

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

BOTANISK SERIE 1978-8

Vegetasjonen i Vassfaret,
Buskerud / Oppland
med vegetasjonskart i 1:10000

Egil Ingvar Aune



Universitetet i Trondheim

"Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Rapport. Botanisk Serie" vil inneholde stoff hovedsakelig fra det fagområde og det geografiske ansvarsområde som Botanisk avdeling, DKNVS, Museet representerer.

Serien vil ofte bringe primærstoff som av ulike hensyn bør gjøres kjent så fort som mulig. I mange tilfeller vil det dreie seg om foreløpige rapporter, og materialet kan senere bli bearbeidet for videre publisering.

Oppdragsrapporter i samband med naturressurskartlegging vil utgjøre en stor del av serien. Ellers vil en finne arbeider fra systematikk, plantesosiologi, plantegeografi, vegetasjonsøkologi o.l. Foredrag, utredninger o.l. som angår avdelingens arbeidsfelt vil det også bli plass til.

Serien er ikke periodisk, og antall nummer pr. år vil variere. Serien startet i 1974, og det fins parallelt en "Arkeologisk Serie" og en "Zoologisk Serie".

Som språk blir norsk brukt, vanligvis også i referat og sammendrag.

For manuskriptet, illustrasjoner, referanser o.l. følges vanlige retningslinjer (jfr. Høeg, O.A. 1971. Vitenskapelig forfatterskap. Universitetsforlaget, Oslo; jfr. også retningslinjer trykt på omslagssiden på K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Gunneria). Vanligvis vil et referat (synonym: abstract) på norsk innlede hvert hefte. Dette bør ikke overskride 200 ord. Et sammendrag som er mer fyldig bør komme i tillegg.

Serien trykkes i A4-format på offset. Minimum opplag er 350.

Utgiver:

Universitetet i Trondheim,
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet.
Botanisk avdeling,
7000 Trondheim.

Referat

Aune, E.I. 1978. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonkart i 1:10 000. *K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1978 8: 1-67.*

Som ein del av eit IBP-prosjekt vart vegetasjonen i Vassfardalen kartlagt i målestokk 1:10 000 i åra 1970-73. Det kartlagte arealet utgjer 96 km² og er fordelt på seks kartblad. Vegetasjonen under skoggrensa er fordelt på 22 kartleggingseiningar, som er grunna på plantesosiologisk definerte typar. Artsinnhaldet, utbreiinga og tilhøva i jordbotnen for kvar kartleggingseining blir kort skildra. Arealteljing på vegetasjonskarta viser at dei vanlegaste vegetasjonstypane i området er: blåbærtype (24%), blokkebærtype (20%), småbregnetype (19%) og bærlyngtype (11%).

Karta viser at Vassfaret har alle dei skogtypane som vanlegvis finst i det øvre barskogsbeltet på Austlandet. Vassfaret vil såleis vera eit representativt typeområde for sin region.

Abstract

Aune, E.I. 1978. The vegetation of Vassfaret, Buskerud/Oppland, South Norway, with vegetation maps in scale 1:10,000. *K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1978 8: 1-67*

As part of an IBP-CT project carried out 1970-73 a vegetation map was made of the plant communities present below the tree over an area of 96 km² in Vassfaret valley in E Norway. The map comprises 6 sheets on a scale of 1:10,000. 22 vegetational sub-units were distinguished, based on the results of a phytosociological survey. Brief descriptions of the species composition, distribution and associated soil conditions are provided here for each type. The vegetation map showed that in terms of areal coverage the most important vegetational units were: spruce (*Picea abies*) forest with *Vaccinium myrtillus* dominant (24 % of the entire mapped area), pine (*Pinus sylvestris*) forest with *Vaccinium uliginosum* dominant (20%), spruce forest with low-growing fern spp. dominant (19%) and mixed pine-spruce forest with *Vaccinium* spp. dominant (11%). The vegetation map sheets indicate that in the Vassfaret valley all the main forest communities of the "pre-montane" region of E Norway are represented and that it would thus form a representative type area for nature conservation purposes in that part of Norway.

Egil Ingvar Aune, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling, N-7000 Trondheim.

Rapporten er trykt med støtte frå
Miljøverndepartementet

Opplag : 900 eksemplar
Trondheim, desember 1978

ISBN 82-7126-187-8

Føreord

Den norske naturvernseksjonen av det Internasjonale Biologiske Programmet (Norsk IBP-CT) starta i 1969 eit prosjekt i Vassfaret. "Prosjekt Vassfaret" vart som dei andre IBP-prosjekta i Norge, finansiert av det allmennvitskaplege forskingsrådet (NAVF). Det praktiske prosjektarbeidet vart utført av ei gruppe med ein forstkandidat, ein botanikar, to vertebratzoologar, ein evertebratzoolog og ein-to tekniske assistentar.

Ansvarlege for arbeidet var styret for CT-seksjonen saman med ein prosjekt-leiar for zoologi og ein for forstvitenskap og botanikk. Formann for CT-seksjonen var professor Eilif Dahl, Botanisk inst., NLH, Ås. Leiar for forstvitenskap og botanikk var professor Ola Børset, Inst. for skogskjøtsel, NLH, Ås. Eg var med som botanikar i prosjektet frå juni 1970 og fram til 1. mai 1974 da eg vart engasjert ved Botanisk avd., DKNVS, Museet, Trondheim. Heile tida i IBP hadde eg arbeidsplass ved Institutt for skogskjøtsel.

Ein viktig del av botanikararbeidet var utarbeidinga av dei vegetasjonskarta som blir gjevne ut i lag med dette heftet. Sjølv kartkonstruksjonen er utført av firmaa Fjellanger-Widerøe og Viak i samarbeid, og den kartografiske bearbeidinga av Viak. Dette arbeidet var ferdig i 1974, og karta vart prenta hos Norges Geografiske Oppmåling i juni 1975. Samstundes med desse karta som er kalla "A. Plantesosiologisk utgåve", vart det også framstilt eit sett forstlege kart ("B. Forstlig utgåve") med forstkand. Hans Krogsrud som ansvarleg.

Stordelen av jordanalysane vart utførte i IBP-regi med god hjelp av personale og utstyr frå Botanisk inst., NLH, Ås. Resten av analysane vart gjort ved Det Norske Skogforsøksvesen, Ås (no Norsk Inst. for Skogforskning) og ved kjemisk analyselab., NLH, Ås (nitrogenanalysane).

Eg vil her takke alle dei andre i Vassfarprosjektet for all hjelp og triveleg samvere. Særleg takk for innsats i samband med vegetasjonsundersøkingane og kartarbeidet går til Hans Krogsrud og tekn. ass. Olav Talle. Vidare har førsteammanuens Johan Kielland-Lund ved Inst. for skogskjøtsel gjeve verdfulle råd og rettleiing når det gjeld plantesosiologiske problem.

Philip A. Tallantire har korrigert engelsken i "summary", "abstract", figurtekstar og tabellhovuda.

Trondheim, desember 1978

Egil Ingvar Aune

Innhald

side

Referat	
<i>Abstract</i>	
Føreord	
INNLEIING	7
<u>BAKGRUNNEN FOR ARBEIDET</u>	7
<u>GEOGRAFI OG LANDSKAP</u>	10
<u>GEOLOGI</u>	10
<u>KLIMA</u>	13
METODAR	13
<u>PLANTESOSIOLOGISKE ANALYSAR</u>	13
<u>JORDANALYSAR</u>	14
<u>VEGETASJONSKARTLEGGINGA</u>	15
FELTARBEIDET	15
KARTOGRAFI	15
VEGETASJONSMOSAIKK	17
<u>AREALUTREKNING</u>	17
<u>PLANTENAMN</u>	17
FLORA	18
<u>KYSTPLANTER</u>	18
<u>VARMEKJÆRE, SØRLEGE ARTAR</u>	18
<u>AUSTLEGE ARTAR</u>	18
<u>FJELLARTAR</u>	19
SKILDING AV VEGETASJONSTYPANE	19
<u>SKOGSAMFUNN PÅ FASTMARK</u>	20
LAVTYPE (<i>Cladonio-Pinetum</i>)	20
BLOKKEBÆRTYPE (<i>Barbillophozio-Pinetum</i>)	21
BÆRLYNGTYPE (<i>Vaccinio-Pinetum</i>)	22
BLÅBÆRTYPE (<i>Eu-Piceetum myrtilletosum</i>)	23
SMÅBREGNETYPE (<i>Eu-Piceetum dryopteridetosum</i>)	25
STORBREGNETYPE (<i>Eu-Piceetum athyrietosum</i>)	27
LÅGURTTYPE (<i>Melico-Piceetum typicum</i>)	28
HØGSTAUDETYPE (<i>Melico-Piceetum athyrietosum</i>)	29
VARMEKJÆR SKOG (<i>Ulmo-Tilietum</i>)	31

(Innhald, framhald)

<u>SUMPSKOGAR (På torvmark)</u>	32
FURUMYRSKOG (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum s.l.</i>)	32
GRANSUMPSKOG (<i>Chamaemoro-Piceetum</i>)	33
GRÅOR-VIERKRATT (<i>Calamagrostio-Salicetum s.l.</i>)	34
ELVE- OG BEKKEKANTTYPE	35
<u>MYRVEGETASJON</u>	37
NEDBØRSMYR	37
FATTIG SIGEVASSMYR	37
INTERMEDIÆR SIGEVASSMYR	39
RIK SIGEVASSMYR	40
<u>ANDRE VEGETASJONSTYPAR</u>	40
HØGSTAUDEENG	40
"BEITEVOLL"	42
PIONERSAMFUNN PÅ GRANITT	43
KJELDESAMFUNN	44
INNSJØSTRAND	45
<u>PLANTESOSIOLOGISK KLASSIFISERING</u>	46
OPPSUMMERING	49
<u>AREALFORDELINGA</u>	49
<u>VASSFARET I NATURVERN SAMANHENG</u>	49
SUMMARY	53
LITTERATUR	61
Tabell 1. Fordelinga av dei viktigaste planteartane i kartleggingseiningane	64
Tabell 2. Areal (i dekar) for dei kartlagte vegetasjons- typane	66
Tabell 3. Resultat av jordanalysar på prøver frå humuslaget	67

INNLEIING

BAKGRUNNEN FOR ARBEIDET

Norsk IBP-CT* starta i 1968-69 to forskingsprosjekt som skulle arbeide med å finne fram til metodar for vurdering av biologiske verneverdiar. *Prosjekt Jotunheimen* skulle arbeide med problemstillinga i eit fjellområde og *prosjekt Vassfaret* i eit skogområde. Begge områda var, og er, sterkt inne i naturverndiskusjonen.

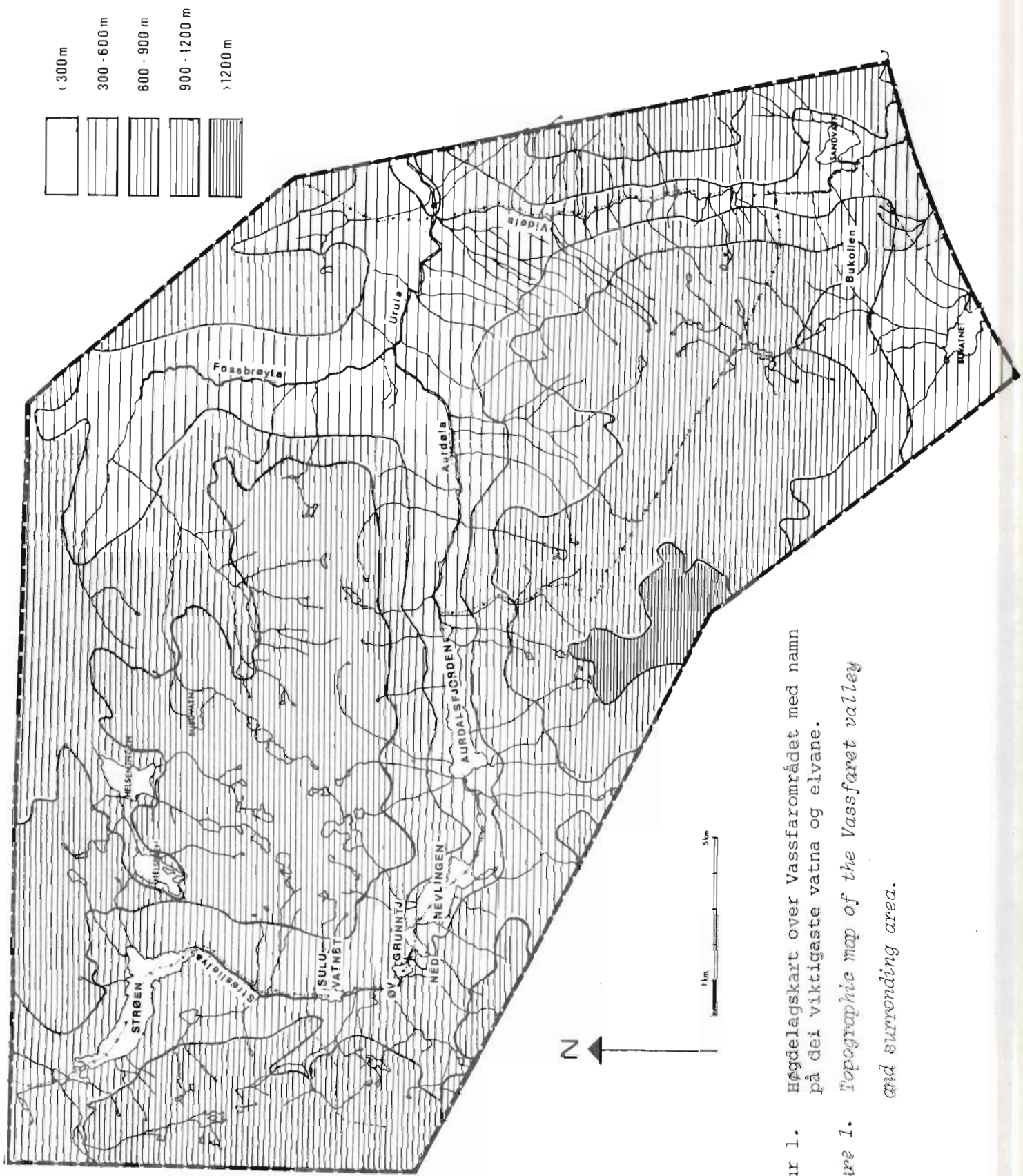
Frå botanisk side såg ein det viktig å vera med på å utvikle metodar for vegetasjonskartlegging. På denne tida var det gjort lite på dette området i Norge. Bortsett frå eit par forstlege arbeid (Mork & Heiberg 1937, Mork & Låg 1959) og mindre skisser i ulike plantesosiologiske arbeid, var det ikkje publisert vegetasjonskart her til lands. Nordhagen (1943) skisserte alt for over 30 år sia ein plan for vegetasjonskartlegging med hjelp av flybilete i vegetasjonsmonografien frå Sikkilsdalen, men planen vart ikkje sett ut i livet.

Omlag samstundes med IBP-CT starta også Avdeling for jordregistrering (no Jordregisterinstituttet) på Ås prøvearbeid med vegetasjonskartlegging, og dei første karta og rapportane vart utgjevne i 1970-71 (Hesjedal 1970, 1971). Dei første IBP-karta frå Jotunheimen kom i 1972 (Marker 1972). I IBP-regi vart det også sett ned nordiske arbeidsgrupper som kom med forslag til klassifiseringssystem for ulike vegetasjonsgrupper med tanke på kartlegging i målestokk 1:10 000 (Wielgolaski 1971, Marker 1973). Etter kvart har også andre norske forskingsmiljø teke opp vegetasjonskartlegging. Særleg kan nemnast Botanisk avdeling, DKNVS, Museet i Trondheim (sjå Moen & Moen 1975). Eit samla oversyn over norske vegetasjonskart fram til 1976 er gjeve av Vevle (1976). Dei fleste trykte vegetasjonskarta er teikna i målestokken 1:10 000, men det er også gjeve ut nokre kart i målestokk 1:50 000 (Larsson 1974, 1977, Aune & Kjærem 1977).

Føremålet med dette heftet er å gi ut eit samandrag av det viktigaste bakgrunns materialet for dei plantesosiologiske vegetasjonskarta frå Vassfaret. Teiknforklaringa på sjølve karta er såpass knapp at ei fyldigare skildring er på sin plass.

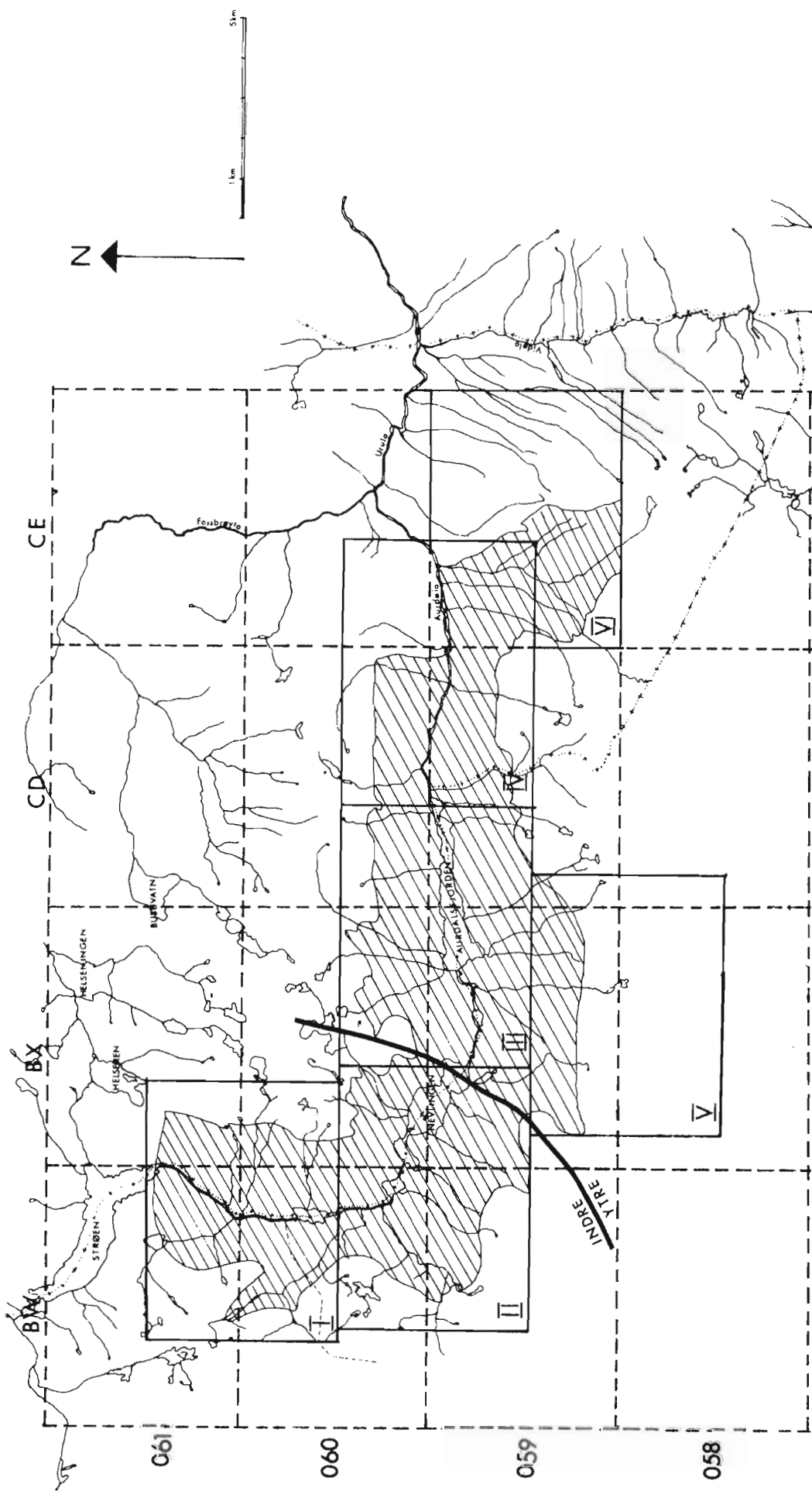
*IBP: International Biological Programme,

CT: section for Conservation of Terrestrial Communities



Figur 1. Høgdelagskart over Vassfaret med namn på dei viktigaste vatna og elvane.

Figure 1. Topographic map of the Vassfaret valley and surrounding area.



Figur 2. Vegetasjonskartlagt areal (skravert) og kartbladinddeling (heil strek). I. Blad Suluvasslia, II. Blad Nevlingen, III. Blad Aurdalsfjorden, IV. Blad Aurdalssetra, V. Blad Venelisetra, VI. Blad Bogen. Stipla strek viser bladinddeling for økonomisk kartverk. Grensa mellom "ytre" og "indre" område (jfr. tab. 2) er også innteikna.

Figure 2. Full extent of the mapped area of vegetation (hatched) and the subareas covered by each of the six sheets: I. Sheet Suluvasslia, II. Sheet Nevlingen, III. Sheet Aurdalsfjorden, IV. Sheet Aurdalssetra, V. Sheet Venelisetra, VI. Sheet Bogen. Dashed lines show the areas covered by the respective sheets of the "Economic Map of Norway" series. The solid black line shows the border between the outer ("ytre") and the inner ("indre") parts of the area (cf. table 2).

Når det gjeld kva for opplysningar om arealeigenskapane, bortsett frå dei som går fram av skildringane av vegetasjonstypane, som kan trekkjast ut av vegetasjonskarta, vil eg her vise til Hesjedal (1973, s. 40-44) og Moen & Moen (1975 s. 107).

GEOGRAFI OG LANDSKAP

Vassfaret er eit 2-3 mil langt dalføre på grensa mellom Buskerud og Oppland (ca. $60^{\circ}30'-37'N$ og $9^{\circ}20'-45'A$). Dalføret går øvst i retning nord-sør og i den nedre delen frå vest mot aust. Dei viktigaste vatna og elvene i vassdraget nedetter dalen er (fig. 1, 5 og 6) : Strøen (747 m o.h.) Strøslielva, Suluvatnet, øvre og nedre Grunntjernet, Nevlingen (572 m o.h.), Aurdalsfjorden (547 m o.h.) og Aurdøla. I aust renn Aurdøla saman med Fossbrøyta som kjem ned Hedalen i Valdres. Etter samløpet kallast elva Urula. Frå sør kjem Vidøla gjennom Vidalen og munnar ut i Urula. Sørvest for Vidalen ligg fjellet Bukollen med Bukollgrasinga. Vidalen og Bukollen hører ikkje med til Vassfaret, men er tekne med på oversynskarta i dette heftet, da nokre vegetasjonsanalysar og jordprøver er tekne der.

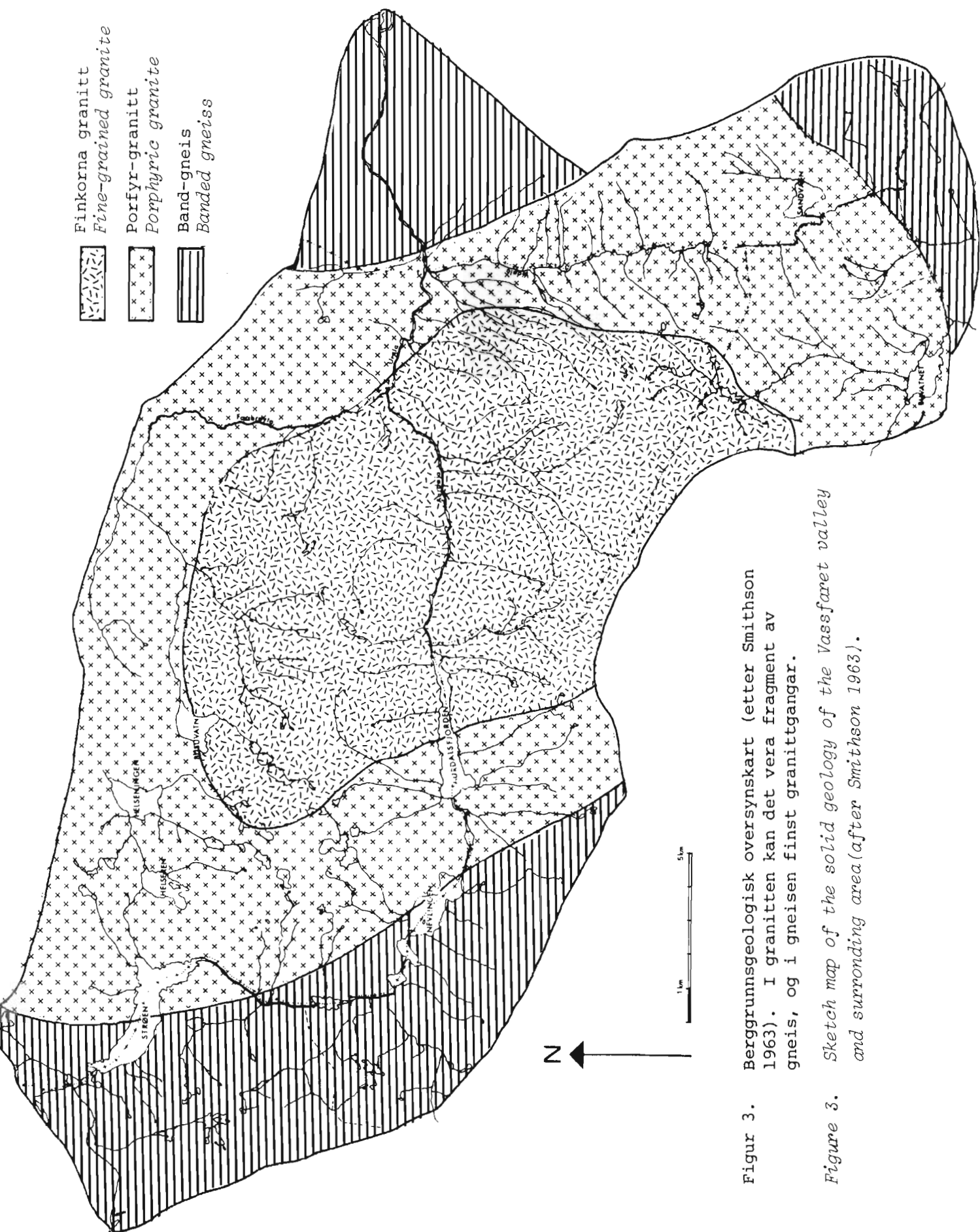
Det vegetasjonskartlagte området er omlag 96 km^2 i sjølve Vassfaret frå Mana og opp til Strøen. Berre områda under skoggrensa er kartlagte (fig. 2)

GEOLOGI

Berggrunnen er ikkje kartlagt i detalj, men Vassfaret er med på det kartet over Flå-granitten som Smithson (1963) har publisert. Heile Vassfaret ligg innafor eit område med prekambriske granitt- og gneisbergartar (fig. 3). Desse bergartane gir eit surt og magert jordsmonn.

Nord for Vassfaret, i Valdres, er det eit stort område med kambro-siluriske sedimentberg. På grunn av den sør-austlege isrørsla under siste istida, har også lausmassane i Vassfaret innblanding av fylitt som stammar nordafrå (jfr. Holmsen 1955 s.10). Dette er lokalt med og gir eit jordsmonn med meir finmateriale og betre vilkår for plantevekst.

Vassfaret ligg innanfor landgeneralkartet 'Hallingdal' (målestokk 1 : 250 000) som er kartlagt kvartærgeologisk (Holmsen 1954). Figur 4 viser at dalbotnen og liene aust i Vassfaret er dekte av sandhaldig bregrus. Det er her tale om ein fast og hard botnmorene med eit varierende dekke av lausare avsmeltings-

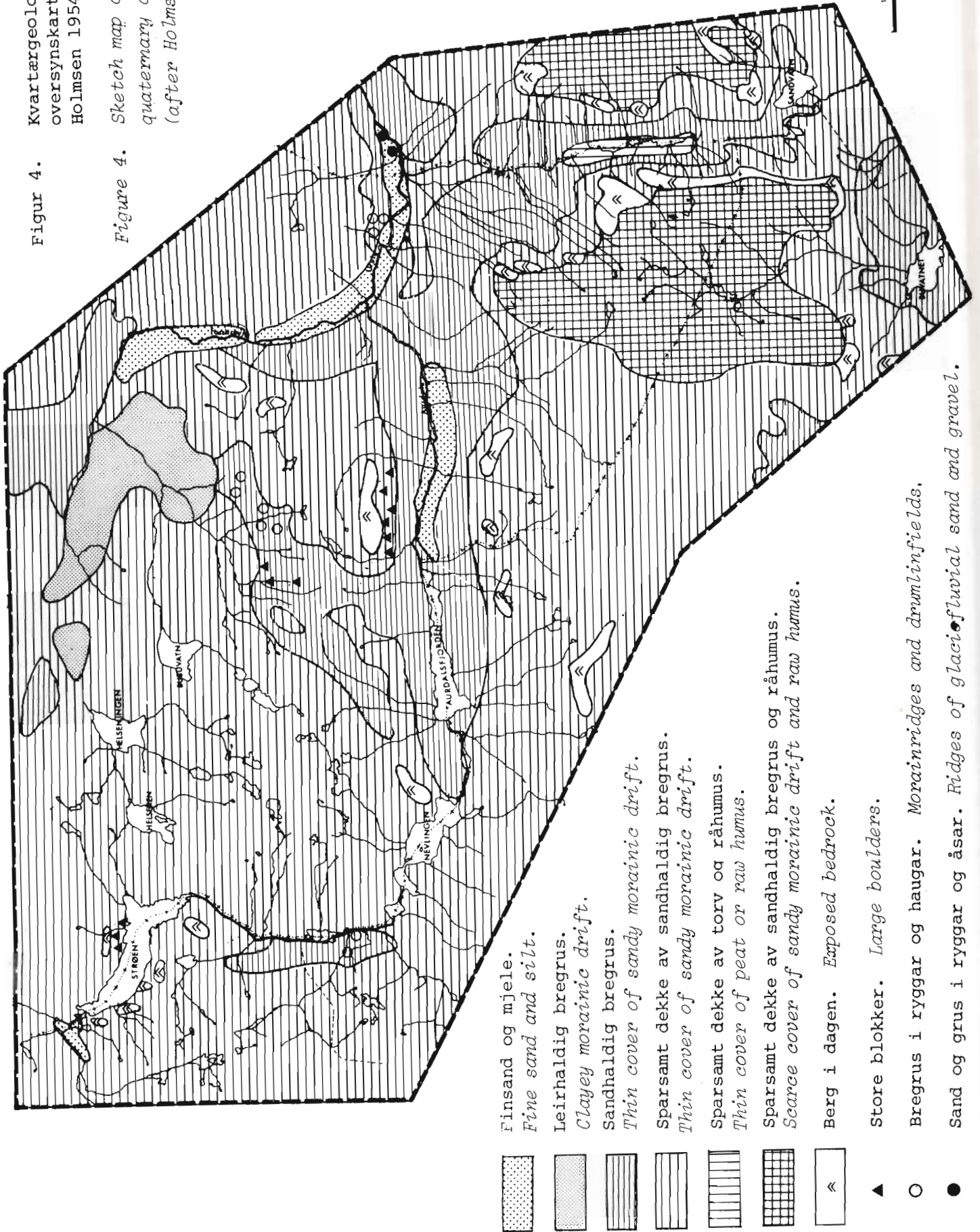


Figur 3. Berggrunnsgeologisk oversynskart (etter Smithson 1963). I granitten kan det vera fragment av gneis, og i gneisen finst granittgangar.

Figure 3. Sketch map of the solid geology of the Vassfaret valley and surrounding area (after Smithson 1963).

Figur 4. Kwartargeologisk oversynskart (etter Holmsen 1954).

Figure 4. Sketch map of the quaternary deposits (after Holmsen 1954).



materiale (ablasjonsmorene). I dette området med tjukt morenedekke finst også formasjonar som grushaugar og steinryggar. Større blokker finst mange stader. Blokkrike areal er markerte hos Krogsrud (1975). Nokre stader finst også blokkområde som minner om det Lundquist (1962) kallar "blocksänka".

KLIMA

I perioden 1970-73 var det i alt sju klimastasjonar i drift i eit profil tvers over Vassfardalen ved Nevlingen. Data frå desse stasjonane er til no ikkje nærare handsama. Makroklimaet i Vassfardalen må karakteriserast som kontinentalt etter norske tilhøve. Etter ei rask samanlikning av nedbørtala frå målingane våre i 1971 med Nedbøriakttagelser i Norge (1971) ser det ut til at den midlare årsnedbøren er av storleiken 600 mm. Vintrane er nedbørsfattige med minimum i februar (ca. 20 mm). Sommarhalvåret har normalt meir nedbør med topp i august (ca. 100 mm). Normalt kjem det truleg målbar nedbør 130-140 dagar i året.

Etter samanlikning av dei næraste stasjonane hos Bruun (1967) med våre røynsler kan eg antyde ein årsmiddeltemperatur av storleiken 1,5 °C. Vinteren er kald og sommaren er varm (når ein tek omsyn til høgda over havet. Januar er kaldaste månad (middeltemperatur kring -9 °C) og juli varmaste månad (middeltemperatur 13-14 °C). I eit dalføre som dette vil det sjølvsagt vera store skilnader i lokalklimaet mellom t.d. dalbotnen, baklia og sollia.

METODAR

PLANTESOSIOLOGISKE ANALYSAR

Skildringa av skogplantesamfunna byggjer på minst ti plantesosiologiske analysar av kvar type. Unnateke er nokre av dei mest sjeldsynte typene, der talet på analysar kan vera mindre. For analysane vart det valde ut prøveflater med einsarta (homogent) plantedekke. Flatestorleiken var oftast kring 100 m². Alle planteartane vart noterte for kvart av fire *sjikt*. Sjikta vart definerte slik:

- A. Tresjiktet: Alle tre over 2 m høge
- B. Busksjiktet: Vedplanter mellom 0,3 og 2 m høge

- C. Feltsjiktet: Lyngvokstrar og andre vedplanter under 0,3 m høge, urter og grasvokstrar.
- D. Botnsjiktet: Mosar og lav.

Mengda av kvar planteart, kalla *dekninga*, vart fastsett ved skjønn etter ein 11-gradig skala (Domin-skalaen, sjå t.d. Dahl 1967 s. 60). Analysane vart førte saman i tabellar for kvar type. Desse tabellane er ikkje medtekne i dette heftet.

Skildringa av dei andre vegetasjonstypene (myr, kjelder, høgstaudeenger osv.) byggjer også på vegetasjonsanalysar. Men talet på analysar frå kvar type er her mindre enn for skogtypene. Storleiken på prøveflatene er også oftast mykje mindre. Mange av desse kartleggingstypene er derfor dårlegare plantesosiologisk funderte enn skogsamfunna.

JORDANALYSAR

På mange av analyseflatene vart det grave ei grop og jordprofilen skildra. Frå dei ulike jordlaga vart det teke prøver som vart lufttørka og nærare analyserte kjemisk og fysikalsk i laboratoriet. I denne rapporten er det under skildringa av kvar vegetasjonstype, teke med middelveidiar for humuslaget for:

- 1) Surleiksgraden (pH). Dess lågare verdi, dess surare jord.
- 2) Glødetapet i prosent. Dette er eit mål på innhaldet av organisk materiale. Resten er mineralstoff.
- 3) Nitrogeninnhaldet, gjeve som vektprosent av glødetapet.
- 4) Utbytingskapasiteten, målt i milliekvivalentar (me) pr. 100 g tørrstoff. Dette er eit mål på kor stor plass som står til råvelde for mineralnæringsstoff (kationar).
- 5) Basemettinga i prosent, som fortel kor stor del av utbytingskapasiteten som er utnytta av metallkationar (natrium, kalium, kalsium, magnesium og mangan). Resten er hydrogenionar. Dess surare jorda er, dess mindre prosent metall-kationar.

I tabell 3 (s. 67), som femner om skogtypene og høgstaudeenga, er det også teke med middelveidiar for kationane hydrogen (H) og dei nemnde metallkationane (Na, K, Ca, Mg, Mn).

VEGETASJONSKARTLEGGINGA

FELTARBEIDET

Som registreringsgrunnlag ved kartlegginga nytta vi svart/kvite flybilete monterte saman to og to på ei metallfløyg med påsett lommestereoskop. Dette gir ein tredimensjonal modell av landskapet. Vi prøvde både matte og blanke kontaktkopiar av bileta. Dei blanke har best oppløysingsevne og synest no med kvart vera omlag eine-rådande ved vegetasjonkartlegging her i landet. Arealavgrensing og bokstavsignatur for vegetasjonstypane vart teikna inn på eit av dei to bileta ved hjelp av ein tusjpen som gav 0,1-0,2 mm brei strek.

Dei første åra registrerte vi på normalvinkelbilete i format 18 x 18 cm og målestokk ca. 1:18 000 (Widerøe oppdrag 2559). Siste sommaren bruka vi vidvinkelbilete i format 23 x 23 cm og målestokk ca. 1:15 000 (Norfly oppdrag 915 og 1089). Dei første registreringane vart også overførte til vidvinkelbilete før kartkonstruksjonen. Dette avdi desse bileta vart bruka i samband med økonomisk kartverk som vi nytta som kartgrunnlag. Vidvinkelbilete gir billigare kartkonstruksjon da det blir færre stereo-modellar.

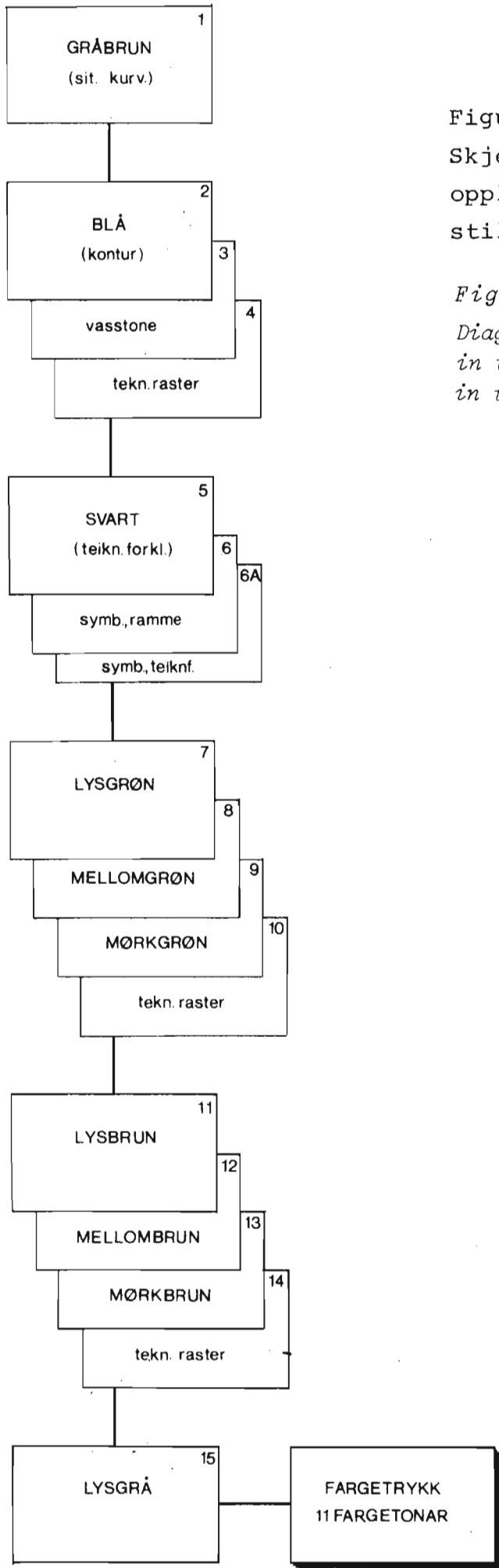
KARTOGRAFI

Etter fullført feltarbeid vart vegetasjonsgrensene teikna over på ein diaskopi ("cronaflex") som vart bruka i den fotogrammetriske konstruksjonen. For kvar trykkefarge vart det laga eit sett etsefoliar og ein folie for "tekniske" raster. Folieopplegget og framstillinga av trykkeplatene er skjematisk vist i figur 5 .

Prinsipp for fargeval

Brun farge viser artsfattige vegetasjonstypar med tørketålande lyngartar, men få eller ingen grasvokstrar eller urter. Botn-sjiktet er vanlegvis godt utvikla med nøysame mosar og/eller lav. Næringsrikkdommen i jorda er vist med fargetonen, slik at dei fattigaste typane har fått lysbrun fargetone og dei rikare ein mørkare bruntone.

Grøn farge viser artsrikare vegetasjonstypar med meir markert innslag av urter og grasvokstrar. Dei fattigare typane er dominerte av blåbærlyng, dei rikare typane av breiblada gras og store, saftige urter. Lav er det lite av, men dei fattigaste typane har eit godt utvikla mosesjikt. I dei rikare typane kan det vera meir glissent. Stigande næringsrikkdom i jorda er også her vist med



Figur 5.

Skjematisk framstilling av folieopplegget for den tekniske framstillinga av vegetasjonskarta.

Figure 5.

Diagram showing the different stages in the colour separation process used in the preparation of the vegetation map.

mørkare fargetone. Kulturavhengige vegetasjonstypar (beitevollar, dyrka mark) er vist med grøn skravering på kvit (ufarga) botn.

Blå farge viser dei hydrologisk tilhøva. Spesielle raster symboliserer vekselvåte område, myr, sumpskog og ope vatn.

Grå farge viser urer, fjell i dagen og grunnlende.

Svart farge er bruka for å vise vegetasjonsgrensene, typesignaturane og andre symbol.

VEGETASJONSMOSAIKK

I nokre tilfelle finst det to (sjeldnare tre) vegetasjonstypar på eit areal som av praktiske grunnar måtte avgrensast som ein kartfigur. I desse tilfella står signaturen for begge (alle tre) typene på figuren. Den dominerande typen står først, og figuren har på det trykte kartet fått farge etter denne. Den dominerande vegetasjonstypen vil dekke mellom 50 og 80 % av arealet, medan den (dei) andre vil utgjera 20-50 %. Nærare kommentarar til mosaikkproblemet finst hos Aune (1973 s. 70-71).

AREALUTREKNING

Arealoppgåvene byggjer på to teljingar med eit prikkdiagram der kvar prikk utgjer 20 dekar. Prikkettleiken er for liten til å fange opp dei mest sjeldsynte typene. Figurane av desse vart derfor leita opp og kontrollmålte med planimeter. Tala for dei andre typene måtte da korrigerast etter skjønn for å få rett totalareal.

PLANTENAMN

For karplantene følgjer dei norske namna Lid (1974). Mosenamna er etter Lye (1968) med unntak av torvmosane der eg har følggt Flatberg et al. (1977). Namn på lav følgjer Hovda et al. (1975).

FLORA

I Vassfaret med Vidalen og Bukollen er det registrert ca. 330 artar av høgre planter under skoggrensa. Her skal eg gi eit stutt oversyn over dei plantegeografiske floraelementa som er representerte i området. Den plantegeografiske inndelinga følgjer Gjærevoll (1973).

KYSTPLANTER

Dette "atlantiske" elementet er sær sarsamt representert i Vassfaret. Vantrivne eksemplar av *bjønnekam* er funne på to lokalitetar. Elles finst ein del *skrubbær* i baklia i sjølv Vassfaret og i Vidalen. Det same gjeld *kråkefotmosen*.

VARMEKJÆRE, SØRLEGE ARTAR

På lokalklimatisk gunstige stader (som solvendte "grasingar") finst ein god del artar som blir rekna til dette elementet. Dette varmekjære elementet har elles tyngdepunktet sitt i dei mellomeuropeiske lauvskogane. Av varmekjære eller "edle" lauvtre finst *alm* og *spisslønn*. *Alm* veks på austsida av Bringen i Vassfaret og i Bukollgrasinga. *Spisslønn* er ikkje funne i sjølv Vassfaret, men veks i Bukollgrasinga og ved Lindelia nord for Urula.

Myske har i Vassfaret ein av dei inste veksestadene sine på Austlandet. Andre varmekjære artar i sjølv Vassfaret er *fagerknoppurt*, *kantkonvall*, *lerkespore* og *tjæreblom*.

I Bukollen kjem fleire i tillegg, bl.a. *skogsvingel*, *blåveis* og *smørbukk* (sjå elles Nybø 1959).

AUSTLEGE ARTAR

Floraen i Vassfaret har for det meste artar som er typiske for dei boreale barskogane. Mange slike artar har ei austleg (eller nordaustleg) utbreiing i Norge. Det viktigaste treslaget i Vassfaret, *gran*, er ein slik austleg art. Andre klart austlege artar er *huldregras*, *granstorr* og *nubbestorr*. Noko mindre austlege er *skogjamne*, *knerot*, *strengstorr*, *nøkkesiv*, *furuvintergrøn* og *tyrihjel*m. Her kan også nemnast subalpine (og nordlege) artar

som *ballblom*, *fjellminneblom*, *fjellburkne* og *turt*.

Kryptogamar i Vassfaret med austleg utbreiing er *huldretorvmose*, *fjelltorvmose*, *ulvelav* og *trollav*.

FJELLARTAR

Vassfarprosjektet femna berre om områda under skoggrensa, og eg har ikkje undersøkt floraen på fjella ikring. Ein del "fjell-
artar" er likevel registrerte nede i skogen. Eksempel på slike
artar er *aksfrytle* (på setervollar), *snøull* (på sjøstrender),
fjellarve, *brearve*, *fjellfiol*, *fjellmarikåpe*, *blålyng*, *greplyng*,
bleikmyrklegg, *setergråurt* og *fjellpestrot*.

SKILDRING AV VEGETASJONSTYPANE

I dette kapitlet blir dei kartlagte vegetasjonstypane skildra etter eit fast oppsett. Først kjem nemning og kartsignatur. Deretter følgjer skildringar av: A. Plantesamfunnet, B. Utreiinga i Vassfaret og C. Jordbotnen. Typane er skildra i denne rekkefølgja:

1. Skogsamfunn på fastmark
2. Sumpskogar (på torv)
3. Myrvegetasjon
4. Andre vegetasjonstypar

For skogvegetasjon (gruppe 1 og 2) og høgstaudeeng (frå gruppe 4) viser tabell 1 (s. 64) fordelinga av dei vanlegaste planteartane.

SKOGSAMFUNN PÅ FASTMARK

LAVTYPE (*Cladonio-Pinetum*)

Kartsymbol: C

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Oftast reine furubestandar. Middelhøgd ca. 15 m, middeldekning 25%.

Busksjiktet: Sparsamt utvikla (<5% dekning). Spreidde eksemplar av *gran*, *furu* og *bjørk*.

Feltsjiktet: Oftast nokså glissent og lågvakse. Middeldekning ca. 35%, middelhøgd 10-12 cm. Dominerande artar: *røsslyng*, *tytebær*, *blåbær* og *fjellkrekling*.

Botnsjiktet: Tett, dekning 85-90%. Dominerande artar: *furu-mose*, *kvitkrull*, *grått reinlav* og *lyst reinlav*. Andre hyppige artar: *berg-sigdmose*, *filtsigdmose*, *rabbe-sigdmose*, *vanleg sigdmose*, *islands-lav*, *brunbeger*, *fausklav*, *pigglav*, *skogbeger*, *skogsyl*, *trektlav* og *saltlav*.

Variasjon: Typen syner liten variasjon.

B. Utbreiing:

Lavtypen finst mest nede i dalbotnen og i den nedre delen av dei sør- og vestvendte liene (opp til 650 m). Typen dekkjer berre ca. 1000 da eller drygt 1% av det kartlagte arealet.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er djup, grov (ofte utvaska) morene, gjerne med mykje stein og blokker. Jorda er tørt og sterkt drenert.

Profil: Jernpodsol

Middelverdiar: råhumus - 4 cm, bleikjord - 10 cm, utfellingssjikt - 25 cm.

Middelverdiar for råhumusen:

Surleiksgrad (pH): 3,6.

Glødetap: 81%.

Nitrogeninnhald: 1,1%.

Utbytingskapasitet: 95 me/100 g.

Basemetting: 12%.

BLOKKBÆRTYPE (*Barbilophozio-Pinetum*)

Kartsymbol: D

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Dominerende treslag *furu* (best utvikla), *gran* (oftast skralt utvikla) og *bjørk* (særleg subalpint). Trehøgde 10-15 m, middeldekning 25%.

Busksjiktet: Sparsamt utvikla (<5% dekning), oftast spreidde eksemplar av *gran*, *bjørk* og *furu*.

Feltsjiktet: Middels tett, dekning 60-70%, med kring 20 cm høge lyngvokstrar. Dominerende artar: *blokkebær*, *blåbær*, *røsslyng*, *tytebær* og *fjellkrekling*. Elles er *smyle* og *stormarimjelle* vanlege.

Botnsjiktet: Oftast nokså tett, 80-90% dekning. Dominerende artar: *berg-sigdmose*, *etasjemose*, *furumosc*, *furu-torvmose* og *lyst reinlav*. Andre hyppige artar: *fjørmmose*, *vanleg bjørnemose*, *vanleg sigdmose*, *frynsemose*, *gåsefotmose*, *lys skjeggmose*, *piskmose*, *grått reinlav*, *kvitkrull* og *islandslav*.

Variasjon: Blokkebærtypen kan delast i ei subalpin form og ei montan form. Den subalpine forma skiljer seg ut med meir lågvakse tresjikt, dominert av *bjørk*, vanlegvis manglar *furu* heilt. I busksjiktet er *einer* nokså vanleg. Feltsjiktet og særleg botnsjiktet blir meir glissent. Dekning i botnsjiktet er ca. 50% med mykje strø av bjørkelauv. *Vanleg sigdmose* blir vanlegare, medan *fjørmmosen* oftast manglar heilt.

Den montane forma (truleg også den subalpine) kan delast på to undertypar: ein "normaltype" og ein "våt type". I den våte typen har grana ofte like stor dekning som *furu*. I feltsjiktet kan ein finne spreidde eksemplar av myrplanter som *kvitlyng* og *molte*. I botnsjiktet har *furu-torvmose*, *tvare-torvmose* og *vanleg sigdmose* stor dekning. Levermosen *Orthocaulis kunzeanus* finst hyppig. Sjå fig. 7.

B. Utbreiing:

Blokkebærtypen er ein av dei vanlegaste av kartleggings-einingane og utgjer omlag 20% av arealet (19 000 da).

Særleg vanleg er typen i det "Indre Vassfaret" der han utgjer omlag 25% og finst både nede i dalen og i begge liene. I det "Ytre Vassfaret" utgjer typen berre 15% og finst der mest nede i dalen og i nordskråningane.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er oftast nokså grunnlendt morene med stein og blokker. Jorda er ofte ufullstendig drenert med meir eller mindre sigevatn.

Profil: Jern- eller jernhumuspodsol (stundom podsol-ranker).

Middelverdiar: råhumus, torvaktig i dei våtaste utformingane, - 15-20 cm, bleikjordsjiktet - 15 cm, utfellingssjiktet - 30 cm.

Middelverdiar for råhumusen:

Surleiksgrad (pH): 3,7.

Glødetap: 91%.

Nitrogeninnhald: 1,2%.

Utbytingskapasitet: 106 me/100 g.

Basemetting: 11%.

BÆRLYNGTYPE (*Vaccinio-Pinetum*)

Kartsymbol: B

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Det dominerande treslaget er anten *gran* eller *furu*, oftast finst begge treslaga saman. Spreidde *bjørker* er vanleg. Trehøgde 15-20 m, middeldekning ca. 40%.

Busksjiktet: Sparsamt utvikla (<5% dekning), men spreidde eksemplar av *bjørk* og *gran* finst ofte.

Feltsjiktet: Middels tett, dekning 60-70%, med kring 15 cm høge lyngvokstrar. Dominerande artar er *blåbær* og *tytebær*. Andre vanlege artar med mindre

dekning er *fjellkrekling*, *røsslyng*, *linnaea*, *stormarimjelle* og *smyle*. *Skogjamne* og *furu-vintergrøn* er nokså sjeldsynte, men ser ut til å trivast best i denne typen.

Botnsjiktet: Nokså tett (85%) med *etasjemose*, *furumose* og delvis også *fjørmose* som dominantar. Vanlege, men med mindre dekning, er også *berg-sigdmose*, *vanleg sigdmose*, *grått reinlav* og *lyst reinlav*.

Variasjon: Det er ein viss skilnad mellom dei tørraste og dei fuktigaste utformingane, men eg har ikkje funne grunn til å skilje ut eigne undertypar.

B. Utbreiing:

Bærlyngtypen dekkjer ca. 11% av det kartlagte arealet. Han finst både nede i dalbotnen og oppover liene. I nordskråningane går han sjeldan over 600 m, medan han i sørskråningane kan finnast til opp over 750 m o.h.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er djup, sandig morene. Jorda er utan merkbart vass-sig og veldrenert.

Profil: Jernpodsol

Middelverdiar: råhumus - 8 cm, bleikjord -
13 cm, utfellingssjikt - 34 cm.

Middelverdiar for råhumusen:

Surleiksgrad (pH): 3,6.

Glødetap: 76%.

Nitrogeninnhald: 1,1%

Utbytingskapasitet: 96 me/100 g.

Basemetting: 17%

BLÅBÆRTYPE (*Eu-Piceetum myrtilletosum*)

Kartsymbol: Ga

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Det dominerande treslaget er *gran*, men også *bjørk* er vanleg (særleg subalpint). Trehøgda

varierer frå 15-20 m nede i dalføret til under 10 m i den subalpine sona.

Middeldekninga er omlag 50%.

Busksjiktet: Dekninga er låg (<5%). Spreidde eksemplar av *gran*, *bjørk* og *rogn* er det vanlege.

Feltsjiktet: Middels tett (65-70%) med 17-18 cm høge lyngvokstrar. Dominerande art er *blåbær*. Faste artar med mindre dekning er *tytebær*, *linnaea*, *skogstjerne* og *smyle*. Andre vanlege artar er: *gullris*, *maiblom*, *stormarimjelle*, *strid kråkefot* og *hårfrytle*. *Skrubbær* er sjeldsynt, men finst mest i denne typen.

Botnsjiktet: Den midlare dekninga varierer frå kring 80% nede i dalen til omlag 60% opp mot skoggrensa. Dominerande artar er *etasjemose*, *furumose*, *vanleg sigdmose* og *gåsefotmose*.

Variasjon: Blåbærtypen kan delast i to høgdelagsformer: ei montan og ei subalpin form. Den subalpine forma har meir *bjørk* i tresjiktet og *einer* i busksjiktet. I feltsjiktet kjem ofte noko *blokkebær*, *fjellkreking* og *finnskjegg* inn, særleg i dei opne partia mellom trea. I den montane forma er det lite lav, i den subalpine finn vi ofte *islandslav*, *gaffellav* og *grått reinlav*, men dei har alle låg dekning. *Lys skjeggmose* er også nokså vanleg i den subalpine blåbærtypen, men manglar i denne typen nede i dalssidene. Artar som er vanlege i den montane blåbærtypen, man manglar eller er sjeldsynte subalpint er: *blank sigdmose*, *fjørmmose* og *mørk skjeggmose*.

B. Utbreiing:

Blåbærtypen er den vanlegaste av dei kartlagte typane og utgjer 25% av arealet. Han finst både nede i dalen og oppe i liene. I sjølve liene er han vanlegast nordvendt, men oppe i den subalpine sona er typen likså vanleg med sørvendt eksposisjon.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er djup morene, veldrenert utan særleg sigevatn.

Profil: Jern(humus)podsol.

Middelverdiar: råhumus - 6-9 cm, bleikjord -
10 cm, utfellingssjikt - 25 cm.

Middelverdiar for råhumusen:

Surleiksgrad (pH): 3,7.

Glødetap: 80%.

Nitrogeninnhald: 1,4%.

Utbytingskapasitet: 95 me/100 g.

Basemetting: 17%.

SMÅBREGNETYPE (*Eu-Piceetum dryopteridetosum*)

Kartsymbol: Gb

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: *Gran* er det dominerande treslaget, men subalpint kan også *bjørk* vera meddominerande. Trehøgda varierer frå drygt 20 m nede i liene til under 15 m i den subalpine sona. Middeldekninga er 40-45%. Sjå fig. 8.

Busksjiktet: Dette har låg dekning (<5%). Dei vanlegaste artane er: *gran*, *bjørk* og *rogn*.

Feltsjiktet: Nokså tett (70-75% med 20-25 cm høge lyngvokstrar og bregner. Dei viktigaste dominerande artane er *blåbær*, *fugletelg* og *smyle*. Andre sær vanlege artar er *tytebær*, *gullris*, *linnaea*, *maiblom*, *saue-
telg*, *skogstjerne*, *strid kråkefot* og *hårfrytle*.

Botnsjiktet: Middeldekninga ligg på 80-85% nede i liene, subalpint blir botnsjiktet tynnare (50-60%). Dei dominerande artane er *etasjemose*, *furumose* og *gåsefotmose*. Andre hyppige artar er *vanleg bjørnemose*, *vanleg sigdmose* og levermosen *Obtusifolium obtusum*.

Variasjon: Småbregnetypen kan delast i ei montan og ei subalpin form. Den subalpine forma skiljer seg ut med ofte å ha mykje *bjørk* i tre- og busksjiktet. *Einer*-busker finst ofte, stundom også

sølvvier. I feltsjiktet kan ein finne artar som *blokkebær*, *fjellkrekling*, *tepperot* og *finntopp*, men dei har alle låg dekning. I botnsjiktet er *kystbjørnemose* og *lys skjeggmose* vanlegare subalpint enn montant. I den montane forma er *gaukesyre* ein fast og hyppig art medan han er sjeldsynt subalpint. I botnsjiktet gjeld det same for *blank sigdmose*, *engmose* (skogforma), *fjørnmose*, *skuggemose* og *mørk skjeggmose*.

I den montane sona kan vi vidare skilje mellom to variantar. Den vanlegaste er dominert av *fugletelg*, noko sjeldnare er ein variant dominert av *hengjeveng*. Saman med *hengjeveng* finst gjerne *sjuskjære*, *småtveblad*, *tågebær*, *skogrøyrkvein* og *grantorvmose*. I den subalpine sona kan også *fugletelg* og *hengjeveng* veksla på dominansen, her går det færre skilnader i artssammensetjinga. Spreidde eksemplar av *fjellburkne* og *sprikjelundmose* følgjer gjerne *hengjeveng*.

B. Utbreiing:

Småbregnetypen har tyngdepunktet sitt i bakliene, men finst elles både i dalbotnen og i begge dalsidene heilt opp til skoggrensa. Typen er ein av dei vanlegaste og dekkjer omlag 19% av arealet.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er djup, sigevasspåverka, stundom ufullstendig drenert, morene- eller sedimentær-jord.

Profil: Jernhumuspodsol eller humuspodsol.

Middelverdiar: råhumus og/eller "moder" -
10-15 cm, bleikjord - 8 cm, utfellingssjikt -
30-40 cm.

Middelverdiar for "humuslaget" (NB! stor variasjon):

Surleiksgrad (pH): 3,9.

Glødetap: 79%.

Nitrogeninnhald: 1,2%.

Utbytingskapasitet: 96 me/100 g.

Basemetting: 19%.

(Hengjevengvarianten har til dels betydeleg gunstigare humus: pH 4, glødetap ca. 60% og basemetting 18-55%)

STORBREGNETYPE (*Eu-Piceetum athyrietosum*)

Kartsymbol: Gc

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: *Gran* er dominerande med middeldekning kring 40% og høgder på kring 20 m (i eldre bestandar over 25 m). Spreidde *bjørketre* kan finnast.

Busksjiktet: Her er *gran* og *rogn* hyppige artar, men dekninga er vanlegvis låg (sjeldan over 5%).

Feltsjiktet: Dette sjiktet er tett (middeldekning 80%) og har høgvakne urter og bregnar med middelhøgde kring 60 cm. Artsrikdommen er stor. Dominantar er *skogburkne*, *hengjeveng* og *fugletelg*. Av dei mange andre vanlege artane kan nemnast: *blåbær*, *tytebær*, *gaukesyre*, *geiterams*, *gullris*, *linnae*, *kvitsoleie*, *maiblom*, *nikkevintergrøn*, *skogstjerne*, *småmarimjelle*, *småtveblad*, *strid kråkefot*, *sumphaukeskjegg*, *turt*, *tågebær*, *hårfrytle*, *skogrøyrvkein* og *smyle*.

Botnsjiktet: Tett med skuggetålande mosar (ca. 80% dekning). Dominerande artar er *engmose* (skogforma), *etasjemose* og *grantorvmose*. Andre vanlege artar er *furumose*, *kystbjørnemose*, *lilundmose*, *rosett-mose*, *skuggemose*, *vanleg sigdmose*, *veikmose*, *vrang-fagermose*, *gåsefotmose* og *Obtusifolium obtusum*.

Variasjon: Typen er ikkje delt opp i undertypar.

B. Utbreiing:

Typen er heller sjeldsynt og dekkjer mindre enn 2,5% av arealet. Mest vanleg er han i bakliene mellom 600 og 800 meter over havet. Her utgjør han 4-5% av arealet.

C. Jordbotnen:

Storbregnetypen finst på djup jord, rik på finmateriale. Dreneringa er dårleg - ufullstendig. Sigevatn er vanleg.

Profil: "Humussemipodsol".

Middelverdiar: humussjikt (mørkt, grynet-
moldaktig) - 15 cm, (bleikjordsjikt - tydeleg
berre i halvparten av dei undersøkte profila),
utfellingssjikt (\pm glei) - 25 cm.

Middelverdiar for humussjiktet:

Surleiksgrad (pH): 4,3.

Glødetap: 50%.

Nitrogeninnhald: 2,0%.

Utbytingskapasitet: 76 me/100 g.

Basemetting: 23%.

LÅGURTTYPE (*Melico-Piceetum typicum*)

Kartsymbol: H

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Middeldekninga er ca. 50% og trehøgdenene kring
20 m. *Gran* er dominerande, elles førekjem *bjørk*,
gråor og stundom også *furu*.

Busksjiktet: Dette er tynt (<5% dekning) med spreidde
eksemplar av *gran* og *rogn*.

Feltsjiktet: Sjiktet er middels tett (dekning kring 70%) med
20-25 cm høge lyngvokstrar og urter. Dominantar
er *blåbær*, *fugletelg*, *gaukesyre*, *gullris*, *tåge-
bær* og *smyle*. Andre vanlege artar er *tytebær*,
liljekonvall, *linnaea*, *maiblom*, *nikkevintergrøn*,
sjuskjære, *skogfiol*, *skogsvæve*, *skogstjerne*,
småmarimjelle, *fingerstorr*, *hengjeaks*, *hårfrytle*
og *skogrøyrvkein*.

Botnsjiktet: Middeldekninga er omlag 65%. Faste artar er:
etasjemose, *furumose*, *vanleg sigdmose* og *gåse-
fotmose* med dei to første som dominantar. Andre
hyppige artar, men med låg dekning er: *blank
sigdmose*, *fjørnmose*, *kransmose*, *rosettmose*,
frynsemose og *mørk skjeggmose*.

Variasjon: Inga oppdeling i undertypar, men det er noko skilnad på tørre og fuktige utformingar.

B. Utbreiing:

Lågurttypen er totalt sett sjeldsynt i området (2.5% av arealet), men på solsida i Ytre Vassfaret (mellom 600 og 800 m) er han heller vanleg og utgjør 20% av arealet

C. Jordbotnen:

Typen finst på djup, veldrenert morene med noko sigevatn.

Profil: Brunjord - semipodsol.

Middelverdiar: Mold - 10-15 cm, vitrings-/
utfellingssjikt - 25 cm.

Middelverdiar for molda:

Surleiksgrad (pH): 4,7.

Glødetap: 24%.

Nitrogeninnhald: 1,7%.

Utbytingskapasitet: 39 me/100 g.

Basemetting: 36 %.

HØGSTAUDETYPE (*Melico-Piceetum athyrietosum*)

Kartsymbol: Ha.

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Tresjiktet er opptil 25 m høgt med 40-60% dekning med *gran* som dominerande treslag.

Busksjiktet: Dette er dårleg utvikla (dekning < 5%) med *gran* og *rogn* som dei vanlegaste artane.

Feltsjiktet: Tett (80%), frodig (middelhøgd 60-70 cm) og artsrikt. Dominerande artar er *hengjeveng*, *sjuskjære*, *skogburkne* og *tyrihjelm*. Stor dekning har også *fugletelg*, *gaukesyre* og *tågebær*. Av andre hyppige artar kan nemnast: *firblad*, *gullris*, *linnae*, *maiblom*, *skogstjerne*, *skogsvæve*, *hår-frytle*, *skogrøyrkvein*, *smyle* og *sølvbunke*.

Botnsjiktet: Noko glissent (dekning varierende, 50% i middel) Meir eller mindre dominerande artar er: *etasjemose*, *rosettmose*, *skuggemose* og *veikmose*. Andre

vanlege artar er: *furumose*, *grov sprikje-lundmose*, *li-lundmose*, *vanleg sigdmose* og *gåsefotmose*.

Variasjon: Typen kan delast på to variantar, ein "solsidetype" med lys- og varmekrevjande artar og ein "bakli-type" med meir skugge- og fuktartar. Solsidetypen har ofte *bjørk* i tresjiktet og *gråor* i busksjiktet. I feltsjiktet har han *kranskonvall*, *legeveronika*, *skogfiol*, *småmarimjelle*, *fingerstorr* og *hengjeaks*. Som solside-artar i botnsjiktet kan nemnast: *blank sigdmose*, *gran-torvmose*, *kransmose* og *Obtusifolium obtusum*. Baklitypen har ofte *hegg* i busksjiktet, i feltsjiktet finst *myrfiol*, *sauetelg*, *skogstjerneblom*, *trollbær* og *vendelrot*. I botnsjiktet er gjerne *engmose* (skogforma) meddominant. *Vanleg bjørnemose* finst også hyppig.

B. Utbreiing:

Høgstaudeskogen er sjeldsynt (0.5% av arealet) og finst berre på særleg gunstige lokalitetar, oftast i slakk sør-, aust- eller vestskråning.

C. Jordbotnen:

Typen finst på djup, næringsrik sedimentær (eventuelt glasifluvial) jord med tydeleg sigevasspåverknad. Dreneringa er oftast god - noko ufullstendig.

Profil: Brunjord.

Middelverdiar: mold - 15 cm, vitringssjikt - 20 cm.

Middelverdiar for molda:

Surleiksgrad (pH): 4,7.

Glødetap: 20%.

Nitrogeninnhald: 3,5%.

Utbytingskapasitet: 32 me/100 g.

Basemetting: 31%.

VARMEKJÆR SKOG (*Ulmo-Tilietum*)

Kartsymbol: I

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Vanlegvis 10-15 m høgt med dekning kring 60%. Fleire treslag kan finnast, men typisk er at *alm* og/eller *lønn* er dominerande.

Busksjiktet: Kan ha opptil 5% dekning og spreidde eksemplar av dei same artane som tresjiktet. Mest vanleg er kanskje *hegg*.

Feltsjiktet: Feltsjiktet er oftast frodig, kring 70 cm høgd med 60% dekning. Artsrikdommen er stor, og det er sjeldan spesielle artar som dominerer. Dei som oftast har størst dekning er: *blåveis*, *bringeber*, *ormetelg* og *tyrihjelm*. Av dei andre hyppige artane kan nemnast: *engsyre*, *gaukesyre*, *geiterams*, *gjerdevikke*, *gullris*, *kranskonvall*, *krattfiol*, *kvitsoleie*, *raud jonsokblom*, *skogstjerneblom*, *skogsvinerot*, *storklokke*, *vendelrot*, *hengjeaks*, *lundrapp*, *myskegras* og *skogrøyrkvein*.

Botnsjiktet: Sparsamt utvikla (kring 5% dekning). Dei vanlegaste artane er *broddfagermose* og *sprikjelundmose*.

Variasjon: Dei undersøkte bestanda er temmeleg ulike, men materialet er for sparsamt til å skilje ut undertypar.

B. Utbreiing:

Innanfor det kartlagte området finst typen berre på ein lokalitet (ca. 9 da eller 0,01 %) Elles finst typen ved Lindelia mellom Hedalen og Nes i Ådalen og i Bukollen (nedafor Grasinga). Alle desse stadene er bratte lier med gunstig eksposisjon.

C. Jordbotnen:

Den varmekjære skogen finst på djup, stein- og blokkrik skredjord med mold. Jorda er godt drenert med påverknad av rikt

sigevatn.

Profil: Brunjord

Middeilverdiar for molda:

Surleiksgrad (pH): 4,8

Glødetap: 22%

Nitrogeninnhald: 4,1%

Utbytingskapasitet: 41 me/100 g

Basemetting: 54%.

SUMPSKOGAR (På torvmark)

FURUMYRSKOG (*Vaccinio uliginosi-Pinetum s.l.*)

Kartsymbol: E

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Glissent (dekning 20%) med lågvaksen *furu* 8-10 m høg)

Buskjjiktet: 5-10% dekning med *bjørk*, *furu* og *gran*.

Feltsjiktet: Middels tett (70%) med ca. 20 cm høge lyngvokstrar. Dominantar er: *blokkebær*, *blåbær*, *dvergbjørk*, *røsslyng*, *molte* og *torvull*. Vanlege artar elles er: *fjellkrekling*, *kvitlyng*, *småtranebær* og *storumarimjelle*.

Busksjiktet: Tett (90-95%), dominert av *furumose*, *klubbe-torvmose*, *rust-torvmose* og *tvare-torvmose*. Andre vanlege artar er *etasjemose*, *filt-bjørnemose*, *vanleg filtmose*, *kjøtt-torvmose*, *myr-nikkemose* og *grått reinlav*.

Variasjon: Typen syner liten variasjon.

B. Utbreiing:

Furumyrskogen finst mest på flat mark nede i dalbotnen (opp til 600 m). Totalt utgjjer han berre vel 0,5% av arealet.

C. Jordbotnen:

Typen finst på overvegande nedbørsnært (*ombrotrof*) torv som vanlegvis er sær s djup.

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 3,7

Glødetap: 86%

Nitrogeninnhald: 1,0%

Utbytingskapasitet: 124 me/100 g

Basemetting: 18%

GRANSUMPSKOG (*Chamaemoro-Piceetum*)

Kartsymbol: F

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Oftast noko glissent (middeldekning ca. 40%) og lågvakse (middelhøgd 15 m). *Gran* er dominerande, men det er ofte eit betydeleg innslag av *bjørk*.

Busksjiktet: Mitteldekning 3-4%. *Gran*, *bjørk* og *rogn* er typiske artar.

Feltsjiktet: Middels tett (ca. 65%) med omlag 25 cm høge urter og lyngartar. Dominantane er *blåbær*, *molte* og *skogsnelle*. Vanlege er også: *tytebær*, *fugletelg*, *gullris*, *linnae*, *nikkevintergrøn*, *skogstjerne*, *småtveblad*, *slirestorr* og *smyle*.

Botnsjiktet: Tett (middeldekning kring 95%). Dei artane som dominerer er: *klubbetorvmose*, *etasjemose*, *furumose*, *gran-torvmose*, *tvare-torvmose* og *vanleg bjørnemose*. *Huldre-torvmose* vart funnen i ein bestand og var her den dominerande arten. Vanlege artar er elles *fjørnmose* og *gåsefotmose*.

Variasjon: Typen kan delast i to variantar: ein *blåbær-variant* (slik som skildra ovafor) og ein rikare *hengjeveng-variant* der vi i tillegg finn *gaukesyre*, *hengjeveng*, *sjuskjære* og *småmarimjelle* i feltsjiktet og *vrang-fagermose* i botnsjiktet.

B. Utbreiing:

Gransumpskogen finst på ca. 1,5% av det kartlagte arealet. Vanlegast er han nede i dalen og i bakliene.

C. Jordbotnen:

Typen finst på tjukk eller tynn jordvassnært (*minerotrof*) torv.

Profil: Sumpjord

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 3,9

Glødetap: 90%

Nitrogeninnhald: 1,3%

Utbytingskapasitet: 127 me/100 g

Basemetting: 15%

GRÅOR-VIERKRATT (*Calamagrostio-Salicetum s.l.*)

Kartsymbol: A

A. Plantesamfunnet:

Tresjiktet: Oftast heller ope, men dekninga varierer frå 20 til 70% (Middel 40%). Høgde 10-15 m. Treslaga er *gran* (på tuver), *bjørk*, *gråor* og *selje*.

Busksjiktet: Oftast velutvikla og vel så tett som tresjiktet (30-40% dekning vanleg). Dominerande artar er *gråor* og *svartvier*. Dessutan finst ein del *gran*. I ein bestand var *istervier* heilt dominerande.

Feltsjiktet: Nokså glissent (dekning kring 50%) og ujamt med "sumpartar" i våtare parti og "barskogartar" på tørrare parti nær trebasane. Omlag 30 cm høge urter og storr. Dei to vanlegaste dominantane er *skogsnelle* og *skogrøyrvkein*. Andre vanlege "sumpartar" er *molte*, *sumphaukeskjegg*, *nubbestorr*, *seterstorr*, *slirestorr* og *sølvbunke*. Vanlege "skogartar" er *fugletelg*, *gullris*, *hengjeveng*, *linna*, *maiblom*, *nikkevintergrøn* og *sjuskjære*.

Botnsjiktet: Tett (middeldekning 90%) med same fordeling av sump- og skogartar som i feltsjiktet. Dominerande artar er *grantorvmose*, *kjempefagermose*, *sprikjetorvmose* og *vrangfagermose*. Andre artar som har høg dekning er *etasjemose*, *kaldmose*, *kransmose*, *rosetorvmose* og *skuggemose*. Elles er *engmose* (skogforma) og *vanleg bjørnemose* vanlege.

Variasjon: Materialet er for lite til å skilje ut undertypar.

B. Utbreiing:

Typen er sær seldsynt og finst berre på 4-5 lokalitetar i Ytre Vassfaret. Lokalitetane dekkjer til saman kring 10 da. (0,01%). Dei ligg alle mellom 600 og 700 m o.h.

C. Jordbotnen.

Gråor-vierkratta har jordvassnært (minerogen) torv som blir til der næringsrikt sigevatn stagnerer.

Profil: Sumpjord
Torvdjup: 10-50 cm

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 5,0

Glødetap: 64%

Nitrogeninnhald: 2,0%

Utbytingskapasitet: 89 me/100 g

Basemetting: 53%

ELVE- OG BEKKEKANTTYPE

Kartsymbol: R.

A. Plantesamfunnet

Tresjiktet: Middelhøgda er ca. 10 m og dekninga kring 20%. *Furu* er dominerande treslag. Dessutan finst *bjørk* og litt *gran*.

Busksjiktet: Velutvikla og artsrikt med dekning 15-60%. Viktigaste artar er *bjørk*, *einer*, *gråor* og *vier*

(fleire artar). *Dvergmispel* og *trollhegg* kan finnast.

Feltsjiktet: Heterogent med 30-40 cm høge grasvokstrar og urter med middeldekning 55%. Dominerande art er oftast *blåtopp*. Andre viktige artar er *dvergjamne*, *gullris*, *kvitmaure*, *myrfiol*, *sjuskjære*, *skogstjerne*, *tepperot*, *tågebær*, *flaskestorr*, *gulstorr*, *hengjeaks*, *kornstorr*, *skogrøyrkvein*, *slirestorr* og *stjernestorr*. Somme av desse artane kan vera meddominerande. På tuver finst *blokkebær*, *røsslyng* og *tytebær*.

Botnsjiktet: Dekninga ymsar frå 5 til 95 %. Dominerande er ulike torvmosar, særleg *grantorvmose*, *rosetorvmose* og *kratt-torvmose*. Særleg på tuver finst også *etasjemose* og *furumose*. Elles finst ymse myr- og skogmosar.

Variasjon: Dei kartlagte bestandane syner atskillig variasjon. Når det gjeld busksjiktet er anten *vier*-artar eller *einer* herskande. Botnsjiktet kan og vera ulikt utforma.

B. Utbreiing:

Denne typen finst langs elva nede i dalbotnen og ved dei større bekkane nede i liene, særleg på solsida. Han er ikkje registrert oppe i den subalpine regionen. Arealmessig utgjer typen berre vel 0,5% av det som er kartlagt.

C. Jordbotnen

Jordprofilen har ca. 20 cm minerogen torv over mineraljord (elvetorv og bekkesediment). Torva får meir eller mindre regelbunde tilført mineralmateriale ved flaum.

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 4,9

Glødetap: 44%

Nitrogeninnhald: 2,2%

Utbytingskapasitet: 50 me/100 g

Basemetting: 34%.

MYRVEGETASJON

NEDBØRSMYR (*tombrotrofe myrelement, rismyrar, jfr. Oxycocco-Empetrion hermaphroditi*)

Kartsymbol: M

A. Plantesamfunnet:

Omfattar i Vassfaret mest tuvevegetasjon. Nedbørsnært matte- og lausbotnvegetasjon er det lite av.

Feltsjiktet: Dominerande artar er *blokkebær, blåbær, dvergbjørk, fjellkrekling, røsslyng, molte og torvull*. Hyppige er også *kvitlyng, småtranebær og sveltestorr*.

Botnsjiktet: *Klubbetorvmose og rusttorvmose* er dominerande artar.

I dei tørraste partia kjem også *furutorvmose og reinlav* inn. Vanlege er også *filtbjørnemose, filtmose, furutorvmose, myrnikkemose, myrsigd-mose, tvare-torvmose og myrmuslingmose*.

B. Utbreiing:

Typen dekkjer knapt 3% av kartleggingsarealet. Han er vanlegast nede i dalbotnen og oppe i den subalpine sona. Men han finst også på avsatsar i liene, særleg i bakliene.

C. Jordbotnen:

Oftast djup og stort sett ombrotrof torv.

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 3,8

Glødetap: 95%

Nitrogeninnhald: 1,65%

Utbytingskapasitet: 116 me/100 g

Basemetting: 20%

FATTIG SIGEVASSMYR (*fattig jordvassmyr, minerogene delar av Leuco-Scheuchzerion og dei fattigaste delane av Caricion canescentis-nigrae*)

Kartsymbol: P

A. Plantesamfunna:

I Vassfaret mest fastmattesamfunn, men også ein del mjukmatter, på dei våtaste myrane (kring småtjørner osv.). Lausbotnar finst også.

Fastmattesamfunn:

Dominantar er *bjønnskjegg*, *sveltstorr*, *bjørnetorvmose*, *stivtorvmose* og *vortetorvmose*. Vanlege artar er også *kvitlyng*, *bukkeblad*, *rund soldogg*, *dystorr*, *torvull*, *grasmose*, *rusttorvmose* og *Cladopodiella fluitans*.

Mjukmattesamfunn:

Dominantar kan vera *sevblom*, *dystorr*, *sveltstorr*, *bjørnetorvmose* og *lurvtorvmose*. Vidare er *kvitlyng*, *småtranebær*, *rund soldogg*, *vortetorvmose* og *Cladopodiella fluitans* vanlege.

Lausbotnsamfunn:

Vanlege dominantar er *duskull*, *dystorr* og *dymose*. Andre vanlege arter er *sevblom*, *smal soldogg*, *vorte-torvmose* og *Cladopodiella fluitans*.

B. Utbreiing:

Dette er den vanlegaste myrtypen i Vassfaret. Han dekkjer over 4,5% av arealet. Særleg vanleg er han i baklia i ytre Vassfaret (her 7% av arealet).

C. Jordbotnen:

Torva er oftast djup.

Middelverdiar:

Surleiksgrad (pH): 3,8

Glødetap: 94%

Nitrogeninnhald: 2,0%

Utbytingskapasitet: 107 me/100 g

Basemetting: 18%

INTERMEDIÆR SIGEVASSMYR (*Intermediær jordvassmyr, mellommyr, store delar av Caricion canescentis-nigrae*).

Kartsymbol: O

A. Plantesamfunna:

I Vassfaret finst typen mest som fastmatter og overgangstypar fastmatte-mjukmatte.

Busksjiktet: Dette manglar vanlegvis, men somme utformingar har eit busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*.

Feltsjiktet: Ein eller fleire av dei følgjande artane dominerer vanlegvis: *bjønnskjegg*, *blåtopp*, *duskull*, *flaskestorr* og *trådstorr*. Andre artar som ofte finst, men sjeldan i store mengder er: *kvitlyng*, *dvergjamne*, *myrfiol*, *myrhatt*, *skogstjerne*, *tepperot*, *slåttestorr* og *sveltstorr*. Lausbotnartar er: *gytjeblærerot* og *nøkkesev*.

Botnsjiktet: Artar som kan vera dominerande er: *blank torvmose*, *klubbetorvmose*, *fagerklomose*, *kroktorvmose* og *rosedorvmose*. Elles finst bl.a. *blodmose*, *brun klomose*, *vrangklomose* og mindre mengder av dei torvmoseartane som dominerar i fattigmyrane.

B. Utbreiing:

Denne sjeldsynte typen dekkjer berre vel 1% av arealet. Han er vanlegast i skrånande terreng.

C. Jordbotnen:

Torva er oftast djup, men på strendene langs dei regulerte vatna finst nærskylde samfunn med lite torv.

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 4,4

Glødetap: 77%

Nitrogeninnhald: 2,3%

Utbytingskapasitet: 66 me/100 g

Basemetting: 29%

RIK SIGEVASSMYR (*Rik og ekstremrik jordvassmyr, bl.a.
Eriophorion latifolii*)

Kartsymbol: N

A. Plantesamfunna:

Dette er bakkemyrar med fastmatter.

Feltsjiktet: Dominanstilhøva varierer, men dei artane som gjer mest av seg er: bukkeblad, bjønnskjegg, blåtopp, breiull, gulstorr, kornstorr og strengstorr. Typiske artar er også bjønnbrodd, dvergjamne, myrsnelle, sveltull og tvibustorr.

Botnsjiktet: Her er det mest "brunmosar". *Brunklomose* (underarten *intermedius*) dominerar oftast, men vanlege er også gittermose, gullmose, kjeldevrangmose, pipereinsarmose og stjernemose. Av torvmosar kan finnast beitetorvmose og rosetorvmose.

B. Utbreiing:

Berre eit fåtal myrar i dalbotnen og i baklia i ytre Vassfarete er rekna til denne typen. Til saman utgjer dei kring 15 da.

C. Jordbotnen:

Torva kan vera djup eller grunn og påverka av kalkrikt sigevatn.

Middelverdiar for torva:

Surleiksgrad (pH): 5,3

Glødetap: 83%

Nitrogeninnhald: 2,0%

Utbytingskapasitet: 135 me/100 g

Basemetting: 79%.

ANDRE VEGETASJONSTYPAR

HØGSTAUDEENG (*Cicerbition alpinae, Lactucion alpinae, Mulgedion alpini*)

Kartsymbol: J

A. Plantesamfunnet:

Busksjiktet: Manglar oftast, og dei få buskene som eventuelt finst er ikkje særleg høgre enn feltsjiktet. *Hegg* er den vanlegaste arten.

Feltsjiktet: Dette er høgt (kring 100 cm), frodig og tett (dekning over 90%). Artsrikdommen er stor med midlare artstal 35. Dominantane er oftast ein eller fleire av: *geiterams*, *ormetelg*, *skogburkne*, *turt*, *tyrihjelm* og *skogrøyrvkein*. Andre vanlege artar er *bringeber*, *engsyre*, *gullris*, *hengjeveng*, *kranskonvall*, *kvitsoleie*, *sjuskjære*, *skogfiol*, *skogstjerneblom*, *storklokke*, *vendelrot*, *hengjeaks* og *myskegras*.

Botnsjiktet: Ujamt utvikla (0-50% dekning). Dei artane som finst hyppigast er *broddfagermose*, *jamnemose*, *krypmose* og *rosettmose*.

Variasjon: I nordskråningane i indre Vassfaret opp mot skog-grensa er det høgstaudedominerte samfunn med *bjørk* som også er kartlagte som type J. Her er det mindre varmekjære artar enn i den "normaltypen" som er skildra ovafor.

Utafor sjølve Vassfaret, i Bukollen er det andre utformingar som har innslag av meir kalkkrevjande artar bl.a. *blåveis*. Desse engene grensar opp mot varmekjær skog og kratt med *alm*.

B. Utbreiing:

Denne typen, som går inn under den lokale nemninga "grasing", er heller sjeldsynt. Han dekkjer berre 1-2 promille av det kartlagte arealet. I ytre Vassfaret finst han mest solvendt i sterkt hellande terreng under bratte bergvegger i skogbandet. I indre Vassfaret, i Buvassdalen, finst som nemnt ovafor, også ei særleg utforming i baklia.

C. Jordbotnen:

Jordtypen er stein- og blokkrik skredjord. Dreneringa er god, og jorda har nokså stabil tilførsle av rikt sigevatn. Profilet

er ein brunjordstype med mørk mold.

Middelverdiar for molda:

Surleiksgrad (pH): 4,9

Glødetap: 32%

Nitrogeninnhald: 4,1%

Utbytingskapasitet: 50 me/100 g

Basemetting: 39%

"BEITEVOLL" (*setervollar, øydeenger, inkl. Nardo-Agrostion*).

Kartsymbol: K

A. Plantesamfunnet:

Tre- og busksjiktet: Opne engsamfunn manglar pr. definisjon tre- og busksjikt, men ved gjengroing av engene kan *bjørk, rogn* og særleg *einer* finnast.

Feltsjiktet: Tett (80-90% dekning) dominert av 20-40 cm høge gras. Dei artane som oftast kan dominere er *finnskjegg, engkvein* og *smyle*. Temmeleg konstante artar, men med mindre dekning er *gulaks* og *engfrytle*. Av vanlege urter kan nemnast *fjellmari-kåpe, engsyre, engsoleie, jonsokkoll, småmari-mjelle, legeveronika* og *tepperot*.

Botnsjiktet: Ujamt utvikla (dekning 5-60%). Vanlegast er *engmose* og *lundmose*-artar.

Variasjon: Denne samletypen varierer mykje, alt etter tidlegare bruk og den opphavelege vegetasjonen. Enger som er utvikla ved rydding og eventuelt også gjødsling og dyrking av urterike skogsamfunn kan vera temmeleg artsrike. Vollar utvikla ved rydding og beite av blåbær- og småbregneskogar, er artsfattigare og har stundom spreidde eksemplar av lyngartar.

B. Utbreiing:

Typen utgjer under ½% av totalarealet, men finst spreidd over heile Vassfaret som eit vitneprov på tidlegare tiders busetnad og seterbruk.

C. Jordbotnen:

Jordsmonnstilhøva er sær s vekslande. Viktige faktorar er den opphavelege vegetasjonen, kva slags kulturpåverknad som har gjeve enga og når kulturpåverknaden eventuelt tok slutt. Humuslaget vil ofte ha eit visst "moldpreg". På stader der det opphaveleg var skogar med heikarakter kan humuslaget vera surt (pH ca. 4) med tillaup til bleikjord under (podsolering). Der det har vore skogar med engkarakter, vil humusen vera mildare (pH>5) og profilet meir typisk brunjord. Nitrogeninnhaldet vil ofte vera etter måten høgt, kring 3%, også i dei surare humus-typane. Basemettinga vil variere med surleiksgraden frå under 20% til over 40%.

PIONERSAMFUNN PÅ GRANITT

Kartsymbol: L

A. Plantesamfunnet:

Dette er ein "type" som består av ein mosaikk av fleire ulike plantesamfunn og oftast også areal med berg i dagen. Dei ulike komponentane i mosaikken er ikkje granska i detalj. Nedanfor følgjer eit skjematisk oversyn over "deltypar" som går inn i mosaikken:

- 1) Samfunn med steinbuande (epilittiske) lav. Dette er granittberg som berre har eit tynt dekke av lav, særleg *navlelav* (*Umbilicaria* spp.).
- 2) Samfunn med steinbuande mosar, særleg av slekta *Racomitrium*.
- 3) Samfunn med *reinlav* og *begerlav* på sær grunn jord.
- 4) Samfunn som 3), men med innslag av urter (bl.a. *småsmelle*) og grasvokstrar (*smyle*).
- 5) Samfunn med innslag, eventuelt og dominans, av lyngvokstrar (*fjellkrekling*, *røsslyng*) og husmosar (*furumose*, *etasjemose*).
- 6) Ved overrisling eller i groper i berget der det samlar seg vatn kan det vera tuver med torvmosar, særleg *furutorvmose* og *stivtorvmose*.
- 7) Fragment av skogtypane C og D, altså lavtype og blokkebærtype.

B. Utbreiing:

Totalt utgjer typen knapt $\frac{1}{2}$ % av det kartlagte området. Typen er vanlegast i det indre Vassfaret i sør- og vesthelling mellom 600 og 800 m.

C. Jordbotnen:

Når jordsmonnet er under 5 cm tjukt finn vi øvst ein sær sørs mørk, smuldrande råhumustype som nedover er noko blanda med vitringsgrus frå granitten. Dersom det er litt meir vitringsjord eller eventuelt eit tynt lag morenegrus, vil det nedst mot berget vera eit tydeleg utvaska bleikjordlag (podsolranker). Flekkvis, t.d. i sprekker i berget, kan det også vera utvikla eit rustfarga utfellingslag.

Middelverdiar for 3 råhumusprøvar:

Surleiksgrad (pH): 3,8

Glødetap: 38%

Nitrogeninnhald: 2,60%

Utbytingskapasitet: 49 me/100 g

Basemetting: 7%.

KJELDESAMFUNN (*Montio-Cardaminetalia*)

Kartsymbol: ⬤

A. Plantesamfunnet:

Busksjiktet: Manglar nesten alltid, men i utkanten av kjeldevegetasjonen kan det finnast eksemplar av *grønvier*, *sølvvier* og *svartvier*.

Feltsjiktet: Oftast sær glissent, særleg nær sjølve fram-springet. Typiske dominantar for kvar sin type av stabile kjelder er *kjeldemjølke* og *kjeldeurt*. Andre artar som ofte er noterte i kjeldevegetasjon (også ved meir ustabile kjelder) er *fjelltistel*, *skogsnelle*, *stjernesildre*, *sumphaukeskjegg*, *duskull*, *slirestorr* og *sølvbunke*.

Botnsjiktet: Omlag alltid tett og svulmande. I stabile kjelder dominerer ofte *vanleg kjeldemose*, stundom saman med *bekketvebladmose*. Den sistnemnte dominerer

også i ustabile kjelder. Andre moser som er funne i kjeldesamfunn er: *bekkevrangmose*, *blodmose*, *Dicranella paludosa*, *kaldmose* og *vrangklomose*. Av torvmoseartar er *rosetorvmose* og *sprikjetorvmose* noterte i kanten av kjeldesamfunn. Ved ei kjelde med kalkhaldig vatn, men nokså diffust framspring, N for Venelisetra veks også *myrfjørmmose*.

B. Utbreiing:

Dei fleste kjeldene er registrerte i ytre Vassfaret, særleg i "dalbotn-sona" under 610 m. I indre Vassfaret er det funne flest kjelder i den subalpine sona i baklia.

C. Jordbotnen:

Kjeldene har oftast eit tynt torvlag. Det vart ikkje teke prøver eller gjort nærare undersøkingar av kjeldetorva.

INNSJØSTRAND (bl.a. *Littorellion*)

Kartsymbol: Z

A. Plantesamfunnet:

Typen omfattar fleire ulike plantesamfunn på slakke ferskvassstrender med vekslande vasstand. Desse samfunna vart ikkje granska i detalj.

Feltsjiktet: Dei mest ekstreme typane har berre *evjesoleie* og *sylblad*. Nokre bestandar har frodigare plantedekke med dominans av *skogsiv* og/eller *snøull*. Somme stader ved Nevlingen fanst også *nøkkesiv*. Ein del slike strender har vegetasjon med mykje av *storrartar* og *duskull*. Denne vegetasjonen er nærskyltd med dei intermediære sigevassmyrane (type O).

Botnsjiktet: Manglar oftast heilt i *evjesoleie*- og *sylblad*-samfunna. Flekkvis kan det vera mykje av *Pohlia bulbifera*. I dei meir myraktige utformingane finst

ulike *torvmosar* (bl.a. former av *Sphagnum compactum*, *S. contortum* og *S. auriculatum*).

B. Utbreiing:

Type Z er registrert langs dei slakke strendene ved Nevlingen og Aurdalsfjorden som begge er regulerte vatn. Manøvreringa av bassenga varierte sterkt i undersøkingsåra. I 1970 var begge vatna fulle storparten av sommaren, medan vatnet dei seinare åra fekk renne fritt og strendene var blotta heile sesongen.

C. Jordbotnen:

Dei vegetasjonsdekte strandpartia har mineraljord rik på finmateriale. Eit eventuelt opphavleg humus- eller torvsjikt over den naturlege strandlina, er vaska vekk. Dei meir myraktige typane kan ha mykje organisk materiale i form av meir eller mindre torvliknande gytje.

PLANTESOSIOLOGISK KLASSIFISERING

Nedanfor blir det for spesielt interesserte gjeve eit oversyn over den aktuelle delen av eit formelt plantesosiologisk klassifikasjonssystem. Ein vil sjå at kartleggingstypane kan ha ulik rang i dette hierarkiet. Kartleggingstypane er markerte med *kursiv*, bokstavsSignatur og den norske nemninga. For autornamn og fleire opplysningar visest til Dahl et al.(1971), Kielland-Lund (1973) og Hesjedal (1973). I oversynet står Kl for *klasse*, Or for *orden*, Sa for *samband*, Ass for *assosiasjon* og S.ass for *subassosiasjon*.

Kl ALNETEA GLUTINOSAE

Or Alnetalion glutinosae

Sa Alno-Salicion pentandrae

A Ass *Calamagrostio-Salicetum pentandrae* (gråor-vierkratt)

Kl VACCINIO-PICEETEA

Or Cladonio-Vaccinietalia

Sa Dicrano-Pinion

B Ass *Vaccinio-Pinetum* (bærlyngtype)

- Sa Phyllodoco-Vaccinion
C Ass *Cladonio-Pinetum* (lavtype)
D Ass *Barbilophozio-Pinetum* (blokkebærtype)
E Ass *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (furumyrskog)
Or Vaccinio-Piceetalia
Sa Vaccinio-Piceion
F Ass *Chamaemoro-Piceetum* (gransumpskog)
Ass Eu-Piceetum
Ga S.ass *myrtilletosum* (blåbærtype)
Gb S.ass *dryopteridetosum* (småbregnetype)
Gc S.ass *athyrietosum* (storbregnetype)
Ass Melico-Piceetum
H S.ass *typicum* (lågurttype)
Ha S.ass *athyrietosum* (høgstaude-type)
- KL QUERCO-FAGETEA
Or Fagetalia sylvaticae
Sa Tilio-Acerion
I Ass *Ulmo-Tilietum* (varmekjær skog)
- KL BETULO-ADENOSTYLETEA
Or Adenostyletalia
J Sa *Cicerbition alpinae* (høgstaudeenger)
- KL MOLINIO-ARRHENATHERETEA
Or Arrhenatheretalia
K Sa *Nardo-Agrostion* ("beitevoll")
- KL OXYCOCCO-SPHAGNETEA
Or Ledetalia palustris
M Sa *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi* (nedbørsmyr (tuver))
- KL SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE
Or Caricetalia nigrae
N Sa *Eriophorion latifolii* (rik sigevassmyr)
O Sa *Caricion canescentis-nigrae* (intermediær sigevassmyr)
Or Scheuchzerietalia
P Sa *Leuko-Scheuchzerion* (fattig sigevassmyr)

KL MONTIO-CARDAMINETEA

X Or *Montio-Cardaminetalia* (kjeldesamfunn)

KL LITTORELLETEA

Or *Littorelletalia*

Z Sa *Littorellion* (innsjøstrand)

Typene L og R er ikkje medtekne ovanfor. Vidare bør ein merke seg at kartleggingstypene K, M, N, O, P og Z kan dekkje ein del andre plantesosiologiske taksar enn dette oversynet seier.

OPPSUMMERING

AREALFORDELINGA

Tabell 2 viser fordelinga av vegetasjonstypene i ulike høgdesoner og eksposisjonar i ytre og indre Vassfaret. Høgdesonene er:

1. Dalbotnen (under 610 m o.h.)
2. Nedre lisone (610 - 830 m o.h.)
3. Øvre lisone (830 m - skoggrensa).

Tabellen syner at dei fire viktigaste vegetasjonstypene i den kartlagte delen av Vassfaret er:

1. Blåbærtype	2 350 haa	- 24 %
2. Blokkebærtype	1 920 "	- 20 "
3. Småbregnetype	1 830 "	- 19 "
4. Bærlyngtype	1 070 "	- 11 "

Desse fire skogtypene utgjør altså kring 3/4 av arealet. Dei tre første typene er blant dei fremste i dei fleste sonene.

Bærlyngtypen, derimot, er mest knytta til dalbotnen og dei nedre lisonene på solsida. På solsida i nedre lisona i ytre Vassfaret blir småbregnetypen erstatta av lågurrtypen som her er tredje viktigaste typen.

VASSFARET I NATURVERNSSAMANHENG

Naturvernet i dag har to hovudføremål (jfr. Huse 1975 s. 15-18):

- 1) Å ta vare på *produktiviteten* i naturen
- 2) Å ta vare på *mangfaldet* i naturen.

Punkt 1 dekkjer eit langsiktig økonomisk motiv. Det er naudsynt å føre eit strengt hushald med naturressursane, slik at dei fornybare ressursane blir halde ved like. Punkt 2 om mangfaldet (eller diversiteten) vil sikre naturen som *opplevingsressurs*, *informasjonsressurs* og *genetisk ressurs*. Å sikre naturen som informasjonsressurs har kanskje først og fremst eit *vitskapleg og pedagogisk motiv*. Ut i frå dette motivet er det viktig å få sikra det som blir kalla *referanseområde* for forskning og undervisning. Slike referanseområde vil også vera med å ta vare på naturen som genetisk ressurs og opplevingsressurs. Vi bør få eit nett av referanseområde som dekkjer eit representativt utval av alle vanlege naturtypar i dei ulike landsdelane. Ved sida av

slike "typeområde" bør sjølvsagt også dei spesielle og meir sjeldsynte naturtypene sikrast. Miljøverndepartementet sitt arbeid med landsplanar for vern av edellauvskogar, myrar, andre våtmarksområde osv. vil vonleg sikre tilstrekkeleg med slike referanseområde.

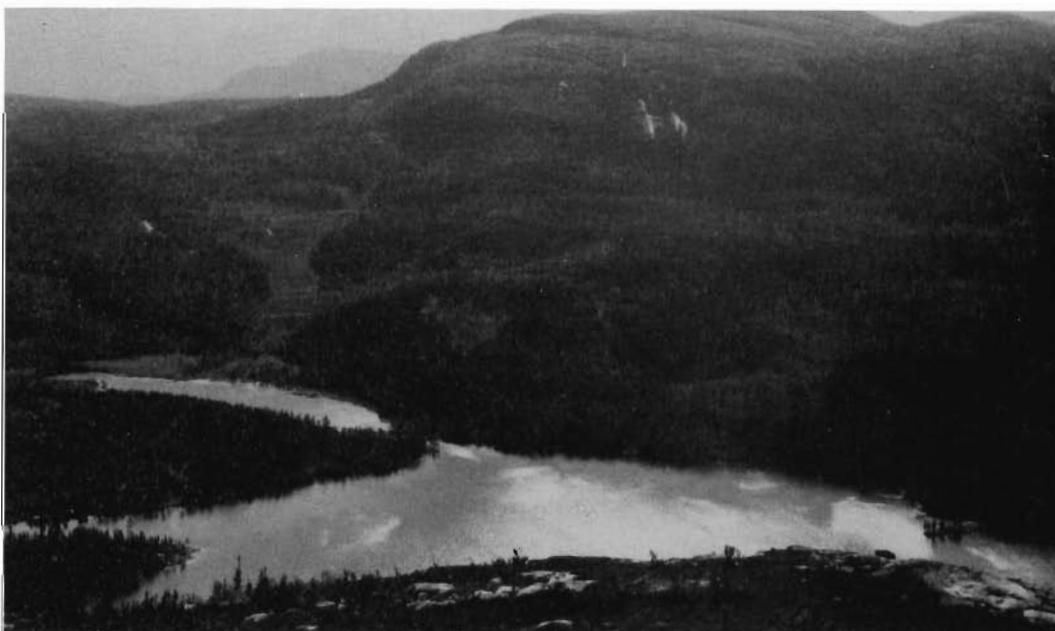
Ei ekspertnemnd nedsett av Nordisk ministerråd reknar Vassfaret til ein "förfjällsregion med huvudsakligen nordligt boreal vegetation" (sjå region 33 i Naturgeografisk regionindelning av Norden (s. 88)). Denne regionen femner om barskogsområde frå øvre Setesdal i sørvest, over indre Austlandet, til indre Lappland i nord-aust. Regionen blir delt i åtte underregionar. Vassfaret fell innafør underregion b, barskogane i Buskerud og Oppland. Arbeidet med denne regioninndelinga var eit ledd i planane for eit nordisk verneprogram for typisk eller representativ natur.

Innafor det vegetasjonskartlagte arealet i Vassfaret finn vi (jfr. tabell 2) eit representativt utval av *alle* dei vanlege skogtypene som finst i dette øvre barskogsbeltet på Austlandet. Dei fleste typene finst godt representerte i det "indre området", som vil vera mest aktuelt som eit verneområde etter naturvernloven. Dei beste eksempla på lågurrtypen og visse utformingar av bærlyngtypen finn vi rett nok i det "ytre området". Det indre Vassfaret vil etter dette, vera velegna som referanseområde for den naturgeografiske regionen.



Figur 6. Utsyn frå Nevlingskollen nedover Vassfardalen. Vatnet er Aurdalsfjorden. Til venstre Manfjellet. Til høgre Sørbølfjellet - Dyttholfjellet. (August 1970)

Figure 6. View from the mountain Nevlingskollen looking down the Vassfaret valley. From left to right: the mountain Manfjellet, lake Aurdalsfjorden, and the mountains Sørbølfjellet and Dyttholfjellet.



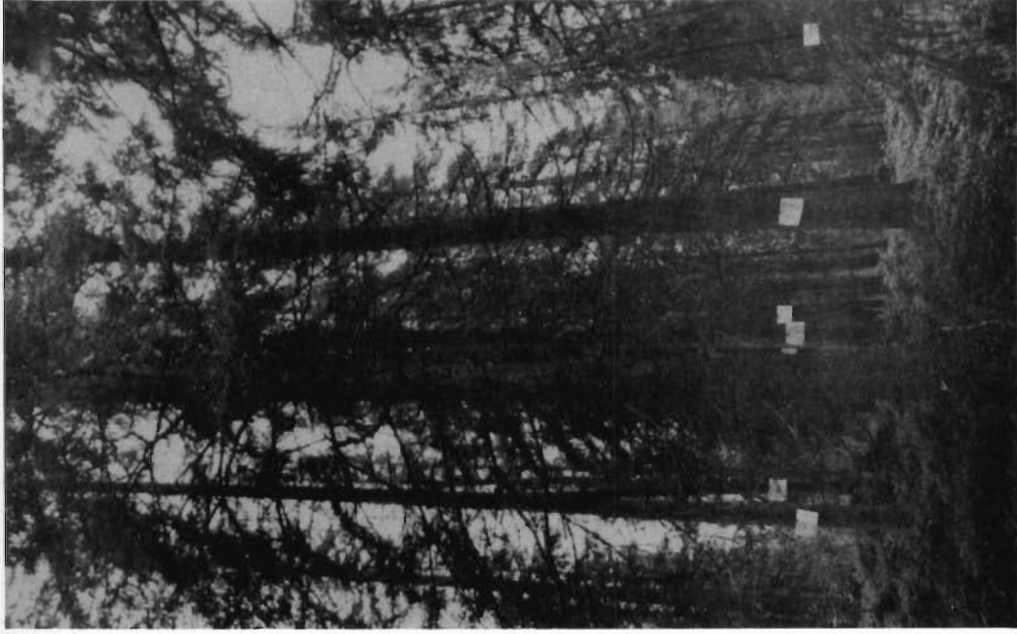
Figur 7. Utsyn frå Nevlingskollen over Nevlingen og Hallingtjernet mot Raudfjellet. (August 1970)

Figure 7. View from the mountain Nevlingskollen across the lake Nevlingen and the tarn Hallingtjernet to the mountain Raudfjellet, behind.



Figur 8. Furuskog av blokkebærtypen (D). Våt type med torvmosar i botnen. Innslag av vantriven gran. Ca. 680 m o.h., 1 km SA for Hallingtjernet. 17.7.1971.

Figure 8. Pine forest of the *Vaccinium uliginosum* type (D). 680 m above s.l. 17.VIII. 1971.



Figur 9. Granskog av småbregnetypen (Gb). Tresjiktet er omlag 24 m høgt. 590 m o.h. S for Aurdalsfjorden. 9.8.1972.

Figure 9. Spruce forest with low-growing ferns (Gb). 590 m a.s.l. 9.VII.1972.

SUMMARY

Location, geology, and climate

Vassfaret is a forested valley which separates the provinces of Oppland and Buskerud in eastern Norway. An area of about 96 km² of the vegetation of this valley was mapped during the years 1970-73, as a part of a Norwegian IBP-CT project.

The altitude of the mapped area varies from less than 500 m above s.l. up to the tree-limit, at about 900-1.000 m. The bedrock (fig. 3) consists mainly of granitic rocks. Most of the forest soils have developed on sandy morainic drift or, to a lesser extent, on glacifluvial sands and silts (fig. 4).

The climate is relatively continental, with an estimated mean annual precipitation of about 600 mm. The maximum monthly precipitation falls in the late summer. The winters are rather cold (estimated January mean -9 °C) and the summers, considering the altitude, are relatively warm (estimated July mean 13-14 °C).

Methods

Description of the mapped plant communities is based on conventional phytosociological methods. The vegetation was mapped from panchromatic aerial photos (scale 1:15,000). The photos were mounted in pairs for stereoscopic viewing. The boundaries between the vegetational sub-units were drawn with black ink, directly onto the photos in the field. These field data were later copied onto the base map (scale 1:10,000), by photogrammetry.

Colouration principles used in constructing the vegetation maps

Brown has been used for all species-poor vegetational units. These units are dominated by xerophilous ericaceous dwarf-shrub species. Few or no grasses and sedges or herbs are present. There is usually a well-developed bottom layer, consisting of a dense carpet of mosses and/or lichens. Soil fertility is indicated by the shade of colour used. The poorest soil types are light-brown, the richer types dark-brown.

Green indicates species-rich vegetational units with a greater proportion of herbs and grasses. The poorest types are dominated by *Vaccinium myrtillus* and the richer ones by broad-leaved grasses and forbs. Lichens are rare, but mosses may be prominent in the bottom layer of the poorest types. Soil fertility grade is again indicated by the shade of colour used.

Blue indicates permanently or seasonally waterlogged areas, e.g. damp forests and mires, as well as for areas of open water.

Grey is used for screes, exposed rocks, and areas of extremely shallow soil.

Vegetational boundaries and the letters signifying the vegetational units are drawn in *black*, as are the other symbols used on the maps.

Flora

About 330 species of vascular plants were recorded below the tree-limit. Most of them are characteristic for boreal coniferous forests. Many of these boreal species show an easterly distribution pattern in Norway, e.g. *Picea abies*, *Aconitum septentrionale*, *Carex chordorrhiza*, *C. globularis*, *C. loliacea*, *Cicerbita alpina*, *Cinna latifolia*, *Diphysium complantum*, *Goodyere repens*, *Juncus stygius*, *Myosotis decumbens*, *Pyrola chlorantha*, and *Trollius europaeus*.

Some warmth-demanding species with a more southern distribution, are present in particularly favourable localities, e.g. *Ulmus glabra*, *Acer platanoides* (at Bukollen, 10 km SE of Vassfaret s.str.), *Centaurea scabiosa*, *Corydalis intermedia*, *Festuca altissima* (Bukollen), *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis* (Bukollen), *Lychnis vulgaris*, *Polygonatum odoratum*, *Sedum telephium* ssp. *maximum* (Bukollen).

The sub-oceanic species *Blechnum spicant* was found at two localities.

Vegetation

Forest on mineral soils

C. Pine forest of Cladonia type (Cladonio-Pinetum)

The tree layer consists of almost pure stands of pine (*Pinus sylvestris*). The field layer is poorly developed and consists of stunted dwarf-shrubs, especially *Calluna vulgaris*. The most conspicuous feature of the community is the dominance of lichens (*Cladonia* spp.), together with drought-resistant mosses such as *Pleurozium schreberi* and several *Dicranum* species.

This vegetational type is found on coarse-grade morainic soils with a well-developed podsol profile.

D. Pine forest of *Vaccinium uliginosum* type (Barbilophozio-Pinetum)

The pine stands here are generally rather open, usually with an admixture of birch (*Betula pubescens*) and poorly-growing spruce (*Picea abies*). The field layer is dominated by dwarf-shrubs, such as *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*, and *Empetrum hermaphroditum*.

Lichens play only a minor role in the bottom layer, where hygrophilous mosses and liverworts are frequent, including *Sphagnum nemoreum*, and *Barbilophozia* and *Orthocaulis* species.

The soils are relatively shallow, poorly-drained, glacial deposits with a thick raw humus layer.

B. Mixed pine-spruce forest of *Vaccinium*-rich type (Vaccinio-Pinetum)

The dominant tree species is either pine or spruce, although both are usually present. The field layer is poor in species and dominated by *Vaccinium myrtillus* and *V. vitis-idaea*. Sparse, but characteristic species are *Diphysium complanatum* and *Pyrola chlorantha*.

The bottom layer consists of a mixture of lichens and mosses, with the latter as dominants.

This vegetational type is found on deep, sandy, morainic soils, often podsolized.

Ga. Spruce forest of *Vaccinium myrtillus* type (Eu-Piceetum myrtilletosum)

Spruce is the dominant tree species, although in Vassfaret most spruce forests have some admixture of birch (*Betula pubescens*). Birch may even be dominant in sub-alpine stands.

Vaccinium myrtillus is the main species in the field layer. In contrast to the spruce-dominated stands of type B, some herbs are always present, e.g. *Lycopodium annotinum*, *Maianthemum bifolium*, *Solidago virgaurea*, and *Trientalis europaea*.

The bottom layer consists of a relatively dense carpet of mosses, and liverworts such as *Hylocomium splendens*, *Diranum scoparium*, and *Barbilophozia lycopodioides*.

Deep and well-drained morainic soils, with a podsol profile, are typical.

Gb. Spruce forest with low-growing ferns (Eu-Piceetum dryopteridetosum)

This community is closely related to the preceding one, but the soils are somewhat moister and small ferns (*Gymnocarpium dryopteris*, *Thelypteris phegopteris*, *Dryopteris aësimilis*) play a major role in the field layer. Another differential species is *Oxalis acetosella*.

Gc. Spruce forest with tall ferns (Eu-Piceetum athyrietosum)

This community is found on wetter hill slopes than those bearing type

Gb. The field layer is dominated by *Athyrium filix-femina* and other important species include *Calamagrostis puppurea*, *Cicerbita alpina*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus plataniifolius*, and *Thelypteris phegopteris*.

The bottom layer is dominated by shade-tolerant and hygrophilous mosses.

H. Herb-rich spruce forest (Melico-Piceetum typicum)

This community is found in relatively warm localities. The field layer consists of a mixture of dwarf-shrubs (mainly *Vaccinium myrtillus*) and low-growing herbs. Diagnostic species are: *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Geranium sylvaticum*, *Hieracium sylvaticum* coll., *Melica nutans*, *Rubus saxatilis*, and *Viola riviniana*.

The bottom layer consists of mosses and a few liverworts.

Herb-rich spruce forest is found on deep, well-drained soils, of semi-podsolic or brown-earth type, with a mull-like humus layer.

Ha. Forb-rich spruce forest (Melico-Piceetum athyrietosum)

This community is floristically related to type H, but is easily recognized by the taller-growing and more luxuriant field layer. *Aconitum septentrionale* and *Athyrium filix-femina* are prominent, and other species, usually not found in the type H field layer, are *Cicerbita alpina*, *Dryopteris filix-mas*, *Milium effusum*, *Polygonatum verticillatum*, *Stellaria nemorum*, and *Valeriana sambucifolia*.

Mosses in the bottom layer include *Hylocomium splendens*, *H. umbratum*, and *Cirriphyllum piliferum*.

I. Warmth-demanding deciduous forest (Ulmo-Tilietum)

The tree layer may include a variety of species, but either elm (*Ulmus glabra*) and/or Norway maple (*Acer platanoides*) are always present. A shrub layer of scattered *Prunus padus* is often found.

The field layer is luxuriant, with calcicolous and warmth-demanding species such as *Actaea spicata*, *Campanula latifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *Lathyrus vernus*, *Stachys sylvatica*, *Vivian sepium*, and *Viola mirabilis*.

The bottom layer is usually very sparse, with a few *Mnium* and *Brachythecium* species.

This vegetation type is confined to steep and sunny slopes, with deep, lime-rich scree soils with a deep mull layer. Only a single stand was encountered within the area mapped.

Wet forests

E. Pine bog (Vaccinio uliginosi-Pinetum)

This community is developed on poor, usually ombrotrophic, mires. Owing to the low fertility of the peat substrate the pines are very scattered and slow-growing.

The field and bottom layers consist of a mixture of the species found in the pine forests on mineral soils (see type D above), together with ombrotrophic mire species such as *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium microcarpum*, and several species of *Sphagnum*.

F. Damp spruce forest (Chamaemoro-Piceetum)

The tree layer consists of rather slow-growing spruce interspersed with some birch.

The dominant species in the field layer are *Vaccinium myrtillus*, *Rubus chamaemorus*, and *Equisetum sylvaticum*.

The main species in the bottom layer are *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum angustifolium*, and *S. grigensohnii*.

The damp spruce forest is found on oligo-mesotrophic peat of minerogenous origin.

A. Grey alder-willow carr (Calamagrostio-Salicetum)

The tree and shrub layers may include several species: *Alnus incana*, *Betula pubescens*, *Salix nigricans*, and *S. pentandra*. The individual stands are often small and narrowly-elongated, with spruce growing on either side or on drier hummocks within the carr.

The field and bottom layers are rather heterogenous with a mixture of species from wetland and spruce forest communities. Important wetland species present in the field layer are *Calamagrostis purpurea*, *Carex brunnescens*, *C. loliacea*, *C. vaginata*, and *Equisetum sylvaticum*. The dominant mosses in the bottom layer are *Pseudobryum cinclidioides*, *Rhizomnium* spp., *Sphagnum grigensohnii* and *S. squarrosum*.

This is a rare community found on minerotrophic peaty soils in localities with stagnant, nutrient-rich seepage water.

R. Forest fringing the banks of rivers and streams

The tree layer is dominated by scattered pines. There is a well-developed shrub layer, with e.g. *Alnus incana*, *Juniperus communis*, and *Salix* spp.

The field layer is heterogenous, with grasses, sedges and low herbs, such as *Molinia caerulea* (dominant), *Calamagrostis purpurea*, *Carex* spp., *Galium boreale*, *Potentilla erecta* and *Viola palustris*. The bottom layer consists mostly of *Sphagnum* species.

The soil consists of about 20 cm of minerogenous peat resting on alluvial sediment.

Mire vegetation

M. Ombrotrophic bogs (include Oxycocco-Empetrion hermaphroditi)

This vegetation unit largely comprises hummock communities. Dwarf-shrubs, such as *Betula nana*, *Calluna vulgaris*, and *Empetrum hermaphroditum*, are dominant in the field layer. The most prominent in the bottom layer are *Sphagnum fuscum* and *S. angustifolium*.

The peat is thick and receives its mineral and water supply almost solely from the precipitation.

P. Poor fens (include the minerotrophic parts of the Leuco-Scheuchzerion and the poorest parts of the Caricion canescentis-nigrae)

The lawns are dominated by *Trichophorum caespitosum* and *Carex pauciflora*. *Scheuchzeria palustris* and *Carex limosa* may be dominant on the softer carpets. *Eriophorum angustifolium* and *Carex limosa* are often present on mud bottoms.

The bottom layer is usually dominated by *Sphagnum* species, excepting the mud bottoms, where *Gymnocolea inflata* dominates.

This vegetational unit is found on deep, minerogenous acid and nutrient-poor peats.

O. Intermediate fens (mostly Caricion canescentis-nigrae)

Lawns are the most common type of surface cover. In some cases a shrub layer of *Salix* spp. is present. The field layer is dominated by grasses or sedges, e.g. *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum angustifolium*, *Molinia caerulea* or *Trichophorum caespitosum*. Some low herbs are usually present e.g. *Potentilla erecta*, *P. palustris*, and *Viola palustris*.

The bottom layer is dominated by *Sphagnum* spp. together with a few species of *Calliergon* and *Drepanocladus*.

The peats are usually deep, with a better supply of nutrients than those of type P.

N. Rich fens (include the Eriophorion latifolii)

A number of calciphilous species occur here in addition to the species which commonly occur in intermediate fens. Diagnostic species are *Campylium stellatum*, *Cinclidium stygium*, *Drepanocladus *intermedius*, and *Tomenthypnum nitens*.

These fens are usually sloping fens, with often only a shallow depth of peat, which is only weakly acid and has a high calcium content.

Other vegetation types

J. Natural meadows (Cicerbition alpinae)

This is a species-rich community, with a dense field layer dominated by forbs and tall-growing grasses, e.g. *Aconitum septentrionale*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis purpurea*, *Cicerbita alpina*, *Dryopteris filix-mas*, and *Epilobium angustifolium*. There is usually a sparse bottom layer with scattered mosses.

This meadow type is found on scree soils, with a nutrient-rich seepage water.

K. Anthropogenic meadows (including the Nardo-Agrostion)

This vegetational unit comprises the open grasslands occupying fields under cultivation, the former hay meadows of old summer-farms, and old pasturage. Most of these have been abandoned during recent decades and are in process of returning to their natural state. Many of them are already becoming colonized by birch or willow scrub.

L. Pioneer communities on granitic rock outcrops

This vegetational unit is a mosaic of the various plant communities found on very shallow soils and exposed rock surfaces. It includes the epilithic lichen communities (e.g. with *Umbilicaria*), the epilithic moss communities (e.g. with *Racomitrium*), and *Cladonia*-communities found on extremely shallow soils, the dwarf-shrub communities of shallow soils (e.g. with *Calluna* and *Empetrum*), and small stands of pine forest (the units C and D).

• Spring communities (Montio-Cardaminetalia)

A bryophyte-dominated vegetation found along ground-water seepage lines, flushes and springs. *Philonotis fontana* or *Scapania* spp. are usually dominant. Characteristic vascular plants are scattered specimens of *Epiolobium alsinifolium*, *Montia fontana*, and *Saxifraga stellaris*. Such spring vegetation covers only limited areas and is indicated by a dot-symbol.

Z. Lake shore vegetation

This unit comprises the many and varied plant communities found on the gently-sloping shores of lakes which have seasonally fluctuating water-level. Some shores are covered by a vegetation composed of *Ranunculus reptans* and *Subularia aquatica*, with patches of *Pohlia* sp. Other localities have more fen-like vegetation, with *Carex* spp., *Eriophorum* spp., and *Juncus alpinus*.

The soils vary from almost pure mineral deposits to peat-like organic deposits.

Nature conservation considerations

The vegetation maps indicate that the Vassfaret valley contains representative stands of all the important forest communities belonging to the "premontane region" of Fennoscandia (see "Naturgeografisk regioninndeling av Norden"). Vassfaret would thus form a very good representative "type area" for nature conservation purposes. It is proposed that Vassfaret should be designated as some kind of nature reserve under the Norwegian Nature Conservation Act of 1970.

LITTERATUR

- Aune, E.I., 1973. Vegetasjonskartlegging i Vassfaret, eit høgareliggende barskogsområde i Sør-Norge. *IBP i Norden* 11: 69-71.
- Aune, E.I. & Kjærem, O., 1977. Vegetasjonen i Saltofjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltofjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1977 5: 1-75 + kart.
- Bruun, I., 1967. *Climatological Summaries for Norway. Standard Normals 1931-60 of the Air Temperature in Norway.* 270 s. Oslo.
- Dahl, E., 1967. *Forelesninger i økologi ved Norges Landbruks-høgskole.* 173 s. Vollebekk/Oslo.
- Dahl, E., Kalliola, R., Marker, E., Persson, Å., 1971. Nordisk vegetationsklassifisering för kartläggning. Fjällvegetation. *IBP i Norden* 7:3-12.
- Flatberg, K.I., Moen, A., Pedersen, A., Skogen, A. & Vorren, K.D., 1977. Norske navn på torvmoser (Sphagnum). *Blyttia* 35: 11-13.
- Gjærevoll, O., 1973. *Plantegeografi.* 186 s. Oslo.
- [Hesjedal, O., 1970.] *Vegetasjonskart. Målestokk 1:10 000*
Kartblad BT 076, Ø. Slidre. Jorddirektoratet, avd. for jordregistrering. Ås.
- 1971. *Vegetasjonskartlegging. Behov, prinsipper, metoder, anvendelse.* 68 s. + kart. Ås.
 - 1973. *Vegetasjonskartlegging.* 118 s. Ås-NLH.
- Holmsen, G., 1954. *Kvartærgeologisk kart. Hallingdal.*
Målestokk 1:250 000. *Norg. geol. Unders.* Oslo.
- 1955. *Hallingdal. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. Norg. geol. Unders.* 199:1-55 + vii pl.

- Hovda, J.T., Jørgensen, P.M., Krog, H. & Østhagen, H., 1975.
Norske lavnavn. *Blyttia* 33: 41-52.
- Huse, S., 1975. *Naturvern - Grunnkurs (NV 1)*. 134 s. + tillegg.
Ås-NLH.
- Kielland-Lund, J., 1973. A classification of Scandinavian forest
vegetation for mapping purposes. *IBP i Norden* 11:173-206.
- Krogsrud, H., 1975. *Vegetasjonskart Vassfareet*. Utg. B. Forstlig
del. M. 1:10 000. Det internasjonale biologiske program.
- Larsson, J., 1974. *Vegetasjonskart m. 1:50 000*. Arealressurs-
kartlegging på grunnlag av definerte vegetasjonstyper.
31 s. + vedlegg. Ås.
- 1977. *Arealgrunnlaget for landbruk i Saltfjell-Svartis-
området, Nordland*. Del I: *Vegetasjonskartlegging i måle-
stokk 1:50 000, kartblad Beiardal*. 39 s. + 2 vedl. + kart.
Jordregisterinstituttet, Ås.
- Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora*. 2. utg., 808 s. Oslo.
- Lundquist, J., 1962. Patterned ground and related frost phenomena
in Sweden. *Årsb. Sver. geol. Unders.* 55:7:1-101.
- Lye, K.A., 1968. *Moseflora*. 140 s. Oslo.
- Marker, E., 1972. *Vegetasjonskart Sjodalen*. Kartblad BR 083,
kartblad BS 084, kartblad BS 085. Målestokk 1:10 000.
Ekvidistanse 10 m. International Biological Programme.
- (red.) 1973. IBP/CT-symposium om vegetasjons-
klassifisering og vegetasjonskartlegging 27.-28. september
1972, Ås, Norge. *IBP i Norden* 11:1-207.
- Moen, A., Moen, B.F., 1975. *Vegetasjonskart som hjelpemiddel i
arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag*. *K. norske
Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1975-5:1-168, 1 pl.
- Mork, E., Heiberg, H.H.H., 1937. Om vegetasjonen i Hirkjølen
forsøksområde. *Meddr. norske SkogforsVes.* 19: 669-684.
- Mork, E., Låg, J., 1959. *Vegetasjonen i Ulvsjøberget forsøksområde*.
Meddr. norske SkogforsVes. 53: 43-79.
- Naturgeografisk regionindelning av Norden. *NU [Nordisk Utrednings-
serie]* B 1977: 34: 1-138 + kart.

- Nedbøriakttagelser i Norge 1971.* Norske Meteorolog. Inst. 103 s.
+ kart. Oslo 1972.
- Nordhagen, R., 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter. *Bergens Mus. Skr.* 22:1-607.
- Nybø, E., 1959. Litt om floraen i Bukollen og i noen andre fjell mellom Sperillen og Krøderen. *Blyttia* 17: 86-89.
- Smithson, S.B., 1963. Granite studies: II. The Precambrian Flå granite, a geological and geophysical investigation. *Norg. geol. Unders.* 219:1-212 + 18 pl.
- Vevle, O., 1976. Oversyn over vegetasjonskartlegging i Norge fram til 1976. *Telem. DistrHøgsk. Studiesentret, Bø. Skr.* 6: 1-130.
- Wielgolaski, F.E. (ed.) 1971. Forslag til klassifisering av: Fjellvegetasjon - Skogvegetasjon - Myrvegetasjon - Strandvegetasjon. *IBP i Norden* 7:1-76.

Tabell 2. Areal (i dekar) for dei kartlagte vegetasjonstypene, fordelt på høgdesoner, eksposisjon og ytre og indre område. Grensa mellom "ytre Vassfaret" og "indre Vassfaret" er vist på figur 2.

Table 2. Areal coverage (in decares :1/4 acre) of the different vegetational units mapped. The boundary between the inner and the outer areas is shown by the thick solid line in fig. 2.

	Ytre område (Outer area)				Indre område (Inner area)				Sum ytre + indre (Total outer + inner)
	<610 m	Solsida (South-faced) 610-830 m >830 m	Baklia (North-faced) 610-830 m >830 m	Totalt (Total)	<610 m	Solsida (South-faced) 610-830 m >830 m	Baklia (North-faced) 610-830 m >830 m	Totalt (Total)	
C. Lavtype	420	140	0	580	170	260	0	480	1060
D. Blokkebærtpe	2850	210	710	9430	700	3730	2020	9760	19190
B. Bærlingtype	4490	2490	70	7500	1250	1390	0	3200	10700
Ga. Blåbærtpe	4040	1580	1910	15500	490	1680	2560	8020	23520
Gb. Småbregnetype	2350	940	1020	10420	450	1850	1240	7880	18300
Gc. Storbregnetype	90	90	20	1120	10	280	110	1270	2390
H. Lågurttpe	230	1540	120	1900	20	240	80	470	2370
Ha. Høgstaude-type	120	130	10	290	+	40	30	200	490
I. Varmekjær skog	0	0	0	0	0	0	0	0	10
E. Purumyrskog	100	40	0	200	140	40	0	250	450
F. Gransumpskog	420	10	10	840	110	70	100	580	1420
A. Grørvierkratt	+	+	0	10	0	0	0	0	10
R. Elve- og bekkekanntype	240	60	0	320	30	150	0	200	520
M. Nedbørsmyr	570	20	80	1350	170	220	230	1590	2940
P. Fattig sigevassmyr	910	20	50	3160	140	120	300	1530	4690
O. Intermediær sigevassmyr	530	40	30	790	210	100	40	570	1360
N. Rik sigevassmyr	10	0	0	20	0	0	0	0	20
J. Høgstaudeeng	0	10	+	10	0	0	10	120	130
K. "Beitevoll"	50	0	50	160	40	10	50	210	370
L. Pionersamfunn på granitt	40	+	30	70	40	200	50	320	390
Z. Innsjøstrand	320	0	0	320	160	0	0	160	480
Steinur og berg i dagen	0	120	50	370	0	100	70	540	910
Vatn	2350	150	+	2570	1510	70	+	1650	4220
Ymse andre areal	20	0	130	150	0	0	230	280	430
Sum	20150	7590	4290	57080	5640	10550	7120	39290	96370

Vegetasjonstype Vegetational unit	No. of samples Tal prøver	pH pH	Glødetap, % Loss on ignition, %	Nitrogen % Nitrogen as % of loss on ignition	Milliekv./100 g tørr jord M.e./100 g dry soil							Basemet-ting, % Base-saturation, %	Volum-vekt g/l Density g/l	
					Utbytbare kationer Exchangeable cations									Basekap. Base capacity
					H	K	Na	Ca	Mg	Mn				
C.Lavtype	11	3.55	81.34	1.075	83.14	1.59	0.15	7.77	1.93	0.38	94.96	12.25	0.250	
D.Blokkebærtype	12	3.68	90.62	1.217	93.79	2.08	0.22	7.32	2.41	0.24	106.06	11.04	0.212	
B.Bærlýngtype	11	3.60	76.25	1.007	80.68	2.15	0.22	9.97	1.97	0.80	95.77	16.51	0.242	
Ga.Blåbærtype	18	3.68	80.35	1.411	78.75	2.77	0.14	9.12	2.63	1.13	94.54	17.10	0.243	
Gb.Småbregnetype	14	3.86	80.20	1.276	81.19	2.16	0.24	9.82	2.61	0.72	96.74	17.87	0.221	
Gc.Storbregnetype	11	4.28	49.61	1.960	59.24	1.47	0.20	10.84	2.65	1.25	75.66	23.27	0.420	
H.Lågurtype	10	4.68	24.14	1.924	24.92	0.70	0.04	9.73	1.30	0.95	37.64	36.92	0.589	
Ha.Høgstaudetyp	10	4.66	20.34	3.541	20.76	0.54	0.06	8.84	1.24	0.92	32.36	36.42	0.745	
I.Varmekjær skog	3	4.83	12.08	4.082	18.74	0.68	0.03	18.12	3.31	0.38	41.27	54.22	0.710	
E.Furumyrskog	10	3.66	94.20	0.981	103.12	1.32	0.58	14.46	4.15	0.74	123.70	17.92	0.168	
F.Gransumpskog	12	3.88	90.80	1.274	106.10	1.66	0.41	12.64	3.74	0.71	125.27	15.94	0.215	
A.Gråor-vierkratt	3	5.03	25.79	2.016	38.33	0.79	0.63	40.73	4.92	3.27	88.69	52.86	0.309	
R.Èlve- og bekkekanntype	5	4.92	43.56	2.197	32.40	0.79	0.22	11.83	1.64	2.98	49.85	34.00	0.466	
J.Høgstaudeeng	5	4.90	31.63	4.091	27.80	0.80	0.07	17.68	3.04	0.71	50.09	35.60	0.734	

Tabell 3. Middelerverdier for jordanalysar av humuslaget (A₀, A₁ eller T) for dei ulike kartlagte vegetasjonstypene.

Table 3. Averages of soil chemical analyses of humus samples from different vegetational units mapped.

Kart.

1974

1. Klokk, Terje. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
2. Bretten, Simen. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag.
3. Moen, Asbjørn & Klokk, Terje. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag.
4. Baadsvik, Karl. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973.
5. Moen, Berit Forbord. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag.
6. Sivertsen, Sigmund. Botanisk befaring i Åbjøravassdraget 1972.
7. Baadsvik, Karl. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport.
8. Flatberg, Kjell Ivar & Sæther, Bjørn. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen.

1975

1. Flatberg, Kjell Ivar. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag.
2. Bretten, Simen. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag.
3. Moen, Asbjørn. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
4. Hafsten, Ulf & Solem, Thyra. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag.
5. Moen, Asbjørn & Moen, Berit Forbord. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag.

1976

1. Aune, Egil Ingvar. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag.
2. Moen, Asbjørn. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark med vegetasjonskart over Innerdalen.
3. Flatberg, Kjell Ivar. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump.
4. Kjelvik, Lucie. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag.
5. Hagen, Mikael. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal.
6. Sivertsen, Sigmund & Erlandsen, Åse. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland.
7. Hagen, Mikael & Holten, Jarle. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal.
8. Flatberg, Kjell Ivar. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
9. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart.

1977

1. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Botaniske undersøkingar ved Vefsnvassdraget, med vegetasjonskart.
2. Sivertsen, Ingolf. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag.
3. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonen i planlagte magasin i Bjellådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1.
4. Baadsvik, Karl & Suul, Jon (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag.
5. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjellådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2.
6. Moen, Jon & Moen, Asbjørn. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart.
7. Frisvoll, Arne A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag med hovedvekt på kalkmosefloraen.
8. Aune, E.I., Kjærem, O. & Koksvik, J.I. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland.

1978

1. Elven, Reidar. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3.
2. Elven, Reidar. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag.
3. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Belarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4.
4. Holten, Jarle. Verneverdige edellauvkoger i Trøndelag.
5. Aune, E.I. & Kjærem, O. Floraen i Saltfjellet/Svartisenområdet. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5.
6. Aune, E.I. & Kjærem, O. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport.
7. Frisvoll, Arne A. Mosefloraen i området Borrsåsen - Børøya - Nedre Tynes ved Levanger.
8. Aune, E.I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart i 1:10 000.