

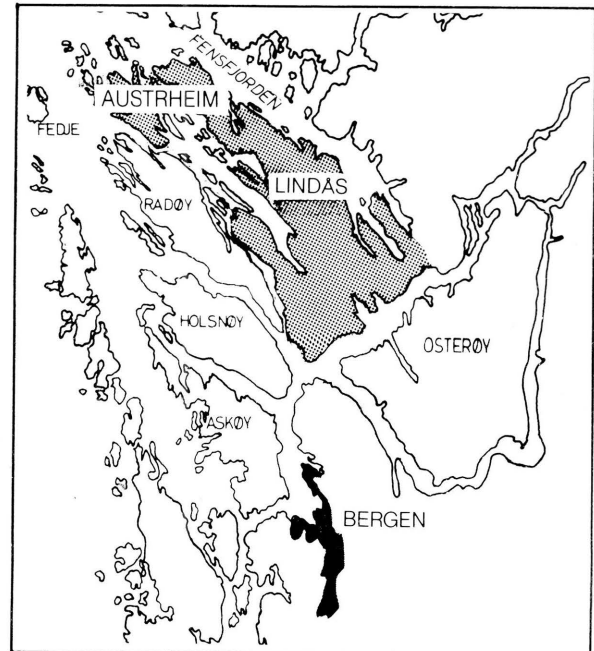
LINDÅS PROSJEKTET

RAPPORT NR. 31

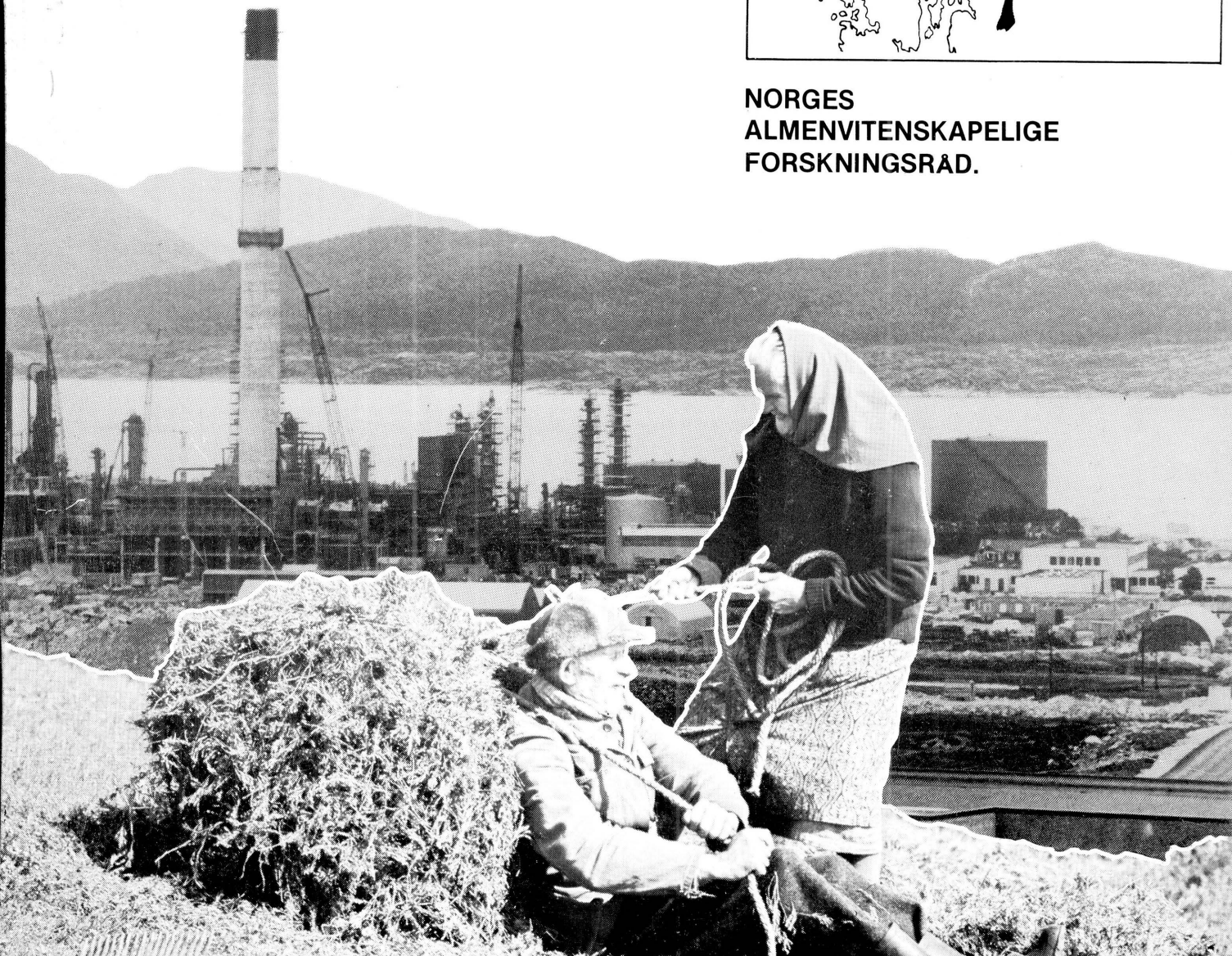
Dag Olav Øvstedal

Beskrivelse og vegetasjonskartlegging av
modellområdene i Lindåsprosjektets
undersøkelse av Lindås og Austrheim.

Bergen 1981



**NORGES
ALMENVITENSKAPELIGE
FORSKNINGSRÅD.**



BESKRIVELSE OG VEGETASJONSKARTLEGGING AV
MODELLOMRÅDENE I LINDÅSPROSJEKTETS
UNDERSØKELSE AV LINDÅS OG AUSTRHEIM

Dag Olav Øvstedal

Lindåsprosjektet og Botanisk institutt
Bergen 1981

INNHold

	Side
1. Innledning	1
2. Generell beskrivelse av Lindåshalvøya og Austrheim	4
3. Metoder	6
4. De enkelte modellområdene	7
4.1. Lyngheigardene	7
4.1.1. Fønnes	7
4.1.2. Rebnor	12
4.1.3. Litlelindås	16
4.1.4. Lyngheigardene, sammenfatning	20
4.2. Furuskogsgardene	23
4.2.1. Hodneland	23
4.2.2. Hundvin	29
4.2.3. Furuskogsgardene, sammenfatning	31
4.3. Fjellsbø	34
4.4. Vatne	37
5. Diskusjon - alle gardene	45
6. Brakklegging	50
7. Ymse flatefordelinger	53
7.1. Flatefordeling mellom overflatedyrka beite og gjødsla beite	53
7.2. Sammenheng mellom åkerareal og beitetype	55
7.3. Diskusjon	55
8. Typologi	58
Litteraturliste	61
Oversikt over vegetasjonstypene som finnes på vege- tasjonskarta	63
Liste over figurer	75
Liste over tabeller	79

Vedlegg: 7 vegetasjonskart.

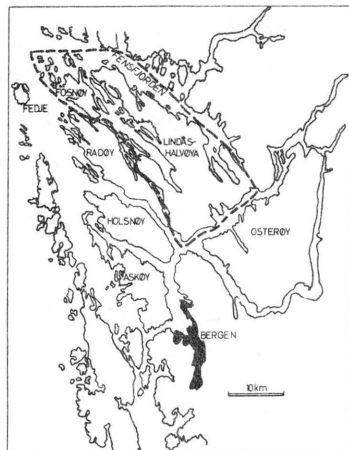
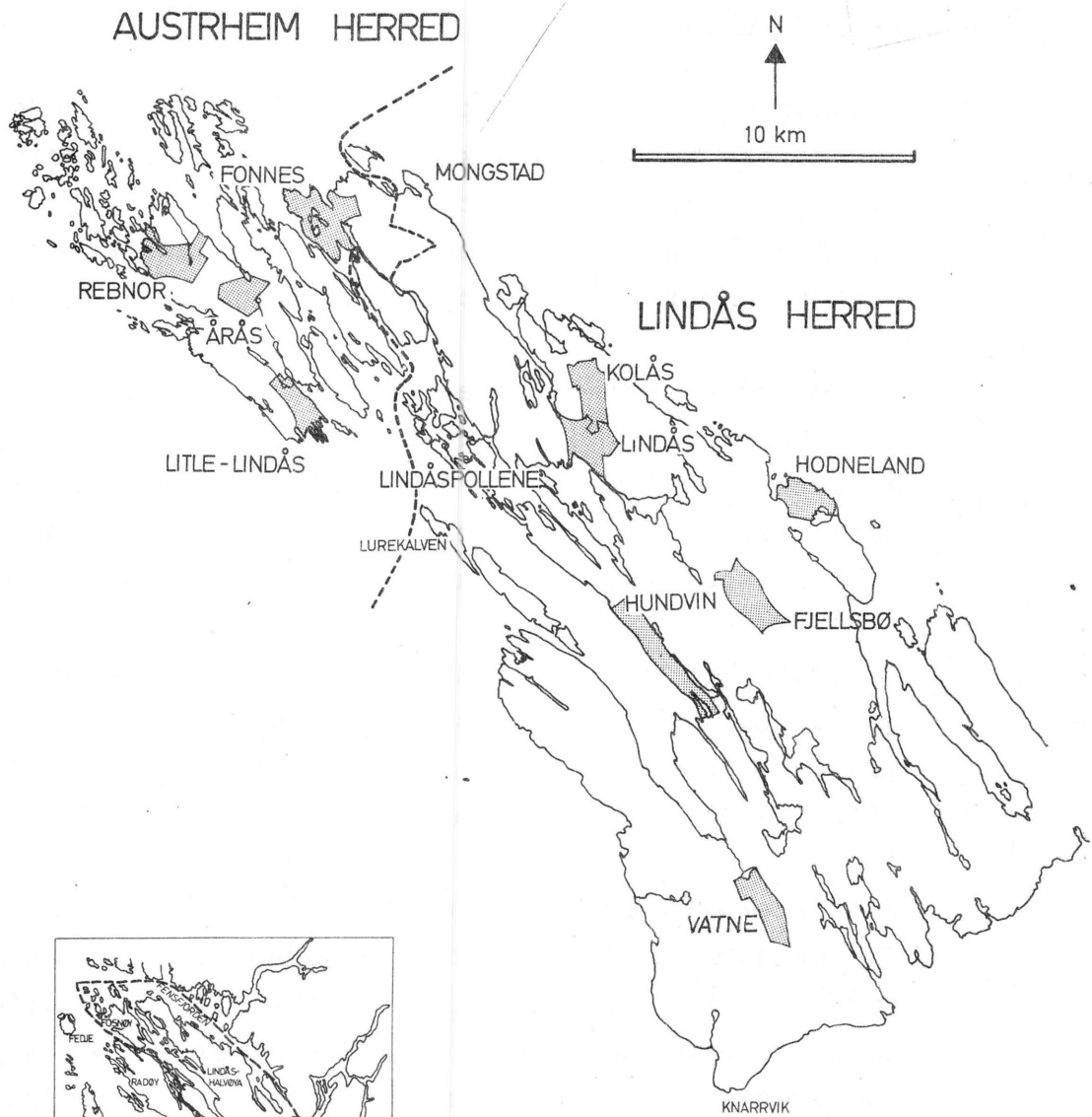
1. INNLEDNING

Lindåsprosjektets hovedproblemstilling er å undersøke det vestnorske lynchheilandskapet som et totalt næringsssystem og å belyse hvordan dette systemet endrer seg over tid. Med lynchheilandskapet menes hele kystlandskapet som omfatter innmark, utmark og de nærliggende sjøområder.

Denne undersøkelsen omhandler sju gardar i Lindås og Austrheim herreder i Nordhordland (fig. 1). Disse gardene er såkalte modellområder i Lindåsprosjektet og ble valgt ut subjektivt og forutsettes å representere typiske områder på Lindåshalvøya og i Austrheim.

To kriterier ble lagt til grunn for utvelgelsen av modellområdene, nemlig at de skulle ligge etter en bestemt gradient, og at de skulle kunne følges i skriftlige kilder tilbake til middelalderen.

Hensikten med bruken av modellområder er beskrevet av Skogen (1972): "For å utnytte personell og økonomiske ressurser best mulig, samt for å sikre en best mulig koordinering av de enkelte delprosjekter vil en stor del av arbeidet fra 1972 bli konsentrert om noen mindre spesialområder. Disse er plassert slik at hele forskningsområdet vil bli representert. Avgrensningen av spesialområdet vil følge den gamle matrikkelen, slik at hver område vil omfatte en hel opprinnelig gård. Med en konsentrert innsats innen disse avgrensede områder mener vi det vil være mulig å få en tilstrekkelig innsikt i de prosesser og faktorer som har vært og er virksomme innen hvert delområde, til å forklare dagens tilstand fra natur- og humanøkologisk synspunkt, og i noen grad forutsi hvordan miljøene vil reagere på endrete kulturpåvirkninger m.m.



Figur 1

Kart over Ytre Norhordland.
Detaljkart over Lindås-
halvøya og Fosnøy hvor
undersøkelsene er konsentrert.

■ MODELLOMRÅDE

Følgende områder er utsett til spesialområder:

1. Fosnøy. Øyenes fiske- og jordbruksområde.
 - a: Rebnor
 - b: Årås
 - c: Litle-Lindås

2. Fonnes. Fastlandets jordbruks- og fiskeområde.

3. Kolås. Vesentlig i forbindelse med planlagt boligutbygging, innvirkning på bl.a. Lindåspollene.

4. Profil-linjer fra SV til NØ tvers over halvøya.
 - a: Hundvin (Kysten i SV).
 - b: Fjellsbø (Sentralt høyland).
 - c: Myking-Hodneland (NØ-kyst med skog).

5. Seim. Indre skogs- og jordbruksområde.
 - a: Området ved Seimsvatnet.
 - b: Høylandsområdet ved Seim.

Fordelingen av områdene vil gjøre det mulig å studere gradienter eller andre forskjeller innenfor dette kystområdet i såvel natur- som humanøkologiske forhold."

Sjøl om disse områdene er subjektivt valgt ut, er det på andre kriterier enn vegetasjonen og det er rimelig å anta at vegetasjonsforholdene er representative for større områder.

I denne undersøkelsen er ikke Årås og Kolås tatt med. Målsettinga med denne avhandlinga er å gi kvantitative og kvalitative data for vegetasjonen i modellområdene. Det er derfor først laga vegetasjonskart i målestokk 1:5000

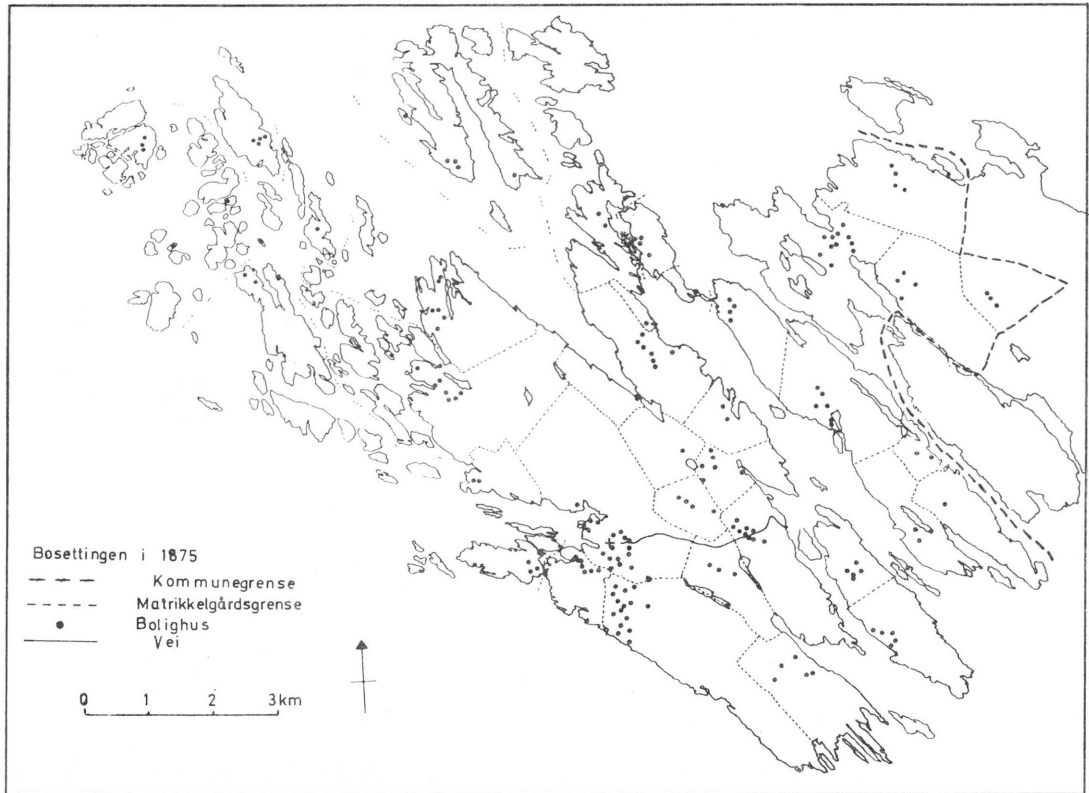
for hvert modellområde. Flater m.m. er siden målt på disse karta. Videre er brakkleggingsforhold m.m. i innmarka studert og eksemplifisert ved hjelp av bl.a. utskiftningskart og Økonomisk kartverk. Det har også vært av interesse å forsøke å komme fram til en typologi for gardene i de forskjellige deler av Lindåshalvøya og Austrheim.

Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd har finansiert undersøkelsen og takkes hermed. Lindåsprosjektets ledere, P.E. Kaland og A. Skogen, takkes for bistand ved ymse anledninger. O. Vevle, Bø, takkes for hjelp i felt og for verdifulle diskusjoner. I. Røsberg, Bergen takkes for hjelp i felt. Avdeling for jordregistrering, Jorddirektoratet, Ås, takkes for konstruksjon av et kart. O. Hesjedal, Bø, takkes for hjelp til opplegg for kartproduksjon.

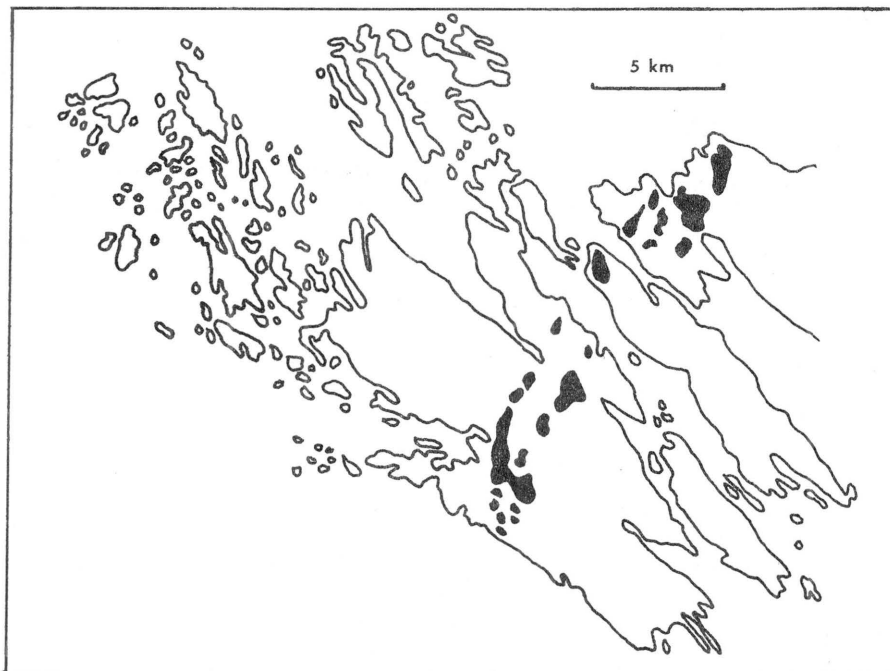
2. GENERELL BESKRIVELSE AV LINDÅSHALVØYA OG AUSTRHEIM

Området som Lindåsprosjektets undersøkelser generelt omfatter, er på omlag 300 km². Den ytre, nordvestre delen er ganske låg og strandflateliknende. Høyde over havet går sjelden over 50 m, og der er som regel et nettverk av låge daler og rygger. Bosettingsmønsteret i dette området følger for en stor del Ra-morenen og gammel havbotn (Fig. 2 og 3, Malmin og Aarseth 1974). I det indre av området er det et system av daler, åser og fjell i en høyde av opptil ca. 400 m. Inn mot Osterfjorden er det et mindre fjellplatå (Gladihaug) på 350-400 m høyde.

Berggrunnen i området består stort sett av harde, seintvitrende bergarter som anortositt, gabbro, mangeritt, trondhemitt, og gneis. Noen av disse kan til dels inneholde



Figur 2. Bosettingsmønsteret i Austrheim (etter Malmin og Aarseth 1974).



Figur 3. Ra-morenen i Austrheim (etter Malmin og Aarseth 1974).

store mengder mørke mineraler som f.eks. amfibol, som vitrer lett og gir fruktbar jord. I den sørøstre delen kommer en bort i kambrosilurbergarter i Bergensbuene, og her finnes karakteristisk nok noen av de mer frodige plantesamfunna.

Klimaet er oseanisk med relativt kalde somre og milde vintre. Størsteparten av området ligger mellom +2 og 0°C januarisotermen, og mellom 14 og 16°C juli-isotermen. Det er store forskjeller innen området (Førland, pers. medd.). Nedbøren stiger fra omkring 1200 mm/år i de ytre delene til omlag 2000 i de indre, fjellrike strøk. Det er som regel få dager i året med snø.

Marin grense er på ca. 30 m.

3. METODER.

Det er i prinsippet brukt to metoder til framstilling av vegetasjonskarta. Den første, som bare er brukt på Fønnes, består i at de enkelte vegetasjonsbestandene er figurert i felten på flyfoto i målestokk 1:6000. Figureringene er overført til målriktig folie i målestokk 1:5000 på Avdeling for jordregistrering, Jorddirektoratet, Ås, og så samkopierte med Økonomisk kartverk i samme målestokk. Grensene for hvert bruk i følge Økonomisk kartverk (konstruert 1967) er så trukket opp, og hver enkelt vegetasjonsfigur planimetrert med et Albrit planimeter. Hver vegetasjonstype er så summert for hvert bruk.

Den andre metoden har som grunnlag at det er konstruert ortofotokart av områdene i målestokk 1:5000 fra flyfoto i målestokk 1:30 000. De enkelte vegetasjonsbestandene er figurert i felten på ortofotokartet. Figureringene er så overført til plastfolie og kopiert på papir. Planimetrering etc. er gjort som for Fønnes.

Ved beregning av nakent berg er det brukt et punktraster på flyfoto av området. Flatene for tørrhei og fukthei er korrigert for nakent berg, slik at de reelle verdiene er oppgitt i teksten.

Ved utrekning av flatemåla er det ikke tatt hensyn til helninga på terrenget. Denne betyr lite for de fleste lynchhei- og furuskogsgardene, men for Vatne og Fjellsbø med relativt dramatisk topografi vil det være en ikke ubetydelig forskjell på de reelle flatene og horisontalprojeksjonen. Det har imidlertid vært for arbeidskrevende å rekne ut de reelle verdiene.

Feilkilder:

Avlesningsfeil med planimetret kan utgjøre maksimalt 5 prosent. Flater mindre enn 250 m² kan ikke registeres av planimetret. Slurvefeil ved figureringene i felten og overføring av figurene er det vanskelig å berekne størrelsen på. Alt i alt vil jeg anslå den totale feilen til å ligge under 10 prosent.

4. DE ENKELTE MODELLOMRÅDENE

4.1. LYNCGHEIGARDENE

4.1.1. Fonnes

Fonnes ligger i lynchheimrådet og er totalt omlag 3.2 km². Den største delen av garden utgjøres av ei halvøy, og denne har flere lange rygger og dalfører i NV-SØ retning. I disse dalføra ligger det fire vatn og et par tjønn. Det høgste punktet på garden er på 37 m.o.h.

Innmarka utgjør omlag 23%. Dette tallet er noe usikkert fordi det ved flateutrekninga ikke ble skilt mellom gjødsla beite og grashei. Det aller meste av innmarka ligger på eidet og på basis av halvøya. Underlaget er her for det meste Ramorenen (se Malmin og Aarseth 1974), men i

mange tilfeller er myrer som er utvikla på denne, dyrka opp.

Den prosentvise fordelinga av de forskjellige vegetasjonstypene fordelt på enkeltbruk er vist i tabell 1. Prosent stein i dagen er 22.1. Lynghei i forskjellige utforminger, inklusive purpurlynghei, som dekker et par dekar, utgjør omlag 33 %. Oseanisk regnvassmyr dekker 17.7 %, mens fukthei dekker 8.8. Fattigmyr dekker 1.2 %. Eldre plantefelt: furu, buskfuru av arborea-typen, gran og sitkagran dekker tilsammen 0.5 %, men store områder er i de seinere åra planta med gran og sitkagran. Blautmyrsamfunn (11A) finnes det litt av rundt et tjønn, men det utgjør ikke mer enn 0.2 %. Det er et par områder med fattig bjørke- og eikeskog som tilsammen utgjør 1.5 %. En spesiell vegetasjonstype som ikke er registrert i noen av de andre modellområdene, er en sverdlilje-variant av starrsumpen.

I figur 4 er vist fordelinga av totalarealet hos 35 bruksnummer. De fleste er under 15 da, og er trolig boligarealer som er utskifta på et seint tidspunkt. De fleste øvrige bruka finnes mellom 50 og 250 da, mens tre bruk er større enn dette. Fordelinga av fulldyrka jord viser et liknende mønster (fig. 5). Når det gjelder størrelsesfordelinga av grashei o.l. -bestandene (fig. 6) er forholdene noe kompliserte. To av bestandene er større enn 25 da. De er inngjerda og beites regulært av større saueflokker. Punktene for de øvrige, i alt 20 bestander, kan innskrives av en omvendt J. Den generelle situasjonen for denne vegetasjonstypen på Fonnes er at bestandene vokser igjen med lyng. En omvendt J kan derfor antakelig betraktes som den naturlige fordelingskurve for denne situasjonen. Hvis en hadde tatt med antall bestander mindre enn 250 m², ville bildet være enda tydeligere, fordi det finnes et større antall små grasheiflekker spredt rundt i lyngheia.

	Vegetasjonstype														SUM
	4	6	9A	11A	11B	16	18	2A+17	3+29	Torv	-	=	=A	=B	
1	2	68	33				20	6						12	163
2		50	15				18						13		99
3		132	87				10				35		27		292
4		44	30				34				11	11	14		150
4a		-							1		-	4			5
4b		2	3								3	2			10
5		199	34		2		51	7	1	4	30	26	3		340
6		21	30		1		18				13	5	18		129
7		57	32				8				-	17	2		116
8		44	43				53	7			10		24		184
9		47	31		4		29			1	10	4	20		144
10		49	53		3		33		3	1	27		10	14	193
11		73	6				9	6			12	10	5	1	135
12		53	12		3		13				4				84
13		59	30		2		8					8	6	7	121
14	8	91	8	100	11	5	23	3		1	16	1	15	4	35
15		119	33				13	5	2	1	19	2	4	11	207
16		-						5			-	11		2	15
17		63	21				15				5	5	17		124
18		14	5				9				11	2	8		48
18a		-									2			1	3
18b		-									3				3
19		15	1								20	7		16	61
20		31	10		6		8	2	3			9		7	76
31		44	3							1	-				47
33		21	1				4		1		27	5	7		65
34		3	6								3			5	18
36	7	67	29	300	9		11	8	7		13	6	20	3	187
37		-									-				1
39		2									-	5		1	10
42		3									8				11
44		4									1				5
50		-									-			3	3
51		8									-				8
Total	16	1383	571	4	39	5	376	49	16	7	133	219	93	3274	
%	0.5	42.2	17.7	0.1	1.2	0.2	11.3	1.5	0.5	0.2	4.1	6.7	2.8		

Tab. 1: Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 34 bruk på Fonnes. Talla står for dekar.

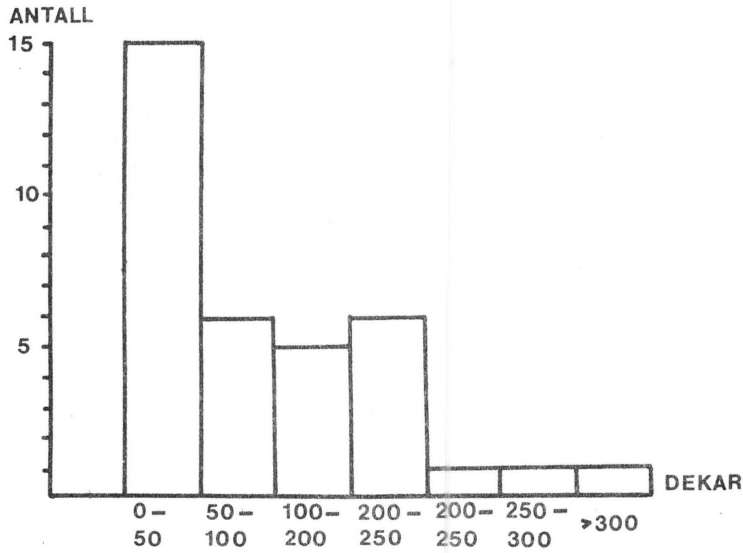


Fig. 4. Fordelinga av totalarealet hos 35 bruksnummer på 7 areal-klasser.

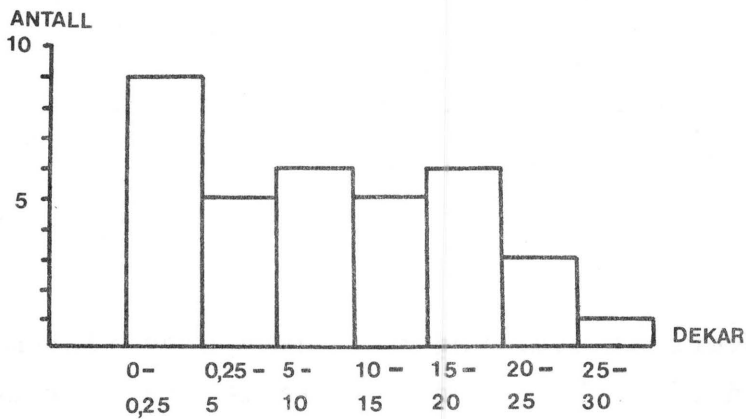


Fig. 5. Fordelinga av fulldyrka jord hos 35 bruksnummer på 7 arealklasser.

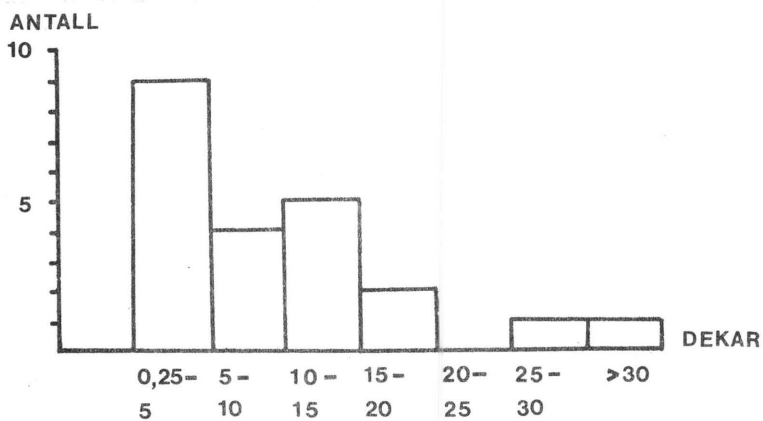


Fig. 6. Fordelinga av gras-hei o.l. hos 35 bruksnummer på 7 arealklasser.

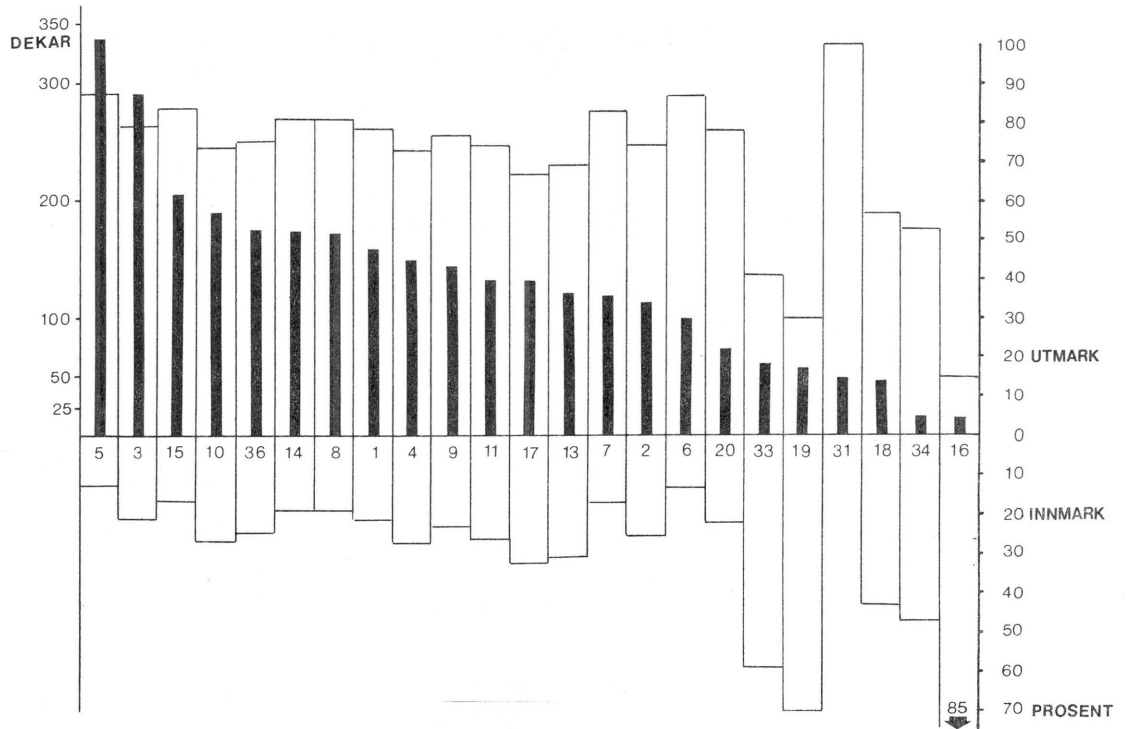


Fig. 7. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos de 23 største bruka på Fønnes. Total arealet er markert som svarte søyler.

I figur 7 er vist prosentvise forhold mellom innmark og utmark hos de 23 største bruka. Prosent innmark synes å være normalfordelt med et middel rundt 20 % ved totalstørrelser helt ned til omlag 75 da. Under denne størrelsen bryter denne tendensen sammen og en får svært varierende innmarkprosent.

4.1.2. Rebnor

Garden dekker i alt 2.9 km². Det høyeste punktet ligger på omlag 50 m o.h. Garden ligger langt nord på Fosnøy, og har strandlinje både mot øst og vest i tillegg til at den har en god del øyer i vest. Det er fire vatn og flere mindre tjern på garden. Det er et tett system av små daler og rygger. De fleste av disse går i NØ-SV retning, men det er også noen som går på tvers av denne retningen.

Innmarka ligger i den nordvestre delen og utgjør i alt 9.8 % av den totale flata.

I utmarka er det 19.7 % nakent berg.

Lynghiene dominerer garden totalt, med 37.2 % (tabell 2). Fuktheier dekker 9.4 %, mens oseaniske regnvassmyrer dekker 14.7 %. Det er en god del buskfuru (plantninger), 30-40 år gamle, og det skjer en viss naturlig foryngelse av buskfurua. Av purpurlynghei er det 0.4 % (12-13 da), og av hasselkratt 0.3 %. Rik bjørkeskog dekker 0.2 %, mens fattig bjørkeskog dekker 1.7 %. Disse typene ligger i innmarksområdet (se kapitlet om Litlelindås).

Størrelsesfordeling av fuktheibestander, og fattigmyr og liknende bestander er vist i figurene 8 og 9. Fordelinga av de 75 fuktheibestandene som er undersøkt kan beskrives som en omvendt J med en lang hale av større bestander. Dette gjen-

Bruksnr.	1	2A	3	6	9A	11B	13	13+1	13+	16	17	18	22
1	1.2	6.8	-	174.1	65.8	7.3	-	-	-	-	-	52.0	1.0
2	-	5.5	-	86.3	9.5	5.2	-	-	12.5	-	-	30.7	1.3
3	-	-	-	66.7	28.2	5.8	-	-	-	-	-	20.7	0.7
4	-	24.7	-	190.3	126.3	2.0	0.3	-	-	-	-	96.2	1.8
5	1.2	5.2	1.7	124.8	46.2	4.8	-	-	-	12.2	1.2	73.0	4.5
6	-	2.5	-	48.8	12.2	-	-	-	-	-	-	9.0	-
7	-	-	-	261.2	38.0	11.5	5.3	-	-	-	-	10.7	-
8	-	-	-	32.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	3.3	-	26.7	0.3	-	4.7	8.5	-	-	-	1.0	-
10	-	1.0	-	228.2	55.8	10.7	-	-	-	-	-	29.3	1.7
11	4.2	-	-	123.0	47.8	9.7	1.2	-	-	2.5	2.8	19.8	1.3
12	-	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum	6.6	50.7	1.7	1362.4	430.1	57.0	11.5	8.5	12.5	14.7	4.0	342.4	12.3
%	0.2	1.7	-	46.5	14.7	1.9	0.4	0.3	0.4	0.5	0.1	11.7	0.4

Bruksnr.	23	24	26A	29	29+6	Brent	Vei	Torv	Gjødsla beite	Overfl. dyrka	Dyrk. jord	Sum
1	0.3	-	-	-	-	-	-	4.2	32.0	13.2	-	357.9
2	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	11.3	5.7	173.8
3	-	-	3.5	-	-	-	-	-	26.0	18.0	-	169.6
4	0.3	-	2.3	-	-	-	-	-	4.2	6.5	6.8	461.7
5	-	0.1	2.2	76.8	-	-	-	2.0	14.7	19.0	-	389.6
6	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	1.8	-	83.3
7	-	-	-	66.2	-	-	1.7	-	12.2	8.2	-	420.8
8	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	33.5
9	0.5	-	-	-	-	-	-	-	14.8	-	-	59.6
10	-	-	-	-	-	35.3	-	10.8	33.6	-	7.3	412.9
11	0.2	-	-	105.3	-	-	6.7	-	33.3	5.2	-	363.0
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7
Sum	1.3	0.1	8.0	249.5	35.8	35.3	8.4	17.0	185.6	83.2	19.8	2928.4
%	-	-	0.3	8.5	0.2	1.2	0.3	0.6	6.3	2.8	0.7	

Tabell 2: Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 12 bruk på Rebnor, gardsnummer 160 i Austrheim herred, Hordaland. Talla står for dekar, og er ukorrigerte for nakent berg.

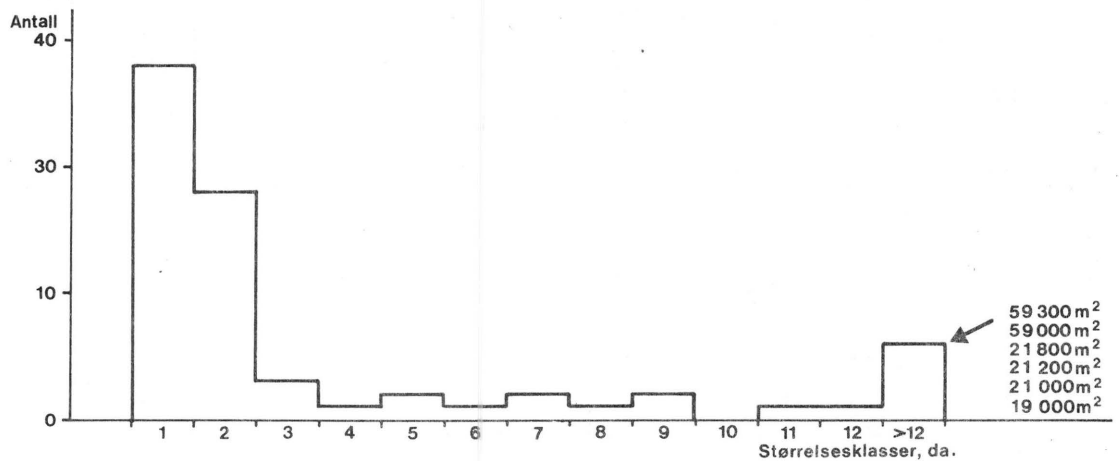


Fig. 8. Størrelsesfordeling av 75 fuktheibestander på garden Rebnor, Austrheim herred.

1: 0-1000 m ²	6: 5001- 6000 m ²	11: 10001-11000 m ²
2: 1001-2000 m ²	7: 6001- 7000 m ²	12: 11001-12000 m ²
3: 2001-3000 m ²	8: 7001- 8000 m ²	12: > 12000 m ²
4: 3001-4000 m ²	9: 8001- 9000 m ²	
5: 4001-5000 m ²	10: 9001-10000 m ²	

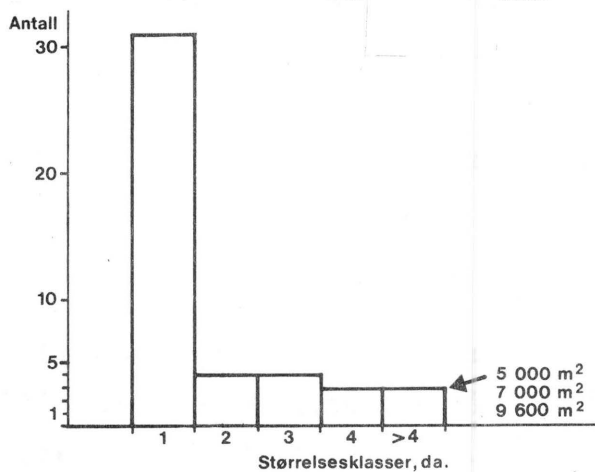
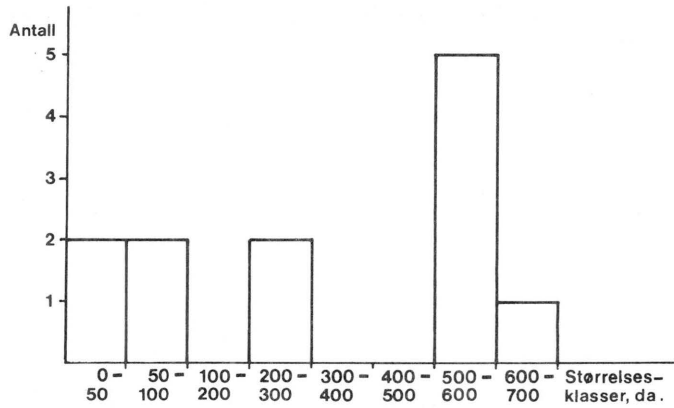
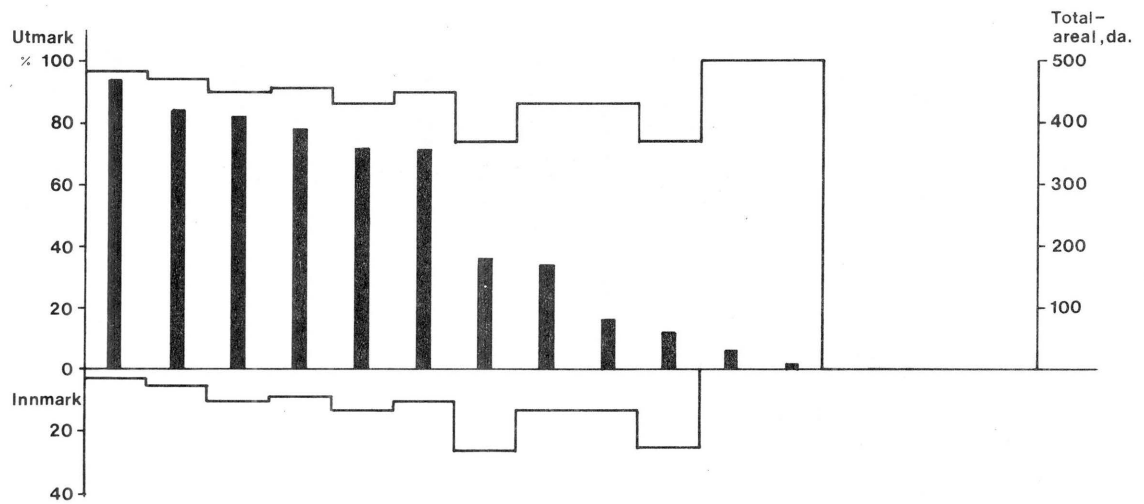


Fig. 9. Størrelsesfordeling av 46 bestander av fattigmyr og liknende vegetasjonstyper, på garden Rebnor, Austrheim herred.

1: 0-1000 m ²	4: 3001-4000 m ²
2: 1001-2000 m ²	4: > 4000 m ²
3: 2001-3000 m ²	



Figur 10. Fordeling av totalarealet hos 12 bruk på Rebnor. Talla står for da.



Figur 11. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos de 12 største bruken på Rebnor. Totalarealet er markert med svarte søyler.

speiler bl.a. terrengets beskaffenhet. De store bestandene finnes på større, svakt hellende flater.

Når det gjelder fattigmyr og liknende vegetasjonstyper viser størrelsesfordelinga av 46 bestander at langt over halvparten er under 1 da. Resten er jamt fordelt opp til vel 9 da.

Fordelinga av brukas totale størrelse er skeiv, med nesten halvparten mellom 500 og 600 da (figur 10).

Når det gjelder fordelinga av prosent innmark (figur 11), viser den at de to største bruka, på godt over 400 da, har en innmarksprosent på mellom 3 og 5 %. Fra godt og vel 400 da ned til ca. 75 da ligger innmarksprosenten på som regel mellom 10 og 15 %, mens det på bruka under ca. 75 da er vid variasjon.

4.1.3. Litlelindås

Garden Litlelindås dekker ca. 2.2 km², og er dominert av et system av låge, langstrakte åser og daler i NV-SØ retning. Det høgste punktet er på 39 m. Garden ligger delvis ut mot Fosnastraumen mellom Fosnøy og Radøy, med en del lange nes som stikker ut sørøstover.

Hver vegetasjonstype er summert for hvert bruk eller brukskombinasjon (tabell 3). Fordelinga av brukas totalareal er vist i fig. 12, og det prosentvise forholdet mellom innmark og utmark i fig. 13.

Ca. 16 % av gardens flatemål er innmark, og denne ligger for det aller meste samla i gardens nordøstre hjørne, med en høyde på mellom 15 og 25 m. Dessuten er det et mindre område

BRUKS- NUMMER	2A	2B	3	6	9A	11B	13	17	18	21	23	26A	T	G	O	D	S U M
1	4.3			154.3	33.8	11.7	10.5		10.3			1.2		16.3	12.7	0.3	277.6
2	5.0			4.2	1.7									18.0	1.9	10.5	41.2
3	47.5			130.3	146.2	20.7	0.3		2.7	3.0		0.3	7.0	26.0	35.0	7.4	426.4
4	8.3		0.4	167.3	41.7	18.0	1.5	2.3	7.7			0.2		23.2	6.1	4.2	280.9
5				0.8											17.0	6.0	23.8
6	5.8					5.0								15.8	2.2		28.8
7	17.0													4.8	20.3	3.2	45.3
8														4.0	14.7	1.8	20.5
10	1.8				2.5	1.5								7.5	10.0	5.3	28.6
29		0.5	7.3	36.5		1.2		0.3			0.2	1.8		25.5			73.3
2/8	1.2			161.5	35.3	12.5	10.0		18.8		2.7			6.0			248.0
3/7				139.3	50.3	8.7	4.2		23.2		0.8						226.5
6/11		0.3	23.0	107.2	66.0	27.7	0.5		5.5		6.2	0.7	3.3	2.0	29.3	19.7	291.4
1/2/4/7				116.8													116.8
6/29				20.8													20.8
Felles				28.0													28.0
Total	90.9	0.8	30.7	1067.0	377.5	107.0	27.0	2.6	68.2	3.0	9.9	4.2	10.3	149.1	149.1	58.4	2177.9
Prosent	4.2	-	1.4	49.0	17.3	4.9	1.2	0.1	3.1	0.1	0.5	0.2	0.5	6.8	6.8	2.7	

Tabell 3. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på en del enkeltbruk og kombinasjoner av bruksnnummer på Litlelindås, g.nr. 152 i Austrheim herred, Hordaland. Talla står for da. T står for torv, G for gjødsla beite, O for overflatedyrka mark og D for dyrkingsjord.

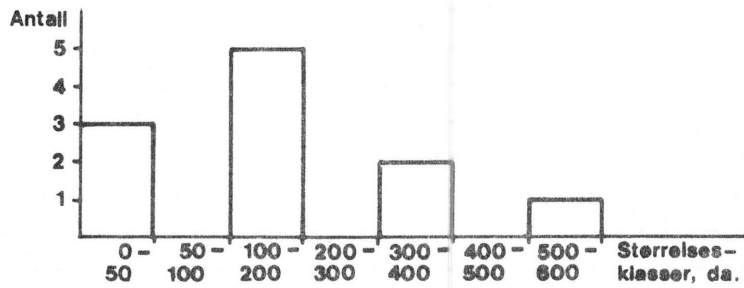


Fig. 12: Fordeling av totalarealet på elleve bruksnummer på Litlelindås.

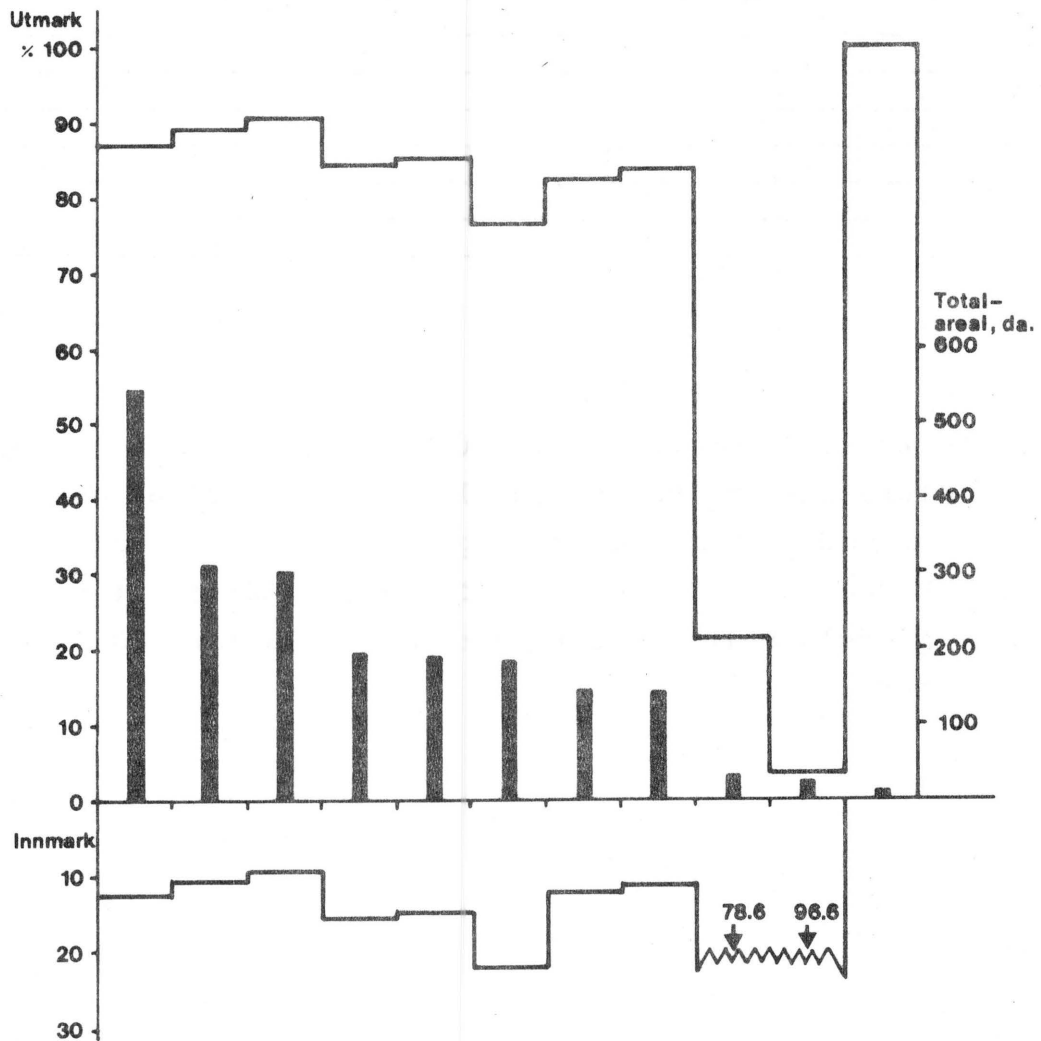


Fig. 13: Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos elleve bruk på Litlelindås. Totalarealet er markert med svarte søyler. Hvor et område er eid i fellesskap av flere er områdene fordelt likt på hver eier. Dette gjelder også fig. 12.

med gjødsla beite i den sørvestre delen. Lauvskog dekker ca. 4.5 % av den totale overflata, og barskog, som består av planta sitkagran og buskfuru, dekker omlag 1.4 %. Vanlig lynnghet dominerer utmarksvegetasjonen, med 49 % av gardens totale flate, mens det av myrer er ca. 22 %. Myrene består av to slag. Dels er det den vanlige torvull-røsslyngmyra, som utgjør godt og vel 17 % av den totale flata, dels fattigmyr som utgjør ca. 5 %. Det er fire store sammenhengende myrområder som dominerer våtmarksbildet på garden. Komplekset lengst i vest er en utløper av de store Hoplandsmyrene, og drenerer dels disse pluss det vesle vatnet som ligger nord på garden. Fattigmyrene utgjør her 18,9 % av hele myrsystemet. De tre neste kompleksene, som ligger lenger øst, er i den nordre delen brutt av innmarka, hvor myrene for det meste er dyrka opp. Fattigmyrinnslaget i disse myrkompleksene utgjør, når en går østover, 30.9, 61.3 og 25.1 % respektive. Berggrunns-topografien gjør at myrene for det meste blir lange og smale. Det finnes fire små isolerte fattigmyrer, med en gjennomsnittlig størrelse på ca. 2.4 da. Utenom de store myrkompleksene, er det 30-40 isolerte torvull-røsslyngmyrer. Flata er målt på 34 av disse, og den gjennomsnittlige verdien var 3.020 da, med et standardavvik på 3.9 da. Det er også målt flateinnhold av de 56 observerte fuktheibestandene, som i middel var 1.225 da, med et standardavvik på 1.3 da. Det må her huskes på at bestander under 250 m² ikke kommer med på et kart med denne målestokk.

Når det gjelder barskogene, er disse i hovedsak fordelt på to bruksnummer, med en gjennomsnittlig bestandstørrelse på 5.1 da, fordelt på seks bestand. Lauvskogene, som domineres av småbregne-bjørkeskog (2A), dekker ei flate i underkant av 100 da. Omlag 90 av disse ligger innafor omkretsen av en sirkel med radius 500 m og sentrum i innmarkas midtpunkt. Dette midtpunktet er funnet ved å innskrive innmarka i et rektangel, og sette

rektangelets midtpunkt lik innmarkas midtpunkt. All innmark faller innfor denne sirkelen, bortsett fra området med gjødsla beite i gardens sørvestre del. Hvis lauvskogen var tilfeldig fordelt på garden, skulle det på den delen av garden som ligger mellom 500 og 1000 m fra sentrum finnes ca. 104 da, dersom en tar utgangspunkt i lauvskogmengden innfor 500 m-sirkelen. Det virkelige tallet er 3,7 da. Likeledes skulle det være 55 da i området mellom 1000 og 1500 m avstand fra sentrum. Det virkelige tallet er her 5.5 da. I området på denne avstanden finnes imidlertid feltet med gjødsla beite i den sørvestre delen, og det er en god del lauvskog rundt dette beitet.

Fordelinga av totalarealet til bruka viser ei tilnærma normalfordeling, med største antall bruk i størrelsesklassen 100-200 da. Prosent innmark ligger som regel mellom 10 og 15 for alle bruka som er over 100 da. Fra 140 da bruksstørrelse er det et sprang ned til 30 da, og hos de bruka som ligger på denne nedre verdien eller er mindre er det svært varierende innmarksprosent.

Størrelsesfordelinga av 57 bestander av fukthei viser at de aller fleste er mindre enn 1.5 da (figur 14). Fordelinga kan beskrives som en omvendt J med et etterslep av større bestander. Den største er mellom 6 og 6.5 da.

4.1.4. Lynghauggardene, sammenfatning

Dette området dekker i dag 75-80 km² (figur 15).

Et viktig karakteristikum ved området er prosent stein i dagen. På Fønnes var den 22.1 %, på Rebnor 19.7 % og på Littlelindås 19.3 %. Midlere verdi var 20.4 %.

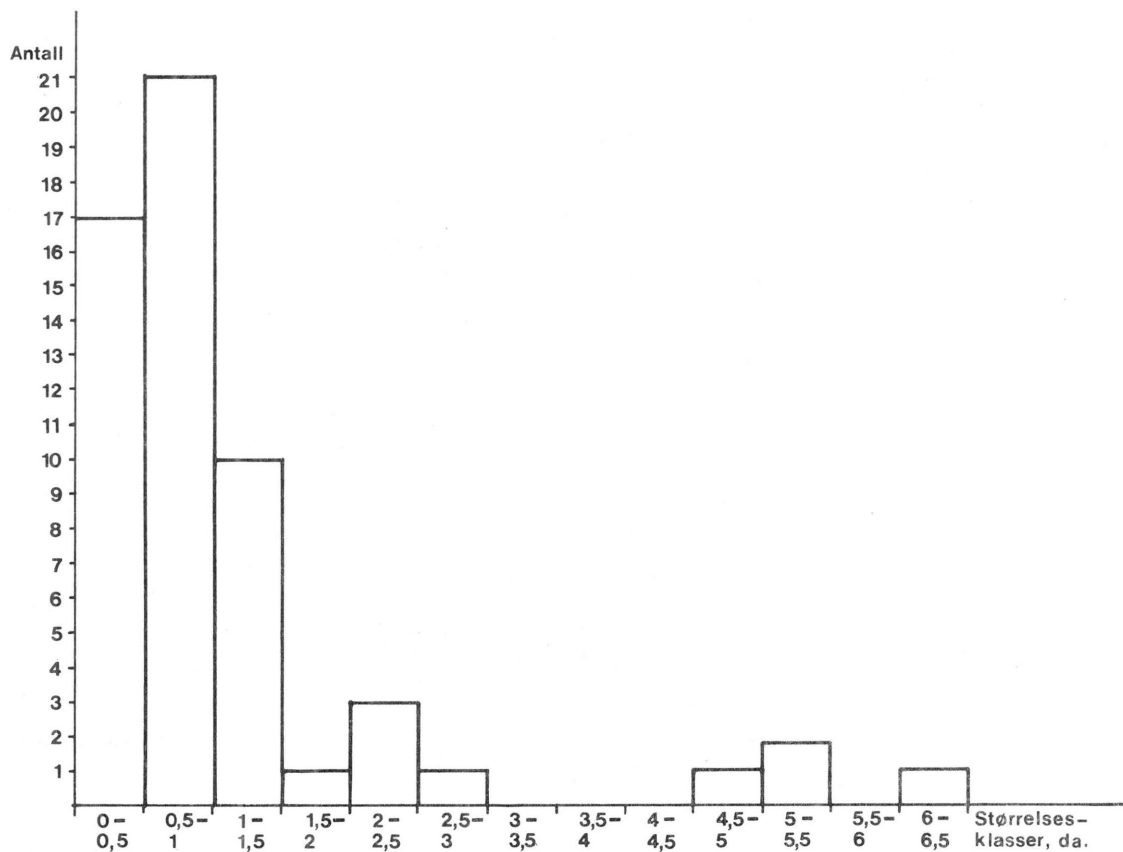
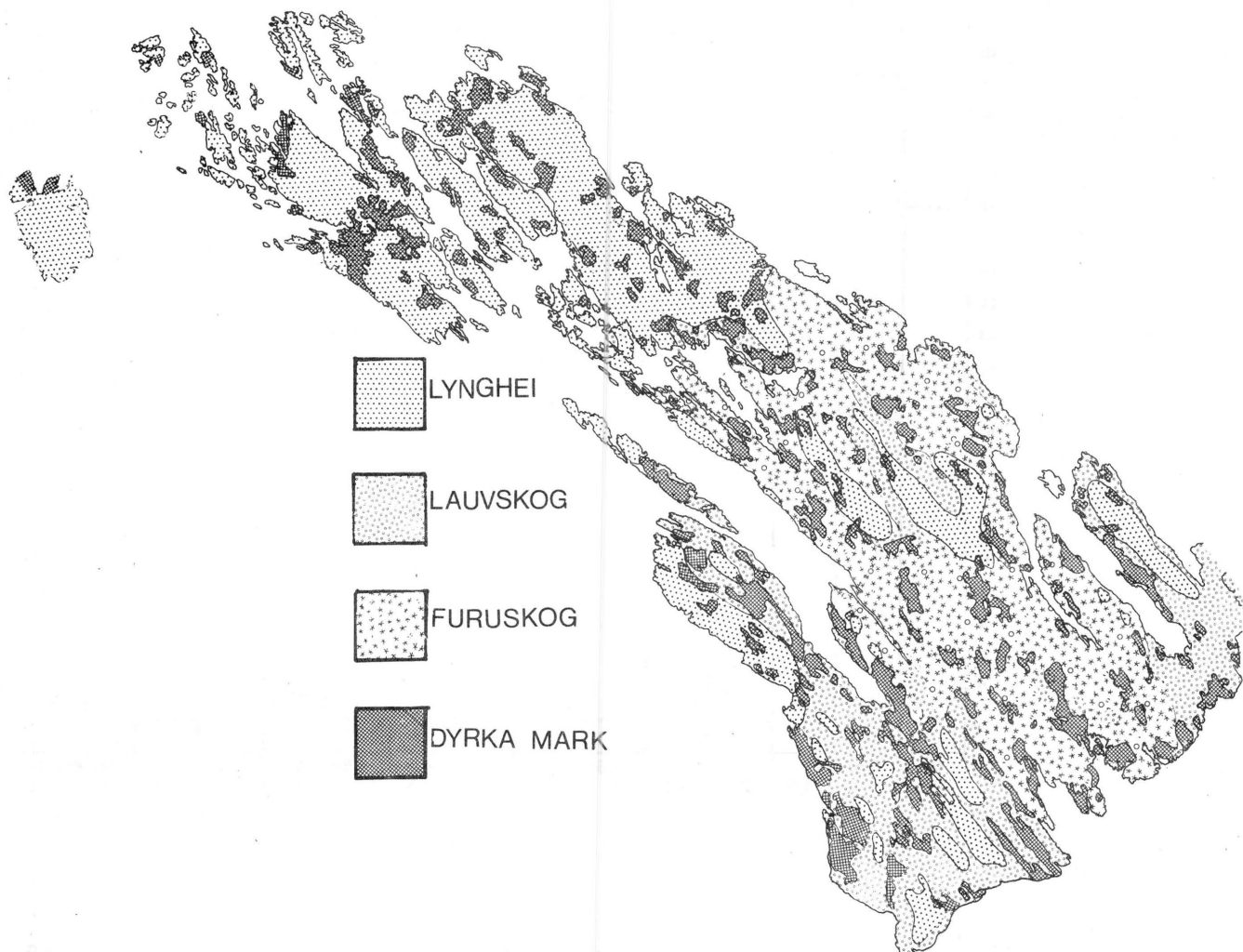


Fig. 14. Størrelsesfordeling av bestander av veg. type 18: fukthei, på garden Litlelindås, Austrheim. Grenseverdiene for størrelsesklassene er oppgitt i dekar. Middelerdien for bestandene er 1.225 da, med et standardavvik på 1.317 da. Det ble i alt observert 57 bestander.



Figur 15. Enkel vegetasjonsskisse av Lindåshalvøya og Austrheim.

De tre gardene som ble undersøkt utgjør ca. 11 % av hele heiegardarealet. Flatene for 45 heiegarder er målt, og resultatet satt opp i figur 16. De fleste gardene ligger i størrelsesklassen 0.51-1 km². Middell er på 1.66 km² ± 1.03. De tre gardene som er undersøkt, tilhører den største fjerdedelen av gardene. Fig. 17 viser fordeling av prosent innmark av det totale gardsarealet hos de samme 45 heiegardene. De aller fleste har en innmarks prosent på mellom 5 og 20 %, og de tre gardene dekker bra variasjonen.

Lygheia dekker i middel 36.6 ± 7.3 % (korr.) med største og minste verdi på 39.7 og 33.0 %.

Oseanisk regnvassmyr dekker 16.6 ± 1.6 %, med største og minste verdi på 14.7 og 17.7 %.

Fukthei dekker i middel 6.9 ± 3.9 %, (korr.) med største og minste verdi på 9.4 og 2.5 %.

Fattig bjørkeskog dekker i middel 2.5 ± 1.5 %.

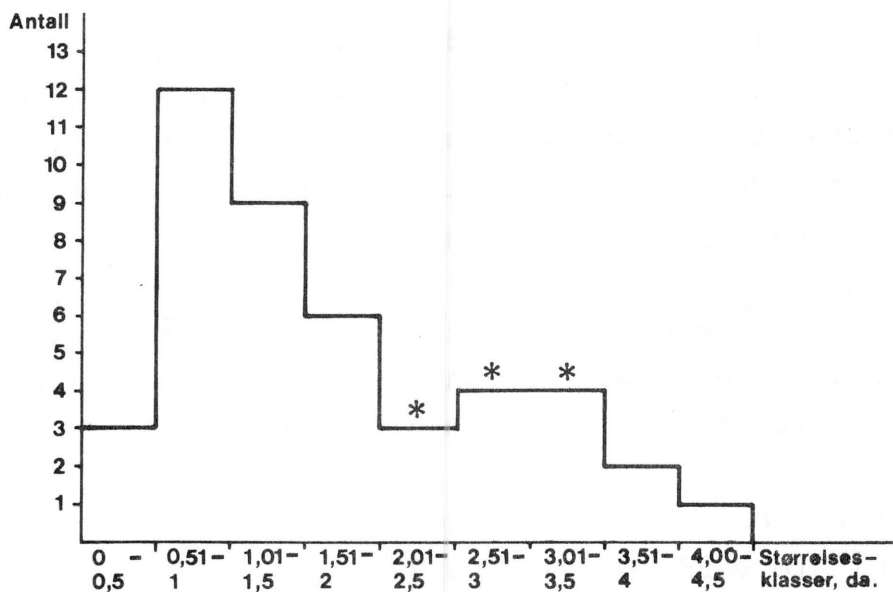
Fattigmyr (11B) dekker i middel 2.7 ± 2 %.

Fuktheibestandfordeling finnes for to av gardene. Fordelingene er nokså like, men Rebnor har atskillig flere store bestander. Den største er så stor som 59.3 da, mens den største på Littlelindås bare er i underkant av 6.5 da.

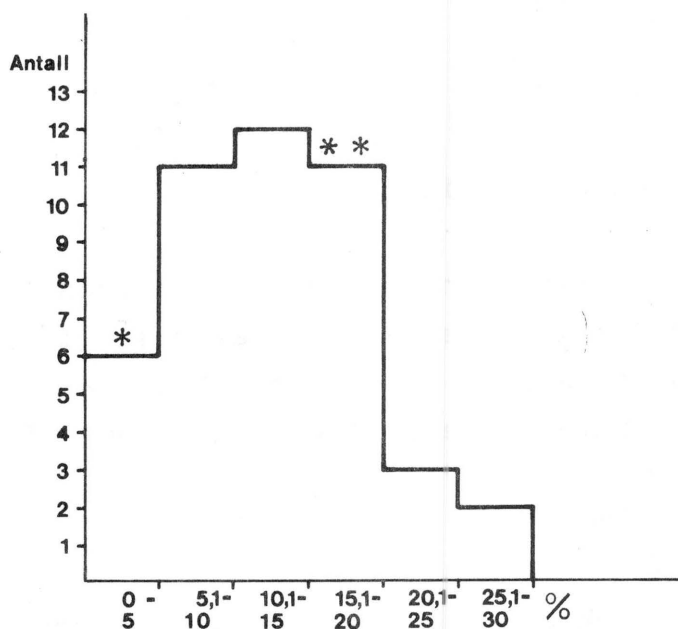
4.2. FURUSKOGSGARDENE

4.2.1. Hodneland

Garden Hodneland dekker ca. 2 km², har et småkupert relieff med en største høyde på 63 m o.h. Garden ligger ut mot Fensfjorden med ei strandlinje på noe over 6.000 m. Ca. 12 % av flata er innmark, som for en stor del ligger samla i sentrum



Figur 16. Størrelsesfordeling av 45 heimatrikkelgarder i Austrheim og ytre Lindås. Stjerner markerer i hvilken størrelseskategori som de tre undersøkte gardene befinner seg i.



Figur 17. Fordeling av prosent innmark av gardens totale flate hos 45 heimatrikkelgarder i Austrheim og ytre Lindås. Stjerner markerer i hvilken prosentkategori som de tre undersøkte gardene befinner seg i.

av garden i en høyde av 10-15 m o.h.

Innmarka er ikke delt opp i enkelte kategorier. Fordelinga av brukas totalareal er vist i fig. 18, og det prosentvise forholdet mellom innmark og utmark er vist i fig. 19.

Vegetasjonen (tabell 4) domineres av furuskog (63 %) og myr (20 %), som for en stor del er skogkledd (furu). Størrelsesfordelinga av disse myrene forteller en del både om lendets beskaffenhet og om graden av forsumpning. Fig. 20 viser fordelinga av myrene i størrelsesklasser. Det ble i alt observert 43 myrer av denne typen i området. Av disse var 8, dvs. ca. 20 %, mindre enn 1 da, 9 % mellom 1 og 2 da, 7 % mellom 2 og 3 da mens 14 % var mellom 3 og 4 da og 16 % mellom 4 og 5 da. Siden er det noen få myrer spredt i størrelsesklassene opp til 22 da. Det finnes ei svært stor myr med en sammenhengende flate på ca. 120 da. Den nest største, målt til ca. 31 da, har et stjerneformet utseende og kunne også vært delt opp i en rekke mindre myrer med størrelse på ca. 3-5 da. Den kombinasjonen av landhevingskurve, kvartærgeologi, topografi, klima og landbrukshistorie som her finnes gir seg altså utslag i en slik myrstørrelsesfordeling-profil som vist i figuren.

Disse myrene kan kanskje betraktes som rismyrer med tresetting. Når de får en flate på ca. 15 da, opptrer det som regel tuefastmatte-mjukmattestrukturer i et parti omtrent midt i dem (assymetrisk konsentriske høgmyrer). Disse områdene dekker omlag 10 % av hele myrflata.

Totalstørrelsen av bruka er trolig normalfordelt, men det låge antallet gjør det vanskelig å si noe sikkert. Innmarksprosenten ligger stort sett mellom 10 og 20 % ned til en totalstørrelse på vel 100 da, under dette er det to bruk uten innmark.

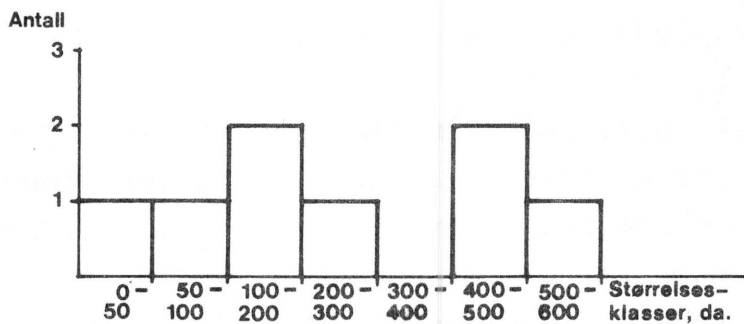


Fig. 18: Fordeling av totalarealet på åtte bruksnummer på Hodneland.

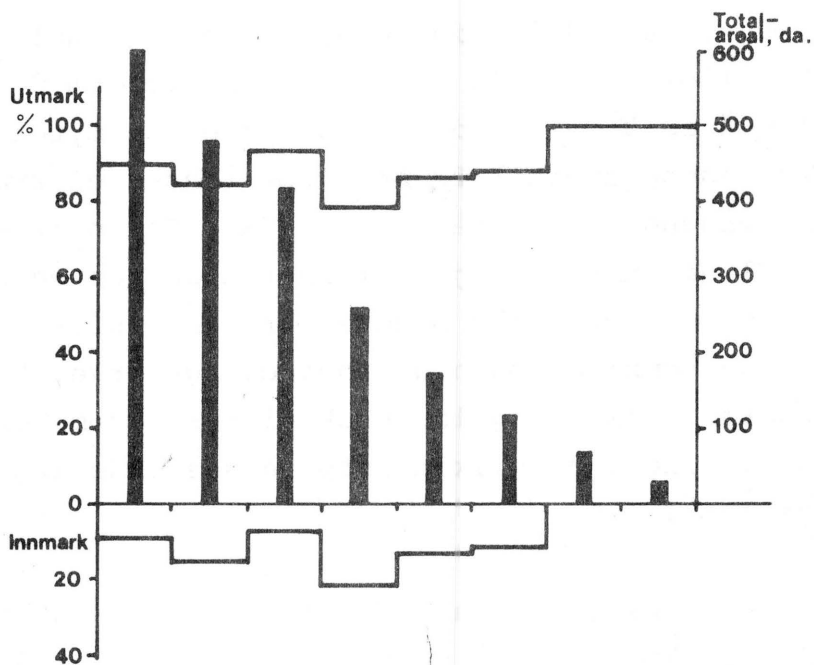


Fig. 19: Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos åtte bruk på Hodneland. Totalarealet er markert med svarte søyler.

VEGETASJONSTYPER

	2A	2B	3	4	9B	11A	11B	16	21	25	26A	28	Innm.	Sum
1	25	2.8		330.9			3.5			115.0	1.2		47.7	503.6
2			0.8	304.7			6.2	4.0		63.0			81.5	473.2
3				11.3						5.2				16.5
4				287.7	2.7	0.8	0.8	1.2		85.7		4.0	28.5	411.9
5		1.3	28.0	118.5			3.5	4.2		41.3	1.5	4.2	52.5	255.0
6/11				106.9		0.5	2.7			27.8		2.0	21.3	167.4
9				67.5	1.2				0.8	19.2			11.5	100.2
13				27.2						31.0				58.1
Total		4.1	28.8	1254.7	3.9	1.3	16.7	9.4	0.8	388.2	2.7	10.2	243.0	1.986.0
%		0.2	1.5	63.2	0.2	0.1	0.8	0.5	-	19.5	0.1	0.5	12.2	100

Tabell 4. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 8 bruk på Hodneland, gårdsnummer 40 i Lindås herred, Hordaland. Talla står for dekar.

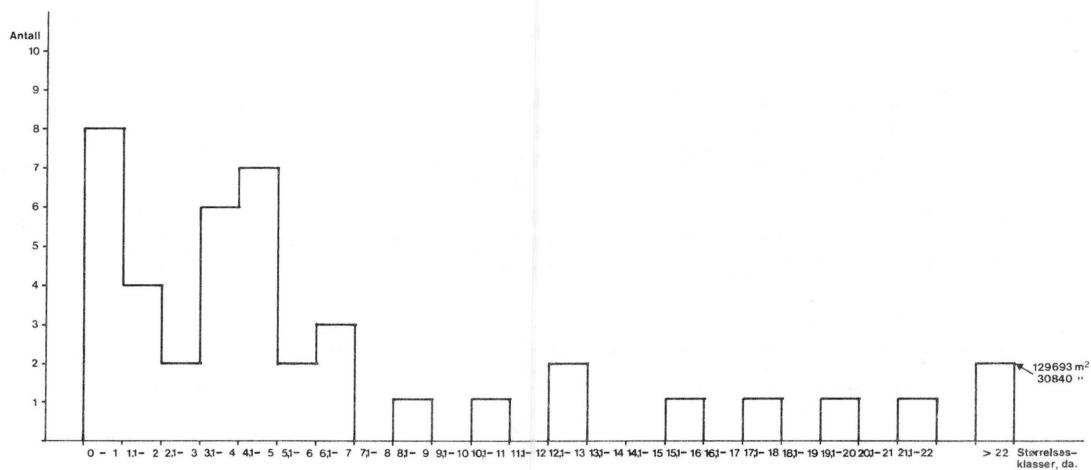


Fig. 20: Størrelsesfordeling av 43 rismyrer med tresetting på garden Hodneland, Lindås herred.

4.2.2. Hundvin

Garden dekker i alt 2.8 km². Det høgste punktet ligger på 80 m o.h. Garden ligger ut mot sundet i vest. Strøkretningen er NV-SØ, og i denne retningen ligger flere smale, lange vatn som for en stor del avgrensner garden i øst. Innmarka er avgrensa til et område litt SØ for midtpunktet i garden, og utgjør ca. 18 % av flata.

Den totalt dominerende vegetasjonstypen i utmarka er furuskogen (Bazzanio-Pinetum), med 43.7 % av gardens flate (tabell 5). En del av dette, kanskje så mye som 10 %, er imidlertid bjørkeskog med mye furu (Corno-Betuletum vaccinietosum, Pinus-var.). Denne typen ble ikke skilt ut fra furuskogen under kartlegginga.

Lauvskog dekker i alt 2.6 % av den totale flata, når en ser bort fra den Pinus-dominerte bjørkeskogen. Fattig bjørkeskog av småbregnetypen dekker 1.3 % av den totale flate, mens skrentsamfunn med bjørk (2B) dekker 0.3 %, edellauvskog 0.5 %, blanding av edellauvskog og bjørkeskog 0.5 % og rik bjørkeskog (Melico-Betuletum) dekker omlag 0.5 promille. Det er planta en del granskog og den dekker tilsammen 3.8 %.

Flere steder er det lynchhei. Et større parti ligger ved sjøen i den nordvestre delen. Tilsammen dekker lynchheia 15.3 %. Det er en del furuoppslag i lynchheia, og det kunne ha vært tatt ut en egen overgangstype mellom lynchhei og furuskog. Det er også litt einerdominert vegetasjon på tilsammen 0.3 % av flata. Ca. en prosent av flata dekkes av ei nokså uryddig blanding av lynchhei, furu- og bjørkeoppslag og plantefelt med gran og sitkagran. Fukthei dekker også omlag en prosent av flata.

Myrene, som tilsammen dekker 15.2 %, kan grovt deles i to. Fattigmyrene, som mest omfatter starr-dominerte dråg i furuskogen, dekker 3.3 %. Det øvrige myrarealet er delt opp i

Veg. type	1	2A	2B	3	4	5	6	9A	9A+3	9A+25	9B	9B+25
<u>Gardsnr. 56</u>												
<u>Bruksnr.</u>												
1	-	5.7	-	16.0	130.7	-	4.2	-	-	12.7	-	2.3
6		17.5	-	-	104.5		1.5	-	-	8.2	-	58.3
7	-	0.7	2.0	-	175.3	-	104.3	-	-	14.5	4.2	52.3
8	1.2	0.5	-	1.3	91.2	-	28.5	-	-	10.8	9.5	45.7
9	0.2			9.2	184.5		43.0	6.7	11.2	22.8	0.5	2.3
10		2.8		6.5	22.2		8.0					
11		3.2		6.0	171.5	2.2	48.3	1.5		12.0	1.7	9.7
12		1.8	5.3	6.7	250.0		49.3		5.3	19.7		
14				6.7		5.5	8.0					
4/15		1.0		1.2	79.5		45.8	13.7				
16		1.8		53.3	14.2		88.3	1.8	2.7			
17					22.3		6.7			5.3		
22												
43		1.7										
49							6.7					
Total	1.4	36.7	7.3	106.9	1245.9	7.7	436.6	23.7	19.2	106.0	15.9	170.6
	0.05	1.3	0.3	3.8	43.7	0.3	15.3	0.8	0.7	3.8	0.6	6.0

Veg. type	11B	18	26B	26B+2A	6+4+2A+3	-	=	=	=A	=B	Total
<u>Gardsnr. 56</u>											
<u>Bruksnr.</u>											
1	3.2	-	-	-	-		58.8	10.0	-	-	21.7 265.3
6	24.9	-	1.7	-	5.8		37.0	52.3	-	21.7	- 333.4
7	12.0	4.8	-	-	-		-	5.5	-	3.5	- 379.1
8	0.7	7.5	3.0	-	-		21.6	4.2	-	-	21.0 246.7
9	20.2	7.6			11.3		24.5	8.7	-	16.5	- 369.2
10				13.7			14.5	1.5			69.2
11	22.8						7.5	27.7	4.2	11.8	330.1
12	5.0	4.3					12.7			16.7	357.1
14			1.5	0.7			4.8	7.0		20.8	2.3 57.3
4/15	4.0	3.7					11.7	2.7			163.3
16		1.7			1.0					7.8	1.2 173.8
17	1.7						4.5	2.5			3.0 40.0
22					11.2		5.3				16.5
43		7.3					4.8	13.3			11.0 38.1
49					0.3		1.9				8.9
Total	94.5	29.6	13.5	14.4	29.6		209.6	135.4	4.2	98.8	60.2 2848.0
	3.3	1.0	0.5	0.5	1.0		7.4	4.8	0.1	3.5	2.1

Tabell 5. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemes-
sige fordeling på 15 bruks - og brukskombinasjonsnu-
mmer på Hundvin, gardsnummer 56 i Lindås, Hordaland.
Talla står for dekar.

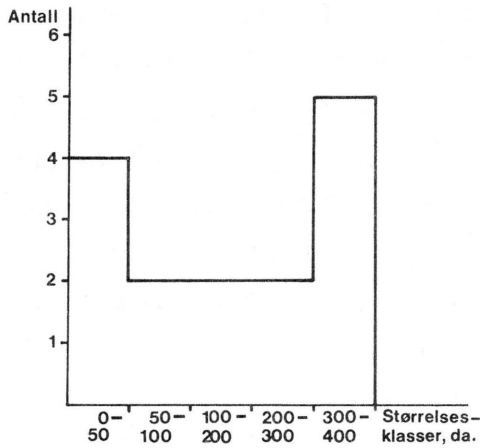
ei rekke typer av ombrotrof karakter. De aller fleste av disse myrene har en kant av sumpfuruskog (Uliginosi-Pinetum , type 25) og denne er trukket inn i myrarealet. De ombrotrofe myrene er delt inn i to typer. Den ene (9A) er den samme som dominerer i lynchheimrådene, Vaccinio-Ericetum tetralicis. Den er figurert dels som reinbestand, dels sammen med sumpfuruskog og dels som utgrøfta myr med planta gran og sitkagran (9A + 3).

Den andre myrtypen er et kompleks med for det meste tre nivåer. Den kan trolig betraktes som en variant av den konsentriske høgmyra. Den nederste tilhører Leuco-Scheuchzerion, mens de to øvre kan plasseres i Erico-Sphagnetum magellanicum. Det midterste nivået har som regel dominans av rome (Narthecium ossifragum). Denne myrkomplekstypen dekker 6.6 % av flata og er tatt ut dels som reinbestand, dels sammen med sumpfuruskog. Myrkompleksene i området har tildels mye erosjon. Fordelinga av totalarealet hos bruka er skeiv (fig. 21), med relativt mange små og store bruk. Innmarksprosenten varierer ganske mye (fig. 22). På bruk over 100 da varierer den mellom 5 og 35 %, mens det på mindre bruk er enda større variasjon.

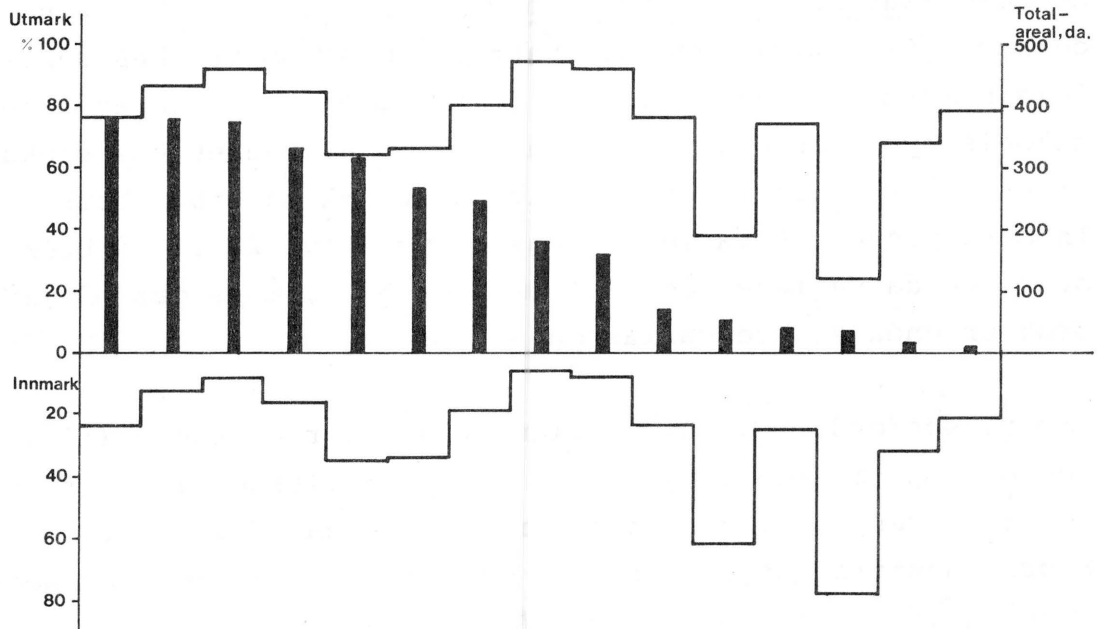
Størrelsesfordelinga av fattigmyrbestander er skeiv (fig. 23), med en topp mellom 2 og 3 da. De aller fleste eldre gran- og sitkagranplantinger er mindre enn 10 da (fig. 24). Størrelsesfordelinga av fattig bjørkeskogbestandene er noe uvanlig (fig. 25), med en nokså flat kurve.

4.2.3. Furuskogsgardene. Sammenfatning

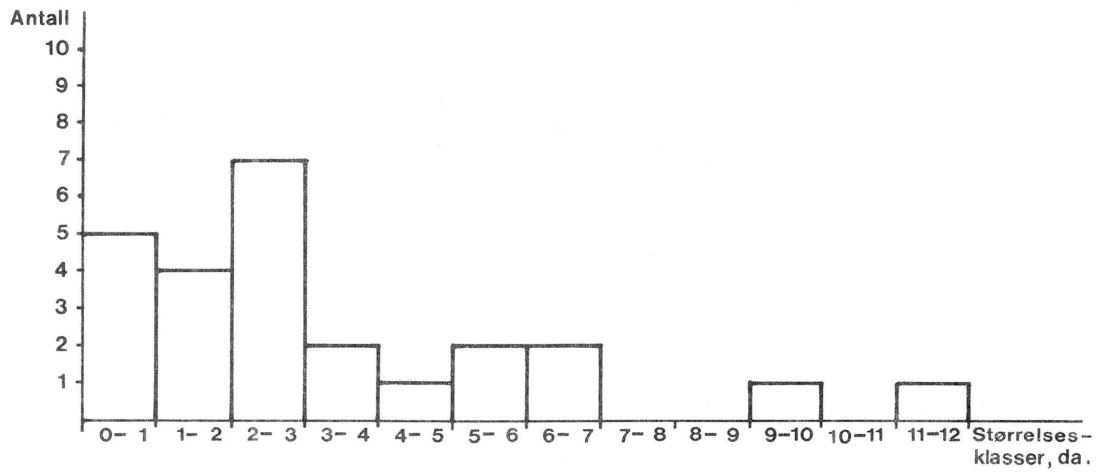
Flata til ti gardar i det ytre furudistriktet ble målt med planimeter på et kart i målestokk 1: 100 000. Middelveien var $1.59 \pm 0.95 \text{ km}^2$. Hodneland og Hundvin, med respektive 1.97 og 2.8 km^2 , ligger således godt over gjennomsnittet for de ytre furuskogsgardene.



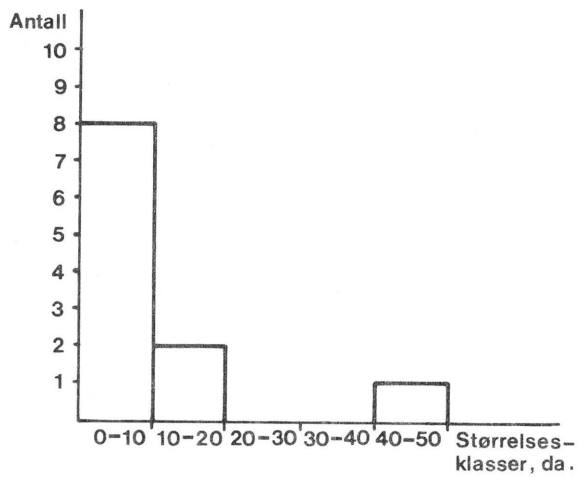
Figur 21. Fordeling av totalarealet hos 15 bruksnummer og kombinasjoner av bruksnummer på Hundvin.



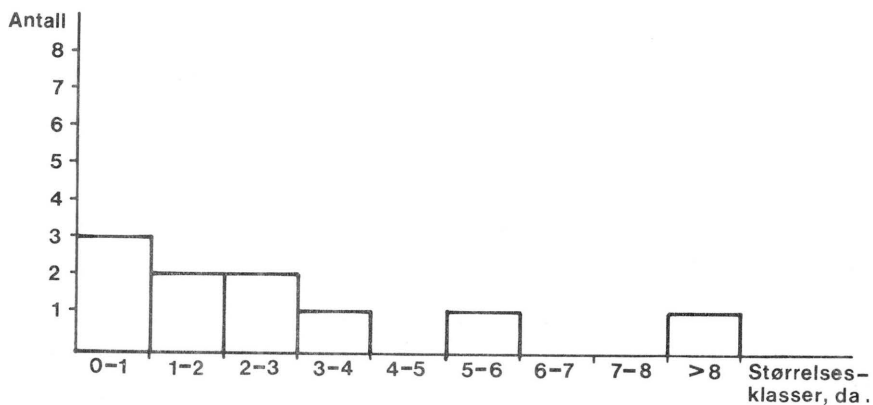
Figur 22. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark på 15 bruksnummer eller kombinasjoner av bruksnummer på Hundvin. Totalarealet er markert med svarte søyler.



Figur 23. Størrelsesfordeling av bestander av fattigmyrer på Hundvin.



Figur 24. Størrelsesfordeling av gran - og sitkagranbestander på Hundvin.



Figur 25. Størrelsesfordeling av bestander av fattigbjørkeskog på Hundvin.

Innmarka utgjør 12.2 (Ho) og 17.9 (Hu) %, i middel 15.1 %.

Bjørkeskog utgjør i middel 0.9 %, mens furu-varianten av Corno-Betuletum myrtilletosum er ikke tatt med. Den inngår i furuskogen.

Furuskogen utgjør 63.2 (Ho) og 43.7 (Hu) %, i middel 53.5 %.

Oseaniske regnvassmyrer med og uten tresetting (9A + 25,25) utgjør 19.5 (Ho) og 5.3 (Hu) %. Konsentriske høgmyrkompleks (9 B, 9 B + 25) utgjør bare 0.2 % på Hodneland, mens de utgjør 6.6 % på Hundvin. Ombrotrofe myrer utgjør til sammen 19.7 % på Hodneland, mens de utgjør 11.9 % på Hundvin.

Fattigmyrer, som for det meste er utforma som dråg, utgjør 0.8 % på Hodneland, mens de utgjør 3.3 % på Hundvin.

4.3. FJELLSBØ

Garden Fjellsbø består egentlig av to gardar, med gardsnummer 48 og 49. Gardsnummer 48 har to bruksnummer mens gardsnummer 49 har tre, ifølge Økonomisk Kartverk. En stor del av den sistnevnte garden er felleseie for de tre bruka. Grensene for dette felleseiet mot sør er uklare på Ø.K., og det er i dette arbeidet trukket en strek vinkelrett på høydedragets lengdeakse som grense (se vegetasjonskart).

Garden (både gr.nr. 48 og 49) dekker ca. 1.4 km², og ligger langsetter Fjellsbøhøydedraget, som går i NNW-SSØ retning. Det høyeste punktet ligger på 320 m, mens det lågeste ligger på 160 m o.h. Innmarka ligger på en høyde mellom 225 og 275 m o.h. Kammen på Fjellsbøfjellet deler garden i to. Den øst-vendte delen utgjør ca. 15 % av hele arealet, og er bratt, med en helningsgrad på 30-40°. Innmarka og husene ligger på den vestvendte sida. Innmarka har for

det meste moderat helningsgrad, men ellers er deler av denne sida også temmelig bratt.

Fire forskjellige vegetasjonstyper dominerer utmarka (tabell 6). Lynghei utgjør ca. 23 % av hele garden. Denne lyngheia som vokser på godt drenerte steder, skiller seg en del fra den "låglandstørrheia" som en f.eks. finner i Austrheim med bl.a. mye Vaccinium uliginosum. Den nest viktigste vegetasjonstypen er et einer-dominert samfunn, som utgjør 20 % av garden. Fattig bjørkeskog, Corno-Betuletum, er den tredje viktigste typen, med 14 %. En del av denne skogen er nokså ung, og har tydelig invadert lynghei og beitemark temmelig nylig. Den fjerde viktigste typen er furuskog, Bazzanio-Pinetum, med 6 %. Omlag 60 da er klassifisert som overgang mellom furuskog og lynghei, og den er tatt ut som egen type. En del skogs- og heityper opptrer med små flater, som f.eks. storfrytle-bjørkeskogen, som oppfattes som et Melico-Betuletum-samfunn. Her er det også tatt ut en fuktig variant av denne, med dominans av mjødukt og med arter som skogrøyrkvein (Calamagrostis purpurea).

Myrer og liknende vegetasjon finnes hovedsakelig i to flatere partier på toppen av kammen. Det er tre myrtyper som dominerer. For det første finnes det tradisjonelle dråg-samfunn. Videre er det også en del oseanisk regnvannsmyr. For det tredje er det bakkemyrer i slakt skrånende nordvendt terreng. Dette er de bakkemyrene som er funnet lengst ut mot kysten på Lindåshalvøya.

Det finnes også omlag 65 da med planta barskog, mest sitka-gran. Innmarka, som utgjør 19.4 % av hele garden, er dominert av gjødsla beite. Dette utgjør 69 %, mens overflatedyrka beite utgjør 29 % og dyrkningsjord 2 %.

Et profil tvers over fjellkammen vil vise ei typisk sonering. På toppen er det lynghei av ei eller annen slags utforming,

BRUKS NUMMER	1A	1Ax	2A	4	5	6	8	9A	10	11B	18	21	23	29	4+6	G	O	D	SUM
48/1	7,5	-	17,5	46,2	126,3	43,2	2,4	16,5	25,8	-	18,3	-		4,8	59,3	54,3	25,2		443,9
2	8,3	1,7	29,7	37,-	129,0	87,7	3,7	1,3	-	-	3,8	-	5,2	58,7	-	26,3	18,7	4,3	378,4
49/1						8,8										44,8	13,8		67,4
2			16,3			9,0						6,7				31,0	21,2	1,1	85,3
3			30,0													10,0			40,-
1/2/3			15,5		20,3	164,8	1,0			11,3	15,2					18,7			346,80
TOTAL	15,8	1,7	195,3	83,2	275,6	313,5	6,6	17,8	25,8	11,3	37,3	6,7	5,2	63,5	59,3	185,1	78,9	5,4	1388,0
PROSENT	1,1	0,1	14,1	6,0	19,9	22,6	0,5	1,3	1,9	0,8	2,7	0,5	0,4	4,6	4,3	13,3	5,7	0,4	

Tabell 6

Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på en del enkeltbruk og kombinasjoner av bruksnummer på Fjellsbø, gardsnummer 48 og 49, i Lindås herred, Hordaland.

Talla står for dekar.

1Ax er en fuktig Melico-Betuletum-utforming. 4+6 står for et overgangssamfunn mellom lynghei og furuskog. G står for gjødsla beite, O for overflatedyrka mark og D står for dyrkningsjord.

med myrer eller fukthei i forsenkingene. Lenger ned er det ei sone med einer-dominert vegetasjon, og nedafor denne er det enten bjørkeskog eller furuskog. I den nordvestre sida er det som regel bjørkeskog.

For så få (5) bruk er det vanskelig å si noe om fordelinga av totalstørrelsen, men de fleste er små (fig. 26). Innmarksprosenten varierer mellom 10 og 35 (fig. 27).

4.4. VATNE

Garden består hovedsakelig av et fjellplatå i øst og to små daler som skjærer seg ned i vestlig retning til Seimsvatnet. Fjellplatået ligger på omlag 400 m o.h., mens Seimsvatnet ligger på ca. 37 m o.h. Totalt areal er omlag 1.7 km².

Garden kan deles i tre enheter etter høydenivå, bruksmåte og vegetasjon.

1. enhet: På de flate slettene nederst i dalene mot vatnet finnes de viktigste åkerarealene for bruka. I den sørligste av dalene er det også et større åker/eng-areal lenger oppe i dalen. Helningsvinkelen på åker/eng er vanligvis på omlag 0-5°. Rundt åker/eng-arealene er det ei randsone med beitemark, både overflatedyrka og gjødsla/ikke overflatedyrka. En del av skogsarealene er så åpne at de også fungerer som beitemark, likesom det er glenner med beitemark i tettere skogsterreng. Høydenivå på åker, eng og beite er fra 37 opp til ca. 150 m. Flate av åker, eng og beite er omlag 400 da.

2. enhet: Over åker,- eng- og beiteområdene ligger skogsarealet, med en god del forskjellige skogstyper. I den nordligste dalen, som er trang og låg og har relativt bratte sider, har det tydeligvis vært liten menneskelig påvirkning, og her finnes to svartorskogstyper. På relativt flat mark rundt bekken som renner ned til vatnet, finnes en svartorsumpskog (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*). Den finnes

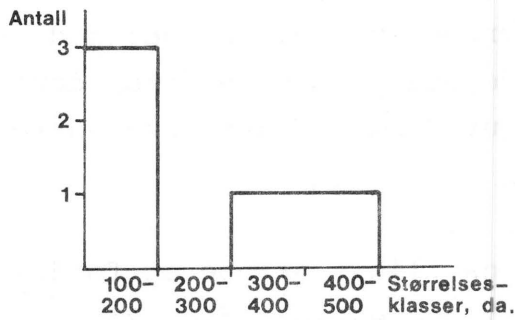


Fig 26. Størrelsesfordeling av totalarealet på fem bruksnummer på Fjellsbø.

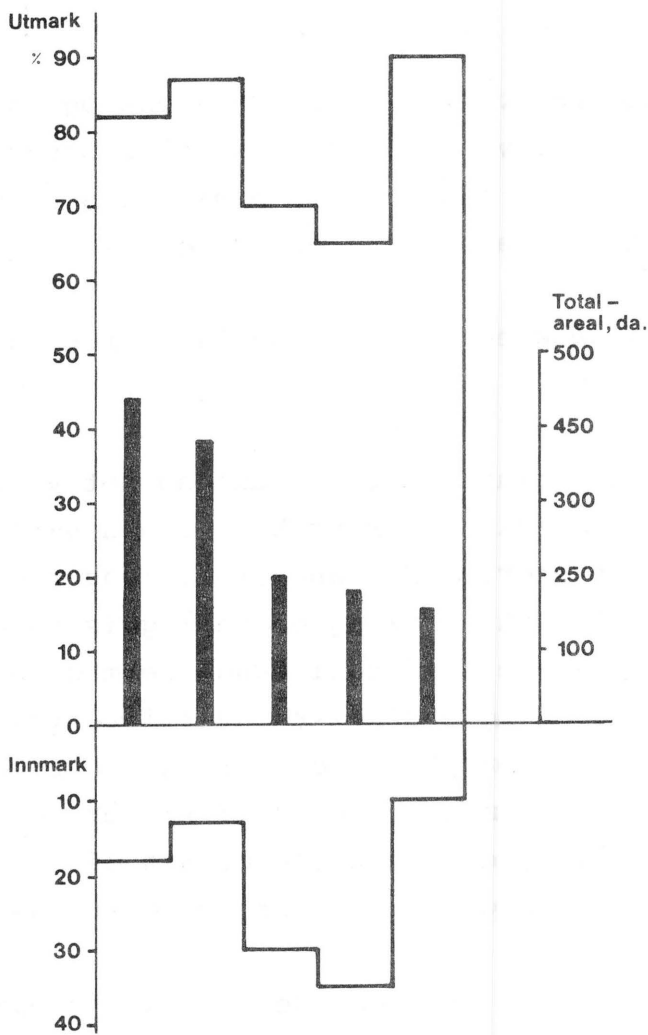


Fig. 27. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos fem bruk på Fjellsbø, gårdsnummer 48 og 49. Hvor et område er eid i fellesskap av flere, er området fordelt likt på hver eier. Dette gjelder også fig 26.

også som fragmenter nede ved vatnet. Total flate er på omlag 13 da (tabell 7). I den nederste delen av denne dal-sida er det ei stripe med svartor-storbregneskog (Athyrium filix-femina-Alnus glutinosa-samfunn). Total flate er på 36 da, mens høydeintervallet er på ca. 75-170 m o.h.

Bjørkeskog er den dominerende skogstypen. Innen bjørkeskogen er det flere vegetasjonstyper. Den mest utbredte typen er småbregnebjørkeskog (Corno-Betuletum dryopteridetosum) som dekker 316 da. Typen har ofte beitepreg, med mye gras.

En rikere bjørkeskogstype, Melica-Betuletum subass coryletosum, finnes på den sørligste åsryggen på garden. Den dekker omlag 27 da, og har normalt ei helning på omlag 30 grader. Siden det er så bratt, har det neppe vært noen hard beiting.

I den sørvendte sida av denne åsryggen er det også to andre skogstyper av stor interesse. Den ene er en hasselskog med storfrytle (Luzula silvatica). Det meste av denne bestanden ligger utafor grensene til garden Vatne. Denne typen av hasselskog er temmelig sjelden og inneholder flere plantearter som er svært sjeldne på Lindåshalvøya.

Den andre interessante skogstypen i dette området er en eikeskog av den fattige typen med innslag av osp. De fleste eikeskogene på Lindåshalvøya ligger nærmere havet.

I den nordlige delen av garden er det flere partier med furuskog, som dekker tilsammen 42 da.

Den tredje enheten omfatter den delen som ligger over skogsområdet. Skoggrensa er ikke naturlig, noe som en tydelig kan se på de unge bjørketrærne som finnes over de eldre skogsbestandene. Som ei buffersone mellom bjørkeskogen og lynchheia, som finnes høyere oppe, ligger et einerdominert samfunn. Somme steder går dette einersamfunnet helt ned til kulturbeitet.

Gardsnr. 174													
Bruksnr.	1A+B	2	3	4	5	6	7	8	9A	10	11B	12	13
1	-	100.7	-	0.8	103.0	56.6	-	17.7	5.0	10.2	0.8	-	-
2	1.8	20.3	15.3	-	-	113.0	-	-	0.5	-	0.3	-	-
3	-	48.8	-	41.5	25.8	77.3	11.1	18.2	21.2	4.2	-	-	10.5
4	3.3	41.2	14.7	-	4.8	82.7	-	-	-	8.8	-	-	3.3
5	21.9	112.8	0.5	0.2	107.3	116.7	2.3	-	4.7	10.0	-	3.8	35.5
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	27.0	315.8	30.5	42.5	240.9	446.2	13.4	35.9	31.4	33.2	1.1	3.8	49.3
%	1.6	18.8	1.8	2.5	14.3	26.5	0.8	2.1	1.9	2.0	0.1	0.2	2.9

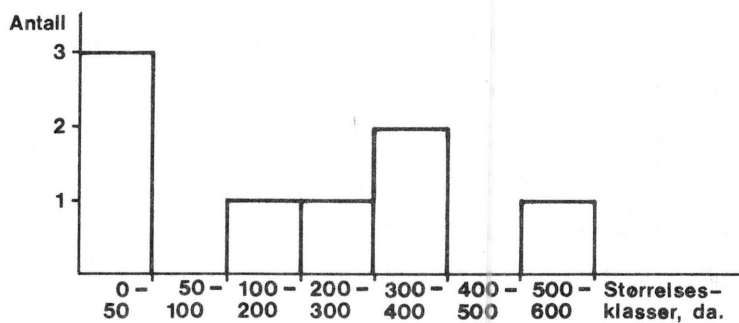
Gardsnr. 174												
Bruksnr.	16	17	18	20	21	23	-	=	=A	=B	=	Total
1	-	-	-	-	0.8	-	14.7	-	17.5	26.2	7.7	361.6
2	-	3.3	-	-	-	-	5.3	3.8	12.0	3.5	2.5	181.6
3	-	-	1.5	0.3	6.2	1.7	25.3	14.7	29.0	6.2	-	335.5
4	0.3	0.4	-	-	-	-	17.7	3.3	21.3	16.8	7.3	225.9
5	-	1.7	-	-	-	-	70.5	26.2	-	17.8	-	531.9
6	-	-	-	-	-	-	5.3	-	-	9.8	18.7	33.8
7	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	-	-	6.0
8	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	-	-	6.3
Total	0.3	5.4	1.5	0.3	7.0	1.7	138.8	48.0	92.1	80.3	36.2	1682.6
%	0	0.3	0.1	0	0.4	0.1	8.2	2.9	5.5	4.8	2.2	

Tabell 7. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på åtte bruk på Vatne, gardsnummer 174 i Lindås, Hordaland. Talla står for dekar.

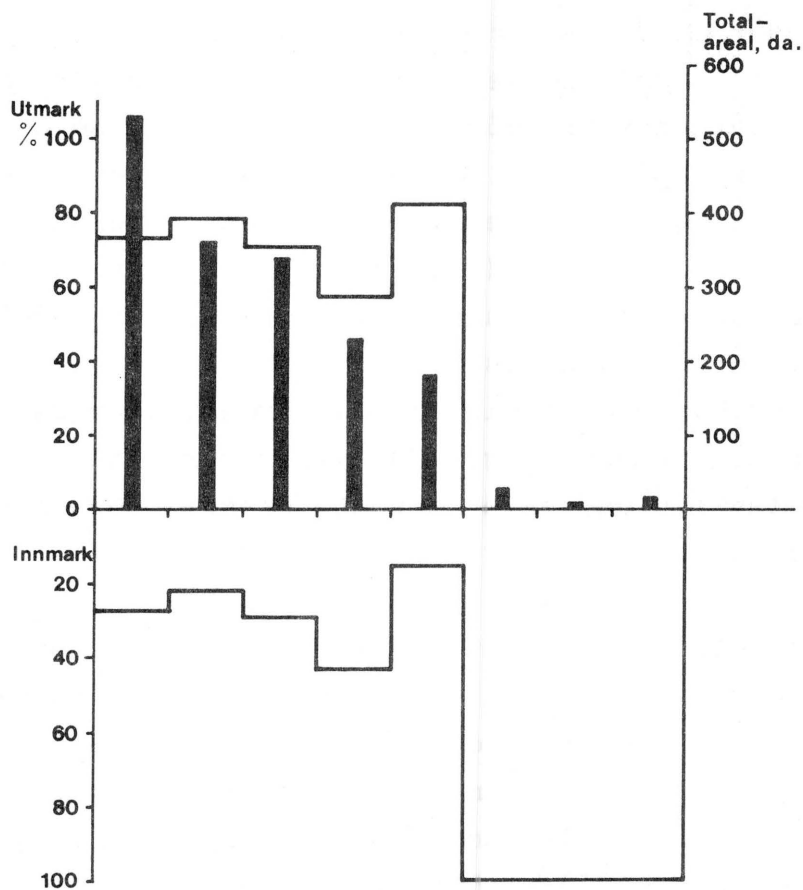
Området over einerbeltet dekkes av lynghei og myrer. Lyngheia er veldrenert tørrhei med mye Vaccinium-arter; men i de nordvendte delene er det litt bærlyng-småbregnehei. På de høgste toppene kommer fjellartene musøyre og stivstarr inn, og lyngheia her kan betraktes som ei overgangsform mot virkelig fjellhei.

Av myrer er det hovedsakelig fire typer. For det første er det endel små oseaniske regnvannsmyrer av den samme typen som det er så mye av i de ytre lyngheistrøka. Disse myrene finnes mest i forsenkninger i de flate partiene. Fattigmyrer finnes det en del av, hovedsakelig som dråg, og som små flater. Den tredje og mest interessante myrtypen er bakkemyrer, som finnes fra 250 m og oppover. Disse dekker tilsammen ei flate på ca. 33 da, og finnes som regel med en helling på ca. 10 grader. Den fjerde typen er relativt rike dråg med busker av øyrevier (Salix aurita). Denne typen er plantesosiologisk nokså diffus, og flatemessig ubetydelig. Fordelinga av total flate hos bruka (fig. 28) viser at det er flest små bruk, og muligvis normal fordeling av de øvrige. Prosent innmark (figur 29) viser variasjon omkring 20 ned til omlag 170 da, så er det et sprang i totalstørrelsen ned til 30 da. Disse har 100 % innmark.

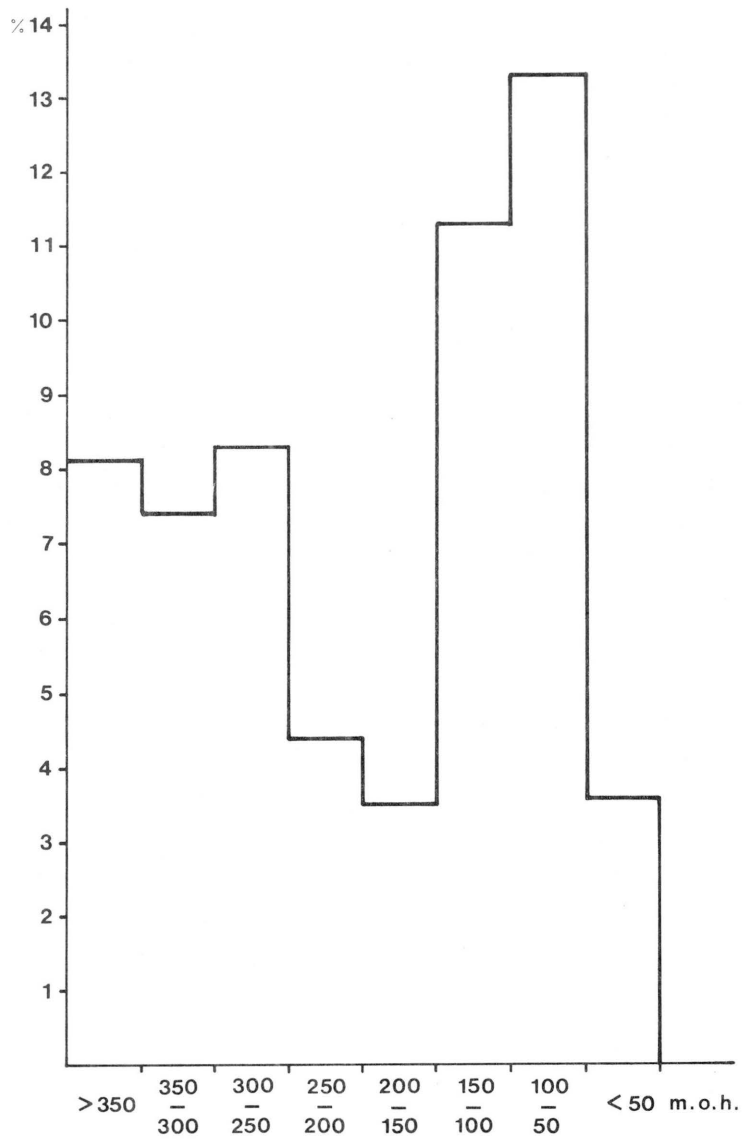
Figur 30 viser den totale flata (horisontalprojeksjon) fordelt på høydenivåer. Figuren viser også hvor de bratteste partiene er. Grenseområdene, dvs. lågere enn 50 m og over 350 m, faller bort. Området mellom 50 og 150 m er flatest. Området mellom 250 og 350 m kommer i en mellomstilling, mens området mellom 150 og 250 er det bratteste. Om en ser på de enkelte vegetasjonstypers mengdeforhold innen de forskjellige høydeintervall, er det et tydelig mønster (fig. 31). Fattigbjørkeskog og einerbestander dominerer i de bratteste partiene. På de høgstliggende, flatere partiene er det lynghei og forskjellige myrtyper som dominerer, på de lågeste partiene er dyrka mark og enkelte lauvskogstyper som svartorskog det



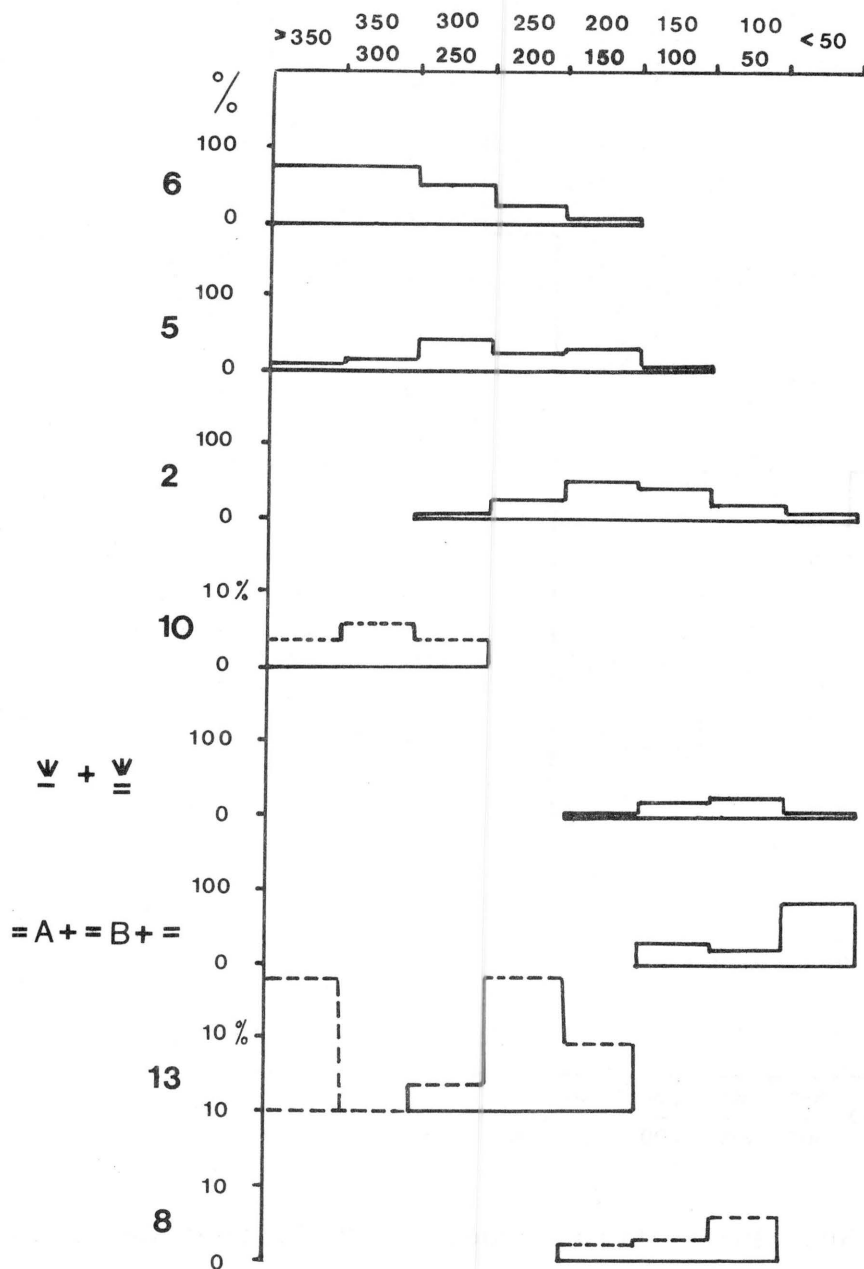
Figur 28. Fordeling av totalarealet på åtte bruksnummer på Vatne.



Figur 29. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark på åtte bruk på Vatne. Totalarealet er markert med svarte søyler.



Figur 30. Prosentvis fordeling av flatene av horison - talprojeksjonen av forskjellige høydenivåer på gar - den Vatne.



Figur 31. Den høydemessige fordeling av en del vegetasjonstyper på Vatne. Talla er gitt som prosent av den totale flata innen høydeintervallet. Obs. forskjellig skala for 10, 13 og 8.

vanlige. Ugjødsla beite finnes i to høydeintervaller: 1) i de bratteste partier like over innmarka, 2) i de høgstliggende, slakere partiene.

Figur 32 viser hvordan de enkelte vegetasjonstyper er fordelt i forskjellige avstandsintervaller fra et nullpunkt sentralt i innmarka (fig. 33). Som en kunne vente, dominerer innmarkskategorier innafor en omkrets av 1000 m. Dyrka beite er forskjøvet en del vekk fra sentrum, mens den største prosenten av fattig bjørkeskog finnes mellom 500 og 1000 m fra sentrum. Einerbestandene finnes ikke nærmere enn 500 m fra sentrum, og den største prosent finnes mellom 1000 og 1500 m. Lynghei finnes bare fra 1000 m og utover.

Fordelinga av bakkemyr på størrelsesklasser viser ei nokså flat fordeling langs hele skalaen (figur 34). Det samme gjelder oseanisk regnvassmyr (fig. 35), i motsetning til hva en har funnet for denne vegetasjonstypene i andre modellområder.

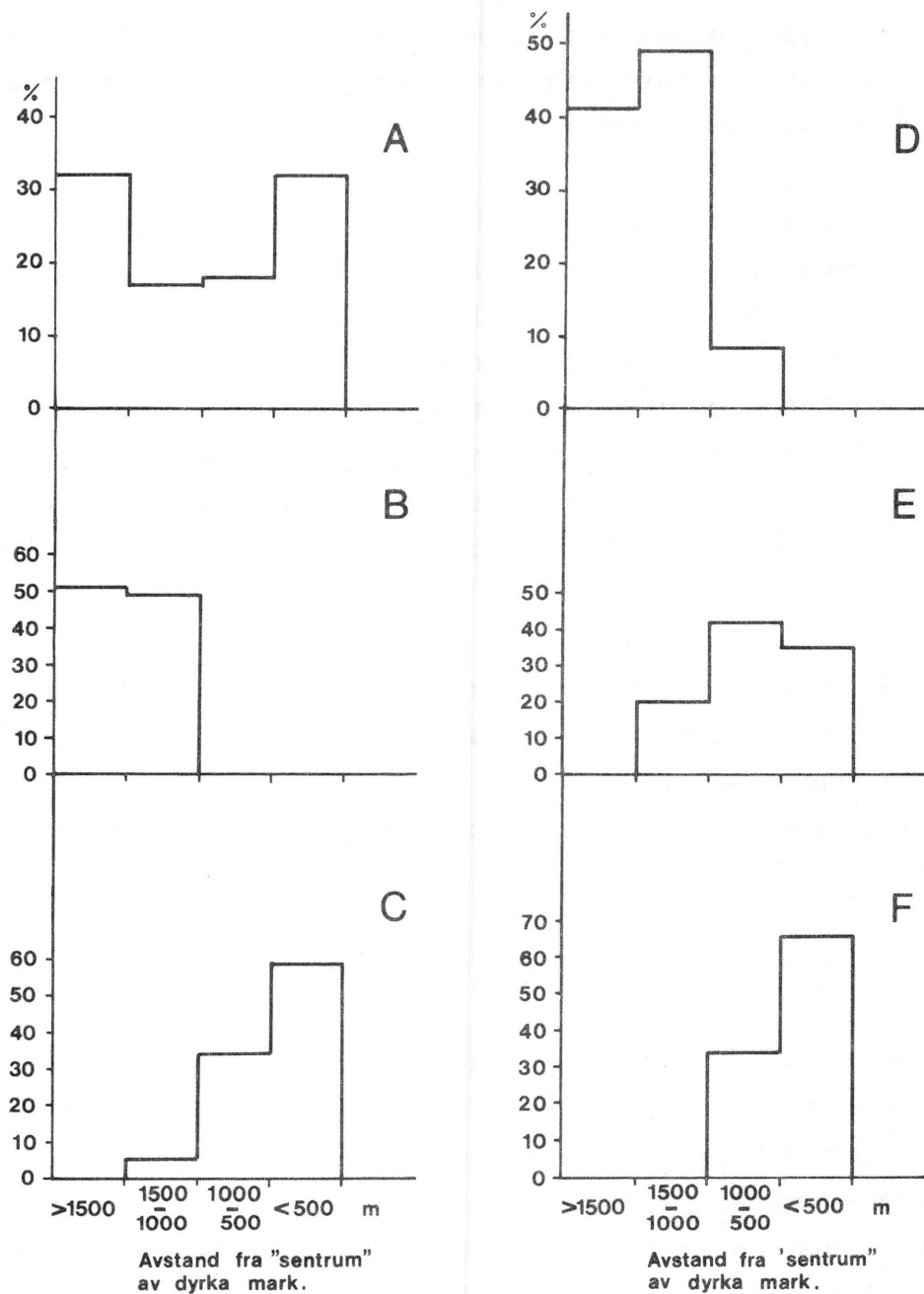
5. DISKUSJON - ALLE GARDENE.

Mengden av bjørkeskog, furuskog og lynghei er overordna karakteristika. Utskiftinga/dannelsen av matrikkelgardene i den form de har i dag, skjedde ca. 1870 (Myking 1973). Viktige karakteristika er: % innmark, % berg i dagen, myrer, edellauvskog og einerbestand, og total flate (figur 36).

1) Total flate. Heiegardene har de største verdiene, mens furugardene har noe mindre, og Vatne og Fjellsbø de minste verdiene.

2) % innmark. Vatne og Fjellsbø har høge verdier, heiegardene er jamt fordelt, mens furuskogsgardene ligger i midten.

3) Ombrotrofe myrer. Vatne og Fjellsbø har relativt sett små mengder ombrotrofe myrer. I tillegg er det for verdien for disse to gardene tatt med bakkemyrer, som står i en mellomstilling mellom ombrotrofe og minerotrofe betingelser.



A : Total flate.

B : Type 6 lynghei.

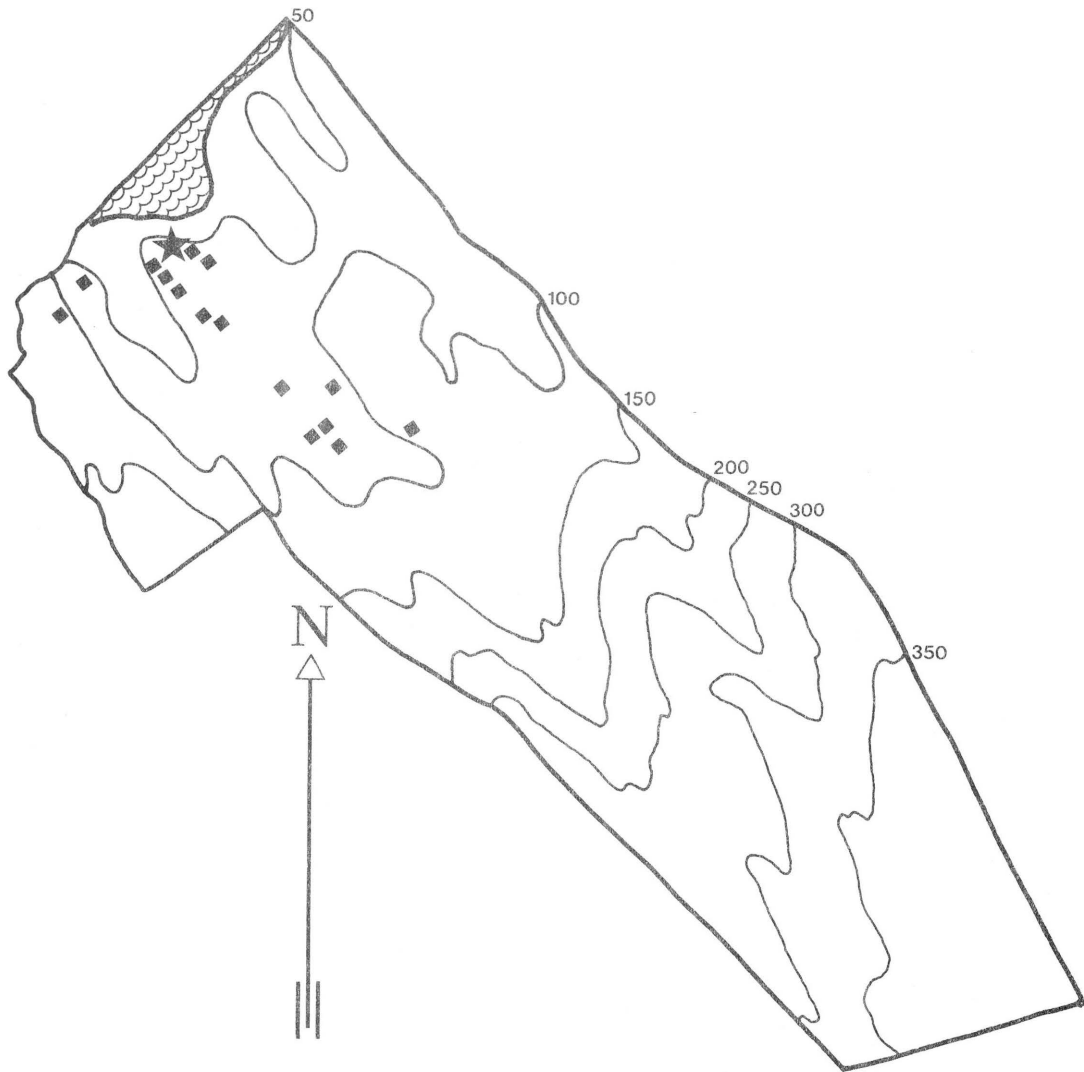
C : ♀ + ♂ : dyrka beite.

D : Type 5 einer.

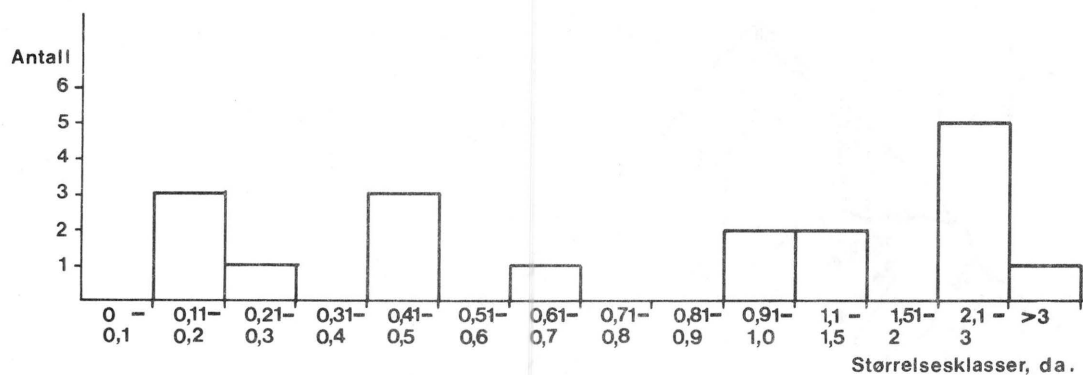
E : Type 2 fattig bjørkeskog.

F : =A + =B + = : Åker

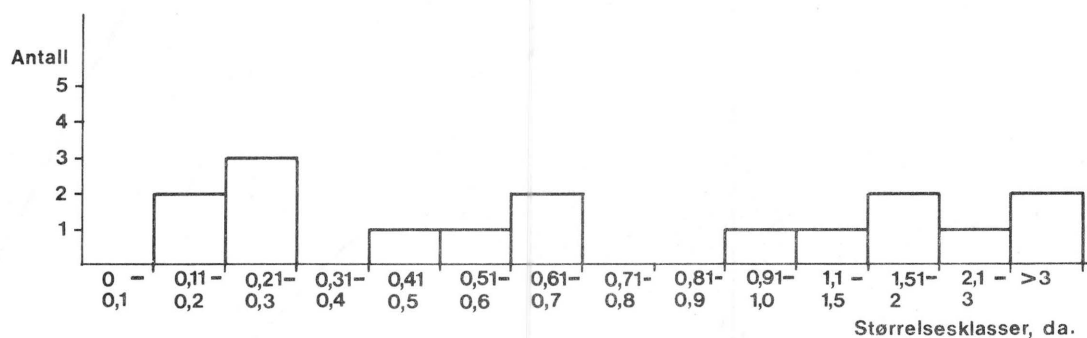
Figur 32. Prosentvis fordeling innen avstandsklasser av horisontalprojeksjonen av forskjellige vegetasjonstyper på Vatne. Origo i jordbruksområdet (se Fig.33).



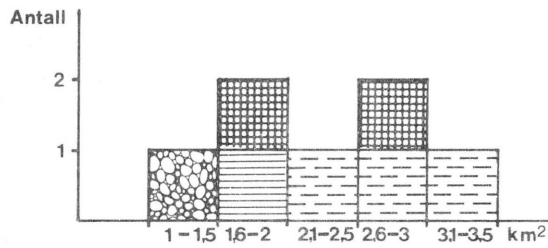
Figur 33. Garden Vatne. Stjerne markerer et valgt nullpunkt i inmarka (se tekst).



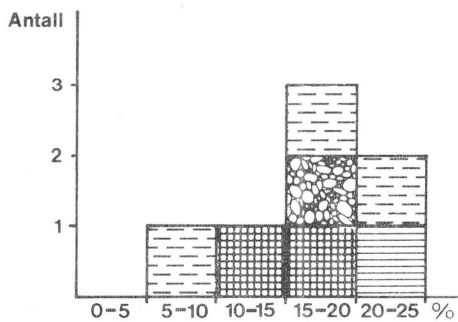
Figur 34. Fordeling innen størrelsesklasser for bakke-
myrer på Vatne.



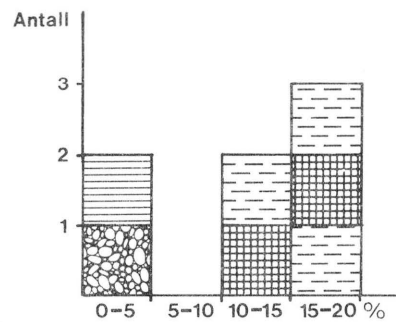
Figur 35. Fordeling innen størrelsesklasser for type 9A,
oseaniske regnvassmyrer på Vatne.



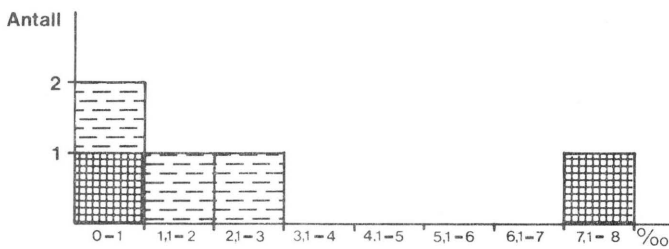
Flatene til alle gardene fordelt på størrelsesklasser



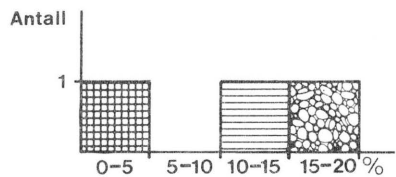
Alle gardene -
% innmark



% ombrogen myr,
inklusive bakkemyr



% edellauvskog



% einerbestand

Tegnforklaring:



Vatne



Fjellsbø



Heiegarder



Furuskogsgarder

Figur 36. Ymse egenskaper ved modellområdene

Heieområder og furuskogsområder ser ut til å ha omlag den samme prosenten.

Størrelsesfordelinga av ombrotrofe myrer er målt på Littlelindås, Rebnor, Hundvin og Hodneland (figur 37). Det generelle mønsteret er nokså likt for alle: svært mange er mindre enn en dekar. Bortsett fra Hodneland, hvor det er ganske mange bestander i størrelsesklassen 3-5 da, synker antallet pr. størrelsesklasse jevnt med økende størrelser. På alle gardene er det noen store, sammenhengende myrer og myrkompleks. Dette gir seg tydelig utslag på figuren, med mange myrer/myrkompleks som er større enn 11-15 da.

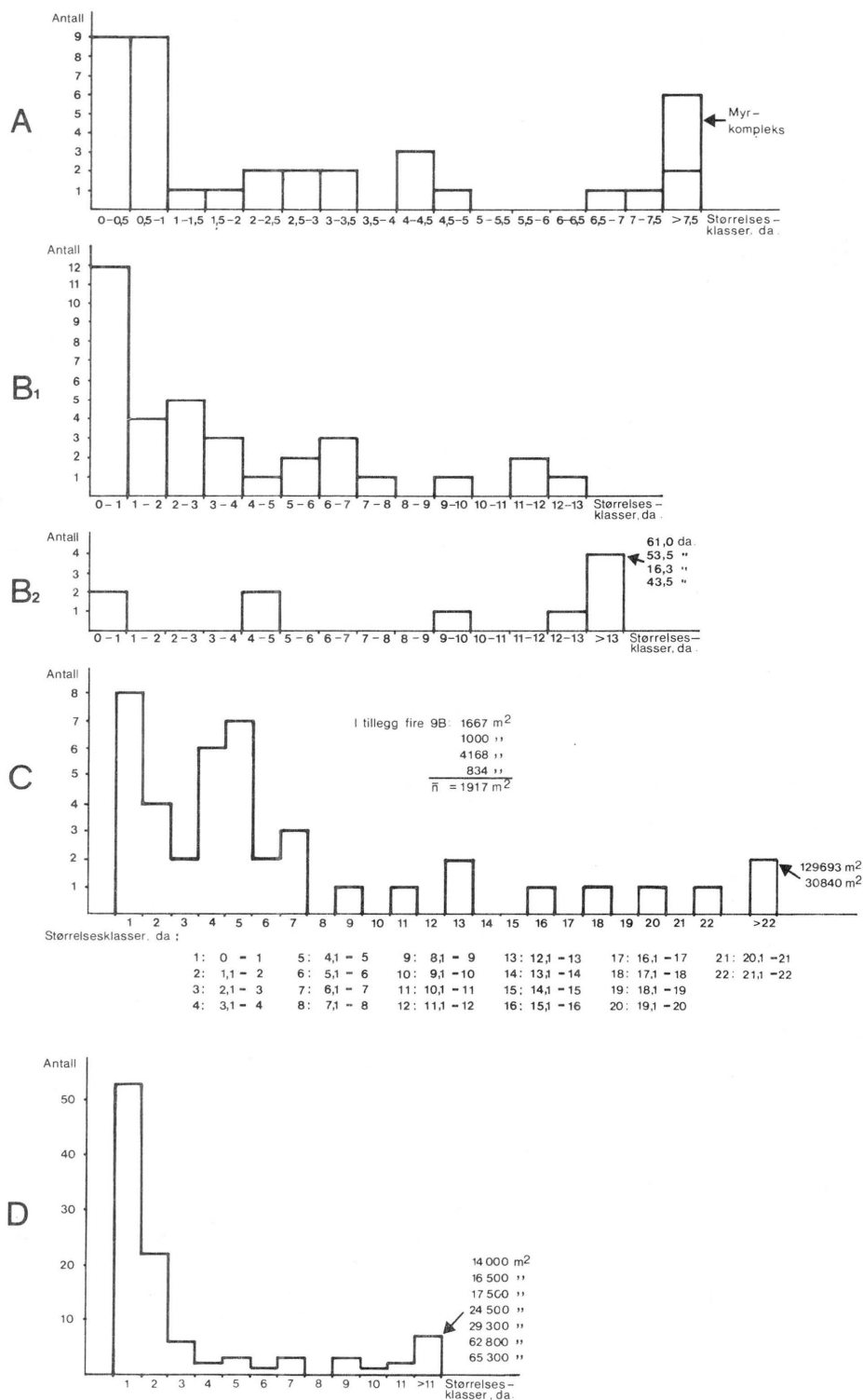
4) Edellauvskog. Det er skilt ut to typer av denne på de undersøkte gardene, aske- og hasseltypen. Asketypen finnes i de indre områdene, mens hasseltypen finnes i de ytre lyngheiområdene. Vatne og Fjellsbø har rike bjørkeskoger som ikke er tatt med. Lyngheiområdene har konstant hasselkratt, men små verdier. Furuskogsområdene har varierende verdier, med et større parti askedominert skog på Hundvin.

5) Einerbestand. Ingen vegetasjon i heiegardene er klassifisert som einerbestand. Det er litt av den på Hundvin. Vatne har 14.3 %, mens Fjellsbø har 19.9 %.

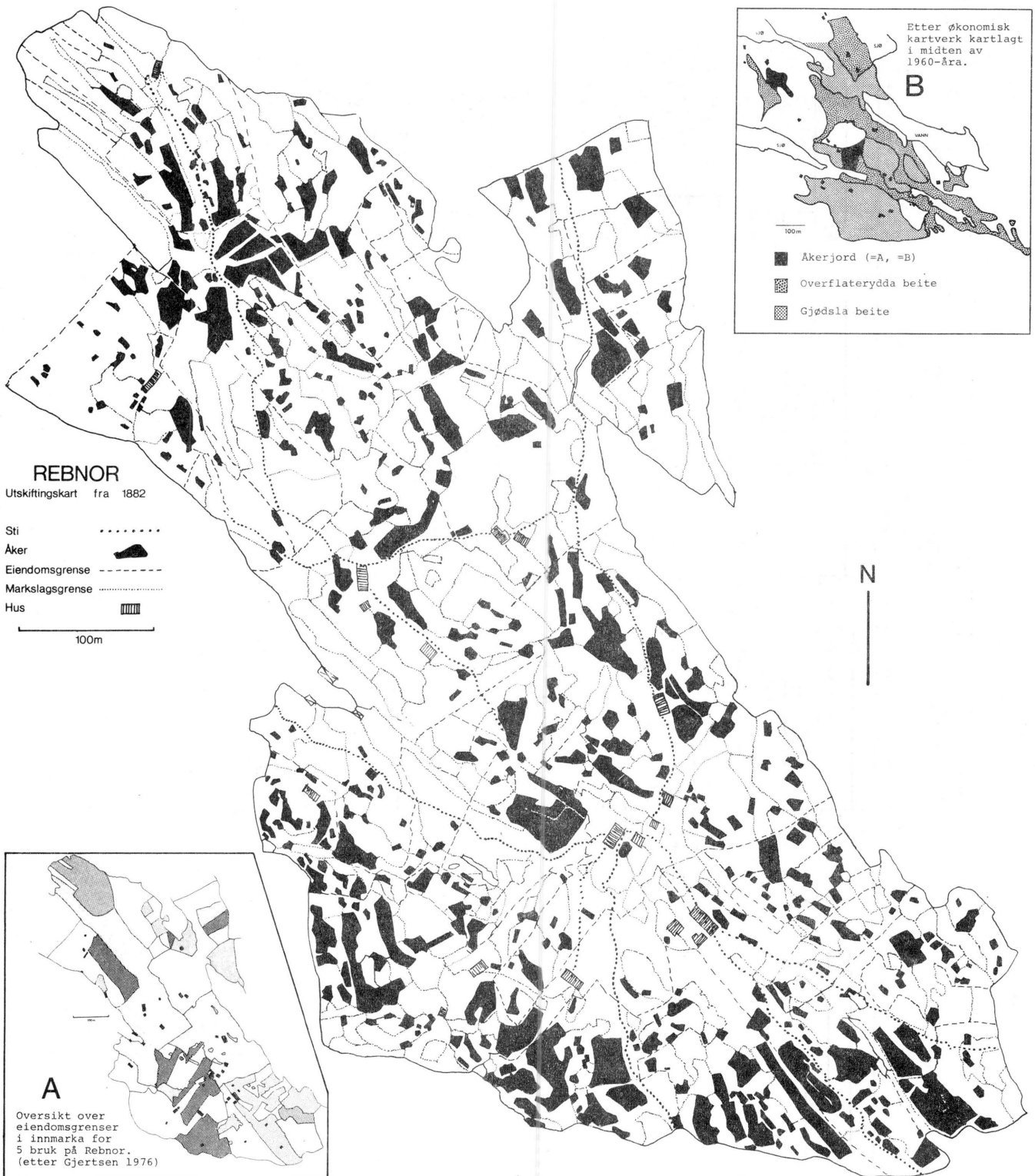
6. BRAKKLEGGING.

En kan snakke om to typer brakklegging.

1) Omleggingsbrakk. Figur 38 inneholder innmarks-utskiftingskartet for Rebnor fra 1882, hvor alle åkerlappene er inntegna, og en kopi av Økonomisk kartverk fra midten av 1960-åra, hvor en har klassifisert det samme materialet som fulldyrka jord, overflatedyrka beite og gjødsla beite. Det går tydelig fram av disse figurene at en svært høg prosent av åkerlappene er forsvunnet, og at de gjenværende åkerområdene er konsentrert i forsenkningene hvor en får større sammenhengende areal.



Figur 37. Størrelsesfordeling av bestander av type 9A, oseanisk regnvassmyr på Littlelindås (A) Hundvin (B₁), Hodneland (C) og Rebnor (D). For Hundvin er det tatt med type 9B, konsentrisk høgmyr (B₂).



Figur 38. Kart over Rebnor innmark etter utskiftingskart fra 1882. A viser oversikt over eiendomsgrensene for garden ved det samme tidsrom (etter Gjertsen 1976). B viser Økonomisk kartverks tolkning av bonitetsforholda på garden i midten av 1960-åra.

Omleggingsbrakk (se Hvidsten 1970) henger sammen med de store omleggingene i landbruket i slutten av forrige århundre, da grøfting ble vanlig, likeledes slåmaskin etc. Seinere er det også blitt et stigende krav at dyrkingsjorda skal ligge innafor en rimelig avstand fra driftsbygningene (se Nordgård 1969). Arronderinga av dyrkingsarealet er også viktig.

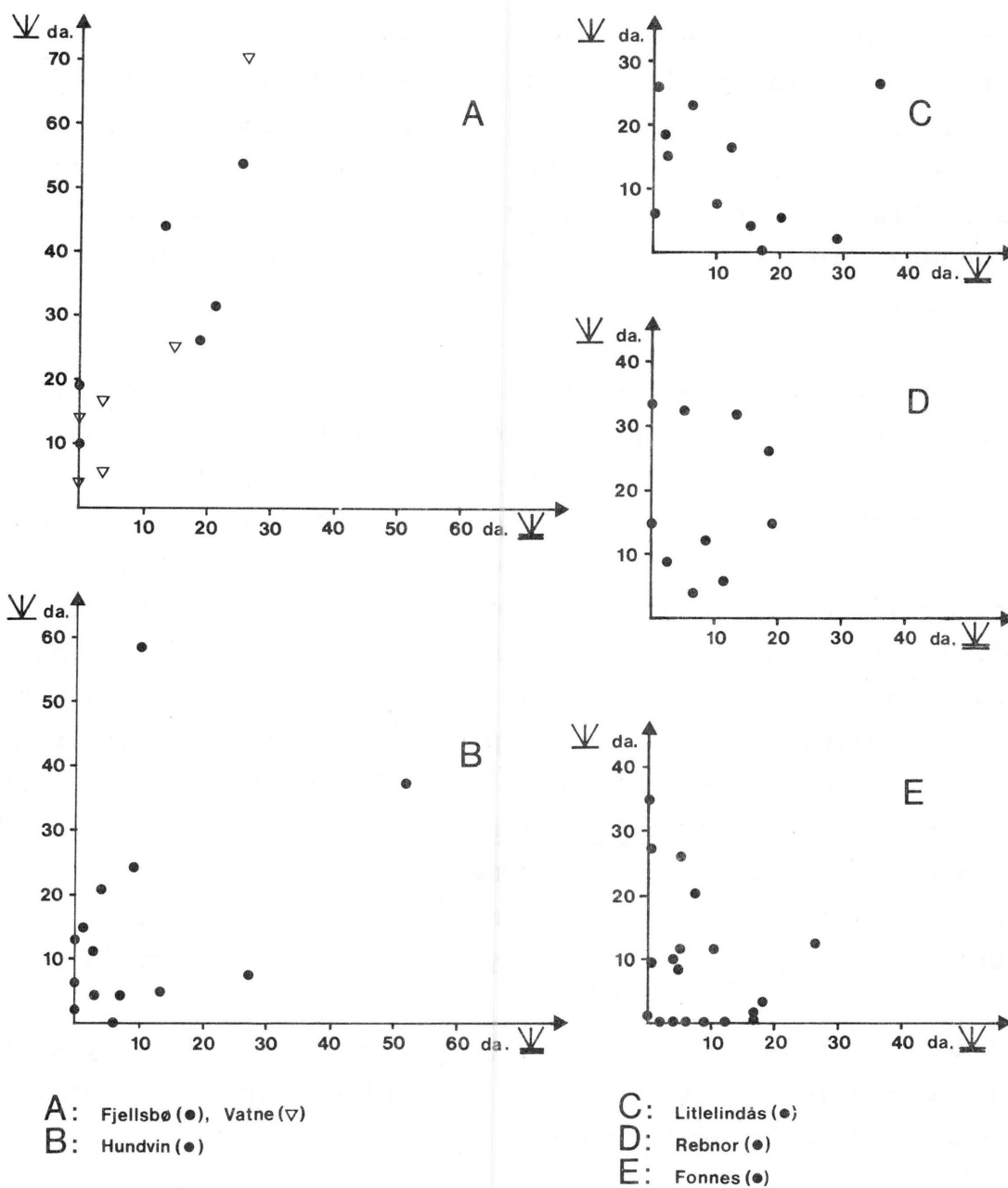
2) Sosial brakk (se Hvidsten 1970:198). En kan her skille mellom to former som kan kalles "husmannsbrakk" og "moderne form". Husmannsbrakk er forsåvidt uten noen som helst økonomisk betydning i dag, idet brakklegginga skjedde da husmannsvesenet forsvant, og det alltid var marginale områder det dreide seg om. Vegetasjonsmessig er imidlertid denne brakklegginga interessant, fordi områdene rundt husmannstuftene mange steder har vært beita kontinuerlig siden, med en spesiell suksesjon av planter. Først har det åpenbart vært eng eller noen form for grashei. Påfallende ofte har så einer (Juniperus communis) invadert området, og i dag kan en finne alle overganger mellom grashei ispedd lyng, over grashei med spredt einer til massive einerbestander. Mange steder har naturligvis også lyngen overtatt fullstendig.

Moderne form for sosial brakk, dvs. at folk skifter yrke o.l. og dermed legger jorda brakk, er vanlig, men faller utafor denne undersøkelsens ramme.

7. YMSE FLATEFORDELINGER.

7.1. SAMMENHENG MELLOM OVERFLATEDYRKA BEITE OG GJØDSLÅ BEITE

Det synes å være to klare mønster. Lyngheigardene har et totalareal for disse typene på omlag 30 da. (fig. 39). Plantene for bruka kan innskrives av trekanten som dannes av linja $Y = -X + 30$ og aksene. Dette vil igjen si at på bruk med større mengder innmark er flata til overflatadyrka beite omvendt proporsjonal med flata til gjødsla beite. På hver gård er det ett eller et par bruk som har atskillig mer overflatedyrka beite enn de andre. Disse er muligvis store



Figur 39. Sammenheng mellom overflatedyrka og gjødsla beite.

melkeprodusenter, og arealet er muligvis nylig oppdyrka myrer, men forholdet er ikke undersøkt nærmere.

Det andre klare mønsteret finnes hos Fjellsbø og Vatne (fig. 39). Begge er garder med sterkt kupert topografi. Her er sammenhengen mellom de to typene av formen $Y = 1.3 X + 15$, dvs. når flata til den ene typen øker, øker også flata til den andre. Dette kan tolkes dithen at det må ha skjedd mye nydyrking, og at grensene for den gamle innmarka er sprengt.

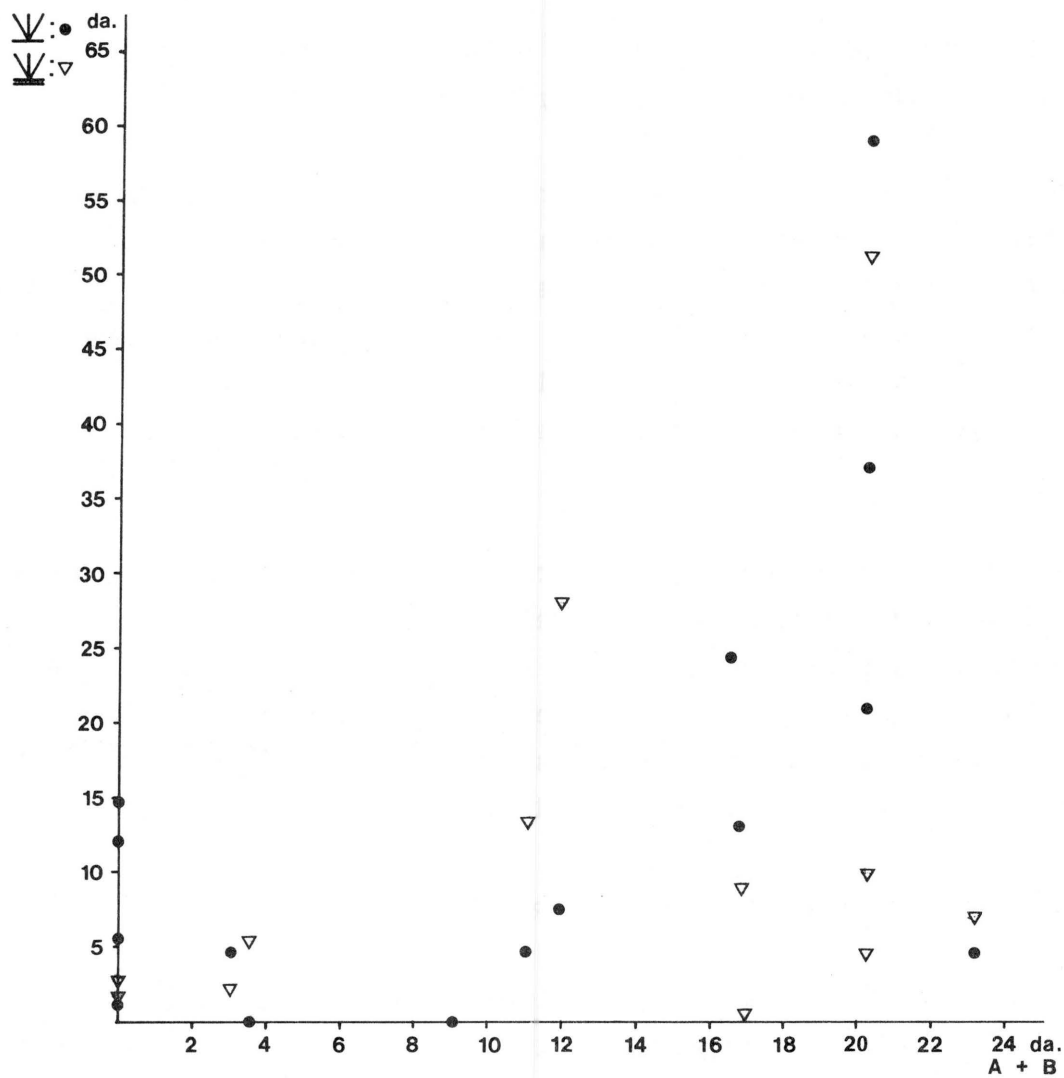
Når det gjelder de to furugardene, er bare Hundvin satt opp i figur 39. Sammenhengene mellom de to typene er uklar, men ei klumping ved origo og en del sprikende verdier finnes. Hodneland har også etliknende uklart mønster. Mye av det overflatedyrka beitet på disse gardene er oppdyrka myrer, og dette er trolig årsaken til de uklare sammenhengene.

7.2. SAMMENHENG MELLOM ÅKERAREAL OG BEITETYPEN

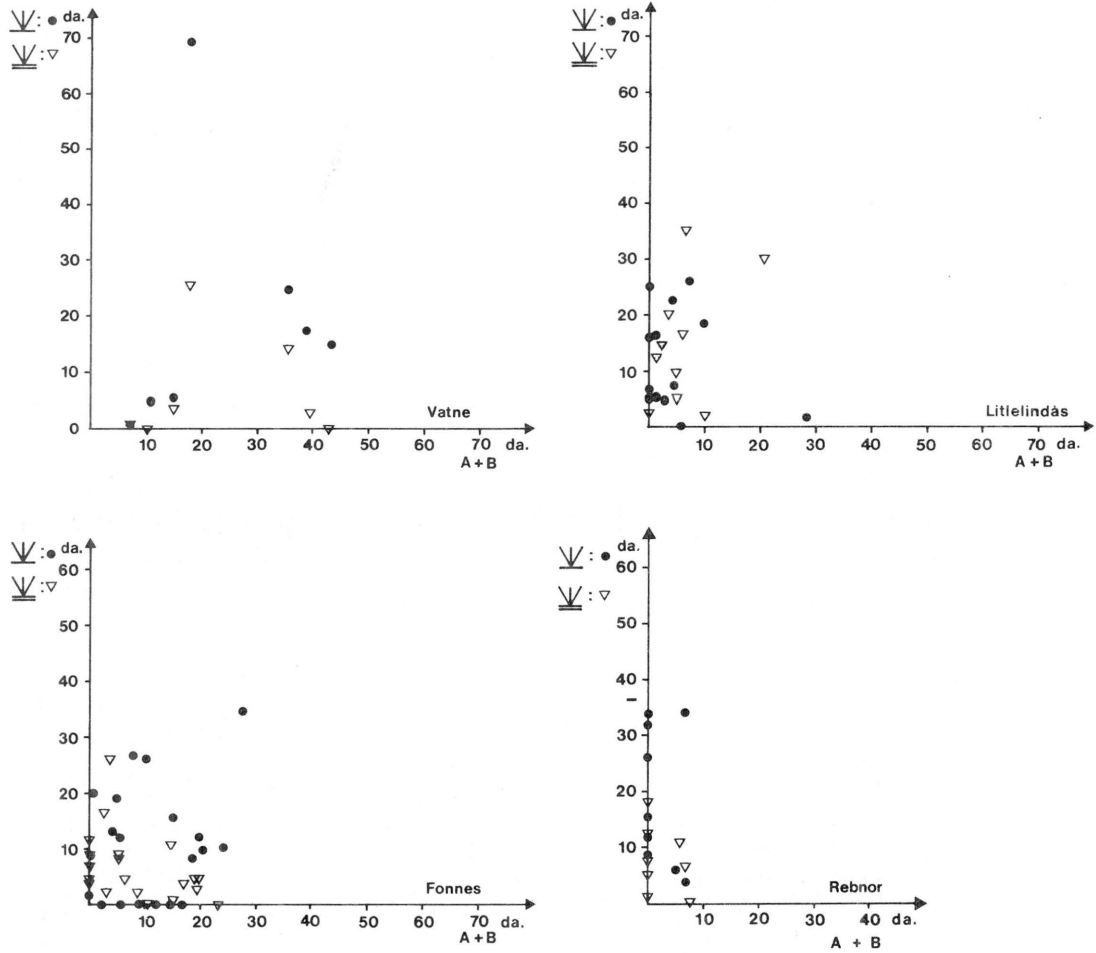
Sammenhengen er satt opp i figurene 40, 41 og 42. Resultatene for heiegardene kan delvis innskrives i ei $Y = -X + b$ -linje, spesielt gjelder dette sammenhengen mellom overflatedyrka beite og åkerjord på Fønnes. Det er en strammere sammenheng mellom disse to kategoriene enn mellom gjødsla beite og åkerjord.

7.3. DISKUSJON

Forholdene på Rebnor viser at det er liten sammenheng mellom åkerarealet ved utskiftinga 1882 og åker- og overflatedyrka beite i dag. Men i de fleste tilfeller ser det ut til at det arealet som i dag er gjødsla beite, overflatedyrka beite og åkerjord, er omtrent det samme arealet som i 1882 ble brukt til åker og eng. Dermed er det en logisk forklaring til $Y = -X + b$ -sammenhengen mellom de forskjellige kategoriene.



Figur 40. Sammenheng mellom overflatedyrka mark, gjødsla beite og åkerland (=A,=B) på Hundvin.



Figur 41. Forholdet mellom overflaterydde beite, gjødsla beite og åkerjord (=A,=B) på Vatne, Fønnes, Littlelindås og Rebnor.

Innafor innmarka til et bruk vil det på grunn av landskapets beskaffenhet som regel være en viss prosent som egner seg til moderne åkeroppdyrking. Om denne prosenten er liten, vil den gjenværende delen, dvs. det som blir gjødsla beite, bli tilsvarende stor, fordi all innmarksjord blir holdt i hevd. De bruka som bryter dette mønsteret, har antakelig hatt ei omfattende nydyrking.

Likeledes er det en tilsvarende sammenheng mellom overflate-dyrka beite og åkerjord hvis en antar at begge er avhengig av moderne driftsformer. Det vil da bety at bare et begrensa område av innmarka kan utnyttes på denne måten. Om et bestemt punkt faller i den ene eller andre kategorien, er dels avhengig av en rotasjon av bruksmåten, dels av naturlig variasjon og dels av klassifikasjonsmåten til Økonomisk kartverk, som ikke er helt velegna for de problemer som her tas opp.

8. TYPOLOGI.

Hypotesetesting er hovedmålet for typifisering (Johnston 1970). Når en grupperer sammen enheter som står nær hverandre med hensyn til en eller flere karakterer, kan underliggende årsaksforhold som ellers ikke er så lette å få øye på, komme til syne (Byfuglien og Nordgård 1974). Den enheten som det er tale om i dette tilfellet, er enten bruket eller garden. Før utskiftinga var garden den åpenbare enheten, likesom bruket i dag er den åpenbare enheten for jordbruksgeografene (se Malmin 1975). Men når det som i dette tilfellet gjelder en typologi hovedsakelig på basis av vegetasjonen i utmarka, er det mest rimelig å bruke garden som enhet, fordi den gamle driftsmåten var i bruk for mesteparten av arealet opp til ca. 1945, tildels helt opp til i dag, og vegetasjonsforandringa er for de fleste av de stedene som er kartlagt åpenbart så treg at det er den gamle tidas driftsform, som så å si subfossil, gjenspeiler seg i dagens vegetasjon. Unn-

tak er planta barskog, vesentlig buskfuru og vanlig gran, hvor plantinga er skjedd på bruksbasis, og gjødsla og ugjødsla beite i utmarka, som også er på bruksbasis. Et godt eksempel på dette finnes på Fønnes (se vegetasjonskart). Det er dermed ikke sagt at dagens vegetasjon er lik den en hadde i gamle dager, tvertimot er det ofte regenerasjonsstadier som forekommer i dag, men det gamle mønsteret er alltid gjenkjennbart, og poenget er at driftsformene var felles for de fleste bruka på garden.

Det er en forutsetning at det innen hver type i typifiseringa er en høg grad av homogenitet. Når det gjelder typene "lyngheigard" og "furskogsgard" er variasjonen diskutert tidligere, og konklusjonen er at de er tilstrekkelig homogene til at de kan grupperes i enheter. Gardene i de indre, kuperte strøk omfattes så av entredje type, som prinsippielt har tre høydenivåer med forskjellig vegetasjon, slik det er beskrevet under Vatne. Fjellsbø kan betraktes som et særtilfelle av denne typen, uten lågtliggende jordbruksareal. Siden denne "trenivå-typen" er så dårlig representert, og den er så forskjellig fra de to andre typene, skal den ikke diskuteres videre her.

Det gjenstår da å sammenlikne lyngheigardene med furskogsgardene. En hypotese kan være at det bare er historiske årsaker til forskjellen, dvs. at furskogsgardene er potensielle lyngheigarder. Et viktig poeng er at det finnes lyngheier på steder som er atskillig klimatisk hardere enn f.eks. Hodneland og Hundvin. Det gjelder lyngheiene på ryggene i det indre av Lindåshalvøya (fig. 15), hvor temperaturen er lågere og det er mer nedbør enn nede i furskogslåglandet (Førland 1977). Det er derfor antakelig klimatisk sett ikke noe i veien for at furskogsgardene kunne vært heiegarder. Når det gjelder regnvassmyrprosent og fordeling er det ikke noen særlig forskjell mellom heiegarder og furskogsgarder (fig. 37), men furskogsgardene har assymetrisk konsentriske kompleks som ikke finnes ute i lyngheiområdet,

uvisst av hvilken grunn.

Sjøl om det for en del av furuskogsområdene kommer inn kambrosilurbergarter som gir kraftigere tilvekst for furua, er det meste av området harde bergarter, og dette kan neppe forklare forskjellen, all den stund furu vokser med høg bonitet også i de ytre områdene med gneisser og anortositter. Det synes derfor å være rimelig å anta at det hovedsakelig er historiske årsaker til forskjellen.

Dette fører videre til interessante konklusjoner når det gjelder virkningene av lynghedrifta. Påfallende er forskjellen i berg i dagen (ca. 20 mot ca. 6 %). Dette kan ikke tolkes på annen måte enn at lynghedrifta er sterkt jorddødende. Med de herværende data er det ikke mulig å kvantifisere denne jorddødinga nærmere i vekt eller volum, men det bør være store tall. Videre er det påfallende at det omtrent ikke finnes fukthei i furuskogsområdene. Siden myrprosenten er omtrent den samme for de to typene, ser det ut til at den forskjellen som en har mellom tørrhei og fukthei i de ytre lynghedområdene, blir "spist opp" av furuskogen.

Litteratur

- Arnell, S. 1956. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. I. Hepaticae. - Gleerup. Lund. 313 pp.
- Byfuglien, J. og Nordgård, A. 1974: Types or regions ?. - Norsk geogr. tidsskr. 28: 157-166.
- Dahl, E. og Krog H. 1973: Macrolichens of Denmark, Finland, Norway and Sweden. - Universitetsforlaget. Oslo 185 pp.
- Førland, E.J. 1977: Lokalklima i Lindås og Austrheim. - Stensil. Bergen 26 pp.
- Hvidsten, G.-B. 1970: Jordbruksarealer i en forstandskommune-ekstensivering og brakklegging. - Norsk geogr. tidsskr. 24: 185-205.
- Johnston, R.J. 1970: Grouping and regionalizing: some methodological and technical observations. - Econ. Geogr. 46: 293-305.
- Lid, J. 1974: Norsk og svensk flora. 2. utg. - Det Norske Samlaget. Oslo. 808 pp.
- Malmin, A. 1975: Jordbruksstatistikk på enkeltbruksnivå. - Lindåsprosjektets rapportserie nr. 13. Stensil Bergen, 19 pp.
- Malmin, A. og Aarseth, I. 1974: Jordbunnsforhold og bosettingsmønster i Austrheim. - Forskningsnytt 19: 30-34.
- Myking, J.R. 1973: Jordbrukskrise og busetnad i Lindås skipsreide i sein mellomalderen. - Cand.philol. thesis. Bergen. 231 pp.
- Nordgård, A. 1969: Bruksstruktur og rasjonalisering. En detaljstudie av jordbruksarealets arrondering i Lyngdal. - Norsk geogr. tidsskr. 23: 1-14.
- Nyholm, E. 1954-69: Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci.-Gleerup. Lund. 799 pp.
- Oterholm, A.-I. 1978: Om markslagsklassifikasjonen på Økonomisk kartverk. - NTH. Inst. for by- og regionplanlegging. Skrift nr. 1978: 2. Trondheim 27 pp.

Santesson, R. 1975: Jämtlands lavar. En preliminär check-
lista. - Stensil. Stockholm 24 pp.

Skogen, A. 1972: Koordinert fremdriftsplan for prosjektet
fra og med 1972. - Lindåsprosjektets rapportserie
nr. 2. Stensil. Bergen.12 pp.

APPENDIX 1

Oversikt over vegetasjonstypene som finnes på vegetasjonskarta.

Nomenklaturen for høgere planter følger Lid (1974), for moser Nyholm (1954-69) og Arnell (1956), for makrolav Dahl og Krog (1973) og mikrolav Santesson (1975).

Type 1A Rik bjørkeskog med storfrytle.

Rik bjørkeskog med innsalg av selje, og rogn. Som regel bratte (20-40°), N (NV, NØ)-vendte skråninger. Treartene også i buskskiktet sammen med einer. I feltskiktet dominerer storfrytle. Øvrige konstanter i dette skiktet: fugletelg, sølvbunke, smyle, gaukesyre og hengeveng. Store bregner som skogburkne, junkerbregne og smørtelg er vanlige. Konstante moser: Rhytidiadelphus loreus, Plagiochila asplenioides, Hylocomium splendens og Thuidium tamariscinum. Utbredelse på halvøya er vist i figur 42.

Type 1 B Rik bjørkeskog med hassel.

I tillegg til bjørk varierende mengder med hassel. Det kan også forekomme selje, rogn, osp og svartor. Treartene kan forekomme som busker, i tillegg til einer. Konstanter i feltskiktet: hårfrytle, gulaks, smyle, tepperot, skogburkne og gaukesyre. Konstante eller nær konstante moser: Thuidium tamariscinum, Rhytidiadelphus triquetrus, Hylocomium splendens, og Ptilium crista-castrensis. Denne vegetasjonstypen finnes som regel i bratte ller, gjerne S-vendt. Observert få steder (fig. 43).

Type 2A fattig bjørkeskog.

subass. dryopteridetosum

I tillegg til bjørk finnes ofte selje og rogn. Disse artene opptrer også i buskskiktet sammen med einer. Feltskiktet er dominert av blåbær og fugletelg. Konstanter i tillegg er: smyle, gaukesyre, hårfrytle, og mosene Ptilium crista-castrensis, Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus lorens, og Pleurozium schreberi.

subass. myrtilletosum

Finnes hovedsakelig i sørvendte skråninger i furuskog. Bjørk og furu dominerer, men rogn kan forekomme. I feltskiktet

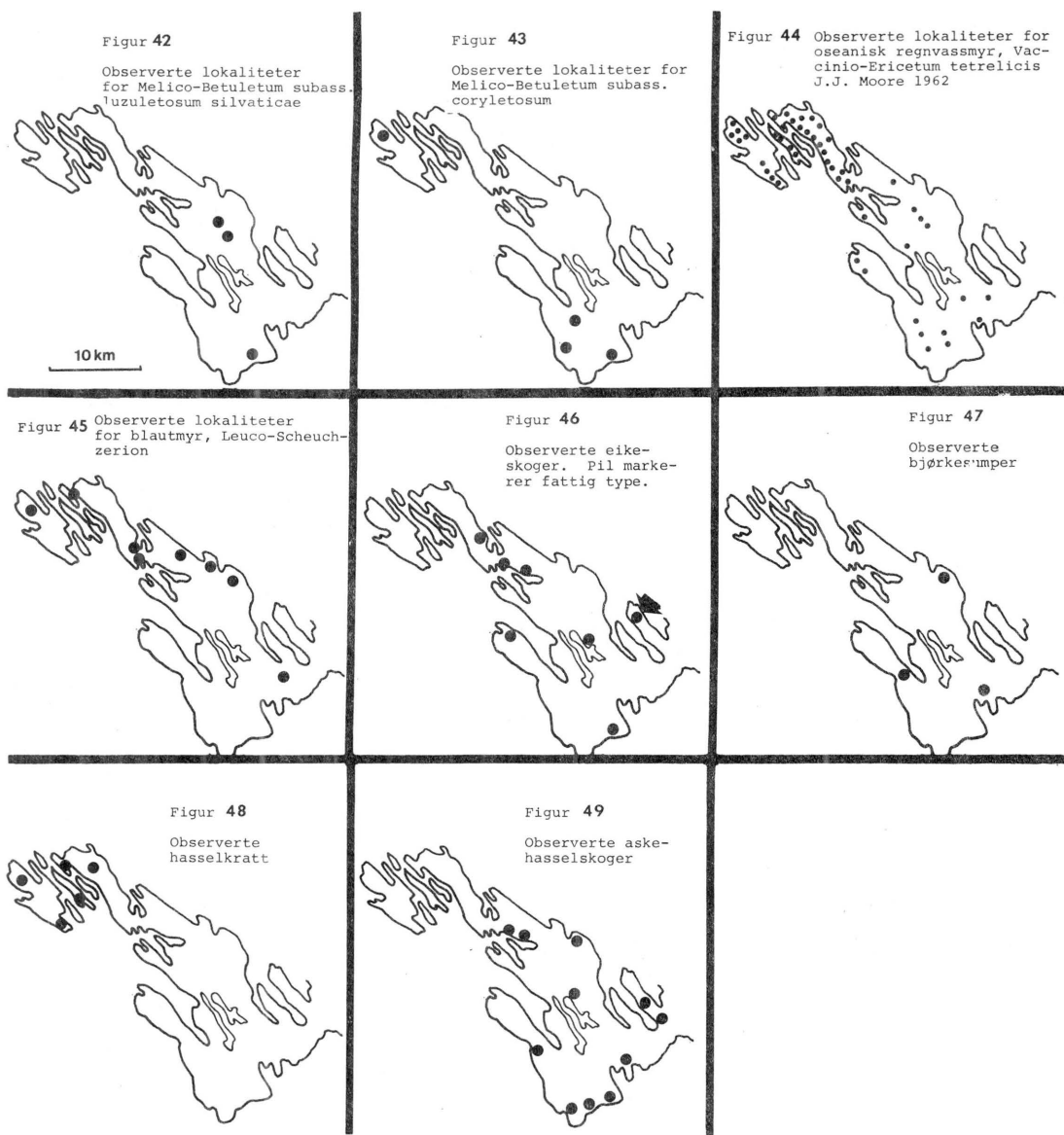


Fig. 42.49. Utbredelse til en del vegetasjonstyper i Lindås og Austrheim.

dominerer blåbær. Andre arter som forekommer i større mengder: tyttebær, einstape, og smyle. Av moser: Hylocomium splendens, Ptilium crista-castrensis. Pleurozium schreberi og Rhytidiadelphus loreus.

2 B: Bratt bjørkedominert skråning

Denne kartleggingsenheten består av flere samfunn. På hyller er det dominans av bjørk, med en del småbregner og større bregner som smørtelg, og geittelg. Moseskiktet er gjerne dominert av arter som Hylocomium splendens og Plagiothecium undulatum. I tillegg kommer det en del små furuer og einer, sammen med store, uthengende tuer av Sphagnum quinquefarium. Rogn er også vanlig. Dette samfunnet, eller samfunnskomplekset, oppfatter jeg som et Corno-Betuletum-samfunn, med innslag fra Bazzanio-Pinetum. Dette er jo rimelig siden furuskogen som regel står tett omkring.

På sjølve bergveggen er det flere enheter som kan skilles ut. Under overheng er arter som Lepraria membranacea og Opegrapha gyrocarpa karakteristiske. Noe mer eksponert og i sprekker finnes Bartramia pomiformis. På steder hvor det siger ned vann eller hvor regnet når til, finnes et eget kryptogamsamfunn med arter som Racomitrium ellipticum og R. aquatricum, Sphaerophorus globosus, Cladonia bellidiflora, C. squamosa, C. subcervicornis og noen steder C. macrophylla. Det har ikke vært mulig å finne noen sosiologisk beskrivelse av slike samfunn.

Type 3 Småbregneskog

Planta gran, opptil 70 år gammel i området. Svært sparsommelig feltskikt, de vanligste artene er smyle, gaukesyre, og blåbær. Velutvikla mosedekke, de vanligste artene er Dicranum majus, Plagiothecium undulatum, Rhytidiadelphus loreus, Ptilium crista-castrensis, og Sphagnum quinquefarium.

Type 4 Røsslyng-trelaggmosefuruskog.

Furu dominerer totalt, men bjørk og rogn kan inngå. I buskskiktet finnes furu, bjørk, rogn og einer. I feltskiktet har en de følgende mer eller mindre konstante artene: blåbær, tyttebær, blokkebær, krekling, røsslyng, linnea, einstape, maiblom og smyle. I det velutvikla moseskiktet finner en som mer eller mindre konstante arter: Sphagnum quinquefarium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Plagiothecium undulatum, Hypnum cypressiforme, Dicranum scoparium og Bazzania trilobata.

Type 5 Einer-dominert samfunn

Kratt hvor eineren danner et mer eller mindre sammenhengende dekke i buskskiktet. I feltskiktet er de dominerende artene: fugletelg, smyle, kvitveis, gaukesyre, blåbær. I moseskiktet: Hypnum jutlandicum, Hylocomium splendens og Pleurozium schreberi.

Type 6 Lynghei

Svært varierende vegetasjonsenhet. Røsslyng dominerer som regel, men også einer og bærlyngarter som blokkebær kan være dominante. Vanlige i feltskiktet ellers: krekling, tyttebær, tepperot, klokkelyng og bjønnskjegg. I moseskiktet er Hypnum jutlandicum den totalt dominerende.

Type 7 Svartorsump

Svartor fullstendig dominerende i treskiktet, mens det i buskskiktet foruten svartor av og til også er einer og øyrevier. Sølvbunke og slåttestarr er som regel dominante i feltskiktet. I moseskiktet er det forskjellig torvmosearter: Sphagnum papillosum, S. palustre, S. teres og S. girgensohnii.

Type 8 Svartor-storbregneskog

I tillegg til svartor forekommer rogn, selje, hegg og bjørk i treskiktet. Det er stor variasjon i feltskiktet, fra tett dekke av skogburkne og smørtelg til en mer spredt bestand av bregner og med arter som krattmjøke, vendelrot, kvassdå og mellomtrollurt. De vanligste mosene er Rhytidiadelphus loreus, Plagiothecium undulatum og Thuidium delicatulum.

Type 9 A Oseanisk regnvassmyr

Vegetasjonen på denne myrtypen er dominert av røsslyng og torvull. Andre arter med høg konstans: klokkelyng, rome, tyttebær, duskull og krekling. Blant mosene er de viktigste: Hypnum jutlandicum, Pleurozium schreberi, og Plagiothecium undulatum. Torvmoser er heller sjeldne.

Denne typen er i noen av vegetasjonskarta kalt Calluneto-Eriophoretum sensu Eddy, Rawes & Welch. Dette navnet er nå forlatt. Det riktige assosiasjonsnavnet er antatt å være Vaccinio-Ericetum tetralicis J.J. Moore 1962. Utbredelsen av denne myrtypen i området er vist på figur 44.

Type 9 B Assymetrisk konsentriske myrkompleks

Det finnes tre nivåer i dette myrkomplekset: tue, matte og hølje. Tuene er dominert av torvmosene Sphagnum imbricatum, S. papillosum og S. magellanicum. Røsslyng, klokkelyng og rome er vanlige av høgere planter.

Matte: fullstendig dekke av rome, men av og til litt Sphagnum tenellum.

Hølje: trovmosen Sphagnum cuspidatum dominerer som regel, i tillegg finnes gjerne duskull, kvitmyrak og rundsoldogg.

De konsentriske høgmyrkompleksene er sjeldne på Lindåshalvøya og finnes bare i furuskogsområdet.

Type 10 Bakkemyr

Denne myrtypen er funnet i de sentrale og indre deler av Lindåshalvøya. Overflata har en heldning på mellom 7 og 20 grader. Bærlyngartene blokkebær, tyttebær og blåbær er vanlige, likeledes røsslyng og duskull. Molte og rypebær finnes på denne typen, de er ellers temmelig sjeldne. Vanlige moser: Pleurozium schreberi, Hypnum jutlandicum, Rhytidiadelphus loreus, Hylocomium splendens, Plagiothecium undulatum, Sphagnum nemoreum og S. subnitens.

Type 11 A Blautmyr

Mjukmattesamfunn med bl.a. sivblom og kvitmyrak. Mange forskjellige torvmosearter. Samfunnet finnes som regel rundt daltjønn. Det hører til forbundet Leuco-Scheuchzerion. Figur 45 viser utbredelsen i området.

Type 11 B Fattigmyrer

Samlebetegnelse for en serie med vegetasjonstyper som alle trolig kan føres til forbundet Caricion canescentis-fuscae. Vanlige arter er slåttestarr og torvmoseartene Sphagnum papillosum og S. fallax. Vanlig over hele området.

Type 12 Øyrevier-sump

Uklar og heterogen vegetasjonstype, karakterisert ved dominans av øyrevier. Finnes i 1) litt rikere dråg i høgereliggende strøk 2) overgang hei/dalmyrer i lynghei-områdene, 3) rundt tjønn i de indre, lågereliggende områdene.

Type 13 Engkvein-raudsvingel-beitemark

Som regel ugjødsla beitemark. Kveinarter og raudsvingel dominerer som regel, sammen med mosen Rhytidiadelphus squarrosus.

Type 14 og 15 Innmark

14 er kalt gjødsla beite på vegetasjonskartene, mens 15 omfatter overflatedyrka jord og fulldyrka jord etter Økonomisk kartverks inndeling. Økonomisk kartverks definisjon på disse tre enhetene er sitert under (noe forkorta etter Oterholm (1978:6):

"Fullldyrka jord (=). Areal som er dyrka til vanleg pløyedjupn og kan nyttast til åkervekstar eller til eng som kan fornyast ved pløying. Fullldyrka jord er vidare klassifisert etter vilkåra for maskinell jordbruksproduksjon, med klassane A, B og rest.

Fullldyrka myr har dessuten eige symbol (∨).

Overflatedyrka jord (⏟). Areal som for det meste er rydda og jamna i overflata, slik at hausting kan skje maskinelt. Jordlaget er altså for grunt til å kunne pløyast eller det er ikkje fjerna stein og blokkar til vanleg pløyedjupn eller arealet er oppstykkka av steinhaugar, treklynger o.a. Det er imidlertid vurdert om overflatedyrka jord er dyrkingsjord (kan fullldyrkast). Symbola A eller B kombinert med ⏟ karakteriserer difor overflatedyrka jord som dyrkingsjord. Overflatedyrka jord kan ha tilleggsopplysning om grunnlende (∧) eller at det er overflatedyrka myr (∨).

Gjødsla beite (⏟). Areal som blir årleg gjødsla og brukt som beite, men som ikkje kan haustast maskinelt. Minst 50 % av arealet skal vere dekt av grasartar og ha rimeleg jorddjupne for grasproduksjon. Arealet er altså ikkje jamna i overflata eller er sterkt oppstykkka av treklyngar, stubbar, steinar o.l. over heila arealet."

Type 16 Starrsump

Samlebetegnelse for bestander av store starrarter o.l. og sump og ferksvannsstrender. Arter som inngår: flaskestarr, sennagras, trådstarr, elvesnelle.

Type 17 Eike-ospeskog

Minst to vegetasjonstyper på assosiasjonsnivået går inn her. Blant eikeskogene er det en fattig og en rik type. Den fattige typen inneholder mye bærlyng som f.eks. blåbær, og dessuten røsslyng og smyle. Dominerende moser: Hylocomium splendens, og Pleurozium schreberi.

Den rike typen inneholder mye engkvein, vivendel, knollerte-knapp, vendelrot, og mosen Thuidium tamariscinum.

Den fattige typen er ført til assosiasjonen Populo-Quercetum Tüxen 1952, og den rike til Melico-Quercetum Bjørnstad 1974.

Figur 46 viser beliggenheten til de observerte eikeskogene.

Ospeskogen i området er lite undersøkt, men står nær Populo-Quercetum.

Type 18 Fukthei

I feltskiktet dominans av røsslyng og klokkelyng. I mose-skiktet Hypnum jutlandicum og forskjellige torvmosearter som Sphagnum molle, S. nemoreum, S. strictum og S. subnitens. Viktig vegetasjonstype i de ytre lyngheiområdene, dekker ca. 8 % av flata.

Type 19 Musøyrelokalitet (Salix herbacea).

Finnes på de høyeste toppene, i en heitype som står på overgang til fjellhei.

Type 20 Gråmoseur.

Dominert av gråmose (Racomitrium lanuginosum) med en del andre mose- og lavarter.

Type 21 Bjørkesump

Bjørk er det eneste treslaget. I buskskiktet er funnet øyrevier, bjørk og rogn. Feltskiktet er nokså sparsomt. De vanligste artene er blåtopp, tepperot og slåttestarr. Av moser dominerer Polytrichum commune. Småbestander av denne typen er spredt utover hele skogsområdet (fig. 47).

Type 22 Purpurlynghei

Purpurlyng dominerer sammen med røsslyng. Fagerperikum og tiriltunge finnes ofte i denne vegetasjonstypen. I mose-skiktet dominans av Hypnum jutlandicum. Som regel små bestander i sørvendte bakkeskråninger.

Type 23 blåbær-småbregneheisamfunn

Røsslyng er en konstant i dette samfunnet, men har liten dekning. Andre konstanter: fugletelg, blåbær, tyttebær, bjønnekam, smyle og tepperot. Av moser: Pleurozium schreberi, Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus loreus, Hypnum jutlandicum, Plagiothecium undulatum, Dicranum scoparium og Sphagnum quinquefarium. Finnes mest i N-vendte skråninger i de ytre lyngheiområdene.

Type 24 Rikmyr

Konstante arter engstarr, tvebustarr og dvergjamne og mosen Campyllum stellatum. Svært sjelden vegetasjonstype, det er bare observert 2-3 bestander, hver på 1-2 m² i det ytre lyngheiområdet.

Type 25 Ris-sumpskog

Furu totalt dominerende i treskiktet, men bjørk og rogn kan forekomme. I buskskiktet furu, einer, bjørk og rogn. I feltskiktet: røsslyng, blokkebær, blåbær. Av mosene er den viktigste Sphagnum papillosum, men også mye av Plagiothecium undulatum. Hylocomium splendens, Hypnum cypressiforme, og Pleurozium schreberi. Samfunnet finnes som regel i kanten av store myrer og myrkompleks.

Type 26 A Hasselkratt

Hassel dominerer totalt i tre- og buskskiktet, men det kan også forekomme bjørk og rogn. Hårfrytle, kusumre og gaukesyre er de vanligste artene i feltskiktet. Mange forskjellige mosearter, men ingen med særlig mengde. Typen finnes bare i det ytre lyngheiområdet. Figur 48.

Type 26 B Aske-hasselskog

I treskiktet er det mest av ask, hassel og hegg. Sjeldnere er lind, alm, bjørk, rogn og osp. I feltskiktet er mer eller mindre konstante arter markjordbær, krattmjøke, kvitveis, vendelrot og gaukesyre. Vanligste mose: Eurhynchium striatum. Typen finnes spredt i midtre og indre deler. Figur 49.

Type 27 Strandengsamfunn

Disse er sjeldne i området. Følgende samfunn er registrert: Juncetum gerardi, Puccinellietum retroflexae, Caricetum vacillant og Caricetum mackenziei.

Type 28 Strandklippesamfunn

Lite undersøkt i området, trolig mest kveke-krushøymole samfunn (Agropyro-Rumicion crispi)

Type 29 Planta barskog (unntatt gran og furu)

- a) Buskfuru I) arborea-typen: vegetasjonen likner mest
 Eu-Piceetum
 II) krypende form: lysåpent samfunn med uklar
 tilknytning
- b) sitkagran: vegetasjonen hører trolig til Eu-Piceetum

FIGURER	Side
1. Kart over Ytre Nordhordland. Detaljkart over Lindås- halvøya og Fosnøy	2
2. Bosettingsmønsteret i Austrheim	5
3. Ra-morenen i Austrheim	5
4. Fordelinga av totalarealet hos 35 bruksnummer på 7 arealklasser	10
5. Fordelinga av fulldyrka jord hos 35 bruksnummer på 7 arealklasser	10
6. Fordelinga av grashei o.l. hos 35 bruksnummer på 7 arealklasser	10
7. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos de 23 største bruka på Fønnes	11
8. Størrelsesfordeling av 75 fuktheibestander på garden Rebnor, Austrheim herred	14
9. Størrelsesfordeling av 46 bestander av fattigmyr og liknende vegetasjonstyper på gården Rebnor, Austrheim herred	14
10. Fordeling av totalarealet hos 12 bruk på Rebnor	15
11. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos de 12 største bruka på Rebnor	15
12. Fordeling av totalarealet på 11 bruksnummer på Litle- lindås	18
13. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos elleve bruk på Litlelindås	18

FIGURER (forts.)	Side
14. Størrelsesfordeling av bestander av veg. type 18, fukthei, på garden Littlelindås, Austrheim	21
15. Enkel vegetasjonsskisse av Lindåshalvøya og Austrheim	22
16. Størrelsesfordeling av 45 heiematrikkelgarder i Austrheim og Lindås	
17. Fordeling av prosent innmark av gardens totale flate hos 45 heiematrikkelgarder i Austrheim og ytre Lindås	24
18. Fordeling av totalarealet på åtte bruksnummer på Hodneland	26
19. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos åtte bruk på Hodneland	26
20. Størrelsesfordeling av 43 rismyrer med tresetting på garden Hodneland, Lindås herred	28
21. Fordeling av totalarealet hos 15 bruksnummer og kombinasjoner av bruksnummer på Hundvin	32
22. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark på 15 bruksnummer eller kombinasjoner av bruksnummer på Hundvin	32
23. Størrelsesfordeling av bestander av fattigmyrer på Hundvin	33
24. Størrelsesfordeling av gran- og sitkagranbestander på Hundvin	33
25. Størrelsesfordeling av bestander av fattig bjørkeskog på Hundvin	33
26. Størrelsesfordeling av totalarealet på fem bruksnummer på Fjellsbø	38

FIGURER (forts.)	Side
27. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark hos fem bruk på Fjellsbø, gårdsnummer 48 og 49	38
28. Fordeling av totalarealet på åtte bruksnummer på Vatne	42
29. Prosentvis forhold mellom innmark og utmark på åtte bruk på Vatne	42
30. Prosentvis fordeling av flatene av horisontalprojeksjonen av forskjellige høydenivåer på garden Vatne ...	43
31. Den høydemessige fordeling av en del vegetasjonstyper på Vatne	44
32. Prosentvis fordeling innen avstandsklasser av horisontalprojeksjonen av forskjellige vegetasjonstyper på Vatne	46
33. Garden Vatne. Stjerne markerer et valgt nullpunkt i innmarka	47
34. Fordeling innen størrelsesklasser for bakkemyrer på Vatne	48
35. Fordeling innen størrelsesklasser for type 9a, oseaniske regnvassmyrer på Vatne	48
36. Ymse egenskaper ved modellområdene	49
37. Størrelsesfordeling av bestander av type 9A, oseanisk regnvassmyr på Littlelindås (A), Hundvin (B1), Hodneland (C) og Rebnor (D)	51
38. Kart over Rebnor innmark etter utskiftingskart fra 1882	52
39. Sammenheng mellom overflatedyrka og gjødsla beite	54

FIGURER (forts.)	Side
40. Sammenheng mellom overflatedyrka beite, gjødsla beite og åkerland (=A, =B) på Hundvin	56
41. Forholdet mellom overflatedyrka beite, gjødsla beite og åkerjord (=A, =B) på Vatne, Fønnes og Litlelindås	57
42-49. Utbredelse til en del vegetasjonstyper i Lindås og Austrheim	65

1. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 34 bruk på Fønnes 9
2. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 12 bruk på Rebnor, gardsnummer 160 i Austrheim herred, Hordaland 12
3. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på en del enkeltbruk og kombinasjoner av bruksnummer på Littlelindås, g.nr. 152 i Austrheim herred, Hordaland 17
4. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 8 bruk på Hodneland 27
5. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på 15 bruks- og brukskombinasjonsnummer på Hundvin, gardsnummer 56 i Lindås, Hordaland 30
6. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på en del enkeltbruk og kombinasjoner av bruksnummer på Fjellsbø, gardsnummer 48 og 49 i Lindås herred, Hordaland 36
7. Oversikt over vegetasjonstypenes flatemessige fordeling på åtte bruk på Vatne, gardsnummer 174 i Lindås, Hordaland 40



