

# HIF-Rapport

2006:2

## Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest

- sett i et økologisk perspektiv -

Del I  
Naturgrunnlaget

Odd Mathis Hætta





# Høgskolen i Finnmark

---

	<b>PUBLIKASJON:</b> HiF-Rapport 2006:2  ISBN: 82-7938-126-0 ISSN: 0805-1062
<b>Publikasjonens tittel:</b> Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest – sett i et økologisk perspektiv – Del I Naturgrunnlaget	<b>Antall sider:</b> 176  <b>Dato:</b> april 2006  <b>Pris:</b> kr 110,-
<b>Forfatter:</b> Odd Mathis Hætta	<b>Avdeling:</b> Avdeling for pedagogiske og humanistiske fag
<b>Godkjent av:</b> 1.amanuensis Tove Aagnes Utsi, Høgskolen i Finnmark 1.amanuensis Jostein Hansen, Høgskolen i Finnmark	
<b>Oppdragsgiver:</b>	<b>Prosjekt:</b>
<b>Utdrag:</b>	
<b>Vi bestiller ____stk av publikasjonen:</b>  Navn: _____  Adresse/postnr: _____	





---

Odd Mathis Hætta

# Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest

- sett i et økologisk perspektiv -

## **DEL I**

### **0. Innledning**

### **1. Naturgrunlaget**

**Geologi, landskap og klima**

**Plante- og dyreliv**

## DEL II

### 2. Gård, hus og folk

## DEL III

### 3. Materiell kultur (2007)

## DEL IV

### 4. Immateriell kultur (2007)

---

Høgskolen i Finnmark april 2006

Odd Mathis Hætta:

**Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest**

- sett i et økologisk perspektiv -

**DEL I**

**0. Innledning**

**1. Naturgrunnlaget**

Geologi, landskap og klima

Plante- og dyreliv

HiF-Rapport 2006:2

ISBN 82-7938-126-0

ISSN 0805-1062

## Forord

Del I er; Innledning og Naturgrunnlaget i *Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest - sett i et økologisk perspektiv*.

Den andre delen handler om gård, hus og folk. De neste delene er om materiell kultur (III) og immateriell kultur (IV).

Dette (Del I) er en studie med vekt på oversikter over abiotiske (geologi, landskapsformer og klima) og biotiske (vegetasjonstyper og -soner, plante- og dyreliv) forhold på den vestre del av Finnmarksvidda.

Samebygda Siebe (...) hører under kultur- og samfunnsfag. Målet er å vise hvordan et bygdesamfunn på et av landets kaldeste steder kunne eksistere og utvikle seg, og hvordan man utnyttet begrensede naturressurser. Livet ble levd på grensen til det mulige. Dette livet kan også stå som et eksempel på Toynbees teori om utfordringer som man skulle mestre ("challenge and response"). Man baserte seg på erfaringskunnskap, tilpasning av tekniske forbedringer og tilpasning etter ressurstilfang.

For bedre å forstå samfunnet, er det en fordel å kjenne naturgrunnlaget (geologiske forhold, klima, vegetasjonssoner og -typer, og plante- og dyreliv) for bosettingen og menneskenes aktiviteter. Derfor har denne delen (Naturgrunnlaget) en del tekstrammer som inneholder fagstoff med begreper og fagtermer. Hensikten er å lette forståelsen av naturfaglige forhold. Men bildene og skissene er mer å betrakte som illustrasjoner til teksten enn naturfaglige presiseringer.

I den løpende framstillingen er fagstoffet direkte eller indirekte knyttet til vestvidda og til Siebevuopmi når spesielle forhold (landformer, plante- og dyreliv) tilsier det. Det må understrekes at det meste av stoffet er oppsummering, - uten detaljerte beskrivelser. Oppsummeringen av bl.a. planter og dyr, f.eks. gras- og halvgrasarter, eller insekter, viser at vestvidda har en sjelden artsriksdom som vi til vanlig ikke tenker over.

Sammenlignet med varmere strøk, er naturen karrig, men den har gitt og gir fortsatt utkomme for mennesker og dyr. Det er langt mot nord. Ikke så høyt over havet, men i den lavalpine sonen: 69° N i en høyde på 300-600 m.o.h.

Alta, april 2006

Odd Mathis Hætta



## Innhold

Forord	1
Innhold	3
<b>INNLEDNING</b>	
<b>Presentasjon av prosjektet</b>	9
0. En studie av Siebe	9
0.1 Sammenfatning av prosjektet	9
0.2 Presentasjon av bygda	12
Sommeren i 1959	13
Augustdagen i 1959	15
En dag i august 1989	15
0.3 Det store hamskiftet i norsk jordbruk	17
0.4 Hva består denne vesensforskjellighet i?	17
0.5 "Utviklingen må gå sin gang"	18
0.6 Problemstilling	22
0.6.1 Bygda i tid og rom	22
0.6.2 Problemstilling og empiri angir "retningen"	23
0.6.3 Geologi, landskapsformer og klima	25
0.6.4 Biotisk del: Plante- og dyreliv	26
0.7 Metode. Flerfaglig, ikke tverrfaglig	27
0.7.1 Flerfaglig tilnærming i forhold til og i stedet for tverrfaglighet	28
0.7.2 Nærhet og distanse. Egne erfaringer, erfaringskunnskaper og opplevelser	29
0.7.3 Tilnærming gjennom skriftkilder, intervjuer og egne undersøkelser	30
0.7.4 Skriftkilder og litteratur m.v.	31
0.8 Alt endres: Muligheter og valg, årsaker og virkninger	33
<b>GEOLOGI, LANDSKAP OG KLIMA</b>	
1. Geologi og (...) naturgrunnlag på Finnmarksvidda vest	35
1.1 Oppsummering av naturgrunnlaget på vestvidda	35
1.2 Det abiotiske miljøet	36
1.3 Det biotiske grunnlaget	38
1.4 Berggrunnsgeologi på Finnmarksvidda	40
1.5 Grunnfjellsbergarter på Siebekart	43
1.6 Kvartærtiden	47
1.7 Kvartærtiden på Finnmarksvidda	49
1.8 Viddelandskapet	53
1.9 Kvartære avsetninger	53
1.10 Geologiske prosesser i holocene	56
1.11 Jordskjelv	57
<b>VÆR OG KLIMA PÅ FINNMARKSVIDDA</b>	
2. Vær og klima	59
2.1 Klimaet i sør på indre Finnmarksvidda	61
2.2 Temperatur	61
2.3 Nedbør	66
2.4 Lyn og torden	67

2.5 Snø	68
2.6 Vind	69
2.7 Klarvær, skydekke og tåke	70
Kilder	75
<b>DET BIOTISKE MILJØET</b>	
3. Vegetasjonstyper og vegetasjonssoner	79
3.1 Økologi og økosystemer	80
3.2 Metoder for klassifikasjon av vegetasjon	81
<b>PLANTERIKET</b>	
4. Planteriket	89
4.1 Flora	89
4.2 Systematisk inndeling	91
4.3 Karplanter	91
4.4 Treslag av typen nakenfrøete planter	92
4.5 Enfrøbladete planter	93
4.6 Tofrøbladete planter	95
4.7 Noen andre plantefamilier	105
4.8 Familier der planter vokser i vann	106
<b>Lavarter, moser, karsporeplanter og sopp</b>	
5. Lav, moser, karsporeplanter og sopp	107
5.1 Lavarter	107
5.11 Cladonia (begerlav)	107
5.12 Cetraria (kruslav)	109
5.13 Stereocaulon (saltlav)	109
5.14 Peltigera (årenever)	109
5.15 Nephroma (vringelav)	109
5.16 Solorina (skållav)	110
5.17 Xanthoria (messinglav)	110
5.18 Parmelia (kringslav)	110
5.19 Hygogymnia (kvitlav)	110
5.20 Umbilicaria (navlelav)	110
5.21 Heammatomma (skorpelav)	110
5.22 Icmadophila (torvmoselav)	110
<b>Moser</b>	
6. Moser (Bryophyta)	111
6.1 Første klasse: Levermoser (Hepaticae)	111
6.2 Andre klasse: Bladmoser (Musci)	111
6.3 Torvmosearter	111
6.4 Andre arter	113
<b>Karsporeplanter</b>	
7. Karsporeplanter	115
7.1 Snelleplanter	115
7.2 Kråkeplanter	115
7.3 Bregner	116

<b>Sopp</b>	
8. Større soppgrupper i området	118
8.1 Et utvalg av noen vanlige sopper	118
<b>DYRERIKET</b>	
<b>Pattedyr</b>	
9. Dyrelivet på Finnmarksvidda	121
9.1 Landfauna	121
9.11 Partåede hovdyr	121
9.12 De fire store rovdyr	123
9.13 Andre rovdyr	124
9.14 Haredyr	126
9.15 Gnagere	127
9.16 Insektetere	128
<b>Krypdyr og padder</b>	
10. Krypdyr	130
10.1 Frosk og firfisle	130
<b>Fugler</b>	
11. Oversikt over fuglefaunaen	131
11.1 Fuglelivet på vidda	131
11.11 Lommer	131
11.12 Svaner	131
11.13 Gjess	132
11.14 Grasender	132
11.15 Dykkender	132
11.16 Fiskender	133
11.17 Falkefugler	133
11.18 Haukefugler	133
11.19 Uglefugler	134
11.20 Gjøkfugler, spettefugler og seilere	134
11.21 Hønsefugler og duer	134
11.22 Tranefugler, terner, joer og måker	135
11.23 Vadere	135
11.24 Spurvefugler, også underorden sangfugler	136
<b>Fisk</b>	
12. Fiskearter i området	138
12.1 Gjeddefamilien	138
12.2 Laksefamilien	138
12.3 Karpefamilien	139
12.4 Torskefamilien	139
12.5 Abborfamilien	139
<b>Insekter og andre virvelløse dyr på land og i ferskvann</b>	
13. Insekter	141
13.10 Insektenes utvikling	141
13.11 Spretthaler	141
13.12 Døgnfluer	141

13.13 Øyestikkere	141
13.14 Steinfluer	142
13.15 Kakkerlakker	143
13.16 Lus	144
13.17 Nebbmunner	144
13.18 Biller	145
13.19 Lopper	148
13.20 Tovinger	149
13.21 Underordenen mygg	149
13.22 Underordenen laverestående fluer	150
13.23 Underordenen høyerestående fluer	150
13.24 Ordene sommerfugler	152
13.25 Overfamilien dagsommerfugler	155
13.26 Vårfluer	157
13.27 Årevinger	157
13.28 Underordenen stikkveps	157

### **Edderkoppdyr**

14. Edderkoppdyr	159
14.1 Ordenen vevkjerringer	159
14.2 Ordenen midd	159
14.3 Ordenen edderkopper	159

### **Andre virvelløse dyr**

15. Andre virvelløse dyr	163
15.1 Virvelløsedyr på land og i vann	163
Kilder	164

### **Kart**

Kart 1 Kart Finnmarksvidda vest. Vestvidda er markert	11
Kart 2 Kart over det nære undersøkelsesområdet	19
Kart 3 Kart over det primære undersøkelsesområdet	21
Kart 4 Kart over primærressursområdet i Siebe	37
Kart 5 Geologisk oversiktskart over Finnmark	42
Kart 6 Utsnitt av berggrunnskart: Enontekiö	44
Kart 7 Mer detaljert geologisk kart over Finnmark	45
Kart 8 Siebe. Detaljert berggrunnskart	46
Kart 9 Issmeltingen i Finnmark	50

### **Diagrammer**

Diagram 1 Kautokeino 1956-60: Maksimums- og minimunstemperaturer	62
Diagram 2 Kautokeino 1956-60: Nedbør; månedsnormaler	66

### **Tabeller**

Tabell 1 Temperaturnormalen 1931-60	63
Tabell 2 Antall dager med min.temp. under 0° C 1931-60	65
Tabell 3 Nedbørnormalen 1931-60	69
Tabell 4 Antall dager med snødekke 1931-60	70
Tabell 5 Antall dager med klarvær 1931-60	72



Tabell 6	Antall dager med overskyet vær 1931-60	73
Tabell 7	Antall dager med tåke 1931-60	74
<b>Rammetekster</b>		
Ramme 1.	Geologi og grunnfjell	40
Ramme 2.	Basisk-sur, og mafisk-felsisk	47
Ramme 3.	Forskjellige bergarter	48
Ramme 4.	Kvartærperioden og klimaskiftningene	51
Ramme 5.	Landskapsformer og morenetyper	55
Ramme 6.	Isens bearbeidelse av landskap	56
Ramme 7.	Jordsmonn og jordsmonndannelse	58
Ramme 8.	Klima	60
Ramme 9.	Frontnedbør	64
Ramme 10.	Nedbør etter årstidene	68
Ramme 11.	Vind og vindretninger	71
Ramme 12.	Nedbøren bestemmes av vann og temperatur	73
Ramme 13.	Vegetasjonstyper	82
Ramme 14.	Myr som økosystem	83
Ramme 15.	Karakteristika av myrer etter ulike kriterier	84
Ramme 16.	Skog og fjell	85
Ramme 17.	Vegetasjonssoner	86
Ramme 18.	Lavalpine soner	87
Ramme 19.	Seksjoner	87
Ramme 20.	Vegetasjonsseksjoner	88
Ramme 21.	Spesielle planter i Siebe	90
Ramme 22.	Sjeldne planter i Siebe	93
Ramme 23.	Jordsjikter, rikjord, hei og myr	96
Ramme 24.	Lav	108
Ramme 25.	Karsporeplanter	115
Ramme 26.	Sopp	118
Ramme 27.	Dyreriket	114
Ramme 28.	Insekter	135
<b>Bilder</b>		
Bilde 1.	Siebevuopmi. En buktende elv med vierkratt	9
Bilde 2.	Den gamle båten lekker, og siknota råtner i skjåen	16
Bilde 3.	Det flate landet; Siebevuopmi sett fra Durkkihanvárri	25
Bilde 4.	Nieidagorži (Pikefossen) 12 km fra Máze	30
Bilde 5.	Landskap på vestvidda, like nord for Máze	39
Bilde 6.	Ved Gievdneguoika	49
Bilde 7.	Murdu er en meandrende elv	52
Bilde 8.	Ei uttørket myr	54
Bilde 9.	Sommernedbøren kommer mest om ettermiddagen	59
Bilde 10.	Snø der reinen har beitet	65
Bilde 11.	Isbrytning og vårflom i mai i Siebe	74
Bilde 12.	Finnmarksvidda i midten av mai	80

<b>Vedlegg</b>	
Vedlegg 1. Geologisk tidsskala	167
Vedlegg 2. Inndeling av planteriket. Systematikk	168
Vedlegg 3. Forenklet bestemmelsesnøkkel	169
Vedlegg 4. Utvalgte ordener, klasser, familier, slekter og arter	170
Vedlegg 5. Levermoser og bladmoser	171
Vedlegg 6. Latinske ord I og II	172
Aktuell litteratur (av Odd Mathis Hætta)	174

# INNLEDNING

## Presentasjon av prosjektet

### 0. En studie av Siebe

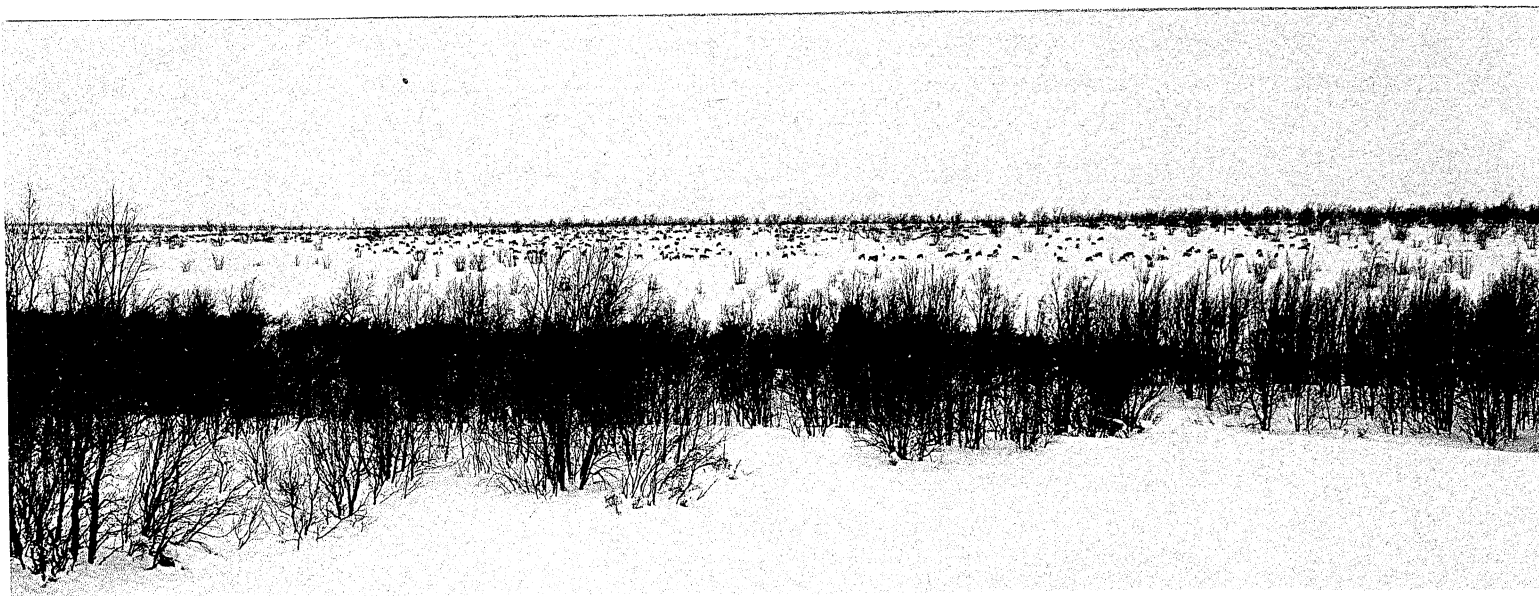
Dette er en studie av en samebygd, Siebe, på vestre Finnmarksvidda, sett ut fra et økologisk perspektiv. Hovedtyngden av tidsrammen er avgrenset til de siste 150 år. I denne perioden vokste bygda fra to gårdsbruk til fem, for så gradvis å reduseres til ett, - og bygda ble nesten helt avfolket.

Studiens geografiske avgrensning er innenfor Finnmarksvidda vest (kalt vestvidda). Det "generelle" utgangspunktet for vestvidda er NOU 1978:18A Finnmarksvidda Natur-kultur der benevnelsen "Vestre Finnmarksvidda" er brukt på kartet s. 92-93. Avgrensningen av vestvidda er fylkesgrensen mot vest fra finskegrensen til Biedjovággi, i sør og øst riksgrensen mot Finland og kommunegrensen mot Karasjok. I nord og nordvest følger avgrensningen en rett linje trekt fra Buljojávri ca 5 km nord for Biedjovággi Gruber over Davvi Likča til Máze og videre til kommunegrensen mot Karasjok, Ceakkoguoika på Jiesjohka, ca 5 km nord for Šuoššjávri.

Med andre ord er det geografiske området vestvidda innenfor 68°30' og 69°20' N, og 22°0' og 23°30' Ø. Der det er noen observasjoner eller andre forhold som er spesielle i primærundersøkellesområdet Siebevuopmi, er dette nevnt.

### 0.1 Sammenfatning av prosjektet

Målet er å vise hvordan et bygdesamfunn på et av landets kaldeste steder kunne eksistere og utvikle seg, og hvordan man kunne utnytte begrensede naturressurser.



Bilde 1. Siebevuopmi. Den buktende elva er omgitt av vierkratt og fjellbjørk. I bakgrunn en beitende reinflokk. Full vinter den 25. april 2005

Livet på grensen av det mulige var en stor utfordring. Det er et eksempel på Toynbees teori om utfordringer som man skulle mestre ("challenge and response"). Man baserte seg på erfaringskunnskap, tilpassing av tekniske forbedringer og tilpassing etter ressurstilfang.

Det økologiske aspektet spiller en overordnet rolle. Økologi betyr som kjent læren om samspillet i naturen; mellom organismene og miljøet de lever i. I dette samspillet er også menneskene viktige aktører.

Gjennom arbeidet bearbeider mennesket naturen. Det foregår en vekselvirkning mellom menneskene og naturen, et stoffskifte. Det er dette samspillet eller interaksjon som Marx kaller "Stoffwechsel": "Ved at det gjennom denne bevegelse virker på naturen utenfor seg selv og forandrer den, forandrer de samtidig sin egen (menneskets) natur" (Marx i "Das Kapital").

Med forskning menes vanligvis en metodisk og kritisk produksjon av ny kunnskap gjennom innsamling, systematisering, analyse og tolking av data. Innen kulturforskning som jo dette arbeidet er, vil forskning også innbefatte eksisterende kunnskap satt i en ny forståelsesramme. Nettopp slik er det med dette fagarbeid; det biotiske og abiotiske er satt inn som en "bakgrunnskulisje" for å få fram en ny forståelse av samfunnet i en liten samebygd på Finnmarksvidda. Det er denne forståelsen som "styrer" analysen og tolkingen av hvordan "verden ser ut", dvs. bygda. Så langt det har vært mulig, er begreper uten avgrensede og kategoriserende funksjoner unngått fordi for generelle og lite avgrensede begreper gjør ofte analyser verdiløse (se pkt 1.6 ff).

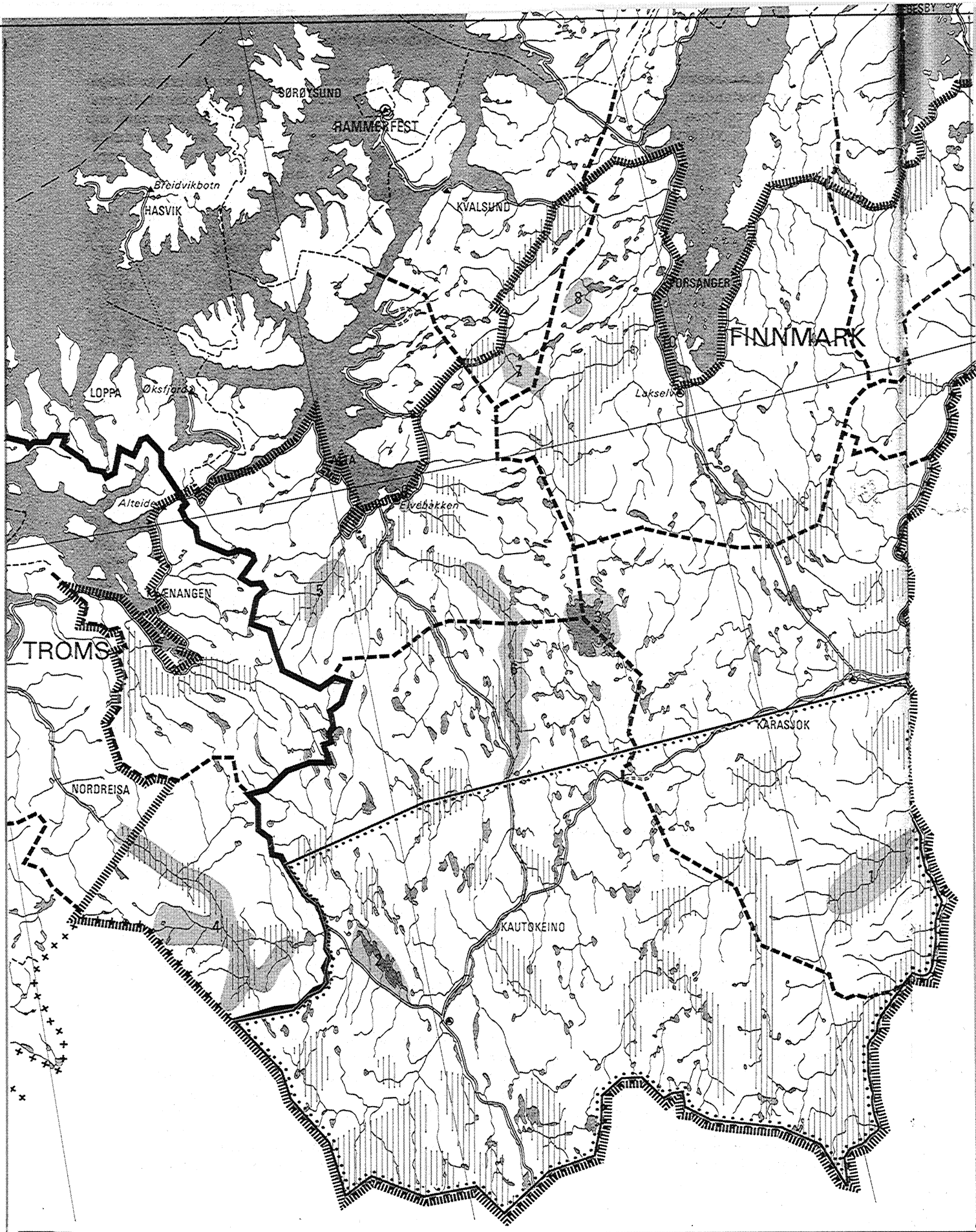
Dette prosjektet har 4 deler.

Del 1 omhandler foruten innledningen, geologi, landsskapsformer og klima (det abiotiske miljøet) og plante- og dyreliv (det biotiske). Denne delen omfatter det geografiske området vestvidda. Del 1 består stort sett av fagbokstoff, men likevel slik at det likevel er relatert til områdets særegenhet og spesialiteter. Rammeteksten som er fagbokstoff, er til hjelp for å forstå den løpende teksten om områdets natur.

Del 2 er Gård, hus og folk. Hensikten er å vise hvordan Siebe vokste fram fra 1840-tallet og fram mot vår tid.

Del 3 handler om den materielle kulturen med utgangspunkt i liv og arbeid etter årssyklus (høst, vinter, vår og sommer), etter kjønn (manns- og kvinne arbeid og fritid), og etter generasjoner (barn, ungdom, voksen, gammel). Det handler også om de forandringer i arbeid og holdninger som skjedde fra 1850-tallet til slutten av 1900-tallet.

Del 4 handler om det immaterielle. Skikker og sedvaner, normer og verdier er som regel knyttet til kjønn, alder og status, men også til høgtider i livet (fødsel og fødselsdager, dåp, konfirmasjon, giftermål, død), og til større kirkelige høytider (jul, nyttår, påske, Kristi himmelfart, pinse, St.Hans, allehelgens- og bededag). Det



Kart 1. Kart der Finnmarkvidda vest. Vestvidda er markert

som folk var opptatt av var elementer fra folketroen (overnaturlige fenomener, folkemedisin og varsler om framtiden).

Denne innledningen har først en presentasjon av bygda, og deretter fyldigere stoff om empiri, metodevalg, kilder og refleksjon over problemer og muligheter.

Når det gjelder planter og dyr, kan omtalen virke lite systematisk og tilfeldig. Men det er ikke helt tilfeldig: De planter og dyr som enten er til nytte eller plage, eller med på å hindre utviklingen eller setter restriksjoner for menneskenes virke, har fått fyldigere omtale enn andre. Engsoleien (smørblomst) kan stå som eksempel på det estetiske i naturen som med sine gule og vakre blomster i flere uker dekket enger og slåttemark. Stikkmygg, knott og sviknott er et eksempel på en plage for mennesker og husdyr, men insektslarvene er viktig føde for fisk.

Tekster med småskrift i rammer (rammetekster) delvis erstatter fotnoter og sluttnoter. Rammetekstene er som nevnt fagbokstoff som gir generell bakgrunn og forståelse av de spesifikke forhold i området (vestvidda). Det er ment at rammetekstene skal gi bedre forståelse for temaer innen geologi, klimatologi, flora og fauna. Dette er spesielt nødvendig fordi dette ikke er et naturfaglig arbeid, men sorterer nærmest under kulturvitenskap.

## 0.2 Presentasjon av bygda

Siebe er en liten bygd i Kautokeino kommune som første gang er avmerket på et kart fra ca 1900, men lokaliteten er første gang nevnt skriftlig i 1852 (Christiania-Posten, 22. desember 1852) der den nytilsatte sokneprest Fredrik Waldemar Hvoslef (1825-1906 fra Oslo) nevner at "Mathis Mathiesen med sin Familie flyttede herfra tidlig i høst til Siepe, 2 Mile hefra." Det er flere matrikler og skjøter fra 1869.

Den første skildring av bygda stammer fra franskmannen Paul B. du Chaillu i boka *Midnattsolens Land* (svensk utg. 1881) på 1870-tallet. Han skriver om en elvebåtturen fra Áidejávri mot Kautokeino. Selskapet passerte Siebe:

Myggornas antal hade åter ökats och ehuru en ganska frisk vind blåste, följde os dock stora skaror af dessa djur och plågade os förfärligt.

(...).

I början var älfven smal och föga djup, och medelbredden öfversteg icke 5 meter. Björkskogar kransade båda stränderna.

(...)

Efter fem timmars förlopp kommo vi til den gård, den första vi såg på vägen. Boningshuset var mycket snuskigt, ehuru egaren var burgen och rådde om tolf kor och ungefär tvåhundra renar. I familjen, som tycktes vara af lappisk härkomst, funnos flera barn. En bok, som låg på bordet fann jag vid närmare efterseende vara nya testamentet. Rundt omkring stället stodo höstackar, hvilka voro uppförda tre eller fyra meter ofven marken för att skydda dem

från att täckas af snö. De hvilade på långa stänger, af hvilka några gingo tvärs igenom stackarna för at hindra dessa at blåsa bort.

Bygda ligger 18 km sør for Kautokeino kirkested. Her gikk vinterveien fra Alta til Enontekiö, der postruta "Finnmarkske vinterpost over Torneå" fra Sverige til Alta ble realisert allerede i 1798. Fra Torneå ble posten fraktet med hest til Muonio og derfra med rein til Leppäjärvi og videre over Siebe til Alta. Samme ruta brukte flyttsamene når de årlig førte sine rein til finsk side, bl.a. Aslak Jacobsen Hætta, kjent fra Kautokeino-opprøret 1852. Her er tufter etter våningshus, fjøs, stabbur og "kjølekjeller" for oppbevaring av fisk. Det finnes også et påbegynt steingjerde, et av de ytterst få i kommunen.

Fram til 1938 var det to gårdsbruk i Siebe med under 20 innbyggere til sammen. På 1950- og 60-tallet var det fem aktive gårdsbruk med over 30 innbyggere og med flere flyttsamehus i omegnen. På 1970-tallet ble flere gårdsbruk lagt ned, og på midten av 1990-tallet var det bare ett gårdsbruk igjen. Flyttsamehusene ble forlatt til fordel for nye på kirkestedet. De fleste fra den gamle generasjonen som var igjen i bygda, døde. Den siste kua slaktes i 1996, og den siste sauen noen år seinere.

Først i oktober 1998 var Håvard Dahl Brattrein på besøk i Siebe. Jeg hadde invitert ham dit for å få hjelp og veiledning i et forskningsarbeid om bygdas ressurser og ressursutnyttelse. De to dagene besøket varte, var vi på befarings i området og de nærmeste fraflyttede bygder og enkeltbosettinger. Da vi reiste fra Siebe utbrøt han: "Dette er den mest kvenske bygd jeg har sett". Det er i grunnen ikke så rart, praktisk talt all kommunikasjon fram til etterkrigstiden var rettet mot de nærmeste bygder i Finland og Sverige der det bodde samer og finnlendere. Nesten alle i bygda kunne finsk fram til slutten av 1950-tallet. Jeg snakket selv finsk nesten daglig fram til 13-14-års alderen. Matvarer, husgeråd og redskaper tok vi inn fra Finland, - og med det også språk og jordbruksteknologi.

Det skjedde raske forandringer i indre Finnmark, det store hamskiftet foregikk meget raskt. Mens hamskiftet i norsk landbruk gikk over flere menneskegenerasjoner fra ca 1850, tok det knapt en generasjon i indre Finnmark. Denne korte, men skjellsettende periode illustreres her gjennom ett bilde fra 1959 og ett 30 år seinere:

### Sommeren i 1959

Bilde nr. 1 er fra en augustdag i 1959 i Siebe - en av de mest avsidesliggende bygder på Finnmarksvidda, uten vei og strøm, men med post én gang i uka. Siebe - en liten bygd med under 30 mennesker fordelt på 5 småbruk.

Aktørene i dette bildet er min far som dengang var omtrent like gammel som jeg er i dag [1959], og jeg som da var 19 år, og med bestemte planer for framtiden. Som sedvanlig begynte vi ikke med slåtta før 1. eller 2. uke i august. Værmessig var sommeren ganske

vanlig, med opphold og solskinn om formiddagen, og regnskurer med tordenbyger om ettermiddagen - slik som det pleide å være. Likevel kom denne dagen til å brenne seg inn i mitt sinn.

#### Først litt om livet på småbruket, og om våre rein

Om våren - først i mai - hadde vi også i år, sammen med onklene mine som vanlig ført arbeidsreinflokken mot sommerbeitelandet. Flokken (čora) besto av våre egne rein og de rein som vi hadde temmet for flyttsamene som passet våre rein om sommeren. Den gangen var "flyttsame" en betegnelse som innga respekt og var i ordets egentlige betydning "nomade". Flokken førte vi over Kautokeinoelva et stykke mot kysten hvor vi tok igjen hovedflokken til våre "flyttsamer". Så dro vi tilbake med kjørerrein til Kautokeino der de ble sluppet og jaget tilbake mot sommerlandet. Om en dag eller to ville de forene seg med hovedflokken. På det meste, i 1958, eide jeg selv 42 rein, mens min far hadde 96, - men et fåtall var arbeidsrein, det var mest produksjonsdyr; simler og ungdyr. Foruten et småbruk med 3-4 melkekyr og noen sauer, hadde også vår familie rein som ble passet av flyttsamene. Vi hadde ikke gris, ikke høns, ikke engang en katt, men en hund, en klok hund.

#### Og så var det andejakt og gjeddefiske

Rundt 17. mai var det gjeddefiske (hávgabivdu) med garn i elva, og andejakt (lodden). Gjeddva var feit og fin om våren fram mot jonsok. Andejakta dengang var egentlig ikke en sportsaktivitet slik enkelte kanskje forestiller seg, men nødvendig matauk. Hagleammunisjon var dyrt, selv om vi laget haglpatronene selv. Først var det å sette knallhette på gamle papp- eller messinghylster, så var det å fylle halvt om halvt, først med krutt og med pakning imellom, og så litt grove hagl. Deretter en ny pakning og forsegling. Jakten var meget selektiv; for det første måtte vi ikke sløse bort ammunisjon med å skyte bom, eller skyte grasender som krikand (čiksa), brunnakke (snártal) og stjertand (vuojáš). For det andre ville ikke min mor ribbe stjertand fordi fuglen brukte å være full av lopper og andre parasitter. Det var heller ikke populært med siland (goalsi) eller laksand (suovragoalsi) fordi det smakte fisk av dem. Og så "sparte" vi dem fordi deres reir var lett å finne, - og det var som regel minst 8-10 egg i reiret. Derfor kunne man godt la være å skyte dem. Det var helst de feite og tyngre dykkender som svartand (njurggu) og sjøorre (skoarra) vi jaktet på, og ellers tok vi havelle (háŋŋa), bergand (stuora fiehta) og den sky kvinanda (čoadgi).

Selv ikke den hjemmelagede ammunisjonen var billig, og far ville helst ikke at jeg skulle skyte fordi jeg ikke var så god (jeg fikk jo heller ikke trening) og gjaldt det å treffe to med ett skudd. Det gjorde far ofte, - som så mange av de andre vi kjente.

#### Det neste handler om vedhogst, sikfiske med not og om kumøkk

Fra jonsok var det flere viktige aktiviteter på småbruket: Vinterbrensel måtte skaffes, men først var det sliping av økser, klargjøring for flere dagers hardt arbeid med vedhogst før mygg og knott våknet til live.

Derneft gjaldt det å spre kumøkka som var kjørt med hest eller rein på jordene, dvs. på halvparten av jordene fordi det ikke var nok gjødsel til å gjødsle hele den 15-20 mål store naturenga. Men vi hadde flere gode myrslåtter i nærområdet, bare 2-3 km unna. En god tørrfórhøst ga gevinst med melk til rømmekolle og smør. Dessuten kunne vi i ny og ne selge noen liter melk til flyttsamene.

Den andre aktiviteten på forsommeren var notfiske etter sik (čuovža). I de nærmeste vann fisket vi til daglig forbruk, 2-3 ganger i uka. Vi gikk 3-4 km, vel en time om ettermiddagen og kom tilbake seint på kvelden eller ved midnattstiden, i beste fall med 15-20 kg usløyet fisk, som vi delte med naboen, anrettet et fiskemåltid og resten lettsaltet vi.

Dessuten reiste vi til vann lenger unna, hvor vi fisket i 2-3 uker etter sik. Siken ble spekesaltet, til eget vinterforbruk og for salg i Sverige. Fisken var fin, ikke minst fordi vi også tok gjedde, noe som førte til at gjeddebestanden ble holdt nede og dermed fikk



man ikke gjeddemakk i siken. I dag er siken stort sett ødelagt i hele Kautokeino kommune pga. gjeddemakk. Ingen fisker gjedde slik at det monner.

### Slåttonna - en travel tid

Slåttonna varte fra august til ut i september, 4-6 uker alt etter været fordi graset må tørkes på bakken i såter eller i hesjer.

Høsten var en travel tid, det visste far. Først var det å reise på høgfjellet i regn og fuktig vær for å sanke lav, flere hundre stykker plassert som små etasjeputer. I september-oktober måtte fyringsveden røyses og dernest skulle man gjøre det samme med lavputene. Begge arbeidene måtte gjøres før vinteren satte inn slik at man fant veden og lavklumpene i snøen.

Med andre ord: Man innrettet sitt liv og sitt samfunn mye sterkere etter naturen enn ved noen annen ervervsform i Norge så seint som på 1950- og dels på 1960-tallet. Naturens bæreevne ble ikke overskredet, og økologien ble holdt i balanse.

### Augstdagen i 1959

Så var det tilbake til denne augustdagen i 1959: Jeg hadde søkt og fått melding om at jeg kunne komme på opptaksprøve til Tromsø lærerskole. Selv om jeg hadde vært med far og gjennom erfaring lært arbeidet på småbruket på vidda, hadde jeg en inderlig, - og en underlig trang til å lese. Med erfaring fra internatliv og mye juling fra lærerne, - noe som ikke var ufortjent - hadde jeg ikke spesielt lyst å bli lærer. Men for meg var det ingen andre veier til de intellektuelles verden enn den 4-årige lærerskolen. Jeg visste at konkurransen var hard, men at det skulle komme 170 kandidater og bare 29 skulle bli opptatt, visste jeg ikke da. Hadde jeg visst det, denne augustdagen, hadde jeg neppe reist til Tromsø.

Mor hadde støttet meg, men far hadde vært meget taus om denne sak, jeg ante at han ikke likte tanken på at jeg skulle reise - og det midt i slåttonna! Far - som mange andre i bygda - var ingen heimfødning, han hadde ikke bare reist på vår- og høstmarkedene til Bossekop og andre steder, han var godt kjent både i Nord-Finland og i Nord-Sverige. Dessuten hadde han i 1930 vært et halvt år i Tyskland på en sameutstilling. De reiste over Helsingfors via Tallinn og Riga til Königsberg (Kaliningrad), og gjorde stopp både der og i Stettin (Szczecin). De hadde også lengere opphold både i Berlin, Leipzig, Dresden og Chemnitz (Karl-Marx-Stadt) før de hadde en 3 måneders sommerleir i München. Siden jeg visste at han ikke likte mine planer, var jeg ute på slåttemarka også denne dagen til ut på ettermiddagen da jeg måtte reise. Jeg hadde foran meg en 3 timers tur til fots med en tung ryggsekk, - jeg skulle jo bli borte til jul, håpet jeg! Dernest var det med buss fra Kautokeino til Alta, og etter overnatting der var det lokalbåt til Øksfjord og så hurtigruta til Tromsø. Nesten 3 døgn, - og med lite penger!

Jeg tok farvel med mor og mine søsken, og så gikk jeg til far som holdt på med slåttearbeidet. Jeg sa at nå skulle jeg reise til Tromsø, og rakte fram handa til farvel. Far tidde, - han rakte ikke fram handa. Dette hadde jeg ikke ventet, men jeg visste hva det betydde. Skulle jeg reise, - eller? Jeg måtte foreta et valg, her og nå!

Jeg var ved et avgjørende skille i mitt liv, å forlate den ervervsform jeg hadde levd i og den livsformen jeg var fortrolig med. Skulle jeg begi meg ut i det ukjente, - og usikre. Ikke bare en ny livsform, og også et nytt språk. Det var å ta et sprang inn i en ny kulturkrets. Denne dag, dette øyeblikk, kom for alltid til å brenne seg fast i mitt sinn.

### En dag i august 1989

En dag - 30 år seinere - en augustdag i 1989. Det er nå 30 år siden jeg brøt opp og reiste til en annen verden, til Tromsø. Nå står far og jeg på tunet. I alle de mellomliggende år har jeg vært hjemme alle somrene for å hjelpe til med slåttonna og annet forefallende gårdsarbeid, dvs. med unntak av ett år, da jeg var på militærtjeneste og ikke kunne få slåttepermisjon. Min far som nå er 84 år [1989], han er fornøyd, både fordi jeg har fått fast arbeid, og for den håndsrekning jeg har gitt ham.

Her ute gjør vi våre betraktninger. På 60-tallet hadde han solgt hesten, kjøpt traktor

(i 1962) og utvidet fjøset og låven til det dobbelte. Det han kunne, notfiske, lavsanking, vedhogst og temming av arbeids- og kjørrerein hadde han fortsatt med. Selvom han nå var gammel, hadde dårlig syn og var tunghørt, deltok han aktivt i gårdsarbeidet, ikke bare med råd og vink, men som å slipe og heine ljåer, reparere river og hesjer, skifte olje på traktoren og rydde låven før siloen skulle fylles.



Bilde 2. Den gamle båten lekker, og siknota råtner i skjåen, . . . . .

### **Men nå er alt annerledes. Hva har egentlig skjedd?**

Stiene er grodd igjen, elvebåten lekker, siknota råtner i skjåen, mor syr ikke lenger jakker og bukser og kofter og luer og skaller. Alle våre rein er forsvunnet, både min, mine søstres og fars eiendomsmerke, reinens øremerker, er med lovens forskrift strøket av protokollen. Vi får ikke lov å eie rein.

Min fars minstepensjon er riktignok større enn familiens samlede årsinntekt fram til 1960-tallet, men likevel føles det som noe er gått tapt. Levestandarden er betydelig høyere, men livsstandarden er en annen.

Vi gjør våre tanker utenfor trappa mens mygg og knott surrer rundt ansiktet. Vi er vant med mygg og knott, vi er vant at det er pent vær om formiddagen og regnskurer med torden om ettermiddagen. Og vi har vent oss til den store biltrafikken på mellomriksveien, med store lastebiler og to-etasje turistbuser. Vi er vant med TV og parabol, men vi er ikke - selv jeg - vant med at de fleste jorder ikke blir slått, at fyringsveden felles med motorsag og at lavmarker er svarte fordi reinen beiter seint på våren og tidlig på høsten. Og vi er ikke vant til at man kjører med terrengmotsykler og firhjulstrekkere over marker og myrer der vi brukte timer og dager for å komme oss fram.

(Utsnitt av et foredrag av Odd Mathis Hætta i 1998)

### 0.3 La oss kaste et blikk bakover: **Det store hamskifte i norsk jordbruk**

Det store hamskiftet i norsk jordbruk skjedde fra siste halvdel av 1800-tallet og et stykke inn i det 20.-århundre. Men denne prosessen foregikk ikke samtidig over hele landet. Det indre av Østlandet var først ute, mens fjellbygdene og spesielt de mindre og mer avsides småbygder i Nord-Norge kom sist med i hamskiftet. Det er ulike oppfatninger om denne prosess. Forfatteren Inge Krokann så på dette som "ei einaste lang seigpinsle for det norske bondesamfunnet", mens historikeren Stein Tveite mener at "De statistiske opplysningene tyder på at den lange linje i utviklinga var positiv, det blei bedre vilkår for landbruket og aukende velstand for bøndene." Både Krokann og Tveite kan ha rett i sine utsagn. Krokann la kanskje vekt på fellesskap slik det blir uttrykt i moderne forskning, jfr. Tönnies "Gemeinschaft und Gesellschaft", mens Tveite la mer vekt på teknologi og velstand. Det kommer an på øynene som ser, hvilke utvalg av data man trekker fram og hvordan man analyserer dem.

Mens det norske samfunnet fikk utvikle seg fra et jordbrukssamfunn til et urbant og gjennomdemokratisert samfunn gjennom 3-4 generasjoner, har den siste rest av samisk kultur slik det kom til uttrykk i det samiske samfunnet i indre Finnmark, i løpet av én generasjon gjort et sprang fra noe til noe vesensforskjellig annet. Det var dette som skjedde fra slutten av 1950-tallet til utgangen av 1980-tallet.

### 0.4 **Hva består denne vesensforskjellighet i?**

Disse små samiske samfunn, vi kan kalle dem primærgrupper med omfattende fellesskap, ble på mange områder brudt i stykker. Den tyske sosiologen Ferdinand Tönnies (1855-1936) brukte begrepene 'Gemeinschaft' og 'Gesellschaft'. Tönnies bruker Gemeinschaft for å beskrive tradisjonelt samfunnsfellesskap med utgangspunkt i slektskap, naboskap og vennskap. Begrepet 'Gesellschaft' er forbeholdt fellesskapsformer som er typiske for moderne, urbane samfunn. Tönnies' teoretiske "verktøy" kan i en viss utstrekning brukes for å forstå sosiale nettverk på landsbygda som en kontrast til moderne og urbane sentre og byer.

Tilbake til Siebe og Kautokeino: Småbrukene ble utradert. Et eksempel er at fra Kautokeino sentrum til nedre Masi var det 57 gårdsbruk i 1953. I 1993 var 3 av 4 gårdsbruk nedlagt, dvs. 16 var igjen. Og år 2006 er det bare 6 bruk i hele Kautokeino kommune som leverer melk til meieriet.

Hva skjedde: Jo, små bygder ble folketomme. Mange måtte flytte til kommunesentret, til et liv med arbeidsledighet, sosialtrygd eller uføretrygd uten identitetsforankring, og uten muligheter til å sosialisere og påvirke den unge generasjonen. "Flukten fra landsbygda" har rammet hele landet.

Bygdas ressursbruk har snart gått i glemmeboka, kombinasjonsnæringen for-

svinner, traktoreringen er gjennomført, for å låne et uttrykk fra Reidar Almås. Traktorslåmaskin, silosvans og fórhøster blir innført. Hampgarn ble byttet ut med perlon eller nylon, elvebåten ble erstattet av breie plastbåter med raske motorer, og kjøretøyer som biler, terrengvogner og snøscootere har for lengst overtatt vintertransporten fra reinen. I reindriften er scootereringen fullbyrdet.

Dette hamskiftet i løpet av 30 år er mye mer gjennomgripende enn det store hamskiftet i norsk jordbruk gjennom 100 år.

Eksemplet Siebe:

Jeg har brukt den lille samebygda Siebe som et eksempel på en av de siste levende samebygder med samisk ervervs- og livsform. Men også her er alt forandret. Som kjent nådde det moderne samfunns levestandard og velferdsgoder fram til kysten av Nord-Norge mye tidligere enn til indre Finnmark. Og i indre Finnmark var det først sentrene og de større bygder ved riksveiene som ble innlemmet i velferdssamfunnet. Aller sist kom de avsidesliggende småbygder. Utviklingen førte til at disse bygder enten ble øde, nesten øde, eller fornorsket, - og det i løpet av meget kort tid. Siebe - som på 1850-tallet hadde to gårdsbruk med kyr og sauer, har altså hatt en sammenhengende gårdsdrift i 150 år. Bygda er derfor et eksempel på en bygd der folk hadde sitt virke på samisk vis langt inn i en tid da de fleste samer for lengst hadde mistet fotfeste i samekulturen.

### 0.5 "Utviklingen må gå sin gang"

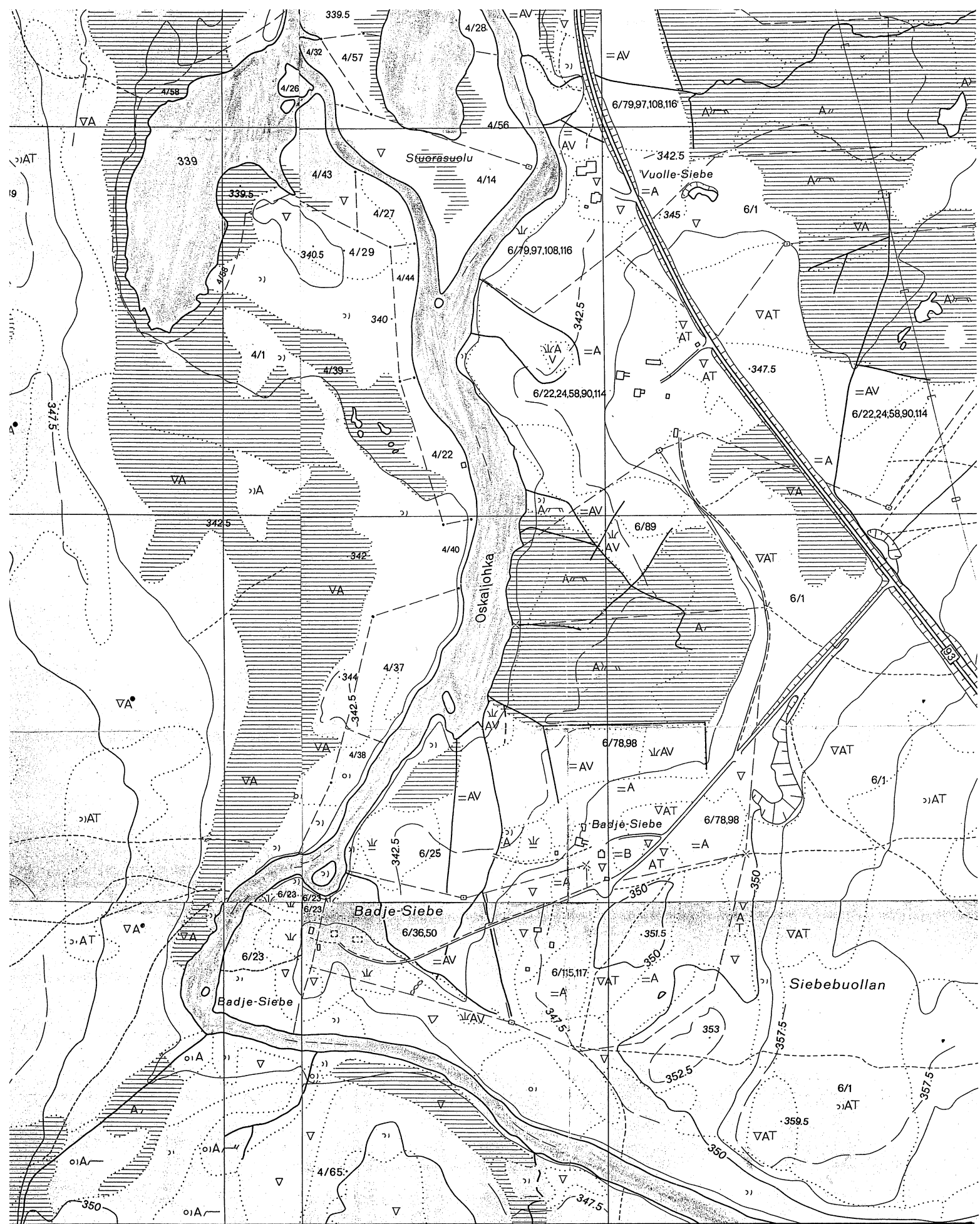
Eksemplet viser de siste rester av den århundre-lange veltilpassede ervervsformen på vidda og den siste levende samiske kulturen i de nordiske land. Virksomheten er død. I denne kulturen tok man ikke sikte på å beherske eller regulere naturen, man utnyttet ressursene uten å overskride naturens bæreevne, - fordi man ikke hadde moderne teknologi til rådighet, og fordi man var sosialisert inn i en slik tankegang.

Sett ut fra viktige indikatorer som økologisk balanse og bæreevne, var denne ervervsformen godt tilpasset området tålegrenser.

Den ervervsformen som ble praktisert på vidda endatil på 1960-tallet, var at man ikke grep inn i naturens orden eller produksjon, men høstet av det som var. Et stikkord er periodisitet. Årstiden og sesongen begrenset valg av ressurser eller valg av nisjer.

Det fantes heller ikke noen egentlig mulighet for å investere i merverdi, her definert som overskudd i økt produksjon. Det meste måtte gå til forbruk. Man delte ofte produkter fra fiske og fangst med naboen, og man kunne regne med at dette ble gjengjeldt. Det var en slags kollektiv delingsmodell som rådet. Dermed fikk man tid til ikke-materielle aktiviteter og tid til refleksjon.

På det økonomiske området skjedde det ikke bare en omveltning, men en metamorfose i løpet av en menneskealder: Det kapitalistiske system ble den rådende



**Kart 2. Kart over det nære undersøkellesområdet**

ideologi hos alle og seinere avløst av den liberalistiske markedsøkonomi. Som kjent er kapitalismen et system som tar sikte på ubegrenset produksjonsøkning med sikte på ubegrenset profittøkning.

Heller ikke på dette området er det tale om utvikling over tid, men om et sprang som medførte at ressursutnyttelse og sedvanebruk enten forsvant eller tok andre og nye former.

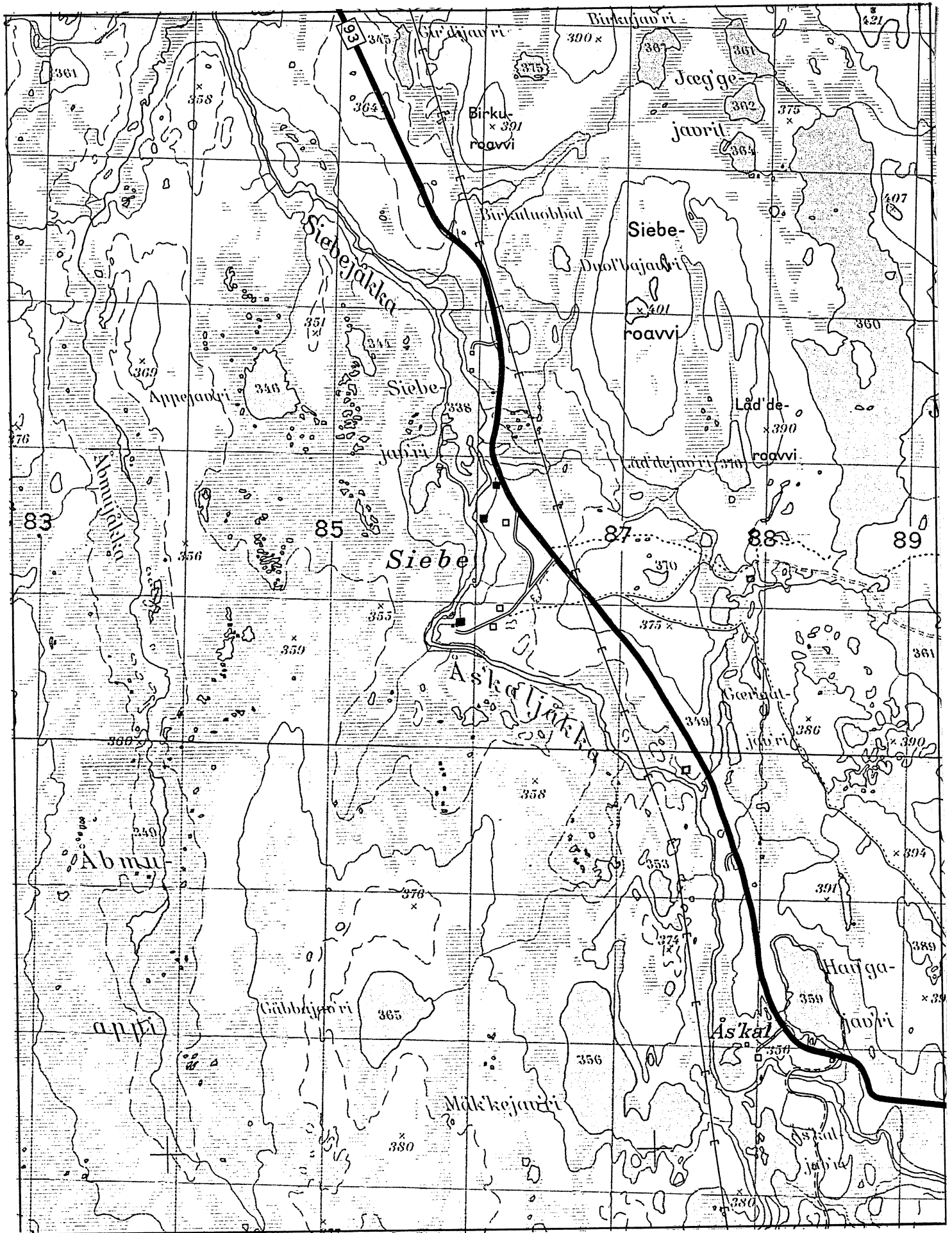
Kjernen i forandringene er både av teknologisk og kulturell art. Muskelkraft fra dyr og mennesker ble erstattet av maskiner som overtok arbeidsoperasjoner som mennesker tidligere utførte. Produksjonen skulle organiseres i samlede enheter og med en annen type arbeidsdisiplin. Arbeidskraft fra dyr og mennesker, og varmeenergi fra trær og busker ble erstattet med livløs energi fra enorme, tidligere ubrukte kilder.

Omleggingen var "ei einaste lang seigpinsle for det norske bondesamfunnet". For det samiske samfunnet var det ingen lang seigpining, men en kort prosess hvor både ervervs- og livsformen ble lagt død, og erstattet med ny og fremmed kultur, økonomi og teknologi.

Men dette var ikke nok. Også skikker, sedvaner og omgangsformer måtte forkastes til fordel for det norske fordi all offentlig kommunikasjon skulle foregå på den norske kulturens premisser. Det var altså ikke bare en teknologisk utvikling. Samene ble fornorsket, og ble et produkt av samtiden som det "hjemløse, tradisjonsløse og urbane mennesket", for å si det med Giddens. Og vi skiller ikke lenger alltid like klart mellom "fact" og "fiction", dvs. mellom humbug, f.eks. healing og realitet.

Innen sosiologien har man et faguttrykk; "kulturelt etterslep" som antyder at det sosiale skiftet tar lengere tid enn det materielle. Men det er forbausende hvor raskt forestillinger, skikker og omgangsformer er forsvunnet fra det samiske samfunn. Uten å gå nærmere inn på dette, kan årsaken bl.a. være de moderne medienes prestisjetunge gjennomslagskraft, og at indre Finnmarks noe arkaiske kultur allerede var svekket, den fikk ingen stimulans og støtte utenfra og sto for fall. Dette mønsteret ser man også andre steder.

Resultatet er at man har beholdt ytterst få folkelige elementer med opphav i samisk kultur i dagens samfunn: Ervervsformer, økonomiske betraktninger, sosiale mønstre er svekket eller borte. Noe nytt er kommet i stedet, og man organiserer sin hverdag ved mangfold og anonymitet. Den sosiale identitet er knyttet til yrke og stilling. Den gjengrodde stien, restene av siknoten, og den gamle båten som nå står kvelvet bak vedskjåen, har ingen funksjonell betydning lenger. Symbolene er igjen, men symboler er noe imaginært; det konkrete mangler. Likevel vokser deres betydning, - og blir stadig viktigere.



Kart 3. Kart over det primære undersøkelsesområdet



## 0.6 Problemstilling

Utgangspunktet er den materielle og immaterielle kulturen i et samisk bygdesamfunn på Finnmarksvidda sett i et økologisk perspektiv. Den materielle kulturen er knyttet til store og små gjenstander, husdyr og rein, bygningsmasse, jorder og

annet. Dette gjelder f.eks. gårdstun, båtstøer, høystakker, oppbevaringssteder og plasser for større redskaper som hesjestaur, sleder, båter, fisketønner, garn og de minste ting som blir oppbevart ute, så som heller, søkker, spader og greiper. Videre mark, myrer, jorder, vann og elver som ble utnyttet ved høsting av grasarter, lavararter, felling av brenselsved og fiske. Den immaterielle kulturen er knyttet opp mot disse ting og forhold. I en slik betydning spiller også landskapet en sentral rolle for mennesket. I denne sammenheng er naturgrunnlaget - både det biotiske og abiotiske - viktig for å forstå menneskets plass i dette miljø og i disse omgivelser.

Det legges vekt på struktur og funksjon, mønster og symbolikk. Prosess har en mindre framtrekkende rolle, men de prosessuelle sidene er med i den grad det ansees som nødvendig for å belyse strukturer og mønstre.

### 0.6.1 Bygda i tid og rom

Stedet er bygda Siebe. Hovedvekten er lagt på en periode over flere menneskegenerasjoner. Men verken tid eller rom er absolutte fordi man noen ganger må inn på tidligere perioder for å forstå bakgrunnen, i noen utstrekning også uten for bygda både når det gjelder menneskelige kontakter og ressurser- og næringsvirksomhet. Derfor er det ingen absolutte grenser for utstrekning eller bestemt tidsperiode.

Fast bosetting går over 150 år tilbake i tid. Den første kjente faste bosetting skriver seg fra 1852, men en første faste bosetting er fra 1840-tallet. En av de nærmeste bygder, Aidejávri, fikk en fjellstue i 1847. Det var også en postrute på vinterstid over Sverige fra 1796. Denne ruta gikk bl.a. over Leppäjärvi og Áidejávri langs vassdragene forbi Siebe til Kautokeino og Alta.

Fra århundreskiftet var det to gårdsbruk i Siebe, etter siste krig (1940-45) ble det etablert noen til.

Med bakgrunn i dette, legges hovedvekten på tiden like etter første verdenskrig fordi dette er en stabil periode - og ikke minst - mange av kildene har selv opplevd denne tiden.

Fra 1950-tallet ble det konsolidering av brukene med kjøp av landbruksmaskiner. Bilveien kom samtidig, høsten 1959, men ungdommen begynte å søke ut - avfolkningen og flukten fra landsbygda hadde nådd Siebe.

Hvorfor og hvordan ble bygda til? Et av de interessante spørsmål er hvorfor slår folk seg ned i et område eller på et sted. Eller mer konkret; hvorfor slo folk seg ned i Siebe, og hvordan vokste bygda fram?



Denne veksten gikk meget langsomt, - slik som i de andre bygder i kommunen. De fysiske faktorer som spiller inn ved at folk slår seg ned for permanent bosetting, er relevante naturressurser og kommunikasjonsmuligheter. Dessuten vil relasjoner som slektskap og gode naboer spille en viss rolle. I blant vil også en initiativrik ("entreprenør") eller karismatisk person spille en rolle når folk skal velge bosted. Motkreftene - ofte andre faktorer, som samfunnsendring eller omveltning førte til det motsatte, at stedet ble avfolket.

Det var liten vekst i bygda de første 100 år. Hvorfor? Det finnes flere forklaringsmodeller på at etter den første etablering med ett gårdsbruk, går det en menneskegenerasjon som er ca 30 år, før neste gårdsbruk etableres, - og ytterligere 40 år før det tredje føres opp. Ofte kan det være stedeegne ressurser som avgjør bosettingsmønster og nyetableringer. Også forhold som kan virke tilsynelatende tilfeldige, kan være underliggende årsaker for valg av bosted og etablering. Disse spørsmål er komplekse, men gjennom teorier kan man søke å finne rimelige forklaringer.

Hvordan overleve med basis i naturalhusholdning? Utgangspunktet er relevante og tilgjengelige ressurser for å overleve og klare seg i et av de kaldeste områder i hele landet. Foruten aktuelle ressurser kan man gradvis høste erfaringer og utvikle en teknologi som står i mot utfordringene. Begrensningene er at man ikke kunne akkumulere en type kapital som i storsamfunnet kunne omsettes slik at det ble profittabelt.

Dette står i motsetning til flyttsamene som til en viss grad kunne akkumulerte kapital i form av en stor reinflokk, og omsette overskuddet i profitt eller profittable foretak. Om dette virkelig ble gjort i noe omfang av betydning, er utenfor rammen av dette arbeid.

Men var det mulig å akkumulere kapital med sikte på ubegrenset profitt? For at det skjer, må samfunnet og miljøet ha behov for omsettelige varer. Det er altså ikke tilstrekkelig å ha død kapital som ingen vil ha.

Flyttsamene kunne opparbeide store reinflokker som gav status og makt i nærmiljøet, men det hadde ikke betydning utad i det norske og nordiske samfunn. Men kunne omsette overskuddet i tjenester, naturalier og valuta.

### **0.6.2 Problemstilling og empiri angir "retningen"**

Målsettingen er avgjørende for valg av problemstilling. Målet er gjennom empiri, en fylldig deskriptiv framstilling og kvalitative analyser og vurderinger å finne ut

- (1) hvorfor folk bosetter seg på et bestemt sted på vidda (Siebe), og
- (2) hvordan naturgrunnlaget gir utfordringer og hvordan folk mestrer disse.
- (3) Videre er det naturlig å se på hvordan de utnyttet ressurser og på den måten ervervet seg erfaringer som dannet rutiner og sedvaner.

- (4) De hadde ikke muligheter for kapitalakkumulering med sikte på ubegrenset profitt, men likevel gjorde de visse strategiske valg med sikte på å bedre den økonomiske situasjon og for å lette det daglige slitet.
- (5) Det store skiftet i materiell kultur, en gradvis overgang til overvekt på pengehusholdning og mekanisering av jordbruket.
- (6) Skifte fra reintransport og delvis hestetransport først til traktor og siden til bil.
- (7) Bygda vokser og har en merkbar vekst i folketall og kapital fra begynnelsen av 1950-tallet og i en 20-års periode, men på like kort tid avfolkes bygda nesten.

Dette danner "bakteppet" for problemstillingen. Problemstillingen kan uttrykkes anderledes, presiseres og komprimeres til noen få hovedspørsmål:

1. De første bosettere hadde en teknologi og de nødvendige erfaringskunnskaper for å byggyne gårdsdriften på vidda, herunder hører også arbeidsoperasjoner og arbeidsbyrder, manns- og kvinnearbeid. Hvordan kombinerte de fast bosetting med engbruk og husdyr med utnytting av utmarksressurser og varebytte med nærmiljøets flyttsamer og fjernereliggende partnere som f.eks Bossekopmarkedet?

2. Det eksisterte et symbiotisk ("verdde"-ordning) forhold mellom de fastboende og flyttsamene hvor det var god "balanse" ytelse og "nytelse" mellom partene. Gjennom hele bygdas historie bodde det flyttsamer i vinterhalvåret som nære naboer eller i omegn, og noen av dem "pensjonerte" seg i bygda. Hvordan fungerte denne ordning gjennom tid og generasjoner?

3. Det ble etterhvert opparbeidet en kollektiv sedvanebruk som ble oppfattet som bruksrett, dog slik at i nærområdet hadde man høyere nivåer av rett enn de fjernere områder. Langs vassdraget skisseres denne retten på et kartblad som en stipulert oval grense og ikke en grense som kan avtegnes med en oval sirkel. Det kunne være flere slike ovale stiplede ringer utover nærområdet som markerte ressursbruken. Spørsmålet er hvordan dette fungerte i praksis, og hvordan man forvaltet området og ressursene.

4. Det var delvis nært slektskap mellom beboerne, men også et fjernere slektskap hvor man i samme tidsrom i alminnelig norsk formell omgang ikke regnet med slektskap utover søskenbarn (jfr. f.eks. norsk arvelov). I samisk tradisjon i Kautokeinoområdet fortsatte man i den aktuelle periode med oppregning av slektskap utover i en eller to slektsledd til. Hvilke faktorer er viktige ved framveksten og "vedlikehold" av en bygd, sett fra de slektskapsmessige aspekter?

5. Samlet sett er det et økologisk spørsmål. På bakgrunn av "svarene" som materielat gir, kan det kanskje trekkes noen linjer fra livet og livbergingen i små fastboende samiske samfunn på vidda, mot utvikling og forandringer fram mot slutten av 1900-tallet.

### 0.6.3 Geologi, landskapsformer og klima

Naturgrunnlaget omfatter klimaet og geologien, dvs. jorda med mineraler, bergarter og humus, samt landskapets former og formasjoner, fjell og daler, åser og ller, elver og vann, og om det er solrike eller solfattige landskap. Naturgrunnlaget er selve forutsetningen for menneskenes bosettingen og livberging.

Den geologiske vitenskapen bygger på aktualitetsprinsippet som forutsetter at nåtiden er nøkkelen til fortiden og den geologiske førhistoriske tiden. For å forstå jordas geologiske historie og hvordan jordas utvikling har foregått må man studere de krefter og prosesser som virker i nåtiden og som former jordkloden, både på overflaten og i dypet.

Langs en annen akse kan man på den ene siden studere berggrunnen (berggrunnsgeologi) og på den andre siden kvartærssystemet (eng. pleistocen).



Bilde 3. Det flate landet. Siebevuopmi sett fra Durkkihanvárri mot øst/nord-øst

Kvartærtiden omfatter de siste 2-3 mill. år av jordas historie. Denne delen av jordas historie faller sammen med nedisningsperioder (glasialer) og mellomistider (interglasialer). Geologisk er det en urolig tid med fjellkjedefoldinger, platetektoniske bevegelser og store og raske forandringer i utbredelsen av dyr og planter.

Hovedgrunnen til dette var de store variasjoner i havnivået alt etter hvor mye vann som var bundet som is. Dette igjen førte til klimaendringer som virket inn på livet på jorda. En bakenforliggende årsak til endringer i klimaet, er bl.a. endringer av jordas akse i forhold til sola og variasjoner i jordas avstand til sola.

Foruten geologien, er klimaet "den andre ytre rammen" som gir grunnlag for liv, både for vekstliv, fauna og mennesket. Klimaet gir karakter for et område. Området med lite nedbør og med frossen mark store deler av året, hindrer uttørring av jorda. Stor variasjon på sommer- og vintertemperatur, gjør at menneskene må tilpasse seg livet mer enn i andre områder lenger sør og ved kysten. Det har skjedd, og skjer klimatiske forandringer over tid, men ikke over så kort periode som denne studien omfatter.

Siebevuopmi ligger ca 340 m o.h. på ca. 69° N. Dette betyr at den første snøen legger seg i løpet av oktober, ofte i begynnelsen eller midten av måneden. Denne snøen blir liggende til slutten av mai, enkelte år til begynnelsen av juni.

Meteorologiske målinger viser at den årlige nedbøren er på ca. 360 mm, men på grunn av den lange perioden med frossen mark, og tele i ca 10 måneder, tørker ikke jorda til ørken. Det er frossen mark, snø og tele som bestemmer hvordan man skal forholde seg til utnytting av jorda og hvordan ressurser til forskjellige årstider utnyttes. Livet i bygda må legges opp etter de klimatiske forhold.

#### 0.6.4 Biotisk del: Plante- og dyreliv

Uten vekster, fisk, dyre- og fugleliv kunne ikke bygda eksistert. Men samtidig er det få arter i området, og enda færre som ble regnet som ressurser fordi noen arter i dyreverdenen var tabubelagt, mens andre var vanskelige å få tak i. Noen ble brukt til komsum, andre til klær og husgeråd.

Reinen var i en særstilling. Til tross for husdyr, kuer som melkedyr og okser til trekkdyr, var reinen den som sto som kjøtt- og skinnprodusent samt det fremste transportdyret. Hunden hadde en særlig stilling fordi man ville ikke klare seg uten hund når man passet rein.

Metoder for å fange opp mekanismer i livbergingen må her som ellers base-res med sikte på å tilnærme seg rett virkelighet. Her er intervjumaterialet det sentrale. Arbeidsredskaper er et viktig supplement i analysen av hvordan man la opp strategier gjennom ressursbruk.

Forutsetninger gitt fra naturens side er klimaet som setter grenser for vekstlivet på en slik måte at dyre- og fuglelivet er tilpasset stedet. De planteetende

dyrene er få, og predatorerne er tilpasset i naturmiljøet. Det er et lite antall fiskearter i området. I næringstilpassing spiller insekter en avgjørende rolle for fisken i vannet og også for fuglelivet.

Begrensninger settes ikke bare av de fysiske målbare faktorer. Mennesket betrakter visse dyr, fugler og urter som uaktuelle som mat. Dette gjelder i høg grad også hos befolkningen i bygda. At f.eks. visse fiskeslag betraktes som matfisk bare visse deler av året, henger sammen med når tid fisken er fast og fet, og dermed velsmakende. Men det er arter som ikke blir brukt til fiskemat på tross av at man vet at tradisjonen i nabolandet tilsier at arten er en delikatesse. Når det gjelder fugler, er det først og fremst svømmefugler og hønsefugler som er akseptable ut fra etiske og estetiske linjer. Praktisk talt alle spurvefugler og rovfugler er uakseptable som mat, men noen få vadere ble brukt som menneskemat. Tamme fugler som høns ble ikke spist. Det samme gjaldt alle rovdyr, og gnagere med unntak av hare som til nød kunne aksepteres.

Av urter var det kjent at fjellsyre kunne spises, og kvann ble fortært i begrenset omfang, men gjerne som "laurbærblad" når man kokte fersk fisk. Derimot ble omtrent alt av reinsdyr og delvis også av storfe og sauer brukt til menneskemat. Det var praktisk talt ingenting som gikk til spille. Det blodfylte voksende geviret om våren ble kokt som "blodpølse" og kjønnsorganene ble kokt og spist.

Laken regnes som god matfisk, spesielt av finnlendere. Men folk i Siebe spiste ikke lake. Det henger kanskje sammen med at fisken må flås fordi skinnen har en fæl lukt.

Under avsnitt som f.eks. planter, inkludert karsporeplanter og sopp, virker omtalen lite systematisk og tilfeldig. Det samme gjelder f.eks. i avsnitt om insektene. Dette er ikke tilfeldig: De planter og dyr som enten er til nytte eller plage, eller hindrer utviklingen eller setter restriksjoner for menneskenes virke, er omtalt grundigere enn de som man bare registrer.

### **0.7 Metode. Flerfaglig, ikke tverrfaglig**

I mer generelle vendinger kan man si at metode er et sett regler som kan brukes på en mekanisk måte for å realisere et visst formål, eller en planmessig framgangsmåte, grunnet på regler og prinsipper. Her er det mekaniske element viktig fordi en metode skal ikke forutsette skjønn, kunstneriske aktiviteter eller andre slike elementer eller evner.

Innen vitenskapsteori skiller man gjerne mellom tre metoder; den hypotetisk-deduktive (positivistiske) metode, den hermeneutiske metode og den dialektiske. Den hypotetisk-deduktive (positivistiske) metode anvendes også innen alle erfaringsvitenskaper der man gjør krav på å komme fram til objektive utsagn. Men med "objektive" menes nødvendigvis ikke "sann" og "sannhet", men noe som ikke er

subjektivt, vilkårlig eller ukontrollerbart. I praksis uttrykker man at et utsagn er objektivt hvis andre kompetente personer på grunnlag av empiri og angitt metode kommer fram til samme konklusjon.

Metoden i en etnografisk studie er mer hermeneutisk enn dialektisk, men metoden forutsetter en hypotetisk metode som grunnlag eller supplement. Den hermeneutiske metoden kan bli anvendt når man skal forstå menneskets og menneskelige handlinger i lys av intensjonen som ligger til grunn for dem. Men denne metoden f.eks. i etnografien er selvsagt slik at det deduktive ledd i argumentasjonen er løsere enn i f.eks. naturvitenskapene.

Det legges stor vekt på gjennom en deskriptiv måte å gi til dels detaljerte framstillinger gjennom verbale beskrivelser og samtidig kvalitative vurderinger. Nærhet til stoffet er forsøkt oppnådd ved dels å gå inn på detaljer og dels ved dybdeintervjuer. Det hele kan billedliggjøres med følgende eksempel: Med mikroskopet kan man studere de minste detaljer, men vil man ha oversikt må man betrakte tingene på god avstand.

For å forstå sammenhenger og konsekvenser av handlinger og mønstre, vil mikroperspektivet gi konkrete enkelt-eksempler, og disse eksempler danner makroperspektivet. Tolkning av empirien og intervjuene er da satt i et makroperspektiv. Det er her man kan si at det deduktive ledd i argumentasjonen er løsere enn i f.eks. naturvitenskapene fordi man ikke kan påstå at alle kråker er svarte fordi man ikke ha sett alle verdens kråker, og dessuten forekommer avvik fra normalen; albinos.

Metoden som er forsøkt bruk, kan kort karakteriseres som deskriptiv-kvalitativ.

### **0.7.1 Flerfaglig tilnærming i forhold til og i stedet for tverrfaglighet**

Tverrfaglighet (eng. interdisciplinary) er et begrep i nyere forskning, spesielt innen de samfunnsvitenskapelige disipliner. Begrepet er lite problematisert i praksis og sjelden drøftet eller begrunnet. Den tverrvitenskapelige tilnæringsmåten baserer seg på flerfaglighet, men ofte er det flere personer som gjør forskningen innen sine respektive disipliner, og de deltakende parter gjør syntesen sammen. Kort sagt så innebærer tverrfaglighet en koordinering av fag og spesialiteter ut fra et felles grunnlag og en felles forståelse. Dette stiller store krav til deltakerne for å komme til en felles forståelse. Denne felles forståelsen er utviklet gjennom kommunikasjon, her er de sentrale begreper dialog og drøfting. Med andre ord er det tale om en felles referanseramme.

Begrunnelsen for hvorfor den flerfaglige tilnærmingen er valgt: For de fleste som arbeider innen forskningen, er det problematisk å beherske flere fag så godt at man kan samle flere fag på en slik måte at man får en koordinering av ulike fag og

fagdisipliner. Dermed blir det problematisk å få likeverdighet mellom fagene og en felles referanseramme. Begrepet 'flerfaglighet' kan uttrykkes ved at hvert fag belyser ett problem med sitt bidrag. Ved flerfaglighet kan man bruke andre fag som hjelpedisiplin og "dialog". På dette grunnlag kan man få innsikt og forståelse av problemet. Det kan kort uttrykkes med å si at en referanseramme basert på flere "bein" gir bedre muligheten for en konklusjon. I denne studien er flerfaglighet brukt på denne måte.

Det er holdt skille mellom Siebe (gård eller bygd, dvs. den faste bosettingen) og Siebevuopmi (=Siebedalen). Når det refereres til bosettingen, er det som regel brukt Siebe, mens Siebevuopmi er brukt i naturfaglig sammenheng. Når det er tale om både bosetting og naturforhold, er det som regel bare brukt Siebe.

#### **0.7.2 Nærhet og distanse. Egne erfaringer, erfaringskunnskap og opplevelser.**

Egne erfaringer gjennom oppveksten og som en del av familien som drev gårdsbruk og annen virksomhet knyttet til bruket, er sentrale når det gjelder problemstilling og forklaringsmodeller i dette fagarbeid. Jeg gjør bruk av egne erfaringer fra den tid jeg selv bodde i Siebe - fram til august 1959 - og når jeg seinere var der om somrene for å hjelpe til med slåtta og annet gårdsarbeid.

En viktig del av livet er ferdighets- og fortrolighetskunnskap. Begge er sentrale, spesielt i små avsidesliggende samfunn. Uten at grensene er klare, er ferdigheter ofte knyttet til det materielle, mens fortrolighetskunnskaper hører mer under det immaterielle, som bl.a. værmerker og folkemedisin.

Nærhet kan gi en annen virkelighetsforståelse enn om man har stoffet på distanse. Styrken er at man kan stille spørsmål som en utenforstående ikke anser som relevant, og man forstår og behersker de ulike forestillingene og uskrevne, implisitte og uuttalte koder og regler. Samtidig kan nærhet føre til at man blir forblindet ved at man overser sider som føles så trivielle at man ikke en gng setter spørsmålstegn ved dem, eller ved sine egne observasjoner. Dette vil kunne underminere det faglige og vitenskapelige aspektet.

Som en integrert del av et miljø, er man kanskje ikke oppmerksom på problematiske området. Man blir kulturblind. Dette kan langt på vei kompenseres ved at man har det meste av sitt voksne liv og yrkeslivet bodd utenfor nærmiljøet og nærområdet. I en slik posisjon - å ikke ha vært en del av nærmiljøet - vil man være bedre i stand til å justere, bekrefte eller avkrefte og kontrollere både observasjonene og intervjuene med informantene, og til en viss grad velge ut det som er relevant i forhold til de spørsmål man stiller.



Bilde 4. Det er få fossefall på vestvidda. Dette er fra Nieidagorži (Pikefossen) 12 km fra Máze mot Kautokeino. Fallet er på mindre enn 10 m

### 0.7.3 Tilnærming gjennom skriftkilder, intervjuer og egne undersøkelser

For alle fem deler i denne avhandlingen skjer en empirisk tilnærming gjennom intervju, men i noen henseender er intervjuene ganske underordnet. Dette gjelder rimeligvis for naturens forutsetninger som jordsmonn, klima og deler av vekst- og dyreliv. Men de er likevel der, fordi folks erfaringskunnskap telte med når de skulle rydde natureng, finne fram til myrslåtter, anlegge snarefangst av ryper og harer, og ellers om klimatiske forhold. Dessuten måtte de kjenne hovedtrekkene i regelverket, f.eks. forbud mot gytefiske, o.lign. Når det gjelder gårds- og slektshistorie, er intervjuene til stor nytte, og korrigerer de skriftkilder, og omvendt.

Metoden for å finne fram til aktuelle informanter følger i hovedsak to linjer:

(1) De eldste som var barn eller ungdom på 1920- og 1930-tallet, og andre som var i bygda enten som voksne eller som vokste opp på 1940- og 1950-tallet. De eldste informanter ansees som de viktigste fordi de eldre husker bedre fra tidligere tider enn fra dagens situasjon. Dette henger delvis sammen med at de var mer aktive, de hadde god hukommelse og de tilegnet seg erfaringskunnskap. Når de blir gamle, er de ikke i samme grad med i daglivet, kjenner ikke "på kroppen" slitet, problemene og gledene.

(2) Den andre linje følger i hovedsak "snøballstrategien". Etter hvert vil noen i kategori (1) foreslå eller tipse om nye informanter. Dette er benyttet i mindre grad



fordi jeg kjenner personlig de fleste aktuelle informanter, - og har da gjort et utvalg. Utvalget av eldre er prioritert, og det er tilstrebet en viss balanse i antallet menn og kvinner. Men også yngre er med.

Dessuten er det gjort en del intervju med folk som ikke bodde i bygda slik at deres syn på bygda ble ivaretatt og ved at enkelte arbeidsoperasjoner ble beskrevet av dem. Det gjelder ikke-samer som har knyttet kontakter til bygda, f.eks. gjennom giftermål, eller som tjenestemenn, f.eks. en sokneprest.

Det benyttes en form for semi-strukturert intervjumetode som gir gode muligheter til informanten om å assosiere og stadig bringe inn sine hjertesaker. Ellers er det utarbeidet en egen intervjuguide.

Litteratur- og dokumentsøk foregår etter tradisjonelle metoder, men søk og lesning innen relevant litteratur, er relatert til tilsvarende samiske forhold og til etnografisk litteratur, vesentlig den skandinaviske. Dokumentene er av flere arter; det ene er offentlige dokumenter som skjøter, jorddyrkingsbidrag, byggesaker, reindriftssamer, kommunesaker som er fra andre bygder men som er sammenlignbare. Ellers er der noen private dokumenter, f.eks. brev.

Egne undersøkelser er først og fremst knyttet til intervjumaterialet. Der det kommer fram relevante opplysninger eller påstander, blir dette forsøkt verifisert i offentlige dokumenter.

#### 0.7.4 Skriftkilder og litteratur m.v.

Innen humanistisk forskning og samfunnsvitenskap har det i løpet av etterkrigstiden, dvs. de siste 50 år kommet en rekke betydningsfulle publikasjoner. Tematisk er to områder godt dekket, nemlig reindriftsforskning og forskning om sjøsamere. Geografisk dekker de sjøsamiske publikasjoner forholdene i Varanger, Altafjord, Nord-Troms, Ofoten og Tysfjordområdet.

Det eneste eldre verk om innlandssamenes materielle kultur i Kautokeino er P. L. Smith: Kautokeino og Kautokeino-lappene (1938). Her gis det en brei og allsidig empirisk framstilling av bosetting og næringsliv i kommunen, både de fastboendes og flyttsamenes.

Et tilbakeblikk til tiden etter den andre verdenskrig viser at det ikke er skrevet vitenskapelige studier om den fastboende samiske befolkning.

I 1941 publiserte Johs. Falkenberg sin studie "Bosetningen i Indre Laksefjord i Finnmark", der han gir en beskrivelse av forholdene i en sjøsamisk bygd på slutten av 1930-tallet.

Den neste er dr.-avhandlingen til Knut Kolsrud om "Finnefolket i Ofoten. En studie i Ofotens og sjøsamenes etnografi i eldre tider" (1947). Avhandlingen tar opp samisk bosetting i området basert på de første folketellinger som er fra midten av 1500-tallet. Han tar opp spørsmålet hvor samene hadde slått seg ned eller hvor de

slo ned ut fra geologiske forhold ut fra "strøk og fall". Utgangspunktet er ganske originalt i det "strøk" i denne sammenheng er retning på skråstilte lag som er erodert. Man bruker kompass til å måle strøkretningen. "Fall" er graden av skråstillingen. For geologene har dette stor betydning når det gjelder folder i jordskorpen. Men i etnografisk sammenheng virker dette i første omgang noe eien-dommelig.

De to studiene fra 1940-tallet er fra henholdsvis Finnmark og Nordland. Kolsrud har dessuten skrevet om "Sjøfinnane i Rognsund" (*Studia Septentrionalia* 1953) og "Sommersete. Til problemet om halvnomadisme og seterflytting blant norske sjøsamer" (1961).

I 1952-53 gjorde Harald Eidheim feltarbeid i Polmak. Hans magistergradsavhandling "Erverv og kulturkontakt i Polmak" og Turid Blytt Schjøtt; "Bosetting og erverv i Mandalen", begge publisert i 1958. Turid B. Schjøtt gjorde fjeltarbeidet i to omganger, i 1955-56.

På 1960-tallet skrev Siri Lavik (Dikkanen) sin magisteravhandling kalt *Sirma, Residence and work organization in a lappish speaking community* (1965). *neighbourhood in Revsbotn Fjord* (1957) og *Coast Lapp Society II. A study of økonomi development and social values* (1965).

Av publisert forskning om sjøsamene finnes en sosiologisk magisteravhandling, Lina Hommes "Et samesamfunn. En sosiologisk analyse" (1966) som omhandler samene i Tysfjord.

Det nærmeste man kommer når det gjelder denne type publisert forskning fra 1970-tallet, er Anton Hoëms "Yrkesfelle, sambygding, same eller norsk" (1976). Men til gjengjeld er grunnlagsmaterialet fra Kautokeino.

Det er få etnografiske (eller beslektede disipliner) avhandlinger om den fastboende samiske befolkning, og spesielt om fastboende samer i innlandet i Norge fram til utgangen av 1980-tallet. Etter dette har bl.a. Einar Eythorsson skrevet hovedfag om "Ressurser, livsform og lokal kunnskap. Studie av en fjordbygd i Finnmark" (1991), med utgangspunkt i Kolsruds Rognsund. Eythorsson har dessuten skrevet en dr.-avhandling om samme tema (1998).

Lina Gaskis hovedoppgave om "Snart må man ha stempel under kommagene for å dra på fjellet" med undertittel "Utnyttelse av utmarksressurser, endringer i samhandlingsmønstre og kulturell betydning!" (1993).

I etterkrigstiden er det kommet en rekke avhandlinger om reindriften i Finnmark: Ørnulv Vorrens hovedfagsarbeid i geografi "Reindriften i Finnmark" (1948) er mer generelt, mens Klaus Peter Nickels hovedfag (fra 1970-tallet) er om samme tema, men skrevet på tysk og derfor mindre tilgjengelig.

Ian Whitakers avhandling "Social Relations in a nomadic Lappish community" (1955), om reindrift i Karesuando-området er basert på feltarbeid fra

1948-49 og 1951-52. Robert Pehrsons forskning er også fra Karesuando "The Bilateral Network of Social Relations in Könkämä Lapp District" (publisert 1957). Begge de to engelske forskere tar sitt utgangspunkt i Karesuando, men deres avhandlinger har også gyldighet om forhold blant flyttsamene i Kautokeino.

Ørnulv Vorrens to-binds-verk om "Finnmarkssamenes nomadisme" (1962) er et hovedverk i hans lange vitenskapelige produksjon. Dette verket har gyldighet også i dag.

Robert Paine har også skrevet om flyttsamene: *Herds of the Tundra. A Portrait of Saami Reindeer Pastoralism* (1994).

På 1990-tallet har Johan Klemet Kalstad skrevet en hovedfagsavhandling om reindriften: "Boazodoallu sámis. Reindrift for inntekt, arbeid og kultur" (1992). I 1998 forsvarte han sin dr.-avhandling "Reindriftspolitik og samisk kultur - en uløselig konflikt? En studie av reindriftstilpasninger og moderne reindriftspolitik".

Hva angår studier av samiske forhold, er de fastboende innlandssamene på en måte kommet i skyggen av studier av sjøsamer og flyttsamer. Intensjoner med denne studie er å gi et bidrag for å supplere helhetsbildet - sett i et økologisk perspektiv - av kulturen til de fastboende samer på Finnmarksvidda.

### **0.8 Alt endres: Muligheter og valg, årsaker og virkninger**

Denne avhandling skal ikke direkte "gi eit synkronisk bilete av situasjonen slik den var" på et visst årstall, slik Eidheim ville det i 1957. Og jeg følger heller ikke helt ut ham i at "Historisk tilfang er difor berre brukt i den utstrekning eg har meint det har særleg relevans for forståelsen av den aktuelle situasjonen" (Eidheim 1958;6). Men dette arbeid er altså ikke en historie over et langt perspektiv, men over vel en menneskegenerasjon, en periode på vel et halvt sekel.

Den kunnskapsakkumulasjon som etterkrigstidens forskning i beslektede disipliner og ikke minst metodologien har jeg dradd store veksler av i arbeidet med denne avhandling.

I pkt. 0.7 er det nevnt at den hermeneutiske metoden i f.eks. en etnografisk studie er det deduktive leddet i argumentasjonen løsere enn i naturvitenskapene. Dette kan utdypes nærmere ved at f.eks. en bygd i en bestemt historisk periode (1900-tallet) ikke kan plasseres så presis og verdimessig nøytralt at omtalen er gyldig for alle og til all tid. Det er tross alt relative størrelser som vil få ulik "omtale" alt etter hvem som spør. Dessuten vil ulike informanter ha forskjellige meninger, oppfatninger og valg av ord om begivenheter og ting selv om de kommer fra samme miljø. For å forstå de ulike holdninger, meninger og utsagn, er det viktig å få et "allsidig" bilde (brei empiri) for bedre å forstå forholdene i fortid og nåtid. Spørsmålene til informanter går mer på hva, hvordan og hvorfor enn hvor mange. Poenget har vært å få fram et "innenfra" perspektiv. Men på grunn av ens egen

nærhet til stoffet, er det også gjort noen intervju med folk som har et "utenfra" perspektiv.

Når det gjelder "flukten fra landsbygda", er dette et tema som bare blir berørt i den grad dette har betydning for bygdas liv og død. Med bakgrunn i empirien vil jeg forsøke å tolke materialet med sikte på å analysere de faktorer som i hovedsak fører til bygdas vekst og seinere bygdas tilbakegang.

# GEOLOGI, LANDSKAP OG KLIMA

## 1. Geologi og det øvrige naturgrunnlag på Finnmarksvidda vest

Denne beskrivelsen har sitt utgangspunkt i Siebevuopmi (Siebedalen) som har en lengdestrekning på ca. 6 km fra sørvest mot nordøst, og en bredde på ca. 3 km regnet fra senteret som her satt til Siebejávris østre bredde. Dette svarer omtrent til Siebevuopmi (Siebedalen).

Siebedalen er en liten del av Nordkalotten. Derfor har det vært naturlig å gi et deskriptivt bilde av naturgrunnlaget i et større område der de geologiske, naturgitte og klimatiske forhold er like. Vestvidda hører vegetasjonsmessig til den lavalpine sonen. Dette er gjort tidligere i utredningen NOU 1978:18A Finnmarksvidda. Natur - kultur, med kart på side 92-93. Rent praktisk deler NOU'en Finnmarksvidda i to, en ytre del og Vestre Finnmarksvidda (heretter kalt vestvidda).

Der som angår spesielt Siebevuopmi blir som regel nevnt og presisert. Ellers gjelder beskrivelsen for hele vestvidda.

### 1.1 Oppsummering av naturgrunnlaget på vestvidda

Primærundersøkelsesområdet er altså Siebevuopmi, men geologisk må hele vestvidda sees under ett, men med det spesielt blikk Siebevuopmi. Det er naturlig å begynne med en oppsummering:

Ved å betrakte området fra Lávkvárri 377 m.o.h. (SV mot Ø og NØ) Siebe som ligger ca. 4 km SV for bygda, tegner det seg et panoramabilde av et flatt landskap. Det laveste punktet i Siebevuopmi er Suttomašluoppal (329 m.o.h.) og den høyeste knaus like N for Oskal på 374 m. Gjennom det flate myrlendte landskapet bukker Siebejohka seg mot nord med Siebejávri nedenfor bebyggelsen, omtrent midt i Siebedalen. All bebyggelse ligger på østsida av elva.

Siebevuopmi strekker seg i sør trukket med en linje fra V mot Ø fra sørenden av Lávkvárri over Opmujuvri, Mohkkejávri til Oskaljávri. En strekning på ca 5 km. Fra Oskaljávri mot N-NV et par hundre meter på østsiden av Oskaljohka-Siebejohka til Suttomašluoppal, en strekning på ca 10 km. Videre fra vestsiden av Suttomašluoppal mot SV til Lávkvárri rundt 10 km. Dette triangelet utgjør Siebevuopmi.

Myrjord utgjør minst 80-90 % av triangelet. Praktisk talt alt myrlandskap består av flatmyr med palsmyrer som øyer i det store flate området. Øst i landskapet meandrer Oskaljohka-Siebejohka seg med mange stryk, noen få kulper som avløses av mer stilleflytende strekninger. Elva er brei og dyp nok til at man kan ferdes med elvebåter, også midtsommers når det er lite vann.

Det grunne, nesten kvadratiske vannet Opmujávri ligger ved SØ-enden av Lávkvárri. Fra Opmujávri løper Opmujohka nordover med utløp i Suttomasluoppal. Elva er ikke breiere enn en bekk, to til tre-fire meter på det breieste, og to-tre meter på det dypeste. To-tre km nedenfor utløpet fra Opmujávri vider elva seg ut tre steder som små vann i en lenge på ca 100 m og med en bredde på 40-80 m. Men Opmujohka er mye vanskeligere å krysse enn Siebejohka. Det er kanskje bare et knapt titalls steder det er mulig å krysse elva.

Langs vestsiden av Opmujohka fra Opmujávri til Suttomašluoppal er det en 100 til 500 m brei myrstripe, mens det på samme strekning på østsiden er en til to km breie myrstrekninger. De siste par hundre meter før Siebejohka er det for det meste lave åser (morenejord) med småbjørk og dvergbjørk. Inntil Siebejohka er det tett vierkrattskog på begge sider.

Østsiden av elva består av 200-400 meter brede fluviale avsetninger en til 10 m. over elvas normalvannstand. Det meste består av sortert sand, silt og leire. Øst for elveavsetningene er det et mindre myrområde før landskapet går over i høyere morenerygger, i sørøst det flatere Buollan, en høy morenerygg Sieberoavvi, og mot nord Duolbaroavvi.

## 1.2 Det abiotiske miljøet

Den ikke-levende del av økosystemet kalles det abiotiske miljøet. Det består av luft, vann, jord og berggrunn. De forskjellige abiotiske faktorer skyldes ulike fysiske og kjemiske egenskaper i økosystemets elementer luft, vann, jord og berggrunn. Noen av faktorene er ikke stabile, men varierer f.eks. med årstidene som lys, temperatur og nedbør. Dette setter store krav til livet i økosystemene. Andre faktorer er igjen stabliserende, som berggrunn og jordsmonn. Det abiotiske miljøet gir derfor premisene for dyr og planter, og alt annet liv som menneskene er avhengige av for å skape kultur (i vid forstand) og å klare seg gjennom generasjoner.

**Finmarksvidda** vest består mest av store myrområder, snaufjell og lave åser. Høyere opp dominerer dvergbjørk og fjellbjørk. En typisk Finnmarksvidde-bygde er Gohteluoppal ca 30-35 km SV for Kautokeino kirkested. Det er et stort myrområde med omkringliggende høydedrag der det vokser skog med småbjørk og bare fjellområder. Den gjennomsnittlige årstemperaturen er f.t. på  $-2,3^{\circ}$  C. Årsnedbøren er på under 360 mm, hvorav under 100 mm i i løpet av 4 måneder (desember-mars). Gohteluoppal er typisk for hele undersøkelsesområdet.

**Topografiske faktorer** knyttet til berggrunnsgeologien er (1) høyden over havet, (2) landskapsformer, (3) hellinger (hvor flatt eller bratt terrenget er) og (4) eksposisjon (nord/sør eller øst/vest).



Det aktuelle undersøkelsesområdet Siebe ligger 340 til 600 m.o.h. Det er et flatt terreng slik at landskapet ikke har hellinger eller eksposisjon av så stor betydning at det virker nevneverdig på vegetasjonen.

**Edafiske faktorer** (jordbunnsfaktorer) er ganske ens over hele den vestlig del av Finnmarksvidda. I hele undersøkelsesområdet (Siebe) er det høy fuktighetsgrad i jorda pga. at minst 80-90 % er myr eller myraktig terreng. Det er dårlig tilgang til oksygen og surhetsgraden (pH) i jorda er høy. Det er stort sett harde mineraler og bergarter i bunnmorenene som dekker området. Jordpartiklene er for det meste grus, men noe sand og leire.

**Klimatiske faktorer** er viktig for vekstsesongens lengde. Området ligger på 69° nord. Det blir snøbart omkring ultimo mai-primo juni. Jorda fryser i medium-ultimo september og snøen legger seg knapt en måned seinere. Vekstsesongen er vel tre måneder, enkelte år nesten fire. I løpet av hele året kommer det rundt 360 mm nedbør, mest i august og september.

Sola er under horisonten fra 1. desember til 13. januar, midnattsola kan man se fra 15. mai til 26. juli. Med andre ord; sola er lavt over horisonten eller under på vinterhalvåret, i sommerhalvåret er det lyst hele døgnet. Det blåser lite på vidda.

Varmeste måned er juli med et gjennomsnitt på 13,5° C, og kaldest er det i februar med -13,6° C. Årsnormalen ligger på rundt -2,5° C. Når det gjelder tetratermen (gjennomsnitt for årets 4 varmeste måneder; juni, juli, august, september), så ligger den under 10° C. T-verdi for bjørk er 7,5, vier og osp 7,6 og for rogn og gråor (older) 7,7.

Indikatorplanter i området forteller både om biotiske og abiotiske forhold. I tillegg til abiotiske - nevnt foran - forteller biotiske faktorer om eventuelle konkurranseforhold, vann, lys og mineraler, om beiting og tråkking i vegetasjonen, og om symbiose, dvs. samliv mellom flere ulike organismer. Eksempler på indikatorplanter i området er bl.a. geitrams som er nitrogenelskende eller tyttebær som trives i surt jordsmonn. I det følgende vil disse emner og temaer utdypes.

### 1.3 Det biotiske grunnlaget

Grunnlaget for liv og hvilke type liv er avhengig av geologiske forhold og av klima. Geologiske forhold er høyden over havet, terrengformasjoner, sammensetning mellom jordmasse og vann (elver, vann og sjøer). Klimatiske forhold er bestemt av det aktuelle steds geografiske bredde og lengdegrad, av havstrømmer og rådende vindretninger, av høyden over havet og terrengformer. Dette er hovedforholdene som angir antallet timer sol i årstidene og døgnet, vindretning og styrke, og derav også temperaturen, topper og varighet av minimums- og maksimumstemperaturer.



Jordsmonnet og klimaet gir karakter for vekstlivet, både hva angår biodiversitet, dvs. biologisk mangfold, størrelsen og styrken mot klimaendringer og værforholdene for plantelivet. De tre hovedkomponenter; jordsmonn, vann og klima er igjen grunnlag for fisk, dyr og fugler, både når det gjelder artsmengde, deres valg av biomiljø og antall individer av hver art.

Til dette miljøet skal mennesket forholde seg. Menneskets tilstedeværelse og kulturens utvikling er en sammenhengende utfordring med tanke på å få svar ("challenge and response"). Det geologiske grunnlaget har stor betydning for mennesket og kulturutvikling, bl.a. høyden over havet og bergartenes sammensetning.

En gaffeldeling av geologien er berggrunnsgeologi og kvartærgeologi. Jordens historie deles i flere geologisk tidsaldere: (1) Eon el. æon (gr. verdensalder, uendelig tidsrom, evighet), (2) Æra (lat. tidsalder, tidsregning), (3) Periode (gr. tidsrom, tideverv, avsnitt), og (4) Epoke (gr. kronologisk holdepunkt, tideverv).

Eon deles igjen i flere verdensaldre, bl.a. fanerozoikum (eon med planter som har blomster og/eller forplanter seg ved frø). Fanerozoikum deles igjen i fire æraer: Prekambrium (urtid), Paleozoikum (oldtid), Mesozoikum (mellomalder) og Kenozoikum (nytid). Disse deles igjen i perioder av forskjellige lengde, målt i millioner av år (Vedlegg 1).



Bilde 5. Landskap helt nord på vestvidda, like nord for Máze, 350 m.o.h. Siste halvdel av mai

#### 1.4 Berggrunnsgeologi på Finnmarksvidda

Grunnfjell er et annet ord for fast fjell, men bare den delen som dannet i jordas urtid (prekambrium). De forskjellige kart kan se ut som det ikke er samsvar mellom dem, men det er nyanser der noen er med detaljerte enn andre. De er med andre ord med på å supplere hverandre.

Fennoskandia består av grunnfjell som er dannet i jordens urtid. Store deler av indre Finnmark fra vest til Sør-Varanger er grunnfjell. I tillegg er det mindre partier av grunnfjell i Komagfjord-Repparfjord og i Alta-Kvænangen-området. Grunnfjellet er bygd opp av bergarter som gneiser, granulitter og andre dypbergarter som har vært utsatt for meget høye temperaturer og trykk, bl.a. kvartsitter og andre metamorfe sedimenter og vulkanske bergarter. Grunnfjellet har meget høy alder. I Finnmark er alderen 2,8 milliarder år, men like over grensen til Russland er det dateringer opp mot 3,5 mrd. år. Det er sannsynlig at disse bergarter fortsetter også over på norsk side, iflg Krogh.

Den aller viktigste grunnfjellsbergarten er den stripete, båndete eller flammete gneisen. De lyse partiene er som regel hvit eller lyserød feltspat. Noen ganger ser man en grovkornet bergart av lyserød feltspat, glassaktig glimmer og

<p><b>Geologi</b> omfatter studiet av fysiske og kjemiske forhold og prosesser om jord, hav og atmosfære. Alle disse forhold har stor betydning for mennesket og kulturutviklingen enten det gjelder høyde over havet og bergartenes sammensetning. En gaffeldeling av geologi er berggrunnsgeologi og kvartærgeologi. Jordens historie deles i geologiske tidsbolker. Den eldste delen kalles i den geologiske tidsskalaens hovedinndeling er Prekambrium (urtid), før 575 mill. år. Den neste æraen er Paleozoikum (oldtid) (245-575 mill. år), så følger Mesozoikum (135-245 mill. år) og den fjerde og yngste æra er Kenozoikum (nåtid-135 mill. år). Fra den nyeste perioden, kvartærtiden (nåtid-2 mill. år) er nyere landformer som høyder, daler, åser, platåer og sletter dannet.</p> <p>Norges berggrunn faller i 4 deler: (1) <b>Grunnfjell</b> består av bergarter som er dannet i jordens urtid (2800 mill.- 650 mill). Bergartene i grunnfjellet er overveiende gneiser, granitter og andre eruptivbergarter, omdannede sedimenter og vulkanitter. (2) <b>Den kaledonske fjellkjeden</b> (600-400 mill.) da to kontinentalplater, det baltiske</p>	<p>skjold og det laurentiske støtte sammen (3) <b>Devonske sedimenter</b> (400-370 mill) hører til perioden som avslutter fjellkjededannelsen, og (4) <b>Oslofeltet</b> (280-200 mill) er et fossilførende permisk lag som blir erodert i eldre, foldete kambrosilur.</p> <p><b>Platået Finnmarksvidda</b> er et grunnfjells-peneplan dannet i prekambrium med alder på 650-2800 mill. år. Grunnfjellet er i nord overskjøvet av yngre, lagdelte bergarter som danner tinderekker, gaissene, og som når Finnmarkskysten som et platå, ca 300 moh, og ender i stup ned mot havet; "næringer". Sentralt på vidda er det granittiske gneiser, amfibolitter og andre sure bergarter er som er over 2800 mill. år gamle. På begge sider av sonen ligger grønnsteinen og andre sure lavabergarter. Her er også metamorfe sedimentbergarter som kvartsitter og glimmerskifer. I grønnsteinen finnes forekomster av koppermalm, og gull bundet til koppermineralene. (Prestvik, Johnsen: 1990: Geologi. 1995: Videregående geologi</p>
--	--

Ramme 1. Geologi og grunnfjell

svart glimmer som skjærer tvers gjennom båndene i gneisen, pegmatitt. Gneisene er meget vanlig på vestvidda.

Den geologiske betegnelsen Fennoskandia omfatter den skandinaviske halvøya med Finland og det nordvestlige Russland. Østgrensen går over Kvitsjøen, Onega og Ladoga til Finskebukta. Lenger vest i Finnmark er det overveiende yngre berggrunnsdannelse. Grensen mellom jordas urtid (eldre enn 900 mill. år) og de yngre (kaledonske) går fra bunnen av Varangerfjorden mot Alta.

Disse seinkambriske og kambro-siluriske bergarter er 400-500 mill. år gamle og kalles den kaledonske fjellkjedefolding. Det ble dannet både sedimentære, magmatiske og metamorfe bergarter da. Disse "dekkene" ble skjøvet inn fra nord og nordvest. Kalakdekket (vest for Alta, kalt Reisadekket) går fra Kolvik i Porsanger mot Alta og derfra mot Troms. Dette ligger over Gaisadekket som dekker indre Porsangerfjord og Laksefjordvidda. Her forekommer dolomitt og skifer. Altaskifer er omdannet sandstein i Kalak-/Reisadekket.

Grunnfjellet ligger som regel ikke oppe i dagen på grunn av tykt morenelag og fluviale- og glasifluviale avsetninger samt torv og myr. Det forekommer bart fjell (blotninger) der grunnfjellet ligger i dagen. Mange steder er bunnmorenen tykk og meget hard. Ved vannboring i forbindelse med bygging av nytt helsesenter i Kautokeino (kirkestedet) i 2000 måtte man gjennom et morenelag på 49 m. før man nådde grunnfjell. I øvre Siebe kom man til grunnfjell på 29 m. høsten 2002. Tilsvarende tall, 29 m. ble oppgitt for Láhpoluoppal (muntl. med. høsten 2002 av firmaet Nordnorsk brønnboring, Harstad). Rundt 1974 ble det boret etter vann ca en km lenger nord, i nedre Siebe. Her støtte brønnboringsfirmaet på hardt fjell etter 27 m. (pers. kjennskap). Med andre ord; på grunn av istidenes bearbeiding og transport av løsmateriale er det tykke avsetninger. I perioden etter isens smelting (Holocen) er det dannet tykke torv og myrslag. Mer om dette under avsnittet Kvartærgeologi.

I øst mot Sør-Varanger er det et kompleks av gneisbergarter, skifre og amfibolitter med alder over 2,8 milliarder (mdr.) år, og en serie over disse som består av 2,5 mdr. år gamle gneiser, kvartsitter og sedimentære jernmalmer. De yngste er grønnsteiner, glimmerskifre, kalksteiner og sure lavabergarter på rundt 1,8 mdr. år. Jernmalforekomstene er avsatt på havbunnen for 2 mrd. år siden.

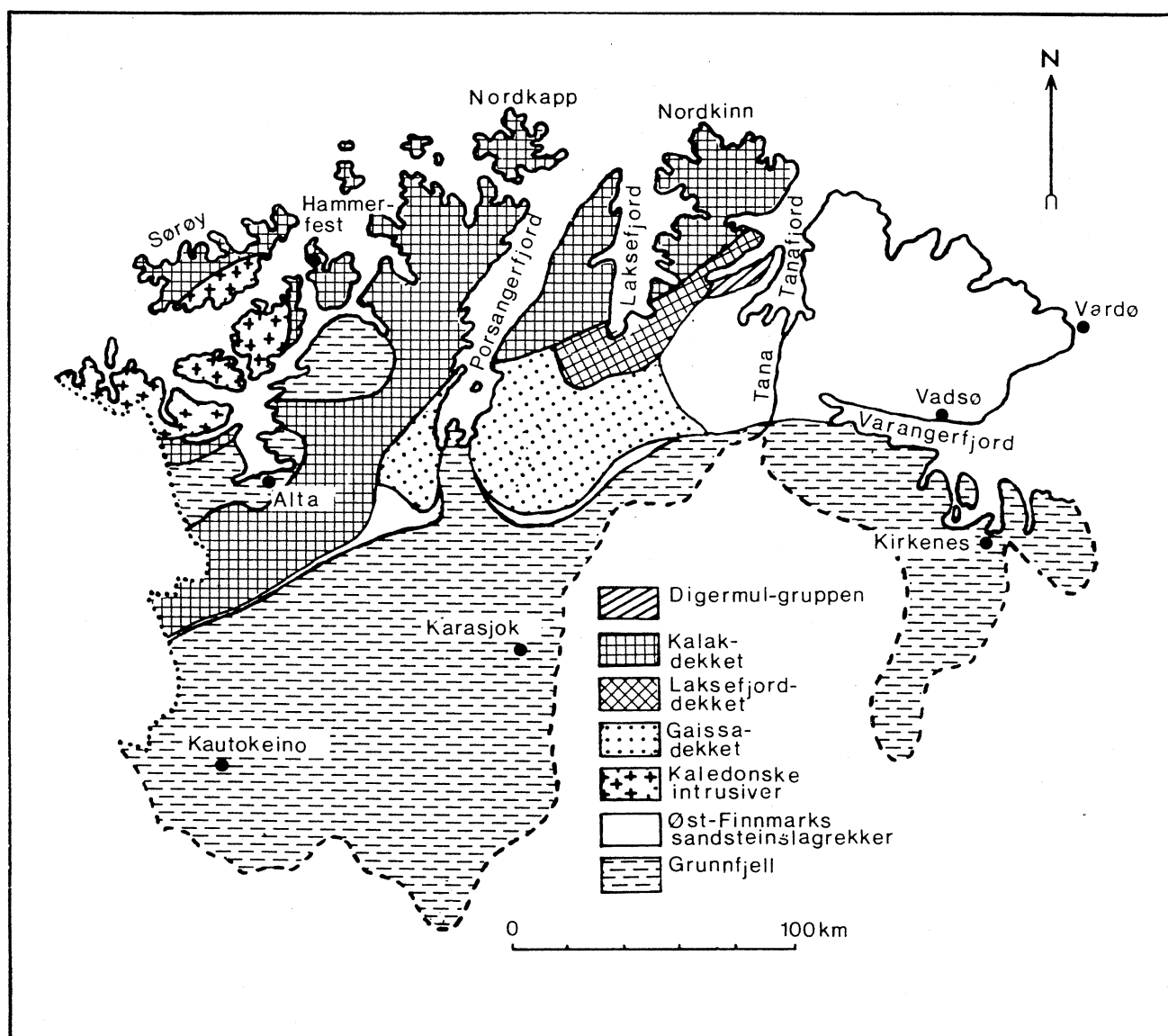
På Finnmarksvidda vest (hovedsakelig innenfor Karasjøen og Kautokeino kommune) er det gneisbergarter og amfibolitter med en alder på over 2,8 mdr. år. Den stripete, båndete eller flammete gneisen er den vanligste på vestvidda sammen med kvartsitter og andre omdannede sandsteiner, spesielt i områdene sørvest for Áddjit, - 10-12 km V-NV for Siebe.

I Biedjovággi-området, 35-40 km V for Kautokeino kirkested, er det kobbermineraler. I begynnelsen av 1950-tallet ble det foretatt undersøkelser. Først (1952-53) var det det svenske grubeselskapet Boliden som foretok malmundersøk-

elser, så NGU i perioden 1956-65. Det ble påvist én større og tre mindre forekomster av kobbermalm. I 1968 ble A/S Bidjovagge Gruber stiftet, men driften kom ikke i gang før i 1974 pga. uforutsette vansker. Etter mange vansker med dårlig gehalt og lave priser ble det opsjonsavtale med finske Outokumpu OY i 1983, men i 1988 overtok Norsulfid AS. Fra 1994 er det ingen funn som fører til videre drift, driften avsluttes og året etter er opprydningsarbeidene gjennomført.

Den første driftsperioden var fra 1968 til midten av 1970-tallet. Den andre på 1980-90-tallet.

Over disse gamle bergarter er det lag med grønnstein og andre vulkanske bergarter med alder på mellom 1,8 og 2 mdr. år. I området på begge sider av kommunegrensen mellom Kautokeino og Karasjok mot finskegrensen finner man skyvedekker av seinere prekambriske (grunnfjell) sedimentære bergarter av dolomitt, skifer, sandstein og konglomerater (Jergolkomplekset).



**Kart 5. Geologisk oversiktskart over Finnmark**  
(Finnmark. Bygd og by i Norge, bd. 10, s. 49. Oslo 1979.)

## 1.5 Grunnfjellsbergarter på Siebekartet

Kartet 1832 I, Siebe dekker vest-øst; 22°49'10" - 23°25'10", og sør-nord 68°45'00" - 69°00'00". Dette arealet på kartbladet dekker omlag 48 km i vest-øst retning og 54 km sør-nord.

Her følger en grunnfjellsbeskrivelse av hele området innenfor kartbladet, deretter en mer detaljert beskrivelse av undersøkelsesområdet for bosetting i Siebe. En mer nøyaktig posisjon for selve Siebevuopmi er innenfor følgende grader:

**23°08'00" - 23°12'00" (vest-øst), og 68°70'00" - 68°90'00" (sør-nord).**

Spesielle geologiske karakteristika innen et avgrenset område, får et navn gjerne etter en lokalitet, f.eks. Jergolkomplekset, Tanakomplekset, Masiformasjonen, Kautokeinogrønnsteinbeltet, Repparfjordvinduet, Raipasgruppen, osv. Siebegruppen er nevnt bl.a. i berggrunnskart Nordreisa (1988). Grunnfjellsbergarter i Siebegruppen er svært gamle, fra arkeisk (nærmere 3 milliarder år) til tidlig proterozoisk tid (2,5 mdr. år).

Den østre del på kartbladet, øst for riksvei nr. 93 mot Finland fra Kautokeino kirkested mot Suolójávri, domineres først og fremst av (1) amfibolitt (omdannet diabas eller gabbro, basalt, tuff, tuffitt) av ultrabasisk sammensetning og hornblende, og av (2) kvartsitt og feltspatisk kvartsitt muligens dannet av silt- og sandstein. Det forekommer fuchsittførende lag (daglig omtalt som "Masikvartsitten" eller "Naranastein") med muskovittskiferlag.

Vest for riksveien fra Suohpatjávri til Oskal er det områder med (3) kvartsrik siltstein og leirskifer med mafisk tuffittlag og diabas, og (4) basaltforkomster med blæreromsstrukturer og delvis også med putestrukturer. Videre er det (5) diabas med ofittisk tekstur, og inn i mellom hornblende- og plagioklasførende lag, og forekomst med pyroksenførende lag. Ellers forekommer det grønnstein, fyllitt og kvartsitt som er omdannet til albittfelsitt.

Siebegruppen ligner forøvrig med primær diskordans på Goldinvárreformasjonen. Dette betyr at når nye sedimenter er avsatt på et erodert sedimentlag, blir det en vinkel mellom de gamle lagene og de nye.

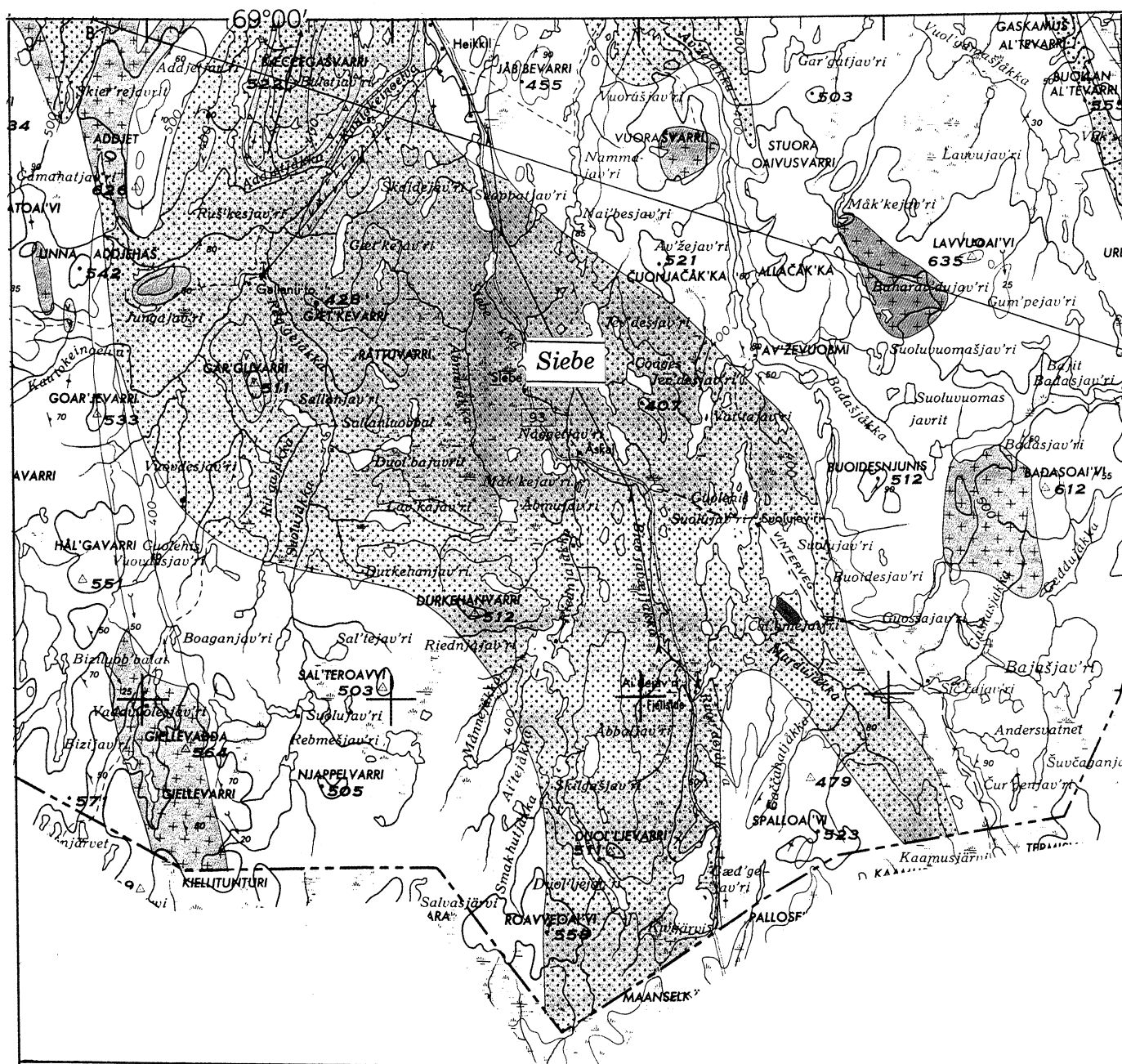
Undersøkelsesområdet for bosetting i Siebe danner en rektangulær rute på ca 3 km x 6 km. På Ø-/Sø siden av Siebejohka og oppover Oskaljohka, en strekning på ca. 5 km består grunnfjellet av 4 hovedtyper bergarter:

1. Ytterst mot øst-/sørøst og ytterst mot vest (utgjør ca. 30 %) er det diabas med ofittisk tekstur og med hornblende- og plagioklasførende lag. Det forekommer også pyroksenførende lag.

2. De dominerende bergarter (ca 60 %), på begge sider av elva og vannet, er kvartsrisk leirskifer og siltstein som også kan være i skråsjikt og intraformasjonelle breksjer.

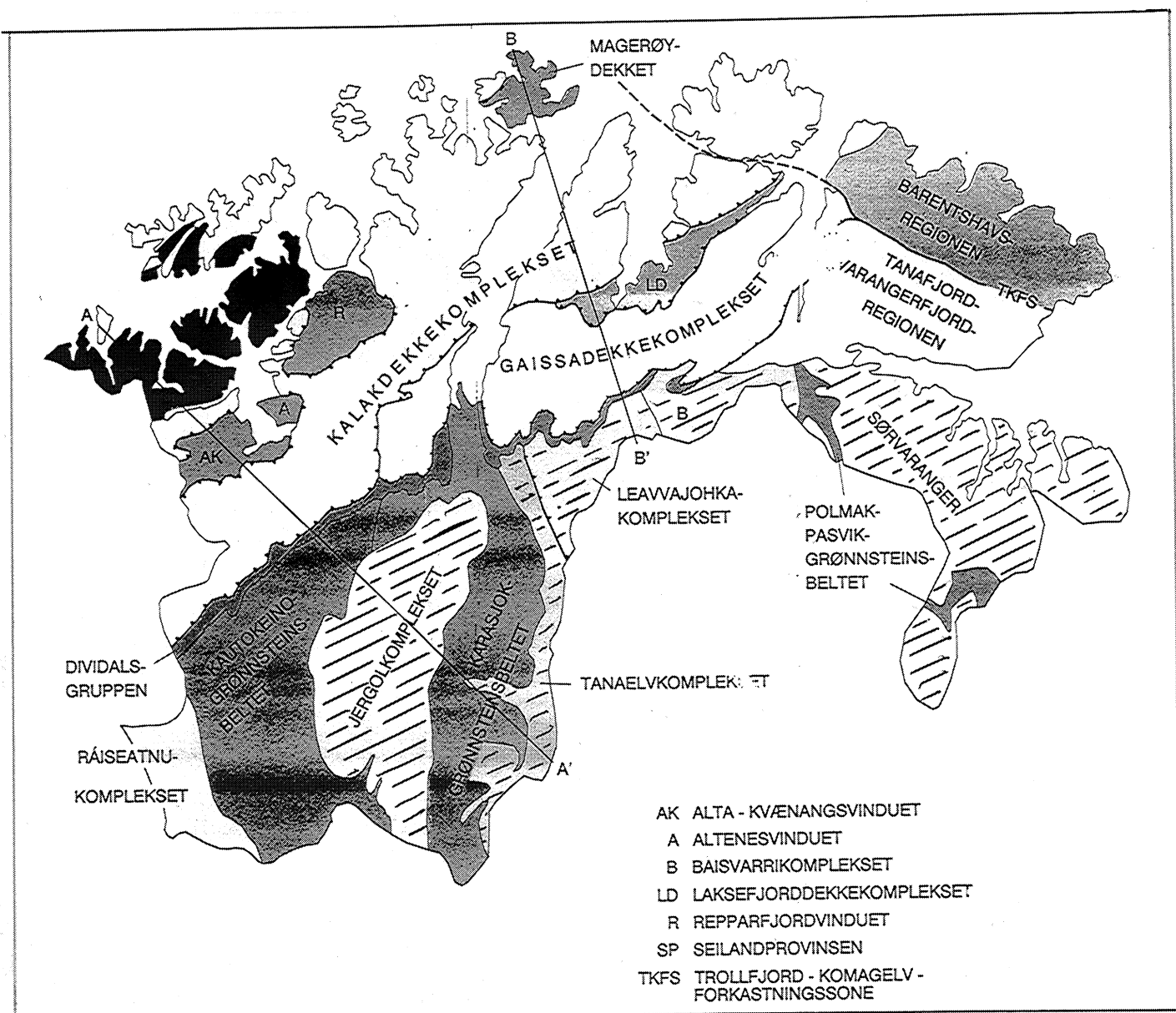
3. Basalt med blæreromsstruktur og delvis med putestruktur. Det er ingen blottinger (bart fjell) innen det sentrale av undersøkelsesområdet, man kan ikke se grunnfjellet.

På vestsiden av riksvei nr. 93 er det ikke blottinger i umiddelbar nærhet. Men på



Kart 6. Utsnitt av berggrunnskart: Enontekiö

Det skraverte området med prikker er grunnfjell metamorfe og eruptive bergarter grønnsteinområder (grønnstein). Kart 1:250 000. NGU 1977.

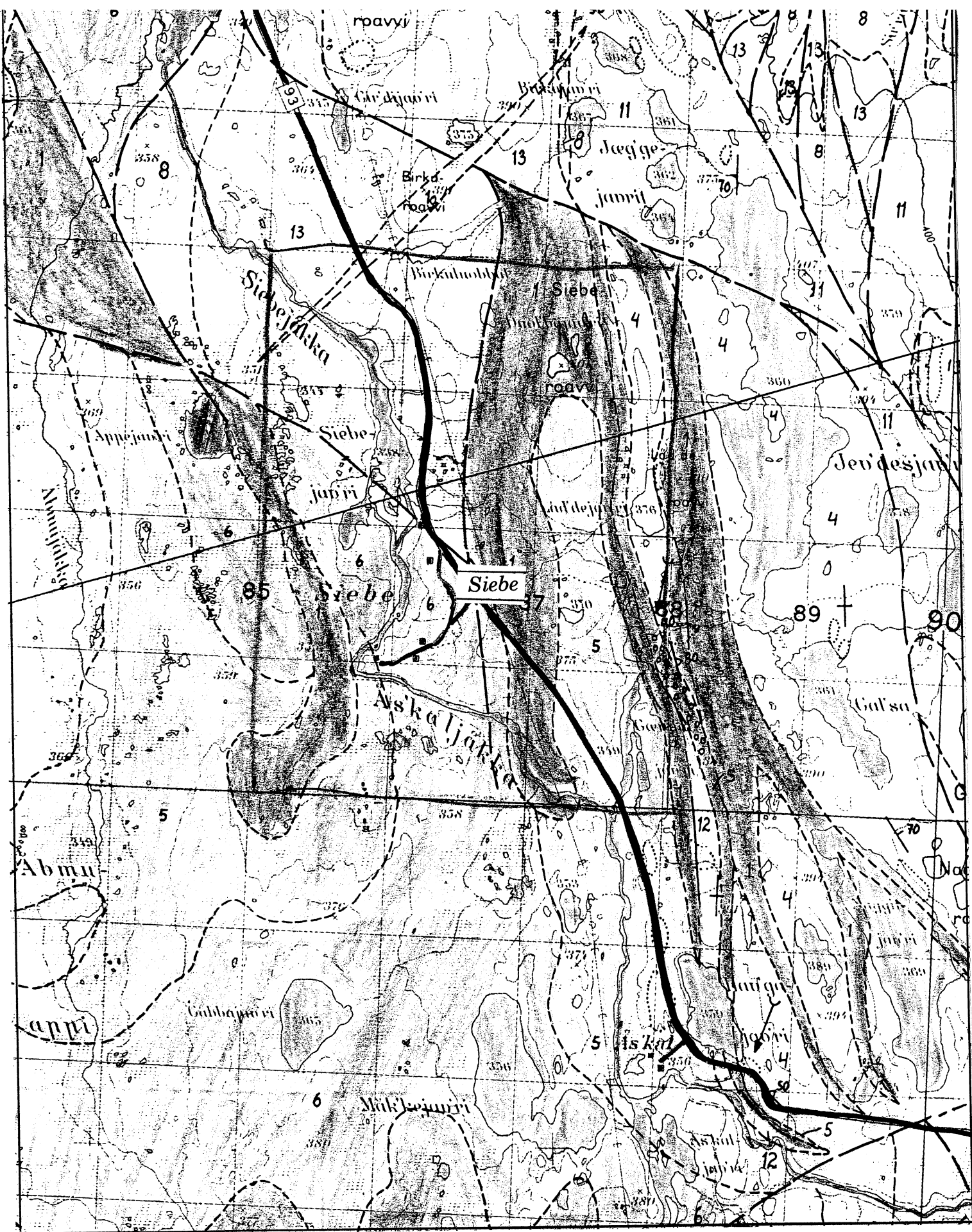


**Kart 7. Mer detaljert geologisk kart**  
 (Finnmark fylke. Berggrunnskart. 1:500 000. NGU 1996)

øst- og sørsiden er det flere. Ved Håvgajávri - 5 km sør for Siebe, er det flere blottinger like nord for vannet, mellom veien og vannet, og på sørenden av vannet. Det er blottinger mellom Siebe og sørenden av Jevdes, på Lodderoavvi vest for midten og nordfor Jevdeš; Náibesčohkkat. På østsiden av riksveien, på høyden like NØ for Flyvarjávri, er det en stor blotting. På midtre del av Suohpatjávri, like øst for riksveien, og noen hundre meter lenger nord, på begge siden av riksveien, er det flere mindre blottinger.

I øvre Siebe, der den strie og grunne elva gjør en stor buktning, Guoikanjárga, lå bruket til Mathis M. Hætta [Máhteš] fra 1850-tallet. Det er ei hytte der. Nøyaktig der hytta står, går grensen mellom kvartsrik leirskifer og siltstein, den





Kart 9. Siebe

(Detaljert foreløpig berggrunnskart. 1:50 000. NGU 1988)



<p style="text-align: center;"><b>Sammensetning sur-basisk</b></p> <p>De mest utbredte grunnstoffer i jordskorpa og mantelen er silisium (Si) og oksygen (O). Når man skal skille magmatiske bergarter fra hverandre, ser man etter hvor mange Si i % som de inneholder.</p> <p><b>Sure</b> bergarter inneholder over 70 % SiO<sub>2</sub>.  <b>Basiske</b> bergarter inneholder under 50 % SiO<sub>2</sub>.  <b>Intermediære</b> bergarter mellom 50 og 70 % SiO<sub>2</sub>.</p> <p>Rein kvarts (SiO<sub>2</sub>) inneholder 100 % SiO<sub>2</sub>.  Granitt ca. 70 % SiO<sub>2</sub>.</p>	<p>Basalt - den vanligste bergarten i jordskorpa, har ca. 50 % SiO<sub>2</sub>.  Kvarts og granitt er sure bergarter, mens basalt er en basisk bergart.</p> <p><b>Mafisk</b> brukes om (basiske) bergarter rike på mørke mineraler som jern og magnesium, f.eks. olivin og pyroksen, og om mørke mineraler.</p> <p><b>Felsisk</b> brukes om lyse, silisiumrike bergarter med mye kvarts og feltspater, også brukt om mineralene selv. Det er sure bergarter.</p>
--	--

## Ramme 2. Basisk-sur, og mafisk-felsisk

strekker seg øst-/sørøstover, og med en spiss av grunnfjellet med basalt. Rett over elva, ca. 100 m fra hytta i retning vest, tangeres elvestranden av grunnfjellet med diabas som har hornblende og plagioklasførende lag.

Det er forøvrig her hvor man finner diabas, at diamantborreselskapet Rio Tinto hadde søkt om å ta overflateprøver i forbindelse med en diamantleting.

### 1.6 Kvartærtid

Kvartær er den geologiske perioden som omfatter de siste 2 mill. år fram til i dag. Perioden deles i to epoker, pleistocene og holocene. Holocene er de siste 10 000 år fram til nåtid.

Det meste av jordmassen på jorda skriver seg fra kvartær. I Norge er alle leire-, sand-, grus- og moreneavsetninger fra denne perioden. I kvartærperioden skjedde det meste av landskapsformingen.

Etter tertiær ble klimaet kaldere. Kvartær har vært preget av verdensomspennende svingninger mellom kaldt og mindre kaldt klima. I de kalde periodene har store deler av Nord-Europa, Nord-Amerika, Sør-Amerika, Antarktis og fjellområdene vært dekket av kilometer-tykke ismasser. Når vannet ble bundet som is, sank havnivået med mer enn 100 m. under istidene, og steg igjen når isen smeltet. Under istiden ble jordskorpen trykket ned. Når landet ble isfritt, fortsatte landet å heve seg lenge etter at breene var forsvunnet.

Disse klimaendringene førte til et meget omskiftelig livsmiljø hvor de mest tilpasningsdyktige artene overlevde og utviklet seg. Mange eldre former døde ut, men pattedyrene gjennomlevde en rik utvikling.

Det er flere årsaker til klimaendringene. Man ser en sammenheng mellom de store klimatiske variasjoner på jorda i kvartærtiden og de såkalte Milankovic-

sykluser. Det er tre astronomiske faktorer som kan påvirke innstråling fra sola til områder på jorda:

<p>Dagbergarter og dypbergarter er magmatiske (størkningsbergarter). <b>Magma</b> er smeltede bergarter fra de dypere deler av jordskorpa. M. som kommer på jordoverflata, kalles <b>lava</b>. M. som størkner i sprekker, kalles <b>gangbergarter</b>, og størkner det på større dyp, er det <b>dyperuptiver</b>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Dagbergarter</b></p> <p>Dagbergarter (vulkanske, plutoniske, eruptive) blir til når magna kommer til jordoverflaten. Disse bergarter størkner fort og er finkorna. Aske etter en vulkaneksplosjon som faller ned, kalles tefra.</p> <p><b>Basalt</b> er den vanligste lavabergart. Den er basisk, svart eller brun og inneholder mest pyroksen og plagioklas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Dypbergarter</b></p> <p>Når magma ikke kommer helt opp, størkner den inne i jordskorpen. Størkningen går sakte, de blir til grovkorna bergarter.</p> <p><b>Gabbro</b> er en mørk, grovkornet bergart som inneholder de mørke mineralene pyroksen og amfibol, den lyse plagioklas.</p> <p><b>Granitt</b> er en sur bergart sammensatt av de lyse mineralene alkalifestpat, plagioklas og kvarts i like store mengder.</p> <p style="text-align: center;"><b>Sedimentære bergarter</b></p> <p>kalles også for avsetningsbergarter. De utgjør bare 5-8 % av jordskorpa, men de ligger flatt og dekker nærmere 3/4 av landjorda. Sedimenter er avleiring av forvitrede bergarter (klastiske s.; grus, sand, leire), partikler nedfelt i vann (kjemiske s.; kalkstein), rester av organismer (biogene s.; flint) eller blanding. Prosessen med omkrystallisering og sementering til faste bergarter kalles diagenese.</p>	<p>Det blir ofte lagdelte strukturer som spalter langs lagene; resultatet er skiferbergarter.</p> <p><b>Kvartsrik sandstein</b> blir til <b>kvartsitt</b>. <b>Leirstein</b> (leirskifer) blir ved lav grad til fyllitt og ved middels og høy grad til gneis eller glimmerskifer.</p> <p><b>Gråvakke</b> og <b>arkose</b> blir til <b>gneis</b>.</p> <p><b>Grus</b> har kornstørrelse større enn 2 mm. <b>Sand</b> har mellom 2 mm og 0,06 mm. <b>Silt</b> og <b>leire</b> har kornstørrelse under 0,06 mm.</p> <p style="text-align: center;"><b>Metamorfe bergarter</b></p> <p>Det er omdannede bergarter. Når sedimentære og magmatiske bergarter utsettes for store temperatur- og/eller trykkendringer, blir de utstabile og gjennomgår en omdanning; mineralreaksjoner. Det indre forholdet mellom mineraler, <b>tekstur</b>, endrer seg. Metamorfose over store områder, f.eks. fjellkjededannelse, kalles <b>regional m.</b> Avgrenset omdannelse kalles <b>kontakt m.</b> M. skjer mellom 400 og 800° C i tre grader: lav, middels og høy grad.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulkanske</b></p> <p><b>Basalt</b> ved lav grad omdannes til <b>grønnstein</b> (kloritt og epidot). Ved middels og høy grad til <b>amfibolitt</b>.</p> <p>Noen bergarter (<b>gabbro, granitt, dioritt og syenitt</b>) er dannet under høy temperatur og trykk. Det blir ikke til nye mineraler, men pga. presset får de <b>parallelstruktur</b>; <b>foliasjon</b> og indre organisering av mineralene fører til nye bergarter:</p> <p><b>Amfibolitt</b> av gabbro og dioritt.</p> <p><b>Gneis</b> av granitt og syenitt. Gneis skal alltid ha minst 15 % feltspat og foliasjon.</p>
---	---

### Ramme 3. Forskjellige bergarter

For det første er det forandringer i jordbanens eksentrisitet: Jordas bane rundt sola er svakt elliptisk med en periode på 100 000 år (lengden på ellipsen).

For det andre er det forandringer i hellingsgraden på jordas rotasjonsakse i forhold til jordbaneplanet: I nåtid er hellingen ca. 23,5°, men den veksler mellom 24,5° og 22,5° i løpet av en perioden på 41 000 år.

Og for det tredje er det forandringer i presesjonen i jordas rotasjonsakse ("vingling" som aksen av en snurrebass som beskriver er sirkel i rommet). Disse variasjonene har en periodisitet på mellom 19 000 og 23 000 år. Dessuten har vulkanutbrudd med svekket solstråling spilt inn.

Når de astronomiske faktorene kombineres, får man systematiske variasjoner i solas innstråling, men de aleine forklarer ikke temperaturøkningen på jorda de siste 30-50 år. De må tilskrives mer menneskeskapte faktorer enn de langsomme endringer på grunn av astronomiske faktorer.

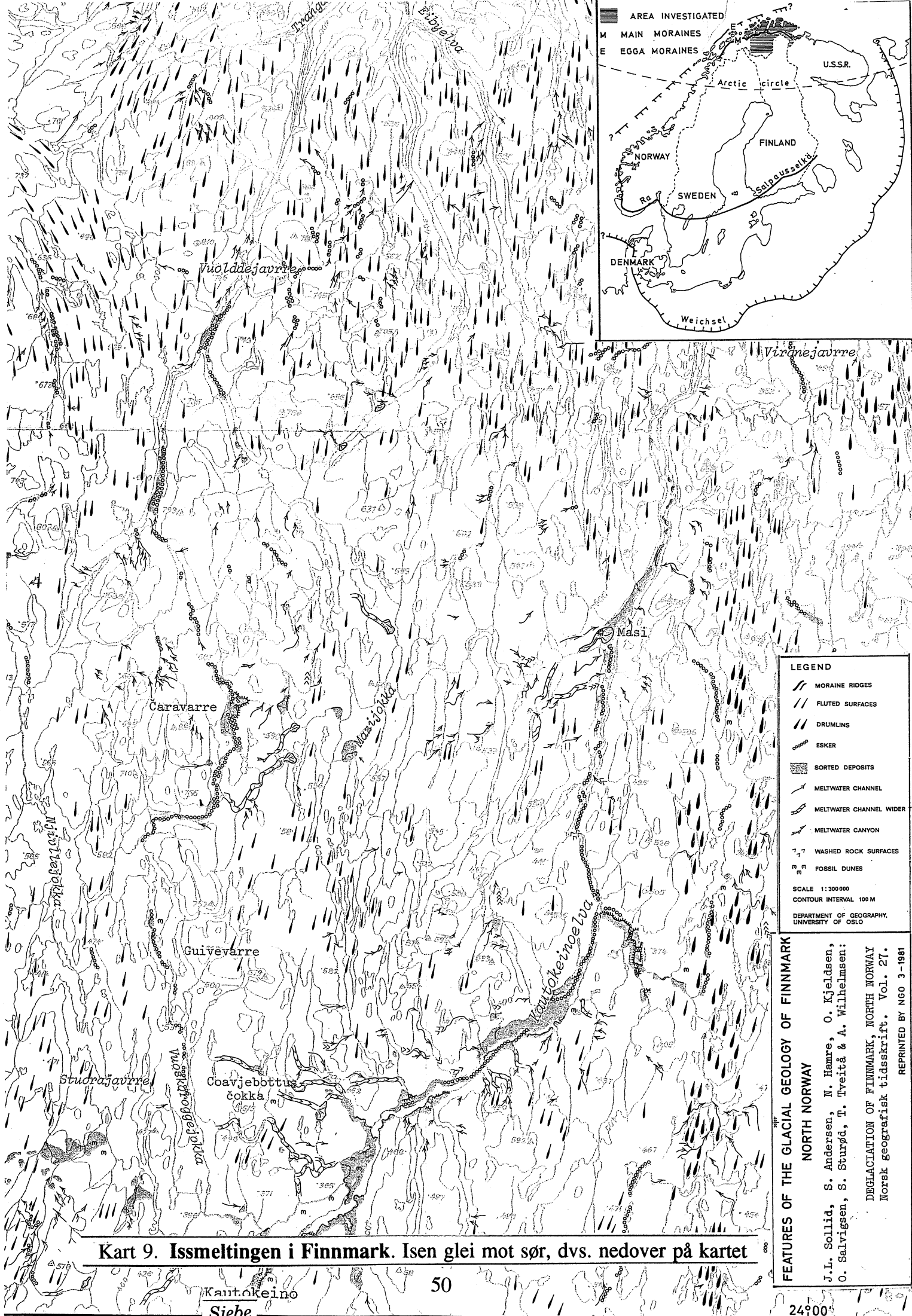


Bilde 6. Ved Gievdneuoika. På begge sider av Kautokeinoelva er det mange kaméer og eskere

### 1.7 Kvartærtiden på Finnmarksvidda

I det varme klimaet i tertiærperioden (65-2 mill. år) var berggrunnen i store områder erodert nesten til et flatt terreng, til et peneplan. Mot slutten av perioden ble det baltiske skjoldet tektonisk hevet, særlig langs kysten av Vestlandet og det førte til høye fjell og dypt nedskårne daler og fjorder. Denne tektoniske hevingen hadde liten virkning og konsekvenser for Finnmarksvidda og hele det indre området av Nordkalotten. Det var isbreene som eroderte, transporterte og avsatte løsmasser.

Utviklingen på Finnmarksvidda (som på andre steder der det er isbreer på landjord) er forårsaket av flere samvirkende mekanismer som breenes utbredelse,



Kart 9. Issmeltingen i Finnmark. Isen glei mot sør, dvs. nedover på kartet

**LEGEND**

- MORAINE RIDGES
- FLUTED SURFACES
- DRUMLINS
- ESKER
- SORTED DEPOSITS
- MELT-WATER CHANNEL
- MELT-WATER CHANNEL WIDER
- MELT-WATER CANYON
- WASHED ROCK SURFACES
- FOSSIL DUNES

SCALE 1:300 000  
 CONTOUR INTERVAL 100 M  
 DEPARTMENT OF GEOGRAPHY,  
 UNIVERSITY OF OSLO

**FEATURES OF THE GLACIAL GEOLOGY OF FINNMARK  
 NORTH NORWAY**

J. I. Sollid, S. Andersen, N. Hamre, O. Kjeldsen,  
 O. Salvigsen, S. Sturød, T. Tveitå & A. Wilhelmssen:

DEGLACIATION OF FINNMARK, NORTH NORWAY  
 Norsk geografisk tidsskrift, Vol. 27.  
 REPRINTED BY NGO 3-1981

Kantokeino  
 Siebe

**Kvartær** er de siste 2 mill. år av jordas historie. Kvartærtiden preges av nedisinger. Det har vært minst 20-30 istider (glasialer) og varmere mellomistider når breen trekker seg tilbake (interglasialer). Under tiden kunne isen rykke fram (interstadialer). I Nord-Europa er det spor etter minst to istider; **Saale** (170 000 - 130 000 BP=før nåtid) og **Weichsel** (115 000 - 15 000 BP), med en mellomliggende varmeperiode som kalles **Eem** (130 000 - 115 000). Utbredelsen av isbreer var forskjellig. Størst var Saale da isen strekte seg til Berlin og Moskva, samt Nordsjøen og De britiske øyer. Fra varmeperioden Eem er det funnet knokler etter mammut og moskus i Norge. Under den siste istiden, Weichsel, hadde isen en noe mindre utbredelse. Isdekket i Bottenvika var over 3000 m tykt, mens Nordsjøen var tørt land. Etter som isen smeltet, steg havnivået med ca. 130 m., men samtidig steg landet mye mer enn havnivået, opp til flere hundre meter. Årsakene til istider er flere, bl.a. redusert utstråling fra sola pga. større avstand til jorda og stor helling i forhold til sola. Høyt innhold av vulkansk aske i atmosfæren og dårlig "kommunikasjon" mellom ekvator og polområdene pga. fjellkjededannelser (Alpene, Himalaya, Andesfjellene).

**Pleistocene** er epoken fra overgangen tertiærkvartær for for 2,5 mill. år siden og fram til 10 000 BP. Epoken etter pleistocene fram til nåtid kalles **holocen**.

**Klimaskiftninger** begynte noen tusen år før holocen-epoken, og har fortsatt. Fra 20 000 til 13 000 år tilbake ble klimaet mildere, mens de tre neste tusen år hadde mer skiftende forhold.

I preboreal tid (10 000-9000 BP) ble klimaet mildere, og spesielt de neste tusen år i boreal tid (9000-8000 BP). Store deler av isbreen smeltet, og bjørk, furu og hassel rykket fram.

Atlantisk tid (8000-5000) var varm og fuktig; høyvarmetiden, da bjørk og furu får konkurranse fra alm, lind og eik.

Klimaet blir tørrere, men det er fremdeles varmt i subboreal tid (5000-2500 BP). Eik har gode vekstvilkår, men ask og bøk slår rot i sør-Norge. Det blir et omslag i subatlantisk tid (2500-BP) med et kjølig og vått klima. Isbreene vokser. Bjørk, furu og or blir de dominerende treslag. I de siste par hundre år er klimaet blitt noe varmere, og flere av isbreene har trekt seg tilbake.

Prestvik, Johnsen: 1990: Geologi.  
1995: Videregående geologi

#### Ramme 4. Kvartærperioden og klimaskiftningene

tykkelse, smelting og bevegelse. Denne prosessen kan kort beskrives slik:

Utvikling av en isbre skjer ved at en snøfonn bygger seg opp når snøen "oversomrer" i flere år etter hverandre. Massebalansen i isbreen er styrt av akkumulasjon, summen av nedbøren og ablasjon er summen av smelting og avrenning. Når akkumulasjonen er større enn ablasjonen, øker breen i størrelse, - og omvendt.

Bretyperne grupperes etter form, størrelse, plassering i terrenget og temperatur. De største er innlandsbreene. Under istidene var hele Norden (unntatt Island) dekket av en tykk iskalott. I vår tid er det store isbreer bl.a. på Grønland og i Antarktis.

En isbre som siger framover i landskapet, transporterer med seg løsmateriale fra kornstørrelse til store steinblokker. Dette løsmaterialet, eller jordarter, er som regel frosset inn i isen der de kan utgjøre mer enn halve vekta på hele breen. Jordartene blir brutt løs og "plukket opp", og selve berggrunnen blir utsatt for sliping og riping ("skuringsstriper"). Når løsmassene smelter ut som morene, er sammensetningen

NB: I denne konsentrerte beskrivelse av kvartærgeologien på Finnmarksvidda refereres det disse kart:

- (1) **Finnmark fylke. Løsmassegeologi.** Skala 1:500 000. Ref. Olsen, L., Reite, A., Riiber, K. & Sørensen, E. 1996. NGU.
- (2) **Kvartærgeologisk kart over Norge. Tema: Jordarter.** Skala 1:1000 000. Ref. Toresen, M. K. 1990. NGU. Inngår i Nasjonalatlas for Norge.
- (3) **Map of Quaternary Geology, Sheet 1: Quaternary Deposits. Northern Fennoscandia.** Skala 1:1000 000. Ref. samme som tittel. Helsinki 1987.



*Bilde 7. Murdu er en meandrende elv i et typisk viddelandskap med vann, slakke åser og flate myrer der lavarter trives og fjellbjørka sammen med flere vierarter danner busk- og treskiktet. Sump- og myrlandskap er typisk for vestvidda*

preget av de mineraler og bergarter som breen har erodert. Framfor breen dannes det en rygg av utsmeltet løsmateriale som kalles endemorene, og på siden av breen dannes det sidemorener. Hvis to dalbreer møte og blir til én, kalles sidemorenene til de to breer for midtmorener. Det tar ca 20 000 år å utvikle en slik innlandsis som den siste istiden (kalt Weichsel), og over 10 000 år å smelte ned isen igjen.



## 1.8 Viddelandskapet

Innlandsisen var tjukkest - opptil 3 000 m - over Sverige og Norge, innbefattet de nordlige deler av de to land og Finland. Innlandsisen trykket landet nedover jordskorpen, - og mest der isen var tjukkest. Dette var over Bottenvika. Her ble landet trykket ned over 800 m. Ved kysten av bl.a. Nord-Norge, var nedtrykkingen mye mindre. Iskappen helt fra Bæskades-området beveget seg derfor sørover. Dette ser man av landskapet ved de lange avrundete fjellknauser som stiger jevnt fra støtsiden og fram mot lesiden for bevegelsen av breen. På lesiden er det ofte en bratt skrent der breen har plukket med seg løsmateriale. Når man kjører langs riksvei nr. 93 fra Suolovuopmi mot finskegrensen - en strekning på ca 100 km - ser man særlig på østsiden av riksveien, høye åser med nasformer som peker mot sør. I øvre Siebe kan man se Gumpenjunni (=ulvenase) fem-seks km øst for bygda. Etter som Siebe ligger på 340 m.o.h., og Finnmarkskysten går ned til havet, kan man i nåtid lett forestille seg at innlandsisen gled mot kysten av Finnmark og ikke sørover mot Bottenvika. Når man vet at Bottenvika var ca 800 m lavere enn i nåtid, og samtidig ser på landskapsformene, vil man lettere forstå hvilke vei isen beveget seg.

Issmeltingen skjedde ikke jevnt. Det kom kjølige perioder der breen stoppet opp eller faktisk rykket fram. Resultatet var at det ble bygd opp ra. Et ra er en (nesten) sammenhengende rygg med israndavsetninger. Et randmorenebelte er en langstrakt rygg eller en serie med rygger og hauger som er avsatt langs kanten av en isbre. I Finnmark kan man følge et ra fra Alta til Lakselv og videre til Tana bru og Kirkenes nesten sammenhengende. Et annet og mindre ra går fra Skibotn-området mot øst til Anarjokkdalen. Riksvei nr. 93 krysser raet ca 3 km innen for finskegrensen. Dette raet var et avlangt "landemerke" både for flyttsamer og andre som reiste i området.

Kvartærgeologiske kart over Norge viser at ca 45 % av de sammenhengende løsmassedekker ligger i Norge, mest på Finnmarksvidda.

## 1.9 Kvartære avsetninger

Da klimaet etter hvert ble varmere, begynte isen å smelte og isfronten trakk sørover. Isen høvlet ned landskapet, tærte på berggrunnen, omlagret eldre løsmasser og førte løsmassene inn i og langs iskappen. Den skrubbet opp rygger av leire, silt, sand, grus, stein og blokker. Det strenge klimaet i Finnmark førte også med seg frostforvitring som bidro til omdanning av fast fjell til løsmasser.

Det finnes meget få spor etter eldre nedisninger og interstadialer (mellomliggende isfrie perioder), men på Finnmarksvidda er det påvist lokaliteter med sedimenter fra slike perioder.

Mesteparten av jordartene i Norge og Nordkalotten, er slike kvartære avsetninger (sedimenter). Det gjelder også Finnmarksvidda. På vidda er de viktigste

jordartene morene, breelvavsetninger (glasifluviale sedimenter), elveavsetninger (fluviale sedimenter) og sedimenter fra dødisgroper.

Moreneavsetninger er usorterte jordarter, i alle størrelser fra leire, sand og grus til stein av forskjellige størrelse og store flyttblokker på flere tonn, alt etter hva slags berggrunn isbreen har erodert, hvor i breblokken materialet er fraktet og hvor langt det er fraktet. Utsmeltingsmorenene er transportert inni eller oppå breryggen. Den har mindre av leire og silt, og er ikke så hardpakket.

Botnmorenene har ligget under og blitt presset hardt sammen. Derfor er botnmorenene som jordart meget hard (overkonsolidert). På grunn av tettheten og



Bilde 8. Ei uttørket myr. Gjennom uker uten nedbør i et ellers nødbørfattig området, dannes det spesielle og karakteristiske mønstre på tørre myrer. Tuer med halvgrasarter klarer seg fint i det tørre klimaet

hardpakkingen er det å grave med en spade meget vanskelig. Flere steder i undersøkelsesområdet i Siebe finner man botnmorene.

Breelvavsetninger er løsmasser som er transportert og avsatt av smeltevannselver fra isbreer på slutten av siste istid. Materialet er ofte lagdelt og sortert, og massene er vanligvis sand, grus eller stein. Elvene kunne supraglasiale (renne oppå breen), laterale (mellom en bre og fjellsiden), englasiale (i tunnel inne i breen) eller subglasiale (i tunnel under breen). Sedimentene ble avsatt lagvis med grovere og finere lag, men når isen smeltet, raste lagbyggingen ned og ble omdannet.

Ryggformen ble mer "kvass" på toppen. Slike rygger eller åser kalles esker. Langstrakte morenerygger kalles drumliner. En konisk grushaug som er avsatt i et



**Landskapsformene** har stor innflytelse på plantelivet og annen aktivitet fordi de har stor innflytelse både på erosjonen og på vanninnholdet i jordsmonnet. I bratte skråninger er erosjonen sterk, og mange steder er fri for jordsmonn. I dalbunn og hellende landskap utvikles jordsmonnet. Det har også betydning hvilken retning terrenget heller, f.eks. i nordskråninger med lite sol hemmes planteveksten. Det er samspillet mellom ulike forhold som er avgjørende for hvilke jordsmonn som dannes.

#### Jordarter

En jordart i geologisk forstand er løse masser (mekaniske sedimenter; mineraljord) som ligger på fast fjell; grus, sand, silt og leire. **Forvittringsjord** er en jordart som er dannet på stedet, etter måten de er dannet på: transportert av vind (eolisk), av is (glasial), av breelver (glasifluvial), av elver (fluvial) eller avsatt som ras (talus), i innsjø (lakustrin) eller på land (terrestrisk).

**Jordsmonnet** er øverste del av løsmassene og er en blanding av mineraljord, organisk materiale, vann og luft. I noen tilfeller består jordsmonnet mest av mineraljord og luft.

**Jordartene** (løsmassene) dannes ved forvitring av bergarter, forflytning og avsetning av løsmasser. Karaktertrekk ved en jordart har betydning for anvendbarheten og dermed den praktiske bruken av løsmassene.

Parametre for å belyse noen karaktertrekk: Jordartene får navn etter (1) **kornstørrelse**; grus, sand, silt og leire, (2) **sortere** jordarter har én eller noe få dominerende kornstørrelser, (3) **porøsitet** angir andel av hulrom i en jordart i forhold til hele volumet, (4) **permeabilitet** betyr vannets mulighet for å trenge i gjennom en jordart, og (5) **pakningsgrad** hvor tett sammenkittet en jordart er.

**Kvartære sedimenter** er bl.a. morene, breelavsetning (glasifluviale), bresjøsediment, drum

liner, osv. Uforstyrret jord av forvitret materiale like over berggrunnen kalles **forvittringsjord**.

**Bart fjell** og fjell med et tynt eller usammenhengende løsmassedekke er en dominerende jordartgruppe som dekker store deler av fjellområdene. I slike områder finner man glattslipte fjellknauser på den siden som vender mot isens bevegelse (støtside) og ujevne og bratte knauser på lesiden.

**Blokkhav** (ur) er betegnelse for blokkrike områder dannet ved mekanisk forvitring, gjerne frostsprengning, kjent fra kysten av Troms og Finnmark.

**Morene** består av forskjellig bergarter. Det er materiale revet løs fra fjellgrunnen og transportert på, i eller under breer. Morene er den mest utbredte jordarten i Norge. Det meste av skogen vokser på morenejord, og det meste av jordbruket er basert på oppdyrket morenejord. De to hovedtyper er **bunnmorene** og **utsmeltingsmorene**. Bunnmorenen avsettes under bresålen, meget hardpakket (overkonsolidert) pga. trykket fra isbreen. Utsmeltingsmorenen blir transportert enten i eller på breryggen. Der terrenget er bratt, eroderer breene sterkt. Ved breskillet er det lite bevegelse, moreneavsetninger er tykkere og sammenhengende, bl.a. eks. i deler av Finnmark og i Troms og på Jæren.

Ablasjonsmorener er avsatt på bunnmorener når isen ikke lenger er i bevegelse. Den er ofte som et tynt teppe over mektigere bunnmorener.

Endemorener er lagt opp foran breens nedre ende, mens randmorener er materiale som er skjøvet opp foran brefronten. Langstrakte morenepartier med hauger (kaméer) og rygger (eskere) gir et uryddig og uframkommelig landskap med store blokker, bl.a. enkelte steder i paralleldaler i sørøst Norge og enkelte steder på Finnmarksvidda.

Nasjonalatlas for Norge.

Prestvik, Johnsen, 1990: Geologi [og] 1995: Videregående geologi

### Ramme 5. Landskapsformer og morenetyper

hull i breen - som minner om kvinnebryst - kalles kame. Flere steder innenfor og like utenfor undersøkelsesområdet finnes to kaméer ved siden av hverandre. På Finnmarksvidda er det vanligvis ikke deltaer, vifter eller sandursletter.

Noen steder kunne isrester bli liggende under grusavsetningene. Det ble dype søkk i terrassen når isen smeltet. Et slikt søkk kalles dødisgrop. I dødislandskapet er det løsmasser i hauger og rygger der de siste isrestene lå. Dette morenematerialet er grovkornig fordi smeltevannet har vasket ut finere korn som leire, silt og sand.

<p><b>Breelv-</b> (glasifluvial) og <b>bresjø-</b> (glasilakustrin) avsetninger er transportert i vann av sorterte lag med kornstørrelse fin sand til stein og blokker.</p> <p>Breelv med rolig strøm gir transport av sand og grus, stor strømføring transporterer stein og blokker. Breelvavsetninger har høy porøsitet og permeabilitet. Det gir terrasser med tilnærmet horisontal overflate. Breelver avsetter lag ofte inntil breen slik at lagdelingen blir omrota og isrester kommer under grus og sand. Ved smeltingen blir det grytehuller i terrenget; <b>dødisgroper</b>.</p> <p><b>Bresjøavsetninger</b> blir avsatt under rolige strømforhold slik at selv de minste partiklene synker ned i bunnen. Avsetningslaget kan være tykt, opptil 50-60 m.</p> <p><b>Drumliner</b> er langstrakte sigarformede rygger, flere 10-talls meter høye og opptil 2 km lange. Det er moreneavsetninger transportert på, i eller under breer (ikke breelv- eller bresjøavsetninger). De finnes på flate områder, som i de store viddeområdene på Finnmarksvidda og større flate senkninger i fjellområdene i Sør-Norge.</p> <p><b>Eskere</b> avlange sand-, grus- og steinhauger eller åser 20-30 m høye som er dannet ved at sedimentene blir avsatt lagvis, og når isveggen eller isunderlaget smelter, raser laget ned og blir omdannet. Ryggformen blir kvassere på toppen. Eskere er altså ryggformede breelv-</p>	<p>avsetninger dannet i tunneler og sprekker under eller i isen. Mange eskere kan følges flere mil mer eller mindre sammenhengende, spesielt i Finnmark og østst-Norge.</p> <p><b>Kamé</b> er en konisk grushaug eller en avkortet esker, avsatt i et hull i isbreen. Det er hulrom eller sprekker i isen som har virket som feller for materialet som breelvene førte med seg, og fylt hulrommene opp. Når isen smeltet, ble materialet liggende igjen som runde eller ovale hauger. På Finnmarksvidda finnes lange rekker av kameer.</p> <p><b>Elve(fluviale)avsetninger</b> er avsatt av elver og bekker etter at innlandsisen forsvant. Materialet derfra skiller seg lite fra breelver, men er bedre sortert og mer rundet, og det kan finnes organisk materiale på elvedeltaene.</p> <p><b>Strandavsetninger</b> er dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen som et tynt dekke over andre løsmasser. De største mektigheter er i bukter og vikene. Enkelte steder vaskes de fineste partikler bort.</p> <p><b>Torv og myr</b> (organisk materiale) oppstår der nedbryting av organisk materiale er langsom, men vekstvilkårene gode. Mye nedbør er en viktig faktor. Torv har gode vekstvilkår. Myr er omtalt i flere andre faktaruter.</p> <p>Nasjonalatlas for Norge. Prestvik, Johnsen: 1990: Geologi 1995: Videregående geologi</p>
--	---

## Ramme 6. Isens bearbeidelse av landskap

### 1.10 Geologiske prosesser i holocene

De viktigste geologiske prosesser etter issmeltingen er erosjon, transport og nye avsetninger av løsmasser under smeltingen. Drivkreftene er først og fremst rennende vann og nedbør. Det er altså elver, bekker, regn, frost og snø som har vært på og omformet landskapet. På grunn av landhevingen har dette hatt store konsekvenser. Det er dannet elve- og bekkeavsetninger, myrer og dekker med forvittringsmateriale. Mesteparten av skogen vokser på morenejord, mens dyrkingsjord er i landskap med

glasimarine leirer. På grunn av de klimatiske forhold, vokser det lite storvokst skog på Finnmarksvidda, og det er heller ikke marine leirjorder som gir god dyrkingsjord. Esker og kaméer er ofte breelvegrus-avsetninger. Ved å ta prøvestikk i og litt utenfor undersøkelsesområdet kan man konstatere at det er breelvegrus. Den er transportert bare en kort strekning og er derfor dårligere sortert enn elvegrus.

Elvegrusen er transport lenger i rennende vann og er derfor godt sortert.

Det er mye tele i morenejord. Årsaken til dette er at morene er en jordart som ofte har en høy kapillær stigevene for vann. Av samme grunn kan man i moreneterreng grave ut brønner som gir nok vann til en eller to husstander, men sjelden til større vannuttak på grunn av lav hydraulisk ledeevne i morenejord.

I grenselandet mellom løsmassegeologi og jordegenskaper som påvirker plantelivet, er jordmonnet. Derfor kunne omtalen av jordsmonnets egenskaper like godt plasseres under kapitlet om planteliv. Her er rammeteksten om jordsmonn og jordsmonndannelse plassert under geologiske prosesser, mens jordsmonnprofiler og plantenæringsstoffer er satt under kapitlet om planteliv.

Palsmyrer er med på å gi det karakteriske bildet av Vestvidda. Palsmyrene med en islinse som kjerne, kan bli opptil 6-7 m høye. Det er lufttemperatur, snødybde og torvens isolerende egenskaper som er de tre faktorene som styrer tilveksten og degenerering av palsmyrene. Palsmyrdynamikken styres av sommer- og vintertemperaturer, av snøens dybde, fordeling og varighet utover vårvinteren og våren. Varme og fuktige somrer fører til at palsmyrene øker nedbrytningsprosessene slik at de over tid kan bli mindre eller kollapse. Tørre somrer har den motsatte effekt ved at torven vokser og dermed øker isolasjonsevnen. Men høye palser blir også utsatt for en viss erosjon slik at palsmyrer har en viss maksimumshøyde. Erosjonsprosesser fører også til slutt til at palsmyrer kolliderer totalt.

### 1.11 Jordskjelv

Hele det indre av det nordlige Fennoskandia er et grunnfjellsområde der jordskorpa er blitt presset ned gjennom flere istider. Dette har ført til platetektoniske spenninger. Det foregår en flytting av berggrunnen - noen mm hvert år. Over hundretusener og millioner av år bygges det opp spenning i jordskorpa. Dette kan fra tid til annen føre til mindre jordskjelv. Jordskjelv kan også skyldes landheving etter den siste istiden som tok slutt for 9-10 tusen år siden (istidens slutt settes til 6600 f.Kr. da den store "dammen" i midt-Skandinavia brast).

Noen av jordskjelvene kan kanskje tilskrives de unge forkastninger på vidda. En slik forkastning er beskrevet i flere artikler av Olesen. En av forkastninger går via sørsiden av Biggeluoppal nordover 2.3 km nord for Máze og helt til området ved Skoganvarre.

Som eksempel på jordskjelv som kunne registreres i Finnmark, var det 5 i

1985 med styrke 2,1 til 3,1. Året etter var det også 5, med styrke 1,5 til 3,1. Det samme i 1989. I 1988 og 1990 var det 4 hvert år, med omtrent samme styrke som årene før, altså meget små. I 1995 var det et skjelv som målte 4,2. Episenteret var på 69,4° N og 24,1° Ø, dvs. vestsiden av Iešjávri. Man må opp i styrke 6,0 og over det før man kan vente materielle ødeleggelser.

<p><b>Jordsmonn</b> som er påvirket av plantevekst, er øverste del av løsmassene. Jordsmonnet består av mineraljord, nedbrutte planterester (humus), vann og luft. Beste jorda er der de fire elementer er fordelt likt fordi porøst jord gir luft til planterøtter og mikroorganismer, mens f.eks. myrjord består mest av vann og planterester og gir dårlige vekstvilkår.</p> <p>(1) Fargen sier noe om karakteregenskapene; svart indikerer på stort innhold av organisk materiale, brunt og rødbrunt på høyt jerninnhold, mens gråhvit farge tyder på utvasking.</p> <p>(2) Kolloider er de aller minste mineral- og humuspartikler med - (negativ) ladning. + (Positive) porevannsioner binder seg til kolloider slik at jordsmonnet blir bedre; kationer er natrium, kalium, magnesium og kalsium.</p> <p>(3) Surhetsgrad. Jorda har hydrogenioner (+) som binder seg til kolloidpartikler. Nøytralt vann har pH 7, lavere verdier angir surt miljø, høyere basisk. I kaldt, fuktig klima er jorda sur. Basisk jordsmonn finnes i varmere og tørre områder. Kalk eller dolomitt brukes for å nøytralisere sur jord. De tilfører kalsium og magnesium som binder hydrogenioner.</p>	<p><b>Primærminerale</b>r er kvarts, feltspat og glim-mer som finner i magmatiske og metamorfte bergarter.</p> <p><b>Sekundærminerale</b>r som illitt, kaolinitt og smektitt dannes under forvitningsprosesser. De er små, negativt laddete leirminerale som binder til seg oppløste +ioner.</p> <p><b>Jordsmonndannelse</b> Minerale som inneholder de "riktige" grunnstoffer og forvitrer lett, frigjør stoffer til porevann og kolloider. Ungt jordsmonn er preget av utgangsmaterial- et. Norge har mest ungt jordsmonn pga. istider som fjernet eldre løsmasser. Også <b>værlaget</b> (klima) avgjør hvilken type jordsmonn som dannes. Nedbøren avgjør om jorda blir utvasket.</p> <p><b>Mikroorganismer</b> (sopp, bakterier) bryter ned plante- og dyrerester, og næringsstoffer fri- gjøres. Det dannes organiske syrer som gir kjemisk forvitring, og fører til dannelse av <b>humus</b>.</p> <p><b>Nitrogen</b> tas opp direkte fra lufta pga. mikro- organismer. Meitemark, m.v. graver og endrer <b>strukturen</b> i jordsmonnet slik at luft og vann kommer bedre til.</p>
--	--

### Ramme 7. Jordsmonn og jordsmonndannelse

Før krigen var det et kraftig jordskjelv som kunne merkes godt i hele Finnmark. Den 3. april 1930 kl. 18.45 var det et skjelv med styrke 4,4. Episenteret var på 70,2° N og 23,0° Ø, dvs. mellom Isnestoften og østspissen av Stjernøya. (Medd. av prof. Jens Havskov, UiB, pr. tlf. 22.1.1996).

Dette er et skjelv som også ble registrert i Siebe. Min mor, Susanne M. Hætta (f. 1909) som da var 20 år, husker at huset ristet kraftig, og glasset på parafinlampa som hang i taket, datt ned og ble knust.

# VÆR OG KLIMA PÅ VESTVIDDA

## 2. Vær og klima

Med klimasesonger menes vinter, vår, sommer og høst. Vintermånedene på Finnmarksvidda er desember, januar, februar, mars og april. Mars og april kalles også vårvinter (*giddadálvi*).

Det er vanskelig å trekke grensen mellom de forskjellige årstider. Men i klimatologien er det temperaturen som bestemmer om det er vinter, vår, sommer eller høst. Grensen for sommeren i nord er +10 grader. Perioden mellom 0 og +10 grader er enten vår eller høst.

Dette betyr at våren er fra mai og juni fram til St. Hans, og høsten er som regel månedene september og oktober. Mellom høst og vår er sommeren, fra siste del av juni, hele juli og august. November danner en overgang til vinter fordi det er mørkt og kaldt, men lite snø. Tiden fra november til februar kalles ofte mørketid, selv om siste soldag i Siebe er 1. desember og første soldag etter nyttår er 13. januar. Dette kommer av at Siebe geografisk er like langt sør som Harstad. Dessuten ligger bygda på ca 340 m.o.h., med et meget flatt landskap mot sør og sørvest.



Bilde 9. Sommernedbøren - særlig i månedskiftet juli-august, kommer som oftest i form av ettermiddagsbyger, ofte i forbindelse med torden

Når det gjelder data og andre værobservasjoner, refereres det til normalperioden 1931-1960 fordi beskrivelsen av analysen av bygda Siebe har sitt hovedtyngdepunkt før og etter den andre verdenskrig. Dessuten er det små forskjeller i normalene før (1901-1930) og etter (1961-1990). Tallene for normalen før 30-års perioden fra 1931 er mangelfulle, men for perioden etter, fra 1961 er de komplette.

<p><b>Klimaet</b> er været over en lengre periode som beskrives med statistiske data; temperatur, nedbør, vind, skydekke, høy- og lavtrykk.</p> <p><b>Globale klimasoner</b> er tropeklima, tørt klima, varmetemperert klima, kaldtemperert klima, polarklima. Med unntak av de sørligste deler, er Fennoskandia i den <b>kaldtempererte</b> klimasone som deles i to soner:</p> <p>(1) <b>Svale somre og milde vintre</b>, med mest nedbør om høsten og med flest lavtrykk som dannes i havet og går Ø/NØ. Dette gjelder NV Europa, inkludert norskekysten.</p> <p>(2) <b>Varme somre og kalde vintre</b> i Sentral-Europa med en kile nordover som dekker hele Sverige, innlandet av Norge, inkludert Finnmarksvidda og N/NV flaket av Finland.</p> <p><b>Klimaet i Norge</b> bestemmes av vestavindsbeltet og en varm havstrøm. Norge er på høyde med Alaska, Grønland og Sibir, men har likevel et gunstig klima pga. vestavind og havstrøm. Men det er store variasjoner fordi landet strekker seg over 13 breddegrader. Høyeste normale årstemperatur er på Sørvestlandet med 7,7 °C og kaldeste på Finnmarksvidda med -3,1 °C. Høyfjellstrøkene kan ha lavere temperatur enn -4 °C.</p> <p>Det er betydelige temperaturforskjeller over meget korte avstander, spesielt i Nord-Norge. I Norge regnes det som vinter når perioden når normal døgntemperatur på under 0 °C. "Vinteren på Finnmarksvidda og de flest fjellstrøk regnes fra 1. oktober til 15. mai, dvs. over 6 måneder. Ved kysten og i lavlandet er vinteren kortere.</p> <p>Det er ikke uvanlig med -40 eller lavere i indre strøk. Minimum er -51,4 °C målt i Karasjok 1. januar 1886.</p>	<p>Om våren øker solenergien og snødekket forsvinner. På Finnmarksvidda og i indre Troms øker temperaturen etter hvert som temperaturinversjonene forsvinner. Inversjon betyr omvendt temperaturfordeling: Varmen avtar normalt med høyde over bakken, men når lufta er i ro, blir den kaldeste lufta liggende lavest i terrenget.</p> <p>Fra april til oktober er høyfjellsområdene de kaldeste, kaldere enn bl.a. Siccajávri og Karasjok.</p> <p><b>Vekstsesongen</b> er når normal døgntemperatur er over 5 °C. I kystnære områder nord til Bodø begynner den før 1. mai, på Finnmarksvidda og i høyfjellstrøk etter 15. juni. Det blir kaldere allerede før 15. september. Ved kysten av Trøndelag og sørover er det kaldere først etter 1. november.</p> <p>Flere steder på Vestlandet er vekstsesongen på over 225 døgn, men på Finnmarksvidda er den på rundt 105-135 døgn. Vekstsesongen på Røros (628 m.o.h.), Tromsø og Alta er på vel 130 døgn.</p> <p>Juni, juli og august er sommermånedene; dvs. perioden med normal døgntemperatur over 10 °C. Agder har en vekstsesong på 150 døgn, Varangerhalvøya har ingen måneder med over 10, mens Kautokeino har 60 døgn.</p> <p>Julinormalen for Fomebu er 17,1 °C, mens Pasvik har 13,7. Siccajávri har laveste årsnormal med -3,1 °C, høyeste målte temperatur er 34,3, og en av de laveste er på -47,8. Differansen er 82,1. Differansen i Karasjok er 83,8. I juli er normal månedstemperatur i Karasjok 3,9 °C høyere enn Vardø, men i oktober er det omvendt; da har Vardø 3,7 °C høyere månedstemperatur enn Karasjok.</p>
---	--

## Ramme 8. Klima

Materialet er i hovedsak hentet fra statsmeteorolog Kari Wilhelmsens rapport til Ressursutvalget for Finnmarksvidda, gjengitt i NOU 1978:18A, s. 23-35, og

statsmeteorolog Olav B. Syse: Finnmark i vær og vind. S. 67-78 i: Finnmark. Bygd og by i Norge. Oslo 1978.

## 2.1 Klimaet i sør på indre Finnmarksvidda

Av praktiske grunner er det laget egne avsnitt om temperatur, nedbør, vind, solskinnstimer, skydekke og tåke. I tabellene er observasjonene på værstasjonen Siccajávri sammenlignet med værstasjonene i Kautokeino, Karasjok og Alta. Tallene for Siccajávri er framhevet fordi den stasjonen ligger nærmere Siebe i høyde over havet og lignende landskap, men i luftlinje er Kautokeino litt nærmere Siebe enn Siccajávri. Avstanden i luftlinje til Kautokeino er rundt 10-12 km, men avstanden til Siccajávri er rundt 18-12 km.

Evakueringshøsten (november 1944) ble regnet som meget mild og med lite snø. Men akkurat den natta folket i Siebe flyket til Finland, ble det kraftig snøvær. Så tett snødde det at en eventuell forfølgelse fra tyskernes side var umulig, snøen slettet umiddelbart alle spor.

På forespørsel skrev Værvarslinga for Nord-Norge at det var ingen stasjoner i drift på Finnmarksvidda høsten 1944 - heller ikke Siččajavri. Det var "antakelig på grunn av evakueringen." Men visse slutninger kan man trekke:

"I Tromsø viste målingene om morgenen den 22. november [1944] 5 cm snø og målingen den 23., 24. og 25. 12 cm. Snødybden måles bare om morgenen. Det var ikke snø i Tromsø tidligere den høsten (det er faktisk rekord - aldri har snøen kommet så sent). Den 26. var det 15 cm og den 27. var det 24 cm, før den sank et par cm de neste dagene. Det er vel sannsynlig at også i Kautokeino-Siččajávri-området kom den første snøen en eller annen gang mellom kl 08 den 21. og kl 08 den 22. november i 1944 og snøværet kan godt ha vært kraftigere der enn i Tromsø.

Vi har ikke målinger av andre parametre heller i dette området i denne tiden." (E-post 23.11.2000).

## 2.2 Temperatur

Temperaturnormalen viser at det er forholdsvis ensartete temperaturer i indre Finnmark. Forskjellene kan skyldes hvor lunt en værstasjon ligger til, og hvor høyt over havet.

I vinterhalvåret er det størst temperaturforskjell mellom indre Finnmark og Alta. I januar er forskjellen 76 gr. C, og i februar og desember hhv. 6,3 og 6,2. Minst forskjell er det om sommeren da Alta er ubetydelig varmere enn innlandet: I juli 0,4 gr. C varmere, og i august 0,7.

Om vinteren (fra desember til april) er det betydelig kaldere i innlandet enn ved kysten, mens det ikke er store forskjeller mellom stasjonene i innlandet og Alta fra mai til august. Fra september øker forskjellene gradvis utover oktober og



november. I juli og august er det en høyere gjennomsnittstemperatur i Alta enn i innlandet.

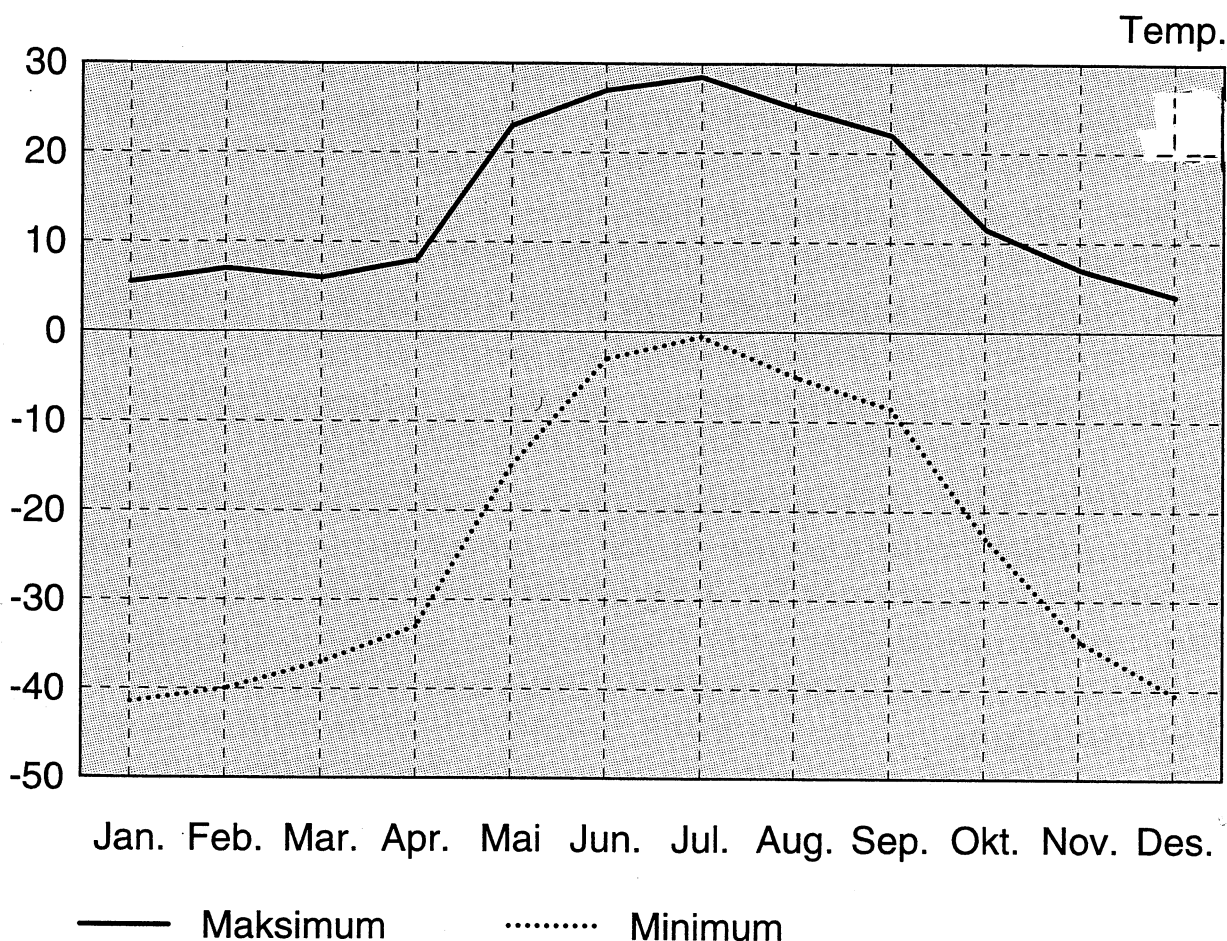


Diagram 1. Kautokeino 1956-1960: Maksimums- og minimumstemperaturer (Informasjonsbrosjyre om utmarksbruk i Kautokeino, u.å. (1994))

I vintermånedene desember, januar og februar er det i Siččajávri litt mildere enn Kautokeino og Karasjok men i resten av året er der en lavere temperaturnormal.

Når det i vinterhalvåret er klarvær, kan det danne seg kalde høytrykksperioder som kan bli liggende lenge. Det kan bli ekstremt lave temperaturer over lang tid. I februar 1966 var middeltemperaturen i Siččajávri på  $-24,1^{\circ}\text{C}$ , med minimumsrekord på  $-48,8^{\circ}\text{C}$ . Men svingningene kan være meget store. Et eksempel på dette er februar 1959 da middeltemperaturen var  $-4,1^{\circ}\text{C}$ , og den varmeste dag i måneden var  $+7,0^{\circ}\text{C}$ .

Spredning i temperaturene fra vinter til vinter kan gi store standardavvik. Høye sommertemperaturer over tid får man når det danner seg stabile høytrykk over Kola og Fennoskandia. I juni og juli 1966 var det en slik lang stabil periode. I et rekordår var det i Karasjok i juli en månedsmiddeltemperatur på hele  $21,9^{\circ}\text{C}$ . En enkelt dag var det  $31,6^{\circ}\text{C}$ . I 1937 var det i juni, juli og august en gjennomsnittstemperatur på  $15,2$  grader. Det er 4 grader over normalen.



Noen somrer er varmere enn andre. Året 1960 hadde den varmeste juli på 100 år.

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	-14,2	-14,0	-14,8	-7,2
2. Februar	<b>-14,4</b>	<b>-14,3</b>	<b>-14,6</b>	<b>-8,3</b>
3. Mars	-11,0	-11,4	-9,9	-5,4
4. April	-4,7	-5,4	-2,9	-0,6
5. Mai	2,6	1,8	3,8	4,6
6. Juni	9,4	8,9	10,1	10,1
7. Juli	<b>13,4</b>	<b>13,1</b>	<b>13,9</b>	<b>14,3</b>
8. August	10,9	10,6	11,5	12,2
9. September	5,3	4,9	5,9	7,5
10. Oktober	-1,8	-2,3	-1,2	1,6
11. November	-7,7	-7,8	-7,3	-2,8
12. Desember	-11,6	-11,2	11,9	-5,7
<b>Hele året</b>	<b>-2,0</b>	<b>-2,3</b>	<b>-1,5</b>	<b>1,7</b>

Tabell 1. Temperaturnormalen 1931-60

Også 1972 og 1973 var meget varme. Særlig i juli 1972 var det høye maksimums-temperaturer i hele Finnmark. I Alta ble det målt 32,5 og i Karasjok 31,6. Absolutt høyeste temperatur hadde Siččajávri. Her ble det målt 34,8 varmegrader i juli 1920. Til sammenligning har Nesbyen i Hallingdal (Buskerud) høyeste målte temperatur med 35,6 gr. den 20. juni 1970. Nesbyen har også rekord på høyeste sammenhengende temperatur over 30 gr: 12 døgn i tiden 28. juli til 8. august 1982.

I Finnmark er det antakelig målt de fleste tropedøgn i Norge, iflg. Syse. Dette kommer bl.a. av at midnattsola sørger for at jordoverflata ikke taper så mye varme om natta. Det blir også en fønvindeffekt. I 1972 hadde Alta 4 tropedøgn på rad, og den 5. noen dager etter. Men tropedøgn forekommer så å si ikke på vidda.

Temperaturforskjellene er som regel små i indre strøk. Nyansene kan skyldes hvor lunt en værstasjon ligger til, og hvor høyt over havet. Største forskjell mellom indre Finnmark og Alta er i vinterhalvåret. I januar er forskjellen mellom 6 og 7 gr. C, og i februar og desember hhv. 6,3 og 6,2. Minst forskjell er det om sommeren da Alta er ubetydelig varmere enn innlandet: I juli 0,4 gr. C varmere, og i august 0,7.

<p><b>Frontnedbør</b> oppstår i lavtrykkene som utvikles langs polarfronten ved at varm luft går opp pga. kalde luftmasser, og det blir nedbør. Her er det mer nedbør om høsten enn om vinteren.</p> <p><b>Orgografisk nedbør</b> utløses ved at lufta hurtig presses opp av terrenget og gir kraftig nedbør fra kysten og 30-40 km innover. På losiden kommer det mye mer nedbør enn hva frontnedbør ville gitt aleine.</p> <p><b>Bygenedbør (konvektiv nedbør)</b> er sommernedbør og oppstår pga. ustabil luft og vertikale luftstrømmer med ettermiddagsbyger ved at lave luftlag varmes opp og går vertikalt oppover. Lufta avkjøles oppe, og vandamp kondenseres til bygeskyer; først cumulus, så cumulonimbus. Bygenedbøren er intens og sterk, gjerne ledsaget av torden. Bygdenedbør er knyttet til kontinentalt klima, dvs. indre Østland og indre Finnmark.</p> <p><b>Årsnedbør</b> viser store variasjoner med over 3500 mm på Vestlandet der det ikke er en markant tørr eller våt årstid. Indre Østland og Finnmarksvidda har liten normal nedbørmengde. I Skjåk i Nord-Gudbrandsdal og</p>	<p>Troms er normal årsnedbør under 290 mm, Kautokeino har 360 mm.</p> <p><b>Variasjonene</b> fra år til år kan være store; Brekke i Sogn med normal årsnedbør på 3575 mm, med topp i 1990 på 5596 mm, og minimum i 1940 med 2140 mm. Tilsvarende for Skjåk med årsnormal på 278 mm, maksimum 392 mm i 1985 og minimum i 1955 med 155 mm.</p> <p><b>Nedbørshyggighet</b> over 0,1 mm pr. døgn. er vanligvis 175 døgn i året over det meste av landet. Kvamskog ved Bergen har 214 døgn, mens Gudbrandsdalen, Østerdalen, indre Troms og Finnmarksvidda har under 70 døgn med nedbør.</p> <p>Flere steder på midtre Vestland har over 100 døgn med mer enn 10 mm nedbør, mens Gudbrandsdalen, indre Troms og Finnmarksvidda har færre enn 5 døgn i året med så sterk nedbør.</p> <p><b>"Rotbløyte"</b> (minst 25 mm pr. døgn) er nord og sør for Bergen på 48 døgn. På mange værstasjoner kan det gå flere år mellom hver gang det kommer rotbløyte.</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge. Klima)</p>
---	--

## Ramme 9. Frontnedbør

Om vinteren (fra desember til april) er det betydelig kaldere i innlandet enn ved kysten, mens det ikke er store forskjeller mellom stasjonene i innlandet og Alta mai-august. Fra september øker forskjellene gradvis utover oktober og november. I juli og august er det en høyere gjennomsnittstemperatur i Alta enn i innlandet.

Om vinteren kan temperatursvingningene ganske store. Et eksempel på dette er februar 1959 da middeltemperaturen var  $-3,5^{\circ}\text{C}$ , og den varmeste dag i måneden var  $+7,0^{\circ}\text{C}$ . Også i 1974 var det mildt,  $-9,3^{\circ}\text{C}$  i gjennomsnitt. I begge tilfelles skyldes det delvis at det var mye kuling og storm i Finnmark. Spredning av temperaturene fra vinter til vinter kan gi store standardavvik.

På den andre siden kan man få høye sommertemperaturer over tid når det danner seg stabile høytrykk over Kola og Fennoskandia. I juni og juli 1962 var det en slik lang stabil periode. Det året var det i Karasjok i juli en månedsmiddeltemperatur på hele  $21,9^{\circ}\text{C}$  som er rekord. En enkelt dag var det  $31,6^{\circ}\text{C}$ . Men statistikken viser også at målestasjoner i indre Finnmark registrerte to-tre frostnetter allerede i august, og i september hele 10.

I sum har undersøkelsesområdet Finnmarksvidda vest over 230 døgn med minimumstemperaturer under 0 grader, mot kystens ca. 180 døgn. På vidda er det minst 130 døgn som er kaldere enn  $-10$  grader, mens f.eks. Vardø har 25 døgn.

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	31,0	31	31	29,3
2. Februar	28,3	28,3	28,3	27,9
3. Mars	30,7	30,9	30,7	29,4
4. April	27,7	28,8	26,5	24,4
5. Mai	19,2	21	17,2	10,0
6. Juni	3,0	4,4	2,3	0,4
7. Juli	0,1	0,2	0,2	0,0
8. August	1,5	2,0	2,3	0,2
9. September	10,3	11,2	10,0	2,2
10. Oktober	25,1	25,6	24,4	18,0
11. November	29,1	29,6	28,3	25,4
12. Desember	30,7	31	30,5	27,4
<b>Hele året</b>	<b>236,7</b>	<b>244</b>	<b>231,6</b>	<b>195,4</b>

Tabell 2. Antall dager med minimumstemperatur under 0° C 1931-60



Bilde 10. Selv om snølaget ikke er så tykt, kan det legge lenge. Her har reinen beitet - sist i april

### 2.3 Nedbør

I det kaldeste halvåret, fra november til april, faller det meget lite nedbør i indre Finnmark, kun 67 mm i Kautokeino. Dette er under 1/4 eller 21 % av årsnedbøren. Tallene for Siččajávri og Karasjok er hhv. 110 mm (29,8 %) og 99 mm (29,1 %). Nedbøren for det kalde halvåret er godt under 1/3 av hele årsnedbøren. Til sammenligning har Alta 132 mm eller 404 % nedbør i vinterhalvåret (november-april). Sommernedbøren i indre Finnmark er størst i juli, - den samme måneden som de høyeste temperaturene, mens Alta har mest nedbør i september. Det kan

Ant. mm nedbør

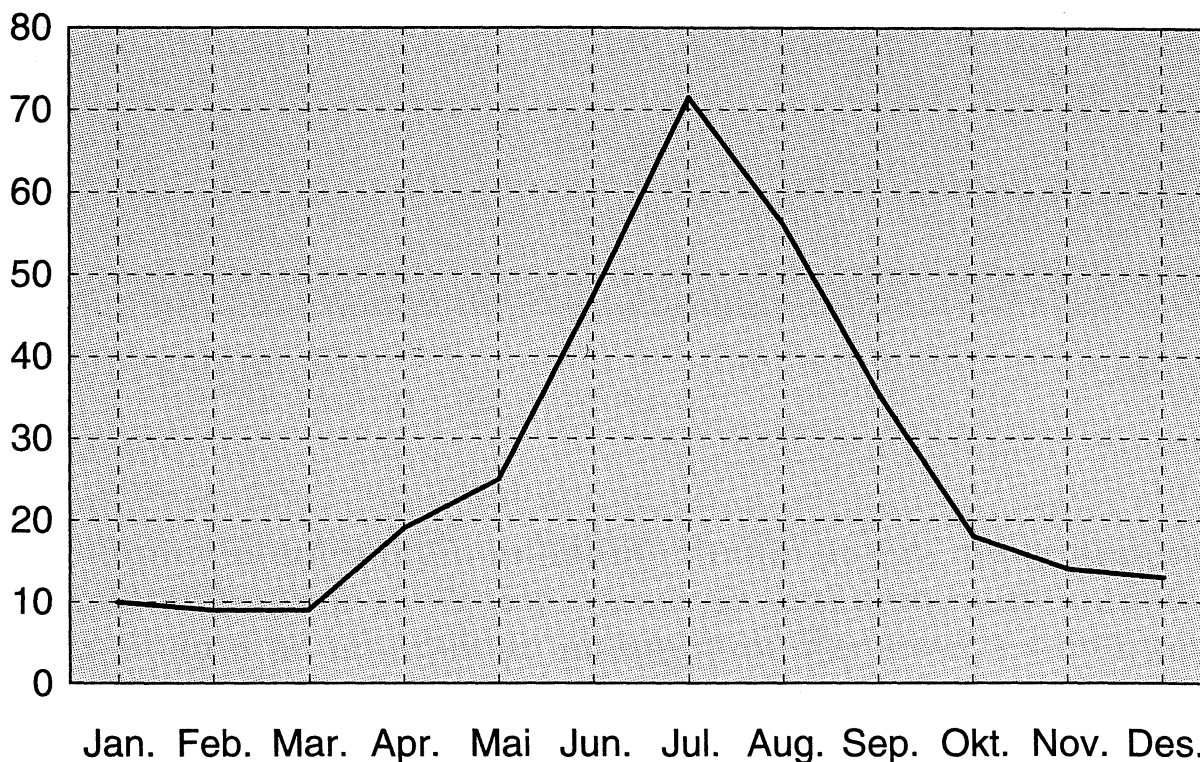


Diagram 2. Kautokeino 1956-1960: Nedbør; månedsnormaler  
(Informasjonsbrosjyre om utmarksbruk i Kautokeino, u.å. (ca. 1994))

være en del standardavvik i sommernedbøren fra år til år.

I motsetning til et typisk innlandsklima der nesten all nedbør i sommerhalvåret, er nedbøren ved kysten jevnt fordelt over hele året, med en topp utover høsten og første del av vinteren. Mye av sommernedbøren - særlig i juli og august - kommer i form av byger, ofte i forbindelse med tordenvær. På Finnmarksvidda kommer nedbøren i form av regnvær fra sør.

Årsaken til lite nedbør i innlandet om vinteren er kald luft som ikke har så mye fuktighet som varm. Den årlige nedbøren i undersøkelsesområdet svarer til

ørkenstrøk, men det er tilstrekkelige betingelser for vekstliv pga. snøsmeltingen om våren og sommernedbør.

## 2.4 Lyn og torden

Enkelte år er det tordenvær bare en-to dager i juni, og noen flere dager i sommermånedene. I juli og august kan det være opptil 8-10 tordenværsdager i måneden.

Kraftig torden og lyn kommer som regel i forbindelse med kraftige regnskyll om ettermiddagen. Kraftige tordenskrall og sterke lynglimt er folk vant med. De kobler ut strøm og telefon, søker ly i hus eller i ly av bratt terreng. Forklaringen til ualminnelig kraftig tordenvær kan være mineraler og bergarter som inneholder erts (malmer). Gjennom malmundersøkelser har man påvist magnetittforkomster både sør og sørøst for mellomriksvei 93 fra Siebeområdet og til finskegrensen. År om annet registrerer man kulelyn.

Kulelyn er en sjelden form for lyn. Det lyser som et lysrør, og størrelsen varierer fra noen få til flere cm. Det beveger seg langsomt og tilfeldig omkring, noen ganger følger det bestemte gjenstander, andre ganger stopper det helt opp. Kulelyn kan være synlig fra et sekund til noen minutter før det slukkes ut av seg selv. En forklaring er at kulelynet består av plasma av ioner og elektroner, en annen forklaring er at kulelynet er en tordensky i miniatyr, iflg. leksikalske opplysninger.

I kjølvannet av de kraftige tordenværsbyger juli og august, kunne det år om annet oppstå kulelyn inne i stua. Kula kunne være på størrelse med en tennisball, og bevege seg langsomt. I stua til foreldrene, Daniel og Susanne M. Hætta, har jeg selv opplevd kulelyn. Fra 1970-tallet hadde man en 20-30 m lang utvendig radioantenne fra mønet og til en stoppe på 5-6 m. Ledningen gikk under taket i stua til kjøkkenet der radioen sto. En gang observerte vi at et lite kulelyn - kanskje mindre enn en tennisball, fulgte antennen gjennom stua mot radioen før det løste seg opp eller forsvant.

En annen gang - sannsynligvis på 1980-tallet, satt Susanne M. Hætta på en sofa. Da kom et kulelyn langsomt gjennom ytterveggen og passerte lavt over gulvet - som en ball som ruller - mellom beina på sofaen som hun satt i, og beina hennes, før det fortsatte ut i neste rom.

Kulelyn noe ukjent fenomen. Men det gjorde aldri skade.

<p><b>Vinternedbøren</b> er mindre enn nedbøren om høsten fordi lavere temperatur gir mindre fuktighet i lufta, men temperaturen på bakkenivå avgjør om det blir regn eller snø. På Vestlandet er det mer regn enn snø om vinteren, mens det er motsatt på Østlandet. I Nord-Norge kommer mesteparten av nedbøren om vinteren som snø, i Vest-Finnmark ofte i mars.</p> <p><b>Snødekt mark</b> betyr at minst halvparten av marka er dekt av snø. Antallet snødekte døgn varierer stort mellom kyst og innland, mellom nord og sør.</p> <p>Finnmarksvidda og fjellområder er normalt snødekt mer enn 200 døgn, mens kysten av Finnmark har færre. Østlandet er snødekt mindre enn 175 døgn, mens Rogaland har snø mindre enn 50 døgn.</p> <p><b>Vår og snøsmelting</b> i sør foregår i mars og april, mens på Finnmarksvidda og i fjellstrøka smelter snøen i mai og første del av juni. Uansett snømengde og når tid snøen kommer om høsten, er det små variasjoner når det gjelder tidspunktet for snøsmeltingen om våren.</p> <p><b>Sommerbyger</b> er lokale. Sommeren er mest</p>	<p>nedbørsrikt i innlandet fordi klimaet er kontinentalt slik at sommeren dominerer årsnedbørsfordelingen. Dette gjelder indre Østlandet og Finnmarksvidda. Lufttemperaturen er høy nok til fordampning for å gi lufta fuktighet. Det dannes haugskyer og tordenskyer med korte og lokale regnbyger (i indre Østlandet) med opptil 5 mm i løpet av 1 min., og over 60 mm i løpet av 90 min.</p> <p><b>Høsten</b> er den mest nedbørsrike årstid i hele landet med unntak av innlandet fordi det er stor lavtrykksaktivitet, bl.a. i Sogn falt det over 450 mm nedbør i løpet av en måned (september).</p> <p><b>Første snøfall</b> kommer i indre Troms og på Finnmarksvidda normalt sist i september eller først i oktober, i Nordland og Trøndelag i oktober. På Vestlandet normalt i midten av november, og lenger sør i slutten av samme måned.</p> <p>Det er store variasjoner, men det første snøfallet blir sjelden liggende. I lavlandet i Sør-Norge blir snøen ikke liggende før et stykke ut i desember eller januar.</p> <p>Nasjonalatlas for Norge. Klima.</p>
--	--

## Ramme 10. Nedbør etter årstidene

### 2.5 Snø

Som regel kommer snøen i oktober, og forsvinner igjen i mai-juni. Snødekkets varighet og mektighet er avhengig av nedbørsmengde, temperaturforhold, vind og terreng.

I indre Finnmark er det snødekket alle dager i fem måneder; desember, januar, februar og mars, og praktisk talt alle dager i april. I Kautokeino og Siččajávri er det snødekket til over midten av mai måned, men enkelte år kan standardavviket være på opptil to uker. Det kan komme sterke snøfall også i juni. 20.-21. juni 1977 kom det over 20 cm nysnø over store deler av den vestlige delen av Finnmarksvidda og et stykke sør for Polarsirkelen (området sør for Jokkmokk) som ble liggende på marka i tre-fire dager. I Karasjok og Alta er det oftest barmark i første halvdel av mai.

Finnmarksvidda vest er alt annet enn snørik. Maksimal smødybde er på én meter, men de fleste vintrer har langt under maksimalnivået. Men vindforhold kan føre til at det er store variasjoner i snødybden alt etter landskapsformen og om det er skogkledd eller trebart terreng.

I Siččajávri legger snøen seg i første halvdel av oktober, og i Kautokeino i

siste halvdel av samme måned. Også her er det standardavvik år om annet, f.eks. rundt 1955 da jorda i Siččajávri-Siebeområdet var frossen allerede rundt 20. september. Snøen som falt 24. september ble liggende.

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	10	18	17	32
2. Februar	9	17	14	27
3. Mars	9	15	13	24
4. April	12	19	15	17
5. Mai	20	25	21	26
6. Juni	47	47	45	35
7. Juli	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	49
8. August	56	56	55	45
9. September	37	44	41	<b>50</b>
10. Oktober	18	22	23	34
11. November	14	21	21	29
12. Desember	13	20	19	33
<b>Hele året</b>	<b>317</b>	<b>369</b>	<b>340</b>	<b>401</b>

Tabell 3. Nedbørnormalen 1931-60, målt i mm

## 2.6 Vind

Vinddatatene kan gi "underrapportering" fordi bebyggelsen og stasjonene legges gjerne der det blåser minst, og stasjonene ligger der. Det er likevel slik at de lange perioder med høytrykk om vinteren (november-april) gjør middelvindstyrken liten. I mai og i begynnelsen av juni kan sterk vind (fallvind) forekomme fra snødekte områder. Når lavtrykk passerer, kan det forekomme sterk vind hele året, men spesielt i mars.

Fra oktober og ut mars er vindretningen i indre Finnmark stort sett mellom vest og sørøst. Fra mai til juli er det ofte svak østlig og nordlig vind.

Vindstyrken er nesten alltid svak i indre strøk. I normalperioden 1931-60 var det i januar 2,2 dager med vind opp i liten kuling, men tallet for Alta er 5,1. For de andre måneder er det tilsvarende tall. Sterk kuling (styrke 8) forekommer meget sjelden i indre Finnmark.

På vidda opplever man ofte at vinden løyer mot kvelden og natta. Årsaken til dette er at når lufta blir avkjølt om kvelden, blir den så tung at vinden ikke lenger

kan flytte på den. Det er derfor at man opplever at om kvelden og natta er det ofte helt vindstille. Samtidig opplever man det fenomen at forskjellige lyder og menneskestemmer kan høres lang vei. Dette skyldes at lyder ikke forsvinner opp i atmosfæren. Når lyden når grenselaget mellom kald og varm luft, blir den kastet tilbake mot bakken igjen.

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	31,0	31	31	30,0
2. Februar	28,3	28,3	28,3	28,3
3. Mars	31	31	31	31
4. April	29,6	29,7	26,4	28,2
5. Mai	16,6	18,4	5,8	6,8
6. Juni	0,2	1,0	0,2	0,8
7. Juli	0,0	0,0	0,0	0,0
8. August	0,0	0,0	0,0	0,0
9. September	0,3	0,8	0,2	0,7
10. Oktober	12,2	24,6	11,6	9,6
11. November	26,9	27,9	26,2	21,8
12. Desember	31,0	31	30,6	28,1
<b>Hele året</b>	<b>207,1</b>	<b>213,7</b>	<b>191,2</b>	<b>186,1</b>

Tabell 4. Antall dager med snødekke 1931-60

### 2.7 Klarvær, skydekke og tåke

I halvårs perioden fra mars til august er det flere klarværsdager i Siččajávri enn ved de andre værstasjonene (Kautokeino, Karasjok og Alta). I mars og april er det rundt 4 dager, og i mai til juli rundt 3 dager, men tilsvarende tall for de andre stasjoner er fra en halv til en dag mindre klarvær i disse måneder. Alta har flest klarværsdager i halvåret fra september til februar. Dette kan ikke henge sammen med at sola er over horisonten. I Siebe er sola borte fra 1. desember til 13. januar, mens den i Alta er borte 26. november til 21. januar.

Siččajávri har færrest dager med skydekke (som dekker 80 % eller mer av himmelen). Flest dager med skydekke har Kautokeino i sju måneder fra september til mars. Også Karasjok har flere dager med skydekke enn Siccajávri og Alta. Vurdering av hva som er dager med skydekke kan være forskjellig fra observatør til observatør, men forskjellen mellom Kautokeino (154,8 dager) og Siččajávri (113,7



dager) er signifikante. Dette kan derfor ikke tilskrives observatørens skjønn. Dette bekreftes også av antallet dager med tåke. Det er betydelig færre dager med tåke i

<p><b>Vindretningen</b> i Norge domineres av vestavindsbeltet, men vind kommer også fra andre retninger. Vindhastigheten er størst over åpne farvann og åpne fjellområder. Årlig gjennomsnittshastighet ytterst ved kysten er 6-9 m/s, i høyfjellsområdene ca. 6, mens innlandet har 2-3 m/s. Dette måler dårlig opplevelsen av vinden.</p> <p>Ytterkysten har i gjennomsnitt 75 døgn med kuling eller sterkere vind, men mindre enn 10 døgn med liten storm (20,8 m/s) eller sterkere. Vindkastene (orkan over 32,6 m/s, opp til 50 m/s i kastene) forårsaker de største skader og ødeleggelser.</p> <p><b>Terrengeffekt</b> gir styrke og retning. Terrengformer demper vinden, men kan også forsterke den. Over fjelltopper og rygger, innsnevring i dalfører og fjorder kan gi økt vindstyrke med turbulens og variasjon, og dermed farlige vindforhold.</p> <p><b>Monsunsirkulasjon</b> om sommeren er det når innlandet varmes opp og avkjøles raskt, mens temperaturen i havet endres langsomt. Solstrålingen varmer opp jorda og lufta stiger opp. Det dannes lokale lavtrygg pga. fuktig havluft som blåser innover fjorder og opp daler som erstatning for lufta som er steget opp.</p> <p>Vintermonsunen oppstår når innlandet blir kaldere enn havoverflaten, med lokale høytrykk over landet. En tørr og kald innlandsluft blåser ned gjennom daler og fjorder.</p> <p>Monsunen i Norge er ikke den samme som i Asia, men årsaken er den samme.</p> <p><b>Solgangsvind</b> dannes prinsippelt på samme måte. Som monsunsens årlige periode varierer solgangsbris i løpet av et døgn: På stille,</p>	<p>solrike sommerdager varmes lufta opp over land. Lufta stiger til værs og <b>pålandsvind</b> kommer fra havet. Om ettermiddagen blir det ofte skyer og regnbyger, med solskinn og klarvær ved kysten og havet.</p> <p>Om natta snur solgangssirkulasjonen med vind <b>mot</b> havet; <b>fralandsvind</b>.</p> <p><b>Fjellvind</b> oppstår i klart vær om natta når det er varmt. Den blir avkjølt og den tyngre lufta synker nedover dalen. <b>Dalvind</b> oppstår på varme sommerdager når dalsider blir oppvarmet. Luften er lett, og stiger oppover dalen. Dalvinden om ettermiddagen og fjellvinden er sterkest seint på natta, med stille akkurat når vinden snur.</p> <p>Om vinteren kan et stabilt værlag gi fjellvind i flere dager og det blir stadig kaldere der lufta blir liggende under luftstrømmen. Det er da man får de laveste lufttemperaturer om vinteren, med rekordkulde i "kuldehull" med stor temperaturinversjon (=en omvendt temperaturfordeling).</p> <p><b>Fønvind</b> er tørr og varm på lesida av en fjellkjede. Den oppstår pga. at fuktig luft presses mot en fjellkjede med regn på losida og tørr luft presses nedover lesida. Kald luft skyves bort og temperaturen kan stige opptil 10 °C i Norge, opptil 40 på Grønland og i Antarktis.</p> <p><b>Fallvind</b> kan dannes lokalt om vinteren og være kraftig når en meget kald og tung luft "faller" ned gjennom daler og ut i fjorder. Fallvind kan også dannes lokalt ved sterk nedbør fra bygeskyer ved at regnet avkjøler luft under skyen, lufta faller ned mot bakken og gir kraftige vindkast bort fra regnbygen.</p> <p>Nasjonalatlas for Norge: Klima.</p>
--	---

### Ramme 11. Vind og vindretninger

Siččajávri (22,3 dager) enn Kautokeino (28,6 dager) og Karasjok 34,3 dager). Det er ikke gjort målinger for Alta.

På vidda dannes tåken ved avkjøling av luft, og det blir mange tåkedager. Ved kysten er det omvendt. Tåken oppstår når varm luft strømmer ut mot Ishavet. Denne tåken er et sommerfenomen, særlig i august. Dessuten er tåken et utpreget natt- og morgenproblem, særlig på vidda.

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	3,0	2,3	3,2	6,8
2. Februar	2,2	2,3	3,0	3,2
3. Mars	3,2	4,3	3,6	3,9
4. April	2,8	3,8	2,8	2,9
5. Mai	2,2	3,0	1,6	2,0
6. Juni	1,6	2,4	1,4	1,6
7. Juli	2,0	3,0	2,3	2,3
8. August	1,2	1,7	0,9	1,1
9. September	0,5	0,7	0,7	1,8
10. Oktober	1,9	1,7	1,5	1,9
11. November	1,6	1,5	1,5	4,1
12. Desember	1,9	1,4	2,3	4,1
<b>Hele året</b>	<b>24,1</b>	<b>28,1</b>	<b>24,8</b>	<b>35,7</b>

Tabell 5. Antall dager med klarvær 1931-60

Årsaken til tåkedannelser er at i klart og stille vær øker varmeutstrålingen etter at lufta er blitt avkjølt. Tåken danner seg som kvelden eller utpå natta, og holder seg litt utover formiddagen, særlig i mars, august og september.

Siččajávri har flest tåkedager i september og oktober. I Siččajávri er det færrest tåkedager fra desember til mars. I Kautokeino og Karasjok er det mest tåke i halvåret fra august til februar. Den mest tåkefulle måneden (7,3 dager) er august i Karasjok, mens det er minst tåke (0,1 dager) i februar i Siččajávri og i juni (0,2 dager) i Kautokeino.

Tåkedannelsen er også avhengig av landskapsformer, f.eks. et sted der det blåser noe, vil i alle fall ikke strålingståke kunne dannes så lett. Solstrålingsenergi er avhengig av breddegrad og av skydekke, og derfor er det store variasjoner både etter landsdeler, årstider og landskapsformer. De følgende tall viser først og fremst forholdet mellom nord og sør i solstrålingen: I januar er det under

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	12,5	11,1	11,9	7,4
2. Februar	10,7	9,0	9,7	5,5
3. Mars	11,2	6,7	10,3	9,5
4. April	11,0	7,0	11,1	11,8
5. Mai	11,9	6,8	12,4	14,8
6. Juni	12,4	6,4	11,2	10,3
7. Juli	10,5	7,3	10,4	10,7
8. August	12,9	7,9	12,2	13,9
9. September	14,7	10,8	14,8	12,4
10. Oktober	14,8	12,0	14,4	10,9
11. November	16,6	14,8	16,0	9,6
12. Desember	15,6	13,9	14,3	8,6
<b>Hele året</b>	<b>154,8</b>	<b>113,7</b>	<b>148,7</b>	<b>125,4</b>

Tabell 6. Antall dager med overskyet vær 1931-60

50 Wh/m<sup>2</sup> (Watt pr. time) nord for Polarsirkelen, men den er ca 350 på kysten av Sørlandet. I juli er den over 4500 Wh/m<sup>2</sup> i deler av Finnmark, bl.a. i Alta, Tanadalen og Pasvik. Enkelte steder på Østlandet og Sørlandet kan den komme over 5500. Solstrålingsenergi har stor betydning for vekstlivet og er viktig ved kartlegging av vegetasjonssoner.

<p><b>Vann</b> i elvenes lengde står i forhold til nedbørsfeltet. Mengden kalles vannføring. Vårflommen kommer seinere i innlandet enn ved kysten, og seinere i høyden enn i lavlandet. Nordlig bredde gir også en merkbar forskyvning av flomkulminasjonen. All nedbør går ikke til fordampning eller siger ned i jorda; vassdragene har naturlig regulering i innsjøer og myrer. Breene forsinker avrenningen.</p> <p><b>Temperatur</b> i elver bestemmes av lufttemperaturen, kort- og langbølget stråling,</p>	<p>ledning og konveksjon med luft, fordampning og kondensasjon, varmeutveksling ved tilsig, avrenning og nedbør, samt utveksling med bunnen og omdanning av fallenergi. Utløpstemperaturen i en innsjø er varmere enn ved innløpet der temperaturen om vinteren kan nærme seg null grader. Også døgnvariasjonen om sommeren kan være flere grader i grunne og breie elver med høye dagtemperaturer og klare netter.</p> <p><b>Grunnvann</b> og <b>markvann</b> har sin grense i grunnvannspeilet.</p>
--	---

Ramme 12. Nedbøren bestemmes av vann og temperatur

Måneder	Kautokeino 306 moh	Siččajávri 382 moh	Karasjok 129 moh	Alta 4 moh
1. Januar	2,9	0,9	3,1	-
2. Februar	2,4	0,1	2,5	-
3. Mars	1,8	0,3	1,7	-
4. April	1,0	1,4	0,8	-
5. Mai	0,6	1,5	0,6	-
6. Juni	0,2	0,8	0,4	-
7. Juli	0,9	1,2	1,9	-
8. August	4,4	3,2	7,3	-
9. September	3,6	4,9	5,8	-
10. Oktober	3,4	5,4	3,9	-
11. November	3,9	2,5	2,9	-
12. Desember	3,5	0,2	3,1	-
<b>Hele året</b>	<b>28,6</b>	<b>22,3</b>	<b>34,3</b>	-

Tabell 7. Antall dager med tåke 1931-60



Bilde 11. Isbrytning og vårflom i mai i Siebejohka

## KILDER

### Litteratur

**Almanakk 2004:** (1) Årsmiddeltemperatur 1870-2002 (bl.a. Karasjok).

(2) Lufttemperatur og nedbørsmengde noen steder i Norge, juli 2002-juni 2003 (bl.a. Karasjok). Utarbeidet av Metereologisk institutt. ISBN 82-05-30969-8

Bergrunnen i Nord-Norge. Folder 4 s. Tromsø museum 1982

**Bjørnbæk, Gustav:** Norsk vær i 100 år. 229 s. Teknologisk forlag, Oslo 1994. ISBN 82-512-0403-8

**Craig, James, Vaughan, David, Skinner, Brian:** Resources of the Earth. Stort format, 395 s. New Jersey, USA 1988. ISBN 0-13-774423-4

**Hofgaard, Annika:** Etablering av overvåkingsprosjektet på palsmyrer. 32 s. NINA oppdragsmelding 841. Trondheim 2004. ISBN 82-426-1482-2

**Hætta, Anja H:** Rystelser på Finnmarksvidda: 29 jordskjelv siden 1970. Altaposten 20.7.1992

Informasjonshefte om utmarksbruk i Guovdageainnu suohkan/Kautokeino kommune (Frikommune). 36 s. Udatert (utgitt 1993?)

**Krogh, Erling:** Finnmarks geologi. Side 45-66 i: Finnmark. Bygd og by i Norge. Gyldendal, Oslo 1979. ISBN 82-05-11009-3

**Nordbakke, Roy:** Lav. 15 s. Stensilhefte. Alta lærerhøgskole 1990.

**Norge** (i bind 10). Aschehoug og Gyldendals Store Norske leksikon. Oslo 1999. ISBN 82-573-0592-8. Utvalgte systemer: Naturforhold: Geologi og løsmasser, s. 263-271, Landformer s. 271-275.

Andre leksikonartikler er fra stikkord som Kulelyn, Nedbør, Vind, m.fl.

**NOU 1978:18A & B.** Finnmarksvidda - Natur -Kultur. 332 s. Ressursutvalget for Finnmarksvidda, Oslo 1978. ISBN 82-00-70430-0

**Oftedal, Ivar:** Steiner. Naturen i farger. 134 s. 3. utgave 1991. Aschehoug, Oslo. ISBN 82-03-16728-4

**Olesen, Odleiv:** The Stuoragurra Fault, evidence of neotectonics inn the Precambrian of Finnmark, northern Norway. Side 107-117 i: Norsk geologisk tidsskrift 68 (1988)

**Olesen, O:** Unge forkastninger i den norske berggrunnen? Side 12-13 i: Geonytt. U.å.

**Olesen, O. og Havskov, Jens:** Er den norske berggrunnen i bevegelse? Side 8-9 i: Geonytt nr. 2/1989

**Olesen, O:** Unge forkastninger i den norske berggrunnen? Side 12-13 i: Geonytt, ca. 1990

**Paulsen, Harald A:** Litt om Bidjovagge Gruber og avviklingen av virksomheten. 8 s. Stensil. Alta, 21.9.1995

**Prestvik, T. og Johnsen, S.O:** Geologi. 255 s. Vett & Viten as 1995. ISBN 82-412-0036-6

**Prestvik, T. Johnsen, S.O, Moseid, T. Rueslått, H:** Videregående geologi. 238 s. Vett & Viten as 1995. ISBN 82-412-0090-0

**Roth, Günther D:** Værvarsler som gjelder til imorgen kveld ... (Bearb. Sverre Johansen). 243 s. Universitetsforlaget 1982. ISBN 82-00-05659-7

**Sollid, Arne:** Precambrian Stratigraphy in the Masi Area, Southwestern Finnmark, Norway. S. 97-105 i: Norges geologiske undersøkelse, 380. Trondheim 1983.

**Syse, Olav B:** Finnmark i vær og vind. Side 67-78 i: Finnmark. Bygd og by i Norge. Oslo 1978. ISBN 82-05-11009-3

**Tarbuck, Edward, Lutgens, Frederick:** Earth science. 8. ed. Stort format, 638 s. New Jersey 1997. ISBN 0-13-570839-7

Utkast til verneplan for kvartærgeologiske forekomster i Finnmark fylke. 86 s. Fylkesmannen i Finnmark 1981.

**Kari Wilhelmsen, S.** 23-35 Klima på Finnmarksvidda. Rapport utarbeidet av statsmeteorologen ved Værvarslinga for Nord-Norge. S. 23-35 i: NOU 1978:18A.

Finnmarksvidda - Natur - Kultur. Ressursutvalget for Finnmarksvidda, Oslo 1978.  
ISBN 82-00-70430-0

**Blader, tidsskrifter, aviser, o.lign.**

**Mook, Reinhard:** Jordsmonn. Bladet Vesterålen, 16.10.2001

**Mook, Reinhard:** Århundrets sommer. Bladet Vesterålen, 3.8.2002

**Mook, Reinhard:** Snøkrystaller og skred. Bladet Vesterålen, 28.1.2003

**Syse, Olav B:** Værobservasjonstjenesten i Kautokeino. Brev med tabeller for januar og februar 1985; til Odd Mathis Hætta, 8. mars 1985

**Værkalender.** Kalender for 1988 med meteorologiske opplysninger fra værstasjoner i Norge. 26 s. Ingen ISBN

**Øines, Stein-Erik:** Observasjoner på Siččajávri i Kautokeino kommune i tidsrommet 20-30. november 1944. E-post.

**Kart**

**Enontekiö.** Berggrunnskart. Målestokk 1:250 000. Ref. Gustavson, M. & Skålvoll, H. 1977. NGU.

**Features of the Glacial Geology of Finnmark.** Sollid, J. L., m.fl.: Deglaciation of Finnmark, North Norway. *Norsk geologisk tidsskrift*. Vol 27. Nr. 3, 1981

**Geological Map.** Pre-Quaternary Rocks. Northern Fennoscandia. Scale 1:100 000. Helsinki 1987.

**Finnmark fylke.** Bergrunnsgeologi. Målestokk 1:500 000. Ref. Siedlecka, A. og Roberts, D. 1996. NGU

**Finnmark fylke.** Løsmassegeologi. Skala 1:500 000. Ref. Olsen, L., Reite, A., Riiber, K. & Sørensen, E. 1996. NGU.

**Kvartærgeologisk kart over Norge.** Tema: Jordarter. Skala 1:1000 000. Ref. Toresen, M. K. 1990. NGU. Inngår i Nasjonalatlas for Norge.

**Map of Quarternary Geology, Sheet 1: Quarternary Deposits. Northern Fennoscandia. Skala 1:1000 000. Ref. samme som tittel. Helsinki 1987.**

**Nordreisa. Berggrunnskart. Målestokk 1:250 000. Ref. Zwaan, K. B. 1988. NGU.**

**Siebe. Kartblad 1832 I. Foreløpig berggrunnskart 1:50 000. Ref. Olsen, K.I. 1988. NGU. Pr. tlf. 12. mai 2005 har NGU bekreftet at kartet er fortsatt "foreløpig".**



# DET BIOTISKE MILJØET

## 3. Vegetasjonstyper og vegetasjonssoner

For bedre å forstå plante- og dyreriket, er det ofte nødvendig å ha noe kjennskap til økologi og økosystemer. Her spiller metoder for klassifikasjon av vegetasjon en viktig rolle. Derfor er det først en del stoff om vegetasjonstyper og vegetasjonssoner.

Med vegetasjonstyper menes f.eks. myrtyper, og vegetasjon i skog og fjell. Vegetasjonssoner henger sammen med og er knyttet til sommertemperaturen, og deles i bl.a. boreal og arktisk sone. Det boreale området deles i nord, mellom og sør. Man har så igjen lav-, mellom- og høyalpin sone.

Vegetasjonsseksjon er en annen deling som går på vintertemperatur, luftfuktighet og andre viktige klimataktorer.

Biotiske faktorer består av tre grupper av organismer.

Produsenter (planter, alger)

Konsumenter (dyr, mennesker)

Dekompositører (nedbrytere)

Produsenter produserer karbohydrater gjennom fotosyntesen i grønne planter og i noen algearter. Plantene er autotrofe (selvforsynte). Med hjelp av sollyset produseres organisk stoff som sukker, stivelse, cellulose, plantefett og protein, og oksygen som både konsumenter og nedbrytere er avhengige av. Med andre ord: Produsentene lager mer karbohydrater, fett og proteiner enn de har bruk for i celleåndingen. Dette overskuddet nyttiggjør konsumentene seg i sin livssyklus.

Konsumentene som lever direkte av plantemateriale, kalles primærkonsumenter, herbivor eller vegetarianere. Et dyr som spiser en plante, kalles konsument av 1. orden. Det er f.eks. rein og elg, frøspisende fugler, insekter som barkbiller og bladlus.

Sekundærkonsumenter kalles også kjøttetere, predatorer eller carnivore. Et dyr som lever av planteetere, er konsument av 2. orden, osv. Noen planteetere spiser også kjøtt, f.eks. bjørn. De kalles omnivore.

Den tredje delen av det biotiske miljøet er dekompositører eller nedbrytere. De kalles også for saprofytter da de lever av dødt organisk materiale. Det er åtsels- etere, f.eks. åtselsbiller, meitemark, insekter og insektslarver, og mikroorganismer som bakterier og sopp. Dyr og planter som råtner blir forbrenningsstoffer for nedbrytere. Nedbrytere utgjør igjen næringsstoffer som produsenter kan nyttiggjøre

seg av. Denne nedbrytningsprosessen er ikke annet enn celleånding. Uten nedbrytere ville dyre- og planterester hopet seg opp, og mineralene ville ikke sirkulere.

Slike næringskjeder er viktig når man vurderer energistrømmen og matproduksjon i et økosystem. Dette er den selvbevarende syklus som er nødvendig for framtidige livsbetingelser.

### 3.1 Økologi og økosystemer

Økologien er gjerne definert som et samspill mellom levende organismer og miljø. Læren om dette samspill - økologi - går ut på å studere hvordan naturen er bygd opp (struktur) og hva slags prosesser som foregår (funksjon). Også mennesket utgjør en del av naturen

Et økosystem er et sentralt begrep i økologien. Økosystemet kan være en naturtype, som vidde, myr, elv, skog, et dyrereservat, eller et større område, f.eks. Finnmarksvidda, eller et mindre, Siebevuopmi.

Et økosystem deles i fire hovedgrupper; produsenter, konsumenter, dekompositører og abiotiske faktorer. Et økosystem er omgitt av andre økosystemer, men alle økosystemer er åpne, selvforsynte og selvregulerende enheter. De påvirker og påvirkes av andre. Systemene er som regel ganske stabile, selv om det i naturen foregår en kamp for å overleve, og føre slekta videre.

I økosystemer er det ofte sammenheng mellom like fenomener. For å forstå dem, er det ofte nødvendig å hente kunnskaper fra flere fagområder, f.eks. biologi, kjemi, fysikk, demografi, økonomi, organisasjonsteori, etikk og mange andre fagområder. Det foreliggende fagarbeid er et eksempel på dette.



Bilde 12. Finnmarksvidda i midten av mai. Ved Gievdneguoika mellom Alta og Kautokeino

Her er 3 innfallsvinkler på naturen og naturforholdene: Klassifisering av vegetasjon, beskrivelse av vekstliv i undersøkelsesområdet, og en oversikt over dyrelivet.

### 3.2 Metoder for klassifikasjon av vegetasjon

I vegetasjonsklassifisering er det tre metoder som hver for seg gir ulike bilder av variasjoner i vegetasjonsdekket. Samlet gir disse tre klassifiseringsmetoder et dekkende bilde av det regionale og lokale mangfoldet i vegetasjonen. Ved å bruke disse klassifiseringsmetoder vil man kunne danne seg et bilde av regionale og lokale forhold på vestvidda, og spesielt i Siebeområdet.

De tre metodene som beskrives her er (1) vegetasjonstyper (plantesamfunn) som karakteriseres ved bl.a. mengdefordeling og fellestrekk i miljøet, (2) vegetasjonssoner som viser variasjon fra sør til nord og fra lavland til høgfjell, basert på sommertemperaturen, og (3) vegetasjonsseksjoner som tar utgangspunkt i bl.a. forskjeller mellom vintertemperatur og nedbør ved kysten og i innlandet.

1. **Vegetasjonstyper** bygger på at plantelivet på jorda viser stor variasjonsbredde, som igjen henger sammen med plantenes evne til økologisk tilpasning. De karakteriseres ved mengdefordeling mellom artene og fellestrekk i miljøforhold, artssammensetning og fysisk utforming.

Naturens hovedtyper er skog, myr og fjell, som igjen kan deles i 4 sjikt:

- (1) Tresjikt med trær over 2 m.
- (2) Busker; vedplanter 0,3-2 m.
- (3) Feltsjikt med urter, gras og forvedete planter lavere enn 0,3 m.
- (4) Bunnsjikt av moser og lav.

2. **Vegetasjonssoner** viser variasjon fra sør til nord og fra lavland til fjell. Sone i denne sammenheng betyr et området eller et belte, det vil si et avgrenset område der særegne forhold råder, f.eks. tropisk eller arktisk.

Soner er knyttet til sommertemperaturen. De viser jordas vegetasjonsfordeling på bakgrunn av plantenes ulike klimakrav og plantenes krav om varmemengde i vekstsesongen. Sonene skilles på botaniske kriterier.

Hovedinndeling; (1) **tropisk**, (2) **subtropisk**, (3) **meridional**, (4) **submeridionale**, (5) **nemoral/boreonemoral**, (6) **boreal**, (7) **arktisk**.

Det boreale området deles i sør- mellom- og nord. Under det siste området hører lav-, mellom- og høyalpin sone.

3. **Vegetasjonsseksjoner** viser variasjon mellom kyst og innland. Seksjon er et avsnitt eller en avdeling. I denne sammenheng er dette begrep først og fremst

knyttet til klima.

Variasjonen knyttes til luftfuktighet (humiditet), og vintertemperatur (frost) som er viktige klimafaktorer. Faktorer er bl.a. årstemperatur over/under 0° C, forskjell på dag- og natterperatur, nedbørsmengde og form. Klassifiseringen er basert på 7 vegetasjonsseksjoner (indikatorer) på verdensbasis, derav de 5 første seksjoner finnes i Norge.

Ut fra betegnelsen vegetasjonstyper kan store områder av undersøkelsesområdet karakteriseres som myr med noen moreneavsetninger som danner tørr sandholdig jord. Når det gjelder vidda forøvrig, så er det et mer variert bilde med myrer, glisne fjellbjørkeområder, skrinn morene avsetninger. Dessuten er det mange småvann og mange elver og bekker.

Da myrområdene er så dominerende og dermed også avgjørende for ressursutnyttelsen, er det tatt med flere faktaruter om myr enn man ellers ville gjort.

Myrene i Siebevuopmi har stor økologisk betydning. Her er både flatmyrer og palsmyrer. Palsmyrer har haugformede strukturer som tiner på yttersiden om sommeren.

<p><b>1. Vegetasjonstyper</b> Plantedekket er primærprodusent i naturen. Vegetasjonen gjenspeiles faktorer som geologi, jordsmonn, næringsstatus i jorda, grunnvann, temperatur og nedbør. Det er hovedsaklig tre vegetasjonstyper (plantesamfunn) i Norge:</p> <p>(1) <b>Skogfrie</b> arktiske og alpine (fjellet) områder. (2) <b>Skog</b>; boreal bjørkeskog og barskog (gran og furu). (3) <b>Edelløvskog</b> i lavlandet (Sør-Norge).</p> <p>Naturtypene er i skog, myr og fjell. De deles i 4 sjikt: 1: <b>Tresjikt</b>; trær høyere enn 2 m.</p>	<p>2: <b>Busksjikt</b>; vedete planter 0,3-2 m. 3: <b>Feltsjikt</b>; urter og gras samt forvedete planter lavere enn 0,3 m. 4: <b>Bunnsjikt</b>; moser og lav</p> <p><b>Vegetasjonsserier</b> tar utgangspunkt i felt- og bunnsjikt: <b>Hei</b>: Felt med lyng og smalbladet stive gras, bunn med husmoser (etasje-, furumose) og lav. Sur podsoljord fattig på næring. <b>Myr</b> er plantesamfunn på fuktig jord der døde planter ikke omsettes fullstendig, og blir til torv. Feltsjiktet glissent, bunn er tett og svulmende. Næringstilgang varierer. <b>Eng</b>: Et artsrik felt med breibladete og saftige urter og gras. Bunnsjiktet ofte artsfattig. Mer næring en i hei.</p>
---	--

### Ramme 13. Vegetasjonstyper

Kjernen er is, frossen torv og jord, de er mindre snødekt enn området omkring, og dermed utsatt for frost. Telen trenger dypt, og tua vokser enda mer. På vidda er de opptil 6-7 m høye.

Området kan karakteriseres som fjellmyrregion med dominans av grunne, flate og svakt hellende myrer med vanntilsig og av palsmyrer.

Her som ellers betyr myr mye i vannhusholdning og i miljøsammenheng. Myr samler nedbør (svamper) og hindrer at nedbør dreneres til elver. Når

avrenningen bremses er dette som et renseanlegg. De har vært og er viktige beite

#### **Myr som økosystem**

Ei myr kan defineres som et økosystem med torv; der omdanning av dødt organisk materiale foregår så langsomt med lag av nedbrutt materiale på minst 30 cm. Omdanning foregår kontinuerlig fordi dødt organisk materiale blir akkumulert. Myr kan defineres botanisk som et voksested og underlag (substrat) for bestemte vekster.

Myr blir dannet på områder med kjølig klima der nedbøren er høyere enn fordampningen. Selv om nedbøren på Finnmarksvidda er under 400 mm pr. år, blir det overskudd på vann i jordsmonnet.

**Utvikling.** På Finnmarksvidda startet myrdannning like etter siste istid for rundt 7000-8000 år siden. Årsaken til utvikling av myr er langsom nedbryting og anarobe forhold som fører til at planterester beholder sin struktur lenge etter at de er dekket av nytt dødt organisk materiale. Myrdannning starter med at dødt organisk materiale fyller på innsjøer, tjern og områder der grunnvannet blir stillestående på grunn av topografiske forhold, dvs. hauger og høyere terreng i nær omegn med liten oksygentilgang. Anarobe mikroorganismer er viktige under omdanningsprosessen av døde planter. Under denne prosessen - den anarobe nedbrytingen - blir uløselig 3-holdig Fe og Mg- hydroksider redusert til 2-verdige ioner, nitrater til nitrogen eller ammonium-ioner, og sulfater til hydrogensulfid. Organisk materiell blir omdannet til metan (CH<sub>4</sub>) som igjen er viktigste bestanddel i forråtnelsen; sumpgass.

**Struktur.** Myr klassifiseres etter form, dvs. topografi (=stedsbeskrivelse, terrengforhold i et bestemt område) og næringstilgang.

**Topogene myrer** er horisontale og dannes ved gjengroing av sjøer og tjern.

**Soligene myrer** dannes ved stort vanntillegg i jordsmonnet, også i bratte hellinger. Begge typer kan ha både minerogene (=næringsrik, grunnvann) og ombrogene (=næringsfattig, bare regnvann, pga. at de ligger over grunnvannsnivå) partier. Når tjern gror igjen, samles organisk materiale på bunn og kant, med flytetorv, så gytjelag (=gulgrå, illeluktende/svovelholdig, geleaktig, som tørr; hornaktig). **Høymyr** er konveks og konsentrisk. Veksten vekslende, tuer i lave partier, med vann. I minerogene myrer danner tuene **strengemyr**. **Fasthet:** løs- eller fastmatte, løsbunnstruktur.

**Regioner** etter myrtype, flora og vegetasjon: **Atlantisk myrregion** har terrengdekkende myrer. Høymyrpariter i lavlandet.

**Høymyrregionen** finnes i sørboreal og boreonemal soner. Det er et lavlandsfenomen der hvelvede høymyrer dominerer.

**Fjordmyrregionen** er også knyttet til lavlandet med mange nedbørsmyrer.

**Bakkemyr- og strengemyr** er høyereliggende områder til skoggrensen. Bakkemyrer i oseanske områder; strengemyrer og blandingsmyrer i mer kontinentale områder. Her forekommer også palsmyrer.

**Fjellmyrregionen** domineres av grunne, flate og svakt hellende myrer og sig. Palsmyrer i spesielt kalde områder.

(Store norske leksikon, bd. 9. 1998)

#### **Ramme 14. Myr som økosystem**

og jaktområder for fugler og dyr, samt hekkeplasser. Myr er i utgangspunktet lett dyrkbar; store områder kunne blitt drenert og dyrket, men man hadde ikke tilstrekkelig arbeidskraft, kunnskaper og maskiner til å gjøre det. Det har derimot vært planer og forslag om å opprette myr- og våtmarksreservater, som også kunne karakteriseres som internasjonalt verneverdige. Men det er blitt med planene, - foreløpig.

Skogen er definert som et område der trær står så tett at de påvirker hverandre fordi området skal ha så stort areal og tetthet at det blir vilkår for et eget

skog/bestandsklima som skiller seg fra omgivelsene. Trehøyden må være minst 5 m og avstanden imellom ikke over 30 m. Skog omfatter trærne, undervegetasjon,

<p><b>Myr</b> både produserer og avsetter eget vekstsubstrat (torv); fortiden avspeiles ved torvets lagrekke, og nåtid med levende planter. Myr har høyt grunnvannsspeil som gir oksygenfattig overflatemiljø. Planter med luftvev stengler og røtter samt torvmosene (<i>Sphagnum</i> ssp) trives godt, de vokser i toppen og dør nedenfra.</p> <p><b>Jordvannmyr</b> (minerotrof) får både nedbør og vann som har kontakt med mineraljord.</p> <p><b>Nedbørsmyr</b> (ombrotrof) er vokst høyere enn omgivelser og får vann bare gjennom nedbør. Klima, topografi og tilgang på mineraler er viktige for myrenes utforming. Myrene kan inndeles etter flere parametere.</p> <p>Myrene inndeles deles også etter <b>hydrologi og morfologi</b> (utforming):</p> <p><b>Høymyr</b> hvelvet som konsentrisk eller eks-konsentrisk. Det samme gjelder for <b>terrengdekkende myr</b> dekker landskapet som et teppe. Begge er minerotrofe.</p> <p><b>Flatmyr</b> og <b>bakkemyr</b> er også minerotrofe.</p> <p><b>Strengemyr</b> veksler regelmessig mellom tørre partier og våte. Strengene er nedbørsmyrer som dannes av tele. De finnes i kalde, kontinentale deler av landet.</p> <p><b>Palsmyr</b> (av sam. balsa) er en type blandingsmyr med torvhauger og iskjerner, med diameter på 8-10 m. De er som øyer omgitt av minerotrofe myrpartier. Palsmyr bare der årstemperaturen er under -1 °C.</p> <p>Andre myrtyper er konsentriske myrer (vanligst på Østlandet), mens eksentriske finnes også i Trøndelag. Høyreliggende områder har bakkemyrer.</p>	<p><b>Myrvegetasjon</b> knyttes til økologiske forhold. Den varierer med fuktighet og næring til plantene. Man skiller mellom tre hovedgradienter:</p> <p><b>1. Fattig-rikgradient:</b> Nedbør- og fattigmyr har dårlig næringstilgang med bare ca 20 karplanter, bl.a. flere lyngarter, molte og torvull. <u>Gradientene</u> (1) nedbørmyr, fattigmyr, (2) intermediaermyr, (3) moderat rikdyr og ekstremrikmyr.</p> <p>(1) <u>Fattig:</u> Ombrogen er artsfattig, torvmoser dominerer bunnvegetasjon. <u>Karplanteflora:</u> molte, tranebær, kvitlyng, torvull. På tuene; dvergbjørk, krekling, røsslyng. Løsbunn har starrarter, bukkeblad, siv og duskull. (2) <u>Rikmyr</u> har næringsrik, kalkholdig vann med bladmoser, karplanter; mange gras-, starr-, vier- og orkidearter. Furu på myrkant og tørr grunn. Sumpskog finnes. (3) <u>Løsbunn-tuete.</u> Myrflate-myrkant.</p> <p><b>2. Fra tue til løsbunn</b> henger sammen med grunnvannets nivå.</p> <p><b>1. Tuene</b> er av lyng, men røttene står over grunnvannsnivå.</p> <p><b>2. Fastmattene</b> har rome og bjønnskjepp som typer.</p> <p><b>3. Mykmattene</b> har glissent feltsjikt av dystarr og andre fuktighetskrevenne arter samt tett mosedekke der tråkk setter spor.</p> <p><b>4. Løsbunn</b> har ikke skikkelig vegetasjon og har ofte torv i dagen.</p> <p><b>3. Fra myrkant til myrflate.</b> Kanten har trær, busker, "kantarter" og tynn torv. <b>Flaten</b> åpen, veksler med tuer, fastmatte, mykmatte og/el. løsbunn, og med et tykt torvlag.</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon)</p>
--	---

### Ramme 15. Karakteristika av myrer etter ulike kriterier

planteliv og annet knyttet til trær og jordmonn.

Etter denne definisjonen er det ikke så mange prosent skog på Finnmarksvidda vest. Prosentandelen er enda mindre i undersøkelsesområdet Siebe. Derfor spiller skog i denne betydning en ubetydelig rolle, men vier- og dvergbjørkkraut sammen med kortvokst fjellbjørk hadde stor betydning for bosettingen i området.

På vidda er det en del partier som kan karakteriseres som fjell. Tregrensen

for fjellbjørk går på ca. 400-450 m.o.h. Her mangler tresjikt, og det er sparsomt med busksjikt. Det blåser ikke kraftige vinder, men nok til at det virker inn på snøens fordeling i terrenget. På rabber (rygger og forhøyninger) blåses snøen av, og

<p><b>Skogens</b> karakter er tresjiktet som står for det meste av biomassen, produksjonen, næringsomsetningen og vannforbruket. Lystilgangen er dårlig for lavere sjikt. Det er flere skogtyper; lyngrik bar- og bjørkeskog med furu, gran og bjørk på de tørreste og fattigste stedene. Denne skogstypen utgjør 80 %. Det finnes også artsrik skogvegetasjonen, men i begrenset målestokk.</p> <p>Norge deles i tre regioner; løvskog (eik, ask, lønn, alm, bøk, lind, barlind); barskog (gran, furu); bjørkeskog (fjellbjørk).</p> <p>Skoggrensen i Finnmark er ca. 350 m.o.h. Mot nord arktisk skoggrense, mot fjellet alpin skoggrense. Ingen skogbruk, ingen tynningshugst.</p> <p><b>Skogtyper utenfor Norge</b> er de eviggrønne som tropisk regnskog, temperert regnskog og middelhavsklima. De periodisk grønne, som monsunkog, og vinter- og sommergrønnskog. Dessuten sommergrønns. Og barskogene i Sibir (taiga), NV-Amerika; gran (Picea), furu (Pinus), lerk (Larix), edelgran (Abies) og thuja, tsuga, cedrus, m.fl.</p>	<p><b>Fjell</b> mangler tresjikt, og delvis også busksjikt. Vinden tar godt, noe som virker på snøens fordeling i terrenget.</p> <p>Det er store temperaturskiftninger; den avtar ca 0,5° C pr. 100 m.o.h., mens solinnstrålingen øker med 2-3 %. Dette gir høye temperaturer på varme dager og lave nattetemperaturer. Temperaturen mellom ulikt eksponerte områder er derfor stor.</p> <p>Fjellet har mer snø enn lavlandet, og snødybden varierer sterkt i terrenget; på rabber (rygger og forhøyninger) blåses snøen av, og legger seg i forsenkninger, der den ligger til utpå sommeren.</p> <p>På <b>rabbene</b> er snødekket tynt om vinteren, og om sommeren er rabbene tørre. Lang vekstsesong - men utsatt for kulde og tørke.</p> <p>Næringstilgangen på basefattig grunn: Rypebær, krekling, greplyng, lyse lavarter; nedenfor dvergbjørk og einer. Baserik har reinrose. Forsenkninger beskytter mot kulde. De har rikelig vann. Men forkortet vekstsesong, med blomstring og frøsetting. Blåbær- og blålynghei på lesidene, med musøre og polarvier.</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge)</p>
--	---

## Ramme 16. Skog og fjell

legger seg i forsenkninger, der den ligger til utpå sommeren.

I undersøkelseområdet er det ikke snaufjell, men heller ikke så mye småbjørk og vier på grunn av de store myrområder.

På vestvidda veksler det mellom nordboreal og lavalpin (som den høyeste) sone. Den lavalpine sonen er liten fordi det er den boreale vegetasjonssone som er den dominerende. Der er noe rabber, men lite snøleier.

Snøfordelingen er ikke så ujevn, ryggene er noe barblåst, mens senkninger har selvsagt større snødybder.

Flatmyrer er vanlige, men torvlaget er tynnere oppover jo høyere opp man kommer.

Lavalpin sone dekker Finnmarksvidda vest fra ca. 400 til ca. 800 m.o.h. Lavalpin sone er beitemark for rein.

**Vegetasjonsseksjonen** viser til variasjoner som er knyttet til luftfuktighet, vinter-temperatur og andre viktige klimafaktorer. Slike faktorer er bl.a. årstemperatur, forskjeller dag- og nattetemperaturer, nedbørsmengde og -form.

Hele Finnmarksvidda (kommunene Kautokeino og Karasjok) er innenfor det som kalles svakt kontinental seksjon (C1). Det samme er de tilgrensende

<p><b>VEGETASJONSSONER</b> henger sammen med og er knyttet til <b>sommertemperaturen</b>. De viser jordas viktigste vegetasjonsfordeling fordi dette angår plantenes ulike <u>klimakrav</u>; solinnstråling og temperatur avtar fra ekvator til pol. Plantedekkets fordeling i soner og belter; etter høyde og henger sammen med varmemengde i vekstsesongen sammen plantenes evne til å lase temperaturer (breibladete tåler minst, så bartrær, busker, lyng, mose og lav, alger på stein, is og snø). Sonene er skilt på <u>botaniske kriterier</u>. I sør- og vestlige skråninger går artene høyere enn nord- og østvendte, særlig i bratte ller.</p> <p>Hovedinndeling av vegetasjonssonene er: (1) <b>tropisk</b> (2) <b>subtropisk</b> (3) <b>meridional-/Middelhav</b> (4) <b>submeridionale/Sommergrønn løvskog</b> (5) <b>nemoral/boreonemoral</b> (6) <b>boreal</b> og (7) <b>arktisk</b>.</p> <p>Det <u>boreale</u> området deles i sør- mellom- og nord. Under dette området hører også lav-, mellom- og <u>høyalpin</u> sone.</p> <p><u>Boreal vegetasjonssone</u> domineres av barskog og boreal løvskog, og omfatter den nordligste del av tempert klimasone. Mot nord og mot høyden avgrenses boreal etter skoggrensen.</p> <p><b>Nordboreal sone</b> Nesten <u>halvparten</u> av <u>Finnmark</u> ligger i den nordboreale vegetasjonssonen, og den andre halvdelen er <u>lav-alpinsone</u>.</p>	<p>Lavlandet rundt tettbebyggelsen i Alta hører til mellomboreal sone, og den ytterste kyst Nordkapp-Berlevåg-Båtsfjord-Vardø-Kiberg er sør-arktisk sone og dermed trebart.</p> <p><b>Fjellbjørkeskog</b> Lavvokst fjellbjørkeskog i subalpint område; ofte flerstammete og krokete. Vierarter som vokser om hverandre og i tette kratt. Spredt osp og iblant rogn. Vanlig med fjellplanter. Hele Finnmarksvidda og indre deler av fylket, dvs. kommunene Kautokeino, Karasjok, Tana, Nesseby og Sør-Varanger hører til den nordboreale sone.</p> <p><b>Hele vidda er nordboreal</b>; med store, sammenhengende arealer, 150-400 moh. Myrene dekker store arealer. Palsmyrtyper sammen med flatmyr med tuer dominerer området.</p> <p><b>Kriterier og avgrensning mot mellomboreal.</b> Fattigere vierkratt-typer og fjellets ekstremrikmyrer. Fjellplanter som inngår i nordboreal sone, er sjelden i mellomboreal sone. Og mot <u>lav-alpin sone</u> gjelder klimatisk skoggrensen, ut fra (observasjoner, vegetasjonskart, topografiske kart, flybildestudier). På sør- og vestsiden går nordboreal sone ofte 50-100 m høyere enn på nord- og østsiden. Det er liten forskjell mellom n-boreal og l-alpin i myrenes utforming og planteliv. Skille i fastmarkplanter er ikke markant: Skyldes varmetiden da skoggrensen gikk mellom lav- og mellomalpin sone.</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge)</p>
--	---

### Ramme 17. Vegetasjonssoner

kommunene i Finland (Utsjok, Enare og Enontekiö) og Sverige (Kiruna kommune). I Finnmark utgjør C1-vegetasjonsseksjonen 30 % av arealet (se Ramme). For sammenligningen er seksjoner (indikator typer) for Norge og nabolandene tatt med.

De generelle karakteristika for den indikator typen som passer best for



Finnmarksvidda vest er også i en rammetekst. Dette viser i korttekst både de abiotiske og de biotiske faktorer som spiller sammen.

<p><b>Lavalpin sone</b> (lavfjell) er et område som veksler mellom nordboreal og lavalpin (som den høyeste) sone, med boreal vegetasjonssone som den dominerende. Det som karakteriserer generelt lavalpin sone er vekslingen mellom rabb og snøleie, fra skoggrensene til krattvegetasjon finnes dette "høydebeltet". Snøfordelingen er ofte ujevn; ryggene barblåst, le med blålyng middels, og senkninger med store snødybder. Snøen i skogen er jevn pga. trærnes dempende virkning på snø. På kontinentale fjell er rabb-snøleie-gradienten svak pga. lite snø. Tørre fjellheier med lyse lavararter preger landskapet. Flatmyrene er vanlige, men torvlaget blir tynnere oppover. Overganger mellom myr og kilder, snøleier og vierkratt er markante på fastmark. Lavalpin sone er ofte god beitemark for rein og sau.</p> <p><u>Lavalpin sone</u> Hele Finnmarksvidda er lavalpin sone fra ca. 400 til 800 m.o.h. Her er ikke mellom- og høyalpint område. I Alta-</p>	<p>området og østover er grensen på 700 m.o.h. Lavalpin sone skiller seg fra boreal sone ved at det ikke er skog i alpin sone og at det ikke er rabbsnøleier i boreal sone. Arter som dvergbjørk, einer, sølvvier, lappvier, rypebær, gullmyrklegg og dvergjamne er vanlige i begge soner.</p> <p>Mellomalpin sone i Alta-området går til 1000 m.o.h., men lenger øst er det ikke høye fjell. Det finnes ikke høy-alpin sone i Finnmark.</p> <p><u>Sørarktisk sone.</u> Lengst nord i Finnmark finnes små arealer som ligger nord for den klimatiske skoggrensene. Her møtes nordboreal, lavalpin og sørarktisk sone. Sørarktisk sone er nord for områder der lavalpin sone går ned til havnivået.</p> <p>Sørarktisk område går gjennom linjen Kiberg, Båtsfjord, Berlevåg og Mehamn, Kjøllefjord og Magerøya (Nordvågen, Skarsvåg til Gjesvær).</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge)</p>
---	---

### Ramme 18. Lavalpine soner

<p><b>Svakt kontinentalt seksjon (C1)</b></p> <p>Denne vegetasjonsseksjon er aktuell og relevant for avhandlingen fordi hele Kautokeino kommune, og dermed Siebe, ligger i seksjonen C1.</p> <p>Lys lav (<i>Cladonia</i>) og tørrbakkevegetasjon karakteriserer denne type seksjon (C1). Hele Finnmarksvidda (kommunene Kautokeino og Karasjok) er innenfor C1. Det samme er de tilgrensende kommunene i Finland (Utsjok, Enare og Enontekiö) og Sverige (Kiruna kommune). De høyereliggende deler av Hedmark og Oppland samt et mindre areal i indre Troms hører under samme seksjon. I Finnmark utgjør C1-vegetasjonsseksjonen 30 % av arealet, men for hele landet knapt 10 %. Fattige skoger preges av bjørk og enkelte steder glissen furuskog, av lav (<i>Cladonia</i>, <i>Cetraria</i> og saltlav) og lyng, spesielt tyttebær</p>	<p>og krekling. Bregner og høystauder spiller liten rolle.</p> <p>Myrene domineres av forskjellige strengmyrer og under skoggrensene blandingsmyrer med høye tuestrenger er lavararter vanlige. Bakke-myrrer mangler, mens palsmyrer gir landskapet karakter selvom de ikke er så vanlige over alt. Fjellets vegetasjon er dominert av lavararter, mens snøleievegetasjon har liten utbredelse. Dvergbjørk, flere vierarter og einer er ikke uvanlig et stykke oppover fjellet.</p> <p>Klimatisk er denne vegetasjonsseksjonen preget av svært lite nedbør. Årsnedbøren er på 350-500 mm, noen steder ned mot 300 mm. Det er relativt tynt snødekke med mye frost og tele, og permafrost i palsmyrer. Den normale årstemperatur er under -1 til -2 °C.</p> <p>(Nasjonalatlas for Norge)</p>
--	---

### Ramme 19. Seksjoner

**Vegetasjons-seksjoner** knyttes til oseanitet der luftfuktighet (humiditet), og vinter-temperatur (frost) er viktige klimafaktorer. Forskjellene betinges av avstand fra havet, og nærhet som gir utjevne effekt. Faktorer er bl.a. årstemperatur over eller under 0° C, stor forskjell på dag og natt, mengde nedbør, nedbør som regn eller snø.

Klassifisering er basert på 7 vegetasjonsseksjoner (indikator typer) på verdensbasis, derav 5 finnes i Norge. Dette er uvanlig mye i forhold til de fleste andre land:

- O3 - sterkt oseanisk seksjon
- O2 - klart oseanisk seksjon
- O1 - svakt oseanisk seksjon
- OC - overgangsseksjon
- C1 - svak kontinental seksjon
- C2 - klar kontinental seksjon
- C3 - sterk kontinental seksjon

#### **Sterkt oseanisk seksjon (O3)**

Den ytterste kysten fra Mandal til Hitra og ytterste del av Lofoten er sterkt oseanisk. O3 dekker totalt 6 % av landet. Seksjonen utgjør 50 % av Rogaland. I sum over 25 % av fylkene på Vestlandet.

Klimatisk er seksjonen preget av mild vinter, med få frostdager, og normaltemperaturen i den kaldeste måned ligger over 0 °C. Normal årsnedbør er på over 1500 mm og opptil 4000 mm med over 200 nedbørsdøgn.

Her vokser de mest frostømfintlige planter. Den åpne kystlyngheia domineres av myr og røsslyng. Lenger inne er det glissen furuskog og lauvskog.

#### **Klart oseanisk seksjon (O2)**

Sørlandet fra Larvik, Vestlandet, kysten av Trøndelagsfylkene, Nordland og enkelte klatter i ytre Troms og Sørøya i Finnmark karakteriseres som O2. Den nemorale sonen og deler av den boreanemorale sonen ligger i

O2-seksjonen. Her dominerer jordbrukslandskapet og edellauvskog. Ellers er bakkemyr vanlig. Her er årlig nedbør over 1000 mm, fordelt på over 180 nedbørsdager. Mange steder er nedbøren opptil 2000 mm. O2-seksjonen dekker 25 % av landet, og hele 90 % av Sørlandet.

#### **Svakt oseanisk seksjon (O1)**

Dekker 30 % av landet, Østfold, Vestfold og Akershus har 50 % av arealet i O1-seksjonen. Det samme gjelder for Nordland og Troms, og noe mindre for Trøndelagsfylkene.

Her finnes en artsrik tørrbakkevegetasjon. I nord- og mellomboreal sone veksler barskog og bjørkeskog med myr. I boreanemorale og sørboreal sone dominerer høymyrer og bakkemyrer.

Her er et oseanisk klima med årsnedbøren som ligger mellom 800 og 1500 mm.

#### **Overgangsseksjon (OC)**

Østlandet der 70 % av Hedmark og Oppland ligger i O1-seksjon. Hele Sverige (unntatt Kiruna kommune) nord for linje Oslo-Stockholm og hele Finland (unntatt SV-kysten) er en overgangsseksjon (OC).

Boreale (tørre) skoger med furu, gran og bjørk samt store fjellvidder preger seksjonen. I nord- og mellomboreal sone er det store arealer med strengemyrer.

Klimatisk er dette en overgangstype mellom oseanisk og kontinentalt, årsnedbøren er på 700-1200 mm. Vår- og høstfrost er vanlig, og telen er tjukk pga. tynt snødekke.

Seksjonen dekker 30 % av landarealet i Norge. I Troms dekker OC 30 % av arealet og i Finnmark 50 %.

I Vest-Finnmark er dekingen mellom fjordstrøk og vidda, mens det meste av området Ø for Porsangerfjord er i OC-seksjonen.

Unntaket er Sværholt, Nordkynn og Pasvik.  
(Nasjonalatlas for Norge)

## Ramme 20. Vegetasjonsseksjoner

# PLANTERIKET

## 4. Planteriket (Regnum vegetative) og Dyreriket (Regnum animale)

Plante- og dyreriket er begreper som omfatter alle levende og utdødde dyr og planter. De to "riker" utgjør den organiske verden. Dette er en måte å skaffe oversikt, eller systematisere dyr og planter gruppevis.

Moderne vitenskap antar at utviklingsrekkene stammer fra samme organiske utgangspunkt, og det er ingen skarp grense mellom dem. Et av plantenes karaktertrekk er at de har evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske, jfr. fotosyntese og klorofyll, men det finnes flere i planteriket som ikke har denne evnen, f. eks sopper og de fleste bakterier. De har et lignende stoffskifte som dyr.

Planter og dyr er begge levende organismer. Planter som levende organismer er vanligvis karakterisert ved at de har klorofyll, og kan derfor utnytte lysenergi til oppbygging av organiske stoffer fra enkle uorganiske forbindelser. En plante har relativt sett stor overflate, bortimot ubegrenset vekst og plantecellene er omgitt av en fast cellevegg. Sammen med at plantene ikke har selvbevegelse, er det dette prinsippet som skiller planter fra dyr. Men det er unntak. Soppene f.eks. har under utviklingen mistet klorofyllet og blant enkelte primitive encellede organismer er det vanskelig å avgjøre om man har for seg en plante eller et dyr. De kan ha plante-karakter (f.eks. klorofyll) men samtidig dyrekarakter (f.eks. bevegelighet).

### 4.1 Flora

Flora (lat. blomst) er en sammenfattende betegnelse for alle planter som vokser på et avgrenset område, f.eks. fjellflora, arktisk flora, om floraen i et område, f.eks. Finnmarksviddas flora. Flora blir brukt om alle planter; lavarter, mose- og torvarter, vannplanter, blomsterplanter, busker og trær.

Arten er grunnenheten i plantesystemet. En art får et artsnavn som består av to ledd. Første leddet er slektsnavnet som er felles for alle arter i samme slekt (f.eks. *Ranunculus* for soleieslekta). Det andre ledd betegner arten som kan bety egenskap, voksested, land eller en person, f.eks. reinrose *R. glacialis* (som vokser ved isen). Sleakter som har viktige egenskaper felles føres sammen i familier, og disse igjen i høyere enheter. I denne framstillingen er det ikke nødvendig rent praktisk å systematisere til orden og klasse, bare til art og familie.

Plantelivet er i det store og hele fattig, slik som det er å vente i et land langt mot nord. Av blomsterplanter er det knapt 2000 arter, heter det i Store kunnskapsleksikon under omtale av Norge (1998, bd. 10). Dette gjelder i enda sterkere grad Nord-Norge, og spesielt Finnmarksvidda vest (Vestvidda).

Det er stor variasjon i planteveksten fra havet og opp mot fjellet. Men

også skiftende klimaforhold mellom kyst og innland, nedbør og fuktighet, og geologien har betydning for plantelivet. I løse og lett smuldrende skifrige mineraler og bergarter er det langt rikere og frodigere planteliv enn på grunn med harde bergarter. Kalkrike bergarter er ekstra gunstig for planteveksten.

Også andre forhold virker inn på planteveksten. Den øvre grensen for vegetasjonssoner er ikke konstant, den stiger og synker etter terreng- og naturforhold. Grensen for bjørk synker mot nord, og vestover mot havet. Vanligvis er vegetasjonsgrensen høyere på sørsiden av en høyde eller et fjell enn på nordsiden.

Vegetasjonssoner kan deles på fem regioner; varmekjær lauvskog, barskog, bjørkeskog, vierkratt og høgfjell. For undersøkelsesområdet er det aktuelt å omtale bjørkeskogen, vierkrattene og høgfjellsvegetasjonen.

Mens bjørkeskogsgrensen på Østlandet er 1100-1200 m.o.h., i Rana 600-700 m., er den 300-400 m. i Finnmark. I bjørkeskogen (slekten *Betula*) på vestre Finnmarksvidda er det spredte innslag av hardføre treslag som osp og vier, og det kan forekomme en og annen selje, hegg, rogn og gråor. Bunnvegetasjonen er rik på grasarter, krekling og blokkebær, blomsterplanter som gullris, geitrams, skogstjerne og sopp som brunskrubb, rødskrubb, risiker og kremler. Bjørka på vidda er ofte tynn og krokete, og ikke særlig høy. Skogen er ikke heldekkende, men glissen mellom myrer og våtmarker.

<p style="text-align: center;"><b>Siebe</b></p> <p>Som et ledd i et nasjonalt program for kartlegging av verdifulle kulturlandskap, ble det i september 1992 foretatt en befaringsreise. Her ble det vist til en del spesielle planter, bl.a. <i>Carex</i>-artene <b>Nordlandsstarr</b> (<i>C. aquatilis</i>), <b>slirestarr</b> (<i>C. vaginata</i>), <b>gråstarr</b> (<i>C. canescens</i>), <b>kjevlestarr</b> (<i>C. diandra</i>) og <b>tuestarr</b> (<i>C. caespitosa</i>).</p>	<p>Andre sjeldne arter er vannplanter som <b>tjønnaks-</b> og <b>vasshårarter</b>, bl.a. <i>Callitriche hermaphrodita</i>. Ved rikmyrene vokser bl.a. <b>myrsildre</b> (<i>Saxifraga hirculus</i>) og <b>kjevlestarr</b>. Dessuten <b>fjellpestrot</b> (<i>Petasites frigidus</i>), <b>stakekarse</b> (<i>Barbarea stricta</i>), <b>smårørkvein</b>, <b>kveke</b>, <b>storveronika</b>, <b>stornesle</b>, <b>lappflokk</b> (Se også ramme 19: Sjeldne planter i Siebe)</p>
---	--

### Ramme 21. Spesielle planter i Siebe

Vierkrattene (*Salix*, sam. **siedga**) er et karaktertrekk å vidda. De danner et mer eller mindre sammenhengende belte på og over (bjørke-)skogsgrensen, særlig langs elvebreddene. Her er de frodige fordi grunnen er delvis under vann om våren og om sommeren er den meget fuktig. Ved elvebreddene blir vierkrattene opptil flere meter høye, mens de på myrene er mye lavere. De tre gråvierartene sølv-, lapp- og ullvier er ofte blandet med grønn- og bleikvier. Dvergbjørka (*Betula nana*) er det tilpasningsdyktig treslag i nord. Den vokser i vierkratt, på myrer og tørr sand- eller bunnmorenejord. I vierkrattene vokser det fjellplanter som fjellforglemmegei, myrflol, hvite, gule og røde sildrearter og en rekke halvgras- og starrarter.

Det er ingen skarp overgang fra vierbeltet til høgfjellet, dvs. snaufjellet. Vestvidda der terrenget er over 400-500 m.o.h. regnes som snaufjell. Landskapet domineres av lav og delvis lyng og moser, mens dvergbjørk og blomsterplanter danner et sparsomt innslag. Enkelte halvgras- og starrarter som bl.a. finnskjegg, vokser sparsomt på fjellet. På stein dominerer de gule, grå og mørke skorpelavarter. Mens marka tidligere var dominert av kvitkrull og reinlav (slekten Cladonia), er saltlav (slekten Stereocaulon) blitt vanligere. På rabber og avblåste steder der snøen ikke blir liggende, vokser rypebær, greplyng og andre nøysomme planter. Mange vakre planter i snaufjellet vokser ved småbekker og fuktige steder der det er rikelig tilgang på væte.

#### 4.2 Systematiske inndeling

Det er flere ulike måter å systematisere plantene på, men den vanligste er Flora Europaea:

**Karsporeplanter** (et annet navn på norsk er bregneplanter (Pheridóphyta)

**Kråkefotplanter** (Lycópsida)

**Snelleplanter** (Sphenópsida)

**Bregner** (Filicópsida)

**Frøplanter** (Spermatóphyta)

**Nakenførete** (Gymnospérmae)

**Dekkfrøete** (Angiospérmae)

**Tofrøbladete** (Dicotyledóneae)

**Enfrøbladete** (Monocotyledóneae)

Systematikken nedenfor beskriver ikke plantene etter nytteverdien, men etter den internasjonale vitenskapelige systematikk, - med en praktisk innretning.

#### 4.3 Karplanter

De plantene som best har tilpasset seg livet på land ved hjelp av et godt utviklet vannledningsnett eller -system, kalles karplanter. Det er to hovedgrupper:

(1) **Karplanter** omfatter alle blomsterplanter og dessuten høyere blomsteløse planter. Frøplantene deles i to grupper; nakenfrøete (her hos oss er det bartrærne) og dekkfrøete (de egentlige blomsterplanter).

De dekkfrøete deles igjen i to grupper; **tofrøbladete** ("blomsterplanter", som soleieplaner, roser, kurvplanter) og **enfrøbladete** (gras, halvgras, sivfam., linjefam. og orkideer).

(2) Karsporeplanter som formerer seg ved encellede sporer, og frøplanter som formerer seg ved frø.

Karsporeplanter er inndelt i tre grupper; kråkefotplanter, snelleplanter og bregner.

I denne framstillingen vil først de nakenfrøete treslag (einer og furu) bli omtalt. Deretter andre aktuelle treslag som bjørk, vier og andre.

Etter dette kommer korte omtaler av nytteplanter innen gras- og starrfamilier, så andre vanlige landplanter, og til slutt noen av de vannplanter som vokser i vann og elver i Siebeområdet.

Andre nyttevekster i menneskenes overlevelsesstrategier på vidda er bl.a. endel lav- og mosearter. Til slutt omtales noen av de vanligste grupper og arter av sopp.

#### 4.4 Treslag av typen nakenfrøete planter

**Fjellbjørk** (*Betula pubescens*), **dvergbjørk** (*Betula nana*), **vierarter** (*Salix* ssp), **einer, furu, hegg** (*Prunus padus*). Einer og furu hører til underavdelingen nakenfrøete.

#### Nakenfrøete planter

Av de treslag som hører til underavdeling nakenfrøete planter, er det to treslag som er naturlig viltvoksende på vestvidda. Det er einer og furu. Etter Linnés system hører de til hver sin klasse, furu til klasse 21 *Monoécia* og einer til klasse 22 *Dioécia*.

**Furu** (*Pinus silvestris*, sam. *beahci*) vokser helt sporadisk på Vestre vidda. Med unntak av noe furuskog øverst i Anarjokdalen på grensen mot Karasjok og Finland, er det ingen sammenhengende furuskog i området. I nærområdet til Siebe, ca. 3-4 km, er det gjennom observasjoner registrert færre enn 20 individer over 2 m. dvs de som er synlig i terrenget. De blir ikke omtalt nærmere fordi de ikke har noen verdi som ressurs. En viss naturverdi har de fordi man aldri skulle hugge eller ødelegge furu verken ved å felle, brette kvister eller på annen måte ødelegge dem.

**Einer** (*Juniperus communis*, sam. *gaskkas*) krever tørr morenejord. I nærområdet er det mest myrer og vått terreng. Derfor vokser ikke einer særlig tett her. Heller ikke på vidda finner man tette forekomster av einer. Eieren er som regel en busk. Dessuten er den så småvokst at den ikke har verdi som brenselved eller som redskapsmateriale. Men likevel er einer og einerbær brukt i visse sammenhenger og situasjoner. Einer og einerbær ble brukt til å desinfisere trefat og kokekar, og til hårvask.

#### 4.5 Enfrøbladete planter

Klassen Enfrøbladete planter er inndelt i 10 ordener, disse er inndelt i flere familier. Familiene er igjen delt i slekter og arter.

Det er særlig innen orden Glumiflorae med to familier; grasfamilien (Poaceae) og starrfamilien (Carex) at de fleste nytteplanter på vestvidda finnes.

##### 1. Grasfamilien (Gramineae el. Poaceae)

**Fjelltimotei** (*Phleum alpinum*, el. *P. communtatum*) har et kort, tykt aks med ytteragner og lange brodder.

**Smårørkvein** (*Calamagrostis neglecta*) har sitt voksested på grasmyrer og ved vannbredder.

**Åkerkvein** (*Apera spica-venti*) vokser på tørre enger og gamle slåtter. Andre er

**Finnmarkskvein** (*Calamagrostis lapponica*), **skogrørkvein** (*C. borealis*) og

**fjellkvein** (*Agrostis borealis*).

**Sølvbunke** (*Deschampsia cespitosa*) er vanlig på dyrket mark. Kyrne spiser ikke sølvbunke. Stråene blir stående igjen når de har beitet. En annen er **rypebunke** (*Vahlodea atropurpurea*).

**Smyle** (*D. flexuosa*) på skyggefulle og åpne områder, gjerne på lavkledde heier.

**Fjellbunke** (*D. alpina*) er også registrert i området.

**Blåtopp** (*Molinia caerulea*) forekommer på grasmyr og i vått terreng.

**Engrapp** (*Poa pratensis*) forekommer spredt på egner og mark. Her er også registrert **lundrapp** (*P. nemoralis*) og **seterrapp** (*P. alpigena*).

##### Sjeldne planter i Siebe

Det er registrert flere sjeldne vann- og sumpplanter, noen av dem med østlig utbredelse.

**Selsnepe** sam. mirkorássi (*Cicuta virosa*), Norges giftigste plante.

Voksestedet er på vestsida av elva, SV for øvre Siebe, myra nedenfor Siebejávrraš. Det ble grøftet i 1957, planten er kanskje forsvunnet.

**Brudelys** (*Butamus umbellatus*) finnes i Siebejávri og oppover elva,

men bare i steril tilstand, noe som tyder på at den befinner seg ved sin yttergrense.

**Kors-andemat** (*Lemna trisulca*) ned-sunket, ligger gjerne under vannskorpa, i stille, næringsrikt vann som i Siebejávri.

**Sørensen, H. L. 1961:** Norsk skoleflora; **NOU 1978:18A** Finnmarksvidda naturkultur;

**Gjærevoll, O. 1979:** Der skogtundra og fjellplanter møtes. *Finnmark (By og bygd i Norge)*

#### Ramme 22. Sjeldne planter i Siebe

**Rødsvingel** (*Festuca rubra*) vokser ikke på dyrket mark og slåttemark, men på lav- og mosemark.

**Sauesvingel** (*F. ovina*) har samme voksested som rødsvingel.

**Finnskjegg** (*Nardus stricta*) vokser på mager eng og hei i tette tuer. Ikke så vanlig i

området.

**Myskegras** (*Milium effusum*) forekommer i tørrere partier av engmark.

**Fjellgulaks** (*Anthoxanthum alpinum*, sam. haisuoidni ) er vanlig på tørre enger.

**Marigras** (*Hierochloe odorata*, sam. haisuoidni ) vokser i myrlendt område og på våteng. Både fjellgulaks og marigras inneholder det velduftende stoffet kumarin.

"Luktegras" ble plukket hver sommer slik at man kunne legge det inn i f.eks. tørklene sine eller koftebarmen så det lukter godt hele vinteren.



**Marigras** (*Hierochloë odorata*) har lange myke blad og en rak strå som oftest har 3 korte blad. Omlag 40 cm. Jordstengel sitter dypt i jord. Vokser på kalkrik myr og våte strandenger. God lukt når det er tørt. (På tegningen til venstre)

**Gulaks** (*Anthoxanthum odoratum*) har lysgrønne blad og blir opptil 25 cm. Trives på eng og beitemark. Gulnar tidlig på sommeren og får sterk god lukt

## 2. Halvgrasfamilien (Cyperaceae)

Myrterreng, elvebredder og våte krattområder i undersøkelsesområdet gir gode vekstvilkår for *Carex*-artene. I dette artsrike området er bl.a. disse registrert:

**Sennegras** (*Carex visicaria*, sam. gámasuoidni) er den vanligste starrart i området.

Det vokser på vannbredder og våte steder gjerne der det er strøm. Tørket sennegras blir brukt inne i skaller og kommager. Det beskytter bedre mot kulde enn ullsokker, og er lettere å tørke enn ull eller annet tekstilmateriale. Sennegras ble skåret, bundet, plukket for ren for stive aks og knust mot spikerbrett, deretter tørket, buntet og lagret for vinteren. Også andre, som Nordlandsstarr og trådstarr kan brukes som innlegg.



**Strengstarr** (*C. chordorrhiza*) er flerårig med korte, smale blad. Aksene sitter tett sammen på toppe av stengelen. Jordstengelen er krypende slik at stråene blir stående på rekke. Vokser på våte grasmyrer. Strengmyrer kan krysses fordi rotverket dannet et "gitter" slik at man ikke synker nedi. Strengmyrer var som broer når man skulle krysse større myrstrekninger.

**Flaskestarr** (*C. rostrata*) i vann og våtmyrer. Kraftig med meget skarpe blad.

**Nordlandsstarr** (*C. aquatilis*) er også meget utbredt. Dels skarpe blad.

Andre starrarter på vidda er **Finnmarksstarr** (*C. laxa*), **lappstarr** (*C. lapponica*), **blystarr** (*C. livida*), **dystarr** (*C. limosa*), **frynsestarr** (*C. magellanica*), **gråstarr** (*C. canescens*), **kornstarr** (*C. panicea*), **rundstarr** (*C. rotundata*), **stolpestarr** (*C. juncella*), **trådstarr** (*C. lasiocarpa*), **tuestarr** (*C. caespitosa*), **hodestarr** (*C. capitata*), **hårstarr** (*C. capillaris*), **kjevlestarr** (*C. diandra*), **stivstarr** (*C. bigelowii*), **slirestarr** (*C. vaginata*), **seterstarr** (*C. brunnescens*), **sumpseterstarr** (*C. br. ssp. vitilis*), **rundstarr** (*C. rotundata*), **trillingstarr** (*C. tenuiflora*) og **tvebustarr** (*C. dioica*). Se ellers Granmo 1988, s. 53-55).

**Torvmyrull** (*Eriophorum vaginatum*, sam. heavnni ullu) er meget vanlig. Da kyr og sauer ikke spiser myrull, unngår man å slå eller høste der det er mye myrull.

**Branmyrull** (*E. russeolum*) har rustfarge eller mørkrød farge. Ellers lik torvmyrull. Ellers finnes her **duskull** (*E. augustifolium*), **småull** (*E. gracile*) og **snøull** (*E. scheuchzeri*).

**Sveltull** (*Scirpus hudsonianus*) har enslige aks med lange hvite år. **Bjørneskjegg** (*S. caespitosus*) vokser i tette tuer på fattigmyr.

### 3. Sivfamilien (Juncaceae)

De vanligste av *Juncus*-artene er **tvillingsiv** (*J. biglumis*) og **rabbesiv** (*J. trifidus*), men også **trådsiv** (*J. filiformis*) er registrert i Siebe. Av *Luzula*-arter er **myrfrytle** (*L. sudetica*), **hengefrytle** (*L. parviflora*) og **engfrytle** (*L. multiflora*) vanlige.

Muligens forekommer også **aksfrytle** (*L. spicata*).

### 4.6 Tofrøbladete planter

#### 1. Marihåndfamilien (Orchidaceae)

I området finnes **skogmarihånd** (*Dactylorhiza fuchsii*) og **grønnkurle** (*Coeloglossum viride*), opptil 3 dm, nederste blad omvendt eggformet, de øvrige lansettformet. Det er registrert meget få orkideer i området.

**Småtveblad** (*Listera cordata*) vokser på fuktig mose i skog.

**Korallrot** (*Collarohiza trifida*) er en saprofytt, dvs. må ha hjelp av sopp for å få næring fra råtnende organisk materiale fordi den mangler klorofyll (bladgrønt).

**Johannesnøkler** (*Orchis militaris*) hører også til marihåndfamilien.



*Sennegras*



*Trådstarr*



*Flaskestarr*



*Strengestarr*

**Baserik;** kalkrik dvs. rik på mineralnæring. Jord el. berggrunn med karbonater (kalk, magnesium). Nøytral (pH 7) el. høyere. Basefattig (kalkfattig) er det motsatte.

**Bunnsjikt;** vegetasjon av moser og lav. **Busksjikt;** vegetasjon av forvedete planter 0,3-2,0 m. **Feltsjikt;** urter, gras og forvedete arter lavere enn 30 cm.

**Hei;** utforming av vegetasjonen i feltsjiktet der dvergbusker og saffattige grasarter dominerer, bunnsjiktet av mose- og lavarter, men få urter. Jordsmonnet er surt og av podsoltjord.

**Myr;** høyt grunnvann og torv, karakteristisk med spesielle myrplanter (*Carex*) og torvmoser (*Sphagnum*). Det er stadig omdanning av dødt organisk materiale som går så langsomt at det dannes lag med delvis nedbrutt materiale, torv, med minst 30 cm tykkelse. Det nye døde organiske materiale blir akkumulert fra myroverflata. Grensen mot fastmark og vann er som regel skarp.

**Næringsrik jord;** rik på nitrogen og fosfor; vanligvis også baserik.

**Skog;** område med mer enn 10 trær der dekning av trekronene sett ovenfra er større enn 10 %.

**Tresjikt;** vegetasjon av trær (forvedete planter) høyere enn 2 m.

### Ramme 23. Jordsjiktet, rikjord, hei og myr

#### 2. Pilefamilien (Salicaceae)

Pilefamilien er rikt representert både med antallet individer av samme art og av mange arter som vokser i Norge. Det samiske fellesnavn på vier er siedga. Man skiller vanligvis ikke de forskjellige arter med navn.

De vanligste artene er **bleikvier** (*Salix hastata*) med flere nært beslektede arter og underarter. Bleikvier er en busk på 2-3 dm til vel en meter. Den vokser langs elver og bekker og inntil myrer. Det ser ut til at den foretrekker svært fuktige steder. En annen vanlig art er **grønnvier** (*S. phylicifolia*).

Både **sølvvier** (*S. glauca*) og **lappvier** (*S. lapponum*) er delvis like vanlig som bleikvier, men vokser gjerne på litt tørrere steder enn bleikvier.

**Blokkevier** (*S. myrtilloides*) er ganske vanlig. **Ullvier** (*S. lanata*) vokser på skrånende myrer og ved myrkanter, og mer sjelden inntil elver, bekker og rennende vann. Ellers forekommer både **svartvier** (*S. nigricans*), **myrtevier** (*S. myrsinites*) og **kolavier** (*S. glauca*, ssp. *stipulifera*).

**Musøre** (*S. herbacea*) er ikke registrert i Siebeområdet, men finnes på vidda på snaufjell og rabber.

**Osp** (*Populus tremula*), sam. *suhpi* er et tre, ikke en busk i området. Osp er ganske sjelden. Spesielt i høstfarger er den lett å skille fra annen trevegetasjon. Derfor er det lett å se at ospestammene er tynne – under 10 cm – i en meters høyde over bakken, men til gjengjeld kan ospa i området bli opp til 7-8 m høy.



*Sølvvier*



*Lappvier*

### 3. Bjørkefamilien (Betulaceae)

Vanlig (fjell-)bjørk (*Betula pubescens*) og **dvergbjørk** (*B. nana*) sammen med de vanlige vierarter er helt dominerende i landskapsbildet.

Dvergbjørk er den mest tilpasningsdyktige av alle, inkludert alle plantearter.

Dvergbjørk vokser i de våteste myrer med stillestående vann, og på de høyeste

Dvergbjørk vokser i de våteste myrer med stillestående vann, og på de høyeste rabbene i området. På rabbene er mesteparten av dvergbjørka, dvs. røttene, under jorda, mens den over bakken kan registreres med korte, knudrete stammer og blad. Under våte forhold og der det er mindre karrig, kan de bli over en meter høy. Det forekommer ofte hybrider med vanlig bjørk.

**Or** eller **older** (*Alnus incana*) er ikke registrert i området, men det kan ikke utelukkes at den forekommer.

#### 4. Syrefamilien (*Polygonaceae*)

Av syreplanter er **engsyre** el. **matsyre** (*Rumex acetosa*) meget vanlig, og **tungras** (*Polygonum aviculare*) er vanlig på tun. **Harerug** (*P. amphiblum*) vokser på tørr kulturmark.

**Fjellsyre** (*R. digyna*) vokser oppe ved skoggrensen og over enkelte steder i området. En av de få matplantene i samisk mattradisjon. Man brukte fjellsyre som salat i fløte eller reinmelk.

#### 5. Nellikfamilien (*Caryophyllaceae*)

**Fjellstjerneblom** (*Stellaria calycantha*) lever helst i muldjord.

Det forekommer flere arvearter, bl.a. **vanlig arve** (*Cerastium fontanum*). Dessuten vokser både **tunarve** (*Sagina procumbens*), **seterarve** (*S. saginoides*), **fjellarve** (*S. saginoides*), **vassarve** (*Stellaria media*) og antakelig flere av de vanlige arveartene i området. Alle arveartene hadde betydning for gårdsdriften fordi de mer enn andre arter ble regnet som ugras som måtte lukes bort, spesielt på tunet der man slo med lå og i potet- og nepeåkeren. **Saftstjerneblom** (*S. crassifolia*) og **skogstjerneblom** (*S. nemorum*) vokser begge i området.

Til samme familie hører f.eks. hvit og rød jonsokblom, fjellsmelle og fjelltjæreblom.

#### 6. Soleiefamilien (*Ranunculaceae*)

**Engsoleie** el. **smørblomst** (*R. acris*) er vanlig. Både **nyresoleie** (*R. auricomus*) og **krypsoleie** (*R. repens*) forekommer i myrer, lauvskog og på våte enger.

**Bekkeblom** el. **soleihov** (*Caltha palustris*) er den første blomsterplanten som springer ut om våren. Den blomstrer med det samme vannstanden i elver, bekker og grøfter synker. Der det er flom og høy vannstand, kan den blomstre først seinere.

**Ballblom** (*Trollius europaeus*) blomstrer også tidlig, men seinere enn bekkeblom og smørblomst.

**Stor vannsoleie** (*R. peltatus*) vokser i strømførende elver, men blomstrer først i august, kanskje på grunn av at vannet er så kaldt at veksten er sein. **Dvergvasssoleie** (*R. confervoides*) er også registrert.

## 7. Korsblomstrede (Cruciferae)

**Vårpengeurt** (*Thlaspi alpetre*) og **pengeurt** (*T. arvense*) er ganske vanlig på kulturmark og vei- og sti-kanter. **Åkersennep** (*Sinapis arvensis*) forekommer der det er sådd timotei eller raps. Både **fjellskrinneblom** (*Arabis alpina*) og **vårskrinneblom** (*Arabidopsis thalina*) er ganske vanlig på bunnmorenen med kulturmark.

**Polarkarse** (*Cardamine nymanii*) på små tuer, og den enda mer sjeldne **Stakekarse** (*C. stricta*) vokser i Siebeområdet.

## 8. Sildrefamilien (Saxifragaceae)

Sildrefamilien består først og fremst av sildrearter. Her er **rødsildre** (*Saxifraga oppositifolia*), **stjernesildre** (*S. stellaris*), **gulsildre** (*S. aizoides*), **knoppsildre** (*S. cernua*), **nyresildre** (*S. granulata*) og den sjeldne **myrsildre** (*S. hirculus*) som vokser på rikmyrer eller ved oppkommer (kilder). **Jåblom** (*Parnassia palustris*) er vanlig på tørr morenemark mellom bjørk og dvergbjørk.

**Dvergmaigull** (*Chrysosplenium tetrandrum*) vokser her og hører til sildrefamilien.

**Villrips** (*Ribes spicatum*) vokser i vierkratt langs elver eller på middelsrike våtenger, men er sparsom. Ripsen har håndnevete blad og vanligvis bare 3-4 bær i klasen. Etter som villrips er særbu, finner man ikke bær på alle buskene.

Villripsbær er meget sure. Likevel spiste barn og ungdom bæra. Når jeg (OMH) spurte min far som da var 70 år om han ville smake rips, takket han nei, og tilføyde: Bare jeg tenker på rips, får jeg vann i munn! Han mente at de var så sure.

## 9. Rosefamilien (Rosaceae)

Den mest ettertraktede multeplanten (*Rubus chamaemorus*, sam. luomi), med **muldebær** hører til rosefamilien. Multeplanten er en myrplante med tynn, krypende jordstengel og med tre- eller femflikete og rynkete blad. Blomstene er store og hvite, fruktene er først røde og harde, seinere blekgule og saftige, sammensatt av små steinfrukter. Kjølig og skyet vær gir lengre modningstid, men penest utseende og litt svakere søt smak. Høy temperatur og sol gir kortere modningstid, bæra blir mindre, får lysere farge, men med sterkere søt smak.

Hannblomsten er på én plante, hunnblomsten på en annen (særbu). Den bestøves av dansefluer (*Empedidae*), blomsterfluer (*Syrphidae*) og humler (*Bombus*). Enkelte år blomstrer bare hannplanten. På grunn av lange utløpere kan hele myra være dekket av avleggere fra den samme hannplanten. Formeringen skjer som regel vegetativt, fra hvileknoppene på rhizonene når morplanten svekkes eller blir kuttet. Årsaken til dette er at frøene har vanskelig spire- og vekstforhold i kvitmose- og torvmyr der arten ellers trives godt. Det er viktig med stabil vann- og lufttilgang spesielt under vekstperioden. Lav pH (3,5-4,5) verdi er viktig. Derfor er

det på mosetorv at man finner store og velsmakende bær.

Skal det bli et godt molteår, må mange hunnplanter blomstre, det må være rikelig med regn og sol, og dessuten må ikke frosten sette inn for tidlig. Enkelte år kan det være godt med bær noen steder, andre steder vokser det ikke. Det er store lokale variasjoner, og alt modnes ikke på en gang. Plukkesesongen varer i minst tre-fire uker.

Multebær spilte en viktig rolle i kostholdet tidligere. Bæra inneholder mye c-vitaminer. Multebær mugner og gjærer ikke så lett pga. benzosyre (garvesyre).

Noen år kan kvaliteten på bæra bli redusert pga mørke flekker. Det er som om det var svart sot på modne bær. Mange bærplukkere har undret seg over disse mørke flekker fordi de ikke har kunnet koble pålitelige observasjoner til fenomenet. Noen mener det skyldes kraftige regnskurer, andre mener det er haglbyger, mens enkelte tror at det skyldes insekter. De siste er på sporet, men det viktigste er multesopp (*Marssonia potentillae*). Det er denne soppen som fører til at multebær ser ut som det er strødd sot over bæra. Soppen er ikke giftig eller farlig, men det er ikke pent ut. Soppen angriper umodne bær (kart). Det kangå flere år mellom hvert soppangrep. Sist dette skjedde i Siebeområdet var i 1991. Fra til 2005 har det ikke skjedd. Som sagt; når bæra er plukket og det går en eller to dager, er den svarte fargen forsvunnet.

Flekker eller klump inne i den enkelte steinfrukt ("øye"), er derimot forårsaket av insekter, spesielt to sommerfuglarter fordi de legger sin egg inn i øye. Det er multesmygen (*Pyrgus centaureae*) og Friggs perlesommerfugl (*Boloria frigga*) som legger egg på multekart (se mer under Insekter), og de enkelte "øyer" blir ødelagt.

I følge folketroen kan man forutsi moltehøsten ved å studere himmelen nyttårsnatten. Hvis det er stjerneklart, blir det et godt molteår. I folkemedisinen ble multebær brukt mot skjærbuk pga. c-vitaminet. Også bladene har garvesyre, de er god medisin mot diaré.

Grunneieren kan forby enhver å plukke molter som ikke fortæres på stedet (Str.l. § 400) og det er forbudt å plukke moltekart; bær som ikke kan plukkes uten at hamsen følger med (Lov av 6. mai 1970). Loven ble opphevet i 2004.

Nære slektninger er **åkerbær** (*R. arcticus*, sam. váddot), og **teiebær** (*R. saxatilis*). Den sistnevnte vokser ikke i Siebeområdet. Åkerbær har en duft og en smak som gjør dem til en uforglemmelig nytelse, men åkerbær er enda mer følsom i blomstringstiden enn multebær. Det er svært sjelden det er kronår for åkerbær. Blomstene er rosa, og bæra har en grønnlig-brunrød farge. Det er meget små forekomster. Klarer man på en plass å fylle en kopp med åkerbær, skal man være fornøyd.

Treslag som **rogn** (*Sorbus aucuparia*, sam. skahppi) og **hegg** (*Prunus padus*, sam. duopma) forekommer, men meget sparsomt. Heggen forekommer nesten ikke i

Siebeområdet, og hvis det vokser der, er den i steril tilstand. Dette understreker at den befinner seg ved sin yttergrense. Rogn forekommer kanskje litt oftere, men også den er på sin klimagrense.

Mange murearter er ganske vanlige, bl.a. **gåsemure** (*Potentilla anserina*) og **flekkmure** (*P. crantzii*). **Enghumleblom** (*Geum rivale*) forekommer sparsomt. **Myrhatt** (*Comarum palustre*) er meget vanlig i rikmyrer og på elvekanter. Både **marikåpe** (*Alchemilla vulgaris*) og **fjellmarikåpe** (*A. alpina*) vokser på myrer, våtmark og på eng og berg. **Mjødurt** (*Filipendula ulmaria*) er også vanlig i området.

#### 10. Erteblomstrede planter (Leguminosae, el. Fabaceae)

Det er som litt bemerkelsesverdig, er at de vanlige artene innen erteblomstrede planter ikke er iøynefallende i Siebeområdet. Der er f.eks. ingen kløverarter (*Trifolium*), heller ikke vikker (bl.a. *Vicia*), men bl.a. **setermjelt** (*Astragalus alpinus*) og **blåmjelt** (*A. norvegicus*). Det er slett ikke usannsynlig at disse arter opptrer i dette nærområdet, men de er i alle fall ikke vanlige.

#### 11. Storkenebbfamilien (Geraniaceae)

I området er **skogstorkenebb** (*Geranium sylvaticum*) ganske vanlig, men andre arter innen familien er ikke registrert.

Men iflg. fagbøker, er det ikke mange arter av storkenebbfamilien som vokser i Finnmark.

#### 12. Fiolfamilien (Violaceae)

**Fjellfiol** (*V. biflora*) kalles også gulfiol og har nyreformede tynne blad. Vokser på myr og fuktige steder. Vanlig inne i vierkratt og ved elver og bekker.

**Stor myrfiol** (*V. epipsila*) har bleikt blåfiolette blad. NB: stemorsblomster ("natt og dag") hører til fiolfamilien.

#### 13. Mjølkefamilien (før kalt nattlysfamilien) (Onagraceae)

**Geiterams** (*Chamaenerion angustifolium*) er meget vanlig. Når dyrket mark ikke lenger holdes ved like eller der det har vært brent, brer geiteramsen seg, spesielt ved veikanter, steinur, hogstflater og bålplasser. Man kan derfor finne geiterams langt ute på vidda der det har vært bål.

**Myrmjølke** (*Epilobium palustre*) foretrekker våte steder. Har motsatte blader og rødfiolette blomster.

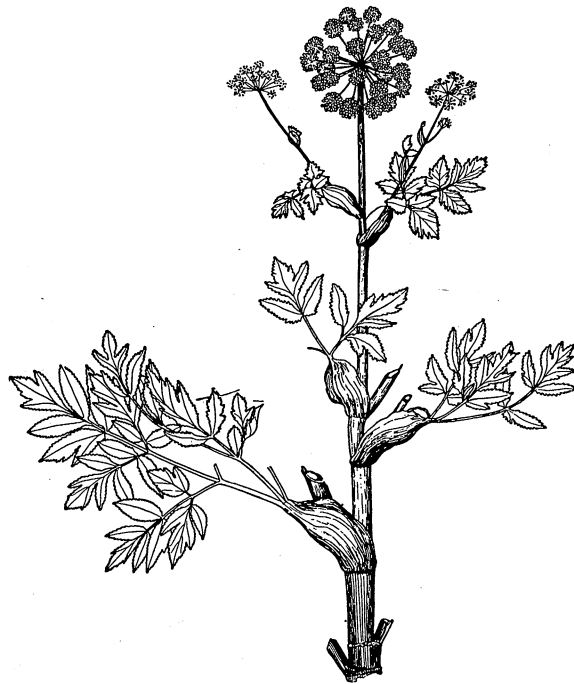
**Linmjølke** (*E. davuricum*) har hvite blomster og er mer sjelden.

#### 14. Kornellfamilien (Cornaceae)

**Skrubbær** (*Cornus suecica*) vokser på lyngmark. Den er karakteristisk og sjelden i planteriket ved at den har svartrøde blomster. Og hvite svøpeblad som kan oppfattes som kronblad. Skrubbær trives på fuktige steder.



*Selsnepe*



*Kvann*

#### 15. Skjermplantefamilien (Umbelleferae)

**Kvann** (*Angelica archangelica*, sam. boska ) forekommer, men er heller sjelden. Planten vokser i fuktige fjellier og ved bekker. Den to-årige planten er fullvokst først ut på sommeren, i slutten av juli og begynnelsen av august. Den ble delvis brukt som laurbærblad i moderne kjøkken.

**Selsnepe** (*Cicuta virosa*, sam. mirkorássi ) - Norges giftigste plante - er registrert kun på to lokaliteter på vestre Finnmarksvidda. Det ene voksestedet er på vestsida av Siebejohka, sørvest for øvre Siebe, myrområdet nedenfor Siebejávrraš (no. lille Siebevann). Der ble grøftet i 1957, og dermed ser det ut at planten er forsvunnet. Det andre voksestedet er ved Gohteluoppal, første gang registrert i 1987-88. Det vokser flere andre skjemplanter i området.

#### 16. Vintergrønnfamilien (Pyrolaceae)

**Perlevintergrønn** (*Pyrola minor*) er ganske vanlig i området, særlig ved vierkratt kantene der det er litt fuktig.

#### 17. Lyngfamilien (Ericaceae)

**Blålyng** (*Phyllodoce caerulea*) er meget vanlig. Den dekker de store tørre heiene sammen med blokkebær.



**Blokkebær** (*Vaccinium uliginosum*, sam. alitmuorji) vokser som regel godt hvert år. Det inneholder like mye C-vitaminer som blåbær. Blokkebær skiller seg fra blåbær ved at de er større. Bladene er læraktige og blågrønne på undersiden. Blokkebærlyngen får flotte høstfarger. Blokkebær ble i liten grad utnyttet. Man fortærte bærene på steder eller plukket litt med seg hjem.

**Tyttebær** (*V. vitis-idaea*, sam. jokŋa). Tyttebær vokser på lysåpne steder i lyngmark. Tyttebær ble plukket, men det kunne gå år mellom hver gang det var et godt tyttebærår. Bæra inneholder benzosyre.

**Rypebær** (*Arctostaphylos alpina*) vokser på rabber og heier der snøen blåser bort om vinteren. I motsetning til sin nære slektning melbær, feller rypebærplantene bladene hver høst. Først er bærene grønne, så dyprøde og som modne bær er de glinsende svarte. De har litt søtlig, emmen smak, men de ble aldri spist.

**Melbær** (*A. uva-ursi*) er nokså tyttebærplant, men det er noe forskjell i utseende, vekstform og voksested. Melbær er ubrukelig i husholdningen fordi de er tørre og melaktige.

**Blåbær** (*V. myrtillus*, sam. sarrit) forekommer, men heller sparsomt. Det hadde ikke den samme betydning i husholdningene i Siebe som blokkebær.

**Kvitlyng** (*Andromeda polifolia*) vokser på fattigmyr sammen med torv og mose.

**Greplyng** (*Loiseleuria procumbens*) er en krypende småbusk på tørre heier.

**Røsslyng** (*Calluna vulgaris*) vokser på området med meget tynt humuslag (fattig og fuktig lyngmark).

**Småtranebær** (*Oxycoccus quadripetalus*) vokser på fattigmyr sammen med torv og mose. Det er en krypende småbusk som vokser og går nesten sammen med torvmosene (*Sphagnum*). Bærene er små og er vanskelig å finne hvis man ikke leter spesielt etter dem. Man sanket ikke småtranebær.

**Finnmarkspors** (*Ledum alustre*) er den største buskarten i familien. Den trives godt både på torvmyrer og på ikke altfor tørre heier.

## 18. Kreklingfamilien (Empetraceae)

**Fjellkrekling** (*Empetrum hermaphroditum*) er kanskje det mestdekkende lyngteppe på tørre heier og lyngmark. Det er en beskjeden og kravløs dvergbusk. Man sanket ikke bæra, men spiste dem gjerne på stedet. Fjellkrekling er sambu i motsetning til krekling (*E. nigrum*) som er særbu. Det er fjellkrekling som vokser i undersøkelsesområdet.

## 19. Nøkleblomfamilien (Primulaceae)

Denne familiens eneste, men ganske vanlige plante i området er **skogstjerne** (*Trientalis europaea*) som vokser på mosebunn i tørre skogheier.

## 20. Søterotfamilien (Gentianaceae)

**Bukkeblad** (*Menyanthes trifoliata*) vokser på vassrike flatmyrer og langs bekker og små elver som renner gjennom myrlandskap.

**Snøsøte** (*Gentiana nivalis*), **bakkesøte** (*G. campestris*), **bittersøte** (*G. amarella*) eller **småsøte** (*G. tenella*) er registrert i området. Disse plantene er jo ganske vanlige ved kysten.

## 21. Fjellflokkfamilien (Polemoniaceae)

**Lappflokk** (*Polemonium acutiflorum*) vokser på gammel kulturmark i Siebe. Den regnes som sjelden.

## 22. Rubladete (Boraginaceae)

Av forglemmegei er **bekkeforglemmegei** (*Myosotis caespitosa*), **fjellforglemmegei** (*M. decumbens*) og **engforglemmegei** (*M. scorpioides*) ganske vanlige, særlig i vierkrattskog.

## 23. Maskblomstrede (Scrophulariaceae)

**Storveronika** (*Veronica longifolia*) vokser både på brukt og ubrukt eng, særlig på gammel kulturmark. Det er sannsynlig at også andre veronikaarter vokser i området.

**Småengkall** (*Rhinanthus minor*) er vanlig på enger og jorder som har vært slått.

**Bleikmyrklegg** (*Pedicularis lapponica*) og **vanlig myrklegg** (*P. palustris*) er ganske vanlig på myrkanter og fuktige heier.

**Kongsspir**, Kong Karls scepter (*P. szeptum-carolinum*) vokser på våteng, myrkanter og elvebredder. Den er ganske sjelden i Siebeområdet.

**Svarttopp** (*Bartsia alpina*) vokser på myrkanter og eller i våteng.

**Fjelløyentrøst** (*Euphrasia stricta*) vokser på eng og sti- eller veikanter.

**Skogmarimjelle** (små-m) (*Melampyrum sylvaticum*) opptil 20-30 cm, vokser i skog. Halvsnylter.

## 24. Blærerot (Lentibulariaceae)

Blærerotplanter lever i vann. **Småblærerot** (*Utricularia minor*) har små, bleike grønnegule blader. Dessuten finnes både **storblærerot** (*U. vulgaris*) og **gytjebæregrot** (*U. intermedia*) i området.

**Fjelltettegras** (*Pinguicula alpina*) vokser på våteng og ved myrkanter.

**Dvergtettegras** (*P. villosa*) er også registrert i området.

## 25. Kaprifoliolfamilien (Caprifoliaceae)

**Linnea** (*Linnea borealis*) vokser på litt fuktig lyngmark. Den vokser på steder der også tyttebærlyng vokser.

## 26. Klokkefamilien (Campanulaceae)

**Blåklokke** (*Campanula rotundifolia*) blomstrer først i august, og den er heller ikke så tallrik i området.

## 27. Kurvplantefamilien (Compositae el. Asteraceae)

**Gullris** (*Solidago virgaurea*) trives på tørre bakker på skrin jord. Tallrik.

**Fjellpestrot** (*Petasites frigidus*) er sjelden, men vokser bl.a. i Siebe.

**Fjellkattfot** (*Antennaria alpina*) er ganske vanlig på tørre enger.

**Ryllik** (*Acillea ptarmica*) er også vanlig på tørre enger.

**Tunbalderbrå** (*Matricaria matricarioides*) finnes ofte på gårdsplasser og ved sti og tråkk.

**Prestekrage** (*Chrysanthemum leucanthemum*) er kommet med såkorn (timotei), men den har ikke bredt seg utover engene. Klimatisk er den sannsynligvis på tålegrensen.

**Løvetannarter** (*Taraxacum*) er vanlig på tørre enger, men artene er vanskelig å bestemme. Sannsynligvis er ugrasløvetann (*T. vulgare*) vanlig.

**Lauvtistel** (*Saussurea alpina*) og **fjelltistel** (*S. alpina*) er ikke så vanlig i området. Den trives godt i våteng og på mosegrunn i skogkledde områder.

**Kvitbladtistel** (*Cirsium heterophyllum*) er noe vanligere enn lauvtistel. Samme vekststeder som lauvtistel.

**Følblom** (*Leontodon autumnalis*) forekommer, men er heller sjelden. Svævearter (*Hieracium*) forekommer, men det er vanskelig å skille mellom følblom og svæver.

## 28. Hornbladfamilien (Ceratophyllaceae)

Vannplanten **hornblad** (*C. demersum*) er vanlig i stillestående vann i området.

### 4.7 Noen andre familier

#### 1. Vendelrotfamilien (Valerianaceae)

**Vendelrot** (*Valeriana sambucifolia*) er opptil 1 m høy med bladene motsatte og finnete. På våte enger. Eneste representant i Nord-Norge.

#### 2. Maurefamilien (Rubiaceae)

**Dvergmaure** (*Galium trifidum*) foretrekker litt fuktige steder. Det er ellers ganske sikkert flere arter fra maurefamilien i undersøkelsesområdet.

**Sumpmaure** (*G. uliginosum*) har små, hvite blomster og vokser på fuktige steder.

#### 3. Liljefamilien (Liliaceae)

**Bjørnebrodd** (*Tofieldia pusilla*) vokser på våte steder i fjelltraktene. Bladene er sverdformet og i vifter, med små gulhvite blomster.

Til samme familie hører f.eks. rome (*Narthecium ossifragum*) og gressløk (*Allium eleraceum*).

#### 4.8 Familier der planter vokser i vann

##### 1. Hestehalefamilien (*Hippuridaceae*)

**Hestehale** (*Hippuris vulgaris*) lever i eller nær vann. Bladene i tallrike kranser og blomstene uanselige.

##### 2. Piggknoppfamilien (*Sparganiaceae*)

**Flotgras** (*Sparganium augustifolium*) har flate, smale flyteblad. I stillegående elver.

##### 3. Tjørnaksfamilien (*Potamogetonaceae*)

**Rusttjørnaks** (*Potamogeton alpinus*) blir opptil en meter, er rustbrun og med tungeflytende flyteblad.

**Småttjørnaks** (*P. berchtoldii*) og **grasttjørnaks** (*P. gramineus*) er noe mindre.

**Hjertetjørnaks** (*P. perfoliatus*) har kortere stilk enn f.eks. nøkktjørnaks.

**Nøkktjørnaks** (*P. praelongus*) er den fjerde arten registrert i området.

##### 4. Vannlilje-/nøkkerosefamilien (*Nymphaeaceae*)

**Soleinøkkerose** (*Nuphar pumila*) er en nedsunket vannplante i sjøer og tjern.

Flytebladene grønne, undervannsbladene er tynne og lysegrønne. Blomstene 4-5 cm breie og gule. Soleinøkkerose er den eneste i denne plantefamilien som vokser i Finnmark.

##### 5. Tusenbladfamilien (*Myriophyllaceae*)

**Tusenblad** (*Myriophyllum alterniflorum*) er en nedsunket vannplante som kan bli over 3 m lang. Bladene kranstilt, blomstene uanselige.

**Knopptusenblad** (*M. sibiricum*) er i likhet med tusenblad en nedsunket vannplante.

##### 6. Andematfamilien (*Lemnaceae*)

**Kors-andemat** (*Lemna trisulca*) har smale skudd, sammenhengende i kors. Under vannoverflata i stille og næringsrike vann.

Flere andre planter vokser i vann, bl.a. både **småblærerrot** (*Utricularia minor*) med sine små, bleike grønn-gule blader, **storblærerrot** (*U. vulgaris*) og **gytjebærerrot** (*U. intermedia*).

Dessuten finner vi **stor vannsoleie** (*R. peltatus*) og **dvergvasssoleie** (*R. confervoides*) der blomstene vokster i stømførende elver. Blomstringen i august.

# LAVARTER

## 5. Lav, moser, karsporeplanter og sopp

Slik som andre planter, spiller også lav, moser, karsporeplanter og sopper en viktig rolle i naturen på vidda. Også for næringsgrunnlaget hadde de stor betydning, særlig lavarter, men i noen grad også moser og sopp.

### 5.1 Lavarter

Mange lavarter - særlig innen *Cladonia* og *Stereocaulon* - har stor økonomisk betydning som vinterfor for rein. De hadde også stor betydning i vinterhalvåret som tilleggsfor for kyr og sauer. Det var om høsten, i september, at man sanket lav og røyste den når det ble frost, rundt midten av oktober. Da dette var en nyttevekst, hadde flere av de vanligste lavarter samiske navn.

Også flere torvarter, spesielt innen torvmosene (*Sphagnum*), hadde både praktisk og økonomisk betydning for samesamfunn i nord.

Nedenfor er det en liste over de vanlige lav- mose- og torvartene som hadde betydning for folk i området. På den ene siden er listen kanskje ikke helt ut dekkende, og på den andre siden kan noen arter ha kommet med som ikke har så stor praktisk og økonomisk betydning at de helt ut forsvarer sin plass i listen. I oversikten er *Cladonia*, *Cetraria* og *Stereocaulon* ført opp først fordi de er mest kjent og har størst økonomisk og praktisk betydning.

#### 5.11 *Cladonia* (begerlav)

**Kvitkrull** (*C. stellaris*, sam. oaivejeagil) hører til reinlavene. Den danner ofte store sammenhengende tepper til fjells og på glissent skogbevokste flater. Kvitkrull er den økonomisk viktigste lavart.

**Lys reinlav** (*C. arbuscula*) er vanlig på fjellet sammen med kvitkrull og grå reinlav. De tre lavartene er viktig vinterfor for rein og for husdyr.

**Grå reinlav** (*C. rangiferina*) vokser sammen med lys reinlav på magre og tørre rabber og tørr mark. Den vokser også på tørr myrmark og myrtuer.

**Pigglav** (*C. uncialis*) er vanlig både i lavlandet og i fjellet på åpen mark, men den har liten betydning som for.

**Blomsterlav** (*C. bellidiflora*) er vanlig i fjellbjørkeskogen og på snaufjellet der marka er dekket av snø om vinteren.

**Syllav** (*C. gracilis*) vokser på åpen mark, heier og sandgrunn.

#### **Lav** (Lichenes)

Lavene er dobbeltorganismer av sopper og alger.

Alger er fellesnavn på planter der de fleste lever i havet, noen i ferskvann og noen få på land (luftalger). Algene er ikke delt i rot, stengel eller blad, men de inneholder klorofyll a. De kan ved energitilførsel i form av lys omdanne karbondioksid ( $\text{CO}_2$ ) og vann ( $\text{H}_2\text{O}$ ) til karbohydrater ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).

Sopp mangler klorofyll og er avhengig av organisk næring eller dødt organisk materiale som saprophytter.

Lavene deles i tre hovedtyper etter vekstform: skorpelav, bladlav og busklav.

**Skorpelav** sitter meget fast i underlaget og er vanskelig å løsne. Det er klar forskjell på over- og underside. Kanten er mer eller mindre fliket. Et eksempel er kartlav.

**Bladlav** er derimot meget løst festet til underlaget og det er en klar forskjell på over- og undersiden. Kanten på plantelegemet (thallus) er jevn eller fliket. Safranlav er et eksempel.

**Busklav** vokser hengende, liggende eller opprett. Den er rikt forgrenet. Stilkene er sylindriske eller avflatet og der er liten eller ingen forskjell på over- og undersiden. F.eks. jervlav (*Alectoria nigricans*) og hengestry.

Lav består av en lavsopp som i sitt vev har innesluttet et stort antall encellede alger. Lavsoppen suger opp vann med løste næringsstoffer fra omgivelsene og fører dette videre innover til algecellene som utnytter lysenergi for oppbygging av organiske stoffer av  $\text{CO}_2$  i lufta. I en lav har sopp og algecellene gjensidig nytte av hverandre. De lever i symbiose.

Noen lavararter (f.eks. kartlav) vokser på helt nakne berg fordi de tåler fullstendig uttørking i lange perioder. Tørre lavararter er sprø, livsfunksjonene er nesten opphørt, men de skades ikke av kulde eller sterk varme. I fuktig vær eller regn suger de til seg vann og opptar alle funksjoner. Formering hos lav skjer på flere forskjellige måter.

Lavene kan ikke hevde seg der det er gode vilkår for andre vekster. De vokser meget langsomt. På berg utskiller de organiske syrer som etter hvert løser opp underlaget så det forvitrer og gir grobunn for mosearter og andre vekster.

#### **Ramme 24. Lav**

**Skogsyl** (*C. cornuta*) er en sylformet lav som vokser på lyngheier og stubber.

**Begerpigglav** (*C. amaurocraea*) er som navnet sier, en sylformet lav som ofte finnes som tuer blant mose.

**Fausklav** (*C. sulphurina*) vokser på marka og på råtnende trær. Ganske vanlig.

**Fnaslav** (*C. squamosa*). Vokser på fuktig mark, men er ikke vanlig på vestvidda.

**Rødbeger** (*C. coccifera*) vokser på mosekledd steiner, rabber og råttent ved på tørre heier. Vanlig også høyt til fjells. Kan forveksles med blomsterlav.

**Pulverbrunbeger** (*C. chlorophaea*) og **pulverrødbeger** (*C. pleurota*) er registrert i området.

### 5.12 *Cetraria* (kruslav)

**Gulskinn** (*C. nivalis*) er vanlig på vindblåste rabber og der det meste ligger snøbart om vinteren. Her kan laven danne ganske tette tepper som gir terrenget en gulhvitt farge. Derav kommer navnet.

**Gulskjerpe** (*C. cucullata*) kan forveksles med gulskinn fordi den vokser inne mellom gulskinn. Gulskjerpe danner ikke tepper. I tørrvær er den hard og skarp.

**Islandslav** (*C. islandica*) kalles også brødlav. Den vokser blant moser og andre lav på tørre rabber og i glissen bjørkeskog.

**Smal islandslav** (*C. ericetorum*) er mindre enn islandslav og heller ikke så vanlig. Den vokser på samme type lokaliteter og gjerne samme med islandslav.

**Snøskjerpe** (*C. delisei*) ligner på islandslav, men har en mattere brunfarge og er mer oppfliset i grenene.

### 5.13 *Stereocaulon* (saltlav)

**Vanlig saltlav** (*S. paschale*, sam. smarvejeagil) danner ofte små puter eller matter på sandmark, tørre steder i heier og på gråsteinshellinger. Også lodnesaltlav (*S. tomentosum*) er ganske vanlig på naken sandjord og grus i hele landet i heiterrang. Det er 23 arter i Norge, men mange av dem er vanskelig å holde fra hverandre.

### 5.14 *Peltigera* (årenever)

**Bikkjenever** (*P. canina*) er en av over 20 åreneverarter i Norge. Den er en breibladet bladlav som mangler underbark. Kan forveksles med storvreng og neverlav, men disse har underbark. Bikkjenever vokser gjerne blant gras og mose, og ved foten av trestammer. Meget vanlig.

**Brunnever** (*P. rufescens*) ligner på bikkjenever, men er mindre. Vanlig i hele landet, men sjelden på kalkfattig grunn.

**Grønnever** (*P. aphthosa*) er en stor og ganske tjukkbladet bladlav, opptil 20 cm og breie avrundete fliker. På marka blant mose, og på fuktige mosekledde berg. I folkemedisinen brukt mot overflatesår (*aphthae*) i munnhulen.

### 5.15 *Nephroma* (vringelav)

**Storvreng** (*N. arcticum*) er en av seks arter i Norge. Det er en stor bladlav ofte flere desimeter brei og med runde fliker. I tørr tilstand er overflata gulhvitt, i fuktig vær friskt grønn og undersiden er nesten svart med hvit kant. Vokser på berg og i

heier, og på marka i tørr fjellbjørkeskog.

#### 5.16 **Solorina** (skållav)

**Safranlav** (*S. crocea*) er fjelltraktens mest iøynefallende lav, en bladlav med avrundte fliker som er ordnet i 3-8 cm breie rosetter. Oversiden er i fuktig vær mørkegrønn, i tørt vær gråbrun. Undersiden er oransjerød med rødbrune årer. Den vokser tett tiltrykt til marka på naken, ustabil jord og i snøleier. 5 arter i Norge.

#### 5.17 **Xanthoria** (messinglav)

**Raudberglav** (*X. elegans*) har gul til oransjerød farge. Laven vokser på stein, som regel på fjellet. Der raudberglav vokser på kalkfattige berg, er det gjerne fuglegjødsel som utgjør næringskilden. De fleste av de 6 *Xanthoria* lavararter som vokser i Norge, finnes ved kysten.

#### 5.18 **Parmelia** (krinslav)

**Snømållav** (*P. olivacea*) er en av 44 arter i Norge. En brun rosettformet bladlav som vokser på fjellbjørk- og olderbark på den delen som ikke er dekket av snø. Om sommeren kan man se hvor høyt snøen har ligget på stedet.

**Gul krinslav** (*P. centrifuga*) vokser på vindutsatte steder med lite snø om vinteren.

**Bristlav** (*P. sulcata*) har askegrå til blågrå rosetter over store flater. Fugler gjødsler.

#### 5.19 **Hypogymnia** (kvitlav)

**Vanlig kvistlav** (*H. physodes*) har bladlignende hvitgrå til blågrå rosetter som kan bli over 10 cm i diameter. Når den er fuktig blir fargen blågrønn. Vokser på lyng, men også på older (or) og selje. Meget vanlig.

#### 5.20 **Umbilicaria** (navlelav)

**Navlelav** (*U. torrefacta*) er en bladformet lav som er festet i et sentralt festepunkt, derav navnet navle. Ganske vanlig. Slekten har 22 arter i Norge.

#### 5.21 **Haemmatomma** (skorpelav)

**Fokklav** (*H. ventosum*) er en gul til gulgrønn skorpelav med blodrøde fruktlegemer. Vanlig på sure bergarter på avblåste berg.

#### 5.22 **Icmadophila** (torvmoselav)

**Torvmoselav** el. **torvdreper** (*I. ericetorum*) er en tjukk, grågrønn skorpelav, vanlig på tuer i fattigmyr. Den dreper rusttorvmose og andre tuedannende torvmoser.



# MOSEARTER

6. Moser (Bryophyta) er en avdeling (rekke) sporeplanter med tydelig generasjonsveksling. Artene er enten tallofytter, dvs. de har ikke differensiert i stengel og blad, eller de er bladplanter. Mosene er i hovedsak landlevende, men noen få vokser i ferskvann. De har beskjeden størrelse, men de spiller en meget viktig rolle i mange økosystemer. De, særlig torvmosene, dominerer ofte i myrterreng. Moser er bl.a. brukt som tetningsmateriale mellom laftet tømmer i bygninger og som stry i båter. Torvmosene er også brukt som madrass både for spedbarn og større barn. I vurdering av forurensning og forsøpling er torvmoser gode miljøindikatorer.

## 6.1 Første klasse: Levermoser (Hepaticae)

Ordenen Nålkapsel-moser (Anthocerotales) er representert med få arter i Norge, de vokser sør i landet.

Ordenen Tvaremore (Marchantiales) vokser over helt landet på fuktige, næringsrike steder på naken jord, gjerne ved fuktig strand og langs innsjøer og ofte nært åpent vann.

Egentlige levermoser (Jungermanniales) danner mørkt grønne til brungrønne matter eller puter på stein i eller nær bekker og på våte bergvegger. Denne ordenen er delt i fire familier som igjen gjerne er delt i flere slekter. De finnes over hele landet, men er vanligst i Sør-Norge.

## 6.2 Andre klasse: Bladmoser (Musci)

Ordenen Torvmoser (Sphagnales) er gitt en fyldig omtale (se ovenfor) fordi de har stor praktisk betydning bl.a. som tetningsmiddel i hus og båt, og som husdyrstrø.

Ordenen Sotmoser (Andreaeales) danner en til to cm høye, brune eller brunsvarte, små puter eller tuer direkte på gråstein. Artene vokser over hele landet. Meget vanlig på bergflater høyt til fjells, bl.a. på toppen av Galdhøpiggen. Bergsotmose (*A. rupestris*) er den vanligste.

Egentlige bladmoser (Bryales) med slekten Fissidens har et titalls arter som krever næringsrik jord. De fleste forekommer over hele landet, men det er usikkert om noen av artene finnes på vidda. Bekkelommemose (f. *polyphyllus*) og noen få andre arter i samme slekt hører til de få mosearter som vokser også under vann.

## 6.3 Torvmosearter

I Norge er det registrert 40 arter av torvmoser (slekt *Sphagnum*), derav er 12 arter

med i denne oversikten. De spiller en viktig rolle i det arktiske området, bl.a. på Finnmarksvidda med sine fjell- og sin myrvegetasjon. Torvmosene er særlig tilpasset det sure og næringsfattige miljøet på myrer. Der hvor myrer får nesten all sin næring fra nedbøren, er torvmosene nesten enerådende. Siebeområdet er et typisk eksempel på dette. Torvmosene har også en viktig funksjon som "strø" i komsa mens barna er små, og som tetningsmateriale ved lafting av hus og bygninger. Noen torvmosearter ble altså brukt til å dytte i sprekke i laftede hus og andre bygninger, rundt skorsteiner og innsatt med tjære for å tette båter med.

Bladene hos torvmosene har en velutviklet nerve og de er syl- eller børsteformede. Stengelen er opprett med korte greiner som sitter i kranser mange etasjer oppover. De vokser i topper, synker sammen og danner torv. Bladmosenes vannabsorberende egenskaper skyldes at bladene har to spesielle celletyper:

Den ene typen celler er smal og lang, og med klorofyll. De to celletypene danner sammen et nettverk som maskene i et fiskegarn. Sporekapslene er ofte lutende eller hengende. Torvmosenes kapsler er kulerunde og mangler tannrad som andre bladmoser har.

Den andre typen er store, tomme og døde celler forsynt med avstivningsribber og runde huller langs rekkene, kalt hyalinceller. De inneholder luft i tørr tilstand. Når hyalinceller blir våte, fylles de med vann. De er derfor en viktig vannregulator i naturen. Også når mosen er død, har den evnen til å lagre vann. Ved inntørking blir fargen hvit, derfor kalles de også for kvitmoser. Når torvmosene er fylt med vann, har de en grønn, gulbrun eller rød farge. Torvmosene regulerer sterk nedbør og langvarig tørke ved at de lagrer vann som de langsamt slipper ut.

Torvmosene spilte en meget viktig rolle for menneskene indirekte ved å holde terrenget og landskapet fuktig, og ved at torvmosene kunne brukes til alt fra fyll i babymadrasser og strø i fjøs og deretter til jordforbedring og til tetting av boliger og til taktorv.

I dag blir torvmoser også brukt i miljøovervåkingen for å analysere tungmetallinnhold og undersøke av luftforurensing, bl.a. svoveldioksid.

De fleste torvmosene er meget like. De kan bestemmes med sikkerhet bare ved hjelp av mikroskopiske kjennetegn.

Noen arter torvmoser har spilt en rolle som bruksmateriale eller på annen måte hatt en viss aktualitet. Her er noen av de vanligste torvmosearter i slekten *Sphagnum* som er kjent fra området:

**Rødtorvmose** (*Sphagnum rubellum*) danner fastmatter og tuer på middels til tørre partier på næringsfattige myrer.

**Rusttorvmose** (*S. fuscum*) er lett kjennelig på de bleikbrune til rustbrune tette tuer. Vanlig på åpne fattigmyrer og flytetorvbelter rundt myrtjern. Forekommer som såtelignende, opphøyde tuer i myrene.

**Beitetorvmose** (*S. teres*) er gulbrun. Danner små isolerte tuer ofte sammen med rosetorvmose (*S. warnstorffii*). De to vokser på middels næringsrike myrer. Beitetorvmosen er den torvmosen som går lengst mot nord og høyest opp i fjellet.

**Bjørnetorvmose** (*S. lindbergii*) er en robust torvmose med brune tettsittende greiner. Den danner sammenhengende matter på lysåpne, våte steder på fattigmyr. En meget vanlig torvmose i nord som vokser helt ned til havnivå.

**Fjelltorvmose** (*S. aongstroemii*) danner som andre torvmoser matter i de våte partier på fattigmyrer.

Også **krattorvmose** (*S. cembrae*) er en viktig torvdanner i myrene på vidda. Det samme gjelder **pisktorvmose** (*S. annulatum*).

#### 6.4 Andre arter

**Furutorvmose** (*S. capillifolium*) danner grønne til rødgrønne puter eller tepper på fuktige steder. Det samme gjør den rustbrune **skartorvmose** (*S. riparium*), men den foretrekker litt mer næringsrike steder enn mange andre. Andre arter som forekommer på vestvidda er **spriketorvmose** (*S. squarrosum*) og **stivtorvmose** (*S. compactum*).

En annen torvmose i området er bladmosen **hjelmmose** (*Conostomum tetragonum*) som danner små, kuppelformete 2-3 cm høye tuer. Kapselen er eggformet, lutende på en gulrød stilk.

**Fjellfiltmose** (*Aulacomnium turgidum*) er en bladmose som kan danne svulmende tuer på fuktig hei. Den foretrekker kalkgrunn. Det er derfor usikkert om den vokser på vidda.

**Myrfiltmose** (*A. palustre*) danner tuer med fingerlange skudd som øverst er gulgrønne. Den vokser på tørre steder på fattigmyr, men også på tørr morenejord.

**Filtbjørnemose** (*Polytrichum strictum*) er en bladmose med 10-15 cm lange skudd. Vanlig på høye tuer i fattigmyr. Hvis man graver i slike tuer, kan man ofte finne maursamfunn inni tua. Her finner vi også **brembjørnemose** (*P. longisetum*).

**Einerbjørnemose** (*P. juniperinum*) danner tuer på tørr, sandholdig og skrinn jord, og på lyngrabber og berg. Det er en bladmose med blågrønne skudd som minner litt om en liten einerkvist.

**Myrsigdmose** (*Dicranum bergeri*) danner tuer. Andre er **blanksigd** (*D. majus*) og **såtesigd** (*D. elongatum*).

**Rabbesigdmose** (*D. spurium*) er en bladmose med trinne, lubne og stive skudd. Arten er bundet til skrinn, sandholdig hellende mark.

**Etasjehusmose** (*Hylocomium splendens*) danne brungrønne til gulgrønne matter i fjellbjørkeskogen. Mosen blir brukt til tettemateriale under bygging av tømmerhus fordi den ikke suger til seg fuktighet og er dessuten rikt forgrenet. Andre steder i landet ble den brukt som fór eller strø i fjøs.

**Gul parasollmose** (*Splachnum luteum*) har skudd med 1.2 cm lange blad. Sporekapselstilkene er derimot desimeterlange. Vokser på dyreekskrementer og utsondrer dufter av åtsel. Tiltrekker spy- og møkkfluer som så overfører sporene videre. I samme kategori er **gulumøkkmose** (*S. luteum*).

**Bleiklo** (*Drepanocladus uncinatus*) hører til en gruppe spinkle moser, og de er sjelden over 2 dm. Den danner bløte sammenhengende matter i litt næringsrike grøfter og uttørkede dammer, ofte på leirholdig grunn. Andre er **brunklo** (*D. revolvens*), **huldreklo** (*D. vernicosus*) og **vrangklo** (*D. exannulatus*).

Andre arter og slekter som forekommer er bl.a. **blødtjønnemose** (*Calliergon sarmentosum*), **grastjønnemose** (*C. stramineum*), **duskelvemose** (*Fontinalis dalecarlica*), **fagerlemenmose** (*Tetraplodon mnioides*), **fjellrundmose** (*Rhizomnium pseudopunctatum*), **furumose** (*Pleurozium schreberi*), **gullsilkemose** (*Homalothecium nitens*), **myrfjær** (*Helodium blandowii*), **myrmakkmose** (*Scorpidium scorpioides*), **myrskjeggmose** (*Barbiliphozia kunzeana*), **myrstjernemose** (*Campylium stellatum*), **piperensemose** (*Paludella squarrosa*), **rødpistre** (*Cephaloziella rubella*), **saglommemose** (*Fissidens adianthoides*), **tvebladmose** (*Scapania* sp.), **tvaremose** (*Marchantia* sp.) og **sumpfagermose** (*Plagiomnium ellipticum*).

Dette er noen karaktertorvmoser som vokser på Vidda. Utvalget er tilfeldig og indikerer ikke på at de har større utbredelse eller er mer dominerende enn andre torvmoser. Men de gir likevel en antydning om hvilke torvmoser som er vanlige i området. En oversikt over mosene finnes i Granmo 1988, s. 55ff.

# KARSPOREPLANTER

## 7. Karsporeplanter

Til gruppen karsporeplanter hører **kråkefotplanter** (Lycopodiatae) som er flerårige, eviggrønne planter, **snelleplanter** (Equisetatae) som er ganske små, bare én, elvesnellen kan bli over en meter, og **bregneplanter** (Filicatae) som har røtter, jordstengel og blad, men ikke blomster.

Disse arter er de vanligste på vidda:

### 7.1 Snelleplanter

De vanligste sneller i undersøkelsesområdet er **engsnelle** (*Equisetum pratense*), **åkersnelle** (*E. arvense*), **skogsnelle** (*E. sylvaticum*) og **elvesnelle** (*E. fluviatile*). Om høsten når isen hadde lagt seg på vann og elver, slo man elvesnelle og brukte som vinterfor til kyr, sauer og rein. Ellers er det ikke kjent om man brukte andre snelleplanter til andre formål enn fôr.

**Karsporeplanter** (Pteridophyta) er ei avdeling (rekke) i planteriket. De formerer seg ved sporer, har ekte røtter, og stenglene inneholder kar, dvs. ledningsrør av samme type som hos blomsterplantene.

Alle har generasjonsveksling som er bedre utviklet enn hos mosene. Karsporeplanter har en ukjønnnet generasjon (sporofyten) og en kjønnnet (gametofyten). Den kjønnnete generasjon, forkimen, er liten og ofte underjordisk.

De forskjellige klassene blir samlet i tre hovedgrupper:

**Kråkefotplanter** (Lycopodiatae) er flerårige, eviggrønne planter med gaffelgrenet stengel og små, skjellaktige blad. I Norge er det 8 arter, hvorav 4 er vanlige; myk kråkefot, stri kråkefot, lusegras og fjelljamne.

**Snelleplanter** (Equisetatae). Klassen har bare en orden (Equisetales), en familie (Equisetaceae), og en slekt (*Equisetum*). I Norge er det 9 arter, bl.a. elvesnelle, åkersnelle (kjerringrokk), myrsnelle og skogsnelle. Våre sneller er ganske små, men elvesnellen kan bli over en meter høy. Av tørkede blader av åkersnelle framstiller man **kjerringrokkte**.

**Bregneplanter** (Filicatae) har røtter, jordstengel og blad, men ikke blomster. I Norge vokser det 45 arter fordelt på 12 familier og 20 slekter. Den viktigste familien her i landet er sisselrotfamilien.

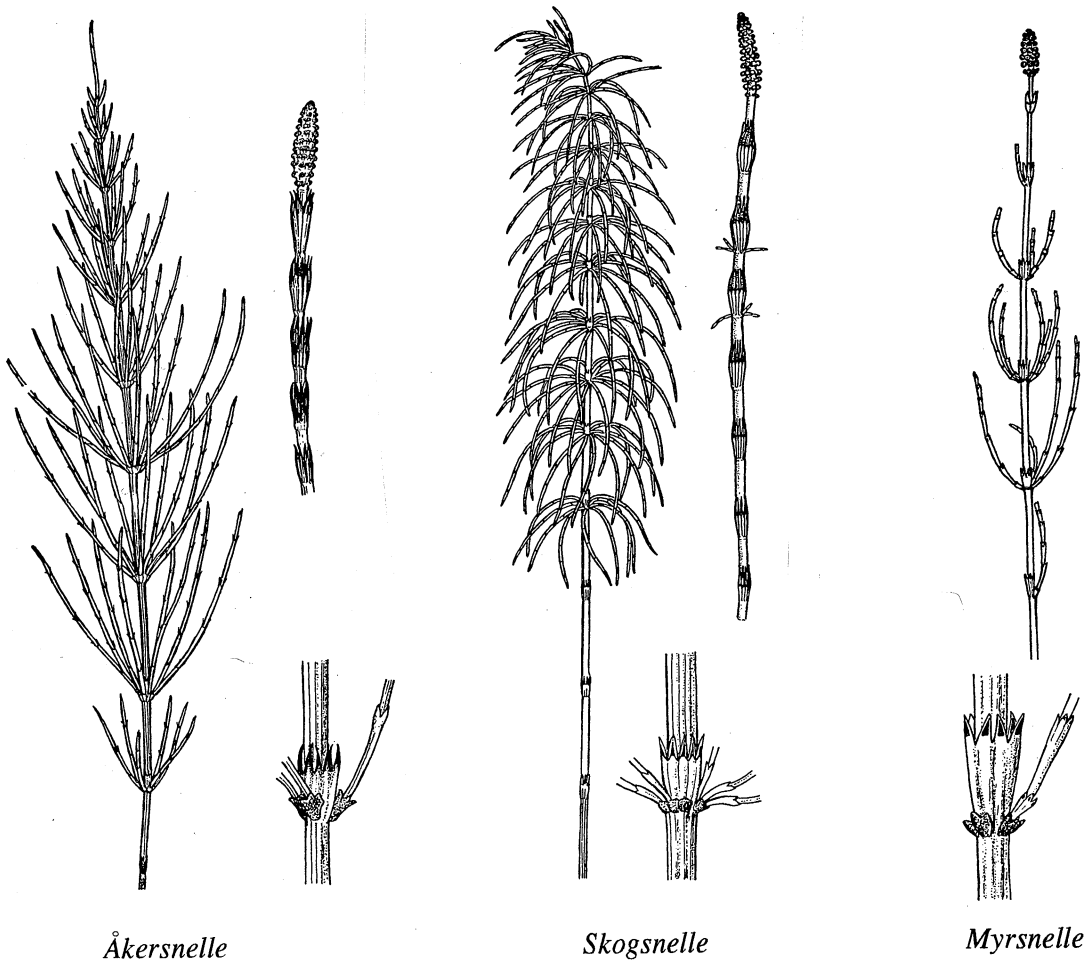
## Ramme 25. Karsporeplanter

### 7.2 Kråkefotplanter

Kråkefotplanter som er vanlige i området er først og fremst disse:

**Stri kråkefot** (*Lycopodium annotinum*) har stive, spisse blad uten hvit hårspiss i motsetning til **myk kråkefot** (*L. clavatum*) som har en lang, hvit hårspiss. Begge har meterlange, krypende stengler med oppstigende, gaffelgreinete sideskudd.

Dessuten finnes også **heikråkefot** (*dubium*) i området.



**Lusegras** (*L.selago*) har krypende stengel med opprette, tykke greiner. De har nålelignende blad der øverste topp er omdannet til flattrykete yngleknopper. De står i spenn, og ved berøring kan de sprette flere meter, omtrent som lopper.

**Fjelljamne** (*Diphasium alpinum*) har også krypende stengel med oppstigende greiner, ca 5 cm lange. Vokser på tørre og magre gras- og lyngheier på fjellet. Kråkefotplantene har ingen praktisk betydning, annet enn at de er til hindrer ved sanking av lav. Da har stenglene lett for å følge med og hindre at laven kan tas opp.

**Dvergjamne** (*Seleginella selaginoides*) vokser også i undersøkelsesområdet.

### 7.3 Bregner

Bregner (*Filicatae*) har rot, stengel og fjærformede blad. Stengelen har ledningsrør (kar) som transporterer vann og næringsstoffer. Bladene står enkeltvis eller i rosetter. De dannes fra en underjordisk rotstokk (rhizom). Alle unge bregneblad er innrullet fordi bladene vokser raskere på undersiden enn på oversiden.

**Sisselrot** (*Polystichum vulgare*) har opp til 30 cm høye vintergrønne blad med sporehop på undersiden. Jordstengelen har en søt, lakrislignende smak som er blitt spist. Vanlig i hele landet.

**Taggbregne** (*P. lonchitis*) har mørkegrønne, enkeltfinnete blad som overvintrer. På kalkrik jord over hele landet. Usikkert om den forekommer i undersøkelsesområdet.

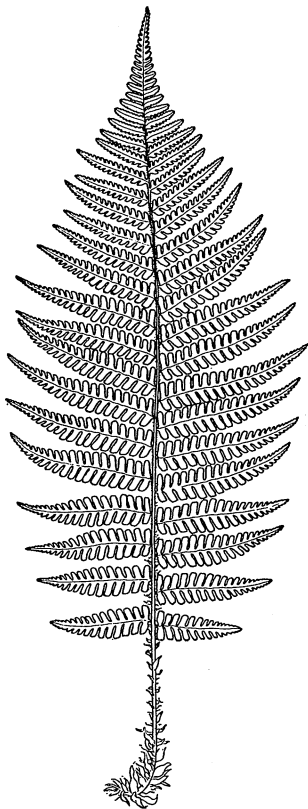
**Strutseving** (*Matteuccia struthiopteris*) kan bli en meter høy med fjærformede dobbeltfinnete blad som er breiest over midten. På moldrik mark i lauvskogen. Vanlig. Slekten har bare én art i Norge.

**Ormetelg** (*Dryopteris filix-mas*) meterhøy bregne med skjellkledd rotstokk og dobbeltfinnete blad. På steinet mark i lauvskog.

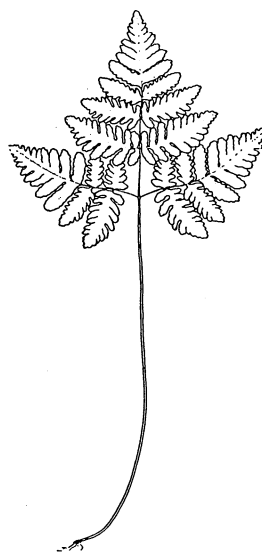
**Sauetelg** (*D. assimilis*) har som andre bregner fjærformede blad. En vanlig bregne.

**Fugletelg** (*Gymnocarpium dryopteris*) er kjent i området.

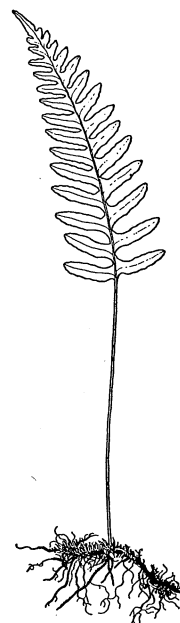
**Grønnburkne** (*Asplenium viride*) er vanlig over hele landet. 10 cm høye blad med enkeltfinnete og noe innskårne blad og grønn stilk.



*Ormetelg*



*Fugletelg*



*Sisselrot*

# SOPP

## 8. Større soppgrupper i området

Her omtales et lite utvalg av de soppene som frambringer fruktlegeme over bakken, de som vi til daglig omtaler som sopp (Fungi el. Mycota, sam. guoppar, pl. guobbarat). Sopp hadde en perifer betydning som mat for folk og dyr i området. Folk i Siebeområdet var likevel kjent med at på finsk side brukte de sopp som matauk, og at kyr og rein gikk etter sopp om høsten. Både kyr og rein var så glad i enkelte sopparter at de måtte passes ekstra godt på hvis man skulle få dem heim om kvelden, eller at flyttsamene måtte passe ekstra godt på flokken om høsten hvis det var mye sopp. Her er bl.a. bjørkemusling (*Trametes unicolor*), sprøsopp (*Psathyrella* sp.) og moseklubbemorkel (*Mitruula gracilis*).

Det man til daglig kaller **sopp**, er egentlig bare fruktlegemet. Det består vanligvis av hatt og stilk. Sporelaget (hymeni) sitter som regel på hattens underside. Selve sopp-planten - mycel - lever i jorda, inne i trær og stubber. Den består av et flettverk med fine, som regel hvite tråder, mycelet. Sopprotter kalles myhorrhizer.

Sopp mangler klorofyll og er derfor avhengig av organisk næring. De lever som snyltere (parasitter) på levende organismer (planter eller dyr), eller som saprofytter dvs. tar næring fra dødt organisk materiale. De kan også etablere et symbiotisk forhold til alger i lav og med planter (trær) i mykorrhiza (sopprotter). Sopp lever over alt der det finnes organisk materiale og under alle klimatiske forhold. Deres viktigste rolle er å bryte ned organisk materiale i naturen. Nesten alle sopp er bygd opp av hyfer; trådformede celler som bare vokser i spissen og deler seg med tverrvegger. Sopp kan formere seg ukjønnnet gjennom sporedannelse.

Over 90 % er sekksporesopper og stilksporesopper. De fleste mat- og giftsopper, alle kjuker, buksopper og gelesopper hører til stilksporesoppene. Morkler og trøfler hører til sekksporesopper.

Når en spore møter en annen, smelter de sammen og danner et kraftig nettverk av hyfer (mycel) som suger til seg næring.

Når soppmycelet er blitt kraftig nok, klarer soppen å fremkalle fruktlegemer - sopper som vi ser over bakken.

Noen steder opptrer faste soppsteder i ringer ("hekseringer"). Man ser enten at graset er dødt i ringen, eller det motsatte; at det er kraftigere og grønnere.

Soppene klassifiseres som planter: Samme sort oppfatter vi som en soppart. De som ligner hverandre på vesentlige punkter, grupperes sammen i slekter, og slekter samles i familier.

## Ramme 26. Sopp

### 8.1 Et utvalg av noen vanlige sopper

Her er et lite utvalg med noen av de meget vanlig soppeslekter satt opp alfabetisk. Det er sopper som er over bakken, og som er godt synlig for det blotte øye.

**Blekkopper** (*Coprinus*, gr. møkk). Saprofyttopper på møkk, kompost, ved og strø. Væsken blir mørkt (blekk) av sporene. Meget vanlig stor og mellomstor sopp. God



matsopp.

**Fluesopper** (*Amanita*, gr. etter fjellet Amanos i Asia), flere arter er meget vakre og har helt hvite skiver og stilken løsner lett fra hatten. Mykorrhizasopper der mange arter er meget giftige.

**Kremlesopper** (*Russula*, lat. rødaktig) er mellomstore sopper med sprøtt kjøtt. Konsistens som eple eller ost, med hvite eller gule skiver. Mykorrhiza med mange arter i Norge, og flere av dem finnes i området. Bl.a. sildekremle (*R. xerampelina*)

**Kusopper** (*Suillus*, lat. svine-) er mellomstore sopper med klebrig-slimet hatt og stilk, unntatt sandsopp. Mykorrhiza.

**Rimsopper** (*Rozites*, e. en fransk ekspert) er en bleikbrun skivesopp med ring på stilken og rimlignende belegg på hatten. Mykorrhiza. Bl.a. vanlig rimsopp (*R. caperata*).

**Riskesopper** (*Lactarius*, lat. melkeavsondrende) er små til mellomstore sopper med sprøtt kjøtt og melkesaft. Hatten er ofte traktformet og skivene er nedløpende. Mykorrhiza. Bl.a. pepperriske (*L. piperatus*).

**Røyksopper** hører til flere slekter bl.a. *Lycoperdon* ("ulveperler"), *Bovista*, m.fl. Røyksopper er kule- og pæreformete, hvite eller brune. Utvendig er de glatte eller vortete, og viskølæraktige i kjøttet. Saprophyttsopper vokser på eng.

**Skrubbsopper** (*Leccinum*, av ital. leccio=steineik). De mest vanlig er brunskrubb, rødskrubb og svartskrubb. Vanlig i området fra august-september, noe som gjør at kyrene går etter sopp (sam. vistet).

Skrubbsopper er rørsopper med småskjellet eller "skrubbet" stilk. Kjøttet hvitt eller anløpet grønt, rosa eller svartner. Brune til gråsvarte hatter med hudrester utover hattkanten. Spiselige sopper. Mykorrhiza.

**Vokssopper** (bl.a. slekten *Hygrophorus*, av gr. våt el. fuktig og bærende) er delt i fire slekter. De har slimete til klebrig voks og nedløpende skiver som kan være noe fjernstilte. De har mykt kjøtt, - litt voksaktig å føle på.



# DYRELIV

## Pattedyr

### 9. Dyrelivet på Finnmarksvidda

Dyrelivet i det følgende omfatter landdyr, fugler, fisk og insekter avgrenset til vestvidda, men i praksis er mange av arter spredt og kjent over hele Nordkalotten. Vestvidda omfatter det som i NOU 1978:18A benevnes om "Vestre Finnmarksvidda" (se kart 1, s. 11). Avgrensningen av vestvidda er stort sett Kautokeino kommune sør for Máze. Geografisk avgrenset til 68°30' og 69°20'N, og 22°0' og 23°30'Ø. Enkelte ganger er observasjoner i Siebevuopmi spesielt nevnt.

#### 9.1 Landfauna

Faunaen i nord er sterkt arktisk preget, med rein, jerv, hare, lemen, ryper og snøspurv som karakterdyr. Et karakterinsekt på vidda stikkemygg. Frossen undergrunn gir mye smeltevannsdammer om våren og utover sommeren og dermed rike muligheter for larveutvikling. Andre insekter har slik kuldetoleranse at de kan bli underkjølt i lang tid uten å dø.

De østlige ferskvannsfisk på vidda som sik, harr, abor gjedde og lake, henger sammen med landhevingen etter siste istid. Vassdragene fra øst strakte seg langt inn på vestre Finnmarksvidda før landhevingen, mye lenger nord og vest enn der grensen mot Finland går. Det førte til at vannet ble ført i retning sør og øst til Bottenviken og fra norskekysten. Derfor "trengte" kvitfisker seg oppover fra Torne-dalen og finnes nå overalt på vestvidda.

I fastlands-Norge hekker det over 260 fuglearter, men antallet hekkende arter på vestvidda er sannsynligvis under 100. Det er spesielt vadere, spurvefugler og svømmefugler som hekker her.

I Norge er det over 80 pattedyrarter, men langt under 1/4 er registrert i undersøkelsesområdet som altså er vestvidda. Tidligere var det ikke uvanlig å se spor etter ulv, jerv, oter, ulv og andre rovdyr, hjortedyr som rein og elg, og krypdyr som firfisle og paddearten frosk. Mange av disse er sjeldne eller utryddet på grunn av lovlig og ulovlig jakt og virksomhet.

#### 9.11 Partåede hovdyr

Det forekommer bare to partåede hovdyr (Artiodaktyla) som begge er hjortedyrarter; elg og rein.

<p><b>DYRERIKET [Regnum animale]</b> Systematikken i dyreriket er ordnet på en spesiell måte. Dyreriket er delt i tre:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Underrike med encellede dyr (Protozoa) har 5 rekker</li> <li>2. Underrike med svamper (Parazoa) har 3.</li> <li>3. Underrike med flercellede dyr (Metazoa) har 33 rekker</li> </ol> <p>Rekkene har igjen en slik hovedinndeling:</p> <p>Klasse Orden Familie Slekt Art</p> <p>Disse deles igjen i f.eks. overklasse, klasse og underklasse. Ordener deles i overorden, orden og underorden, osv.</p>	<p><u>Eksempel 1</u> fra Underrike 3: Rekke nr. 24 er Leddyr (Anthropoda) med ca 1 mill. arter. Leddyr har 4 underrekker, der 2. underrekke i 2. klasse er Edderkopppdyr (Arachnida). Den 4. underrekke i 5. klasse er insekter (Insecta) med rundt 0,9 mill. arter. Hit hører insektordener som; biller (Coleoptera), tovinger (Diptera), vårfluer (Trichoptera), årevinger (Hymenoptera) og sommerfugler (Lepidoptera).</p> <p><u>Eksempel 2</u> fra Underrike 3: Rekke nr. 33 er Kordadyr (Chordata) som er ryggstrengdyr. Disse kordadyr er igjen delt i underrekker der virveldyr (Vertebrata) hører hjemme. Hit hører f.eks. fisker (Pisces), fugler (Aves) pattedyr (Mammalia), reptiler (Reptilia) og amfibiedyr (Amphibia).</p>
---	--

### Ramme 27. Dyreriket

**Elg** (*Alces alces*, sam. ealga) er en partået klovdyrart i hjortefamilien, og er Norges største nålevende pattedyr. Skulderhøyde opptil 2,3 m, oksen veier opptil 700 kg, mens kua kan blir over 400 kg. Elg har kort og kraftig kropp med lange bein. Pelsen har tett, kort ull og lange, grå dekkhår. Hannens gevir består av en kraftig vannrett basisstang (rosenstokk) og kraftige breie plater.

Fra tidlig på 1960-tallet ble elg vanlig på Vestre Finnmarksvidda, og det ble observert elg like ved gårdene i Siebe på 1960-tallet.

**Rein** (*Rangifer tarandus*, sam. boazu) er en annen partået klovdyrart i hjortefamilien. Om sommeren har reinen mørk brungrå rygg og sider, om vinteren er pelsen lysere. Kroppslengden er på 180-220 cm og vekta mellom 70 og 170 kg. Geviret hos bukkene kan bli opptil 140 cm. Geviret har fjøldannelse i enden, og også øyestanga hos bukken er fjølfornet. Bukkene feller geviret i januar, ungdyrene på ettervinteren og simlene i kalvingstiden i mai. Brunsttiden er i september-oktober, og kalvingen sist i april og i mai. Om sommeren spiser reinen gras, urter og blad, om høsten også sopp. Om vinteren er maten lyng, kvister av vier og bjørk, og lav, spesielt kvitkrull, grå og lys reinlav.

Den siste villrein i Finnmark blir skutt på Bæskades i 1916. Finnmarksvidda vest er et tredelt reinbeitedistrikt (nr. 31) som er delt i tre soner; vestre (31a), midtre (31b) og østre (31c). Siebeområdet hører til vestre sone.

## 9.12 De fire store rovdyr

Rovdyr (Carnivora) er her delt i de store rovdyr, og andre rovdyr.

**Bjørn** (*Ursus a. arctos*, sam. guovža) er jevnlig observert i Øvre Anarjohka Nasjonalpark, fra Riehtečearru til Cuhpolskáidi og ellers mot Angeli og Karasjok. Det er også gjort observasjoner av bjørnen lenger vest og nord mot mellomriksveien til Finland og veien mot Šuoššjávri. Dette er streifdyr på vandring.



*Ulv som hylar (Alle tegninger av dyr og fugler er fra Itkonen 1934)*

**Ulv** (*Canis lupus*, sam. gumpe) er en rovdyrart i hundefamilien. Ulv er et flokkdyr som jager om natta, og om dagen holder den seg i ro i kratt eller ur. Den tar alle slags dyr som mus, lemen, hare og rev, andre rovdyr som jerv og gaupe, fugler og elg og rein. Den kan beskatte reinen ganske hardt. Derfor har man de siste 50-60 år drevet intens fangst og jakt av ulven. Tidligere var det tillatt med giftåter på rovdyr. I slutten av 1940-tallet ble det drevet ulvejakt fra fly og beltekjøretøy. I boka "fra Themsens til Tana" (s. 72 ff.) gir Bettine Palmstrøm en levende skildring av ulvejakten fra fly i mars 1949.

Rundt 1950 var ulven fremdeles vanlig på vestvidda. Selv (OMH) har jeg allerede som 8-10 åring sammen med voksne flere ganger sett spor etter flere ulver. Det var særlig i mars og april at ulven holdt til nært bebyggelse fordi arbeids- og kjørereinsflokkene også var i nærheten. Ved et tilfelle - sannsynligvis 1949-50, var det spor etter to ulver mindre enn 100 m. fra husene. I et annet tilfelle fra samme tidsrom, var det spor etter fem ulver mellom to gårdsbruk - mitt barndomshjem og nærmeste nabo. Avstanden mellom de to gårdsbruk var knapt 200 m.

**Jerv** (*Gulo gulo*, sam. *geatki*) hører til mårfamilien. Jerven blir opptil en meter lang, med ca 20 ca lang hale, med en variabel vekt på 8 til 25 kg. Jerven får 2-3 unger i mars-april. Ynglehiet er ofte i en snøskavl inntil en lav fjellvegg i ulendt terreng. Jerven er en dyktig jeger som gjerne tar større dyr som rein og sau, men ernærer seg mest med smågnagere, hare og rev, rype og storfugl.

Jerven er fåtallig, men for reindriften er den et fryktet rovdyr som forekommer over hele Vestre Finnmarksvidda. På slutten av 1940-tallet og utover 50-tallet var det høye skuddpremier (sam. *skáhtta*) i Norge for ulv og jerv. For å illustrere dette, vises det til et eksempel på at det var meget lønnsomt å få skuddpremie i Norge. Det er fra slutten av 1940-tallet, våren 1947 eller 1948:

Det er mai måned i Siebe, reinflokken med arbeids- og kjørerein (*cora*) skal føres forbi Kautokeino og Soahtefielbma til området nord for Stuorajávri før reinen av seg selv trekker nordover til de respektive sommerbeiteområder. Ole M. Hætta (*Máhte Ovlla*), hadde like i forveien vært i et bestemt ærend i Finland. Han hadde hentet et kull levende jervunger, - 4 stykker. Disse ble oppbevart i en trekasse i et stabbur. En dag hadde de tatt kassen ut og åpnet den. Nå betraktet de de små kullsvarte jervunger. Jeg - som var 7-8 år - kom springende rett bak dem, - og så jervungene bare et øyeblikk. Jeg ble jagd bort. Når jeg seinere på dagen og dagene etterpå spurte hva dette var, benektet alle at jeg hadde sett noe - som jeg vitterlig hadde sett! Og jeg måtte ikke snakke med noen om dette "synet".

Først over 30 år seinere, sannsynligvis på 1980-tallet, fikk jeg vite sammenhengen: Jervungene kom fra en hi i en av grensebygdene på finske side. Når Siebereinen ble ført til området nord for Stuorajávri, tok de som førte flokken, med seg kassen med de levende jervungene. Og når de kom derfra, avlivet de dem og var de innom lensmannskontoret for å få skuddpremie.

**Gaupe** (*Lynx lynx*, sam. *albbas*) er en rovdyrart i katterfamilien. Gaupa veier mellom 5 og 30 kg. Den er 70 til 120 cm lang, med lange svarte øredusker, kraftig kinnskjegg og en kort hale med svart spiss. Kullet har normalt 2-3 unger med en fjellkløft eller storsteinet ur som hi. Gaupa tar spesielt hare, men også smågnagere, rev, sau og geit, og fugler, særlig skogsfugl. Gaupa kan også ta svake rein og reinkalver.

Gaupa er ikke så vanlig på Finnmarksvidda vest, men enkelte streifdyr kan derimot er observert i Anarjohka.

### 9.13 Andre rovdyr

**Rev** (*Vulpes vulpes*, sam. *rieban*) hører til hundefamilien. Rødreven er mest utbredt i revegruppen. Kroppen er ca 60-85 cm lang og halen er 35-55 cm lang, med varierende vekt mellom 3 og 8 kg. Reven spiser både åtsler og avfall, den tar

gnagere, fugl, frosk, fisk, og spiser insekter og bær. Reven kan ha hi under en rot eller i ei ur, men ofte graver den selv et hi, gjerne i en sandbakke.

Rødreven er nok det mest tallrike større rovdyr på vestvidda. Bestanden veksler med smågnagerårene. Når det er gode smågnagerår, vokser bestanden.

**Fjellrev** (*Alopex lagopus*) er i dag vel nærmest utryddet, men den er tidligere observert som streifdyr.

**Oter** (*Lutra lutra*, sam. čeavrris) hører til mårfamilien. Kroppen er tilpasset livet i vann med svømmehud mellom tærne, Hodet er kraftig, det samme er klørne.

Kroppen er 50-95 cm og halen 30-55 cm, og vekta varierer sterkt, fra et par kg og opptil 15. Pelsen er i svartbrune nyanser. Oteren er nattaktiv og spiser fisk, frosk, fugl, mus og smågnagere. Spor og ekskrementer av oter og direkte observasjoner av oteren i Siebeområdet er helt vanlig, både tidlig på høsten og ut på vårvinteren.



*Røyskatt*

**Røyskatt** (*Mustela erminea*, sam. buoidda), rovdyrart i mårfamilien på opptil 30 cm med 10 cm lang hale, med vekt på inntil 250 g. Om vinteren er røyskatta hvit og om sommeren gulbrun. Lever av smågnagere, småfugler og egg. Røyskatt kan forveksles med snømus som er mindre og har kortere hale uten svart spiss. Røyskatt har implantasjon (innplanting), snømus har ikke det.

Når røyskatten er tallrik, er det et sikkert tegn på at det er lite mink, og omvendt.

**Snømus** (*Mustela nivalis*) rovdyrart i mårfamilien som ligner på røyskatt, opptil 10-24 cm med ca 5 cm hale, med vekt 24-130 g. Om vinteren er snømusa hvit og om sommeren brun på oversida og hvit på undersida. Lever av smågnagere, småfugler, egg og fisk.

**Mink** (*Mustela vison*) er også en rovdyrart i mårfamilien, men innført fra Nord-Amerika til Europa på slutten av 1800-tallet, og kom til Norge i slutten av 1920-årene. Minkens kroppslengde er på 40-54 cm, hale ca 20 cm, vekt opptil 1,5 kg. Mink har ikke naturlige predatorer og er derfor et skadedyr og en trussel mot faunaen.

Mink er flere ganger observert ved Siebejohka, bl.a. av undertegnede på allerede på 1990-tallet, og seinest høsten 2001. Minkspor i snøen like ved hytta i øvre Siebe blir observert nesten hvert år.

**Mår** (*Martens martens*, sam. *neahti*) er et lite rovdyr i mårfamilien. Det har en lang slank kropp på ca 40-55 cm med kastanjebrun pels og en hale på ca 20 cm. Mårens føde er smånagere, ekorn, hare, fugl, egg og litt bær. Den lever mest i barskogen, og forekommer også i blandingsskog, som fjellbjørkeskog i vierrike områder i den lavalpine sonen i høyfjellet. På grunn av sterk beskatning spesielt i nordområdene allerede middelalderen ble den nesten utryddet. Men mår er ikke observert på Finnmarksvidda vest i vår tid.

#### 9.14 Haredyr (*Lagomorpha*)

Av haredyr (*Lagomorpha*) er det bare en art.

**Hare** (*Lepus timidus*, sam. *njoammil*) er den eneste haredyrart i området. En fullvoksen hare er ca 60 cm og veier 3-5 kg. Haren har en egen, hoppende gange fordi bakbeina er mye lengre og kraftigere enn forbeina. Haren skifter farge fra gråbrun til snøhvit om vinteren. Haren får 2-6 unger i kullet, ofte flere kull i året.

Haren er hurtig og har meget god hørsel. Haren har vanligvis ingen lyd, men den kan skrike så det høres ut som spedbarnsskrik når f.eks. reven har fått tak i den. Dette er noe av forklaringen til troen på utboren (sam. *eahparaš*).



*Hare*



Haren er et nattedyr som går på faste og opptråkkede stier eller tråkk (sam. njoammel rádnu). Det var vanlig tradisjon å sette haresnarer samtidig som man satte rypesnarer. Haren ble solgt samtidig med rypene. På slutten av 1940-tallet og på 1950-tallet var prisen det dobbelte eller noe mer harer enn for ryper. Harekjøtt ble spist særlig om høsten når det var vanskelig å skaffe reinkjøtt. Hareskinn ble brukt i komsa, vugger og barnesenger både som underlag og fell. Skinnen ble også brukt til klær, bl.a. luer.

Både hare og ekorn hører etter definisjon til gnagere. **Ekorn** (*Sciurus vulgaris*) forekommer muligens øverst i Anarjokdalen. Den øverste delen av dalen hører til Finnmarksvidda vest.

### 9.15 Gnagere

Ordenen gnagere (Rodentia) deles i 3 underordener; ekornlignende gnagere, rottelignende gnagere og marsvinlignende gnagere. Det er bare rottelignende gnagere som er registrert på Vestre Finnmarksvidda, og de arter finnes også i Siebeområdet.

Smågnagerne er en viktig faktor i naturen fordi mange jaktende fugler og pattedyr er avhengige av smågnagerne som næring for vellykket oppfostring av ungene. De vanligste musartene er ikke spesifisert og går generelt under navn for mus på samisk; sáhpan. De forskjellige museartene eksisterer for folk, men man har ikke en klar formening om hvilke nytte eller skade de gjør. Derfor er de heller ikke så sterkt i den alminnelige bevissthet i dagliglivet.

**Bisamrotte** (*Ondatra zibeticus*) er en gnager i hamsterfamilien som kan bli over 60 cm lang med 25 cm lang hale og veie nesten ett kg. Fargen er brunlig med nyanser fra svart til sølvgrå, buken er grålig. Føttene har svømmehud og en kjertel som utskiller sterk moskuslukt. Den holder til i og ved ferskvann, eter vannplanter, men tar også fisk, frosk og andre vanddyr. Leveviset minner om beverens og derfor kalles den på noen indianspråk for "den lille beveren".

Bisamrotta ble innført fra Nord-Amerika til Mellom-Europa, og til Finland på 1920-tallet. Den spredte seg nordover, og finnes også på Vestvidda. En bisamrotte ble skutt i Siebe tidlig på 1970-tallet. Under en padletur nedfor Rietnjajávri i juli 2001 observerte vi en bisamrotte i elva.

**Husmus** (*Mus musculus*) hører til musefamilien. Den har gråbrun pels, er 5-10 cm lang med 6-8 cm lang hale og veier ca 10-35 g.

**Rødmus** (*Clethrionomys rutilus*) tilhører korthalemus i hamsterfamilien og har rødbrun overside. Kroppen er 8-12 cm, halen 2-4 cm og vekta ca 40 g. Klatrer ofte

i trærne og ble på samisk kalt oarre-sáhpan ("ekornmus). Tallrik i Nord-Norge.

**Gråsidemus** (*Cletrionomys rufocanus*) hører til hamsterfamilien. Den er 8-13 cm lang med en hale på 2-4 cm. Den har rødbrun rygg og får 2-3 kull i året med 2-10 unger i kullet.

**Markmus** (*Microtus agrestis*) tilhører hamsterfamilien og har kaffebrun overside. Kroppen er 6-14 cm, halen 2-4 cm og vekta 10-70 g. Den er antakelig den vanligste smågnager på vestvidda.

**Lemen** (*Lemmus lemmus*, sam. goddesáhpan), smågnager i hamsterfamilien med kort og kraftig kropp, korte bein og små ører. Gulbrun med en stor, svart flekk på fremre del av ryggen. Undersiden er lysegul. Kroppen 7-15 cm, med 1-2 cm hale og vekta på 10-110 g. Flere kull i året med 5-7 unger i kullet. Spiser mose, starr og gras.

**Fjellrotte** (*Microtus ratticeps*), smågnager i hamsterfamilien med kaffebrun overside og grå på buken. Størrelse 7-16 cm med 3-6 cm lang hale, og vekt på 10-80 g. Lever i fuktig grasmark og myrområder i høyfjellet.

**Vånd**, vannrotte, jordrotte (*Arvicola terrestris*) hører til hamsterfamilien. Gråbrun til nesten svart og veier 70-300 g. Kroppen er på over 20 cm, med opptil 13 cm lang hale. Vånd lever helst i kulturlandskap med tilknytning til vann, og graver gangsystemer og lager forrådsammere.

#### 9.16 Insektetere

Det er flere insektetere (*Insectivora*) i området. Spissmus forekommer på hele Finnmarksvidda vest, og flere av artene forekommer også på vestvidda. Utenom vannspissmus som er observert forekommer også vanlig spissmus og en eller flere av de mindre arter, enten alle tre av de små eller minst en av dem. Under slåttarbeid om sommeren kan de bli overkjørt eller drept på annen måte, og da ser man den store forskjellen på voksne individer. Men det er ikke kjent om noen fagfolk har artsbestemt de små spissmus i undersøkelsesområdet. Men vannspissmus og vanlig spissmus er alminnelig kjent i området.

**Spissmus** (*Soricidae*, sam. beaisku) hører til pattedyrfamilien i ordenen insektetere. Det er små dyr med meget små øyne, fløyelsmyk pels og et langt, tilspisset neseparti. Spissmusene er rovdyr som spiser mark, biller, frosk og andre smådyr. Flere arter har koprofagi, dvs. de spiser egne ekskrementer for å få i seg visse

stoffer. Beaisku er egentlig et fellesnavn for alle arter spissmus.

**Vanlig spissmus** (*Sorex araneus*) er antakelig det mest utbredte pattedyr i Norge. Den er mørkebrun med lysere buk. Lengden er 6-8 cm og halen 3-5 cm., mens vekten er på 5-14 g.

**Dvergspissmus** (*Sorex minutus*) er på 5-6 cm med hale på 3-4 cm og vekt på 2-6 g. Som andre spissmusarter er den brunlig av farge.

**Liten dvergspissmus** (*S. minutissimus*), er det minste nålevende pattedyr med en vekt ned mot 1,2-2 g. Lengden kan komme opp i 5 cm. og halens lengde på 2,5 cm. I Norge ble den først registrert i 1967.

**Lappspissmus** (*S. ceacutiens*) er 5-7 cm lang og en tykk hale på 3-4 cm. Vekt 3-8 g. Den har østlig utbredelse, utbredt bare i Nord-Norge. Den ble første gang registrert i 1964.

**Vannspissmus** (*Neomys fodiens*) er den største av de nordiske spissmusartene. Oversiden er svart, undersiden hvit med et skarp fargeskille. Lengde 6-9 cm, halens lengde 6-8 cm. Dyret har en vekt på 8-25 g. Den er en ypperlig svømmer, tar insekter og mark, og også fiskerogn.

# KRYPDYR OG PADDER

## 10. Krypdyr og padder

Det er kun én reptilart og én amfibiart i området, nemlig firfisle og frosk. Frosken er ganske tallrik, mens firfislen er heller fåtallig og vanskelig å få øye på.

### 10.1 Frosk og firfisle

Krypdyr (Reptilia) er en orden i virveldyrklassen. Firfisler (Lacertidae) er en krypdyrfamilie i underordenen øgler. Frosk (Ranidae) er familie i ordenen haleløse padder.

**Frosk** (*Rana temporaria*, sam. rihccit) den buttsnutet frosk er på 3-15 cm og har kraftige bakbein (springbein) med svømmehud og korte forbein. Frosken har glatt, slimet hud med kjertler på ryggsiden. Den spiser insekter, biller, snegler og andre smådyr. Eggene legges i vann i store geléaktige klumper.

**Firfisle** (*Lacerta vivipara*, sam. steažžalakkis) er eneste øgleart i Norge, men den forekommer såvel på høyfjellet som langt mot Ishavet. Lengden er 12-17 cm der ca halvparten utgjør halen som kan kastes av når det er fare på ferde.

Hodet og kroppen er dekket av små skjell og plater som er ordnet i rader. Beina er korte med lange fingrer. Firfislen ernærer seg av insekter, mark og snegler. Den legger 5-8 egg, men egghinnen brister under eggleggingen slik at det ser ut som den føder levende unger (derfor "vivipara"). Firfisla er ikke tallrik på Vestre Finnmarksvidda og den er vanskelig å oppdage fordi den er meget sky og rask.

# FUGLER

## 11.0 Oversikt over fuglefaunaen

Her følger en kort oversikt over fuglefaunaen i området. Det er ikke en fullstendig oversikt, men de fuglearter som er observert på vestvidda og nevnt i faglitteraturen.

### 11.1 Fuglelivet på vidda

Av praktiske grunner er noen ordnede av fugler (Aves) slått sammen i oversikten. Det gjelder lommer og ender, falker, hauker og ugler, traner sammen med vadere, måker og alker. Hønsefugler og duer, og endelig seilere, spetter og gauk. Orden spurvefugler er den underorden av sangfugler som her er aktuell. Denne underorden er imidlertid delt opp i et stort antall familier.

Når det gjelder fugler, er det ikke tatt med biologiske og fysiologiske data som størrelse og vekt, egg og reir, farge og antall, eller lignende data. Kommentarene går på den betydning disse fuglene har hatt for Vestre Finnmarksvidda og spesielt for beboerne i Siebe. Dataene nedenfor er begrenset til forekomsten i undersøkelsesområdet Siebe, og i enkelte tilfeller til det nærmeste ressursområdet til beboerne i Siebe.

#### 11.11 Lommer

**Storlom** (*Gavia arctica*, sam. dovttá), **smålom** (*Gavia stellata*, sam. gáhkor).

Det er store fugler med dolklignende spisst nebb. Begge kjønn har lik drakt. De kan ikke gå oppreist fordi beina er plassert langt bak på kroppen. Reir legges ved vannkanten. Lommen er en glimrende svømmer og dykker. Maten er fisk.



*Lom*

#### 11.12 Svaner

**Sangsvane** (*Cygnus cygnus*, sam. njuvkča), er vanlig. Sangsvanen kommer tidig, noen allerede i slutten av mars. De forlater ikke vestvidda før de må, i slutten av oktober.

**Knoppsvane** (*Cygnus olor*) er en gang observert på vestvidda. Det var sommeren 1993 ved Biggeluoppal fjellstue.

### 11.13 Gjess

**Sædgås** (*Anser fabalis*, sam. stuora čuoŋa), **grågås** (*Anser anser*), **dverggås** (*Anser erythropus*, sam. gálbenjun čuoŋa), **snøgås** (*Anser caerulescens*, sam. gabba čuoŋa).

### 11.14 Grasender

**Stokkand** (*Anas platyrhynchos*, sam. buna suorsa), **brunnakke** (*Anas penelope*, sam. rukses snárttal), **snadderand** (*Anas strepera*, sam. ránes snárttal), **knekkand** (*Anas querquedula*, sam. snárttal), **krikkand** (*Anas crecca*, sam. ciksa), **stjertand** (*Anas acuta*, sam. vuojáš).

En usikker observasjon tyder på at **gravand** (*Tadorna tadorna*) er skutt i Siebe på 1950-tallet.

Grasender er raske flygere og letter rett opp fra vannet, mens dykk- og fiskeender må springe bortover vannflaten for å komme opp. Grasender har bredt nebb og en liten svømmelapp på bakre tå. Det er markant forskjell på fjørdrakten. Alle gressender har sommerdrakt som er lik hos hunn og hann. Praktdrakten anlegges når pardannelse foregår. Maten er vannplanter, insekter og mark fra bunnen som de spiser med hodet under vann og med stjerten over vann.

### 11.15 Dykkender

**Sjørre** (*Melanitta fusca*, sam. skoarra) er svart med hvit flekk under øyet og gulrødt nebb. Sjørre har et hvitt vingespeil som er tydelig under flukt. Om våren er den fet. Derfor var den meget attraktiv under vårjakten.

**Svartand** (*Melanitta nigra*, sam. njurggu), hannen har en lysende gulrød flekke på nebbet. Svartanda skilles lett fra sjørre fordi den mangler hvitt vingeband. Også svartanda om våren var en delikatesse på bordet.

**Havelle** (*Clangula hyemalis*, sam. haŋŋa), var ikke like tilgjengelig fordi den holder til på fjellvann. Hannen har lang, spiss stjert. Fuglen skifter drakt mellom vinter og sommer.

**Toppand** (*Aythya fuligula*, sam. stuora fiehta). Hannen er svart med hvite sidefelt, hunnen er brunaktig. Toppand sammen med bergand har det fineste kjøtt, men ikke alltid like lett å komme på skuddhold.

**Bergand** (*Aythya marila*, sam. unna fiehttagaš), er lett å kjenne igjen på avstand fordi den er hvit på midten og svart i begge ender. Som toppand var den (og er) tallrik, men vanskelig å jakte om våren fordi den kan være sky. Dessuten er det mye mindre kjøtt i dem, i forhold til sjørre og svartand.

**Kvinand** (*Bucephala clangula*, sam. čoadgi). Hannen har svart trekantet hode og

hvit flekk ved nebbrota. Det ble ikke jaktet så mye på kvinand fordi den er sky og vanskelig å komme på skuddhold.

**Islandsand** (*Bucephala islandica*) er observert på 1990-tallet ved Áidejávri (sikker observasjon 15. juni 1997). Denne fuglen hadde vært vanlig i området i minst 10 år, fortalte beboerne der.

I midten av 1990-tallet ble en tysk eggrøver tatt i Kautokeino med bl.a. egg av **brilleand** (*Melanitta perspicillata*) som han hadde funnet ved Láhpoluoppal, dvs innen for Vestre Finnmarksvidda. Sikker bestemmelse av egg.

Nebbet er bredt som hos gressender og bakre tå har en brei svømmelapp som hos fiskeender. Dykkender ligger dypt på vannet når de svømmer, og springer bortover vannet før de klarer å lette. De dykker etter bløtdyr og andre bunndyr. De har sommerdrakt som er lik hos begge kjønn, hannens praktdrakt anlegges i parringstiden.

Det ble mest jaktet på dykkender fordi de fleste arter var lette å komme på skuddhold. De var også fete og i meget godt hold fordi de hadde en kort rute å fly om våren, fra kysten og inn på vidda. Grasender, fiskeender og de andre artene var ikke like attraktive. Derfor er det her bare nevnt noen.

#### 11.16 Fiskeender

**Siland** (*Mergus serrator*, sam. goalsi), **laksand** (*Mergus merganser*, sam. suovra goalsi). Usikker observasjon i alle fall siden 1950-tallet: **Lappfiskand** (*Mergus albellus*).

Fiskeender har et langt og smalt nebb med nedoverbøyd spiss krok i tuppen og nebbkanten har fine takker som gir et godt grep på krepsdyr, vanninsekter og spesielt fisk. Baktåa har brei svømmelapp som hos dykkender.

#### 11.17 Falkefugler

**Jaktfalk** (*Falco rusticolus*, sam. rievssatfállli), **vandrefalk** (*Falco peregrinus*, sam. rievssatfállli), **tårnfalk** (*Falco tinnunculus*), **dvergfalk** (*Falco columbarius* sam. cizašfállli).

#### 11.18 Haukefugler

**Kongeørn** (*Aquila chrysaetos*, sam. goaskin), **havørn** (*Haliaetus albicilla*), **hønehauk** (*Accipiter gentilis*, sam. vuoncafállli), **fjellvåk** (*Buteo lagopus*, sam. boaimmaš), **spurvehauk** (*Accipiter nisus*). **Sivhauk** (*Circus aeruginotus*); (muntlig medd. om sikker observasjon 17.7.1996 av ornetolog Stein Nilsen, UiTø). **Myrhauk** (*Circus cyaneus*) observeres i Siebe. Myrhauk er vår vakreste rovfugl. **Fiskeørn** (*Pandion haliaetus*, sam. mearagoaskin). Det er minst to, men usikre observasjoner på vestvidda.

**Fiskeørn** (*Pandion haliaetus*, sam. mearagoaskin) er det minst to observasjoner på, men begge er usikre.

### 11.19 Uglefugler

Fellesnavn for ugler på samisk idjaloddi.

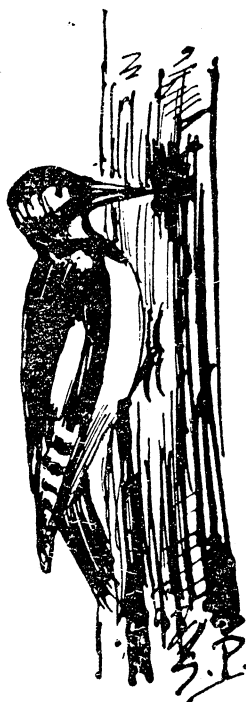
**Snøugle** (*Nyctea scandiaca*), **jordugle** (*Asio flammus*), **perleugle** (*Aegolius funereus*). **Haukugle** (*Surnia ulula*) er vanlig i Siebe.

### 11.20 Gjøkfugler, spettefulger og seilere

(Gjøkfugler): **Gjøk** (*Cuculus canorus*, sam. giehka).

(Spettefugler): **Flaggspett** (*Dendrocopos major*, sam. čáihni), **dvergspett** (*D. minor*), **tretåspett** (*Picoides tridactylus*), **vendehals** (*Jynx torquilla*).

(Seilere): **Tårnseiler** (*Apus apus*, sam. stuora beskoš).



*Hakkespett*



*Kjøttmeis*

### 11.21 Hønsfugler og duer

(Hønsfugler): **Lirype** (*Lagopus lagopus*, sam. rievssat), **fjellrype** (*Lagopus mutus*, sam. giron), **storfugl** (*Tetrao urogallis*).

(Duefugler): **Ringdue** (*Columba palumbus*, sam. duvva). (Sikker observasjon ved hytta i øvre Siebe den 10.10.98).



### 11.22 Tranefugler, terner, joer og måker

(Tranefugler): **Trane** (*Grus grus*, sam. gurge).

(Storkefugler): **Gråhegre** (*Ardea cinera*) er ikke uvanlig.

(Ternefamilie): **Rødnebbeterne** (*Sterna paradisaea*, sam. čearrit).

(Jofamilie): **Fjelljo** (*Stercorarius longicaudus*, sam. ribbeskáiti), **tjuvjo** (*S. parasiticus*).

(Måkefamilie): **Hettemåke** (*Larus ridibundus*). Andre måker som er observert: **gråmåke** (*L. argentatus*), **fiskemåke** (*L. canus*), **sildemåke** (*L. fuscus*) og **svartbak** (*L. marinus*).

### 11.23 Vadere

(Lofamilie): **Heilo** (*Pluvialis apricaria*, sam. bižus), **boltit** (*Charadrius morinellus*, sam. láfol), **tundralo** (*Pluvialis squarterola*), **sandlo** (*hiaticula*, sam. bávgoš), **vipe** (*Vanellus vanellus*, sam. vuokta-láfol).

(Snipefamilie): **Brushane** (*Philomachus pugnax*, sam. rávggu), **grønnstilk** (*Tringa clareola*, sam. liraš), **rødstilk** (*Tringa totanus*, sam. čuovčču), **sotsnipe** (*T. erithropus*), **strandsnipe** (*T. hypoleucos*), **gluttsnipe** (*T. nebulari*), **dvergsnipe** (*Calidris minuta*), **myrsnipe** (*C. alpina*), **fjærplytt** (*C. maritima*), **temmincksnipe** (*C. temminckii*), **enkeltbekkasin** (*Gallinago gallinago*, sam. meagastat, álmmi-fierca), **kvartbekkasin** (*Lymnocyptes minimus*), **småspove** (*Numenius phaeopus*, sam. guškkastat), **storspove** (*N. arquata*), **lappspove** (*Limosa lapponica*), **svømmesnipe** (*P. labatus*, sam. čarkkus).

(Fjellmyrløperfamilien): **Fjellmyrløper** (*Limicola falcinellus*). Meget fåtallig, men hekker i Opmuáhpi, 2-3 km vest for øvre Siebe.

(Rugdefamilien): **Rugde** (*Scolopax rusticola*).



*Svaler*

#### 11.24 Spurvefugler, underordenen sangfugler

(Svalefamilien, sam. fellesnavn; beskoš): **Sandsvale** (*Riparia riparia*), **Låvesvale** (*Irundo rustica*, den vanligste i Siebe), **Taksvale** (*Delichon urbica*).

(Erler og piplerker): **Linerle** (*Motacilla alba*), **gulerle** (*Motacilla flava*), **heipiplerke** (*Anthus pratensis*), **trepiplerke** (*A. trivialis*), **lappiplerke** (*A. cervinus*)  
(Lerker): **Sanglerke** (*Alauda arvensis*), **fjellerke** (*Eremophila alpestris*).

(Fossekalffamilien): **Fossekal** (*Cinclus cinclus*, sam. guoik-gárit), **gjerdesmett** (*Troglodytes troglodytes*).

(Sangere og fluesnapperfamilien): **Løvsanger** (*Phylloscopus trochilus*), **lappsanger** (*P. boarealis*), **gransanger** (*P. collybita*), **sivsanger** (*Acrocephalus schoenobaenus*), **hagesanger** (*Sylvia borin*), **Svarthvit flusnapper** (*Ficedula hypoleura*), **gråfluesnapper** (*Muscicapa striata*),

(Meisefamilien): **Kjøttmeis** (*Parus major*, sam. buoide-gazzat), **granmeis** (*P. montanus*), **toppmeis** (*P. cinctus*). Også en **blåmeis** (*P. caeruleus*) er observert i Siebe i en kjøttmeisflokk; 2002 v/Brita Ellen Hætta). Nordlig hekkegrense for blåmeis oppgis til Nord-Trøndelag.

(Veverfugler): **Gråspurv** (*Passer domesticus*).

(Buskspurvfamilien): **Snøspurv** (*Plectrophenax nivalis*, sam. állat), **lappspurv** (*Calcarius lapponicus*, sam. cizabaš), **sivspurv** (*Emberiza schoeniclus*), **gulspurv** (*E. citrinella*), **dvergspurv** (*E. pusilla*).

(Finkefamilien): **Gråsisik** (*Carduelis flammea*), **polarsisik** (*C. hornemanni*), **bjørkefink** (*Ringilla montifringilla*), **bokfink** (*Fringilla coelebs*), **dompap** (*Pyrrhula pyrrhula*).

(Troster og steinskvetter): **Rødvingetrost** (*Turdus iliacus*), **svarttrost** (*T. merula*, sam. čáhpes rastis), **gråtrost** (*T. pilaris*), **måltrost** (*T. philomelos*), **ringtrost** (*T. torquatus*).

**Blåstrupe** (*Luscinia svecica*), **rødstrupe** (*Erithacus rubecula*), **rødstjert** (*Phoenicurus phoenicurus*), **buskskvett** (*Saxicola rubetra*), **steinskvett** (*Oenanthe oenanthe*).

(Stær og sidensvans): **Stær** (*Sturnus vulgaris*), **sidensvans** (*bombycilla garrulus*).

(Jernspurvfamilien): **Jernspurv** (*Prunella modularis*).

(Varslerfamilien): **Varsler** (*Lanius excubitor*, sam. skirri).

(Kråkefamilien): **Lavskrike** (*Perisoreus infaustus*, sam. guovssat), **skjære** (*Pica pica*, sam. skire), **kråke** (*Corvus corone*, sam. gárjá), **ravn** (*Corvus corax*, sam. vuoraš).

# FISK

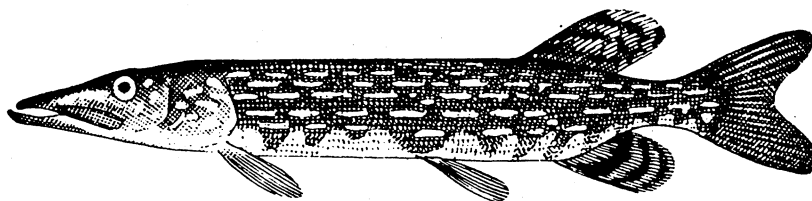
## 12. Fiskearter i området

Klassen fisk (Pisces) er ikke representert med så stort antall. Antallet fiskearter i undersøkelsesområdet Siebe er 5 og i hele vestvidda er tallet 8 fordelt på fire overordener. Av disse er det bare tre arter i Siebe-området som brukes som matfisk (sik, gjedde og abbor), mens to på grunn av størrelse (ørekyt) og estetikk (lake) ikke regnes som matfisk. Siden 1980-tallet forekommer røye og ørret i Siebeområdet etter at de flere ganger ble satt ut, både på 1950- og 60-tallet, muligens også på 1970-tallet.

### 12.1 Gjeddefamilien

Under overorden Protocanthopterygii er ordenen Laksefisker (Salmoniformes) som igjen er delt i flere underordener og familier. De aktuelle underordener for fiskearter på Finnmarksvidda vest er underordenen gjeddefisker (Esocoidei) og underordenen laksefisker (Salmonoidei). Gjeddefamilien er representert med en art.

**Gjedde** (*Esox lucius*, sam. hávga). Gjedda har en langstrakt kropp med en ryggfinne som sitter langt bak, brei og flattrykt snute og tallrike kvasse tenner. Gjedda er meget rask. Under jakta står den stille og venter på byttet før den slår til. Gjedde er en rovfisk som sluker fisk opptil halvparten av sin egen størrelse. Den vokser raskt og kan bli opp mot 15 kg i Finnmark. Det er en god matfisk, spesielt til fiskemat. Gjedda er uselskkelig, står urørlig og lurar på bytte. I gangstiden (leketiden) om våren står den på grunt vann.

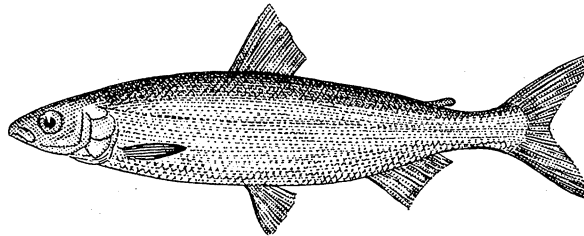


*Gjedde*

### 12.2 Laksefamilien

**Sik** (*Coregonus lavaretus*, sam. čuovža), **harr** (*Thymallus thymallus*, sam. suovvil), **røye** (*Salvelinus alpinus*, sam. rávdu), og **ørret** (*Salmo trutta*, sam. dápmot).

Mange laksefisker er rovfisk, men ikke alle, ikke f.eks. sik og harr. De har en fettfinne uten stråler mellom rygg- og halefinne. Buk- og ryggfinne er plassert omtrent midt på kroppen. De har glatte skjell og åpen svømmeblæregang. Egg legges løse i buken fordi de mangler eggledere.



*Sik*

### 12.3 Karpefamilien

Under overordenen Ostariophysii hører ordenen karpefisker (Cypriniformes) og igjen underordenen karpefisker (Cyprinoidei).

**Ørekyt** (*Phoxinus phoxinus*, sam. gead̄ge-nuorsa) blir sjelden over 12 cm lang. Det er den eneste og den minste karpefisken i fylket. Ørekyte har ørretlignende kropp men fargen varierer etter kjønn, årstid, døgntid og omgivelser fra smaragdgrønt, rødt, glinsende hvitt og svart til sølv- og gullglans. Hannen er en av landets vakreste ferskvannsfisker. Ørekyten lever i klart strømmende vann og i klare innsjøer. Den gjør stor skade ved å spise rogn og yngel.

### 12.4 Torskefamilien

Til overordenen Paracanthopterygii hører ordenen torskefisker (Gadiformes) og igjen underordenen Gadoidei). Lake er den eneste representant i området for torskefamilien.

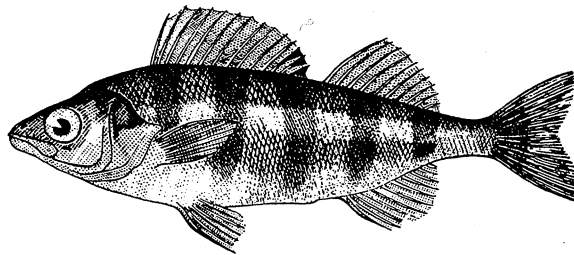
**Lake** (*Lota lota*, sam. njáhka). Laken er eneste ferskvannsfisk i torskefamilien. Den har en kort og en lang ryggfinne, lang gatt finne og skjeggtråd under underkjeven. Fisken er marmorert med svart på den lyse siden og hvitaktig buk. Laken er en seiglivet bunnfisk som kan bli opptil 5-6 kg på Finnmarksvidda. Den gyter om vinteren. Laken har et velsmakende, fast, hvitt kjøtt, men blant samene i indre Finnmark regnes den som ufisk, og blir ikke spist. Dette skyldes antakelig at skinnen på laken er illeluktende. Men flås skinnen av, er fisken fast og velsmakende.

### 12.5 Abborfamilien

Under overordenen piggfinnete fisker (Acanthopterygii) hører ordenen piggfinne-

fisker (Perciformes) og deretter underordenen abborfisker (Percoidei).

**Abbor** (*Perca fluviatilis*, sam. vuokku). Abbor er en piggfinnefisk med to ryggfinner der fremre del av fremre ryggfinne har piggstråler, og taklagte skjell. Abbores grønne eller brune farger varierer sterkt alt etter levestedet. Kroppen har flere mørke tverrbånd, gulaktige brystfinner og rødlige bukfinner. Vekta kan komme opp i over 2 kg, men i overbefolkede vann kan den blir bare 25 g; "tusenbrødre". Abboeren er en rovfisk som er seiglivet. Den er en god matfisk, men den har mange spisse småbein.



*Abbor*

# INSEKTER OG ANDRE VIRVERLØSE DYR PÅ LAND OG I FERSKVANN

## 13. Insekter

Insekter (Insecta) er en leddyrklasse i rekken leddyr (Anthropoda) i underrekken av insekter og tusenbein (Uniramia). Insekter har ikke indre skjellett, men huden ytterst danner harde partier med tynnere områder som er bøyelig, bl.a. i leddene.

Hudskjellettet gir beskyttelse mot vanntap og feste for muskler. Kroppen har tre hoveddeler; hodet, brystet og bakkroppen. Insekter gjennomgår tre stadier; larve- og puppestadiet før det ferdige insekt, imago (det voksne insektet). Foruten de ordener som er omtalt her, finnes det 12 andre ordener i Norge

### 13.1 Insektenes utvikling

Insektenes muskelstyrke overgår alle andre dyrs. De hurtigste flygerne er tussmørkesvermere (Sphingidae familie) som presterer å fly 15 m. pr. sek. Når det gjelder vingeslag pr. sek, har en kålsommerfugl (*Pieris brassicae*) 10 vingeslag pr. sek., en bie (*Colletidae* fam.) 190 slag i sekundet og en knott (*Simuliidae* fam.) opptil 1000 vingeslag i sekundet. Enkelte arter av vandregrashopper (orden Orthoptera) kan tilbakelegge 100 km uten å hvile. Maur (*Formicidae* fam.) kan løfte opptil 50 ganger sin egen vekt. Loppenes (orden Siphonaptera) og gresshoppernes sprang er prestasjoner ingen andre dyr kan gjøre etter. Monarksommerfugl (*Danaus plexippus*) flyr fra Nord-Amerika til England uten "mellomlanding".

13.11 **Spretthaler** (Collembola) hører til urinsiktene. Over 100 arter er påvist i Norge, og de forekommer også rikelig på vestvidda. De har ikke vinger, er bare 3-4 mm og har 3 par bein. De er en viktig del av jordbunnsfaunaen. De lever i jorda, men under mildvær på vårvinteren, dvs. april og mai, kommer de ofte på snøen.

13.12 **Døgnfluer** (Ephemeroptera) er spinkelt bygd med to par klare vinger der de bakerste er små eller dårlig utviklet. Bakkroppen ender i to eller oftest tre lange haletråder. De store svermene utfører parringsdansen i lufta over vann og stilleflytende elver. Larvene er en meget viktig del av næringen for fisk i elver og vann. I Norge er det registrert 44 arter, av dem flere på Vestre Finnmarksvidda.

13.13 **Øyenstikkere** (Odonata, sam. bealljeskuhran). Det er 44 kjente arter i Norge. Av de mange arter som finnes, spesielt i tropene, kan de største bli opptil 19 cm. Vingene er glassklare og har forgrenet årenett, hodet har store fasettøyne og kraftig

bitemunn. Brystleddene er skråstilt og beina peker framover hvor de danner en "fangstkurv". Bakkroppen er lang og smal, med mønster i blått, grønt, gult eller rødt.

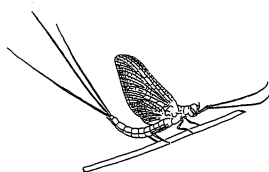
Navnet øyestikker i norsk gjenspeiler de store øyne og stilkete kropp. På dansk kalles den Fandens ridehest. Dette sier litt om den folkelig oppfatningen av dem. Øyestikkere er blant de eldste nålevende insekter. Fossiler som er 280 mill. år gamle, viser samme kroppsform som i dag, men vingespenn kunne være opptil 70 cm.

Det er underordenen Anisoptera, libellene i familien Libellulidae som er de mest iøyefallende på Vestre Finnmarksvidda fordi de er store og raske flygere som gir et fryktingdydende inntrykk.

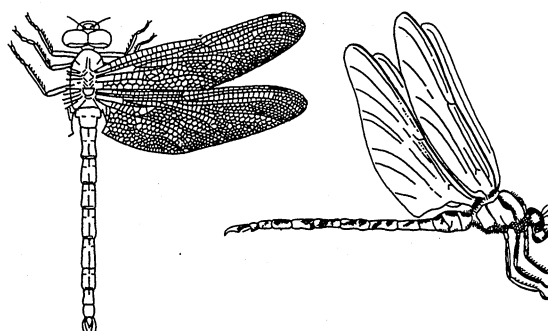
13.14 **Steinfluer** (Plecoptera) er primitive insekter med bredt hode, lange følere, lang kropp og to par klare vinger med rikt årenett som er flatlagt i hvile. De er dårlige flygere som holder seg ved vann hvor larvene klekkes. De lever i elver med oksygenrikt vann hvor de er viktig næring for fisk. Men de er meget ømfintlige overfor forurensninger. Store mengder steinfluer er derfor en god indikator på at vannet ikke er forurenset.

Fossiler som er 270 mill. år, viser at steinfluene er en av de eldste insektordener. Det er 35 kjente arter i Norge hvorav minst én art i undersøkelsesområdet er kjent for sin masseopptreden. Det er særlig vårformene som er vanlig. Veksten hos disse artene er størst om vinteren når oksygeninnholdet i vannet er stort. De klekkes tidlig på våren, allerede i april, før snøen er gått. Imago kommer opp gjennom hull og sprekker i isen. Det er et betagende syn med kilometervis av vandrende innsikter på snø, - og et sikkert tegn på at våren er i anmarsj.

Steinfluene kan forveksles med vårfluer (Trichoptera), men steinfluer har mørke vinger som er flatlagt i hvile, mens vårfluer har brunaktige, taklagte vinger.

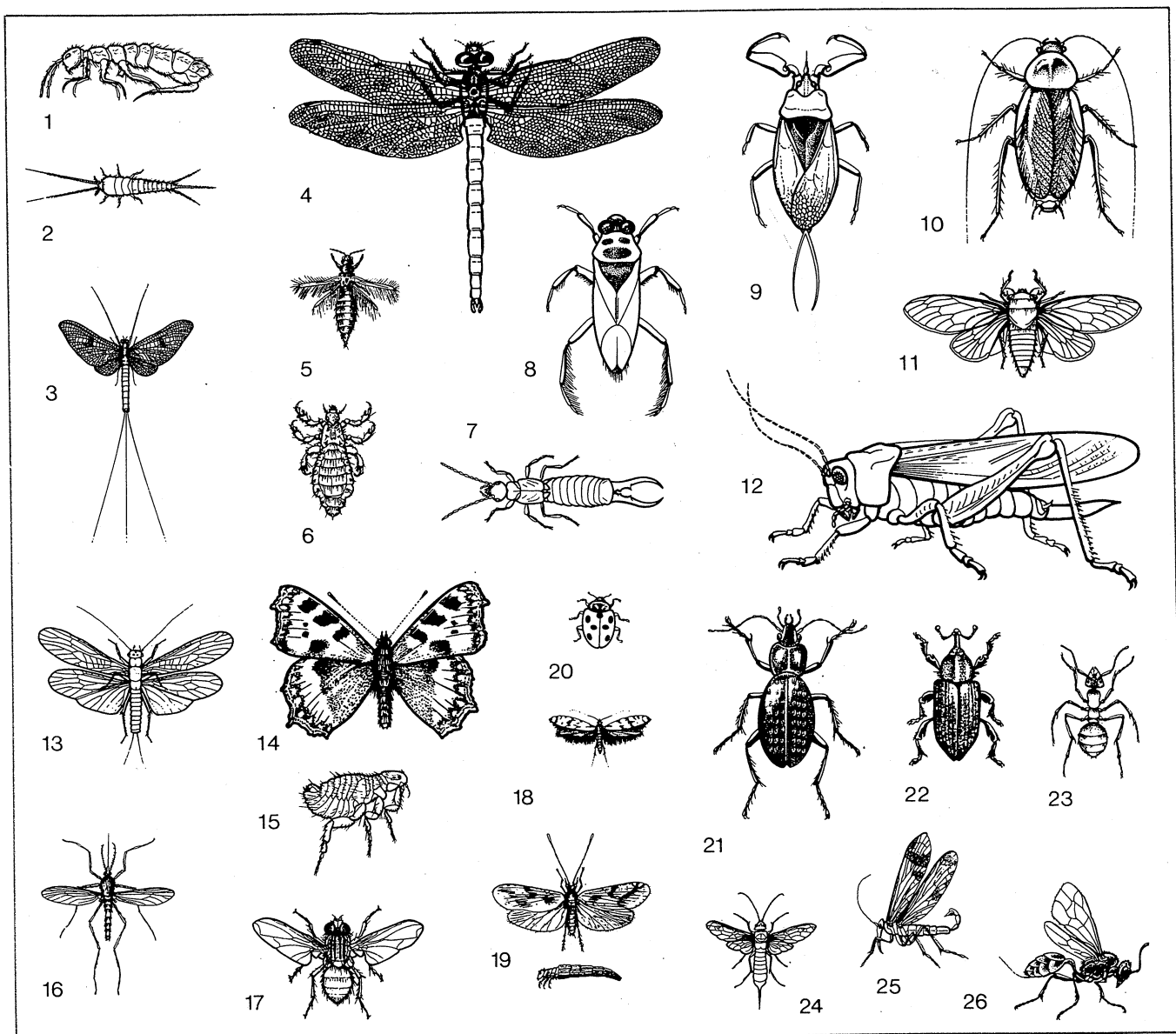


*Døgnflue*



*Øyestikker (NB: flere ganger større enn døgnflue)*





INSEKTER. *Urinsekter*: 1) Spretthale. 2) Sølvkre (børstehale). *Insekter med ufullstendig forvandling (Hemimetabola)*: 3) Vårflue. 4) Øyestikker. 5) Trips. 6) Hodelus. 7) Saksedyr. 8) Ryggsvømmer. 9) Vannskorpion. 10) Kakerlakk. 11) Sikade. 12) Løvgresshoppe. 13) Steinflue. 14) Neslesommerfugl. 15) Loppe. 16) Stikkmygg. 17) Husflue. 18) Møll. 19) Døgnflue med larve. 20) Mariehøne. 21) Hagelopper. 22) Gransnutebille. 23) Rød skogmaur (arbeider). 24) Treveps. 25) Skorpionflue. 26) Snylteveps.

Ramme 28. *Insekter, en oversikt (STORE NORSKE LEKSIKON, bd. 7 (1997))*

**13.15 Kakkerlakker** (Dictyoptera. sam. luhtat). Kakkerlakker er en av de eldste insektgrupper fordi de var vanlig allerede for 350 mill. år siden. Dyrene har flatttrykt kropp med lange taggete bein og mange primitive trekk. De har lange antenner og bitemunn. Første vingepar som beskytter andre paret, er læraktig. De fleste arter flyr ikke. Når de som kan fly, flyr en sjelden gang, er ikke farten større enn 130 cm pr. sek.

Kakkerlakker er nattedyr som gjømmes for lyset, og foretrekker varme og fuktige steder, f.eks. kjøkken og varme stuer, veksthus og andre oppvarmede rom. De har en ubehagelig lukt og griser til over alt med sine ekskrementer. Det er 6

registrerte arter i Norge, og markkakerlakk som holder seg mest utendørs, finnes over hele landet.

**13.16 Lus** (Anoplura, sm. dihkki) er ektoparasitter (utvendige snyltedyrr, blodsugere) på pattedyr. Det er spesialiserte, vingeløse insekter på 4-6 mm der munndelene er stikke og sugeredskaper. Huden er seig og læraktig. Beina er klamreorganer med kraftige klør.

Det er rundt 20 arter kjent i Norge, derav to lusearter som går på mennesket, menneskelus (*Pediculus humanus*) med to raser, kroppslus og hodelus. Den andre er flatlus (*Pthirus pubis*) som finnes rundt genitalia og i armhulene.

#### **Pels- og fjærlus** (Mallophaga, sam. loddediikki)

De er parasitter som lus, først og fremst på fugler, men noen arter går på pattedyr. De er meget lik lus, men har et bredt hode. De lever mest av hår, fjør og flass, enkelte også av blod. De fester gjerne egg på hals og hode der vertedyrene ikke kommer til når de pusser og slikker seg. Der er over 220 kjente arter i Norge. Det er helt vanlig at ender, særlig grasender, har fuglelus.

**13.17 Nebbmunn** (Hemiptera). Orden Hemiptera har to underordener, tegene og plantesugere (bl.a. sikader og bladlus):

**Teger** (Heteroptera) deles i to hovedgrupper; vannteger, bl.a. ryggsvømmere og landteger, bl.a. vannløpere. Det er over 425 kjente tegearter i Norge. Tegene har en flattrykket kropp, halvdekket forvinger der indre del er fortykket, mens andre vingepar er flygevinger. Noen teger har lydframbringende organer, og noen har stinkkjertler enten på under- eller oversiden. Vannteger har korte følere på hodets underside, mens landtegene har lange følere på oversiden.

Det er flere familier som hører til underordenen teger, bl.a. ryggsvømmere, vannløpere, breiteger, bladteger, kantteger, rovteger og veggedyr.

**Plantesugere** (Homoptera) er en underorden av overfamilien sikader (Auchenorrhyncha) derunder sangsikadefamilien, skumsikadefamilien og familien Cicadellidae, med bl.a. bjørkesikade og overfamilien bladlus. Det er 718 kjente arter i Norge:

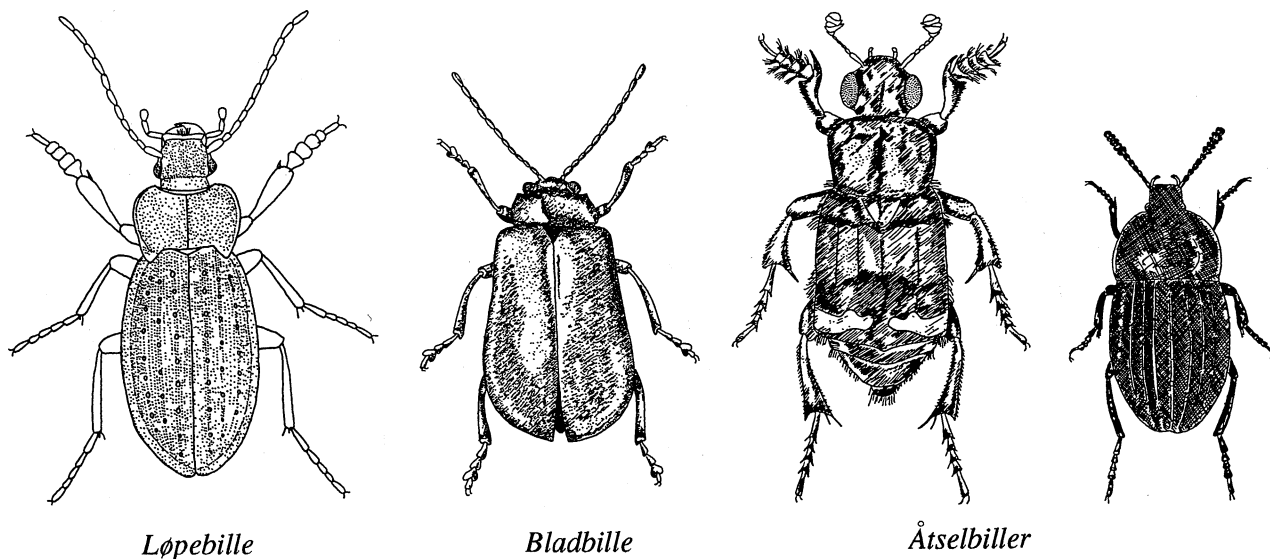
**Sikader** er mest kjent for sin sang, men det er bare en art i Norge (sør-Norge) som synger. Sikader har bredt hode med store fasettøyne og korte antenner. Vingene ligger taklagt (møneform) over bakkroppen som smalner bakover. Bakre beinpar er kraftige hoppeføtter. Første par er tykkere, annet par er flygevinger. Det er 226 kjente arter i Norge, de fleste er små, under 5 mm.

**Bladlus** (Aphidoidea) er en overfamilie med 8 familier, med 222 påviste arter i Norge. De er små skjøre insekter på ca 2 mm med tynnhudet, eggformet bakkropp med 3 par bein. De er de eneste insekter som har ryggrør som avgir væske hvis de blir angrepet. Det er arter med og arter uten vinger, også innenfor samme art. Noen er grønne, andre brune, gule, røde eller svarte.

Naturlige fiender er marihøner og larver av dem, svevefluer og snylteveps. Bladlus utskiller honningdugg som er svært ettertraktet av maur og bier. De holder parasitter og rovdyr som marihøner, teiger og snylteveps borte fra bladluskoloniene.

**13.18 Biller** (Coleoptera, sam. gobbá) er insekter med fast (kitinisert) hudskjellett og dekkveinger som beskytter flygevinger og bakkropp, kraftig bitemunn og fullstendig forvandling (metamorfose). Størrelsen og kroppsformen varierer om billene er rovdyr, åtselsetere, planteetere eller vanddyr. Også larvenes utseende og levevis er meget forskjellig. Puppene er dekket av hud med tydelige tegn til føtter, vinger og følehorn utenpå kroppen. Systematikk av biller baseres særlig på munddeler, antenner, vinger og kjønnsdeler.

Billene har stor økonomisk betydning enten som skadedyr eller nyttedyr ved at de tar skadelige insekter. Billeordenen er mest artsrik der over 300 000 insekter er beskrevet. Det er 3375 kjente arter i Norge. Her omtales kun de familier som med sikkerhet finnes i området og som beboerne på godt og vondt har et "forhold" til.



**Løpebillefamilien** (Carabidae, underfam. Carabinae). Løpebiller lever på bakken og er raske i bevegelsene, noen holder til i skog, på enger, under steiner og i løs bark. De er rovdyr som lever av larver, midd og spretthaler. De fleste er mørke, men mange har skinnende metallfarger. De har reduserte flygevinger eller mangler dem. Til gjengjeld er beina lange og slanke.

**Jordløpere** som hører til billeslekten Carabidae kan bli over 40 mm. Jordløpere er ofte mørke og metallglinsende, men mangler flygevinger. De er vanlig over hele landet. I Norge er det 269 kjente arter av løpebiller.

**Vannkalvfamilien** (Dytiscidae, sam. čáhcegoobbá) består av 126 kjente arter i Norge. Stor vannkalv (*Dytiscus marginalis*) er Norges største insekt med en lengde på 45-50 mm. Den er utbredt i mange vann fordi den flyr godt om natta eller i fuktig vær. Det gjør også mange av de mindre arter.

Vannkalvene lever som griske rovdyr i ferskvann. De har en brei, oval kropp med hvelvet overside og bakbeina er åreformede svømmebein med krans av hår.

Bakbeina brukes til å svømme med, det midterste par til å holde seg fast i vegetasjonen med, og det fremste par til å gripe byttet som er andre smådyr, insekter og rumpetroll.

Larvene har kraftige kjever som de griper byttet med. Både imago og larvene henter luft for å kunne oppholde seg i vann.

**Åtselbiller** (Silphidae) er ganske store insekter, opptil 30 mm. De fleste er mørkfargede, har kraftige gravebein, fortykkede antenner med god luktesans slik at de kan oppspore åtsler på lang avstand.

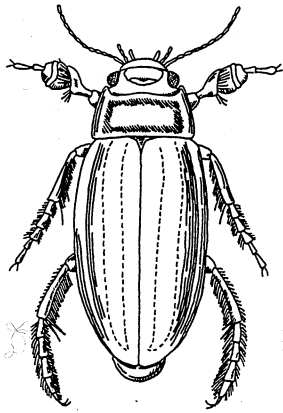
Best kjent er slekten åtselsgravere (*Necrophorus* spp) som også kalles skogens renovasjonsvesen. Dekkvingene deres har ofte rustrøde bånd å svart grunn. Når en gnager eller fugl blir liggende død finner åtselsgraverne dem. De graver jorda vekk under dyret i løpet av en natt slik at det synker i jorda. Under gravingen formes dyret til en rund klump. Så forsvinner hannene, og en hunn blir igjen for å legge egg.

En gråfarget åtselsbille (*Silpha lapponica*) er 15-20 mm lang der de mørke dekkvinger har lyse langsgående striper. Den var meget vanlig på gårdsplasser i undersøkelsesområdet, treffes på stier og tråkk ved søppeldunger. Den var så vanlig at den, i motsetning til de fleste andre biller, har et eget navn på samisk; áhces-eadni ("farmor"). Det er også knyttet forestillinger til den som at den kan framstå som en "insektenes moder" på størrelse med en frosk. Det er mulig denne åtselbilleren er forvekslet med vannkalven som kan bli over 40 mm.

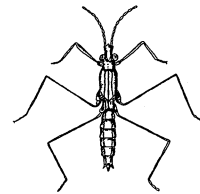
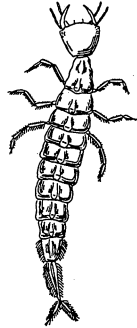
**Skarabidefamilien** (Scarabaeidae). Tordivler, gullbasser, skarabéer og gjødselbiller hører til familien. De har ofte praktfulle, metallglinsende farger, og mange arter har horn på hodet eller brystet. De er plante- eller møkкетere, noen arter lever også av nektar.

Det er 60 kjente arter i Norge, men få arter i nord, og en færre på vidda. En av dem er tordivel. Tordivelen (slekten *Geotrupidae*) skinner ofte i blåfiolett eller

grønt. Den kommer brummende gjennom lufta til gjødsel, åtsler eller halvråttent sopp. På varme solskinsdager er tordivelen ofte å finne på fersk kugjødsel.



*Vannkalv og larve (begge 50 mm)*



*Vannløper (20 mm)*

**Smellerfamilien** (Elateridae). Smellere kalles insektverdenens akrobater fordi de har evnen til å sprette i været når de faller på ryggen. De presser kroppen i en bue, vingene slås mot underlaget, og dyret spretter i været. Hvis det ikke lykkes første gang, prøver den seg igjen. Det høres et kneppende lyd, nesten som et smell.

De er forholdsvis flate og langstrakte, 10-15 mm, lange. Fargen er brun, gråsvarte eller blågrønne. Tropenes ildfluer er smellere. En vestindisk art gir så sterkt lys at man kan lese ved det, og de kan brukes som levende lykter!. Det er 69 kjente arter i Norge, noen finnes også på vestvidda.

**Mariehønefamilien** (Coccinellidae) er en kjent familie i faunaen fordi den er rød med svarte prikker. Kroppen er halvkuleformet, flat underside og kølleformede følere. Mariehøner er gode flygere og kan foreta lange vandringar. De fleste er rovinsekter som bl.a. spiser bladlus. Det er 54 kjente arter i Norge.

I europeisk folketro har mariehøner vært et lykkedyr, og det ble regnet for "synd" å drepe dem. De kalles også for gullhøne eller maria fly-fly. Derimot har mariehøne ikke noen spesiell stilling i samisk folketro.

**Trebukkfamilien** (Cerambycidae) har navnet etter de lange antennene sine. Det er store biller der noen har praktfulle farger, mens andre er kamuflert i form og farge slik at de går i ett med underlaget.

Tømmermannen (*Acanthocinus aedilis*) har antenner som er 3-4 ganger kroppens lengde. Blåbukken (*Callidium violaceum*) har skinnende blåfiolett overflate. Den utvikler seg på tørt trevirke der det er barkrester. Stubbebukken (*Asemum striatum*) er mørk og har et uanselig utseende. Husbukken (*Hylotrupes bajulus*) er

transportert fra Europa men finnes bare på sørvestlandet. Det finnes 92 kjente arter i Norge.

**Bjørkebuk** 12-18 mm, er vanligvis svart, med grønne eller grå striper på dekkvingene som forgrenes i tverrstriper. Arten er vanlig over hele landet.

**Bladbillefamilien** (Chrysomelidae) er delt i 3 underfamilier: Sivbukker (Donaciinae), jordlopper (Alticinae) og skjoldbiller (Cassidinae). Bladbiller har oval hvelvet kropp, ofte metallglinsende sterk farge. De lever på blader. I Norge finnes det 203 kjente bladbillearter.

**Sivbukker** ligner på trebukker, med sterkt hvelvet overside og nesten alltid metallglans i dekkvingene. De holder gjerne til ved vann eller der det er fuktig. De liker sol og tar lett til vingene. Det er 15 kjente arter i Norge.

**Jordlopper** er meget små (2-3 mm) med metallglinsende svart eller blå farge. De kan gjøre plutselige og lange hopp.

**Skjoldbiller** ligner ikke på de andre i bladbillefamilien fordi de har et avvikende utseende. Bryst og dekkvinger rager over kroppen som et skjold. Det er 11 arter i Norge som har grønne eller gule farger. Det er usikkert om de finnes på vidda.

**Snutebillefamilien** (Rhynchitidae og Curculionidae) er den artsrikeste i verden med over 40 000 arter, og i Norge 286 arter. Snutebillene er lett å kjenne igjen på snuten og de knebøyde og kølleformede antenner. De fleste er små og vanskelig å oppdage. Nøttesnutebille laget hull i ei nøtt med snuten og bruker snuten til å skyve egget inn. Når larven er ferdigutviklet, kryper den ut av nøtta! Bjørkesnutebiller (*Lochmaea caprea*) er 5-6 mm og gulbrune med svart hode og tre svarte flekker på halvskjoldet. De er alminnelige over hele landet.

13.19 **Lopper** (Siphonaptera) er vingeløse parasitter på pattedyr og fugler, 55 kjente arter i Norge. Den 2-8 mm lange kropp er flattrøkt fra sidene med bakutrettet hår og torner slik at de ikke glir bakover i vertens hår- og fjørkledning. De er blodsugere. Menneskeloppen (*Pulex irritans*) kan gjøre et sprang på over 35 cm, med en høyde på 20 cm. Når mennesket eller vertedyret dør, forlater loppene kroppen og søker over på andre varmblodige dyr eller mennesker. Menneskeloppen regnes etter 1948 som utryddet i Norge, men mange dyre- og fuglelopper finnes. Noen av dem kan overføre pest.

Et apropos: Velkjent er loppesirkus som går ut på å vise dresserte lopper som

er blitt avvent fra å hoppe ved å være innestengt i lave esker!

13.20 **Tovinger** (Ordenen Diptera) omfatter 3 underordener (mygg, laverestående fluer og høyerestående fluer), 114 familier og minst 90 000 arter, der av 3955 kjente arter i Norge. Hos tovinger er det bare forvingene som er flygevinger, bakvingene er omdannet til kølleformete balanseorganer ("svingkøller"). De fleste har store fasettøyne. Det er to typer tovinger (1) myggtyper som ofte har slank kropp, og (2) fluetyper som har en breiere kropp. Mange tovinger er blodsugere, men andre suger planesaft og svetteutsondring hos varmblodige dyr. Svært mange tovinger gjennomgår sin utvikling enten i stillestående eller rennende vann.

Tovingene er en av de artsrikeste insektsordener. Antallet tovingearter øker i forhold til andre insektsordener i arktiske områder. Tovingeartene er i antall de mest tallrike insekter i undersøkelsesområdet. De er de første indikatorer på når tid sommeren nærmer seg, de er de mest plagsomme og fryktede insekter i områder. Men de er også sikre indikatorer om høysommer, seinsommer og høst. Den vanlige stikkemyggen på vestvidda kommer rundt St. Hans, mens knotten er sjelden før ved månedsskiftet juli/august, og sviknotten to-tre uker seinere.

13.21 Underordenen **Mygg** (Nematocera). Sentrale familier er:

**Stankelbeinfamilien** (Tipulidae, sam. bealljeskuhran). Høyhest er en av de mest primitive tovinger. Den har slank kropp, et vingspenn på 6-8 cm og meget lange bein, ca 2,5 x kroppens lengde. Den kan nesten ikke gå, og beina kastes lett av når den blir angrepet. Den holder til i fuktige omgivelser og lever av råtnende plantedeler.

**Stikkmyggfamilien** (Culicidae, sam. čuoika). Det er 38 kjente arter i Norge. Det er få arter i Nord-Norge. På Vestre Finnmarksvidda er disse arter vanlige: *Aedes hexodontes*, *Aedes communis*, *Aedes punctor*. *Aedes impigir* kan forekomme, men ikke *Aedes cinerus* som er mer varmekrevende.

Stikkmyggen har smal kropp, lange tynne bein og munn delene er omdannet til en tynn stikke- og sugesnabel. Den har skjell langs årene i vingene.

Hunnene er blodsugere, men for at blodet ikke skal koagulere sendes spytt inn i såret. De arter som lever i nord, er ikke bærere av blodparasitter (sykdommer). Noen arter samles i store svermer som danser opp og ned i lufta. På fuktige myrområder kan stikkmyggen på varme og lumre ettermiddager bli så tallrik at det nesten ikke er mulig å oppholde seg ute uten fysisk eller kjemisk beskyttelse. Eggene legges i vann og larvene utvikles i vann hvor de lever av plankton og detritus (dødt organisk materiale).

**Bitemyggfamilien** (Ceratopogonidae) er ikke godt undersøkt. De fleste bitemyggarter finnes på den nordlige halvkule, og det er trolig 30-40 arter i Norge. De er sjelden over 3 mm og vingene ligger flatt over ryggen. Noen få arter er blodsugere, en av dem er sviknotten.

**Sviknott** (*C. culicoides*, sam. hihttet), er et blodsugende insekt på 2 mm. Man ser tre tydelige, mørke bånd når vingene er i ro. Man ser neste ikke sviknotten når den kravler på huden, men stikkene er sviende og kan frambringe kløe og væskefylte blærer. Sviknotten er særlig aktiv på varme, fuktige kvelder, på myrer og andre fuktige steder.

**Knottfamilien** (Simuliidae, sam. muogir). De er 3-5 mm, mørke og fluelignende med flate vinger. Knotten kan ha opptil 1000 vingeslag pr. sek., mens en bie (Colletidae fam.) har "bare" 190 slag i sek. Knottens munndeler ligner på myggenes, men den stikker kraftigere enn mygg. Knotten kan opptre i store mengder og volde lidelser for mennesker og dyr. I 1923 ble over 1600 kyr drept ved nedre Donau i Romania på grunn av uhyre store mengder med knott. I Norge er det 50 kjente arter.

På vestvidda er **sotknott** (*Simulium*), **fjellsokk** (*S. rostratum*) og **kvitsokk** (*S. ornatum*) mest vanlige. De er aktive spesielt om kvelden og i fuktig vær på myrer og andre fuktige områder.

13.22 Underordenen **Laverestående fluer** (Brachycera) omfatter bl.a. klegger og blindinger.

**Kleggfamilien** (Tabaidae, sam. boaru). Kleggene er kjempene blant de blodsugende insektene. De er kraftige, 10-25 mm lange fluer med store øyne som har regnbuefargede bånd eller flekker og breie vinger. Kjevenerne er omdannet til skarpe stiletter som brukes under stikkingen. De store (Tabanusartene) flyr med summende lyd, men de mindre som **regnklegg** (*Haematopota*) og **blindinger** (*Chrysops*) merkes først på stikket. Som hos de fleste andre tovinger, er det hunnen som suger blod. Kleggen trives best på solskinnsdager.

Masseopptreden av klegg gjør det vanskelig for dyr og mennesker å oppholde seg utendørs om dagen. Det er 37 kjente arter i Norge. På varme solfylte dager kan kleggen være meget plagsom på vidda.

13.23 Underordenen **Høyerestående fluer** omfatter bl.a.:

**Blomsterfluefamilien** (Syrphidae) er en stor familie med minst 290 kjente arter bare i Norge. De er gode flygere som kan stå stille i lufta, for så plutselig å forsvinne, dvs. flytte til et annet sted, og fly både framover, bakover og til siden.



De har vepsefarget bakkropp med svarte og gule tverrstriper. De lever mest av pollen og nektar. De er mest aktive i blomstringstiden, fra mai og juni, men deres aktivitet fortsetter langt utover høsten. Blomsterfluer er like viktige pollinatorer som bier.

Selv om folk i sin allminnelighet ikke kan registrere eller kjenner til disse, er blomsterfluer de viktigste bestøvere av multheblomster. Uten dem eller med få blomsterfluer, blir det dårlig multheår, fordi det er lite med humler og bier på Finnmarksvidda sett i forhold til blomsterfluer.

**Bremsfamilien (Oestridae).** Artene er store og sterkt hårete så de har et humlelignende utseende og de flyr med en summende lyd. Fem arter finnes i Norge. Felles for dem er at larvene lever som innvendige snyltere på pattedyr. **Stor hudbrems (Hypoderma bovis)** og **liten hudbrems (H. lineatum)** var før vanlig på ku, men i dag er den sjelden.

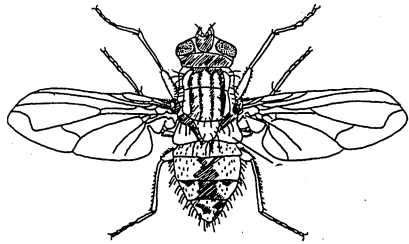
**Reinbrems (Oedemagena tarandi, sam. gurbmaloddi),** fester egg til hår under hårfellingen på hår som ikke felles. Når eggene klekkes etter noen dager, borer larvene seg under huden og vandrer i kroppen opp til reinens ryggside og bakover. Luft får larven ved å bore hull i skinnet der den stikker ånderørsåpningen ut. Når larven er utviklet, presser den seg ut gjennom hullet i skinnet og forpupper seg i jorda. En rein kan ha opptil flere hundre slike larver i kroppen så ubehaget må være stort. Reinskinn blir så ødelagt at det ikke har verdi som salgsvare.

Reinens **svelgbrems** eller **nesebrems (Cephenomyia trompe, sam. sávla),** sprøyter larvene i reinens neseåpning hvor larvene går til bihulen eller svelget. Larvene fører til store smerter og kan forårsake kvelning hos dyret. Dette var den vanligste dødsårsak om våren hos årsgamle reinkalver.

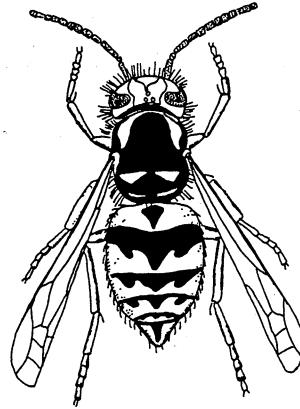
**Hestebrems** eller **magebrems (Gasterophilus intestinalis)** utvikler seg i hestens mage. Eggene festes i håret på forbeina, og når hesten slikker seg, følger larvene inn i svelget og magen. Hesten får problemer med fordøyelsen. Etter ca 10 måneder kommer de ut og forpupper seg på marka.

**Husfluefamilien (Muscidae)** har 290 kjente arter i Norge. Til samme familie hører også den smittefarlige Tsetseflua (*Glossina*) som er bærer av sovesyken i Afrika. Den for oss meste kjente er **stor husflue (Musca domestica, čurrot)** som har vært knyttet til menneskene fra de tidligste tider og finnes over alt. Den kan være smittefarlig fordi den både gulper opp det den forspiser (flueflekker) og smitter når den stikker for å suge.

Husflua er 8-9 mm, gråfarget og med fire svarte lengdestriper på forkroppens ryggside. Kropp og bein er kledd med hår og børster. Husflua kan gå på loddrette vegger og under tak takket være klebrige fotputer. Egg legges i gjødselhauger. Husflua overvintrer både som larve, puppe og imago.



*Husflue*



*Stikkeveps*

**Liten husflue** (*Fannia canicularis*, viessočurrot) er 5-7 mm brunsvart der hannen har gulaktige sideflekker på bakkroppen. Den virrer fram og tilbake i solstriper og rundt lamper, men setter seg sjelden på mennesker og matvarer. Larvene lever i treverk i gjødselsbinger og avløpskummer.

13.24 Ordenen **Sommerfugler** (Orden Lepidoptera, 3 underordener hvorav 99 % hører til underordenen Ditrysia). Innenfor denne (Ditrysia) underordenen, og spesielt blant dagsommerfugler (overfamilie Papilionoidea) finner man de mest fargerike insekter, med gule, brune, røde, svarte, hvite og grønne farger. Sommerfuglene verken biter eller stikker, og ingen av dem er parasitter på mennesket. Både kroppen og de to par vinger er dekket av skjell. Det lille hodet har på hver side et stort halvkuleformet fasettøye. Sommerfuglene har sugesnabel og kan bare ta opp flytende næring. Larvene med sin bitemunn er blant de mest utpregede planteetere blant insektene. I Norge er det 2092 kjente sommerfuglarter.

Bare familie, slekt og arter i underorden Ditrysia er omtalt her.

**Bloddråpesvermere** (overfamilien Zygaenoidea, familien Zygaenidae) har sterke varselfarger og kan ved fare skille ut en cyanidaktig væske. De er dagaktive og dårlige flygere. Det er 6 arter i Norge.

**Fjellbloddråpesvermer** (*Zygaena exulans*) har blåsvart kropp og vingere har blodrøde flekker. Larvene lever på lyngplanter, erteplanter og tiriltunge. Den flyr i solskinn fra juli til august. Den er vanlig på Finnmarksvidda og opptrer gjerne lokalt i store mengder.

**Møll** (overfamilien Tineoidea, familien Tineidae) er de minste sommerfugler, og de flyr gjerne i skumringen. De minste artene er bare 2-3 mm, de har smale, spisse vinger, er gyldne eller sølvaktige og har frynser på bakkanten. De fleste artene som lever i hus og hager, tilhører familien ekte møller, Tineidae. Men de fleste møllarter lever på planter der de kan gjøre stor skade. Det er 43 kjente arter i Norge.

**Viklere** (familien Tortricidae) er tallrike småsommerfuglarter, 15-35 mm., 330 kjente arter i Norge. De har breie, trapesformede vinger med marmorerte fargetegninger eller flekker. Larvene spinner bladene sammen, sammenrullet, derav navnet vikler. Larvene kan også leve opp i frukt, blomster, kvister og annet. Under masseopptreden gjør de stor skade på frukttrær, grønnsaker og pryddplanter.

**Spinnere** (overfamilien Bombycoidea) er store og lodne med fjørformede antenner. Vingene er breie og taklagte i hvile. De har dempete farger og er aktive om natta. Det er 17 kjente arter i Norge.

**Rustvingespinner** (*Phragmatobia fuliginosa*) utvikler seg på høymol, nesle og kjempe. Larven på 3 cm er mørk og loddent. Den overvintrer og treffes ikke sjelden på snø.

Den 1. mai 2004 var det noen få plussgrader. Da fant jeg noen rustvingespinnerlarver på snøen ved Áidejávri som jeg tok med til min insektsamling. Seinere på kvelden samme dag landet en hel sverm på husvinduet i Siebe. Da fikk jeg også noen ferdig utviklede insekter til samlingen min.

Den mest kjente er silkespinner (*Bombyx mori*) som har tykk kropp og 45 mm mellom vingespissene. Den har stor økonomisk betydning fordi larvene som lever på morbærtrees blader, produserer fibroin. Dette gir opptil 1200 m silketråd i hver kokong. Silkespinner som ble innført fra Kina til Europa på 500-tallet, er en av de få husdyr blant insekter.

**Målere** (familien Geometridae) har slank kropp og store og breie vinger som i hvile hos noen arter holdes flatt, hos andre dagaktive loddrett. De minner om dagsommerfugler. Navnet kommer av larvenes måte å bevege seg på fordi den har bukføtter langt framme og langt bak. Bakkroppen skytes opp i en bue når de kryper (de "måler" avstanden). Det er 273 kjente arter i Norge.

**Frostmålere** teller fem arter i Norge. De er noen av de viktigste skadedyr på lauvtrær, bærbusker og frukttrær. Den vingeløse hunnen befruktes når den kryper oppover i trærne for å legge egg. Larvene angriper knopper og bladverket, og de gjennomborer fruktkart. Angrepene varer i 3-4 år, og kommer med 10-14 års mellomrom.

**Fjellbjørkemåler** (*Epirrita autumnata*) har fullt utviklede vinger hos begge kjønn. Forvingene er hvitgrå med grå, bølgete tverrlinjer, vingspenn ca 30 mm. De grønne larvene med lyse lengdestriper kan enkelte år snauspise bjørketrærne. Denne avlauvingen foregår ofte sammen med de grønn-gule larvene til bjørkefrostmåler (*Operophtera fagata*).

**Tussmørkesvermere** (familien *Sphingidae*) er store sommerfugler som har en spoleformet, tykk og behåret kropp. Vingene er smale, bakvingene mye mindre enn forvingene. De flyr helst i skumringen. De setter seg aldri på blomstene fordi blomsten da ville knekke. Men de er glimrende flygere som holder seg stille i lufta over blomster. De er også noen av de hurtigste flygerne og kan prestere en fart på opptil 15 m. pr. sek.

Så vel imago som larve og puppe frambringer lyd. Larven gnir kjevene mot hverandre, men hvordan puppe og imago gjør det, er usikkert. Det er 14 registrerte arter i Norge.

**Ligustersvermeren** (*Deilephila porcellus*) er en av de største arter.

**Dødningehodet** (*Acherontia atropus*) er den aller største sommerfugl med et vingspenn på 130 mm.

Som et apropos kan nevnes at dødningehodet er det eneste insekt som er blitt bannlyst (utelukket fra kirkesamfunnet) av paven. Det var under en pestepidemi i Frankrike på 1700-tallet der sommerfuglen ble pekt ut som synderen. Den er visstnok fremdeles ikke løst fra pavens bann.

Denne sommerfuglen har ofte vært tatt som varsel om ulykke.

**Nattfly** (familien *Noctuidae*) er den største sommerfuglfamilien med over 25 000 arter, derav 394 kjente arter i Norge. De har kort, tykk og lodden kropp med smale vinger. Forvingene er smale og langstrakte med nyreflekk og ringmerker med bølgeformet tverrbånd ytterst. Hos noen arter har bakvingene ordensbånd med farger i gult, blått og rødt. Mange er gode flygere. En art, **gammaflyet** (*Plusia gamma*) kommer fra Sør-Europa til det sørlige Norge, legger egg og når larvene er forvandlet til imago, flyr de sørover. Neste år kommer de tilbake.

**Smygere** kalles også for uekte dagsommerfugler (familie *Hesperiidae*). De ligner på dagsommerfugler, men har et bredt hode og stor avstand mellom antennene. De lyse vingene på 26-32 mm har en svart skråstrek midt på forvingen. Det er 10 kjente arter i Norge, derav to eller flere arter som finnes enkelte steder på Finnmarksvidda, f.eks. **engsmyge** (*Hesperia comma*). Multesmyge legger egg på

moltekart. Det fører til mørke arr på bæra. Sammenhengen er følgende:

**Multesmyge** (*Pyrgus centaureae*) er en liten sommerfugl på rundt 3 cm i vingespenn, hvitmønstrete hvite vinger, litt kraftig kropp og en rask og svirrende flukt. Multesmygerne legger egg på multekart (*Rubus chamaemorus*). Den flyr rundt og legger kun ett egg, gjerne på kart med mange øyer, dvs. store bær. Av egget vokser det fram en larve som faller på bakken og blir til en puppe som først neste vårsommer blir voksen og legger nye egg. Muldebær får en mørk flekk i det øye der egget satt enten pga eggets pigment eller en annen kjemisk reaksjon i multens øye. Mange modne bær har opptil 3-4 flekker fordi mange sommerfugler flyr rundt og legger egg uten hensyn til at andre allerede har lagt egg der.

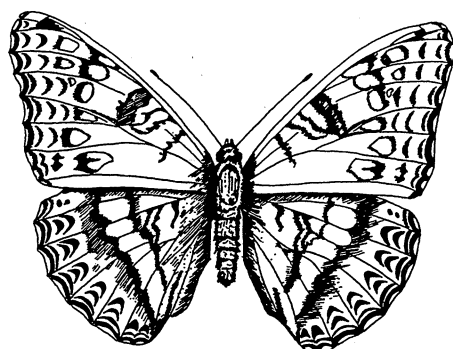
13.25 Overfamilien **dagsommerfugler** (Papilionoidea) er de fargerikeste men det er stor forskjell på over- og undersiden av vingene. Dagsommerfuglene er bare i aktivitet om dagen i solskinn. De har slank kropp, følehorn med kølleformet spiss, lang sugesnabel og store, breie og fargede vinger. I hvile holdes vingene loddrett over kroppen slik at fargene går i ett med omgivelsene. Derfor er de vanskelig å få øye på når de sitter i ro.

I Norge er det ca 110 arter fordelt på fem familier: Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Lycaenidae og Papilionidae.

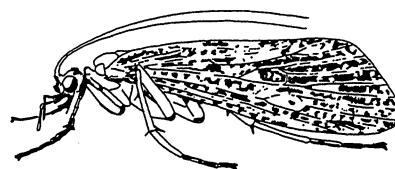
Den siste familien, svalestjert eller svalehaler (Papilionidae) med bl.a. de store og vakre **svalehalesommerfugl** (*Papilio machaon*), **apollosommerfugl** (*Parnassius apollo*) og **mnemosynesommerfugl** (*Parnassius mnemosyne*) er ikke representert på Finnmarksvidda, knapt nok i hele Nord-Norge. Derfor er ikke de med i oversikten her.



*Måler*



*Dagsommerfugl*



*Vårflue*

**Hvitvingefamilien** (Pieridae) er kjent for hvite, gule eller orange vinger. De er de vanligste dagsommerfugler. De er middels store og vingene har ofte svarte merker.

**Nepesommerfuglen** (*Pieris napi*) er vanligste hvitvingen i Norge og finnes over hele landet. Den store (*P. brassicae*) og den lille (*P. rapae*) **kålsommerfugl** er fryktet i landbruket fordi larvene gjør skade på planter.

Det er 12 kjente hvitsommerfugler i Norge.

**Flikvinger, perlemorsommerfugler og ringsommerfugler** (Nymphalidae-familie). Familien består av to underfamilier; (1) Nymphalinae som omfatter flikvinger og perlemorsommerfugler, og (2) Satyrinae som omfatter ringsommerfugler. Det er 49 kjente arter i Norge.

**Flikvinger** omfatter flere av de vakreste sommerfugler i Nord-Norge. En av de vakreste sommerfugler er **neslesommerfugl** (*Aglais urticae*) som er rødgul av grunnfarge med svarte, hvite eller gule flekker og ca 50 mm i vingefang. Det er en av de få som overvintrer og er tidlig på vingene om våren. De brunsvarte, piggete, 40 mm lange larvene lever i kolonier på nesle. Den nye generasjonen klekkes i slutten av juli.

**Perlemorsommerfugler** (de fleste i slekten *Clossiana*) har fått navnet fordi de har sølvglinsende eller perlemorskimrende flekker på undersiden av bakvingene, mens oversiden er orange med tallrike svarte flekker. Mange arter finnes på vidda i nord, bl.a. den **tistelsommerfugl** (*Vanessa cardui*) som er en av de mest vandrende sommerfugler i hele verden. De store, som **admiralen** (*V. atalanta*) og **sørgekåpe** (*Nymphalis antiopi*) vandrer neppe lenger nord enn Polarsirkelen.

En art må nevnes spesielt fordi den legger egg på moltekart. Det fører til mørke arr på bæra:

**Friggs perlemorsommerfugl** (*Boloria frigga*) er en fargerik og vakker dagsommerfugl. Den har orangebrune vinger med svarte prikker og flekker. Vingespennet er under 5 cm. På samme måte som moltesmygen legger også Friggs perlemorsommerfugl egg på multekart. De klekkes til larver og blir siden til pupper som først neste år utvikles til sommerfugler. Vi liker ikke multebær med flekker, men de er altså ikke farlige. Noen år blir det klekket ut mange egg. Etter dårlige multear, blir det færre sommerfugler som legger egg, og da tar det flere år før det igjen bygges opp store bestander av arten.

**Ringsommerfugler** (underfamilien Satyrinae) kalles også grassommerfugler. De har gulbrune og svarte farger, ofte med ringformete, øyeliknende flekker både på for- og bakvinger. Oftest er vingene farget med sjatteringer i brunt.

En art ringsommerfugl, kalt **skogdjuvel** (*Erebia ligea*) og en underart (*E. l. dovrensis*) er vanlig på Finnmarksvidda. Vingene er mørkebrune, nesten svarte, med

et rødbrunt bånd med svarte øyeflekker, som er hvite i sentrum, som går over for- og bakvingene. Da utviklingen er to-årig er den vanligst annethvert år.

**Blåvinger** (Lysaenidae) er små sommerfugler med vinger som skinner i blå, røde eller grønne metallfarger, spesielt hos hannen.

Flere arter har en kjertel som skiller ut et søtt sekret, og noen av dem lever i symbiose med maur. Mauren tar larvene til tua hvor de mates med maurens egg og larver mot at mauren forsyner seg av blåvingelarvens honningkjertel. Mange arter er vanlig i hele Nord-Norge. Det er 23 kjente arter her i landet.

13.26 **Vårfluer** (Ordenen Trichoptera). Vårfluer har to par vinger som holdes taklagte i hvile. Følere er trådformete og ofte lengre enn vingene, med brunt og gult som de dominerende farger. De flyr helst i skumringen og om natta. Hårvinger ville vært et bedre navn fordi forvinger er dekket av hår, og ikke skjell som f.eks. hos sommerfugler. Det svenske navnet er vattenfjäril (vannsommerfugl) fordi larvene lever i vann. Larvene bygger hus som de bærer med seg. Byggematerialet er grus, plantedyr, sneglehus og annet som er konstant for hver art.

Larvene og puppene er meget viktig fiskeføde. Vårfluelarver kan opptre i slike mengder at de kan tette igjen vanninntak. Dette har skjedd i vassdrag i Sør-Norge. Vårfluene er en gammel insektsgruppe med funn av vingetrykk i bergarter som er 200 mill. år. Deres nærmeste slektninger er sommerfuglene. Det er sannsynligvis flere arter i Siebevuopmi. Det er 195 kjente arter i Norge.

13.27 **Årevinger** (Ordenen Hymenoptera) består av to underordener (planteveps og stilkveps), 105 familier og over 120 000 arter. Hos årevinger er hodet fritt bevegelig med store fasettøyne og bitemunn. Forkroppen er sterkt hvelvet. Typiske årevinger har et velutviklet årenett. De har to par klare vinger, de fremste er størst. Noen mangler vinger, og hos noen arter har bare det ene kjønn vinger. Forbindelsen mellom for- og bakkroppen dannes av en stilk.

Blant årevinger finnes rovdyr, pollenspisere, honningsugere og parasitter. Det er over 3000 arter i Norge.

13.28 Underordenen **Stilkveps** (Apocrita)

**Maur** (Overfamilien Formicoidea, sam. goska). Maursamfunnenes organisasjon har til alle tider vakt interesse og beundring. Maurene er blitt tillagt intelligens, men handlingene skjer på grunnlag av nedarvede instinkter. I Norge finnes det 48 arter, mens det på Finnmarksvidda sannsynligvis er nærmere 10 arter.

Karakteristisk for alle maur er forbindelsen mellom for- og bakkroppen fordi ett eller to av bakkroppens forreste ledd er avsnørt og danner en stilk. Vanligvis har

en maurart tre kaster; hanner, hunner og arbeidere som er hunner med forkrøplede kjønnsorganer. Hanner og hunner har vinger og kan fly. Luktesansen er den viktigste av sansene og spiller en stor rolle fordi de da kan følge sine egne eller andre maurs duftspor i terrenget. Maur er sosiale insekter som lever i ordnede samfunn med en bestemt arbeidsdeling og spesialiserte oppgaver.

**Jordmaur** (*Lasius* spp) bygger i jord, gjerne under heller, **stokkmaur** (*Camponotus* spp) i råtne tre og **skogmaur** (*Formica rufa*) lager sine karakteristiske tuer der barnåler er et viktig byggemateriale. Alle disse tre artene er vanlige på Finnmarksvidda.

**Stikkeveps** (Familien Vespidae, sam. vievssis) omfatter over 150 arter i Norge. Kroppen er i gult og svart, og de har en giftbrodd. Vepsebol er formet som en kule, dekket av tynne papirlignende lag med hull der de flyr ut og inn. Bolet er laget av vedfibrer som er tygget sammen til et lags papir. Det består av en rekke vannrette kaker som henger sammen, bundet med små strenger. Hver kake har mange celler. Bolet kan henge fritt i tre eller bukser, eller inne i et hus. Store bol kan ha inntil 20 000 veps.

**Graveveps** (Sphecidae) skjuler bolet under jorda. Noen av gravevepsene er meget aggressive. Før man begynte å gjødsle jordene med kunstgjødsel, var det ofte vepsebol i jorda. Og ikke sjelden ble de som slo eller raket på høymarka, stukket av aggressive veps. Det kjennes som et sviende brannsårl i ca. 2 timer (egen erfaring). Etter at man gikk over til kunstgjødsel, forsvant vepsen fra jordene.

**Bier** (Overfamilien Apoidea for bier og humler) er best kjent som sosiale arter der man finner kastedannelse, arbeidsdeling og overlappende generasjoner. Biene (og humlene) kjennes på sitt lodne og hårete utseende hvor hårene er forgrenet og derfor effektiv for innsamling av pollen. De er de viktigste blomsterbestøvere. På Finnmarksvidda er det er bare humler som er kjent og ikke biearter.

**Humler** (Familien humler og bier, Apidae, sam. uvlu) har en robust, tykk og tett håret kropp, oftest med hvite, gule eller røde bånd på bryst og bakkropp. Bolet bygges i eller over jorda, i en steinrøys, et gammelt musereir eller under moseputer. Her kan det være opptil 400 individer. Av den voks som dronningen skiller ut, bygger hun en krukke som fylles med honningen, og en form med voks og pollen der de første egg legges. Larvekamrene lukkes igjen, men forsynes med mat; pollen og honning. De første humlene om våren er meget små. Humler bruker opptil 16-18 timer for å samle nektar. Derfor er de viktige blomsterbestøvere. Det finnes 34 sosiale humlearter, og 8 snyltehumlearter i Norge.



# Edderkoppdyr

## 14. Edderkoppdyr

Edderkopper (Araneae, sam. hevdni), hører til klassen edderkoppdyr (Arachnida) i underrekken Chelicerata. Edderkoppdyr er inndelt i 12 ordener, derav 4 i Norge. Edderkoppdyrene har karaktertrekk som i hovedsak svarer til edderkopper (se nedenfor).

### 14.1 Ordenen vevkjerringer (Opiliones)

har ikke skille mellom for- og bakkropp. De har ikke spinnkjertler og meget lange, tynne bein. "Langbein" er et annet norsk navn på vevkjerringer.

### 14.2 Ordenen midd (Acari)

er en stor og variert dyregruppe, og de er meget tallrike på individer, spesielt i engmark. De fleste arter er små, noen er planteetere mens andre arter er rovdyr. Underorden Flått (Ixodida) suger blod av pattedyr og fugler. Skogflått (Ixodes ricinus) kan overføre sykdommer blant husdyr og mennesker.

### 14.3 Edderkopper

Det karakteristiske for edderkopper er at de mangler følere (i motsetning til insekter), har fire par bein (insekter har tre par), hode og bryst er sammenvokst til forkroppen (cephalothorax) som er forbundet med en kort stilk til en uleddet bakkropp. I hodebryststykket er det 8 punktøyne - oftest i to rekker. Edderkoppenes angreps- og forsvarsvåpen er to kraftige, nedoverrettede gripekjever med ei spiss giftklo. De opptar bare flytende næring ved at de oppløser byttet med spytt.

På enden av bakkroppens bukside, sitter to-tre par spinnevorter som er bevegelige og kan pendle over underlaget under spinning. Spinne(silke-)tråder kan være både tørre og klebrige.

Noen arter lager bro over kløfter og vann ved at de søker et høyt sted og kaster ut en tråd som fester seg lenger borte. Andre arter spinner en så lang flygetråd at den bærer edderkoppene. Så slipper de underlaget og føres med vinden langt av sted.

De forskjellige edderkopparter har forskjellige typer av fangnett. Det kan være hjulspinn, teppespinn, traktspinn eller volumspinn (uregelmessig). På en duggfrisk morgen kan det skinne i tusener av små spinn i gresset.

Edderkoppenes gift er ikke dødelig for dyr og mennesker, men bare for insekter og andre smådyr. I faglitteraturen er det oppgitt litt forskjellig antall arter i Norge, mellom 400 og 540, men ingen av dem er farlige for mennesker. De fleste

arter er meget små, bare noe millimeter lange. Men når det gjelder antallet individer, er de tallrike. Estimerer gjort i England tyder på at det er 200 000 til 600 000 edderkopper pr. dekar i vanlig grasmark i England.

I det følgende omtales familier som er vanlige i Norge og der noen arter innen disse familier sannsynligvis finnes også på Vestre Finnmarksvidda.

Familien **Segesteriidae** (ikke norsk navn) der artene lever under stein eller i hulrom i bark og gjerder. Den skjuler seg i en celle bygget av silkestråder. Det finnes en art i Norge, **seksøyedderkopp** (*Segestria senoculata*), men den er til gjengjeld vanlig over hele landet. Seksøyedderkoppen har som navnet sier, bare 6 øyne, 7-10 mm lang kropp med svart "huggormmønster" på øversiden. Den bygger gjerne en flat fangstmatte. Når dyr lander på matten, angripes det straks.

Familien **krabbeedderkopper** (Thomisidae) har lengre og kraftigere forreste beinpar enn de to bakre. Alle fire par står rett ut som hos en krabbe. De ca 30. arter som er i Norge, er små, bare 2-10 mm lange. Krabbeedderkoppene spinner ikke fangnett, men sitter i blomster eller på bakken og venter på byttet. Noen arter har gule og røde farger slik at de går i ett med omgivelsene.

Familien **hoppeedderkopper** (Salticidae) er små til middelstore med kraftig kropp, korte bein og karakteristiske øyne. Navnet henspeiler på at de hopper etter byttet. Hvis de ikke treffer, kan de klatre opp i en silkestråd som på forhånd er festet. De spinner ikke nett.

En vanlig art i Norge er den 5-6 mm lange sebraedderkoppen som er behåret og svart med tre hvite tverrstriper på bakkroppen, hvorav de to bakereste er brutt på midten. På solskinnsdager er den vanlig på husvegger, tregjerder og i hager, men også på stein og fjell der den beveger seg rykkvis når den jakter.

Familien **ulvedderkopper** el. jactedderkopper (Lycosidae) er representert med rundt 50 arter i Norge. De finnes over alt, høyt til fjells, i skog og myrer og ned til fjæresteinene. De raske ulvedderkoppene er middels store (6-12 mm), kraftig bygget, har tre rader øyne der 4 små og 2 store er rettet framover, men 2 mellomstore er oppå hodet. Ulvedderkoppene jakter ved å løpe eller hoppe etter byttet.

Den giftige **tarantell** (*Lycosa tarantula*) er 25 mm lang lever i ganger under jorda, men den biter sjelden mennesker. Bittet gir smerte og hevelser, men dødsfall er aldri påvist. Taranell er en ulvedderkoppart som forekommer i Sør-Italia.

Familien **Pisauridae** (ikke norsk navn). Til familien hører Norges største edderkopp

på land, **myreddekkoppen** (*Dolomedes fimbriatus*) som er opptil 22 mm lang. Den er mørkebrun med to gulhvite striper på oversiden. På varme dager kan man observere arten på myrer og ved dammer over hele landet. Den kan løpe på vannet, angripe små dyr og dykke ved fare.

Familien **trakteddekkopper** (*Agelenidae*). Artene har lange, slanke bein. De spinner et duklignende nett oppunder tak, med uregelmessige fangtråder på oversiden, og et rør (trakt) hvor de selv sitter på vakt i flere måneder uten væske og næring.

Huseddekkopp (*Tegenaria domestica*) har en 6-10 mm lang gulbrun behåret kropp med svarte flekker og lange slanke bein. Den virker skremmende med sitt hårete utseende og fryktinngytende størrelse, men den er i virkeligheten helt ufarlig for mennesker.

Vanneddekkopp (*Argyroneta aquatica*) lever i vann og kan bli 29 mm. Den spinner en klokke under vann og fyller den med luft. Vanneddekkoppen er funnet bl.a. i Finnmark.

Familien **hjulspinnere** (*Argiopidae*). Edderkoppene i denne familien spinner de karakteristiske hjulformede fangnett stilt loddrett som festes til vegetasjon, stein og gjenstander. Ofte er det en sterk signaltråd som leder fra midten av nettet til edderkoppens skjulested ved siden av. De tropiske artene i slekten *Nephila* spinner fangnett på opptil 1 m i diameter. Spinnet er så sterkt at selv småfugl kan bli fanget.

Korseddekkoppen er 10-16 mm lang og har en korsfigur av hvite flekker på bakkroppen. Fangnettet med en diameter på 6 cm har form som et hjul med eiker. Nettbygging foregår om morgenen. Ødelagt fangnett repareres ikke. Korseddekkopp er en av de vanligste edderkopper i Norge.

Kjellereddekkopp (*Meta menardi*) har 11-13 mm lang mørkebrun kropp. Beina er glinsende og spredt behåret med brune og svarte ringer. Den holder til i kjellere, grotter og andre fuktige steder hvor den spinner en hvit, 3-4 cm lang dråpeformet kokong, som henger ned fra f.eks. kjellertaket.

Familien **mattevevere** (*Linyphiidae*) omfatter omtrent halvparten av alle norske edderkopparter. De aller fleste er 1-3 mm lang og bakkroppen er ofte skinnende svart. Noen arter har fargerike sølvskimrende mønstre på bakkroppen. De spinner tette, vannrette nett på noen få cm<sup>2</sup> i vegetasjonen over små fordypninger i terrenget og med sperretråder over slik at flygende insekter styrter i matten der edderkoppene så angriper dem fra undersiden. Andre arter har bare sperretråd, men ingen matte. Noen arter kan spinne en lang tråd som svever i vinden og så kan de la seg drive avsted. Trådlengden kan reguleres og dermed også flyturens varighet. Noen arter er

meget hardføre. Det er de som finnes på de høyeste fjelltopper og på nunatakker i arktiske strøk.

Den vanligste **mattevever** (*Linyphia triangularis*), har brun bakkropp med to lyse langsgående sikksakkbånd. Edderkoppens store, flate, duggsamlende matter ser man ofte om høsten på lyngmark og i smågranskogen.

Andre familier som er kjent i Norge er bl.a. familien **kjevedderkopper** (Tetragnathidae) og familien **kamfotedderkopper** (Theridiidae). Kamfotedderkoppenes mest kjente art er Svart enke, den nordamerikanske slekten er "Black widow". De fleste arter er skinnende svarte med røde tegninger. Bittet av Svart enke er giftig for mennesker. Det fører til sterke smerter, kvalme og pustebesvær, men ender sjelden med døden. Den mest kjente arten av **Svart enke** (*Latrodectus mactans*) er utbredt i varme strøk rundt hel jorda.

# ANDRE VIRVELLØSE DYR

## 15. Andre virvelløse dyr

Andre virvelløse dyr er kjent direkte eller indirekte ved at gjør skade ved at de svekker dyr og mennesker eller gjør skade på annen måte. De omtales ikke nærmere her, men bare nevnes.

### 15.1 Virvelløse dyr på land og i vann

Av snyltende rundormer er det grunn til å tro at solormen forekom siden den i litteraturen nevnes som en vanlig art over hele landet. Av flatormer er bendelorm vanlig over hele landet, men utgjorde kanskje ikke så store problemer for mennesker. Det finnes igler i ferskvann over hele landet.

I ferskvannsfisk som sik er forskjellige mark kjent, bl.a. gjeddemark og måsemark. I vann der gjeddebestanden vokser, øker bestanden av gjeddemark i sik. Enkelte steder har dette gått sterkt utover sikbestanden og kvaliteten på siken. Trikiner forekommer hos bl.a. rev. Det er 20 arter meitemark i Norge, men i Finnmark er det bare 2 arter.

## Kilder

**Alm, Torbjørn:** Finnmarkspors (Ledum palustre) i samisk og nord-norsk folketradisjon. Tromsø museum 1993

**Baklien, Birger:** Natur miljø samfunn. Miljøproblemer i et tverrfaglig perspektiv. 308 s. Tano, Oslo 1995. ISBN 82-518-3367-1

**Bøhme, Chr. Fr:** Lomme-soppbok. 128 s. Cappelen, Oslo 1962

**Finnmarksvidda. Natur-kultur.** NOU 1978:18. 332 s. Ressursutvalget for Finnmarksvidda. Oslo 1978. ISBN 82-00-70430-0

**Gjærevoll, Olav:** Der skogstundra og fjellplanter møtes. Side 79-92 i: Finnmark. Bygd og by i Norge. Gyldendal, Oslo 1979. ISBN 82-05-11009-3

**Granmo, Alfred:** Goatteluobbal - et våtmarksområde i Kautokeino. Botaniske verneverdier. 71 s. Tromura, nr. 64. Tromsø 1988. ISSN 0332-6195

**Grøholt, Lars:** Selsnepen funnet i Finnmark. Cicuta virosa L. Found in Finnmark, Northern Norway. S. 81-85 i:??? Oslo ???

**Gulden, G. Jensen, K. M. Stordal, J:** Norsk lommehoppbok. 298 s. Tiden, Oslo 1989. ISBN 82-10-03196-1

**Informasjonshefte om utmarksbruk i Guovdageainnu suohkan/Kautokeino kommune (Frikommune).** 36 s. U.å. (ca. 1993)

**Itkonen, Tuomo:** Samikiel ABIS. Lapinkielinen aapinen. 199 s. W.S.O.Y. Helsinki 1934

**Jahns, Hans Martin:** De blomsterløse landplanter. Karsporeplanter. Moser. Lav. 260 s. Universitetsforlaget Oslo 1983. ISBN 82-00-05817-4

**Lauritzen, Eva Mæhre:** den lille bærboken. 128 s. Aschehoug, Oslo 1981. ISBN 82-03-10460-6

**Lid, Johannes:** Flora. Norsk-svensk-finsk. 837 s. 2. opplag 1987. Det norske Samlaget. ISBN 82-521-2207-8

**Moen, A:** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. 200 s., stort format. Statens kartverk, Hønefoss 1998. ISBN 82-90408-26-9

**Nilsen, Petter og Larsen, Tor:** Abbor som oppdrettfisk. 18 s. NORUT. Rapport 2002:4

**Nilsson, Örjan:** Norges fjellflora. 272 s. Cappelens felthåndbøker. Oslo 1987. ISBN 82-02-09170-5

**Nordbakke, Roy:** Lav. 15 s. Stensilhefte. Alta lærerhøgskole 1990.

**Norge (bind 10).** Aschehoug og Gyldendals Store Norske leksikon. Oslo 1999. ISBN 82-573-0592-8. Utvalgte systemer: Naturforhold: Planteliv, s 275-277, Dyreliv s. 277-278, Natur- og miljøvern, s 278-279.

**Nøkkelbind (bind 16).** Aschehoug og Gyldendals Store Norske leksikon. Oslo 1999. ISBN 82-573-0592-8. Utvalgte systemer: Planter og dyr, s 384-416. Natur og miljø, s. 417-421. Geografi, s. 422-441.

**Palmstrøm, Bettine:** fra Themsens til Tana 1946-1952. 94s. Vidarforlaget, Oslo 1995. ISBN 82-90016-60-3

**Pedersen, Arne og Vasshaug, Jørgen:** Floraen II. Naturen i farger. Alger, lav, moser, bregne-, snelle- og kråkefotplanter. 322 s. Aschehoug, Oslo 1988. ISBN 82-03-15842-0

**Rønning, Olaf I:** Vegetasjonslære. 119 s. 2. utgave 1985. Universitetsforlaget, Oslo. ISBN 82-00-07560-5

**Selsnepa er den farligste giftplanten som gror i Norge.** 4 s. Nr. 1-1944. Utgitt av Helsedirektoratet. U.å. Sannsynlig ca 1980.

**Strann, Karl-Birger, og Nilsen, Stein Ø:** Registrering av våtmarksfugl i nordre og vestre deler av Stuorajav'ri, Kautokeino kommune juli 1996. 10 s. NINA, 453 Oppdragsmelding. Trondheim 1996

**Sundby, Ragnhild:** Insekter og deres mangfoldige verden. 270 s. Landbruksforlaget, Oslo 1995. ISBN 82-529-1710-0

**Sørensen, H. L:** Norsk skoleflora. 307 s. Aschehoug, Oslo 1961

**Utkast til verneplan for myrer i Finnmark fylke.** Fylkesmannen i Finnmark  
1980. 83 s.

**Ville planter i Norge.** Forlaget Det Beste. 2. utgave. Oslo 1993.  
ISBN 82-7010-231-8

**Wilhelmsen, Kari:** Klima på Finnmarksvidda. Rapport utarbeidet ved Vervarslinga  
for Nord-Norge. Side 23-35 i: Finnmarksvidda. Natur-kultur. NOU 1978:18A. Oslo  
1978. ISBN 82-00-70430-0

**Wischmann, Finn:** Norsk fargeflora. 273 s. NKS-forlaget 1982. ISBN 82-508-  
0092-3



## Vedlegg 1

<b>Eon</b>	<b>Æra</b>	<b>Periode</b>	<b>Tid før nåtid Millioner år</b>
Fanero- zoikum	Kenozoikum	Kvartær	2
		Tertiær	66
	Mesozoikum	Kritt	144
		Jura	208
		Trias	245
	Paleozoikum	Perm	286
		Karbon	360
		Devon	408
		Silur	438
		Ordovicium	505
		Kambrium	590
Protero- zoikum	Sein		1000
	Midtre		1600
	Tidlig		2500
Arkeikum	Sein		3000
	Midtre		3400
	Tidlig		4000
Priskoikum			4600

### **Geologisk tidsskala**

(Fra Norsk stratigrafisk komité 1986 og justert etter Finnmark fylke, Berggrunnsgeologi 1996)

## Vedlegg 2

<p>Den <b>internasjonale vitenskapelige inndeling av planteriket</b> i underrikker og avdelinger, klasser, ordener, familier, slekter og arter.</p> <p>1. underrikke består av 3 avdelinger med over 1500 arter, mens 2. underrikke består av 10 avdelinger med rundt 450 000 arter. Tallet bak noen avdelinger og klasser angir antallet arter i avdelingen eller klassen.</p> <p><b>I. UNDERRIKE</b> (Prokaryota)</p> <p>1. avdeling: Bakterier (Bacteriophyta) 2. avdeling: Blågrønnalger (Cyanophyta) 3. avdeling: Prochlorophyta</p> <p><b>II. UNDERRIKE</b> (Eukaryota)</p> <p>1. avdeling: (Rhodophyta) 2. avdeling: (Cryptophyta) 3. avdeling: (Chromophyta); bl.a. alger 4. avdeling: (Euglenophyta) 5. avdeling: (Chlorophyta); bl.a. gønnalger</p> <p>6. avdeling: (Mycophyta): Sopp. 100 000 1. underavdeling: Slimsopp 2. underavdeling: Ekte sopp Klasser: Sekksporesopp. 30 000 Stilksporesopp. 30 000</p> <p>7. avdeling: Lichenes: Lav. 20 000 Klasser: Axcolichenes Basidiolichenes Lichenes imperfecti</p>	<p>8. avdeling: Bryophyta: Moser. 26 000 Klasser: Levermoser (Hepaticae) Bladmose (Musci)</p> <p>9. avdeling: Pteridophyta: Bregneplanter Klasser: Psilotumplanter (Psilotatae) Kråkefotplanter (Lycopodiatae) Snelleplanter (Equisetatae) Bregner (Filicatae). 9000</p> <p>10. avdeling: Spermatophyta: Frøplanter (blomsterplanter). 227 000</p> <p>1. underavdeling (Coniferophytina) Klasser: Ginkgo (Ginkgoatae). 1. Bartrær (Pinatae). 500</p> <p>2. underavdeling (Cycodophytina) Klasser: Frøbregner (utdødd) Kongleplanter. 100 Bennittiter (utdødd) Gnetatae. 70</p> <p>3. underavdeling: Dekkfrøete frøplanter (Angiospermae). 226 000 Klasser: Tofrøbladete (Dicotyledonae el. Magnoliatae). 172 000 Enfrøbladete (Monocotyledonae el. Liliatae). 54 000</p>
---	--

### **Inndeling av planteriket. Systematikk**

## Vedlegg 3

**FORENKLET BESTEMMELSESTABELL**  
for 30 tofrøbladete blomsterplantefamilier.  
Felles for dem er at de har hovedrot, fjær- el.  
håndnervete blad, 4-5-tallsblomster med  
begerblad. NB; noen få plantearter som er  
nevnt her, vokser på vidda.

### **Frikronet (12 familier)**

#### Mer enn 10 støvbærere:

. Soleiefamilien; mangler akselblader (blr.),  
undersittende blomster (bl.), mange frie små-  
frukter (bekkeblom, ballblom, smørblomst,  
vannsoleie).  
. Rosefamilien: akselblr., regelmessige bl, ofte  
ytterbeger (muldebær, åkerbær, myrhatt, rogn,  
flekkmure, reinrose).

. Valmuefamilien; regelmessige bl, med fire  
kronblr. (fjellvalmue).

#### Høyst 10 støvbærere:

##### 4-tallsblomster:

. Korsblomstfamilien; halvskjerm el. klase, 4  
korte og 2 lange støvbærere, skulper (penge-  
urt, gjetertaske, fjellskrinneblom, åkersennep,  
skjörbuksurt).

. Mjølkefamilien; røde el. gule bl. med langt  
skaft, ofte motsatte blr. (geitrams).

##### 5-tallsblomster:

. Storkenebbfamilien; blå/røde bl., små  
akselblr, kapsler (skogstorkenebb).

. Bergknappfamilien; tykke vannfylte blr, gul-  
hvite bl. (rosenrot, bitter bergknapp).

. Sildrefamilien; våte steinete steder. 2 grifler.

. Nellikfamilien; motsatte, smale blr, hvite til  
rødlige bl. (fjell-, tun-, vassarve, m.fl, rød  
jonsokkblom, fjelltjæreblom, fjellsmelle).

. Skjermplantefamilien; sterkt oppdelte blr,  
dobbel skjerm, hvite bl. (kvann, karve,  
selsnepe).

#### Uregelmessige blomster:

. Fiolfamilien; enkle blr, blå, fiolette el. gule  
bl. (fjellfiol, myrfiol).

. Erteplantefamilien; sammensatte blr, akselblr.  
Ofte belgfrukt (rødkløver, blåmjelt, fuglevikke,  
tiriltunge, NB; ikke på vidda).

**Helkronet;** alle kronbladene henger sammen,  
men vintergrønnfamilien og lyngfamilien er  
nesten frikronet.

#### Regelmessige blomster

. Maurefamilien; smale blr. i krans, mange  
små hvite el. gule bl.

. Nøkleblomstfamilien; blr. i rosett el. krans,  
rødfiolette el. gule bl. (skogstjerne).

. Vintergrønnfamilien; ovale blr. i rosett. Hvite  
nesten frikronete bl. (perlevintergrønn).

. Klokkefamilien; klokkelignende blå bl.  
Spredte blr. (blåklokke).

. Søterotfamilien; klokkelignende bl. Motsatte  
blr. Bukkeblad har trekoplede blad (snøsøte).

. Lyngfamilien; treaktig stengel (røsslyng,  
rypebær, Finnmarkspors, tyttebær,  
småtranebær, blåbær).

. Kreklingfamilien; treaktig stengel. Blå  
barnålaktige, svarte bær (krekling).

. Rubladfamilien; hårete, spredte, helrandede  
blad. Blålige bl. (forglemmegei).

. Kurvplantefamilien; Bl. i kurver, også  
uregelmessige, og har kurvdekkblr. (gullris,  
kvitbladtistel, kattedot, ryllik, følblom,  
reinfann, hestehov).

. Kaprifolfamilien; krypende, treaktig stengel  
med motsatte blr, to hvite/rødlige bl. (Linnea).

. Fjellpyrdfamilien; meget tett tuet. Hvite bl.,  
tidligblomstrende på rabber (fjellpyrd).

#### Uregelmessige blomster

. Vendelrotfamilien; Ligner skjermplante, men  
med motsatte blr, kvite bl.

. Leppeblomstfamilien; motsatte blr, 4-kantet  
stengel, åpen krone, frukt; 4 små nøtter (Tana  
timian).

. Maskeblomstfamilien; spredte el. motsatte  
blr, varierende bl., lukket maskekroner el. åpen  
veronikakrone, 4 små nøtter (strandveronika,  
bleikmyrklegg, kongsspir, småengkall,  
svartetopp, fjelløyentrøst).

Kronløse (sterkt reduserte kronblad el.  
mangler kronblad).

. Syrefamilien; mange små rødlige el. hvite  
bl., stengel fortykket ved bladfestene  
(fjellsyre, matsyre, tungras, harerug).

. Meldefamilien; mange små grønne bl.  
Spredt blr. (meldestokk).

. Nelsefamilien; mange små grønne bl.  
Motsatte takkete blr.

. Kjempefamilien; Buernervete blr. i rosett, bl.  
i aks (groblad, NB; ikke på vidda).

blr. = blader

bl. = blomster

## Forenklet bestemmelsesnøkkel

## Vedlegg 4

<p>De viktigste vekster, brukt som trevirke og fôr, som er knyttet til Finnmarksvidda og som har betydning for kulturen i området er omtaler her.</p> <p><b>Alle er knyttet til underriket II.</b> Her er et utvalg av enkelte ordener, klasser, familier, slekter (s) og arter.</p> <p>6. avdeling: <b>Sopp</b> 2. underavdeling: Ekte sopp Klasse: Stilksporesopp Det er bl.a. skrubsopp, risiker, kremler, fluesopp og røyksopp.</p> <p>7. avdeling: <b>Lav</b> Klasse: Axcolichenes Her er nyttelav som kvitkrull, reinlav, saltlav, kartlav og neverlav.</p> <p>8. avdeling: <b>Moser</b> Klasse: Bladmoser Torvmoser (s. Sphagnum) og bjørnemoser (s. Polytrichum) er meget vanlige.</p> <p>9. avdeling: <b>Bregneplanter</b> Klasser: Kråkefotplanter Snelleplanter Bregner</p> <p>Til kråkefotplanter i området hører lusegras, kråkefot og jamne. Sneller (s. Equisetum) er representert med både eng-, åker-, elv-, skog- og fjellsnelle.</p>	<p>Også slekter innen bregner finnes; burkner.</p> <p>10. avdeling: <b>Frøplanter</b> (blomsterplanter) 1. underavdeling: Klasse: Bartrær Av bartrær forekommer en enslig furu her og der, men det er først på finsk side at det blir tettere med furu. Einer (s. Juniperus) er ganske vanlig.</p> <p>3. underavdeling: Dekkfrøete frøplanter. To klasser.</p> <p>Klasse 1: <b>Tofrøbladet</b> Plantene har hovedrot, er fjær- eller håndnervet, og har 4-5-tallsblomster med begerblad. Her finnes alle treslag, lyngarter, store plantefamilier som soleie- og roseblomstfam., korsblomst- og valmuefam., sildre- og storkenebbfam., vintergrønn- og kurvplantefam., syre- og søterotfam. og nesten utallige slekter og arter (mer enn 170 000 arter).</p> <p>Klasse 2: <b>Enfrøbladet</b> Karakteristisk er at de har knipperot, er rettnervet, har 3-tallsblomster uten begerblad. Hit hører starr (s. Carex), kvein (s. Agrostis), svingel (s. Vulpia), rapp (s. Poa) og timotei (s. Phleum). Nyttevekster på vestvidda som trær og fôr for husdyr og rein, er omtalt nedenunder.</p>
---	--

### Utvalgte ordener, klasser, familier, slekter og arter

## Vedlegg 5

**Moser** (Bryophyta) er sporeplanter som er kortere enn en halv meter. De har tydelig generasjonsveksling. De har dessuten klorofyll og kan dermed nyttegjøre seg av uorganisk næring når de får vann og lys. De kalles thallofytter fordi de ikke er differensiert i rot, stengel og blad, eller lik bladplanter. Moseplantene mangler ekte røtter men har slangeformede cellerader (rhizoider) som fungerer som festeorgan, men de stikker ikke dypt ned i underlaget.

Spredning av moseplantene er ikke bare bundet til sporer, flere arter har yngleknopper som ledd i formeringen. Mosedeler som blir revet løs, fraktes med dyr og gir opphav til nye planter.

Moseplantene tåler langvarig tørke. Noen arter er pionervekster på naken berggrunn.

Moseplantene lagrer vann under regnskyll slik at ikke jorda flommer bort og de beskytter underlaget mot uttørking.

Etter systematikken deles moseplantene i to klasser eller undergrupper; de bladløse og de bladaktige, hver med tre ordener:

1. klasse: Levermoser (Hepaticae)

Nålkapsel moser (Anthocerotales)

Levermoser med frons (Marchantiales)

Egentlige levermoser (Jungermanniales)

2. klasse: Bladmoser (Musci)

Torvmoser (Sphagnales)

Sotmoser (Andreaeales)

Egentlige bladmoser (Bryales)

**Levermosene** (ca. 300 arter i Norge) har ofte en 3. bladrekke på undersiden (reduisert og kalles bukblad) som er et karaktermerke for de ulike artene. Dessuten er sporehusene vanligvis kulerunde og sitter på lange, tynne stilker i enden av skuddene.

**Bladmosene** (ca. 800 arter i Norge) består av stengel og blad. De danner matter ("mattemoser") eller tuer ("tuemoser"). Derfor spiller de en betydelig større rolle i plantedekket enn levermosene.

**Sotmosene** (8 arter i Norge) skiller seg fra andre bladmoser ved at de er små moser og danner brungrønne til brunsvarte tepper på berg og tørr sandjord. Den vanligste er bergsotmose.

### Levermoser og bladmoser

## Vedlegg 6

<b>Forklaringer på noen latinske ord:</b> acaulis - uten stengel acetosa - av aceum; eddik acris - bitter alba, album - hvit albida - hvitaktig Alopecurus - rev + hale annus - ettårig anthos - blomst aphyllum - bladløs apetala - "uten kronblad" aquatica - hører til vann Arenaria - arena; sandslette argentea - sølvhvitt arvensis - hører til åkeren atrorubens - svartrød aurita - med ører aviculare - fugl, matnyttig for f. avium - avledn. av fugl baccata - bær betula - gml rom. bjørk bifolia - med to blad Briza - slumrer, søvnig bulbosus - med knoll  calceolus - liten sko caprea - geit Caltha - gulblomstret plante Carex - stiv Cephalanthera - hodeformet pollenbærer cespitosa - som vokser i tuer chamaemorus - morbær nær bakken Chenopodium - gåsefot chlorantha - gulgrønne blomster communis - vanlig conopsea - ligner mygg Convolvulus - rulle el. vikle sammen cordata - hjerteformet cruenta - blodflekket  Dactylorhiza - finger decidua - som faller av Dianthus - "gudenes blomster"; drosera - gr. dugg dryas - skognymfe dioica - hvert sitt hus; hunn og hann Eleocharis - elos=sump, xaris=ynt Empedrum - på klipper, berg	epipogium - oppadvendt skjegg Eriophorum - ull + som bærer glabra - glatt, uten hår glacialis - som vokser ved is glutinosa - klebrig Gymnadenia - naken kjertel hepatica - (anatomi) lever incana - gråhvitt incarnata - kjøttfarget inermis - ubevæpnet dvs. uten snerp Insectifera - som bærer insekter lanatus - ullhåret longifolia - langbladet luteola - gulfarget Lychnis - lampe lupulus, lykos - liten ulv Lykkopus - ulvefot  maculata - flekket majus - større maritima - det som vokser ved havet mascula - mannlig microcarpus - med små frukter nana - liten neottia - gr. fuglereide niger, nigra - svart Nymphaea - nymfe octopetala - åtte kronblad Ophrys - øyenbryn Orchis - gr. testikkel ovata - eggformet oxyacantha - skarp tom Oxycoccus - surt bær palustris - myr, sump peltatus - skjoldformet pendula - hengende pentandra - med fem pollenbærere phragmites - gjerde Picea - kvaie Platanthera - flat pollenbærer polygonum - "mange-kneede" pous - fot pratensis - vokser på eng Oroganum - fjellpyrd procumbens - utoverliggende Prunella - brun, mørk pubescens - dunhåret quadripetalus - med fire kronblad racemosa - med klaser <i>forts neste ramme</i>
---	---

## Latinske ord I

<p>Ranunculus - liten frosk  reps - krypende  rhiza - rot  robur - kraft, styrke  exelsior - høyere  ficaria - fiken  flammula - liten flamme  flavum - gullgul  Galium - gr. melk  geniculatus - knebøyd</p> <p>rubus - rød frukt  rubra - rød  rupestris - klippe; fjell  Rumex - "jeg suger"</p> <p>Sagina - "dyrefór" feitemiddel  Salix - gml lat. navn på selje og pil  sanguinea - blodrød  saxifraga - steinknuser  Scleranthus - tørr, anthos; blomst</p>	<p>septentrionale - nordlig  serpyllifolia - gr. krypende blomst  Silene - gammelt gresk plantenavn  spinosa - med torner  stagnalis - vokser ved stille vann  starr - stiv  Stellaria - stjerne  Suaeda - sikte til Sverige  sylvatica - som vokser i skog  sylvestris - som vokser i skog  tremula - skjelvende  trifoliata - trebladet  Trinervia - tre nerver</p> <p>uniflora - énblomstret  Urtica - å brenne  vernalis - vår  verum, verus - ekte  viscaria - av misteltein, egn. klissen, seig  viviparum - "levendefødende"  vulgaris - vanlig</p>
--	--

## Latinske ord II

### Bøker og publikasjoner 1976-80

- Hætta, O. M. 1976: **Samer før oss I**. Same Tema 1. 67 s. Lærerutdanninga i Alta
- Hætta, O. M. 1976: **Samer før oss II**. Same Tema 2. 68 s. Lærerutdanninga i Alta
- Hætta, O. M. 1979: **Samelands eldste bosetting**. Same Tema I. 35 s. Skoledirektøren/Høgskolen i Finnmark. ISBN 82-90342-00-4
- Hætta, O. M. 1980: **Fra steinalder til samisk jernalder**. Same Tema II. 110 s. Skoledirektøren/Høgskolen i Finnmark. ISBN 82-90342-01-2
- Hætta, O. M. 1980: **Eldste skriftkilder om samer**. Same Tema III. 52 s. Skoledirektøren/Høgskolen i Finnmark. ISBN 82-90342-02-0

### Bøker og publikasjoner etter 1992

- Hætta, O. M. 1992: **Samene - en arktisk urbefolkning**. 75 s. Davvi Girji. ISBN 82-7374-038-2 (Utsolgt). Også på **engelsk** og **tysk**. Nye utgaver; 2006.
- Hætta, O. M. 1992, 1994, 1998, 2001: **Sametinget i navn og tall**. 4 bind for **Sametingsvalgene 1989, 1993, 1997 og 2001**. ISBN 82-91200-03-3
- Hætta, O. M. 1994: **Samene historie - kultur - samfunn**. 208 s. Praktutgave i serien "Nasjonal bokdugnad" i forbindelse med Lillehammer-OL 1994. Grøndahl & Dreyers forlag. ISBN 82-504-2049-7 (Utsolgt)
- Hætta, O. M. 1994: **Samenes gamle religion og folketro**. 42 s. Alta Museums småskrifter nr. 1. ISBN 82-7784-000-4 (Flere ganger trykt i nye opplag). Også på **samisk, engelsk, tysk, fransk, italiensk**
- Hætta, O. M. 1997: **Samiske påsketradisjoner**. Kautokeino ski og påskefestival. 28 s. Serien "Fotefar mot nord". ISBN 82-91552-04-5 (Utsolgt). På **samisk** 2001.
- Hætta, O. M. 1997: **Reinflokken som ble til stein/Eallu mii šattai geađgin**. Et opphavssagn fra Kautokeino om Durkkinhanvárru og Sárásuolu. 16 s. Kulturminneåret 1997. ISBN 82-993-253-2-3
- Hætta, O. M. 2000: **Sámi resursa geavaheapmi. Movt fásta ássi álbmot geavaha ja háldasa báikkálas resurssaid**. 88 s. Landbruksforlaget. ISBN 82-529-2360-7
- Hætta, O. M. 2002: **Samene - Nordkalottens urfolk**. 260 s. HøgskoleForlaget - Norwegian Academic Press, Kristiansand. ISBN 82-7634-428-3
- Hætta, O. M. 2003: **Dá lea Sámi Radio**. NRKs samiske sendinger 1946-1980. NRK sámegiell sáddagat 1946-1980. 282 s. NRK Sámi Radio/Davvi Girji. ISBN 82-7374-548-1
- Hætta, O. M. 2006: **Samiske tradisjoner og sedvaner. Temaer fra Kautokeino**. Stort format, 342 s. Davvi Girji. ISBN 82-7374-659-3



### HiF-Rapporter

Hætta, O. M. 2003: **Samiske påsketradisjoner i Kautokeino.**

Kautokeino i nåtid og historie. Bryllupsskikker og reinkappkjøringen . Påskehopprennet. Joikekonsert og Sámi Grand Prix. Beaivváš Sámi Teáhter. Samisk filmfestival. Snøscootercross. 125 s. HiF-Rapport 2003:8. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-088-4

Hætta, O. M. 2003: **Triumfslekta, Áidejávri fjellstue og Mikkel Triumfs tragiske skjebne.** Tillegg: **Samer i Tyskland 1930.** 99 s. HiF-Rapport 2003:9. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-089-2

Hætta, O. M. 2003: **Samiske personnavn i Kautokeino gjennom 30 år (1970-1999).** Med oversikt over **personnavn 2000-2003** (3 år) og et tillegg om **samiske ku- og hundenavn.** 84 s. HiF-Rapport 2003:10. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-090-6

Hætta, O. M. 2003: **Urfolks organisering og status 1975-2003.** 105 s. HiF-Rapport 2003:11. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-091-4

Hætta, O. M. 2006: **Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest. Del I: Innledning. Naturgrunnlaget: Geologi, landskap og klima. Plante- og dyreliv.** 176 s. HiF-Rapport 2006:2. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-126-0

Hætta, O. M. 2006: **Samebygda Siebe på Finnmarksvidda vest. Del II: Gård, hus og folk.** 194 s. HiF-Rapport 2006:2. ISSN 0805-1062. ISBN 82-7938-127-9

Høgskolen i Finnmark (HiF) har følgende skriftserier:

HiF-Rapport skal godkjennes av to førstekompetente for utgivelse.

HiF-Notat er også forskningsrapport, men behøver ikke godkjenning.

HiF-Undervisning er til bruk for undervisning, trenger ikke ekstern godkjenning.

#### HiF-Notat

Hætta, O. M. 2002: **Dekanens enetaler**. 44 s. HiF-Notat 2002:9. ISSN 1502-5268

Hætta, O. M. 2002: **Samiske påsketradisjoner i Kautokeino**.

Kautokeino i nåtid og historie. Bryllupsskikker og reinkappkjøringen . Påskehopprettet. Joikekonsert og Sámi Grand Prix. Beaivváš Sámi Teáhter. Samisk filmfestival.

Snøscootercross. 121 s. HiF-Notat 2002:11. ISSN 1502-5268

#### Alta Lærerhøgskolens rapportserie

Hætta, O. M. 1992: **Urbefolkningenes organisering, kontaktnett, anerkjennelse**. 90 s. ALH-Rapport 1992:1. ISSN 0803-6837. ISBN 82-7646-007-0

Hætta, O. M. 1992: **Samene. En arktisk urbefolkning. Introduksjon**. ALH-Rapport 1992:2. ISSN 0803-6837. ISBN 82-7646-007-0

Hætta, O. M. 1993: **Samene. Historie-kultur-samfunn**. 294 s. ALH-Rapport 1993:1. ISSN 0803-5156. ISBN 82-7646-028-3

Hætta, O. M. 1998: **Samisk erfaringskunnskap og lokale ressurser**. Grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i tradisjonelle aktiviteter knyttet til utnytting av lokale ressurser hos den samiske fastboende befolkning. 70 s. Korrekturutgave/upubliseret. Høgskolen i Finnmark. Ingen ISBN

#### Oppdragsforskning

Hætta, O. M. 1986: **Bysamelytterundersøkelse 1984**. 53 s. Ca 50 eks. NRK Forskningen, Oslo

Hætta, O. M. 1988: **NRKs sørsamiske lytterundersøkelse 1986-87**. 40 s. + 10 s. Ca 50 eks. NRK Forskningen, Oslo

Hætta, O. M. 1988: **Sameredaksjonens fellesnordiske radiosendinger over Nord-Finland (P3), Nord-Norge (P2) og Sverige (P2, Riks)**. 24 s. + 6 s. NRK Sámi Radio

#### Private utgivelser

Hætta, O. M. 1999: **Triumf sohka/slekt**. 104 s. 100 eks. Ingen ISBN

Hætta, O. M., Palojärvi, Laila, Hætta, Brita Ellen, 2001: **Anders Mikkelsen Bæhr (Aasel-Ánda) og Anna Olsdtr Turis etterkommere**. 89 s. 500 eks. Alta/Kautokeino. Ingen ISBN