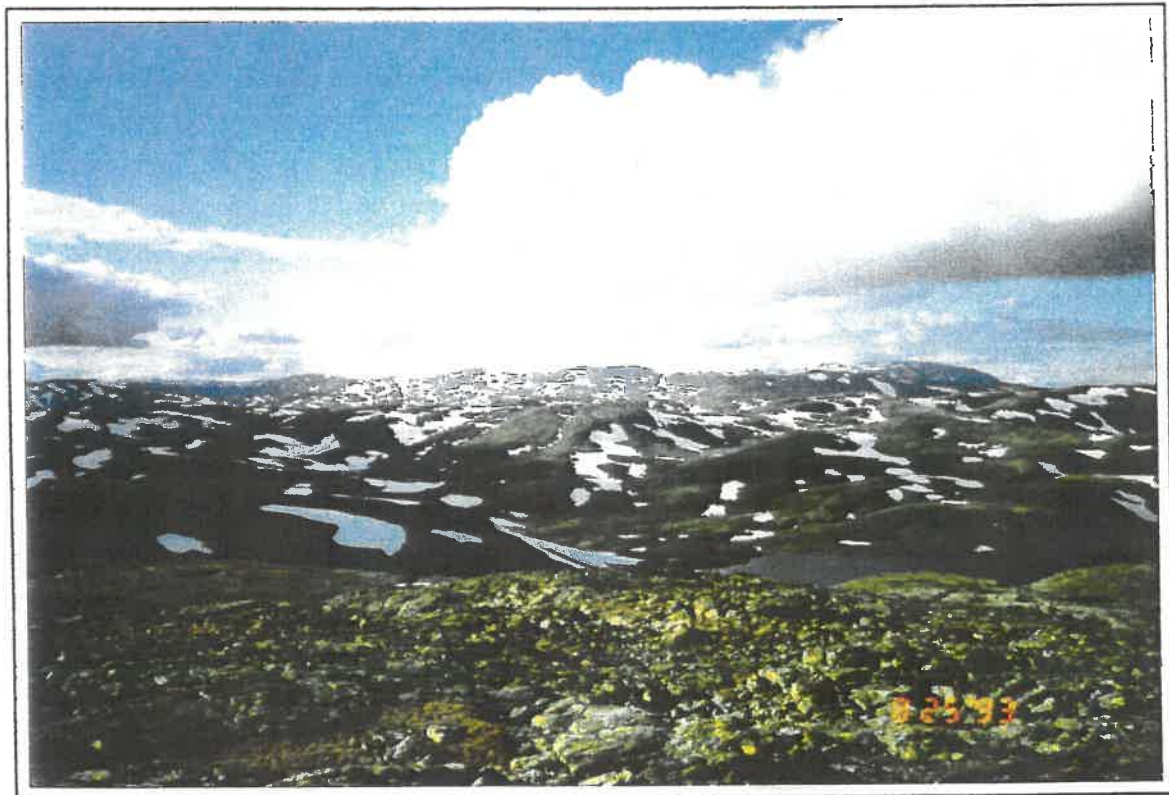


RAUDAFJELL VILLREINOMRÅDE

- Eit villreinområde utan villrein



KANDIDATOPPGÅVE 1993 / 94

John Håland

Landskapsforvaltning og planlegging - SFdh

"Åja, baiskadegen, so feite at. Alltid svære dyr, ikkje noko å seia pao da."

FORORD

I det 3-årige studiet landskapsforvaltning og planlegging ved Sogn og Fjordane distriktshøgskule inngår denne kandidatoppgåva som ein del av fagkretsen. Oppgåva utgjør 8 vektal.

Utgangspunktet for valget om å skriva ei oppgåve som tek føre seg reinsdyr i Raudafjell villreinområde er nok til sjuande og sist at jakt, fiske og friluftsliv gjennom heile oppveksten har fenga meg. Dette er nok far som skal ha takk for. Dei fyrste fjellturane, i desse fjellatraktene, sat eg på ryggen hans. Sidan har eg vel følt ei viss draging etter å komma meg opp dit. Men det har vore noko som har mangla. Ein ser både spor og dyr i fjella; rev, hare, rype, rovfugl og vak i vatn og smælvar, men dei ein lettast har for å assosiere med fjellet finn ein ikkje. Reinsdyra.

Rettleiar for oppgåva har vore Leif Hauge ved avdeling for landskapsøkologi, SFdh.

Eg vil retta ei takk til "gamlekarane", dei som med stor velvilje har svart på spørsmåla mine om reinsdyra i "fjella sine". Jamt over vart det bydd på kaffi, og eg har hatt stor glede av å erverva delar av kunnskapen deira.

Songdal, juni 1994 - John Håland

INNHOOLD

side:

Forord

Figurliste

1.0	Innleiing	2
1.1	Problemstilling	2
1.2	Målsetjing med oppgåva	2
1.3	Arbeidsmetode	3
1.4	Avgrensing av oppgåva	3
2.0	Raudafjell villreinområde	4
2.1	Lokalisering	4
2.2	Områdeavgrensing	5
2.3	Generelle trekk i fjellområdet	7
2.4	Staten naturvernråd si tilråding for området	8
2.5	Naturforhold	9
2.5.1	Geologi	9
2.5.2	Klima	10
2.5.3	Fauna	10
2.5.4	Vegetasjon	11
2.6	Området sine naturressursar med høve til lav	15
3.0	Litt om reinsdyr	20
3.1	Villreinen sin biologi	20
3.1.1	Vinter	23
3.1.2	Vår	23
3.1.3	Sommar	24
3.1.4	Haust	24
4.0	Historie	26
4.1	Kulturminne	26
4.2	"Reinshistorie"	31
4.3	Raudafjelldyra sin kondisjon	33
4.4	Kva var det som gjorde at dyra forsvann or fjella	33

5.0	Reinen sin tidlegare bruk av området	35
5.1	Trekruter	35
5.2	Sommar	35
5.3	Haust	36
5.4	Vinter	36
5.5	Vår	37
5.6	Heile året under eit	37
6.0	Verknad av uroing på rein	43
6.1	Stress	43
6.2	Menneskeleg aktivitet i forhold til rein	44
6.2.1	Objekt i rørsle	44
6.2.2	Urørlege objekt	46
7.0	Menneskeleg bruk av området	47
7.1	Jakt	47
7.2	Fiske	47
7.3	Jordbruk	48
7.4	Militær aktivitet	48
7.5	Turisme og friluftsliv	48
8.0	Konfliktområde for eventuell framtidig rein	52
8.1	Turløyper	52
8.2	Militær aktivitet	53
8.3	Populære hytte og utfartsområder	53
8.4	Samla stressområde	54
8.5	Kommentar	54
9.0	Tilråding	56
9.1	Nokre andre fjellområder der det har vore utsett rein	56
9.2	Litt for og mot utsetjing	57
9.3	Tilråding	58
	Litteraturliste	60

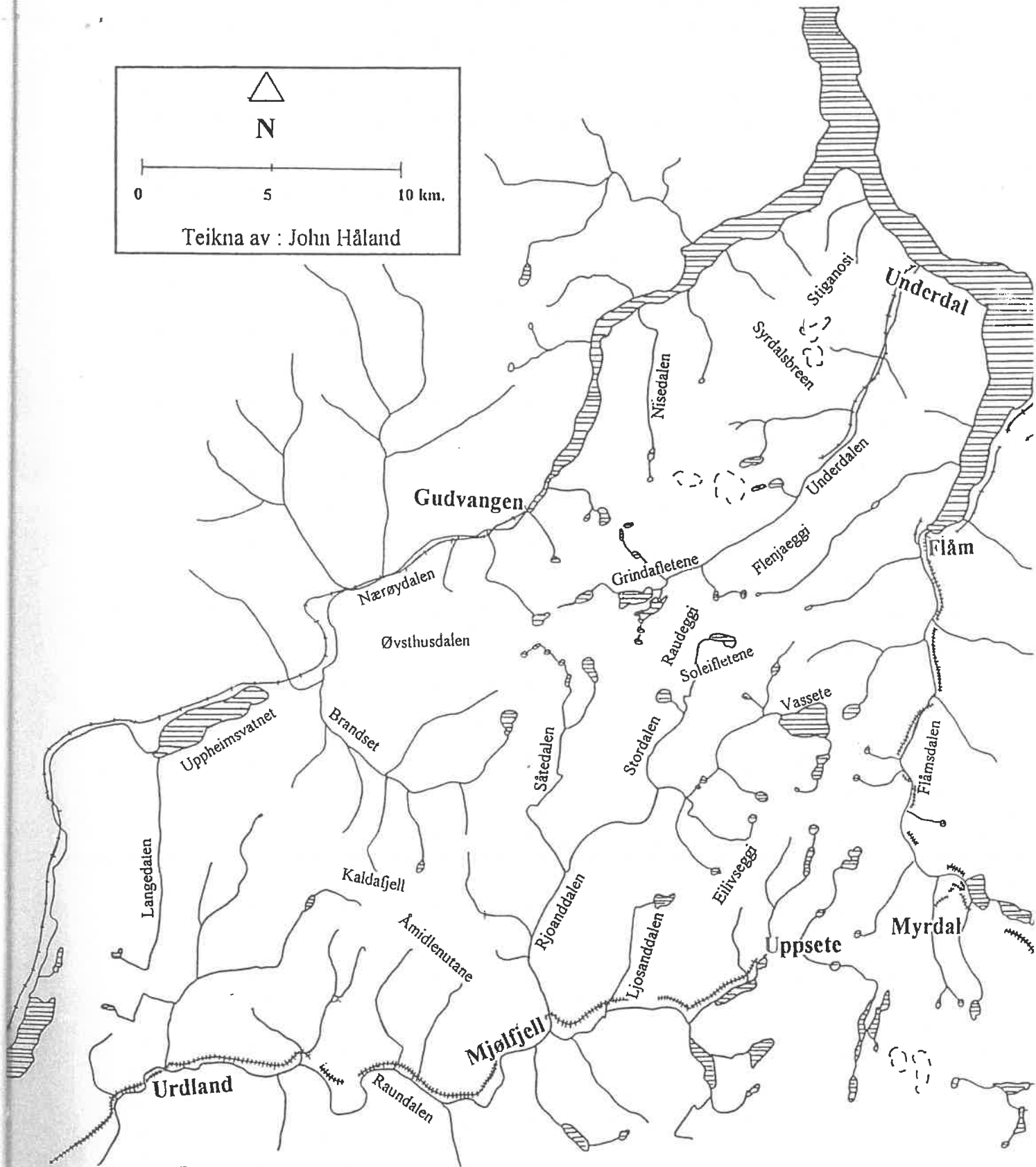
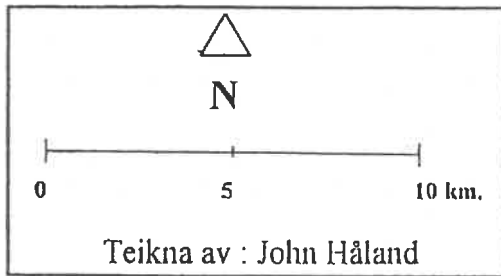
Vedlegg: Standarspørsmål til dei lokalkjende informantane.
Kart over området. Flåmsdalen gradteig C 32 aust. Ajourført 1973.
NOU

FIGURLISTE

		Side:
Fig. 0	Oversiktskart	1
Fig. 1	Utbreiing av villrein i Noreg	4
Fig. 2	Avgrensing av Raudafjell villreinområde	6
Fig. 3	Fessene, geologisk kontrast	8
Fig. 4	Berggrunnskart	9
Fig. 5	Issoleie	11
Fig. 6	Vegetasjonssonane i Raudafjell villreinområde	14
Fig. 7	Ideell fordeling av lav på rabb	17
Fig. 8	"Lavlandskap" i Vassetedalen	17
Fig. 9	Størst sjanse for lavbeiter	19
Fig. 10	Kvar er reinen.....	25
Fig. 11	Kultsymbol	27
Fig. 12	Soleifletene	28
Fig. 13	Fangstsystem ved Fessene	28
Fig. 14	Prinsippskisse, fangstsystem ved Fessene	29
Fig. 15	Oversikt over fangstsystem og trekkruiter	30
Fig. 16	Hovudbruksområde, sommar	38
Fig. 17	Hovudbruksområde, haust	39
Fig. 18	Hovudbruksområde, vinter	40
Fig. 19	Hovudbruksområde, vår	41
Fig. 20	Samla hovudbruksområde	42
Fig. 21	Militært skytefelt	50
Fig. 22	Løyper, hytter og overnattingsberifter	51
Fig. 23	Tot. areal – areal merka løyper	52
Fig. 24	Tot. areal – areal militær aktivitet	53
Fig. 25	Tot. areal – areal utfart	53
Fig. 26	Tot. areal – samla areal potensielt stressområde	54
Fig. 27	Potensielle konfliktområde	55

TABELLISTE

Tab. 1	Diverse klimatiske målingar	10
Tab. 2	Utvalg av varmlege planteartar	12
Tab. 3	Lavanalyse	18
Tab. 4	Bestandsutvikling hjå Raudafjelldyri frå 1933	32
Tab. 5	Energibudsjetten for ein villrein	44
Tab. 6	Oversikt overmatting på Grindaflethytta	49



Figur 0: Oversiktskart.

1.0 INNLEIING

1.1 PROBLEMSTILLING.

Raudafjell villreinområde har i tidlegare tider husa ei monaleg reinstamme. Dette kan ein sjå av alle fangstsystema i fjellområdet. Reinsdyra har ved eit tidspunkt forsvunne, og villrein frå Hardangervidda har sidan berre vore inne som streifdyr.

I 1933 sleppte Raudafjell Reinsdyrlag 20 rein i fjella. Flokken utvikla seg til omlag 200 dyr som det årleg vart jakta på. Under forskjellige omstende så forsvann dyra or området igjen. Ein hadde då hatt reinsdyr her i omlag 45 år.

I dag er Raudafjell villreinområde eit fjellparti utan villrein, og ein kan tru at det ikkje har vore stadbundne reinsdyr her sidan slutten av 1970- talet. Ein sit i dag med eit stort fjellområde, ubrukne ressursar og "lite liv".

Som ein ser så har det vore tradisjon for reinsdyr i Raudafjella, og det er frå lokalt hald stilt spørsmål om det ikkje kunne vere mogleg å reetablere ei reinstamme. I høve dette så ville det ha vore interessant å sjå på dei forhold som talar for og imot ei slik reetablering.

1.2 MÅLSETJING MED OPPGÅVA

I forhold til det eg har nemnt ovanfor, så ville det vere interessant å danna eit tilbakeblikk over reinsdyra si utvikling i, samt å kartleggje reinsdyra si bruk av Raudafjell villreinområde. Eg vil og prøva å sjå litt på området sine naturressursar i samhøve med lavbeiter, samt å kartleggje hovudbruksområda for menneskeleg aktivitet i dei same traktene. I høve kartlegginga av reinsdyra sin tidlegare bruk samt menneskeleg bruk i dag, vil eg så kunne kartfeste mengda område som vil ha ein potensiell konfliktskapande karakter ovanfor ei eventuell villreinstamme. Det endelege målet vil vere å komme med eit utsegn, der eg prøver å svara på om det er tilrådeleg å setje i gang eit prosjekt, der ein vil prøva å reetablere ei levedyktig reinstamme i Raudafjell Villreinområde.

1.3 ARBEIDSMETODE

For å kunna tileigna meg kunnskapar kring reinsdyra si utvikling i, og bruk av, Raudafjell villreinområde, samt om sjølve fjellområdet, har eg intervjuet eit gitt tal personar med tilknytning til området frå forskjellige retningar; Flåm, Aurland, Undredal, Vossestrand og Raundalen. Desse informantane har alle ein alder på mellom vel 60 og 85 år. Alle har jamt over god kjennskap til fjella og reinsdyra som var her. Intervjua foregjøkk i påsken 1994.

Då det har vore lite litteratur å finne frå dette fjellområdet, så har eg mykje basert meg på informantane sine opplysningar, samt møtebøker for Raudafjell Reinsdyrlag og Raudafjell villreinjaktlag. Desse bøkene har vore svært nyttige. Ut frå informantane sine svar, opplysningar frå møtebøkene og egne erfaringar har eg så prøvd å dra saman eit heilheitsinntrykk.

Registreringsarbeidet i felt er utført sommaren og hausten 1993. Lavanalysane er tekne i analyseruter på 1m² med utgangspunkt i den Hult-Sernanderske skala:

Dekningsgrad	5 dekker	>	1/2	av heile ruta
Dekningsgrad	4 dekker		1/2 - 1/4	av heile ruta
Dekningsgrad	3 dekker		1/4 - 1/8	av heile ruta
Dekningsgrad	2 dekker		1/8 - 1/16	av heile ruta
Dekningsgrad	1 dekker	<	1/16	av heile ruta

Ved beitetaksering brukte eg måleband tvers over, og på langs av rabbar. Med ein meter mellomrom la eg ein meterstokk vinkelrett vekselvis på høgre og venstre side. Lavmattas aktuelle dekningsprosent kunne då lesast direkte av meterstokken. For å finne middelhøgda til lavdekket målte eg laven sin friske del. Alle lavanalysane, beitetakseringane og middelhøgdmålingane er utført på subjektivt valde rabbar mellom 980 og 1300 meter over havet, samt at dei fordelar seg frå Gravhalsen i sør til Midnosi i nord.

1.4 AVGRENSING AV OPPGÅVA

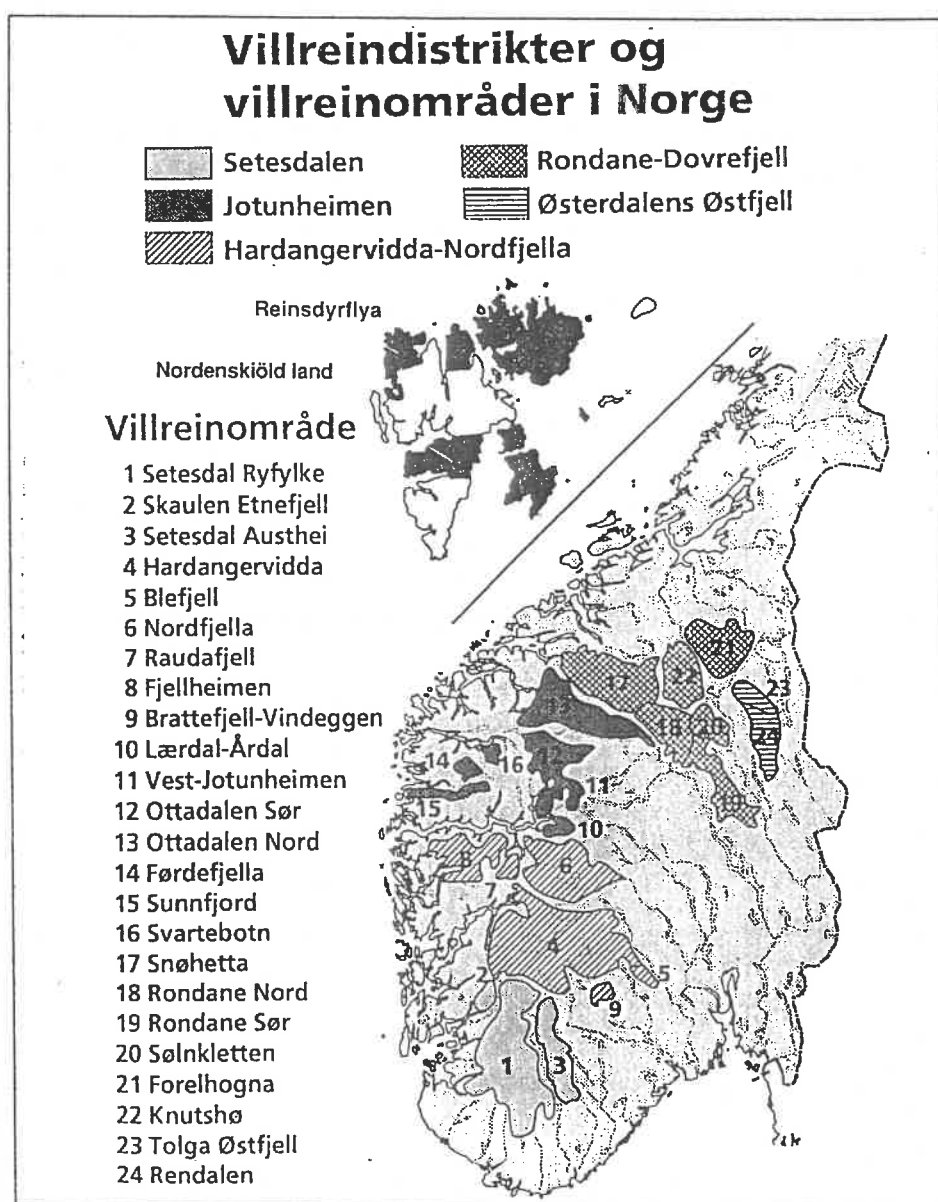
Om der hadde vore tid og ressursar ville det ha vore interessant å gjera ei fullstendig kartlegging over heile området sine totale naturressursar med høve til vinterbeite. Dette for å kunne kome med konkrete forvaltningsforslag for ei eventuell framtidig reinstamme i området. Dette har eg då ikkje vurdert. Vidare har eg ikkje teke omsyn til økonomiske faktorar som spelar inn i samhøve til å reetablere ei reinstamme samt kven som skulle gjera dette.

2.0 RAUDAFJELL VILLREINOMRÅDE

2.1 LOKALISERING

Raudafjell villreinområde ligg i sentrale delar av fjellheimen i Sør-Noreg, vest for Nordfjella villreinområde, aust for Fjellheimen villreinområde og nordvest for Hardangervidda villreinområde. Desse fjellområda er alle med i Hardangervidda villreindistrikt.

Raudafjell villreinområde nr. 7, figur 2, er eit av i alt 24 villreinområde i Noreg. Samtlege av desse ligg sørom Trøndelag.

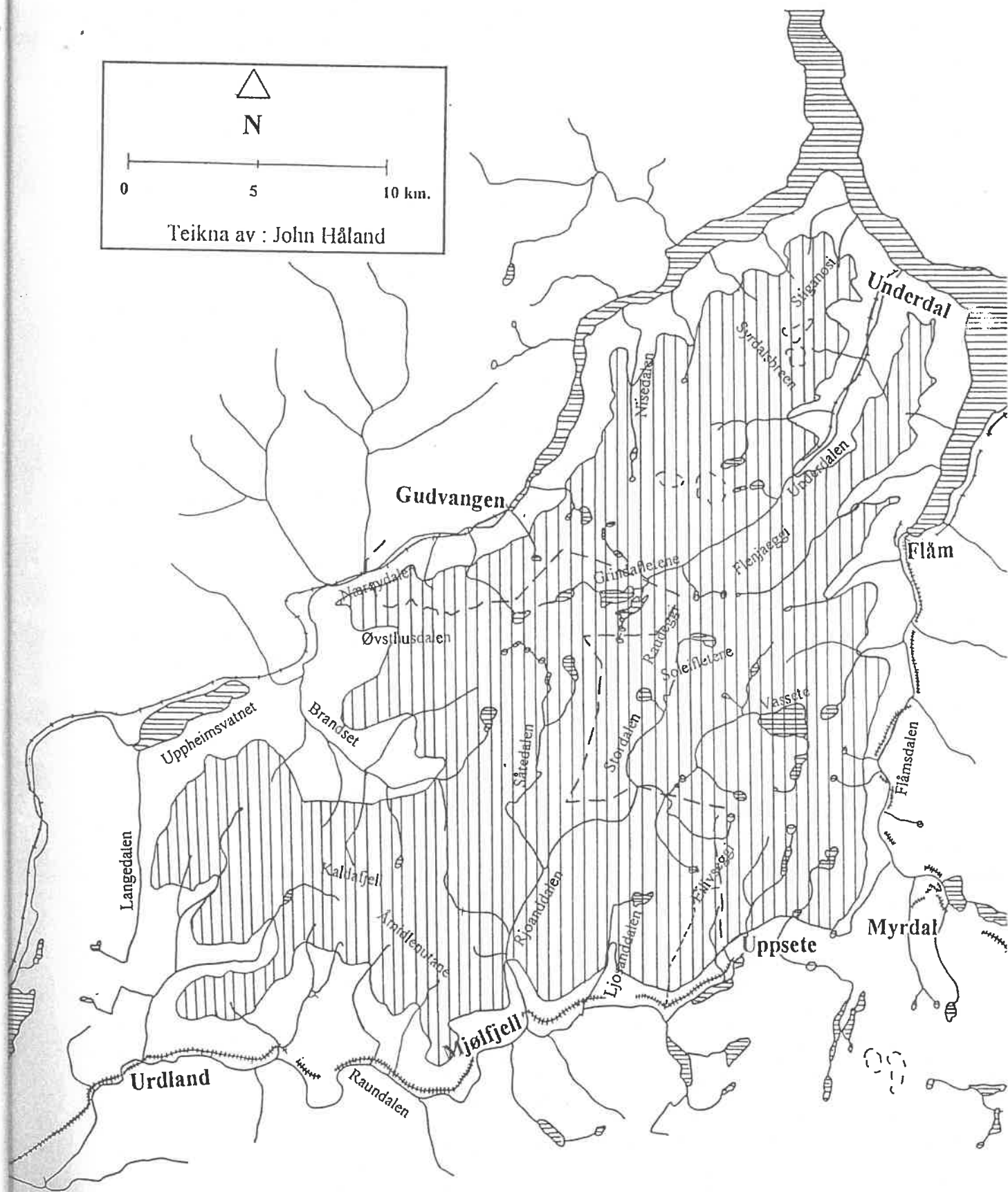


Figur 1: Utbreiing av villrein i Noreg. (Etter Skogland, T. 1994.)

2.2 OMRÅDEAVGRENSING

Raudafjell villreinområde har eit samla areal på ca. 500 km² som er fordelt med 43,5% i Hordaland og 56,5% i Sogn og Fjordane. Dei forskjellige kommunane i området har følgjande fordeling av areal: Aurland- 56,5%, Ulvik- 1% og Voss- 42,5%.

Administrativ avgrensing av Raudafjelli, som eit eige villreinområde, er i nordleg lei Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden, som møtest Midfjords nord for Beitelen. Frå desse to fjordarmene strekkjer det seg djupe dalføre. Frå Aurlandsfjorden Flåmsdalen, 20 km. i sørleg lei til Myrdal ved Bergensbanen, og frå Nærøyfjorden går Nærøydalen sørvest til Stalheim. Her går Vossastrondi vidare som naturleg avgrensing til sørlege ende av Uppheimsvatnet. Frå Uppheimsvatnet er det Langedalen som dannar avgrensinga sørover til Urdland. Mellom Urdland og Uppsete går Raundalen med Bergensbanen som avgrensing. Den siste stubben Mellom Uppsete og Myrdal er høgfjellsområde, og berre mindre naturformasjonar skil mellom Raudafjella i nord og Hardangervidda i sør. Dette er elles ein strekning på berre få kilometer.



Figur 2: Avgrensing av Raudafjell villreinområde.

2.3 GENERELLE TREKK I FJELLOMRÅDET

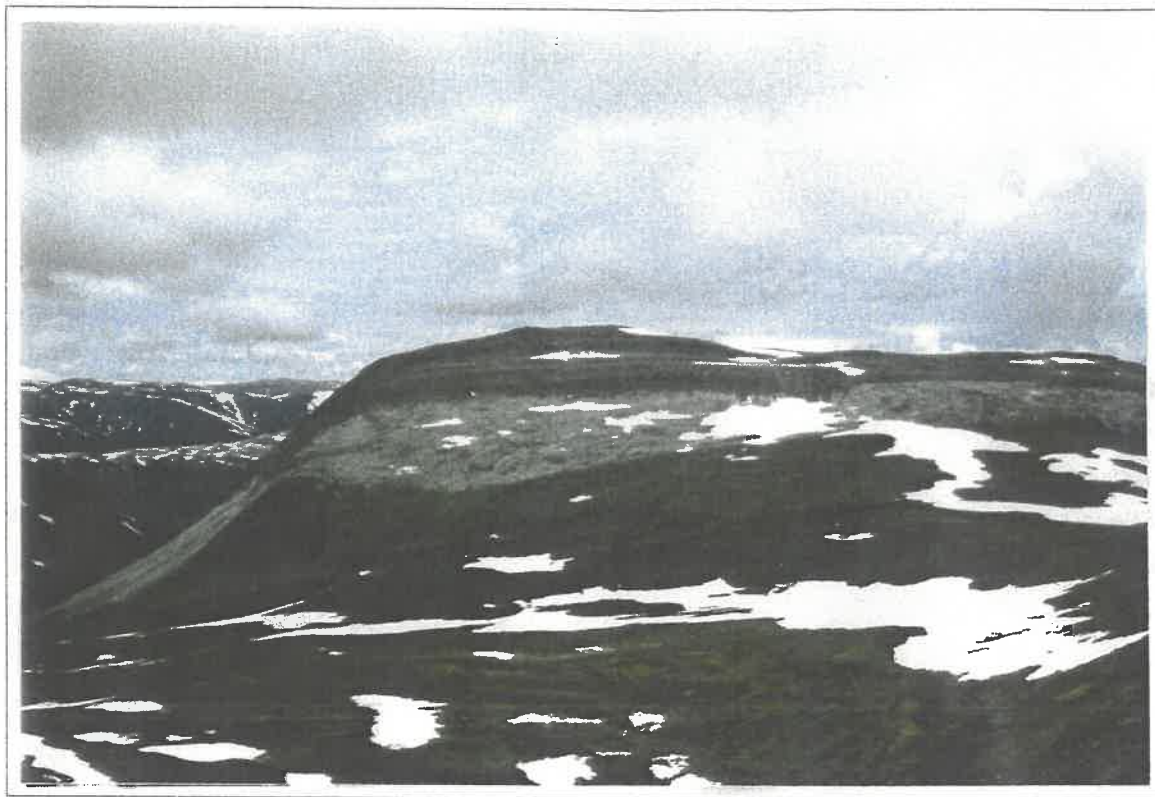
Raudafjell villreinområde med dei tilhøyrande vassdraga, samt avgrensingane med djupe fjordar og markante dalar, må seiast å vere av typisk Vestnorsk karakter. Store fjellområde er delt frå kvarandre av djupe dalar. Avstandane er små frå frodige vegetasjonsdekkka områder til bart snaufjell.

Innanfor sjølve fjellområdet er det også store variasjonar og kontrastar på korte avstandar. Når ein vandrar i traktene ser ein dette spesielt i resultatane av dei geologiske prosessane. Ein bør kanskje først nemna bergartane, og då spesielt anortositten som er svært lys og næringsfattig i form av tilgjengelege mineral for vegetasjonen, dette i forhold til dei andre mørkare og meir næringsrike bergartane, som den samanliknast med. Denne bergarten, som det er ein del av i området, utmerker seg spesielt i form av at den fører til relativt "nakne" områder med fattigt og skrint vegetasjonsdekke. Der det er anortositt å finne har derfor lett for å danna seg større parti med impediment. Sterke variasjonar i landskapsformene finn me spesielt nordafor og nordaust for Grindafletene, som elles er eit svært så oversiktleg terreng med vide flyer, og som med rette kan nemnast som "hjarta" i fjellområdet. Nord og nordaust for desse vide og meir "flate" landskapsformer finn ein dei høgaste toppane (Syrdalsbreen - 1761 moh. og Storebreen - 1662 moh.), dei mest markerte ryggane (Stiganosi og Flenjaegg) med djupt og kvast nedskorne dalar på sidene (Undredalen og Frondalen). Her er og dei største småbreane og skavlane (Øyaskavlen, Storebreen og Syrdalsbreen) i området. Ein ser og godt korleis brear, og dei andre noko mildare erosjonsagentane, har "herja" med landskapet i desse traktene. Ein kan og nemna at i desse traktene, og spesielt mot Syrdalsbreen er det store områder med impediment p.g.a. dei store høgdena. I motsett retning frå Grindafletene, sør, sørvest og søraust, finn me meir "rolege fjell" og relativt meir opne områder (Soleifletene, Tyrva, Stordalen og Satedalen) med mindre høgdeforskjellar en i nordområda.

Fjellområdet har ein heil del vatn og elvar som er med på å gi liv til landskapet. Dei største vatna er Vassetevatnet og Grindafletvatnet og ein kan seia at dei mest dominerande elvane i fjella renn ut frå desse.

Menneska har sett relativt lite preg på fjellområdet i sin heilskap. Det som ein gjerne vil rekna som negativ menneskeleg påverknad, innanfor villreinområdet sin avgrensing, er den militære aktiviteten i Rjoandalen. Dei fysiske slitastjer og inngrep i landskapet, som følgjer av denne aktiviteten, foringar ein del av naturopplevinga. Sjå avgrensinga av den militære skytefeltgrensa på kart, figur 21 s. 50. Eit særskilt innslag, som heldigvis ikkje er kontinuerleg, men som ein desto opplever som negativt er dei kraftige drønna, som høyrer stort sett over heile fjellområdet, frå den militære skyteaktiviteten og sprengingar. Eit anna meir kulturhistorisk preg er

stølane. Ein finn desse meir eller mindre i stand innanfor det meste av området. Mange av stølshusa er for lengst nedrasa eller rivne og står kun igjen som grunnmurar.



Figur 3: Ved Fessene ser ein eit klart døme på store geologiske kontrastar over korte avstandar. Anortositt, det lyse partiet, gir ikkje noko særleg grobotn for vegetasjonen.

2.4 STATENS NATURVERN RÅD SI TILRÅDING FOR OMRÅDET

SNR har i ny landsplan for nasjonalparkar og andre større verneområde i Noreg behandla regionen Undredalen / Raundalen / Flåmsdalen / Nærøyfjorden i sitt forslag til nye verneområde. Det gis følgjande skildring av området; sitat: "Undredalen/ Raundalen/ Flåmsdalen/ Nærøyfjorden representerer eit samanhengande og kontrastrikt landskap frå fjord til høg fjell. Noko av det mest storslåtte i Norsk natur finst i dette området. Det er særmerkte landskapskvalitetar og stor variasjon når det gjelder geomorfologiske former, kvarteærgeologiske avsetningar, planteliv, dyreliv, og kulturhistorie. SNR meiner store deler av området kvalifiserer til landskapsvernområde. SNR finn det vanskeleg å peika ut noko nasjonalparkområde som lar seg avgrense på ein noenlunde fornuftig måte. Det vil

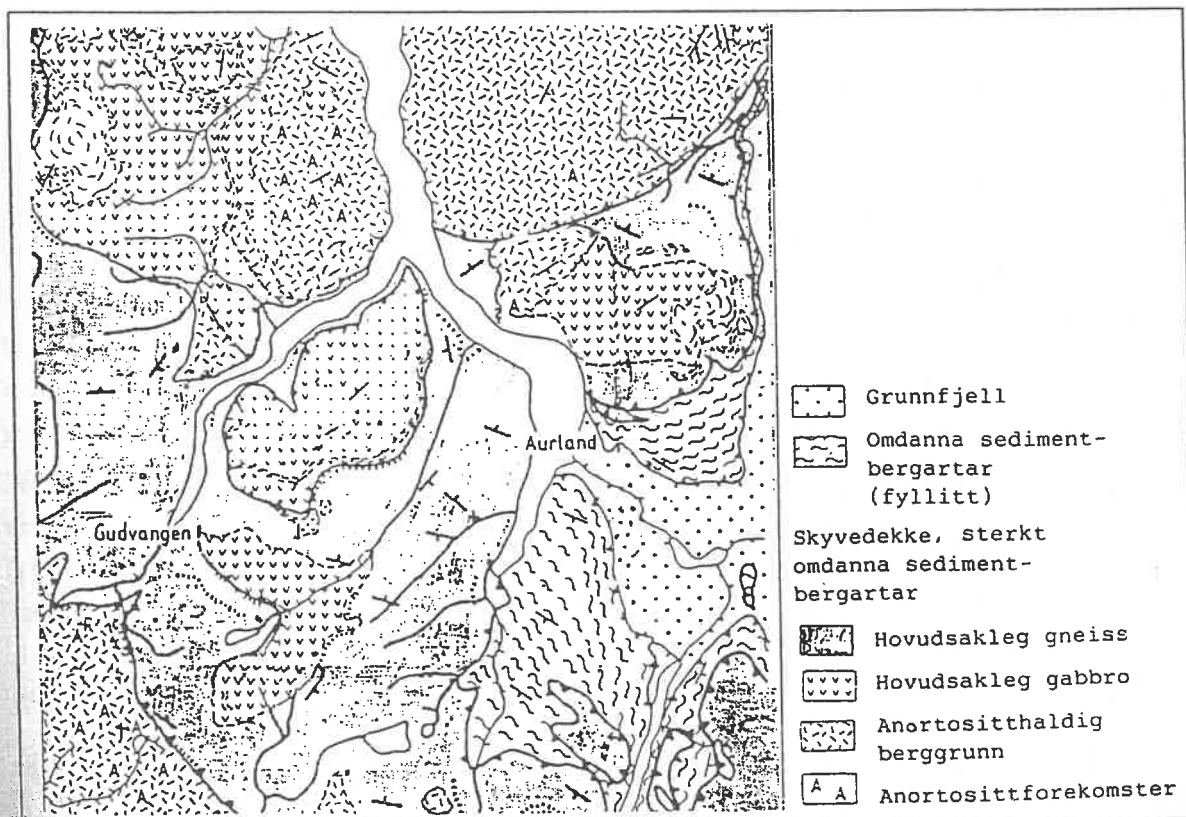
derfor være mest praktisk at det heile blir eit landskapsvernområde, men at delar av området får vernereglar som for ein nasjonalpark. Området er på ca. 550 km² og omfattar privat grunn."

2.5 NATURFORHOLD

2.5.1 GEOLOGI

Geologisk så er Raudafjell villreinområde eit fjellområde med enkelte svært synlege geologiske innslag. Ein bør vel igjen først nemna dei anortosittiske bergartane som merkar seg ut i form av den lyse fargen og det fattige vegetasjonsdekket. Ein kan seia at det er tre dominerande bergartstypar innanfor i fjelltraktene; anortosittiske bergartar, gabbro / anfibolittiske bergartar samt store gneisområder. Ein har og noko innslag av kvartsbergartar. Som ein digresjon så har funne eit kvartsittbrot, eit sjeldan kulturminne frå steinalderen, søraust i villreinområdet ved Kreklevatnet.

Andre "geologiske fenomen" er større glasifluviale avsetningar i til dømes områda Stordalen, langs Vasseteelvi og i Grindaflettraktene. Ordet "Grind" tyder elles ikkje grind, men kjem av eit gammalt ord som har gått ut av nordisk ordbruk, for sand. Dette er svært treffande då dei lange, dryge Grindafletflyane består av store mengder sandholdigt morenemateriale.



Figur 4: Berggrunnskart over Raudafjell villreinområde. (Etter Bryhni et. al. 1983.)

2.5.2 KLIMA

Det ligg ikkje føre noko klimatiske registreringar innanfor det avgrensa villreinområdet, men i nære områder er det gjort ymse registreringar av nedbør og temperatur, som kan gje eit visst bilete av korleis klimatilhøva er.

Tabell 1: Diverse klimatiske målingar i områder tilknytta Raudafjelli villreinområde.

<u>STASJON</u>	<u>H.o.h.</u>	<u>MID.TEMP. C.</u>	<u>NEDBØR</u> <u>mm.</u>	<u>MID. SNØDJUPN. cm.</u> <u>n-d-i-f-m-a-m.</u>
Voss	56	5,3	1368	3,7
Vossestr.	324		1224	29,9
Raundal	700	3,2	1445	52,9
Uppsete	851	1,4	1548	96,6
Myrdal	846	1,1	1610	
Flåm	5	6,5	400 - 700	

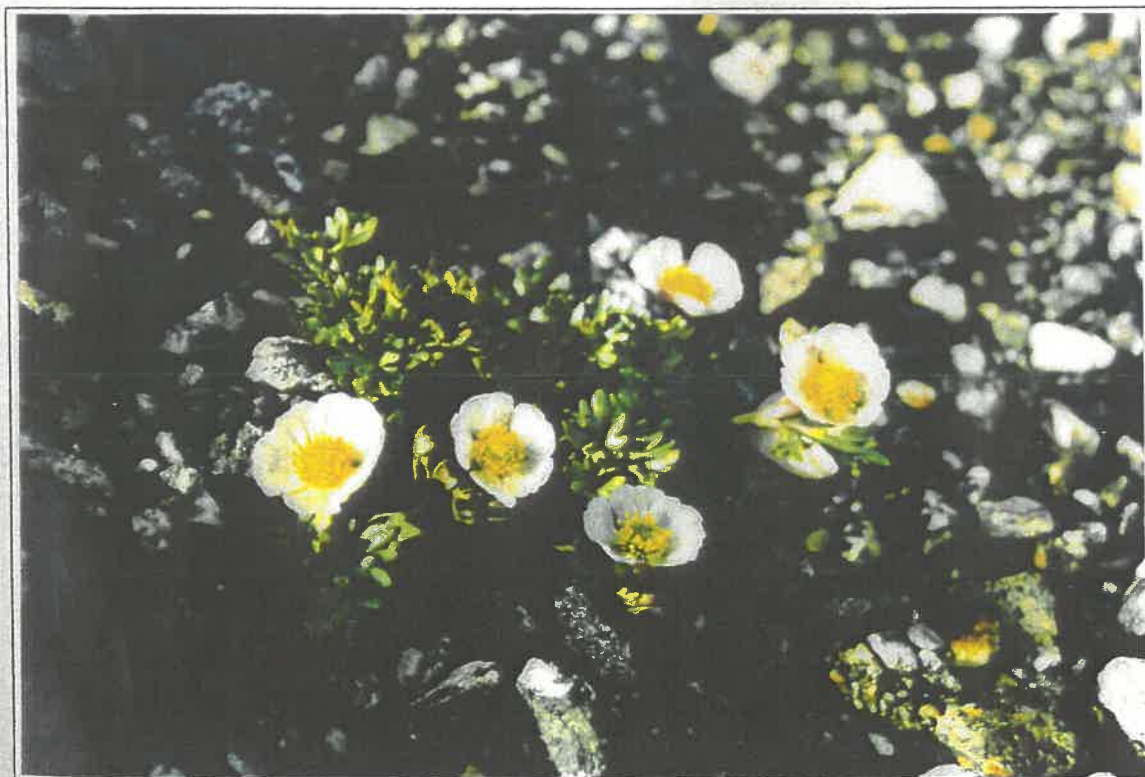
Kjelde: Odland A. 1979 og 1981

2.5.3 FAUNA

Av dei registreringar som er gjort av fangstsystem for rein (figur 15 s.30), så ser ein at fjellområdet i tidlegare tider har husa ei monaleg villreinstamme. I dag er det berre streifdyr frå Hardangervidda som ein svært sjeldan gong besøker Raudafjelli villreinområde. Av anna storvilt så har ein ei kraftig hjortestamme, samt ei mindre elgstamme som er i ekspansjon. Desse to storvilta nyttar området mest i barmarksperioden, då som trekkroute og beiteområde. Ein finn elles dei fleste dyr- og fuglearter som er vanlege for dei Vestnorske fjellområde. Av jaktbart småvilt så har området hatt ein relativt god bestand av rype og hare. Ein fin og nokre fine våtmarksområde med artsrike hekkebiotopar. På Tyrva er eit av desse områda. Dette er elles i vestgrensa av utbreiinga til lappspurv. På Tyrva er det ein kraftig hekkebestand av denne fuglen. Av fisk så finn ein vanleg innlandsaure i dei fleste vatna der det er gyteforhold. Denne er mykje av fin kvalitet.

2.5.4 VEGETASJON

Avgrensinga av Raudafjell villreinområde er stort sett samanfallande med nedre grensa til den lågalpine vegetasjonssonen, som strekkjer seg frå skoggrensa og opp mot 1250 moh. I desse områda dominerer blåbærheier, dvergbjørkratt av blåbærtypen, greplyngheier og vierkratt. Det er den lågalpine sonen som dominerer innanfor fjellstrekningen. Den mellomalpine vegetasjonssonen omfattar områda frå 1250 til 1500 meters høgde. Vegetasjonsdekket her består mykje av rabbesivheier og forskjellige snøleiesamfunn. Denne sona finn ein større områder av i søraustlege delar av fjella, samt i aukande omfang nordover. I fjella mellom Undredal og Nærøyfjorden har ein fjellområder som strekker seg opp i den høgaldpine vegetasjonssonen frå 1500 meters høgde. Desse områda er stort sett utan samanhengande vegetasjon. Området pregast av stein, grus, bart fjell, brear og fenner, men innimellom spreidde artar av td. isssoleie, vardefrytle og rabbesiv. Syrdalsbreen, den høgaste delen av villreinområdet ligg her, 1761 meter over havet. Desse tre vegetasjonssonene er markert på kart, figur 6 s. 14. Ei slik variasjon i vegetasjonssoner er basert på at vegetasjonen endrar seg med høgda over havet samt det klima og jordsmonn som er til stades i det aktuelle høgdeskiktet.



Figur 5: Isssoleie veks ofte i usamanhengande vegetasjonsdekke i den høgaldpine vegetasjonssone.

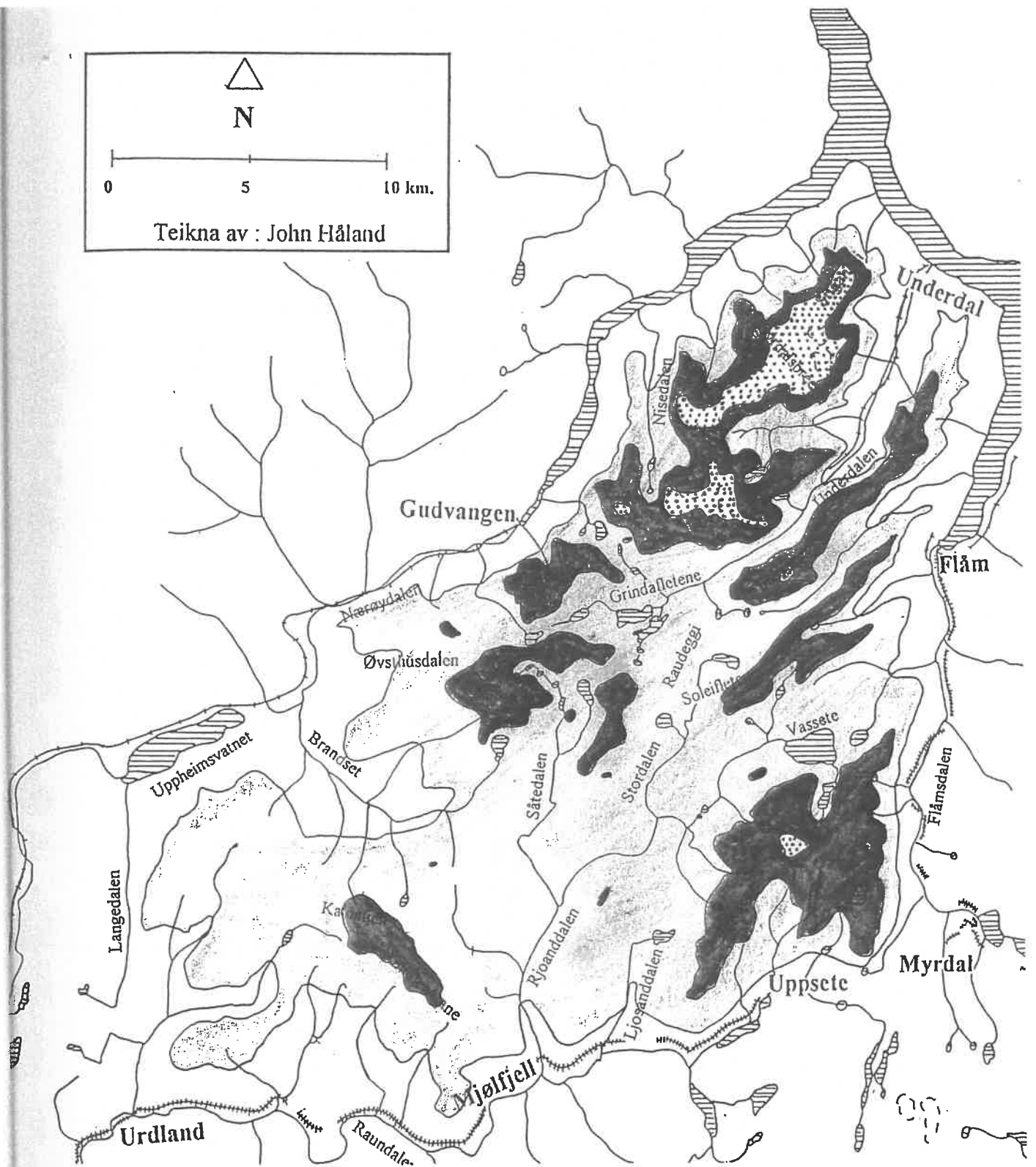
Tabell 2: Utvalg av vanlege planteartar som ein kan finna i Raudafjell villreinområde.

Lav:			
<i>Alectoria oochroleuka</i>	rabbeskjegg	<i>C. rangiferina</i>	grå reinlav
<i>Bryoria fuscescens</i>	mørkskjegg	<i>C. squamosa</i>	fnaslav
<i>Cetraria cucullata</i>	gulskjerpe	<i>C. stellaris</i>	kvitkrull
<i>C. ericetorum</i>	smal islandslav	<i>C. uncialis</i>	piggjav
<i>C. islandica</i>	islandslav	<i>Cornicularia divergens</i>	fjelltagg
<i>C. nivalis</i>	gulskinn	<i>Nephroma articum</i>	vrengelav
<i>Cladonia arbuscula</i>	lys reinlav	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	vanleg kartlav
<i>C. bellidiflora</i>	blomsterlav	<i>Steriocaulon paschale</i>	vanleg saltlav
<i>C. furcata</i>	gaffellav	<i>Thamnolia vermicularis</i>	makklev
<i>C. gracilis</i>	syllav	<i>Umbilicaria sp.</i>	navlelav
Karsporeplanter:			
<i>Athyrium distentifolium</i>	fjellburkne	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg
<i>Chryptogramma crispa</i>	hestespreng	<i>Lycopodium alpinum</i>	fjelljamne
<i>Equisetum palustre</i>	myrsnelle	<i>L. selago</i>	lusegras
Tre, busker og lyng:			
<i>Aristostaphylos uva-ursi</i>	mjelbær	<i>Loiseleuria procumbens</i>	greplyng
<i>A. alpinus</i>	rypebær	<i>Salix herbacea</i>	musøyre
<i>Betula nana</i>	dvergbjørk	<i>S. reticulata</i>	rynkevier
<i>B. pueescens</i>	fjellbjørk	<i>S. sp.</i>	vier
<i>Calluna vulgaris</i>	røsslyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær
<i>Empetrum nigrum</i>	krekleng	<i>V. uliginosum</i>	blokkebær
<i>Juniperus communis</i>	einer	<i>V. vitis-idaea</i>	tyttebær
Gras:			
<i>Agrostis borealis</i>	fjellkvein	<i>Phleum commutatum</i>	fjelltimotei
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	<i>Poa alpina</i>	fjellrapp
<i>Deschampsia alpina</i>	fjellbunke	<i>P. flexuosa</i>	mjukrapp
<i>D. flexuosa</i>	smyle	<i>Molinia caerulea</i>	blåtopp
<i>Festuca vivipara</i>	geitsvingel	<i>Nardus stricta</i>	finnskjegg





Tabell 2 fortsetter:

Halvgras:			
<i>Carex bigelowii</i>	stivstarr	<i>Juncus trifidus</i>	rabbesiv
<i>C. brunescens</i>	seterstarr	<i>Luzula confusa</i>	vardefrytle
<i>C. nigra</i>	slåttestarr	<i>L. pilosa</i>	hårfrytle
<i>Eriophorum angustifolium</i>	duskull	<i>L. spicata</i>	aksefrytle
<i>E. scheuchzeri</i>	snøull	<i>Scirpus caespitosus</i>	bjønnskjegg
Urter:			
<i>Alchemilla alpina</i>	fjellmarikåpe	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	småmarinjelle
<i>Acontium septentrionale</i>	tyrihjel	<i>Oxyria digyna</i>	fjellsyre
<i>Bartsia alpina</i>	svartopp	<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegras
<i>Cardamine bellidifolia</i>	høgfjellskarse	<i>Polygonum viviparum</i>	harerug
<i>Cerastium alpinum</i>	fjellarve	<i>Potentilla erecta</i>	tepperot
<i>C. Cerastoides</i>	brearve	<i>Ranunculus platanifolius</i>	kvitsoleie
<i>Dryas octopetala</i>	reinrose	<i>Rubus chamaemorus</i>	molte
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	dvergmjølke	<i>Sedum rosea</i>	rosenrot
<i>E. hornemannii</i>	setermjølke	<i>Sibbaldia procumbens</i>	trefingerurt
<i>Euphrasia frigida</i>	fjelløentrøst	<i>Silene acaulis</i>	fjellsmelle
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	setergråurt	<i>Solidago virgaurea</i>	gullris
<i>G. supinum</i>	dverggråurt	<i>Taraxacum sp.</i>	løvetann
<i>Hieracium alpinum</i>	fjellsvæve	<i>Veronica alpina</i>	fjellveronika
<i>Lotus corniculatus</i>	tiriltunge	<i>Viola palustris</i>	myrfiol
<i>Maianthemum bifolium</i>	maiblom	<i>Viscaria alpina</i>	fjelltjæreblom

Kjelde: Odland, A. 1981. , samt mine egne registreringar.



Figur 6: Oversikt over vegetasjonssonene innanfor Raudafjell villreinområde.

	Høgalpine vegetasjonssone	> 1500 m.o.h.
	Mellomalpine vegetasjonssone	1250 - 1500 m.o.h.
	Lågalpine vegetasjonssone	Frå skoggrensa til 1250 m.o.h.
	Utanfor villreinområdet	

2.6 OMRÅDET SINE NATURRESSURSAR MED HØVE TIL LAV

Ein kan først seia at for å få eit fullstendig oversyn over eit område sine lavressursar må ein gjennom eit omfattande kartleggingsarbeid der ein t.d. kan bruka fly- eller satellittfoto som utgangspunkt for å finne det arealgitte lavdekket, samt feltundersøkingar som fyller ut med vegetasjonstype, tjukn og slitegrad på lavdekket. Dette krev mykje arbeid og ein heil del ressursar.

På kalkrik grunn har lavet lett for å bli skvisa ut til fordel for andre planter, medan på meir sur grunn finn ein eit større innslag av lavbeiter. Raudafjell villreinområde består stort sett av til dels sur grunn.

Me veit at dess lenger vestover ein kjem dess mindre lav finn ein. Det motsatte gjeld for grøntvekstar som aukar i omfang vestover. For å samanlikna med Raudafjelli så kan ein nemna at lavmattene sine utbreiingar på dei austlege tangane mellom Uvdal og Tinn, og mellom Uvdal og Dagali, og områda i Hol oppunder Hallingskarvet lengst aust utgjer mellom 18–45% av vegetasjonsdekket. Denne delen søkk til under 15% vest for Mårvatn og til under 10% på dei vestlegaste høgfjellspartia mot Hardangerfjorden (Skogland. T. 1993. Villreinens bruk av Hardangervidda). Dette har samanheng med fukt og nedbør. Ei kan seia at ein får innslag av "drihusisdekket" (mykje nedbør i form av regn på hausten dannar ei ishinne over vegetasjonen) i større grad når ein kjem vestover. Dette gjer at lavet har lett for å bli utkonkurrert til fordel for mosar (pers. med. Skogen. A.). Frå dette kan ein tru, utan å vere for langt på avveg, at lavmatta innanfor det teljande arealet til Raudafjell villreinområde ligg noko under 10% av vegetasjonsdekket.

Lavmattar i Greplyngheier utgjer dei viktigaste vinterbeite for reinen. Vanlegvis så dekker lavmattene med gulskinn og kvitkrull rundt 70% av arealet på rabben i greplyngheier. Under mine ekskursjonar inn i Raudafjella fann eg ved beitetaksering at dekkingsprosenten til lavmatta var i snitt 63,4%. Grunnen til eit noko lågt tal er at ein del av prøvane vart gjort på rabbar med blåbærheisamfunn, og dermed noko større snøakkumulering. Det vart gjort 100 avlesingar / feltprøvar.

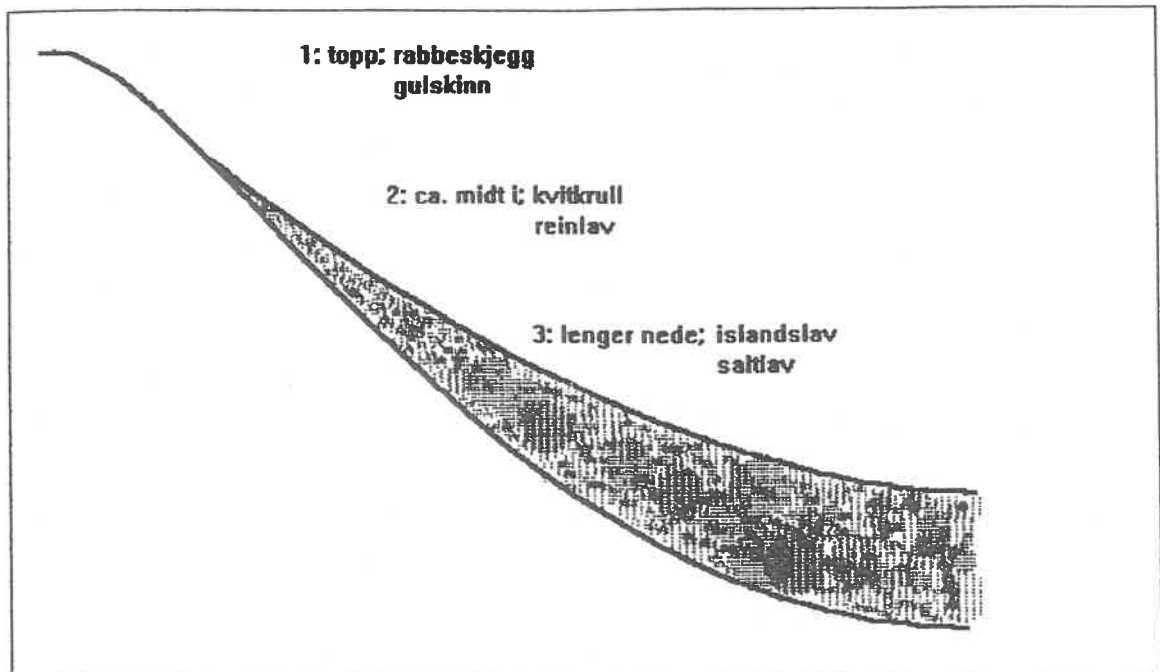
Årleg tilvekst hjå lav er ved liten ståande masse direkte proporsjonal med den ståande levande masse. Etter kvart som lavmassen aukar minskar tilveksten, og ved fullvaksen lav er tilveksten null. På kvar lavplante rotnar det vekk og blir til humus ein like stor del som det som veks til i toppen. Fullvaksen lav er 5-6 cm. høg, og ei rein lavmatte av slik lav veg etter artsamansetning 1100-1800 g/m². Årstilveksten per kvadratmeter er kombinasjonen av dekningsdelen av lavmatta og tilveksten per masse. Den er størst når det er omkring halvparten av maksimalverdien, 550-900 g/m² (Gaare E. og Hansson G. 1990. Villreinbeiter i Indre Sogn—). Gjennom 151 punktavmålingar har eg funne middelhøgda på lavdekket til å vere 48,6 cm. Dette

stemmer relativt godt i forhold til dei siste opplysningane eg kjenner til om reinsdyr i vesentleg flokkstorleik innanfor områdeavgrensinga. Dette var ein flokk på 70-80 dyr som vinteren/våren 1982 vart observerte i områda ved Borgabuvatnet.

Generelt kan ein setja skoggrensa som nedre grense som lavbeiteområde for rein. Det er det lågalpine og mellomalpine sjiktet som er viktigast i beitesamanheng for rein, både lav og grøntbeite. Størstedelen av lavførekomstane finn ein i greplyng- og rabbesivheier, samt ein del i blåbærheier. Her på Vestlandet går blåbærheiane opp til ca. 1350 m.o.h. medan greplyngheiane går noko høgare. Høgare enn greplyngheiane igjen går rabbesivheiane, til ca. 1500 meter høgd. Ein kan seia at lavbeita, med verdi for reinen, i vertikal grense går frå skoggrensa og opp til ca. 1400 m.o.h. Dermed kan ein tru at det er innanfor desse grensene ein sikrast vil finne dei beste områda med lavbeite. Desse områda er avmerkt på kart, figur 9 s. 19.

Fordelinga av dei forskjellige lavartane på ein rabb står i samanheng med eksponering og snøakkumulering. Dei viktigaste lavartane sine "ideelle plassering" i forhold til snøforhold er vist i figur 7 s.17. Dette stemmer relativt godt med lavanalysene eg har gjort, sjå Tabell 3 s. 18.

Mengda av grøntbeite, så langt vest som dette villreinområdet ligg, vil ikkje vere noko som bestandsregulerande faktor for reinsdyra. Det er det lavbeita, og ei forvaltning som følgje av desse som sørgjer for.



Figur 7: Den "ideelle" fordelinga av dei viktigaste lavartane for rein i ein rabb.



Figur 8: "Lavlandskap" i Vassetedalen. Midt i biletet, i augnasynet, ser me Tyrvenuten, eit trygt merke i landskapet.

Tabell 3: Lavanalyse. Referansenummera viser "kvar i rabben" ein er; 1 er toppen av rabben, 2 ca. midt i og 3 noko lenger nede enn det igjen.

A: Grånosmyrane 980 m.o.h.

B: Tyrva 1000 m.o.h.

C: Tyrva 1000 m.o.h.

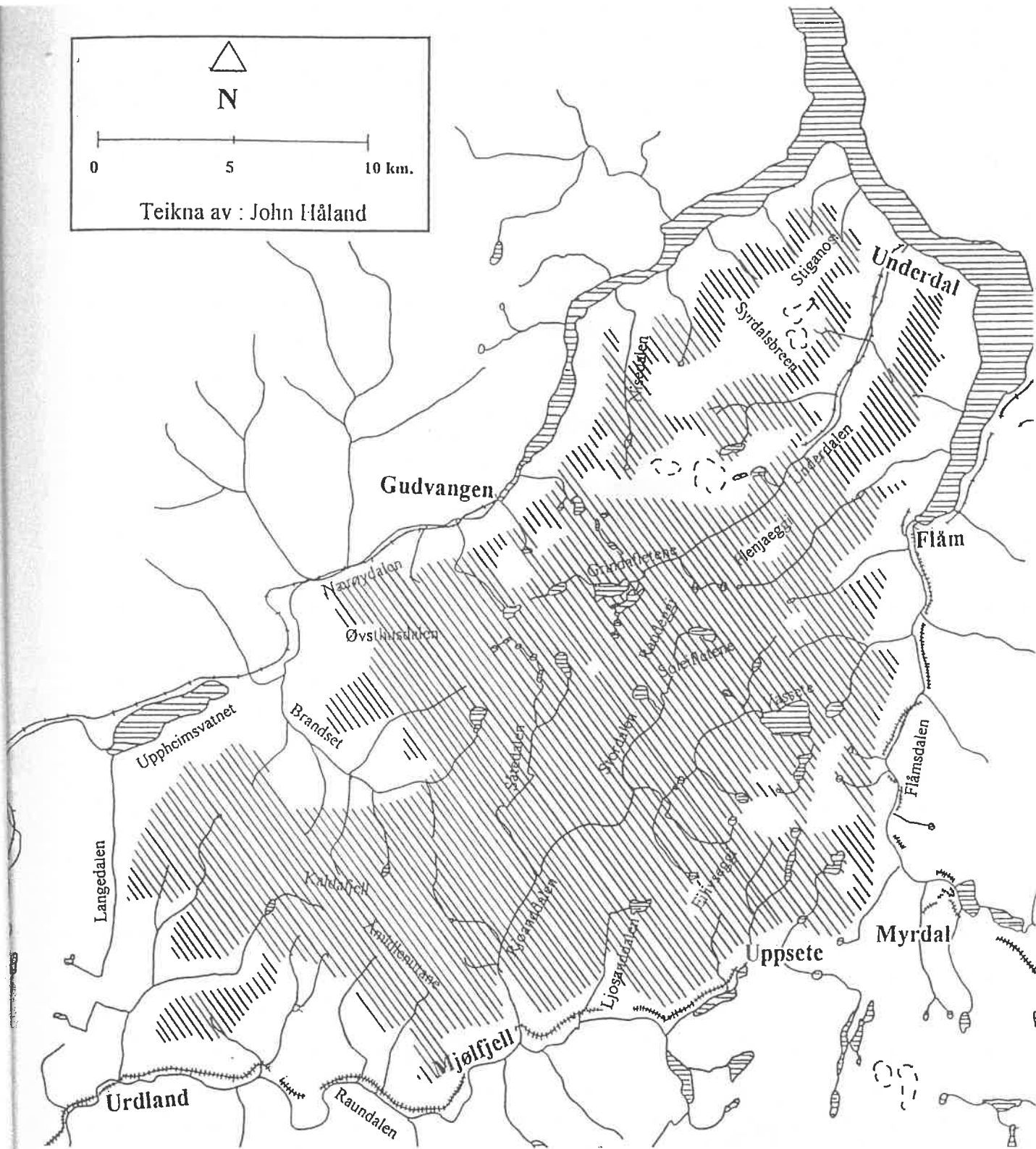
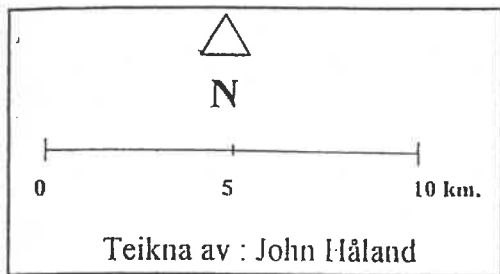
D: Midnosi 1300 m.o.h.

E: Midnosi 1300 m.o.h.

F: Sladdafjellet 1300 m.o.h.

G: Hest 1020 m.o.h.

Referansenummer		A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	B.3	C.1	C.2	C.3	D.1	D.2	D.3	E.1	E.2	E.3	F.1	F.2	F.3	G.1	G.2	G.3
Eksposisjon		V	V	V	V	V	V	NV	NV										NV	NV	N	N
Dekningsgrad																						
<i>Alectoria ochroleuca</i>	rabbeskjegg	2	2		3			4			2			4		4				4		
<i>Bryoria fuscescens</i>	mørkskjegg													1		1						
<i>Cetraria cucullata</i>	gulskjerpe																1					
<i>Cetraria ericetorum</i>	smal islandslav		1								1	1				2	1					
<i>Cetraria islandica</i>	islandslav	1	2	1	2		1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1		2	1
<i>Cetraria nivalis</i>	gulskinn	5	5		5	1		5			5	1	1	4	5		4	1		5	2	
<i>Cladonia arbuscula</i>	lys reinlav		1	4	1	4		2	5	4	1	5	4		1	3	2	3	3	3	3	3
<i>Cladonia bellidiflora</i>	blomsterlav																					
<i>Cladonia furcata</i>	gaffellav																			1		
<i>Cladonia gracilis</i>	syllav		1	1		1	1		1			1	1									
<i>Cladonia rangiferina</i>	grå reinlav	2	2	1	5	1	1				1	2	1	1	1	3	3	5	2	1	3	
<i>Cladonia sp.</i>	begetlav			1		1	1		1					1		1		1		1		
<i>Cladonia squamosa</i>	fnaslav															1			1			
<i>Cladonia stellaris</i>	kvitkrull		2			5		1	1		2	2		1	3	1	4	5				2
<i>Cladonia uncialis</i>	piggjav			1		1		1			1											
<i>Comicularia divergens</i>	fjelltagg																				1	
<i>Comicularia sp.</i>	taggtav																					
<i>Nephroma arcticum</i>	vrengelav											1	1									
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	vanlig kartlav	1									1	1		1		2	1					
<i>Stereocaulon paschale</i>	vanlig sattlav		1			1	1	1	3	3	1	1	3	1				1	2		1	4
<i>Thamnolia vermicularis</i>	malkdjav	1		1	1	1		1			1				1							1
<i>Umbilicaria sp.</i>	navelav	1									1			1			1					
<i>Alchemilla alpina</i>	fjellmarikåpe													2								
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks													1								
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	rypebeær							2										1			4	
<i>Calluna vulgaris</i>	røsslyng			1			2															
<i>Carex bigelowii</i>	stivstarr														1	1	1		1			
<i>Carex brunnescens</i>	seterstarr												1									
<i>Deschampsia flexuosa</i>	smyle													1						1		
<i>Empetrum nigrum</i>	kreking		2	5	2	3	2	2	3	3	1	2	1		4		2	3	2	2	3	3
<i>Hieracium umbellatum</i>	hårsveve									1			1									
<i>Juncus trifidus</i>	rabbesiv								1											1		
<i>Salix herbacea</i>	musøyre						1			1						1						
<i>Sibbaldia procumbens</i>	trefingerurt															1						
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris						1															
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbeær				1		1		1	1								1	1			2
<i>Vaccinium uliginosum</i>	blökkebeær			4		2	1		1									1		1	1	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebeær	1	2	1	1		1	1		1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1
	mose uspes.			1			1									4						1



Figur 9: Områda der ein med størst sjanse vil kunne finne brukande lavbeiter for rein. Skraveringane er lagt med utgangspunkt i høgd over havet og ikkje mikrotopografi som vil spela inn på lavdekket i eit spesifikt område.



Størst sjanse for å finne lavbeiter.

3.0 LITT OM REINSDYR

3.1 VILLREINEN SIN BIOLOGI

Villreinen tilhører hjortedyrfamilien, på samme måte som elg, hjort og rådyr. Villreinen i Noreg tilhører rasen *Rangifer tarandus tarandus*, som lever i den alpine region, det som me kallar høg fjell. Andre reinsrasar lever i skog. Villrein med innkryssa tamreinblod har ofte tendens til å bruka skogsområde.

Rein er den einaste hjortedyrarten der både hannar og hoer har gevir. Geviret vert felt kvart år, men til forskjellig tid alt etter dyret sitt kjønn og alder. Voksne bukkar feller geviret etter brunstsasjonen i september - oktober. Yngre bukkar (kalv og åringar) og ikkje drektige simler, feller i mars - april, medan drektige simler feller geviret først 7 - 10 dagar etter kalving. Geviret tenar først og fremst som statussymbol og hjelper til å signalisere plassering i flokken sitt sosiale system.

Reinen trivast i det periodevis frosne, alpine og arktiske miljø på grunn av ein rekke spesielle tilpassingar. Den har ein tjukk og tett pels som til og med dekker snuten, store klover og biklov som gir stor bereflate, og den reduserer stoffskiftet på vinteren. Pelsisolasjonen er så effektiv at det lågaste kritiske temperaturpunktet (den temperaturen då stoffskiftet må aukast for å produsere varme nok til å hindra nedkjøling) ligg så lågt som -40 grader celsius.

Når ein følgjer reinen sitt liv gjennom året vil ein sjå at reinen kvart år gjentek dei samme biologiske funksjonane (beitar dei samme plantene og trekker til dei samme områda) nesten til samme tid av året. Reinen har knappe marginar å gå på og miljøet den held seg i set strenge krav til tilpassing.

Reinen beitar ulike planter i ulike vegetasjonstypar til dei ulike tidene av året. Dei plantene den et vert rekna som dei mest næringsrike for reinen til den årstida som dei vert etne, eller desse plantene er dei einaste den kan få tak i. Om vinteren kan det siste vere aktuelt. Dei ulike planteartane har ikkje sin høgaste næringsverdi til samme tid, då dei spirer på ulike tidspunkt. Enkelte planteartar som til dømes vierarten musøyre, veks på snøleie, og er ikkje beitbar før langt ut på sommaren. Til gjengjeld er desse plantene næringsrik kost etter at andre planter er avblomstra og har tapt næringsverdien sin. Om vinteren er det lav som er hovudmatkjelda til reinen, ca 7 1/2 månad, medan dvergbjørk er det viktigaste vårbeitet i juni, etter bladsetting. Vier, musøyre, urter og tynne gras utgjør suksessivt hovudtyngda av sommarbeita. Reinen følgjer snøsmeltinga gjennom sommarsasjonen slik at den oppheld seg der det heile tida dukkar opp nye spirer frå smeltande snøfenner.

Reinen sin åtferd er skapt av det ytre miljøet. Leveområda er store, oversiktlege og "overluktlege" områder. Det viktigaste sanseorgan er truleg lukt, men den har og godt utvikla syn og høyrsel. Opne landskap, klima, nærvære av rovdyr og insekt, samt utviklinga av plantedekket har gitt resultat i den åtferda reinen har, og er årsak til at reinen går i flokk. Gruppedannelse (flokk) gjer at den enkelte reinen har mindre sjanse til å bli teken av rovdyr (fyrst og fremst ulv). Sjølv om ulven ikkje finst i reinen sitt leveområde i dag, har reinen gjennom generasjonar arva fram redsla for dette rovdyret, slik at redsla fortsett er der sjølv om rovdyret ikkje finst. Ein reknar med at jo lenger tid det går til neste ulv visar seg, jo meir skal det til før ein ulv kan utløyse frykt i ein reinflokk. Dette er tillæring, og det tar svært lang tid før slike tillærte eigenskapar svekkjast.

Reinen sin stadige forflytting i terrenget kan ofte virka lite målretta. Det kan vere at rørsle er tileigna og lærast vidare som eit forsvar mot rovdyr. Også det at reinen går i flokk, er eit uttrykk for forsvar.

Vegetasjonen som reinen lever på er seintvoksende, og den kan finnast svært spreidd i terrenget, på grunn av snødekke og planteutvikling. Dette gjer at flokkåtferda er ein ulempe fordi maten raskt vert oppeten på eit areal. For at reinen skal finne dei mest næringsrike og minst nedbeita beita, må den bevega seg. Samtidig fører forflyttinga til at reinen ikkje beitlar for hardt på vegetasjonen.

Den må også bevega seg for å unngå insektplage om sommaren. Mest utsett for insektplager er den etter at den har røytt vinterpelsen, som regel i juli og august månad. Insekta blir meir plagsame dess varmare og meir vindstille det blir. For å unngå insekt oppsøker reinen den avkjølande lufta ved fenner, brear, myrer, eller langs vatn. Reinen har målretta rørsle frå eit område til eit anna når tidspunktet for kalving nærmar seg, eller når brunsten trer inn om hausten. Som kalvingsområde oppsøker dyra terreng som er bart i det elles snødekte området, og dette er ofte kupert. Dermed får simlene betre vern mot rovdyr og bindinga mellom simle og kalv kan sikrast. Beita kring kalvingsplassen er slik at dei slepp lange vandringar med kalven for å nå dei beste beita. Simlene kalvar spreidd i terrenget og nesten samtidig. Dette trur ein er vern mot rovdyr. I brunsten er bukken si rørsle mest iaugefallande. Bukkeflokkane som før brunsten kan gå ganske spreidd oppsøker simleflokkane, slik at flokkstorleikane blir monaleg større på seinhausten. Ofte er brunstområdet i eit villreinområde omtrent på det samme stad kvart år. Dei vaksne bukkane kjem i brunst fyrst, ungbukken sidan. Tidleg brunst, paring og kalving er teikn på god kondisjon på dyra og omvendt. Nedsett beitetilbod, f.eks. på grunn av for stor reinbestand, gir seg raskt utslag i seinare kalving. I gode områder fell tidspunktet for kalving (den dato den då halvparten av simlene har kalva) før 10. mai. I middels gode områder rundt 15. mai og i dårlege områder etter 24. mai. Reinen har

spesielt stort behov for ro under kalvinga. Dette gir seg blant anna utslag i at slike biotopar er sårbare for menneskeleg uroing.

Når reinen flyttar seg frå eit område til eit anna brukar me nemninga reinstrekk. Under trekk er reinen meir oppteken av røyrse enn beiting. Terrenget, verretning, uroingar og ulike motiv bestemmer kvar reinen trekk. Bruken av avsidesliggjande områder, td. for beiting, kan vere avhengig av ein eller nokre få trekkruiter. Vert desse vegane brotne viser det seg at reinen kan halde seg vekke frå området i svært lang tid, sjølv om reinen burde finne andre trekkvegar. Når slikt skjer meiner ein at det kjem av dei eldre dyra sin "læring" til dei yngre, og behovet for at nokre dyr "er kjende" i området frå før. Opphøyrer bruken av ein trekkveg for ein periode, kan ein sjå det slik at det ikkje lenger er "kunnskap" i flokken om trekkvegen. Eventuell reetablert bruk av trekket ser ofte ut til å komme med overpopulasjon i villreinområdet (jfr. Snøhetta-området). Forvaltninga søkjer i dag å unngå for mykje rein i forhold til beitegrunnet. Gjennom dette kan den uheldige verknaden oppstå at gløynde trekkruiter forblir gløynde. Ein kan trygt seia at reinen er eit nomadisk dyr.

Nedslitne vinterbeite fører til nedsett flokkstorleik, større spreining og meir trekking hjå reinen. Dette, saman med veksling i klima, kan føra til pulserande regional veksling mellom hovudbruksområde. I fleire påfølgjande vintrar beitar reinen i eit område, før den i neste fase etablerar seg på nye vinterbeite i eit anna område. Alle desse ulike områda er på lang sikt like viktige for reinen, sjølv om den enkelte år ikkje er der.

Reinen sin beiting og kvile, inklusivt drøvtygging og fordøying, er den viktigaste aktiviteten året rundt, og har mykje å seia for overlevinga. Grovt rekna brukar reinen ca. 90% av døgeret på desse aktivitetane om den er uforstyrra. Ernæringa sin kvalitet og kvantitet avgjer reinen sin vekst og kroppsstorleik, som igjen styrer reproduksjon og døyning / overleving. Reinen vel derfor sine beiteområder, sine beiteplanter og plantedeler med omhug året rundt. Det er vist at næringa sin kvalitet og kvantitet spelar liten rolle om dyra ikkje får den nødvendige ro til å utnytte maten. Arten livbergar seg i marginale områder med få næringsalternativ og knappe ressursar.

Reinen sin kondisjon og storleik om hausten har innflyging på paring- og dermed tidspunktet for kalving, samt alder og tal på dei simlene som vert bedekka. Haustkondisjonen har og stor verd for overleving om vinteren og den nyfødde kalven sin overleving neste år.

All aktivitet som reinen "påtvingsast" vil derfor verka negativt på reinen sitt energibudsjett, både med redusert beitetid med og meir energibruk til springing og trekk. Resultatet vert ein negativ energibalanse med dårlegare allmenntilstand som følgje av dette. Simlene er verst utsatt. Sjå tabell 5 s. 44 om energibudsjettet for ein villrein.

3.1.1 VINTER

Vinteren er den hardaste perioden for villreinen. Beitearealet er lite på grunn av snøen som dyra må grave seg gjennom, næringsinnhaldet i plantematerialet er lågare enn til andre årstider, og reinen må bruka mykje energi for å finne maten. Den vanskelegaste tida er som regel frå jul (på grunn av vanskelege snøforhold) til ut på våren. I villreinområde som ligg langt vest, td. Hardangervidda, er lavmattedelen av vegetasjonen naturleg liten, og dette vil då verka som ein avgrensande faktor på bestanden. I slike områder vil reinen ha tert opp alt feittet om våren, utan å finne ny næring. Reinen veks ikkje om vinteren. Lavartane gulskinn, lys og grå reinlav, kvitkrull og vanleg saltlav er dominerande næringsemne om vinteren. Flokkstorleiken varierer i takt med endringane i snødjupn og beiteførekomst. I løpet av vinteren trekk dei eldre bukkane ut av hovudflokken, ofte saman med yngre bukk. Simlekalvane følgjer simlene heile det første leveåret. På denne måten lærer ungdyra trekktradisjonane. Ein kan nok trygt seia at det er vinteren, med dei tilgjengelege beiteressursane, som set grensa for kor mykje dyr det bør vere i eit gitt område.

3.1.2 VÅR

I områder med slitne vinterbeite kan reinen sine feittreservar vere oppbrukt i byrjinga av mars. Ein eventuell sveltperiode kan vara til grøntvekstane spirer i mai / juni. Reinen søker dei tidlegast snøberre områda i sørhellingane. Der finn den spirande, nitrogenrik mat med utfyllande beiteverdi i høve til vinteren sine lavbeiter. Også om våren beitar den mykje på lavrabbane. Kalvingsflokken består av simler og ungdyr. Simlene kalvar enkeltvis over eit større areal, vanlegvis i samme område år etter år. 2 - 3 veker etter kalving tek dyra saman i større flokkar igjen. Bukkane opptre i eigen flokk, og kan søkje ned i bjørkeskogen på groen. Reine bukkeflokkar kan ofte visa tekn til å vere lite skye på denne tida av året, medan simle/kalveflokkane er langt meir sky for menneske og ting som assosierast med folk.

3.1.3 SOMMAR

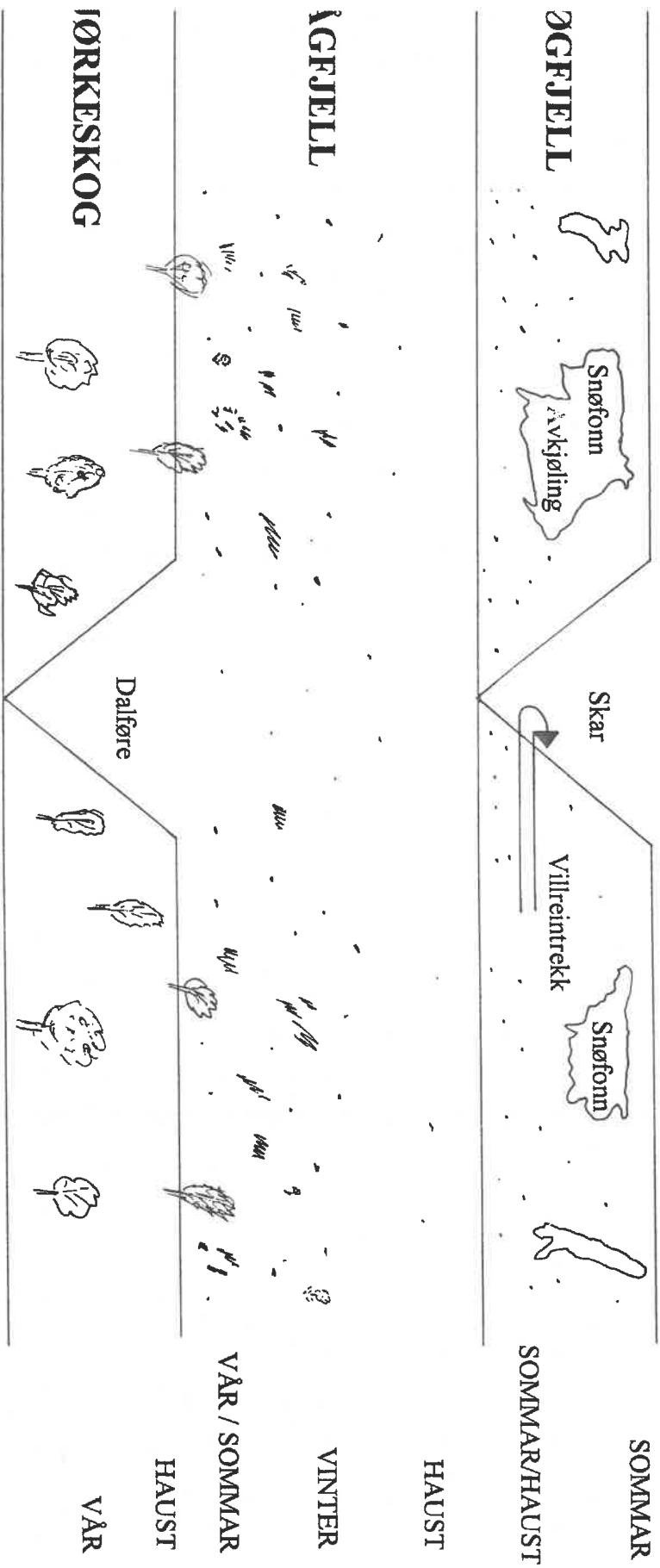
Gjennom sommarhalvåret er foropptaket høgt. Denne tida veks og legg dyra opp feittreservar som vert brotne ned igjen om vinteren, samtidig som simlene skapar die til kalvane. Frå slutten av august går foropptaket ned, samtidig som plantene vert mindre næringsrike. Utover sommaren vil reinen ofte følgja groen oppover i terrenget ettersom nye plantesamfunn tinar fram frå snøen. Den lever no av ein mykje meir variert kost enn om vinteren, og beitar gras, starr, siv, lav og blad av spesielt vier. Seinsommar oppsøker reinen sopp som er eit proteinrikt næringsemne.

3.1.4 HAUST

Det første snøfallet om hausten fører til at reinen søkjer ned i lågareliggjande områder, der snøen gjerne smeltar vekk igjen. Myrområda er viktige beiteområder om hausten.

Frå slutten av oktober er laven dominerande næringsemne i foropptaket igjen. Mykje av feittreservane for vinteren kan byggjast opp om hausten på rike lavbeiter, men reinen kan berre vekse på grønt beite. Brunst og paringsaktiviteten er svært energikrevjande, spesielt for bukken.

(Kjelder: Fylkesmannen i Busk. Rap. nr. 1 - 1987., Reimers. E. Villreinsens verden. 1989. og Skogland T. Villrein - frå urinvåner til miljøbarometer. 1994.)



VILLREINENS BRUK AV FLELLOMRÅDA

REINEN ER HER:

Figur 10: Kvar er reinen til dei forskjellige årstidene?

4.0 HISTORIE

4.1 KULTURMINNE

Raudafjell villreinområde må seiast å vere eit historisk rikt fjellområde. Det har ein variert kulturminnebestand, med sjeldsynte førekomstar som f.eks. kvartsittbrot frå steinalderen. Kvartsittbrotet, samt ein steinalderlokalitet ved Borgabuvatn er med på å danna det ein kallar for "Vestgrensa", der funna samlar seg aust for "grensa". Dette er ei utbreiingsgrense for steinalderfunn i fjellet, og grensa kan trekkjast omtrent nord / syd mellom indre del av dei store vestlandske fjordarmane. Som årsaksforklaring er det vorte hevda dei usikre vinterbeitetilhøva for reinen i dei vestlege fjellstrøk. Grunnen til usikre vinterbeiteforhold er mykje nedbør og nedising av beita (Gustafson. L. 1983.). Dette gjorde nok at reinstamma sin storleik kunne variere, og jaktutbyttet blei usikkert.

Ein finn og andre spor etter menneskelege aktivitetar som kan daterast langt tilbake i tid, om ikkje heilt til steinalderen. Som døme kan nemnast gamle restar etter stølar, hellerar, trulege kultsymbol i form av steinringar, stølsvegar, sverd frå Merovingertid (600-800 år e.kr.) (Gustafson. L. 1983.) frå gravfunn ved Soleifletene og for ikkje å gløyme fangstsystem for rein. Organisk materiale frå ei reinsgrav ved Fessene er ¹⁴C-datert tilbake til rundt år 1045 +/- 475 (Gustafson. L. 1982).

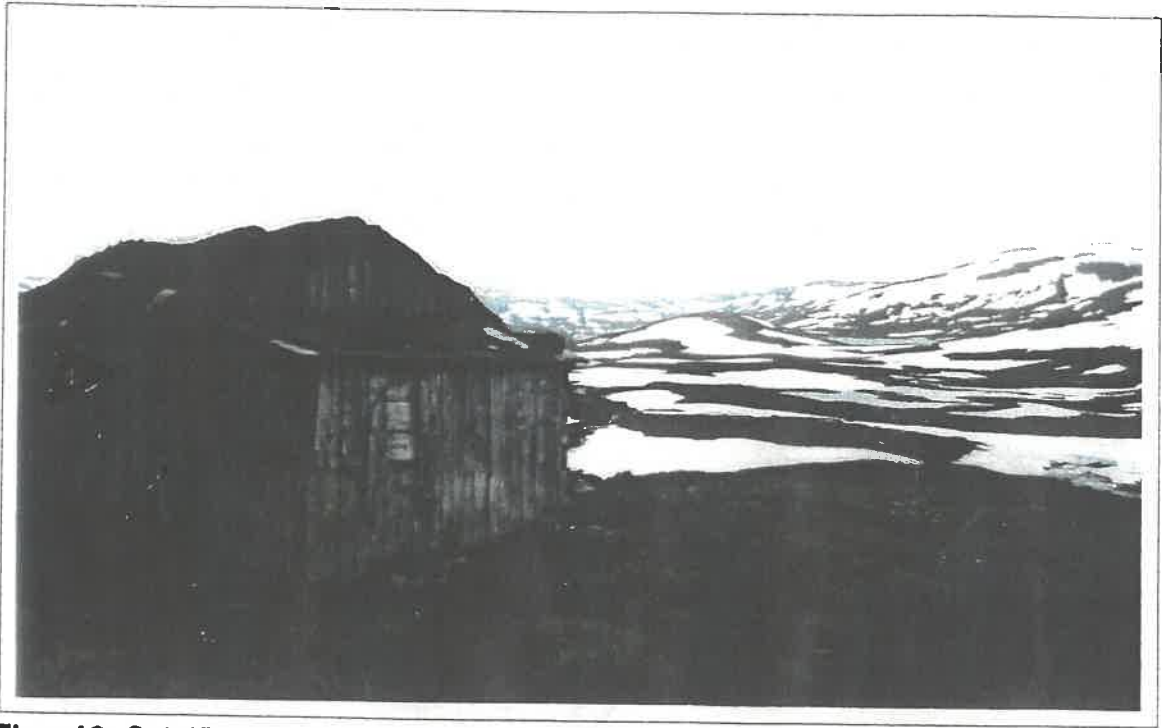
Fangstsystema i fjellområda viser oss at jakt har tydd mykje for folka som haldt dei i hevd. Dei størst anlegga er det lagt svært mykje arbeid ned i, og det kravde sikkert mykje folk til for å få full utteljing under jakta. Truleg tok store delar av bygdelaget del. Nokon jaga, nokon var plassert i terrenget for å bega reinen i rett lei, medan andre igjen sat strategisk plassert i bogastidler for å ta dyra med pil eller spjut, om då dyra ikkje alt hadde gått seg i ei reinsgrav eller utfor eit stup. Det blei forbod mot slik jakt på 1800-talet, og gjennom års gang så er ikkje systema vortne vedlikehaldne. Ein har fylt igjen ein del graver med stein for at ikkje rein og husdyr skal forulykka. Som regel er desse fangstsystema svært finurleg plassert i terrenget. så folk hadde nok god kunnskap om kvar dyra hadde lettast for å trekka. Naturlege pass, fjellrygger og ned mot vatn er lokalitetar der ein gjerne finn restar etter fangstsystema. Der du finn det lettast å gå finn reinsdyra det lettast å gå. Det er ikkje for ingen ting at ein ofte passerer reinsgraver, bogastidler eller begegjerder når ein går etter merka turløyper. Skissa i figur 14 s.29 viser ei slik plassering og korleis eit fangstsystem er bygd opp. Ut frå plassering av systema rundt omkring i Raudafjell villreinområde (sjå kart, figur 15 s. 30) kan ein rekonstruere eit nord-sør-gåande reinstrekk mellom Stiganosi med Syrdalsbreen - Fessene - via Grindafletene mot Jøtebotn - Stordalen mot Reinsgreftene - Kreklevatni -

Gravhalsen, og til slutt mot Hardangervidda. Dette er avmerkt på samme kart. Disse rutene stemmer og godt overeins med landskapstopografien, og også når det gjeld korleis me ville ha bevega oss frå "a til b".

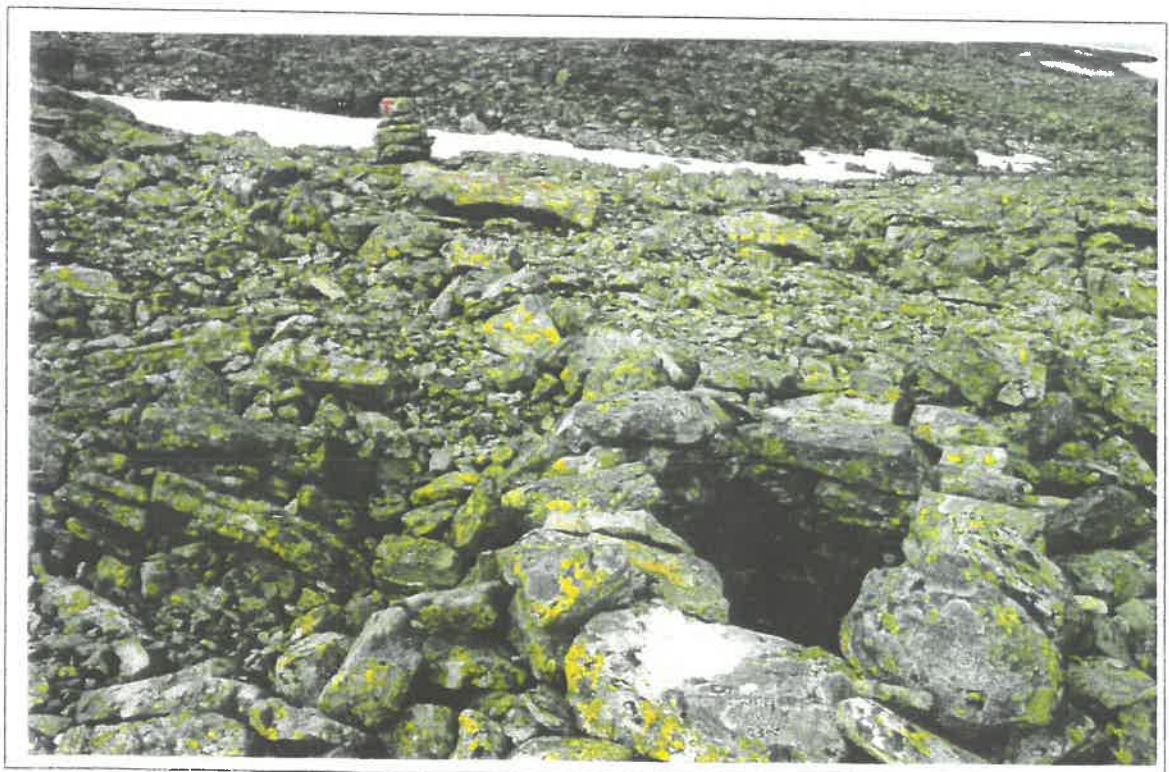
Dei kulturminna ein gjerne lettast legg merke til i fjella er alle stølsmurane og dei fallelferdige sela. Kva har ikkje desse leivningane frå ei snart gløymd tid vore vitne til, gjennom dei årtier, århundrer der dei har stått der? Urørlege. "Eg har støla i Ljosdalen eg vettle John" seier ho Karifaste. Det må vere rundt 70 år sidan, og ho var vel ei av dei siste budeiene der. Før det igjen vart stølar endå lengre inne i fjella nedlagde. Den eldste generasjonen kan ofte ikkje hugsa anna enn murar. Det er mange teoriar kring kvifor desse gjekk ut av bruk. Nye tider med andre krav og mål, for arbeidsamt, for lite folk til å ta del og klimaforandringar kan vere nokre av desse.



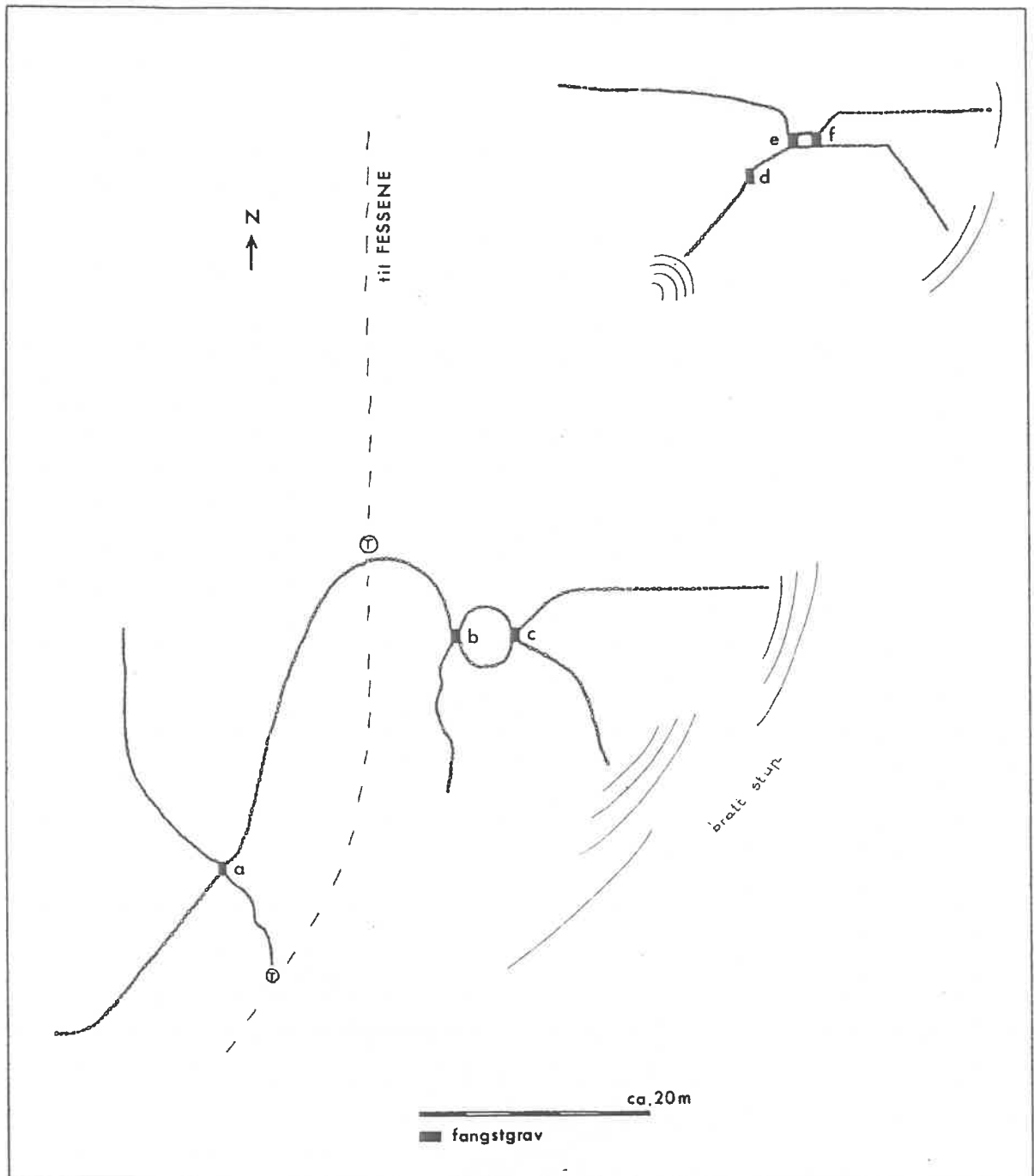
Figur 11: Biletet viser steinringar som eg tilfeldigvis "snubla over" under feltarbeidet mitt. Ringane ligg tett innåt, søraust for, Tyrvenuten på ei fin grasslette. Ein kan tru at desse ringane ikkje hadde funksjon som samlekve, då dei ligg for langt unna Tyrvestølen, samt har dei ein ueigna skapnad til det. Truleg er dei resultat etter ei eller anna form for kultaktivitet (Pers. med. Ohnstad A).



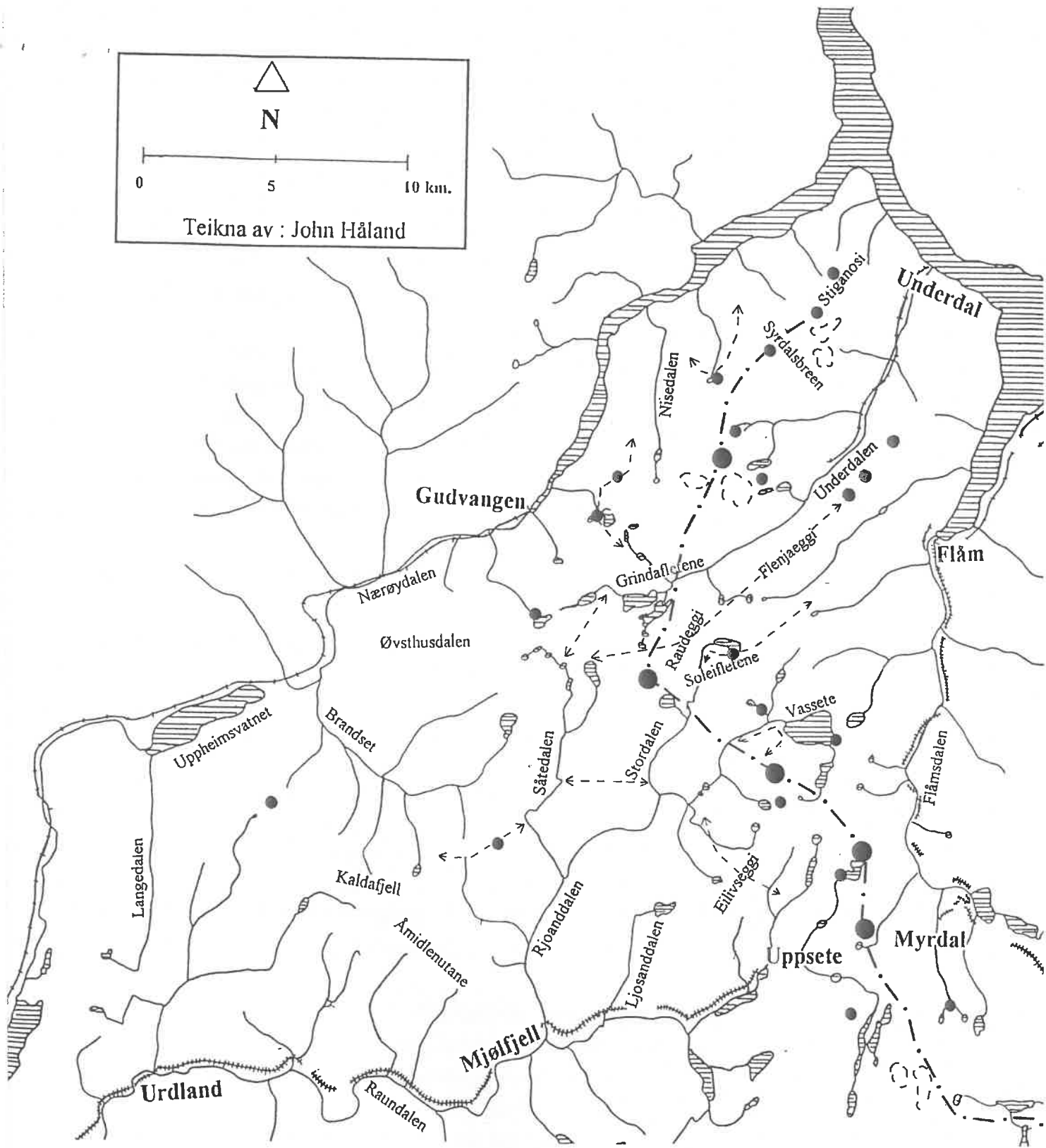
Figur12: Soleifletene. Siste året dei støla på Soleifletene var i 1998.



Figur13: Biletet viser delar av eit fangstsystem på Fessene. Desse innretningane ligg midt i turisløypa der det fell naturleg både for folk og rein å gå. Det er forøvrig røysa opp vardar på enkelte graver og raude T symbol på andre. Dette truleg for å gjera dei meir synlege. Ein kan spørja seg om dette ikkje er vandalisme. DNT står ansvarleg for turløyper merka med deira symbol.



Figur 14: Fangstgravsystem ved Fessene. Prinsippskisse (Teikna av Gustafson L.).
 Legg merke til korleis turstien går.



Figur 15: Oversikt over Fangstsystema sine plasseringar innan fjellområdet, samt tidlegare trekkruiter.

Hovudfangstsystem, større anlegg. ● ●

Mindre fangstsystem, færre graver o.l. ● ●

Hovudtrekkroute for den tidlegare reinen. - · - · - · -

Sekundære trekkruiter. ← - - - - - →

4.2 "REINSHISTORIE"

Dei fangstsystema, som er omtalt og merka på kart, figur 15 s. 30, tyder på at det må ha vore bra med rein i området i den perioden ein nytta dyregraver. Dei ville ikkje ha vore bygd om ikkje folk viste at dei ville få utbytte av dei. Segnet om odelsguten som vel dyregravene framfor garden ved deling er velkjend frå mange fjellbygder i Sør-Noreg, også frå Aurland (Ohnstad. A. 1962 s. 37).

Reinsdyra vart etter kvart sjeldnare å sjå i desse fjelliområda. Fredrik Høeg fortel i Bergen Turlag si Årbok frå 1947; "På setervollene ved Soleifletene kunne de i gamle dager se reinen når den trakk over fra Hardangervidda og beitet innpå disse fredete områder. Siden kom Bergensbanen og klippet over, så reinen ikke våget seg over lina" (Høeg. F. 1947. s.39). Områda rundt Soleifletene vart betegna som eit "overmåte velegnet jaktfelt".

Gjennom tidene har det vore innslag av tamreindrifter i Raudafjellområda, og eg har fått det fortalt at det skal ha vore drifter både frå Flåm, Undredal, Fyre og Kløve. Dei siste driftene vart lagt ned før siste århundreskifte.

Etter lang tid med lite dyr i fjella vart det den 12.10.1933 halde skipningsmøte i Raudafjell Reinsdyrlag. I § 1 er det skrivi; "Raudafjell Reinsdyrlag er eit Samyrkelag av rettshavarar i fjellstrekningane som ligg mellom Gravhalsen og Upsetedalen i sud, Steganosi i nord, Vossestrandi og Nærøydalen i vest og Aurlandsfjorden og Flåmsdalen i aust. Reinsdyrlaget sitt fyremaal er å nyttegjera seg denne fjellstrekning." (Møtebok i Raudafjell Reinsdyrlag. 1933-67.). Samme år vart det kjøpt inn 20 dyr frå Norefjell Reinsdyrlag, Hegg, 15 simler og 5 bukkar. Neste år var flokken alt auka til 33 dyr. På førjulsvinteren i 1935 var det observert 48 dyr, i 1936 68 dyr og i 1937 hadde ein rundt 100 dyr i flokken. Det må seiast at ein hadde ei svært så god utvikling i bestanden. I tabell 4 s. 32 kan ein sjå bestandutviklingen etter slik det er nedskrive i møteboka for reinslaget.

Gjennom åra med dyr i Raudafjella ser ein tydelege periodar med fall i bestandsstorleiken. Den første tendensen til dette hadde ein frå midten av krigsåra og utetter mot 1950, då ein meinte å ha fått ein flokk igjen på rundt 150 dyr. Denne "botnperioden" finn tydleg vis sin naturlege forklaring. I krigsåra var det mindre om godene, samt at det var etter det eg har forstått, god tilgang på rifler som var stokkne vekk frå "den tyske vernemakt". Freistinga kunne nok bli vel stor for enkelte. Frå 1952 og ut mot 1959 holdt ein bestanden på mellom ca. 170 og 200 dyr. I møteboka ser eg at det blir ymta frampå at dyra er vortne mindre. Var det vorte noko for mykje dyr?

I 1963 vart det slept 30 dyr frå Skogland i Valdres, for å få nytt blod inn i flokken. Årsmøtet den 4. desember 1966 vedtok å seia frå seg einkvar rett til dyreflokken. Dette p.g.a. at ein ikkje lenger fekk dispensasjon frå vedtektene om merking av

reinsdyr. Fjellstrekingen vart no godkjent som villreinområde, og dermed vart det staten som eigde og sto som forvaltar av reinsdyra. Samme dag vart det halde skipingsmøte i Raudafjell villreinjaktlag. I 1967 vart Raudafjell Reinsdyrlag avskipa. Åra frametter var det svært lite med dyr i fjella, og ein hadde lite sikre meldingar om dyr heilt fram til 1974, då fekk ein slept 9 nye dyr, som var henta frå Fram Reinlag i Valdres. Desse dyra vart det offisielt aldri jakta på, og dei roa seg i fjella i ein 3-4 år. Det er forøvrig nemnt at fjella kunne ikkje vere heilt tomme for dyr, for desse 9 dyri vart svært fort til 40 dyr alt i 1978. Seinare har ein sjeldan sett eller fenge melding om dyr. Sist var ein flokk på 70-80 dyr, truleg Viddadyr, ved Borgabuvatnet (Møtebok for Raudafjell villreinjaktlag. Om Raudafjell Villreinjaktområde. 1990.).

Stundom så går det rykter om at det har vore observert dyr i fjella. Desse streifdyra er truleg mindre bukkeflokkar frå Hardangervidda, som nyttar områda rundt Hardangerjøkulen og vestover mot Vossaskavlen til sommarbeite (Skjerdal. H. 1992).

Etter dagar med feltarbeid, turgåing og rypejakt, i forskjellige delar av fjellområdet sommaren og hausten 1993, kan eg med stor sikkerheit seia at det ikkje har vore reinsklauer innanfor villreinområdet det året. Om so skulle ha vore så ville eg sett spor, trakk og drit på fennene.

Tabell 4: Tabellen viser bestandsutvikling i den lokale reinsdyrflokken i Raudafjellområdet mellom 1933 og 1982.

År	Mengd dyr	År	Mengd dyr
1933	20	1953	ca. 185
1934	33	1954	bortimot 200
1935	48	1955	ca. 180
1936	68	1956	ca. 190
1937	rundt 100	1957	ca. 200
1938	rundt 140	1958	ca. 180
1939	ca. 157	1959	ca. 170
1943	truleg "liten" flokk	1962	litt over 100
1945	67 sett. Fleire?	1963	slept 30
1946	40 sett	1964	ca. 180
1947	87	1972	ca. 25
1948	108	1974	slept 9 (8 drektige)
1950	rundt 150	1978	ca. 40
1951	ca. 155	1982	ca. 80
1952	ca. 190		

Kjelde: Møtebok Raudafjell Reinsdyrlag og møtebok for Raudafjell villreinjaktlag.

4.3 RAUDAFJELLDYRA SIN KONDISJON.

Gjennom intervju med dei lokalkjende kjeldepersonar, som har god kjennskap til reinsdyra som var i fjella, har eg kunna danna meg eit bilete av dyra sin kondisjon. Dette er bygd på dei inntrykk eg har fått om slakteveker og "utsjånad". Viktige kondisjonsbeskrivande faktorar som brunst- og kalvingstidspunkt har eg ikkje kunna vurdert då det ikkje kunne seiast noko tidspunkt frå denne fjellstrekningen.

Det var tydeleg vanleg å skyta bukkar på godt over 100 kg. Tre kjelder oppgir 131-, 136-, og 136 kg slaktevekt på den tyngst bukken som vart skoten, medan fleire andre nemner rekordbukkar på over 120 kg. Dei fleste bukkane som vart skotne låg på rundt 90 kg. Det vart og nemnt at det ikkje var uvanleg å skyta simler på opp mot 60 kg, medan dei vanlegast låg på mellom 40 og 50 kg. For å samanlikne med andre villreinområder så viser Reimers E. i boka Villreinens verden s.44 slakteveker på voksne simler frå tre villreinområder; Nord-Ottadals-området med beste kondisjon 43 kg, Hardangervidda med dårlegast kondisjon 28 kg og Rondane Nord midt på treet med 35 kg. Tilsvarande viser han veker på vaksne bukkar frå dei samme områda til å vere, avlese frå diagram, ca. 93 kg, ca. 50 kg og ca. 63 kg. Samanlikningane viser at det må ha vore dyr av særskild god kondisjon i Raudafjelli.

Vidare kan eg visa kommentarar som kom frå "gamlekarane" når eg spurde om korleis dyra var: - *Åja, baskadegen, so feite at. Alltid svære dyr, ikkje noko å seia pao da ja.* - *Voldsomt, spesielt fine dyr, dyr frå andre plassar ingenting i samanlikning.* - *Andre dyri, Viddadyri er smådyr, kjidlingar.* - *Fine? Da skal eg seia. Svære dyr.* - *Samanlikna so var Viddadyri bitte små og svarte, jikladn.* Dette talar også for at det var fin kondisjon på dyra.

Det vart skrive i møteboka til reinsdyrlaget, på slutten av 50-talet, om små dyr, og eit par kjeldepersonar nemner at dyra på slutten var vortne noko mindre.

4.4 KVA VAR DET SOM GJORDE AT DYRA FORSVANN OR FJELLI?

Ja, kva var det no som skjedde? Under intervju med dei lokalkjende kjeldepersonane, så vart det jamt gitt sikre utsegn om kva grunn det var til at dyri forsvann. Hardangerviddadyri, *jikladn*, får hovudsakleg skulda.

På midten av 60-talet var Viddabestanden på eit svært høgt nivå. Ved flytelling i 1965 fann Arne Krafft 26000 dyr om vinteren og ved tilsvarande teljing om sommaren 1969 fann han 22000 dyr (Skogland. T. Villrein... 1994). Følgjene av så mykje dyr på Hardangervidda vart nedslitne beiter, som igjen resulterte i at dyra trekte nordover på søk etter betre beiter. Eg fekk fortalt at på vinteren i 1966 var det

tusenvís av dyr i områda rundt Soleifletene og Vassete. Andre har fortalt meg at det vart telt mykje over 1000 dyr som trekte inn i området. Desse kom ned Gangdalen ved Upsete og trekte så nordover inn i Raudafjella. Med slike store mengder dyr, i eit såpass lite fjellområde, så vart det truleg forbrukt mykje av dei lavressursane som var.

Det er påstått at då Viddadyra utpå vinteren for ut or området igjen trekte dei med seg Raudafjelldyra, og dyra "våre" fann seg nye kalvingsområder. Det er nemnt på at desse kalvingsområda var sør-austover mot st. Paul. Ein reknar og med at den flokken som hadde utvikla seg frå dyra som var slepte i 1974, etter ca. fire år, "på ny" vart henta av Viddadyra. Eg har og fått fortalt at det på våren, i eit av desse åra med så mykje dyr på Viddi, låg masse skinnmagre, daude dyr i Grøndalane, vest for Hallingskeid. Tydlegvis hadde det vore ein svært hard vinter for Viddadyri.

Andre mulege årsaker kan vere at gjennom dei siste åra med reinsjakt i fjella, så foregikk denne langt søraust i området, der dyra då oppheldt seg mykje. *"Detta går aldri bra , sa far min då han hørde at dei jakta so nært Gravhalsen"* (Sjur Heimdal). Han fekk vel rett. Dyri byrja å trekka mot Kaldavatni.

Det at dyra beita så langt søraust, kunne kanskje ha noko med at beita lenger nord var byrja å forringast, grunna for mykje dyr i flokken. Det vart jo og gitt uttrykk for at dyra var vortne noko mindre. Var desse forandringane i beiteområder, retning Hardangervidda villreinområde, det ein kallar "pulserande regional veksling mellom hovedbruksområde"?

Utetter nokon år skal det ha vorte skote mykje svært fine dyr i traktene rundt Finse. Ein gjekk ut frå at dette var Raudafjelldyri. Så skal ha vore overhøyrte på Finse stasjon ; *" Jøklabokkadn er ikkje noko å bry seg med. Kom, lat oss heller jakta på Raudafjellbokkadn."*

5.0 REINEN SIN TIDLEGARE BRUK AV OMRÅDET

Ein eldre amerikanar på leit etter røtene sine spurde den lokale gamlekaren, som hadde holde til på ein no nedlagd høgdagard i over femti år, om kor lang tid han som ung brukte opp frå fjorden utan å bera noko. "Nei, da kan eg ikkje seia deg, eg har aldri gått lausreipa opp" sa gamlekaren. Ein liknande situasjon hadde eg då eg ville ha greia på hovudbruksområda til den tidlegare reinstamma gjennom dei forskjellige årstidene. Det er først no i "dei nyare tider" at folk har meir høve til å gjera kva dei har lyst til. "Før" hadde ein som regel eit eller anna ærend når ein skulle til fjells; matauk i form av jakt, fiske og bærsanking, å sjå etter husdyra, støling eller henta dyra ned frå fjellet om hausten. Enkelte var nok noko til fjells i påsketida, men folk rek ikkje i den grad rundt i fjella slik som i dag. Ein hadde rett og slett ikkje tid til det. Folk var mest i fjellet i barmarksperioden. Det samme fekk eg inntrykk av gjennom informantane mine. Dette gjer at eg ikkje kan seia noko bastant om dyra sine hovudbruksområde i periodane vinter, vår og seinhaustes. Eit vist inntrykk har eg lell danna meg.

5.1 TREKKRUTER

Med utgangspunkt i dei gamle fangstsystema så kan ein rekonstruere eit nord - sør gåande reinstrekk mellom Stiganosi med Syrdalsbreen - Fessene - via Grindafletene mot Jøtebotn - Stordalen mot Reinsgreftene - Kreklevatni - Gravhalsen, og til slutt mot Hardangervidda. Dette var eit hovudtrekk i tider då det var mykje dyr i fjella, samt lite hindringar i form av td. Bergensbanen. Den siste stamma som var i området brukte også i ein viss grad dei samme traseane. Dette vart gitt uttrykk for hjå informantane. Vidare kan ein trekka opp meir "sekundære" trekkruter ut frå dei noko mindre fangstanlegga i området. Desse rutene, samt ruter som reinsdyra gjentekne gonger vart observert i å bruka, er merka av på kart, figur 15 s. 30. Mest alle som hadde jakta i dei sentrale delane av området; Stordalen, Soleifletene og Grindafletene framheva at når reinen vart skremd eller skoten på brukte han å trekka opp i Såteeggi, eller over dei og ned i Såtedalen.

5.2 SOMMAR

Sommar: frå midten av juni til slutten av august.

Jamt over så vart det gitt uttrykk for at ein kunne treffa på dyra over det meste i sommarsesongen. "Traff dei på dei urimlegaste plassar" (Fretheim. K.). Likevel kom

det klart fram at hovudbeiteområdet gjennom sommarsesongen var Grindaflet-Grindafletflyaneområdet, Soleifletene, Såtedalen, Stordalen, Tyrvedalen samt i traktene rundt Vassetevatnet og inn Fossdalen mot Fossdalsskavlen. På dagar med sterk varme og mykje insekt har dyra lett for å trekke inn i områder der dei kan kjøla seg ned på skavlar og brear. Dyra trekker då oftast opp i høgda der desse avkjølande plassane mykje er. Desse områda finn ein gjerne frå mellomalpin sone 1250 m.o.h.. og oppover. Sjå kart, figur 6 s. 14, der den mellomalpin og høg-alpin sone er avmerka. Større skavlar / brear innanfor området er Syrdalsbreen, Øyaskavlen og Fossdalsskavlen. Fossdalsskavlen og Øyaskavlen skal jamt over ha vore mykje brukt til dette formålet, samt på skavlane i Såteeggi, der det var ein sikker plass å få auga på dyra om sommaren. Kart, figur 16 s. 38, viser hovudbruksområda til reinen i sommarsesongen.

5.3 HAUST

Haust: frå slutten av august til slutten av november.

Mesteparten av observasjonane av rein på hausten vart gjort i samband med jakta, som var relativt tidleg på hausten, frå ca. 20.08. Hovedområda for reinen i denne perioden samsvarar mykje med områda om sommaren. Det var vanleg å sjå rein ned mot skoggrensa i Rjoanddalen, Brandsetdalen og Øvsthusdalen. Truleg var reinsdyra her på leit etter sopp, og det vart fortalt at dyra verka heilt tussete der dei småsprang att og fram i buskaset. Dei samme observasjonane er gjort på rein som et sopp i andre reinområder, og det er spekulert på om dyra rett og slett får ein viss rus av soppen. Andre gode plassar der det var stor sjanse å finne dyr i jakta var i Kjelfossbotnen, som elles skulle vere ein svært god bukkeplass, i Nisedalen, ved Fessene og i områda rundt Styvisbotnen. Dei siste åra med jakt i Raudafjelli var dyra mykje å finne i Upsetetraktene, dei søraustlege delane av fjellstrekingen. Dette var vorte eit sikkert jaktområde. Hovudbruksområda for reinen i Haustperioden er merka på kart, figur 17 s. 39. Det samme er områda der det er observert brunstleik og paring. Dette var observert på Tyrva, Fessene, i Husdalen ved Reset og i Breidalsbotnen.

5.4 VINTER

Vinter: frå slutten av november til byrjinga av april.

Det var ikkje meir enn eit par av informantane som hadde vore noko nemneverdig i fjella om vinteren. Desse, samt informantane frå Flåm og Aurland hadde meiningar om kvar dyra var om vinteren. Frå Flåm og Aurland ser ein delar av fjella frå bygda og frå nokre høgdegardar med god sikt. Eg fekk inntrykk av at Flenjaeggi,

Midnosfjellet og Viddalsfjellet ut mot Hest var mykje brukte vinterbeiteområder. Vidare vart det i områda rundt Vassete, Brekkedalshøgdi, delar av Stordalen, Tyrvedalen, Rjoand-, Vind- og Såteeggi observert rein på vinterbeite. Vinterbruksområda er merka på kart, figur 18 s. 40.

5.5 VÅR

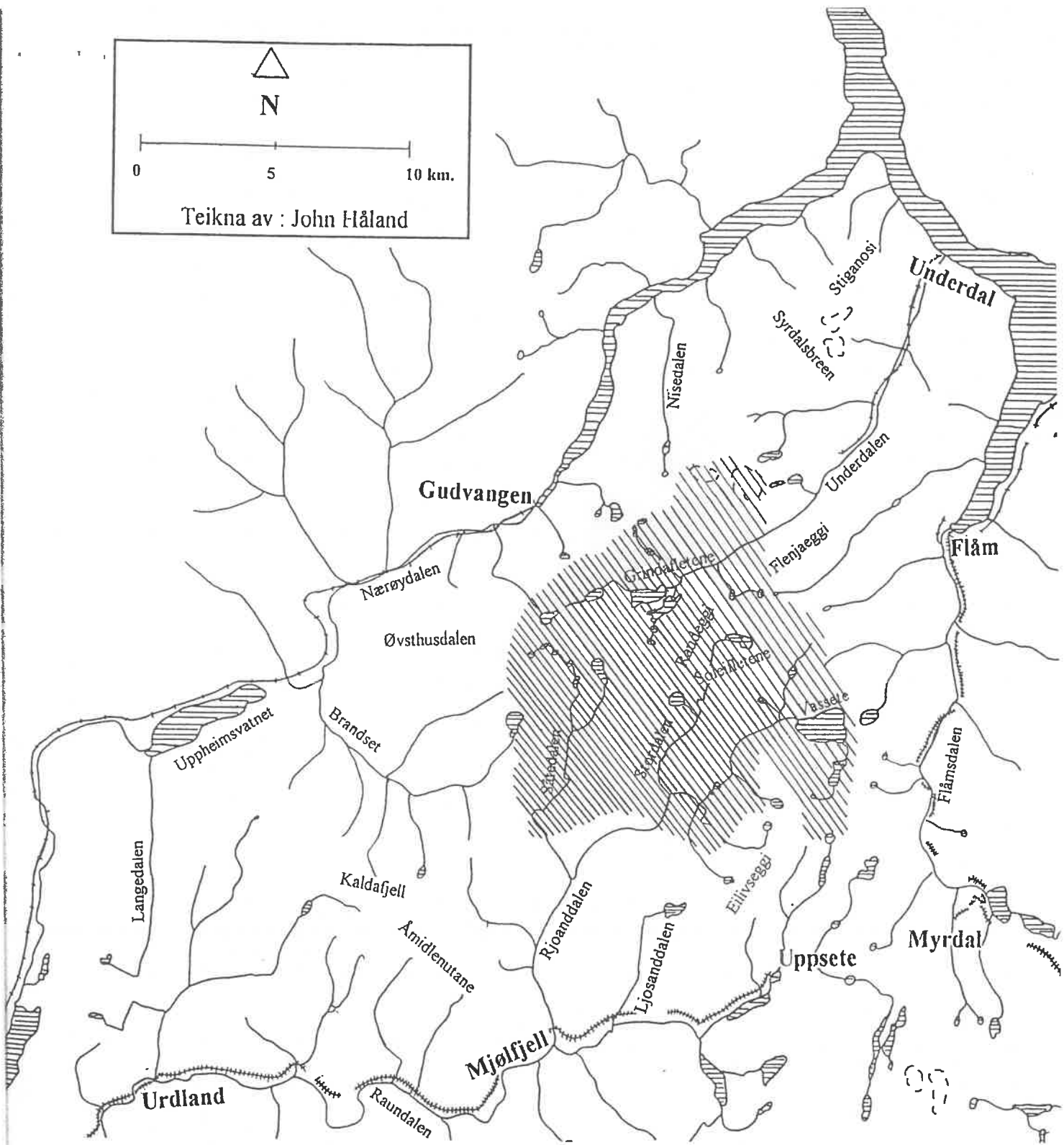
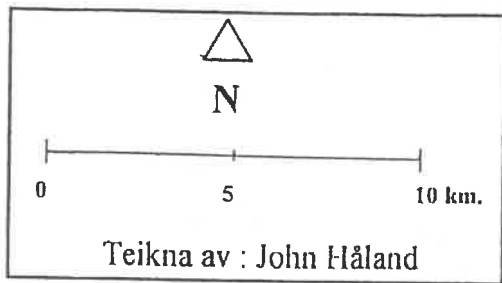
Vår: frå byrjinga av april til midten av juni.

Det einaste kalvingsområdet som det var kjennskap til var i områda Eilivseggi - Reinsgrefsene, sjå kart, figur 19 s. 41.

Beiteområder som var mykje brukt på våren var solvente fjellbjørkeliar og stølsområder der groen kom tidleg. Reinsdyra brukte på våren å beita i Stokkadalen, ned mot Øyane, i liene rundt og på Ljoren, nede i Ljusdalen, på myrane i Frondalen heilt ned mot Haoasete, utetter bjørkeskogiane på Flenjaeggi og langt ned i Jonadalen så ein nesten kunne sjå dyra frå Langhuso. Vårbeiteområda er merka på kart, figur 19 s. 41.

5.6 HEILE ÅRET UNDER EIT

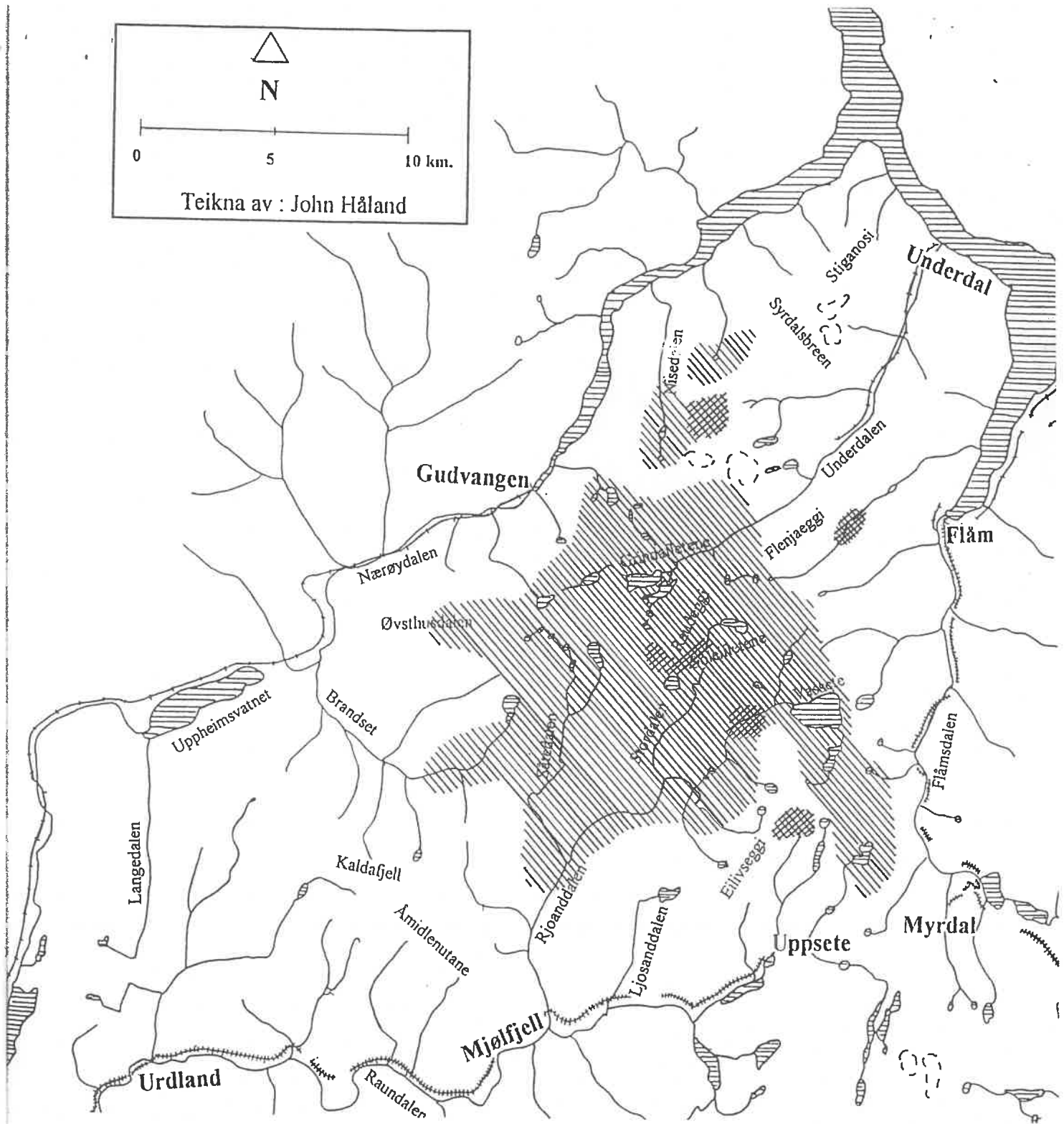
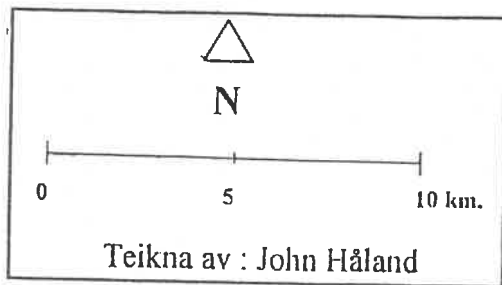
Gjennom heile året , sommar, haust, vinter og vår så brukte dyra til dels forskjellige områder innanfor fjellstrekningen Raudafjell villreinområde. Dei forskjellige områda dekker reinsdyra sine krav til forskjellige tider. Ein kan derfor seia at alle er viktige i ein større samanheng. Med dette som utgangspunkt kan ein så snakka om eit hovudbruksområde som tek føre seg heile året under eit. Dette området er vist på kart, figur 20 s. 42. Når ein samanliknar dette området sin lokalisering med lokaliseringa til dei fleire århundre gamle fangstsystema og trekkrutene (sjå kart, figur 15 s. 30), så ser ein at avgrensinga av hovudbruksområdet må vere rett.



Figur 16: Hovudbruksområdet i sommarsesongen.



Hovudbruksområde, sommar.



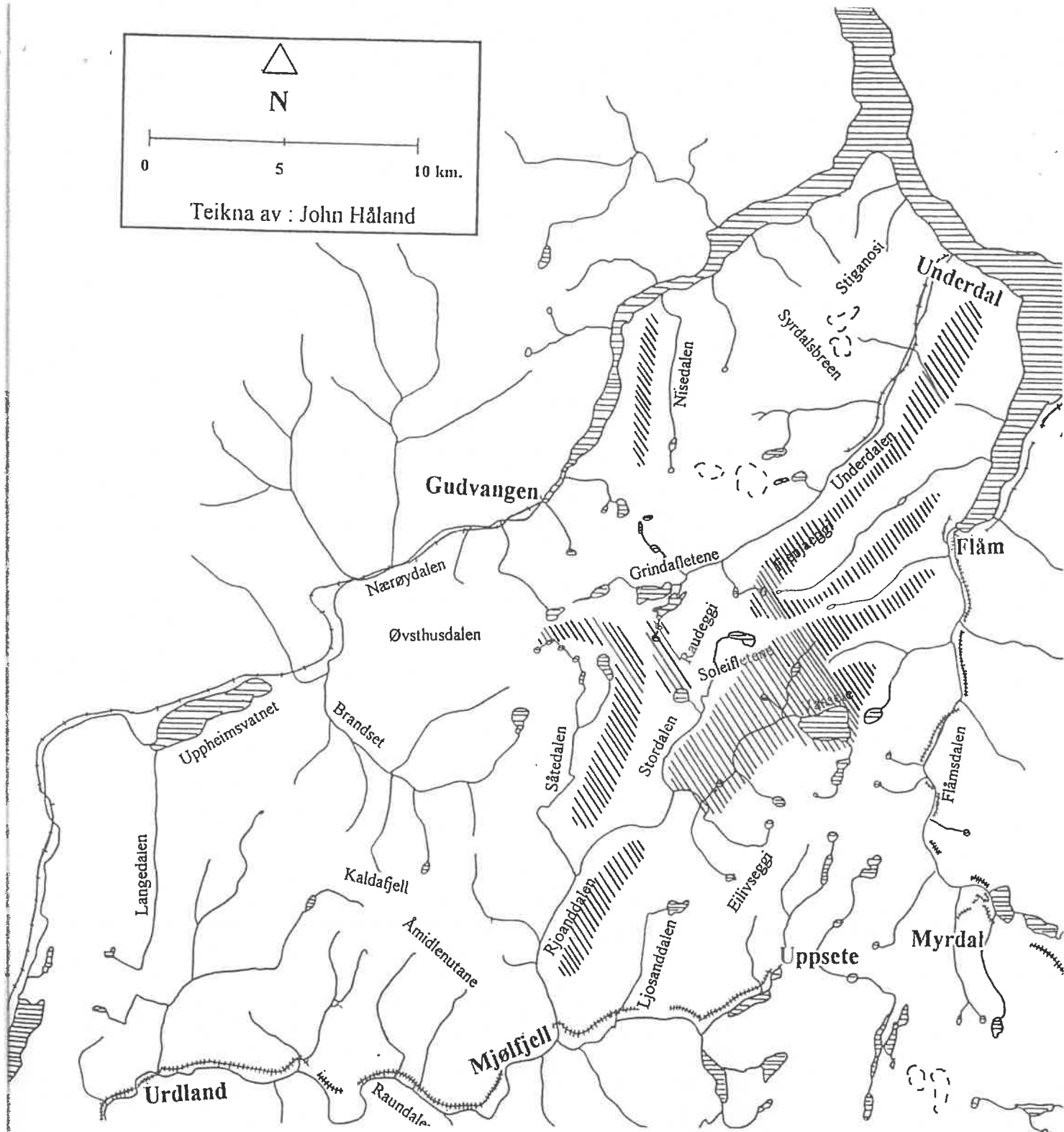
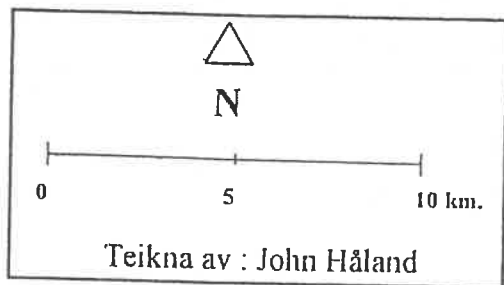
Figur 17: Hovudbruksområdet om hausten.



Hovudbruksområde, haust.



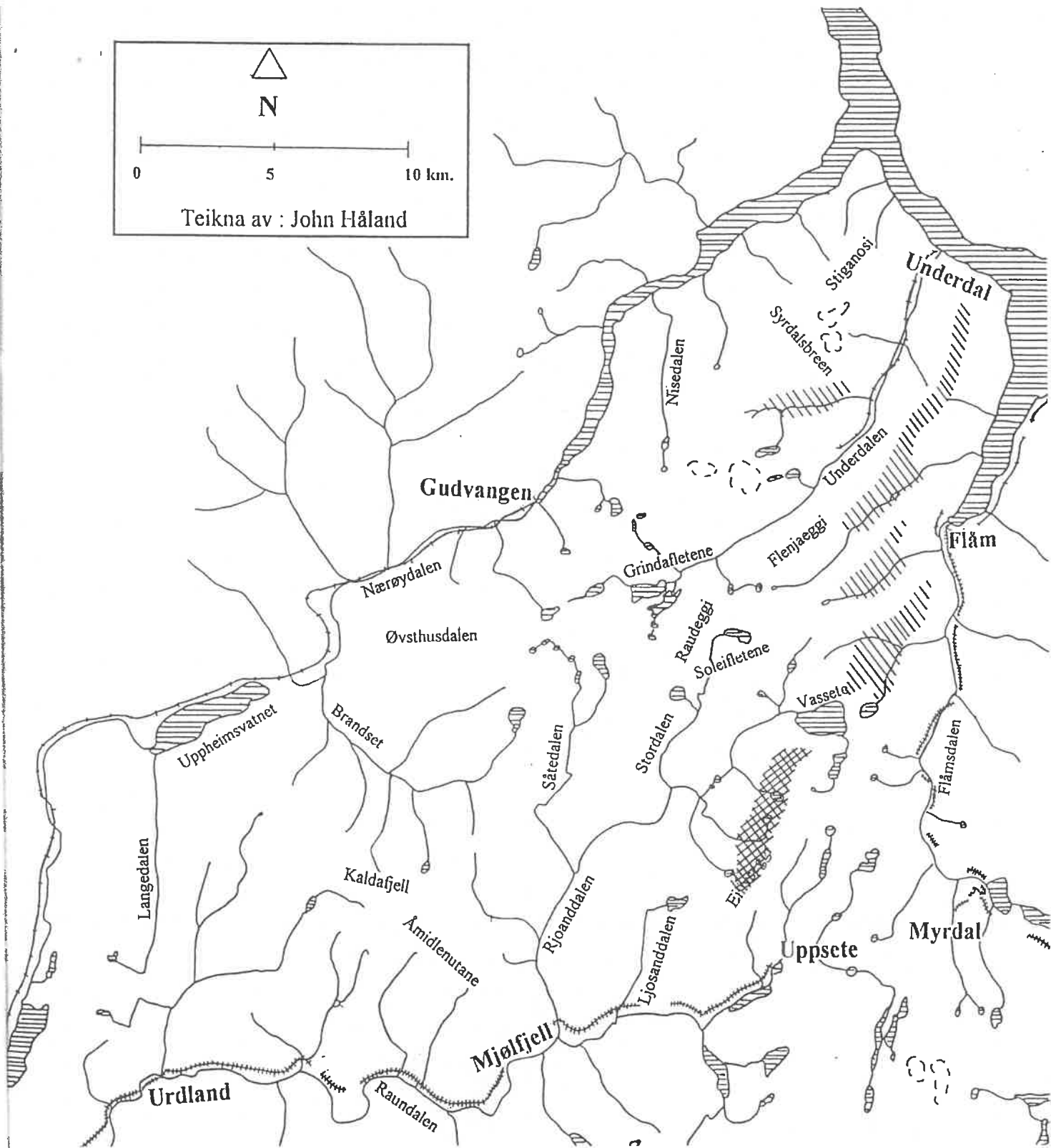
Observerte brunstområder.



Figur 18: Hovudbruksområde om vinteren.



Hovudbruksområde, vinter.



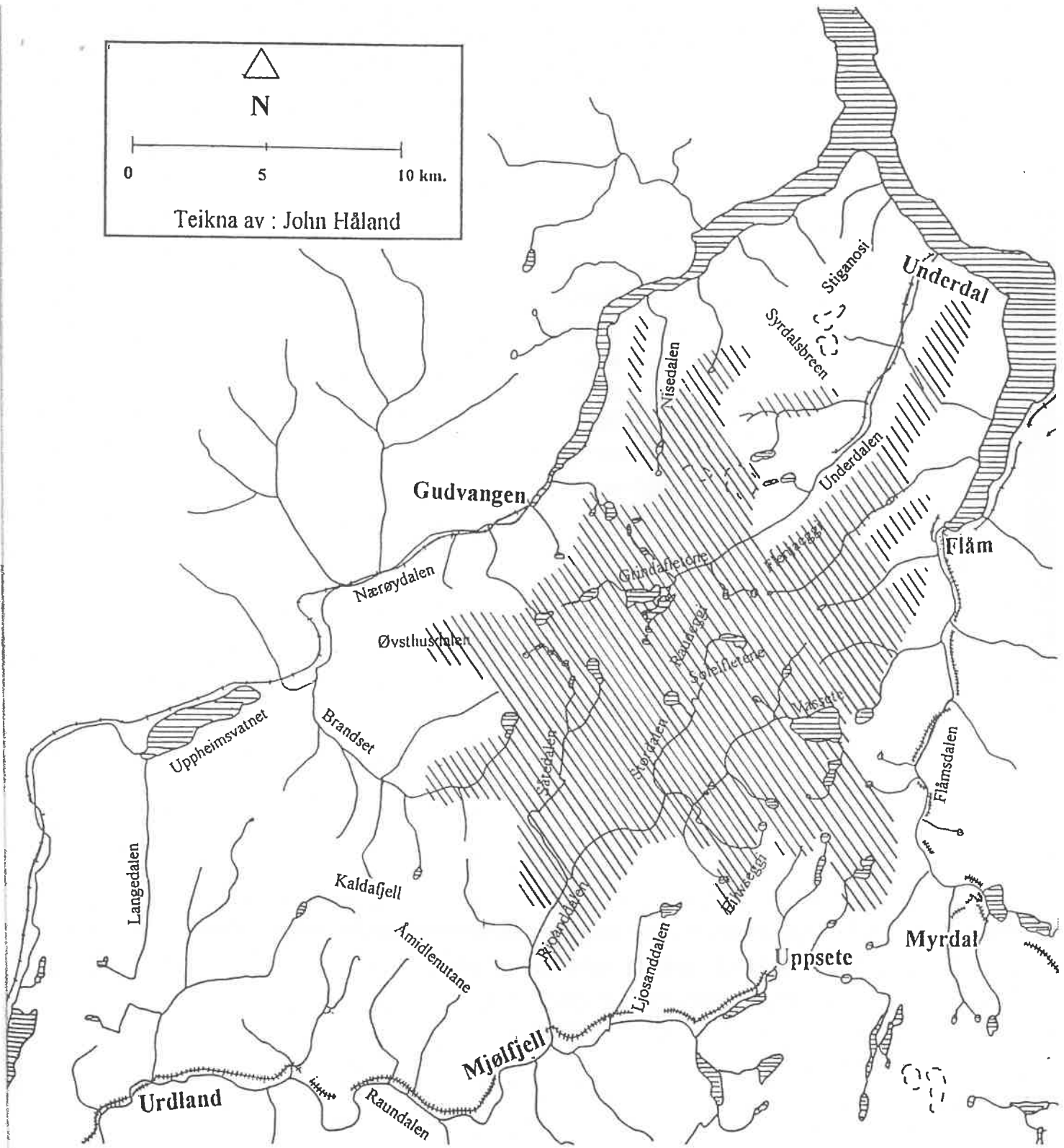
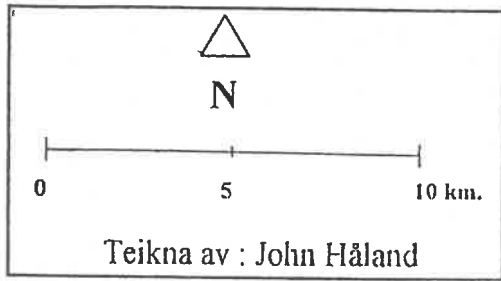
Figur 19: Hovudbruksområde om våren.



Vårbeiteområder.



Observert kalvingsområde.



Figur 20: Samla hovudbruksområde gjennom heile året.



Bruksområde heile året.

6.0 VERKNAD AV UROING PÅ REIN

6.1 STRESS

Stress er ein tilstand i reinens organisme som er årsaka av skadeleg påverknad. Påverknaden kan kome frå reinens eigen organisme (fysisk) eller utanfrå (psykisk). "Psykisk stress-utløysarar" kan vera akutte, slik som plutselig alarmsituasjon og frykt, eller dei kan vera meir kroniske ved at dyra kjem i omgjevnader med ukjendte miljøfaktorar, for stor bestandstettheit og nedbryting av "biologisk orden" (hierarki) i reinsbestanden. Kroniske stress-utløysarar verkar med vedvarande spenning i dyret, men med eit lågare "spenningsnivå" enn det som er årsaka av akutte stressutløysarar. Omfanget av stresset avheng av type påverknad, styrke og lengd. Dette viser seg på dyra på tre klart forskjellige måtar;

- synlege åtferdsreaksjonar
- reaksjonar i den indre organismen (fysiologiske)
- bestandsdynamiske reaksjonar

Både den synlege og den fysiologiske uroinga bør vurderast i samanheng, og reaksjonen kan målast i energibudsjettet til dyret. Ein veit kor mykje næring ein rein må ha i seg gjennom eit døger for å overleve. Dette har med dyret si vekt å gjera. Ein veit og kor mykje energi eit dyr brukar til beiting, kvile, når det står, går eller spring. Ei auke i aktivitetane gåing og springing fører til ein kraftig auke i forbruket av energibudsjettet, ein auke som dyret helst skulle ta igjen med auka næringsopptak. Derimot gjer ei auke i gå- og springeaktivitetane at beite-, kvile- og drøvtyggingstida reduserast. Ein sterkt forstyrra rein vil derfor lide vekttap p.g.a. "unødvendig" forbruk av kroppsvev. Villreinen treng store energireservar for vinteren. Desse skal den spara opp i barmarksperioden, simlene til foster og mjølkeproduksjon, og bukkane treng ekstra energi i brunsten. Reinsdyra har energimessig toppbelastningsperiode i siste del av drektighetstida og i sommarmånadene juni og juli. Reimers (1984) har framstilt skilnaden hjå forstyrra og uforstyrra villrein. Tabellen nedanfor viser den store skilnaden.

Tabell 5: Energibudsjettet for ein villrein (100 kg) - sommar

AKTIVITET	LITE FORSTYRRA		MYKJE FORSTYRRA	
	Timar	Kcal-bruk	Timar	Kcal-bruk
Kvile/drøvtygging	8	1467	4	733
Beiting	8	3285	4	1643
Ståing	3	605	4	806
Gåing	4	1467	8	2934
Springing	1	717	4	2867
TOTALT	24	7541	24	8983
Max forinntak/dag		9093		4547
OVERSKOT TIL				
MJØLK OG VEKST		1552		-4436

Kjelde: Reimers E. 1984.

6.2 MENNESKELEG AKTIVITET I FORHOLD TIL REIN

Reinen sin reaksjon på menneske er tillært og derfor betinga av det rovilt- og insektmiljø dyra lever i, samt jakt og anna menneskeleg verksemd. Flokkstorleik, alders- og kjønnsamansetnad, klimatiske forhold som vind, temperatur og nedbør, samt insektsituasjon og tidlegare konfrontasjon med menneske og rovdyr avgjer kor sterkt dyra reagerer. Reine simle/kalv-flokkar er sett på som dei mest skye gruppene. Reine, små bukkeflokkar er minst sky. Dette gjeld under elles like forhold. Ein kan og konstantere at reinflokken sin redsle er mykje avhengig av det enkeltindividet som er mest sky. Roleg beitande bukkeflokkar overtek den naturlege redsla til kalveførande simler når dei kjem i kontakt med slike.

6.2.1 OBJEKT I RØRSLE

Objekt i rørsle kan vere menneske til fots. Ovanfor gåande menneske reagerer reinen ulikt i ulike villreinområde, fordi det er forskjellige uroingar i områda. Svalbardreinen er tillitsfull og nysgjerrig ovanfor menneske. Dette kan forklarast med at det ikkje er større rovdyr som har rein som byttedyr, det er ikkje stikkande og parasittiske insekt, og ikkje minst, reinen har ikkje vore jakta på sidan 1925. Hardangerviddareinen er ein anna ytterkant. Hard og lang jakt, insekt, tidlegare rovdyr og elles mykje uroing utanom jakta har gitt ein rein med mykje meir nervøs åtfærd. Dette resulterer i at reinen tyr til flukt mykje snarare og flyktar over lengre avstandar enn Svalbardreinen.

Reinen reagerer på lukt i værdraget av menneske og på menneske i rørsle i terrenget. Dess større kontrast det er mellom mennesket og bakgrunnen, dess meir reagerer reinen. Fluktavstanden kan om vinteren vere frå 2-300 meter og heilt opp til 2 km. på Hardangervidda. Fluktavstanden vil auka dess oftare reinen vert uroa, og dyra kan til slutt forlate eller sky området den uroast i.

Objekt i rørsle kan vere motorisert ferdsel. Forsking viser at reinsdyra viser liten reaksjon på motorisert ferdsel dersom ferdsla;

- ikkje assosierast med menneske
- foregår på sikker avstand frå dyra
- ikkje er retta mot dyra (kollisjonskurs)
- ikkje kryssar reinen sin trekkretning

Ferdsel med køyretøy kan gi fluktreaksjon hjå reinen om dyra kjenner lukt av folk, eller kan sjå folk. Sikker avstand er relativ og vert bestemt av terrenget, vegetasjonen og i kva for grad reinen tidlegare har vore utsett for samme eller anna ferdsel. Simler med kalv er vanlegvis den dyregruppa som reagerer raskast på ferdsel. Når ferdsla er retta mot dyra kan dette opplevast som ein "oppdukkingsseffekt". Effekten er sterkast når t.d. scooter nærmar seg i stor fart, og oppfattast som raskt veksande sett i reinen sine auge, og som ein kollisjonstrussel. Når ferdsla går etter veg, løype eller bane, vil reinen kunne velja fluktrekning som fjernar seg frå faren, slik at den unngår oppdukkingsseffekten. Likevel, om trafikken blir stor kan resultatet bli vedvarande stress som dyra til slutt kan svara på ved å sky området. Terrenggåande køyretøy vil ofte tyde mykje meir stress for reinen enn "linjetrafikk", fordi eventuell forfølging resulterer i lengre periode med høgt energitap og kortare beitetid. Om reinen ikkje assosierer lyd og syn av terrenggåande køyretøy med ubehag, vil den heller ikkje reagere på dei.

Fly- og helikoptertrafikk kan uroa eller stressa rein, avhengig av høgda på overflyginga (vertikal og horisontal), av årstida uroinga skjer, av flokkstorleik og samansetting, typen fly / helikopter og av den aktiviteten reinen har når den vert utsett for "overflyginga". Reinen synest å vere mest følsam for lufttrafikk vinter og vår. Store flokkar er konstatert å reagere meir enn små flokkar. Flokkar med kalv reagerer meir enn flokkar utan. Det synast og å vere samtykkje om at helikopter verkar mest forstyrrende på rein, deretter småfly. Ein har og funne ut at reinen tyr lettare til flukt om den uroast av lufttrafikk medan den er i trekk, mindre om den ligg, beitar eller står. Dette siste kan ha stor verknad for rein som stadig vert uroa også av anna enn lufttrafikk. Slik rein vil ofte vere meir i ein lettskremd situasjon enn rein som har beitero i det fly / helikopter kjem over den.

6.2.2 URØRLEGE OBJEKT

Hindring av faste trekkveggar er særleg problematisk i samanheng med menneskeleg aktivitet. Trekkrutinane er høgast sannsynleg lært, og kan derfor gløymast om dyra sin frie ferdsel hindrast. Bruksgløymsle er ein gradvis prosess, som kan akselerere ved aukande uroing. Gjenopptaking av trekkvegane er og ein gradvis prosess. Urørlege trekkhindringar for rein omfattar vegar, jernbaner, damanlegg, sjøar, elvar, kanalar, kraft- og telefonledningar, turistruter, gjerde og "strategisk" plasserte konstruksjonar som for eksempel bygningar.

Turstiar og skiløyper i reinterrenget verkar ikkje skremmande på reinen utan at nokon ferdast langs slike aktivitetslinjer. Turiststianes verknad for dyra sin forvillingsprosess kan verka slik at folk prøver å komme så nært innpå at fluktavstanden vert overskriden. Ved vedhaldande gjentakingar vil fluktavstanden auka. Der turstiar og villreintrekk følgjer kvarandre i smale terrengpassasjer, vil reinen måtte gi opp beiteområda sine. (Kjelde: Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen. Inngrep og forstyrrelser i Buskeruds villreinområder.)

7.0 MENNESKELEG BRUK AV OMRÅDET

I denne delen vil eg lett ta føre meg former for utnytting av naturgrunnlaget i Raudafjell villreinområde. Dei bruksformene som eg trur kan ha mest verknad på ei eventuell framtidig reinsstamme i området, har eg vidare prøvd å kartfesta.

7.1 JAKT

I området, gjerne mest frå skoggrensa og nedover er det ei omfangande jakt på hjort, samt noko elg. Denne jakta betyr ein heil del som økonomisk ressurs for valdsinnehavarar, enten han leiger den vekk eller direkte i form av kjøtt. Både hjortejakta og elgjakta foregår i periodane 10.09.-25.09. og 10.10.-15.11. Den andre jaktforma som til tider lokkar mange inn i fjella er småviltjakta, med rypene som det dominerande målet. Spesielt i byrjinga av småviltjakta er det mykje jegrar i fjellet. Ein må seia at det er sær sars mykje jegrar i Uppsetetraktene, då rypejakti i Sogn og Fjordane startar noko før enn i Hordaland. Vanleg jakttid for rype er 10.09.-28.02./29.02. Denne jakta vert leigd ut enten ved kortsalg frå td. grunneigarlag, større vald til ferre personar eller som vanlegast ved at jeger spør om lov til å jakta, og som regel er det greit, hjå grunneigar. Spesielt etter at bøndene har henta sauene ned frå fjellet, brukar ein del av jegrane hund. Bruk av hund i rypejakta er mest vanleg etter liarypa som held seg i tregrensa. Fjellrypa trykkjer ikkje for hund, og det er derfor ikkje er så vanleg å jakte med laus hund i høg fjellet.

7.2 FISKE

Som ein ser av kartmateriale i rapporten, så er det ein heil del vatn og elvar i Raudafjell villreinområdet. I fleire av desse er det fin fisk, aure. Dei fleste av fiskevatna i området har vorte med fisk ved menneskeleg hjelp. Det er også i dag spreidd kultiveringsarbeid, i form av utsetting av yngel, i enkelte vatn der det er dårlege høve for gyting.

Det meste av fisket kan lokaliserast til dei lettast tilgjengelege elvar og vatn i nærheit av stolar og hyttegrender. Dette fisket går som regel føre seg med lett utstyr. Vidare er det ein del av dei som går lengre turar, til dømes etter merka turløyper, som har med seg fiskeutstyr i sekken. Eit vist garnfiske er det og, men som regel er det kun grunneigarar og personar med løyve frå desse som har høve til det. Det er varierende praksis om kven som har høve til å fiska i fjella. I enkelte strøk kan ein kjøpa fiskekort, men over det meste er det vanleg å spørja grunneigarar, og det går som regel greit.

7.3 JORDBRUK

Bøndene som har rettar i Raudafjell villreinområde har i alle år brukt områda som fjellbeite for husdyra sine. Tidlegare var husdyrhaldet meir allsidig, større variasjon i dyreslag og med meir intensiv drift av fjella i barmarksperioden. I dag finn ein stort sett einast sauene som representant for jordbruksnæringa i fjella. Det hender nok at ein enkelte stadar kan treffa på geiter beitende opp mot tregrensa. Dette i Unrdedal og noko i Flåmsdalen. Det er sauene som er det dominerande dyret i fjellet gjennom sommaren, iallfall det slaget ein lettast legg merke til. I Raudafjell villreinområde og dei tett tilgrensande områda vart det sommaren 1993 slept ca. 4200 sauer. Frå Aurland ca. 1600, frå Voss ca. 2500 dyr og frå Ulvik ca. 100 dyr (Landbrukskontora i Aurland, på Voss og i Ulvik).

7.4 MILITÆR AKTIVITET

I delar av villreinområdet er det til tider ein omfattande militær aktivitet. Nærmare lokalisert foregår hovudaktiviteten i Rjoanddalen, Grodgjuvdalen, Såtedalen og i Brandsetdalen. På hausten i august/september brukar dei å vere større manøvrar der ein skyt ein del tung skyts. Nedslagsfeltet er mykje godt inne i Rjoandalen og inn mot Såto i Såtedalen. Det militært avgrensa skytefeltet er avmerkt på kart, figur 21 s. 50. Delar av området vert nok ikkje brukt, men samstundes vert områder utanfor avgrensinga brukt under større øvingar og "utflukter" til fots, med ski og med beltegåande køyretøy og helikoptert. Fjella vert og brukt i samband med kontakt- og lågtflygingsøvingar. Dette med både helikopter og jagarfly. Om vinteren så har også det Britiske militæret øvingar i Vossatraktene, deriblant har dei leir på Mjølfjell. Om vinteren har ein ca. to veker feltøvingar i fjellet over skoggrensa. Det er ein viss variasjon i lokalisering av øvingane mellom Vikafjellet og Raudafjelli. Årleg brukar dei militære å frakte inn proviant og ved til Grindaflethytta for Voss Utferslag, samt at dei brukar å stikka skiløypa til den samme hytta før påske. Det foregår ellers sjeldan og lite militær feltaktivitet aust for fylkesgrensa. (Pers. med. Oberst Hesjedal. N. Voss.).

7.5 TURISME OG FRILUFTSLIV

I dei seinare tider har friluftslivet teke seg betrakteleg opp i Noreg. Dette har resultert i større folkemengder ut i naturen. Spesielt har turgåing i fjellet auka i omfang. Før var fjellturane oftare kombinert med sekundære gjeremål som til dømes matauk. I dag brukar folk fjella meir som kun turmål, og ein bevegar seg dermed ofte over større avstandar.

Raudafjell villreinområde må seiast å vere eit attraktivt område for dyrking av friluftsliv. Ein finn fin og variert natur med store mulegheiter for friluftaktivitetar. Ein kan nemna fiske, jakt, bærplukking og turgåing med eller utan ski.

Fjella er mykje brukt som nærrekreasjonsområde for lokalbefolkninga. Denne bruken skjer gjennom heile barmaksperioden, samt på ettervinteren, gjerne konsentrert rundt påsketider. Ei brukargruppe som nyttar delar av fjellområda, i tildels stor grad, er "hyttefolka". Bruken av hyttene er spreidd over heile året, men med hovedbrukstid rundt fellesferie- og påsketid. Denne gruppa konsentrerer gjerne bruken i nærområda rundt hyttene. "Den tredje gruppa" av brukarar er dei som følgjer DNT's rutenett. Desse overnattar ofte på DNT's sjølvbetjente hytter, samt private overnattingsbedrifter, som i meir eller mindre grad er tilknytt rutenettet.

På Grindafletene har DNT sjølvbetjent hytte, Grindaflethytta, med 12 senger. I nær tilknytning til villreinområdet har DNT ved Kaldavatni Kaldevasshytta med 16 senger, samt at ein finn private overnattingsbedrifter på Upsete; Upsete fjellstove, på Mjølfjell; Mjølfjell vandrarheim (100 senger) og Kårdal pensjonat og i Brandsetdalen der ein har Brandset fjellstove. Avmerking på kart, figur 22 s. 51 viser lokalisering av DNT.-hytter, overnattingsbedrifter og hyttegrender. Dei private overnattingsbedriftene er sesongbetonte med opningstider vesentleg i sommarsesongen. Enkelte av dei held og ope i påsken.

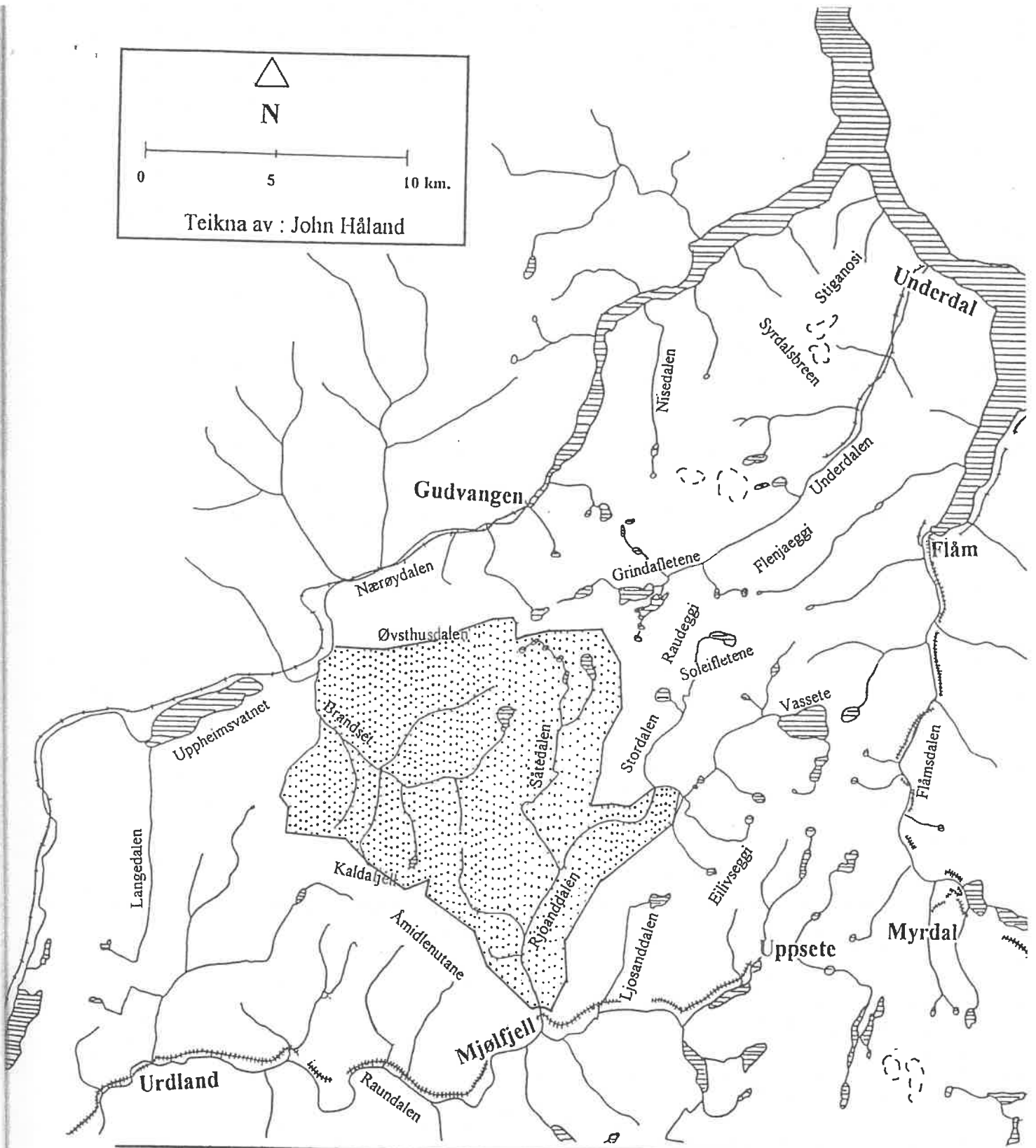
Innanfor det avgrensa villreinområdet er det omkring 84 km. merka turløyper (sjå figur 22 s.51). Ca. 37 km. av desse vert kvista som skiløype. Kvistinga om vinteren skjer i samband med påsken, som forøvrig er ei tid med mykje ferdsel i fjellet. I tillegg til desse merka løypene så finn ein heil del gamle stiar i området. Dette er dei gamle stølsvegane som vart brukt i henhold til støling og buferdsel. I dag er desse, dei som ikkje har vorte merka som turistløype, gått meir over til mindre bruk. Hovudgruppa som nyttar dei er lokalkjende folk og retthaversk med ei eller anna interesse i fjella som t.d. husdyrbeite og jakt.

NOU 1983: 45 om Friluftsliv og vassdragsvern vert store delar av Raudafjell villreinområde betegna som "viktig friluftsområde, prioritert i offentleg samanheng". I Sogn og Fjordane sin del av fjellområdet så har fylket det med i fylkesdelplan for friluftsliv, der alle områda vert karakterisert som interessante i regional eller nasjonal samanheng. Raudafjelli kjem inn under nasjonal verdi.

Tabell 6: Oversikt over overnattingar på Grindaflethytta.

1972	1979	1980	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1991	1992
592	509	661	410	465	592	455	422	422	461	460	710	718

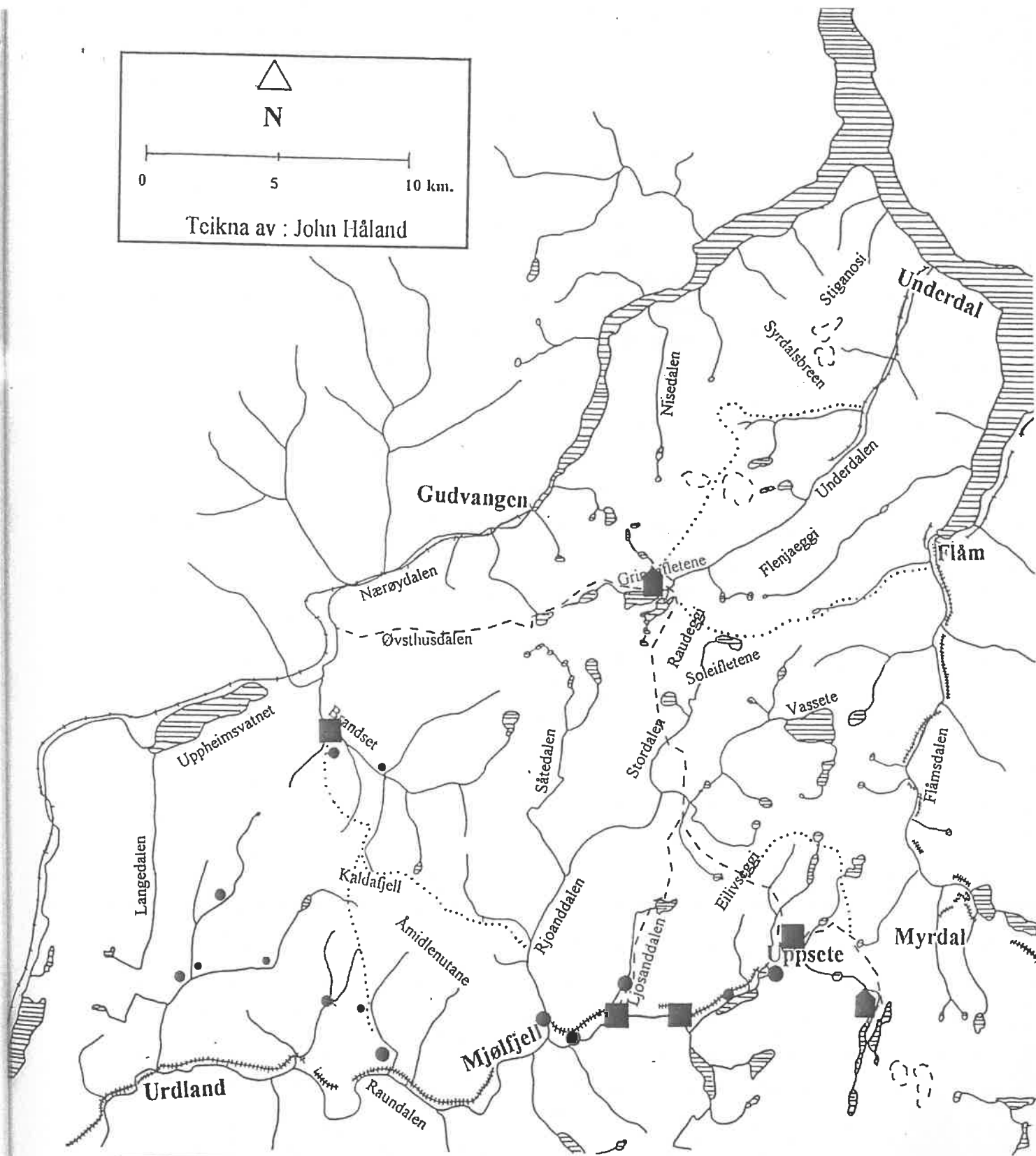
Kjelde: DNT sine årbøker.








Figur 21: Det militære skytefeltområdet i og i tilknytning til Raudafjell villreinområde.



Militært skytefeltområde.



Figur 22: Løyper, hytter og overnattingsbedrifter i tilknytning til Raudafjell villreinområde.

- Merka heilársløyper: - - - - -
- Merka løyper i barmarkspanerioden: ········
- DNT's hytter: 
- Private overnattingsbedrifter: 
- Hyttegrender: Ant. hytter,  5-10,  10-20,  > 20.

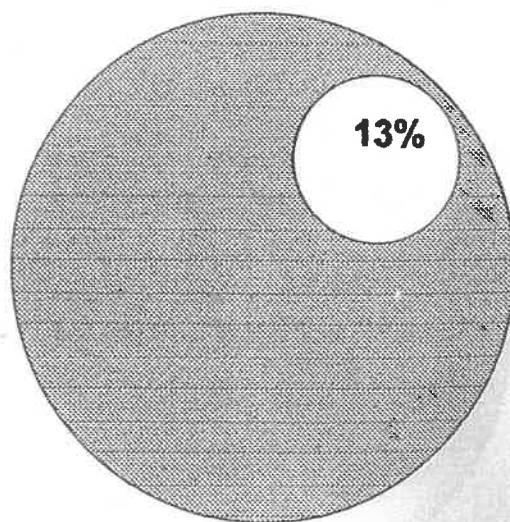
8.0 KONFLIKTOMRÅDE FOR EVENTUELL FRAMTIDIG REIN

Innanfor Raudafjell villreinområde har ein tre hovudkategoriar av menneskelege bruksområde, som truleg i ein viss grad kan verka stresskapande på eventuelle framtidige reinsdyr innanfor fjellstrekningen. Desse er militær aktivitet, folkeferd etter DNT's løypenett, samt bruk av nærområda i tilknytning til dei største og mest populære hytte- og utfartsområda; Uppsete, Brandsetdalen, Ljosanddalen og Mjølfjellområdet.

8.1 TURLØYPER

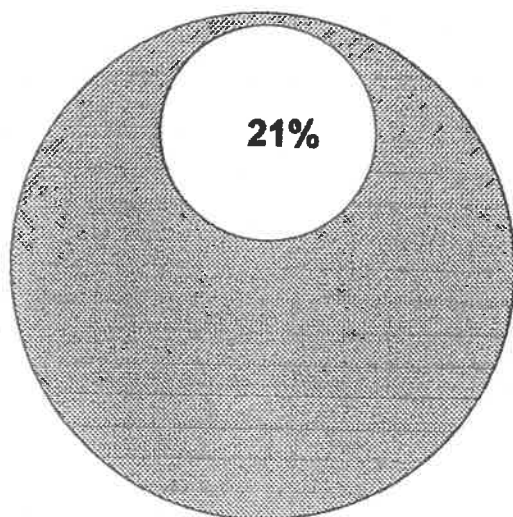
For å finne eit potensielt stressareal i tilknytning til turløyper i villreinområdet, så har eg ved merka løyper i terrenget teke utgangspunkt i at dyra vil reagere ved å forandra normalaktiviteten, ved td. å ta til flukt, innan eit område som strekkjer seg ca. 500 meter ut frå løypa om vinteren. Om sommaren har eg teke utgangspunkt i at avstanden er ca. 300 meter. Dette gir eit stressareal pr. km. løype på 1 km² om vinteren og 0,6 km² om sommaren (Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelinga. Rap. nr. 1 - 1966. Inngrep og forstyrrelser i Buskeruds villreinområde. s.116). Ein finn innan området ca. 84 km. løyper, derav er 37 km. merka om vinteren rundt påsketider. Dette gir oss eit potensielt stressareal på ca. 65 km², som tilsvarar 13% av det totale villreinarealet. Eg har valt å lata utgangspunktet for prosentdelen vere bruk gjennom heile året. Dette gir eit noko høgt tal, då løypene som berre er merka i barmarksperioden vert teljande for heile året.

Figur 23: Figuren viser det totale villreinarealet på 500km² i den store sirkelen, medan den vesle visar i forhold kor mykje av dette som "går vekk" i form av merka turløyper.



8.2 MILITÆR AKTIVITET

Ca. 103 km² av villreinområdet er merka som militært aktivitetsområde / skytefelt (sjå figur 21 s.50). Dette området svarer til 21% av det totale villreinarealet.

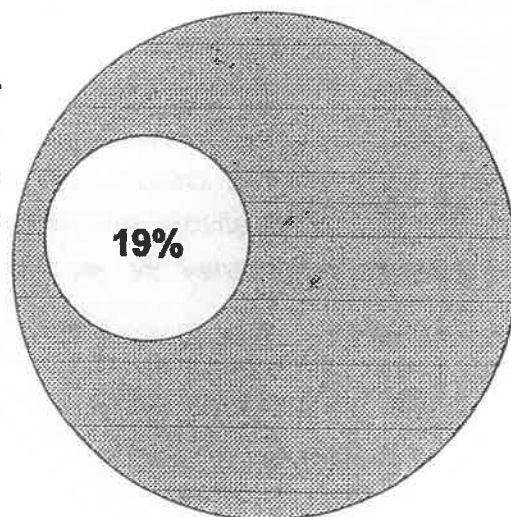


Figur 24: Figuren viser det totale villreinarealet på 500 km² i den store sirkelen, medan den vesle viser i forhold kor mykje som "går vekk" til militært formål.

8.3 POPULÆRE HYTTE OG UTFARTSOMRÅDER

Når det gjelder brukarkategorien, dei mest populære hytte og utfartsområda, så har eg teke utgangspunkt i kortare utflukter i alle retningar ut frå "kjerneområdet". F.eks. så har eg i Uppsetetraktene teke med fjelltoppar som Eilivseggi, Fossdalsskavlen og Trodlanuten i dagsutfersområdet. Det totale areal som går med til dette formålet er ca. 95 km², 19% av villreinområdet.

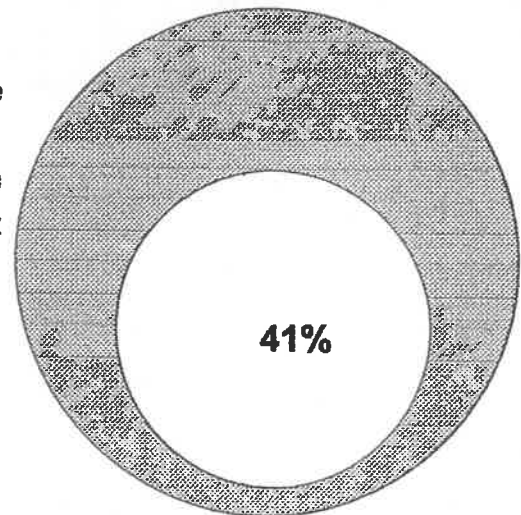
Figur 25: Figuren viser det totale villreinarealet på 500 km² i den store sirkelen, medan den vesle viser i forhold kor mykje som "går vekk" til dei mest populære hytte og utfartsområda.



8.4 SAMLA STRESSOMRÅDE

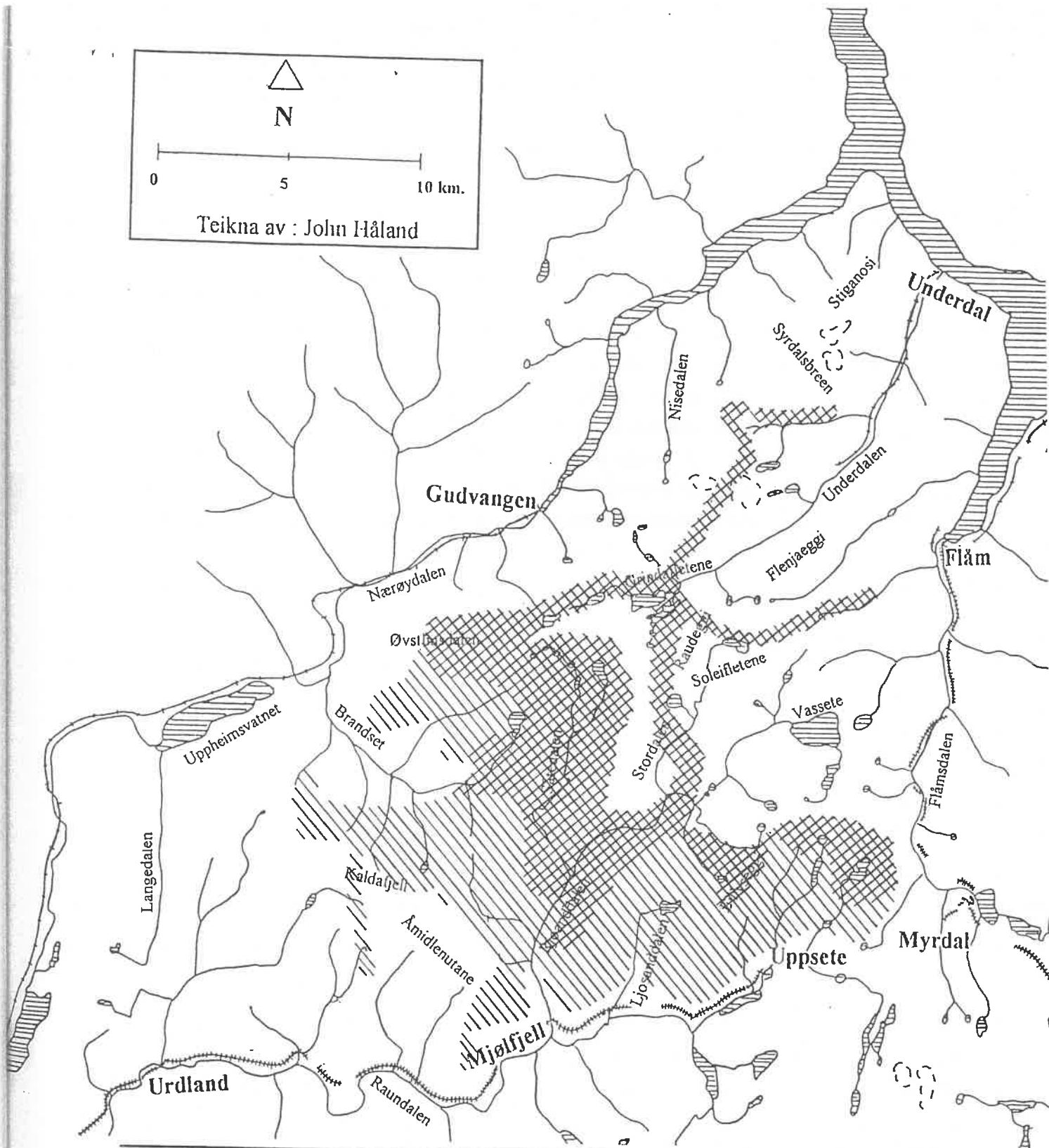
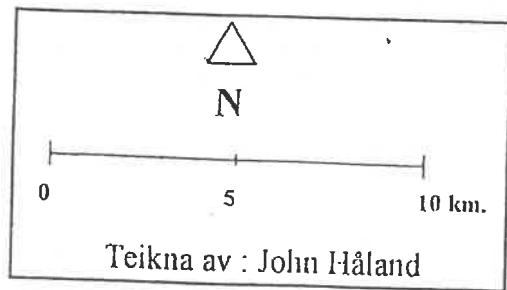
Det samla område for desse "eventuelt stresskapande faktorane" er avmerkt på kart, figur 27 s. 55. Områda som eg trur vil bli mest konfliktfylte, i forhold til det tidlegare hovudbruksområdet for reinsdyra i fjellområdet (sjå kart, figur 20 s.42), er og avmerkt på samme kart. Det totale hovudbruksarealet for menneskeleg aktivitet er ca. 207 km², som tilsvarar ca. 41% av Raudafjell villreinområde. Då ein del av bruksområda overlappar kvarandre, endar ein opp med eit mindre tal en summen av desse.

Figur 26: Figuren viser det totale villreinarealet på 500 km² i den store sirkelen, medan den vesle viser i forhold kor mykje som "går vekk" til areal der reinsdyr vil ha størst sjanse for å verte uroa / stressa.



8.5 KOMMENTAR

Ut frå dei ovanfor nemte tala, så må ein ta omsyn til at dette er maksimalverdiar som tar føre seg eit maksimalt potensielt konfliktområde. "Talet" vil variere sterkt gjennom året. Den militære aktiviteten er konsentrert i periodar. Det samme kan ein seia om aktivitetane tilknytt friluftsliv. Tidspunkta for utøving av friluftsliv innan villreinområdet konsentrerer seg mykje i tida kring påske, som forøvrig er ei sårbar tid for reinsdyr med omsyn til energibudsjett, samt i barmarksperioden, då gjerne mest frå siste del av sommaren til midten av haustperioden. Ein kan og nemna at faktorar som ver vil spela inn når ein ser på konfliktfylte aktivitetar som kan utløyse stress hjå reinsdyr. Ein påske med mykje surt ver vil vere ein god påske for reinsdyra. Dette er vanskeleg målbare tal.



Figur 27: Potensielle konfliktområde for eventuell framtidig rein i Raudafjell Villreinområde.



Potensielle konfliktområde.



Konfliktfylte områder i forhold til reinen sitt tidlegare hovudbruksområde

9.0 TILRÅDING

9.1 NOKRE ANDRE FJELLOMRÅDE DER DET HAR VORE UTSETT REIN

Vest for vasskiljet langs Langfjella, frå Saudafjell i sør til Sunnfjord i nord, er det ein del spreidde og geografisk isolerte stammer som alle er etterkomarar etter tamrein som er satt ut og sidan forvalta som villrein. Innan den sørlege utbreiinga består Setesdal Austhei av forvilla tamrein etter at tamreindrifta vart avvikla rundt 1980. I Jotunheimen er det berre tamrein, og rein som har forvilla seg frå tamreinflokken. Reinen i fjelltraktene mellom Otta-dalen og Lesja-dalføret er etterkomarar etter 600 tamrein som vart utsett i 1967. Det samme gjeld for den vesle bestanden i Saudafjella i Rogaland, og i Etnefjella. På Folgefonn-halvøya, i fjellpartiet mellom Voss og Norheimsund i Hardanger og på Oksen-halvøya i Ulvik er det små stammer av innkjøpt tamrein som er satt ut og forvaltast som villrein.

Norefjellområde er eit nytt villreinområde på 307.600 da. Reinstamma her er etterkomarar frå eit tamreinlag som vart avvikla i 1968. Det vart kjøpt nokon dyr av grunneigarane, og i 1973 var det ca. 20 - 25 dyr i fjellområdet. I 1992 var flokken auka til noko over 700 dyr. Det samme året vart det opna for jakt med ein fellingsløyve på 405 dyr for å få stamma ned på eit tal som tilsvarar området's bereevne. Det vart felt 354 dyr det første året av jamt over svært god kondisjon. Forvaltninga av denne stamma vil prøve å optimalisere stamma si kjønns- og alderssamansetnad, og oppretthalde eit monaleg innslag av storbuk, som vil bidra til tidleg brunst, tidleg kalving, og dyr i god kondisjon. (Landsgård. Ø. Villreinen. s. 90-92 1993. Reimers. E. Villreinen. s. 4-7 1992)

Oksenhalvøya villreinområde er eit lite, ca. 80 km², sterkt avgrensa område mellom Granvin og Ulvik i Hardanger. Hausten 1989 vart det slept 15 1/2 åringer, 11 simler og 4 bukkar. Målsetjinga er i utgangspunktet å halda ein liten livsfrisk flokk på 30-40 dyr. Hausten 1992 vart det hausta 6 dyr or flokken, og på vinteren 93 rekna ein med å ha 32 dyr i fjella. (Villreinen s. 20. 1991. og Haugse. O. Villreinen s. 41. 1993.)

Fjellheimen villreinområde er eit fjellområde på 1900km² over 700 meter høgd. I 1930 vart Vossestrand Reinsdyrlag skipa, og det vart slept 10 dyr, 8 simler og 2 bukkar i Torvedalen. Tiltaket var svært vellykka, og etter krigen var flokken oppe i ca. 500 dyr, rund 1962 var det opp mot 1000 dyr i fjella. Ein oppløyste så laget og på 2 år frå 1962 vart det skote omlag 900 dyr. Ein flokk på 78 dyr overlevde. Dyra vart erklært som villrein i 1966. I 1989 talde flokken opp mot 600 dyr. Dyra i fjella

skal vere fine, og det er skote bukkar på godt over 100 kilo. (Engeland. S. Villreinen s. 28. 1989).

9.2 LITT FOR OG IMOT UTSETJING

Raudafjell villreinområde ligg langt vest. Dette medfører at lavmatta sin totale dekningsprosent i utgangspunktet vil vere liten, truleg i underkant av 10%. På bakgrunn av det feltarbeidet eg har gjort, så har eg kunna danna meg eit inntrykk av lavressursane i området, og eg kan dermed seia at i betraktning til at ein er lokalisert så langt vest, er både lavmatta sin dekningsgrad på rabbane og lavhøgda god. Ved eventuell reetablering av ei reinstamme må ein basere seg på å ha eit relativt lågt tal dyr pr. km².

Dagens forvaltning av reinsdyra på Hardangervidda vil halde bestanden på eit nivå som svarar til lavmattas produksjon, samt at denne skal kunne forbetrast. Flokken vil då ligge på mellom 9000 og 10000 dyr. Med ei slik forvaltning vil det då truleg vere små sjansar for at Viddadyri skal ta opp igjen dei gamle trekkrutene, og dermed komme inn i Raudafjell villreinområde. Ei slik reetablering kunne vore positivt for området i form av at ein på ein naturleg måte kanskje kunne få dyr inn igjen. Kanskje ville ein gradvis få stadbundne dyr som kalva i området. Men i følgje erfaringar så ville dette ikkje skje, sjå kapittel om "reinshistorie". Truleg ville dyra berre nytta området periodevis, for så å venda attende til dei gamle kalvingsområda. Viddadyri kunne då trekka med seg eventuelle Raudafjelldyr ut or området igjen. Med erfaringar og kunnskapar som forvaltninga av Hardangerviddadyri har i dag, så vil dei ikkje lata bestanden ekspandere på ny, og dermed risikere nedbeiting av lavdekket og nye katastrofeår for Viddadyra, som igjen kan føra til næringstrekk mot andre områder. Av dette kan ein seia at ei eventuell framtidig reinstamme i Raudafjell villreinområde ikkje vil vere "truga" av Viddadyri. Dette i form av at dei atter skulle komme inn i området og trekka den eventuelle Raudafjellflokken med seg ut igjen.

I dag er det mykje kunnskap om reinsdyr og forvaltning av desse. Ein veit at ein må forvalte reinstammer i samsvar med dei stadgitte forholda. Dette gjer at ein medvite kan halda reinstamma sin storleik på ei sikker side i høve til beita. Ein kan dermed unngå pulserande bruk av områda. Det var kanskje dette som skjedde i området dei siste åra med ein flokk av "betydning". Dyra var byrja å bli noko mindre enn det dei hadde vore, samt at dei beita i større grad i dei søraustlege områda på grensa mot Hardangervidda villreinområde.

Ein må seia at den første utsetjinga av reinsdyr i fjellområdet i 1933 var vellykka. Denne flokken var i fjella i over 30 år (sjå tabell 4), og ein meiner å veta grunnen til at den forsvann. Viddadyri i samspel med periodevis for mykje dyr og på slutten ei "ukontrollert" jakt i grenseområda mot Hardangervidda villreinområde.

Som nemnt i føregående kapittel føregår er den menneskelege hovudbruken av området periodevis. Det er lite samanhengande og konsentrert bruk av dei mest sentrale delane av villreinområdet. I utkantar som Upsete, Ljosandalen, Mjølfjelltraktene med Rjoanddalen og Brandsetdalen er det noko meir kontinuerleg bruk då dette er populære hytte- og dagsutfartområder.

Med bakgrunn i dei menneskelege aktivitetar som ein har i området i dag, kan dyra verta uroa, og dermed sky delar av området. Om dyra vert for mykje uroa kan dei og trekka søraustover mot Gravhalsen der vegen er kort ut or fjellområdet.

Eg vil tru at ein viss menneskeleg aktivitet i Uppsetetraktene, henholdsvis i retning Gravhalsen der dei gamle trekka ut or området er, vil vere av gunstig art for å kunna beholde eventuelle reinsdyr innan Raudafjell villreinområde. Ein veit at reinsdyr har lett for å sky områder med stor aktivitet. Turaktiviteten i Uppsetetraktene er konsentrert i områda mellom Hardangervidda villreinområde og Raudafjell Villreinområde. Dette er i eit naturleg trekkområde for rein. I utgangspunktet eit "kritisk område" med henhold til "flukt". Den menneskelege aktiviteten vil her på eit vis bidra til å skape ein avstand mellom dei eventuelle reinsdyra og det mest kritiske området for trekk ut av Raudafjella.

Dei fleste av dei lokalkjende informantane har tru på at ei eventuell utsetjing vil verta vellykka. *-ikkje noko problem, -meir vellykka no enn før, -ja det ville gå fint.* Grunnar det vert gitt uttrykk for som tilseier at det ikkje skulle verta vellykka, er mykje faren i at dyra skal trekka ut or området over Gravhalsen. Vidare er det ein del av informantane som ser den militære aktivitetane som eit konfliktområde. Det er få som nemner folkeferd i fjellet som nokon "trussel" ovanfor ein eventuell reetablering av villrein i Raudafjella. Det er berre ein som nemner dette; *-Du veit det er meir folk i fjella no John, men det ville vore verdt å prøva.*

9.3 TILRÅDING

Ut frå kartleggingar av reinsdyra sine tidlegare bruk av området, gjennomgang av årbøker, feltarbeid og kartlegging av dei tyngste menneskelege aktivitetane, har eg danna meg eit inntrykk om det vil vera verdt eller ikkje å starte eit prosjekt

med mål å reetablere ei levedyktig reinstamme i Raudafjella. Vist er det potensielle konfliktområder, men området har og ressursar.

Med utgangspunkt i ei medveten forvaltning av ei framtidig reinstamme, meiner eg at det vil vere forsvarleg å sette igang eit prosjekt, der ein har som mål å reetablere ei levedyktig villreinstamme innanfor Raudafjell villreinområde.

LITTERATURLISTE:

- DNT Årbok . 1970 - 1993 : Årsberetninger.
- Fylkesmannen i Buskerud miljøvernavdelingen. 1986 : Inngrep og forstyrrelser i Buskeruds villreinområder. Rapport nr. 1 - 1986.
- Gustafson, L. 1982 : Arkeologiske registreringer i Flåms- og Undredalsvassdraget. Universitetet i Bergen, Historiske rapporter. Arkeologiske rapporter 2. Bergen 1982.
- Gaare, E., Hansson, G. 1990 : Villreinbeiter i Indre Sogn: Lærdal-Årdal, Vestjotunheimen og Årdal-Tyin. NINA.
- Gustafson, L. 1983 : Arkeologiske registreringer i Vossavassdraget. Universitetet i Bergen, Historiske rapporter. Arkeologiske rapporter 6. Bergen 1983.
- Høeg, F. 1947 : Om fjellpartiet Nærøydal, Flåmsdal, Brandsetdal. Bergen turlag. Årbok 1947.
- Hjeljord, O. 1988 : Praktisk viltstell.
- Lid, J. 1987 : Norsk, svensk, finsk FLORA. 5. utgåve, 2. opplag. Oslo.
- Miljøverndepartementet. 1992 : Ny landsplan for nasjonalparker og andre større verneområder i Norge. St.meld. nr. 62 (1991-1992)
- Møtebok. 1933 - 1967 : Raudafjell Reinsdyrlag.
- Møtebok. 1967 - : Raudafjell villreinjaktlag.
- NOU. 1983 : 42. Naturfaglige verdier for vassdragvern.
- NOU 1983: 45. Friluftsliv og vassdragvern.
- Nordhagen, R. 1943 : Sikisdalen og Norges fjellbeiter.
- Odland, A. 1981 : Botaniske undersøkelser i Vosso-vassdraget. Universitetet i Bergen. Rapport 6. 1979.
- Odland, A. 1981 : Botaniske undersøkelser i Undredalsvassdraget. Universitetet i Bergen. Rapport 8. 1981.

Ohnstad, A. 1962 : Aurland bygdebok. Bergen.

Reimers, E. 1989 : Villreinens verden. Oslo.

Reimers, E. 1984 : Virkninger på menneskeleg aktivitet på rein og caribou. VN - rapport nr. 9.

Reimers, E., m. fl. 1979 : Reindeer / caribou symposium 2, Norway 1979. DVF, Trondheim.

Rønningen, O. 1984 : Vegetasjonslære.

Samla plan for vassdrag 1984. Flåm. 254 Vossavassdraget.

Skjerdal, H. 1992 : Forvaltning av villrein mellom RV. 7 og RV. 50. Prosjektrapport.

Skogland, T. 1994 : Villrein fra urinvåner til miljøbarometer. Oslo.

Skogland, T. 1993: Villreinens bruk av Hardangervidda. NINA Oppdragsmelding245: 1-23

Villreinen. 1989, 1990, 1991, 1992 og 1993 : Med stoff fra fjell-Norge.

ANDRE KJELDER OG INFORMANTAR:

Brekke, Knut - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Flåm.

Buene, Ingebrigt - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Gudvangen.

Bø, Edvard - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Raundalen.

Fretheim, Kåre - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Leikanger.

Fyrde, Olav - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Stalheim.

Heimdal, Sjur - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Flåm.

Hesjedal, Nils - Oberst. Voss.

Kløve, David - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Voss.

Landbrukskontora i Ulvik, Aurland og på Voss.

Loven, Atle - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Aurland.

Undredal, Sigmund - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Undredal.

Stegen, Ingvald - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Undredal.

Skogen, Arnfinn - Profssor. Bergen.

Ohnstad, A - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Aurland.

Ohnstad, Johannes - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Aurland.

Ohnstad, Knut - Lokalkjend med erfaringar med reinsdyr i Raudafjell. Aurland.

VEDLEGG:

**SPØRSMÅL KRING REINENS TIDLEGARE BRUK AV RAUDAFJELL
VILLREINOMRÅDE:**

DATO:

INFORMANT:

ALDER:

BUSTAD:

Som følge av villreinens bruk av fjellområder, så har ein som utgangspunkt for vidare kartlegging delt året i fire; vinter, vår, sommar og haust.

Haut: Frå slutten av august til slutten av november.

Vinter: Frå slutten av november til byrjinga av april.

Vår: Frå byrjinga av april til midten av juni.

Sommar: Frå midten av juni til slutten av august.

Etter spørsmåla om dei forskjellige tilhaldsområda til reinen, så kan ein merka av dette/desse områda på karta med ein "sirkel", og skrive nummeret på spørsmålet inni den.

I enkelte årstider så hender det seg at dyra heldt seg i såkalla bukke og simleflokkar. I såfall så nemn dette og merk av på kartet med B eller S for dei respektive flokkane.

1. Kvar fekk du inntrykk av at reinsdyra heldt seg i haustperioden?
2. Kjenner du til lokalitetar, og i såfall kvar, der brunstleik og paring gjekk føre seg?
3. Kjenner du til områder der du fekk inntrykk av at reinen heldt seg og nytta spesielt som vinterbeite gjennom vinterperioden?
4. Veit du om områder der reinen gjerne brukte å beita om våren?

INFORMANT:

5. Kva for område i fjella fekk du inntrykk av at simlene brukte å kalve?

6. Hadde du inntrykk av at reinen nytta spesielle områder som sommarbeite?

7. Spesielle høgtliggjande områder med skavlar som reinen trekte til på varme dagar?

8. Når du farta rundt i fjella og eventuelt skremde opp rein, eller på annan måte såg dyr som trekte, kan du då erindra om du fekk inntrykk av spesielle trekkruter som dyra nytta seg av? Merk i såfall av på kartet med spørsmålsnummeret, på meir eller mindre lange piler, der du fekk inntrykk av at reinen hadde trekkrute.

9. Kvar veit du at det er fangstssystem; bogastille, leiegjerder og reinsgrefser, for reinen i fjella? Merk dei på kartet med spørsmålsnummer.

10. Kor mange overvintrande reinsdyr, hjå ei eventuell framtidig stamme, trur du ville vera passande å husa i fjella, med omsyn til beitegrunnlag og eventuelt andre konflikhtar som kan oppstå ved for mykje dyr.

INFORMANT:

11. Ved ei eventuell utsetjing av reinsdyr i fjella, vil du tru at eit slikt prosjektet blir vellykka i form av at dyra dannar ei levedyktig stamme og blir verande i fjella, eller stiller du deg tvilande til dette?

12. Kva vil etter di meining ha størst innverknad på at ei eventuell utsetjing ikkje skulle verta vellykka, i form av at dyra roar seg i fjella og dannar ei levedyktig stamme?

13. Kva kan du seia at du danna deg for eit bilete av kondisjonen til dyra som haldt seg i Raudafjell villreinområde, dvs. om dei var store eller små, og kan du hugsa nokre slaktevekter?