



Bergvesenet rapport nr 5462	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Verneverdige kvartærgeologiske områder i Nordland

Forfatter

Arne Fjalstad og Jakob J. Møller

Dato År

1987

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Nordland

Kommune	Fylke Nordland	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
---------	-------------------	-----------------------------------	--------------------	---------------------

Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)
Råstoffgruppe	Råstofftype	

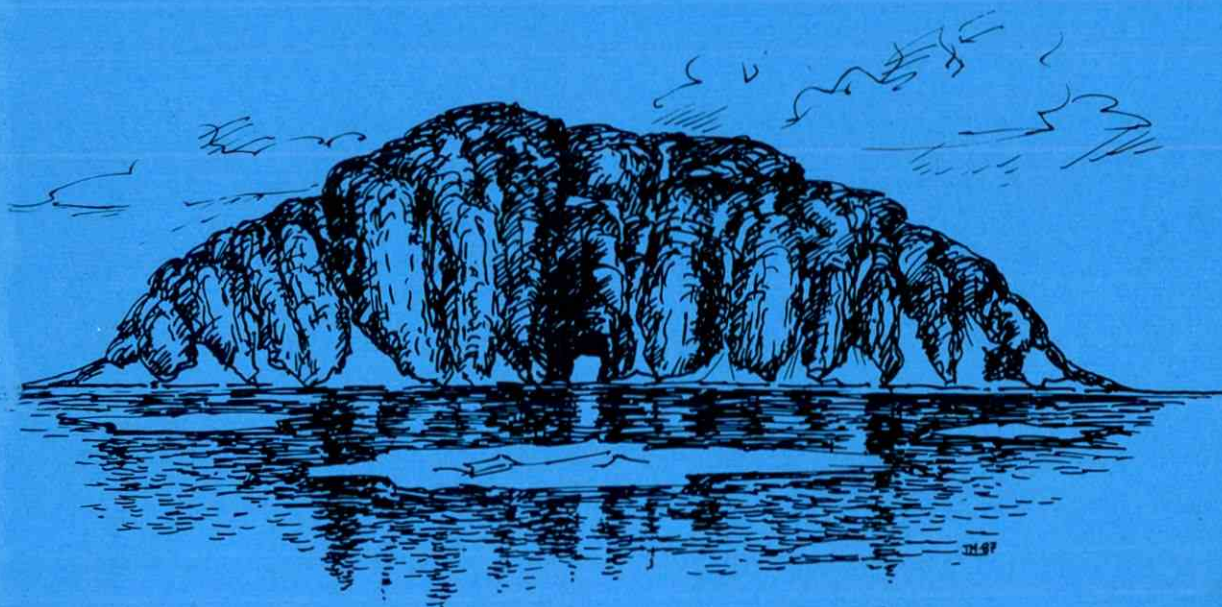
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Innhold

1. Innledning
2. Geologien i Nordland
 - 2.1 Berggrunnen i Nordland
 - 2.2 Landformer
 - 2.3 Deglasiasjonshistorie
 - 2.4 Løsavsetninger
 - 2.5 Erosjons- og avsetningsformer
 - 2.6 Strandlinjer
3. Lokalitetsbeskrivelser
4. Verneverdige underregioner
 - 4.1 Ytre kyststrøk i Lofoten-Vesterålen
 - 4.2 Nord-Andøyområdet
 - 4.3 Saltfjell-Svartisenområdet
 - 4.4 Glomfjorddistriktet
5. Oppsummering - Konklusjon

TROMSØ

Tromsø Museums rapportserie



Arne Fjalstad og Jakob J. Møller

VERNEVERDIGE KVARTÆERGEOLOGISKE OMRÅDER I NORDLAND

Arvvitenskap nr. 57

ISSN 0332-6195

UNIVERSITETET I TROMSØ Institutt for museumsvirksomhet, Tromsø 1987

TROMURA

TROMURA er en rapportserie som utgis av Tromsø Museum. Den presenterer oppdragsrapporter, rådata, registreringer, etc. i de fag som er representert ved Tromsø Museum (botanikk, zoologi, marinbiologi, geologi, arkeologi, samisk etnografi, nyere kulturhistorie, nordnorsk folkemusikk og museologi). Primært skal serien dekke museets eget publiseringsbehov, men manuskripter fra andre institutter kan òg være aktuelle når de behandler nordnorsk stoff fra museets fagområder.

TROMURA utgis i fire underserier: Naturvitenskap, Kulturhistorie, Museologi og Fellesserie. Museets ulike fagavdelinger er ansvarlige for manuskriptenes faglige standard,

Forfatterinstruks

Serien trykkes i A 4 format, offset. Manuskripter skal være renskrevet og trykningsklare ved innlevering. Bruk dobbel linjeavstand, skriv på en side av arket. Margen på alle sider minimum 2 cm. Sidetall øverst på arket, på midten.

Et kort engelsk sammendrag (summary) skrives på eget ark (maks. en side) og settes foran innholdsfortegnelsen. Fremmedspråklige manuskripter kan aksepteres. Disse må ha engelsk og norsk sammendrag.

ILLUSTRASJONER. Strektegninger leveres som repro i rett format (originaltegninger med Letraset o.l. kan lett skades). Foto som skal rastres leveres separat. De skal ikke limes inn i ms. Deres plass i ms markeres med en rød lapp (tapes i overkant) av nøyaktig samme format som foto. Nummerér foto og lapper på baksiden (ved reproduksjonen fotograferes figursiden og det rastrede foto settes deretter på plass i "luka" etter lappen). Figurer og tabeller nummereres fortløpende og skal ha forklarende tekst.

REFERANSER. Referanser i teksten skrives som Lid (1952). Referanselisten ordnes alfabetisk. Husk utgiver (forlag, sted) og sidetall på bøker (eks.: Lid, J. 1952. Norsk flora. - Det Norske Samlaget, Oslo. 771 pp.)

Manuskripter leveres vedkommende fagavdeling til godkjenning. Deretter blir manuskriptet redigert av en av de tre fagredaktørene (naturvitenskap, kulturhistorie, museologi/fellesserie) i samarbeid med fagavdeling/forfatter. Det trykningsklare manuskript leveres hovedredaktør/redaksjonskomité for endelig godkjenning.

Forfatteren får 25 gratis eksemplar.

Redaksjonens adresse: TROMURA, Tromsø Museum, 9000 Tromsø.

Verneverdige kvartærgeologiske områder i Nordland

av

Arne Fjalstad og Jakob J. Møller.

TROMURA, Naturvitenskap nr. 57.

UNIVERSITETET I TROMSØ, Institutt for museumsvirksomhet,

Tromsø 1987.

ISSN 0332-6195

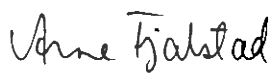
FORORD

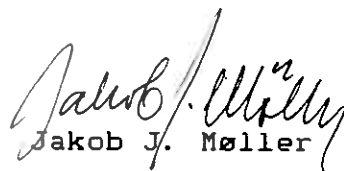
Geologisk avdeling ved Tromsø Museum har på oppdrag fra Miljøvern-avdelingen, Fylkesmannen i Nordland foretatt en registrering med sikte på en verneplan for kvartærgeologiske former i Nordland.

Arne Fjalstad har somrene 1985 - 86 registrert de verneverdige områdene i Nordland, og siden utarbeidet rapporten, med lokalitetsbeskrivelser og en endelig vurdering og prioritering av de verneverdige områdene. Viggo Larsen og Jakob Møller har tidligere utarbeidet en verneplan for kvartærgeologiske former i Andøya kommune. Dette arbeidet er med små endringer innlemmet i rapporten. Jakob Møller har og vært faglig koordinator for verneplanen for hele fylket.

Vi vil med dette benytte anledningen til å takke Miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Nordland for et hyggelig samarbeid og for finansieringen av prosjektet. En takk også til Astrid Dreyer og Lise Gjesdal Thelle for god hjelp.

Tromsø, 1987.


Arne Fjalstad


Jakob J. Møller

SUMMARY

Fjalstad, A. & Møller, J.J. 1987. Quaternary geological areas of special scientific interest and conservation value in Nordland, North Norway. - Tromsø, naturvitenskap nr. 57, 273 pp.

The following localities in Troms have been registered for a future conservation plan for Quaternary geological areas .

Out of 118 localities, 26 are regarded as being of especially high conservation value (group I).

The following quaternary geological features and areas are from our point of view the localities of most interest:

No.	Locality	Object of preservation	UTM-coordinates
1	Bleik	Marginal moraine	370 844
2	Ramnan	Shorelines, protalus ramparts	393 860
3	Stranda	Coastal sand dunes	387 865
5	Røykenlia	Marginal moraine	406 869
8	Trolldalsvatnet	Cirque, local moraines	367 802
10	Arnipa	Meltwater-stream patterns	361 735
18	Akenesdalen	Local moraine	183 528
25	Forfjord	De Geer moraine	253 343
29	Fjærvoll	Marginal moraine, shoreline	775 154
30	Nykvåg-Hovden	Marginal moraine, shore line, protalus ramparts	807 310
40	Eggum	Marginal moraines	440 773
45	Ballstad	Local moraines	383 528
49	Vikten	Marginal moraines, shore line	300 595
52	Østværøy	Beach ridge	033 103
53	Nordlandshagen-Måtuen	Marginal moraines, shore lines, protalus ramparts	015 102
64	Musken-Hellemobotn	Marginal moraines, Canyon, glacifluvial deposits, caves	996 084
70	Strømsnes-Øyjord	Marginal moraines	645 220
82	Saltfjellet	Drumlins, eskers, kettle holes, drainage patterns	005 870
90	Neverdalen	Marginal moraines, talus deposits	900 170
94	Amnessundet	Marginal moraine	484 150
97	Engadalen	Marginal moraine, recent valley-glacier (from ice cap)	306 075
100	Trøna	Marginal moraine, recent valley-glacier (from ice cap)	435 990
102	Blakkåhei	Coastal caves, beach ridge complex	686 801
113	Vega	Terraces (wave-cut?), glacifluvial deposits	687 719
		Marginal moraine	334 835

<u>No.</u>	<u>Locality</u>	<u>Object of preservation</u>	<u>UTM-coordinates</u>
115	Lysfjordmana	Marginal moraine, shore line	237 635
118	Bjøllådalen	Marginal moraines, canyon, glacifluvial deposits, shore line	075 130

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
2.	GEOLOGIEN I NORDLAND	3
2.1.	Berggrunnen i Nordland	3
2.2.	Landformer	6
2.3.	Deglasiasjonshistorie	7
2.4.	Løsavsetninger	10
2.5.	Erosjons- og avsetningsformer	11
2.6.	Strandlinger	17
3.	LOKALITETSPESKRIVELSER	22
4.	VERNEVERDIGE UNDERREGIONER	254
4.1.	Ytre kyststrøk i Lofoten - Vesterålen	254
4.2.	Nord-Andøyaområdet	257
4.3.	Saltfjell - Svartisenområdet	258
4.4.	Glomfjorddistriktet	262
5.	OPPSUMMERING - KONKLUSJON	265
	LITTERATURLISTE	270

1. INNLEDNING

Nordland er det tredje fylket i Nord-Norge hvor det er foretatt registreringer med sikte på en verneplan for kvartærgeologiske former.

Rapporten er delt i to. Første delen omhandler geologien i fylket generelt, mens andre delen gir en beskrivelse av 118 lokaliteter i 3 regioner, og i tillegg er det gitt en samlet beskrivelse av fire større områder (underregioner) av spesielt stor verneverdi.

De verneverdige lokalitetene er valgt ut på grunnlag av litteraturstudier og J. J. Møllers tidligere feltarbeide i nordlige deler av Nordland. Disse lokalitetene har blitt befart i felt, hvor de aktuelle kvartærgeologiske formene er kartlagt og vurdert i vernesammenheng. Deler av fylket er ennå ikke kartlagt i detalj og flere verneverdige lokaliteter mangler etter all sannsynlighet i foreliggende rapport.

På grunnlag av de registreringer som har vært gjort har vi foretatt et utvalg som skal gi et representativt bilde av hva som finnes av kvartærgeologiske former i Nordland fylke og i hver av de 3 regionene (se fig. 3.3., 3.91. og 3.142.). De 118 lokalitetene, som er beskrevet i rapporten, er således et utvalg av ca. 170 befarte områder.

Sollid & Sørbel (1981) har utarbeidet vernekriterier for kvartærgeologiske former. Vi har med noen endringer valgt å følge deres vernekriterier.

Gruppe I

Restriktivt utvalg av meget interessante områder av høy faglig verdi eller svært velutviklede enkeltformer, som kan stå som typeeksempler for vedkommende formgruppe. De fleste lokalitetene har stor betydning enten i nasjonal eller fylkesvis sammenheng, og kan vanskelig erstattes av andre alternativer, og er gjerne nøkkelområder for forståelsen av kvartærgeologien - deglasiasjonsforløpet i fylket.

Gruppe II

Formtyper og områder av høy faglig verdi, av stor betydning i fylket eller i en mer regional sammenheng. I noen tilfeller finnes alternative områder i nærheten, men sjelden av samme verdi som de foreslåtte.

Gruppe III

Faglig interessante lokaliteter, men av mer lokal betydning enn i de to første gruppene. Ofte finnes det flere alternative områder i nærheten, som helt eller delvis kan erstatte verneobjektet.

2. GEOLOGIEN I NORDLAND

2.1. BERGGRUNNEN I NORDLAND

2.1.1. Grunnfjellsbergarter.

Grunnfjellsbergartene er de eldste bergartene i fjellkjeden, og de har en alder på mellom 1500 og 3500 millioner år og er dannet i Prekambrium. Disse bergartene danner det såkalte "basement".

I Lofoten - Vesterålen har man de eldste bergartene i fylket, der enkelte bergarter ble til før over 3000 mill. år siden. Andre deler av Lofoten - Vesterålens berggrunn er ca. 1500 - 2000 mill. år. Dyperuptivene (blant annet syenitt, monzonitt, gabbro) og de høymetamorfe gneisene i Lofoten og ytre deler av Hamarøy er meget motstandsdyktige mot erosjon, noe som gjenspeiles i landskapsformene, med skarpe tinder og egger.

Store deler av Tysfjord- og Hamarøy-området og området fra Skjomen til Rombaken består også av bergarter av prekambrisk alder. Bergartene består hovedsaklig av granitt og syenitt. Også granitten i Tysfjord-området er motstandsdyktig, og har også her gitt opphavet til karakteristiske fjellformasjoner.

Prekambriske bergarter i midtre og sørlige deler av Nordland (Saltfjell, Børgfjell, Sjona og Glomfjordområdet) består hovedsaklig av granitter og granittiske gneiser. I de vestlige områdene er de prekambriske bergartene påvirket av jordskorpebevegelser under den kaledonske fjellkjedefoldning ca. 400 mill. år siden, med folding av bergartene.

Innen de kaledonske dekkebergartene som ligger stratigrafisk over grunnfjellsbergartene er det flere grunnfjellsvinduer hvor de underliggende grunnfjellsbergartene blir blottlagt (se fig. 2.1.).

2.1.2. Kaledonske bergarter.

De kaledonske bergartene er yngre enn grunnfjellsbergartene, og de er blitt dannet i periodene Kambrium til Silur (576-395 mill. år). Bergartene ligger skjøvet over grunnfjellsbergartene, og er delt inn i flere skyvedekker. Derfor kalles de også dekkebergarter. Bergartene innen skyvedekkene består i hovedsak av metasedimenter som glimmerskifre, kvartsitter og marmor. I tillegg har man flere større områder med granitt. Bindalsgranitten strekker seg fra Namdalen til nord for Ranafjorden, og også i kommunene Beiarn og Gildeskål opptrer et større granittmassiv.

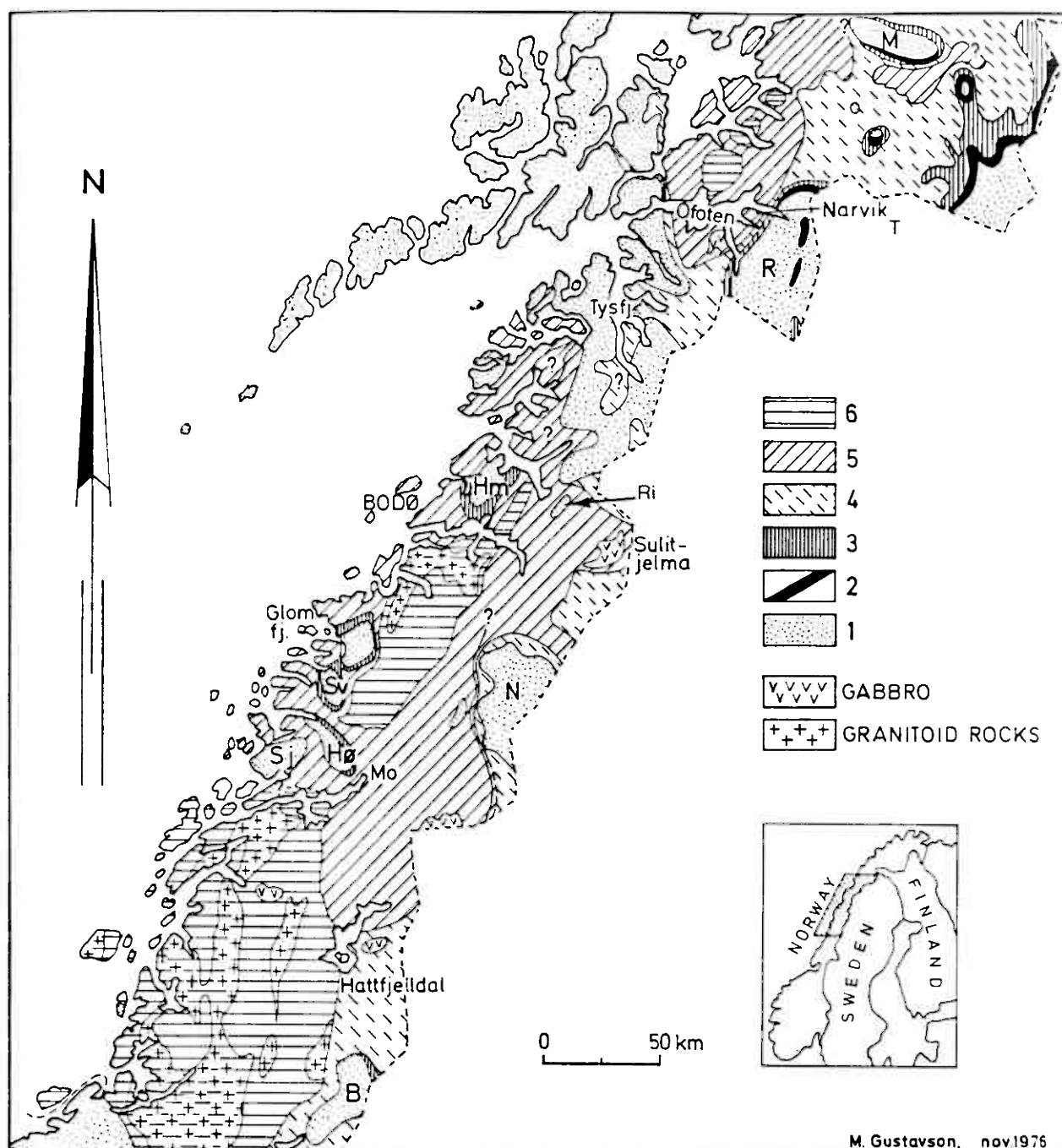
2.1.3. Jura - kritt bergarter.

Bare på Andøya, ved Ramså (lokalitet 11 i verneplanen) har man Mesozoiske bergarter (alder 170 - 100 mill. år) på fastlands-Norge, med sedimentære bergarter (sandstein, leirskifer og kull). Fossiler, som fiskeøgler, forskjellige blekksprutarter og muslinger er påvist.

På kontinentalsokkelen er området i sin helhet bygget opp av sedimentære bergarter, avsatt i et tidsrom som strekker seg fra Perm til tertiær (alder 270 - 3 mill. år) og består av umetamorf sandsteiner, leirskifre og kalksteiner.

NYTID (Cenozoikum)	2	KVARTÆR
		TERTIÆR
MELLOMTID (Mesozoikum)	65	
		KRITT
	135	
		JURA
	195	
		TRIAS
OLDTID (Paleozoikum)	225	
		PERM
	280	
		KARBON
	345	
		DEVON
	395	
		SILUR
	435	
		ORDOVICIUM
URTID (Prekambrium)	500	
		KAMBRIUM
	570	
		SENPREKAMBRIUM
	ca 1000	
	4600	

Figur 2.1. Geologisk tidsskala med angivelse i millioner år.



- 1 - Grunnfjellsbergarter
 2 - Dividalsgruppen, Undre Kambrium
 3 - 6 Kambrosiluriske skyvedekkebergarter

Prekambriske vinduer: M - Mauken R - Rombak Hm - Heggmovatn N - Nasafjäll
 Sv - Svartisen + Hø - Høgtuva Sj - Sjøna B - Børgefjell
 Glomfjord T - Tornetrask Ri - Rishaugfjell

Figur 2.2. Berggrunnsgeologisk kart over Nordland, etter Gustavson (1978).

2.2. LANDFORMER

Dagens landskap i Nordland er et resultat av mange forskjellige erosjons- og avsetningsprosesser som har virket over lang tid. Dannelsen av de ulike landformer er imidlertid i stor grad styrt av bergartsgrenser, forkastninger, foldninger og oppsprekninger i berggrunnen.

I løpet av Tertiær tid foregikk det en betydelig landhevning i Nordland og langs vestkysten av resten av Norge. Landskapet ble dermed liggende tilrette for en sterkere erosjon. Klimaet i første del av Tertiær var varmt og vekselfuktig med hovedsaklig kjemisk forvitring og flatemessig landskapsutvikling. I siste del av Tertiær var klimaet kaldere og fuktigere, med mekanisk forvitring. Fluvial erosjon med dannelse av elvedaler var i denne perioden viktige trekk i landskapsutviklingen.

Kvartær tid, som spenner over de siste 2 millioner år, har hatt et klima som førte til istider (glasialer) og isfrie perioder (interglasialer). Nedisningene i denne perioden har bidratt til å forsterke den relieffskapende landskapsutviklingen.

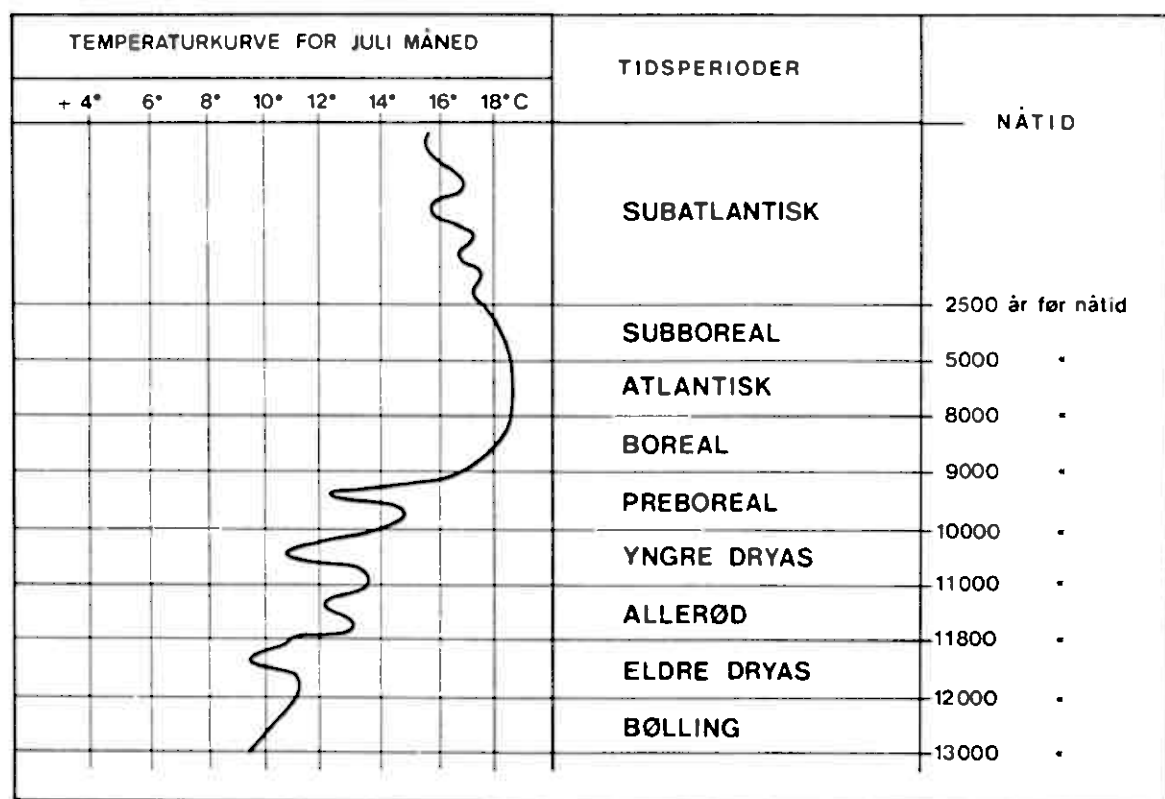
Strandflaten, som er lavlandet på og grunnområdene ved kystøyene i Nordland, er dannet etter den tertiære landhevning. Marin abrasjon, frostforvitring, innlandsbreer og lokal breerosjon har dannet denne flaten. I Nordland er strandflaten også stedvis utviklet langs fjorder og sund. På Helgeland kan strandflaten være opptil 40 - 50 km bred.

I høyereliggende fjellområder i Nordland ligger det større og mindre platåer som klart skiller seg ut i landskapet. Disse platåene er tolket å være rester etter landoverflaten fra Tertiær tid (den paleiske overflaten). Under istidene har trolig disse områdene i mindre grad vært utsatt for glasial erosjon og i hovedsak overflateforvitring. Lokale breer har, spesielt i nord- og østhellinger, erodert ut botner i forskjellige høyder i fjell-massivene. Firngrensen (grensen mellom netto nedsmelting og netto tilvekst) for dagens isbreer varierer på grunn av klimatiske forskjeller i innlandet og kyststrøkene og ligger på ca. 1 000 m o.h. ved Austvågøy og stiger til ca. 1 400 m o.h. ved Blåisen (Andersen 1975).

Under istidene har innlandsisen erodert langs svakhetssoner i dekkeberggrunnen og grunnfjellet (Landmark og Møller 1979). Flere fjorder, daler og sund følger ofte påviste forkastninger. Et eksempel på en forkastningsbetinget landform er Tjeldsundet som er dannet langs en forkastningssone.

Øksfjorden og Gimsøystraumen i Ofoten/Lofoten er sannsynligvis også forkastningsbetingete, noe som kommer fram i et berggrunnskart til Tveten (1978). Raftsundet ligger parallelt med disse fjordene, og også dette indikerer at dette sundet er forkastningsbetinget.

Eidsfjord i Vesterålen er dannet i grensen mellom to metamorfe bergartstyper (Heier 1960).



Figur 2.3. Tidsperioder i Sen Weichsel - Holocen tid, med temperaturendringer, basert på pollenstudier i Danmark. Etter Sollid og Kristiansen 1983.

2.3. DEGLASIASJONSHISTORIE

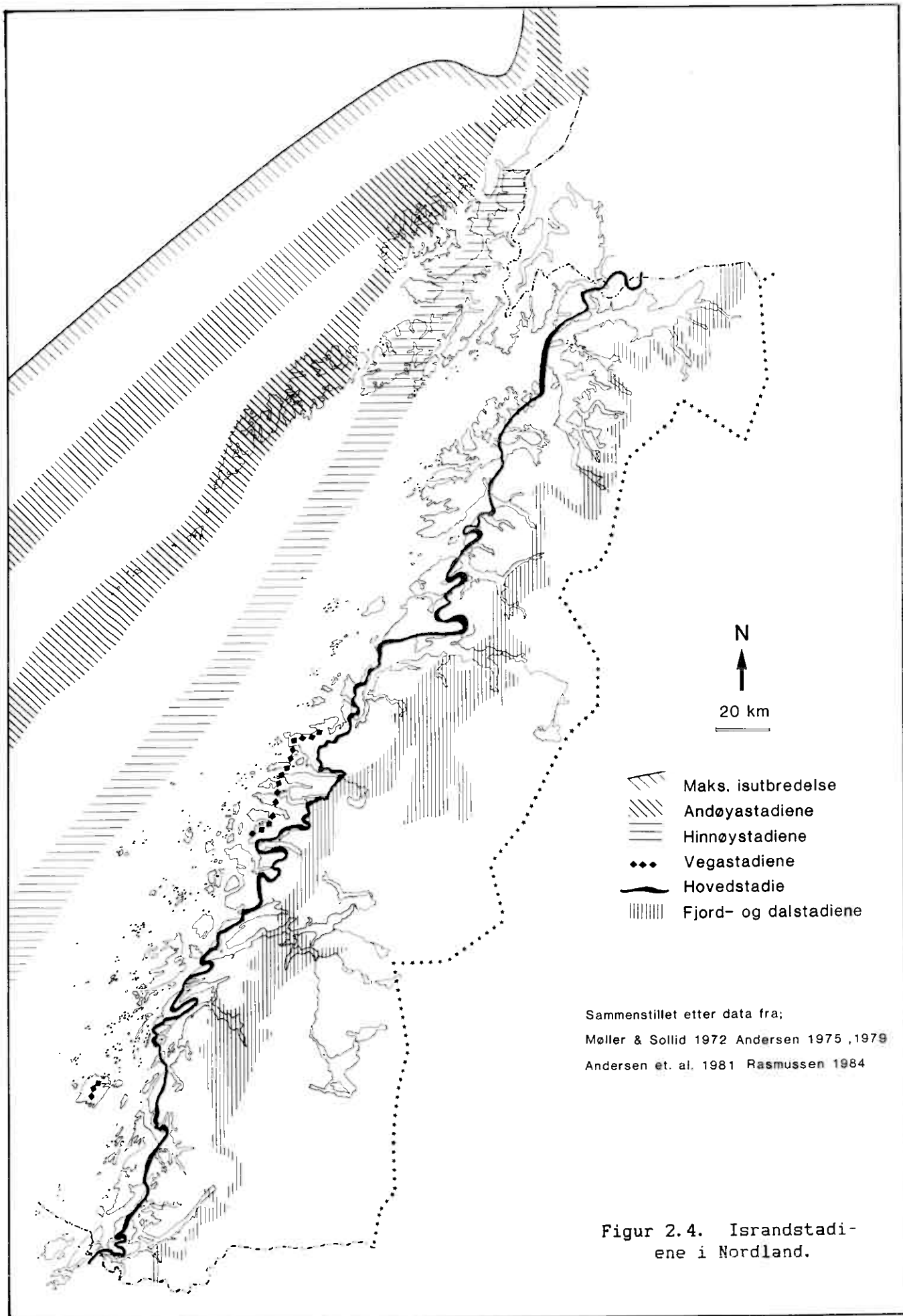
2.3.1. Andøya-stadiene (sokkelstadiet).

Under siste istids maksimum (20 000 - 18 000 år BP) nådde fronten på innlandsisen trolig ut til Eggakanten utenfor kysten av Nordland.

Etter ca. 20 000 - 18 000 år BP begynte innlandsisen å trekke seg tilbake og i Vesterålen - Lofoten ble de ytre områdene først isfrie. Andøya stadiene er i figur 2.4. markert med en bred skravur, og er av Møller & Sollid (1972), delt inn i tre stadier: A₁ (Ytre Andøya-stadiet) (18 - 20 000 år BP), A₂ (Midt Andøya-stadiet) (ca. 17 000 år BP) og A₃ (Indre Andøya - stadiet) (ca. 15 000 år BP) (se og fig. 4.3.). Disse stadiene er indirekte datert ved hjelp av strandlinger (se kap. 2.6.). Andøystadienes randavsetninger er nærmere beskrevet i delregion A og B i kapitlene 4.1. og 4.2.

2.3.2. Hinnøya - stadiet.

Hinnøya-stadiets avsetninger er antageligvis dannet i Eldre Dryas (12 400 - 13 300 år BP), og er avsatt innafor Andøya-stadienes avsetninger. I følge Møller & Sollid (1972) hadde man sannsynligvis en rask tilbaketrekning innover Andfjorden. De Geer - morenene i Forfjorden (lokalitet 25) og randavsetningen i Osvolldalen (lokalitet 26) tilhører Hinnøya-stadiets avsetninger.



Figur 2.4. Israndstadiene i Nordland.

2.3.3. A - stadiet (Vega - Vassdal - Astafjord - Skarpnes morenene).

Flere steder langs kysten har man randmorener, avsatt ca. 12 500 - 12 000 år BP (Eldre Dryas) som av Andersen (1981) er kalt A - stadiets avsetninger. Randmorenene er godt markerte, og er funnet blant annet på Vega (lokalitet 117), nær munningen av Glomfjord (lokalitet 87, 88, 93 og 94) og på grensen mellom Nordland og Troms, der en i lokalitet 28 (Østpollen/Sigerfjord) og 63 (Kongsvikdalen) har eksempler på randavsetninger fra Eldre Dryas. I Troms er avsetningene kalt Skarpnesstadiet.

2.3.4. B - stadiet (Tjøtta - Heilhorn - Glomfjord - Straumøy - Tromsø - Lyngen morene).

Etter en relativt gunstig klimaperiode for 12 000 - 11 000 år siden, med rask nedsmelting av innlandsisen, forverret klimaet seg betydelig i den neste tusenårsperioden. Innlandsisen rykket fram, og ca. 11 000 - 10 400 år BP fikk man dannet en spesielt godt markert randavsetning i fylket. Avsetningene tilhører Andersens B - stadium, og er gjerne og kalt hovedtrinnet, da stadiets avsetninger utgjør det best markerte og mest sammenhengende randtrinnet i fylket.

Spesielt i områdene ved Glomfjord har man godt markerte randtrinn fra B - stadiet, og delområdet er nærmere omhandlet i kapittel 4.4..

2.3.5. Fjord og dalstadiene (C, D og E stadiene).

Flere morenetrinn har blitt avsatt innafor B-stadiets avsetninger, som nes, i fjorder eller daler. Innlandsisen smeltet sannsynligvis fort, og isen trakk seg derfor raskt tilbake. Israndavsetninger fikk man hovedsaklig avsatt ved topografiske hindringer eller under mindre stans i tilbaketrekningen, ca. 10 100 - 9 000 år BP.

De eldste Preboreale randavsetningene (C - stadiet) kan følges sammenhengende over en viss avstand i Vefsnfjorden, men er i følge Andersen (1981) ikke så godt markert som B - stadiets avsetninger. Eksempler på C - stadiets avsetninger har man i lokalitetene Skjerstad (75), Ljøneshalvøya (76) og Bjørnstad (83).

D - stadiets avsetninger er relativt godt markert og i flere områder har de blitt fulgt sammenhengende over en viss avstand. Avsetninger tilhørende D - stadiet finnes ved Narvik - Bjerkvik, Finneid (lokalitetene 79 og 106), Misvær (77), Hemnes (105) og Mosjøen.

E - stadiets avsetninger er vanligvis mindre og dårligere markert enn D - stadiets avsetninger, med unntak av Rombakmorenen, og finnes bare "flekkvis" og kan ikke følges over større avstander. Eksempler på E - stadiets avsetninger finnes i lokalitetene Langstrand (58) og Botn (80).

2.3.6. Lokalglasiasjon.

Man har mange spor etter tidligere lokalglasiasjon i fylket, med dannelse av botner og lokalavsatte randmorener. De eldste lokalavsatte randmorenene finnes ved kysten, NV i fylket, dannet i de områdene som først ble isfrie, etter at innlandsisen trakk seg tilbake.

De eldste lokalavsatte randmorenene tilsvare sannsynligvis Midt-Andøya stadiet (A - 2) i alder. Ved lokalitet Eggum (45) har man en strandlinje i distalsiden av terminalmorenen som indirekte daterer morenen til å være avsatt samtidig som A - 2 stadiet. Muligens tilsvare også den lokalavsatte randmorenen ved lokalitet Trolldalsvatn (8) A - 2 stadiets avsetninger i alder.

I lokalitet Nordlandshagen (60 a) har man sannsynligvis en lokalavsatt randmorene som tilsvare Hinnøya - stadiet i alder. De fleste og best markerte lokalavsatte randmorenene er ofte av samme alder som B - stadiets avsetninger.

På grunn av et mildere klima i Preboreal tid (10 000 - 9 000 år BP) har man bare hatt lokalglasiasjon i høyereliggende strøk i denne tidsperioden.

2.4. LØSAVSETNINGER

Nordland fylke er ikke sammenhengende kvartærgeologisk kartlagt, og det er derfor ikke laget et jordartskart over fylket. Følgende løsmassetyper er representert:

- 1 a) Marint materiale er enten avsatt i strandsonen (littorale sedimenter), som godt rundet sand eller grus, eller avsatt lenger ute på dypere vann som silt eller leire. Materialet blir transportert ut fra land med havstrømmer og/eller elve-strømmer. De groveste kornfraksjonene blir avsatt nærmest land, mens mer finkornig materiale blir fraktet ut og avsatt fra suspensjonstransport.
- 1 b) Glasimarine avsetninger er marine avsetninger avsatt i nærheten av en bre. Nærmest breen vil en ha mye grovt materiale avsatt fra breen, mens en lenger vekk fra breen vil få leire-siltavsetninger med enkelte grovere klaster (f.eks. grus og stein). De grove klastene er gjerne transportert ut på isfjell eller isflak og avsatt etterhvert som disse har smeltet.

Etterhvert som landet har hevet seg etter siste istid (se kap. 2.6.) har tidligere havbunn blitt tørrlagt. Marine-glasimarine avsetninger utgjør derfor store deler av løsmassedekket under marin grense.

2. Morenemateriale: Materiale som blir tatt opp, transportert og avsatt av en isbre, uten påvirkning av vann, kalles morene. Karakteristisk for morenen er at den består av alle fraksjoner fra leire, via sand og grus til stein og blokk. Mesteparten av morenematerialet avsettes som bunnmorener, det vil si under breen, og er hardt sammenpakket (overkonsolidert). Materiale som fraktes oppå eller inni isen (av isen) og blir avsatt oppå bunnmorenedekket, kalles ablasjonsmorene. Ablasjonsmorenen mangler ofte de fineste kornstørrelsene. Kornene i ablasjonsmorenen er kantet, mens kornene i bunnmorenen er noe bedre rundet. Totalt sett utgjør morenemateriale hovedtyngden av løsmassedekket i fylket.
3. Glasifluvialt materiale er sedimenter som er transportert og avsatt av breelver. Glasifluviale avsetninger er ofte lagdelte, og materialet er bedre sortert enn morene-materiale. Lagene består ofte av sorterte sekvenser av sand, grus og tildels stein, mens det finere materialet er vasket bort. Den varierende kornstørrelse på lagene gjenspeiler variasjoner i breelvers vannføring og strømhastighet.

Breelver kan transportere og avsette glasifluvialt materiale i sidene av breen (som for eksempel kameterrasser), under breen (som eskere), oppå breen og foran breen (som sandurflater eller glasifluviale deltaer).

4. Fluvialt materiale er sedimenter som er transportert og avsatt av elver. Avsetningene er oftest lagdelte og er vanligvis bedre sortert enn glasi-fluviale avsetninger. Variasjonen i vannføringen er også mindre enn i breelver.

Man har tre elvemønstre: Rette, meandrerende og forgrenede (braided) elver. De to sistnevnte er de vanligste.

Vanligvis er avsetningene i meandrerende elver mer finkornet enn i forgrenete elver. Man får sedimentasjon når elvas transportkapasitet minker, for eksempel når ei elv forgrener seg, eller i innersvingsbanker av ei meandrerende elv, eller når ei elv munner ut i hav eller innsjø.

5. Forvittringsmateriale er hovedsaklig sedimenter derivert fra den underliggende berggrunnen ved kjemisk eller mekanisk forvitring. Forvittringsmateriale dekker tildels store arealer i høgfjellet og er i hovedsak forvitret ved "fryse-tine" prosesser (mekanisk forvitring).
6. Lakustrine/glasilakustrine avsetninger er materiale avsatt i innsjøer eller vann, der sedimenter avsatt i kontakt med eller i nærheten av bre er kalt glasilakustrine avsetninger. Begge avsetningstyper er bygget opp av parallelle lag, såkalte varv, der en får avsatt grovkornige lag i sommerhalvåret og finkornige avsetninger i vinterhalvåret. I glasilakustrine avsetninger får en i tillegg avsatt såkalte droppstein, avsatt fra isflak.
7. Skråningsmateriale er sedimenter avsatt i bratte skråninger. Skråningsavsetningene er enten rasavsetninger, alluviale vifter eller utglidningsavsetninger.

2.5. EROSJONS- OG AVSETNINGSFORMER

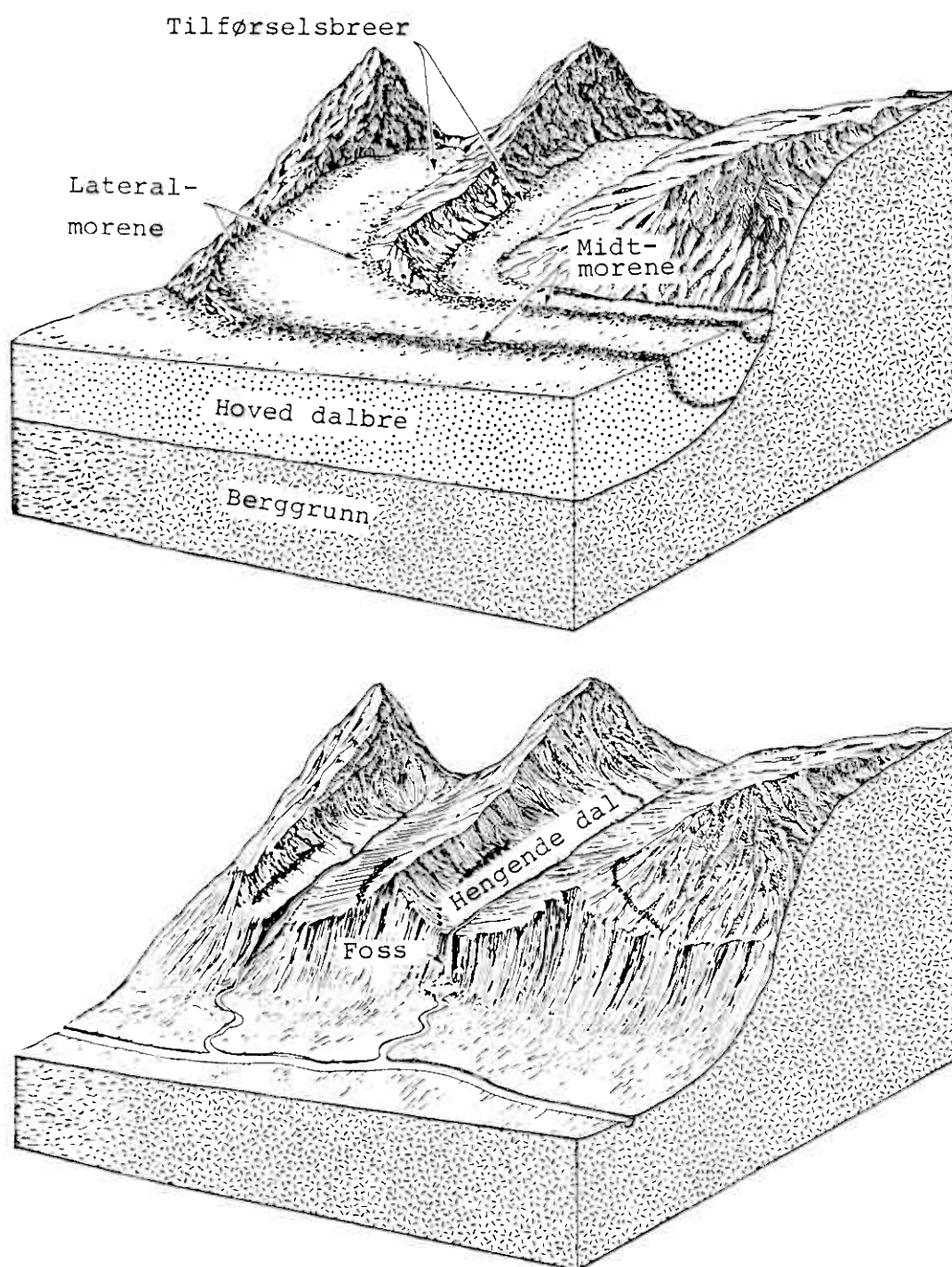
2.5.1. Glasiale avsetningsformer

Randmorener er avsatt langs kanten av breen, enten som sidemorener (lateralmorener, se fig. 2.5.) eller foran breen som endemorene, avsatt på tvers av isens bevegelsesretning.

Randmorenene kan si noe om tidligere breers beliggenhet og er derfor viktig hjelpemiddel ved en rekonstruksjon av glasiasjonsforløpet under siste istid.

De Geer - morener er en spesiell form for endemorene dannet under marin grense. Ved lokalitet 25 har man en serie med mindre morener som er avsatt etter hverandre. Ved den generelle tilbaketrekning av isen har breen hatt mindre årlige framrykninger om vinteren og avsatt årsmorener.

Midtmorener ligger oppå breer (fig. 2.5.). De er ofte en fortsettelse av lateralmorener fra sidebreer som har møtt og gått sammen med hovedbreen og ligger parallelt med breens bevegelsesretning. Når breer smelter ned blir vanligvis midtmorenene ikke bevart.



Figur 2.5. Figuren viser øverst en større dalbre med tilførselsbreer med lateral- og midtmorener inntegnet. Nederst viser figuren det samme området etter at det har blitt deglasiert.

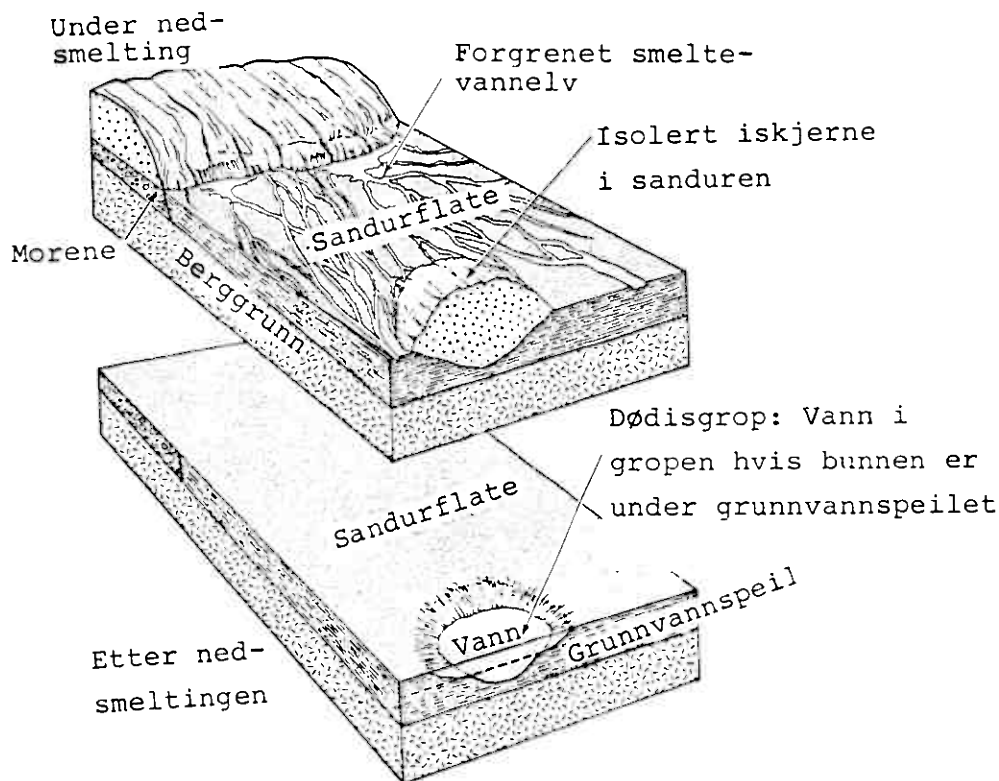
Drumliner er langstrakte, strømlinjeformete rygger som er orientert parallelt med isens bevegelsesretning. Dannelsen av drumlinene kan ha startet rundt en tilfeldig haug av morenemateriale eller fast fjell og morenemateriale har blitt avsatt rundt og i le av en slik hindring. Drumlinene kan bli opptil en km lange og fra noen meter til 40 - 50 m høye. Ved lokalitet 82 har man spesielt velutviklede eksempler på drumlinere.

Crag and tail ligner på en drumline, men kjernen (som kan være en hindring i berggrunnen eller en stor flyttblokk) er ikke dekket av morenemateriale. Crag and tail er vanlig foran breer.

Dødisgroper er vanlig i et såkalt dødislandskap (figur 2.6.). Dødisgropene dannes ved at en isolert iskjerne omgitt av sedimenter smelter ned og sedimentene kollapser og danner en grop.

2.5.2. Glasiale erosjonsformer

Skuringsstriper er mindre furer eller striper i fast fjell som er dannet ved at stein festet til bresålen har slipt mot underlaget når breen har beveget seg.



Figur 2.6. Figuren viser skjematisk dannelsen av sandurflate med dødisgrop.

Skuringsstripene ligger derfor parallelt med isbevegelsesretningen og ved hjelp av skuringsstriper kan man fastslå tidligere isbevegelsesretninger. Større skuringsstriper er gjerne kalt "fluted rock", med furer og rygger, der høydeforskjellen kan være på over 2 m, som i lokalitet 92.

2.5.3. Glasifluviale avsetningsformer

Kamterrasser er smeltevannsavsetninger avsatt mellom dalsiden og bresiden, og terrassekanten ligger parallelt med isbevegelsesretningen.

Kameavsetninger er smeltevannsavsetninger som ikke har noen foretrukken orientering i forhold til brebevegelsen. Kameavsetningene dannes enten ved kanten av breen, under eller oppå breen. En sandurflate er en type kameavsetning (figur 2.6.).

Eskere er glasifluvialt avsatte rygger og ligger oftest parallelt med den siste isbevegelsesretningen. Materiale har blitt avsatt i smeltevannskanaler som har gått under isen. Når isen har trukket seg tilbake har disse avsetningene blitt stående igjen som rygger i terrenget, som kan bli mange kilometer lange. Spesielt i slutten av siste istid fikk man dannet større eskersystem (med dannelsen av mye smeltevann), se blant annet lokalitet 82.

2.5.4. Glasifluviale erosjonsformer

Glasifluviale erosjonsformer dannes gjerne der man har hatt mye smeltevann tilstede, for eksempel i områder preget av rask tilbaketrekning av isen.

Jettegryter: Smeltevann, som kommer under høyt trykk under breen, kan i strømhvirvler erodere seg ned i berggrunnen og danne større eller mindre sylinderformede groper - fra noen desimeter til over 10 m dype. Sand og grus, som fraktes med smeltevannet, vil virke som slipemiddel.

Spylerenner fra smeltevanndsreneringen dannes enten i løsmasser eller fast fjell og viser den glasifluviale dreneringsretningen.

Kanjoner er større nedskjæringer i fast fjell, der smeltevannet har skåret seg ned i berggrunnen. Ved lokalitetene 64 og 81 har man eksempler på større kanjoner.

2.5.5. Massebevegelsesformer

Felles for massebevegelsesformer er at sedimentene har blitt transportert ved hjelp av tyngdekraften. Det er vanlig å dele inn massebevegelsesformene etter hvilken gravitasjonstransport-mekanisme som har virket:

- 1) utrasningsformer
- 2) utflytningsformer
- 3) former dannet ved krypbevegelse

1) Utrasningsformer:

Snørasgroper (avalanche impact - avsetninger) er dannet ved at gjentatte snøras har skjøvet vekk sedimenter i nedslagsfeltet og dannet groper.

Rasvifter (talus) er svært vanlig i bratte fjellskråninger, der materiale har rast ned fjellsiden og blitt avsatt i vifteform. Kornstørrelsen på materialet øker nedover viften, fordi de største blokkene/steinene vil rase lengst.

Rasvoller (protalus ramparts) dannes når materiale gjentatte ganger sklir over en snøfonn og avsettes i nedkant av fonnen. Når fonnen smelter ned blir det liggende igjen en voll, der rasmateriale er avsatt.

2) Utflytingsformer:

Mudflow/Debrisflow-avsetninger er dannet ved at finkornige sedimenter har blitt overmettet på vann og flytt nedover som en viskøs masse og blitt avsatt når helningen på terrenget har minket. Mudflow og debris flow er mer eller mindre synonyme begreper, forskjellen er at en i debris flow har en større del av grovere klaster enn i mudflow.

3) Former dannet ved krypbevegelse:

Steinbreer oppfører seg nærmest som en vanlig bre, men består av grove bergartsfragmenter istedet for is. Porene mellom bergartsfragmentene i en aktiv steinbre er fylt med is og steinbreen beveger seg ved krypbevegelse, 5 - 100 cm/år. Steinbreen ligner mye på en vanlig bre også i utseende med blant annet sprekker og randmorener. En dårlig utviklet steinbre finnes ved lokalitet 113.

Solifluksjonsvalker: I skrånene terreng kan man få langsom bevegelse av vannmettet materiale over telen, med dannelse av solifluksjonsvalker eller solifluksjonsterrasser. Blant annet ved lokalitet 53 har man eksempler på solifluksjonsvalker.

2.5.6. Eoliske avsetningsformer

Sanddyner: I Nordland har man eoliske avsetninger i strandsonen og de opptrer derfor oftest sammen med strandvoller. Vinden har ført med seg fin sand fra strandsedimentene og gjerne avsatt materialet i sanddyner. Det finnes eksempler på eoliske avsetninger ved lokalitetene 3 og 30.

2.5.7. Marine avsetningsformer

Strandvoller utvikles der hvor havet står hardt på. Større strandvollfelt dannes under regresjon (se kap. 2.6.) hvor stadig nye strandvoller dannes etterhvert som havet trekker seg tilbake. Det best utviklete strandvollfeltet har man ved lokalitetet 100.

Løsmasseterrasser utvikles når bølgeenergien ikke er stor nok til å bygge opp strandvoller. Eksempler på løsmasseterrasser finnes ved svært mange av de verneverdige lokalitetene.

2.5.8. Marine erosjonsformer

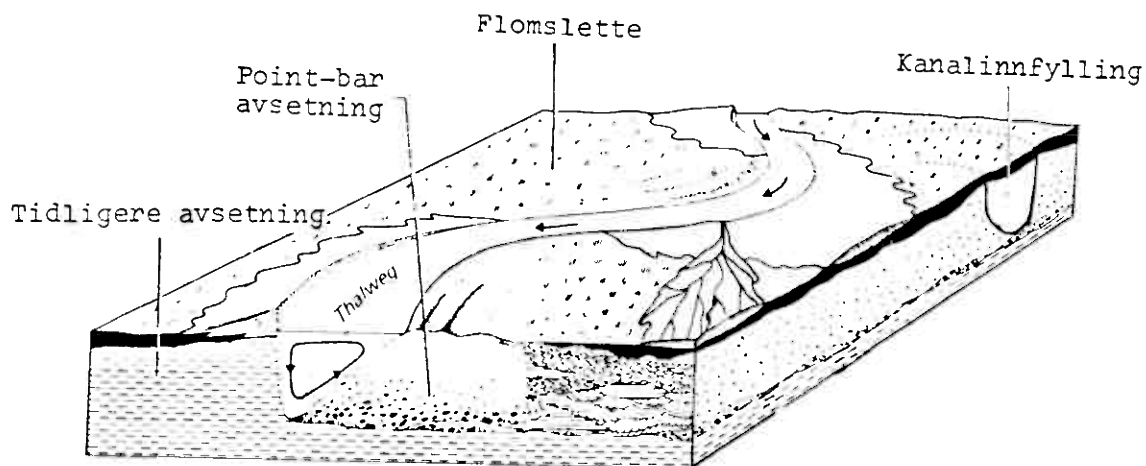
Abrasjonsterrasser utvikles der hvor berggrunnen har en oppsprekking og lagdeling som ligger tilrette for bølgeabrasjon og frostsprengning (fryse - tine prosesser). Det finnes mange abrasjonsterrasser i fylket. En spesielt godt markert terrasse ligger ved lokalitet 86.

2.5.9. Fluviale avsetningsformer

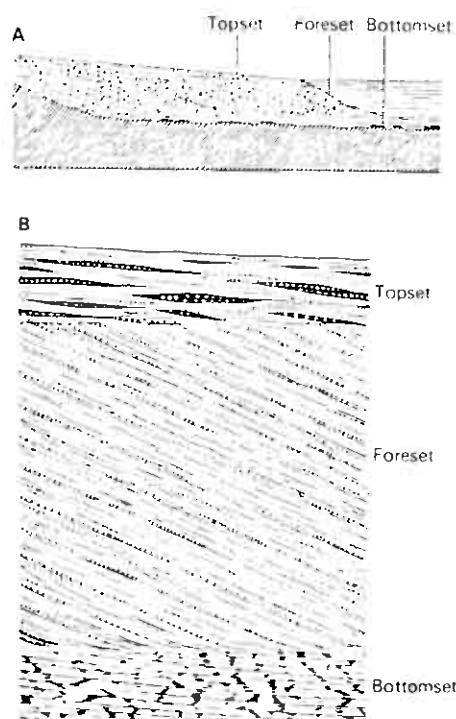
Point bar avsetninger utvikles i innersvingsbanker i meanderende elver (figur 2.7.).

Alluviale vifter ligner mye på rasvifter i utseende, men materialet er transportert og avsatt i rennende vann. Materialet er grovest oppe og blir mer finkornig nedover i viften.

Deltaer blir dannet der elver eller smeltevannselver munner ut i innsjøer eller hav. Både elva, tidevannet og bølger kan påvirke deltasedimentasjonen. Deltalagene er gjerne delt inn i topset-, foreset- og bottomset-lag, der bottomset-lagene er marine avsetninger, mens topsetlagene kan være fluviale avsetninger (figur 2.8.). I Nordland har man mange eksempler på hevede deltaer, som har bygget seg opp til tidligere tiders havnivå.



Figur 2.7. Skissen viser en meanderende elv med blant annet point bar avsetninger i innersvingsbanker.



Figur 2.8. Tegningen viser skjematisk oppbygging av en deltaavsetning av den såkalte Gilbert-typen.

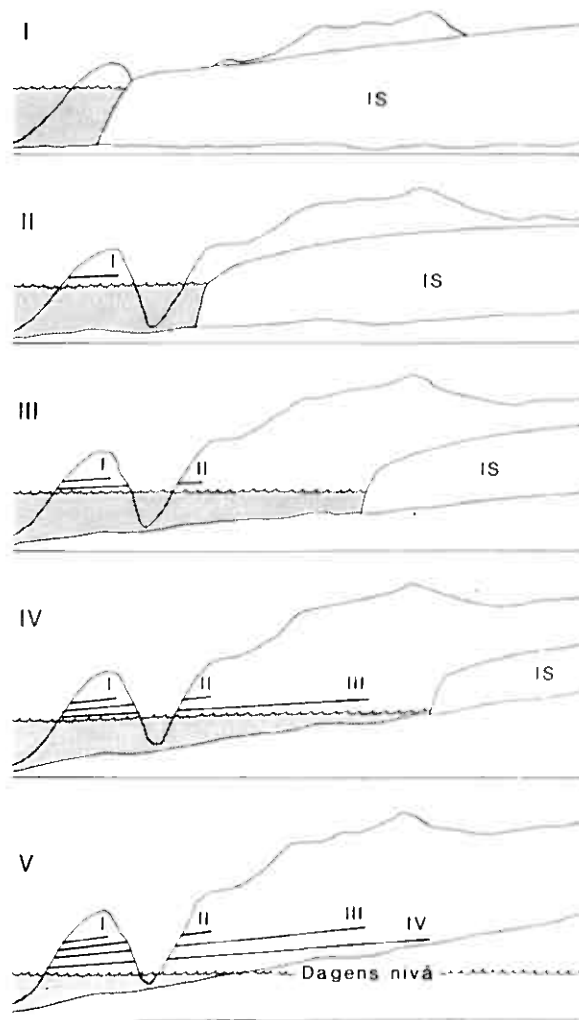
2.6. STRANDLINJER

Under siste istid forårsaket vekten av innlandsisen en nedpressing av jordskorpa i Nordland, minst ute på kystøyene, mest innover mot grensestrøkene. Økningen i nedpressingen skyltes økende istykkelse. Man regner med at den totale nedpressing og landhevning (glasiisostasi) under og etter isnedsmeltingen har vært omlag en tredel av isdekkets gjennomsnittelige tykkelse.

Ved maksimal utbredelse av innlandsisen for omlag 20 000 år siden hadde verdenshavene antakelig omkring 100 m lavere havstand enn i dag. Dette fordi så mye vatn var bundet til is verden over. Da innlandsisene begynte å smelte, begynte også verdenshavene å stige (eustasi). I et nedisningsområde som Nordland satte antakelig størst landhevning inn noe senere dels på grunn av stigende havstand på kontinentalsokkelen og dels på grunn av treghet i jordskorpa.

Etter hvert som innlandsisen suksessivt smeltet bort fra øyene og innover fjordene i Nordland, fulgte havet på, og erosjon og akkumulasjon i strandsonen dannet stedvis markerte marine grenser og strandlinjer (fig. 2.9.).

Siden landhevningen og havstigningen over lange perioder ikke har vært like store, har det medført en stadig forskyvning av strandsonen. Landhevningen har som oftest vært større enn havstigningen, og som før påpekt økende innover mot fjordbotnene. Dette har resultert i at strandlinjene suksessivt har blitt hevet og skråstilt, de eldste mest (fig 2.9.). En slik strandforskyvning kalles regresjon.



Figur 2.9. Teoretisk modell for isnedsmelting, landheving og strandforskyvning (etter Møller 1982).

Det motsatte er transgresjon, da er havstigningen større enn landhevingen. I perioder og i områder hvor havstigningen og landhevingen var like store, opphørte strandforskyvningen og situasjonen betegnes som syngresjon. Under slike forhold ble de mest markerte strandlinjer dannet. I Nordland er alle tre kategorier strandforskyvning påvist.

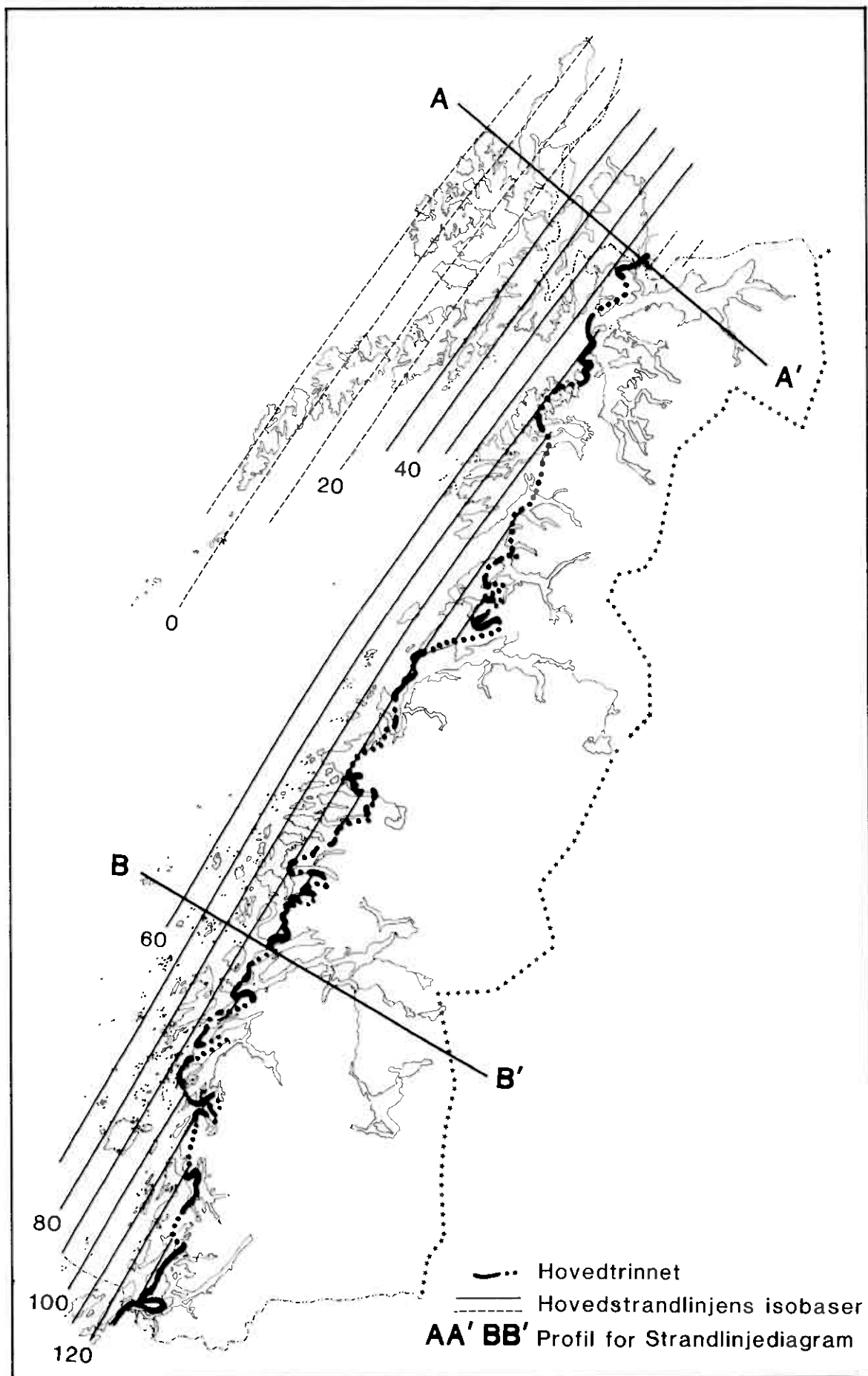
Isobaskartet (fig. 2.10) viser høyden over havet på hovedstrandlinjen, som tilsvarende B-stadiet i alder (11 000 - 10 000 år BP). Denne strandlinjen er spesielt godt markert i terrenget og alderen er flere steder påvist ved hjelp av C-14 datering. På kartet viser hver av isobasene lik høyde på Hovedstrandlinjen. Løngs for eksempel 50 isobasen ligger Hovedstrandlinjen 50 m over dagens havnivå.

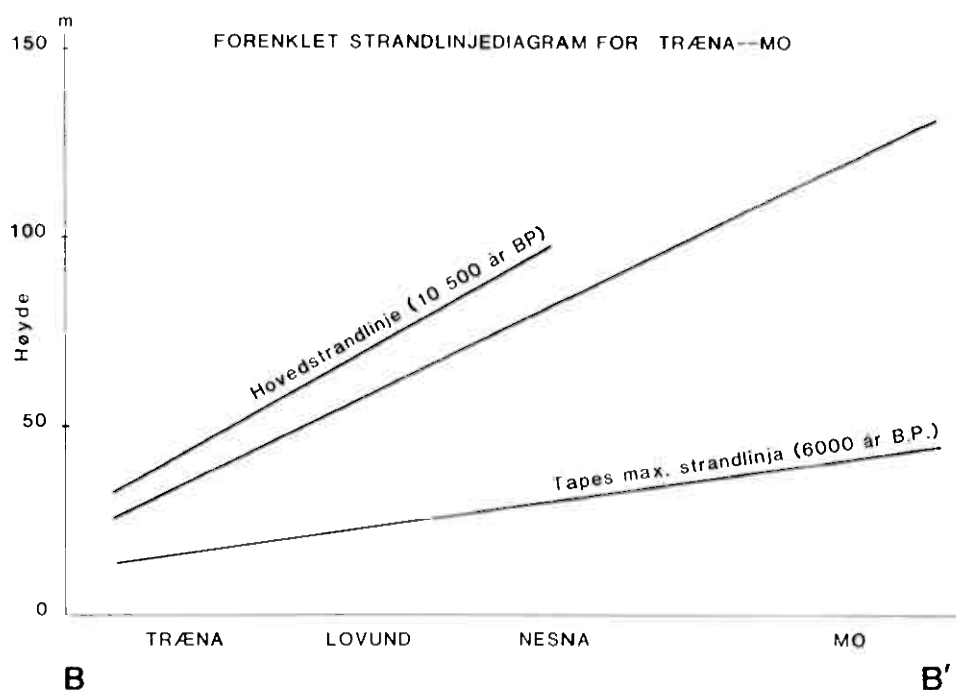
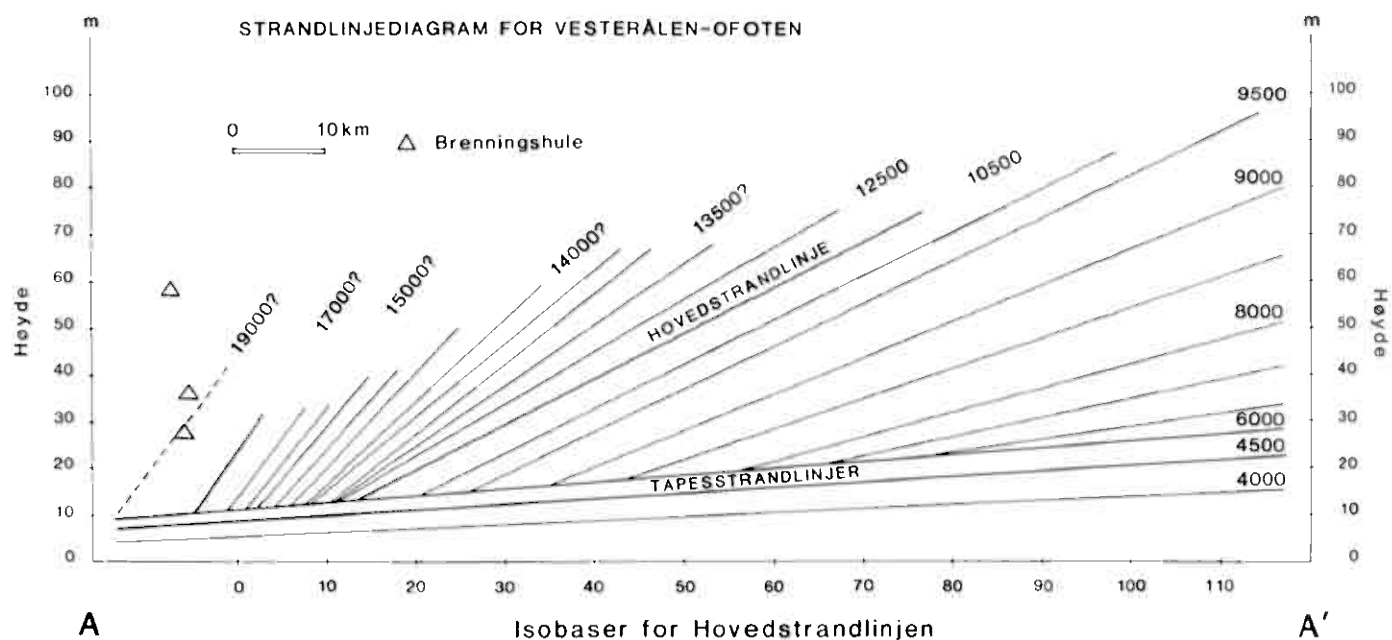
Da fylket er langstrakt har vi valgt å bruke to strandlinjediagrammer for fylket. Det mest fullstendige og detaljerte går langs en akse, fra Vesterålen til Ofoten (fig. 2.11.A), på tvers av isobasretningen (inntegnet i isobaskartet). Både strandlinjemålinger og C-14 dateringer nord og sør for akseu er plottet inn i diagrammet, fra ialt 119 lokaliteter. Noen av strandlinjene er "absolutt datert" ved hjelp av C-14 dateringer. Alderen på andre strandlinjer kan indirekte dateres ved hjelp av diagrammet.

Som det kommer fram i figuren finnes de eldste strandlinjene på Andøya og ellers i Vesterålen. Innenfor B-stadiets avsetninger er strandlinjene yngre enn hovedstrandlinjen, da isen har ligget som et stengsel for strandlinjeutvikling.

Lenger sør i fylket har vi laget et forenklet strandlinjediagram langs en akse som går fra Trøna i vest til Mo i øst. Bare tre strandlinjer er tegnet inn, hovedstrandlinjen som den eldste og Tapes strandlinjen som den yngste. Strandlinjediagram for området er tidligere konstruert av Grønli (1940) og NV for Svartisen av Rasmussen (1981). Nyere data synes å indikere at strandforskyvningen har hatt et annet forløp for store deler av Holocen tid (Møller 1987). Dette er det tatt hensyn til i Tapes-strandlinjen i figur 2.11.B.

Figur 2.10. Isobaskart over Nordland, som viser høyden på hovedstrandlinjen. Profilet for strandlinjediagram for Vesterålen - Ofoten er merket av med A - A' og for Trøna - Mo med B - B'.





Figur 2.11. A. Strandlinjediagram for Vesterålen - Ofoten.
B. Forenklet strandlinjediagram for Træna - Mo.

3. LOKALITETSBESKRIVELSER

De verneverdige lokalitetene har blitt kartlagt i felt for å kunne gi en forsvarlig verne vurdering. Kapitlet er delt i tre, der hvert underkapittel omhandler hver sin region, og hvor regionsinndelingen er vist i 3 oversiktskart over lokalitetene i fylket (fig. 3.3., 3.91. og 3.142.). Regionene er:

1. Lofoten - Vesterålen regionen
2. Ofoten - Salten regionen
3. Helgeland - regionen

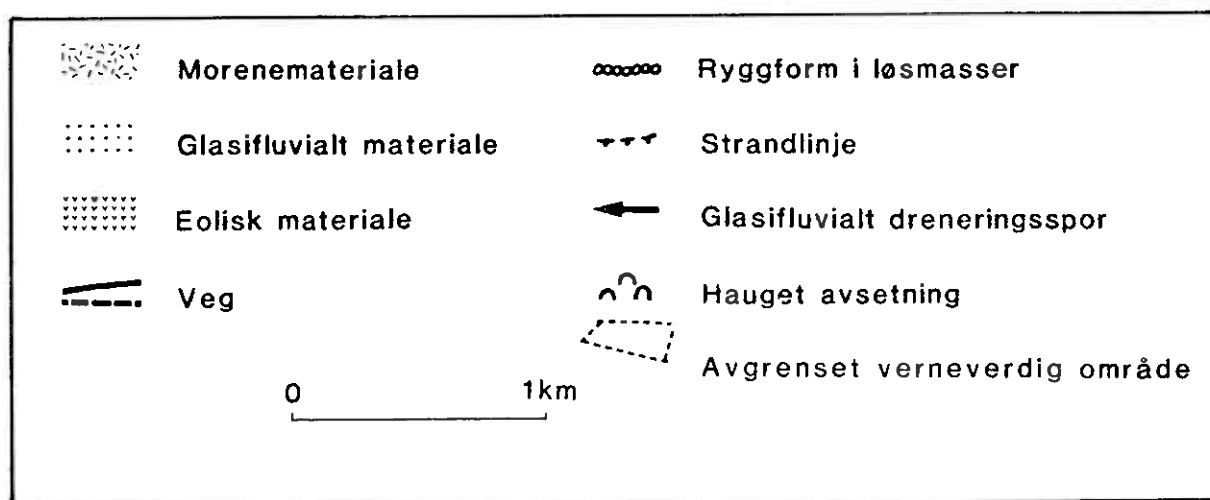
Når det i det følgende kapitlet blir brukt termen region, refererer det seg til en av disse tre regionene.

Forenklete kvartærgeologiske kart ble tegnet inn på topografiske kart i målestokk 1:50 000, utgitt av Norges Geografiske Oppmåling (M 711 - serien). Kartene er delt opp i 1 kilometers ruter, så selv om noen av kartene er forstørret opp, vil hver rute være 1 x 1 km.

Enne kart ble tegnet for noen av de høyst prioriterte lokalitetene, og for lokalitetene i Andøya kommune, der kartene er hentet fra Larsen & Møller (1983).

En felles tegnforklaring for lokalitetskartene til lokalitetene i Andøya kommune er vist i fig. 3.1., og for lokalitetene i resten av fylket i fig. 3.2..

Når det i lokalitetsbeskrivelsene blir brukt benevnelsene A -, B -, C -, D - og E - stadiet, referer dette seg til Andersen et al.'s (1981) inndeling av de forskjellige stadiene.

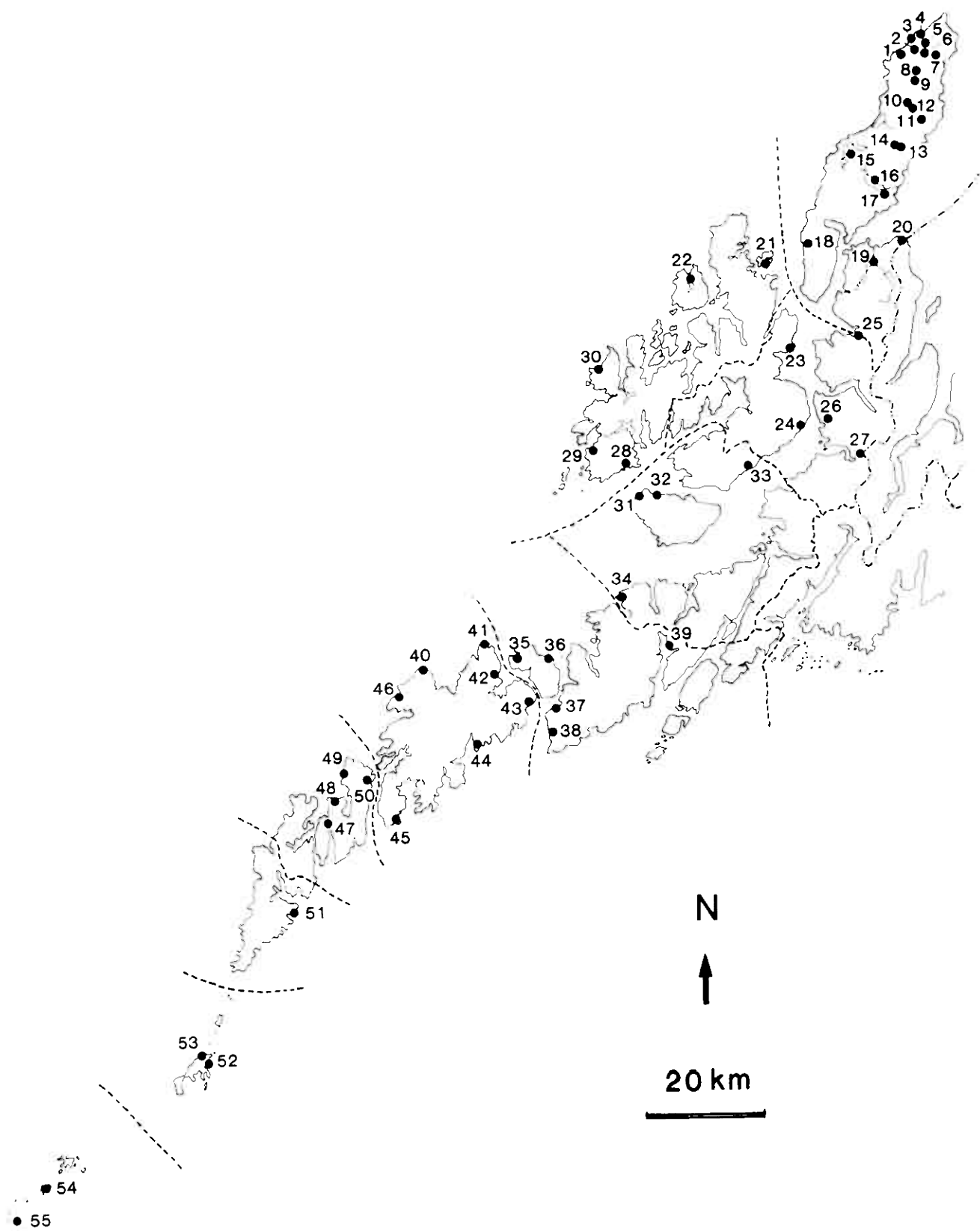


Figur 3.1. Tegnforklaring til lokalitetskart over lokaliteter i Andøya kommune.

Tegnforklaring		Brukes om,
	Morenemateriale	
	Blokkrikt materiale	Steinbreer o.l.
	Grusig materiale	Glasifluvialt materiale
	Sandig materiale	Eolisk materiale, strandmateriale o.l.
	Morenerygg	
	Drumlinere, drumlinoide retningselementer	
	Esker	
	Strandvoll, rasvoll	
	Erosjonsterrasse	
	Rasvifte	
	Hauger	
	Smeltevannsrenne, løsmasse, fast fjell	
	Kanjon	
	Mud flow	
	Avgrensing av verneforslag	
	Alternativt vernet	

Figur 3.2. Tegnforklaring til de kvartærgeologiske kartene over lokalitetene 21 - 117.

LOFOTEN-VESTERÅLEN



Figur 3.3. Oversiktskart over verneverdige områder i Lofoten - Vesterålen, der kommunegrensene er inntegnet.

Lokalitetsnavn: Bleik
Lokalitetsnr. : 1
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 370 844 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Bleik ligger på nordvestlige del av Andøya, og er sterkt eksponert mot NV. Mellom tettstedet Bleik og Storvatn (28 m o.h.) er terrenget småkupert. Fra sørlige del av Storvatn går Stavedalen mot sør med høyeste passpunkt ca. 60 m o.h. SSV for Bleik ligger Breiddalen med Breidalsvatn (39 m o.h.) hvor det er en velutviklet nordvendt botn. Vest for Storvatn og Bleik går en fjellrekke (400 m o.h.) mot nord til fjellet Røyken.

Geologisk beskrivelse: En markert randavsetning ligger langs kysten ved Bleik. Ryggformen er 15-25 m høy og konveks mot NV. Formen kan følges ca. 2,5 km, og den strekker seg fra Bleik mot SV, for så å ende som en terskel foran Breidalsvatnet (fig. 3.4.).

Sørøst for randmorenen er det dannet et typisk dødislandskap med et uryddig mønster av hauger og rygger, vesentlig av morenemateriale. Det glasifluviale innslaget er imidlertid nokså stort enkelte steder. De høyeste haugene ligger på ca. 40 m o.h., mens flere små vann ligger 20 - 30 m o.h.

Storvatn demmes opp av en mindre markert morenerygg. Denne er opp mot 10 m høy, og kan følges ca. 900 m langs nordvestsiden av vannet.

Morenekomplekset består av usortert, grov morene med stort innhold av stein og blokk i sandig matriks. Snitt i haugene viser ofte innslag av sorterte sand- og gruslag.

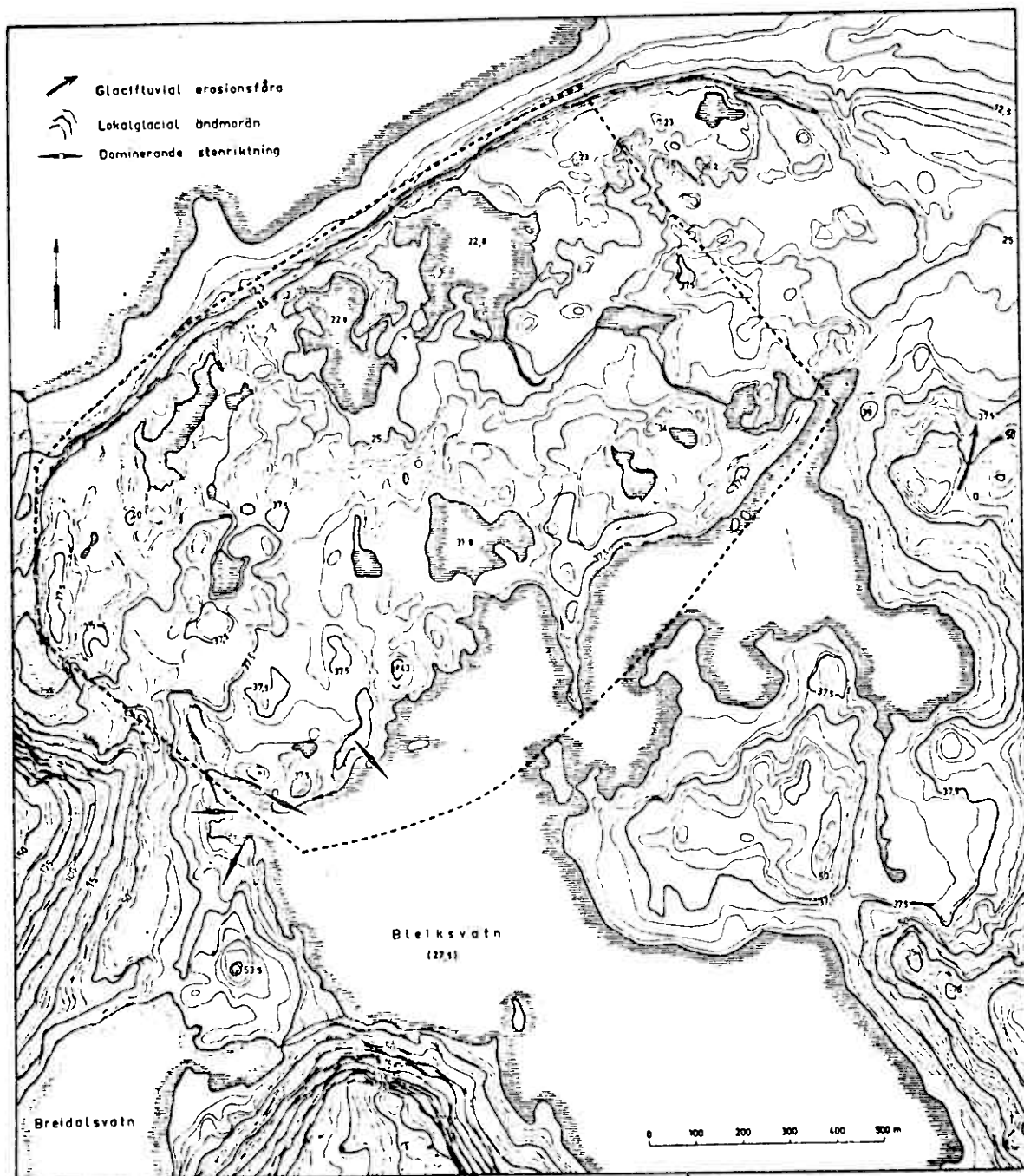
Det kan nevnes to tolkningsforslag for morenekomplekset ved Bleik. Undaas (1938) og Bergstrom (1973) mener begge at det her er tale om avsetninger fra en lokalbre i Breiddalen. Møller & Sollid (1972) derimot, mener at morenekomplekset er avsatt fra innlandsisen som hadde en utløper mot nord gjennom Stavedalen.

Den haugete topografien kan tyde på en vertikal nedsmelting av ismassene, og at en har fått et dødislandskap. Store sediment-mengder oppå isen kan føre til en ujevn nedsmelting, og det vil kunne bli et ujevnt dødislandskap etter at siste isrest har smeltet.

Foretatte inngrep: Ved den vestligste delen av morenekomplekset er det anlagt et grustak/steinbrudd i morenefronten. Fra grustaket og mot NØ er det flere gamle bunkerer fra krigen. Disse er anlagt oppå den distale delen av morenekomplekset.

Bebyggelsen på Bleik er anlagt nord for morenekomplekset, og like opptil dette. Omlag 200 - 300 m sør for bebyggelsen er det åpnet flere mindre grustak langs en anleggsveg. Massetakene ser imidlertid ikke ut til å være i drift i dag. I samme område går det også en kraftlinje fra Storvatn mot NV.

Merknad: Til tross for inngrepene som til nå er gjort, så er morenekomplekset forholdsvis godt bevart. Dødislandskapet er svært godt utviklet, og avsetningen er derfor unik som fenomen i det undersøkte området. En videre berøring av morenekomplekset bør forhindres.



Figur 3.4. Morenekomplekset ved Bleiksvatn = Storvatn i teksten (etter Bergstrøm 1973).

Dersom morenekomplekset er avsatt fra innlandsisen, og ikke fra en lokalbre, så kan alderen være nærmere 20 000 år. Det vil si at avsetningen skjedde mens innlandsisen i resten av Nord-Norge lå utpå sokkelen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.

Lokalitetsnavn: Ramnan
Lokalitetsnr. : 2
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 313 860 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Ved Ramnan, 4 - 500 øst for Bleik-Andenes-vegen, er det en skarp overgang fra den karakteristiske strandflata til en jevnt steil fjellside. De nederste 150 m er dekket av rasmateriale. Over rasmaterialet er det flere dårlig utviklete botner opp mot Ramnan (379) og Durmålshaugen (430).

Geologisk beskrivelse: Ved overgangen fra strandflata til den overliggende rasskråningen er det flere interessante fenomen. En markert strandvoll 18 m o.h. kan følges fra Bleikmorenen og 2 - 3 km mot NØ, til inn under Røyken. Strandlingen er utformet som en markert terrasseform hvor toppen består av en voll.

Oppå selve strandvullen er det avsatt flere særegne løsmasseakkumulasjoner, som vesentlig består av grovt rasmateriale. Avsetningene er lobeformete, og konvekse mot vest (fig. 3.5. og 3.6.). Formasjonene strekker seg 40 - 70 m utfra fjellsiden, og fronten er gjennomgående 8 - 15 m høy. Materialet er svært grovt, og det finnes blokk opptil 30 m. Det er tydelig at materialet opprinnelig har vært rasavsatt, men andre prosesser må også ha påvirket avsetningene.

Tre av rasryggene (protalus ramparts) er spesielt godt utformet, og viser forskjellig utviklingsgrad. Den nordligste er mest markert, med bassengform bak ryggen. Fronten på denne rasryggen er omlag 15 m høy. Mot sør viser avsetningene større innfylling bak ryggformen, og høyden blir noe mindre (8 m).

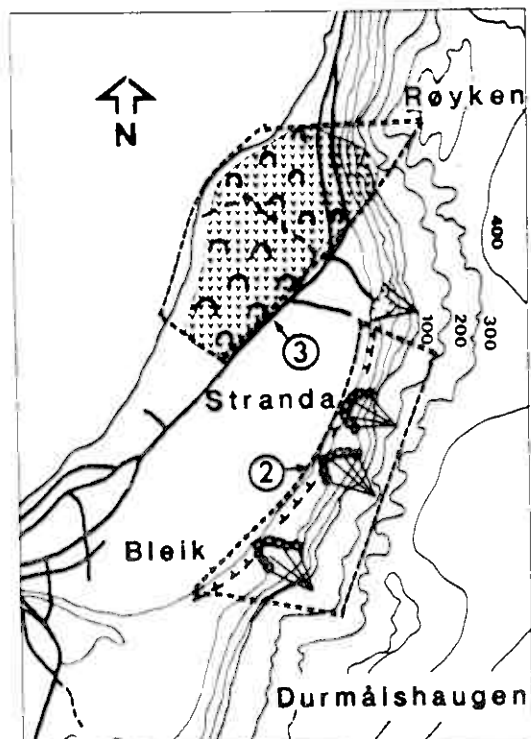
En mulig tolkning kan være at ryggene er dannet som "protalus ramparts". Dette innebærer at rasmateriale har sklidd nedover langs mer eller mindre permanente snøfonner. Fonnene har tydeligvis vært lokalisert til nedre del av raviner i fjellsiden. Dette må ha skjedd under en periode hvor frostvitring var aktiv, og snøbankene sjelden smeltet bort. Etter at snøfonnene forsvant ble rasmaterialet liggende igjen som en ryggform.

Den markerte strandvullen kan representere en av de eldste strandlingene på land, og alderen er trolig omlag 17 000 år BP. Det vil si samtidig med at innlandsisen lå ut på sokkelen langs den øvrige kysten.

Rasavsetningene oppå vollene er klart yngre, og er et godt eksempel på det relative aldersforholdet mellom protalus ramparts og strandvoll. Protalus ramparts'ene må ha blitt dannet i lokal-glasiasjonsperioden (13 - 10 000 BP), da de periglasiale prosessene som frostsprengning og talusdannelse var aktive.

Foretatte inngrep: Det har opprinnelig vært fire rasrygger, men den nordligste er delvis fjernet ved grustaking, og må ansees som tapt. De tre gjenværende rasformene og strandvullen er imidlertid urørt, og bør bevares.

Merknad: Avsetningsformene, både strandvullen i 18 m høyde og rasvollene er svært velutviklete og strandvullen er en av de eldste påviste strandlingene i fylket (og i resten av landet), og lokaliteten er både i regional og nasjonal sammenheng viktig å få bevart. Da verneverdien i lokaliteten i stor grad er knyttet til selve overflatemorfologien til avsetningene er det svært viktig å få bevart avsetningene i sin nåværende form.



Figur 3.5. Kart over lokalitet 2 (Ramnan) og 3 (Stranda).



Figur 3.6. Rasavsetninger (protales ramparts) oppå strandvollen ved Ramnan. I bakgrunnen (mot S) sees såvidt Bleik.

Lokalitetsnavn: Stranda
Lokalitetsnr. : 3
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 387 865 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Stranda er et flattliggende område, 1 km nord for Bleik, og vest for veien til Andenes. Like øst for veien stiger fjellsiden bratt opp mot Røyken (468 m o.h.). Strandflata er på det breieste ca. 1 km.

Geologisk beskrivelse: Strandområdet består vesentlig av lys sand, som i perioder er sterkt påvirket av eoliske prosesser. Flattliggende partier like over dagens havnivå er lite tilvokst, mens høyereliggende områder har større vegetasjonsdekke. Her er det en utpreget sanddyne-landskap med 2 - 3 m høye hauger og rygger av vindblåst sand (fig. 3.5. og 3.7.).

Den eoliske sanda kan følges helt opp mot toppen av Røyken (468) som et jevnt dekke av sand oppover fjellsida. De eoliske prosessene er aktive i dag, og i tørre perioder om høsten kan det være "sandstorm" opp mot fjellet Røyken. Sanden består vesentlig av knuste molluskskall, og blir fraktet fra dagens strandsone.

Foretatte inngrep: Veien fra Bleik til Andenes går gjennom området. Forøvrig er det anlagt traktorveier som fører ned til fiskehjeller ved sjøen.



Figur 3.7. Eolisk sand på Stranda nord for Bleik. Foto mot S.

Merknad: Flygesanddynene er bevart p.g.a. vegetasjonsdekket. En fjerning av dette vil kunne føre til nye forflytninger av sanda som i dag er stabil.

Det finnes flere områder med eoliske sanddyner på Andøya og ellers i Nordland. Flere av disse har imidlertid vært sterkt utsatt for masseuttak. Området ved Stranda er forholdsvis urørt, og det gir et fint eksempel på fossile og aktive sanddyner i samme område. Vi har derfor vurdert de eoliske avsetningene ved Stranda, og videre opp mot Røyken som et typeområde for eoliske prosesser i Nordland.

Verneforslag: Prioriteringsgruppe I.

Lokalitetsnavn: Oksebåsen
Lokalitetsnr. : 4
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 405 875 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Oksebåsen er en nordvendt botn omlag 3 km sørvest for Andenes, mellom fjellene Røyken og Andhauven. Den 2 - 300 m breie strandflata består av et ujevnt løsmassedekke, som går over i rasavsetninger innerst i botnen. Fjellveggen i botnformen er ujevn, og sterkt preget av forvitring og utrasinger (fig. 3.8.).

Geologisk beskrivelse: Den geologiske beskrivelsen må i stor grad basere seg på tidligere arbeider, da området er preget av masseuttak og anleggsvirksomhet.

Ved den nedre del av botnens bakvegg er det i tillegg til rasskråninger avsatt flere "protales ramparts" (rasrygger). Disse er imidlertid ikke så formfullendte som tilsvarende avsetninger ved Ramnan (lok. 2).

Strandflata er overlagret av hauger og rygger av blokkrikt kantet materiale. Uryddige småhauger finnes fra 5 - 40 m o.h., og omlag 200 m fra fjellveggen er det avsatt en delvis kontinuerlig ryggform. Møller & Sollid (1972) påpeker at denne har en konkav form mot NV. Ryggformen er dannet av blokkrikt materiale av grunnfjellsbergarter, så det kan være grunn til å anta at materialet er forholdsvis lokalderivert.

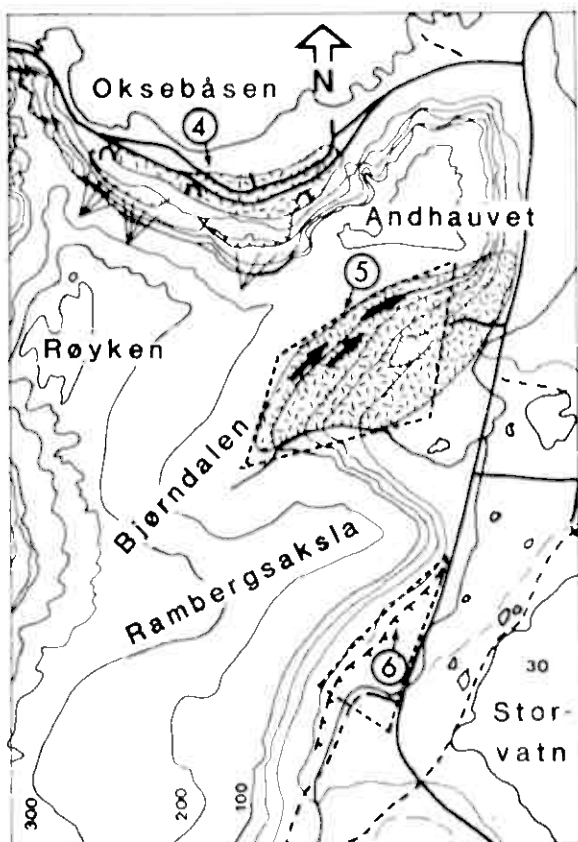
Det er i litteraturen blitt lansert flere mulige tolkninger av Oksebåsen, og ingen av disse kan direkte avvises på grunnlag av undersøkelser som til nå er gjort:

- A: Avsetningene er et resultat av lokale breer i botnen.
- B: En kombinasjon av lokale breer i botnen og en innlandsis fra nord har dannet avsetningene. Samtidig som innlandsisen gikk i Oksebåsen fra NØ kunne, rent teoretisk, støtmorenen ved Røykenlia (lok. 5) være avsatt.
- C: Avsetningene er vesentlig rasmateriale avsatt som protalus ramparts.

Foretatte inngrep: Hele Oksebåsen bærer preg av omfattende masseuttak som har ført til at de fleste formelementene er forsvunnet. Mellom veien og fjellsiden er det et tilnærmet sammenhengende grustak i hele Oksebåsen. Nordvest for veien er det også foretatt inngrep, og her er de fleste større løsmasse-avsetningene helt eller delvis fjernet (fig. 3.9.).

Det bør også pekes på den uheldige måten store deler av massene er tatt ut på. Nedre del av den naturlige, og dermed stabile rasskråningen er fjernet, slik at den gjenværende delen må ansees å være nokså ustabil. Masseforskyvning skjer og vil høyst sannsynlig komme til å skje - enten ved en langsom gjenopprettelse av den naturlige rasvinkelen, eller ved en plutselig utglidning av rasskråningen.

Merknad: Oksebåsen har tidligere vært en viktig lokalitet for å studere forholdet mellom lokalglasiasjon og eventuell innlandsis. Lokaliteten er også nevnt som et av de få områder hvor det kan ha vært refugie (isfritt land) under siste istid. I den forbindelse ble Oksebåsen benyttet som ekskursjonsmål av Universi-



Figur 3.8. Lokalitetskart over lokalitetene 4, 5 og 6.



Figur 3.9. Store deler av avsetningene i Oksebåsen er fjernet ved grustaking.

tetet i Tromsø.

Det omfattende, og tilsynelatende tilfeldige masseuttaket har ført til at lokaliteten har mistet svært mye av sin opprinnelige verdi. Et uberørt Oksebåsen ville trolig fått høyeste verneverdi, men slik situasjonen er i dag, kan det ikke gis annet enn laveste vernevurdering, og dermed "grønt lys" for videre masseuttak i området.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe III.

Lokalitetsnavn: Røykenlia
Lokalitetsnr. : 5
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 406 869 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger NØ for Bjørndalen, ved overgangen mellom den 5 km breie strandflata og fjellet Røyken (fig. 3.8.).

Geologisk beskrivelse: Ved den sørøstlige foten av Røyken er det avsatt en terrasseformet støtmorene. Selve terrasseflata ligger ca. 100 m o.h. og er opp mot 45 m brei. Den kan følges ca. 400 m mot NØ, og faller 0,9 m/100m (4) i samme retning (fig. 3.10.).

På terrasseflata er det en del dreneringsspor. Disse viser at det har vært drenering mot NØ.

Materialet er hardpakket og dårlig sortert. Det forholdsvis store blokkinnholdet tyder på at dette er en endomorene. Etter orienteringen av de største blokkene kan isbevegelsen ha vært mot nord. En del av materialet ser ut til å være glasifluvialt avsatt.

En tolkning går ut på at dette er en støtmorene avsatt mellom innlandsisen og Røykenlia. En vesentlig del av materialet er morenemateriale skjøvet opp foran isbreen. Drenering mot NØ, mellom breen og fjellet, har ført til at det glasi-fluviale materialet ble avsatt.

Terrasseformen ser ut til å kunne følges helt inn i botnen, innerst i Bjørndalen. Det virker derfor rimelig å anta at en kan utelukke lokalglasiasjon fra denne botnen etter at innlandsisen trakk seg tilbake.

Proksimalt for støtmorenen, 3,5 km mot SØ, ligger Einletvatn, som Vorren (1978) har påvist var isfritt ca. 18 000 år BP. Det kan derfor tenkes at støtmorenen representerer den maksimale isutbredelsen under siste istid (18 - 20 000 år BP).

Foretatte inngrep: Det er åpnet et forholdsvis stort grustak ved den NØ-lige foten av terrassen. I samme delen av morenen skjærer en veistubbe seg gjennom avsetningene.

Merknad: Den jevne overflata på støtmorenen er urørt, og viser at breoverflata falt svakt mot NØ. Det kan ikke utelukkes at støtmorenen i Røykenlia er samtidig med en del av avsetningene i Oksebåsen.

Terrasseformen SV for grustaket er urørt og dette området bør bevares mot videre inngrep. Dette bør gjøres for å bevare en av de eldste avsetningene på land, som stammer fra siste istid.

Verneforslag: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.10. Støtmorene ved Røyken sett mot vest. Grustaket sees til høyre på bildet.

Lokalitetsnavn: Rambergaksla - Storvatn
Lokalitetsnr. : 6
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 408 859 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Avsetningen ligger mellom Storvatn (30 m o.h.) og Rambergaksla, på øvre del av den 6 km brede strandflata. Fra strandflata stiger terrenget jevnt opp mot Ramnan (379).

Geologisk beskrivelse: Lokaliteten viser en godt utviklet terrasseform, som er nær 100 m brei, og opp mot 1 km i utstrekning. Terrasseflata, som er målt til 37 m o.h., faller svakt mot sør (fig. 3.8.).

Grustak i terrassefronten viser at materialet er forholdsvis dårlig sortert med kantrundet stein i sandig grusmatriks. Det finnes også et stort innhold av kantet blokk spredt i den grusige matriksen.

Det ble ikke funnet avgjørende bevis for at terrassen er marin, men den jevne overflata som faller svakt mot øst, kan tyde på det. Materialet tyder på at terrassen er bygd opp av brenære sedimenter, dvs. fra innlandsisen som lå like i nærheten.

Dersom avsetningen representerer MG, er det den høyeste (og eldste) marine dannelsen distalt for Åråsenmorenen (lok. 7).

Foretatte inngrep: Det finnes godt og vel 50 hytter i området, og de fleste av disse er bygd i bakkant av terrasseflata. I den forbindelse er det bygd flere mindre veier som krysser terrassen.

I forkant av den nordligste terrassedelen er det anlagt et grustak, som tydelig ikke er i drift. I forbindelse med massetaket er det anlagt et par mindre veier.

Merknad: Til tross for de mange inngrep i området er terrassen godt bevart, og grustaket gir mulighet for å studere sedimentene, og dermed terrassens opprinnelse. Det bør gjøres nærmere undersøkelser for å sjekke om terrassen virkelig representerer MG for området. Dersom den gjør det, er lokaliteten svært interessant, og bør bevares.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Åråsenmorenen
Lokalitetsnr. : 7
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 422 842 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Formasjonen ligger på strandflata mellom Åråsvann og flyplassen. Strandflata er opp mot 6 km brei ved denne lokaliteten, og den stiger svakt opp mot 45 m o.h. mot SV. Myroverflate er dominerende, mens Åråsen fremtrer som et høydedrag opptil 10 m over strandflata.

Geologisk beskrivelse: Åråsenmorenen er en komplekst sammensatt ryggform som strekker seg ca. 4,5 km mot NØ (fig. 3.11.). Den lengste ryggformen nord for Einletvatn er svakt konkav mot VNV, mens en kryssende morenerygg (Einletraet) ser ut til å være konveks mot NV. Denne er omlag 1,6 km lang, og høyden er oppe i 45 m o.h. NØ for Einletvatn. Stormyrtraet, som er den nordligste del av Åråsenmorenen, er mindre framtrædende, og høyden ser ikke ut til å være mer enn 3 m over strandflata.

Moreneryggene har et avrundet tverrprofil, som trolig skyldes marin abrasjon. De høyeste områdene har et noe kraftigere relieff med ujevn haugete overflate.

Snitt i avsetningene viste sandig-grusig morenemateriale med stort stein og blokkinnhold. Flere av de største blokkene hadde skuringsstriper etter bretransport. Enkelte snitt viste mer enn 2 m med glasifluvial sand og grus over morene. Øverst i snittene var det en del strandgrus (Bergstrøm 1973).

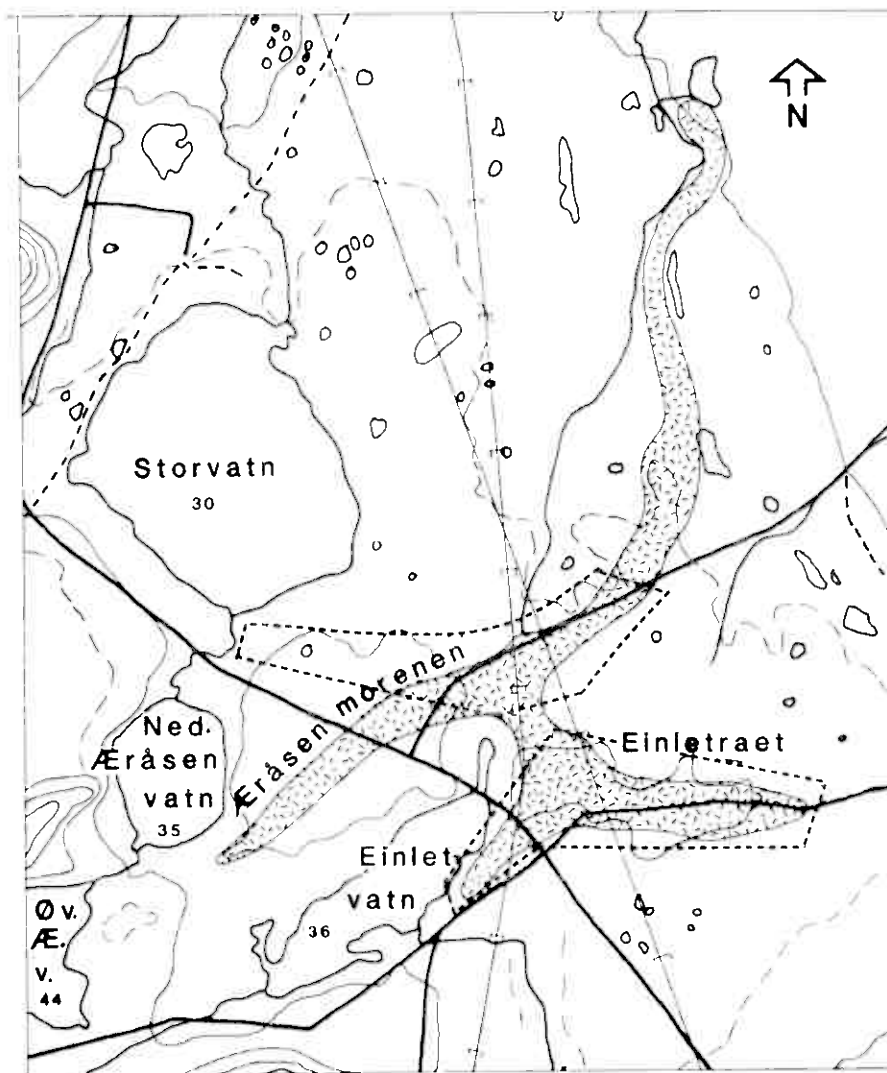
Foretatte inngrep: Store deler av Åråsenmorenen er fjernet ved grustaking, og størstedelen av morenen er berørt av denne virksomheten. Det ser også ut til å være en del militær øvelsesaktivitet i området (skyttergraver-bunkers?).

Morenekomplekset blir gjennomskåret av riksvei 82 til Andenes, foruten to mindre veier mot NØ. I tillegg er det også bygd to kraftlinjer over området.

Merknad: Datering av bunnsedimenter i vannene distalt for morenekomplekset tyder på at Åråsenmorenen representerer brefronten for 18 - 20 000 år siden. Det vil si at nordlige Andøya kan ha vært isfritt på denne tiden, som til nå er antatt å være tidspunktet for den maksimale utbredelsen av siste innlandsis.

Åråsenmorenen og vannene like i nærheten kan tenkes å være et nøkkelområde for forståelsen av den maksimale utbredelsen av siste innlandsis. Selve morenen er imidlertid så berørt av grustaking, slik at rent morfologisk har avsetningen liten verdi. Imidlertid bør deler som viser spesielt god stratigrafi bevares for fremtidige studier.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.11. Utbredelsen av Kråsmorenen og Einletraet på strandflata sør for Andenes.

Lokalitetsnavn: Trolldalsvatn
Lokalitetsnr. : 8
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 367 802 - 1233 I

Områdebeskrivelse: På vestsiden av Stavedalen ligger Trolldalsvatn (41 m o.h.) i bunnen av en botn. Bakveggen stiger bratt opp til Trolldalsheia (374 m o.h.). Foran botnformen ligger Stavedalen som blir bredere, og faller svakt mot SV.

Geologisk beskrivelse: Botnformen er svært godt utviklet, og vender mot ØSØ. Foran vannet ligger en 4 - 500 m brei sone av morenemateriale avsatt fra botnbreen. Veien gjennom dalen tangerer distalsiden av avsetningen, som igjen demmer opp vannet (fig. 3.12.).

Materialet er avsatt som en haugete randmorenesone med hauger og rygger av grusig-sandig morene. Morenen er svært blokkrik, og mellom veien og vannet er blokkhav dominerende. Materialet er svært grovt og kantet, noe som skyldes at størstedelen er transportert mindre enn 1 km.

SØ for vannet er det avsatt flere mer eller mindre kontinuerlige ryggformer som ligger i en halvsirkelform foran vannet. Formene er konvekse mot SØ. Ingen av ryggene er helt kontinuerlige i formen, men viser overganger til mindre hauger og rygger. Mellom ryggformene er det store blokkansamlinger.

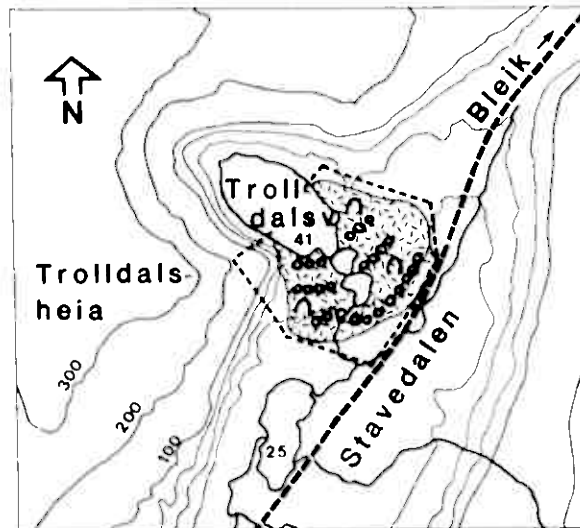
Fordelingen av sedimentene mellom Trolldalsvatn og veien kan tyde på at morenene ble avsatt under minst tre brefremstøt, der den eldste avsetningen viser de største akkumulasjonene (10-15 m).

Foretatte inngrep: En kraftlinje skjærer tvers over morenekomplekset, men uten at det er foretatt store inngrep. Det er to hytter distalt for selve morenekomplekset, mens en er bygd like bak den mektigste morenen.

Merknad: Lokaliteten må sees som en usedvanlig godt utviklet botnform. Endemorenekomplekset er av imponerende dimensjoner og viser at det sannsynligvis har vært tre brefremstøt.

Kraftlingen og hyttene i området har ikke i nevneverdig grad forringet avsetningens verdi. Selv om lokaliteten er gitt høyeste verneprioritering trenger det ikke å være til hinder for f.eks hyttebygging, hvis ikke avsetningsformene blir videre berørt.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.12. Lokalt morenekompleks demmer opp Trolldalsvann i Stavedalen.

Lokalitetsnavn: Stavedalen
Lokalitetsnr. : 9
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 361 786 - 1233 I

Områdebeskrivelse: Stavedalen er en brei glasial U-dal, som stiger svakt mot NØ. Dalen stiger opp mot et passpunkt 60 m o.h. sør for Storvatn ved Bleik. Dalbunnen er for det meste jevn og dekket med myr.

Geologisk beskrivelse: En markert strandlinje kan følges tvers over dalen, ca. 2,5 km. Midt i dalen, 3-400 m SØ for veien, er strandsonen utformet som en markert strandvoll 20 m o.h. Ut mot begge dalsidene går vollen over til en velutviklet terrasseform (fig. 3.13.).

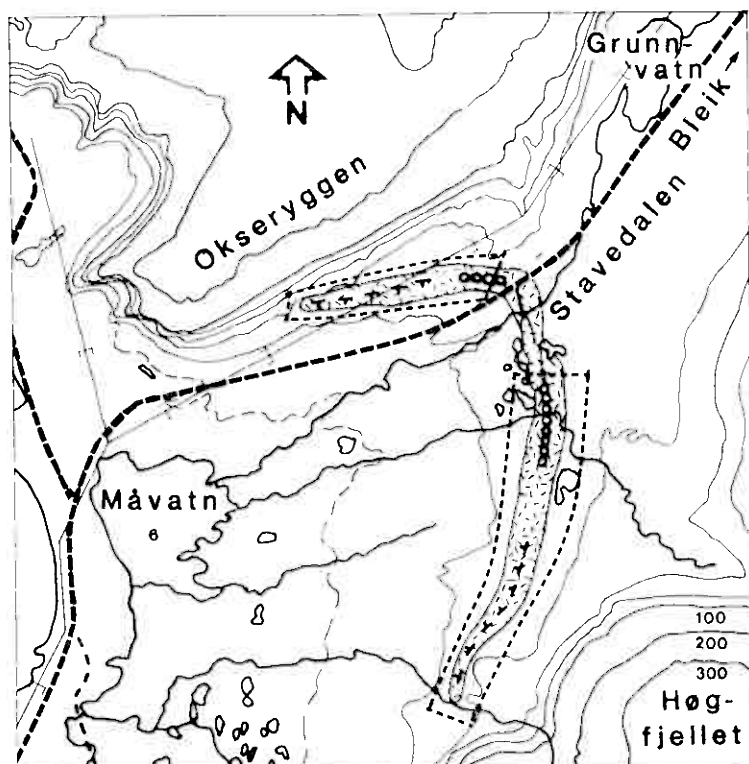
Materialet er godt rundet, og forholdsvis godt sortert. Snitt i strandvollen viser at materialet under den sorterte delen er mere usortert, og likner på morenemateriale.

Det virker som om hele strandakkumulasjonen opprinnelig har vært en randmorene-sone som senere er utvasket og omdannet av marine prosesser. Distalt for avsetningen har det trolig vært en bredemt sjø mens innlandsisen sto et stykke opp i dalen.

Foretatte inngrep: Veien fra Bleik mot sør går gjennom dalen, og skjærer gjennom strandvollen. I forbindelse med veibyggingen er det etablert flere grustak i strandvollen.

Merknad: På grunn av grustaking har strandformen midt i dalen liten verneverdi. Terrasseformen ut mot begge dalsidene er imidlertid urørt, og kan tenkes vernet.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.13. Utbredelsen av morene og strandlinjer i Stavedalen.

Lokalitetsnavn: Arnipa
Lokalitetsnr. : 10
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 361 - 755 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Fjellet Arnipa (336 m o.h.) ligger i sørlige del av det nordligste fjellmassivet på Andøya, og grenser opp til Dverbergmyran i sør (fig. 3.15.).

Geologisk beskrivelse: Mellom Arnipa og Kvanndalsheia (298 m o.h.) mot NV er det et passpunkt som er en fortsettelse av Sauradalen. Over passpunktet er det en markert fossil smeltevannsrenne, hvor det har vært drenering mot SV. Kanalen er markert V-formet med en flat 1-2 m brei bunn. Dybden er 10-15 m, og kanalformen kan følges ca. 1 km mot SV. Kanalen slutter omlag 40 m o.h., som trolig tilsvarer MG for området (fig. 3.14.).

SØ for Arnipa, ved foten av fjellet, finnes det 8-10 smeltevannsrenner, som viser drenering mot SV. Rennene viser en flat kanalbunn som er 5-10 m brei. Disse rennene kan tenkes å være dannet langs bremarginen som lateralrenner (fig. 3.16.).

Smeltevannskanalen i Sauradalen er trolig noe eldre enn kanalene SV for Arnipa. Den førstnevnte må ha blitt dannet når brefronten sto helt oppe i Sauradalen, forholdsvis tidlig under deglasiasjonen av Andøya. Smeltevannsrennene SØ for Arnipa kan ha blitt dannet noe senere, når isfronten hadde trukket seg tilbake mot foten av Arnipa.

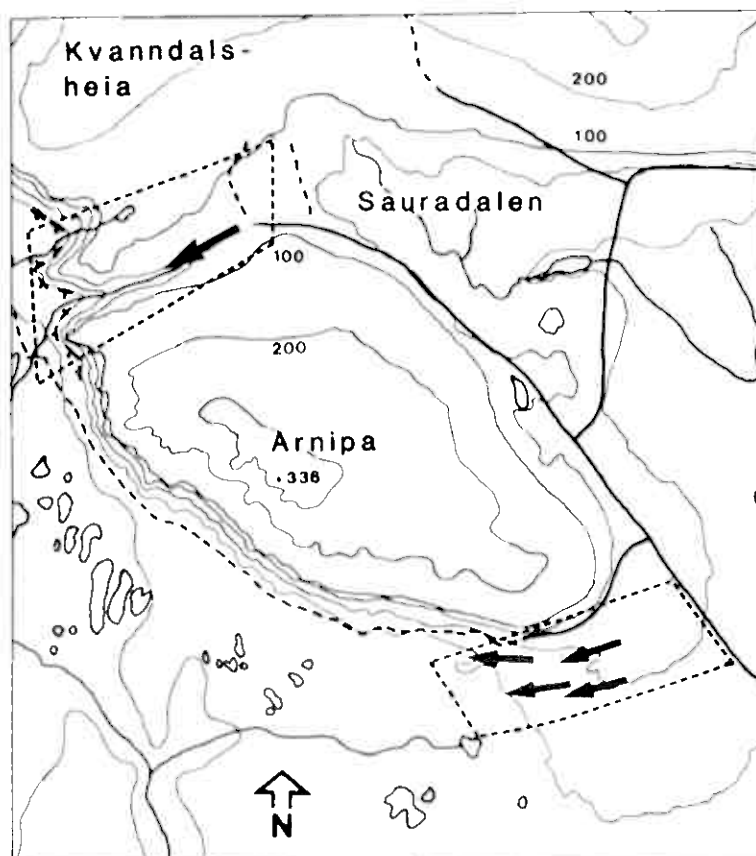
Merknad: Både passpunktet fra Sauradalen og området SØ for Arnipa viser svært gode eksempler på glasifluviale smeltevannskanaler. Lignende fenomener finnes også andre steder på Andøya, men sjelden så godt utviklet og lett tilgjengelig. Begge lokalitetene er brukt som ekskursjonsmål av Universitetet i Tromsø.

Passpunktet fra Sauradalen vil bli vesentlig forringet ved et eventuelt inngrep, mens det i området der smeltevannsrennene går kan "tåles" mindre inngrep som f.eks hyttebygging, hvis selve smeltevannsrennene ikke ødelegges av f.eks kjerreveier.

Verneforslag: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.14. Smeltevannskanal på toppen av Sauradalen sett mot sør (etter Møller & Sollid 1972).



Figur 3.15. Smeltevannsrenner nord og sør for fjellet Arnipa.



Figur 3.16. En av smeltevannsrennene sør for Arnipa sett mot sørvest (Etter Møller & Sollid 1972).

Lokalitetsnavn: Ramså
Lokalitetsnr. : 11
Kommune : Andøya
Koordinater - kart: 432 745 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Ramså ligger på østkysten av Andøya, 6 km rett øst for fjellet Arnipa. Lokaliteten er 6-700 m brei, og ligger mellom veien og kysten. Øst for veien er det vesentlig sanddyner, og mot vest er den jevne strandflata dekket av myr (fig. 3.17.).

Geologisk beskrivelse: Selve utløpet av Ramså blottlegger mesozoiske bergarter. De bergartslagene som er avsatt på grunt vatn er spesielt rikholdig på fossiler, biter av trestammer og -greiner, skall etter blekksprutgruppene ammonitter og belemnitter og skjell. Det mest imponerende fossilet fra Ramsåfeltet er imidlertid et nesten komplett skjelett av en fiskeøgler (Ichtyosaurus) som er omkring 2 m lang (fig. 3.18.).

Oppå den mesozoiske berggrunnen ligger varierte løsmasselag fra postglasial tid. Stratigrafien til de ukonsoliderte sedimentene på Ramså er vist i figur 3.19.. Møller (1986) har tolket sedimentene i relasjon til havnivåendringer. Tolkningen av den stratigrafiske søylen i figuren er et sammendrag av Møllers tolkning:

Underst, i enhet A, har man en glasimarin enhet (med "dropstein"), der sedimentene er avsatt distalt for iskanten, som sannsynligvis da lå et stykke ut i Andsfjorden. Området ved Ramså ble sannsynligvis isfritt ca. 15 - 17 000 år B.P.. Sedimentene er avsatt i relativt dypt vann, under tidevannssonen.

Over, i enhet B, har man sublittorale sedimenter som går over i littorale sedimenter oppover i den stratigrafiske søylen. Sedimentene er tolket å være avsatt under regresjon i Sen Weichsel.

I enhet C har man organiskrike, finkornete sedimenter, avsatt fluvialt/eolisk. Fem C-14 dateringer er utført i denne enheten (se stratigrafisk søyle), der den øverste og yngste dateringen av organisk materiale har gitt en alder på 6 090 +/- 100 år B.P.. Man har fått en overgang fra littorale sedimenter i enhet B til fluviale sedimenter i enhet C ved en videre regresjon. Ved hjelp av de mange C-14 dateringene har Møller påvist hurtigere sedimentasjon i øvre deler av enheten i forhold til midtre deler. Dette kan muligens komme av at man har fått en begynnende transgresjon, med pålagning av sedimenter.

I enhet D har man littorale grusavsetninger, der maksimumsalderen på enheten er 6090 år (datert i underliggende C enhet). Littoral sedimentasjon over fluvial sedimentasjon er et resultat av transgresjon. Da man i enheten over (enhet E) igjen har terresteriske sedimenter (avsatt på land), er enhet D avsatt i perioden med høyestliggende transgresjon (kalt transgresjons-maksimum eller Tapes maksimum).

Over, i enhet D, har man myrdannelse, som må være dannet over datidas havnivå, i en regresiv fase. Underst i myrlaget har man en datering på 3480 +/- 80 år B.P..

Alderen på sedimentene i enhet D er sannsynligvis avsatt nærmere 6090 år enn 3480 år B.P.. Denne teorien underbygges av dateringer som er foretatt i Lofot-

en, der man har datert de eldste boplassene ved Storbåthallaren, etter at landet igjen ble tørrlagt, til 5250 +/- 80 år B.P.. Etter littoral sedimentasjon har det tatt mange hundreår før myrdannelsen har startet.

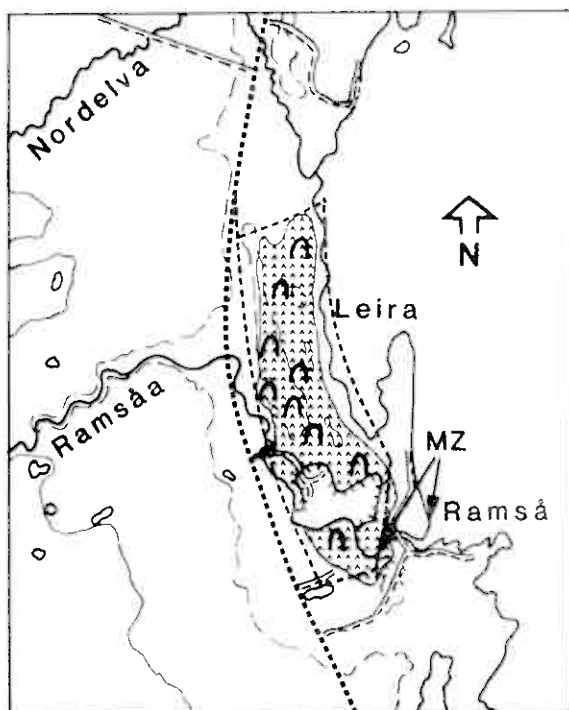
Foretatte inngrep: På sørsiden av elva er det bygd en gårdsvei fra hovedveien ned til strandsonen. I samme område er det også en inngjerdet militær bygning.

På nordsiden av elva er det drevet grustaking i stor stil, og store deler av sanddynefeltet er fjernet. I den forbindelse er det anlagt traktorveier i området.

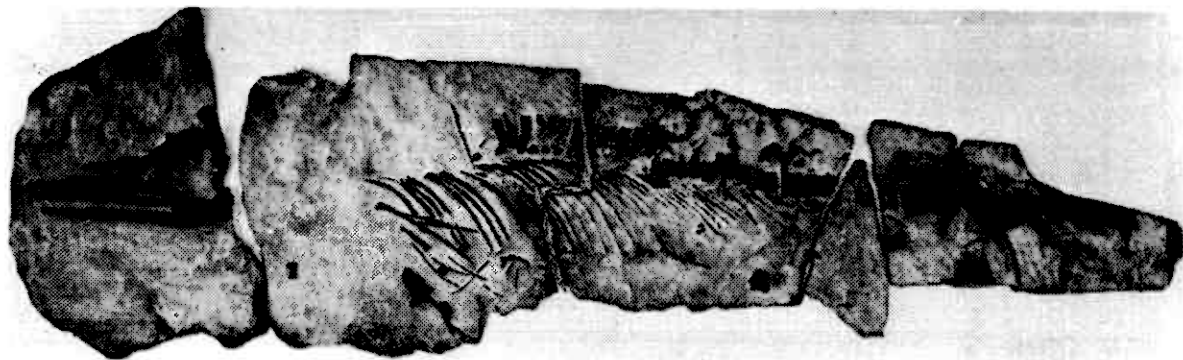
Merknad: Ramså er det eneste området i Norge hvor det finnes mesozoiske "sokkelbergarter" på land. De fossilførende bergartene ble dannet for omlag 140 millioner år siden, og er nokså unge i en geologisk sammenheng. Lokaliteten er godt kjent, og blir ofte benyttet til studier av bergarter som ellers bare finnes på kontinentalsokkelen.

Ramså har i en årrekke vært regnet som en klassisk lokalitet innenfor strandforskyvningsproblematikken. Både Marthinussen (1960) og Møller (1986) har studert de postglasiale sedimentene i området. Lokaliteten er følgelig av svært stor faglig interesse og brukes årlig som ekskursjonslokalitet ved Universitetet i Tromsø.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.17. Ramså på østlige Andøya. "MZ" viser hvor det finnes fossilførende mesozoiske bergarter.



Figur 3.18. Avstøpning av fiskeøgle funnet i Ramså-feltet. (Foto: Tromsø Museum).

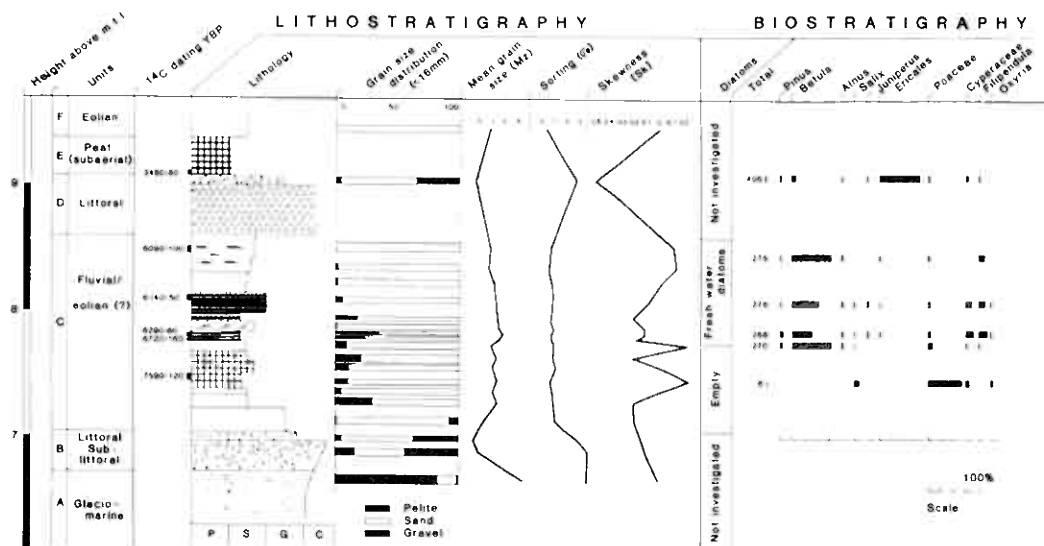


Fig. 4. Stratigraphic diagram of section S1 at Ramså showing lithology, pollen and diatom stratigraphy and ^{14}C datings. Pelite - (P) (< 0.063 mm), sand - (S) (0.063 - 2 mm), gravel - (G) (2 - 64 mm), cobbles - (C) (64 - 256 mm). Mean grain-size (M_z), sorting (og) and skewness (Sk) for granulometric analysis (< 16 mm) according to parameters Folk & Ward (1957).

Figur 3.19. Stratigrafisk diagram over de postglasiale sedimenterne ved Ramså (etter Møller 1986).

Lokalitetsnavn: Tuva, Dverbergmyra N
Lokalitetsnr. : 12
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 397 723 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Tuva ligger 200 - 1 500 m NV for Kirkeræet, mellom Myrset og Arnipa. Området består av flere hauger og rygger som når opp i 44 m o.h. Mellom ryggene og rundt Tuvaområdet er det vesentlig myr.

Geologisk beskrivelse: Området består av 2-4 m høye hauger og rygger. Ryggene ser ut til å ha en tilfeldig orientering, men formene ser ut til å være lokalisert innen en 200-800 m brei sone langs veien opp mot Sauradalen. De høyeste partiene antas å ligge ca. 10 m over MG (fig. 3.20.).

Flere snitt viser at materialet vesentlig består av grus. Det er godt rundet grusig stein i grovt sandig matriks. Både i overflata og innen selve sedimentet finnes en del kantrundet og kantet blokk.

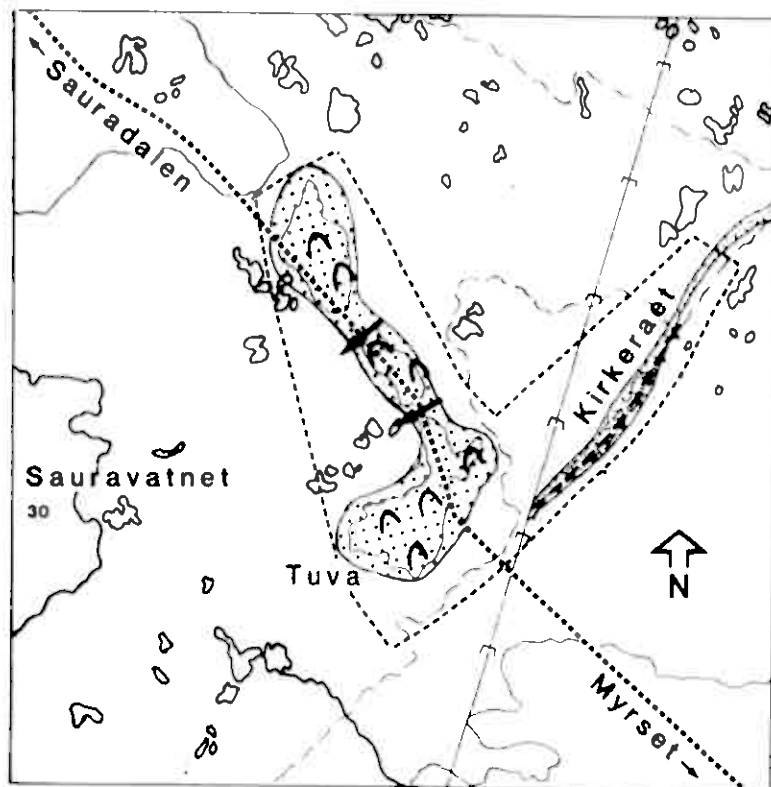
Den gode rundingsgraden kan tyde på at materialet opprinnelig har vært strandgrus som senere er resedimentert. En mulig tolkning kan være at Tuva-området er avsatt som et subglasialt eskersystem, senere erodert og modifisert av glasi-fluviale prosesser.

En annen mulig tolkning er at ryggene/haugene er supraglasialt dannet av smelte vann oppå breen. Under nedsmeltingen av breen kan den uryddige topografien ha oppstått som et dødislandskap.

Foretatte inngrep: Veien fra Myrset til Sauradalen skjærer gjennom området, og under byggingen av veien er det åpnet flere mindre grustak i haugene, som gir forholdsvis gode snitt.

Merknad: Det er ikke foretatt systematiske undersøkelser i Tuva-området med henblikk på en genetisk tolkning. Dersom avsetningen er et subglasialt eskersystem, bør det sees i sammenheng med dreneringskanalene rundt Arnipa (lok. 10). Det ble ikke registrert eskere andre steder i det befarte området, slik at lokaliteten er spesiell for Andøya.

Verneforslag: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.20. Kart over Tuva-området.

Lokalitetsnavn: Kirkeræet
Lokalitetsnr.: 13
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 360 671 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Det aktuelle geologiske fenomenet finnes ca. 2 km fra Andøya-
as østkyst, og kan følges 16 km mot NØ. Avsetningen ligger på østsiden av
Dverbergmyra som kan følges tvers over øya. Myrområdene når bare stedvis opp i
over 40 m o.h.

Geologisk beskrivelse: Kirkeræet kan følges som en slak ryggform fra fjellet
Veten i sør til neset Breidvikøya 16 km mot NØ. Formen er usammenhengende, med
innslag av flere myrstrekninger. Tverrsnittet er forholdsvis langstrakt med en
abrasjonsskrent ca. 34 m o.h. Fra Prestmyran (fig. 3.21.) og nordover er Kirke-
ræet lite markert, men i området 3-400 m SØ for Tuva (lok. 12) kan ryggformen
følges sammenhengende ca. 3 km. Ved Breidvikøya går Kirkeræet ut i Andsfjorden
som et langstrakt blokkrikt nes (3.22.).

Den mest markerte delen av Kirkeræet finnes 2,5 km - 3,0 km vest for Myre. Fra
Veten til Prestmyran kan avsetningen følges som en rett, og svært markert
vollform. Vollen er jevn i overflata, som ligger 3 - 5 m over det bakenforligg-
ende myrområdet mot vest. Proksimalsiden mot øst er noe brattere, og bærer preg
av marin abrasjon. Bredden er flere steder 10 - 15 m.

Sedimentene tyder på at av akkumulasjonen opprinnelig ble avsatt som en bre-
randavsetning (morene + glasifluvialt) men at marin abrasjon har ført til
utvasking og resedimentasjon. Den typiske strandvollformen ved lok. 13 tyder
også på at marine prosesser, i siste instans, har stått for utformingen.

De fleste som har berørt Kirkeræet i sine undersøkelser på Andøya har kommet
til den tolkningen som er nevnt ovenfor. Det finnes imidlertid de som mener at
Kirkeræet utelukkende er en marin strandlinjedannelse.

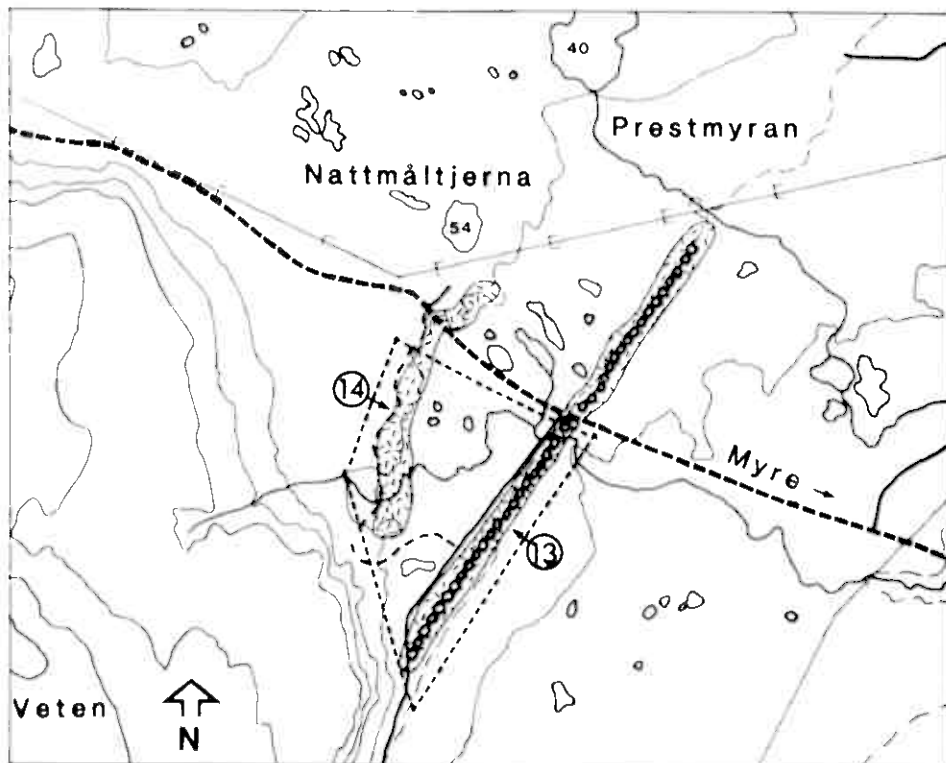
Foretatte inngrep: Kirkeræet, mellom Veten og veien fra Myre over Dverbergmyra,
er godt bevart. En skogsvei løper parallelt med strandvollens (morenens) dis-
talside, og det er tatt bare små grusmengder fra vollen.

På østsiden er det dyrket mark opp mot strandvollen, og det er bygd en del
sommerfjøs. Disse inngrepene har imidlertid ikke påvirket, eller ødelagt morfo-
logien på lokaliteten.

Merknad: Den delen av Kirkeræet som omfattes av lok. 13 er en usedvanlig
velutviklet strandvollform. Det at den opprinnelig er avsatt som en brerandav-
setning, gjør den spesiell og bevaringsverdig.

Kirkeræet har, i likhet med mange andre avsetninger på Andøya, trolig ikke fått
sin endelige plass i deglasiasjonskronologien, og deler bør derfor bevares for
fremtidige undersøkelser. Det er til nå ikke gitt nøyaktig alder på Kirkeræet,
men Møller & Sollid (1972) kaller det for Indre Andøya stadium (A - 3), og
Møller (1982) antyder omlag 17 000 år BP.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.21. Kartet viser lokalitet 13 og 14 nordøst for fjellet Vetten.



Figur 3.22. Breidvikøyra viser Kirkeraet som et blokkrikt nes ut i Andfjorden.
Foto mot sør.

Lokalitetsnavn: Nattmålstjerna
Lokalitetsnr. : 14
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 356 675 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Avsetningene finnes ca. 50 m o.h., på begge sider av veien fra Myre mot NV. Området ligger 1 km NØ for fjellet Veten (423), og like sør for Nattmålstjerna. Mot SØ faller terrenget slakt ned mot Kirkeræet (fig. 3.21.).

Geologisk beskrivelse: Lokaliteten kan følges som en slak ryggform som strekker seg fra Veten i sør til Nattmålstjerna i nord. Vestsiden av ryggformen viser en slak overgang til myrområder, mens østsiden har en mer markert, 2-4 m høy skråning.

Et grustak like sør for vegen hadde blottlagt et 4-6 m høyt snitt (fig. 3.23.). Stratigrafisk nederst viste snittet mørk grå morene, som består av kantet stein og grus i sandig matriks.

Over morenen er det 2-3 lag av sortert grov sand med mektighet 20-30 cm. Lagene faller 15-20° mot vest. Sandlagene er adskilt av tynne gruslag (5-10 cm) av rundet materiale. Det finnes også en del stein og gruskorn innen selve sandlagene.

Øverst er det ca. 1,5 m med rundet stein og grus i grovt sandig matriks. Det øvre laget starter på toppen av ryggen, og øker mektigheten jevnt mot vest.

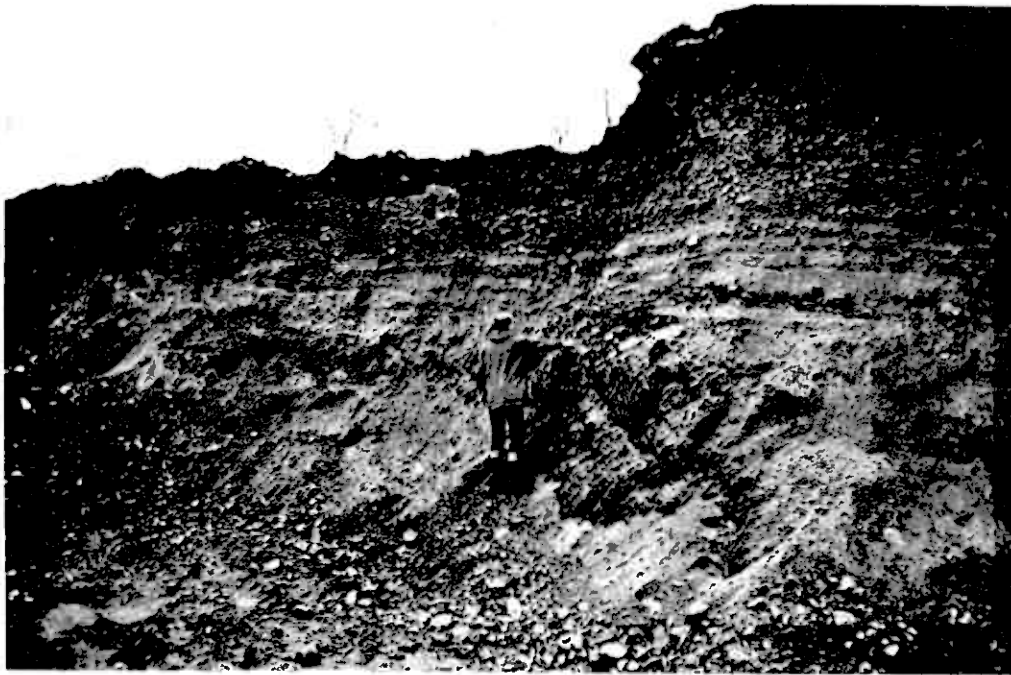
Avsetningen kan muligens tolkes som en brerandavsetning, og representerer i såfall en breposisjon distalt for, og eldre enn Kirkeræet. Lokaliteten ligger 10-15 m over den antatte MG for området, slik at breranddeltaet kan vanskelig tenkes å ha en marin opprinnelse.

Det er imidlertid vanskelig å gi en tolkning med de begrensede undersøkelsene som er gjort, og en foreløpig konklusjon må være at avsetningen representerer en breranddannelse noe eldre enn Kirkeræet.

Foretatte inngrep: Veien fra Myre mot NV skjærer gjennom avsetningen. I tillegg til det store grustaket sør for veien er det flere mindre masseuttak av eldre dato langs veien. Det største grustaket er forholdsvis nytt, og har avdekket en stratigrafi som ikke ville ha vært synlig uten dette inngrepet.

Merknad: Lokaliteten har vært lite påaktet i tidligere undersøkelser, og det er mulig at videre studier kan gi større forståelse av den kvartærgeologiske utviklingen på Andøya. Den oversiktlige stratigrafien gjør lokaliteten velegnet for videre undersøkelser.

Verneforslag: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.23. Snitt i grustak 50 m sør for veien ved
Nattmålstjerna. Foto mot vest.

Lokalitetsnavn: Storhaugen
Lokalitetsnr. : 15
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 269 674 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Storhaugen ligger på strandflata, på vestlige Andøya, mellom Melavatnet (14 m o.h.) og Steinsvatnet (16 m o.h.). Strandflata inn mot den nordlige munningen av Anesdalen er 5-6 km, mens Storhaugen ligger 1,5 km fra kysten. Det jevne myrområdet stiger jevnt fra Nordmela på vestkysten og kommer opp i ca. 25 m o.h. ved inngangen til Anesdalen. I området rundt Steinsvatnet er flere høydedrag 30-40 m o.h.

Geologisk beskrivelse: Storhaugen har en total lengde på 1,5 km og med største mektighet mot nord. Den ryggformete avsetningen er svakt konveks mot VNV og har største høyde 46 m o.h. (fig. 3.24.). Storhaugen er tolket som en endemorene, og Steinvalsraet og Høgraet (39 m o.h.), 1 km mot NØ, tilhører trolig samme formasjonen.

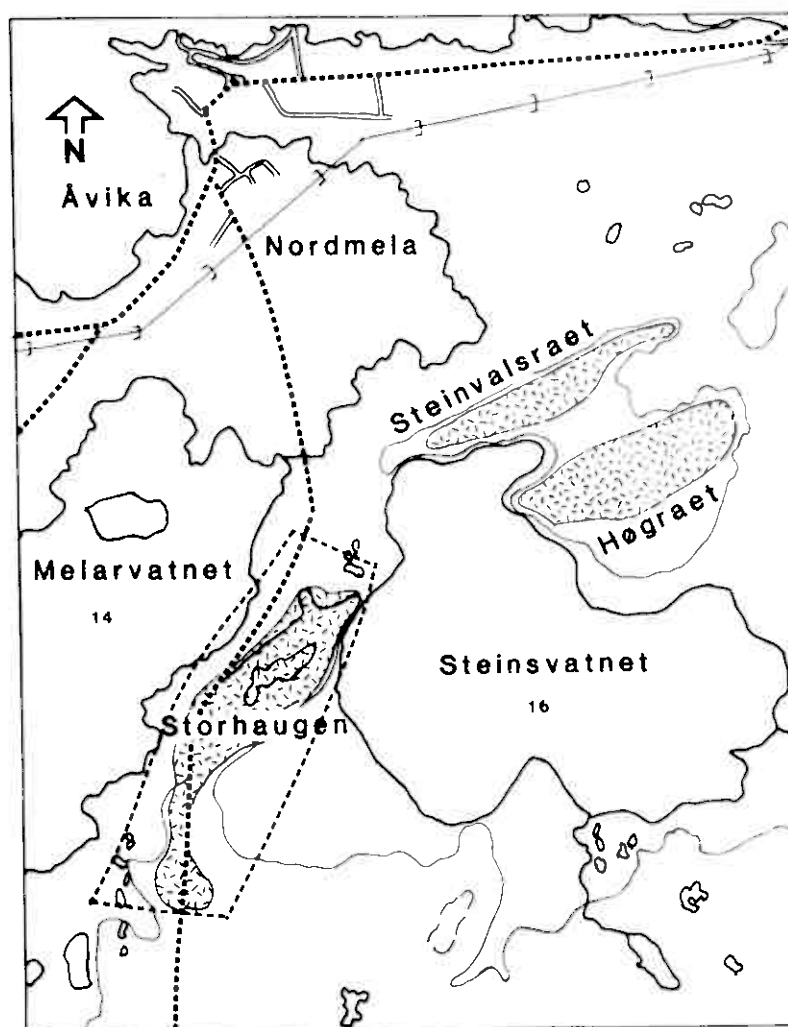
I forhold til vannene i området har Storhaugen en mektighet på ca. 30 m, og er derfor svært dominerende i det flate myrlandskapet. Veien fra Anesdalen til Nordmjela er naturlig nok lagt langs deler av endemorenen. Veiskjæringer og mindre grustak viser derfor sedimentene flere steder langs Storhaugen. Den består av sandig morenemateriale med stort innhold av blokk og stein. Det er også mye blokk på den ellers jevne overflata.

Tidligere undersøkelser, hvor det er gjort retningsselementanalyser på stein i Storhaugen, tyder på at den er avsatt under et brefremstøt fra SØ. Det er høyst sannsynlig innlandsisen, som ved et brefremstøt gjennom Anesdalen, har avsatt både Storhaugen, Steinvalsraet og Høgraet.

Foretatte inngrep: Det er bygd to hytter på Storhaugen, med tilhørende sti opp fra hovedveien. Veien til Nordmjela skjærer langs endemorenen, og som nevnt tidligere, er det flere mindre grustak. Disse var trolig i bruk i veibyggingsperioden.

Merknad: I følge Møller & Sollid (1972) kan Storhaugen og korrelerbare avsetninger i samme område tilhøre Midtre Andøya stadium (A - 2). Dersom korrelasjonen er riktig, er dette en av de best markerte delene av A - 2 - stadiet på vestlige Andøya.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.24. Kart over området sør for Nordmela
(lok. 15) på vestlige Andøya.

Lokalitetsnavn: Ånes
Lokalitetsnr. : 16
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 316 613 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på nordøstsiden av Ånesvatnet, mellom veien og Åbergaksla. Fra Ånesvatnet stiger strandflata jevnt opp til den bratte fjellsida ca. 800 m fra vatnet. Like nord for veien er det flere store, skogkledte hauger (åser), som er opp mot 40 m høyere enn det øvrige terrenget. Formasjonene ligger opp mot fjellsida, og overflata faller mot øst. Avsetningene kan følges fra Ånes, og 1,5 km mot øst (fig. 3.25.).

Geologisk beskrivelse: Avsetningene ved Ånes består av glasifluvial sand og silt, uten innslag av morenemateriale. Dersom ryggene ikke er bestemt av underlagets topografi, kan mektigheten flere steder være over 50 m.

Snitt i den østlige delen av avsetningen, ved veien, viser vesentlig grov lagdelt silt. Strukturene viser at materialet er sterkt foldet og deformert. Isoklinale og overbikkede folder må være forårsaket av stress fra SSØ, etter at det glasifluviale materialet var avsatt. Den eneste mulige forklaringen er at innlandsisen har deformert avsetningen under et senere fremstøt.

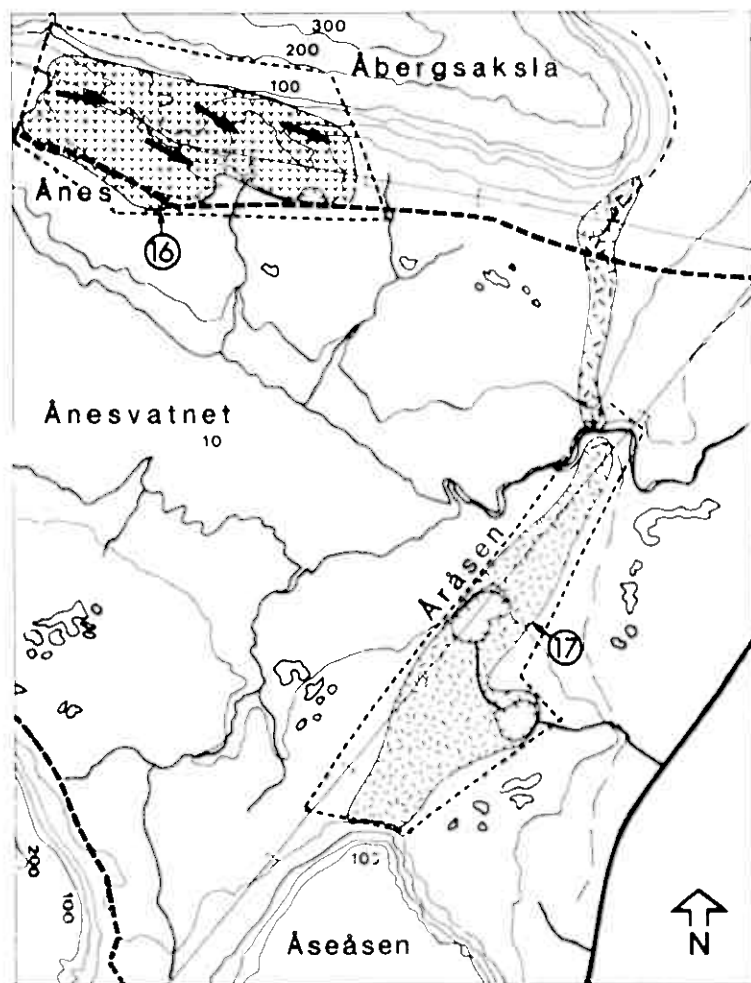
På overflata av formasjonen er det markerte glasifluviale dreneringsspor mot øst. Dersom innlandsisen gjorde et fremstøt, og sto opp mot den glasifluviale avsetningen, skulle en forvente drenering mot vest. Drenering i motsatt retning har ført til mange teorier, uten at en har kommet til noen endelig konklusjon.

En av teoriene går ut på at det har blitt liggende igjen en avsnørt del av innlandsisen (dødis) i Ånesdalen, og at drenering fra denne har dannet dreneringsspor mot øst. Det er også antydning muligheter for en utstrakt lokalglasiasjon i Ånesdalen. Dette er imidlertid bare teorier, og ingen av undersøkelsene som til nå er gjort, har gitt entydige svar.

Foretatte inngrep: Den glasifluviale avsetningen ved Ånes er svært godt bevart, og det er foretatt bare mindre inngrep. Veien forbi Ånes tangerer den sørlige del av avsetningen, og her er det åpnet en del mindre grustak. Det er også en del bebyggelse og dyrket mark i det samme området.

Merknad: De mindre grustakene langs veien gir god informasjon om avsetningen, og har ikke påvirket morfologien. Således er de glasifluviale dreneringskanalene uberørte, og gir fortsatt god informasjon om den spesielle dreneringsretningen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.25. Kartutsnitt som viser Ånes (lok. 16) og Åråsen (lok. 17).

Lokalitetsnavn: Åråsen

Lokalitetsnr. : 17

Kommune: Andøya

Koordinatør - kart: 327 590 - 1233 II

Områdebeskrivelse: Åråsen strekker seg fra Åseåsen i sør til Åbergaksla i nord. Formasjonen består av et høydedrag som demmer opp Ånesvatnet (10 m o.h.). Mot øst er strandflata 5-10 m o.h., og ca. 1 km brei. Ånesdalen mot vest er en brei U-dal, hvor dalbunnen sjelden når høyere enn 15 m o.h.

Geologisk beskrivelse: Åråsen har et lavt, langstrakt tverrprofil, hvor toppen ikke er høyere enn ca. 35 m o.h. Formen er breiest mot sør, og smalner noe mot Åbergaksla (fig. 3.25.). Fra både nord og sør faller ryggformen jevnt ned mot Åelva, som skjærer gjennom avsetningen 8-10 m o.h.

Grustaking på toppen av Åråsen har ført til flere oversiktelige snitt i sedimentene (fig. 3.26.). Nederste del av snittene består av glasifluvialt materiale. Det er kantet til kantrundet sand og grus, og mektigheten på sorterte lag kan komme opp i 0,5 m.

På toppen av det glasifluviale er det avsatt et jevnt dekke morenemateriale med mektighet 0,5-1,0 m. Morenen inneholder lite fint materiale, som kan tyde på utvasking og/eller kort transport. Innholdet av godt rundet grus og stein er høyt, og materialet kan være resedimenterte littorale (strand-) sedimenter.

Stratigrafien i området kan tyde på at innlandsisen har hatt et fremstøt over Åråsen etter at de glasifluviale sedimentene ble avsatt mot vest foran isen under en stagnasjon i tilbaketrekningen. Som nevnt under Åneslokaliteten, (lok. 16), har enkelte av de tidligere undersøkelsene antydnet muligheten for en død is i Ånesdalen, og som ved en reaktivering skulle ha ført til avsetningene i området.

Foretatte inngrep: Det største inngrepet i avsetningen er to grustak på toppen av Åråsen, omlag midt mellom Åseåsen og Åelva (fig. 30). En anleggsvei er ført opp fra Riksveien til det første grustaket som er 2-4 m dypt, og anslagsvis 50x100 m i utstrekning. Fra dette grustaket fører veien 3-400 m videre mot NNV til neste grustak, som er noe større.

Veien fra Å mot nordvest, forbi Ånesvannet, krysser den nordlige del av Åråsen ved foten av Åbergaksla. Her er det anlagt et grustak ved Føltjønna, som viser glasifluvialt materiale.

Merknad: Dannelsen av Åråsen, og de store sedimentmengdene som finnes i området, er ikke fullstendig forstått. Det er gjort en del strandlinjeundersøkelser, men det er mulig at litostratigrafiske metoder i tillegg, kan gi svar på en del fundamentale spørsmål.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.26. Snitt i det østligste grustaket
på Aråsen.

Lokalitetsnavn: Åkenesdalen
Lokalitetsnr. : 18
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 183 528 - 1232 IV

Områdebeskrivelse: Åkenesdalen er en brei U-dal som munner ut like nord for Åkenes på sørvestlige Andøya. Fra munningen strekker hoveddalen seg 3 km mot SØ til Trollbotnvann (251 m o.h.), mens en kort sidedal går mot øst til Durmålsvann (166 m o.h.). Sør og sørvest for dalen er fjellssidene steile, og for en stor del dekket av rasmateriale. Mot nord og nordøst er stigningen slakere opp mot heiområdene som ligger 5-600 m o.h.

Dalbunnen er jevn og slakt kupert. Den nordligste delen består av myr, men fra Lillevann (114 m o.h.), og videre oppover dalen er blokkrikt morenemateriale dominerende.

Geologisk beskrivelse: Ved Trollbotnvann, innerst i Åkenesdalen, har lokale breer hatt sitt akkumulasjonsområde. En omfattende lokalglasiasjon har ført til at flere lokale endemorener er avsatt oppover i dalen.

De eldste avsetningene finnes som en markert endemorene 20-40 m o.h. ved dalmunningen (A på fig. 3.27.). Største bredde på avsetningen finnes i sør (3-400 m), men 1,3 km mot nord er bredden nede i 50-60 m. Mektigheten avtar også markert mot nord.

Fra den nordlige del av endemorenen kan to lave sidemorener følges ca. 1 km innover dalen mot SØ. Den mest markerte demmer opp et lite dann, mens den eldste, som er noe mindre, ligger 50-100 m opp i dalsiden og sees stort sett bare på flybilder.

Begge de to eldste sidemorenene (A₁ og A₂, fig. 3.27.) løper sammen, og danner den felles endemorenen tvers over dalen (A). Endemorenen er svært rett fra nord til sør, og har ikke den typiske lobeformen som en skulle forvente. Dette kan skyldes marin abrasjon i morenefronten, men minst to andre muligheter kan antydes:

1. Den lokale endemorenen ble avsatt i nærkontakt med innlandsisen, som lå ut Gavlfjorden på vestsiden av Andøya.
2. Den rette formen skyldes at den lokale breen hadde en kalvingsfront ved denne posisjonen.

Alternativ 2 synes mest sannsynlig i og med at begge brefremstøtene har dannet en felles, rett brefrontavsetning. De alternative tolkningene kan imidlertid ikke utelukkes før det er foretatt næyere undersøkelser i området. Det en kan si om avsetningen er at de to sidemorenene er at de eldste brefremstøtet avsatte små morener, og at en vesentlig del av endemorenen (A) ble avsatt under det andre brefremstøtet.

Lillevann (114 m o.h.) blir demmet opp av en 10-20 m høy morenerygg som strekker seg fra fjellsiden i SV og ca. 900 m mot NØ (B, fig. 33). Bredden er nærmere 250 m, med et forholdsvis slakt tverrprofil. Avsetningen representerer sannsynligvis et fremstøt eller en stans i tilbaketrekningen av den lokale breen oppover i dalen.

Vest for Storvann og Trollbotnvann er det avsatt mindre morenekompleks, som tyder på flere mindre brefremstøt mot slutten av lokalglasiasjonsperioden (C, fig. 3.27.). Vest for Lillevatn finnes også en avsetning som trolig er fra samme periode. Avsetningene er karakterisert av hauger og rygger av blokkrikt materiale, som for en stor del kan være avsatt som rasmateriale oppå breen.

I følge innlandsisens tilbaketrekningsmønster over Andøya, er de eldste lokale endemorenene (A₁ og A₂) neppe eldre enn ca. 17 000 år. Strandlinger langs vestsiden av morenekomplekset finnes med sikkerhet opp til 20 m o.h. Andre undersøkelser har imidlertid antydnet strandlinger opp mot 40 m o.h., uten at disse ble registrert under befaringen.

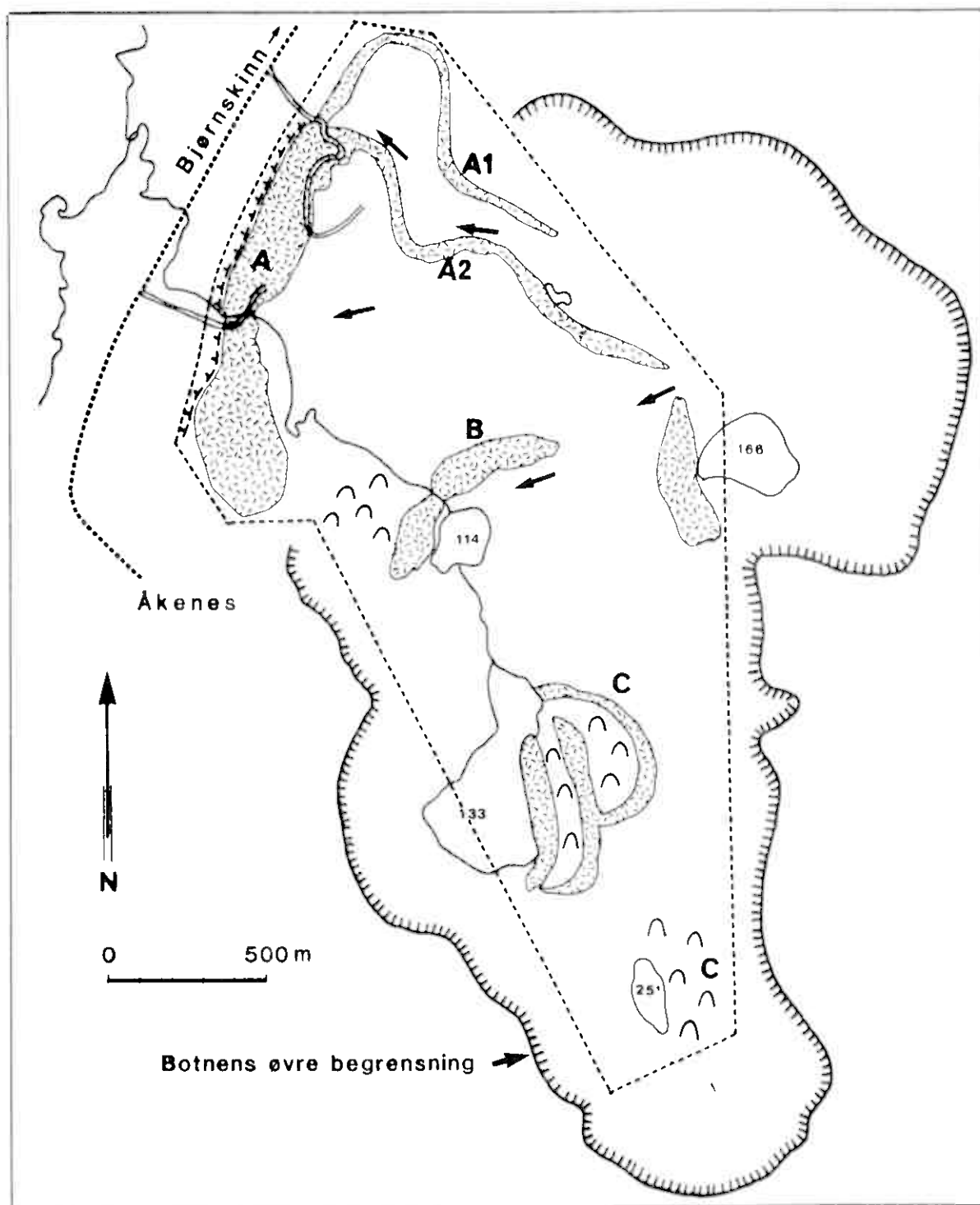
De yngste avsetningene ved Storvann (133) og Trollbotnvann (C) er sannsynligvis av Preboreal alder (9 500-10 000 år B.P.?).

Avsetningen foran Lillevann kan være avsatt i løpet av Yngre Dryas (10-11 000 år B.P.), men det er ikke mulig å si dette med sikkerhet for det er gjort nærmere undersøkelser.

Foretatte inngrep: I den nordlige delen av den eldste morenen er det gravd ca. 20 bunkerser fra siste krig og en del mindre grustak. To veier går opp til området uten at de i nevneverdig grad forringer avsetningens morfologi.

Merknad: Utviklingen under lokalglasiasjonsperioden er forholdsvis lite kjent på Andøya. Akenesdalen vil gi en fin mulighet til å studere utviklingen av de lokale breene i området. Ved å benytte strandlinjekronologi (relativ datering v.h.a. strandlinger) skulle det være mulig å tidfeste de eldste brefremstøtene. Dalen er også spesiell i og med at de enkelte avsetningene er så klart adskilt. Selve randmorenene bør ikke utsettes for ytterligere inngrep, men arealene mellom randavsetningene har mindre betydning i vernesammenheng.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.27. Utbredelsen av lokalmorener i Åkenesdalen på sørvestlige Andøya.

Lokalitetsnavn: Lovikmyra
Lokalitetsnr. : 19
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 203 470 - 1232 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i dalføret som munner ut i Lovika på nordlige Hinnøya. I nord er dalen 2-3 km brei, mens den smalner noe mot SSV. Begge dalsidene stiger forholdsvis jevnt opp til 4-600 m o.h. Dalbunnen stiger svakt mot SSV, og høyeste vannet er Øvre Storvatnet (20 m o.h.), som drenerer mot SSV. Mot nord ligger Nedre Storvatn (8 m o.h.) og Lillevatn (6 m o.h.) som begge drenerer mot Lovika.

Geologisk beskrivelse: I Lovikområdet finnes det et endemorene-kompleks hvor det er mulig å skille ut minst fire morenerygger avsatt på tvers av dalen. Avsetningene ser ut til å være forholdsvis ensartet både når det gjelder morfologi (form) og litologi (sammensetning).

Ryggen har et langstrakt, slakt tverrprofil med en markert brattere nordside p.g.a. marin abrasjon. Avsetningene kan følges tvers over dalen, og flere steder er bredden 3-400 m (fig. 3.28.).

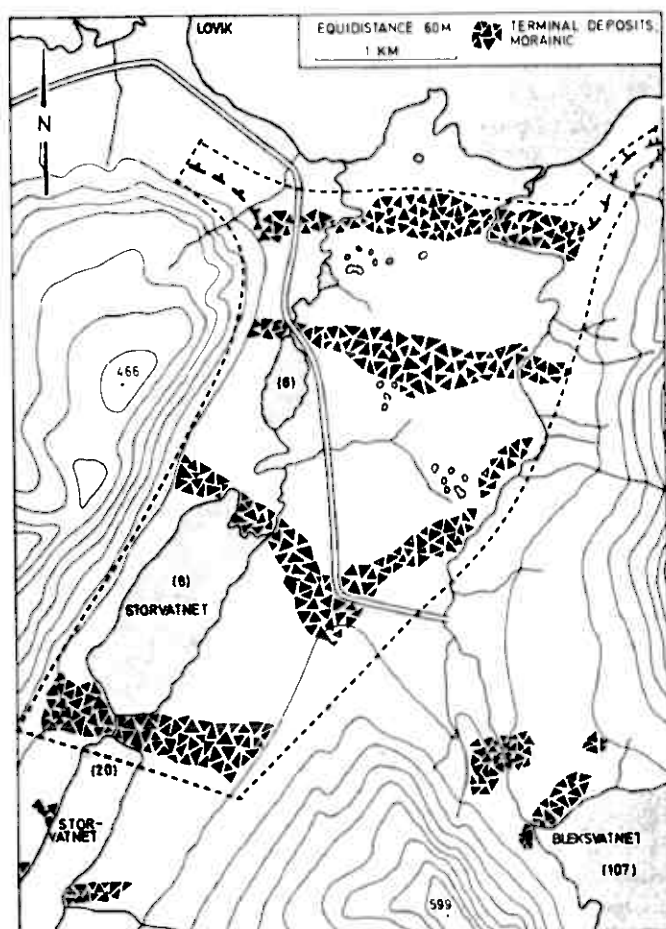
Snitt i en av moreneryggene viser siltig-sandig morenemateriale med kantrundet - rundet stein og grus. Blokkinnholdet ser ut til å være størst i de to midterste ryggene. Dette sees også tydelig av den store konsentrasjonen av blokk på overflata.

I østlige del av Lovik er det funnet marine nivå opptil 36 m o.h., mens det på vestsiden er registrert strandlinjer opptil 27 m o.h. (fig. 3.28.). MG på 36 m i Lovik gir en relativ alder på morenekomplekset. Nøyaktig alder er ikke kjent, men morenene antas å være omkring 15 000 år og tilhører Ytre Hinnøya-stadiet (Møller 1982).

Foretatte inngrep: Veien fra Lovik går ca. 3 km oppover i dalen før den stopper ved munningen av Bleksvatnet. De tre eldste randmorenene blir krysset av vegen, og under byggingen er det anlagt flere mindre grustak i området.

Merknad: Lokaliteten illustrerer svært godt innlandsisens gradvise tilbaketrekking, ofte med mindre, periodiske fremstøt. Avsetningene er svært godt bevart, og blir benyttet av Universitetet i Tromsø som ekskursjonsmål.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.28. Utbredelsen av randmorener på Lovikmyra (Etter Møller & Sollid 1972).

Lokalitetsnavn: Kinnstranda
Lokalitetsnr. : 20
Kommune: Andøya
Koordinater - kart: 342 509 - 1232 I

Områdebeskrivelse: Kinnstranda er den nordligste delen av Hinnøya. Lokaliteten er eksponert mot nord, hvor en har Risøysundet med Andfjorden mot nordøst. Strandsonen er 5-700 m brei i området, og stiger forholdsvis jevnt opp til ca. 40 m o.h. Sør for stranda stiger den skogkledte fjellsida opp mot Kinnaksla (613 m o.h.).

Geologisk beskrivelse: Øvre del av Kinnstranda er utformet som en markert abrasjonsterrasse. Det markerte bakre hakket er målt til ca. 42 m o.h. som er MG for området. Terrassen er svært godt markert fra Kinneset og omlag 1,5 km mot vest.

På nordlige del av Kinnstranda, såvidt innenfor Nordland er det en konsentrasjon av stor blokk i morenemateriale. En svak ryggform kan følges mot NØ. Det er mulig at denne avsetningen representerer et morenetrinn avsatt foran innlandsisen som lå ut Risøysundet (fig. 3.29.).

Foretatte inngrep: Foruten en sti som går fra Kinn til Lovik, og som delvis følger terrasseformen, er området uberørt.

Merknad: Den marine abrasjonsterrassen sammens med morenetrinnet(?) på Kinnstranda gir en utmerket anledning til å foreta en relativ datering av brefrontposisjonen på Kinnstranda.

Terrasseformen er imidlertid så markert og velutviklet at den isolert sett burde bevares som en av de eldste strandlingene i området.

Dersom det skal etableres veiforbindelse mellom Kinn og Lovik, bør det forhindres at veiutbyggingen skader terrasseformen. Det ønskelige ville være at veien ble lagt noe lavere enn terrassen, og at den ikke ble berørt i det hele tatt.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

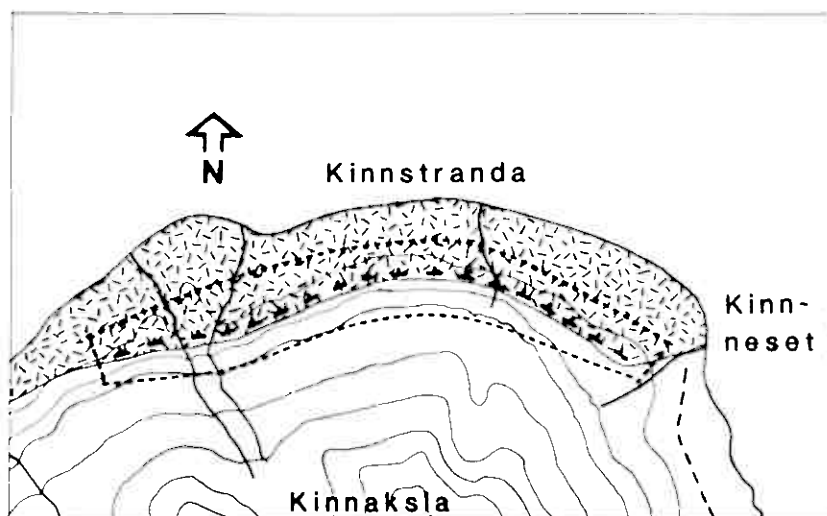


Fig. 3.29. Kinnstranda på nordlige del av Hinnøya.

Lokalitetsnavn: Gisløya
Lokalitetsnr. : 21
Kommune : Øksnes
Koordinater-kart: 100 484 - 1232 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ca. midt på den flattliggende Gisløya: Øya er svært myrrik, og store deler av arealet ligger under MG (10 -15 m o.h.), og er dekket av marine sedimenter. Noen slake åser ligger over dette høydenivået, der den høyeste toppen på øya ligger 37 m o.h..

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en støtsidemorene og bunnmorene. I tillegg har man mindre strandterrasser antagelig dannet under Tapestransgressjonen.

Støtside-morenen er godt markert i en lengde på ca. 500 m, der den bratteste sida er i sør (fig. 3.30.). Innlandsisen må derfor ha kommet fra S, ut Gavl-fjorden, som ligger mellom Langøy - Gisløy og Andøya, og tilsvarer antagelig A - 3 - Indre Andøya stadiet i alder.

En mindre tapesstrandterrasse ligger N for morenen.

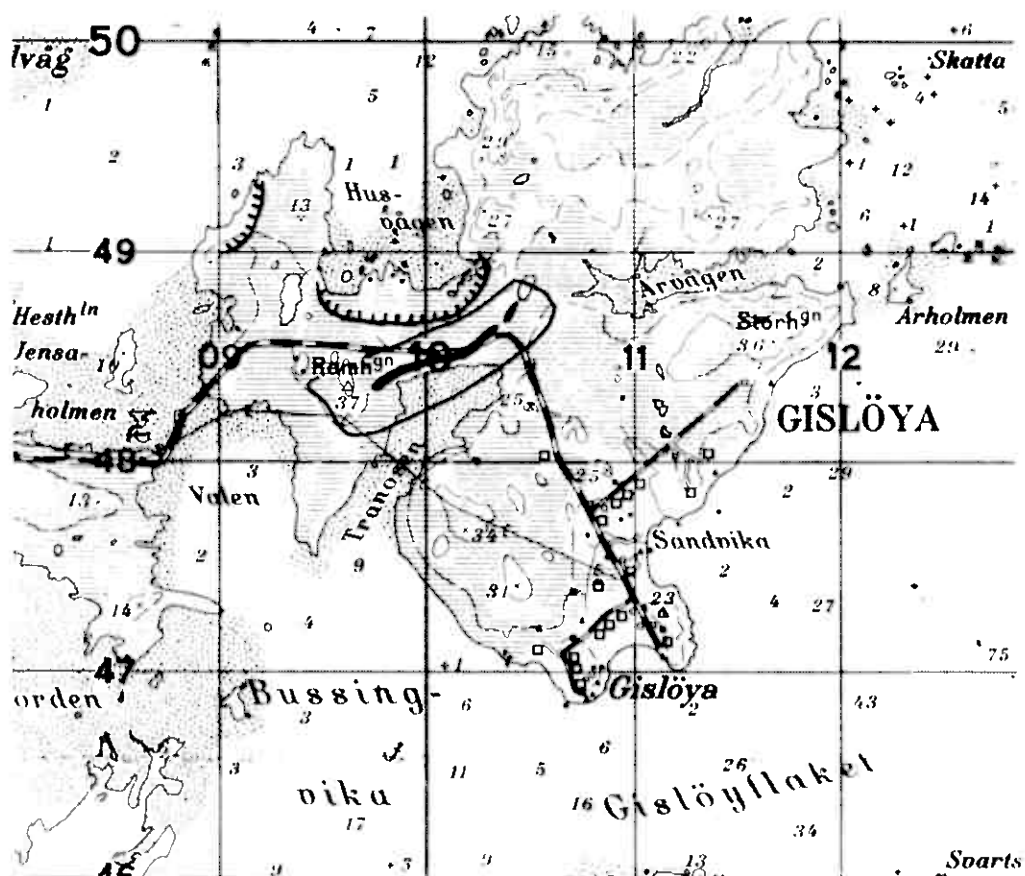
Foretatte inngrep: I den østlige delen av støtside-morenen er det et mindre grusuttak, ellers er lokaliteten uberørt.

Merknad: Morenetrinnet er godt markert i det ellers flate bunnmorene og strandflatelandskapet, og er en av de få godt markerte randmorenetrinnene fra innlandsisen i området. Det og den høye alderen på morenen, gir lokaliteten en høy verneverdi, og er faglig sett svært interessant, da randmorenen er viktig for en rekonstruksjon av deglasiasjonsforløpet i fylket.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.30.
Støtsidemorenen på Gisløya, tatt mot NNV sees i støtsiden litt over midten av bildet.



Figur 3.31. Lokalitetskart over Gisløya.

Lokalitetsnavn: Nordsand (Skogsøya)
Lokalitetsnr. : 22
Kommune : Øksnes
Koordinater-kart: 970 454 - 1132 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på nordsida av Skogsøya, i en U - dal. Helt i nord har man ei større vik, Nordsandvika, og innenfor, i den relativt flate dalbunnen, ligger det flere store vann, Nordsandvannene. Dalbunnen er sannsynligvis hovedsaklig innfylt med marien sedimenter, da dalbunnen ligger under MG i området.

Geologisk beskrivelse: Aktuelle formelementer er randmorener og strand-voller.

Randmorenene er antagelig lokalavsatte, der to av morenetrinnene demmer opp Nordsandvannene. En mindre randmorene, avsatt av en botnbre, ligger vest for det nordlige Nordsandvatnet, og demmer opp et mindre vatn.

3 strandvoller ligger ute ved Nordsandviken, og er antagelig avsatt under Tapestransgresjonen.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokaliteten ligger uten vei- og båt-forbindelse relativt utilgjengelig til, og området er derfor på grunn av sin beliggenhet, lite utsatt for inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.32.
Viser Nordsand-
viken og det
ytterste av Nor
dsandvannene
med et av more-
netrinnene.
Fotoet er tatt
mot VSV.

Lokalitetsnavn: Nevernes
Lokalitetsnr. : 23
Kommune : Sortland
Koordinater-kart: 148 325 - 1232 IV

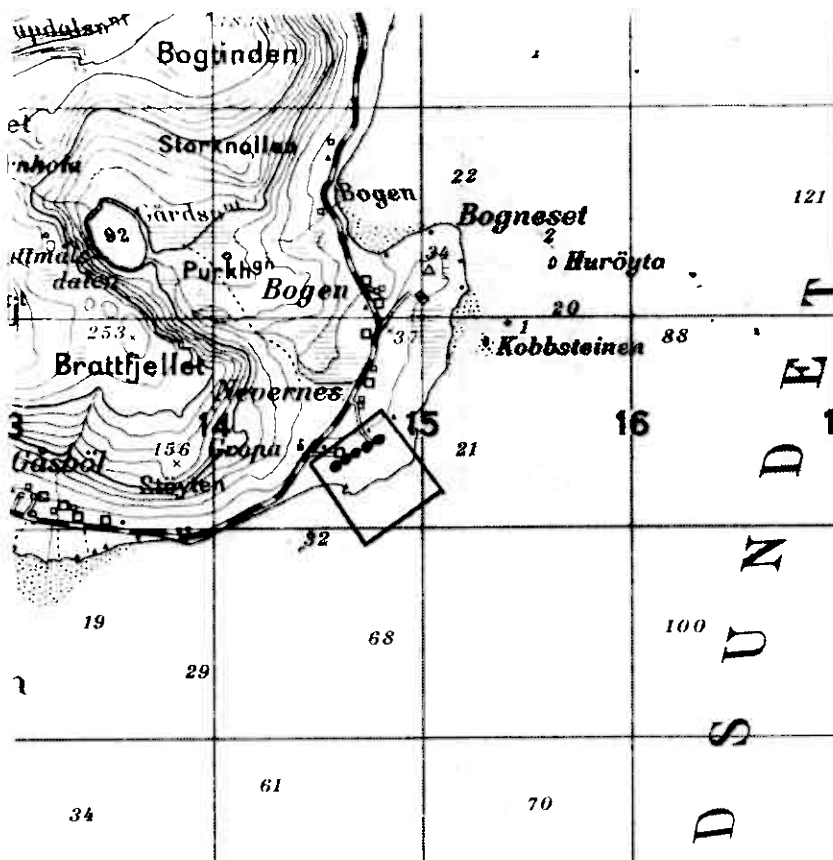
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på Nævernes på Øst-Langøya, ut mot Sortlandsundet, i Ø-kant av Brattfjellet.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en ca. 70 m lang, godt markert strandlinje i form av en strandvoll, som i følge Møller (1985) ligger 27 m o.h.. Strandvollen tilsvarer antagelig Hinnøya-stadiet i alder (12 - 13 000 år BP).

Foretatte inngrep: Området er brukt til jordbruksformål, men strandvollen er som overflateform likevel ikke ødelagt. Vollen er imidlertid gressdekket, og brukes til beite.

Merknad: Strandvollen tilsvarer marin grense i området, og er derfor faglig interessant. Da vollen er gressdekket, har den liten interesse for eksempel i undervisningssammenheng.

Vernevrurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.34. Oversiktskart over lokalitet Nevernes.

Lokalitetsnavn: Steiro
Lokalitetsnr. : 24
Kommune : Sortland
Koordinater - kart: 153 190 - 1232 III

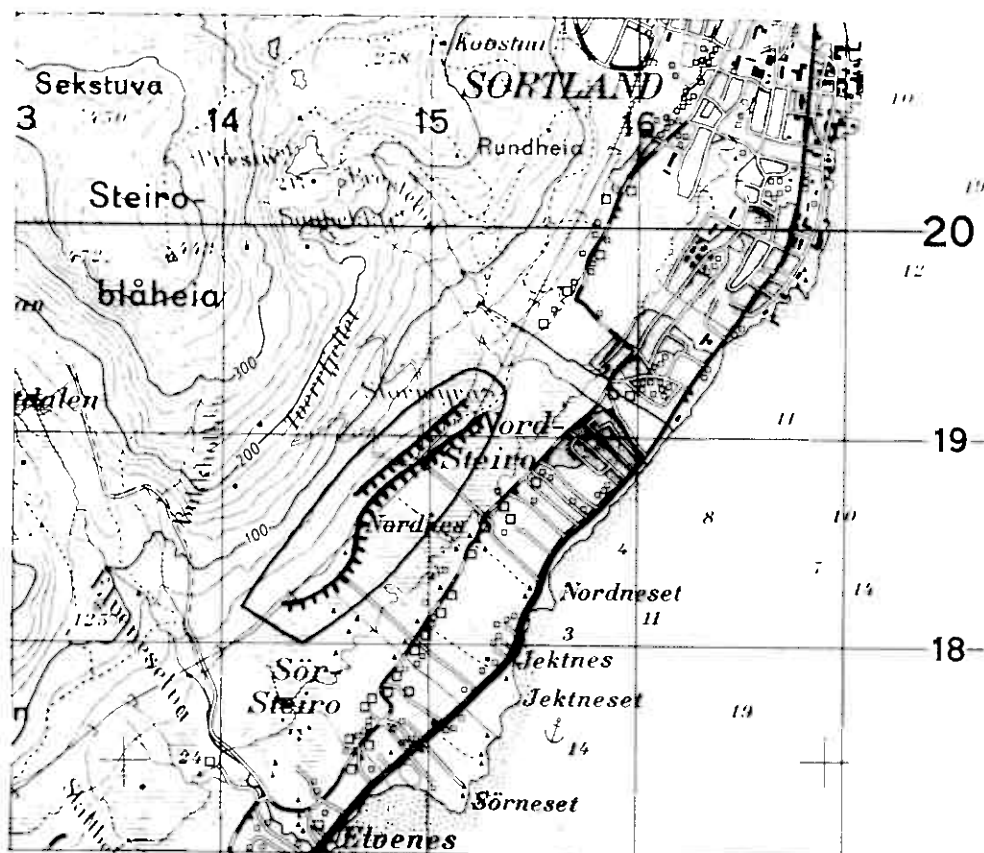
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på den østlige delen av Langøya, ca. 5 km SV for Sortland sentrum, i vestsida av en 1 km brei strandflate.

Geologisk beskrivelse: Ved Steiro har man flere godt markerte strandligner, i form av abrasjonsterrasser i løsmasser. Terrassene ligger overfor hverandre, der den høyeste er målt til 40 m o.h. noe som tilsvarer M.G. i området. Hovedlinja ligger i området på ca. 22 m o.h., og alderen på den eldste strandlinjen tilsvarer antagelig Hinnøya-stadiet i alder (12 - 13 000 år BP).

Foretatte inngrep: På den nederste terrassen går det en kjerrevei. Et mindre grustak finnes i strandterrassen over, men skjemmer ikke lokaliteten i nevneverdig grad.

Merknad: Strandterrassene er godt markert og sammen med den høye alderen er lokaliteten interessant i lokal sammenheng.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.35. Oversiktskart over lokalitet Steiro.

Lokalitetsnavn: Forfjord
Lokalitetsnr. : 25
Kommune : Sortland
Koordinater-kart: 253 343 - 1232 I - 1232 IV

Områdebeskrivelse: De verneverdige avsetningene ligger langs N og S-sida av Forfjorden, og går et stykke inn i Forfjorddalen. Forfjorden, Forfjorddalen og Finnsæterdalen er større, U-formete daler, og er erodert ut av innlandsisen, som må ha fylt dalene.

Det omliggende landskapet er alpint, og bærer preg av å ha vært utsatt for lokalglasiasjon, med dannelse av botner og tinder.

Geologisk beskrivelse: Området er rikt på løsmasseakkumulasjoner. Man har hatt sedimenttransport fra innlandsisen, både fra Forfjorddalen og Finnsæterdalen.

I lokaliteten har man en serie på over 20 mindre randmorener, som ligger på tvers av fjordens lengderetning (se fig. 3.37.). De parallelt liggende ryggene er ikke mer enn 1 - 2 m høye, og slike moreneserier er gjerne kalt De Geer morener. De Geer morener er dannet under marin grense, men det finnes flere teorier på hvordan de er dannet (se og kap. 2.5.1.).

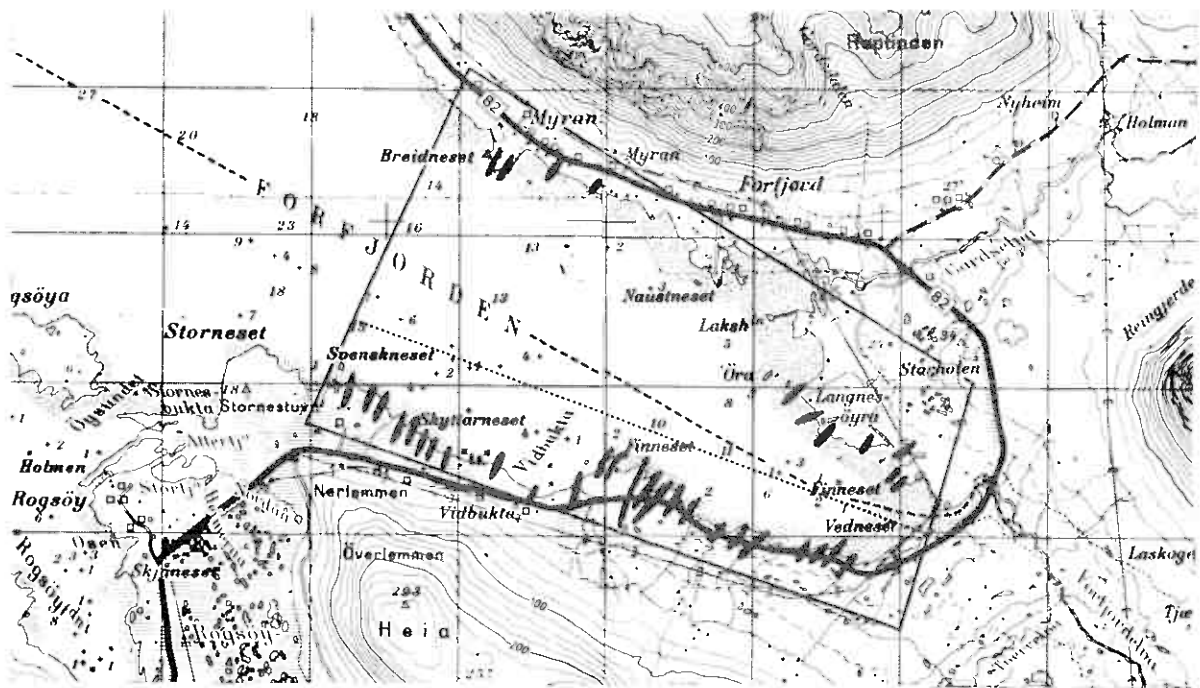
De er gjerne antatt å være dannet under isen, som har gått på grunn i havet. Hver rygg kan være en årsmorene, avsatt etterhvert som isen trakk seg tilbake, for eksempel ved kalving.

Foretatte inngrep: Riksvei 82 skjærer over moreneryggene, både i sør- og nord-sida av Forfjorden. Vegen har likevel ikke forringet lokaliteten faglig sett.

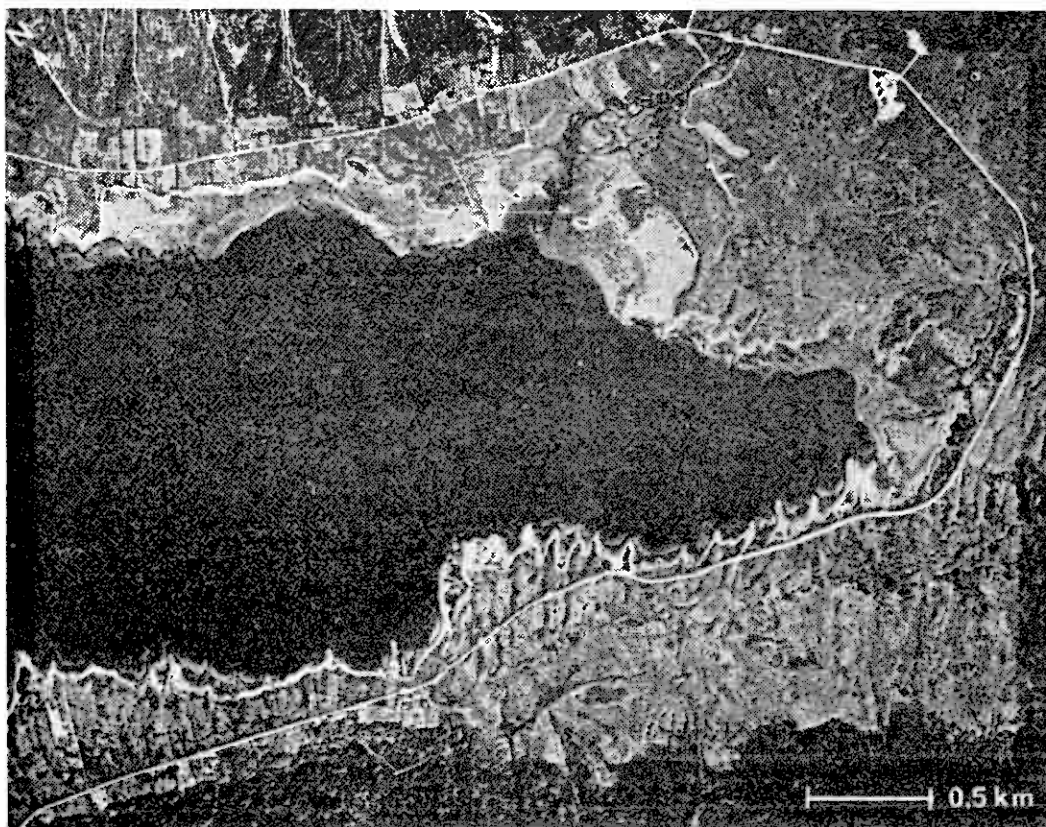
Merknad: Med sine svært godt markerte serie av randmorenerygger har lokaliteten både i lands- og regional-sammenheng høy verneverdi, og lokaliteten er svært velegnet som ekskursjonsmål, og er viktig å få bevart som et "naturdokument" på De Geer-morener. Tilsvarende moreneserie finnes ikke andre steder i fylket, og sannsynligvis heller ikke andre steder i landet.

Stiplet linje i lokalitetskartet deler lokaliteten i to. Den sørlige delen er mest viktig å få vernet mot videre inngrep da randmorenen er best markert i S-sida av fjorden. Spesielt viktig er det å få bevart ryggene i sin nåværende form, uten videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.36. Lokalitetskart over Forfjorden.



Figur 3.37. Flyfoto (fra Fjellanger - Widerøe) tatt av De Geer-mornene i Forfjord. Spesielt tydelig sees morenerekken i sørsida av fjorden.

Lokalitetsnavn: Osvolldalen
Lokalitetsnr. : 26
Kommune : Sortland
Koordinatér - kart: 207 198 - 1232 III - 1232 II

Områdebeskrivelse: Osvolldalen ligger på vestsida av Hinnøya, i nærheten av Sortland. Dalen er en typisk glasialt dannet dal, med bratte dalsider og relativt flattliggende (og myrete) dalbunn.

Geologisk beskrivelse: I dalen har man flere randmorener og en strandlinje.

I distriktet proksimalt for Andøyamorenene har man fått en oppsplitting av innlandsisen i mindre fjord- og dalbreer med større eller mindre kontakt med hovedisen (Møller & Sollid 1972). Randmorenen i den vestlige delen av Osvolddalen er antagelig avsatt av en dalbre og tilhører antagelig Hinnøya-stadiets avsetninger, dannet 12 - 13 000 år BP. Randmorenen er delt i en nordlig og østlig del, og er brei og utflytende i formen, og relativt dårlig markert i terrenget.

I de midtre delene av dalen har man flere lokalavsatte randmorener avsatt av mindre botnbreer.

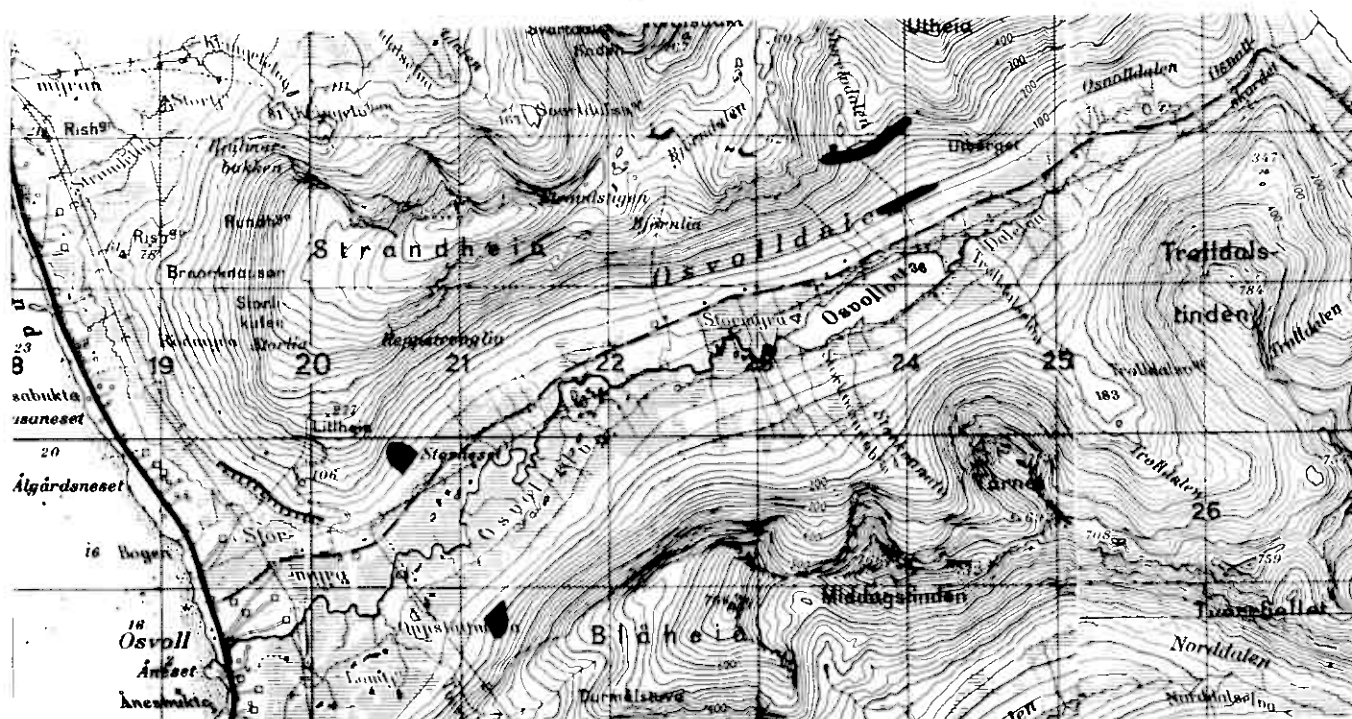
I vest har man en strandlinje, som ligger 41 m o.h. (Møller 1985), noe som utgjør M.G. i området. I følge strandlinjediagram (fig. 2.11.) er denne strandlinjen eldre enn hovedstrandlinjen, og den indirekte dateringen av strandlinjen daterer og indirekte den vestlige randmorenen til å være avsatt ca. 12 400 - 13 300 år BP (Møller, 1972).

Foretatte inngrep: I den nordlige delen av randmorenen er det et mindre grustak. Ellers er lokaliteten uberørt.

Merknad: Randavsetningen er relativt dårlig markert og det fins bedre eksempler på randavsetninger fra Hinnøya-stadiet andre steder, for eksempel lokalitet 19 og lokalitet 25.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.

Figur 3.38. Lokalitetskart over Osvolldalen.



Lokalitetsnavn: Østpollen (Sigerfjord)
Lokalitetsnr. : 27
Kommune : Sortland
Koordinater - kart: 257 123 - 1232 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i bunnen av Sigerfjord, og i vestenden av Langvassdalen, på grensen mellom Nordland og Troms fylke. Dalen er i underkant av 1 km bred og 5 km lang og innsnevres seg rett øst for lokaliteten, der Sørheia nærmest sperrer av dalen.

Geologisk beskrivelse: I fjordbunnen har man et isranddelta og et dreneringspass.

En brearm har gått fra Gullesfjorden og inn Langvassdalen, og en har hatt isdirigert drenering fra Gullesfjordområdet og ut i Sigerfjorden. Breranddeltaet har blitt bygget ut og under den videre tilbaketrekningen har en fått avsatt flere mindre morenetrinn i Langvassdalen i Troms fylke.

Breranddeltaet er blottet i et større masseuttak (fig. 3.40.) og viser indre struktur med horisontale topsetlag øverst, bestående av stein til grus. Under har man foresetlag, bestående av sand-, grus- og steinlag, der hvert av lagene er middels godt sortert. Man kan se større kanalinnfyllinger i foreset-lagene, og tabulære krysskikt viser en strømrøtning mot VSV. I den uberørte sørsida av deltaet, heller overflaten ca. 20° ned mot V.

I følge Møller & Sollid (1972) tilhører deltaet Astafjord - stadiets avsetninger (A - stadiet) og er avsatt i Eldre Dryas (11 800 - 12 000 år BP). Rasmussen (1984) mener ut fra pollenanalyser og radio-karbon dateringer av en myr lenger opp i dalen (prøksimalt for deltaet) at alderen på deltaet tilsvarer Tromsø - Lyngen - stadiet i alder. Man må imidlertid være klar over at denne dateringen er en minimumsdatering av deltaet.

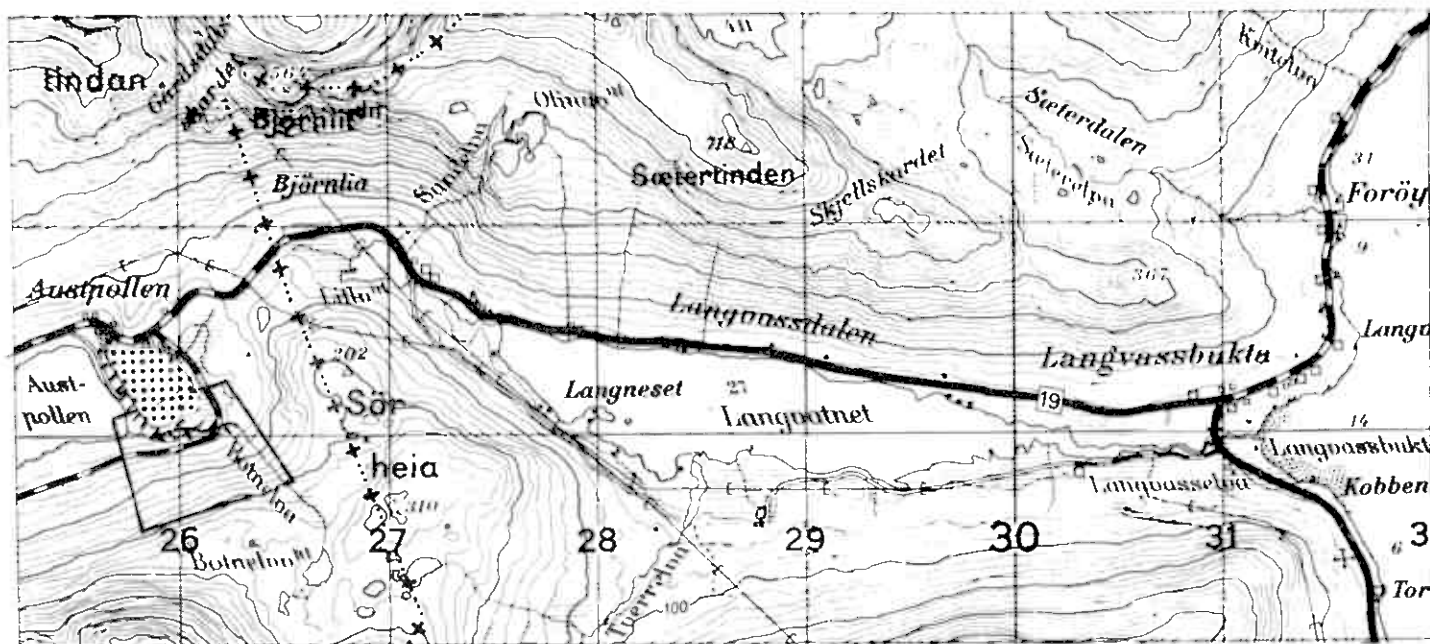
Rasmussen (1984) målte toppen av deltaet til å ligge 34 m o.h., noe som tilsvarer Hovedlinja i området.

En smeltevannselv har skåret seg ned i deltaets sørside og dannet et dreneringspass.

Foretatte inngrep: Sørenden av deltaet er foreløpig uberørt, mens den nordlige delen er ødelagt av et større grusuttak.

Merknad: Deltaet er av imponerende dimensjoner og er det mest velutviklede eksempelet på brerand-deltaer i regionen og følgelig også velegnet blant annet til ekskursjons- og undervisningsformål. På grunn av de foretatte inngrep er bare den sørlige, uberørte delen fortsatt verneverdig. Ved en nedleggelse av grustaket, hadde det vært fint å få bevart et "friskt" snitt i deltaets S-side. For å forhindre utrasninger bør ikke overflatens helning i snittet overstige 30°.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Lokalitetsnavn: Ramberg (Bøvatn)
Lokalitetsnr. : 28
Kommune : Bø
Koordinater-kart: 830 131 - 1132 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i et småkupert strandflate-landskap i den SV-lige delen av Langøya.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt en randmorene. Morenen er best markert ved Bøvatnet og ligger i en NV-SØ-lig retning. Morenen strekker seg muligens i flere deler mot ØSØ. Dette er imidlertid noe usikkert. I en blotning i en rygg i den østlige delen av det mulige randmorenekomplekset, ser man under et tynt morenedekke, at kjernen består av fast fjell. Det som øst for Bøvatnet er markert som morenerygger på lokalitetskartet, trenger derfor ikke være deler av randmorenen.

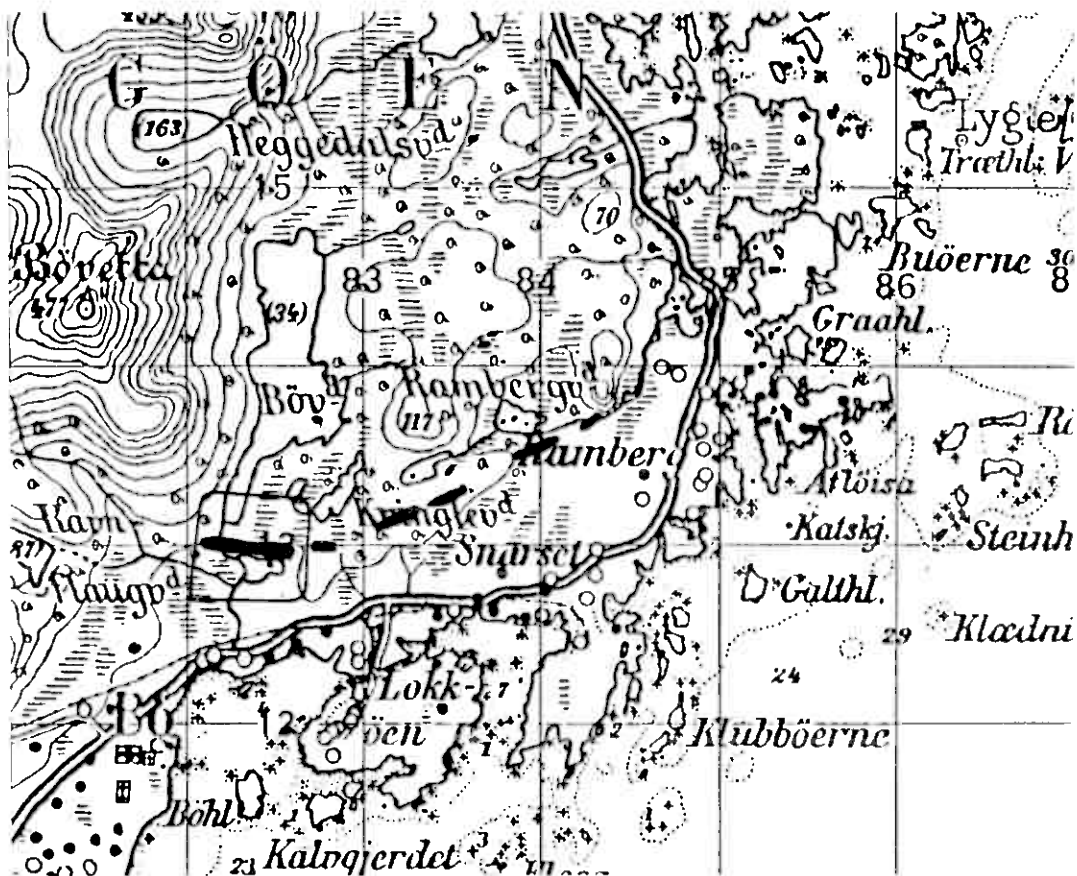
Møller & Sollid (1972) mener at morenetrinnet tilhører det de har kalt A3 - Indre Andøya - stadiet, avsatt av hovedisen, som har kommet fra Ø. Stadiet er indirekte datert ved hjelp av en strandlinjemåling av marin grense.

Rasmussen (1984) mener at morenetrinnet ved Bøvatn og Fjærvoll (lokalitet 29) er avsatt av en bre som har sitt issenter på SV - Langøya - nord for de to morenene. Han mener isskillet har ligget ved Malnes (fig. 3.42.) og at en brestrøm har gått mot S og avsatt de to randmorenene.

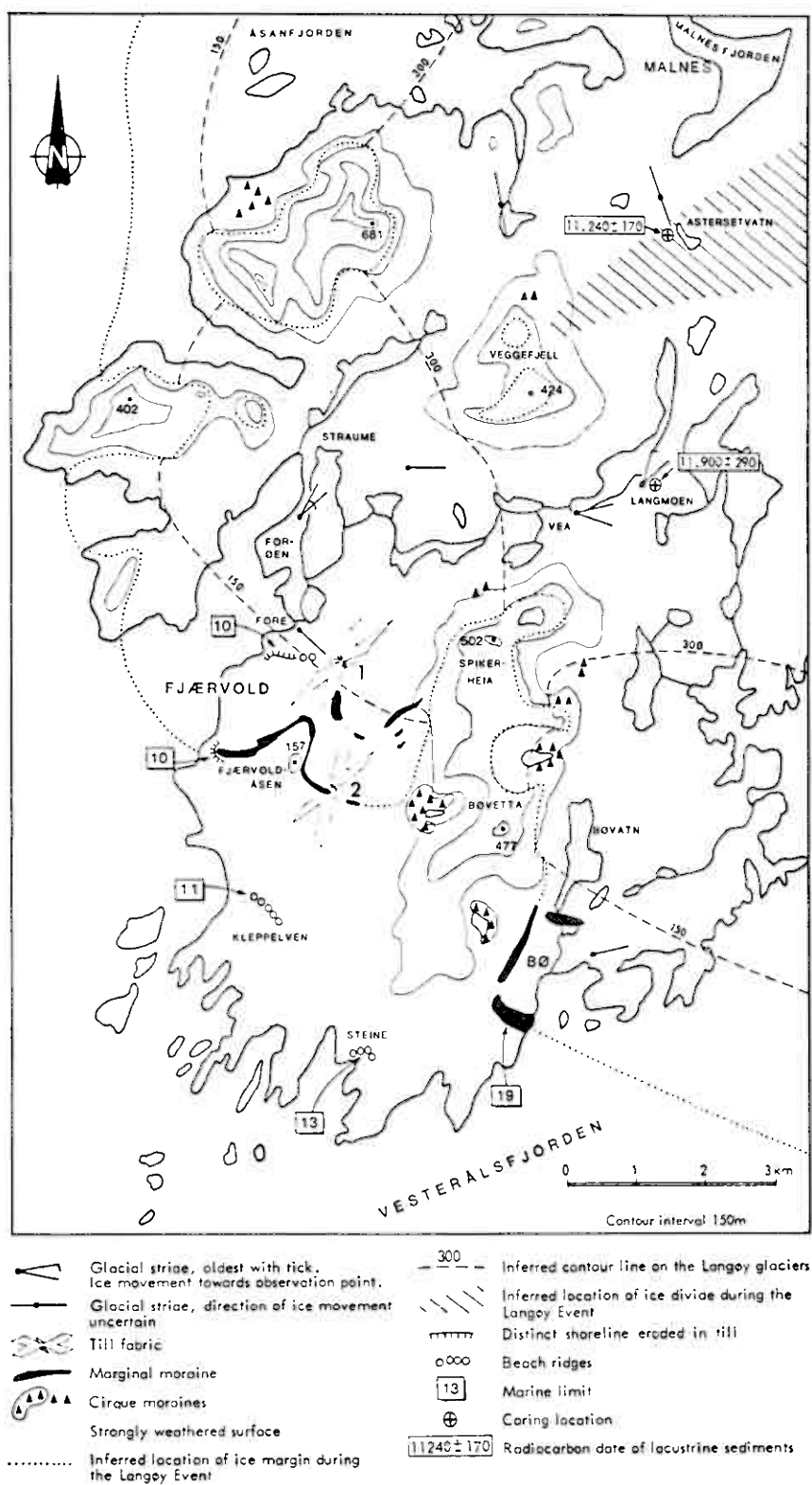
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokaliteten har stor faglig interesse, men ligger noe uveisomt til, og lokaliteten har av den grunn naturlig vernet mot inngrep. Spesielt området rett S for Bøvatn bør vernes mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.41. Lokalitetskart over Bøvatn.



Figur 3.42. Oversiktskart over randmorenetrinnene på SV - Langøya (etter Rasmussen 1984).

Lokalitetsnavn: Fjærvold
Lokalitetsnr. : 29
Kommune : Bø
Koordinater-kart: 775 154 - 1132 II

Områdebeskrivelse: Området ligger i den sørvestlige delen av Langøya, der Fjærvoldåsen og Fjærvolden ligger over den omliggende, km-brede strandflaten.

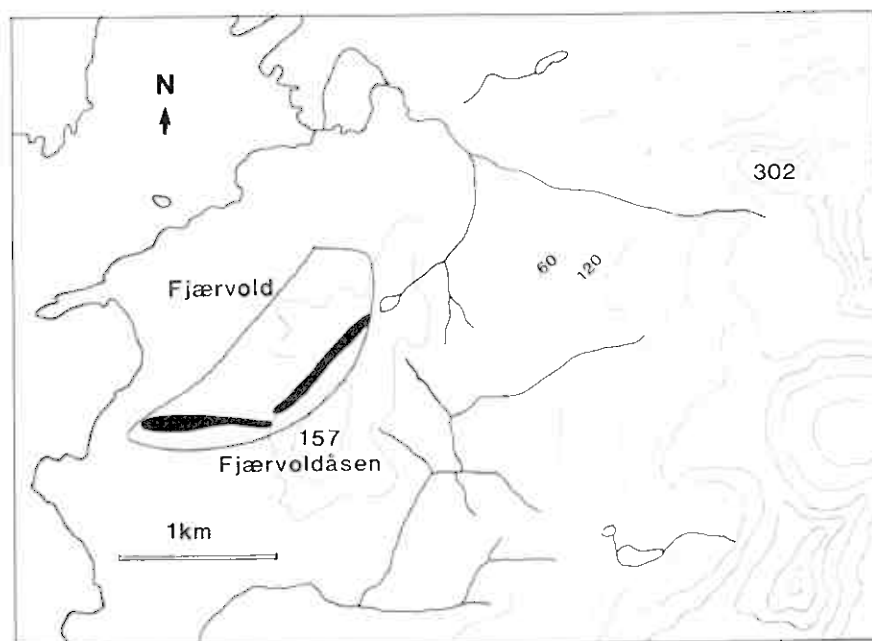
Geologisk beskrivelse: Området er tidligere beskrevet av Møller & Sollid (1972, 1973) og Rasmussen (1984) og består av en svært mektig randmorenerygg, der den SV-lige delen (vest for Fjærvoldåsen) er ca. 1 km lang, 100 m bred og 20 m høy (fig. 3.44.). Overflaten på myren S for denne moreneryggen, proksimalt for morenen, ligger 30 - 32 m o.h. og utgjør marin grense i området (Møller & Sollid 1972). I følge Møller & Sollid (1972) tilhører morenen A - 2 Midt Andøya - stadiets avsetninger.

I bukta, vest for Fjærvold har man strandterrasser fra Tapes-transgresjonen (fig. 3.44.).

Foretatte inngrep: På strandavsetningene har man stedvis dyrket mark. Morenen er uberørt.

Merknad: Randmorenen er svært godt markert og velutviklet og er utenom morenetrinn på Andøya en av de største og mektigste israndavsetningene som er observert i regionen. Avsetningen har i tillegg en svært høy alder, og da det er få eksempler på A - 2 - stadiets avsetninger i denne delen av Vesterålen tilsier dette en høy verne vurdering. Det er av stor viktighet at morenen også i framtiden bør stå urørt.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.43. Lokalitetskart over Fjærvold.



Figur 3.44. Fotoet er tatt mot SSØ, ved Fjærvold, av den SV-lige delen av randmorenen og strandavsetningene i bukta.

Lokalitetsnavn: Nykvåg - Hovden
Lokalitetsnr.: 30
Kommune : Bø
Koordinater - kart: 807 310 - 1132 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på vestsida av Langøya, mellom tettstedene Nykvåg og Hovden, langs en smal strandlinje som går i retning NØ - SV. Området ligger eksponert til, ut mot Norskehavet. Strandlinjen er i Ø avgrenset av en fjellside med stort fall. S for Skjåbrækbukta ligger det en relativt vid botndal, der fem større eller mindre vann fyller store deler av dalbunnen.

Geologisk beskrivelse: Følgende kvartærgeologiske avsetningsformer er av interesse: Randmorener, strandvoller, rasvoller (protales ramparts) og et mindre sanddynefelt. Området er tidligere beskrevet av Møller & Sollid (1972, 1973).

En større endemorene går fra Nykvåg og mot ØNØ og er ca. 1,5 km lang, og demmer opp Ravatnet sør for morenen. I distalsiden av morenen er materialet bearbeidet av havet. I følge Møller & Sollid (1972) har antagelig randmorenen en alder som tilsvarer de eldste morenetrinnene på Nord Andøya, ca. 18 - 20 000 år BP.

Flere mindre randavsetninger er avsatt innafor den store randmorenen og er antagelig avsatt under den påfølgende tilbaketrekningen av isen og demmer opp Toftvatn og Lundvatn. En midtmorene går fra Trihyrna og ca. 0,5 km mot N.

De høyeste strandvollene er målt opp av Møller (1985). En strandvoll er målt opp ved Malneset (koordinater 815 327) (fig. 3.45.) til å være dannet 16 m o.h. og en strandvoll Ø for Drågtjernet (koordinater 805 309) ligger 15 m o.h.. Ellers har man strandvoller langs hele kyststripen. Ved Malneset har man flere godt markerte strandvoller, antagelig avsatt under Tapestransgresjonen. Ved Skjåbrækbukta har man også flere godt markerte strandvoller der den øverste ligger i distalsida av den før omtalte randmorenen.

To steder har man rasvoller. Den største ligger vest for Trollan, med en lengde på ca. 1 km og høyde på 10 - 20 m (fig. 3.45.). En mindre rasvoll ligger NØ for denne, ved Malneset.

Et sanddynefeltet ligger ved Hovden og i den SØ-lige delen ligger det nå en sandstrand.

Foretatte inngrep: I den store rasvollen er det et mindre grustak, og det går en telegrafledning på toppen av den. Veien mellom Nykvåg og Hovden har ikke ødelagt formene i nevneverdig grad. Sanddynefeltet ligger ved bebyggelsen ved Hovden. Til tross for disse inngrepene er lokaliteten totalt sett relativt uberørt.

Merknad: Lokaliteten ligger lett tilgjengelig, hvor det er mange og godt utviklete avsetningsformer innen et lite område. Randavsetningen og de eldste strandvollene er av de aller eldste i fylket (og i landet) og er svært verneverdig både i regional og nasjonal sammenheng. Lokaliteten er med sine velutviklede formelementer svært velegnet som ekskursjonsmål og er svært verneverdig.

Området mellom Malneset og Drogstjern - Skjåbrækbukta bør i sin helhet vernes mot videre inngrep. I dette området er det strandlinjer, rasvoller og den

ytterste, og eldste randmorenen i lokaliteten, og alle disse formelementene vil miste mye av sin verneverdi ved eventuelle inngrep. I dalbunnen S for Skjåbræk-bukta bør selve randmoreneryggene bevares mot videre inngrep.

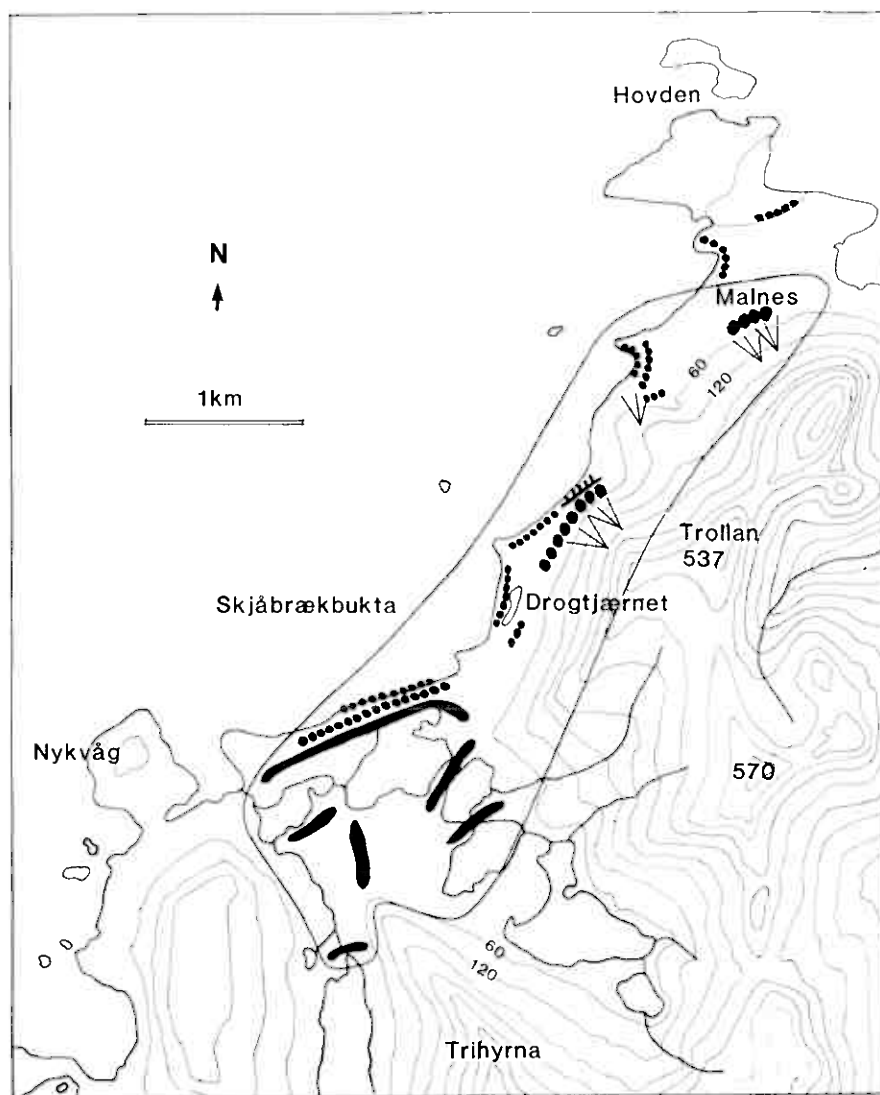
Vernevurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.45.
Fotoet er tatt mellom Nykvåg og Hovden og viser rasvoller som går langs fjellfoten og hevede strandlinjer, der de eldste er markert med pil. Tatt mot SSV.



Figur 3.46.
Viser randavsetning v/ Nyke, med strandvoller N for morenen (midt i bildet). Tatt mot VSV.



Figur 3.47. Oversiktskart over lokalitet Nykvåg - Hovden.

Lokalitetsnavn: Røyrvik
Lokalitetsnr. : 31
Kommune : Hadsel
Koordinater - kart: 852 070 - 1132 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på den nordvestligste delen av Hadseløya, på øversida av en ca. 500 m bred strandflate.

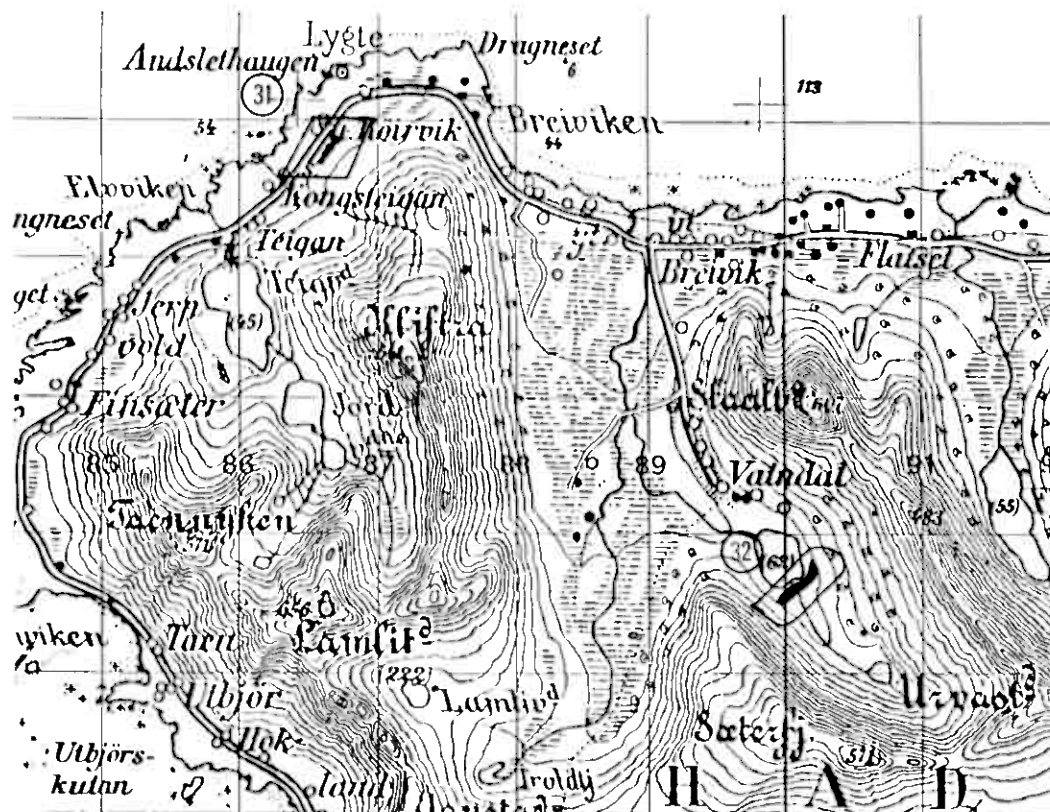
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en strandvoll, dannet 26 m o.h. og tilsvarer i alder, ifølge strandlinjediagram, Hinnøya - stadiets avsetninger.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokaliteten er faglig viktig, på grunn av strandvollens høye alder. Tilsvarende hevete strandlenger finnes ikke på Hadseløya, og det er derfor viktig å få lokaliteten bevart.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Figur 3.48. Lokalitetskart over lokalitetene Røyrvik (31) og Breivik (32).



Lokalitetsnavn: Breivik
Lokalitetsnr. : 32
Kommune : Hadsel
Koordinater - kart: 902 047 - 1132 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i en botn, i et glasialt formet landskap, nord på Hadseløya.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et godt markert morenetrinn i Vatndal (fig. 3.48.). Morenen er mektig, men med en noe uregelmessig overflate-morfologi (fig. 3.49.). Morenen er avsatt av en lokal bre.

I følge Møller & Sollid (1973) skal man også ha en lokalavsatt randmorene nede ved Breivika, parallelt med vegen. Den er ikke så godt markert som randavsetningen i Vatndal og er derfor ikke tatt med i verneforslaget.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Randmorenen er ikke så stor og så godt markert som noen av randavsetningene i Lofoten, men er likevel et godt eksempel på en lokalavsatt randmorene. Lokaliteten er først og fremst av lokal interesse.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.49. Lokalavsatt randmorene ved Vatndal, tatt mot SØ.

Lokalitetsnavn: Grytting
Lokalitetsnr. : 33
Kommune : Hadsel
Koordinater - kart: 045 119 - 1232 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den SØ-lige delen av Langøya, i østkant av et større myrområde, og ved den vestlige foten av Gjerstadheia/Nipen.

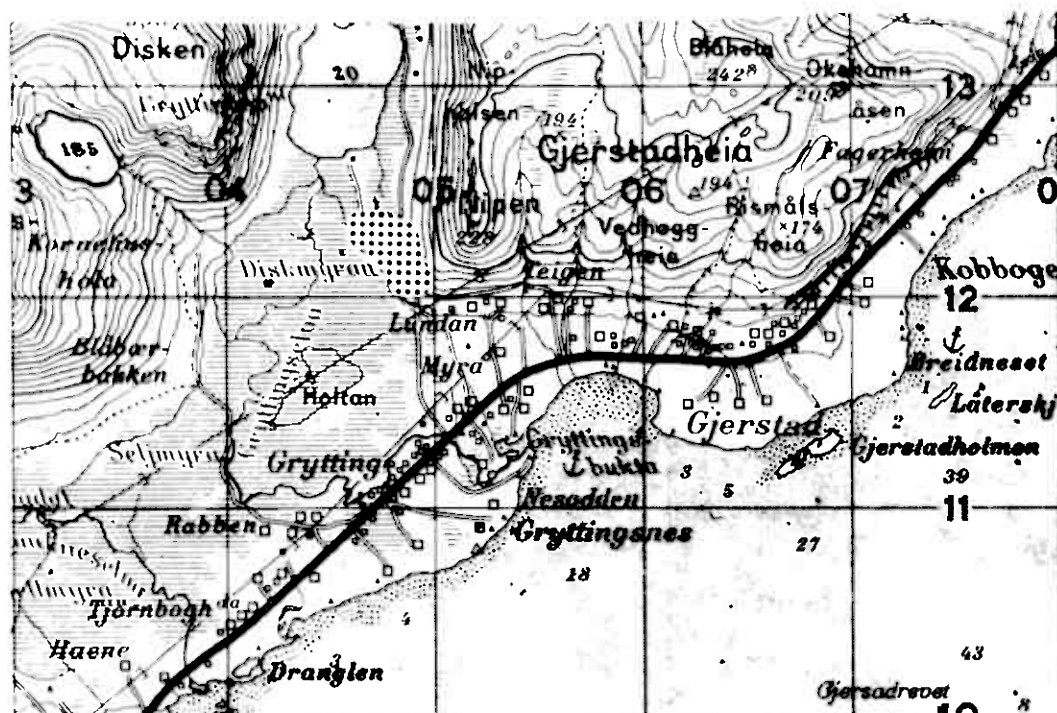
Geologisk beskrivelse: Lokaliteten omfatter et iskontaktdelta og en godt utviklet strandlinje.

Deltaet er fullstendig ødelagt, da mesteparten av materialet er ført bort fra et grustak.

Strandlingen er en godt markert abrasjonsterrasse i fast fjell, og har en lengde på ca. 1 km.

Merknad: Iskontaktdeltaet er lite verneverdig på grunn av det store grustaket. Da abrasjonsterrassen er dannet i fast fjell, er terrassen lite utsatt for inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.50. Lokalitetskart over Grytting.

Lokalitetsnavn: Grunnfør
Lokalitetsnr. : 34
Kommune : Hadsel
Koordinater - kart: 815 895 - 1131 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på en 1 - 2 km bred strandflate, i den nordlige delen av Austvågøy.

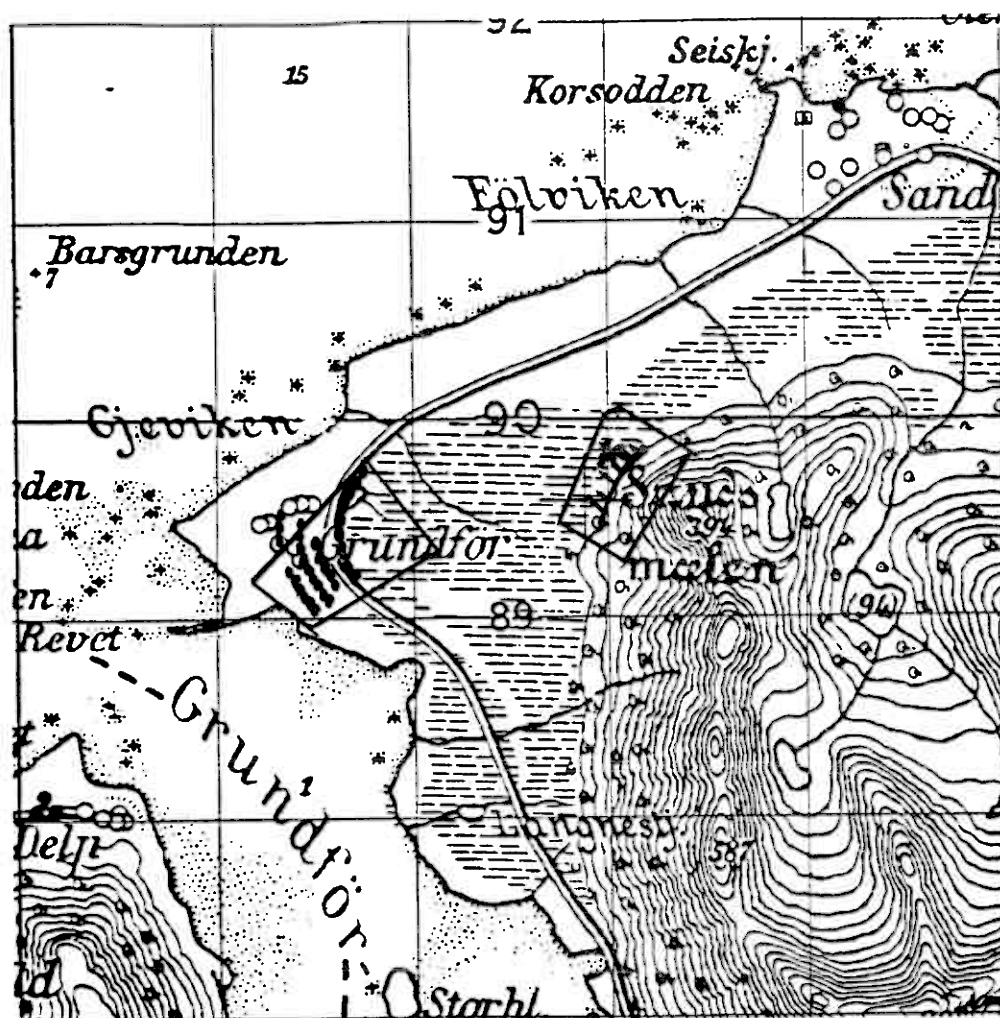
Geologisk beskrivelse: Ved tettstedet Grunnfør har man en serie med strandvoll-er. Den øverste av disse, rett øst for vegen er best markert, mens de vestlige er gressdekte, og dårligere utviklet.

I tillegg har man en strandlinje rett vest for Sandsmølen, i knekkpunktet mellom strandflaten og fjellet. Den er målt til å ligge 42 m o.h. (Møller 1985), noe som utgjør MG i området og tilsvarer Hinnøya - stadiet i alder (Eldste Dryas 12 400 - 13 300 år BP).

Foretatte inngrep: I sør er de yngste strandvollene delvis ødelagt av jordbruk-et i området.

Merknad: Spesielt den eldste strandlingen er verneverdig på grunn av sin høye alder. Selv om strandvollserien i V er berørt av jordbruket, er også den interessant i vernesammenheng, da det finnes få bevarte strandvollserier ellers i fylket (se lokalitet 100).

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.51.
Oversiktskart
over lokal-
itet
Grunnfør.

Lokalitetsnavn: Storvik
Lokalitetsnr. : 35
Kommune : Vågan
Koordinater - kart: 654 748 - 1131 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på vestsida av Gimsøya i vestre del av en større botn. V for lokaliteten har man en strandflate med en bredde på 1 - 2 km.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt en større randmorene, som demmer opp Jendalsvatnet (fig. 3.52.). Randmorenen er ca. 1 - 1,5 km lang, og går som en "S" i landskapet. I S går morenen mot V over vegen, og er der mer utflytende i overflaten, enn i resten av randmorenen.

Proksimalt for morenen (dvs. mot øst) ligger det tre mindre randtrinn i nordsida av nedre Jendalsvatnet.

I følge Møller & Sollid (1972) må randmorenen som demmer opp Jendalsvatnet være avsatt av innlandsisen, og tilhører Indre Andøya - stadiet (A - 3), avsatt ca. 15 000 år BP.

Foretatte inngrep: I den S-lige utflytende delen av den ytterste randmorenen ligger det et mindre grustak. Gjennom randmorenen går det en veg. Den best markerte delen av randmorenen er uberørt.

Merknad: Randavsetningens høye alder og dens velutviklethet gjør at lokaliteten er faglig interessant, og av høy verneverdi. Hele det avgrensede området i lokalitetskartet bør vernes mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.52.
Fotoet viser
randmorenen som
demmer opp Jen-
dalsvatnet,
tatt mot N.

Lokalitetsnavn: Gimsøystrenda
Lokalitetsnr. : 36
Kommune : Vågan
Koordinater - kart: 690 780 - 1131 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den nordøstlige delen av Gimsøya i et område med flere botner og alpine fjell. Vest for fjellområdet ligger det et større område med strandflatelandskap.

Geologisk beskrivelse: Man har i området flere lokalavsatte randmorener.

Man har lokalavsatte randmorener i to botner. Den ytterste randmorenen i den nordlige botnen er best markert (fig. 3.54.), og er svært mektig. Toppen på endemorenen ligger ca. 120 m o.h. og går i distalsida nesten ned til dagens havnivå. Den østlige delen av morenen er erodert bort (antageligvis av en breelv). Morenen er svært blokkrik i overflaten, antageligvis har en hatt mye utrasninger fra fjellsidene og ned på breen. Morenen innafor er ikke av så store dimensjoner.

I den sørlige botnen er også den ytterste endemorenen best markert, men er ikke like velutviklet som den ytterste morenen i nord.

I fjellsidene har man flere rasvifter (talusvifter) med materiale som har rast ut på strandavsetningene. Tidligere strandlinger er derfor sannsynligvis dekket av rasmateriale.

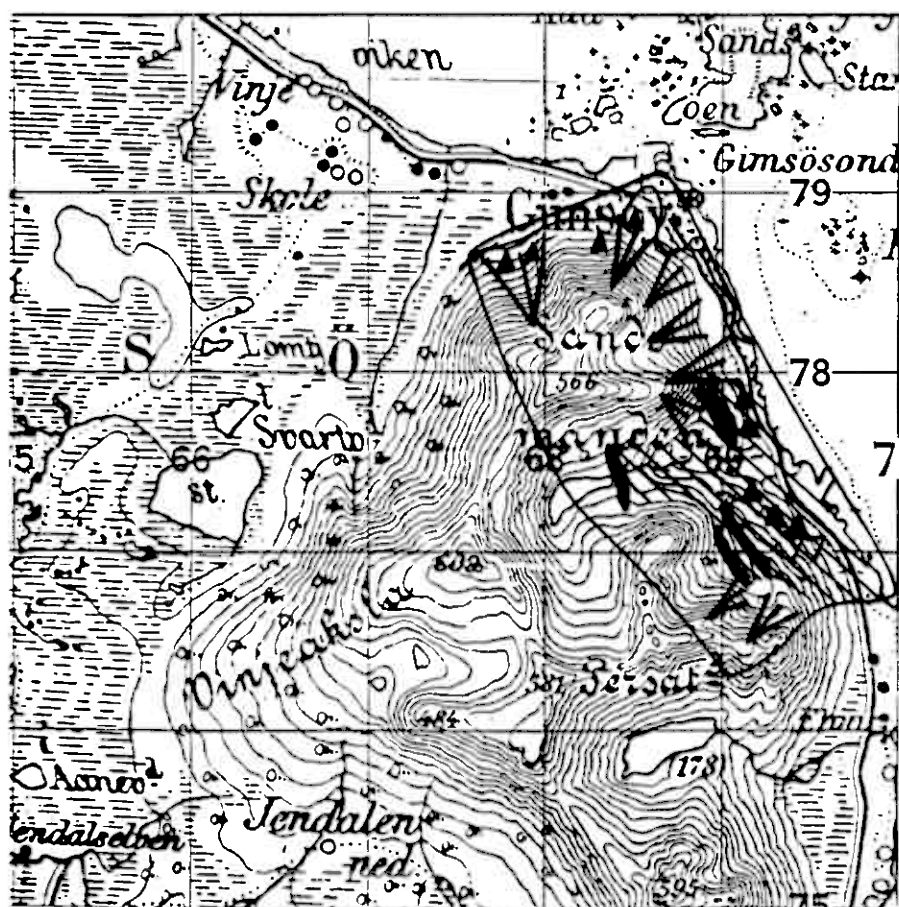
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokaliteten er med sine velutviklede randtrinn velegnet som typelokalitet for lokalglasiasjon i en lokal sammenheng.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.54.
Foto tatt av
den nordligste
og ytterste
randmorenen ved
Gimsøystrenda,
og bildet er
tatt S for
Sandmannen mot
NV.



Figur 3.55. Lokalitetskart over Gimsoystranda.

Lokalitetsnavn: Lyngvær
Lokalitetsnr. : 37
Kommune : Vågan
Koordinater - kart: 695 698 - 1131 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i vestenden av Austvågøy, i et alpint landskap, ved en relativt bred strandflate (ca. 1 km).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en ca. 1 km lang randmorene som er antatt å være avsatt av en lokal bre i en tidlig fase av Hinnøya - stadiet (Møller & Sollid 1972). Marin sand er funnet under et relativt tykt morenedekke, så morenematerialet må være avsatt under en framrykning av breen. Også SV for morenen finner man marine avsetninger i form av littoral rundet stein i en strandvoll.

Morenen demmer opp Haugevatnene.

Foretatte inngrep: Området er relativt uberørt.

Merknad: Morenen er relativt godt markert, men en har bedre eksempler på lokal-avsatte randmorener på Vestvågøy og Flakstadøy, i lokalitetene 40, 42, 45 og 49.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.

Lokalitetsnavn: Rørvik
Lokalitetsnr. : 38
Kommune : Vågan
Koordinater-kart: 686 661 - 1131 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Rørvika, vest for Rørvikvatn, i den vestlige delen av Austvågøy, sør for vegen til Svolvær (se fig. 3.56.).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et iskontaktdelta, som er avflatet i toppen. Deltaets proksimalside er skarpt avgrenset til iskontakten i Ø. I et grustak i vestsida av avsetningen kan man se at lagene er middels godt sorterte, enkelte lag består av grovstein til blokk, mens andre lag består av grus. Høyden på blotninger er ca. 5 m, og toppen av deltaet utgjør MG i området, ca. 33 m o.h. Møller & Sollid (1973) har kalt avsetningsformen terrassert morene, der havet kan ha bearbeidet en tidligere randmorene.

Foretatte inngrep: Et større grustak finnes i distalsiden av deltaet, og store deler av avsetningen er ført bort.

Merknad: Selve deltaet er svært ødelagt av grustaket, men toppen av deltaet utgjør M.G. i området, og er derfor faglig interessant.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.

Lokalitetsnavn: Vestpollen (Liland)
Lokalitetsnr. : 39
Kommune : Vågan
Koordinater - kart: 897 817 - 1131 I

Områdebeskrivelse: Området ligger i den østlige delen av Austvågøy og omfatter Lilanddalen som munner ut i Austnesfjorden og fjellpartiet i øst, det høyeste fjellpartiet på øya.

Geologisk beskrivelse: Man har i området lokalavsatte randmorener i Lilandsdalen og aktive breer ved Higravstindene og i fjellpartiet sør for Østpollen.

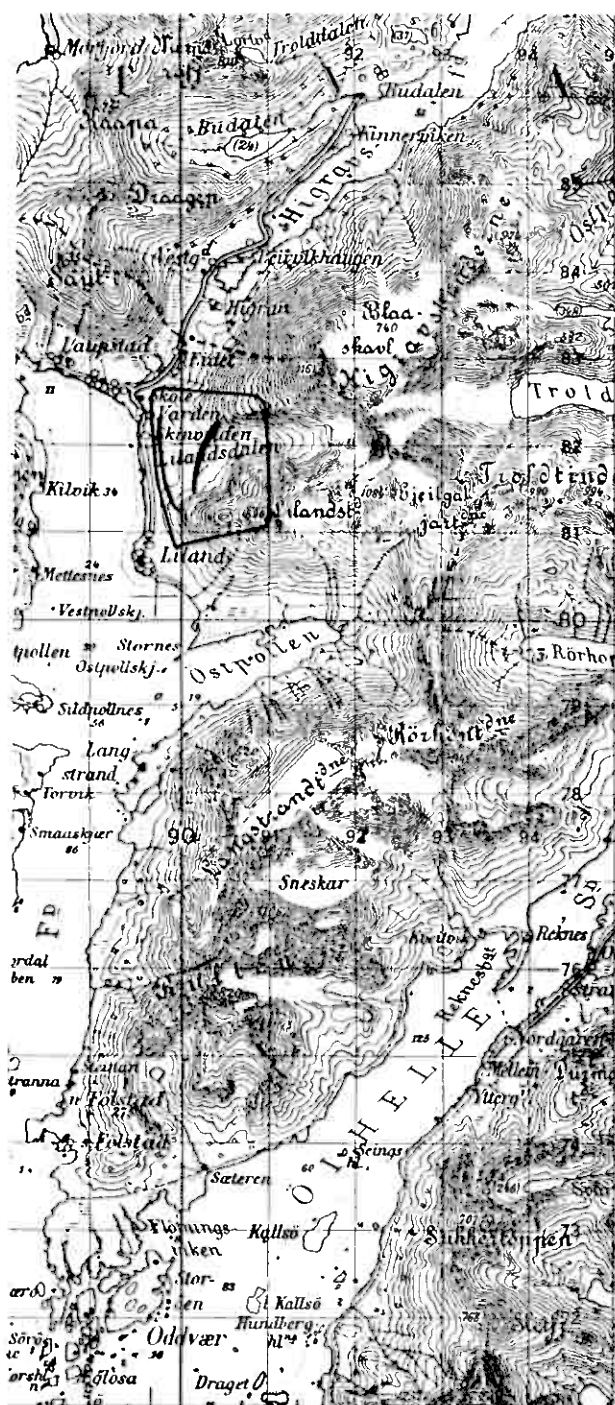
I Lilandsdalen har man to lokalavsatte randmorener, der den østlige er den best markerte, og kan følges over en strekning på ca. 1 km.

Breene i området er noe vanskelig tilgjengelige. Blåskalven (koordinater 925 833) er lettest tilgjengelig fra nord, mens de andre breene er lettest tilgjengelig fra de veiløse områdene i øst, ved Øyhellesundet. Det har vært foretatt bremålinger på Blåskalven og Snøskar (koordinater 915 770) som viser at breene i området først og fremst er orientert i sektoren mellom retningene nord og sørøst. Det er godt samsvar mellom denne hovedretningen og retningene til botnformene i området (Møller & Sollid 1973).

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: De lokalavsatte randmorenene er de best markerte på Austvågøy, men på Vestvågøy og Flakstadøya har en bedre eksempler på lokalglasiasjon. Breene i området er de eneste av en viss størrelse i hele regionen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.57. Lokalitetskart over Liland.

Lokalitetsnavn: Eggum (Heimdalsvatnet)
Lokalitetsnr. : 40
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 440 773 - 1031 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på NV-lige del av Vestvågøy i nordenden av en større botn, ut mot havet. Det omliggende landskap er alpint, med egger og tinder.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en større lokalavsatt randmorene som demmer opp Heimdalsvatnet (fig. 3.58.). Den vestlige delen er best markert, med en mektighet på ca. 15 m. I distalsiden er massene omlagret av havet og har dannet en strandvoll 16 m o.h. (Møller 1985). Strandvollen daterer avsetningene indirekte til å være avsatt under Midt Andøya - stadiet (A - 2).

I NØ går den lokalavsatte randmorenen ut mot odden over i en ny løsmasseakkumulasjon, som er tolket å være en randavsetning avsatt av innlandsisen. Møller & Sollid (1972) mener at hovedisen kan ha hatt kontakt med lokale breer og avsatt materiale i kontaktsonen (som i lokalitet 41). Randavsetningen ut mot odden i NØ er mer haugete og uregelmessig i formen enn den lokalavsatte randmorenen.

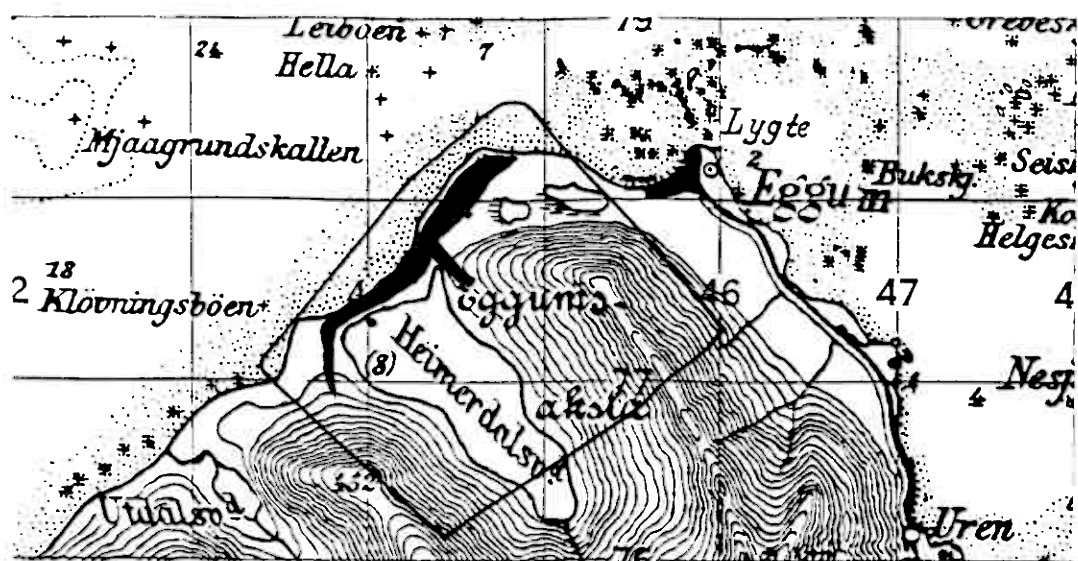
Foretatte inngrep: En liten kjerrevei går oppå den lokalavsatte randmorenen, noe som ikke har ødelagt lokaliteten i nevneverdig grad. Området brukes ellers til beitemark.

Merknad: Lokaliteten omfatter en svært godt utviklet randmorene, der strandvollen indirekte daterer morenetrinnet til være den eldste lokalavsatte randmorenen som til nå er datert i fylket. Lokalitetene er derfor faglig sett svært interessant, også i nasjonal sammenheng. Lokaliteten er lett tilgjengelig og er godt egnet til ekskursjonsformål. Det er viktig å få bevart randmorenen i sin nåværende form.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.58.
Fotoet er tatt
av den lokalav-
satte randmore-
nen på Eggum,
mot SV.



Figur 3.59. Lokalitetskart over Eggum.

Lokalitetsnavn: Kvalnes
Lokalitetsnr. : 41
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 564 814 - 1131 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på den nordøstligste delen av Vestvågøy, ved Kvalneset. Ytterst ved neset er strandflaten smal, og terrenget stiger relativt bratt opp mot Høynesakslen i S, med en høyde på 531 m o.h.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et tykt, sammenhengende morenedekke, med en noe usammenhengende og haugete midtmorene, der vestsida er godt markert. En strandvoll, dannet distalt i morenematerialet, gir en indirekte aldersdatering tilsvarende Midt Andøya - stadiet (A - 2) (Møller & Sollid 1972) for strandvollen (og morenematerialet).

Det finnes to forklaringer på hvordan man har fått avsatt så store sedimentmengder:

- A. Møller & Sollid (1973) mener at forklaringen på den store sedimentmektigheten på morenen kan være at det i le av fjellpartiene har eksistert akkumulasjonsslommer under siste glasiasjons- og deglasiasjonsperiode, og at materialet er avsatt av innlandsisen.
- B. Hovedisen kan ha hatt kontakt med lokale isbreer og avsatt materiale i kontaktsonen. Midtmorenen tyder på at to brestømmer har møtt hverandre og avsatt denne, og underbygger den ovennevnte teorien.

Strandvollen, med hodestore steiner, er et instruktivt naturminne og kan med fordel brukes i undervisningssammenheng, også på grunnskolenivå.

Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Lokaliteten er faglig interessant, fordi morenen kan indirekte dateres ved hjelp av strandvollen. Alderen på avsetningen er høy, og det tilsier en høy verneverdi. Spesielt strandvollen i N må vernes mot videre inngrep.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Smedvik
Lokalitetsnr. : 42
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 583 765 - 1131 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger NØ på Vestvågøy i ytterenden av en østvendt botn.

Geologisk beskrivelse: Man har i området en ca. 1 km lang lokalavsatt randmorene, hvor flere smeltevannsløp skjærer gjennom terminalmorenen. Distalt for morenen har man et typisk avsmeltingslandskap, med blokkrik morenejord. Rester av flere mindre randtrinn sees nede ved bebyggelsen (muligens årsmorener).

Innenfor morenen har man i den sørlige fjellsiden dannet solifluksjonsvalker, et massebevegelsesfenomen, der sedimentene beveger seg nedover skråninger ved såkalte krypbevegelser.

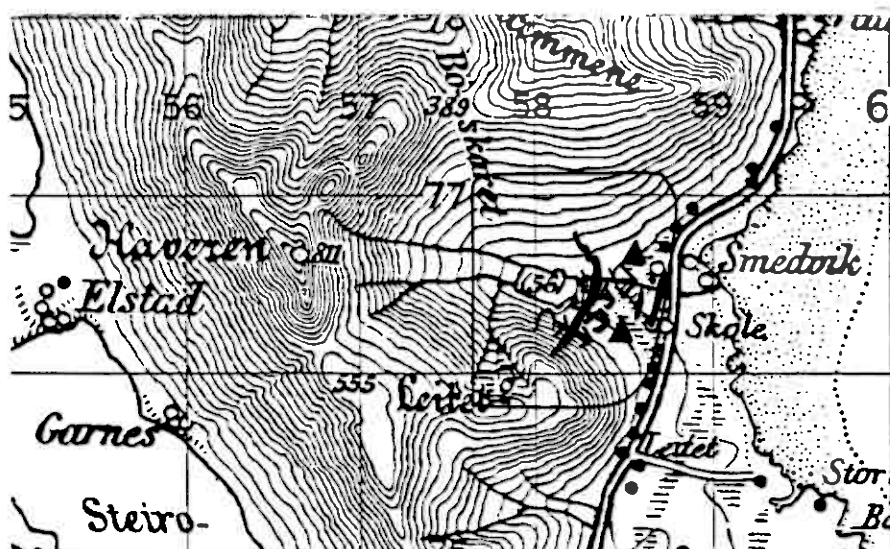
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Randmorenen er svært godt markert og selv om den ikke er så mektig som i lokalitet 45, burde lokaliteten være av stor interesse for eksempel i undervisningssammenheng. Lokaliteten kan med fordel brukes som typelokalitet for lokalglasiasjon.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.61.
Bildet viser randmorenen ved Smedvik, tatt mot N. I forgrunnen sees terminalmorenen og i bakgrunnen sidemorenen NØ for vannet.



Figur 3.62. Lokalitetskart over Smedvik.

Lokalitetsnavn: Molandsvik
Lokalitetsnr. : 43
Kommune : Vestvågøy
Koordinater-kart: 636 708 - 1131 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på østsiden av Vestvågøy i overkant av en ca. 500 m brei strandflate. NV for strandlinjen ligger flere små SØ - vendte botner.

Geologisk beskrivelse: Man har i området en strandvoll bestående av stein og blokk, der klastene er rundet - godt rundet. Toppen av strandvullen er ganske flat, nærmest terrasseformet, og noe haugete (fig. 3.63.). Vollen ligger ca. 28 m o.h. (Møller 1985), og tilsvarer Hinnøya - stadiet i alder.

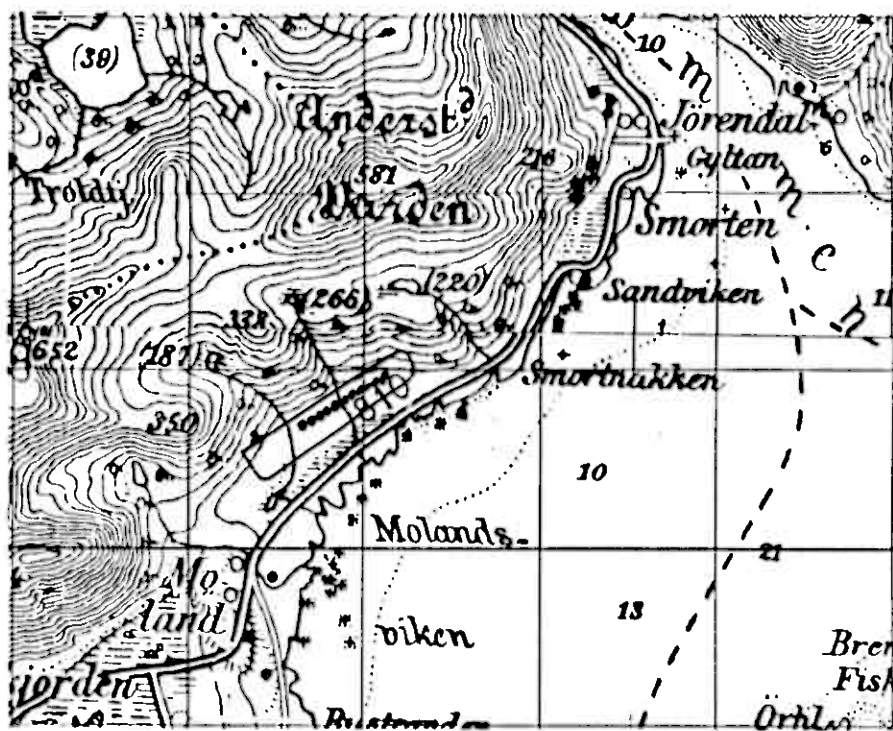
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Strandvullen er ikke så velutviklet som i lokalitet 44, men den utgjør marin grense i området og tilsvarer antagelig Hinnøya - stadiet i alder. Lokaliteten er, på grunn av sin høye alder, faglig interessant. Den er en av de få strandvollene i regionen som er helt uberørte. Det er derfor viktig å få bevart lokaliteten i sin nåværende form.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.63.
Bildet av
strandvullen,
tatt mot VSV
viser strand-
vullen ved Mo-
landsvik.



Figur 3.64. Lokalitetskart over Molandsvik.

Lokalitetsnavn: Sandvikneset
Lokalitetsnr.: 44
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 542 641 - 1131 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i østdelen av Vestvågøy, ute på et mindre nes.

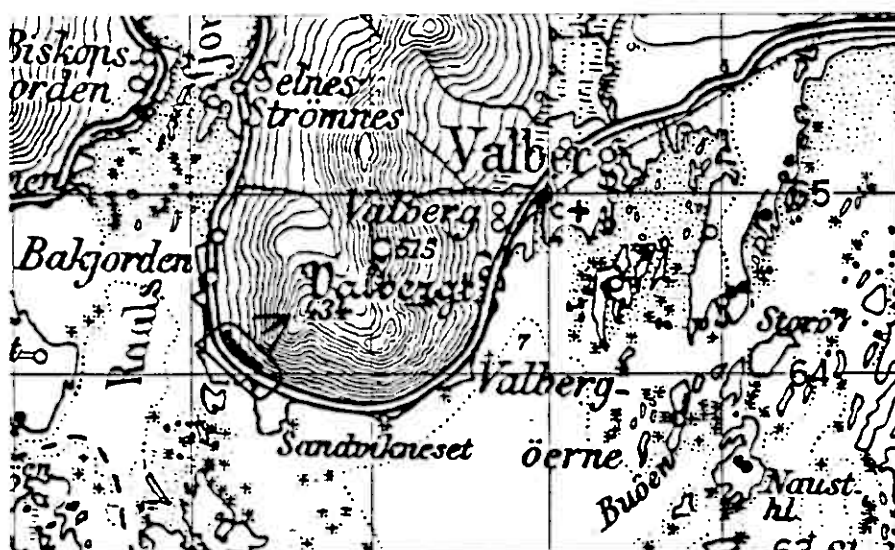
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en større strandvoll med godt rundet stein til blokk i den groveste kornfraksjonen, med en matriks av godt rundet, finkornet stein. De grove klastene kan være derivert fra en rasvifte NØ for strandvollen. Høyden på strandvollen, målt med klinometer, er på 12 m o.h., og i følge strandforskyvningskurven for lokaliteten (se fig. 3.67.) kan vollen ha blitt dannet enten samtidig som Hovedstadiet eller under Tapestransgresjonen.

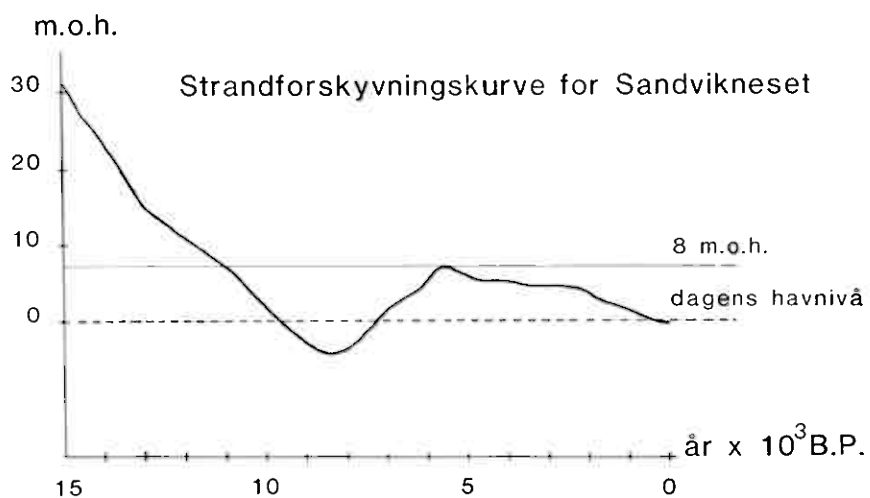
Foretatte inngrep: Et mindre grustak finnes i strandvollens SØ - side.

Merknad: Strandvollen er svært godt utviklet (fig. 3.67.) og er av den grunn verneverdig. I tillegg har man ved lokaliteten dannet en strandlinje som ligger i et område der høyden på Tapesstrandlinjen og Hovedlinjen er den samme.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Figur 3.65. Lokalitetskart over Sandvikneset.





Figur.3.66. Strandforskyvningskurve for området ved Sandvikneset.



Figur 3.67. Bildet viser strandvullen ved Sandvikneset, tatt mot V.

Lokalitetsnavn: Ballstad
Lokalitetsnr. : 45
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 383 528 - 1031 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger NV for Ballstad i SV-enden av Vestvågøy. Lokaliteten ligger øst for Breitind - Skottind i enden av østvendte botner.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man tre lokalavsatte randmorener, der den midterste er den best markerte (fig. 3.68).

Den midterste randmorenen har en mektighet på over 30 m, og en lengde på ca. 1 km. Den har en bratt distalside og en slak proksimalside, og er svært godt markert. Randmorenen går i sidene opp til ca. 100 m o.h.. Et dreneringspass går gjennom midtre deler av den midtre randmorenen, og angir breporten til den tidligere botnbreen.

De to nordligste randmorenene demmer opp hvert sitt vann. Alle morenene er blokk- og steinrike i overflaten.

Foretatte inngrep: Et lokalt vannverk har gravd i dreneringspasset på den midtre randmorenen. Ellers er området uberørt.

Merknad: De lokalavsatte randmorenene er svært klare og av imponerende dimensjoner og egner seg godt som typelokalitet for lokalglasiasjon. Randmorenen Ø for Lågvatnet er på grunn av sin spesielt velutviklede form mest verneverdig, og som et alternativ kan bare denne botnen vernes.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.68.
Oversiktsbilde
over den midtre
randmorenen ved
Ballstad, tatt
mot V.



Lokalitetsnavn: Unstad
Lokalitetsnr. : 46
Kommune : Vestvågøy
Koordinater - kart: 413 745 - 1031 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger NV på Vestvågøy i Unstadbukta, i bunnen av en dyp U - formet botndal. De omliggende fjellene er alpine, med egger og tinder.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man NØ og SV for bukta to store strandvoller, der strandvollen i NØ er ca. 1,3 km lang, og med en høyde på ca. 1,5 m. Strandvollene ligger ca. 12 m o.h. og sedimentene består av rundet stein. Vollene er svært godt markerte (fig. 3.70.), og er antagelig avsatt enten under Tapestransgresjonen eller ca. 16 000 år BP. Under Tapestransgresjonen har sedimenter som ble tørrlagt etter ca. 16 000 år BP i området, senere blitt druknet, slik at det er vanskelig å si noe om alderen på strandvollene.

Under de to hevete strandvollene har man resente stormstrandvoller. Mellom de to strandvollene, i bukta, har man en sandstrand (middels sand), som muligens er derivert fra marine avsetninger, avsatt ved et høyere havnivå i botnen ved Unstad.

Øst for den nordlige strandvollen har man en mindre lokalavsatt randmorene, men den er ikke tatt med i verneforslaget.

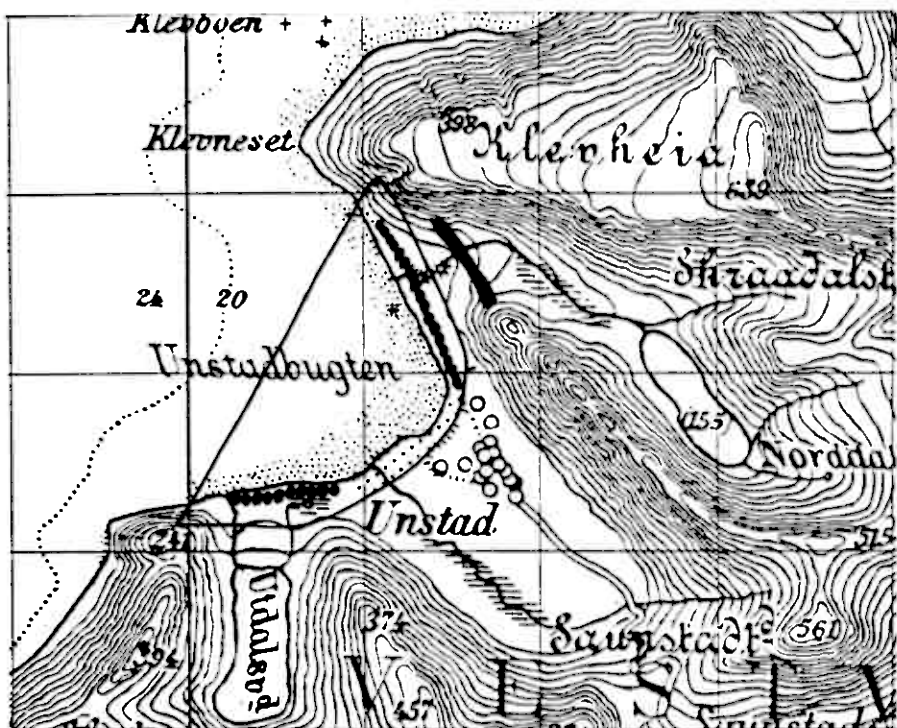
Foretatte inngrep: En kjerrevei går på toppen av den nordlige strandvollen, men har ikke ødelagt vollen i nevneverdig grad.

Merknad: Strandvollene er svært godt utviklete og er gode eksempler på steinstrandvoller, og har muligens en høy alder. Lokaliteten er derfor svært verneverdig, og begge de hevete strandvollene bør vernes mot videre inngrep.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.70.
Fotoet er tatt
av den NØ-lige
strandvollen
ved Unstad,
tatt mot NNV.



Figur 3.71. Lokalitetskart over Unstad.

Lokalitetsnavn: Skjellesfjordeidet
Lokalitetsnr. : 47
Kommune : Flakstad
Koordinater - kart: 268 513 - 1031 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i nedkant av Storurtindene i østkant av eidet mellom Skjellesfjord og Ramberg på Flakstadøy.

Geologisk beskrivelse: Man har i fjellsiden og ned til eidet et stort fjellras i form av en større rasvifte (fig. 3.73.). Rasviften er av imponerende dimensjoner, og er i nedkant ca 0,8 km bred.

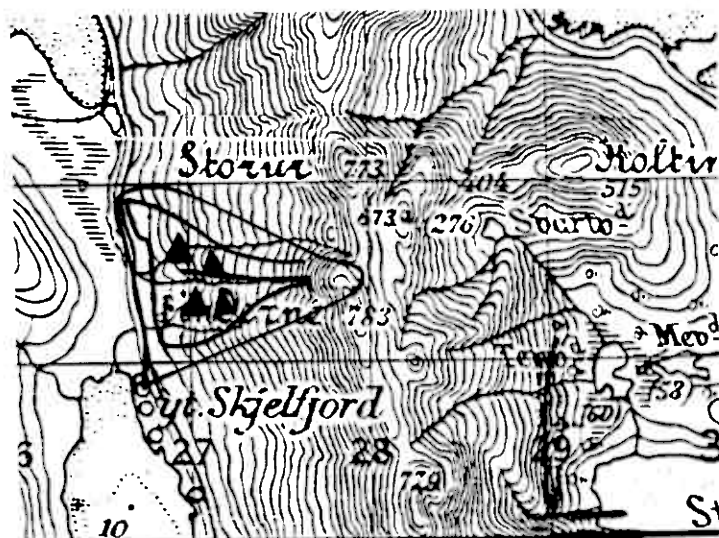
Materialet er grovkornet nederst (opptil store blokker) og kornstørrelsen minker oppover. De største blokkene er ca. 7 - 8 m høye. Raset er vegetasjonsdekket og det tyder på liten "tilvekst" nå. I den nordlige delen går raset helt ned til veggen.

Viften er dannet ved at materiale har rast ut fra Storurtindene, etterhvert som materiale har løsnet fra fjellsiden ved forvitring.

Foretatte inngrep: Det ligger et grustak i nedkant av raset, og en kraftledning går over vifta.

Merknad: Det er svært vanlig med rasvifter i Lofoten, men dette raset er av spesielt store dimensjoner, og av den grunn verneverdig. Videre masseuttak i viften vil forringe lokaliteten og kan føre til at massene blir ustabile, noe som kan utløse utglidninger.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.72.
Lokalitetskart
over Skjelles-
fjordeidet.



Figur 3.73. Foto av rasviften ved Skjellesfjordeidet. I høyre del av bildet kan sees større blokker. Tatt mot NNØ.

Lokalitetsnavn: Flakstad
Lokalitetsnr. : 48
Kommune : Flakstad
Koordinater - kart: 295 563 - 1031 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Flakstad i den nordvestlige delen av Flakstadøya, ved en ca. 1 km bred odde.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randmorene, strandvoller og rasvifter.

Randmorener i vest er avsatt på strandflaten av lokalbre eller muligens av en piedmontbre (Møller & Sollid 1973).

På den østlige odden har man tre strandvoller som antagelig er dannet under tapestransgresjonen. Strandvollene er velutviklete, og den øverste ligger ca. 7 - 8 m o.h. og vollen er opptil 3 m høy. Strandvollene er bygd opp av finkornig sand. Også i dagens strandsone har man finkornig sandstrand. I vestkant av strandvollene har man en marin abradert terrasse i morenemateriale.

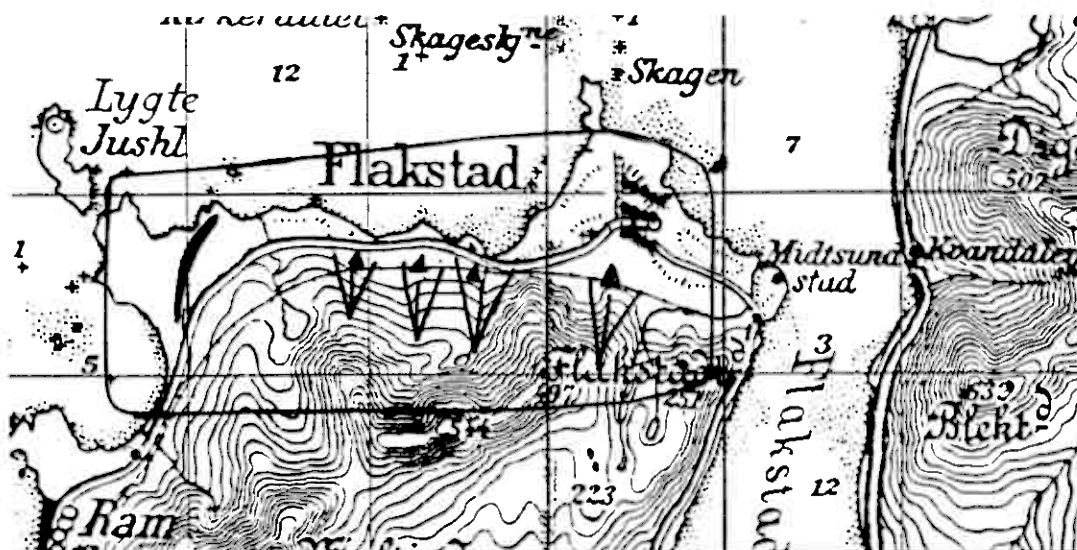
I foten av Flakstادتindene har man en rekke rasvifter (talusvifter). Muligens ligger de vestlige rasviftene over morenemateriale. Møller & Sollid (1973) har i sitt geomorfologiske kart over Lofoten - Vesterålen avmerket en endemorene der.

Foretatte inngrep: Området ved strandvollene er oppdyrket og selve vollene er gressdekte.

Merknad: Ved lokalitet 49, Vikten, har man bedre eksempler på lokalavsatt randmorene. Tapesstrandvoller er relativt vanlige og bedre markert f.eks. ved lokalitet 46. Lokaliteten er derfor ikke spesielt verneverdig.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe III.

Figur 3.74. Lokalitetskart over Flakstad.



Lokalitetsnavn: Vikten
Lokalitetsnr. : 49
Kommune : Flakstad
Koordinater - kart: 300 595 - 1031 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den nordvestlige delen av Flakstadøya. En vestvendt botn ligger øst for lokaliteten, der sidene i botnen har stor helning.

Geologisk beskrivelse: Man har i området en marin abradert løsmasseterrasse og en lokalavsatt randmorene.

Løsmasseterrassen er abradert i en randmorene (fig. 3.76.), og er på lokalitetskartet avmerket som en randmorene (fig. 3.75.), og ligger 24 m o.h. (Møller 1985), noe som tilsvarer MG i området. Ut fra strandlinje-målingen har man fått en indirekte datering på minimumsalderen på morenen, og Møller & Sollid (1972) mener at morenen tilsvarer Ytre Andøya - stadiet (A - 1) i alder (18 - 20 000 år BP).

Oppå denne terrassen og østover har man en lokalavsatt randmorene, som kan følges i en lengde på ca. 1 km (fig. 3.77.). Både endemorenen og den nordlige sidemorenen er bevart. Denne sidemorenen går opp til ca. 300 m o.h.. Randmorenen er en såkalt pushmorene, med bratt proksimalside og en slak distalside.

Den lokalavsatte morenen må være yngre enn den abraderte morenen, siden den er avsatt oppå denne.

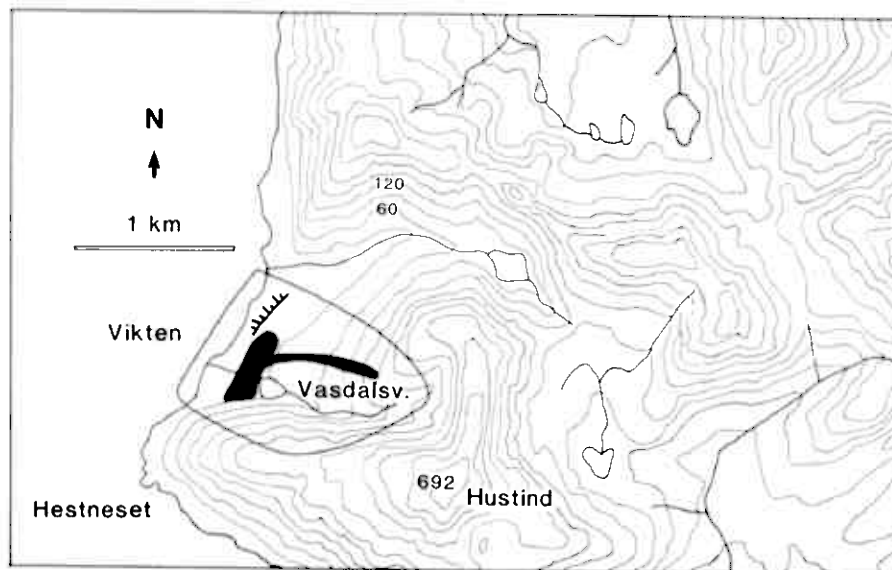
Nord for dette morenekomplekset har man en mindre strandlinje, en marin abradert terrasse, som ligger noe lavere enn den store løsmasseterrassen i S.

Foretatte inngrep: En mindre kjerrevei går i S - kant av den abraderte morenen, men berører ikke lokaliteten i nevneverdig grad.

Merknad: Både morenen og terrassen er svært velutviklede. Området er godt egnet som typelokalitet for lokalglasiasjon, og er velegnet til ekskursjonsformål. Den høye alderen på den abraderte morenen, antagelig en av de eldste i landet, gjør at lokaliteten er av stor faglig interesse, både i nasjonal og regional sammenheng. Det er viktig å få vernet de uberørte avsetningene mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.

Figur 3.75. Lokalitetskart over Vikten.





Figur 3.76. Bilde tatt av den marin-abraderte morenen ved Vikten, mot N.



Figur 3.77. Bildet viser den lokalavsatte randmorenen, avsatt oppå den terraserte morenen, mot ØNØ.

Lokalitetsnavn: Nappeidet
Lokalitetsnr. : 50
Kommune : Flakstad
Koordinater - kart: 323 585 - 103 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på det ca. 3,5 km lange og 500 m brede eidet mellom Vareid og Napp, i den østlige delen av Flakstadøya.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randmorene som ligger tvers over eidet (fig. 3.78.). Morenen er på det høyeste over 60 m mektig og er antagelig avsatt av en brearm fra innlandsisen som har kommet fra øst og inn over Nappeidet. I tilfelle morenen er avsatt av innlandsisen, så hører den antagelig til Midt - Andøya - stadiets avsetninger (A - 2) (fig. 21 i Møller & Sollid 1972), og er altså avsatt ca. 15 000 år BP.

Nedre Vareidvatnet er i vest demmet opp av en randmorene som i overflaten er omlagret av havet (Møller & Sollid 1973). Det øvre Vareidvatnet er i vest oppdemmet av en større rasvifte (talusvifte).

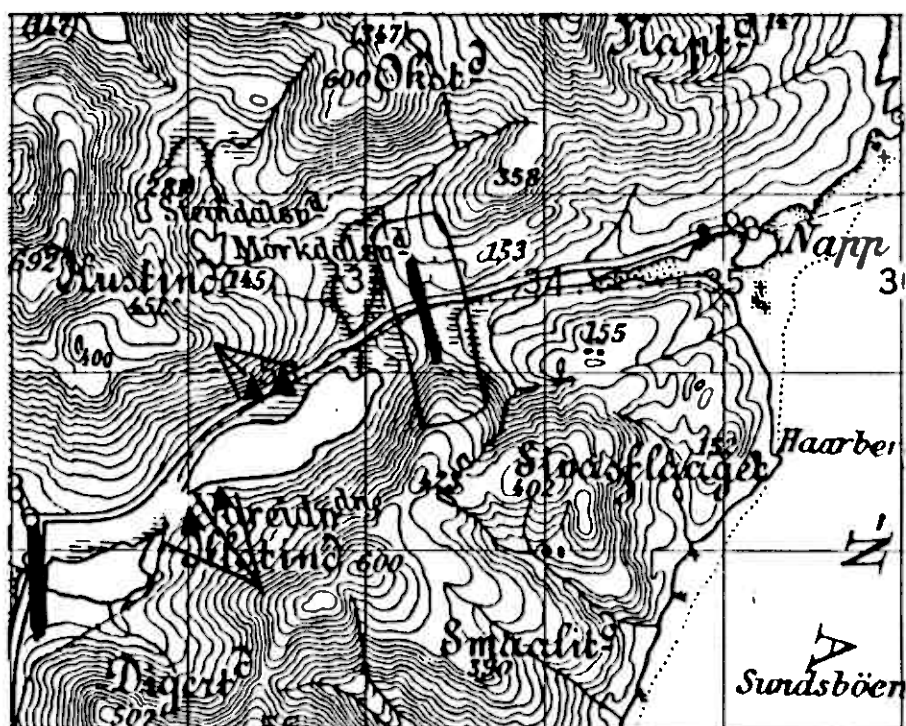
Foretatte inngrep: Riksveien går over morenen som er foreslått vernet. Bortsett fra det er lokaliteten uberørt.

Merknad: Randmorenen er svært godt markert og har en svært høy alder. Morenen representerer et av de få eldre randtrinnene avsatt av innlandsisen i området, og er derfor av høy verneverdi, og av stor faglig interesse.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.78.
Fotoet er tatt mot ØNØ og viser Nappeidet med distalsida av randmorenen.



Figur 3.79. Lokalitetskart over Nappeidet.

Lokalitetsnavn: Reine
Lokalitetsnr. : 51
Kommune : Moskenes
Koordinater - kart: 198 365 - 1830 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ytterst i Kirkefjorden, der en del mindre øyer ligger i overgangen mellom Kirkefjorden og Vestfjorden, og adskiller fjordene fra hverandre. Skarpe tinder og egger ligger vest for Reine.

Geologisk beskrivelse: I et landskap preget av glasiale erosjonsformer og hvor det er lite løsmasser avsatt, har man en mektig randmorene som går i retning Ø - V (fig. 3.80. og 3.81.). Morenen er ca 400 m lang, og er i vestkant ca. 20 m høy.

Møller & Sollid (1972) mener morenen kan tilhøre Midt Andøya - stadiet (A - 2).

Skuringsstriper indikerer en brebevegelse mot N, og morenen er antagelig avsatt av innlandsisen, som har ligget over Vestfjorden da randmorenen ble dannet.

En rasvifte (talusvifte) finnes i vestkanten av lokaliteten og en del materiale har rast ut på randmorenen, og gitt morenen en blokkrik overflate.

Foretatte inngrep: Veien til Reine går på toppen av moreneryggen, som dermed virker som en bru over til tettstedet.

Merknad: Randmorenen er svært klar og distinkt i et ellers løsmassefattig område, og er en av de få randmorenene som er avsatt av innlandsisen i området. Også randmorenens høye alder tilsier en høy verneverdi. Veien over morenen har imidlertid forringet lokaliteten noe, og det er lite sannsynlig at avsetningen blir videre berørt, da dette vil ødelegge denne naturlig dannede "bruen" over til Reine.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.80.
Viser randmorenen ved Reine, tatt mot bebyggelsen i Ø.

Lokalitetsnavn: Øst Værøy
Lokalitetsnr. : 52
Kommune : Værøy
Koordinater - kart: 033 103 - 1830 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger helt øst på Værøy, ved foten av et fjell som stiger bratt opp til 456 m o.h.. Området ligger eksponert til, vendt ut mot Vestfjorden.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en svært godt markert strandvoll, avflatet i toppen og bratt skrånende nedover i distalsida. Vollen består av sortert, godt rundet stein og toppen er målt til 17 m o.h. (Møller 1985). Lengden på vollen er ca. 500 m.

Møller (pers. medd.) mener at moreneavsetninger kan være utgangsmateriale, og det kan forklare den store mektigheten på sedimentene. Innlandsisen har antagelig kommet fra SØ og avsatt materiale i kontakt med fjellet, som har stått opp som en hindring.

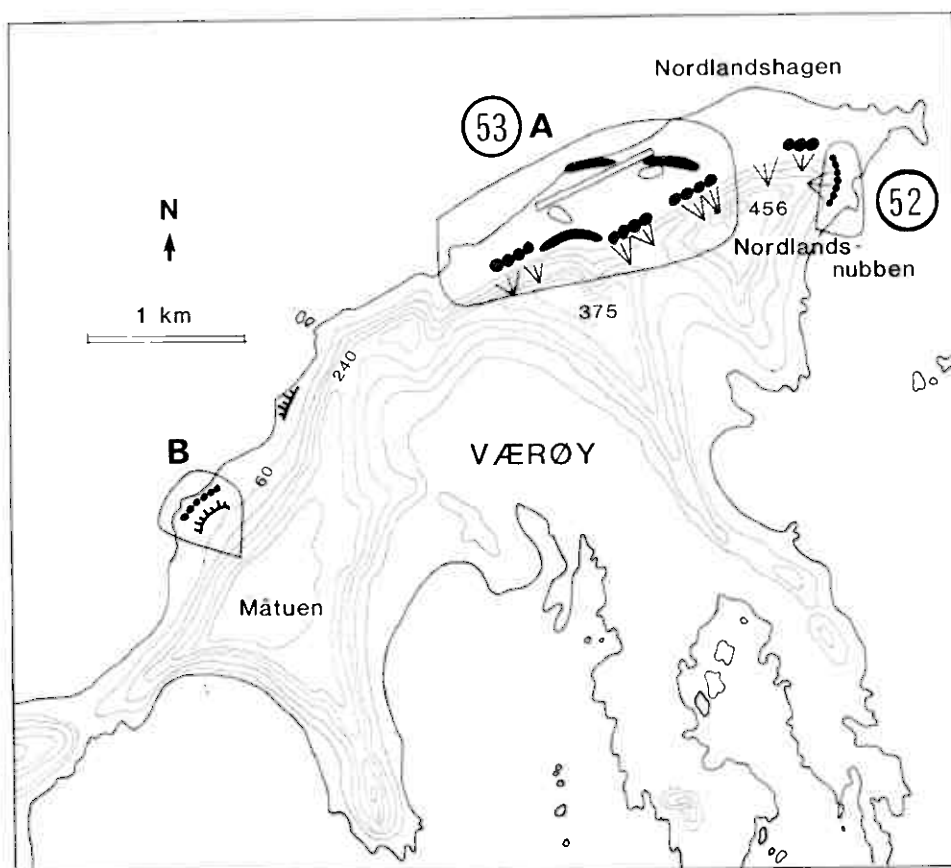
Vollen ligger lavere enn Nord Andøya strandlinjen til Møller (1985), men har en høy alder, og er dannet ca. 15 000 år BP.

Foretatte inngrep: Et grustak finnes i S, og midt i vollen har man lagringsplass for grus. I øverkant av vollen går en mindre veg. Store deler av vollen er fortsatt uberørt.

Merknad: Vollen er svært pen og av store og imponerende dimensjoner (sannsynligvis den best utviklete strandvollen i Nordland) og er av stor faglig verdi. Det er spesielt viktig å få vernet hevete strandlenger på Værøy. På grunn av øyas beliggenhet har de eldste hevete strandlingene svært høy alder.

Hele strandvollen foreslås vernet mot videre inngrep, der også de berørte delene av vollen er inkludert i verneforslaget.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.82. Oversiktskart over lokalitetene Øst-Værøy (52), Nordlandshagen (53 A.) og Måtuen (53 B.).



Figur 3.83. Foto over strandvallen ved Øst-Værøy, tatt mot NNØ.

Lokalitetsnavn: Nordlandshagen - Måtuen
Lokalitetsnr. : 53
Kommune : Værøy
Koordinater - kart: 015 102 og 996 084 - 1830 III

Områdebeskrivelse: Nordlandshagen ligger på en ca. 500 m bred strandflate, og er i SØ begrenset av en svært bratt fjellside, mens strandflaten er svært smal ved Måtuen (fig. 3.88.).

Geologisk beskrivelse: Man har i området protalus ramparts (rasvoller), randmorener, strandvoller og strandterrasse (3.82.). Den videre lokalitetsbeskrivelse er delt i to, der Nordlandshagen utgjør lokalitet 53 A og Måtuen 53 B.

A. Nordlandshagen:

En stor lokalavsatt randmorene går i retning Ø - V (fig. 3.84.), i en lengde på ca. 1 km. Randmorenen er omlagret av havet, med strandvolldannelse i toppen av morenen. I snitt (fig. 3.85.) kan man se at stein er rundet, og at hele avsetningen er omlagret av havet. Høyden på vollen er målt til 11 m o.h. (Møller 1985) og er i følge Griffin & Griffin (1975) antagelig dannet 12 500 - 13 500 år BP. I følge strandlinjediagram til Møller (1985) tilsvarer denne høyden også høyden for Tapes - maksimum i området og strandlingen er derfor ikke velegnet til indirekte datering av morenen.

En mindre randmorene er avsatt proksimalt for den store randmorenen og er dannet etter at breen trakk seg tilbake, og det bare lå en liten isrest igjen i fjellsiden.

Protalus ramparts er sannsynligvis dannet helt i slutfasen av lokalglasiasjonen i området. SV i lokaliteten kan man se at en rasvoll går over den sørlige randmorenen, og den må derfor være avsatt etter randmorenen. Rasvollene er dannet ved at rasmateriale har sklidd over isresten og lagt seg i voller (fig. 3.86.).

Eoliske avsetninger (vindavsatt materiale) har enkelte steder blitt avsatt oppå den sørvestligste rasvollen. I overflaten har det blitt dannet soliflукsjonsvalker, et massebevegelsesfenomen, dannet ved såkalt krypbevegelse (fig. 3.87.).

B. Måtuen:

Ved lokalitet 53 B har man strandlinger, en strandvoll og en strandterrasse.

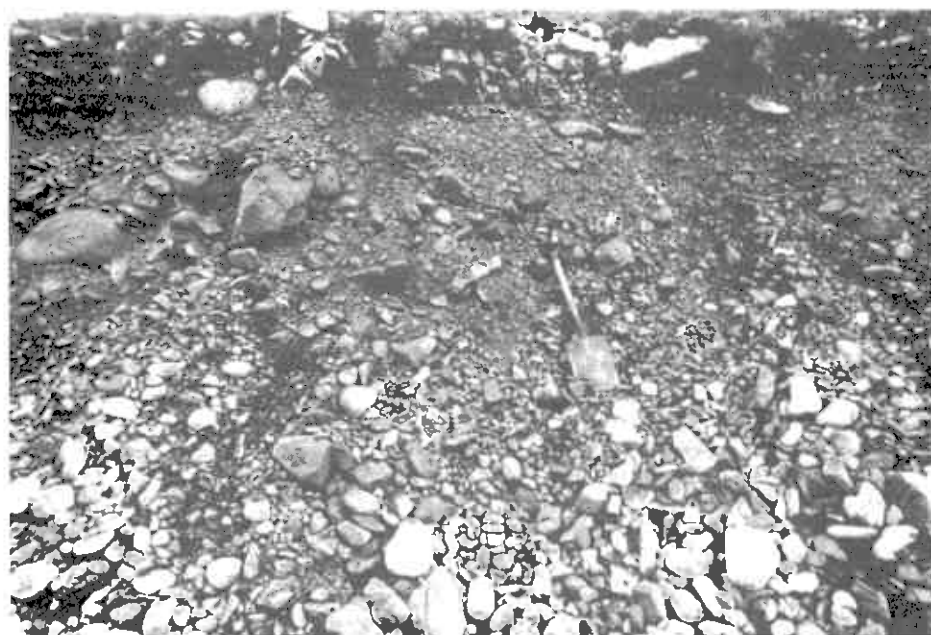
Strandterrassen ligger øverst, hvor havet har abradert seg inn i steinura (fig. 3.88.). Terrassen ligger ca. 30 m o.h. og er i følge Griffin & Griffin dannet 18 - 20 000 år BP og er altså en av de eldste strandlingene i fylket.

Strandvollen vest for strandterrassen, ligger ca. 5 - 6 m o.h. og er avsatt under Tapes-transgresjonen, det vil si ca. 6 000 år BP.

Foretatte inngrep: Lokaliteten ble befart 1985 og en flyplass var da under bygging ved Nordlandshagen. Flystripen skjærer gjennom de midterste delene av randmorenen slik at bare den østlige og vestlige delen er bevart. De andre avsetningsformene er foreløpig uberørte.



Figur 3.84. Foto tatt av de østlige delene av Nordlandshagen, mot NØ. Ut mot havet, på andre siden av rullebanen, skimtes randmorenen ved Nordlandshagen.



Figur 3.85. Foto tatt av snitt i den store randmorenen ved Nordlandshagen, og viser at materialet er omlagret og sortert av havet.



Figur 3.86. Foto tatt av den midtre rasvollen ved Nordlandshagen, som i vest går over i en mindre randmorene (til høyre i bildet). Fotoet er tatt mot S.



Figur 3.87. Foto tatt av den østligste rasvollen ved Nordlandshagen, med solifluksjonsvalker i overflaten.

Merknad: Man har mange og godt utviklete avsetningsformer i området, av stor faglig interesse. Selv om flyplassen har ødelagt mye av den store randmorenen, er lokaliteten fortsatt av svært stor verneverdi. Strandlingene ved Måtuen er vurdert høyt i vernesammenheng, da den høye alderen på strandterrassen gjør at den er av svært stor faglig interesse. Ingen av avsetningsformene bør utsettes for videre inngrep, da deres overflatemorfologi er svært viktig å få bevart i sin nåværende form.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.88. Bildet viser to strandterrasser ved Måtuen (angitt med piler), tatt mot SV.

Lokalitetsnavn: Trenyken

Lokalitetsnr. : 54

Kommune : Røst

Koordinater-kart: 241 832 - 1729 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på nordsida av Trenyken, en mindre øy, ca. 10 km SV for Røstlandet, den største øya i Røstøygruppen i Lofoten (se lokalitetskart).

Geologisk beskrivelse: Man har i nordsida av Trenyken en ca. 90 m lang kysthule (brenningshule), som er beskrevet av Møller (1985). Brenningshulen er dannet i fast fjell og delvis innfylt med sedimenter (se fig. 3.90.).

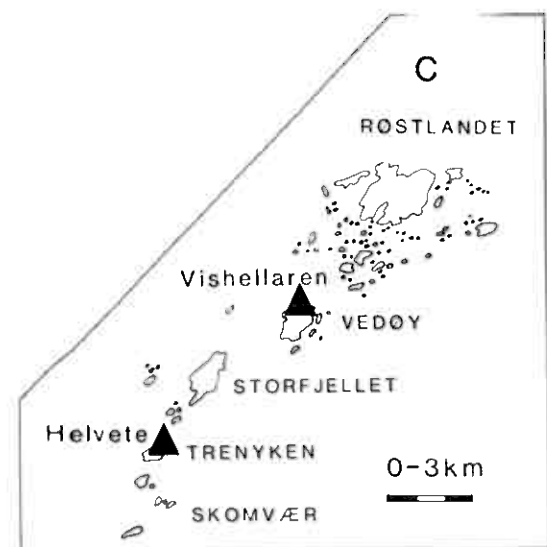
Innerst i hulen, 19 m o.h., har man rundet stein, grus og sand av littoral opprinnelse (strandavsetninger). De innerste 10 metrene av hulen svinger mot SV og bølger har abradert et mindre horisontalt grytehull i den innerste veggen. I huleåpningen har man en ca. 60 m dyp rygg med svakt hellende overflate. Sedimentene er tolket å være moreneavsatt. Over den brede ryggen, på tvers av huleåpningen, ligger det en smal, ca. 2 m høy rygg med angulære stein. Denne ryggen stammer fra materiale som har falt ned fra den overliggende klippen.

Møller mener M.G. i området ligger på ca. 19 m o.h. og i strandlinjediagram over Lofoten - Vesterålen (se fig. 2.11.) blir hulen indirekte datert til å være eldre enn Andøya - stadiets avsetninger (se Kap. 4.1.). Brenningshulene må være eldre enn littoralavsetningene og kan være dannet over lengre tid, og er sannsynligvis fra før siste istid. Moreneavsetningene som ligger over strandavsetningene, er sannsynligvis avsatt ved framrykking av breen under siste istid.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokalitetens brenningshule er sannsynligvis av høy alder, og representerer de eldste strandlinjedannelsene i fylket og er av stor faglig interesse. Lokaliteten er imidlertid p.g.a. beliggenhet og dannelsesform i fast fjell, lite utsatt for inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Lokalitetsnavn: Vedøy

Lokalitetsnr. : 55

Kommune : Røst

Koordinater - kart: 727 884 - 1729 I

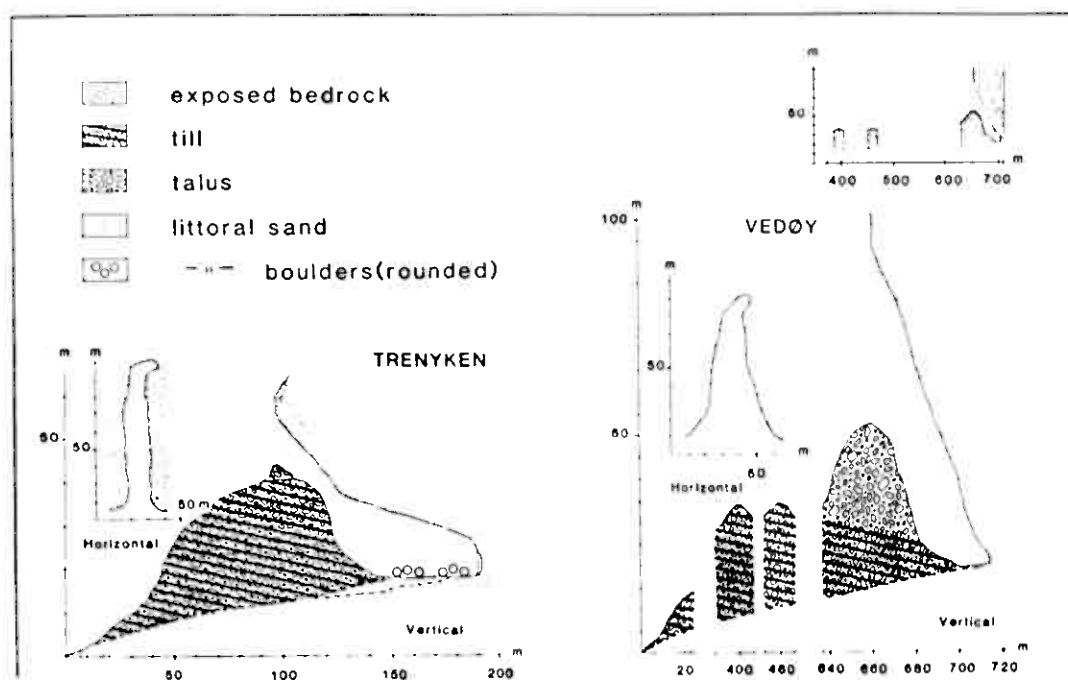
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger omtrent midtveis mellom Røstlandet og Trenyken på Vedøya, en øy med meget bratte skråninger. I nord har man to mindre botner. Det aktuelle området ligger i bunnen av den østligste, minste botnen.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en ca. 50 m lang hule, kalt Vishellaren. Hulen er kartlagt av Møller (1985) og er i åpning 30 m bred og 60 m høy. I bunnen av hulen har man stein og den innerste delen ligger ca. 20 m over havet. Bølgeerosjon eller littorale avsetninger ble ikke påvist. Forvitret materiale fra de 100 - 150 m høye klippene over inngangen har falt ned og formet en godt markert rygg 53 m o.h., avsatt oppå en bunnmorene. To endemorenerygger ca. 200 m fra huleåpningen indikerer grensen for lokale brerandavsetninger.

Foretatte inngrep: Ingen.

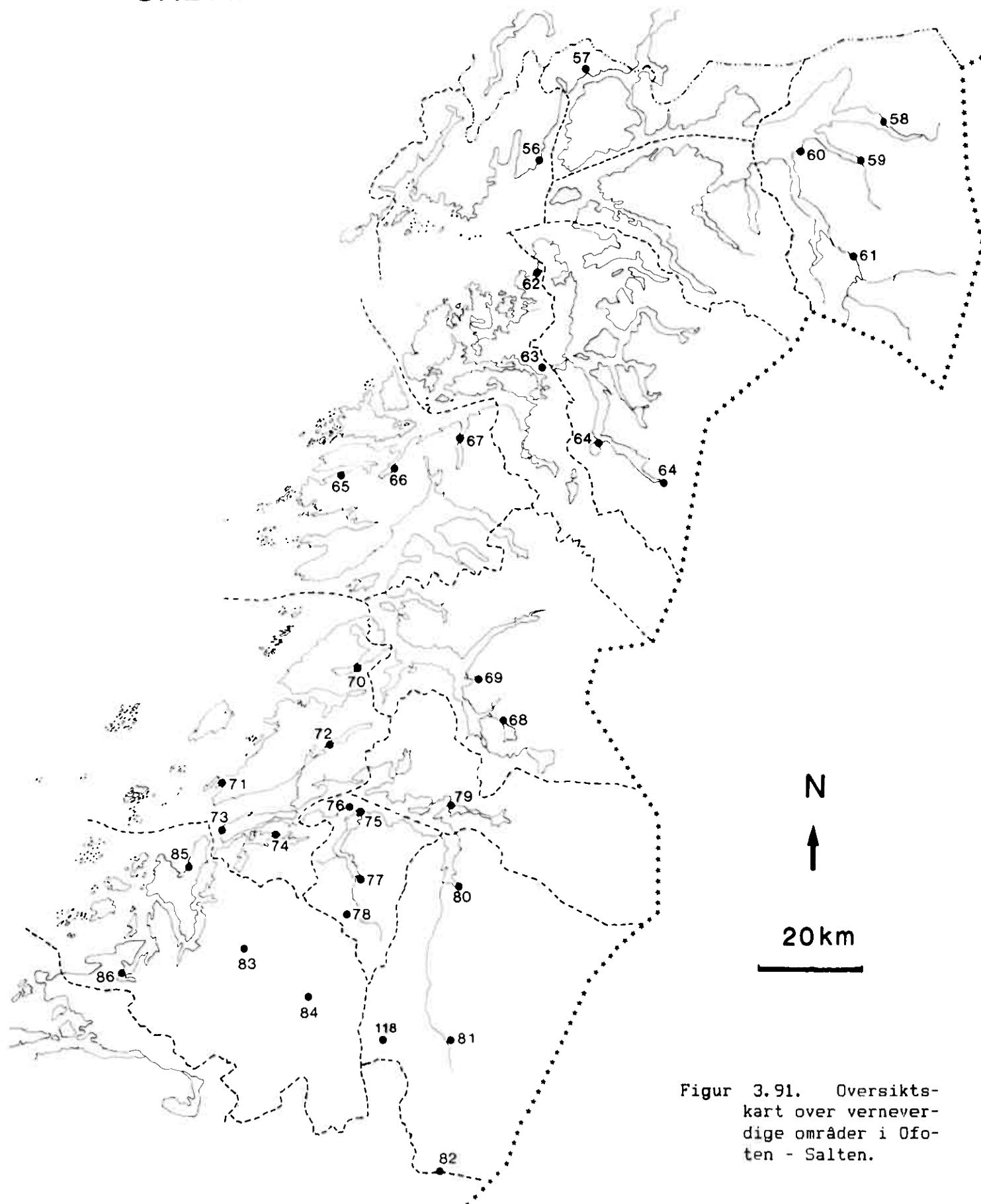
Merknad: Brenningshulens høye alder (se kap. 4.1.) gjør at lokaliteten er av stor vitenskapelig interesse. Lokaliteten er imidlertid lite utsatt for inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.90. Oversiktsskisser av hulene på Vedøy og Trenyken, i vertikale og horisontale snitt (etter Møller 1985).

SALTEN-OFOTEN



Figur 3.91. Oversiktskart over verneverdige områder i Ofoten - Salten.

Lokalitetsnavn: Lødingen
Lokalitetsnr. : 56
Kommune : Lødingen
Koordinater - kart: 398 893 - 1231 I

Områdebeskrivelser: Lokaliteten ligger vest for Lødingen tettsted, SØ på Hinnøya. Området er i S avgrenset av en fotballbane/bebyggelse. Området er løsmassefattig.

Geologisk beskrivelse: Vest for fotballbanen har man en strandvoll med subrundet blokk til stein i en leirig matriks (fig. 3.92.), avsatt ca. 25 m o.h. Strandvollen er avsatt i strandsonen, mens leiren må være avsatt på større havdyp. Den marine leiren har blitt avsatt etter området ble isfritt og havet hadde oversvømt lokaliteten. Landhevingen startet opp etter at innlandsisen smeltet vekk og strandvollens høyde over havet skulle tyde på at strandvollen er en Tapesstrandlinje, dannet ved et lavere havnivå enn da den marine leiren ble avsatt.

200 m N for fotballbanen ble det påvist flere ovenpåliggende strandvoller, med subrundet - rundet stein til blokk (se fig. 3.93.), opp til 44 m o.h. (J. Møller pers.medd.), noe som tilsvarer hovedlinja i området.

Også S for det avgrensede området ble det påvist rundete blokker og steiner, ca. 20 - 30 m o.h., bearbeidet av havet, men uten dannelse av strandvoller.

Foretatte inngrep: Øst for den S - lige vollen ligger en fotballbane, men den har bare berørt nedre deler av avsetningen, slik at selve strandvollen er bevart. Norddelen av lokaliteten er uberørt.

Merknad: Strandvollene er svært godt markert, ligger lett tilgjengelig og er godt egnet til ekskursjonsformål. Den høystliggende strandvollen utgjør MG i området.

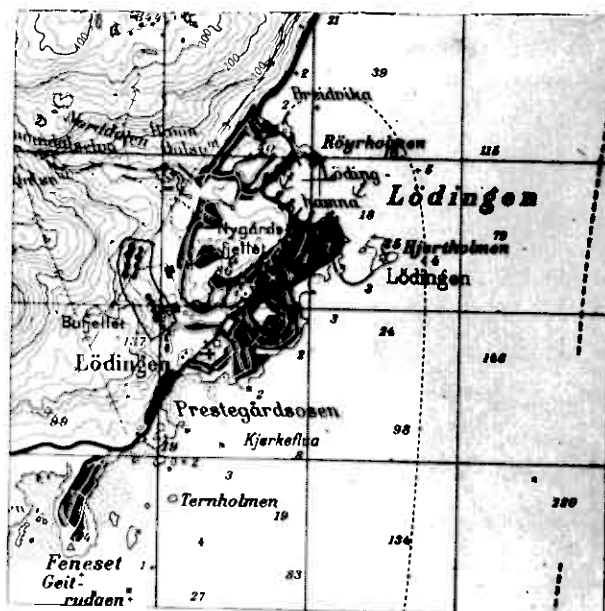
Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Fig. 3.92. Bildet er tatt av strandvollen ved fotballbanen i Lødingen og er tatt mot N.





Figur 3.93. Den øverste strandvallen 200 m N for fotballbanen ved Lødingen.



Figur 3.94. Lokalitetskart over lokali-tet Løding-en.

Lokalitetsnavn: Kongsvik
Lokalitetsnr. : 57
Kommune : Tjeldsund
Koordinater - kart: 510 073 - 1232 - 1332 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den 7 - 8 km lange, U - formete og glasialdannede Kongsvikdalen.

Geologisk beskrivelse: Man har i dalen flere randavsetninger.

Den best markerte randmorenen befinner seg i SSØ, i munningen av dalen. Selve randmorenen har en noe uregelmessig form, med dannelsen av flere større hauger i randmorenesonen.

Den nordlige randmorenen er dårligere markert, og den tette skogsvegetasjonen gjør at avsetningen ikke trer så klart fram i terrenget.

Møller & Sollid (1972) har antydnet at det har ligget en avsnørt isrest, som de har kalt Astafjordbreen, over sentrale deler av Hinnøya i Eldre Dryas (fig. 21 i Møller & Sollid 1972). I Kongsvikdalen må en brestunge fra denne isresten, i form av en dalbre, gått ned dalen og avsatt randtrinnene i Eldre Dryas (11 800 - 12 000 år BP).

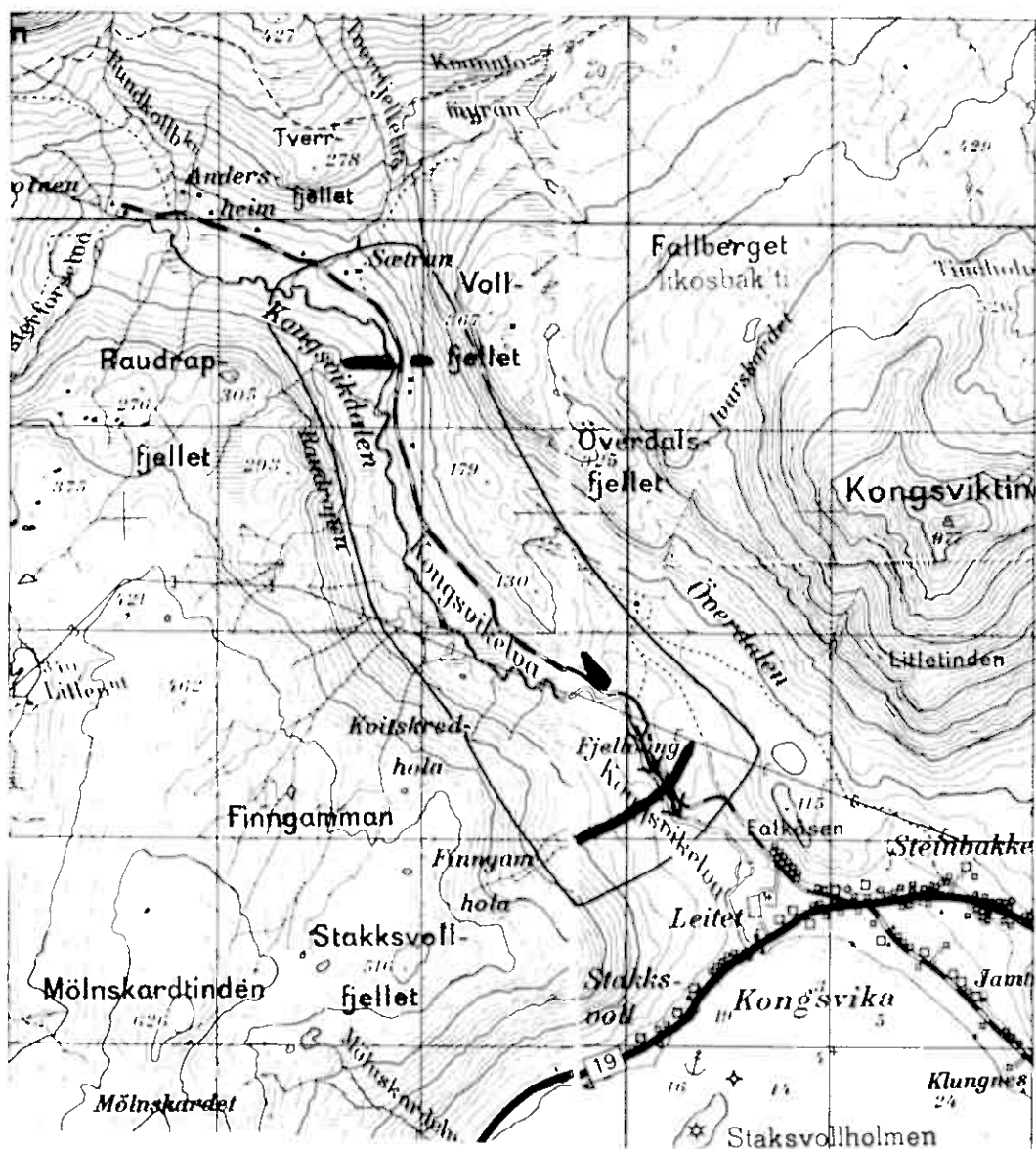
Foretatte inngrep: En vei går innover dalen og over randavsetningene, der elva har skåret seg gjennom randavsetningene. I den nordøstlige delen av den sørlige morenen har man et mindre grustak.

Merknad: Lokaliteten har godt markerte randtrinn tilhørende A - stadiet, som i denne delen av Nordland gjerne er kalt Astafjordstadiet, som ut fra faglig hensyn er viktig å bevare. Randmorenene er med på å bestemme utbredelsen av den såkalte Astafjordbreen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.95.
Fotoet er tatt av den vestlige delen av den sørlige randmorenen i Kongsvikdalen, mot VSV.



Lokalitetsnavn: Langstranda
Lokalitetsnr. : 58
Kommune : Narvik
Koordinater - kart: 110 955 - 1431 IV

Områdebeskrivelse: Området ligger på grensen mellom fjordene Rombaken og Rombaksbotn, N og S for Straumen, der Rombaksbrua går over Straumen. De to nesene, som nærmest stenger av Rombaksbotnfjorden, er adskilt av en ca. 300 m bred strøm (Straumen).

Geologisk beskrivelse: Man har i området en randmorene, glasifluviale avsetninger og en marin abrasjonsterrasse i løsmasser, og området er tidligere kartlagt av Dahl (1968) og Andersen (1975).

Neset ved Langstranden er bygget opp av glasifluviale avsetninger, avsatt i en ca. 1 km lang, ryggformet randavsetning, som er ca. 250 m på det bredeste. Randavsetningen fortsetter også N for neset, som en rygg i terrenget. Ca. 30 - 40 m o.h. er bredden på avsetningen ca. 100 m.

I et snitt i veiskjæringen til Europavei 6, har Dahl (1968) kartlagt glasifluviale, sorterte sedimenter, og i toppen har man hatt en marin bearbeiding av sedimentene. Nord for odden har man i N - S retning, opptil 60 m o.h., en konsentrasjon av blokker i overflaten. Dahl mener at havet har erodert i løsmassene (bølge-abrasjon), og ført med seg mer finkornig materiale.

Ø for odden, Ø for Gulløymyra, er det også kartlagt glasifluviale sedimenter, avsatt opp til 92 m o.h. (Andersen 1975), i form av et glasifluvialt delta. Høyden tilsvarende M.G. i området, og tilsvarende Andersens P₆-strandlinje.

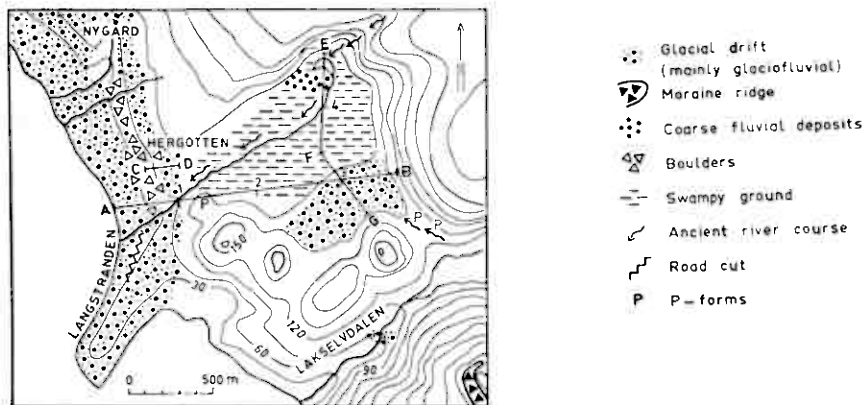
I sørsida av fjorden, rett Ø for Kollvika, ligger det en godt markert endemorenerygge. Ryggen er avsatt over marin leire, noe som tyder på at den har hatt et framrykk av breen, etter at de marine sedimentene ble avsatt. Øverst i den marine leiren har man et stort innhold av grove klaster. Det tyder på at de øverste marine avsetningene er avsatt nært breen og derfor er av omtrent samme alder som moreneryggen. Skjellfunnet i de øverste glasimarine sedimentene er datert til 9300 +/- 120 år B.P. (Andersen 1975), og randmorenen er derfor av tilsvarende alder som de yngste Preboreale randtrinnene i Troms (Andersen 1968, 1975). Randmorenen er sannsynligvis av samme alder som det glasifluviale deltaet i nordsida av fjorden. Randavsetningen tilhører E - stadiets avsetninger.

Foretatte inngrep: Europavei 6 skjærer gjennom deler av avsetningen, på begge sider av fjorden. I Kollvika har man bebyggelse.

Merknad: Lokaliteten er et godt eksempel på sedimentasjonen i siste del av istida. Faglig sett er lokaliteten svært interessant, da den i lokaliteten har påvist framrykking av breen i siste fase av istiden, og også fått aldersbestemt dette framrykket. Også strandlinjedannelsen er absolutt aldersdatert ved hjelp av C-14 dateringen, noe som er av stor vitenskaplig betydning.

Bare området N for Straumen, ved Langstranda er tatt med i verneforslaget da odden og de glasifluviale avsetningene N for Olbogfjellet har de best utviklete avsetningsformene, med størst formrikdom.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.97. Lokaltetskart over lokalitet Langstrand (etter Dahl 1968).

Lokalitetsnavn: Beisfjordbotn
Lokalitetsnr. : 59
Kommune : Narvik
Koordinater - kart: 080 846 - 1431 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten er i S avgrenset av området der Stubblidalen møter Skamdalen, hvor Skamdalen er skilt fra Stubblidalen av en bergterskel, og går nedover til bunnen av Beisfjorden.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man glasifluviale avsetninger, Holocene deltaavsetninger, strandlinger og en randmorene. Området er tidligere kartlagt av Dahl (1968).

De glasifluviale avsetningene i S er terrassert i overflaten. I de to øverste terrassene, på begge sider av Stubblidalen er det bare blottet topsetlag (fig. 3.98. a.), og terrasseoverflaten ligger 110 m o.h.. Marin grense ligger på ca. 92 m o.h., så materialet har bygd seg opp til over datidas havnivå, sannsynligvis som en sanduravsetning.

Vest for Lakselva har de glasifluviale avsetningene bygget seg opp til 95 m o.h. I en blotning i sida kan man se både topset- og foresetlagene (fig. 3.98. b.), noe som viser at sedimentene under MG er avsatt i et breelvdelta.

Øst for Lakselva har man flere strandterrasser ovenfor hverandre, der den øverste tilsvarer marin grense i området.

Nord for de glasifluviale avsetningene, langs sidene av Lakselva, har man sedimenter som har bygd seg opp til 30 - 40 m o.h. og består av finkornete delta-sedimenter avsatt i Holocen tid. Elva har i nyere tid skåret seg ned i deltaavsetningene, og store sedimentmengder er ført bort.

Randmorenen ligger i to deler på begge sider av Lakselvdalen, ved fjordmunningen, der den nordlige delen er den best markerte.

Foretatte inngrep: Et stort grustak har ødelagt store deler av de nordlige delene av de glasifluviale avsetningene, mens de sørlige, høystliggende avsetningene ved Stubblidalen ennå er uberørte.

Strandterrassene er brukt til jordbruksformål, men har ikke ødelagt terrassene. I den nordlige moreneresten er det anlagt et grustak, og store deler av morenemassene er ført bort.

Merknad: De glasifluviale avsetningene er av imponerende dimensjoner og strandterrassene kommer klart fram. Området er et godt eksempel på Preboreale avsetninger, dannet under nedsmeltingen i slutten av siste istid.

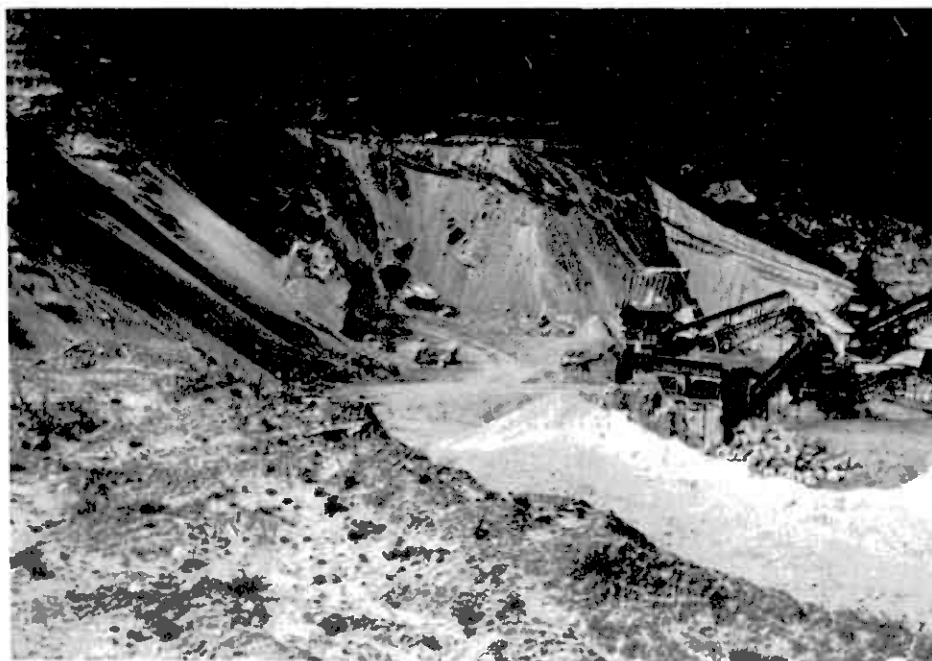
Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

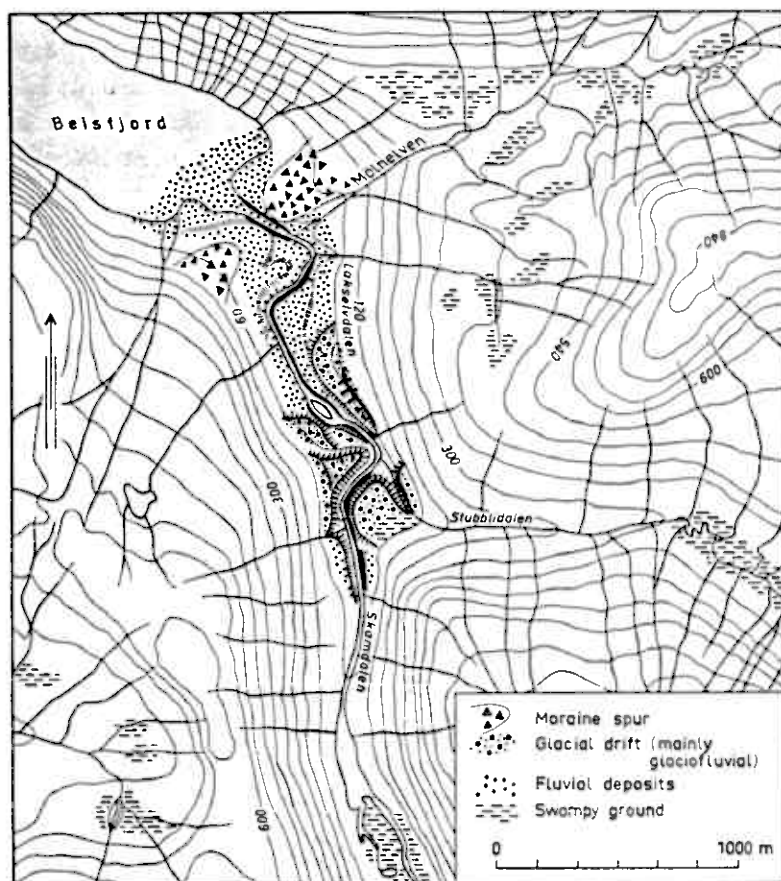


Figur 3.98.

A. Foto av de høyestliggende terrassene på begge sider av Stubblidalen, tatt mot SØ.

B. Bildet er tatt av de sørligste glasifluviale avsetningene vest for Lakselva og viser til venstre i bildet topset-lag øverst, bestående av grus og stein og under foreset-lag bestående av sand og grus. Tatt mot V.





Figur 3.99.
Lokalitetskart
over Beisfjord-
botn.

Lokalitetsnavn: Håkvik
Lokalitetsnr. : 60
Kommune : Narvik
Koordinater - kart: 968 889 - 1331 I

Områdebeskrivelse: Håkvika ligger SV for Ankenes og er i vest avgrenset av Ofotfjorden. Håkvikdalen går i en NV - SØ-lig retning og er bred og U-formet, med slake fjellsider.

Geologisk beskrivelse: Lokaliteten er tidligere kartlagt av Dahl (1968).

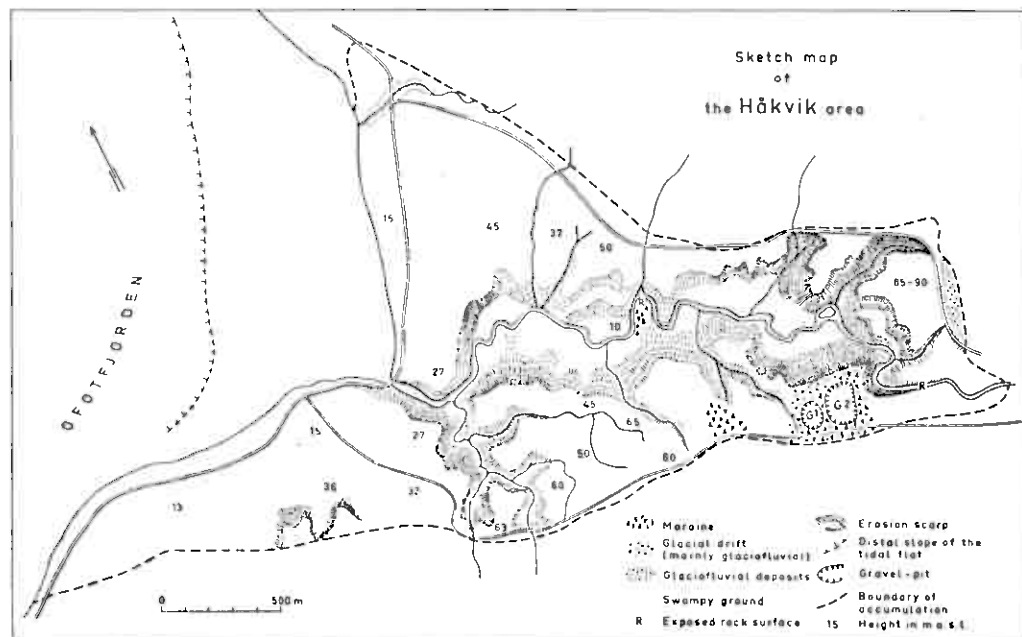
Man har i dalen flere terraserte platåer 0,7, 15, 30, 45, 60 og 90 m o.h., der den øverste terrassen utgjør marin grense i området. Den øverste terrassen, som ligger i Ø-enden av dalen, er bygd opp av glasifluviale deltasedimenter, og overflaten er relativt slett, med bare mindre høydeforskjeller (opptil 2 m høydeforskjell).

I tillegg finnes et større glasifluvialt delta i SØ - enden av dalen, men størstedelen av det er ødelagt ved løsmasseuttak.

Foretatte inngrep: Et grustak finnes i den nordlige delen av den østlige glasi-fluviale terrassen, og som sagt er deltaet i SØ allerede ødelagt i et masseuttak.

Merknad: Bare den øverste, østlige terrassen er verneverdig, da den utgjør marin grense i området.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.100. Lokalitetskart over Håkvik (etter Dahl 1968).

Lokalitetsnavn: Skjomdalen
Lokalitetsnr. : 61
Kommune : Narvik
Koordinater - kart: 000 730 - 060 650 - 1431 III

Områdebeskrivelse: Skjomdalen kan deles inn i to, i en ytre og en indre del. Grensen mellom den ytre, brede dalen og den indre, smale dalen, ligger ca. 8 km innenfor fjordbotn, ved Stiberget. Dalsidene er relativt bratte, og dalbotn er preget av terrasseformete, mektige løsmasse - akkumulasjoner.

Geologisk beskrivelse: Man har i dalen glasimarine og glasilakustrine deltaavsetninger, moreneavsetninger, glasifluviale (sandur) avsetninger, lakustrine avsetninger, rundsva (roche moutonne) og mindre dødisgroper. Området er tidligere beskrevet av Dahl (1968). Det er naturlig å dele den videre geologiske beskrivelse i to:

1. Midtre deler: Ved Haugbakkan - Råvi har man store løsmasseavsetninger, der elva Skjoma har skåret seg ned i og adskilt de to terrasseformete løsmasseavsetningene (se fig. 3.101. a.). Både Haugbakkan og Råvi er avgrenset av bratthellende erosjonsskrenter.

Sedimentene består av glasifluviale sedimenter og moreneavsetninger i toppen, og har en flattliggende horisontal overflatemorfologi, med enkelte mindre depresjoner, antagelig dannet av dødisgroper.

Under har man deltaavsetninger, marint avsatt (se fig. 3.101. b.). I S- og V-sida av Haugbakkan har man en serie med strandterrasser. Sør for de sørlige terrasse har man lakustrine avsetninger, avsatt i en bredemt sjø, og også strandterrassene er dannet av denne sjøen.

Stiberget kan betraktes som et stort rundsva, med spor etter isplukking i nordvestsiden (lesiden) og en rundet toppoverflate (støtside) i sør.

2. Indre deler (Skjomsdalsbotn): Ved Fjellbu har man også store løsmasseakkumulasjoner, som har bygget seg opp til 95 - 105 m o.h., og ligger der Norddalen og Sördalen munner ut i Skjomdalen.

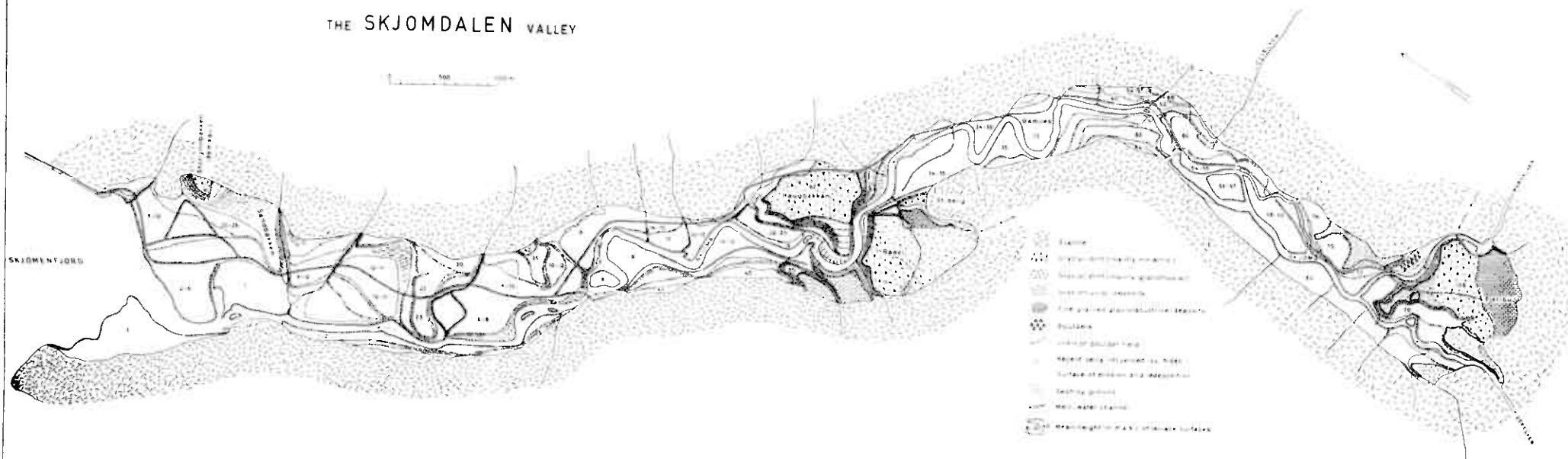
Nordelva og Sørrelva har skåret seg ned i løsmassene, som er beregnet til å være ca. 60 m mektige (Dahl 1968), og har dannet større erosjonsskrenter, og ført med seg store deler av sedimentene.

I vertikale snitt har Dahl (1968) observert moreneavsetninger eller sanduravsetninger (outwash-plain) og under glasilakustrine deltaavsetninger. I en nedskjæring ved Nordelva, ble det observert to lag med morenemateriale adskilt av glasifluviale sedimenter (outwashplain) øverst i snittet. Det tyder på at brefronten har, etter en periode med tilbaketrekning, rykket fram igjen, under en mindre klimaforverring. Isen har rykket relativt raskt tilbake fra midtre til indre deler av Skjomdalen, ved kalving. Dahl (1968) mener at avsetningene ved Haugbakken - Råvi er avsatt ca. 9 900 år B.P., og ved Fjellbu ca. 9 500 år B.P.

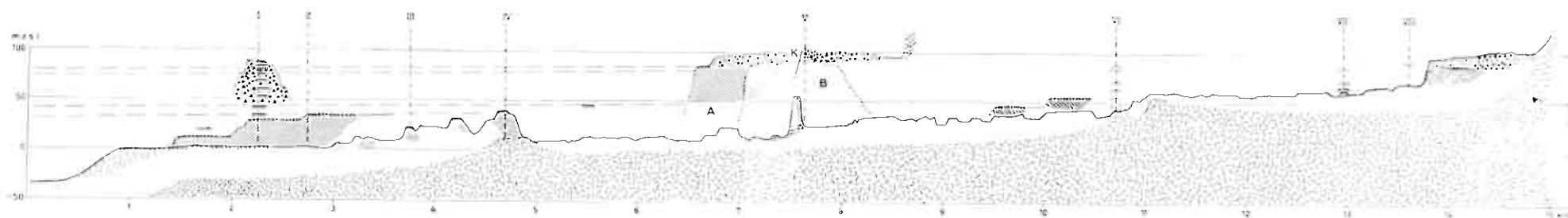
Figur 3.101. (etter Dahl 1968) A. Lokalitetskart over Skjomdalen
B. Vertikalt snitt i sedimentene

MAP
of
THE SKJOMDALEN VALLEY

500



A



B



Området mellom Fjellbu og Haugbakkan - Råvi har sannsynligvis også vært innfylt med sedimenter, men har siden blitt erodert og ført bort av elva.

Foretatte inngrep: Et grustak finns ved Fjellbu, i avsetningene mellom Nordelvas og Sørelvas utløp i Skjoma. Mindre veier går oppå avsetningene, både ved Råvi - Haugbakkan og Fjellbu. I tillegg ligger det gårdsbruk på avsetningene ved Haugbakkan.

Merknad: Området er et svært godt eksempel på sedimentasjon i siste del av istida, med innfylling av løsmasser i dalbunnen, hovedsaklig avsatt under tilbaketrekning av isen. Skjomedalen egner seg svært godt som ekskursjonsområde og er også faglig interessant. Videre stratigrafiske undersøkelser av sedimentene burde foretas i området, noe som kunne gitt en videre innsikt i sedimentasjonsforløpet i området.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Tiltvik
Lokalitetsnr. : 62
Kommune : Hamarøy
Koordinater - kart: 400 653 - 1231 II

Områdebeskrivelse: Avsetningene ligger på begge sider av Tiltvika, og opp i den relativt bratte fjellsiden øst for vika. Høyeste fjellet i området ligger på 522 m o.h. (Bogveten). Området ligger i den NØ-lige delen av Hamarøy kommune, på grensen til Tysfjord kommune.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt en marginalmorene (fig. 3.102.), der en i sør har to sidemorener avsatt ved siden av hverandre. Endemorenen ligger under havflaten, men kan sees som en grunne utafor Tiltvika. Den sørlige og ytterste lateralmorenen er best markert og går opp til ca. 300 m o.h.

Andersen (1975) mener randmorenen er avsatt av innlandsisen og tilhører B - stadiets avsetninger. Breen må da ha ligget i øst, over den østlige delen av Hamarøya, og en brearm har avsatt randmorenekomplekset ved Tiltvika.

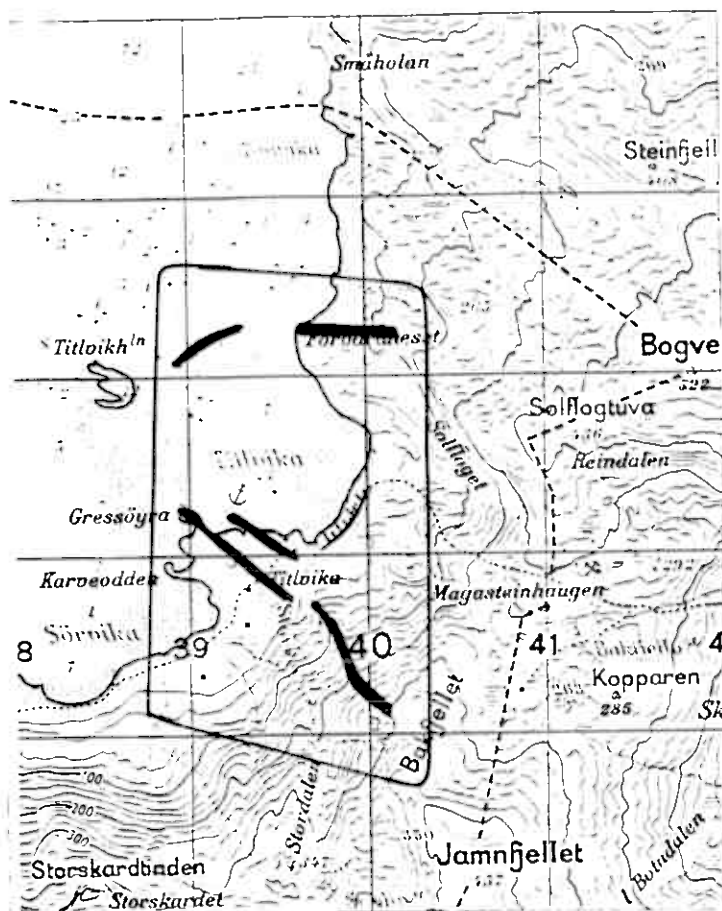
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Morenen er den best markerte og mest velutviklete randmorenen fra B - stadiet i området ved Hamarøy, og det er derfor viktig å få lokaliteten vernet. Lokaliteten ligger noe utilgjengelig til, ca 3 km fra veg. Området er lett tilgjengelig fra sjøsiden.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.102.
Fotoet er tatt
av den sørlige
delen av rand-
morenen ut mot
Gressøyra,
Tiltvika. Tatt
mot V.



Figur 3.103. Lokalitetskart over Tiltvika.

Lokalitetsnavn: Innhavet (Sagpollen)
Lokalitetsnr. : 63
Kommune : Hamarøy
Koordinater - kart: 420 425 - 2130 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Innhavet, ved E 6, på oversiden (Ø-sida) av vegen i munningen av en mindre, V-formet dal.

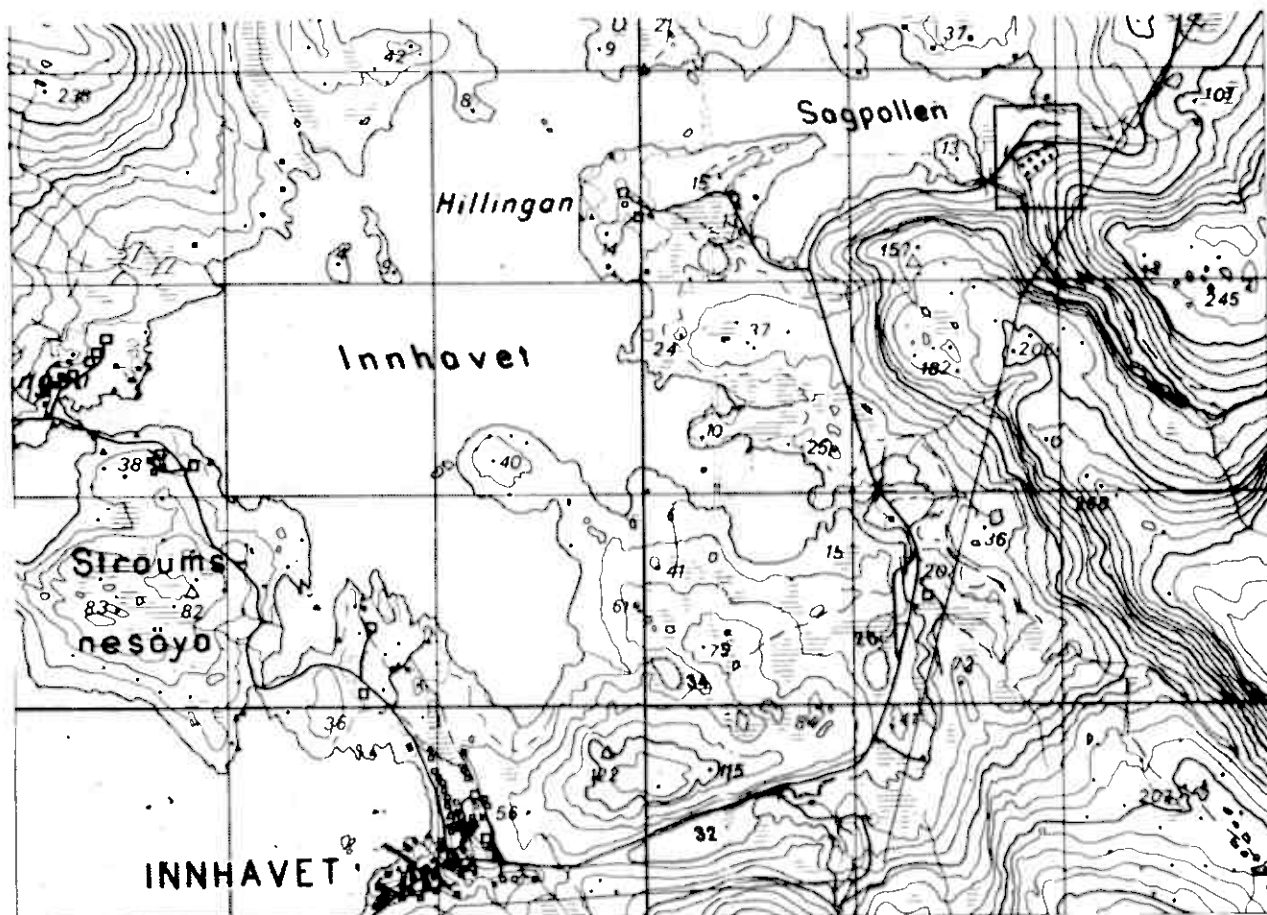
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et breelvdelta, hvor man i et grustak både kan se topsetlagene (bestående av grusig stein) og under foresetlagene med grus og sandlag i et grustak. Foresetlagene viser blant annet at en har hatt tilførsel fra flere kanaler under oppbyggingen av deltaet, der materiale har blitt transportert i en breelv, med transportretning mot nordvest.

Foretatte inngrep: I et større grustak har store deler av avsetningen blitt fjernet, slik at bare de proksimale delene av deltaet er bevart.

Merknad: Lokaliteten er velegnet til videre studier av breelvsedimentasjon, men da lokaliteten allerede er så berørt, har den ikke lenger stor verneverdi.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.

Figur 3.104. Lokalitetskart over Sagpollen.



Lokalitetsnavn: Hellemofjorden - Hellemobotn
Lokalitetsnr. : 64
Kommune : Tysfjord - Hamarøy
Koordinater - kart: 645 - 220 - 2230 III - 2230 IV

Områdebeskrivelse: Sørsiden av Hellemofjorden er bratt og fører opp til en fjellvidde 500 m - 700 m o.h. Vidden er relativt flat nærmest fjorden, men i sydvest hever en rekke høye tinder seg opp over vidden og terrenget er nærmest alpint. De høyeste toppene (1455 m o.h.) er delvis bredekte.

Rett S for Hellemobotn har man i dalbunnen flattliggende terrasser, gjennomskåret av elva.

Geologisk beskrivelse: Området S for Hellemofjorden er beskrevet av Andersen (1975 b), mens området ved Hellemobotn er beskrevet av Dahl (1968), og følgende beskrivelse er hentet fra disse publikasjonene.

Fjellområdene på sørsiden av Hellemofjorden:

Det som gjør disse områdene spesielt interessante sett fra kvartærgeologisk synsvinkel er de mange skarpe, store randmorenene som viser samspillet mellom de lokale isbreene i de alpine områdene og innlandsisen som dekket fjellområdene østenfor. Flere lange skarpe morenerygger avsatt av innlandsisen ligger på fjellplatået nær Hellemofjorden. Enkelte steder ligger det også rester etter sidemorener i den bratte fjordsiden og viser at den tilsvarende Hellemofjord-breen strakte seg langt utover fjorden mot nordvest. En kraftig fjordterskel med morenemateriale ved Seglneset - Laukneset representerer trolig endemorenen til denne breen.

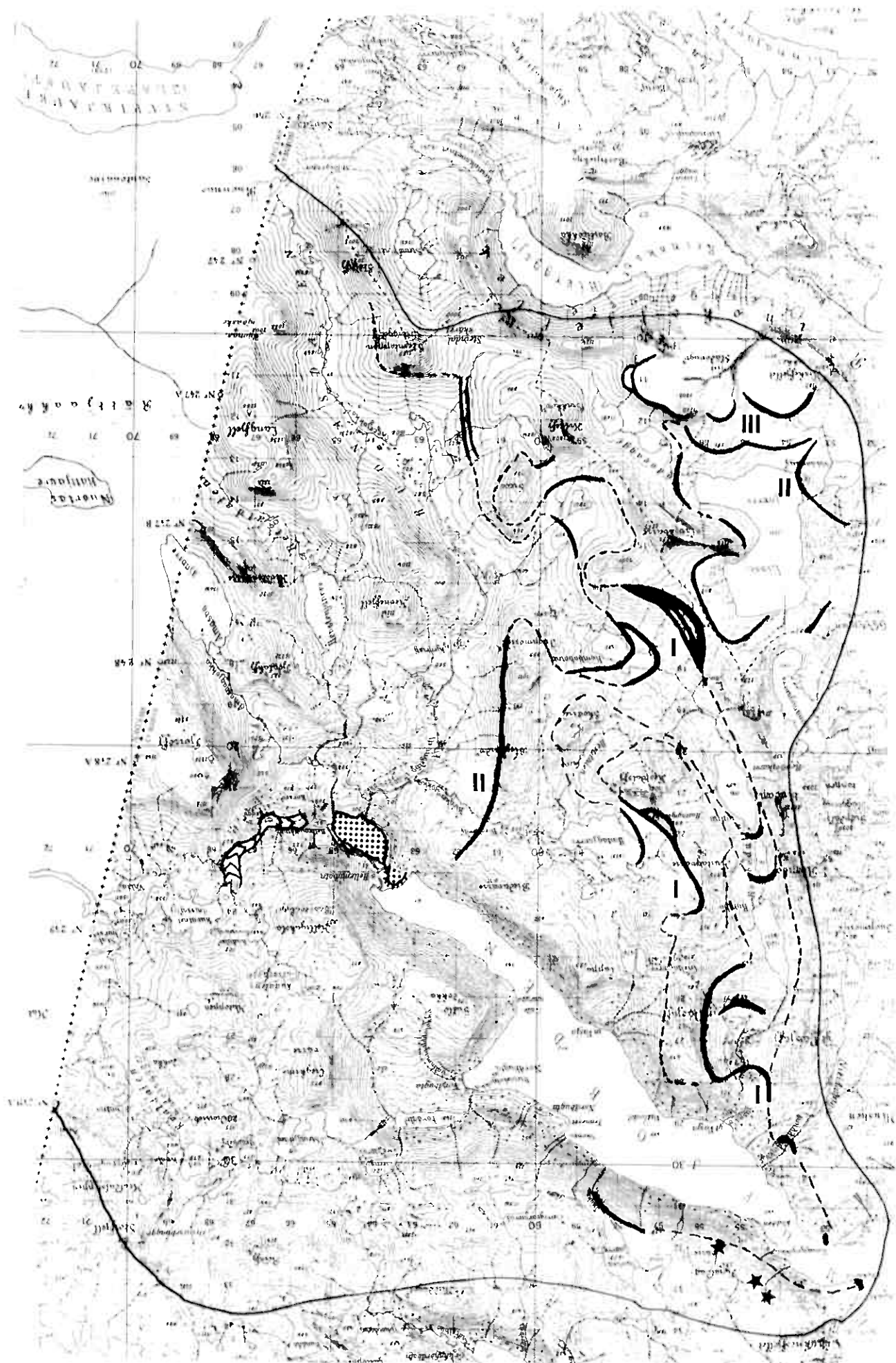
I de alpine områdene ligger serier med flotte endemorener avsatt av lokale breer. Nær de eksisterende breene finns unge skarpe morenerygger (III) og lenger borte fra breene finns gamle morener med et betydelig vegetasjonsdekke (I og II). Flere av de sistnevnte morenene ligger i kontakt med og går delvis over i morenene som ble avsatt av innlandsisen. Det er derfor mulig å foreta nøyaktige korrelasjoner mellom innlandsisfasene og lokalbrefasene. Dette har igjen betydning for bestemmelse av glasiasjonsgrensene under disse fasene. Dagens glasiasjonsgrense er ca. 1360 m og den tids glasiasjonsgrense var omlag 250 m lavere.

De gamle randavsetningene ved Hellemofjorden må svare til de Preboreale randtrinnene. De Preboreale israndtrinnene i Nordland er datert ved hjelp av C-14 metoden.

Hellemofjorden er en typisk glasialerodert fjord, og ved studiet av randmorenene syd for fjorden kan man få et inntrykk av hvordan de breene var som gravde ut fjorden. Dette sammen med de omtalte glasialgeologiske forholdene i fjellområdene tilsier at disse bør fredes sammen med Hellemofjorden.

Grotter: På begge sider av Hellemofjorden innenfor området som foreslås vernet, ligger tre av Norges dypeste grotter (merket av på lokalitetskartet med stjer-

Figur 3.105. Oversiktskart over Hellemobotnområdet (etter Andersen 1975 b.).



ne). På nordsida av fjorden ligger en som antagelig er Nord-Europas dypeste og som går ned til et dyp på 570 m. De er dannet i steiltstående kalklag som krysser fjorden i NNØ - SSV - lig retning.

Erosjonsformer og glasifluviale avsetninger i indre Hellemofjorden.

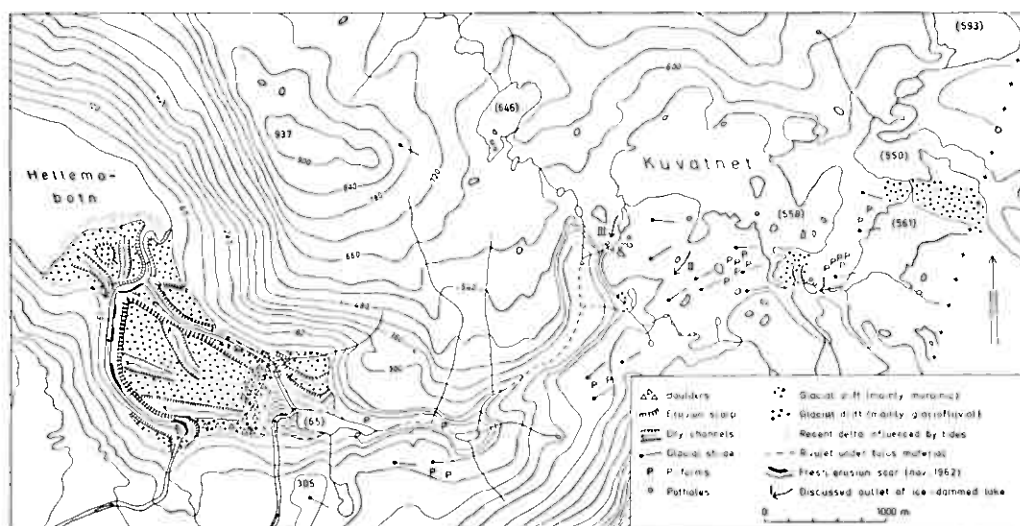
Dahl (1968) har kartlagt området ved Hellemobotn (se fig. 3.106.). Den følgende beskrivelse er av Jøsang i Andersen (1975 b).

Dalføret fra øst ut mot Hellemobotn er en tydelig U-dal erodert ut av isbre, men ca. 400 m fra utløpet av Kuvatnet som ligger 558 m o.h., har vannmasser erodert ut en mektig kanjon ca. 240 m dyp og opp til 500 m bred. Store urmasser ligger langs fjellveggene i de innerste 1000 m av kanjonen.

Ca. 1200 m ut fra kanjonens innerste del begynner bunnen å helle og får en jevn hellning over en strekning på 400-500 m før den stuper brått ca. 240 m ned til Heggvatnet, som ligger i bunnen av kanjonen her. Fra Heggvatnet som er snautt 200 m langt, er bunnen i kanjonen noenlunde horisontal ut til Hellemobotnvatnet som ligger 65 m o.h. Ved vestenden av Hellemobotnvatnet begynner en bred terrasse av glasifluvialt materiale som elva har skåret seg ned i.

Den store kanjonen er ca. 3,5 km lang. Elva som renner der i dag, har altfor liten vannføring til at denne har kunnet grave ut kanjonen. Det kan derfor ikke være noen tvil om at kanjonen er erodert ut i forbindelse med en mektig smelte-vannselv i slutten av siste istid. Og antagelig er den store terrassen vest og nordvest for Hellemobotnvatnet dannet delvis av masser som er erodert ut fra kanjonen. Men noe materiale må også ha vært ført ned med Stabburselva og Draugelva som renner ned mot den store terrassen fra syd.

Høyeste terrasseflate tilsvare muligens havnivået da den store smelte-vannsstrømmen opphørte. Den høyeste terrassen synes å være den som ligger på nordsida av vestre halvdel av Hellemobotnvatnet.



Figur 3.106. Kart over Hellemobotn (etter Dahl 1968).

Den største del av terrassen som ligger mellom Stabburselva og Draugelva, har en noe ujevn overflate som kan skyldes gamle smeltevannsløp og muligens dødis-terreng. I nordskråningen av terrasseresten, som ligger nord for Stabburselva like før samløpet med Draugelva, er det dannet strandligner (abrasjonsterrasser) i flere nivåer. Disse strandlinjene må ikke ødelegges, da de kan være meget verdifulle holdepunkter ved landhevningsstudier så langt inne i fjorden.

I bukter og viker utover langs Hellemofjorden finnes avsetninger av glasifluvialt materiale. Ved ytre Vasja er det på nordvestsida av elva en mindre glasifluvial avsetning med abrasjonsterrasser i to nivåer. Disse abrasjonsterrassene bør ikke ødelegges. Dalføret oppover langs Nasjaelva, som renner ut ved ytre Vasja, vider seg ut til et bredt og flatt dalføre ca. 230 m o.h. Her er det store avsetninger som elva har skåret seg ned i. Avsetningene er antagelig dels morene og dels glasifluvialt materiale, det siste antagelig avsatt her i et bredemt basseng, demmet opp av breene som lå utover i Hellemofjorden. Disse avsetningene angir således en interessant detalj i landskapsbildet langs indre Hellemofjorden i slutten av siste istid. Ved indre Musken angir strandavsetning stedets marine grense.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad:

I fjellene er det mulig å følge den trinnvise avsmelting av breene, fra slutten av istida og fram til i dag. I Hellemofjorden er det mulig å følge fjordbreens avsmeltingstrinn og tilbaketrekning. Dalene innover fra Hellemobotn med de store glasifluviale avsetningene og den store kanjonen som er dypere og minst dobbelt så lang som Jutulhogget, vitner om en mektig smeltevannsdrenering ut fra øst under avsmeltingen av den store innlandsisen i slutten av siste istid.

De glasifluviale avsetningene i dalen innover fra Hellemobotn er med stor sannsynlighet den siste større glasifluviale avsetning i en norsk fjordbotn som ennå er spart for massetak, men hvis en skal oppnå å verne den i urørt tilstand, må dette skje meget raskt.

De dype grottene vitner om smeltevannsmengder av ganske andre dimensjoner enn vannføringen i de i dag. I tillegg forekommer det fysiske fenomener i de, vel verdt et studium.

Hele det foreslåtte verneområdet inneholder - hva geologien angår - en rik variasjon av naturkvaliteter som på landsbasis har meget høy verneverdi.

På grunn av områdets urørthet - bare sparsom bebygget enkelte steder langs fjorden, en bebyggelse som for en stor del er fraflyttet - skulle området kunne fredes som nasjonalpark.

Selv om området, som er foreslått vernet, i dag ligger uveisomt til, er det likevel viktig å få vernet mot fremtidige inngrep.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe I.

Lokalitetsnavn: Kvandal (Skotsfjord)
Lokalitetsnr. : 65
Kommune : Steigen
Koordinater - kart: 990 266 - 2030 I

Områdebeskrivelse: Området ligger på sørsida av Skotsfjorden i Steigen, i munningen av en større botn. De omliggende fjellene er alpine, med høyder opptil 830 m o.h.

Geologisk beskrivelse: Man har to lokalavsatte randmorener avsatt ut mot Kvandalsstranda (fig. 3.108.), som ligger parallelt med hverandre og representerer to brerandposisjoner. Den nordlige, og eldste, er best markert (fig. 3.107.), og har en lengdeutstrekning på nærmere 2 km.

Morenene er avsatt distalt for B-stadiet og er sannsynligvis dannet i Preboreal tid.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Lokaliteten ligger relativt utilgjengelig til, uten vegforbindelse, så lokaliteten er av den grunn foreløpig vernet mot inngrep. Lokaliteten ligger imidlertid nær Skotsfjorden, og kan i det løsmassefattige Steigen-området være utsatt for framtidige inngrep. Morenene er godt markerte og er det beste eksemplet på lokalglasiasjon i Steigen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.107.
Fotoet er tatt mot randmorenen(e) ved Kvandalsstranda, der den nordligste kommer klarest fram på bildet.

Lokalitetsnavn: Modalen (Holmsfjorden)
Lokalitetsnr. : 66
Kommune : Steigen
Koordinater - kart: 115 296 - 2130 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i en vestvendt botn, ved østsida av Holmfjorden i Steigen, i et alpint landskap. Overdelen av botnen, nedenfor Motinden - Høgtinden, er uten løsmassedekke og vegetasjon.

Geologisk beskrivelse: Man har flere lokalavsatte randmorener i området. Den ytterste har den største laterale utbredelsen (fig. 3.109.), med en lengde på ca. 1,3 km, og en mektighet på ca. 2 - 5 m.

Øst for den ytterste randmorenen, har man et randtrinn i to deler, som er avsatt på en bergterskel. Den sørlige delen er ca. 2 m mektig, noe som sees i et mindre grustak. Den innerste randmorenen ligger også oppå en bergterskel, og har liten mektighet.

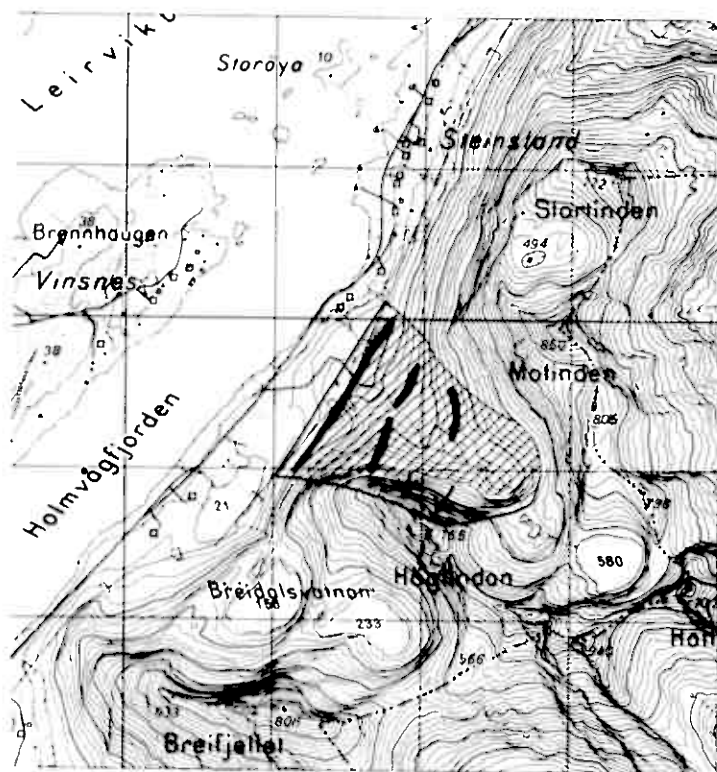
Foretatte inngrep: En kjerrevei går gjennom den ytterste, distale randmorenen, og et mindre grustak finns der kjerreveien skjærer gjennom randmorenen. Hverken kjerreveien eller grustaket berører avsetningene i nevneverdig grad.

Merknad: Lokaliteten er lett tilgjengelig og er et godt eksempel på lokalavsatte randmorener. Avsetningene er imidlertid dårligere markert enn i lokalitet 66 og er hovedsaklig verneverdig i en lokal sammenheng.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.109.
Oversiktsbilde
over lokalitet
Modalen, som
viser de to
ytterste rand-
trinnene, der
den ytterste er
markert med
pil.



Figuren 3.110. Lokalitetskart over Modalen.

Lokalitetsnavn: Straumsfjord - Straumsfjordvatnet
Lokalitetsnr. : 67
Kommune : Steigen
Koordinater - kart: 234 348 - 2130 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i innersiden av Straumsfjorden og over i området ved Straumsfjordvatnet, sør for Sagfjorden. Dalføret, som Straumsfjordvatnet ligger i, er glasialt formet, der vatnet fyller dalbunnen. En tidevannsstrøm går fra Straumsfjorden og over i det ytterste Straumsfjordvatnet, som er delvis adskilt fra fjorden av et nes i østsida.

Geologisk beskrivelse: Man har i området flere randmorener som er relativt godt utviklet. Den nordligste og mest distale adskiller det nordlige vatnet fra Straumsfjorden. Det innerste og mest proksimale randtrinnet demmer opp Straumsfjordvatnet. Antagelig har en brearm fra innlandsisen kommet fra sør og avsatt randmorenene, under mindre stopp i innlandsisens tilbaketrekning, der den nordligste følgelig må være den eldste. Randmorenene tilhører sannsynligvis B-stadiets randmorener (Andersen 1975).

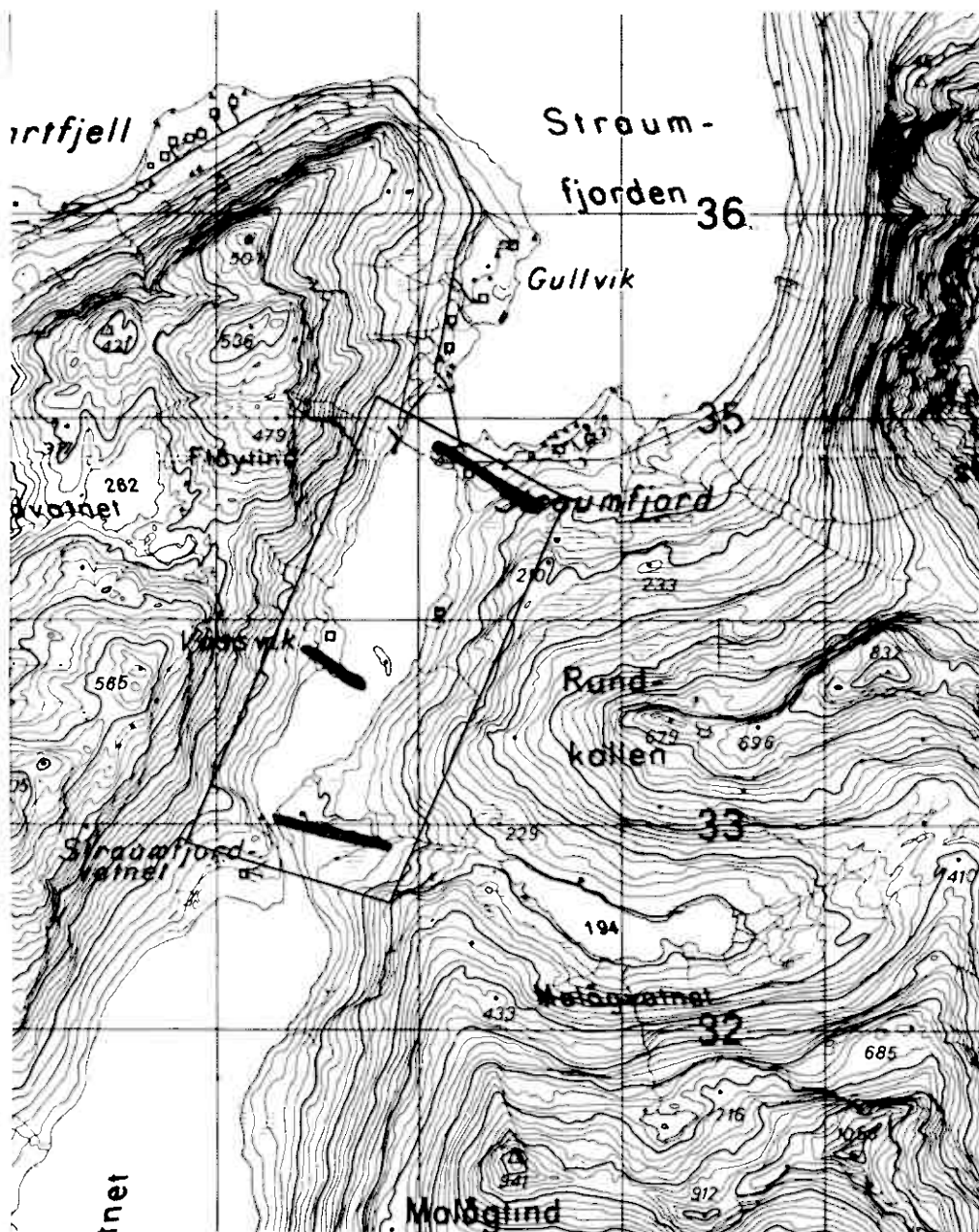
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Området er med sine godt markerte randmorener godt egnet til ekskursjonsformål, og er det eneste eksemplet på B-stadiets avsetninger i Steigen. Lokaliteten er derfor viktig for bestemmelsen av brerandposisjonen i Yngre Dryas.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.111.
Fotoet er tatt mot Straumsfjordvatnet mot SSV og viser de to innerste randmorenene, der den innerste såvidt skimtes i bakgrunnen.



Figur 3.112. Lokalitetskart over lokalitet
Straumfjord- Straumfjordvatn.

Lokalitetsnavn: Andkilvatnet
Lokalitetsnr. : 68
Kommune : Sørfold
Koordinater - kart: 245 770 - 2129 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger nord for Lappelva, som går mellom Andkilvatn og Tørrfjorden, øst for Sørfolda. Lokaliteten ligger i en mindre botn (1 x 1 km²), som har virket som et sedimentasjonsbasseng, da bunnen av botn har ligget under datidas havnivå.

Geologisk beskrivelse: Et glasifluvialt delta fyller bunnen av botnen og er i overflaten flattliggende og myrete, og heller ned i sør (fig. 3.113.). Deltaet er blokkrikt, men inneholder også sand, grus og stein. Deltaet er antagelig avsatt nært breen, det grove materialet i deltaet tyder på en kort transportlengde. Enkelte lag består av dårlig sortert moreneliknende sedimenter. Ellers ser man foresetlagnig med 20 - 30° helning på lagene, og fallretningen tyder på en sedimenttransport mot sør-sørvest. Deltaet er avsatt i Preboreal tid.

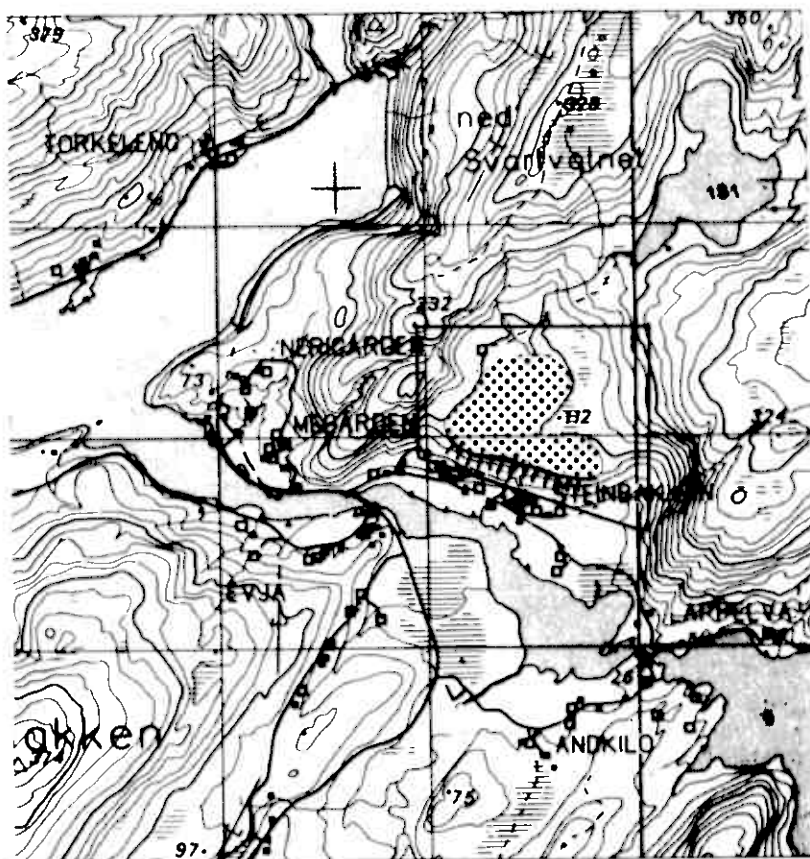
Foretatte inngrep: En kjerrevei skjærer seg gjennom den vestlige delen av avsetningen. Ellers er lokaliteten uberørt.

Merknad: Deltaet er stort og velutviklet og er i forhold til andre breelvdeltaer i området relativt uberørt. Lokaliteten har av den grunn en høy verneverdi og er også faglig interessant.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.113.
Fotoet er tatt
av breelvdel-
taet ved And-
kilvatn, mot
VNV.



Figur 3.114. Lokalitetskart over Andkilvatnet.

Lokalitetsnavn: Kvarv

Lokalitetsnr. : 69

Kommune : Sørfold

Koordinater - kart: 250 830 - 270 828 - 2129 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten er i øst begrenset av Tverrfjellet og i vest av E 6. Terrenget er kupert og mye vegetasjon gjør at en del av formene ikke trer så tydelig fram. Øst for lokaliteten er området fritt for løsmasser og vegetasjon, og er preget av glasial erosjon. Lokaliteten ligger øst for Sørfolda.

Geologisk beskrivelse: I den vestlige delen av området har man et breelvdelta. Bortsett fra et par store blokker som ligger i overflaten (fig 3.115.), er materialet relativt finkornet med stein til sandlag i i topsetlagene og sand til grusig sand i foresetlagene. Deltaet er antagelig avsatt et stykke fra breen, det tyder både kornstørrelsen og den relativt gode sorteringsgraden av sedimentene i lagene på. Helningsretningen på foresetlagene tyder på en transportretning mot vest.

Rett øst for deltaet har man et dreneringspass, der smeltevannet har skåret seg ned i en bergterskel. Også i NV-enden av Rismålsvatnet har man et dreneringspass.

Mellom de to dreneringspassene har man et mindre randtrinn, avsatt oppå bergterskelen.

Sør og sørøst for Rismålsvatnet har man flere randmorenetrinn i et ellers tilnærmelesvis løsmassefritt landskap. Andersen (1975) mener avsetningene er Preboreale, og de tilhører sannsynligvis D-stadiets avsetninger.

Deglasiasjonshistorie: Under innlandsisens tilbaketrekning har smeltevann gått over det sørlige dreneringspasset og avsatt sedimenter i havet og bygget opp breelvdeltaet i vest.

Ved en videre deglasiasjon har Kvarvelva tatt over som dreneringspass. Randmorenene tyder på at innlandsisen har trukket seg tilbake mot SØ i området, og randmorenene er dannet under mindre stopp i tilbaketrekningen.

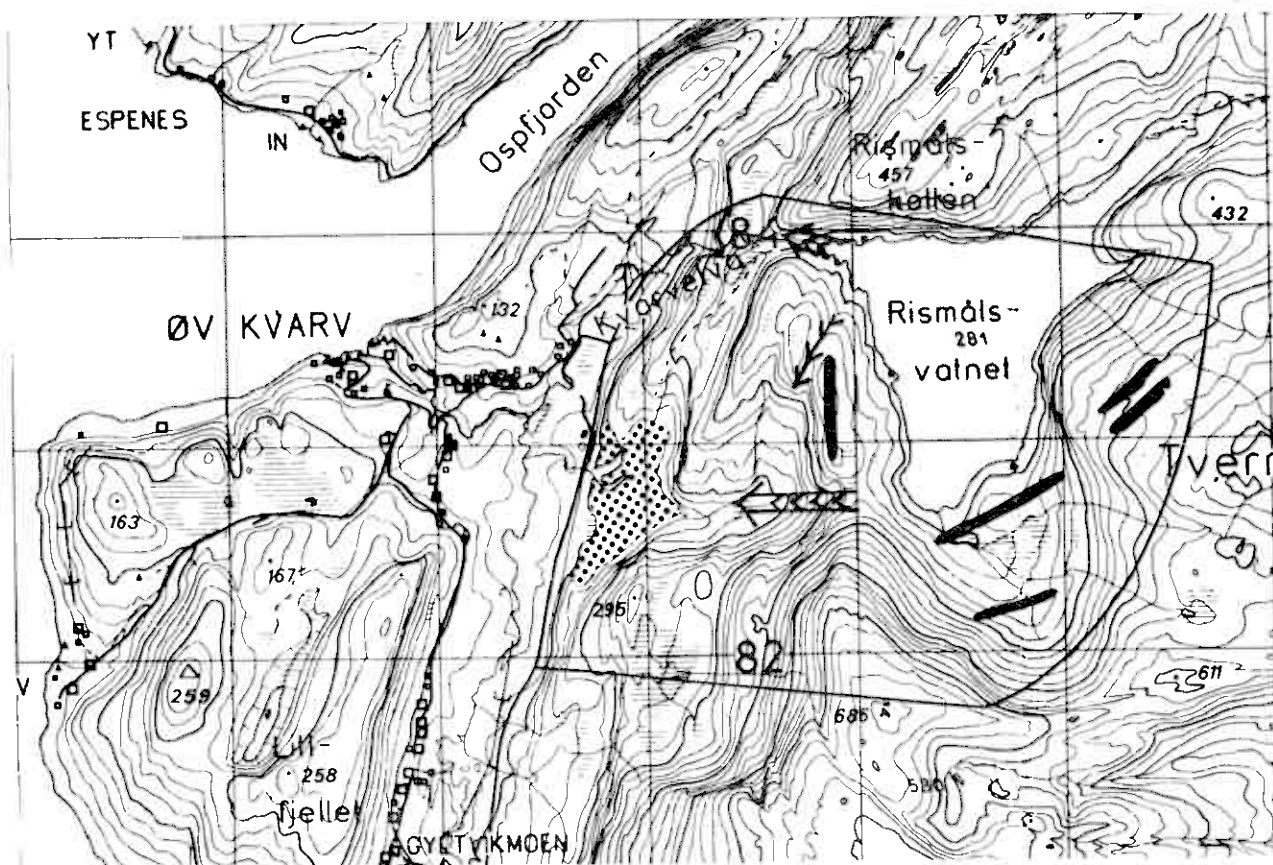
Foretatte inngrep: I den nordlige delen av breelvdeltaet er det et mindre løsmasseuttak. Ellers er lokaliteten uberørt. Ved Rismålsvatnet ligger det hyttebebyggelse, som ikke berører lokalitetens avsetningsformer.

Merknad: Lokaliteten er godt egnet som ekskursjonsmål og viser innen et lite område deglasiasjonsforløpet i siste fase av istida. Området er ellers løsmassefattig med få randavsetninger, og dette tilsier en høy verneverdi. Skal området ha verneverdi, må selve avsetningsformene bevares mot inngrep, mens arealene utenom ikke er av samme verneverdi.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.115.
Bildet er tatt
av breelvdelt-
taet ved Kvarv
og viser bl.a.
utrasninger av
større blokker
i overflaten.
Bildet er tatt
mot Ø.



Figur 3.116. Lokalitetskart over Kvarv.

Lokalitetsnavn: Strømsnes - Øyjord
Lokalitetsnr. : 70
Kommune : Bodø
Koordinater - kart: 005 870 - 2029 I - 2030 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på begge sider av Nevelsfjorden, i et alpint landskap. To nes stikker ut på hver sin side av fjorden, og er på sitt smaleste ca. 150 m.

Geologisk beskrivelse: Ved Straumsnes - Øyjorda har man en randmorene som går i retning NV-SØ og som danner de to oddene som nærmest demmer opp fjorden, og bare er adskilt av en tidevannsstrøm. Morenen har siden blitt omarbeidet av havet.

S for Nevelsfjorden har man en svært godt markert morene (fig. 3.117.), med en endemorenesone langs fjorden og sidemorener på begge sider av Mølnelva. Morenen har totalt en utstrekning på nærmere 2 km, og går i sidene opp til ca. 300 m o.h.. Proksimalsida er bratt og distalsida slak, og overflatemorfologien tyder på at avsetningen er en puffmorene.

Andersen (1975) mener at begge morenene er avsatt av innlandsisen og tilhører Tromsø - Lyngen stadiets avsetninger. Innlandsisen må ha ligget i vest, og brefronten må ha vært ujevn da randmorenesonen ble avsatt. Den antatte bre-randposisjonen er stiplet inn på lokalitetskartet.

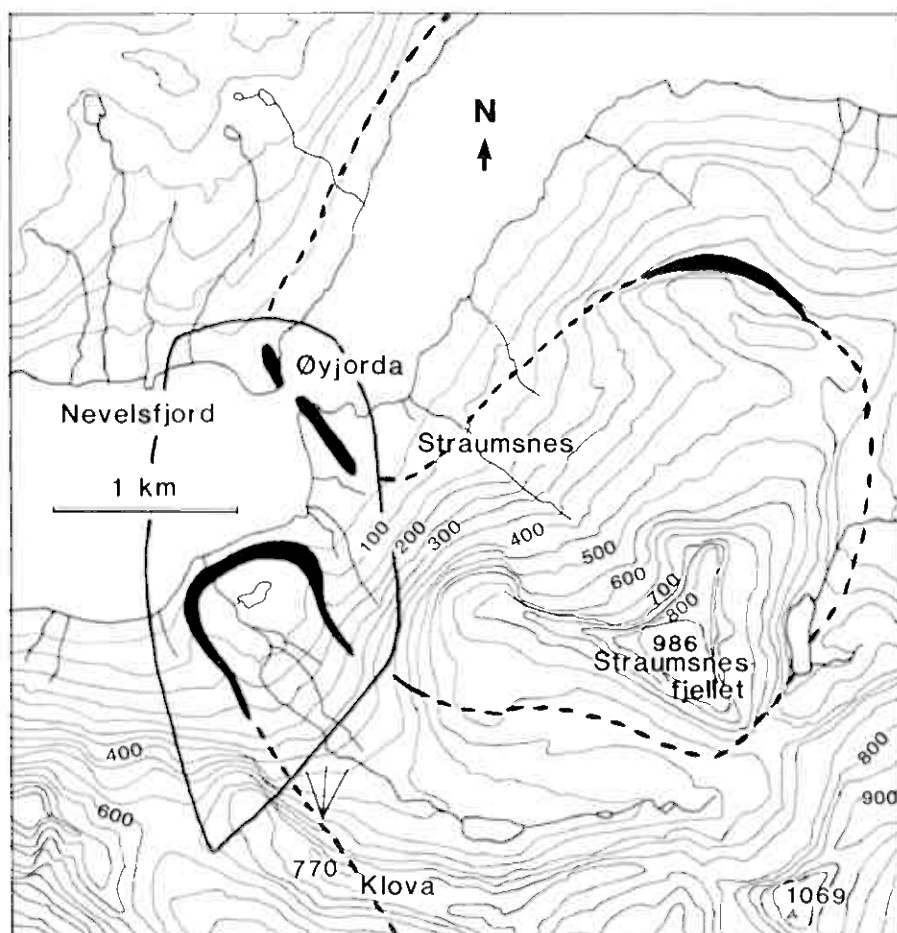
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Spesielt randmorenen S for Nevelsfjorden er svært godt markert og randmorenen er en av de best markerte randtrinnene av Tromsø - Lyngen stadiets alder i regionen. Lokaliteten har stor faglig verdi og burde være svært vel-egnet som ekskursjonsmål, og av stor verdi undervisningssammenheng, også for grunnskolen. Man er avhengig av båtskyss fra Øyjorda for å komme til den sørlige delen av lokaliteten. Skulle bare deler av lokaliteten kunne bli ver-net, er den sørlige delen som omfatter det sørlige neset og den mektige randmorenen S for randmorenen mest verneverdig.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.117.
Bildet viser
den godt mark-
erte randmore-
nen S for Nev-
elsfjorden og
omtrent midt i
bildet sees to
nes som utgjør
randmorenen på
begge sider av
tidevannsstrøm-
men.



Figur 3.118. Lokalitetskart over lokalitet Straumsnes - Øyjorda.

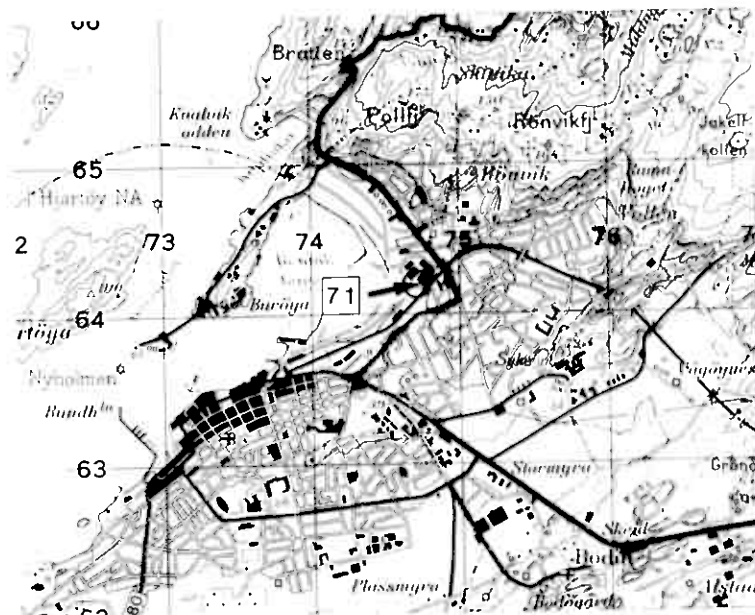
Lokalitetsnavn: Bodø
Lokalitetsnr. : 71
Kommune : Bodø
Koordinater - kart: 747 642 - 2029 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved sentrum av Bodø, i et industriområde, rett NV for jernbanelinja og ca. 70 m Ø for Bodø Teglverk.

Geologisk beskrivelse: Beskrivelsen er i sin helhet hentet fra Andersens (1975 d) verneevaluering.

Teglverksdriften i Bodø Teglverk har vært basert på uttak av glasial leire, en såkalt Yoldialeire. For tiden er det liten eller ingen drift på leira, og leirtaket er i ferd med å dekkes av vegetasjon. Store mengder med leire har vært tatt ut i området mellom sjøen og nåværende jernbanelinje. Å dømme etter de eksisterende snitt så må tykkelsen på leirpakken ha vært minst 4 - 5 m.

De beste snittene hvor leira er blottet, finnes langs østgrensen på leirtaket, i en smal sone langs jernbanelinjen. Den beste blottningen av Yoldia-leire finnes i den nordøstlige delen, nærmest Nordstrandvegen. Det ligger her en gråblå leire med spredte stein i den 3 - 5 m høye skråningen, mellom et nett- inggjærde og jernbanelinjen. Leira har små lagdelte partier, men er for det meste forholdsvis homogen. I leira finnes det en mengde skjell av en høyarktisk fauna med Portlandia (Yoldia) arctica som dominerende fossil. I tillegg til P.a. er det funnet arter som Macoma calcaria, Hiatella arctica og Mya truncata. Dette er arter som ofte inngår i høyarktiske faunaer. Yoldialeira ligger på et sted hvor det i dag ikke finnes noe elvemunning, og det er klart at den tykke lagpakken med leire må være avsatt nær munningen av en breelv. Steininnholdet i leira viser også at det er en typisk glasimarin leire som må være avsatt forholdsvis nær en brefront. Dessuten trives Yoldiafaunaen spesielt godt i det kalde, noe brakke vannet nær brefronter.



Figur 3.119.
Lokalitetskart
over Bodø.

Den nærliggende bebyggelsen i Bodø by ligger på grus og steinmasser som etter alt å dømme representerer en endemorene, og det er naturlig å se Yoldia-leira i sammenheng med denne. Saltfjordbreen lå trolig med sin front ved Bodø og avsatte Bodø-morenen samtidig som en breelv munnet ut i havet og det ble avsatt en Yoldia-leire foran brefronten. De høyeste stranddannelsene i områdene ved Bodø ligger ca. 95 m over nåværende havnivå og de svarer trolig til havnivået dengang brefronten lå ved Bodø.

Radiologiske dateringer av skjellene i Yoldia-leira ga følgende resultater: 10550 +/- 200 og 10930 år før nåtid. Begge disse aldre faller innen Yngre Dryas perioden, 10000 - 11000 år før nåtid.

Oppå Yoldia-leira ligger det flere steder et tynt dekke med strandgrus som ble dannet da landet hevet seg opp til nåværende nivå.

Foretatte inngrep: Som nevnt er store deler av den glasimarine leiren ført bort. Dessuten går jernbanen over avsetningene, og området ligger på en industritomt.

Merknad: Området er først og fremst av stor naturvitenskapelig interesse, og i følge Andersen er Yoldia-leiren ved Bodø nøkkelen til en meget viktig del av landsdelens geologiske historie. Det er derfor viktig å få vernet en del av avsetningene, slik at sedimentene kan bli gjenstand for videre undersøkelser. Blant annet bør det kartlegges om man har samme typer avsetninger SØ for jernbanelinjen. Selv om det der er bebyggelse, skulle en eventuell forekomst her kunne håndlegges for framtidig forskning ved at det blir forbud for videre grunnarbeider og nedbygging.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Heggmoen - Heggmovatnet
Lokalitetsnr. : 72
Kommune : Bodø
Koordinater - kart: 945 713 - 2029 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på en større mo som går mellom nordenden av Vatnvatn og opptil SV-enden av Heggmovatn, nord for Løding - Hopen.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en mindre randavsetning og et glasifluvialt delta.

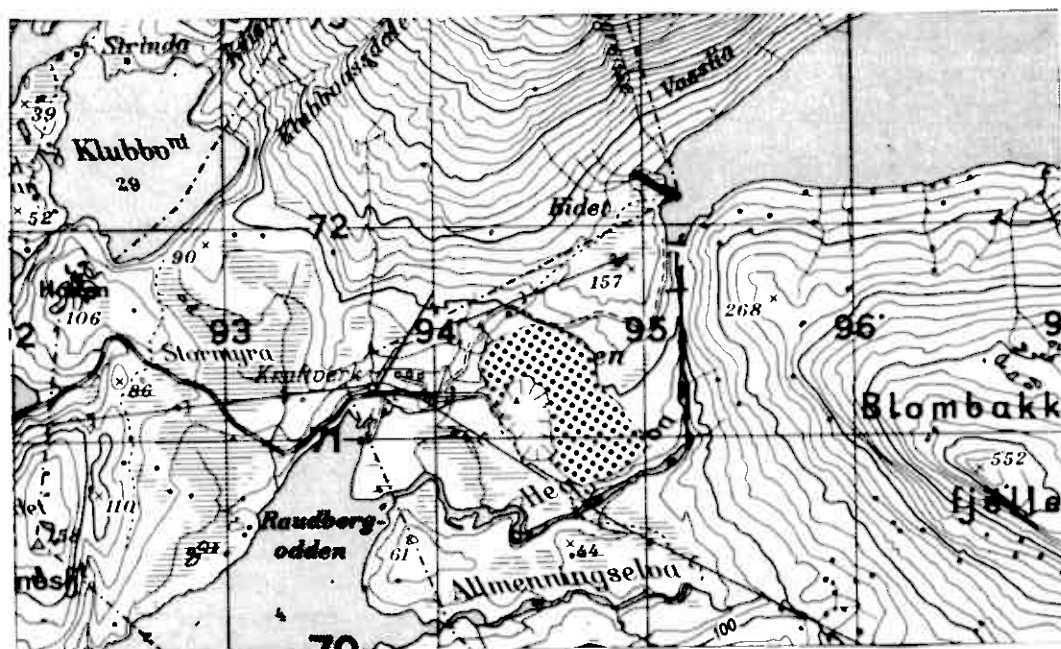
Randmorenen ligger i SV enden av Heggmovatn, der proksimalsiden er bratt, mens den distale siden av morenen er slak og utflytende i formen. I følge Andersen (1975) tilhører randmorenen B - stadiets avsetninger. Et bedre markert randtrinn ligger oppenfor og parallelt med Heggmovatnet, men er ikke tatt med i verneforslaget, da det ligger utilgjengelig til.

Det glasifluviale deltaet har stor lateral utbredelse ($0,8 \times 0,5 \text{ km}^2$), og avsetningene fyller store deler av moen. Deltaet har en mektighet på ca. 5 m, og er relativt dårlig markert som overflateform.

Foretatte inngrep: Det er et stort grustak i deltaet, og store deler av sedimentene er ført bort.

Merknad: Avsetningsformene er relativt dårlig utviklet. Ved lokalitet 70 har man et bedre eksempel på en randmorene av B - stadiets alder.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.120. Lokalitetskart over Heggmoen - Heggmovatn.

Lokalitetsnavn: Straumøy - Galten
Lokalitetsnr.: 73
Kommune: Bodø
Koordinater - kart: 725 553 - 2029 III

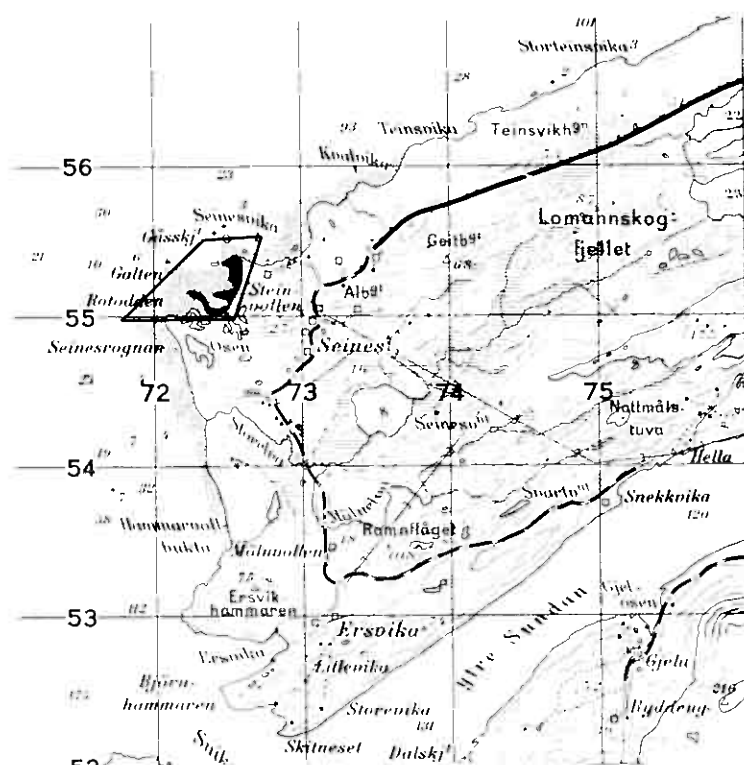
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den vestlige delen av Straumøy, i et flattliggende strandflatelandskap, ut mot Saltfjorden.

Geologisk beskrivelse: Rasmussen (1981), Andersen (1975) og Andersen et al. (1979) har kartlagt en randavsetning ved Galten, som sannsynligvis er avsatt i Yngre Dryas (B - stadiet). To morenerygger er i vestkant delvis druknet, og går vestover over i to mindre nes. I tidevannssonen ser man store mengder med blokk, som er "utvaskete" rester av en randmorene.

Foretatte inngrep: Avsetningene er sterkt berørt av mange forskjellige typer inngrep, men er helt i vest relativt uberørt.

Merknad: Lokaliteten er faglig interessant, da randavsetningene er med på å bestemme brerandposisjonen i Yngre Dryas. Bedre markerte randavsetninger av tilsvarende alder finnes både sør i fylket (Meløy kommune) og N for Bodø (lokalitet 70). Områdene lengst mot V (se avgrensingen i lokalitetskartet) bør vernes mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.121.
Lokalitetskart
over Straumøy -
Galten.

Lokalitetsnavn: Åseli
Lokalitetsnr.: 74
Kommune: Bodø
Koordinater - kart: 839534 - 2029 III

Områdebeskrivelse: Det aktuelle området ligger i overgangen mellom Elvefjorden og Fjellvika. To nes på hver side av fjorden, dannet av løsmasser, er med på å innsnevre fjorden, og har ført til dannelsen av en tidevannsstrøm, Åseli-straumen.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt en randmorene, der randmorenen over havoverflaten bare er bevart ved Straumsneset.

Området er tidligere beskrevet av Rekstad (1910), og han observerte at en del av randtrinnet lå nord for og en del sør for straumen. Randtrinnet er også tegnet inn i et oversiktskart til Andersen et al. (1979).

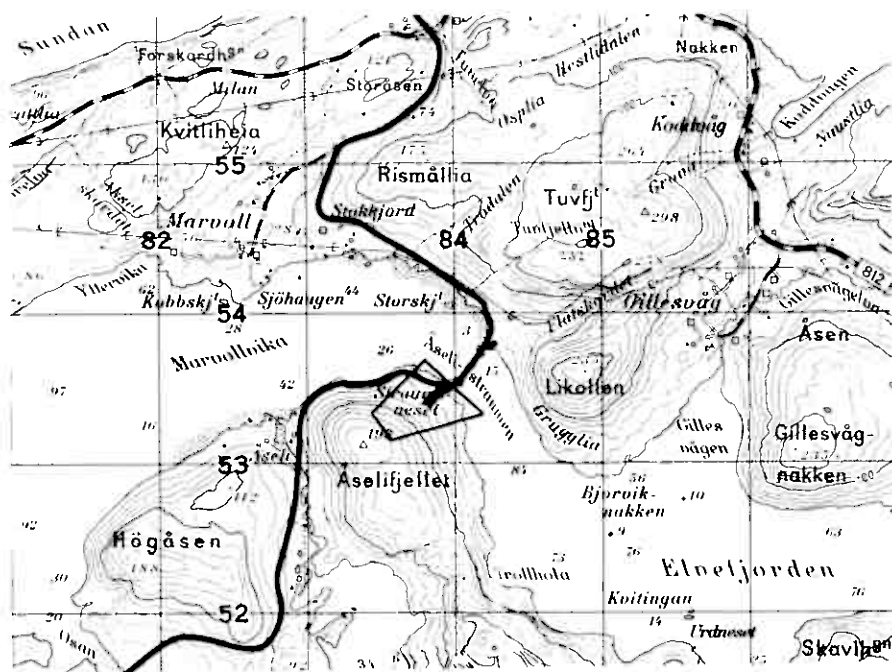
Randavsetningen, som nå bare er bevart ved Straumsneset, ligger sør for og ovenfor riksvei 17. Randmorenen er der ca. 30 m bred og 4 - 5 m høy, med mye blokk i overflaten. Lengden av den bevarte delen er ca. 100 m. I Åseli-straumen blir blokker blottet ved lavvann, og blokkinnholdet tyder på at randmorenen fortsetter i selve straumen.

I et oversiktskart over randtrinnene i Nordland (Andersen et al. 1981) går det fram at området ved Åseli-straumen ligger mellom B og C - stadiets avsetninger, det vil si proksimalt for B - stadiets og distalt for C - stadiets avsetninger. Randavsetningen ved Åseli-straumen må følgelig være yngre enn B - stadiet og eldre enn C - stadiet. Randavsetningen er sannsynligvis avsatt under en mindre stans i tilbaketrekningen av innlandsisen.

Foretatte inngrep: Ved byggingen av Åselibrua og riksvei 17 har store deler av randavsetningen blitt berørt. I nordsiden av Åseli-straumen er avsetningen fullstendig borte, mens de sørligste delene sør for straumen er uberørte.

Merknad: Lokaliteten er faglig interessant da den viser randavsetninger avsatt under en mindre stans i isens tilbaketrekning. På grunn av lite vegetasjon oppå morenen trer dessuten moreneryggen klart fram. Avgrensingen av området som bør vernes er tegnet inn på lokalitetskartet.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.122. Lokalitetskart over Åseli.

Lokalitetsnavn: Skjerstad
Lokalitetsnr.: 75
Kommune: Skjerstad
Koordinater - kart: 010575 - 2029 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på et nes mellom Skjerstadfjorden og Misvær fjorden, i sentrum av Skjerstad tettsted.

Geologisk beskrivelse: Området er tidligere kartlagt av Rekstad (1910), Andersen (1975) og Andersen et al. (1979, 1981).

Halvøyen ved Skjerstad er bygget opp av morenemasser, avsatt som en brerandavsetning, i form av en ca. 1,5 km lang og 0,6 km bred, svært godt markert rygg. I følge Andersen (1975) er sedimentene avsatt oppå en bergartsblotning og uten snitt i avsetningene er det vanskelig å angi sedimenttykkelsen. Randavsetningen er marint bearbeidet. Andersen et al. (1981) mener randavsetningen tilhører C - stadiet, men avsetningen kan og være dannet noe før. Randavsetningen fortsetter i vest, over Graddstraumen og over til Ljøneshalvøya (se lokalitetsbeskrivelse til lokalitet 76).

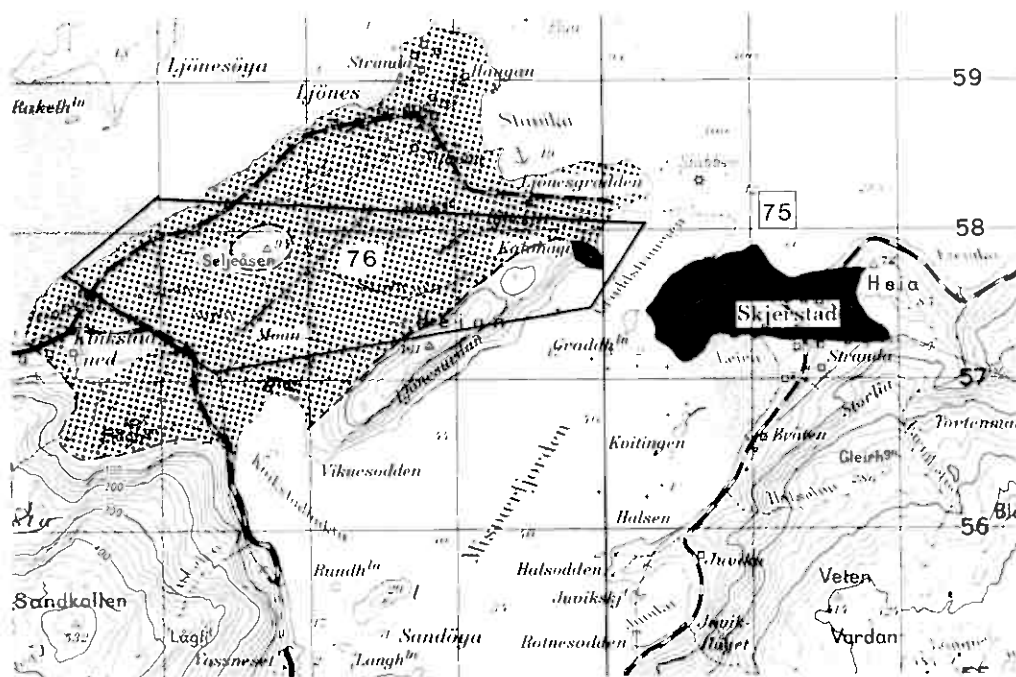
Foretatte inngrep: Arealet oppå randavsetningen er enten bebygget eller oppdyrket.

Merknad: Selv om lokaliteten er berørt, er randavsetningen svært godt markert og overflateformen er lite ødelagt til tross for inngrepene. Bebyggelsen beskytter imidlertid lokaliteten for videre og mer dyptgripende ødeleggelser. Ved lokalitet 76, Ljøneshalvøya, har man en randavsetning av samme alder som er mer uberørt og derfor av større verneverdi enn randavsetningen ved Skjerstad.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.123.
Oversiktsbilde
av randmorenen
ved Skjerstad,
tatt mot N.



Figur 3.124. Lokalitetskart over Skjerstad (75) og Ljøneshalvøya (76).

Lokalitetsnavn: Ljøneshalvøya
Lokalitetsnr.: 76
Kommune: Skjerstad
Koordinater - kart: 977570 - 2029 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på Ljøneshalvøya, i S-delen av Skjerstadfjorden (fig.3.124.). Området er relativt flattliggende, og ligger 60 - 80 m o.h.. I den vestlige og østlige delen av halvøya, har man koller som går høyere, opptil 161 m o.h. (Heian).

Geologisk beskrivelse: Man har i området et større breranddelta og en mindre randmorene.

Andersen (1975) har inntegnet et randtrinn på halvøya, og mener sedimentene enten tilhører C - stadiet, eller er avsatt mellom B - og C - stadiet.

Også Rekstad (1910) har beskrevet randavsetningene ved Ljøneshalvøya, og han mener at sedimentene er avsatt i kontakt med breen, gjerne kalt Misværbreen, som har gått ut Misværfjorden. Han mener at randavsetningen fortsetter over til Ljønesøya, der sundet mellom halvøya og øya er svært grunt på grunn av store løsmasseakkumulasjoner, med blokker som blir blottet ved lavvann.

Ved Kalvhagen, vest for Graddstraumen, har man et nes, dannet av løsmasser, som antagelig er en proksimal, østlig del av randavsetningen på Ljøneshalvøya. Ved Skjerstad (lokalitet 75) har man randavsetningens østlige forlengelse øst for Graddstraumen. I motsetning til i Misværfjorden, er det svært grunt i Graddstraumen der dybden er nede i 70 m. Randavsetningen går derfor sannsynligvis over straumen (Rekstad 1910).

Ved Moan, vest for Heian, i den sørlige delen av halvøya har man store løsmasseakkumulasjoner, ca. 20 m mektige. Sedimentene er lagdelte, og består hovedsaklig av sand, men også sandige grus - og steinige gruslag ble observert. Lagningen er kaotisk, og denne lagningen er enten et resultat av glasitektonikk eller en oppbygning av "cut and fill" strukturer, det vil si i et vekslende energetisk miljø, der man dels har hatt erosjon og dels avsetning i mindre kanaler, som stadig har skiftet løp. Man kan ha hatt et slikt avsetningsforløp i et breranddelta. Hvis den kaotiske lagningen er et resultat av glasitektonikk, indikerer det en ny fremrykning av innlandsisen, etter avsetning av de lagdelte sedimentene. En mer detaljert kartlegging av sedimentene vil kunne gi svar på dette.

Også nord for Moan (og nord for Ljønesmyra), vest for Seljeåsen, har man et grustak som viser mer usorterte, og mindre deformerte laminae enn ved Moan. Foresetlag faller ned mot NNØ, noe som indikerer en transportretning av materialet i samme retningen. Dette stemmer bra med det regionale bildet, der sedimentene er avsatt av en brearm som har gått ut Misværfjorden.

Sannsynligvis består også avsetningene mellom de to grustakene av israndavsetninger, men i dette området finnes ingen blotninger.

Foretatte inngrep: Som sagt finnes det to grustak i området, der det særlige ved Moan er det største. Flere mindre kjerreveier i området går oppå deltaavsetningene, og i nord går riksveien til fergeleiet ved Ljønes over løsmassene.

Merknad: Avsetningen har en stor lateral utbredelse med store mengder sedimenter avsatt, og området er av stor faglig interesse. Interessant er det også at man har avsatt glasifluviale deltaavsetninger distalt for randmorenen ved Kalvhagen. Avgrensingen av det foreslåtte vernete området er inntegnet på lokalitetskartet. På grunn av de glasifluviale avsetningenes store laterale utbredelse, burde et fremtidig vern av deler av løsmassene på Ljøneshalvøya iallefall ikke foreløpig komme i konflikt med masseuttakingen ved Moan.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Misvær
Lokalitetsnr.: 77
Kommune: Skjerstad
Koordinater - kart: 992147 - 2029 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Misværsdalens utmunning i Misværfjorden. Nonsåsen deler munningen av dalføret i en vestlig og østlig del og lokaliteten er derfor todelt (se lokalitetskart).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man breelavsetninger, med terrasse-dannelser i forskjellige høyder, som er oppmålt av Rekstad (1910):

Stor terrasseflate: Forreste kant: 10,1 m o.h.
Øvre kant: 13,9 m o.h.

Terrasse: Øvre kant: 59,6 m o.h.
Terrasseflate: Forreste kant: 100,4 m o.h.
Øvre kant: 103,5 m o.h.

Stor terrasseflate: Forreste kant: 114,3 m o.h.
Øvre kant: 117,5 m o.h.

I vest har man tre markerte strandterrasser som ligger ovenfor hverandre:

A. Øverst, i S, har man en terrasse ved Akermoen med relativt liten arealmessig utbredelse, som går opp til 117,5 m o.h. (se diskusjon på de øverstliggende terrassen lenger uti lokalitetsbeskrivelsen).

B. NØ for terrassen ved Akermoen, ved Mohus, ligger det en svært godt markert terrasse som går opp til 59,6 m o.h. (fig. 3.125.). Terrassen er plan i overflaten, og ca. 600 m lang og 200 m bred. I et grustak i nordkant (distalsiden) sees indre strukturer i avsetningene. Materialet er lagdelt med foreset- og topset-lag, atskilt av en diskordanse (erosjonskontakt). De grove klastene i foresetlagene tyder på at de underste lagene er avsatt i et breranddelta. Havnivået har da ligget ca. 115 m over dagens (høyden tilsvarer høyden på de øverste terrassene). Terrassehøyden ved Mohus tyder på at topsetlagene er dannet ved et ca. 55 m lavere havnivå, og aldersforskjellen mellom topset- og foreset-lagene må følgelig være flere tusen år.

C. N for Mohus har man en terrasse som ligger 13,9 m o.h., der høyden tyder på at terrassen må være dannet 3000 - 4000 år B.P..

I øst, ca. 200 m N for Oppli, har man en større, svært godt markert terrasse, som ligger 114,3 - 117,5 m o.h. (fig. 3.126.). Høyden tilsvarer M.G. i området, og sannsynligvis har selve breen ligget rett innenfor da terrassen ble dannet, og sedimentene er avsatt distalt for breen opp til datidas havnivå. Oppå terrasseflaten er avsetningen ca. 500 m lang og 300 m bred. Ei elv har skåret seg ned i løsmassene og viser at minimumsmektigheten på sedimentene er ca. 30 m. I skjæringen sees noen blokker, men ellers består sedimentene av stein, grus og sand. I overflaten av elvenedskjæringen har man mye utrast materiale, slik at indre strukturer ikke kunne observeres.

Denne brerandavsetningen korresponderer i følge Andersen (1975) med den nedste og yngste sidemorenen i Misværdalen (lokalitet 78). 70 m o.h., i en distalskråning av brerandavsetningen, er mollusker C-14 datert til 9490 år B.P.

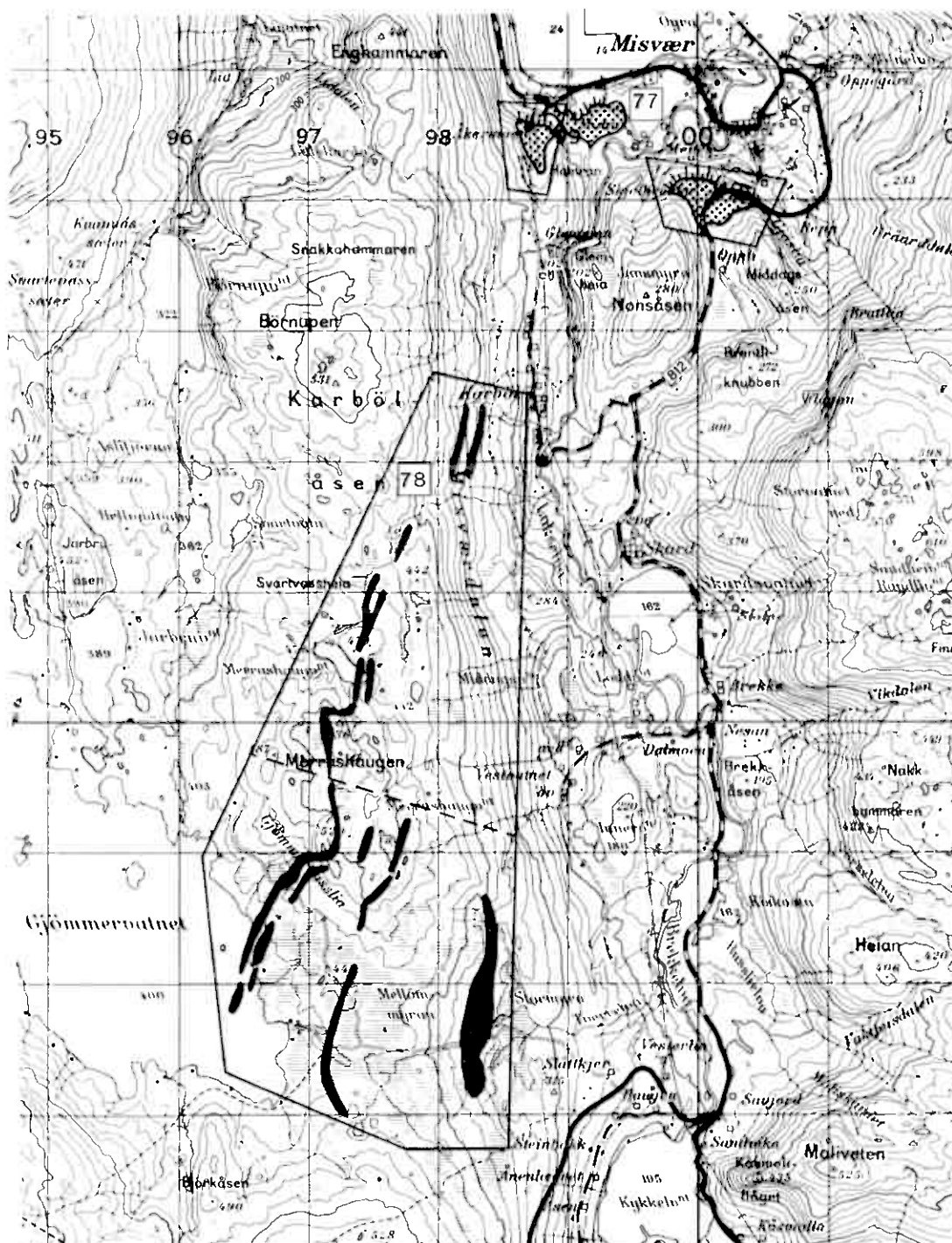


Figur 3.125. Oversiktsbilde over sedimentene ved moan, der terrassekanten på 59,6 m o.h.. kommer klart fram.



Figur 3.126. Foto tatt av terrassekanten ved Oppli, 114,3 m o.h., mot SV.

Figur 3.127. Oversiktskart over lokalitetene Misvær (77) og Misværdalen (78).



(Andersen 1975). Denne alderen tilsvarer alderen på Andersens D-stadium.

Foretatte inngrep: Ved Mohus har man et større grustak som berører de nordlige delen av terrassen ved 59,6 m o.h.. Ved Oppli går riksvei 812 oppå den øverstliggende terrassen i Ø, og store deler av distalsiden er bearbeidet for å stabilisere sedimentene.

Merknad: Terrassene ved 59,6 og 114,3 m o.h. er svært velutviklete og godt markerte, og er viktig å få bevart. Spesielt de øverstliggende terrassene, som ligger i M.G.- høyde er svært verneverdig, og da sedimentene også er absolutt datert ved hjelp av C-14 metoden, er lokaliteten av stor faglig interesse. I tillegg bør de indre og østlige, ytre delene ved terrassekanten på 59,6 m o.h., innafor og øst for grustaket ved Mohus, skjermes for videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Misværdalen
Lokalitetsnr.: 78
Kommune: Skjerstad
Koordinater - kart: 972 374 - 2029 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den vestlige siden av den store og uformete Misværdalen, delvis i dalsiden og delvis oppå åsryggen Karbølåsen - Merråshaugen, sør for Misværfjorden.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt sidemorener (fig.3.127.) og området er tidligere kartlagt av Rekstad (1910) og Andersen (1975).

Spesielt vest for Karbøl og Vestvannet, og i sørsiden av Gjømmervatnet, er to parallelle sammenhengende randmorenerygger godt markert. Randmorenene er avsatt som sidemorener til en brearm som har gått nordover Misværdalen. Ved lokalitet 77 ligger terminalavsetningen til disse sidemorenene. I følge Andersen (1975) er dette randmorenebeltet ca. 12 km langt med to parallelle rygger som ligger 100 m o.h. ovenfor hverandre, og har et fall på 15 m/km, fra 600/500 m o.h. til 400/300 m .o.h.. Flere steder deler hver av ryggene seg i flere deler, noe som er tilfelle vest for Vestvannet. Ved Gjømmervatnet er den øverste sidemorenen delt i flere rygger, og i den nederste, vest for Stormyra har man store løsmasseakkumulasjoner.

Foretatte inngrep: Et grustak ligger i østkant av den nedre sidemorenen vest for Stormyra, Gjømmervatnet. Ellers er sidemorenene i hovedsak uberørte.

Merknad: Sidemorenene er godt markerte og er faglig interessante, da de er med å bestemme utbredelsen av brearmen som har gått ned Misværdalen i Preboreal tid. Spesielt lateralmorenene Ø for Gjømmervatnet er interessante i vernesammenheng, da de er relativt godt markerte og inneholder store sedimentmengder. Som et alternativ til å verne hele morenekomplekset, kan det verneverdige området avgrenses til de sørlige delene ved Gjømmervatn.

Verneevaluering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Finneid - Nedrevatn
Lokalitetsnr. : 79
Kommune : Fauske
Koordinater - kart: 183 589 - 2129 III - 2129 IV

Områdebeskrivelse: Det aktuelle området ligger på eidet mellom Fauskevika og Nedrevatn, ca. 2 km sør for Fauske. Lokaliteten er adskilt av Finneidstraumen.

Geologisk beskrivelse: Området er tidligere beskrevet av Rekstad (1917) og Andersen (1975 C). Følgende beskrivelse av lokaliteten er hentet fra Andersens verneevaluering for Miljøverndepartementet.

Man har i området en randavsetning som demmer opp Nedrevatnet, som ligger ca. 10 m o.h. Morenen går opp til ca. 70 - 90 m o.h., der den sørlige delen av morenen går opp til 96 m o.h. Marin grense i området er imidlertid høyere, der en strandterrasse ved Skjåhei, ca. 1 km N for Finneidmorenen, ligger ca. 108 - 110 m o.h..

Datering av skjell av glasimarin leire under moreneavsetningene har gitt en alder på 9570 +/- 150 år B.P. og oppå moreneavsetninger er det funnet skjell i marine avsetninger som er datert til 8760 +/- 130 år B.P. Det gir en maksimumsalder på ca. 9500 år på randavsetningen, og i følge Andersen er det sannsynlig at denne alderen tilsvarer alderen på en tidlig fase av oppbyggingen av randavsetningen.

Indre strukturer i randavsetningen er komplekse, og det som er mest interessant i fredningsøyemed er snittene som er blottlagt i grustakene i det nordlige morenesegmentet. Et ligger N for Finneidstraumen (A) og to S for straumen, et i distalsiden (B) og et på toppen av moreneryggen (C).

I grustak A er masseuttakingen avsluttet, og mesteparten av grusen er ført bort. I nordveggen av grustaket har man under morenelag glasitektoniserte marine avsetninger med foldninger og forkastninger.

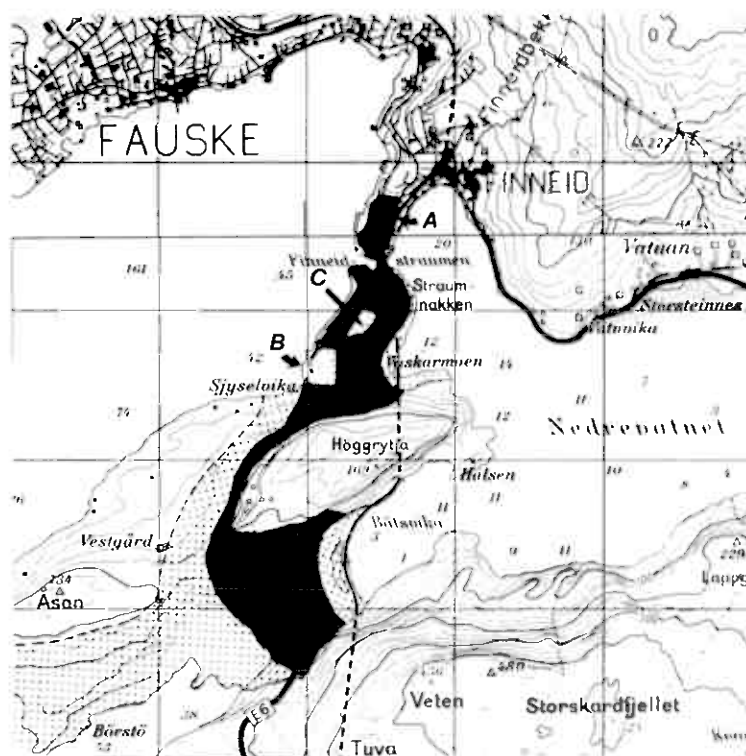
I grustak B har man store og flotte snitt i de distale skrålagene i randavsetningen, der materialet dels er avsatt i et iskontaktdelta, med foresetlag, der helningen på lagene er ca. 25°. I kjernen av snittet er materialet mer usortert og er sannsynligvis avsatt direkte fra breen. Oppå forsetlagene er det funnet marin leire og silt, hvor skjell fra mollusker er datert til 8760 +/- 130 år.

I grustak C har man et snitt i de øvre 10 - 15 m av randavsetningene. Proksimalt har man usorterte moreneavsetninger, og mer distalt parallellaminerte foresetlag, og enkelte av lagene viser tegn på å ha vært foldet. Snittet er illustrativt for moreneavsetninger avsatt i havet.

Foretatte inngrep: Tre større grustak finnes i randavsetningen, og store deler av sedimentene er ført bort. Ved lokaliteten ligger det en fabrikk, og området er også bebygget.

Merknad: Da lokaliteten er så berørt, er det først og fremst av lokal interesse å få vernet området etter at grusuttakingen er avsluttet. Restene av grustakene foreslås vernet, slik at man kan studere snittene, f.eks. i ekskursjonsøyemed. For å oppnå stabile snitt må disse ikke ha større helning enn ca. 30°.

Verneevaluering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.128.
Lokalitetskart
over Finnøy.



Figur 3.129. Oversiktsfoto over randavsetningen ved Finnøy, tatt mot NNØ.

Lokalitetsnavn: Botn
Lokalitetsnr.: 80
Kommune: Saltdal
Koordinater - kart: 205422 - 2129 III

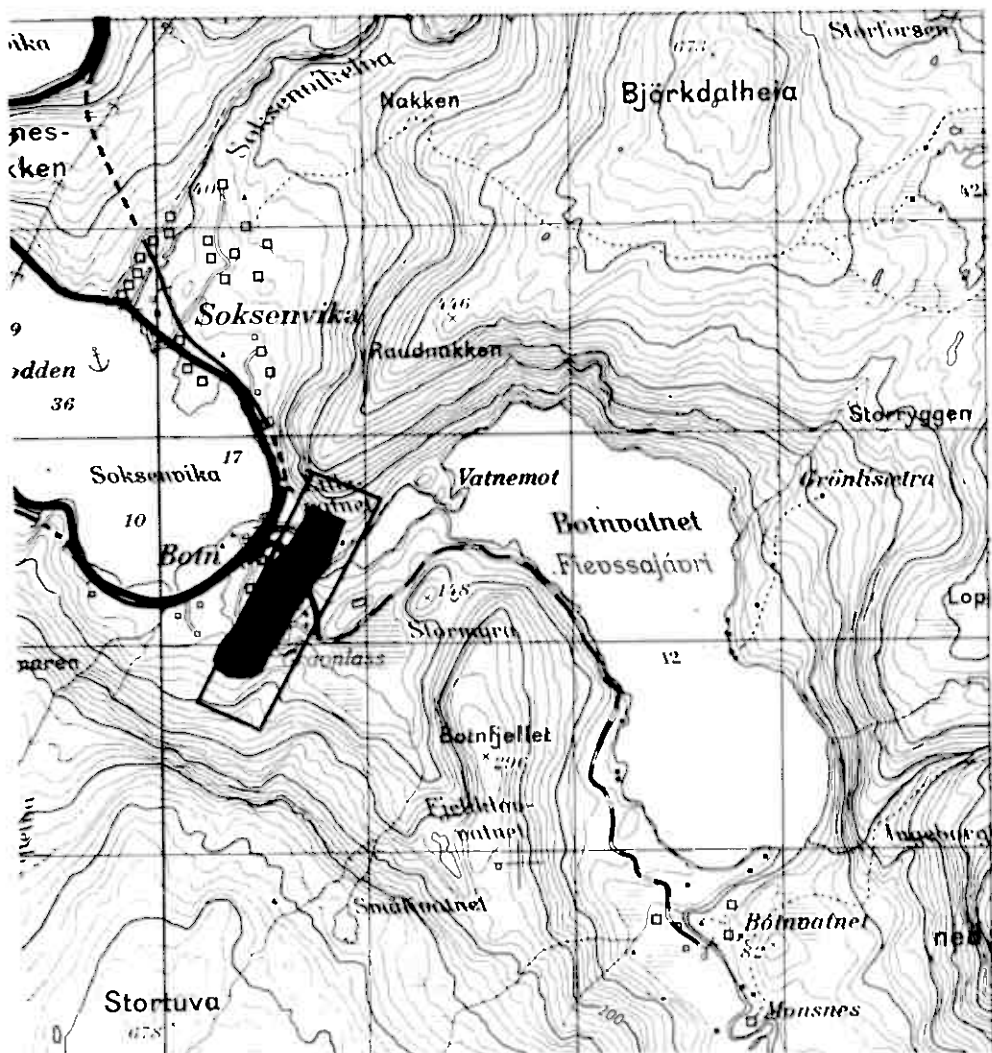
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i bunnen av Saltdalsfjorden, i Ø i overgangen til Botnvatnet. Botnvatnet ligger 12 m o.h..

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randavsetning, som demmer opp Botnvatnet. Randmorenen går på tvers av eidet mellom Botnvatnet og Saltdalsfjordens sørøstlige ende ved Saksenvika. Området er tidligere beskrevet av Rekstad (1917) og Andersen (1975). Randavsetningen er av relativt store dimensjoner, med en mektighet på ca. 30 m., og lengde på ca. 700 m, og toppen ligger noe under 70 m o.h.. Randtrinnet tilhører E - stadiets avsetninger, og er avsatt i siste fase av istiden.

Foretatte inngrep: Deler av bebyggelsen ligger oppå randmorenen. I tillegg er det en krigskirkegård i randtrinnets sørøstside. Flere mindre veger er anlagt oppå randavsetningen.

Merknad: Randavsetningen er av store dimensjoner og svært godt markert. Randmorener tilhørende E-stadiet finnes ellers ikke så godt markert og så lett tilgjengelig S for Saltenfjord - Skjerstadvfjord. Lokaliteten er derfor faglig interessant og viktig å få bevart som et naturdokument over randavsetninger fra siste del av istida.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.130. Lokalitetskart over Botn.

Lokalitetsnavn: Storjord
Lokalitetsnr.: 81
Kommune: Saltdal
Koordinater - kart: 174 106 - 2128 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i eller ved Saltdal, og er delt i to:

A: Saltdalen, i området rett nord for der Junkerdalen går sammen med Lønsdalen.

B: Junkerdalens utmunningen i Saltdalen.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et glasifluvialt delta (A) og en kanjon (B).

A. Deltaet har bygget seg opp til en høyde på ca. 120 - 128 m o.h., 120 m ved Storjord og 128 m ved Hestbrinken i S. Sedimentene har en utbredelse på ca $2 \times 0,7 \text{ km}^2$.

Overflatemorfologi: Ved Storjord er området relativt flattliggende, mens en mer proksimalt, ved Hestbrinken, har en noe mer ujevn og haugete overflatemorfologi.

Marin grense i området er i følge Andersen (1975) 115 m o.h.. Det skulle tilsi at de øverste sedimentene i området er avsatt over M.G.. Dette stemmer bra med både overflatemorfologien og vertikale snitt.

Overflaten er svært blokkrik, og i det vertikale, ca. 25 m dype snittet ved Hestbrinken sees kun horisontale laminae (se fig. 3.131.). Disse laminaene er sannsynligvis avsatt som topset-lag i deltaet, over datidas havnivå, på en sandurflate.

Øverst har man blokk og steinrike avsetninger, og under horisontale, parallelle laminae, hovedsaklig bestående av stein og grus, men også sandige laminae ble observert. Totalt sett er sedimentene grovkornige, og klastene er subangulære - subrundet.

Også lenger nord i Saltdalen har man bevart rester av brerand-deltaet. Ved Lifjell, koordinater 133170, har man glasifluviale avsetninger, som har bygget seg opp til noe over 100 m o.h.. Gode vertikale snitt ble ikke påvist der.

Lenger nord, ved Øvre Saltdal kirke, har man i vestsida av dalen, vest for elva, nord for en berghammer, en mindre rest med glasifluviale avsetninger. Man kan i en blotning i N - S retning tydelig se foresetlag. Områdene mellom her og de glasifluviale sedimentene lenger oppe i dalen er erodert bort av elva, som har skåret seg ned i avsetningene etterhvert som havnivået har sunket.

Lenger nord i dalen har man større moer, som er noe lavereliggende enn de tidligere beskrevne avsetningene. Ved Vensmoen, ca. 75 m o.h., har man sedimenter som sannsynligvis er avsatt i større deltaer i Holocen tid, etter at isen trakk seg tilbake.



Figur 3.131. Sedimentene ved Hestbrinken i snitt, med horisontale, steinige gruslag.



Figur 3.132. Foto av kanjonen i Junkerdalen, tatt mot NØ.

B. Vest i Junkerdalen har man en større kanjon, der dalen munner ut i Saltdalen (fig. 3.132.). Dybden på kanjonen er på det meste 200 m. Stedvis er sidene i kanjonen blankskurt uten hverken vegetasjon eller løsmasser.

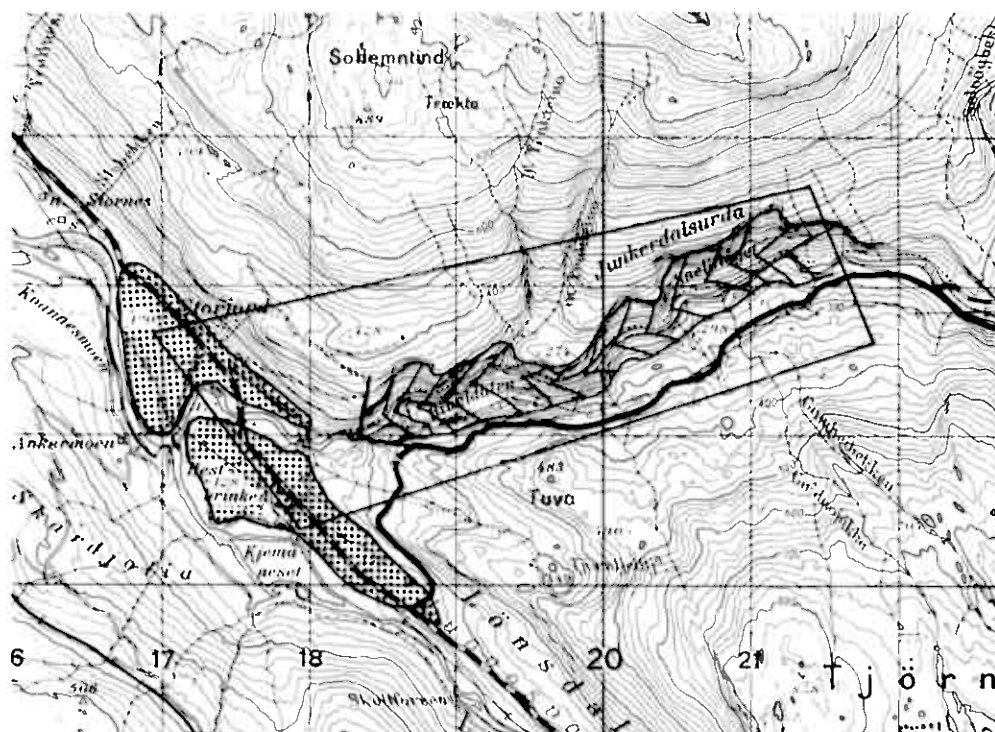
Foretatte inngrep: Ved Hestbrinken finns et større grustak. I tillegg er deler av overflaten på deltaavsetningene bebygget.

Merknad: Saltdalen, med sine store sedimentmengder, er faglig interessant, og burde kartlegges og studeres nærmere i detalj. Da det glasifluviale deltaet ved Storjord har såpass stor lateral utbredelse, burde det ikke by på problemer å få vernet deler av deltaet for ettertiden, uten å komme i konflikt med løsmasseuttakingen.

Også kanjonen er av imponerende dimensjoner, og er en av de største i fylket og er lettere tilgjengelig enn kanjonen i Hellemobotn (lokalitet 72). Selv om kanjonen er dannet i fast fjell, og også lite utsatt for inngrep, bør hele området gies en høy verneverdi, da området i tillegg til å være av stor vitenskapelig interesse, også er svært velegnet til undervisnings- og ekskursjonsformål.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Figur 3.133. Lokalitetskart over Storjord.



Lokalitetsnavn: Saltfjellet
Lokalitetsnr.: 82
Kommune: Saltdal og Rana
Koordinater - kart: 900 170 - 2128 III

Områdebeskrivelse: Det aktuelle området har stor lengdeutstrekning, beliggende på Ø og V siden av Lønselva, på Saltfjellet. Lokalitetens nordlige avgrensning er området der Dypenådalen går sammen med Lønsdalen, og i sør ved UTM - breddekoordinat 80.

Geologisk beskrivelse: Området er kartlagt av Nordnes & Sund (1953), Andersen (1975) og Sveian (1980). Følgende beskrivelse er hovedsakelig hentet fra Andersens verneevaluering av området, mens lokalitetskartet er en forenklet versjon av Sveians kvartærgeologiske kart.

De kvartære avsetningene på Saltfjellet representerer dannelser i forbindelse med en døende innlandsis, og de skriver seg sannsynligvis fra begynnelsen av Boreal-tiden (omlag 9000 år før nåtid) da klimaet var forholdsvis varmt. Tilsvarende dødisdannelser fra den samme tidsperioden er funnet i en rekke andre fjellområder i Norge, men få steder fins det så mange klassisk klare dannelser konsentrert på et så lite område som på Saltfjellet. De er ikke dekket av skog, og i landskapet kan en derfor lett se hovedtrekkene i avsmeltningshistorien.

Retningen på skuringsstripene og på drumlineryggene sammen med helningen på lateralrenner osv. viser klart at breen beveget seg i nord-nordvestlig retning og at breflaten hellet i samme retning under det meste av avsmeltningstida. Store materialmengder ble ført med bre og breelver fra grenseområdene og fra fjellområdene i Sverige. En betydelig del av dette materialet ble utvilsomt fraktet videre nordover mot Saltdalen, men påfallende mye ble avsatt i den vide, flate øvre del av Lønsdalen. Mye tyder på at vannmassene delvis ble hindret i å flyte nordover mot Saltdalen av en tykk, noe mer aktiv bre i den dypere nordlige del av Lønsdalen og Saltdalen. De mange markerte sidemorenene i disse nordlige områdene støtter en slik tolkning. Den oppdemmende virkningen som denne mer aktive breen i Saltdalen hadde for vannstrømmen fra Lønsdalen, må ha ført til senket strømhastighet og derigjennom stor sedimentasjon i de sydlige deler av Lønsdalen. Skuringsstripene og de store drumline-ryggene ble dannet under den aktive glasialfasen i de sydlige deler av Lønsdalen.

Dannelsene fra den følgende avsmeltingsfasen er erosjonsrenner og kløfter, eskere og kames, breelvdelta, dødisgroper, lateralterrasser, kame-terrasser osv. De er best utviklet i dalbunnen og i den østlige dalsiden. Øverst i dalsiden dominerer erosjonsformer som renner og kløfter. I en noe lavere sone fins store lateralterrasser, og nedenfor disse, ned mot dalbunnen er de typiske dødisterrang med grytehull, kames og eskerrygger mest dominerende.

Erosjonsrennene og kløftene er skåret ned i bunnmorenen og til dels også i fast fjell. De går som regel skrått ned dalsiden i nordlig retning, og noen går langsetter dalsiden med relativt lite fall mot nord. Retningen på elvene ble tydeligvis dirigert av breoverflaten der de rant mellom smeltende brerester mer eller mindre langs kanten av breen i Lønsdalen. I de mer slakthellende elveløpene langs brekanten ble mye masse sedimentert, og lateralterrassene ble bygget opp på denne måten.

Smeltevannet fortsatte ofte i sprekker og kanaler ned mot dalbunnen, og i disse ble materiale avsatt som eskerrygger (slukeskere). Enkelte steder er det et uregelmessig kompleks av rygger, hauger og dødisgroper nedover fra lateralterrassene mot dalbunnen. I dalbunnen fortsatte smeltevannet ofte å renne i dalretningen slik at små, bratte eskerrygger i dalsidene ofte går over i flate eskerrygger i dalretningen i selve dalbunnen.

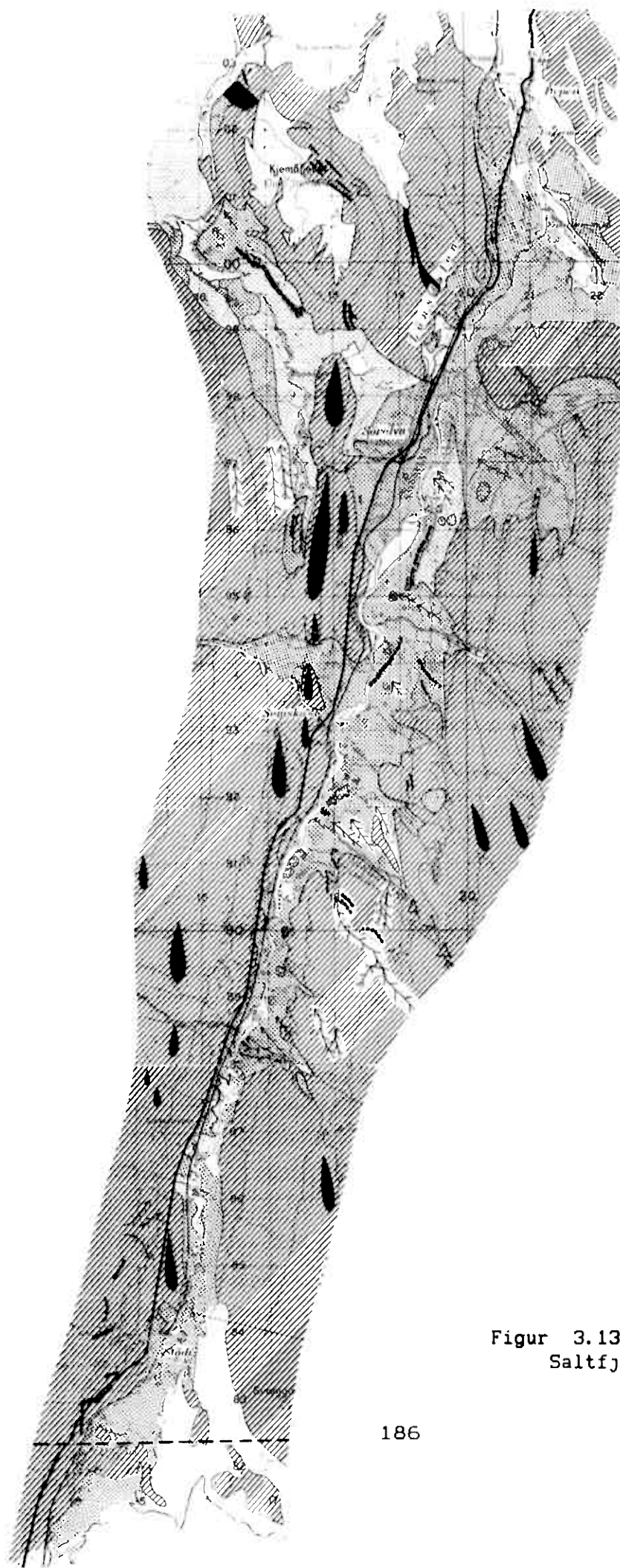
I en sen fase da det bare var små brerester igjen i dalbunnen, rant breelver nordover Lønsdalen og avsatte terrasser som i dag bare ligger noen få meter over nåværende elvenivå.

I den sørligste delen av området hvor dreneringen nå går mot Randalselven, var forholdene noe forskjellig fra lengre nord. Også her beveget isen seg i en tidlig fase i nordlig retning, og de eldste dreneringssporene viser at breoverflaten hellet mot nord. Men alle dreneringsspor i de lavere deler av dalsidene vitner om en drenering mot sør, slik at dreneringsretningen her sør har snudd om mot sør i løpet av avsmeltingsperioden.

I hele dette undersøkte området er de glasifluviale dannelsene klare og velutviklet. Et mindre område bør imidlertid fremheves spesielt. Det er dannelsene i sidedalen mellom Lønsdalen og Kjemåvann i nordvestre del av området. Her fins et lite, men velutviklet breelvdelta med en lang, skarp tilførselsesker. Eskeren blir flat-toppet inn mot deltaet, og eskerflaten går gradvis over i deltaflaten. Også markerte breelvrenner føres inn mot deltaet. Dette er klassisk klare dannelser som man sjelden finner make til i naturen.



Figur 3.134. Foto av iskontaktdelta ved UTM - koordinater 185 928.



Figur 3.135. Lokalitetskart over
Saltfjellet.

Også andre delområder bør nevnes:

To svært godt markerte drumliner befinner seg ca. 1 km sør for Sørrelva brøytestasjon, ved høyde 728 (UTM - koordinater 176 960), og hever seg 20 - 40 m opp fra omgivende terreng.

Ved UTM - koordinater 185 928 har man et brekontaktdelta, avsatt glasilakustrint (fig. 3.134.).

Ved Polarsirkelen kan man observere et skille i retningen på den isdirigerte dreneringen, der en i nord ser en dreneringsspørsretning mot N og i S en retning mot S. Den nordlige dreneringsretningen er den eldste, og isen har da ligget sør for området og påtvunget en drenering mot N.

Foretatte inngrep: Det er gjort en del inngrep i forekomstene. Noe annet er ikke å vente da både jernbanen og riksveg E6 går gjennom området. For å finne vegmaterialer er det dessverre gjort en del skjemmende inngrep i forekomstene langs vegen. Leting etter vegmaterialer har foregått planløst og uten kvartærgeologisk innsikt i hva slags materiale de forskjellige forekomsttyper inneholder idet det er gravd i mange morenehauger uten brukbare masser.

Ved eventuell omlegging av vegtraseen er det absolutt nødvendig at en kvartærgeolog tas med på råd og at betydelig hensyn blir tatt til det høyt kvartærgeologisk verneverdige området.

Merknad: Det foreslåtte verneområdet er et meget viktig naturdokument som dekker en rekke faser i nedsmeltingen av innlandsisen i disse indre landsdeler. Forekomstene i området viser markerte spor etter smeltevannsdrenering fra de østligere, mer sentrale deler av Den skandinaviske halvøy inn gjennom det foreslåtte verneområdet.

Spesielle forhold i Lønsdalen med demmende bre i de dypere nordlige deler av Lønsdalen og i Saltdalen gjorde at store mengder av de løsmassene som smeltevannet førte med seg, ble avsatt subglasialt og seinere også ut over de siste isrester i Lønsdalen foruten i mindre bredemte sjøer.

De terrengformene som alle disse fasene i nedsmeltingen ga opphav til, er meget klare og instruktive. De danner derfor både et mektig naturdokument og et klart og instruktivt undervisningsområde. Men selv om de enkelte forekomstene hver for seg er klare og instruktive, er det alle forekomstene samlet som gjør området til et spesielt høyt verneverdig naturdokument som også på landsbasis har høy verneverdi.

Området er spesielt godt egnet som ekskursjonsområde, og er også av stor faglig interesse. En rekke avsmeltigsformer kan studeres i detalj, og en detaljkartlegging av området bør prioriteres.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.

Lokalitetsnavn: Bjørnstad
Lokalitetsnr. : 83
Kommune : Beiarn
Koordinater - kart: 760 310 - 2028 IV

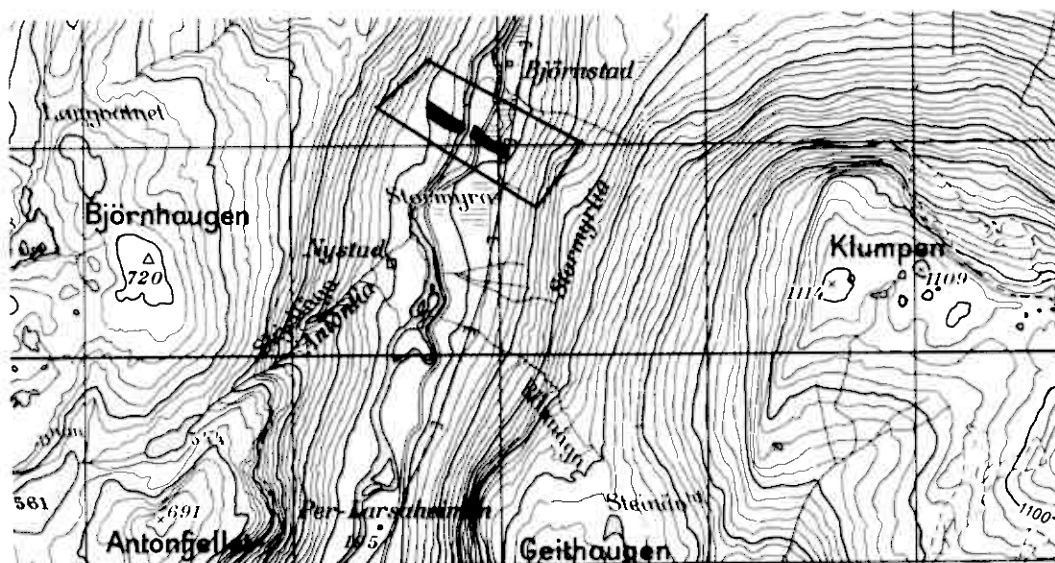
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Bjørnstad, i Arstaddalen, S for Beiarfjorden. Ved det aktuelle området er dalen ca. 300 m dyp og 1 km brei.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randmorene, som er kartlagt av Vallevik (1981). Moreneryggen har betydelige dimensjoner, og er ca. 600 m lang, 400 m bred og 20-25 m høy, og kornfordeling viser at avsetningene er dårlig sortert. Ryggen er buet, og er konveks mot SSV. NNØ-siden av ryggen er brattere enn SSV siden. Formen på ryggen viser at breen som har avsatt randmorenen, må ha ligget i N og beveget seg sørover i Preboreal tid. Randmorenen tilhører C-stadiets avsetninger.

Foretatte inngrep: Veien gjennom dalen skjærer over avsetningene ved lokaliteten. Bortsett fra det, er lokaliteten uberørt.

Merknad: Ved lokaliteten har man en av de få lett tilgjengelige randmorener i området som tilhører C-stadiets avsetninger. Randmorenen er i tillegg godt markert, og lokaliteten er av den grunn viktig for rekonstruksjon av isavsmeltingshistorien etter Yngre Dryas perioden.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.136. Lokalitetskart over Bjørnstad.

Lokalitetsnavn: Høyforsmoen
Lokalitetsnr. : 84
Kommune : Beiarn
Koordinater - kart: 895 215 - 2028 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i Tollådalens utmunning i Beiardalen, på en større terrasseflate. Beiardalen er her forholdsvis bred, opptil 1,5 km, og Høyforsmoen er i N avgrenset av en ca. 60 m høy dalterskel.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man glasifluviale deltaavsetninger og dreneringsløp.

Området er kartlagt av Vallevik (1981) og den videre beskrivelse er hentet fra hans arbeide. I en terrasse er det i overflaten i SV, der terrassen er høyest (124 - 125 m o.h.), en skarp grense mot dårlig sortert, grovt materiale med kantrundete blokker. Blokkene ligger i en 30 - 40 m bred sone tvers over den 300 m brede terrassen. Nord for blokksonen synker terrassen slakt og materialet i overflaten avtar gradvis i kornstørrelse. Sedimentene er tolket å være avsatt i et iskontaktdelta.

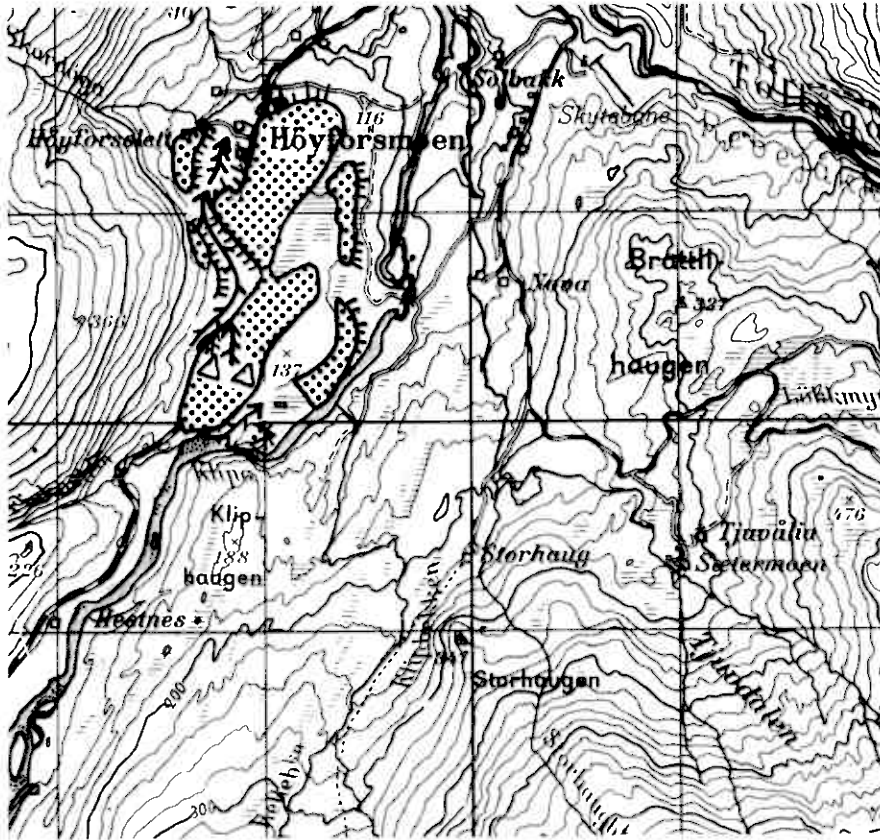
I de distale delene av iskontaktdeltaet, som der ligger 119 m o.h., er sedimentene bygget opp til datidas havnivå. På grunnlag av strandlinjehøyden (119 m o.h.) er avsetningen indirekte datert i strandlinediagram og Vallevik mener derfor at iskontaktdeltaet tilhører Misværtrinnets avsetninger (se lokalitetene 110 og 112) (D-stadiet).

2 kraftige dreneringsløp er dannet distalt for blokksonen, et i vestkant og et i østkant av deltaavsetningene.

Foretatte inngrep: I N- og V-kant av lokaliteten er områdene dyrket opp, og flere gårder finnes i denne delen av dalen. En vei går over vestlige deler av avsetningene.

Merknad: Randavsetningen er av store dimensjoner og er bygget opp til M.G. og kan derfor dateres ved hjelp av strandlinediagram. Dette gjør at lokaliteten er faglig interessant, da randavsetningen da kan korreleres med andre randavsetninger i området, og følgelig er en viktig "brikke" ved rekonstruksjon av brerandposisjonen i Preboreal tid.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.137. Lokalitetskart over Høyforsmoen.

Lokalitetsnavn: Følvik
Lokalitetsnr.: 85
Kommune: Gildeskål
Koordinater - kart: 652 473 - 1929 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i SV-siden av den nordlige delen av Sandhornøy, ved en mindre V-vendt bukt, Følvika.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt en randmorene, som er tidligere er kartlagt av Rasmussen (1981).

Innlandsisen har dannet en randmorenerygg, som går i Ø - V retning, i en lengde på ca. 200 m, og i en høyde på ca. 15 m. Denne randmorenen ligger nord for Følvika, og har i vestkant bygget ut et nes. I østkant er ryggen avgrenset av en mindre kolle.

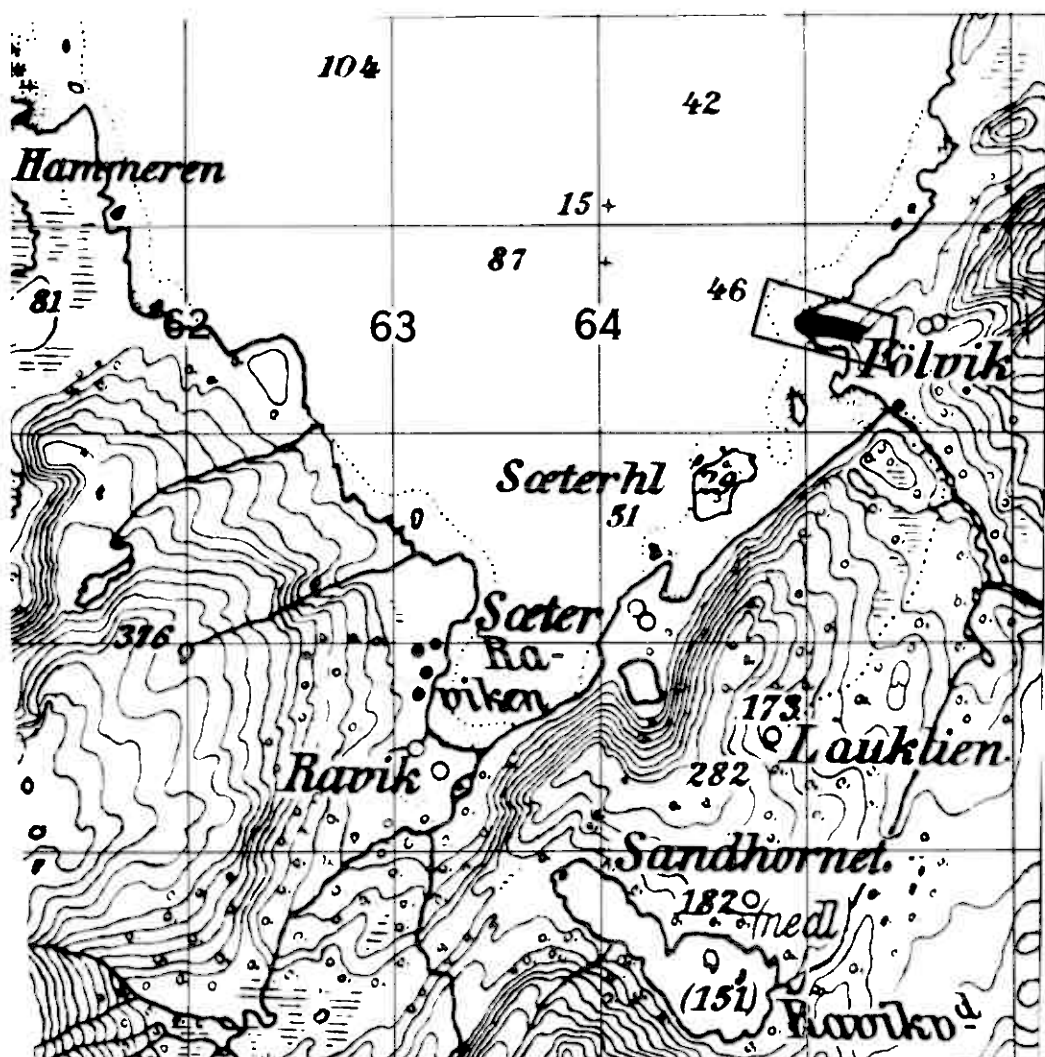
I overflaten er randmorenen avrundet av marine prosesser, og i en av de mindre vikene i sørkant av randmorenen ser man tydelig at løsmassene er marint bearbeidet, der blokk og stein er blottet i overflaten. I tidevannssonen ligger det store mengder med blokker, som må ha blitt avsatt av innlandsisen. Mer finkornige sedimenter er ført vekk av havet.

Rasmussen mener randmorenen er avsatt under Glomfjord stadiet (B-stadiet).

Foretatte inngrep: Et nedlagt gårdsbruk finnes i området. Ellers er lokaliteten uberørt.

Merknad: Bedre markerte randavsetninger av tilsvarende alder finnes i Meløy kommune, og lokaliteten er hovedsaklig av lokal interesse.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.138. Lokalitetskart over Følvik.

Lokalitetsnavn: Oterstrand
Lokalitetsnr.: 86
Kommune: Gildeskål
Koordinater - kart: 517266 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten er delt i to, der delområde A ligger vest for Oterstranden i Oterstrandlia, og delområde B i sørenden av Sørfjorden, S for Laksådalsvatnet.

Geologisk beskrivelse: I området har man to svært godt markerte strandligner, en abrasjonsterrasse i løsmasser og en i fast fjell. Strandlingene er tidligere beskrevet av Rasmussen (1981).

Delområde A:

Ved Oterstrandlia, har man en abrasjonsterrasse i fast fjell. Terrassen er ca. 50 m bred, 1 km lang og er "skåret" inn i glimmerskifer, der overkanten av terrassen er avgrenset av en 20 - 25 m høy klippe (fig. 3.139.). Grus og stein, som er erodert fra klippen, ligger på selve terrassen. Overkanten av terrassen ligger 90 - 91 m o.h. og nedkanten, ytterkanten, ligger 85 m o.h.. Terrassen er sannsynligvis dannet ved "fryse - tine"-prosesser, noe som er en viktig prosess i arktiske kystligner.

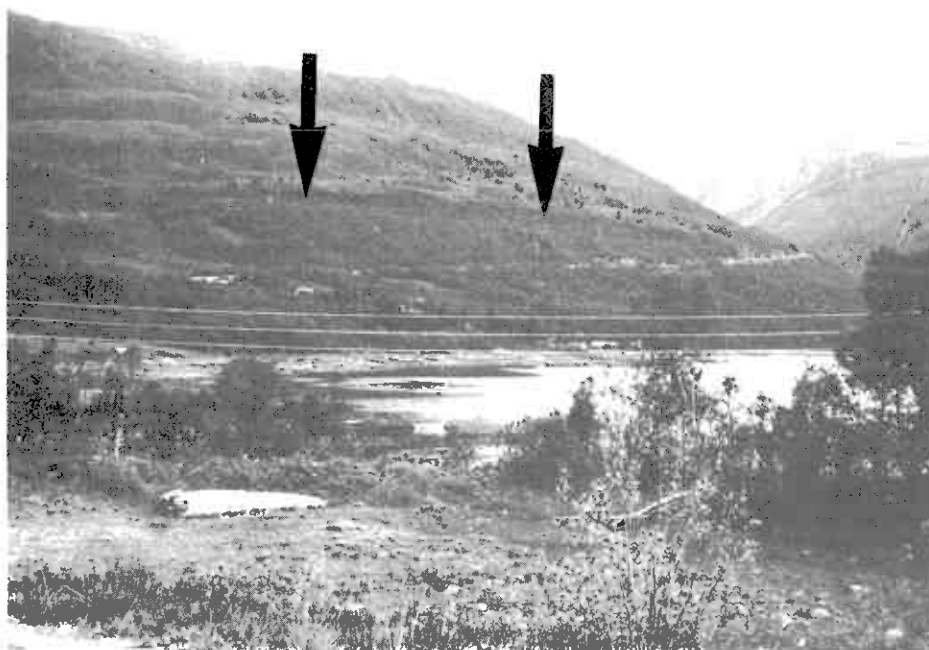
Delområde B:

S for Laksådalsvatnet ligger det en ca. 2,5 km lang abrasjonsterrasse i løsmasser, ca. 90 m o.h. (fig. 3.140.).

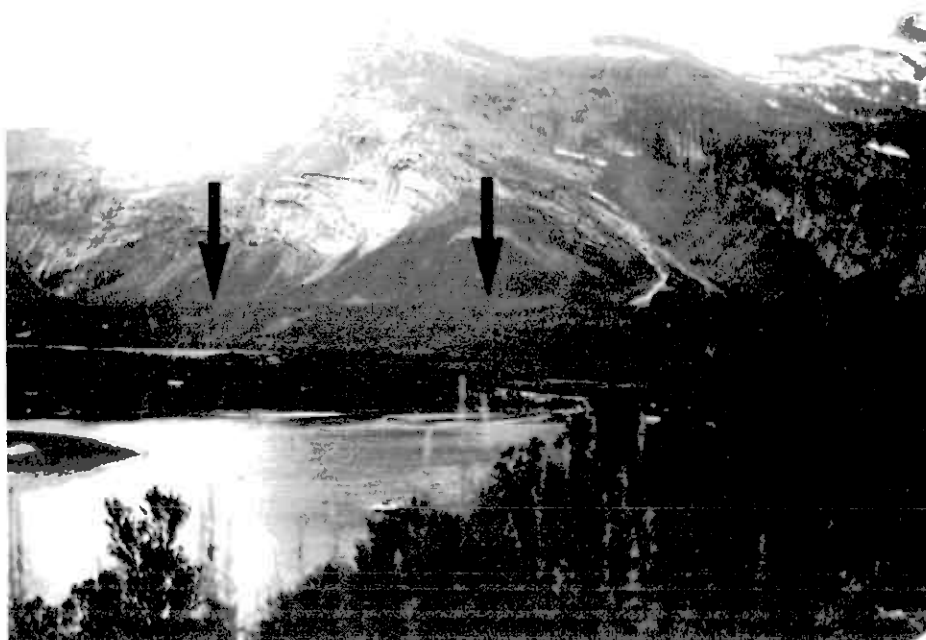
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Strandligner i fast fjell er vanligvis lite utsatt for inngrep. Strandlingene er imidlertid svært velutviklede og er svært gode eksempler på hovedstrandligner, og bør derfor vurderes høyt i vernesammenheng.

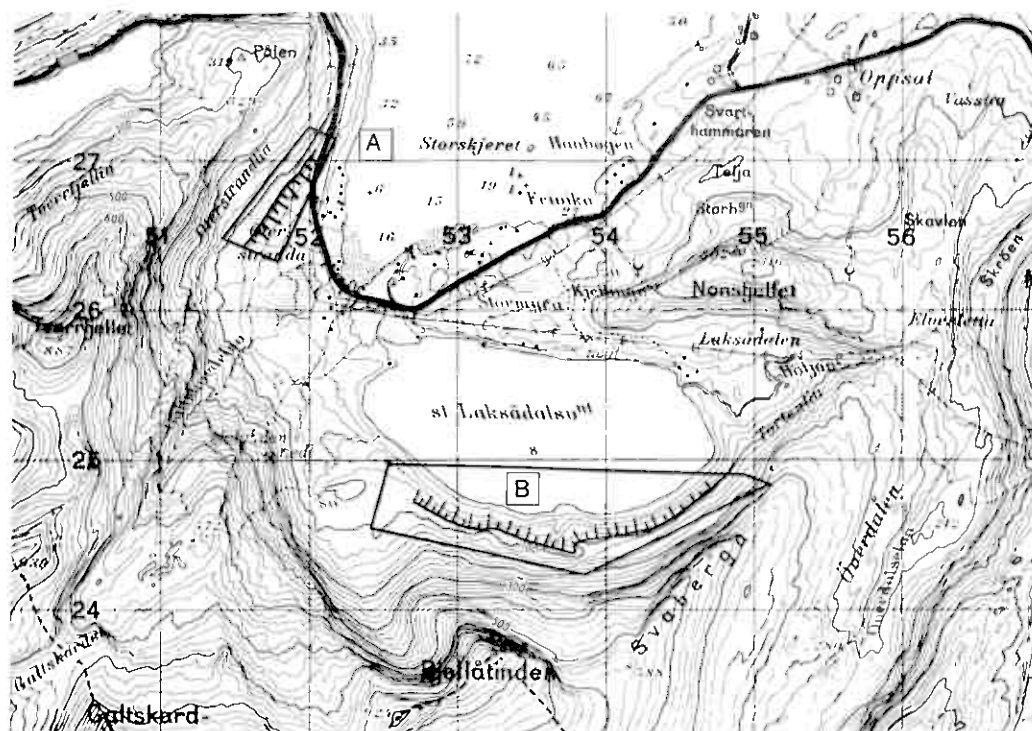
Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.139.
Abrasjonsterrasse
i fast fjell i
Oterstrandlia,
angitt med pil-
er. Fotoet er
tatt mot V.

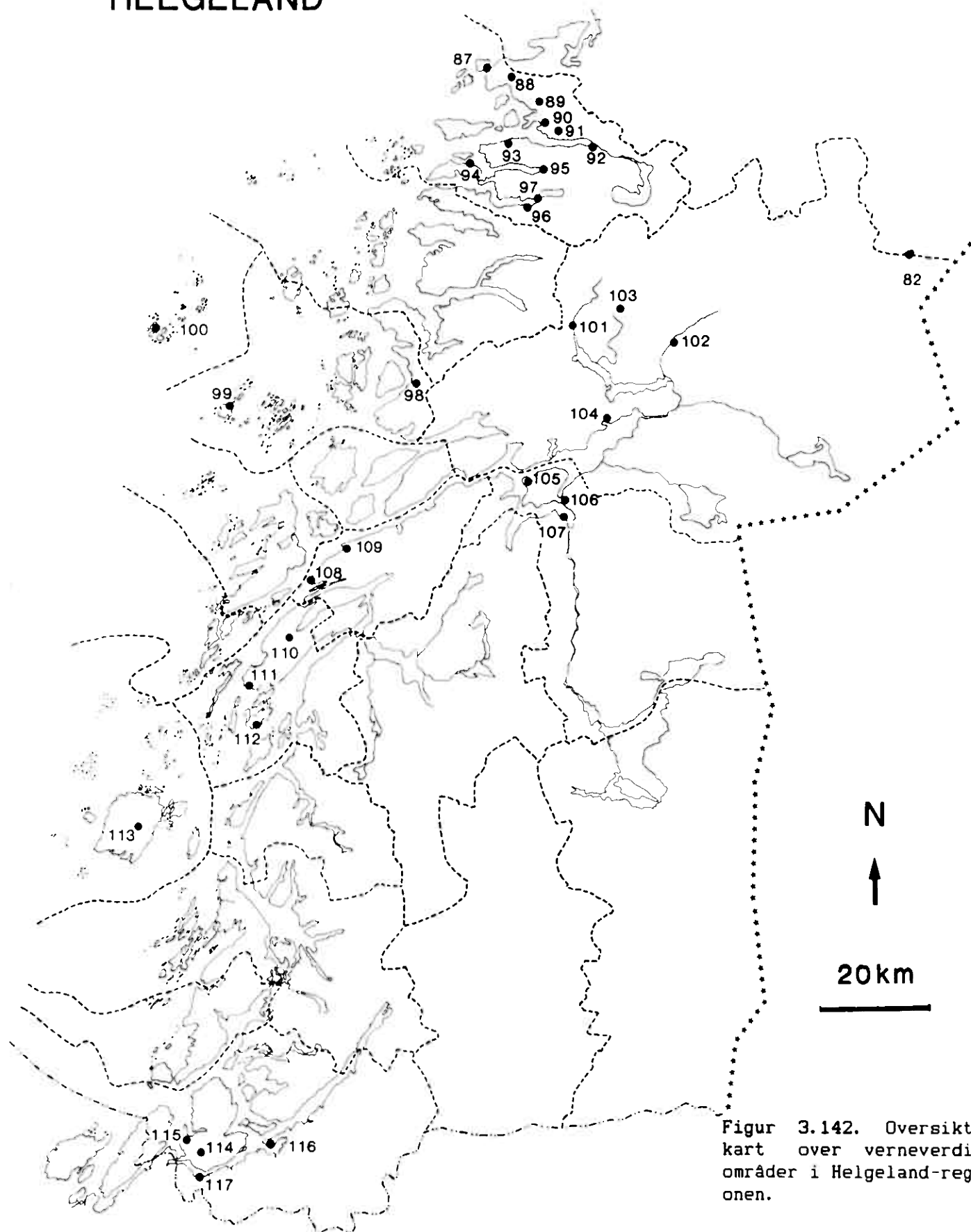


Figur 3.140. Strandlinje i løsmasser S for Laksådalsvatn, tatt med SSØ.



Figur 3.141. Lokalitetskart over Oterstrandlia.

HELGELAND



Figur 3.142. Oversiktskart over verneverdige områder i Helgeland-regionen.

Lokalitetsnavn: Kunna - Bolden
Lokalitetsnr.: 87
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 358260 - 1928 IV

Områdebeskrivelse: Området ligger ved øst- og vestsiden av en mindre nordvendt bukt, på grensen mellom Helgeland- og Salten-regionene. I vest har man halvøya Kunna.

Geologisk beskrivelse: På begge sider av bukten har man randavsetninger, som ligger parallelt med hverandre.

Den vestlige ligger ved foten av Kunna. Materialet er her sterkt marint bearbeidet, og randavsetningene er dekket av littoralt dannet stein. Moreneryggen er dårlig markert, og har en lengdeutstrekning på ca. 2 km. Strandlingen i moreneavsetningene er imidlertid godt markert (fig. 3.143.).

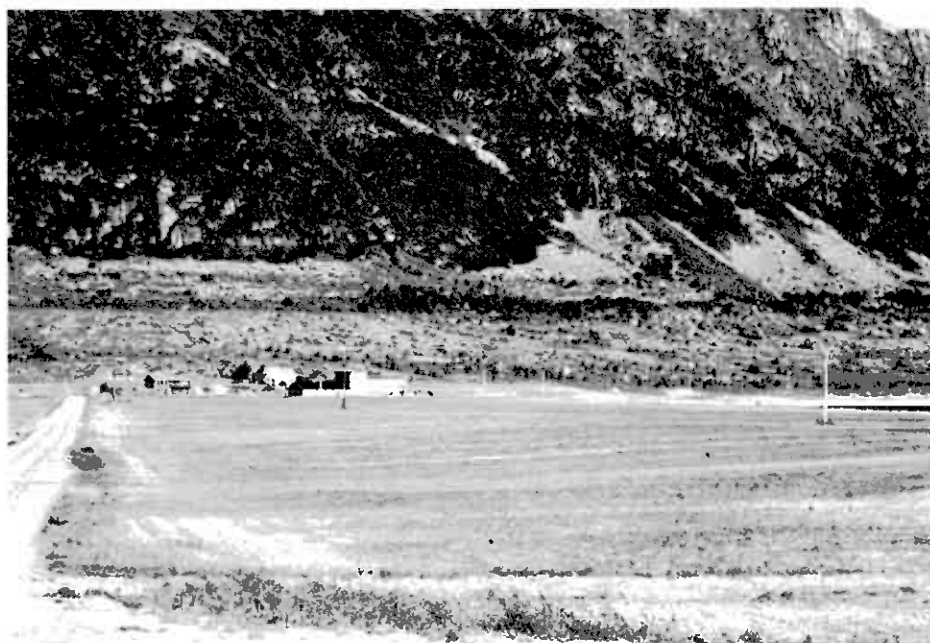
Den østlige randavsetningen ved Bolden, var før, i følge Rasmussen (1981), bedre markert enn den vestlige ved Kunna. Nå er imidlertid sedimentene ført bort i et grustak, som ble drevet på avsetningene. Sedimentene har vært avsatt i et iskontaktdelta.

Området er tidligere kartlagt av Rasmussen (1981), og han mener avsetningene tilhører Vassdalsstadiet (A-stadiet) (se diskusjon for lokalitetene 93 og 94).

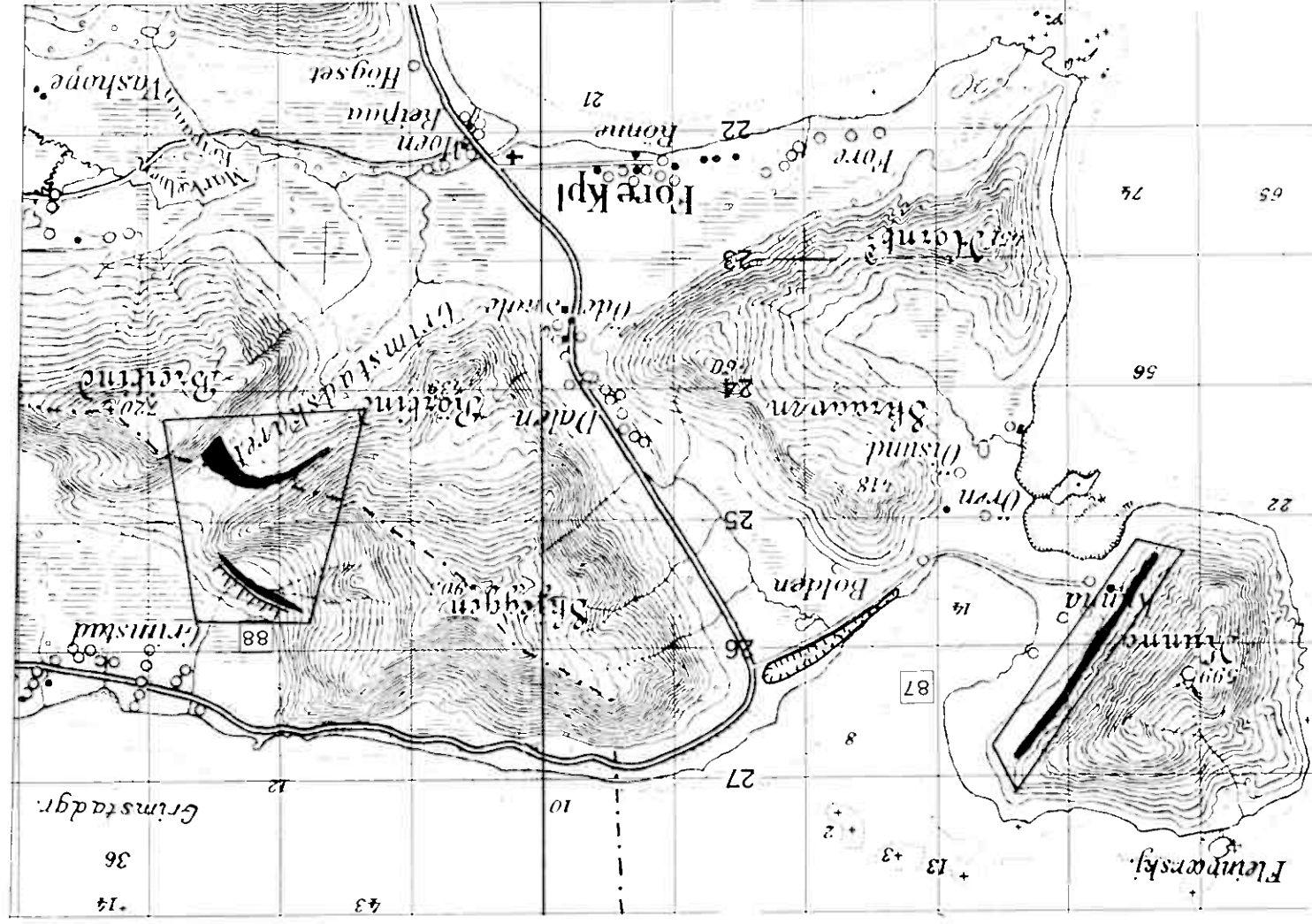
Foretatte inngrep: Som sagt er den østlige randavsetningen ved Bolda fullstendig ødelagt. Den vestlige randavsetningen er uberørt.

Merknad: Randavsetningen på Amøy, av samme alder, er mye bedre markert, og mer velutviklet enn i denne lokaliteten, og randavsetningen ved Kunna bør derfor gis en lavere verneverdi. Restene av løsmassene ved Bolden er ikke lenger interessante i vernesammenheng.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.143.
Foto av randavsetningen ved Kunna, der en og ser flere ovenpåliggende strandlinger i løsmassene.



Figur 3.144. Oversiktskart over lokalitetene Kunna (87) og Grimstad - Grimstadskaret (88).

Lokalitetsnavn: Grimstadskaret
Lokalitetsnr.: 88
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 423245 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i et skar, som i SØ - siden er avgrenset av Breitind og i NV av Rørtind - Skjeggen. I NØ og SV har man brede strandflater.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man to godt markerte randmorener.

Den sørlige ligger på toppen av skaret mellom Rørtind og Breitind og er en terminalmorene, som i SV går over i en lateralmorene, som går opp til ca. 250 m o.h.. Randavsetningen er konveks i distalretningen (mot NØ) og viser at isen, som har avsatt randavsetningen, må ha gått opp skaret mot NØ.

Rasmussen (1981) mener avsetningen tilhører det han har kalt Vassdalstadiet (A-stadiet) (se lokalitetsbeskrivelse for lokalitetene 87, 93 og 94), det vil si avsatt i tidsrommet Eldre Dryas - Bølling.

1 km SV for Grimstad har man den andre randavsetningen, avsatt i foten av en botn. Morenen er antagelig dannet av en lokalbre, da den er avsatt distalt for Vassdalstadiets avsetninger, i ytterkant av en botn. Randmorenen er bearbeidet av havet og i distalsiden ligger det en strandterrasse 88 m o.h. tilhørende hovedstrandlingen (Rasmussen 1981). Høyden på strandlingen skulle tilsi at randmorenen er avsatt i Yngre Dryas eller muligens noe tidligere. Dette stemmer bra med terrenget da høyden på de omliggende fjellene er såpass stor at man må ha hatt lokalglasiasjon i Yngre Dryas.

Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Lokaliteten bør på grunn av den ene randavsetningens høye alder og sin godt utviklete overflateform gis en høy verneverdi, og området er mer bevaringsverdig enn randavsetningen ved Kunna. Også det at man har flere randavsetninger av forskjellige aldre innenfor et avgrenset område, gjør lokaliteten interessant.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Spilderdalen
Lokalitetsnr.: 89
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 453170 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i Spilderdalen, rett Ø for Ørnes tettsted. Spilderdalens sørside er bratt, og avgrenset av alpine tinder og egger. Nord for dalen er fjellområdene mindre alpine.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man flere randmorener, et mindre breelvdelta og et sammenhengende felt med rasvifter.

Vest for Spilderdalsvatnet har man en randmorenesone, med mer eller mindre godt markerte randmorenerygger, kartlagt av Rasmussen (1981), i et område som ellers er preget av bunnmoreneavsetninger. Den vestligste av disse randmoreneryggene er godt markert.

Ved Storlia har man et glasifluvialt delta, av meget begrenset utbredelse.

I den østlige delen av Spilderdalen har man ved Spildra et stort randmorenekompleks, som er ca. 400 m bredt, og kammen på randavsetningen ligger ca. 60 m o.h. (Rasmussen 1981). Randmorenen er avflatet i toppen, og overflatemorfologien tyder på at avsetningen har blitt marint bearbeidet. Randmorenen demmer opp Spildervannet. Elva har skåret seg ca. 20 - 30 m ned i randmorenen, og i midt del av morenekomplekset har man større "depresjoner", sannsynligvis som et resultat av elvenedskjæring. I elvenedskjæringer har Rasmussen (1981) observert både usorterte moreneavsetninger og glasimarine sedimenter.

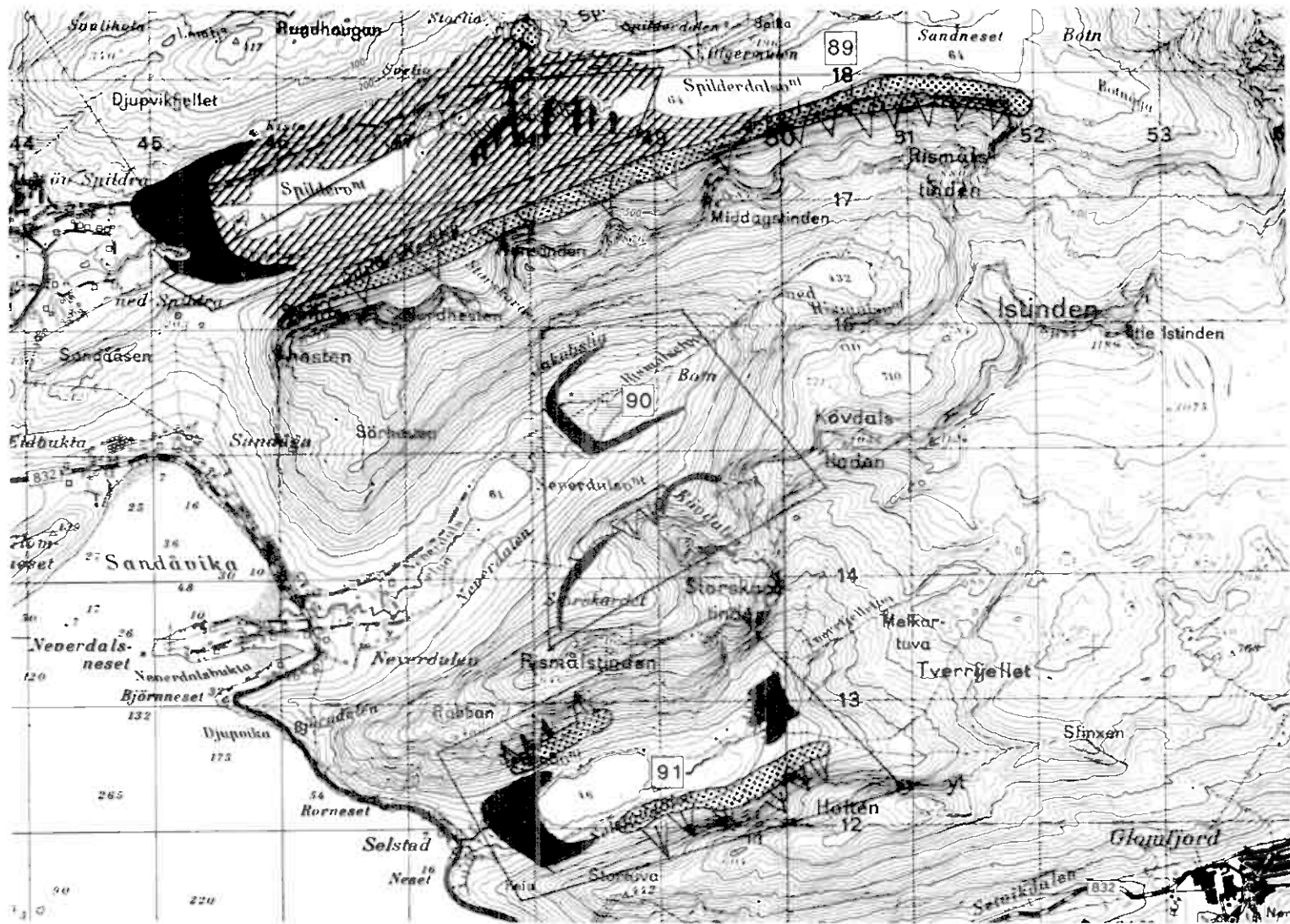
Rasmussen mener at randavsetningen ved Spildra er avsatt i Yngre Dryas, og tilhører det han har kalt Glomfjord - stadiet (B-stadiet).

I sørsiden av Spilderdalen, langs den bratte skrenten som følger hele dalsiden, har man rasmateriale, dels i form av rasvifter, og dels som et sammenhengende rasdekke, uten spesielle morfologiske former.

Foretatte inngrep: Oppå randmorenen ved Spildra har man bebyggelse, og i sørsiden av denne randmorenen har man et mindre grustak. Sørsida av randmorenen er imidlertid uberørt. Randmoreneryggene ved Spilderdalselva er uberørte.

Merknad: Spesielt den sørlige, uberørte delen av randavsetningen ved Spildra er verneverdig. Randavsetningen er godt markert, og er et velutviklet eksempel på avsetninger avsatt av en dalbreutløper til hovedisen under Yngre Dryas-perioden.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.145. Oversiktskart over lokalitetene Spilderdalen (89), Neverdalen (90) og Selstad (91).

Lokalitetsnavn: Neverdalen
Lokalitetsnr.: 90
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 484150 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Det verneverdige området ligger i den ca. 4 km lange Neverdalen, som er U - formet og glasialt dannet. Dalen går parallelt med og ca 3 km S for Spilderdalen (lokalitet 89).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man tre randmorener, to lokalavsatte og en avsatt av innlandsisen.

I NØ-kant, N for Neverdalsvatn, har man en godt markert randmorene (terminalmorene), avsatt av en breutløper fra innlandsisen (fig. 3.146.). Terminalmorenen er ca. 20 m høy og 1 km lang. I tillegg kommer lateralmorenene, slik at morenen totalt kan følges i en avstand på ca. 3 km.

I sørsida av Neverdalen, ligger det to randmorener, avsatt av botnbreer. Den sørlige av disse ligger i nordkant av Storskardet og den nordlige i nordkant av Køvdaalen. Spesielt den sørlige av disse randmorenene er godt markert.

I dalsidene sees ellers relativt mye rasmateriale, mens det i Neverdalens botn er lite løsmasser avsatt.

Området er tidligere kartlagt av Rasmussen (1981), og han mener at randmorenen i Neverdalen er avsatt under Glomfjord-stadiet, i Yngre Dryas.

Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Randavsetningene er mer uberørte enn randmorenen i Selstaddalen (lokalitet 91), og er av den grunn mer verneverdig. Randmorenen er dessuten bedre markert, og er bedre egnet blant annet til blant annet ekskursjonsformål, og som typelokalitet for avsetninger avsatt av dalbreutløperne til innlandsisen. Hele det avgrensede området bør vernes mot videre inngrep, da det blant annet er lokalitetenes uberørthet som gjør at lokaliteten er så høyt verneprioritert.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.146.
Oversiktsbilde
av randmorenen
N for Never-
dalsvatnet,
tatt mot NØ.

Lokalitetsnavn: Selstad
Lokalitetsnr.: 91
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 478120 - 499128 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den ca. 3 - 4 km lange Selstaddalen, en parallellldal til Neverdalen, som ligger ca 2,5 km N for Selstaddalen. Dalene er atskilte av alpine fjell, der Storskardtindan er den høyeste (879 m o.h.). Også i dalens sørlige avgrensing har man alpine fjell.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man to randavsetninger og både i de nordlige og sørlige dalsidene er det avsatt rasmateriale (talus).

Den innerste, østlige randavsetningen har relativt liten lateral utbredelse, og sedimentene har distalt bygget seg opp til 100 m o.h., noe som tilsvarer M.G. i området. Sedimentene er sannsynligvis avsatt i et iskontaktdelta. Snitt i avsetningene ble ikke påvist og først og fremst den plane overflateformen tyder på at sedimentene er avsatt i kontakt med vann. I proksimalsiden ligger det en randmorenerygg, som er avsatt over M.G..

Den ytterste, vestlige randavsetningen ligger ved bebyggelsen ved Selstad (fig. 3.147.). Denne er ca. 500 m bred og i distalsiden faller overflaten relativt bratt ned mot fjorden. I overflaten har man flere steder større enkeltblokker. Toppen av randtrinnet ligger ca. 55 m o.h. Proksimalsiden faller slakere ned mot Selstadvatnet, som ligger 46 m o.h..

Randavsetningene er tidligere kartlagt av Rasmussen (1981), og den ytterste i vest tilhører i følge ham Glomfjordstadiets avsetninger (B - stadiet). Den vestlige, mer proksimale avsetningen må være noe yngre enn den distale, vestlige randmorenen.

Foretatte inngrep: Den innerste randmorenen er uberørt, mens det på den ytterste randmorenen er bebyggelse, og store arealer er oppdyrket. Mindre veier er og anlagt oppå randavsetningen.

Merknad: Begge randavsetningene er godt markerte, med store sedimenttykkelser. Den ytterste randmorenen i Selstaddalen er mer berørt enn randmorenen av tilsvarende alder i lokalitet 90. Lokaliteten i Selstaddalen er imidlertid interessant med to nærliggende randmorener av forskjellig alder.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.147. Den ytterste randavsetningen ved Selstad,
tatt mot ØNØ.

Lokalitetsnavn: Fykan
Lokalitetsnr. : 92
Kommune : Meløy
Koordinater - kart: 560 092 - 1928 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Ø-enden av Glomfjorden, mellom fjorden og Fykanvatnet, sør for fjorden. I S ligger også Svartisen, ca. 3 km sør for lokaliteten.

Geologisk beskrivelse: Området er kartlagt av Arne Rasmussen (pers.medd.).

Ved lokaliteten har man parallelle furer og rygger i berggrunnen, noe som gjerne er kalt "fluted rock" (fig. 3.148.). Formen er dannet av isbreens skuring på bergartene, og furene og ryggene viser isbevegelsesretningen i området. Høydeforskjellen mellom furene og ryggene er på det meste ca. 2 m og er i lokaliteten svært godt utviklet. Furene er orientert i NNØ - SSV - retning.

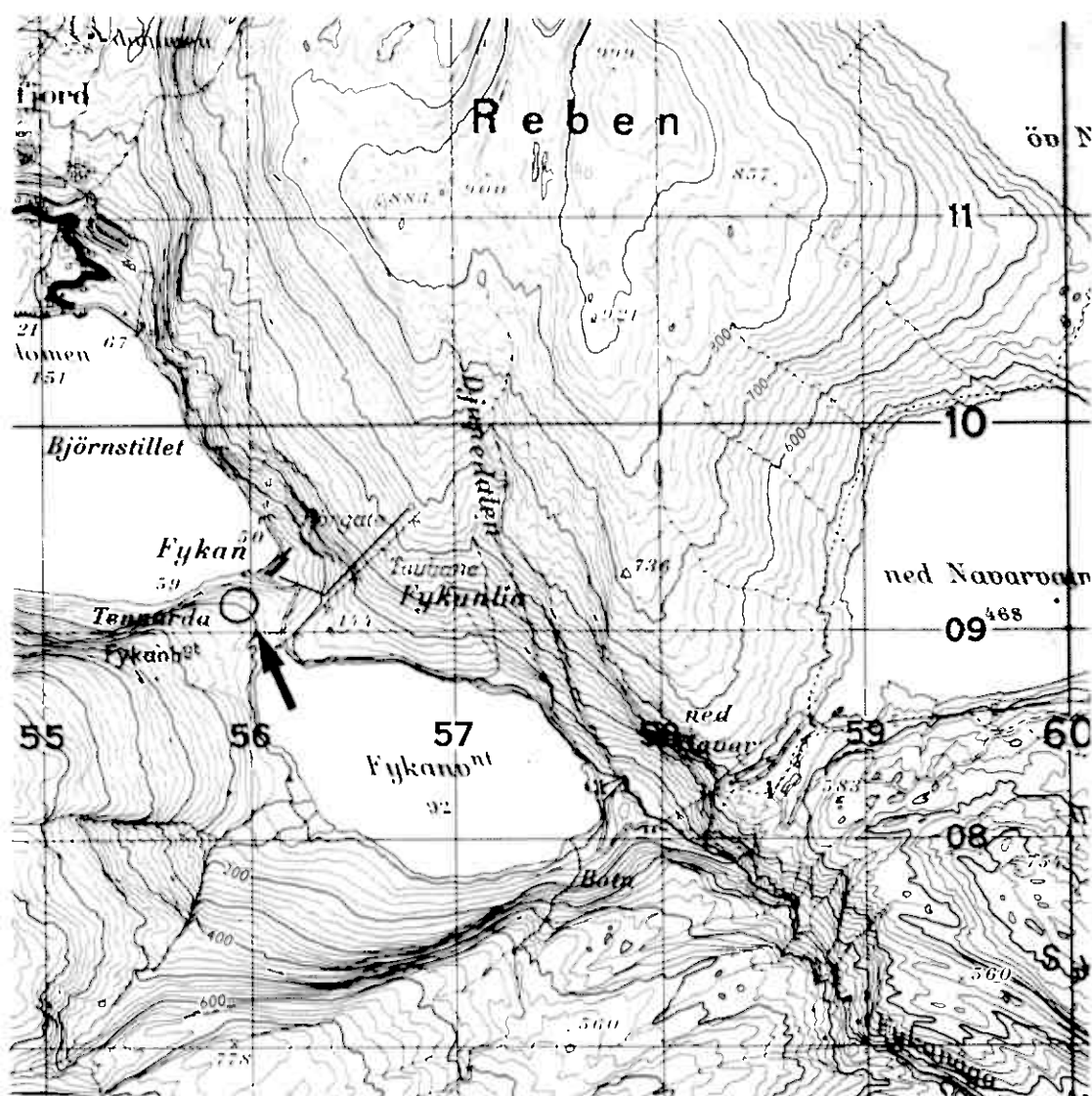
Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Da formen er dannet i fast fjell burde den være lite utsatt for inngrep. Lokaliteten, med svært velutviklede "fluted-rock"-former, er imidlertid av høy verneverdi.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.148. Nærbilde av "fluted rock" - form ved Fykan.



Figur 3.149. Lokalitetskart over Fykan.

Lokalitetsnavn: Vassdalsvik
Lokalitetsnr.: 93
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 387103 - 1928 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i nordenden av en større botn i et alpint landskap på halvøya mellom Glomfjord og Bjørangfjorden. Botnen er omkranset av alpine fjell og er ca. 3,5 km lang og 2,5 km bred. I SØ går den høyeste fjelltoppen, som omkranser botnen, opp i en høyde på 931 m o.h..

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt to randmorener og en strandlinje.

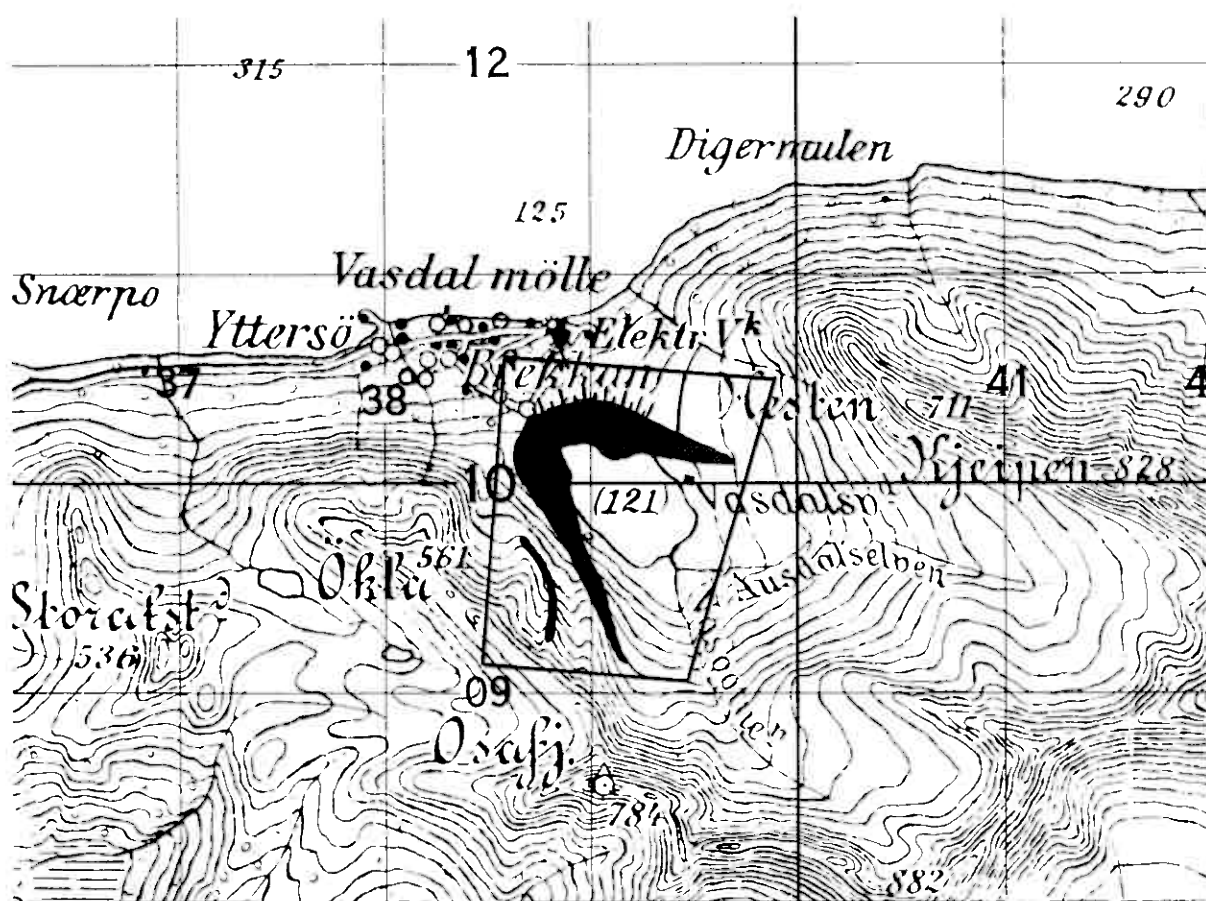
Randmorenen i enden av botnen er relativt godt markert, der distalsiden er den bratteste, og proksimalsiden er noe mer utflytende i formen. I distalsiden har man større stein blottet i overflaten og høyden på randavsetningen er i distalsiden ca. 15 m. Randmorenen går over fra terminalmorene-området i botnen over i en sidemorene i nordsiden av Økla - Osafjell. En strandlinje dannet distalt i denne randavsetningen, 91 m o.h. (Rasmussen 1981), gir en indirekte datering av randavsetningen. Strandlingen tilhører hovedstrandlingen og det gir en indirekte datering av randmorenen, som må være avsatt i Yngre Dryas eller tidligere.

Ovenfor og SV for denne markerte randmorenen, har man en eldre randavsetning (lateralmorene), ikke så godt markert, høyere oppe i fjellsiden. Denne lateralmorenen kan, i følge Rasmussen, følges i en lengde av 3 km. Terminalmorenen til denne lateralmorenen ligger sannsynligvis ved lokalitet 94, Amnessundet.

Foretatte inngrep: Et par hytter ligger oppå randmorenen, men utenom det er lokaliteten uberørt.

Merknad: Ved lokaliteten har man en godt markert randmorene av Yngre Dryas alder, og lokaliteten er faglig viktig da en strandlinje indirekte daterer randavsetningen. Randmorenen er i tillegg lite berørt og er den lettest tilgjengelige randmorenen fra Yngre Dryas på halvøya. Den eldre randavsetningen avsatt distalt for Yngre Dryas morenen, gjør også sitt til at randmorenen har høy verneverdi.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.150. Lokalitetskart over Vassdalsvik.

Lokalitetsnavn: Amnessundet
Lokalitetsnr.: 94
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 306075 - 1928 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger mellom Grønøy og Amøy, som er atskilt av Amnessundet, der et nes på Amøy, ut mot sundet, utgjør det verneverdige området. Glomfjorden ligger nord for Grønøy.

Geologisk beskrivelse: Området er tidligere kartlagt av Rasmussen (1981) og ved lokaliteten har man en godt markert randmorenerygg. Rasmussen mener at denne ryggen i nordsiden av Amøya, som stikker ut som en odde (fig. 3.151.), er en del av en terminalmorene, som fortsetter ut i sundet. Lengden på randavsetningen på land er ca. 200 m, bredden 100 - 200 m og høyden i underkant av 20 m. Øst og vest for randavsetningen ligger det flere rasvifter og overflaten på randmorenen er blokkrik, noe som antagelig skyldes stor tilførsel av rasmateriale på breen som avsatte morenen.

En lateralmorene til terminalmorenen ligger ved lokalitet Vassdal (93) (Rasmussen 1981) og tilhører Vassdalsstadiet (A-stadiet).

Rasmussen mener denne randmorenen antagelig er av samme alder som randmorenen ved lokalitet 87 (Kunna - Bolden). Selv om det er lang avstand mellom disse randavsetningene er begge avsatt i omtrent samme avstand fra Glomfjord-stadiets avsetninger. Mellom disse to lokalitetene er det ikke funnet randavsetninger av tilsvarende alder.

Ved Engavågen, ca. 4 km øst for og proksimalt for terminalmorenen i Amnessundet, er skjell fra glasimarin leire datert til 11720 +/- 200 år B.P., noe som gir en minimumsalder på terminalmorenen. Da Glomfjorden innafor randavsetningene ved Vassdal - Amnessundet er relativt dyp, kan man anta at isen raskt har trukket seg tilbake fra denne israndposisjonen. Alderen på skjellene ved Engavågen kan derfor være av omtrent samme alder som Vassdals-stadiets avsetninger, og Rasmussen mener derfor at avsetningene er av Eldre Dryas - Sen Bølling alder.

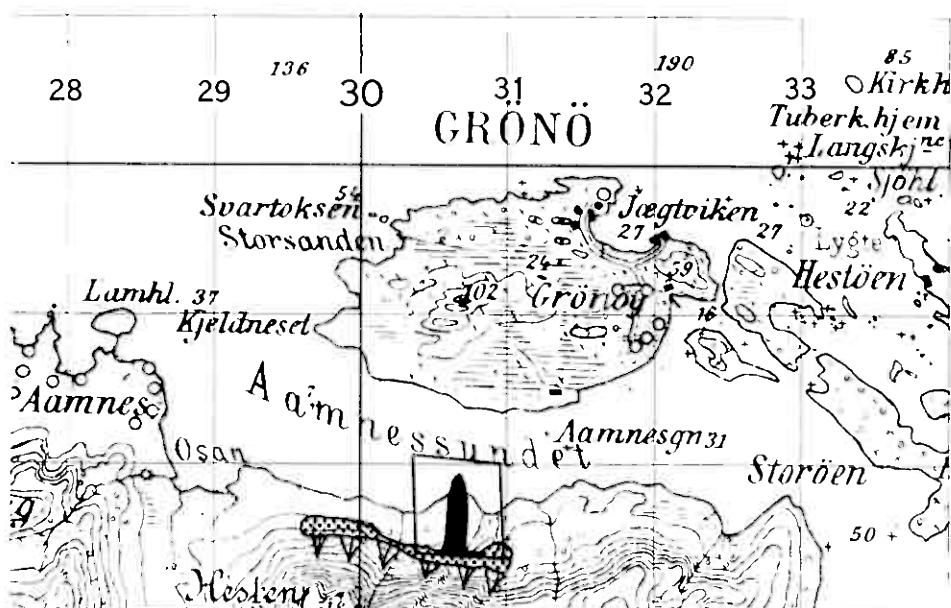
Foretatte inngrep: En veg går over de sørlige delene av randavsetningen på Amøya, men berører lokaliteten i mindre grad.

Merknad: Randmorenens høye alder, dens velutviklethet, lette tilgjengelighet og det faktum at det finnes få så godt markerte randavsetninger av tilsvarende alder i denne delen av Nordland, gjør at området faglig sett er svært interessant og svært verneverdig.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.151. Randmorenen som stikker ut som en odde ut i Amnessundet, tatt mot V.



Figur 3.152. Lokalitetskart over Amnessundet.

Lokalitetsnavn: Bjæringen
Lokalitetsnr.: 95
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 475043 - 1928 I

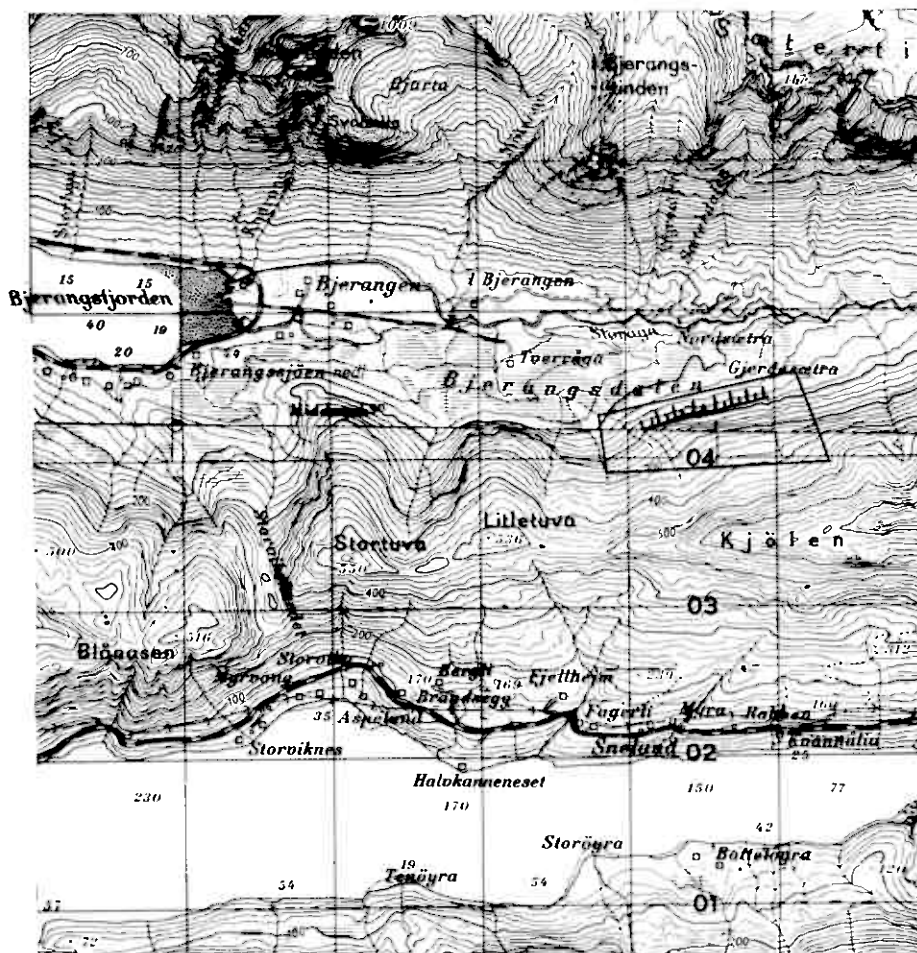
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i S - siden av Bjærangsdalen, en ca. 6 km lang dal. Dalen ligger rett øst for Svartisen, og både N og S for dalen har man alpine fjell.

Geologisk beskrivelse: I S-sida av Bjærangsdalen er det en meget godt markert strandlinje, abradert i løsmasser, tilhørende hovedstrandlinja. Høyden på strandlinjen er 100 m o.h., og er målt opp av Rasmussen (1981).

Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Hovedlinja er svært godt markert, Imidlertid finnes det mange godt markerte hovedstrandlinjer i området, og da det skal dyptgripende inngrep til for å slette ut en strandlinje i løsmasser er strandlinjen i seg selv relativt godt vernet mot inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Lokalitetsnavn: Fonndalen
Lokalitetsnr.: 96
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 420984 - 1928 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i munningen av Fonndalen, S for Holandsfjorden. En breutløper til Svartisen, Fonndalsbreen ender 3,5 km S for lokaliteten, S for Fonndalsvatnet.

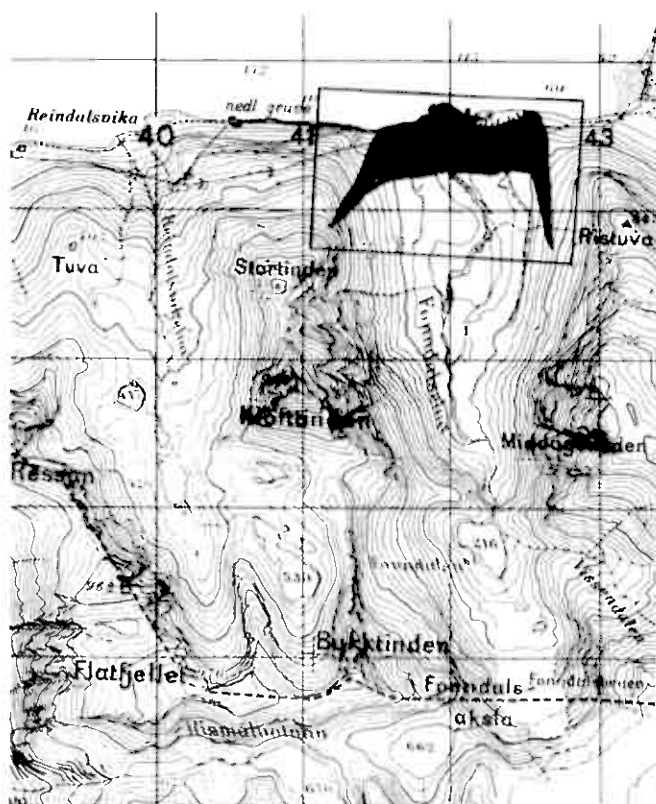
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en svært godt markert randavsetning. Randavsetningen er svært mektig med en høyde på ca 80 m. Lengden på avsetningen er ca. 3 km., og man kan se en overgang fra en terminalavsetning, som i sidene går over i lateralavsetninger. I nordøstsiden, distalsiden, ligger et større grustak, og i blotningen kan man se at sedimentene er lagdelte med laminae som faller ned mot N, noe som tyder på at iallefall deler av avsetningene er sorterte og avsatt i vann, i et breelvdelta.

Rasmussen (1981) mener randavsetningen er dannet i Yngre Dryas, og tilhører det han har kalt Glomfjordstadiet (B - stadiet).

Foretatte inngrep: Som sagt ligger et større grustak i randavsetningens nordside, og løsmassene blir utvunnet fra sjøsiden. To gårdsbruk ligger oppå randavsetningen på hver sin side av en elvenedskjæring i isfrontavsetningen. Store deler av randavsetningen er imidlertid uberørt.

Merknad: Randavsetningen er svært godt markert, og er godt egnet som eksursjonsmål sammen med lokalitet 97. I tillegg er lokaliteten også faglig interessant. Hvis det er vanskelig å få vernet hele randavsetningen er alternativet å få vernet vestlige, uberørte deler mot fremtidige inngrep. Når grusutakingen opphører vil det være interessant å få bevart et snitt i løsmassene, slik at oppbyggingen av sedimentene i randavsetningen kan studeres i detalj.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.154.
Lokalitetskart
over Fonndalen.

Lokalitetsnavn: Engadalen
Lokalitetsnr.: 97
Kommune: Meløy
Koordinater - kart: 435990 - 1928 II - III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger 2 km NV for Engabreen, og ut mot enden av Holandsfjorden, ca. 1,5 km Ø for Fonndalen.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man resent glasierasjon, og glasi-ale avsetninger, avsatt i historisk tid.

Området er tidligere kartlagt av Høltedal (1960), Theakstone (1964) og Rasmussen (1981).

Den ytterste, og best markerte randmorenen tilhører den såkalte 1750 - morenen, avsatt i en periode hvor man over hele landet hadde en betydelig klimaforverring. Innenfor har man stadig yngre avsetninger, dannet under mindre stans i den etterfølgende tilbaketrekningen.

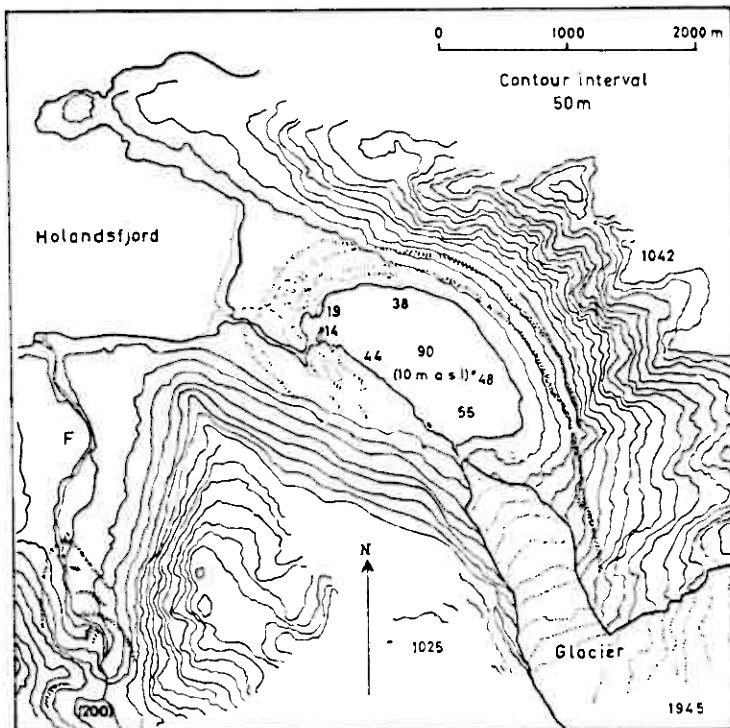
Høltedal skriver at breen rykket betydelig fram ca. 1725, da et gårdsbruk ved enden av fjorden ble ødelagt av breen, og breen avsatte da det ytterste randtrinnet. Distalt for dette har man et laverere slakt hellende område, hvor man har "outwash plain" avsetninger (sanduravsetninger). I mindre morenerygger, i nordsida av dalen, er marine skjell påvist i form av fragmenter. Det tyder på at breen har "pløyet" opp eldre marine avsetninger. I en periode på ca. 200 år har isfrontposisjonen endret seg lite. Fra 1944 startet en rask tilbaketrekning av isen, slik at Engabrevatnet ble fullstendig isfritt. I de senere år har brefronten rykket noe fram.

Rasmussen mener at brefronten i Yngre Dryas tid må ha hatt omtrent samme posisjon som ca. 1725, da man ikke har funnet større randavsetninger distalt for morenen fra ca. 1725.

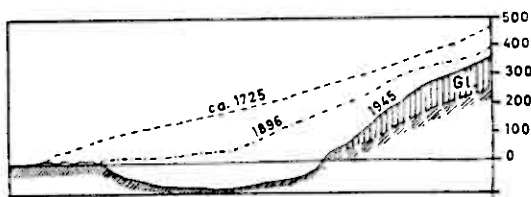
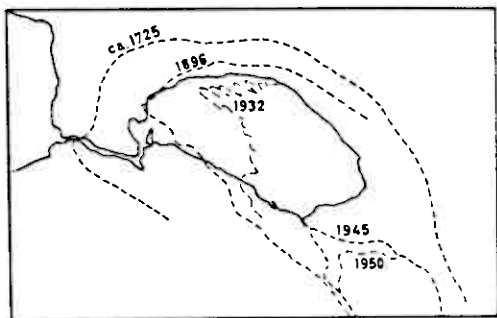
Foretatte inngrep: Lokaliteten er stort sett uberørt. Et gårdsbruk finnes imidlertid ut mot fjorden.

Merknad: Lokaliteten er svært godt egnet som eksursjonsområde, der området ved breen er svært lett tilgjengelig, hvor man blant annet kan studere breens sprekkesystemer, og glasi-ale prosesser ved brefronten. Den ytterste randmorenen er også svært interessant da den er datert ut fra historiske beskrivelser. Området er mye brukt til brevandring, og blant annet Den Norske Turistforening arrangerer brekurs i området. Området hører innunder det området som etter all sannsynlighet vil bli en ny nasjonalpark.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.155. Kart over Engadalen, med Engadalsbreen. Den prikkete linjen i kartet markerer posisjonen til randmorenene. Under vises isutbredelsen til forskjellige tidspunkt i historisk tid (etter Høltedal 1960).



Lokalitetsnavn: Vassvatnet
Lokalitetsnr.: 98
Kommune: Lurøy
Koordinater - kart: 185657 - 1827 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i en mindre V - formet dal, nord for Vassvatnet, i østsida av Aldersundet.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man avsatt flere ovenpåliggende strandvoller, nevnt i Rekstad (1925). Vollene har en høyde på ca. 0,3 - 0,5 m. Materialet i vollene består av subrundet - rundet stein og grov grus. Vollene er dannet i samme høyde som Vassvatnet, det vil si 104 m o.h., noe som tilsvarer M.G. i området. På en haug mellom strandvollene og vatnet, ca. 4 - 5 m høyere, ser man at sedimentene er lite marint påvirket, uten volldannelse eller rounding av klastene.

Foretatte inngrep: En kjerrevei skjærer gjennom strandvollen, men ellers er lokaliteten uberørt. Det er imidlertid en viss fare for videre ødeleggelse av strandvollene, da lokaliteten ligger ved en "hytteby".

Merknad: Dette er en av de få områdene hvor det er observert strandvoller dannet i M.G.-høyde i regionen. Lokaliteten er derfor av stor faglig interesse, og bør gis en høy verneverdi.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.156. Fotoet er tatt av strandvollene mot SV.



Figur 3.157. Lokalitetskart over Vassvatnet.

Lokalitetsnavn: Lovund
Lokalitetsnr. : 99
Kommune : Lurøy
Koordinater - kart: 817 637 - 1827 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på øya Lovund, mellom Træna og fastlandet. I området ligger det en mengde småøyer. Bare på Lovund har man arealer over strandflatenivå. Morfologisk består øya av strandflater (med maks. 1 km bredde) og fjellområder, der Lundeuren ligger 619 m o.h..

Geologisk beskrivelse: På øya har man et større område med løsmasser og strandlinjer.

NØ for Lundeuren ble det kartlagt store mengder med løsmasser, der materialet er svært grovkornig, med store blokker som groveste fraksjon. Løsmassene strekker seg 600 m mot ØNØ, i en bred sone, og de store blokkene tyder på at materialet er avsatt ved utrasing. Den store utstrekningen på ras materialet tyder på at materiale har rast ut på isen, og ved en tilbaketrekning og nedsmelting av innlandsisen mot Ø har sedimentene blitt forflyttet i samme retning.

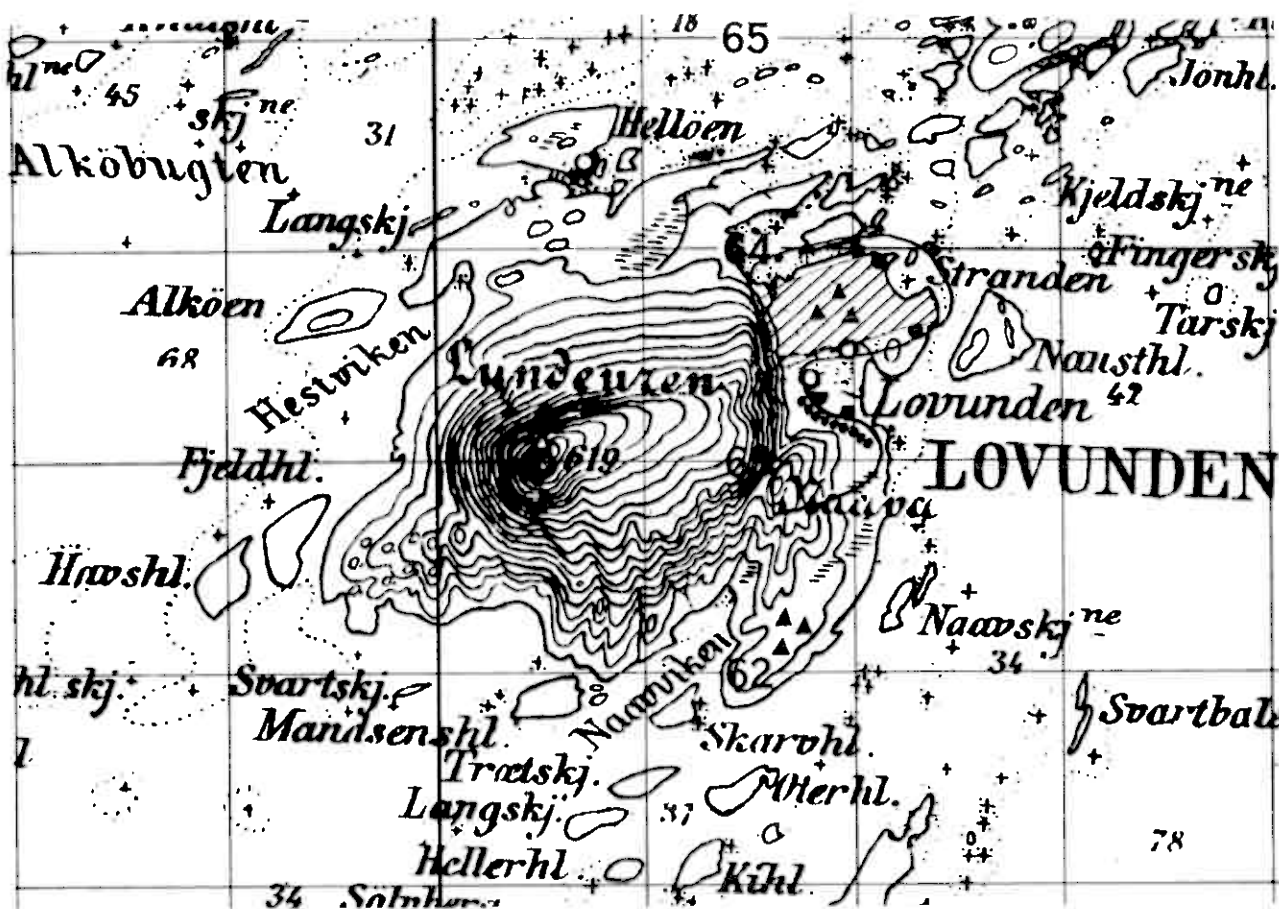
I overkant av ura er det ca. 20 - 25 m o.h. påvist bølgevasking av talusmateriale, med rounding av stein, og dannelse av mindre jettegryter. En strandvoll ligger 20 m o.h., og bølgeabrasjon er påvist opp til 25 m o.h.. Muligens har man hatt bølgeabrasjon helt opp til 45 m o.h.. S for bebyggelsen, i en bukt, ble det påvist en strandvoll 20 m o.h.. Denne høyden tilsvarer Tapes-maksimum i området.

I SØ, ved Kuhuset ble det 50 - 60 m o.h. påvist en heller, som kan være dannet ved marin abrasjon.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: Både strandvollene og løsmasseakkumulasjonene er av stor vitenskapelig interesse, med øyas beliggenhet, langt vest for fastlandet. Det er også påvist fornminner på øya, noe som er med på å "forsterke" verneinteressene. Avgrensingen av det verneverdige området er tegnet inn på lokalitetskartet.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.158. Lokalitetskart over Lovund.

Lokalitetsnavn: Træna
Lokalitetsnr. : 100
Kommune : Træna
Koordinater - kart: 686 801 - 1727 I/II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger vest for Trænafjorden, på øya Sanna, den største av øyene i øygruppen. Morfologisk består Sanna av en strandflate og fjelltopper, med et karakteristisk knekkpunkt mellom strandflaten og fjellskråningene, ved fjellfoten. Den høyeste fjelltoppen på øya er Trænstaven, som går opptil 338 m o.h..

Geologisk beskrivelse: På øya Sanna har man en serie med strandvoller, enkeltliggende strandvoller og et stort antall kysthuler.

Vest på øya, i skaret mellom Trænstaven og Breitind ligger det en serie med strandvoller, der strandvollen som ligger 26 m o.h. (J.J. Møller pers. medd.) er den best markerte. Denne strandvollen er og beskrevet av Rekstad i Rekstad og Vogt (1900) som omtaler den som "den kolossaleste jeg har seet". 26 m o.h. tilsvarer en middelvannstand på ca. 20 m o.h., noe som i følge strandlinjediagram tilsvarer Tapes-maksimums-høyden på øya. Strandlenger i tilsvarende høyde er godt markert rundt hele øya.

Vest for bebyggelsen, Ø for Sanna, ligger en strandvoll 35 m o.h., og er den høyest målte strandvollen på øya. Grønli (1943) mener å ha påvist marin abrasjon, i en høyde på ca. 87 m o.h.

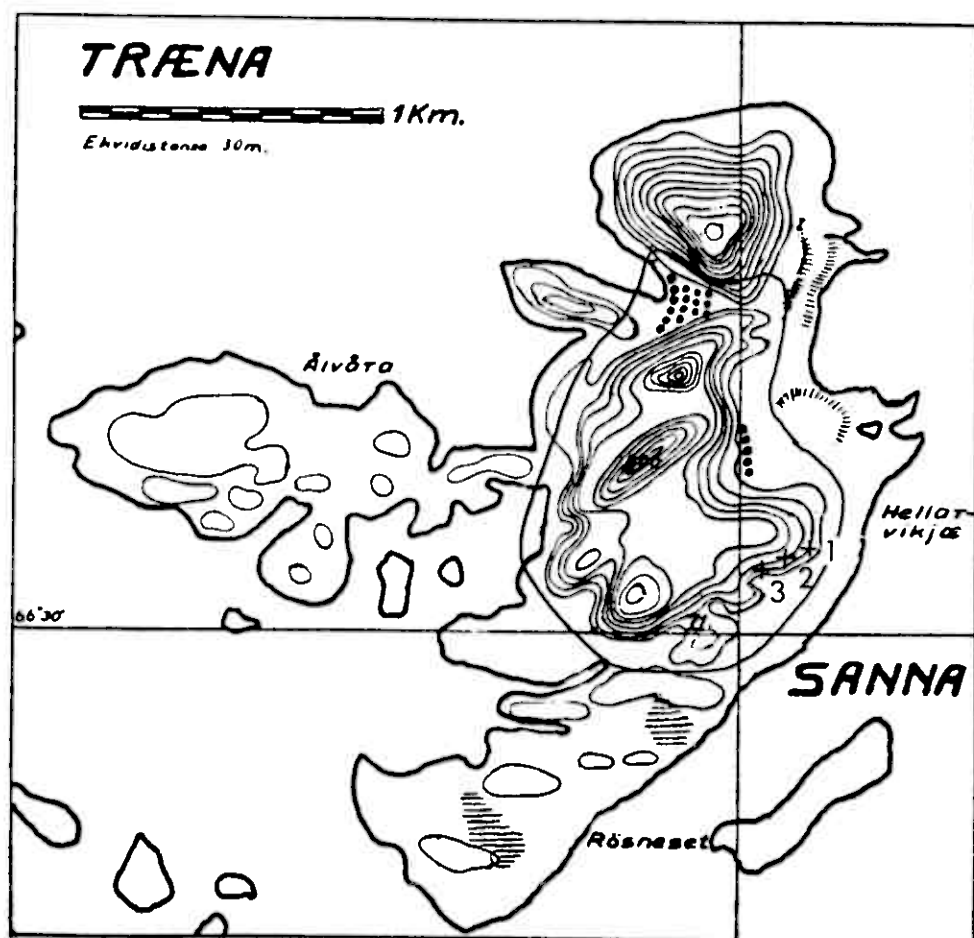


Figur 3.159. Bildet viser åpningen av Kirkhellaren, mot NV.

Kysthuler: 19 huler er beskrevet av Gjessing (1943). Sprekker i granitten går i SV-NØ-retning og vinkelrett på denne retningen, og dette sprekkesystemet har favorisert dannelsen av kysthulene. Kysthulene er dannet ved marin abrasjon i strandsonen, der bølgene har erodert i svakhetssoner i fjellet. I tillegg har fryse-tine-prosesser virket inn og ført til oppsprekking av berggrunnen, noe som har favorisert en videre abrasjon.

Spesielt tre kysthuler utmerker seg:

1. **Trollhellaren** ligger på sørsiden av Kjølen, en ca. 175 m høy topp inntil SØ-kanten av Sauhfjellet (UTM - koordinater 692 793). Huleåpningen ligger 71 m o.h. Hulen er med sine 188 m den lengste på Sanna. Den er 6 - 8 m brei og ca. 30 - 40 m høy.
2. **Kirkhellaren** er den mest imponerende av hulene på Sanna. Hulen ligger rett NØ for Rauhellaren (se pkt. 3), og bunnen av hulen ligger 41,9 m o.h. Lengden er 25 m, bredden 12 - 15 m og høyden ved inngangen 32 m. Åpningen på hulen er nærmest rektangulær (se fig. 3.159.).



Figur 3.160. Lokalitetskart over Træna (Sanna).

3. Raudhellaren ligger 150 m SV for Kirkhellaren, med åpningen mot vest. Foran åpningen ligger det en større, 4 m høy rasvoll. Høyden på hulen er ved åpningen ca. 25 m, og bunnen av hulen ligger 52 m o.h. Hulens høyde over havet kan ikke direkte relateres til et bestemt havnivå, da mye materiale har rast ned på hulebunnen. Man ser imidlertid av høydene at havnivået må ha stått høyere enn 35 m o.h., da kysthulene ble dannet.

Hvis M.G. har ligget 87 m o.h. er det sannsynlig at hulene er dannet etter at området ble isfritt etter siste istid i Sen Weichsel. Hulene kan imidlertid være eldre, og huledannelsen kan ha startet opp i tidlige istider eller isfrie perioder.

Foretatte inngrep: Ingen.

Merknad: På Sanna har man det eneste godt utviklete strandvollfeltet som er tatt med i verneplanen for Nordland, og andre større, sammenhengende strandvollfelt er ennå ikke beskrevet i litteraturen, eller funnet under befarings i 1985 - 1986.

Kysthulene er svært interessante, og er svært velegnet til bruk i undervisning, også på grunnskolenivå. Øyen er med sine strandflater, strandlinjer og mange kysthuler i fjellfoten, svært særpreget og i landssammenheng unik.

Også i arkeologisk sammenheng er hulene bevaringsverdige. Både i Kirkhellaren og Raudhellaren er det påvist boplasser fra Eldre og Yngre steinalder, og spesielt Kirkhellaren er rik på fornminner.

Avgrensingen av det foreslått vernede området er vist i fig. 3.160..

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.

Lokalitetsnavn: Fisktjønnmo
Lokalitetsnr.: 101
Kommune: Rana
Koordinater - kart: 497745 - 1927 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på en større mo, ved veienden i Glomdalen, N for Langvatnets NV-side.

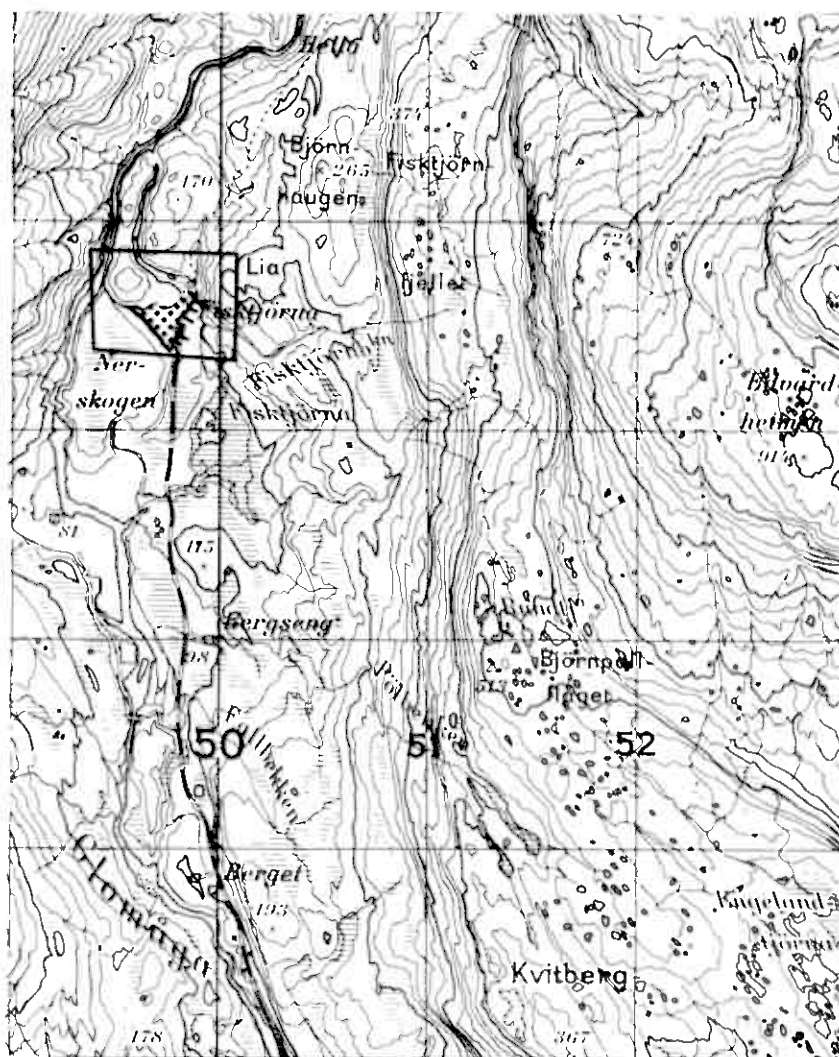
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en svært godt markert strandterrasse dannet i løsmasser, og denne er tidligere beskrevet av Grønli (1978). Terrassen ligger ca. 95 m o.h., og det tilsvarer sannsynligvis M.G. i området.

I en veiskjæring kan man se rundet - subrundet stein som tyder på marin bearbeiding i littoralsonen. Lengden på terrassen er ca. 200 m, og selve terrasseoverflaten er av begrenset omfang, ca. 200X100²m

Foretatte inngrep: Oppå selve terrassen har man et beiteområde i tilknytning til gården ved Fisktjønnmo. Veien til gården skjærer gjennom terrassen. Lokaliteten er likevel i all vesentlig grad uberørt, da inngrepene ikke har forringet terrasseformen i nevneverdig grad.

Merknad: Selve terrassen er svært godt utviklet, og er et skoleeksempel på en strandterrasse i løsmasser. Det er også interessant at M.G. ligger såpass lavt i området. Sannsynligvis har en isrest fra Svartisen ligget over området etter at hovedisen trakk seg tilbake, og dermed har avsetningene i området blitt marint bearbeidet først etter at isen trakk seg tilbake mot områdene i N, der Svartisen nå ligger.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.161. Lokalitetskart over Fisktjønnmo.

Lokalitetsnavn: Blakkåheia
Lokalitetsnr.: 102
Kommune: Rana
Koordinater - kart: 687 719 - 2027 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ved Blakkåheia, ved utmunningen av Blakkåga, der elva møter Raudvassåga. Ved lokaliteten har man en større mo og i overkant av denne har man en serie med terrasser som ligger oppå hverandre.

Geologisk beskrivelse: Vest for Blakkåga har man en større terrasse, ca. 75 m o.h., sannsynligvis dannet i nærheten av innlandsisen. Sedimentene er sorterte, og består hovedsaklig av grusig sand og er avsatt i et breranddelta. Laminaene i foresetlagene faller ned mot SV. Fallretningen indikerer en transportretning mot SV, og breen må følgelig ha kommet fra SV, ned Blakkådalen. I toppen sees horisontalt-liggende topsetlag, med en stor andel stein i lagene. Terrassen er mektig, med en tykkelse på ca. 25 m, og er avflatet i toppen. Etter at isen trakk seg tilbake har havet fulgt på og i toppen er sedimenter bearbeidet av havet, muligens med en viss fluvial påvirkning. Topsetlagene er yngre enn foresetlagene og er dannet som horisontale laminae enten i et strandsone- eller fluvialt miljø.

Øst for Blakkåga har man 5 ovenpåliggende strandterrasser (fig. 3.162.) dannet i løsmasser. Den øverste terrassen ligger i underkant av 100 m o.h., og må være dannet før terrassen i vestsida, da den ligger høyere. Terrassene må ha blitt dannet ved et stadig lavere havnivå og enten er hver terrassekant et resultat av marin abrasjon med dannelse av strandterrasser, eller er hver terrassekant en elveterasse dannet av en elv som har skåret seg ned ved et stadig lavere havnivå. Også hvis det siste er tilfelle er høyden av hver terrasse styrt av et tilsvarende havnivå.

Foretatte inngrep: En kjerrevei går i østkant av deltaet på vestsida av Blakkåga, og i vestkant av akkumulasjonene er det bebyggelse, som delvis berører dets vestsida. Ellers er området lite berørt.

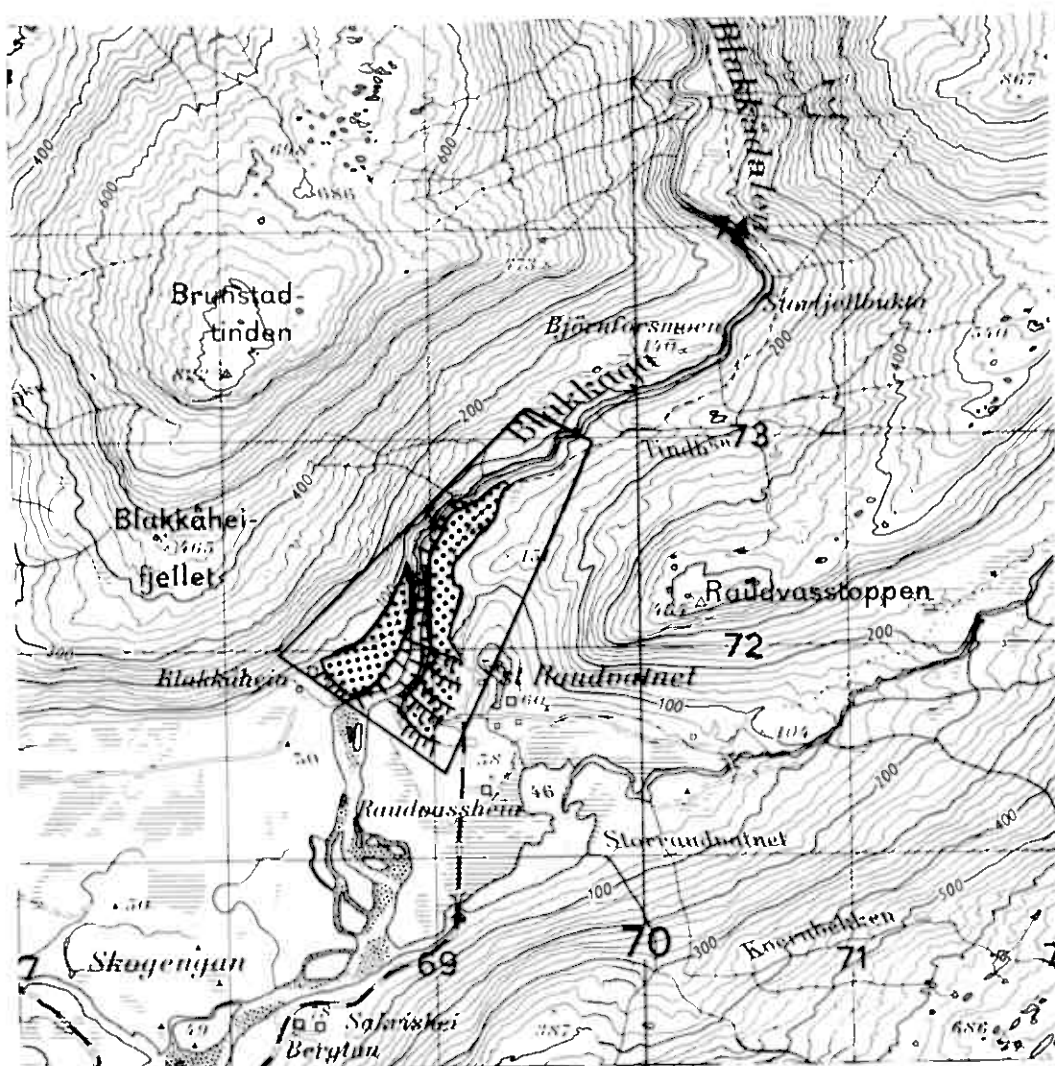
Merknad: Strandterrassene øst for Blakkåga, er svært velutviklede, og er godt egnet som ekskursjonsmål. Med sine mange ovenpåliggende terrasser kommer det tydelig fram hvordan havnivået stadig må ha sunket, med dannelse av terrasser i en stadig lavere høyde.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.162.
Foto av 4 av 5
terrasser som
ligger over
hverandre på
østsida av
Blakkåga, tatt
mot ØSØ.

Figur 3.163. Lokalitetskart over Blakkåhei.



Lokalitetsnavn: Østerdalsisen
Lokalitetsnr.: 103
Kommune: Rana
Koordinater - kart: 590 780 - 1928 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i S-siden av Svartisen, i området der Østerdalsisen, en bretunge til Svartisen, munner ut i Østerdalen og går ut i Østerdalsvatnet.

Geologisk beskrivelse: I området har man resent glasierasjon og sedimenter avsatt i historisk tid (glasifluviale og glasilakustrine avsetninger).

Omkring år 1750 fikk man en klimaforverring og breen rykket fram og det ble avsatt sanduravsetninger ved et tidligere passpunkt i V, mellom Østerdalsvatnet og Østerdalen. Dette passpunktet ble forlatt da dreneringen fra breen skiftet retning i 1961 (se videre beskrivelse) (Theakstone 1965). I 1940 fikk man en periode med flom under isen og vannet drenerte for kortere tid ned Svartisdalen (noe som førte til store ødeleggelser).

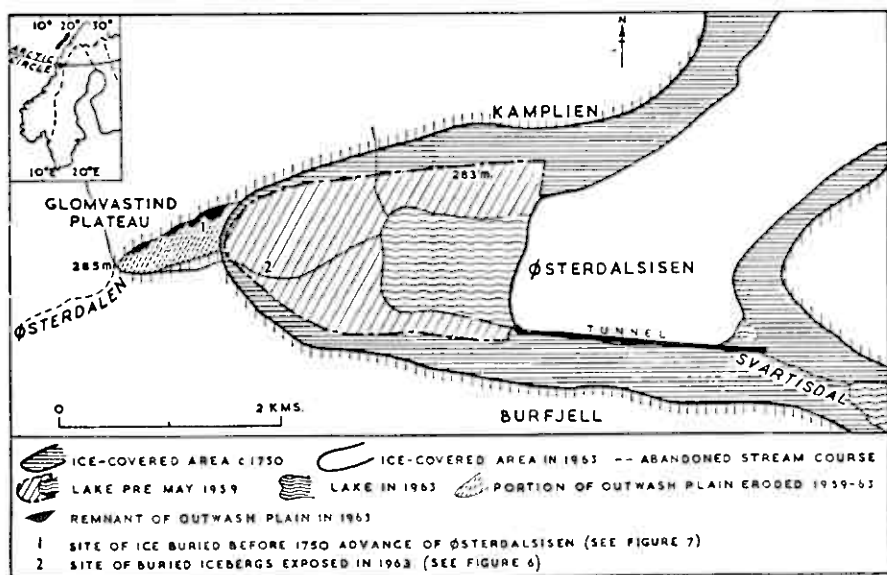
Som sagt drenerte smeltevannet før 1961 ned i V, ned Østerdalen, og passpunktet lå 285 m o.h.. Byggingen av en underjordisk tunnell fra vannet og ned Svartisdalen i 1959 har senket vannstanden i vatnet til 208 m o.h., slik at sedimentene ved passpunktet nå er tørrlagt. Smeltevannselva har så skåret seg ned i løsmassene som ble avsatt opp til passpunktet, og rester av disse sedimentene ligger nå N for vatnet. Etter snøsmeltingen 1961 skiftet elveløpet fra vannet retning og vannet drenerer nå ned Svartisdalen.

I de tørrlagte sedimentene ved passpunktet ser man i snitt at man øverst har sanduravsetninger (fra ca. år 1750), over glasilakustrine avsetninger. De glasilakustrine avsetningene har opprinnelig vært varvige, der finkornige sedimenter har blitt avsatt i et lag om vinteren når sedimenttilførselen var liten, og grovkornige sedimenter blitt avsatt i et lag om sommeren når sedimenttilførselen har vært større. På grunn av økt trykk fra de overliggende sanduravsetningene, har de varvige sedimentene under blitt deformerte med dannelsen av såkalte konvoluttlaminae.

Foretatte inngrep: En tursti går opp langs elva mellom Svartisvatnet og Østerdalsvatnet, noe som ikke forringer lokaliteten.

Merknad: Området er et kjent turistmål, og er sammen med lokalitet 97 svært godt egnet til ekskursjonsformål for å se på resent glasierasjon, da begge stedene er lett tilgjengelig. De lakustrine sedimentene med deformerte lag er av stor faglig interesse.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.164. Kart over Østerdalsisen, hentet fra Theakstone 1965 (outwash - plain = sandurflate).

Lokalitetsnavn: Alteren
Lokalitetsnr.: 104
Kommune: Rana
Koordinater - kart: 550570 - 1927 I

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger mellom Langvatn og Ranafjorden, og inkluderer store deler av dalbunnen ved Slettaelva.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man et større breelvdelta, som fyller store deler av dalføret ved Slettaelva. Deltaets overflate har en lengde på ca. 3,5 km, og er ca. 800 m på det bredeste.

Proksimalsiden på deltaet heller svakt ned i N, med et fall på 50 m på 1,5 km. Deltaets overflate er relativt plantliggende i midtre deler mens den distale skråningen har et relativt stort fall.

Området er tidligere beskrevet av Lassila (1984). Ved detaljkartlegging har han funnet ut at det over de glasifluviale avsetningene i topsetlagene i midtre og distale deler av deltaet, er moreneavsetninger avsatt av en reaktivert is. Såkalte eksotiske klaster (allokton materiale), det vil si materiale som har blitt fraktet et stykke, har han påvist på grunnlag av mekaniske parametre. Materialet i morenen er fraktet ca. 5 km. Morenesedimentene er sannsynligvis avsatt i Preboreal tid, eventuelt tidligere, hvis isen har rykket raskere tilbake i området, på grunn av kalving.

Det er ikke observert glasitektonikk i topsetlagene, og det kan tyde på at isen

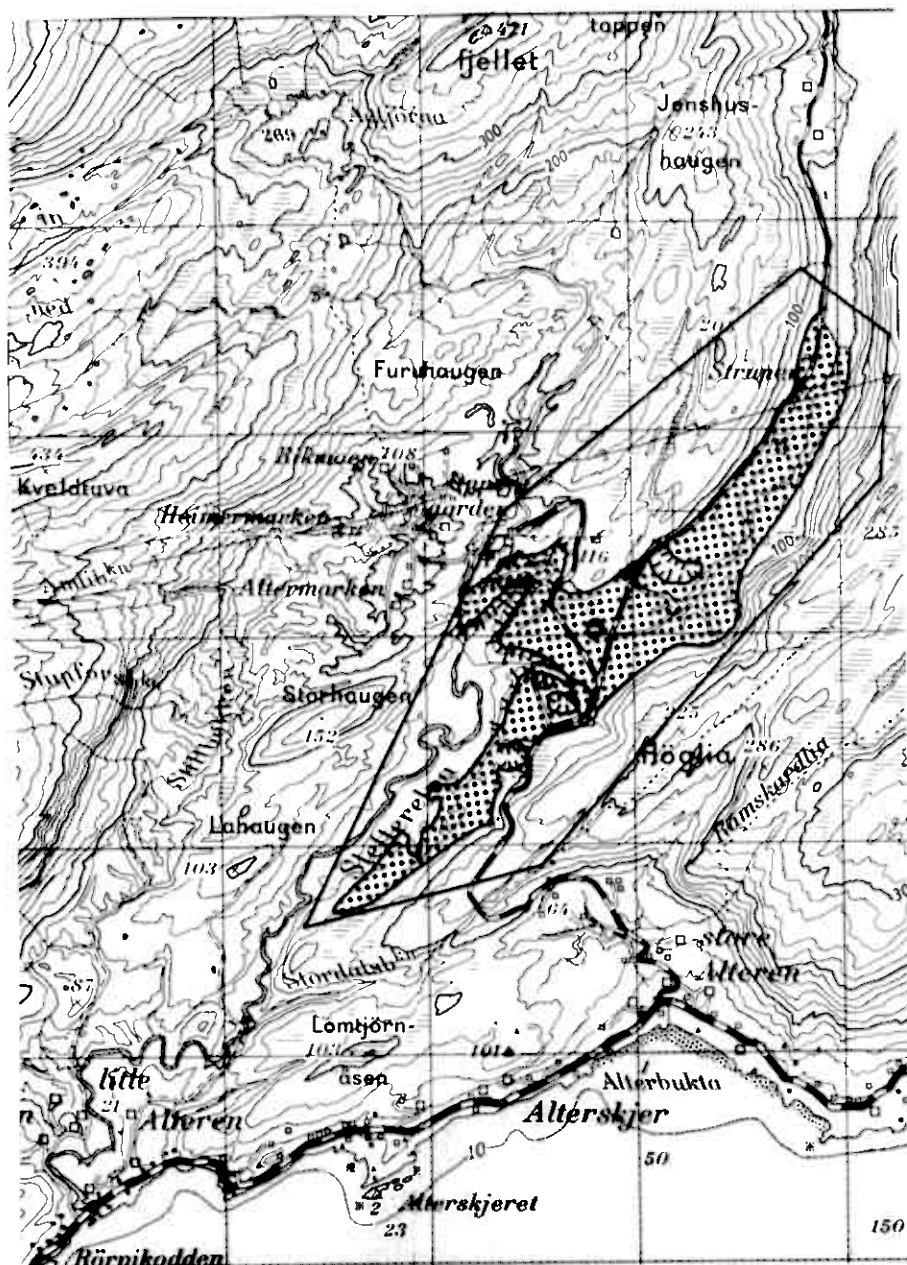


Figur 3.165. Detaljfoto av de parallellaminerte delta-foresetavsetningene ved Alteren.

som har gått over sedimentene, ikke har vært mektig. Foresetlagene i deltaet er ualminnelig godt utviklet, noe som sees i snitt i et av grustakene (se fig. 3.165.).

Proksimalt i deltaet har man underst glasi-marine avsetninger avsatt distalt for breen. Over har man leirrik, gråfarget moreneavsetning, avsatt av den fremrykende breen, og øverst marin leire, avsatt etter at området ble deglasiert.

Etter avsetningen av breelvdelta-avsetningene, har smeltevannselva skiftet løp til området hvor Ranaelva nå går, og deltaavsetningene har derfor bare i mindre grad blitt påvirket av postglasial erosjon.



Figur 3.166.
Lokalitetskart
over Alteren.

Foretatte inngrep: Fire grustak finnes i deltaet, og berører store deler av deltaet. I tillegg ligger det gårdsbruk oppå kanten av deltaavsetningene.

Merknad: Lokalitetens delta er svært godt utviklet, og er av imponerende dimensjoner, og egner seg svært godt i eksursjonsøyemed, da det er et godt typeeksempel på iskontaktdeltaer. I tillegg er lokaliteten faglig interessant, hvor det er påvist alloktone sedimenter i toppen av deltaet, dannet av en reaktivert is.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Lokalitetsnavn: Hemnesberget
Lokalitetsnr.: 105
Kommune: Hemnes
Koordinater - kart: 393452 - 1927 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ute på strandflaten ved Hemnes/Hemnesberget, vest for et fjellområde på halvøya ved Hemnes.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randmorene, som tidligere er kartlagt av Andersen et al. (1981, 1982). En C-14 datering viser at randmorenen er dannet 9460 år B.P., og tilhører derfor Andersen et al.'s D-stadie. Selve randmorenen har en konveks form, noe som tyder på at breen må ha ligget Ø for randmorenen når denne ble avsatt. Dette stemmer bra med den regionale utbredelsen til innlandsisen.

Spesielt midtre og nordlige deler av randmorenen er godt markerte, men er noe dårligere markert i SØ. Randavsetningen er ca. 2,5 km lang.

Foretatte inngrep: Området er bebygget i randmorenens nordlige del. I midtre deler ligger en fabrikk, mens de sørlige delene av randmorenen er uberørte.

Merknad: Selv om store deler av lokaliteten er berørt har likevel randmorenen beholdt sin form og hele randtrinnet bør bevares mot videre inngrep. Spesielt viktig er det å få bevart de sørlige, uberørte delen av randmorenen. Lokalitetens randtrinn er likevel ikke av samme imponerende dimensjoner som randavsetningen ved Finneidfjord.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.167. Lokalitetskart over Hemnesberget.

Lokalitetsnavn: Finneid
Lokalitetsnr.: 106
Kommune: Hemnes
Koordinater - kart: 415455 - 1927 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på eidet mellom Sørfjord og Finneidfjord og danner en barriere mellom disse 2 fjordene.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en større randavsetning som tidligere er kartlagt av Andersen et al. (1981, 1982) og Grønli.

Randavsetningen er iallefall delvis bygget opp av glasifluvialt materiale, avsatt i et iskontaktdelta. I sørsiden kan man i et mindre grustak se foresetlag, som faller ned mot S. Helningsretningen tyder på at isen har ligget i N og transportert materiale mot S, noe som og er antydnet i Andersen et al's (1981) oversiktskart over randavsetningene i fylket. Toppen av randavsetningen er blokkrik. Både i sørsida og nordsida heller overflaten relativt bratt. Randavsetningen er svært mektig, med en sedimentmektighet på ca. 60 m.

Foretatte inngrep: I randavsetningens østside har man bebyggelse til Finneids tettsted. I vestsiden er lokaliteten tildels uberørt (fig. 3.168.).

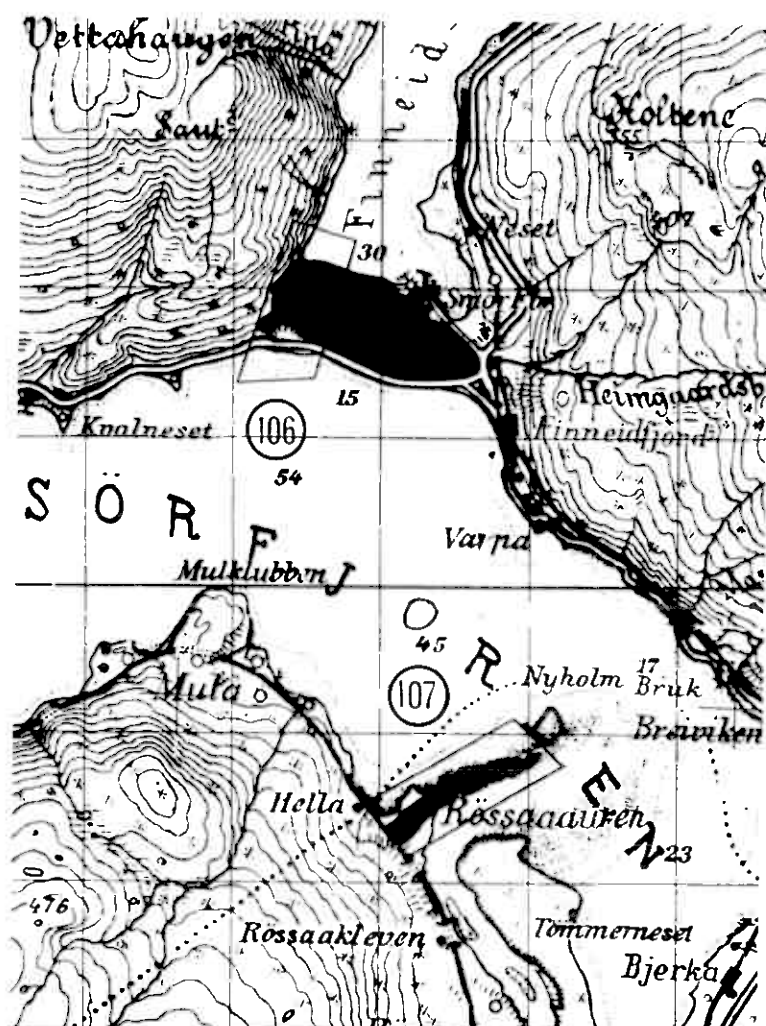
Merknad: Lokaliteten er svært godt markert og er av imponerende dimensjoner og er svært godt markert i terrenget. Randavsetningen er den best markerte avsetningen tilhørende D - stadiet i regionen, og lokaliteten er svært verneverdig. Spesielt de vestlige, uberørte delene bør vernes mot videre inngrep (se avgrensing i oversiktskart). Lokalitetens verneverdi er sterkt redusert på grunn av bebyggelsen.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Fig. 3.168.
Oversiktsfoto
over den vest-
lige, relativt
uberørte delen
av Finneid -
avsetningen,
tatt mot S.

Figur 3.169.
Lokalitetskart
over Finneid
(106) og Røsså
(107).



Lokalitetsnavn: Røsså
Lokalitetsnr.: 107
Kommune: Hemnes
Koordinater - kart: 455387 - 1927 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ute på en odde, som går ut i Sørfjordens SV-side. Odden er ca. 1 km lang og går i retningen VSV - NNØ (fig. 3.169.).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randavsetning, som har bygget seg ut og i dag utgjør odden ved Røsså. Avsetningen er avflatet i toppen, og er tydelig marint bearbeidet. Randtrinnet er blant annet tegnet inn av Andersen et al. (1981) og Andersen et al. (1982). Randavsetningen er sannsynligvis avsatt 9400 - 9500 år B.P., og er med andre ord av Preboreal alder (D-stadiet).

Foretatte inngrep: Ved lokaliteten har man gårdsdrift, og også oppdyrket mark.

Merknad: I dette området har man flere randavsetninger av tilsvarende alder, bl.a. ved Hemnes og Finneidfjord, og disse randavsetningene er bedre markert. Randavsetningen ved Røsså er derfor ikke like bevaringsverdig som de andre avsetningene. Området er sentralt for å kunne rekonstruere israndposisjonen i slutten av siste istid.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe III.

Lokalitetsnavn: Angersneset
Lokalitetsnr.: 108
Kommune: Leirfjord
Koordinater - kart: 950297 - 1827 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ytterst på Angersneset, ut mot Ulvangerfjorden, nord for Sandessjøen. Området er tidligere beskrevet av Andersen et al. (1982).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en 500 m lang endemorene, ca. 100 m bred og 4 - 8 m høy, som i sin NØ - side ender i fjellsiden. Et snitt i moreneavsetningen (fig. 3.170.) viser en relativt kompleks lagning.

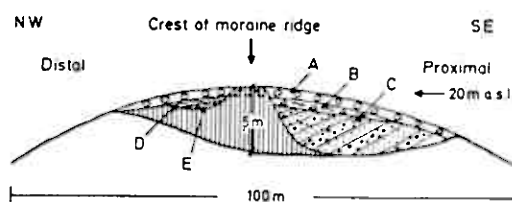
Øverst sees et lag med grus og stein (enhet A), som er marint bearbeidet. Under har man leire i endemoreneavsetningen (enhet D og E), og 2 dateringer av skjellrester i forskjellige deler av morenen/glasimarine leiren viser en alder på henholdsvis 10460 og 10540 år B.P.. Under ligger det foresetlag (enhet C), som er datert til 11600 år B.P..

Avsetningsforløp: Etter en periode med sedimentasjon av de glasifluviale deltaavsetninger. Ved en videre tilbaketrekning av isen har man fått avsatt den glasimarine leiren. Ved en klimaforverring i Yngre Dryas har isen igjen rykket fram og avsatt de øverste avsetningene, ca. 10500 år B.P. (Yngre Dryas). I følge Andersen et al. må den nordlige siden av det han har kalt Leirfjordbreen ha ligget over de sørlige bratte helningene over Lifjellene og avsatt randavsetningen ved Angersneset. Randavsetningen tilhører B - stadiets randavsetninger.

Foretatte inngrep: Store deler av sedimentene i randavsetningen er ført vekk i et grustak, og bare enkelte deler av randmorenen, innerst ved fjellfoten er ennå bevart.

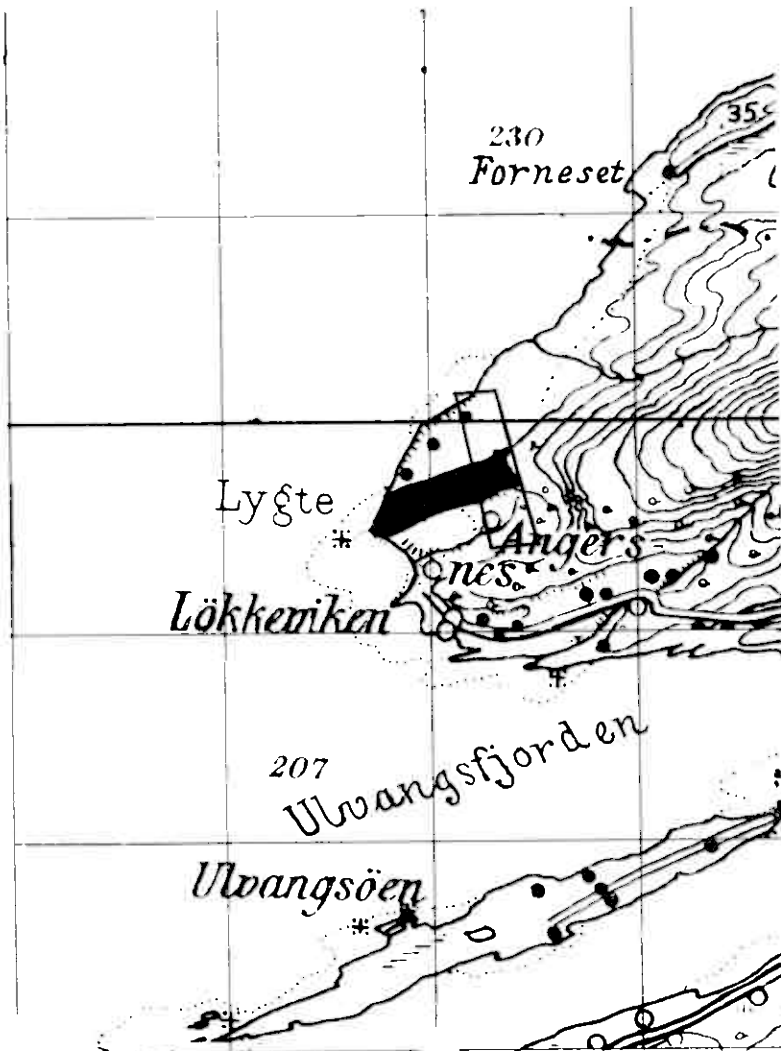
Merknad: Selv om store deler av randmorenen allerede er ødelagt, er det viktig å få bevart de østligste, uberørte delene av randmorenen, da lokaliteten er av stor faglig interesse. Randavsetningen er absolutt datert og lokaliteten er derfor av forskningsmessig stor betydning.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.170. Snitt i randavsetningen ved Angersnes, der tegnforklaringen er i teksten (etter Andersen et al. 1982).

Figur 3.171. Lokalitetskart
over Angersneset.



Lokalitetsnavn: Bruneseet/Fagervika
Lokalitetsnr.: 109
Kommune: Leirfjord
Koordinater - kart: 018360 - 1827 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i NV-enden av halvøya mellom Ranafjord og Leirfjord.

Geologisk beskrivelse: Følgende beskrivelse bygger på en publisasjon av Andersen et al. (1982), som har kartlagt området.

Man har i området glasmarin leire med mollusker, glasifluviale avsetninger, randmorener og strandlinger.

Ved Bruneseet har man en randmorene. Randmorenen fortsetter ut i Ranafjorden, og går i land igjen på Huglneet på øya Hugla, og er i fjorden kartlagt ved hjelp av seismikk.

Proksimalt for Bruneseet, i et snitt i sedimentene, ved en mindre høyde (avmerket som A i oversiktskartet) har man underst skjellførende siltig leire, der molluskene (*Portlandica arctica*) er C-14 datert til 11210 år B.P. (T-3084). Over har man ikke-skjellførende leirig silt, også marint avsatt. I toppen har man glasifluviale avsetninger. Samme sedimentstratigrafi ble også observert i andre terrasser.

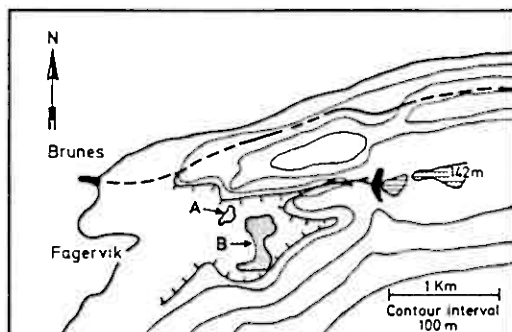
En strandlinje er observert, og ligger 90 m o.h..

Mer proksimalt har man et vann som er demmet opp av en endemorene. Endemorenen er sannsynligvis av samme alder som de glasifluviale avsetningene distalt for denne morenen. Både morenen og de glasifluviale avsetningene er avsatt før randmorenen ved Bruneseet, som antagelig er avsatt i Yngre Dryas (og tilhører B - stadiet), men etter 11210 år B.P..

Foretatte inngrep: Da veien til lokaliteten var sperret på grunn av veiarbeide, ble ikke lokaliteten befart sommeren 1986, og det er usikkert om veibygging har berørt den tidligere uberørte lokaliteten.

Merknad: Innen et mindre, avgrenset område har man mange forskjellige avsetningsformer, med en interessant avsetningshistorie, der en alderdatering av skjell gir en maksimumsalder på de glasiogene avsetningene. Hele området bør i sin helhet vernes mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.172. Lokalitetskart over Fagervik - Bruneseet, der det ved punkt A er påvist *Portlandica arctica* og ved B ligger det en terrasse med glasifluvial grus.

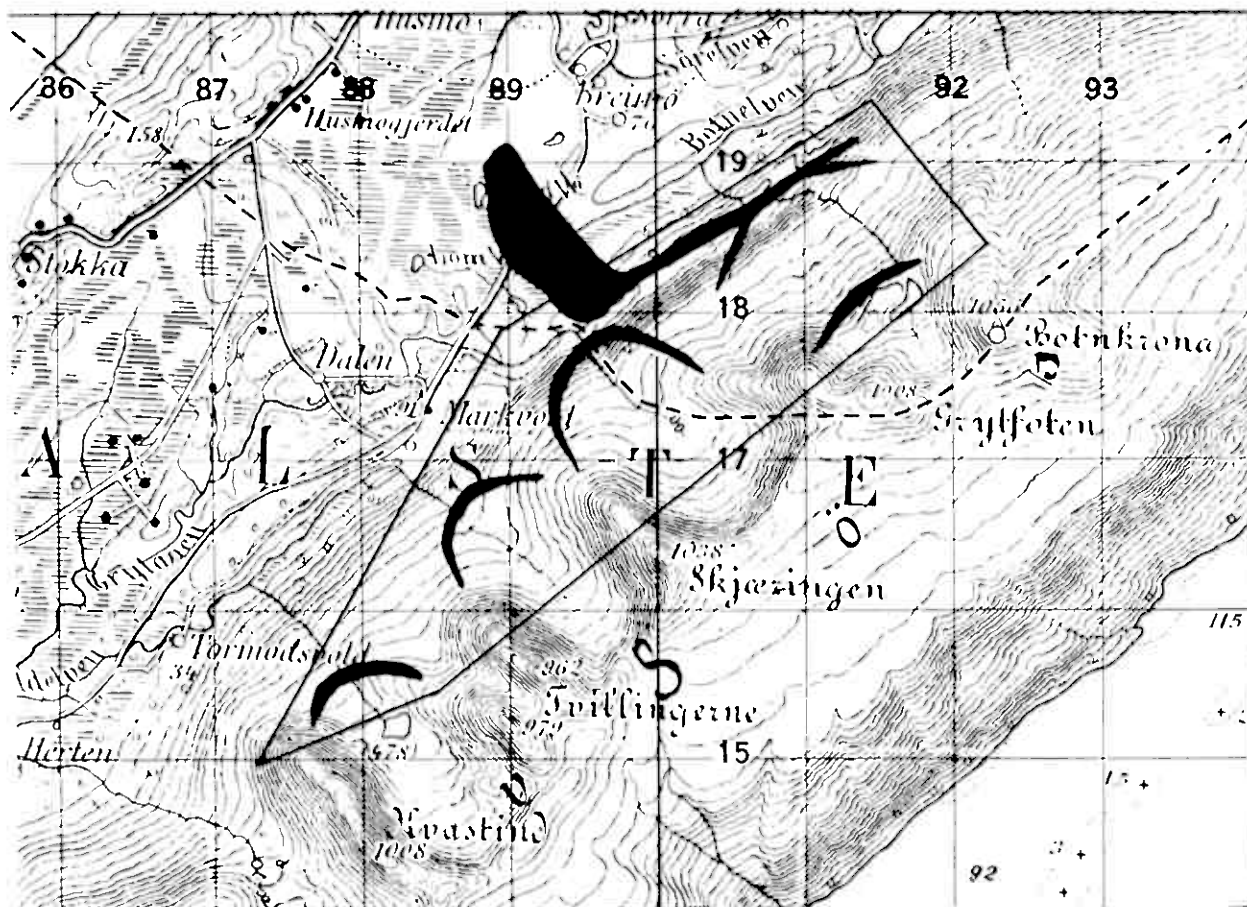
Koordinater - kart: 894184 - 1826 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger NØ for de 7 søstre, på øya Alsten, ved foten av fjellkomplekset, på en større, 2 km bred og 8 km lang strandflate. I V er strandflaten avgrenset av åser i vestkant av øya.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en større randavsetning avsatt av innlandsisen, og flere randmorener avsatt av botnbreer. Området er tidligere kartlagt av Andersen et al. (1982).

I botner i NØ - kant av de 7 søstre ligger flere mindre, relativt dårlig markerte randmorener, som i følge Andersen et al. (1981) tilhører B-stadiets avsetninger, avsatt av breutløpere til innlandsisen. En av botnbremorenene i Ø er avsatt oppå lateralmorenen ved Breimo, som også er avsatt i Yngre Dryas (se fig. 3.173.). Dette tyder på at botnbreen(e) også har vært aktiv etter Yngre Dryas.

Ved Breimo har man en ca. 400 m bred og 10 m dyp randavsetning (fig. 3.174.), bestående av marint bearbeidet morenemateriale, avsatt av en brearm som har



Figur 3.173. Oversiktskart over Breimo.

gått ut Leirfjorden - Botnfjorden. I toppen har man avsatt lagdelt strandgrus. Under har man lagdelte sedimenter, der enkelte av lagene viser en bratt helning. Andersen et al. mener at den store helningen på enkelte av lagene kan skyldes glasitektikk, da de har observert lag som nærmest er vertikale. Imidlertid skulle lagdelingen av sedimentene tyde på at materialet er vannavsatt, enten som glasifluviale deltaavsetninger eller i littoralsonen, som lavvinklede plane parallelle laminae.

I SØ er randmorenen relativt blokkrik. Andersen et al. har også observert en sidemorene til randavsetningen ved Breimo, som går i den sørøstlige fjellsiden. De har målt en gradient på sidemorenen på 60 - 80 m/km, med fallretning mot SØ.

Foretatte inngrep: Store deler av Breimomorenen er ødelagt, der store grustak er anlagt i avsetningene. Imidlertid er den sørvestlige delen ennå uberørt.

Merknad: Selve morenen ved Breimo er av store dimensjoner, med stor mektighet og stor arealmessig utbredelse. Lokaliteten er også av stor faglig interesse, med både lokalavsatte randmorener og avsetninger fra innlandsisen innen et mindre område. Dessuten er de glasitektisk påvirkete sedimentene svært interessante. Da grustakene i området fortsatt er i aktiv drift, er det sannsynligvis bare realistisk å få et vern av de SØ - lige delene (se verneforslag i fig. 3.173.) av Breimomorenen og i tillegg de lokalavsatte randmorenene.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.174. Oversiktsbilde tatt av Breimomorenen mot ØNØ.

Koordinater - kart: 818105 - 1826 IV

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger SV for Alstadhaug og S for Alstadhaug kirke. Det omtalte området er i Ø avgrenset av riksvei 17 og i V av Alstadhaugfjorden.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en bred, 4 - 6 m høy randmorene, noe avflatet i toppen. Randavsetningen er i følge Andersen et al. (1982) avsatt i Yngre Dryas, og tilhører det de har kalt Tjøtta - stadiet (B-stadiet).

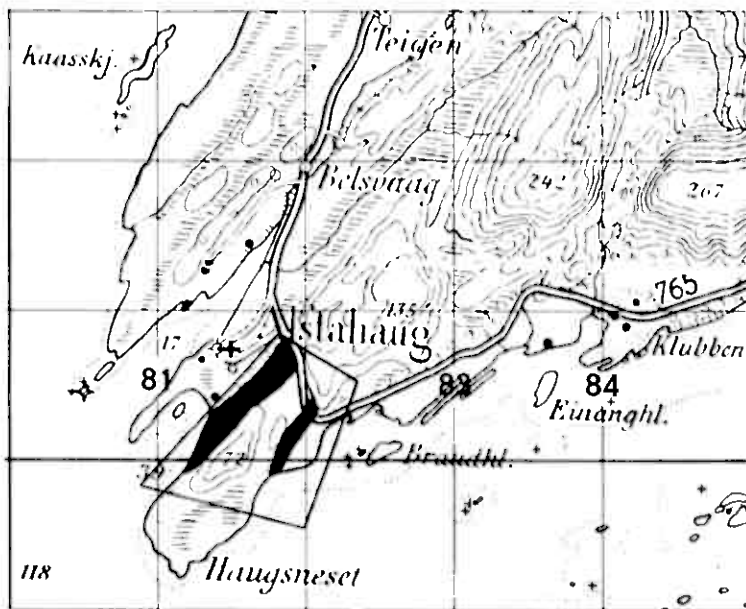
Randmorenen er noe dårlig markert. Morenmaterialet er avsatt i en tydelig ryggform. I veiskjæringen til riksveien ser man relativt usorterte sedimenter, men finfraksjonen (silt og leire) mangler. NV for den relativt godt markerte randmorenen i Ø, har man rett S for Alstadhaug kirke en bred, noe utflytende randmorenesone.

Ca. 300 m fra morenen, i en veiskjæring, har Andersen et al. funnet mollusker (*Portlandica arctica*).

Foretatte inngrep: Som nevnt skjærer riksvei 17 gjennom morenen. Ellers er lokalitetens avsetninger uberørte.

Merknad: På Tjøtta har man en randmorene av samme alder som også er bedre markert, og som derfor bør gis en høyere verneverdi. I en lokal sammenheng er imidlertid lokaliteten interessant, og kan brukes for eksempel til undervisningsformål.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe III.



Figur 3.175.
Lokalitetskart
over Alstad-
haug.

Lokalitetsnavn: Tjøtta
Lokalitetsnr.: 112
Kommune: Tjøtta
Koordinater - kart: 815028 - 1826 IV

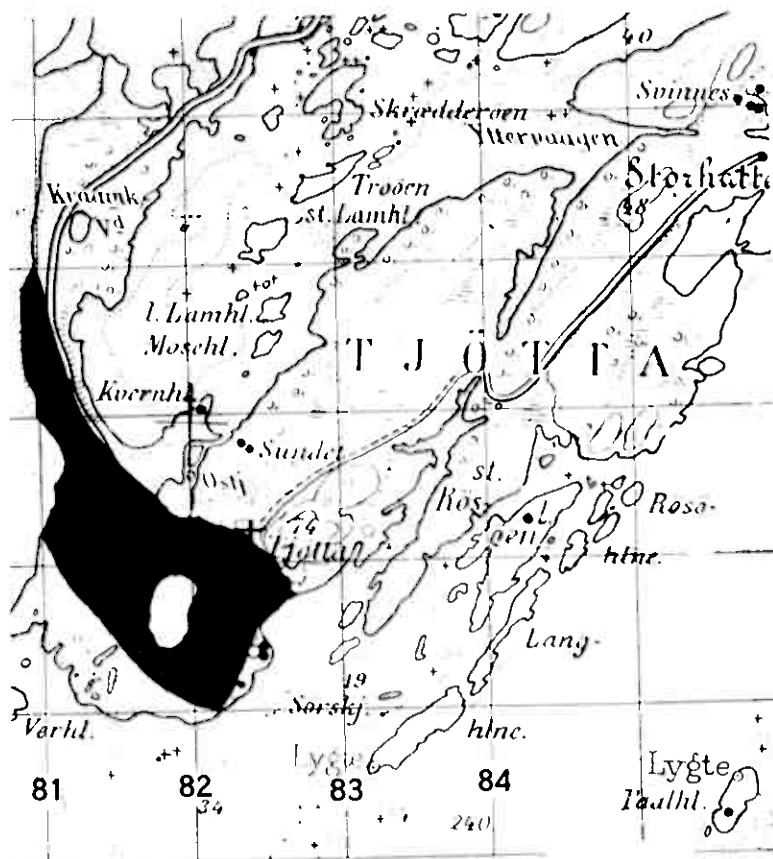
Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i den vestlige delen av Tjøtta i et relativt flattliggende og bredt strandflatelandskap, typisk for landskapet på Helgelandskysten.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en opptil 1 km bred randmorene-sone. Randmorenen er relativt flattliggende og viser tydelig tegn på å være marint bearbeidet. Andersen et al. mener at Tjøtta - morenen er avsatt i fronten av en bred breutløper, som dekket Vefsnfjorden og beveget seg i en SV - lig retning. Sparkerprofiler (lettseismikk) er kjørt over Tjøttamorenens submarine forlengelse mot SØ, og er i fjorden opptil 1,5 km bred, og inneholder opptil 100 m tykke enheter med moreneavsetninger.

Foretatte inngrep: Oppå randmorenen ligger deler av bebyggelsen ved Tjøtta tettsted, og flere større gårdsbruk ligger også på randmorenen. Området er i høy grad påvirket av menneskelig aktivitet.

Merknad: Selv om lokaliteten er såpass berørt, er den likevel viktig å få bevart i sin nåværende form. Lokalitetens randmorene er godt markert, og er av stor faglig interesse. Dette er en av de best bevarte randavsetningene fra Yngre Dryas i sørlige del av regionen, og stedet har gitt navn til stadiet i området (Tjøtta-stadiet).

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.176.
Lokalitetskart
over Tjøtta.

Lokalitetsnavn: Vega
Lokalitetsnr.: 113
Kommune: Vega
Koordinater - kart: 334835 - 1726 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på øya Vega, i Vega fjorden. Ved lokaliteten har man i øst en bred strandflate, men med enkelte koller "stikkende" opp. I vest har man alpint landskap med Vegetindan, Trolltindan og Gulsvåg fjell som de høyeste toppene.

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man randmorener og en mindre steinbre.

Randmoreneavsetningene er noe usammenhengende, men kan mer eller mindre følges i en lengde på 4,5 km, og er orientert i en N - S retning. Ved Asen og Morken er randavsetningen delt i to parallelle rygger, der relativt mye morenemasser er avsatt. Figur 3.177. er et oversiktsfoto over randavsetningen ved Asen. Skjellfragmenter i morenen er datert til 13400 år B.P. (Andersen et al. 1981), og det gir en maksimumsalder på randmorenen. Sannsynligvis tilhører randmorenen A - stadiet. Randavsetningen er avsatt distalt for randavsetningene tilhørende B - stadiet. Under sedimentasjonen av randtrinet på Vega, må breen ha ligget over den østlige delen av øya, og også dekket fjorden øst for øya. Skuringsstriper på Vega viser en brebevegelse mot V (Rekstad 1917).

Ved foten av Flåakslen har man en mindre steinbre, som imidlertid er liten og dårlig utviklet, avsatt i ett relativt flattliggende landskap.

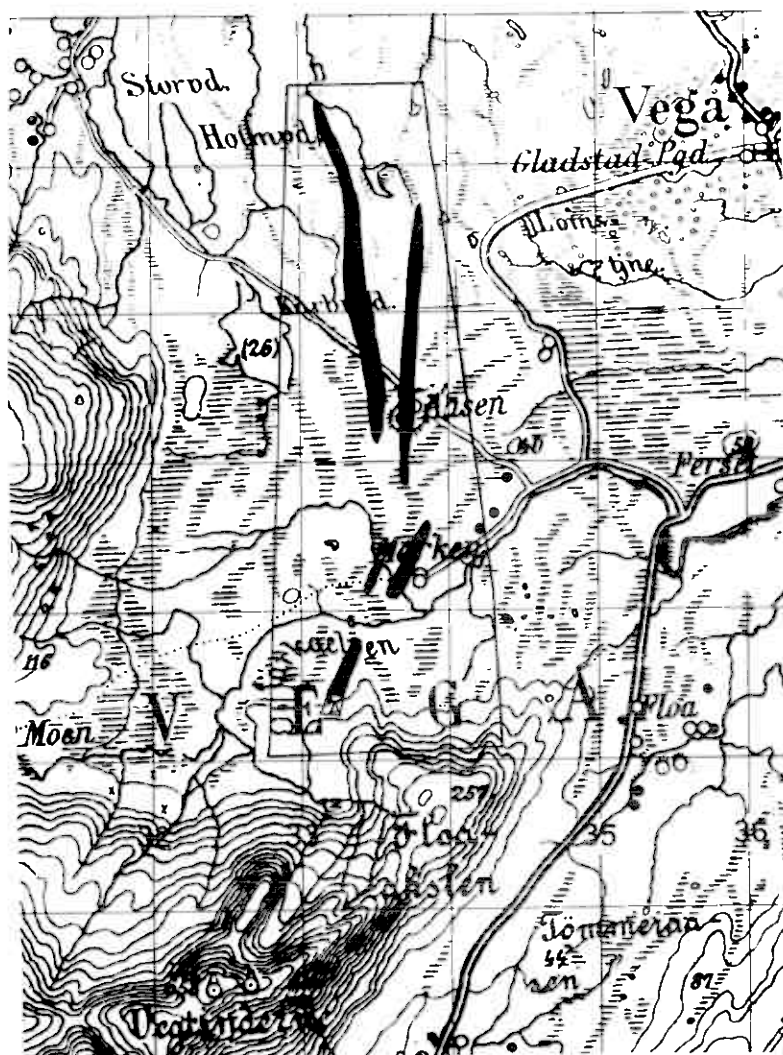
Foretatte inngrep: Ved Asen har man et grustak, og flere kjerreveger går over randavsetningene, men sett under et er området relativt uberørt.

Merknad: Randmorenen er den eldste som til nå er funnet i sørlige deler av Helgelandskysten. Det foreligger også en maksimumsdatering av morenen. Lokaliteten er derfor svært faglig interessant og er svært verneverdig.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.177.
Oversiktsfoto
over randmore-
nekomplekset
ved Asen, tatt
mot N. På av-
stand kan man
ikke se at
randavsetningen
deler seg i to
deler.



Figur 3.178.
Lokalitetskart
over Vega.

Lokalitetsnavn: Heilhornet
Lokalitetsnr.: 114
Kommune: Bindalen
Koordinater - kart: 665225 - 1725 II.

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger uveisomt til, mellom Kula og Litlhornet, ca. 5 km fra vei, øst for riksvei 17, og fjellområdet er avgrenset fra lavere-liggende områder i vest av en bratt skrent (Raufjell, Amundslia).

Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en godt markert randmorene, tilhørende B - stadiet, avsatt i Yngre Dryas.

Randmorenen er tidligere kartlagt av Svensson (1957). Randmorenen er nærmere 5 km lang og er svært godt markert på grunn av lite vegetasjon. Randmorenen ligger Ø for Kula/Litlhornet mellom 510 og 475 m o.h.. Ved Amundstjernet, som er morenedemt, ligger morenen 385 - 390 m o.h.. Der er morenavsetningen ca. 25 m mektig, og i en bekkeskjæring mellom Kula og Litlhornet er det observert sedimenttykkelser på 16 m.

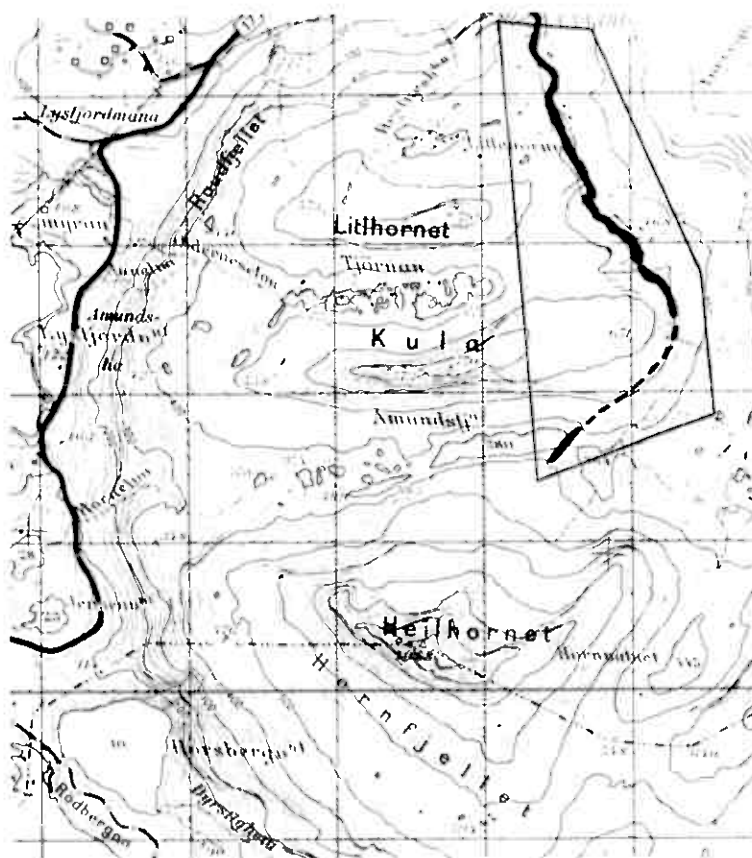
Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Lokalitetens randavsetning er svært godt markert og er av stor faglig interesse. Imidlertid ligger randmorenen svært utilgjengelig til og er derfor vurdert lavere i vernesammenheng enn randmorenen av samme alder ved lokalitet 115, som også er svært velutviklet.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.179.
Foto av randmorenen i passet mellom Kuglen og Lillehornet, tatt mot SØ. Fotoet hentet fra Svensson (1957).



Lokalitetsnavn: Lysfjordmana
Lokalitetsnr.: 115
Kommune: Bindalen
Koordinater - kart: 237635 - 1725 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger vest for skrenten Raufjell - Amundslia, på toppen av eidet mellom Lysfjord og Kjelda.

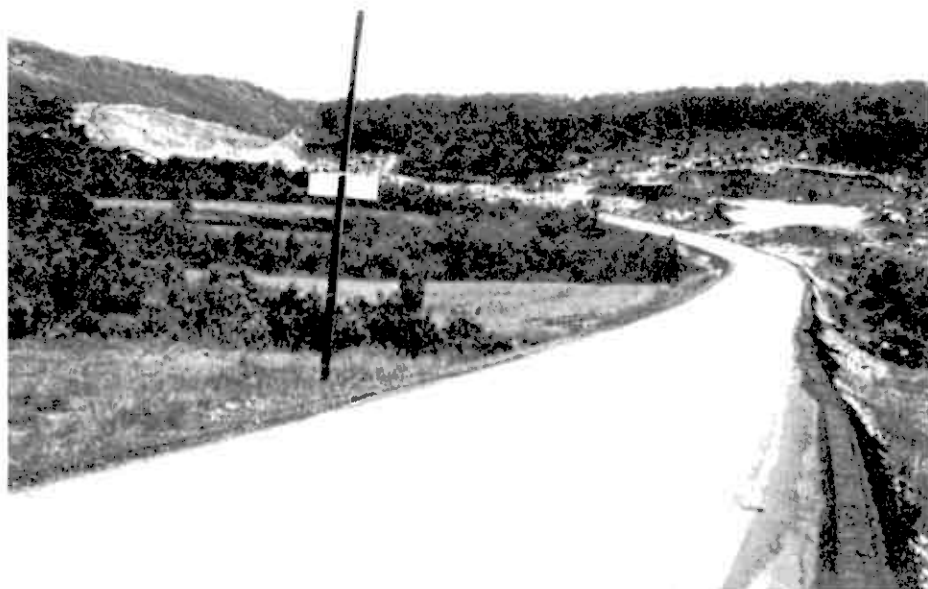
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man en randmorene tilhørende B-stadiet, som tidligere er kartlagt av Rekstad (1917) og er inntegnet i oversiktskart til Andersen et al. (1981). Morenen er av imponerende dimensjoner, med en høyde på ca. 40 m. Bredden er ca. 150 m og morenen har en lengdestrekning på ca. 1,5 km, og er orientert i en VNV - ØSØ retning. Materialet i morenen (i grustaket i sørlige del av randmorenen) er usortert og viser ikke tegn på marin bearbeiding. Sett ovenfra er randavsetningen svakt konkav mot N. Det tyder på at innlandisen må ha ligget i nordkant av morenen. Fallet i proksimalsiden, N - siden, er slakere enn fallet i distalsiden, S - siden. Avgrensingen av randmorenen er noe mer diffus i nord. Det kan komme av at hellingsvinkelen i N - sida er mindre og nord for randavsetningen har man marine avsetninger. Også i N er randmorenen bearbeidet av marine prosesser, og Rekstad mener at også toppen av morenen har blitt marint bearbeidet, og avflatet i overflaten.

Ved foten av Raufjellet ligger rasmateriale, som ikke er avsatt i vifteform.

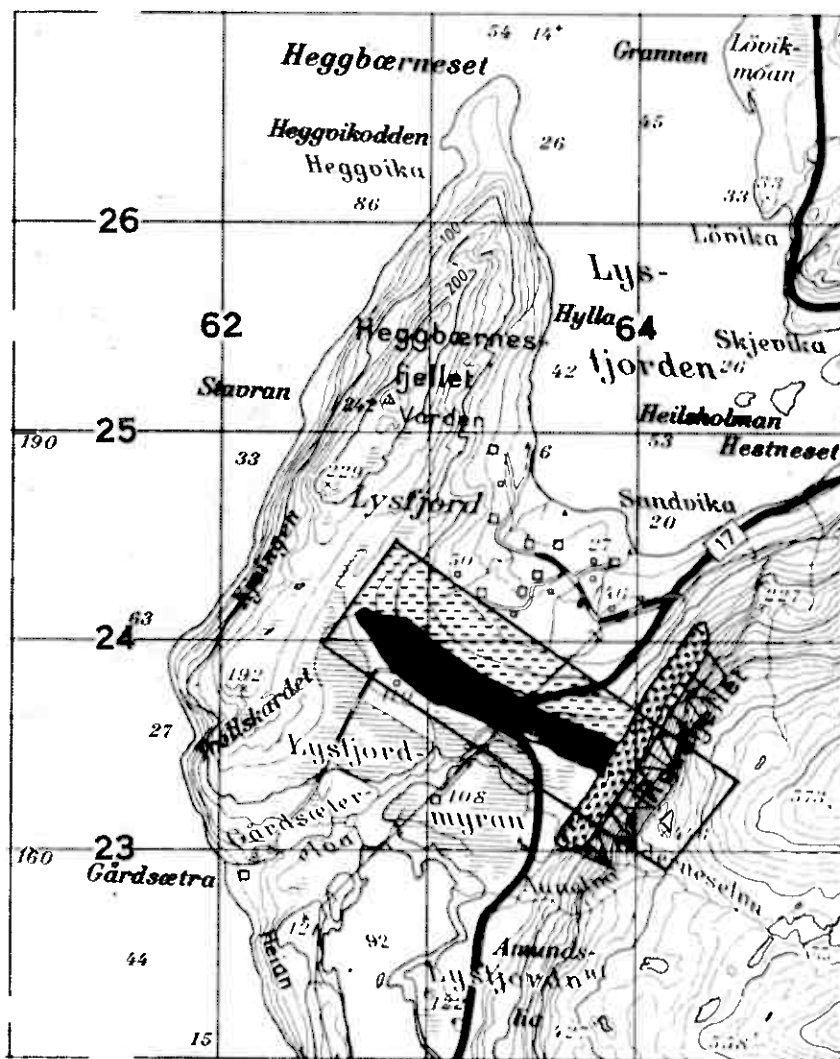
Foretatte inngrep: En vei skjærer gjennom toppen av randmorenen. Ø for vegen, i S-kant av randmorenen, ligger det et mindre grustak, men dette berører ennå ikke lokaliteten i nevneverdig grad.

Merknad: Randmorenen er svært godt markert, sannsynligvis den mektigste randmorenen i regionen, og er for en stor del uberørt. Lokaliteten er svært lett tilgjengelig og egner seg godt til eksursjonsformål.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe I.



Figur 3.181.
Fotoet er tatt
mot N av
randmorenen ved
Lysfjordmana,
der riksveien
skjærer gjennom
morenen.



Figur 3.182.
Lokalitetskart
over Lysfjord-
mana.

Lokalitetsnavn: Vassås
Lokalitetsnr.: 116
Kommune: Bindal
Koordinater - kart: 793220 - 1825 III

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger på eidet mellom Osand og Oifjord på en mindre halvøy. Overflatemorfologien er ujevn og kollete, der den høyeste toppen ligger 323 m o.h. (Mulingen).

Geologisk beskrivelse: Rekstad (1917) har tidligere nevnt at det finnes betydelige "morenemasser" ved Vassås.

Sedimentene er imidlertid avsatt i et glasifluvialt delta (se fig. 3.183.), med stor mektighet, ca. 30 m, men med et mer beskjedent overflateareal (ca. 300X400 m²). Toppen ligger ca. 70 m o.h. og overflaten er noe ujevn, og ikke helt avflatet. Overflaten er blokkrik. I et snitt i avsetningen, ser man at sedimentene er lagdelte, med foresetlag som faller ned mot V, med en fallvinkel på ca. 12 - 13 grader. Fallretningen på laminaene tyder på en transportretning mot V, noe som også tyder på at breen må ha ligget Ø for deltaavsetningen, og vannet har blitt drenert over eidet mellom Mulingen og Vassås. Sedimentene i snittet består hovedsaklig av sandig grus, med et relativt stort innhold av stein og tildels også blokk.

Foretatte inngrep: I deltaets nordside er det drift i et større grustak. Imidlertid er store deler av deltaet bevart.



Figur 3.183. Oversiktsfoto over det glasifluviale deltaet ved Vassås, tatt mot NØ.

Merknad: Deltaet er av store dimensjoner og er et godt og velutviklet eksempel på et breelvdelta av Gilbert - typen. Spesielt de sørlige, uberørte delene av deltaet bør vernes mot videre inngrep.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.



Figur 3.184.
Lokalitetskart
over Vassås.

Lokalitetsnavn: Årsand
Lokalitetsnr. 117
Kommune: Bindalen
Koordinater - kart: 657167 - 1725 II

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger ytterst på en odde, ved Årsand, der riksvei 17 er den sørlige avgrensingen av lokaliteten.

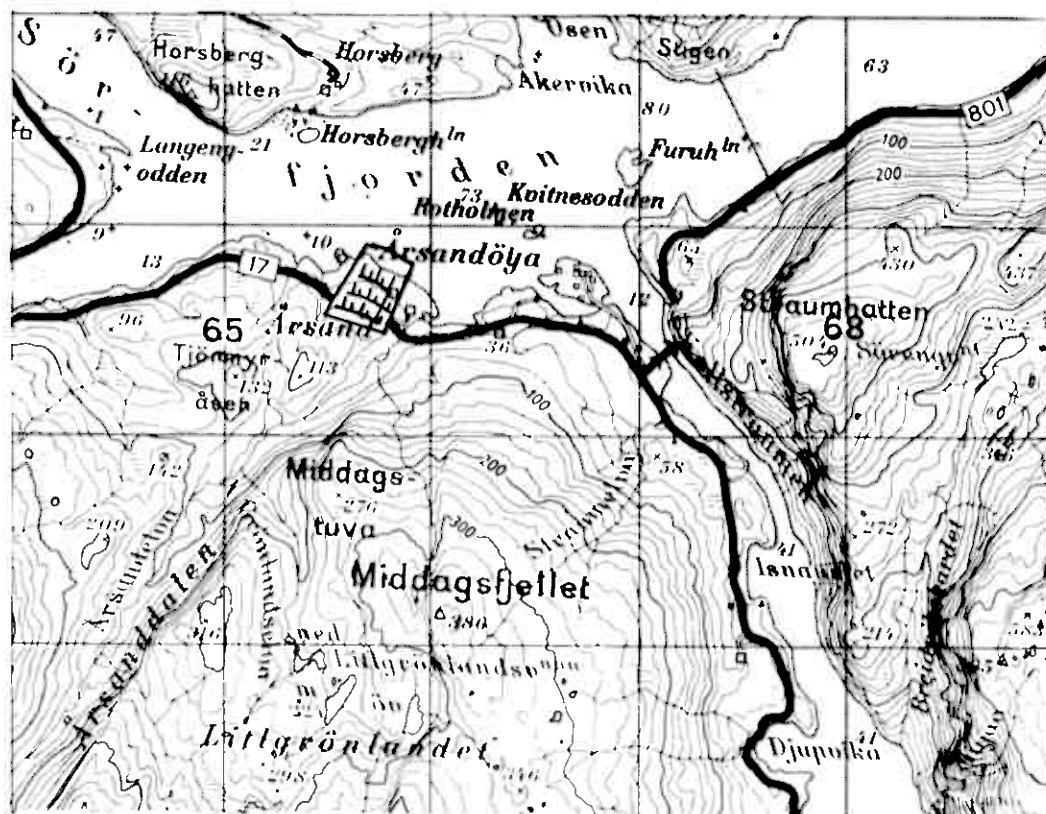
Geologisk beskrivelse: Ved lokaliteten har man 4 ovenpåliggende strandterrasser, i form av abrasjonsterrasser i løsmasser. Ved den nederste strandterrassen ligger et gårdsbruk som ligger på en større strandflate. Ovenfor gårdsbruket, mot S, har man 3 høyere liggende terrasser. Den øverste ligger ved riksveien, ca. 40 m o.h.. Denne høyden tilsvarer muligens strandlinjehøyden på Tapes-maksimum i området. De underliggende strandterrassene er dannet ved et stadig lavere havnivå, under den videre regresjonen.

Foretatte inngrep: I nedre deler ligger det et gårdsbruk, og ved den øverste terrassen er veien lagt. Disse inngrepene har imidlertid ikke ødelagt overflatemorfologien i nevneverdig grad.

Merknad: Terrassene er meget godt markerte, og selv om lokaliteten er berørt er området av stor faglig interesse, for videre studier av strandforskyvninger i området.

Verne vurdering: Prioriteringsgruppe II.

Figur. 3.185. Oversiktskart over Årsand.



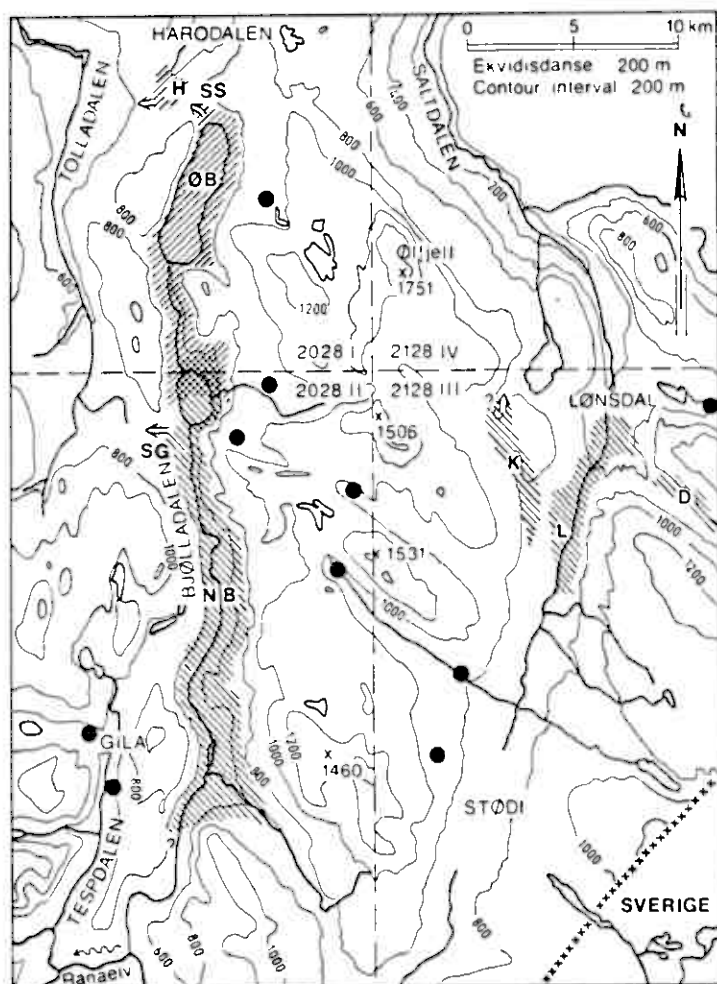
Lokalitetsnavn: Bjøllådalen
Lokalitetsnr.: 118
Kommune: Saltdal/Rana/Beiarn
Koordinater - kart: 075 130 - 2028 I - II

Områdebeskrivelse: Det aktuelle området ligger i Bjøllådalen, og er i nord avgrenset av Steinfjellet - Harodalsens S-del, og i S der Raudfjellelva munner ut i Bjøllåga, som en agnorelv til hovedelva.

Geologisk beskrivelse: Man har innen området en svært godt markert, ca. 4 mil lang randmorenerygg tilhørende E - stadiet, en kanjon, overløpass, glasilakustrine deltaavsetninger, breelvterrasser, strandlinger (seter) dannet i to høydenivåer og smeltevannsløp. Områder av spesiell interesse i vernesammenheng er listet opp av Sveian (1984 a) og Sveian & Vallevik (1983). Beliggenheten til lokalitetene er angitt med UTM-koordinater i parentes (og avmerket i fig. 3.186.).

- a. Stallogropa (995 012). Kanjon utgravd av breelver i forbindelse med isdirigert drenering fra Bjøllådalen mot Tollådalen. Overløpasset for "Nedre bresjø" like øst for kanjonen (004 009). Et pass i praktisk talt samme høyde like sør for kanjonen (996 007). Breelavsetninger omkring passene.
- b. Søre Bjøllåvatnet (015 015). Store breelvterrasser ca. 680 m o.h. ved sørenden av vatnet. De er dannet i "Nedre bresjø" foran fronten av Bjøllådalsbreen mens dreneringen gikk gjennom Stallogropa.
- c. Kjempåelva (039 958). (En km Ø for Søndre Bjøllåvatn). Lateral breelvterrasse med en rekke gamle løp på overflata. Dannet ved drenering fra dalsida (og langs isen sørfra?) mot en isrest i Bjøllådalen. Nivået tilsvarer "Nedre bresjø" (fig. 3.187.).
- d. Lappflyttarskardet (006 894). To tydelige strandlinger (seter) hvorav den øverste tilsvarer "Nedre bresjø". Den nederste er utviklet i en bresjø som hadde avløp under eller langs isen mot sør.
- e. Harodalen (010 170). Ølfjelltrinnets randmorener og terrasser fra den brede "Harodalsjøen". Overløp fra "Øvre bresjø" i Bjøllådalen med utbygging av terrasser, senere også med erosjon i en del av disse.
- f. Ølfjellryggen (075 130). En av landets største sidemorener og en del av den mer enn 40 km lange Ølfjellmorenen. Opptil 25 m høyde over det omliggende terreng.
- g. Nordenden av n. Bjøllåvatnet (025 155). Laterale smeltevannsløp mot vest i sørhellingen av Steinfjellet av eldre dato enn Ølfjelltrinnet (030 160). Små lokale overløpass mot Harodalen (020 150 - 024 155). Endemorene og delta bygd ut i "Øvre bresjø" fra Saltdalsiden under Ølfjelltrinnet (035 153). Terrasser og strandlinje med stor strandvoll dannet i "Øvre bresjø" (036 158). Passpunkt Steinskar, 766 m o.h., mot Harodalen (018 153). Esker (023 151). Resent strandvoll ved vannkanten.

Figur 3.186. Iskulingsstriper, drumliner og Preboreale randmorener ved Bjøllådalen (og Saltfjellet) (etter Sveian et al. 1979).



Figur 3.187. Skjematisk oversikt over Bresjøområdene på Saltfjellet. Rastrerte viser størst mulige utbredelser av de store bresjøene. Utløp over passområder er vist med piler. ØB = Øvre bresjø i Bjøllådalen, NB = Nedre bresjø i Bjøllådalen (etter Sveian & Vallevik 1983).

- h. Sørenden av n. Bjøllåvatnet (015 086 - 023 090). Breelvterrasse og strandlinje i fast fjell i nivå med "Øvre bresjø". Stor resent elvevifte på lavere nivå ut mot vatnet.
- i. Vidjeelv- og Vidjevattmorenene (052 110 - 080 100). Randmorener avsatt i le av det store nunatakområdet Ølfjell samtidig med "fluted surface" på bunn-

- i. Vidjeelv- og Vidjevatnmorenene (052 110 - 080 100). Randmorener avsatt i le av det store nunatakområdet Ølfjell samtidig med "fluted surface" på bunnmorenen nærmest, trolig under Misværtrinnet. Midtmorene i nordre del? Vidjevatnmorenen har spesiell haug- og ryggformet overflate.

Deglasiasjonsforløpet for området er nærmere beskrevet i kap. 4.3.2.

Foretatte inngrep: Ingen

Merknad: Området som helhet er meget interessant og er en viktig nøkkel til forståelsen av deglasiasjonsforløpet i siste fase av istiden, og er på grunn av sin uberørthet av høy verneverdi.

Vernevurdering: Prioriteringsgruppe I.

4. VERNEVERDIGE UNDERREGIONER

Fire underregioner peker seg ut som områder det i kvartærgeologisk sammenheng er knyttet store verneinteresser til (fig.4.1.):

- A. Ytre kyststrøk i Lofoten - Vesterålen.
- B. Nord-Andøya området.
- C. Indre strøk i Saltfjell - Svartisen området.
- D. Glomfjord distriktet.

4.1. YTRE KYSTSTRØK I LOFOTEN - VESTERÅLEN

De ytterste kyststrøkene i Vesterålen og Lofoten ble tidligst isfrie i Nordland og tilhører sannsynligvis de tidligst isfrie områdene i landet. Vorren (1978) har C-14 datert lakustrine sedimenter fra Einletvannet nord på Andøya. Den eldste dateringen er på ca. 18 000 år B.P., og området må da ha vært isfritt, iallefall for en periode. Møller & Sollid (1972) og Møller (1982) har antydnet at fjellområder på nordsiden av Andøya ikke var fullstendig isdekket ved den maksimale isutbredelsen under siste istid.

Ved hjelp av strandlinjediagram (se kap. 2.6.) har Møller (1985) indirekte datert eldre hevete strandlinger. De eldste påviste strandlinjene, som han har kalt A - strandlingesone, har blitt funnet ved Nykvåg - Hovden (30) (lokalisetsnr. i parentes) i vestkant av Storvatnet (6), ved Vikten (49) og på Røst (Storfjellet). Av disse lokalitetene er lokalitetene 30 og 49 foreslått vernet etter prioriteringsgruppe 1.

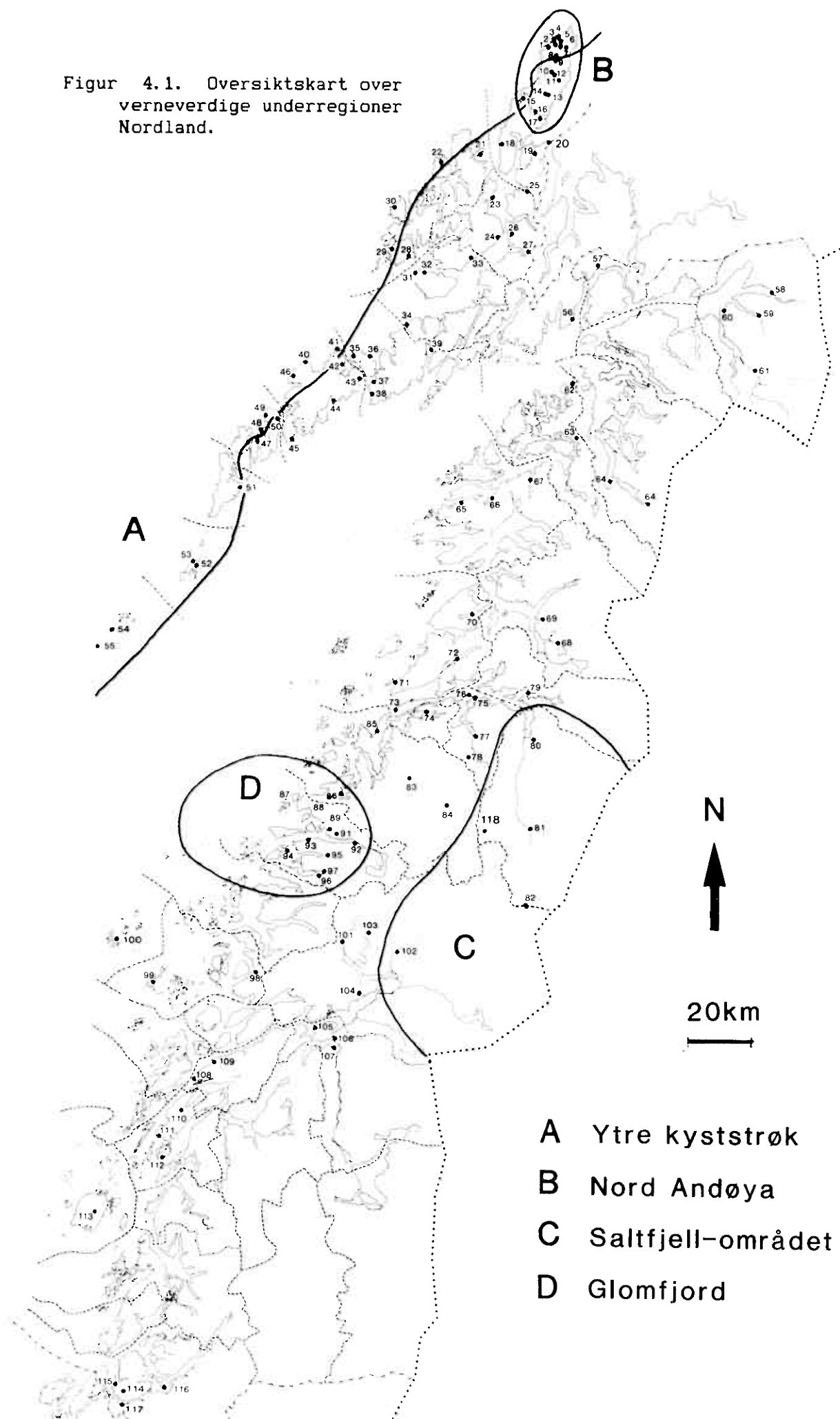
En noe yngre strandlingesone, B, omfatter strandlinger som er oppmålt på Røstlandet, Bunes (Moskenesøy), Eggum (40), Flakstad (48), Bleik (1), Einletraet (på Andøya ved lokalitet 7) og i sørsiden av Storvatnet (6). Lokalitet 1 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

Ved hjelp av strandlinjehøyder har man indirekte datert de eldste randmorenene i fylket, og ved lokalitetene Bleik (1), Røykenlia (5), Åråsen (7), Nykvåg-Hovden (30) og Vikten (49) har man de eldste randmorenene, som av Møller & Sollid (1972) er kalt Ytre Andøya (A-1) - stadiet. Med unntak av lokalitet 7 er alle lokalitetene foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

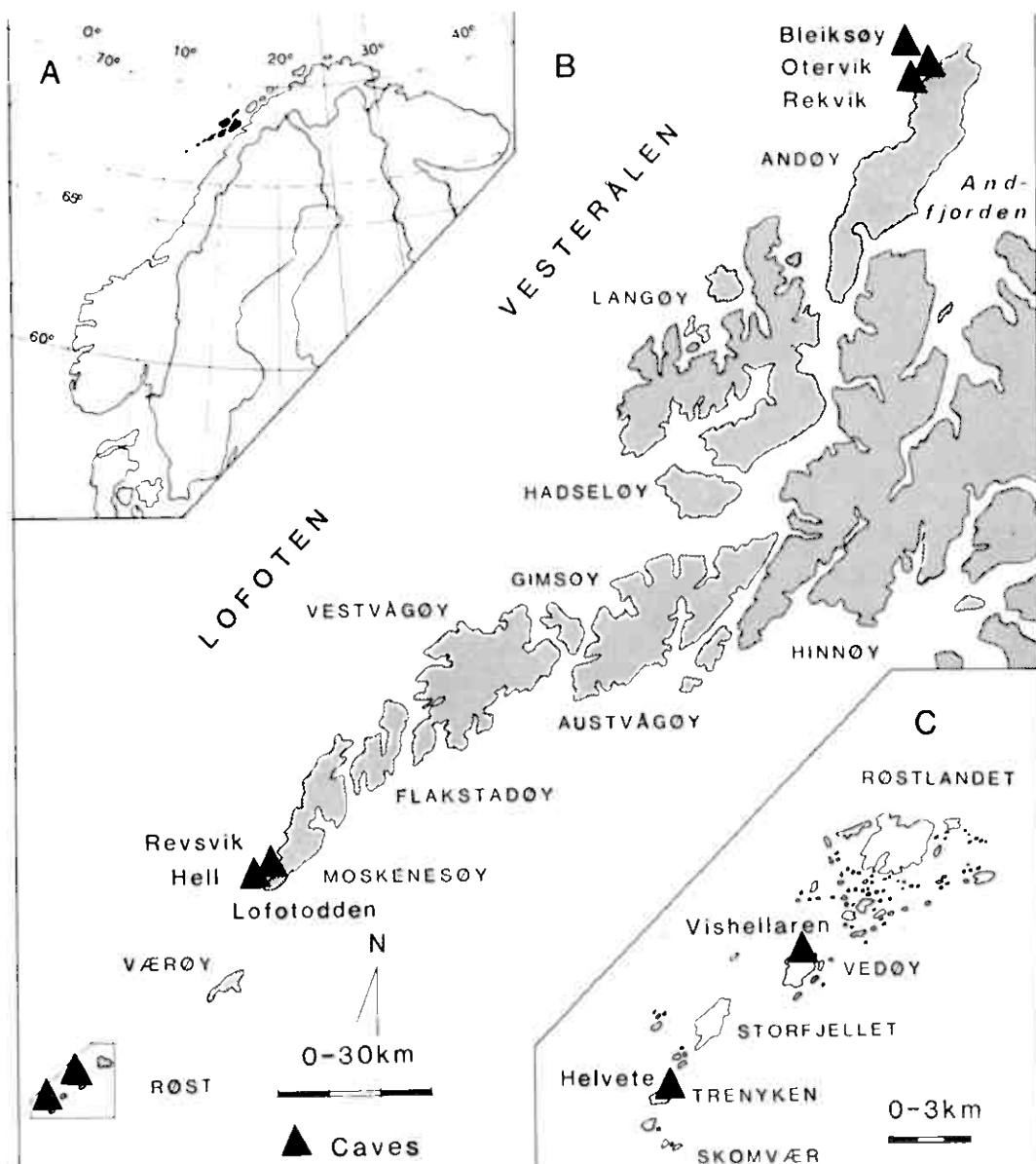
Ved lokalitetene Ramberg (28), Fjærvoll (29), Kvalnes (41), Nappeidet (50), Reine (51) og Storhaugen (15) har man randmorener som av Møller & Sollid (1972) er kalt Midt Andøya (A-2)-stadiet. Av disse lokalitetene er lokalitet 29 foreslått vernet etter prioriteringsgruppe 1.

Etter at de ytterste kyststrøkene i nordlige del av Nordland ble isfrie, kan man ha hatt lokalglasiasjon. Selv om man kan ha hatt lokalglasiasjon flere tusen år etter at området ble isfritt, er det i kystregionen man må forvente å finne de eldste spor av lokalglasiasjon. Ved lokalitet Eggum (40) har man i distalsiden av en randmorene utviklet en strandvoll som indirekte daterer randmorenen til å være dannet samtidig som Midt Andøya-stadiets avsetninger. Lokaliteten er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I. Også ved lokalitet Åkenesdalen (48) har man strandlinger som indikerte daterer den eldste randmorenen i lokaliteten til å være avsatt før hovedstadiets avsetninger. Ut i fra

Figur 4.1. Oversiktskart over verneverdige underregioner Nordland.



- A Ytre kyststrøk
- B Nord Andøya
- C Saltfjell-området
- D Glomfjord



Figur 4.2. Kysthuler i Lofoten - Vesterålen er avmerket med trekanter, (etter Møller 1985).

det regionale bildet av deglasiasjonen er antagelig ikke den lokalavsatte randmorenen eldre enn 17000 år. Lokaliteten er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I. Eksempler på lokalglasiasjon har man ellers ved lokalitetene Trolldalsvatnet (8), Nordsand (22), Vikten (49) og Nordlandshagen (53), der lokalitetene 49 og 53 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

Kysthuler: I fig. 4.2. er forskjellige kysthuler i Lofoten - Vesterålen inntegnet, og er beskrevet av Møller (1985). Kysthuler dannes ved marin abrasjon i strandsonen, og dannes gjerne hvor man har svakhetssoner i fjellet, i områder som er sterkt eksponert, og dermed utsatt for ekstra stor bølgeenergi. Frysetine-prosesser er gjerne en viktig faktor for dannelse av kysthuler, og kysthulene er sannsynligvis dannet over lengre tid. Møller (1985) har målt opp i hvilken høyde over dagens havnivå hulene er dannet og har ved hjelp av strandlinjediagram funnet ut at flere av hulene ligger over det havnivået man har hatt i postglasial tid. Hulene må derfor ha vært dannet før innlandsisen hadde sin siste tilbaketrekning i området, ved et høyere havnivå.

4.2. NORD - ANDØYAOMRÅDET

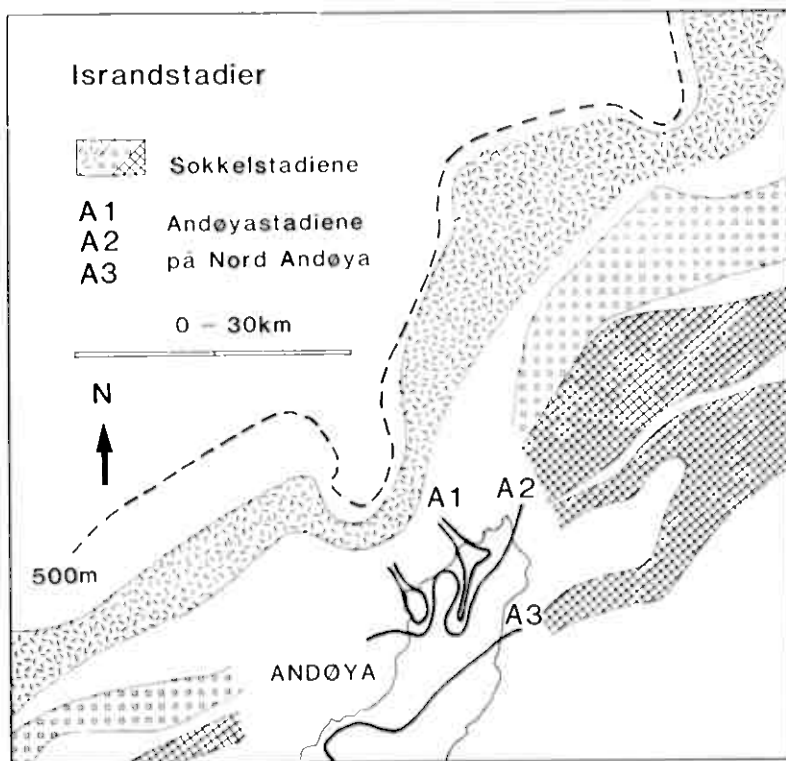
Flere undersøkelser peker på at nordlige Andøya kan ha vært isfritt under den maksimale utbredelsen av siste innlandsis for 18 - 20 000 år siden. Det er imidlertid helt sikkert at nordspissen av øya var isfri svært tidlig under deglasiasjonen. Dette forholdet gjør at Andøya har vært, og fortsatt er svært interessant i kvartærgeologisk sammenheng; det finnes ingen andre områder i Norge som ble isfrie så tidlig som Andøya.

Under den maksimale utbredelsen av innlandsisen var etter all sannsynlighet de høyest liggende områdene på Nord-Andøya isfrie, eller bare dekket av et tynt islag. Ved lokalitetene Oksebåsen (4) og Røykenlia (5) har man de eldste randavsetningene på Andøya (A-1-stadiet), som muligens kan være avsatt da innlandsisen hadde sin maksimale utbredelse ca. 20 000 år B.P.

Under den senere tilbaketrekkingen av innlandsisen var det flere opphold og mindre fremstøt hvor randmorener ble avsatt. Det nest eldste randmorenestadiet (A-2-stadiet) har man representert ved lokalitetene Bleik (1), Åråsen (7) og Storhaugen (15) som er også er avsatt ca. 17 000 år BP.

Ved en videre deglasiasjon ble nye områder deglasiert, og store deler av Nord Andøya ble isfrie. Neste randmorenetrinn på Andøya (A-3-stadiet) er representert ved lokalitet Kirkerøet (13). Alderen på A-3 stadiets avsetninger er ca. 15 000 år BP. Den omtrentlige posisjon for de tre stadiene er vist i fig. 4.3..

Figur 4.3. Viser israndstadiene på Nord - Andøya.



Ved Ånesvannet - Ånesdalen har man indikasjoner på at det har blitt liggende igjen en avsnørt del av innlandsisen i Ånesdalen. Blant annet isdirigert smeltevannsdrainering mot Ø ved Ånes (16) (og ikke som forventet mot vest) (se fig. 3.25.) tyder på at en isrest har ligget i Ånesdalen og dirigert smeltevannet i en østlig retning. Ved Åråsen (17) har man moreneavsetninger over glasifluviale sedimenter, som kan ha blitt avsatt ved en reaktivering (pga. klimaforverring) av isresten.

Flere av randmorenene er indirekte datert ved hjelp av strandlinjemålinger. Ved Rambergaksla (6) har man en terrasse som muligens er marint dannet, og er i tilfelle den eldste strandlinjen på Andøya (dannet distalt for Åråsenmorenen (7)). Ved Bleik har man strandlinjemålinger som på grunn av sin store høyde over havet forteller oss at randmorenen har en høy alder. En spesielt godt markert strandvoll av høy alder er påvist ved Ramnan (2) (se fig. 3.6.).

Tapesstrandlinjen er svært godt markert på Andøya, og kan følges sammenhengende over store avstander. Høyden på Tapesstrandlinja ligger over hovedstrandlinjas høyde på Andøya, og hovedstrandlinja er derfor ikke påvist. I de NV-lige delene av Andøya er dessuten hovedstrandlinjen lavere enn dagens strandlinje, og er derfor "druknet".

4.3. SALT FJELL - SVARTISENOMRADET

Regionen er i all vesentlig grad preget av sedimentasjon under en tilbaketrekkningsfase av innlandsisen. Store sedimentmengder er gjerne avsatt i de større dalførene, mens høyfjellsområdene tildels er løsmassefattige, noe som skyldes en rask tilbaketrekking av innlandsisen.

Flere randmorener er imidlertid kartlagt, og er avsatt enten ved topografiske hindringer eller under stans eller framrykking av isen i Preboreal tid. Figur 4.5. er et oversiktskart over Preboreale randmorener, drumlinere og isskuringsobservasjoner på Saltfjellet. De vestlige delene av regionen, med lokalitetene 102, 103 og 104 (avgrensingen av regionen er vist i fig. 4.1.), kommer ikke med i figur 4.5.. Isskuringsstriper er et resultat av abrasjon av en aktiv bre, og de eldste skuringsstripene er dannet da iskanten lå på sokkelen. Istykkelsen var da stor over Saltfjell - Svartisen-området og bevegelsesretningen på isen var derfor uavhengig av topografien, og de eldste isskuringsobservasjonene viste en bevegelse mot V. Yngre skuringsstriper er dannet når istykkelsen var mindre og bevegelsesretningen til breen(e) ble mer styrt av den underliggende topografien.

I det følgende er beskrivelsen av regionen behandlet kronologisk etter deglasiasjonsforløpet i området, og det har vært hensiktsmessig med en tredeling:

1. Området mellom Svartisen og Mo i Rana.
2. Bjøllådalen-området.
3. Lønsdal-Saltdalområdet.

Beskrivelsen av regionen er hentet fra Sveian et al. (1979), Sveian & Vallevik (1983), Sveian (1984 a, b) og Lassila (1984).

4.3.1. Området mellom Svartisen og Mo i Rana

Ved Altern, vest for Mo i Rana (lokalitet 104), har man en randavsetning som ligger distalt for E-stadiets randavsetninger (se punkt 2 og 3), og er følgelig eldre. Under moreneavsetningene ligger det glasifluviale deltaavsetninger, avsatt fra en større smeltevannselv, som sannsynligvis har vært en hovedsmeltevanns-kanal til innlandsisen. Løpet har etter sedimentasjon av deltaavsetningene ved Altern, skiftet løp til der Ranaelva nå går, og derfra er avsetningene ved Altern lite påvirket av elvenedskjæringer. Lokalitet 104 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe II.

Ved lokalitet Blakkåhei (lokalitet 102) har man en terrasserekke der den øverste terrassen ligger ca. 100 m o.h., noe som utgjør den høyeste observerte strandlingen i området. I følge strandlinjediagram skulle denne strandlinjehøyden tilsvare en alder på ca. 9 500 år.

Lokaliteten er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

Ved lokalitet Østerdalsisen (lokalitet 103), har man en av de lettest tilgjengelige bretungen fra Svartisen, der resente glasiasjonsprosesser kan studeres. Lokaliteten er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe II.

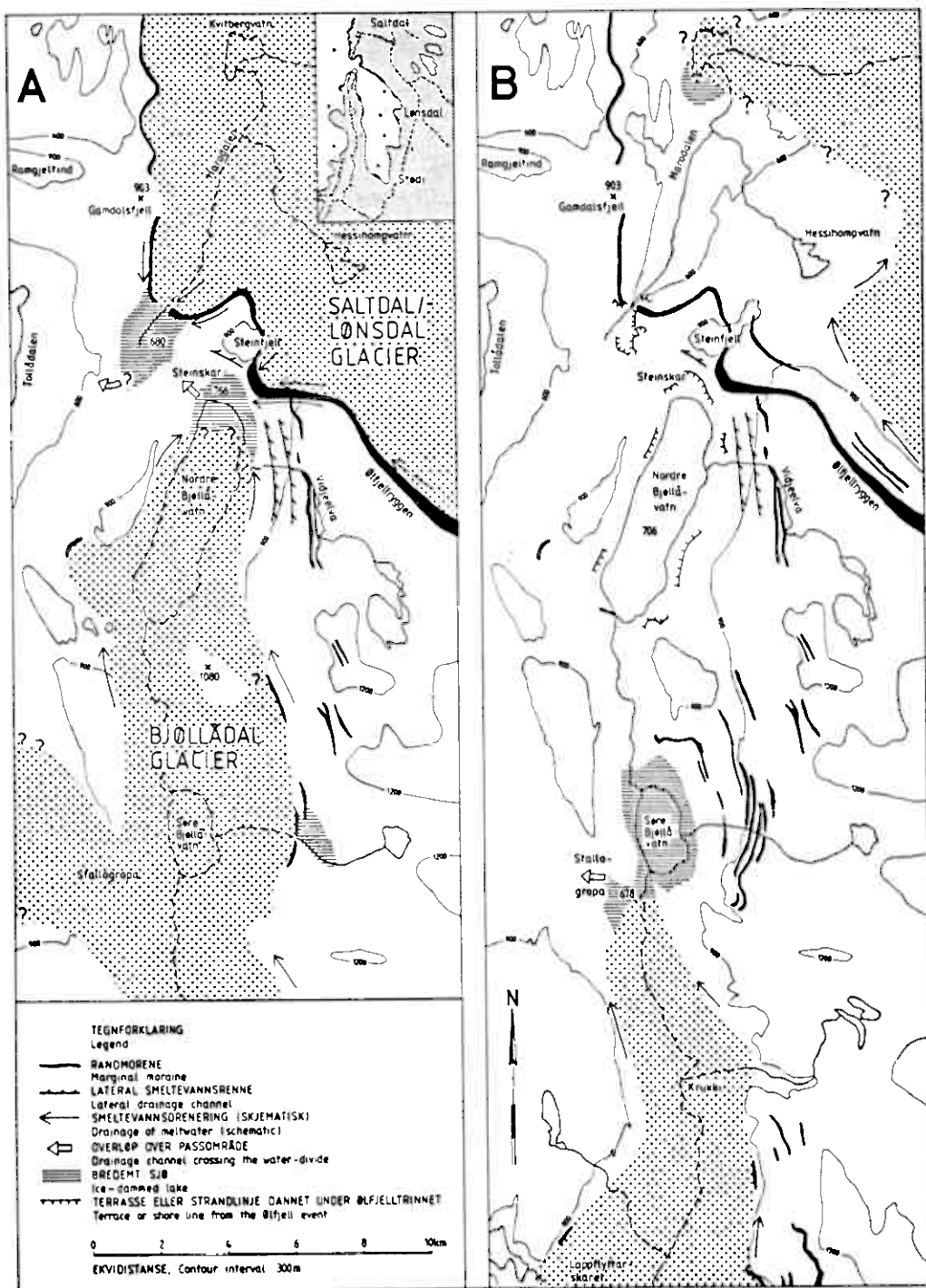
4.3.2. Bjøllådalen-området

Den best markerte randmorenen i området går ved Ølfjellryggen, og kan følges mer eller mindre sammenhengende i en lengde på nærmere 4 mil, og er flere steder av imponerende dimensjoner (se beskrivelsen til lokalitet 118). Andersen et al. (1981) mener randmorenen tilhører E-stadiets avsetninger, og datering av randmoreneavsetninger i Rombak-området i nordlige Nordland har gitt en alder på 9300 +/- 200 år B.P. for E-stadiets avsetninger. Figur 4.4. viser Ølfjellryggen med breerandposisjoner da randmorenen ble avsatt. Som figuren viser gikk en brearm nordover Bjøllådalen, kalt Bjøllådalbreen mens en i NØ hadde en annen brearm i NØ, kalt Saltdal/Lønsdalbreen. Mellom Steinfjellet og Bjøllådalbreen fikk man en bredemt sjø, kalt Øvre bresjø, med avsetning av glasilakustrine sedimenter.

Steinskaret (766 m o.h.) nord for Nordre Bjøllåvatn fungerte som overløpsspass for en drenering nord mot Harodalen. Sedimentene ble avsatt opp til passpunktshøyden, ca. 60 m over dagens vannstand i Nordre Bjøllåvatn. I en nordlig terrasse kan man øverst se en svært godt markert strandvoll. Fra NØ rant smeltevann fra Saltdal/Lønsdalbreen og avsatte et delta i en bredemt sjø NV for Steinskaret.

I den sørlige delen av Bjøllådalen har man en rekke mindre randmorener, der noen tilsvarende Ølfjellstadiets avsetninger i alder, mens andre er yngre. Randtrinnene er imidlertid vanskelig å korrelere med hverandre.

Ved en videre tilbaketrekning av Bjøllådalbreen ble et nytt og lavere passpunkt blottet, og ved tappingen av Øvre Bresjø fikk man dannet kanjonen ved passpunktet Stallogropa (figur 4.4.B). Passpunktet ligger 678 m o.h., og flere terrasser ligger i tilsvarende høyde. Også enkelte lavereliggende terrasser og strandlinjer finnes, og en må ha hatt subglasialt (under breen) eller englasialt (i breen) avløp sørover til Dunderlandsdalen, da det ikke finnes korresponderende passpunkter i dalsidene. Lokalitet 118 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.



Figur 4.4. Rekonstruksjon av Ølfjellettrinnet (A) og skisse av et yngre stadium i isavsmeltingen (etter Sveian et al. 1979).

4.3.3. Lønsdal - Saltdalområdet

Området er tidligere beskrevet i lokalitetsbeskrivelsen til lokalitet Saltfjellet (lok. 82). Ved dannelsen av Ølfjellstadiets avsetninger var Lønsdal - Saltdal-området dekket av is (figur 4.7.A.), og først ved en videre nedsmelting fikk man dannet randavsetninger i Lønsdalen. Nord i Lønsdalen, ved Semska, fikk man avsatt den yngste randavsetningen i området i form av terrasserte iskontaktdelta-avsetninger (se lokalitet 82, figur 3.134.). Figur 4.7.B. viser at man ved dette tidspunkt hadde en brearm som gikk ut Junkerdalen og med bretungen mot N i Saltdalen og mot S i Lønsdalen. En annen brearm lenger sør gikk vestover fra Riksgrensen og nordover Lønsdalen, over Stødi. Mellom disse to bretungene fikk man dannelsen av en bredemt sjø, med glasilakustrin sedimentasjon der Sorelva brøytestasjon nå ligger.

Bretungene i N og S i Lønsdalen trakk seg sannsynligvis samtidig tilbake. Både eskere og drumlinere ble blottlagt ved den videre nedsmeltingen.

I sør lå vannskillet mot Dunderlandsdalen ved Stødi stasjon, rett nord for polarsirkelen. Ved polarsirkelen kan man se dreneringsspor som både går nordover og sørover. Først hadde man en isdirigert drenering mot nord, og ved en videre nedsmelting fikk man drenering ned Dunderlandsdalen.

Lokalitet 82 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

4.4. GLOMFJORD-DISTRIKTET

Regionens avgrensing er vist i figur 4.1. og omfatter lokalitetene 86 - 97, der alle lokalitetene med unntak av lokalitet 86, ligger i Meløy kommune.

I området har man randavsetninger fra Eldre Dryas/Sen Bølling, Yngre Dryas og muligens Preboreal tid (se fig. 4.8.). Spesielt randavsetninger og strandlinjer (hovedstrandlinja) fra Yngre Dryas er godt markert i fylket. Området er tidligere kartlagt av Rasmussen (1981).

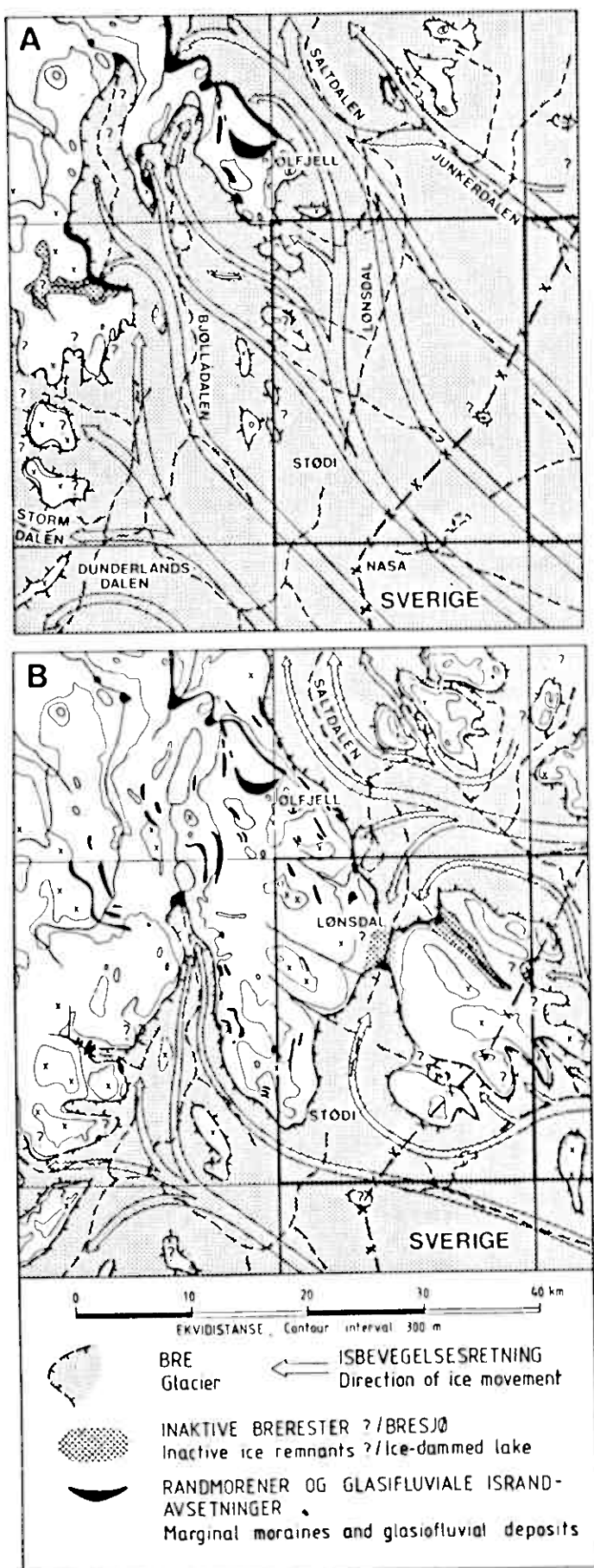
4.4.1. A-stadiet

Rasmussen har kalt A-stadiets avsetninger for Vassdalsvik-stadiet. Randavsetningene ligger distalt for hovedtrinnet og må derfor være eldre.

Ved lokalitetene Amnessundet (94), Vassdalsvik (93), Kunna (87) og Grimstadskaret (88) har man randmorener avsatt distalt for hovedstadiets avsetninger. Rasmussen mener at randmorenen ved Vassdalsvik er lateralmorene til terminalmorenen i Amnessundet.

Selv om randmorene i regionen ligger svært spredt, er det sannsynlig at de er av samme alder. Både ved Kunna og Amnessundet ligger terminalmorenene nær munningen av fjorder, og i omtrent samme avstand fra fjellområdene.

Ved Engavågen, ca. 4 km øst for og proksimalt for terminalmorenen i Amnessundet, er skjell fra glasimarin leire datert til 11720 +/- 200 år B.P., noe som gir en minimumsalder på terminalmorenen. Da Glomfjorden innafor randavsetningene ved Vassdal - Amnessundet er relativt dyp, kan man anta at isen raskt har trukket seg tilbake fra denne israndposisjonen. Alderen på skjellene ved Engavågen kan derfor være av omtrent samme alder som Vassdalsstadiets avsetninger, og Rasmussen mener derfor at avsetningene er av Eldre Dryas - Sen Bølling



Figur 4.5. Rekonstruksjon av isavsmeltingen på Saltfjellet. Ølfjellstrinnet. Store deler av høyfjellene innenfor kartblad Bjøllådalen er isfrie. Usikker beliggenhet av breranden i vestlig del. B. Lønsdalstrinnet, rekonstruert på grunnlag av randmorener, isskuring og bresjøavsetninger (etter Sveian 1984).

alder.

Lokalitet 94 er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

4.4.2. B-stadiet

B-stadiet er av Rasmussen kalt Glomfjord-stadiet, og er som sagt svært godt markert i området. Terminalmorener nord for Glomfjorden er avsatt av dalbreer som gikk ut fra området ved Glombreen. Randmorener fra B-stadiet er representert i lokalitetene Grimstadskaret (88), Spilderdalen (89), Neverdalen (90), Selstaddalen (91), Vassdalsvik (93) og Fonndalen (96).

Svært godt markerte strandlinger tilhørende hovedlinja, både abrasjonsterrasser i fast fjell og løsmasser, sees i distalsidene av terminalmorenene. Strandlingene gir en indirekte datering av randmorenene, som enten må være avsatt samtidig eller noe etter strandlingene ble dannet. Ved lokalitet Oterstrand (86) har man to spesielt godt utviklete strandlinger, en utviklet i fast fjell og en i løsmasser (se fig. 3.139. og 3.140.).

To botnbremorener i østsida av Neverdalen (90), er sannsynligvis også avsatt i Yngre Dryas. I Yngre Dryas lå glasiasjonsgrensen lavere enn fjellområdene SØ for morenene, mens glasiasjonsgrensen i Preboreal tid lå høyere. Derfor kan man ikke ha hatt glasiasjon i østsida av Neverdalen i Preboreal tid.

Lokalitet Neverdalen (90) er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

4.3. C-stadiet

Flere mindre randmorener er avsatt innafor hovedstadiets avsetninger. Ved lokalitet Spilderdalen (89) har man en serie med mindre morenerygger proksimalt for hovedstadiets avsetninger. Moreneryggene er sannsynligvis avsatt i begynnelsen av Preboreal tid.

Resent glasiasjon: Ved lokalitet Engadalen (97) har man resent glasiasjon, der en dalbre utløper fra Svartisen munner ut i Engadalen. Randmorener avsatt i historisk tid er kartlagt og lokalitetene er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I.

Figur 4.6. Oversiktskart over randavsetningene i underregion D, der C - 14 dateringer og MG - høyder er rammet inn (etter Rasmussen 1981).



5. OPPSUMMERING - KONKLUSJON

Det som spesielt kjennetegner Nordland og som er av stor nasjonal betydning i vernesammenheng, er Andøya-stadienes avsetninger, de eldste randavsetningene på norsk fastland (se fig. 4.3.). Dette gjør Vesterålen-Lofoten-regionen unik i vernesammenheng, og er en svært viktig "nøkkel" for forståelsen av nedisingsforløpet på den Skandinaviske halvøy. Dette gjenspeiler seg i verneprioriteringen av lokalitetene, og de fleste lokalitetene som er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I ligger i regionen. Lokalitetene i delregionene A og B (fig. 4.1.) skiller seg ut som spesielt verneverdige.

Ofoten - Salten - og Helgeland-regionen har totalt sett ikke den samme status i vernesammenheng. Selve avsetningsformene i regionen er vanligvis ikke så velutviklede, da store deler av områdene ligger innenfor Hovedstadiets randavsetninger, i et område hvor en hovedsaklig har hatt tilbaketrekning av innlandsisen. Enkelte områder og lokaliteter skiller seg imidlertid ut som spesielt verneverdige, spesielt innenfor delregionene C og D (se kap. 4.).

Nedenfor følger en tabell hvor alle lokalitetene er ført opp. De viktigste formelementene og den foreslåtte prioriteringen for hver lokalitet er ført opp i egne kolonner.

26 lokaliteter er foreslått vernet etter prioriteringsgruppe I, 57 lokaliteter etter prioriteringsgruppe II og 35 lokaliteter etter prioriteringsgruppe III.

En faktor som har hatt stor betydning i arbeidet med verneplanen er manglende kvartærgeologisk kartlegging i deler av fylket. Områder som spesielt peker seg ut i den sammenhengen er indre strøk av Helgeland. I indre strøk kan man forvente å finne diverse nedsmeltingsformer, avsatt av innlandsisen under tildels rask tilbaketrekning, og postglasiale sedimenter, avsatt etter at området ble isfritt. Nord, i indre deler av Helgeland, i dalførene N for Mo i Rana, har man store løsmasseakkumulasjoner, som etter all sannsynlighet består av delta sedimenter og fluviale avsetninger, avsatt postglasialt. Området er sannsynligvis faglig sett svært interessant, og også i vernesammenheng viktig. I sørlige deler av indre Helgeland gjenstår også mye kartlegging. Det er derfor viktig med en videre oppfølging. Nye områder kan framtre som spesielt verneverdige etterat nye opplysninger foreligger. Det er også viktig med kvartærgeologisk kartlegging av områder som på sikt kan trues av større utbygginger.

Lokalitets- navn/nr.	Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune	
Bleik	1	I	Randavsetning, dødislandskap	Andøya
Ramnan	2	I	Strandterrasse, strandvoll, rasvoller	-, -
Stranda	3	I	Sanddyner	-, -
Oksebåsen	4	III	Rasvoller, strandavsetninger	-, -
Røykenlia	5	I	Støtmorene, dreneringsspor	-, -
Rambergaksla	6	II	Strandterrasse	-, -
Åråsen	7	III	Randmorene	-, -
Trolldals- vatnet	8	I	Botn, randmorenesone	-, -
Stavedalen	9	III	Strandvoll, strandterrasse	-, -
Arnipa	10	I	Smeltevannsrenner	-, -

Lokalitets- navn/nr.		Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Ramså	11	II	Postglasial sedimentstratigrafi, Tapesav- setninger	-, -
Tuva	12	II	Esker/strandvoll?	-, -
Kirkeraet	13	II	Marint bearbeidet brerandavsetning	-, -
Nattmåltjerna	14	III	Brerandavsetning	-, -
Storhaugen	15	III	Endemorene	-, -
Anes	16	II	Glasifluviale avsetninger	-, -
Aråsen	17	II	Glasifluviale og glasiale avsetninger	-, -
Akenesdalen	18	I	Lokalavsatte randmorener	-, -
Lovikmyra	19	II	Endemorener	-, -
Kinnstranda	20	II	Strandterrasse, blokkrike moreneavsetninger	-, -
Gisløya	21	II	Støtsidemorene	Øksnes
Nordsand	22	III	Lokalavsatt randmorene, strandvoller	-, -
Nævernes	23	III	Strandvoll	Sortland
Steiro	24	III	Abrasjonsterrasse i løsmasser	-, -
Forfjord	25	I	De Geer morener	-, -
Osvolldalen	26	III	Randmorener, strandlinje	-, -
Østpollen	27	II	Isranddelta, dreneringspass	-, -
Ramberg	28	II	Randmorene	Bø
Fjærvoll	29	I	Randmorene, strandterrasse	-, -
Nykvåg-Hovden	30	I	Randmorener, strandvoller, strandterrasse, protalus ramparts	-, -
Røyrvik	31	II	Strandvoll	Hadsel
Breivik	32	III	Lokalavsatt randmorene	-, -
Grytting	33	III	Glasifluvialt delta, strandlinje	-, -
Grunnfør	34	II	Strandvoller	-, -
Storvik	35	II	Randmorene	Vågan
Gimsøystranda	36	III	Lokalavsatte randmorener	-, -
Lyngvær	37	III	Lokalavsatte randmorener	-, -
Rørvik	38	III	Iskontakt-delta	-, -
Vestpollen	39	III	Lokalavsatte randmorener, resent glasiasjon	-, -
Eggum	40	I	Randmorener	Vest- vågøy
Kvalnes	41	II	Moreneakkumulasjoner og midtmorene	-, -
Smedvik	42	II	Lokalavsatt randmorene, smeltevannsløp	-, -
Molandsvik	43	II	Strandvoll	-, -
Sandvikneset	44	II	Strandvoll	-, -
Ballstad	45	I	Lokale randmorener	-, -
Unstad	46	II	Strandvoller	-, -
Skjelles- fjordeidet	47	III	Blokkskred	Flak- stad
Flakstad	48	III	Randmorene, strandvoller, rasvifter	-, -
Vikten	49	I	Løsmasseterrasse, lokalavsatt randmorene	-, -
Nappeidet	50	II	Randmorene	-, -
Reine	51	II	Randmorene	Moskenes
Østvørøy	52	I	Strandvoll	Vørøy
Nordlands- hagen	53	I	Randmorener, strandvoller, strandterrasse, rasvoller	-, -
Trenyken	54	III	Kysthule	Røst
Vedøy	55	III	Kysthule	-, -
Lødingen	56	II	Strandvoll	Lødingen
Kongsvik	57	III	Randmorener	Tjeldsund

Lokalitets- navn/nr.		Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Langstranda	58	II	Isrand-delta	Narvik
Beisfjordbotn	59	II	Glasifluviale deltaavsetninger, deltaav- setninger, strandlinje, randmorene	-, -, -
Håkvik	60	III	Strandlinje	-, -, -
Skjomedalen	61	II	Glasimarine og glasilakustrine deltaavset- ninger, sandur, rundsva, dødisgroper	-, -, -
Tiltvika	62	II	Randmorene	Hamarøy
Innhavet	63	III	Glasifluvialt delta	Hamarøy
Musken- Hellemobotn	64	I	Randmorener, kanjon, glasifluviale av- setninger, grotter	Tysfjord
Kvandal	65	II	Randmorener	Steigen
Modalen	66	III	Lokalavsatte randmorener	-, -, -
Straumfjord	67	II	Randmorener	-, -, -
Andkilvatn	68	II	Glasifluvialt delta	Sørfold
Kvarv	69	II	Glasifluvialt delta, dreneringspass, randmorener	-, -, -
Strømsnes - Øyjord	70	I	Randmorener	Bodø
Bodø	71	II	"Yoldia" - leire	-, -, -
Heggmoen	72	III	Randmorener, glasifluvialt delta	-, -, -
Straumøy	73	III	Randmorene	-, -, -
Åseli	74	II	Randmorene	-, -, -
Skjerstad	75	III	Randmorene	Skjerstad
Ljoneshalvøya	76	II	Randmorene, glasifluvialt delta	-, -, -
Misvær	77	II	Strandterrassen, glasifluvialt delta	-, -, -
Misværdalen	78	II	Sidemorener	-, -, -
Finneid	79	II	Randavsetning	Fauske
Botn	80	II	Randmorene	Saltdal
Storjord	81	II	Glasifluvialt delta	-, -, -
Saltfjellet	82	I	Drumlinere, eskere, dødisgroper, drenerings- spor	Saltdal/ Rana
Bjørnstad	83	II	Randmorene	Beiarn
Høyforsmoen	84	III	Glasifluvialt delta, dreneringsløp	-, -, -
Folvik	85	III	Randmorene	Gildeskål
Oterstrand	86	II	Berggrunnsterrasse, strandlinje i løsmasser	-, -, -
Kunna	87	III	Randmorene, strandlinje	Meløy
Grimstad- skaret	88	III	Randmorener, strandlinje	-, -, -
Spilderdalen	89	II	Randmorener, rasvifter, glasifluvialt delta	-, -, -
Neverdalen	90	I	Randmorener, rasavsetninger	-, -, -
Selstad	91	II	Randmorener, rasavsetninger	-, -, -
Fykan	92	III	"Fluted rock"	-, -, -
Vassdalsvik	93	II	Randmorener, strandlinje	-, -, -
Amnessundet	94	I	Randmorene	-, -, -
Bjørangen	95	III	Strandlinje	-, -, -
Fonndalen	96	II	Randmorene	-, -, -
Engadalen	97	I	Randmorener, resent glasiasjon	-, -, -
Vassvatnet	98	II	Strandvoll	Lurøy
Lovund	99	II	Strandvoller, løsmasse-akkumulasjoner	-, -, -
Træna	100	I	Kysthuler, strandvoller	Træna
Fisktjørnmo	101	II	Strandterrasse i løsmasser	Rana

Lokalitets- navn/nr.	Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Blakkåhei	102	I Strandterrasser, glasifluviale delta- avsetninger	-, -, -
Østerdalsisen	103	II Glasi-fluviale og -lakustrine avsetninger, resent glasiasjon	-, -, -
Alteren	104	II Glasifluvialt delta	-, -, -
Hemnesberget	105	III Randmorene	Hemnes
Finneid	106	II Randmorene	-, -, -
Røsså	107	III Randmorene	-, -, -
Angersneset	108	II Randavsetning	Leirfjord
Fagervika	109	II Glasifluviale avsetninger, randmorene, glasimarin leire	-, -, -
Breimo	110	II Randmorener	Alstadhaug
Alstadhaug	111	III Randmorene	-, -, -
Tjøtta	112	II Randmorene	Tjøtta
Vega	113	I Randmorene, steinbre	Vega
Heilhornet	114	II Randmorene	Bindalen
Lysfjordmana	115	I Randmorene, strandlinje	-, -, -
Vassås	116	II Glasifluvialt delta	-, -, -
Årsand	117	II Strandterrasser i løsmasser	-, -, -
Bjøllådalen	118	I Randmorener, kanjon, glasifluviale avset- ninger, strandlinje	Rana/ Saltdal/ Beiarn

Oversikt over I. prioritetslokaliteter:

Lokalitets- navn/nr.	Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Bleik	1	I Randavsetning, dødislandskap	Andøya
Ramnan	2	I Strandterrasse, strandvoll, rasvoller	-, -, -
Stranda	3	I Sanddyner	-, -, -
Røykenlia	5	I Støtmorene, dreneringsspor	-, -, -
Trolldals- vatnet	8	I Botn, randmorenesone	-, -, -
Arnipa	10	I Smeltevannsrenner	-, -, -
Åkenesdalen	18	I Lokalavsatte randmorener	-, -, -
Forfjord	25	I De Geer morener	Sort- land
Fjærvoll	29	I Randmorene, strandterrasse	Bø
Nykvåg-Hovden	30	I Randmorener, strandvoller, strandterrasse, protales ramparts	-, -, -
Eggum	40	I Randmorener	Vest- vågøy
Ballstad	45	I Lokale randmorener	-, -, -
Vikten	49	I Løsmasseterrasse, lokalavsatt randmorene	Flak- stad
Østværøy	52	I Strandvoll	Værøy
Nordlands- hagen	53	I Randmorener, strandvoller, strandterrasse, rasvoller	-, -, -
Musken- Musken- Hellembotn	64	I Randmorener, kanjon, glasifluviale av- setninger, grotter	Tysfjord

Lokalitets- navn/nr.		Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Strømsnes- Øygjord	70	I	Randmorener	Bodø
Saltfjellet	82	I	Drumlinere, eskere, dødisgroper, drenerings- spor	Saltdal /Rana
Neverdalen	90	I	Randmorener, rasavsetninger	Meløy
Amnessundet	94	I	Randmorene	-, -, -
Engadalen	97	I	Randmorener, resent glasiasjon	-, -, -
Træna	100	I	Kysthuler, strandvoller	Træna
Blakkåhei	102	I	Strandterrasser, glasifluviale delta- avsetninger	Rana
Vega	113	I	Randmorene, steinbre	Vega
Lysfjordmana	115	I	Randmorene, strandlinje	Bindal
Bjøllådalen	118	I	Randmorener, kanjon, glasifluviale avset- ninger, strandlinje	Rana/ Saltdal/ Beiarn

Følgende annenprioritetslokaliter er vurdert som spesielt verneverdige:

Lokalitets- navn/nr.		Prio- ritet	Verneobjekt	Kommune
Ramså	11	II	Postglasial sedimentstratigrafi, Tapesav- setninger	Andøya
Aråsen	17	II	Glasifluviale og glasiale avsetninger	-, -, -
Storvik	35	II	Randmorene	Vågan
Kvalnes	41	II	Moreneakkumulasjoner og midtmorene	Vest- vågøy
Smedvik	42	II	Lokalavsatt randmorene, smeltevannsløp	-, -, -
Nappeidet	50	II	Randmorene	Flak- stad
Skjomedalen	61	II	Glasimarine og glasilakustrine deltaavset- ninger, sandur, rundsva, dødisgroper	Narvik
Kvarv	69	II	Glasifluvialt delta, dreneringspass, randmorener	Sørfold
Misvær	77	II	Strandterrassen, glasifluvialt delta	Skjer- stad
Oterstrand	86	II	Berggrunnsterrasse, strandlinje i løsmasser	Gildes- skål
Fonndalen	96	II	Randmorene	Meløy
Vassvatnet	98	II	Strandvoll	Lurøy
Alteren	104	II	Glasifluvialt delta	Rana
Finneid	106	II	Randmorene	Hemnes
Breimo	110	II	Randmorener	Alstad- haug

LITTERATURLISTE:

- Andersen, B.G., 1968. Glacial Geology of Western Troms. Norges Geologiske undersøkelse 256: 3 - 160.
- Andersen, B.G., 1975 a. Glacial geology of Northern Nordland, North Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 320: 74 s.
- Andersen, B.G. 1975 b. Utredning om verneverdien av fjellområdene på sydsiden av Hellemofjorden. Miljøverndepartementets registrering av naturområder og forekomster. Arkivnr. 212, GE 0057.
- Andersen, B.G. 1975 c. Utredning om verneverdien av Finneidmorenen. Miljøverndepartementets registrering av naturområder og forekomster. Arkivnr. 99, GE 0057.
- Andersen, B.G. 1975 d. Utredning om verneverdien av Yoldialeire ved Bodø Teglverk. Miljøverndepartementets registrering av naturområder og forekomster. Arkivnr. 100, GE 0057.
- Andersen, B.G. 1975 e. Utredning om verneverdien av Saltfjellet. Miljøverndepartementets registrering av naturområder og forekomster. Arkivnr. 98, GE 0057.
- Andersen, B.G., 1979. The deglaciation of Norway 15,000 - 10,000 B.P.. Boreas, v. 8: 79 - 87.
- Andersen, B.G., Bøen, F. Rasmussen, A. & Vallevik, P.N., 1979. The deglaciation between Skjerstadfjord and Svartisen, North Norway. Boreas 8: 199 - 201.
- Andersen, B.G., Bøen F. Nydal, R., Rasmussen, A. & Vallevik, P.N., 1981. Radio-carbon dates of marginal moraines in Nordland, North Norway. Geografiska Annaler 63 A: 155 - 160.
- Andersen, B.G., Bøen F., Rasmussen, A., Rokoengen, K. & Vallevik, P.N., 1982. The Tjøtta glacial event in southern Nordland, North Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift 62: 39 - 49.
- Bergström, E., 1973. Den preresente lokalglaciationens utbredningshistorie inom Skanderna. Naturgeogr. Inst.Univ. i Stockh. Forskningsrapport 16, 212 pp.
- Dahl, R., 1968. Glacial Accumulations, Drainage and Ice Recessions in the Narvik - Skjomen District, Norway. Norsk Geografisk Tidsskrift 22: 101 - 165.
- Faugli, P.E. & Moen, P., 1979. Saltfjell/Svartisen, geomorfologisk oversikt med verne vurdering. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo, rapport 6.
- Gjelle, S. & Sveian, H., 1977. Geologiske undersøkelser i Saltfjell - Svartisenområdet, Nordland 1975 - 1976. Norges Geologiske Undersøkelse, rapport 1502.

- Griffin, W.L. & Griffin, K.O., 1975. Værøy under og etter istiden. Miljøvern-departementets registrering av naturområder og forekomster, arkivnr. 215, GE 0051.
- Grønli, O.T., 1940. On the traces of the Ice Ages in Nordland, Troms and south-western part of Finnmark in Northern Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift 20: 1 - 70.
- Grønli, O.T., 1943. Kwartærgeologiske undersøkelser på Trøna. I: Gjessing, G.. Trønfunnene. Institutt for sammenlignende kulturforskning, serie B: Skrifter XLI.: 15 - 23.
- Gustavson, M., 1976. Geologien i Nordland. I: Lillegård, L.B. (forf.): Nordland, By og Bygd i Norge: 93 - 116, Gyldendal Norsk forlag.
- Gustavson, M., 1978. Caledonides of North - Central Norway. IGCP project 27 Caledonian - Appalachian orogen of the North Atlantic Region. Geological Survey of Canada, paper 78 - 13: 25 - 30.
- Heier, K.S., 1960. Petrology and geochemistry of high-grade metamorphic and igneous rocks on Langøy, North Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 207:1 - 246.
- Holmsen, G., 1917. Sørfolden - Riksgrænsen. Norges Geologiske Undersøkelse, 79 II: 46 s.
- Holtedah, O. 1960. Engabreen area - glacial geology. In: Aspects of the geology of Northern Norway, 21st.Int.Geol.Congr., guide to excursion nr. A3. Norges Geologiske Undersøkelse, 212: 17 - 19.
- Kjærnes, P., Sveian, H. & Aa, R.A., 1976. Kwartærgeologisk kartlegging i Bjøllådalen. Norges Geologiske Undersøkelse, rapport 1337 B.
- Larsen, V. & Møller, J.J., 1983. Kwartærgeologisk verneverdige områder i Andøy kommune. Intern rapport, Troms Museum, Universitetet i Tromsø.
- Lassila, M., 1984. The morphology and textural composition of a till - covered marginal delta at Altermark near Ranafjord, northern Norway. In: Kønigsson, L.K. (ed.) Ten years of nordic till research. Striae 20: 27 - 30.
- Marthinussen, M., 1960. Coast and fjord area of Finnmark: With remarks on some other districts. In: Holtedal (ed.): Geology of Norway, Norges Geologiske Undersøkelser 208: 416 - 429.
- Møller, J.J. & Sollid, J.L., 1972. Deglaciation chronology of Lofoten - Vesterålen - Ofoten, North Norway. Norsk Geografisk Tidsskrift 26: 101 - 133.
- Møller, J.J. & Sollid, J.L., 1973. Geomorfologisk kart over Lofoten - Vesterålen. Norsk Geografisk Tidsskrift 27: 195 - 205.
- Møller, J.J., 1985. Coastal caves and their relation to early postglacial shore levels in Lofoten and Vesterålen, North Norway. Norges Geologiske Undersøkelse, Bull 400: 51 - 65.

- Møller, J.J., 1986. Holocene transgression maximum about 6000 years BP at Ramså, Vesterålen, North Norway. Norsk Geografisk Tidsskrift 40: 77 - 84.
- Nordnes, S. & Sund, T., 1953. Isavsmelting på Saltfjellet. Norsk Geografisk Tidsskrift 14: 165 - 204.
- Rasmussen, A., 1981. The deglaciation of the coastal area NW of Svartisen, Northern Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 369: 1 - 31.
- Rasmussen, A., 1984. Late Weichselian moraine chronology of the Vesterålen islands, North Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift 64: 193 - 219.
- Rekstad, J. & Vogt, J.H.L., 1900. Søndre Helgelands kvartærgeologi, tillegg. Norges Geologiske Undersøkelse 29: 150 - 157.
- Rekstad, J., 1910. Geologiske iagttagelser fra ytre del av Saltenfjord. Norges Geologiske Undersøkelse 57: 3 - 67.
- Rekstad, J., 1917 a. Kyststrøket mellom Bodø og Folden. Norges Geologiske Undersøkelse 79 III, 31 s.
- Rekstad, J., 1917 b. VEGA, beskrivelse til det geologiske generalkart. Norges Geologiske Undersøkelse 80: 85 s.
- Rekstad, J., 1919. Geologiske iakttagelser på strekningen Folda - Tysfjord. Norges Geologiske Undersøkelse 83 I: 60 s.
- Rekstad, J., 1925. TRÆNA, beskrivelse til det geologiske generalkart. Norges Geologiske Undersøkelse 125: 36 s.
- Sollid, J.L. & Kristiansen, K., 1983. Hedmark fylke: Kvartærgeologi og geomorfologi. Miljøverndepartementet, Rapport T-543.
- Sollid, J.L. & Sørbel, L., 1981. Kvartærgeologisk verneverdige områder i Midt-Norge. Miljøverndepartementet, Rapport T-524.
- Sveian, H., 1976. Kvartærgeologisk kartlegging. M 1 : 50 000, Saltfjellet Nordland. Norges Geologiske Undersøkelse, rapport 1502 B, 60 s.
- Sveian, H., 1980. LØNSDAL, kvartærgeologisk kart 2128 III - M 1:50000. Norges Geologiske Undersøkelse.
- Sveian, H. 1984 a. Bjøllådalen. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 2028 II, M - 1 : 50000. Norges Geologiske Undersøkelse, skrifter 56: 40 s.
- Sveian, H. 1984 b. Lønsdal og Graddis. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 2128 III og 2128 II, M - 1 : 50000. Norges Geologiske Undersøkelse, skrifter 58: 40 s.
- Sveian, H., Aa, A.R. & Kjernes, P.A., 1979. Ice movements and deglaciation of the central parts of Saltfjellet, Nordland, North Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 348: 1 - 20.
- Sveian, H. & Vallevik, P.N., 1983. Beiardalen. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 2028 I - M 1 : 50000. Norges Geologiske Undersøkelser 386: 1 -

- Svensson, H., 1957. Ra - moranen vid Helgelandskysten? Norsk Geologisk Tidsskrift 37: 275 - 278.
- Theakstone, W.H., 1965. Contorted glacial lake sediments, and ice blocks in outwash deposits at Østerdalsisen, Norway. Geografiska annaler 47 A: 39 - 44.
- Tveten, E., 1978. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart SVOLVÆR 1 : 250000. Norges Geologiske Undersøkelse.
- Vallevik, P.N., 1981. Kvartergeologiske undersøkelser i Beiarn, Nordland. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen, 177 s.
- Worsley, P. & Alexander, M.J., 1975. Neoglacial paleoenvironmental change at Engabrevatn, Svartisen, Holandsfjord, North Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 321: 37 - 66.

- Nr.1. Gulliksen, Bjørn, 1978. Ascidian species recorded in Finnmark and Troms, Northern Norway, in 1976. 18 pp. Kr. 5,-
- Nr.2. Schei, Ben et al., 1979. Marinbiologiske undersøkelser i Van Mijenfjorden (Vest-Spitsbergen) etter oljelekkasje ved Sveagruva 1978. 50 pp. Kr. 10,-
- Nr.3. Vorren, Karl-Dag, 1979. Myrinventeringer i Nordland, Troms og Finnmark sommeren 1976, i forbindelse med den norske myrreservatplan. 118 pp. Kr. 15,-
- Nr.4. Fjeldså, Jon, 1980. Forekomst av fugl i vann og våtmarksområder i Salten, Ofoten, Vesterålen og Lofoten. 44 pp. Kr. 10,-
- Nr.5. Vorren, Karl-Dag, 1979. Vegetational investigations of a palaeo bog in Northern Norway. 182 pp. Kr. 20,-
- Nr.6. Hognestad, Per T. & Wim Vader, 1979. Saltvannsfiskene i Nord-Norge. 74 pp. Kr. 10,-
- Nr.7. Huru, Helge, Karl-Birger Strann, Kaare Aagaard, 1979. Prestvannet. Ferskvannsbilologiske og ornitologiske undersøkelser 1977-79. 37 pp. Kr. 5,-
- Nr.8. Vorren, Karl-Dag, 1979. Die Moorvegetation in Namdalen, Mittelnorwegen. 102 pp. Kr. 15,-
- Nr.9. Elven, Reidar & Karl-Dag Vorren, 1980. Flora and phytogeography of the Habafjell- Skrubben area of Central Troms, Northern Norway. 64 pp. Kr. 5,-
- Nr.10. Falk-Petersen, S. & C.C.E. Hopkins, 1980. Lydreflekterende planktonlag i nord-norske fjorder. 15 pp. Kr. 5,-
- Nr.11. Huru, Helge, 1980. Reisavassdraget. Hydrografi og evertebratfauna i Reisavassdraget, Nord-Troms, i 1978. 79 pp. Kr. 10,-
- Nr.12. Huru, Helge, 1980. Hydrografi og evertebratfauna i Spansdalsvassdraget. 41 pp. Kr. 5,-
- Nr.13. Hindrum, Reidar, 1981. Kvantitative og kvalitative registreringer av fugle- og pattedyrbestanden i Øvre Barduvassdraget, Troms, Nord-Norge, 1977-1979. 69 pp. Kr. 5,-
- Nr.14. Gulliksen, Bjørn, Olav Nordgård, Ulf Normann og Fritz Pettersen, 1981. Havmiljødata fra nord-norske fjorder i 1980. 107 pp. Kr. 15,-
- Nr.15. Johansen, Kjell Bugge, 1981. Berggrunnsgeologi og kvartærgeologi i Spansdalsvassdraget 34pp. Kr. 5,-
- Nr.16. Hindrum, Reidar, 1981. Spansdalsvassdraget. Fugle- og pattedyrfaunaen i Spansdalsvassdraget, Troms. 58 pp. Kr. 10,-
- Nr.17. Hindrum, Reidar, 1981. Syltefjordvassdraget. Fugle- og pattedyrfauna i Syltefjordvassdraget (Vesterelva til Syltefjord) Varangerhalvøya, Finnmark, Nord-Norge. 46 pp. Kr. 5,-
- Nr.18. Huru, H. 1981. Syltefjordvassdraget. Hydrografi og evertebratfauna (Vesterelva), Øst-Finnmark i 1979. 45 pp. Kr. 5,-
- Nr.19. Mølster, L. 1981. Syltefjordvassdraget. Flora og vegetasjon i Syltefjordvassdraget (Vesterelva), Varangerhalvøya, Finnmark, Nord-Norge. 84 pp. Kr. 10,-
- Nr.20. Fareth, E. & K.B. Johansen. 1981. Berggrunnsgeologi og kvartærgeologi i Nordkjosvassdraget. 28 pp. Kr. 5,-
- Nr.21. Møller, J. 1982. Coastal caves, marine limits and ice retreat in Lofoten-Vesterålen, North Norway, and MacMillan, N. 1982. Holocene deposits at Vadsø, East Finnmark, North Norway. 17 pp. Kr. 5,-
- Nr.22. Huru, H. 1981. Snøfjordvassdraget. Hydrografi og evertebratfauna i Snøfjordvassdraget, Vest-Finnmark, i 1979. 37 pp. Kr. 5,-
- Nr.23. Huru, H. 1981. Julelva. Hydrografi og evertebratfauna i Julelva, Øst-Finnmark, i 1979. 36 pp. Kr. 5,-
- Nr.24. Hindrum, R. 1981. Julelvvassdraget. Fugle- og pattedyrfauna i Julelvvassdraget, Varangerhalvøya, Finnmark, Nord-Norge. 54 pp. Kr. 5,-
- Nr.25. Mehus, H. 1981. Skorpa i Kvænangen, Troms. Botaniske undersøkelser. 40 pp. Kr. 10,-
- Nr.26. Mølster, L. 1981. Snøfjordvassdraget. Flora og vegetasjon i Snøfjordvassdraget, Vest-Finnmark. 46 pp. Kr. 5,-
- Nr.27. Hindrum, R. & Ekker, A.T. 1981. Fugle- og pattedyrfaunaen i Snøfjordvassdraget, Porsangerhalvøya, Finnmark, Nord-Norge. 34 pp. Kr. 5,-
- Nr.28. Mehus, H. 1982. Botaniske undersøkelser i Slunkajavvre/Rekvatnområdet i Hamarøy, Nordland. 30 pp. Kr. 10,-
- Nr.29. Hindrum, R. & Misund, H. 1981. Fuglefaunaen i Valnesvassdraget, Nordland, Nord-Norge. 31 pp. Kr. 5,-
- Nr.30. Hindrum, R., Ekker, A.T. & Rygh, O. 1982. Nordkjoselv. Fugle- og pattedyrfauna i Nordkjoselv, Troms, Nord-Norge. 48 pp. Kr. 10,-

- Nr.31. Huru, H. 1981. Øvre Bardu. Hydrografi og evertebratfauna i Øvre Bardu, Indre Troms, i 1980. 46 pp. Kr. 10,-
- Nr.32. Hindrum, R., Johansson, L., Amundsen, P.-A. & Markussen, K.-A. 1982. Elvegårdselv. Fugle- og pattedyrfaunaen i Elvegårdselv, Nordland og Troms, Nord-Norge. 48 pp. Kr. 10,-
- Nr.33. Lettrem, I. & Strann, K.-B. 1982. Lakselvvassdraget. Fugle- og pattedyrfaunaen i Lakselv- vassdraget, Finnmark, Nord-Norge. 69 pp. Kr. 5,-
- Nr.34. Fremstad, E. & Normann, Ø. 1982. Inventering av rik løvskog i Troms. 97 pp. Kr. 20,-
- Nr.35. Huru, H. 1982. Lakselv. Hydrografi og evertebratfauna i Lakselvvassdraget, Midt-Finnmark, i 1977-79. 86 pp. Kr. 10,-
- Nr.36. Engelskjøn, T. 1984. Barduvassdraget. Flora og vegetasjon i Barduvassdraget ovenfor Altevann. 187 pp. Kr. 20,-
- Nr.37. Hindrum, R. 1982. Fugle- og pattedyrfauna i Reisavassdraget, Troms og Finnmark, Nord-Norge. 64 pp. Kr. 10,-
- Nr.38. Nordgård, O., Normann, U., Pettersen, F. & Skavberg, N.E. 1982. Havmiljødata fra nord-norske fjorder 1981. 168 pp. Kr. 20,-
- Nr.39. Moe, D. 1983. Studies in the vegetation history of Vestvågøy, Lofoten, North Norway. A preboreal recession and the vegetation optimum. 28 pp. Kr. 10,-
- Nr.40. Normann, U. & F. Pettersen 1984. Hydrografiske observasjoner (havmiljødata) fra Svalbard 1979 - 1983. 168 pp. Kr. 20,-
- Nr.41. Huru, H. 1984. Konesjonsundersøkelser i Alta- Kautokeino-vassdraget 1980-1983. Bunnfauna og ernæring hos lakseunger. 104 pp.
- Nr.42. Elvebakk, A. 1984. Flora og vegetasjon i utbyggingsområdet ved Alta/Kautokeino-vassdraget 1. økologi, innvandringshistorie og bestandsstatus for masimjelt (*Oxytropis deflexa* s.sp.norvegica) 69 pp.
- Nr.43. Amundsen, P.-A. 1985. Fiskeribiologiske vassdragsundersøkelser i Sundsfjordområdet i 1983. 92 pp.
- Nr.44. Haugane, E. 1985. Løsmasser og karst i øvre deler av Sundsfjordvassdraget, Gildekal, Nordland. 74 pp.
- Nr.45. Breiby, A. 1985. Otolitter fra saltvannsfisker i Nord-Norge. 30 pp.
- Nr.46. Fagermo, S.-E., L. Johansson, J. Reiersen & R. Velvin 1985. Naturvitenskapelige registreringer i Strielvassdraget, Sortland kommune, Nordland. 65 pp.
- Nr.47. Svenning, M. 1985. Fiskeribiologiske undersøkelser i Lyselvvassdraget i 1984. 39 pp.
- Nr.48. Oug, E. & B. Holte 1985. Resipientundersøkelse i Nordbotn, Kvaløya 1983-84. Hydrografi og bunnfauna. 41 pp.
- Nr.49. Møller, J. et al. 1986. Kvartærgeologiske verneverdige områder i Troms. 312 pp.
- Nr.50. Sætra, H. 1986. Reisavassdraget. Floraen i Reisavassdraget, Troms. 143 pp.
- Nr.51. Landmark, K. 1986. Lenvikhalvøya i Troms. Petrografi og tektonikk. 90 pp.
- Nr.52. Huru, H. (red.), I. Johnsen, M. Nettelbladt & R. Velvin. Fosselva. Naturfaglige undersøkelser i Fosselva, Berge i Senja, Ytre Troms. 79 pp. 1986.
- Nr.53. Normann, U. 1986. Hydrografiske observasjoner (havmiljødata) fra Svalbard 1984-1985. 129 pp.
- Nr.54. Bergersen, R. & S. Rubach. 1986. Sundsfjordvassdraget. Hydrografi og evertebratfauna i Sundsfjordvassdraget sommeren 1983 og høsten 1984. 64 pp.
- Nr.55. Strann, K.-B. & W. Vader. 1986. Registrering av hekkende sjøfugl i Troms og Vest-Finnmark i 1981-1986. 103 pp.
- Nr.56. Rikardsen, F., W. Vader, R. Barrett, K.-B. Strann & H.-M. Iversen. 1987. Konsekvensanalyse olje/sjøfugl Troms II. 135 pp.