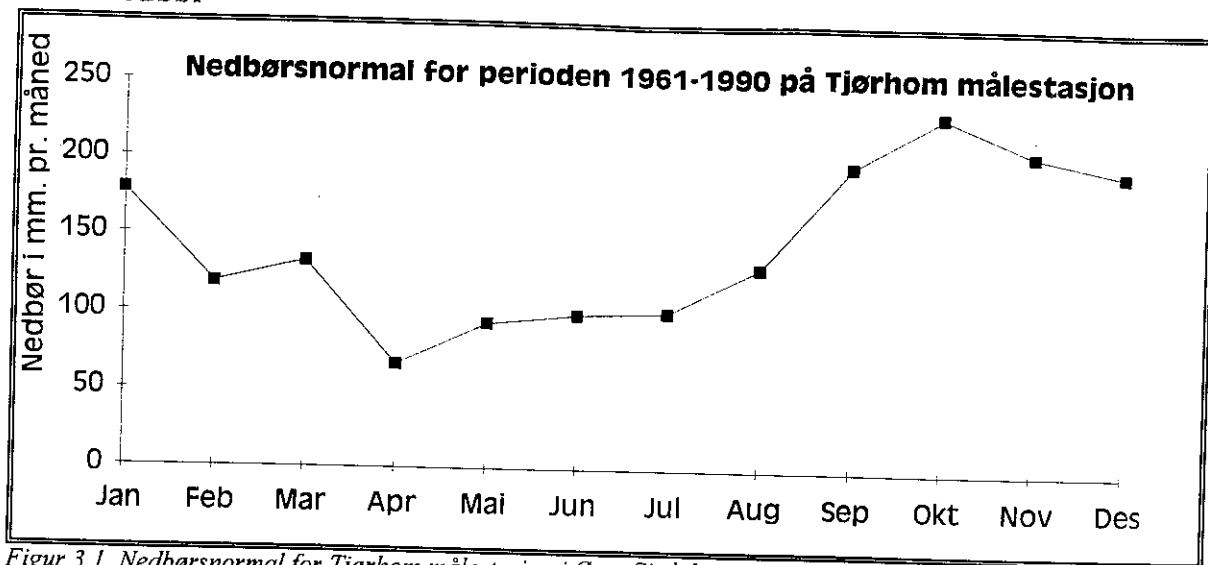


3.3 Klima

3.3.1 Nedbør

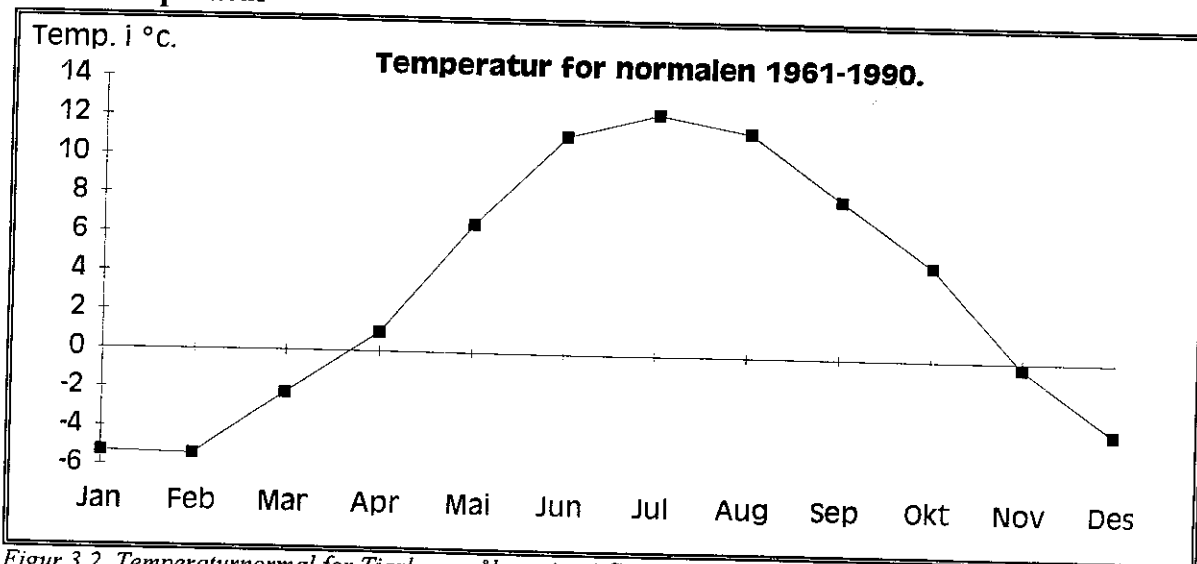


Figur 3.1. Nedbørsnormal for Tjørhom målestasjon i Øvre Sirdal.

Kilde: Meteorologisk institutt.

Vi ser av figur 3.1. at det er relativt mye nedbør gjennom hele sommeren. Vi har et oseanisk klima med mye nedbør hele året. De største nedbørsmengdene kommer allikevel som vi ser i vintermånedene, og gir derfor store snømengder. Det fuktige klimaet fører til at det ikke er noe særlig lav i heiene.

3.3.2 Temperatur



Figur 3.2. Temperaturnormal for Tjørhom målestasjon i Øvre Sirdal.

Kilde: Meteorologisk institutt.

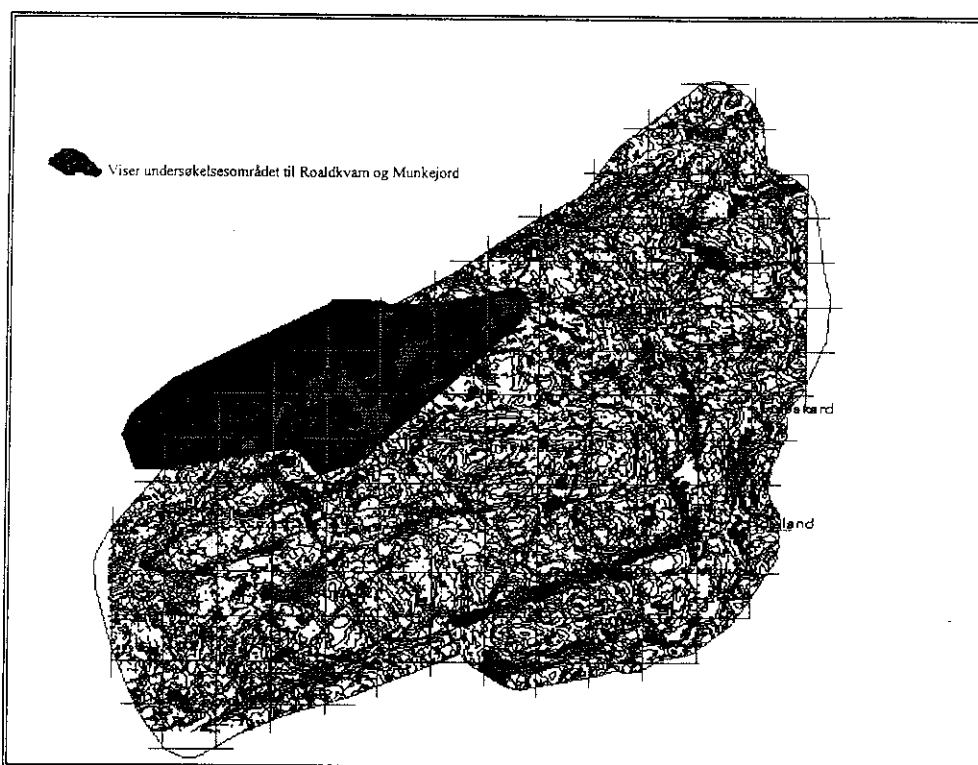
Temperaturen viser også at vi har et oseanisk klima med relativt varme vintere og relativt kalde sommere (fig. 3.2.). P.g.a. at det er så mildt om vinteren blir det lett isdekker på snøen. Dette både øker skredfaren, og hindrer reinsdyrene i å grave seg ned til beiter.

3.4 Vegetasjon.

3.4.1 Flora.

Dataene om vegetasjonen er stort sett hentet fra Roaldkvam og Munkejord(1979) sine undersøkelser i Tjodnanområdet sommeren 1979. Jeg viser til deres metodebeskrivelse av undersøkelsene.

Tjodnan området overlapper delvis det området jeg tar for meg i denne rapporten. Derfor er det mulig å bruke resultatene til Roaldkvam og Munkejord(1979) til å beskrive vegetasjonen. (Figur 3.3.).

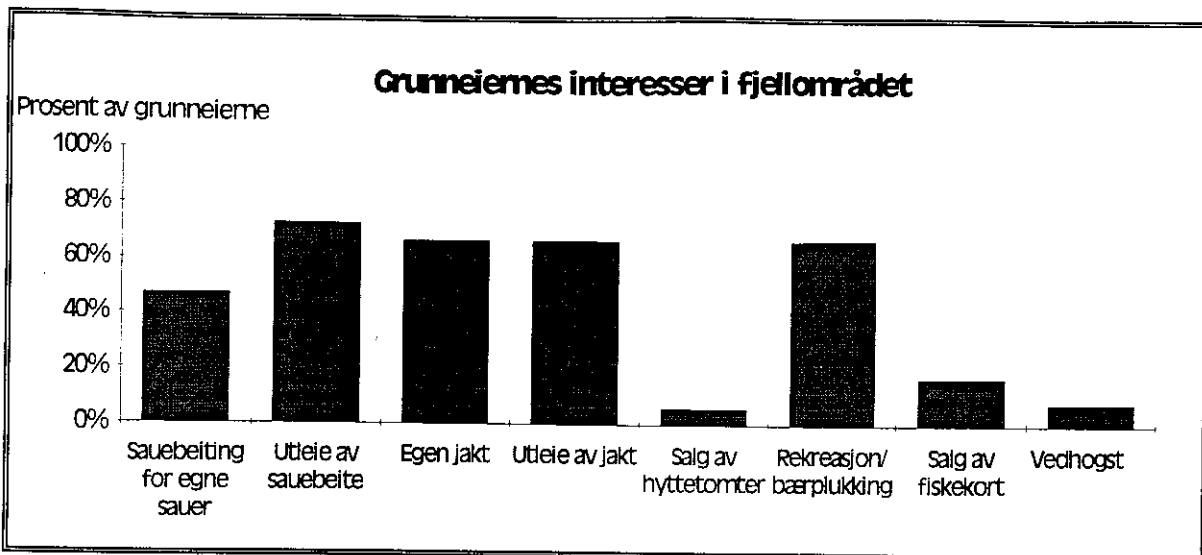


Figur 3.3. Kartet viser det området Roaldkvam og Munkejord (1979) har tatt for seg i feltundersøkelsene (mørke grått) i forhold til Fraffjordheiene.
Kilde: Statens kartverk, Roaldkvam og Munkejord.

Det er lite botaniske undersøkelser som er gjort i Sirdalsheiene. På grunn av at hele fjellheimen ligger i det kaledonske grunnfjellområde, er det svært få spesielle botaniske forekomster.

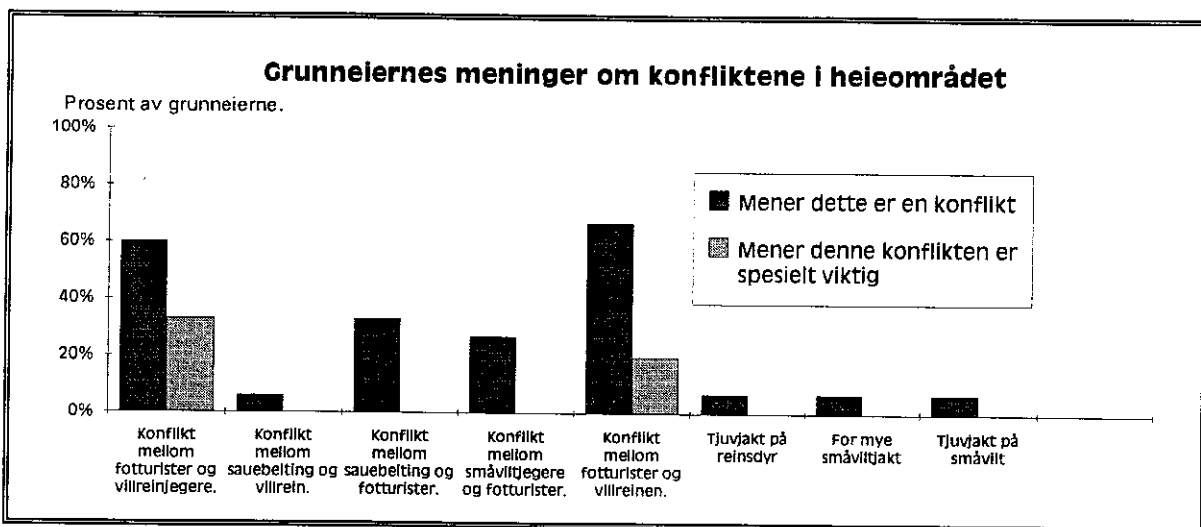
Ved beskrivelsen av vegetasjonen benytter jeg meg av "Norske vegetasjonstyper-4.utgåva" (Vevle 1987).

På de avblåste toppene har vi typiske rabbesamfunn. I mellomalpin sone, der det ikke er sammenhengende lyngvegetasjon, har vi rabbesiv forbundet (*Juncus trifidii*) Her opptrer typiske arter som rabbesiv (*Juncus trifidus*), rypebær (*Arctostaphylos uva ursi*) og gulskinn (*Cetraria nevalis*).



Figur 6.6. Spørsmål 7 i spørreundersøkelse av grunneierner i Fraffjordheiene: Hvilke interesser har du i heieområdet?

Dette spørsmålet er tatt med for å prøve å gi en oversikt over hvilke interesser grunneierner i området har. For å kunne ta hensyn til grunneiernes interesser må man vite hvilke interesser grunneierner har. Av figuren ser man at de viktigste interessene er sauebeiting, egen jakt, utleie av jakt og rekreasjon.



Figur 6.7. Spørsmål 8 i spørreundersøkelse av grunneiere: Hvilke konflikter mener du det er i Fraffjordheiene?

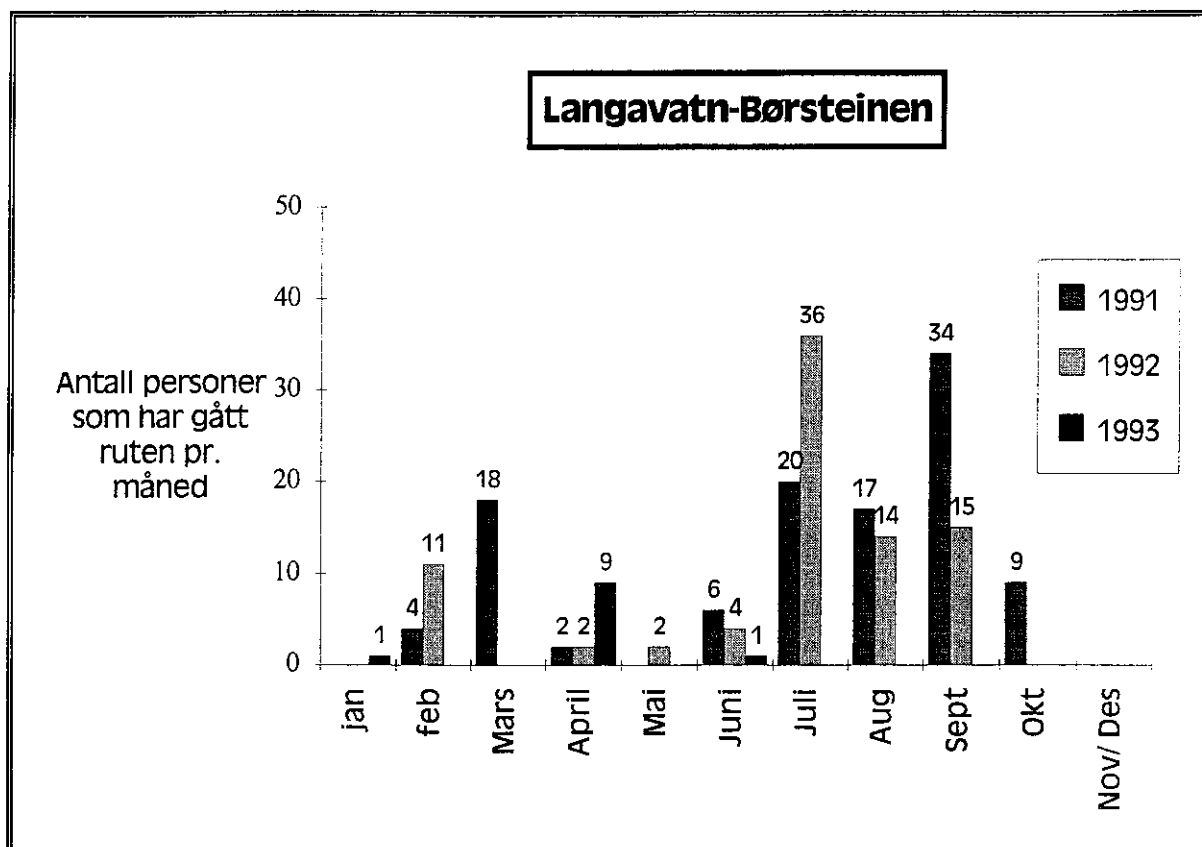
Dette spørsmålet er viktig for å få frem grunneiernes meninger om hvilke konflikter det er i heieområdet. Grunneierner har kanskje gjort seg tanker forvaltningen av området som den offentlige forvaltningen ikke tenker på. Som vi ser av figuren er det helt klart at det er konfliktene mellom fotturister og villrein/villreinjakt som er absolutt mest aktuelle blandt grunneierner. Det er også bare disse konfliktene som noen av grunneierner mener er spesielt viktige. Man kan dermed fastslå at ut fra grunneiernes synspunkt er det størst konflikt mellom villrein og fotturisme, og mellom villreinjegere og fotturisme.

6.3 Resultater fra kartlegging om bruken av turløypene.

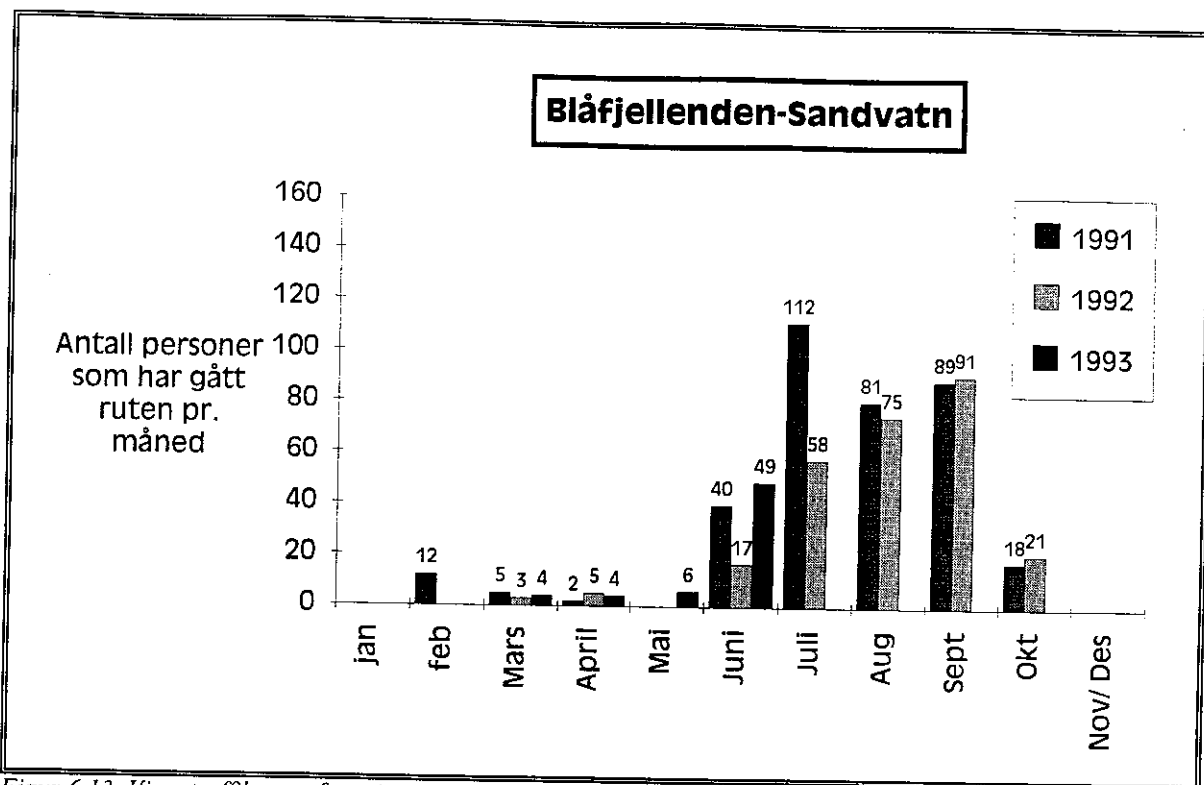
De følgende figurer (fig. 6.8. - 6.15.) viser hvor mye de ulike løypene blir brukt. Det er en figur for hver løype i Frafjordheiene. Hver figur blir ikke kommentert nærmere i dette kapittelet. Det er vist med en søyle for hver måned, og årene 1991, 1992 og 1993 er vist med forskjellig gråtone. Skalaen er ikke lik på alle figurene, og figurene kan derfor ikke uten videre sammenliknes. Tallene over hver kolonne angir nøyaktig hvor mange personer som har gått løypen (begge veier) pr. måned. Ser vi på resultatene ser vi at det er en tydelig topp for trafikken i juli-september. Det er også en mindre topp i påskemånedene mars og april. Toppen i påsken gjelder imidlertid ikke for løypene til Blåfjellenden.

I 1993 ble det bare hentet inn tall for månedene frem til og med juni. Dette på grunn av at feltarbeidet foregikk i juni 1993. De åpne kolonnene for de siste månedene i 1993 skyldes derfor at jeg ikke har noe resultat på disse. Andre steder det mangler søyler betyr det at det ikke var noen personer som gikk løypen i den aktuelle måneden.

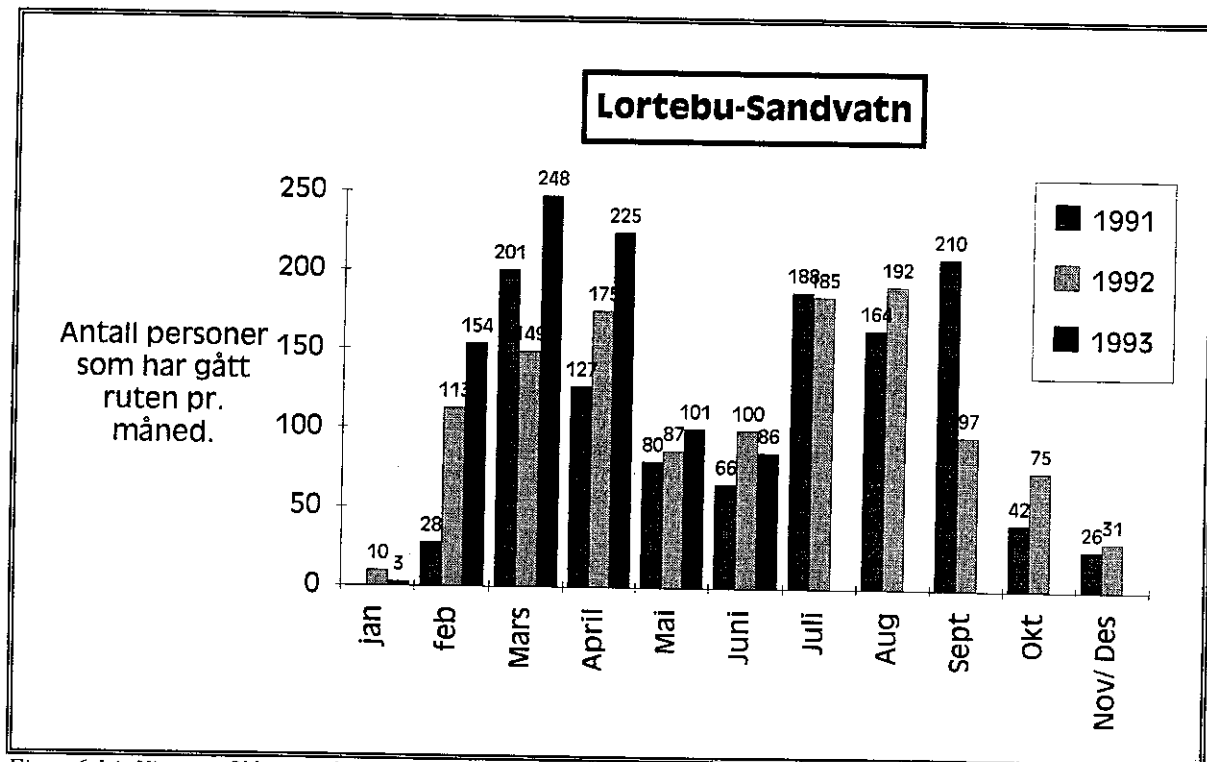
Figur 6.15. viser de ulike turistløypene og turisthyttene.



Figur 6.8. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Langavatn og Børsteinen.



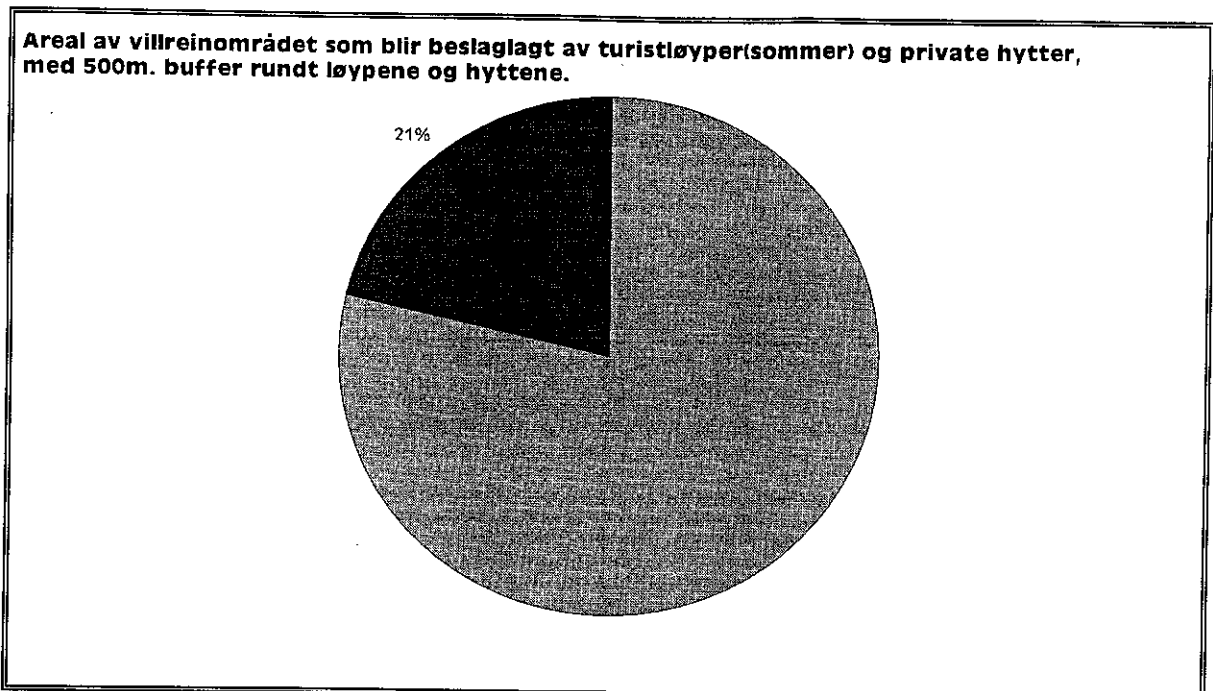
Figur 6.13. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Blåfjellenden og Sandvatn.



Figur 6.14. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthytta Sandvatn og Lortebu i Hunnedalen.

6.4 Arealberegninger.

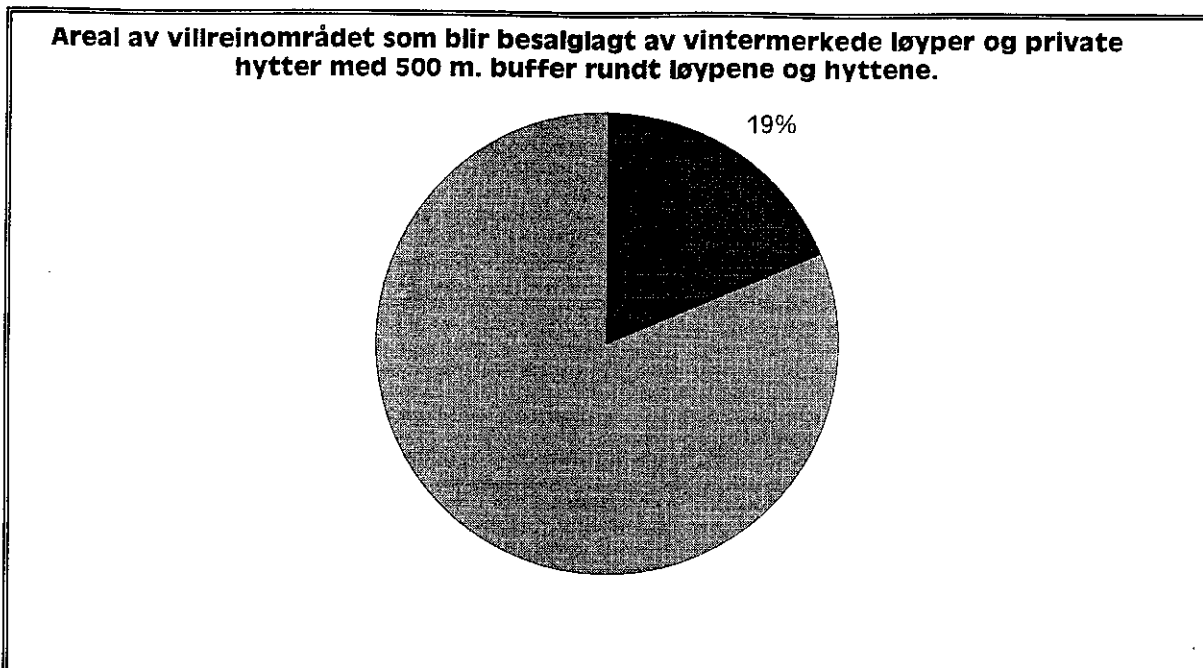
I dette kapitlet vises resultatene av hvor mye areal sommer- og vinterløypene legger beslag på av det totale villreinområdet innen undersøkelsesområdet.



Figur 6.15. Viser hvor mye areal de merkede turistløypene om sommeren og de private hyttene legger beslag på (mørkegrå) av det totale villreinområdet (hele sirkelen) innen undersøkelsesområdet av denne rapporten. Arealet er beregnet med en buffer på 500 meter rundt både turistløyper og private hytter.

Samlet areal som sommerløypene og private hytter legger beslag på er 100,7 km². Arealet av det villreinområdet jeg har tatt for meg er 371,9 km² (Prosentfordeling vist i figur 6.15). Arealet av bare sommerløypene innen villreinområdet er 74,9 km². Det vil si 17% av villreinområdet. Arealet som de private hyttene legger beslag på er 32,4 km², 8% av villreinområdet.

En interessant observasjon er at den delen av villreinområdet private hytter og turistløypene til sammen legger beslag på er mindre enn om vi legger sammen det arealet private hytter legger beslag på og det arealet turistløypene legger beslag på. Dette skyldes at arealene hyttene legger beslag på og arealene turistløypene legger beslag på delvis overlapper hverandre. Ved utrekning av det totale forstyrrelsesarealet må man ta hensyn til denne overlappingen, og ikke bare summere de to arealene.



Figur 6.16. Viser hvor mye areal de vintermerkede løypene legger beslag på i forhold til det totale villreinarealet innen undersøkelsesområdet.

Vinterløypene og de private turisthyttene legger beslag på 85,6 km² av villreinområdet. Det vil si 17% av villreinområdet (fig. 6.16.). Vinterløypene alene legger beslag på 70,8 km² (16% av villreinområdet).

6.5. Diskusjon av metodene som er brukt.

Vurdering av spørreundersøkelse av fotturister.

Det er viktig å være klar over at den gruppen av fotturister jeg har nådd gjennom denne undersøkelsen er de som er innom turisthyttene enten for å overnatte eller for å spise matpakken der. Dermed har jeg allerede mistet en viktig gruppe fotturister. Nemlig de som ikke liker å gå etter de røde merkene i heia, og de som heller overnatter i telt frefor turisthyttene. Det hadde vært veldig ineterssant å funnet ut hvor stor del av det totale fotturisttallet den gruppen som bruker turisthyttene dekker. Dette har jeg imidlertid ikke greid å finne ut av.

Metoden jeg brukte med å be de som skrev seg inn med spesielle slutt sifre i hytteboka har fungert bra. Dette ble gjort for at det skulle være et mest mulig tilfeldig utvalg av turistene som svarte. Det er jo selvfølgelig umulig å vite om det er de som har disse nummerene som svarte, det burde nok vært en rubrikk der de skrev inn sitt sluttnummer i hytteboka.

Grunnen til at det var svært godt besvart på noen hytter, mens det var mindre svar i andre hytter (som Børsteinen), er nok at boksen med spørreskjema i disse hyttene har blitt flyttet på, og dermed blitt liggende på et sted der få har lagt merke til den. Men det er også klart at forskjellen i besøk på hyttene i perioden skjemaene lå ute vil gjenspeile seg i svarmengden. Det kan nok også være slik at de som har vært innom en hytte med skjema og svart der, ikke svarer når de kommer til andre hytter med skjema. Dermed vil de hyttene som er størst "innfallsport" til heieområdet få flest svar.

Det kan nok være en fare med at det bare er de forturistene som hadde observert villrein som svarer på spørsmålene. Men siden det var med så mange andre spørsmål på skjemaet, og spørsmålet om observasjon av villrein ble godt kamuflert inne i skjemaet, tror jeg ikke at det er noen overvekt i svarprosent blandt de som har observert reinsdyr.

Selve formuleringen av spørreskjemaet bør nok kritiseres. Spørreskjemaene ble lagt ut sommeren -93 da jeg hadde mitt feltarbeide. Dette var midt i fellesferien, men skjemaene måtte lages ferdig før feltarbeidet kunne begynne. På denne tiden var det svært vanskelig å få kontakt både med veileder ved TDH, og med ekstern veileder (Miljøvernleder ved Sirdal kommune). Derfor ble spørreskjemaene formulert av meg alene.

Vurdering av spørreundersøkelse til grunneiere.

Først må validiteten av denne spørreundersøkelsen diskuteres. Svarprosenten var til slutt 41%, dette er ikke urovekkende lavt for slike typer undersøkelser. Det som imidlertid er svakheten ved undersøkelsen er at antall svar ikke er mer enn 16. Den statistiske riktigheten ved bruk av så lave tall i en undersøkelse kan nok diskuteres, og dette må man ta hensyn til ved bruk av resultatene fra denne undersøkelsen.

Det var vanskelig å skille mellom grunneiere og hytte-eiere som bare eide sin egen hyttetomt i GAB registeret til kommunen.. Jeg har nok derfor sendt spørreskjema til noen som ikke eier heieområder inne i området. For å eliminere disse ble det i purringen som ble sendt bedt om svar også fra de som ikke hadde eiendom i det aktuelle området. Disse ble bedt om å krysse av i en spesiell rute, og så sende skjemaet tilbake. Dette ble ikke gjort av noen, men jeg har vært i kontakt med grunneiere som har fått skjemaet, ikke har eiendom i området, og derfor ikke svart på skjemaet.. Altså er svarprosenten for de som faktisk har eiendom i det aktuelle området antakelig større enn det som kommer frem av svarene som er kommet tilbake.

Grunneierne har i undersøkelsen blitt spurt om hvilke konflikter de mener det er i Frafjordheiene. Hva grunneierne oppfatter som "konflikt" kan nok variere svært mye. I spørreskjemaet ble hver konfliktsituasjon jeg var ute etter å finne ut om grunneierne syntes eksisterte beskrevet kort. Derfor ble alle som svart penset inn på samme problemstilling, og fikk dermed noe av det samme utgangspunktet til å ta stilling til om de oppfattet situasjonen som konfliktfylt.

Vurdering av metoden for kartlegging av turistløypebruken.

Den største feilkilden ved metoden er at mange av turistene som kommer fra sitt hjemsted den samme dag som de har skrevet seg inn i hytteboka, oppgir hjemstedet som siste oppholdssted. Det blir da vanskelig å finne ut hvor de har gått fra. Jeg har her valgt å si at alle som oppgir sitt hjemsted, eller andre steder som de ikke kan ha gått fra, har gått fra den løypa som har kortest avstand til bilvei. D.v.s. at de som oppgir hjemstedet som siste oppholdssted på Langavatn th. blir telt med på løypa opp til Tjodnavatnet (nærmeste bilvei). Mens de som oppgir hjemstedet som siste oppholdssted ved Sandvann blir telt med på løypa som går fra Sandvann til Lortebu i Hunnedalen. Denne forenklingen kan være en stor feilkilde, i og med at det i Frafjordheiene er liten avstand mellom turisthyttene, og at det er mange innfallsporter til heia.

Selv om dette er en feilkilde, er allikevel metoden som er brukt i denne oppgaven den beste måte for å finne ut hvor mye de ulike løypene blir brukt, og når på året de blir brukt.

Et annet viktig forhold som man må ta hensyn til ved kartlegging av bruken av turistløypene er at løypene ikke følger samme trasè sommer og vinter. Det blir derfor ikke helt riktig å oppgi bruken av en løype som gjennomsnittet av et helt år.

Som vi ser av turløypekartet (fig. 6.15), er det løyper om vinteren som ikke går innom noen turisthytter. Og disse løypene har jeg ikke klart å fange opp bruken av.

Vurdering av metoden for kartlegging av villreinsens trekkruiter.

Jeg har på konfliktkartene vist trekkrutene med to ulike graderinger. Å gradere viktigheten av villreintrekkområder er vanskelig. Det krever veldig godt kjennskap til området, med mange års observasjoner. Det har ikke jeg. Jeg har allikevel på konfliktkartene brukt graderingen "mye brukte trekkområder" og "mindre brukte områder". Grunnlaget for å kategorisere trekkområdene er både feltarbeide der topologien først og fremst ble undersøkt samt god informasjon fra kjentfolkene fra intervju undersøkelsen.

For folk som ikke har lest konfliktkart mellom villrein og annen bruk før, kan det være litt vanskelig å forstå trekkområdene. De kan virke litt tilfeldig spredt rundt på kartet. Det er de imidlertid ikke. Trekkområdene er plassert der reinsdyrene trekker mye frem og tilbake. Selvfølgelig trekker reinsdyrene også andre steder i heiene, men det er de avmerkede områdene som er viktigst for reinsdyrene når de skal trekke over lengre avstander.

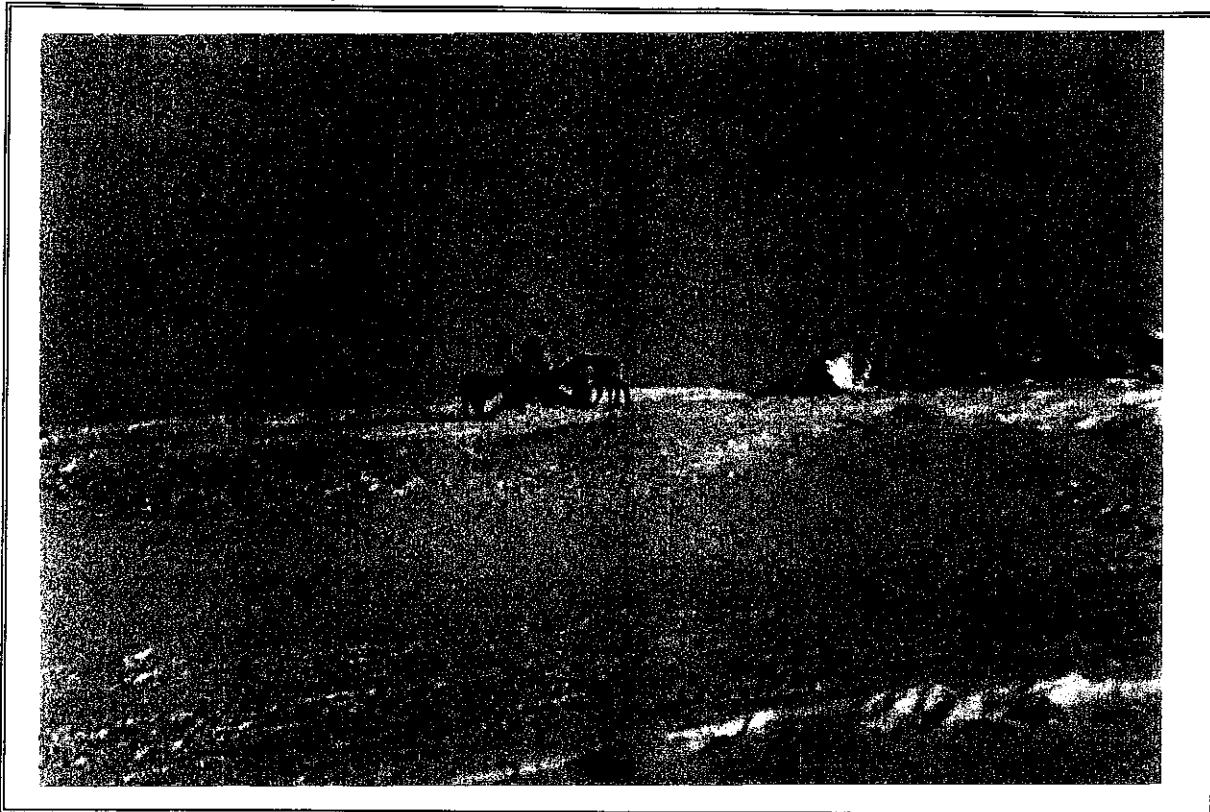
Vurdering av arealberegningen.

De arealene jeg har kommet frem til er helt avhengig av hvor stor buffer som blir lagt rundt løypene og hyttene. I et område med så mye daler og topper som det er i Frafjordheiene, er forstyrrelsesavstanden fra turistløyper veldig avhengig av hvor løypa går i forhold til terrenget. Går løypa rett under en bratt skrent, vil den mest sannsynlig ikke virke forstyrrende på reinsdyrene som går ovenfor skrenten (som nevnt i kap. 5.3.4.).

Forstyrrelsesgraden trenger heller ikke være proporsjonal med forstyrrelses avstanden. Der en turistløype går i åpent terreng vil den ha størst forstyrrelses avstand til begge sidene. Men her kan reinen lett trekke unna, og blir ikke stresset. I daler og ellers i kuppert terreng vil ikke forstyrrelses avstanden være så stor. Men om løyper i slikt terreng går gjennom viktige trekkområder har ikke reinsdyrene muligheter til å trekke unna og blir unødig stresset (Reimers 1984).

Det er heller ikke helt riktig å beregne villreinområdet slik det er gjort. I arealberegningen er villreinområdet satt til alt areal innenfor det området villreinen bruker. Vannene og annet ubrukelig areal er ikke trukket fra. Det reelle villreinområdet er nok derfor mindre enn det som kommer fram i arealberegningen.

7.3 Villreinen i Frafjordheiene.



Figur 7.2. Bildet viser hvordan reinsdyrene går og spiser lav på steinene om vinteren i Setesdal-Ryfylkeheiene. Bildet er fra Marinuten rett sør for Degjevatnet i Frafjordheiene. (Foto: Geir Arne Haugom).

Frafjordheiene - viktige vinterbeiteområder for villrein.

Som figur 7.2. viser er det veldig tøft for reinsdyrene å finne mat om vinteren. Mye av føden de får i seg er lavarter som vokser på steinene. Når reinsdyrene gnager av laven på steinene sliter det enormt på tennene. En av de viktigste dødsårsakene til reinsdyr i Setesdal-Ryfylkeheiene er derfor at de ikke får i seg nok føde på grunn av nedslitte tenner (Skogland 1988).

Frafjordheiene er først og fremst viktige vinterbeiteområder for villreinen (Bay 1994). fostringsflokker trekker sørvestover og inn i området i januar/februar. De er så i området helt til simlene skal nordover for å kalve. Simlene begynner som regel å trekke seg nordover i slutten av april, og kalver nord for Bottsvatnet i Bykle kommune i slutten av mai.

Bukkene blir gående igjen og beite på de viktige og næringsrike vårplantene som kommer med en gang snøen har forsvunnet. Det er veldig viktig for bukkene å kunne starte så tidlig som mulig å bygge opp tapt kroppsvev og nye fettreserver. Bukkene blir gående i de samme områdene helt frem til det nærmer seg brunsttida i månedskifte august/september.

Hvor viktige er Frafjordheiene for villreinstammen i SRV?

Frafjordheiene hører med til de såkalte marginale områdene i Setesdal-Ryfylke villreinområde. Det vil si at heiene ikke hører med til den sentrale akse som går mellom Blåsjømagasinet og Roskreppfjorden (Bay pers. medd.). I følge Bay er det derfor ikke riktig å si at Frafjordheiene i seg selv er livsviktige for villreinstammen. Men villreinstammen er avhengig av å ha tilgang på store vinterbeiteområder, og disse marginale områdene spises opp

fra alle kanter av villreinområdet. Frafjordheiene er derfor en viktig del av villreinstammens vinterbeiteområder.

Problemet med forvaltningen i SRV, og sikkert også i andre villreinområder er at de marginale områdene ikke blir tatt nok hensyn til. Man er mest opptatt av å bevare de sentrale delene av villreinområdet, med kalvingsområder og sommerbeiteområder for simleflokkene. Men det man ofte glemmer er i følge Bay at uten de marginale områdene kan ikke villreinstammen overleve. Villreinen er avhengig av å ha tilgang på store vinterbeiteområder, som den kan bruke i tøffe år.

Sykliske variasjoner i bruken av Frafjordheiene.

Reinsdyrene i SRV har de siste fem årene begynt å ta sørområdene av villreinområdet, som Frafjordheiene er en del av, mer i bruk. Dette kommer av den nomadiske og sykliske livsstilen reinsdyrene har. Man regner at en slik periode som reinsdyrene beiter langt sør om vinteren kan vare i en 20 års periode (kap. 7.1.1.).

Det er viktig at reinsdyrene får tilgang på arealene de har bruk for i periodene dyrene beiter langt sør i villreinområdet. Problemet for forvaltningen av heiene er at i de periodene reinsdyrene holder seg borte fra heiene, blir det et stort press på området fra andre interessegrupper. Når det da går mange år, og det knapt er reinsdyr i området, er det vanskelig å forsvare at området må ligge urørt p.g.a hensynet til reinsdyrene.

Kalving i Frafjordheiene.

På midten av 70-tallet var det som nevnt i innledningen iferd med å etablere seg en delstamme som hadde egne kalvingsområder i Frafjordheiene. De simlene som hadde etablert seg i Frafjordheiene forsvant igjen (Per Tjørhom pers.medd.) Antakeligvis skyldes dette at simlene ble skutt i jakta.

Våren 1993 ble det også observert kalving i Frafjordheiene. Det var i området rundt Sinneskula at noen turister observerte simle med kalv rundt 17. mai (Leif Solheim Pers.med.). Det er mest trolig at simla ikke har kommet seg nordover p.g.a. mye forstyrrelser, og derfor har valgt å kalve her sør. Men det kan også tyde på at områdene rundt Sinneskula og Halvfarheia er brukbare kalvingsområder for villreinen, og at de årene det er mange dyr i Frafjordheiene vil det stå noen simler igjen for å kalve i disse områdene.

8 SAUEBEITING. VIKTIG BRUKERINTERESSE OG KILDE TIL KONFLIKTER.

8.1 Sauebeiting i Frafjordheiene i dag.

Det er i dag ca. 6350 sau i Sirdals del av Frafjordheiene (Gunstein Feed pers. medd). Det er fire gjeterne som har ansvaret for hver sine områder av heiene. Gjeterne slipper sauene opp på heia så snart som mulig om våren/sommeren, som regel i midten av juni. Sauene blir hentet ned igjen før småviltjakta starter, d.v.s. ca. 10 september.

Tabell 8.1. viser hvor mange sau som vendte hjem fra beite i heiene vest for Sira i Sirdal kommune i 1989.

Heieområde	Gjeter	Antall sau heimkomne i 1989
Grydalsheia	Arnfinn T. Ravndal	1293 sau
Sinnesheia	Gunnar Ovendal	1703 sau
Valevatn	Sigbjørn Sirekrok	2639 sau
Dorga-Kvæven	Grunneigere v/Trygve Myhre	ca 700 sau nord for Valevatn.
Totalt		6335 sau

Sammenligner vi tallene i tabell 8.1. med tallene i tabell 4.2. (kap. 4.2.2.) ser vi at det blir beitet noe mindre nå for tiden enn det ble beitet på slutten av forrige århundre (6335 sauer på beite nå mot 8300 sauer på beite i 1896). Sauebeiting er derfor den bruksform av heiene som nok har hatt størst betydning de siste århundrene.

8.1.1 Beiteressursene

Beitressursene i Tjodnanheia er vurdert av Roaldkvam og Munkejord (1979) og Sløgedal (1948, 1971). Graffer (1976) har og uttalt seg om beitene i Tjodnan heia. Vik (1953) har vurdert beitene i Rogaland, og derfor heiene like nord for og vest for det aktuelle området.

Konklusjonen av disse uttalelsene er at beitet er godt sett i forhold til andre lokale områder, men mindre godt til godt om man ser i forhold til resten av landet.

Tabell 8.2. viser hvor mange sauer det er beite til i heieområdet vest for Sira i Sirdal kommune (Sløgedal 1971).

¹ Betyr at beitene er driftebeiter.

² Betyr at beitene er heimebeiter for grunneierne.

Heiebeiter i Øvre Sirdal.	Totalareal km².	Beite for antall saueliv
Grydalen-Degjevassbeitet ¹	118200 km ² .	5800
Hunnedalsbeitet ¹	111300 km ² .	3530
Vattnedal-kvæven m.fl. ²	16925 km ² .	640
Totalt	246425 km².	9970

Vi ser fra tabell 8.2. at beitekapasiteten er antatt å være ca. 10.000 sau i heiene nord for Valevatn og vest for Sira i Sirdal kommune. Dette er ca. 4.000 mer sau enn det som var på beite i 1989. Man kan altså regne at beitetrykket av sau stiger med ca. 70% dersom beitene skal utnyttes maksimalt.

8.2 Sauebeitingens påvirkning av et fjellområde

Hver sau spiser ca. 3-4 kg. (tørrvekt) gras pr. dag. Sauen fordøyer ca. 75% av graset, og da gir dette en avføring på ca. 2,5 kg. (tørrvekt) pr. dag (Skogland 1994a). Sauebeitingen foregår ca. 100 dager, fra slutten av juni til ca. 10. september. I gjennomsnitt etterlater sauene i heiene nord for Valevatnet og vest for Sira seg derfor ca. 8 tonn møkk pr. km². pr. beitesesong. (En tetthet på ca. 30-35 sau pr. kvadratkilometer.)

Dette gir gjødsling av fjellbeiter, men medfører også en stor risiko. Reinen kan få alle de innvolsparasitter som sauene normalt bærer på (Bye 1987). For villrein som er tilpasset et alpint-arktisk klima, er det klart uheldig å få tilført parasitter fra husdyr som er oppstallet hele vinteren i et gunstig vekstklime for både parasitter og sykdommer. Konsekvensene av denne smittefaren er det imidlertid nokså vanskelig å forutsi, annet enn at det sansynligvis er med på å nedsette kondisjonen til villreinen (Skogland 1994a).

Ved et sterkt sauebeite vil buskvegetasjon gå tilbake i utbredelse, mens grasvekster vil øke (Wielgolaski 1975). Buskvekster gir det viktigste skjul og hekkeplasser for trekkfugler og for lirype. Vier er også det viktigste vårbeitet for villrein.

Til tross for dette må man jo kunne si at det har vært sauebeiting i områdene så lenge at både vegetasjon og dyreliv har klart og tilpasse seg den kraftige sauebeitingen. Men dersom sauebeitingen opphørte ville det nok ha kommet inn mer buskvekster i det lavereliggende delene og i dalene i heieområdet. Sauene er og med å opprettholde et gammelt kulturlandskap i heiene.

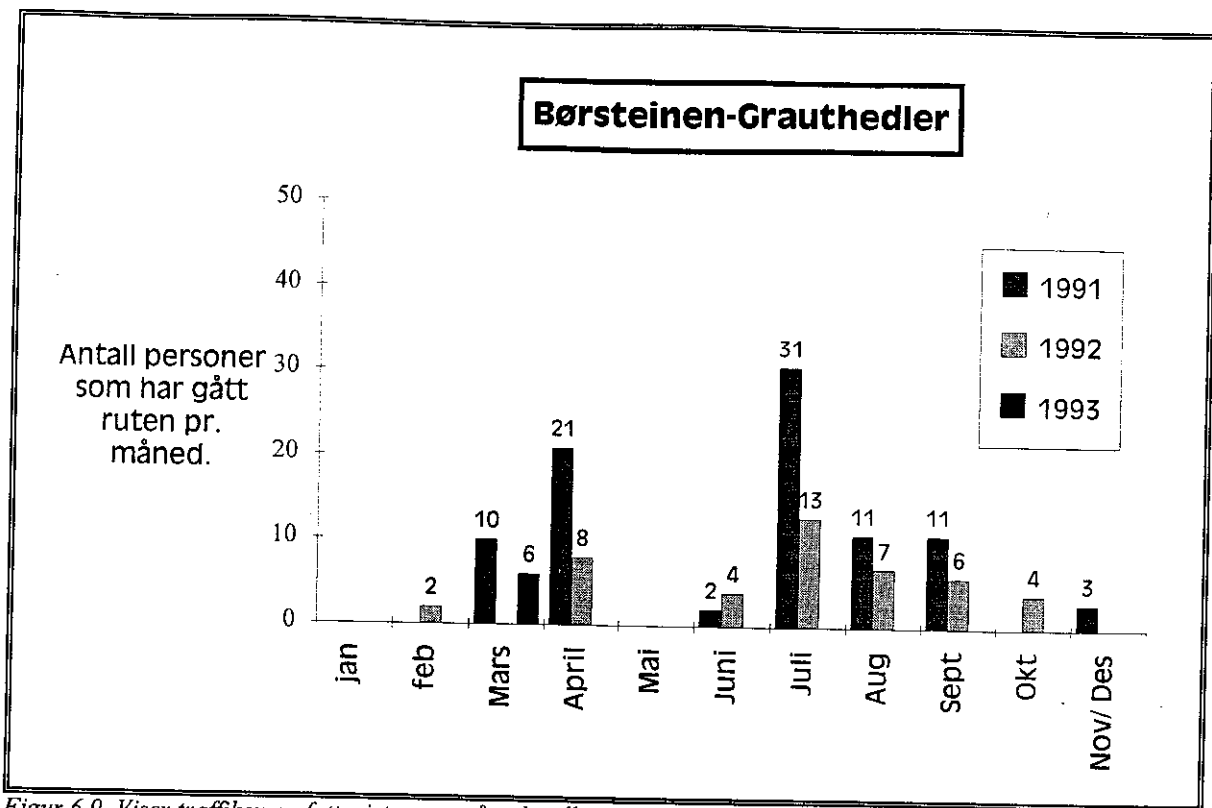
8.3 Utviklingen av antibeitestoffer i vegetasjonen.

Studier på Finse, utført av en forskningsgruppe ved universitetet i Bergen, ledet av professor Göran Högstedt, har vist at intensiv og gjentatt beiting av grasset fører til at såkalte antibeitestoffer dannes. Disse enzymene er giftige for planteetere uten et avgiftningsapparat. Både reinen og sauene klarer en avgiftning av slike enzymer i sine vomsystemer, mens småviltet og smågnagerne mangler denne evnen (Skogland 1994a).

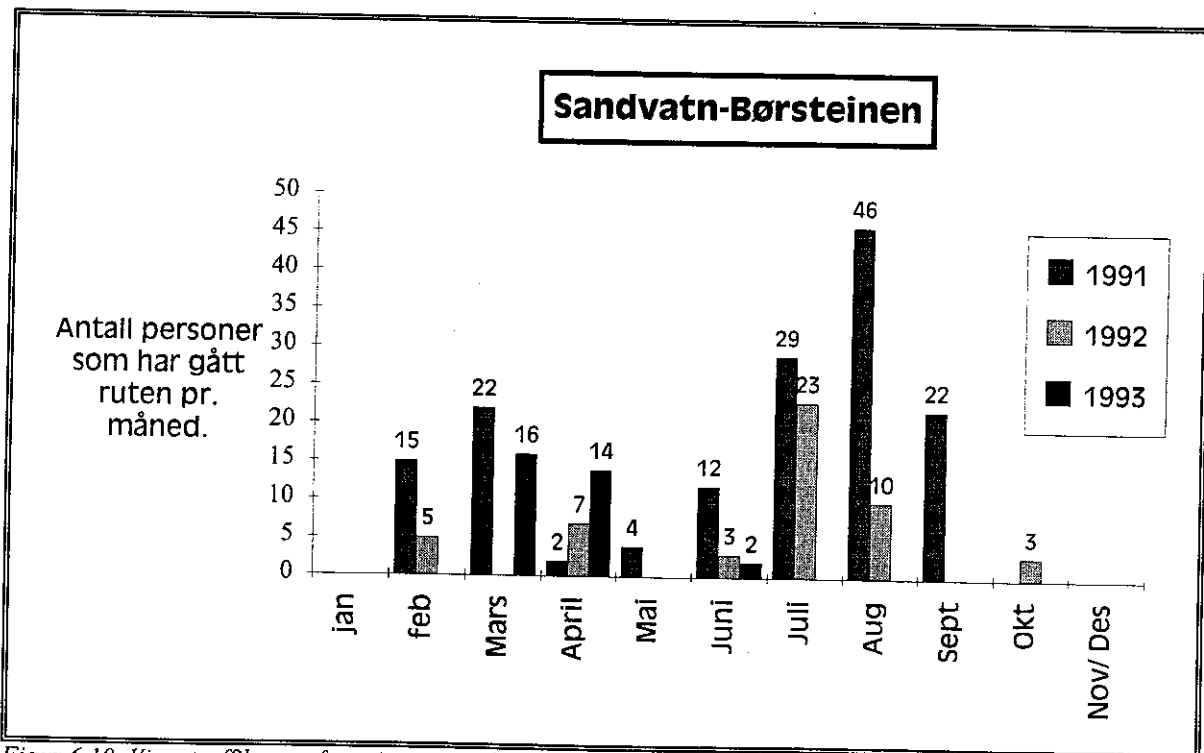
Reinen beiter svært ekstensivt, dvs. at den hele tiden er i bevegelse og flytter seg over store områder i løpet av kort tid. Den beiter sjelden to ganger i samme område. Sauen derimot beiter svært intensivt og konsentrert og kan holde seg på samme områder i dager og uker.

Stor konsentrasjon av sau og intensiv sauebeiting kan derfor medføre større fare for at graset reagerer med antibeitestoffer. Dette kan føre til at småviltet, inkludert rype, hare og smågnagere, rett og slett ikke tåler graset og dør av det (Skogland 1994a).

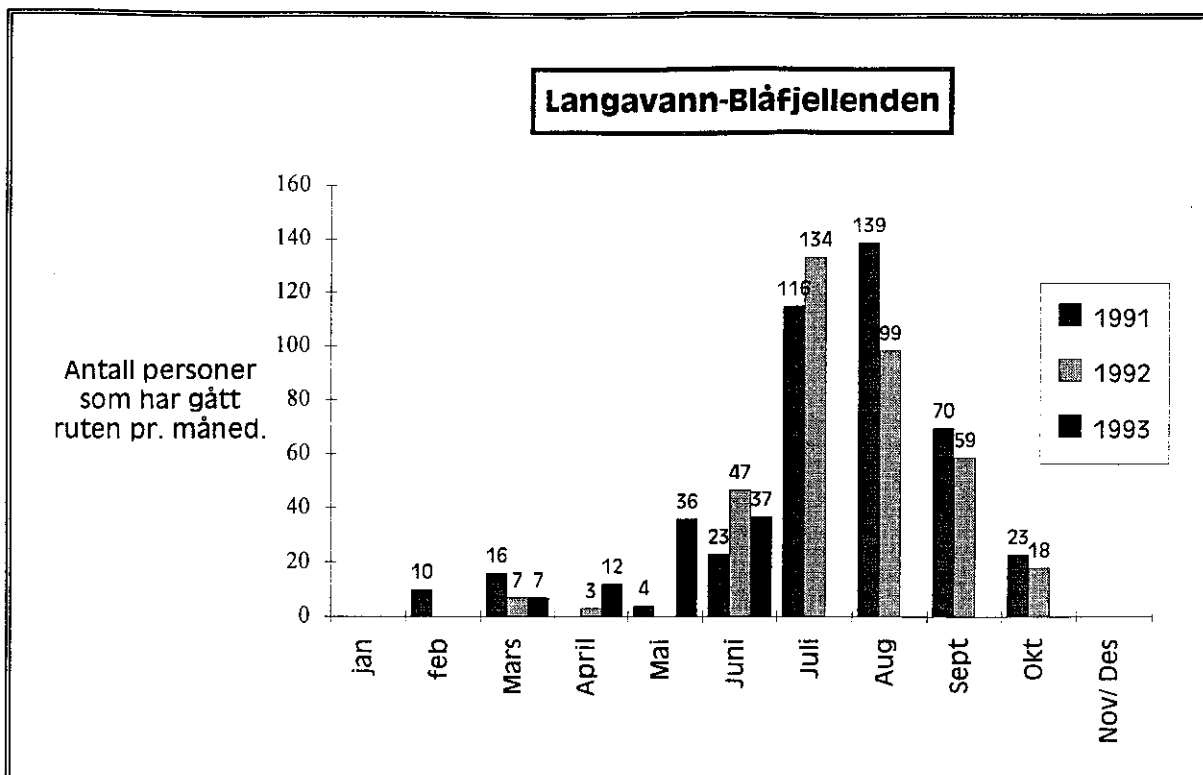
Det er ennå ikke påvist om sauens beiting i fjellområdene er så omfattende at det fører til påviselige økologiske ringvirkninger for den ville faunaen. Men all erfaring på verdensbasis har vist at intensivt husdyrhold i utmark har ringvirkninger og forringer det økologiske mangfoldet i naturen (Skogland 1994a).



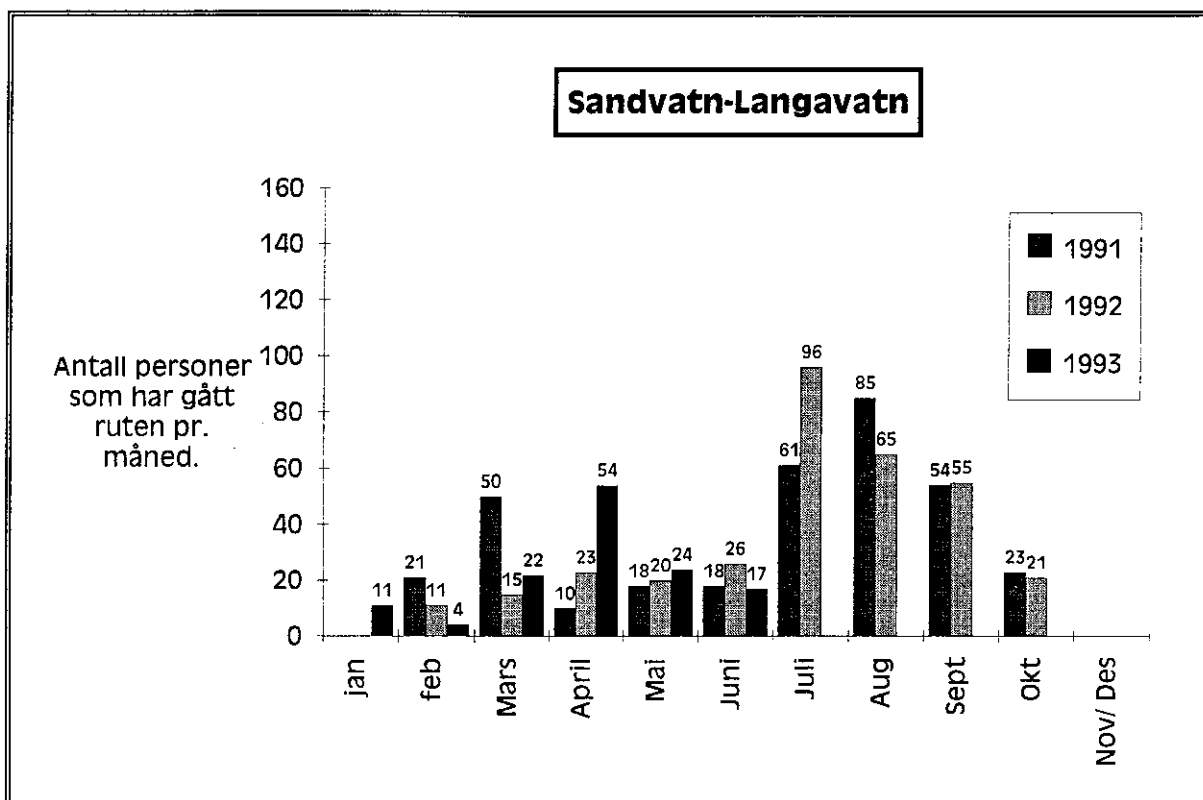
Figur 6.9. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Børsteinen og Grauthedler.



Figur 6.10. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Sandvatn og Børsteinen.



Figur 6.11. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Langavatn og Blåfjellenden.



Figur 6.12. Viser trafikken av fotturister pr. måned mellom turisthyttene Sandvatn og Langavatn.

8.4 Sauer og friluftsliv.

Blir sauen unødig stresset av fotturistene?

Sauen blir stresset når den møter fotturister i fjellet, særlig når dette skjer med sauer som vanligvis ikke er så vandt til å møte folk på sommeren (Sigbjørn Sirekrok pers. medd.). Det er klart at sauene fort venner seg til menneskene i områder der det er stor menneskelig trafikk. Og en turistløype gjennom et heieområde fører derfor ikke til en skremming av sauene som holder seg i nærheten av løypa. Sirekrok mener den største ulempen med turistløypene i Frafjordheiene er at de er lagt gjennom de beste beiteområdene for sauen, og at sauene har en tendens til å trekke seg unna løypene, og dermed de beste beitenene.

At sauene samler seg rundt turisthyttene betyr ikke at de ikke blir stresset av mennesker. Det er nemlig noen spesielle sauer som finner ut at det er mange godsaker å spise på rundt turisthyttene, og disse sauene blir jo fort vandt til menneskene. De andre sauene som er rundt i heiene er allikevel sky for mennesker etter noen uker i heia, og trekker unna når de oppdager mennesker.

Hunder som blir sluppet løs på fjellet er også et stort problem for sauegjeterne. Hundene som ofte er svært kåte på å springe av seg forsvinner fort ut av syne for eieren. Og da er det ikke sjelden sauejakt som er den mest spennende aktiviteten. Langbeinte hunder som settere o.l. kan fort sprengne en sau dersom de får anledning til det.

Forringer brekende sauer friluftslivopplevelsen til fotturistene?

Dette spørsmålet kunne godt vært stilt i spørreundersøkelsen av fotturistene. Men det ble ikke gjort. Det er ikke alltid like lett å nyte fjellets ro og stillhet når det breker og klunger i bjeller på alle sider og kanter. Sauene inntar om sommeren så å si hele Frafjordheiene, og man går ikke lenge mellom hver gang man møter en sau. Sauen er jo ikke et naturlig dyr i heiene, og det kan jo diskuteres om det noen steder burde vært sauefritt.

9 FRILUFTSLIVET

9.1 Generelt om friluftslivsforskning.

9.1.1 Hvordan måle omfanget av friluftslivsutøvelse.

Omfanget av friluftslivsutøvelse kan måles på ulike måter, avhengig av formålet. Virkeligheten er mer mangesidig og kompleks enn vi av og til setter pris på. Skal vi beskrive en ting er det sjelden nok å beskrive én egenskap ved tingen. Tenk deg en rekke bokser i ulik størrelse. For å beskrive boksene vil det være naturlig å oppgi både lengde, høyde og dybde. Å vite bare lengden på boksene ville gitt oss liten forståelse for hvordan boksene er.

På samme måte vil vi trenge flere mål for å beskrive bruken av et friluftslivsområde. Å bruke bare et mål kan gi et skeivt bilde av virkeligheten. For å kunne forvalte et område på best mulig måte, vil det med andre ord sjelden være tilstrekkelig med ett mål for bruken. Hvilket mål vi skal bruke vil være avhengig av hva vi skal bruke resultatene til. De mest aktuelle målene er i følge Kaltenborn og Vorkinn (1993):

- *Volum: Hvor mange bruker området.
- *Geografisk fordeling: Hvilke deler av området brukes.
- *Tidsmessige variasjoner: Hvordan fordeler bruken seg over dagen/uken/året.
- *Aktivitetstype.
- *Brukergrupper.

I undersøkelsene brukt i denne rapporten er det først og fremst lagt vekt på de tre første momentene. I et høyfjells område er det nok disse som er de viktigste målene å finne frem til.

9.1.2 Bæreevne og opplevelsesverdi.

Begrepet "bæreevne" har i friluftslivs sammenheng vært definert som det nivå av rekreasjonsbruk som et område kan ta i mot uten uakseptabel reduksjon i karakter og kvalitet i naturgrunnet eller opplevelseskvalitetene (Countryside Commission 1970).

Naturens bæreevne.

Det er vanskelig å registrere de skadene friluftslivet påfører naturen. Ofte skal det relativt lav friluftslivsaktivitet til før det kan få store økologiske konsekvenser, mens relativt store økninger i bruken av et område fører til små økninger i skadene (Teigland 1991).

Selv om den direkte effekten av friluftslivet kan være lav, så kan de indirekte effektene være relativt store (Stankey og Manning 1986). Dette har sammenheng med at små skader fra friluftslivet sin side kan utløse endringsprosesser som kan føre til store endringer i naturtilstanden.

Sosial bæreevne

Med sosial bæreevne i friluftslivssammenheng forstår vi hvor mange friluftslivutøvere det kan være i et område før utøveren selv fører til at andres opplevelsesverdi blir forringet. Begrepet opplevelsesverdi blir da oftest sett på å være det samme som brukernes tilfredshet og måles ved hjelp av intervjuundersøkelser.

Opplevelseskvalitet er et meget sammensatt begrep, og er knyttet til langt mere enn mengden av besøkende til et friluftslivområde eller hvor mange andre de treffer på sitt besøk. Det er nemlig ikke bare antallet og type av andre brukergrupper, men også tidspunkt og adferden til de en treffer som har betydning, sammen med hva en forventer seg fra et område. Det viser seg dessuten at ulike brukergrupper kan ha tildels svært varierende synspunkter på hva som er opplevelseskvalitet. Den sosiale tåleevne kan med andre ord variere meget mellom ulike brukergrupper, og mellom dem som har kort og dem som har lang erfaring fra det aktuelle friluftslivsområdet eller har erfaring fra andre områder med andre kvaliteter (Teigland 1991).

9.1.3 Friluftslivets verdier.

Med friluftslivets verdier siktes her både til de økonomiske og ikke økonomisk verdier som friluftslivet representerer for forbrukerne, for kommersielle interesser, og for lokal- og stor-samfunnet

Økonomiske verdier.

For å måle de økonomiske verdiene i friluftslivet blir det ofte brukt betalingsvillighet til brukerne for å oppnå muligheten for å bruke området til friluftsliv. Ofte er den enkleste måten her å finne ut hvor mye det koster brukerne å reise til det aktuelle friluftslivområdet.

Men de økonomiske verdiene i friluftslivet ligger nok først og fremst i den næringsvirksomhet det er mulig å drive i et lokalsamfunn på grunn av mange brukere av et friluftslivsområde. Særlig i fjellområder som ligger langt fra de sentra mesteparten av brukerne kommer fra. Her er det muligheter for overnattingstilbud, brukerne provianterer ofte i lokalområdet, og det vil være attraktive hyttetomter i randsonene rundt det aktuelle friluftslivsområdet.

Sett fra stor-samfunnets side kan nettoeffekten av økonomisk støtte til utviklingsprosjekt i friluftslivsområder være lav. Dersom prosjektet ikke utløser noen latent etterspørsel, men først og fremst fører til geografisk omfordeling av eksisterende trafikk. Det er allikevel viktig for lokalsamfunnets side å kunne profitere seg som en friluftslivbygd, som trekker til seg turister.

Ikke økonomiske verdier.

De ikke økonomiske verdiene av friluftslivet omfatter både verdier for enkeltpersoner, for sosiale relasjoner og nytte miljømessig i vid forstand.

Det har vært gjort få studier på hvordan friluftslivet forbedrer enkeltpersoners tilstand eller adferd. Mange undersøkelser påviser imidlertid indirekte at friluftslivet har effekter i den forstand at friluftslivutøverne begrunner sin aktivitet med slike positive forbedringer, enten det da er helsemessige eller sosiale forbedringer. (Jon Teigland 1991).

Teigland (1991) mener også at det er økende interesse i forskningsmiljøene for å studere om friluftslivet bidrar til å forsterke andre verdier, f.eks. i form av å øke folks forståelse for og verdsetting av natur og miljøverdier spesielt eller skaperverket mer generelt.

Dersom det kan påvises reelle personlige eller sosiale effekter, kan det å fremme friluftsliv ikke bare bli et mål i seg selv, men være et virkemiddel også for ulike samfunnsinstitusjoner, enten det da er helse-, sosial-, eller miljøvernforvaltningen. Foreløpig er det imidlertid få slike effektstudier som er gjennomført.

9.1.4. DNT en trussel for fjellet?

"En av de vanligste overforenklingene i debatten om bruken av norsk utmark forteller oss at friluftsliv er bare positivt og at alle andre brukerinteresser er negative. En populær folkemyte sier at alle nordmenn i bunn og grunn er friluftsmennesker. Dette gjør det mulig å hevde friluftslivets moralske fortrinn, og dermed rett til å boltre seg fritt i norsk utmark uten nevneverdig offentlig motbør. DNT sier at de har som formål å fremme et aktivt, naturvennlig og sikkert friluftsliv i skog og fjell. Miljøverndepartementets målsettinger for friluftslivspolitikken er: Friluftsliv for alle, friluftsliv i dagliglivet og friluftsliv i harmoni med naturen. Det kan diskuteres om DNTs hyttedriftfølger intensjonene med både de offentlige målsettingene og organisasjonenes egne målsettinger." Sitert fra Kaltenborn og Aas (1993).

Kaltenborn og Aas (1993) kritiserer DNT for å tenke for mye vekst og tilrettelegging, og ikke ta nok hensyn til naturen i sin drift. DNT er nå den organisasjon som står for de største inngrepene i norske fjellområder.

Det er vanskelig å kombinere en videre vekst i friluftslivet med god naturforvaltning. Men det viktigste er at naturforvaltningssiden og de som legger til rette for friluftslivet (DNT) inngår et bedre samarbeid. Da er det kanskje lettere å plukke ut de områdene som er minst sårbare overfor stort press fra turgåere, og tilrettelegge disse. Mens de andre områdene får være mer i fred.

9.1.5 Hvordan virker en merket turistløype på turfolkene?

Det er liten tvil om at en merket turistløype virker som en slags "magnet" på svært mange turfolk. Dette er folk som liker godt å gå i fjellet, men som ikke føler seg sikre nok til å gå utenom løypene, eller har andre grunner til at de foretrekker å gå i de løypene som er merket. Som vi har sett av spørreundersøkelsen av fotturistene i Frafjordheiene (kap. 6.1), går de aller fleste bare i merkede løyper. Dersom det ikke hadde vært merkede løyper i disse heieområdene, var det nok svært få av fotturistene som hadde brukt området.

Ved å merke turistløyper oppnår man derfor å kunne styre hovedtyngden av fotturister i fjellet dit man ønsker.

9.2 Friluftslivet i Frafjordheiene.

9.2.1 Tilrettelegging for friluftsliv i Frafjordheiene.

Det er som nevnt i innledningen sterkt tilrettelagt for friluftsliv i Frafjordheiene. Det er fire nye turisthytter som er bygd i løpet av siste halvdel av 80-årene: Børsteinen, Langavatn, Sandvatn og Blåfjellenden. Det er også en turisthytte helt nord i området, Grauthedlerhytta.

Det er bare en av disse hyttene, Langavatn, som er selvbetjent med mat. De andre hyttene er ubetjente. I gjennomsnitt er det ca. 3-4 timers gåtid mellom hyttene. Dette gjør at det kan legges opp mange turalternativ.

I tillegg til turisthyttene har det i løpet av 1993 og 1994 blitt resteurert en gammel gjeterhytte i nordenden av Degjevatnet, Degjevassbu. Denne er meningen at skal fungere som en vandrerhytte der turfolk kan overnatte eller spise matpakken.

9.2.2 Tilstellinger inne i heieområdet.

Degjevasstreffet.

Degevasstreffet begynte med at en gjeng fra Stavangerområdet vanligvis brukte å møtes ved Degevassbu en gang hver påske. Etterhvert ble det fast at de møttes på Langfredag. Og opp gjennom de siste 20 årene har det vært fast treff ved Degevassbu hver Langfredag. Det er ca. 800-1000 som tar turen til Degevassbu hvert år på denne dagen, men det avhenger veldig av været (Gaute Rostrup pers. med.).

Sandvasstreffet.

I forbindelse med friluftslivets år i 1993 ble det arrangert et Sandvasstreff helgen etter påsken. I 1993 var det ca. 80 personer innom hytta denne dagen. Treffet ble arrangert også i 1994, og STF har planer om å la dette bli et fast arrangement nesten som Degevasstreffet. (Leif Solheim pers. medd.)

"Fjelljegeren".

Øvre Sirdal skilag arrangerer hvert sommer noe som kalles "Fjelljegeren". Det blir lagt ut poster med bokstaver på forskjellige fjelltopper rundt i hele Øvre Sirdal. I Frafjordheiene er det poster på Sinneskula, Marinuten og ved Sandvatn turisthytte. Disse postene fører nok til en ekstrabelasting med trafikk til de toppene det er poster på.

9.2.3 Turrute beskrivelser.

Det er valgt å ta med en kort rutebeskrivelse av hver av turrutene i Frafjordheia. Beskrivelsene er hentet fra "Frafjordheiene: Nasjonalpark i Rogaland" (Stavanger turistforening 1987).

Grautheller-Børsteinen.

Ruten går opp bakken bak Grauthellerhytta og fortsetter gjennom Lysedalskjeften. Dette området er en forlengelse av Lysedalen. Terrenget stiger bratt opp på Grytdalsheia. Her følges gammel driftevei i variert høyfjellsterreng. Det veksler mellom snau fjell og frodige daler bl.a. Kjerringstøldalen forbi denne og til vegdele til Ådneram. Her dreier løypen sørvestover mot Skabakktjørn, over fylkesveien i Grytdalen, opp bratt dalføre og ned til hytta ved Børsteinvatnet.

Grautheller-Ådneram.

Som forrige rute til vegdelet. Herfra går den bratt ned mot Grytdalslega, et tradisjonsrikt driftelege. Elva følges et stykke nedover Grytdalen fram til fylkesveien. Denne følges omtrent en kilometer. Etter å ha krysset Sira, tar en av fra vegen. Stien går langs nordsiden av Fisketjørn, opp Hestedalen og Hestebrekk, over Lysesgard og ned til Ådneram.

Børsteinen-Langavatn.

Fra hytta følges vatnet til østenden, nedom Brattabrotttjødni og opp på sørsiden av Mågevatnet. Stien går på nordsiden av Simleknut, dreier sørover gjennom et lite dalføre og ned i Nordre Halvfardalen. Denne følges ned til Halvtækje på nordsiden av Halvfartørni og bratt opp til vegdelet Sandvatn/Langavatn nord for Laqngatjørn. Herfra over toppen av strålausheii og ned på nordsiden av Blesevatn. Fra Strålaus er det enestående utsikt i alle himmelretninger. Fra Blesevatn opp gjennom et lite skar og bratt ned i den frodige Blåstøldalen mellom Rundevatn og hytta i sørenden av Langavatn.

Børsteinen-Sandvatn.

Samme trase som ruta til Langavatn helt til vegskille nord for Langatjørni. Videre går løypa langs en gammel ferdselsvei i småkuppert fjellterreng i sørvestlig retning til Sandvatn. Hytteplassen er like vest for utløpsosen.

Lortebu-Sandvatn.

Løypa går fra en gammel gjeterhytte ved Rv. i Hunnedalen, like vest for Valevatnet. Den gamle ferdsels og drifteveien følges opp dalen langs Lysebekken, forbi Blautevatn og ned til Mangædnene. Det er en åpen og frodig dal hvor tre vassdrag møtes. Videre går stien like nord for Motjødn og herfra nord til hytta som ligger like ved Sørkilen i Sandvatnet.

Langavatn-Blåfjellenden.

Fra hytta går stien nedover Blåstøldalen, forbi Rundavatn og frem til vegdelet Fløyrlil/Blåfjellenden. Videre ned hele den frodige Blåstøldalen, forbi Bergakveven og Blåstølen med stølstuffer. Langs Blåfjellenden og ned til turisthytta Blåfjellenden.

Hunnedalen-Blåfjellenden.

Løypen følger den gamle ferdsels- og drifteveien som starter på Høgaleitet forbi Futasæte og på vestsiden av Tvserråna fram til vannskillet ved Leitesvatn. Her holder vi høyden på vestsiden av Leitesvatn og fortsetter i småkuppert terreng fram til Fidjadalen. Siste del av turen går bratt ned til hytta Blåfjellenden.

Blåfjellenden-Sandvann.

Fra Leitesåna går det bratt opp til sørsiden av Langavatn. Herfra ny kraftig stigning opp til Stutaheii, over denne og ned rundt Sørkilen i Sandvatn og fram til hytta.

9.2.4. Kan den nye tilretteleggingen i heiene sør for Hunnedalen føre til avlastning på Frafjordheiene?

I følge Solheim (pers.med.) vil den nye tilretteleggingen som er på gang i heieområdene sør for Hunnedalen avlaste godt på den store trafikken i Frafjordheiene. Det er 3 hytter som skal bygges eller er bygd sør for Hunnedalen. Dette området er ikke "Villreinområde". Det er derfor ikke så sårbart for fottrafikk, og det er en stor fordel om endel av trafikken i Frafjordheiene etterhvert ble overført til disse heiene lenger sør. Faren med den nye tilretteleggingen er at heieområdene i rundt Hunnedalen bare blir enda mer populære, og at trafikken derfor vil øke etter åpningen av de nye områdene sør for Hunnedalen.

9.2.4 Opplandet til Frafjordheiene.

Hunnedalsheia er den nærmeste høgheia for store deler av Rogaland. Både Sandnes, Stavanger og hele Jæren reiser for det meste opp Hunnedalen når de skal på fjellet. Frafjordheiene er derfor viktige for svært mange personer, særlig i Sør-Rogaland. I følge hyttebøkene i turisthyttene ser vi også at det er klar overvekt av folk fra Stavangerområdet. Men det er selvfølgelig også endel folk fra andre deler av landet, samt noen utlendinger.

I lågalpin sone, der det er sammenhengende lyngvegetasjon har vi Grepplyngheienes forbund (*Loiseleurio-Arctostaphylio alpinae kalliola*). Her opptrer arter som Grepplyng (*Loiseleuria procumbens*) og mjølbær (*Arctostaphylos alpina*). Områdene jeg tar for meg ligger for det meste i lågalpin sone. Dvs. at det er sammenhengende lyngvegetasjon og grepplyngheienes forbund som dominerer på rabbene. Det er bare på de høyeste toppene som på Sinneskulo at det kommer inn rabbesiv-samfunn.

Over 800m er det flekkvis så mye snø at vekstsesongen blir kort selv for blåbærene. Her kan musøre dominere. Musøre kryper helt ned i mosen og gir friske spirer der snøen smelter. Musøre er forøvrig viktig for reinsdyrene om våren og sommeren, da det er svært næringsrike skudd, og den alltid er grønn og frisk nær snøfonnene. Andre fjellplanter er stjernesildre (*Saxifraga stellaris*) som vokser i fuktige bergsprekker og i bratt rasmark, fjelltjørebloom (*Lychnis alpina*) som vokser på beitemark og grus i fjellet, særlig der det er tungmetall i jorda. dverggråurt (*Gnaphalium supinum*), rypestarr (*Carex lachenalii*), fjellbunke (*Deschampsia alpina*) og noen få steder også trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*), jøkulstarr (*Carex rugina*) og snøull (*Eriophorum scheuchzeri*).

Resultatene fra Roaldkvam og Munkejords undersøkelser er vist i vedlegg 3. De vanligste artene som opptrer i prøveflatene er:

Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), grepplyng (*Loiseleuria procumbens*), krekling (*Empetrum nigrum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), finnskjegg (*Nardus stricta*), gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), gras sp., starr sp. musøyre (*Salix herbacea*), Reinlav sp. (*Clanodia sp.*), torvmose sp. (*Sphagnum sp.*), molte (*Rubus chamaemorus*). Alle disse artene opptrådte i mer enn 12 av de 17 analyserutene.

Mer spesielle arter som opptrer bare i en eller to av analysene er: blålyng (*Phyllodoce caerulea*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), myrull sp. (*Eriophorum sp.*), bjønnekam (*Blechnum spicant*), gråurt sp (*Gnaphalium sp.*), sveve sp. (*Hieracium sp.*).

3.4.2 Beiteressurser.

Beiteressursene blir tatt for seg i kapitlet om sauebeiting s. 40

3.5 Fauna:

3.5.1 Dyrefaunaen.

Området er et høyfjellsområde som for det meste ligger over 900 meter over havet. Dyrelivet blir begrenset i slike områder på grunn av de tøffe livsbetingelsene. Artene som finnes her har spesialisert seg på å leve under tøffe forhold. Dyrelivet er derfor ikke så mangfoldig her som i lavere strøk, men allikevel veldig interessant.

Villrein. Villreinen er den viktigste dyrearten i heieområdet sett i forvaltningsmessig sammenheng. Villreinen blir derfor tatt for seg spesielt i kapittel 6, og noen nærmere gjennomgåelse blir det ikke her.

Rovdyr. Rovdyrfaunaen i dette heieområdet er stort sett mår (*Martes martes*) og rev (*Vulpes vulpes*), og også noen mindre rovdyr som mink (*Mustela vison*) og røysekatt (*Mustela erminea*). Jerv (*Gulo gulo*) og gaupe (*Felis lynx*) er de to store rovdyrene som kan tenkes å streife innom området. Jervespor som krysset Hunnedalen ble observert vinteren 1994. Gaupe er det ingen sikre observasjoner av i heieområdet.

Det trekker også noen elg (*Alces alces*) over heiene. Jeg observerte en elgfamilie med okse kyr og en kalv rett sør for Grautheller under feltarbeidet sommeren -93.

3.5.2 Fuglefaunaen:

Roaldkvam og Munkejord (1979) fant under takseringen av fuglefaunaen svært få arter. Bare 11 ulike arter ble funnet (9 par trolig hekkende). Dette er veldig lavt sammenlignet med andre høyfjellsområder i Skandinavia. Totaltettheten av fugl i området var også svært lav. (ca. 30 par pr. km².)

Heieområdene inneholder ikke småfugl lokaliteter som er spesielt verneverdige. De lavere områdene ned mot Bjørnesivvatnet, og ned mot Valevatn, er viktige hekkeområder for Blåstrupe (*Luscinia svecica*). Det er og endel Heilo (*Pluvialis apricaria*) i området. Særlig på Halvfarheii ble det sommeren 1993 observert flere hekkende Heilopar, men også andre steder rundt i området var det Heilo som varslet.

Roaldkvam og Munkejord(1979) har i sine undersøkelser funnet at det er en veldig høy tetthet av fjellryper (*Lagopus mutus*) i Lyseheiene. De konkluderer med at de ikke har klart å oppspore områder med høyere tetthet av fjellryper i andre alpine områder i Skandinavia. Selv om dette virker utrolig på grunn av den fattige vegetasjonen, viser det at Lyseheiene er meget gode "småviltområder", og at jaktinteressene derfor er viktige.

Rovfugl

I feltsesongen 1993 ble det observert tårnfalk (*Falco tinnunculus*), kongeørn (*Aquila chysaetos*), fjellvåk (*Buteo rufinus*) og jaktfalk (*Falco rusticolus*). Det ble også observert hekking hos flere av artene, men av hensyn til anonymiteten av reirplassene vil jeg ikke komme nærmere inn på hekkeplassene her.

II KONKLUSJON

11.1 Villrein eller ferdsel, kan vi velge?

Reimers (1984) mener at i områder med markert topografi, hvor dalene er så små at reinsdyrene ikke kan bevege seg på betryggende avstand fra fotfolket, vil en stor trafikk av fotfolk føre til at reinen kan oppgi områdene som beiteområder. Områdene kan da stå i fare for å bli glemt av reinsdyrene. Min vurdering for Frafjordheiene er at selv om dette er områder med markert topografi med trange daler, er det mange andre forhold utenom fotturisme som er med å bestemme om reinsdyrene vil trekke inn i Frafjordheiene. Den fotturisme som er i området fører etter min vurdering ikke utelukkende til at området tapes som villreinområde. Fottraffiken vil stresse reinsdyrene, men ikke nødvendigvis presse dem ut av heieområdet.

Dette betyr at vi ikke uten videre kan velge om vi vil ha villrein eller ferdsel i Frafjordheiene. Villreinen vil bruke områdene de årene den har bruk for det. Det vi kan velge er om vi vil ta hensyn til villreinen når den på grunn av nedslitte beiter lenger nord er nødt til å bruke Frafjordheiene, eller om vi vil prioritere friluftslivet og ikke ha noen planer for restriksjoner av ferdselen de årene villreinen bruker området.

Jeg mener det bør lages en forvaltningsplan for Frafjordheiene som tar hensyn til villreinens bruk av heiene. Det vil si at man må for hvert år finne ut om det er mye reinsdyr i heiene, og utfra en vurdering av hvor mange dyr det er i heiene kan det da planlegges hvor man skal kviste vinterløyper, og om noen turisthytter bør holdes stengte.

11.2. Frafjordheiene et viktig område for friluftsliv.

Som vi har sett i rapporten er Frafjordheiene viktige friluftslivsområder for store deler av Rogaland. Friluftsliv fører med seg så mange positive sider for samfunnet. Folk blir i bedre form, de får en mer positiv holdning til naturen og folk som driver med friluftsliv får generelt bedre helse (St. meld. nr. 40). Det er derfor ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge for store restriksjoner på friluftslivet i så populære områder som Frafjordheiene er.

Det er allikevel viktig at friluftslivet blir drevet på en naturvennlig og dyrevennlig måte. Dersom friluftslivet i stor grad ødelegger for faunaen vil man ikke lenger kunne si at friluftslivet fremmer en miljøvennlig holdning.

11.3. Konkrete konflikter og løsningsforslag.

Konflikten mellom villrein og fot/skiturisme i DNT løyper.

Dette er en åpenbar konflikt de årene mange villrein bruker området som vinterbeite. Fostringsflokkene som er i området om vinteren består av alle kategorier av dyr. Særlig de kalvtunge simlene og fjorårskalvene vil få store problemer med å klare en tøff vinter dersom de blir skremt for mye i løpet av vinteren. De mest konfliktfylte periodene er som vi ser av skjemaene for bruken av løypene særlig i påsken dvs. i månedskifte mars/april. Det er også på enkelte løyper endel trafikk i vinterferien i midten av februar.

De løypene som jeg anser som mest konfliktfylte er løypene som går mellom Børsteinen og Langavatn, og mellom Børsteinen og Sandvatn. Dette er store deler samme løype. Det er særlig strekningen fra Sanvasslega over til Havtekje og videre opp nordre Halvfardalen jeg anser som konfliktfylt i forhold til villreinen.

Om sommeren synes konflikten å være mindre mellom turister og villrein. Dette p.g.a. at om sommeren er det stort sett bukkeflokker som går igjen i Frafjordheiene, og bukkeflokkene er mer tolerente overfor mennesker. Dersom de blir skremt springer de som regel bare over neste bakketopp før de stopper og begynner beitingen igjen Bay (pers medd).

Forslag til løsning.

Mitt løsningsforslag her er at man før merkingen av vinterløypene starter nøye vurderer hvor mange reinsdyr som er i området. Dersom det er mange reinsdyr i området bør løypa legges utenfor Halvtekje og Nordre Halvfardalen. Grunnen til dette er at det svært ofte står reinsdyr nede i denne dalen, og dalen er et veldig viktig trekkområde for villreinen. Bli dyrene skremt når de er nede i en slik dal, reagerer de svært ofte med å springe rett opp dalsidene, for å riste av seg fiender. En slik flukt tar enormt store energiresurser, og kan være direkte farlig for kalvtunge simler. Derfor er det bedre å legge løypen over høydene nord for Halvtekje og Nordre Halvfardalen. Her er det åpnere landskap, og reinen oppdager menneskene på lengre avstand og kan trekke seg unna, før de må reagere med flukt.

Sikkerheten der løypene blir lagt er selvsagt det viktigste, og rasfaren må særlig vurderes nøye. Men allikevel burde det vært mulig å få lagt om denne løypa.

Konflikten mellom Sandvatn turisthytte og trekkområdene sørøst for Sandvatn.

Dette er en stor konflikt. At det ville oppstå konflikter her ble allerede uttalt av villreinnemda før turisthytta ble bygget (Per Tjørhom pers. medd.). Reinsdyrene blir hindret i å trekke over til vestsiden av Sandvatn, og dermed er det store beitearealer som villreinen mister. Jeg har ingen gode forslag til løsninger her. På grunn av at hytta er så mye brukt av turister, er det dramatisk å gå inn og stenge hytta. Det beste er etter min vurdering å stenge hytta i de periodene reinsdyrene har størst behov for å trekke her. Dette er imidlertid en vurderingssak jeg mener det er opp til politikerene å ta stilling til.

Konflikten mellom fotturister og villreinjegere.

Selv om den store trafikken av fotturister om høsten ikke har så stor betydning for villreinen, fører det til at den blir ekstra stresset, og derfor trekker nordover til simleflokkene tidligere enn den ellers hadde gjort. Dette fører til at det ikke er igjen reinsdyr i området når reinsdyrjakta starter. For grunneierne har dette stor betydning. Det er snakk om store verdier som ligger i reinsdyrjakt, og ved utleige er det mulig å få opp til 1500 kroner for jakt på ett reinsdyr.

Løsningsforslag.

Jeg har ingen konkrete forslag til løsninger på denne konflikten. Men jeg mener at friluftslivsinteressene er så store her at man ikke kan legge restriksjoner på friluftslivet og ferdselen i tilknytning til dette for å øke jaktutbyttet.

Konflikten mellom andre tilstøtninger i området og villreinen.

Jeg vil her særlig trekke frem arrangementet Degjevastreffet (kap. 9.2.2.). Det som skjer denne dagen, hver langfredag, er at det kommer turister fra alle kanter. Fra Lortebu i Hunnedalen, fra Sinnes, fra Fidjeland og fra de ulike turisthyttene. Dette fører til en enorm trafikk fra alle kanter, og villreinen blir totalt forvirret. Særlig påsken 1993 var det en stor reinsdyrflokk som ble springende fram og tilbake mellom folkene.

Det er klart at når over 1000 personer inntar et område fra ulike kanter vil dette stresse reinsdyrene enormt. Og den tida dette skjer, i begynnelsen av april er reinsdyrene særlig utsatt for ekstra påkjenninger. Men det er også klart at dette arrangementet er viktig for mange personer, og når det også har lang tradisjon er det sterke meninger om at man ikke skal stoppe det.

Løsningsforslag.

I vintre når det er forholdsvis mange reinsdyr i området bør Degjevastreffet ikke arrangeres. Man kan selvfølgelig ikke nekte folk å gå til Degjevassbu, men det er heller ikke nødvendig å oppfordre til at folk samles i stort antall på et, så sårbart sted i den mest sårbare tiden. Det burde være mulig å arrangere et alternativt treff en plass det ikke er så store konflikter. F.eks. kan treffet arrangeres sør for Hunnedalen. Dersom det ble godt opplyst om hvorfor treffet blir flyttet burde ikke dette være noe problem.

Konflikt mellom villrein og sauebeiting.

Som nevnt i kappittel 6 er det nok konflikter mellom sau og villrein der begge artene bruker området sterkt til samme tid. Nå er som nevnt Frafjordheiene ikke et typisk sommerbeiteområde for villrein. Derfor er det ikke noen stor konflikt mellom disse beiteinteressene.

Tallene til Sløgedal (1971) (kap. 8.1.1.) om hvor mange sauer det er beite til virker allikevel skremmende høye. Det burde nok vært gjort nye analyser på hvor mange sauer det er beite til i heiene. Slike at man ikke plutselig står over for en situasjon der sauene blir en reel "konkurrent" til villreinen.

Konflikt mellom Stavanger jeger og fiskerforbunds jakt på Valevatneiendommen og de omkringliggende grunneigere.

Mange av grunneigerne rundt Valevatneiendommen mener at det store jakttrykket som er på Valevatneiendommen er svært uheldig. De mener også at det blir jaktet en god del "over grensene". Med 400 jaktkort solgt pr. år, betyr det at det må være stort jaktpress på eiendommen i jaktsesongen.

Dersom jaktutleie til SFF fortsetter burde det vært gitt et begrenset antall jaktkort som foreningen kan distribuere. Det er ikke bra for heieområdet at man selger ubegrenset med jaktkort. Hvor mange jaktkort som kan selges pr. sesong har jeg ikke grunnlag til å uttale, men dette burde vært undersøkt nærmere, for å få en skikkelig forvaltning av også denne eiendommen (som ligger i Sirdal kommune selv om den er eid av Rogaland Fylkeskommune).

Konflikt mellom sauebeiting og fotturister.

Som vi har sett i kapittel 8.4. fører turistløypene i Frafjordheiene til at sauene ikke kan bruke de beste beiteene i bunnen av dalførene så effektivt som de gjorde før turistløypene ble anlagt. Dette gjelder særlig løypa som går i Halvfardalen og løypa som går ned Blåstøldalen (utenfor Sirdal kommune). 30% av grunneierne i Sirdals del av Frafjordheiene mener at det er konflikt mellom sauebeiteinteressene og fotturister (spørreundersøkelse av grunneierne).

Jeg har ikke noen løsningsforslag til denne konflikten nå, men dersom det lages en forvaltningsplan over heiene, bør man ta hensyn til sauebeiteinteressene.

Konflikt mellom rovfugl og menneskelig ferdsel.

Konflikten mellom rovfugl og menneskelig ferdsel kan til tider være stor. Det er særlig på våren og forsommeren at rovfugl lokaliteter er sårbare for forstyrrelser i nærheten av reirplassen. Særlig for jaktfalken som begynner reirarbeidet tidlig på våren, kan stor trafikk i påsken være svært stressende. Det bør ikke merkes vinter(påske) løyper i nærheten av jaktfalk reir.

Slik jeg anser det er det den organiserte faunakriminaliteten med reirplyndring som er den største faren for rovfuglene i området. På grunn av problemet med faunakriminalitet er det etter min mening ikke lurt å gå ut med opplysninger om reirlokalteter i en rapport som denne. Og det vil derfor heller ikke bli gjort. Det er allikevel klart at i gode rovfuglår er det reir av både jaktfalk, tårnfalk, kongeørn og fjellvåk innen området (kap. 3.5.). Når det gjelder reirplyndring er det særlig jaktfalk og kongeørn som er mest attraktive.

Mitt forslag er derfor at man engasjerer en person til å holde de reirlokalitetene som er i området under oppsikt for å hindre at noen tar egg eller unger fra reirene. Eventuelt at dette blir en av oppgavene til oppsynsmannen for nasjonalparken. Dette er selvfølgelig en vanskelig oppgave, og man kan bare kontrollere med jevne mellomrom at ungene fortsatt er i redet. Men jeg tror det ville vært bedre enn å ikke ha noen kontroll med reirene.

Konfliktfylte veier.

Veien Sirekrok -Lysebotn.

Konflikt mellom åpning av veien og villreinen som trekker nordover. Veien pleier å åpnes til 17.mai og arbeidet med åpningen starter somregel 2-3 uker før åpning. Konflikten her ligger først og fremst i at villreinen blir unødig hindret i å trekke over veien, dersom veien blir åpnet før simlene har trukket tilbake til kalvingsområdene. Simlene trekker som nevnt i kapittel 7.3. nordover til områdene ved Bottsvatnet for å kalve. Trekket nordover skjer fra slutten av april og frem til ca. 17.mai. (Torkel Netland pers. medd.)

Veien bør derfor ikke åpnes før 17.mai. Det er og viktig at arbeidet med åpningen av veien ikke starter for tidlig. Man burde hatt et tidspunkt der man tidligst kunne starte arbeidet med åpning av veien.

Det har de siste årene vært noen få simler som blir stående igjen i Frafjordheiene for å kalve (kap. 7.3.). Man kan ikke si om dette skyldes for tidlig åpning av veien eller om det skyldes andre årsaker. Reinsdyrene trekker over veien selv om den er brøytet, men den må ofte bruke mye ekstra energi på å komme forbi en slik hindring. Først må den finne en åpning der

4 HISTORISK BRUK AV OMRÅDET.

Utover 1300 tallet økte folketallet kraftig i Sirdalen. Man regner med utfra arkeologiske funn og ved å bruke historiske kilder at det ble drevet et utstrakt stølsbruk allerede før svartedauden. Etter at svartedauden hadde herjet var det så få folk igjen i bygdene at det ikke lenger var folk nok til å drive heiene i den utstrekning det var gjort før. Det ble derfor lite heiedrift i århundrene etter svartedauden. Folketallet steg bare svært sakte i århundrene etter 1350. I 1520 var det fremdeles under halvparten av hva det hadde vært før pesten, og en har beregnet at det ble like høyt først mellom 1650 og 1700.

Mellom midten av 1600-tallet og begynnelsen av 1700-tallet gikk folketallet jevnt oppover. Fra begynnelsen av 1880-tallet steg folketallet dramatisk og fram til 1855 ble det nesten fordoblet. I takt med befolkningsøkningen økte også utnyttningen av heieområdene igjen. De fleste stølsbus og uteløer som en idag ser i heia stammer fra slutten av 1700-tallet og noe etter midten av 1800-tallet (Pedersen 1982).

4.1 Støler og stølsdrift.**4.1.1 Støler.**

I Sirdals del av Frafjordheiene er det ikke så mange støler (tabell 4.1.). Den viktigste grunnen til det er at mange av stølene lå rundt Valevatnet, og inn mot Vatnedalen. Da Valevatnet ble regulert kom de fleste av stølene som lå ved Valevatnet og i Vatnedalen under vann. Grunnen til at de fleste stølene lå langs Valevatnet og i Vatnedalen er hovedsak at det er få andre frodige daler på vestsiden av Øvre-Sirdal. Samt at Valevatnet var en naturlig avgrensing både for gardene på Tjørhom, og for gardene på Sinnes. Når man kom seg på nordsiden av Valevatnet, var det ikke behov for å komme lenger inn i fjellet. Her ved Valevatnet hadde man nemlig gode slåttmuligheter, samt at beitemene nordover heia herfra var ubegrensede.

Tabell 4.1. Oversikt over de stølene som er og har vært i Sirdals del av Frafjordheiene, hvilken forfatning de er i og beleiggenheten. (Seland 1980)

Gard	Støl i det aktuelle området	Beliggenhet	Forfatning
Fidjeland	Kregdestøl		
Kvæven	Finnstøl	Der Valevass og Vatnedalsåna møtes	Neddemmet
	Løgjedalsstøl	Ca. 1 km vest for Vatnedal.	Eksisterer
Sinnes	Svåbergstøl	Nord for Valevatn	Eksisterer
	Valevass-støl	Nord for Valevatn	Neddemmet
Tjørhom	Grunnetjøninstølen	Ved storåa nord for Valevatn	Eksisterer
Handeland	Valevassstøl		Neddemmet

4.1.2 Stølsdriften.

Det var lite dyrka jord som lå til hvert gårdsbruk i Øvre Sirdal. Det var og dårlige vilkår for åkerbruk i dalen. Man måtte av den grunn mer støtte seg på utmarka og heia i jordbruket. Der kunne man finne sommerbeite for krøterene og der skaffet man det meste av vinterforet til de. Fra gammelt av har det vært sagt at noe av det spesielle ved stølsdriften i Sirdal var at det i så stor grad ble drevet med slått og sanking av vinterfor. Det var på heieslåtten en bestemte vintertallet av krøtter. Høyet som blei slått heime på garden rakk stort sett ikke lenger enn til at man kunne fø hesten på det (Bergsåker 1965).

Siden man om sommeren hadde ubegrensete beiter for dyrene, var det viktig å ha mest mulig dyr på våren som kunne slippes på beite. Derfor ble det ofte drevet med sulteforing av dyrene på vinteren. Om våren var det bedre med tynn bås enn med tom bås.

Da det lei ut i juli måned, var den øvre delen av Sirdal så godt som folketom. Det var vanlig at alle på garden drog til støls innen andre uken etter St.Hans. Det var den heimre stølen man først holdt seg på . Fra denne stølen ble krøterene drevet ut på beite om dagene,-det kunne vere både kyr og geiter. Og fra denne stølen tok en slåtteteiger for seg. Selve stølsplassen var ofte valgt ut med vekt på den slåtten som best kunne drivest på denne plassen. (Bergsåker 1965).

Når man var ferdig med den slåtten som naturlig låg til den heimre stølen, var det tida for at heimebøen kunne tas. Slåttefolk reiste da heim et par ukers tid. Så bar det til søls att, og da til den andre stølen som nesten hvert gårdsbruk hadde. Dette var en støl som lå lenger unna, lenger inn i fjellet. Fra denne stølen dreiv en så og slo i heia til ut i september måned. Man kan derfor stort sett regne at tallet på støler var det dobbelte av tallet på garder i Sirdal (Bergsåker 1965).

4.2 Driftemetoder og beiteutnytting.

4.2.1 Driftemetoder

Det har vært ulike former for drifting i Sirdalsheiene. En driftemetode som særlig ble drevet på 1600 og 1700-tallet var at driftekaren reiste rundt og kjøpte opp dyr. Han gjette dem i fjellet gjennom sommeren, for så på høsten å drive dem til tettsetra og byer, der de ble budt ut til salg på marknader. Hver enkelt bonde kunne vanskelig utføre driftingen selv. For det førtste tok det for lang tid til at bonden kunne være borte fra garden, og for det andre var hver bondes egen dyreflokk for liten til at egen drifting kunne svare seg (Pedsersen 1982).

En annen type drifting tok til omtrent når den første ble mindre viktig, dvs. 30-40 år utpå 1800-tallet, og den er blitt drevet frem til idag. Det var bønder med store dyreflokker, men uten tilstrekkelig beite, som drev dyrene opp til leiebeiter i heia på forsommeren, for så å drive dem tilbake til gards når beiteperioden var over. I begynnelsen ble flokkene gjetet etter det som er kalt legegjetinga. Gjeterene samlet da sammen sauene hver kveld, og de overnattet på leger.

Disse legene ble da godt gjødslet, og gresset voks nesten som på en voll. Legene kan man enda se spor etter i heiene. Sandvasslega, Gydalslega, Degevassbu og Vassfell-lega er eksempel på slike leger. (Beliggenheten til noen av legene er vist på fig. 4.1.) Det var vanlig at gjeterene lå i ei dårlig bu, under en heller, bak en stor stein eller lignende mens de oppholdt seg ved lega (Soleskard 1975).

Når gjeterene fikk seg bedre hytter, låg de bare på en plass, og slepte sauene over heile heia. Så gikk de bare og "holdt kanten". Det vil si at de holdt sauene innenfor en viss grense. I den første tida var det mye rovdyr i heiene, og tapene kunne bli ganske store om gjeterene var uheldige (Soleskard 1975).

Nå for tida slipper gjeterne sauene på "sjølvstyr" hele sommeren. Det er ikke lenger vanlig å "gå kanten" heller. Man setter opp endel gjærer rundt kantene, og så har gjeterene faste runder for å se etter skårfester og hjelper de sauene som står fast. Nå er høsten derimot veldig strevsom for gjeterne. Først sauesamling og så ettersanking. Ofte må sankerne gå og vasse i dyp snø før de siste sauene er funnet (Soleskard 1975).

4.2.2 Beiteutnytting.

I Sirdalsheiene var det mest sauer som var på beite, og det er derfor sauebeitingen som er viktigst å beskrive når man skal beskrive intensiviteten av beitingen i tidligere tider. Tabell 4.2. viser hvor mange sauer som beitet i heiene vest for Sira i 1896. Beite av storfe var også viktig, men dette forgikk ikke i så stor utstrekning over heieområdene, det var mest i nærområdene til stølene at storfe beitet.

Tabell 4.2. Oversikt over sauebeitingen i heiene vest for Sira i Sirdal kommune i 1896.

Kilde: Siggurd Eikeland 1966.

Heienes navn	Sauer på beite i 1896
Valevatnheiene	1500
Grydalen	1800
Tjørhomheiene	1000
Sinnesheiene	1000
Totalt	5300

4.3 Ferdselsveger.

Det har gått endel trafikk over Vestheiene i Sirdal opp gjennom årene. Når man skulle handle og levere varer, var det Lyse i enden av Lysefjorden som det var vanlig å gå til. Det gikk veier til Lyse fra de fleste bygdene i Øvre Sirdal.

Veien Sinnes-Lyse. Veien fulgte stølsveien til Valevatn. På nordsiden av vannet gikk den på vestsiden av Bjønnåna til Heimre Dyrgråtjødn og Stora Dyrgråtjødn, derfra til Degevatn. Videre til Halvfardalen, Halvtekje, Strålausheia, Lysestølen og så til Lysebotn (Seland 1980).

Veien Ådneram-Lyse. Veien gikk gjennom Lyseskaret til Sira, videre vestover gjennom Grydalen over til Lysebotn. Den siste strekningen gikk nedover de bratte Lysebrekkene, hvor veien nå går. Lysebrekkene var svært vanskelige å gå. Det var ca. 2 mil til Lyse (Seland 1980).

Veien gjennom Hunnedalen. Denne veien ble spesielt viktig etter at driftetrafikken gjennom Hunnedalen begynte for alvor fra omkring 1830-årene. Veien gjennom Hunnedalen gikk forbi gården Østabø i Forsand (Gjesdal) og videre ned til Dirdal. Like ved grensen til Rogaland, nær bekken tverråna krysses denne veien av en vei fra Skreådalen som gikk videre nordover i retning Lysefjorden og kommer ned til denne ved Fløyrlø. Fra denne veien tok det av sideveier til Frafjord og Espedal i Forsand (Seland 1980).

En viktig drifteveg gikk fra Malura på nordsiden av Valevatnet nordøstover til østre enden av Degjevatnet hvorfra det gikk vei enten nordover til Lyse eller østover til Vatnedal og Fidjeland (Seland 1980). De fleste veiene er vist på figur 4.1.

4.4 Dyregraver og jakt i tidlegere tider.

4.4.1 Dyregraver.

Sammenlignet med andre fjellstrøk i Sør- og Midt-Norge kan dyregravene ikke sies å være tallrike i Ryfylke og Setesdalsheiene. Til gjengjeld er beligenheten av dem som finnes godt kjent, noe som sikkert skyldes det oppkløvde og kupperte landskapet som ofte tvinger både villrein og mennesker til å følge de samme stiene. Det er i terrengmessige flaskehalsar som kanaliserer ferdselen at reinen er lettest å fange (Andersen 1982). Mange av gravene ligger så lett synlig og er etterhvert blitt så velkjente at de har gitt navn til stedet: "Gravetjørn" i Suldalsheiene, "Reinsgrovtjødnane" i Bykle vesthei, "Dyregrovtjødnane" i Frafjordheiene, "Dyrgråtjødnane" og "Dyrgrovvatnet" i Sirdalsheiene.

I Frafjordheiene har vi Dyrgrovtjødnane, og Nordre og Heimre Dyrgrovdalen. Det er imidlertid ikke sikkert at det er gamle dyregraver i et område selv om stedsnavnene bærer preg av slike graver. (Elisabeth Seland Pers med.)

Ifølge Andersen (1982) tegner dyregravene seg som rektangulære forsenkninger i bakken, 1,7-2 m lange og 0,6-0,8 m breie. Dybden varierer etter hvor sammenrast eller gjenfylt gravene nå er, men synes opprinnelig å ha vært mellom 1,5 og 2 m. Innsidene er opprinnelig murt av stein, nederst er ofte tynne heller stilt på høgkant. Ved å benytte kantstilte heller unngår en unødig gravearbeid. Hellene har også hatt en praktisk funksjon ved at de hindret dyrene i å få feste med klauvene til å hoppe opp.

4.4.2 Bogasstiller.

Bogastiller er små, halvsirkelformete steinmurer som er mellom ½ og 1 m høge og såpass store at minst en mann kunne ha plass til å gjemme seg bak den. Bogastillene ligger på gode veideplasser med front mot villreintrekkene som passerer på kloss hold. Det ble da skutt med pil og bue fra bogastillene.

4.4.3 Intensiviteten av jakta.

Jakten i tidligere tider hadde svært liten betydning for reguleringen av villreinbestanden. Jakta var veldig viktig for menneskene i dalen før, men de jaktet aldri så mye at det fikk noen avgjørende betydning for villreinen før geværet kom og ble brukt i jakta. Før geværalderen var det rovdirene som var den viktigste bestandsregulator for villreinen i heiene.

Historisk kart over Fra fjordheiene.

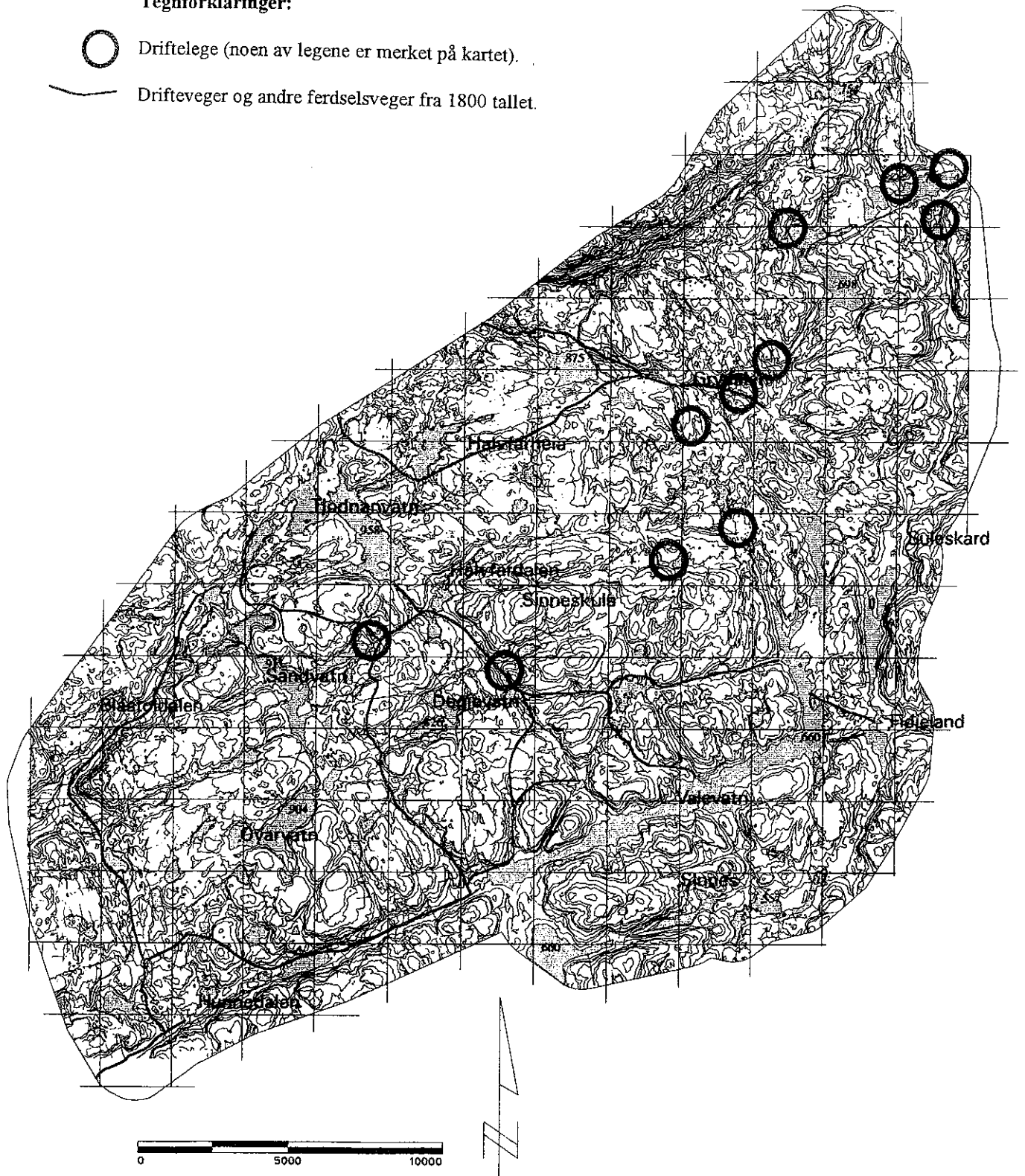
Tegnforklaringer:



Driftelege (noen av legene er merket på kartet).



Drifteveger og andre ferdselsveger fra 1800 tallet.



Figur 4.1. Kartet viser de fleste veiene som ble brukt i forrige århundre, og noen av driftelogene i heia.
Kilde: Statens kartverk, Øvre Sirdal tur og temakart.

5 METODEDEL.

Oppgaven er lagt opp som et informasjonssøk etter all form for bruk av heiene. Først og fremst er det satsset på å hente informasjonen fra litteratur og ved personlige henvendelser. Der det ikke var mulig å få gode nok resultater ved hjelp av informasjonssøk, måtte det til undersøkelser.

En viktig del av metoden er framstillingen av konfliktene på kart. Det er valgt å bruke digitale kart med GIS-verktøy (Geografiske informasjonssystem). Digitale kart letter ikke i første omgang arbeidet, men gjør at informasjonen som skal nå leseren av rapporten lettere blir forstått. Digitale kart er og en fordel for oppdragsgiver, som senere kan gå inn og bruke enkelte tema i kartet til beregninger eller i produksjon av andre kart. Med GIS kan man også gjøre avanserte beregninger. Jeg har gjort beregninger av hvor mye areal turistløypene og hyttene legger beslag på innen det området som er villreinområde.

5.1 Undersøkelser som er gjort for å skaffe informasjon om heieområdet.

Jeg har utført fire selvstendige undersøkelser i rapporten.

De undersøkelsene som er gjort er følgende:

- *Spørreundersøkelse av fotturister.
- *Spørreundersøkelse av grunneigere.
- *Når på året og hvor intenst blir turistløypene brukt.
- *Kartlegging av trekkruiter for villrein.

5.1.1 Spørreundersøkelse av fotturister:

På forsommeren 1993 ble det lagt ut spørreskjema på i alt 5 turisthytter: Sandvatn, Langavatn, Børsteinen, Storevatn og Taumevatn. Det ble lagt ut ca. 50 spørreskjema på hver hytte. For å få en mest mulig tilfeldig besvaring ble alle som skrev seg i hyttetoka med nummer som endte på -0, -5 eller -8 bedt om å svare på spørreskjemaene. Boksene med spørreskjema stod så på hyttene hele sommeren og høsten, og ble hentet inn utover senhøsten og tidlig på vinteren.

Det ble også lagt ned skjema for observasjon av reinsdyr. Dette var for at de som hadde observert reinsdyr på turen, men ikke hadde det riktige sluttnummeret for å svare på spørreskjemaet skulle få formidle observasjonen.

Formål med undersøkelsen.

Hovedformålet med skjemaene var å finne ut hvor mange det var som observerte reinsdyr når de gikk langs turistløypene. Jeg ville finne ut hvor stor konflikt det var mellom fotturister og villrein i Frafjordheiene sammenlignet med heieområdene øst for Sirdal, der vi vet at det er mange villrein og stor turisttraffikk. Jeg la ut de samme spørreskjemaene i de tre hyttene i Frafjordheiene; Sandvann, Langavann og Børsteinen og i hyttene Storevann og Taumevann i Setesdalsheiene (I tabellene kalt Setesdalsheiene). Ved å se på hvor mange prosent av fotturistene som har observert reinsdyr i Frafjordheiene i forhold til i Setesdalsheiene, kan jeg også si noe om hvor stor konflikten er i de to områdene sammenlignet med hverandre.

Et annet viktig formål var å finne ut *hvor* reinsdyrene ble observert. Dette for å finne de mest konfliktfylte områdene i heia. Dersom det ble observert reinsdyr på samme plass mange ganger med forholdsvis stor avstand i tid mellom observasjonene, kan jeg si at området antakelig er et viktig område for reinsdyrene.

Når jeg først la ut skjema, ville jeg også stille noen andre spørsmål. Først og fremst for å fange opp noen av fjellvandreteres meninger og vaner. Men også for å øke interessen for å svare. Jeg regnet med at de som er på turisthyttene har forholdsvis god tid til å svare, slik at noen ekstra spørsmål ikke ville virke negativt på svarprosenten. Det at det er noen spørsmål som alle kan svare på enten de har observert reinsdyr eller ikke er viktig for å få de som ikke har observert noen dyr til også å svare.

Selve spørreskjemaet med svarprosent ligger som vedlegg 4.

5.1.2 Spørreundersøkelse av grunneiere:

Den 20 januar 1994 sendte jeg ut spørreskjema til alle grunneierne i området nord for Hunnedalen og vest for Sira. 39 grunneiere fikk spørreskjemaet tilsendt i posten. Vedlagt skjemaene var det et kartutsnitt over det område jeg var interessert i, og en ferdig adressert og frankert svarkonvolutt. Dette var for å gjøre det lettest mulig for grunneierne å svare. Spørsmålene og svaralternativene ble også formulert slik at de spurte kunne svare ved å sette kryss ved de aktuelle svaralternativene.

Grunneierne i området ble plukket ut ved å gå inn i kommunens GAB register. Jeg plukket ut grunneierene etter gårdsnummerene i GAB-registeret.

Formål med undersøkelsen.

1. Å finne ut hvor intenst området blir brukt av grunneierne, og hvor stor menneskelig ferdsel grunneiernes bruk av området fører til.
2. Å finne ut hvilke interesser grunneierne har i området, og hvilke av interessene som er mest utbredt blant grunneierne.
3. Innhente grunneiernes syn på om det er konflikter i heiene, og hvilke konflikter de mener er de største.
4. På en enkel måte få tak i den kunnskap som grunneierne sitter med ang. historisk bruk og stølsdrift, samt spore opp mest mulig av jaktbuer og stølshus som eksisterer i dag.

Spørreskjemaet med svarprosent ligger i vedlegg 5.

5.1.3 Når på året og hvor intenst blir turistløypene brukt.

Sommeren 1993 var jeg rundt på alle de fire turisthyttene i Frafjordheiene og i tillegg Grautheller som ligger helt nord i det området jeg tar for meg. Jeg gikk gjennom hyttebøkene for 1991, 1992 og frem til og med juni 1993. I turistforeningens hyttebøker skriver alle besøkende seg inn med navn, hjemsted, hvor siste oppholdssted var, og hvor neste oppholdssted er planlagt, samt dato og hvor mye de har betalt.

Jeg benyttet meg av rubrikkene for siste oppholdssted og dato i hyttbøkene. Og gikk så gjennom bøkene og noterte hvor mange som hadde kommet fra de ulike hyttene eller utgangspunktene hver måned fra januar 1991 til juni 1993. Dette gjorde jeg i alle fem hyttene.

Formål med undersøkelsen.

Det er flere formål med denne undersøkelsen. Først og fremst er det å finne ut hvilke turistløyper som blir mest brukt, og hvor intenst de ulike turistløypene blir brukt. Men det er også viktig å finne ut når på året de ulike turistløypene blir brukt mest.

Det er klart at for at to interesser skal komme i konflikt med hverandre, må de bruke det samme området på samme tid. Dersom villreinen bruker et område i juli og august, og mennesker bruker det samme området i mars og april er det allikevel ingen konflikt mellom disse brukerne. Derfor er det viktig å finne ut når på året de ulike turistløypene blir brukt av fotturistene.

5.1.4 Registrering av villreinenes viktigste trekkruiter i området.

Det finnes en rekke metoder til å kartlegge villreinenes bruk av arealer. I denne undersøkelsen ble den såkalte kjentmannsmetoden benyttet. Metoden baserer seg på intervju med lokalkjente personer som har kunnskap om villreinen. Metoden er velegnet til å klarlegge villreinenes arealbruk over tid og til å finne viktige trekkruiter som villreinen har brukt og bruker i et område. Metoden er beskrevet hos bl.a.: Braatå (1986), Krafft og Grimnes (1972) og Jaren (1982).

5 personer i Øvre-Sirdal som var både godt kjent i Frafjordheiene, samtidig som de var interessert i villrein ble intervjuet om villreinenes trekkruiter og arealbruk.

Formål med undersøkelsen.

Jeg ville finne ut villreinenes trekkruiter i området mellom Sirdal og Lysefjorden. Dette var viktig for å vite hvilke områder villreinen bruker, og dermed hvor det *kan* oppstå konflikter mellom fotturister og villrein.

Det er viktig å være klar over at villreinenes trekkruite ikke er de eneste områdene som er viktige for villreinen. Når man framstiller trekkrutene slik på kart kan det være lett å se seg blind akkurat på disse områdene, og dermed glemme at villreinen er avhengig av store områder den kan bevege seg fritt over i forbindelse med søke etter stadig nye beiter.

Resultatene er fremstilt på konfliktkartene. Trekkområdene er vist med ulik lengde på trekkrutene. Dette er ikke bevisst valgt for å frestille at de lengste trekkområdene er de viktigste. Det er gjort slik fordi det var slik de ble vist da jeg var rundt og intervjuet folk. Det er også naturlig at man i en kort dal bare legger et kort trekkområde, mens man i en lang dal legger en lengere trekkområde.

5.2 Kartarbeidet.

Kartarbeidet er en viktig del av oppgaven for å øke den pedagogiske siden ved oppgaven og å vise de forholdene som er beskrevet i rapporten geografisk. Kartene er satt inn i oppgaven der jeg mener de hører best hjemme. Det er derfor ingen samlet kommentar til kartene.

Materiale som er brukt til digitaliseringen.

Selve digitaliseringen har foregått med et "Cal Comp 9500 A0" digitaliseringsbord. Datamaskinen har vært en Mitac 4060G/M-UP-station, (MB RAM (internminne) 486-prosessor, 33 MHz klokkefrekvens og 525 Megabyte harddisk. GIS programmene jeg har brukt er Arc-info og Arc-view. Til kartutskriftene har jeg brukt en HP-Deskjet 500c fargeskriver. M-711 plankart ble brukt til å tegne ned kartinformasjonen på før den ble digitalisert.

5.2.1. Digitalisering av kartinformasjonen.

Ved beskrivelse av digitaliseringsteknikker og metoder for digitalisering viser jeg til Rønning og Skulerud (1994). Disse har i en hovedoppgave beskrevet akkurat de metodene jeg har benyttet meg av i mitt arbeid.

5.2.2. Behandling av N50 kartserie.

Kartserien som dekker hele Norge i målestokk 1:50 000 heter på digital form N50. (På trykte kart heter serien M711.) Det ble bestilt digitale kartdata fra Statens Kartverk over de tema som var tilgjengelige for det aktuelle området. Det var dessverre bare vannbasen og høydebasen som kunne brukes.

Kartene kom fra Statens Kartverk på SOSI format. (Standard Oppsett for Stedfestet Informasjon). Dataene måtte derfor konverteres over til Arc-info format før arbeidet kunne starte.

Det er enormt store datamengder som ligger på disse kartene. Det er tar lang tid å arbeide med så store datamender, så det er en fordel å "tynne ut" i dataene så fort som mulig. Høydedataene ble tynnet ut med at jeg valgte ut alle linjene som hadde høydeverdien lik -00, -40 eller -60 på slutten. Jeg fikk da redusert datamenden fra ca. 16000 linjer til ca. 5000 linjer. Når man tynner er det også for å gjøre de ferdige kartene mer lesbare. Det er vanskelig å lese kart som er fulle av detaljert informasjon. Vannene ble også tynnet ut ved å velge bort alle vannene som er mindre enn 1km².

5.3.4. Valg av buffer på kartene.

Buffer på et kart kan brukes med to forskjellige formål. Enten kan bufferen framstille en reel avstand, som f.eks den forstyrrelses effekt en turisløype har. Eller bufferen kan fremstille en størrelse visuelt uten at forstyrrelsesgraden nødvendigvis varierer med størrelsen. F.eks. overnattingsgjester på en turishytte.

Det er vanskelig å velge riktige bufferstørrelser. Man har ingen sikre holdepunkt på at forstyrrelsen virkelig er så stor som man viser ved en buffer. Jeg har brukt bufferene rundt turisløypene og rundt de rivete hyttene til å beregne hvor mye areal disse legger beslag på (kap. 5.4.).

Buffer rundt turisløypene.

Skogland (1993) sier at en turisløype har en forstyrrelses effekt på 500 meter til hver side av turisløypene. Ut fra dette har jeg lagt på buffere på sommer- og vinterløypene. Det er nok en stor generalisering å legge buffer på 500 meter til hver side av løypene over alt. Der løypene

går intill stup/bratte lier, vil ikke forstyrrelsesavstanden være så stor. Dersom man skulle ta hensyn til dette, måtte man digitalisere inn alle buffere manuelt. Og det anså jeg som for mye arbeid.

Buffer rundt turisthytter.

Bufferene rundt turisthyttene er av ulik størrelse. Dette er for å vise visuelt hvilke turisthytter som blir brukt mest. At det er en større buffer rundt Sandvatnhytta enn rundt Børsteinenhytta trenger derfor ikke å bety at det større arealmessig forstyrrelse rundt Sandvatnhytta. Men det er den beste måten jeg har funnet for å vise bruken av turisthyttene på kartet.

For sommermånedene juni-sept. er det regnet ut et gjennomsnitt av besøkende pr. måned for årene 1991 og 1992. De turisthyttene som har hatt flere enn 200 besøkende pr. måned har fått en buffer på 1200 meter rundt hytta. De turisthyttene som har hatt mellom 100 og 200 besøkende pr. måned har fått en buffer på 1000 meter rundt hytta, mens de turisthyttene som har hatt mindre enn 100 besøkende pr. måned har fått en buffer på 800 meter rundt hytta.

For vintermånedene januar-mai er det gjort likt som for sommermånedene. Men siden turisthyttene er mindre besøkt om vinteren er bufferene lagt til 1200 meter for hytter med mer enn 100 gjester pr. måned, 1000 meter på de hyttene med 50-100 gjester pr. måned og 800 meter på de hyttene med mindre enn 50 gjester pr. måned.

Buffer rundt privathytter.

Man skulle anta at en privathytte hadde minst like stor forstyrrelses effekt rundt hytta som en turistløype har til hver side av et punkt på løypa. Det er derfor lagt en buffer på 500 meter rundt alle privathyttene på hele kartutsnittet. Denne avstanden har jeg imidlertid ingen dekning for i litteraturen. Bufferet er først og fremst lagt på for å vise tydelig at her er det menneskelige inngrep, men blir også brukt som reel forstyrrelses avstand i arealberegningen.

Buffer rundt trekkruiter.

Grunnen til at det er lagt et buffer rundt trekkområdene er at jeg mener det ikke er riktig å si at reinsdyrene i Frafjordheiene trekker i nøyaktig en trasè. De fleste trekkene i Frafjordheia er det slik at dyrene trekker gjennom en dal, men hvor i dalføret dyrene trekker kan være vanskelig å si. Jeg syns også det er ganske illustrativt med å legge en slik buffer rundt alle trekkrutene. Trekkområdene blir da lettere å se for kartleseren.

5.4. Arealberegning.

For å finne arealet må man først lage et "cover" i Arc-info der alle de aktuelle polygonene man er ute etter befinner seg. Dette kan gjøres ved å kombinere ulike "cover" med en "union" kommando. Deretter kan man gå inn i pat.dbf (polygon attribute table) filen til det nye coveret. Denne filen inneholder alle egenskapene til de ulike polygonene. Man kan derfor gå inn og velge de polygonene med de egenskapene man vil ha. Og så beregne arealet av de polygonene man er interessert i.

For eksempel for å finne arealet til alle polygonene som er buffer rundt turistløypene samtidig som de ligger inne i reinsdyrområdet, velger man i pat.dbf filen ut alle polygoner med egenskapen sommbuf_id > 0 og med reinomr_id > 0. Da får man bare de områdene som er bufferområder rundt turistløypene samtidig som de er reinsdyrområder.

6 RESULTATER OG DISKUSJON.

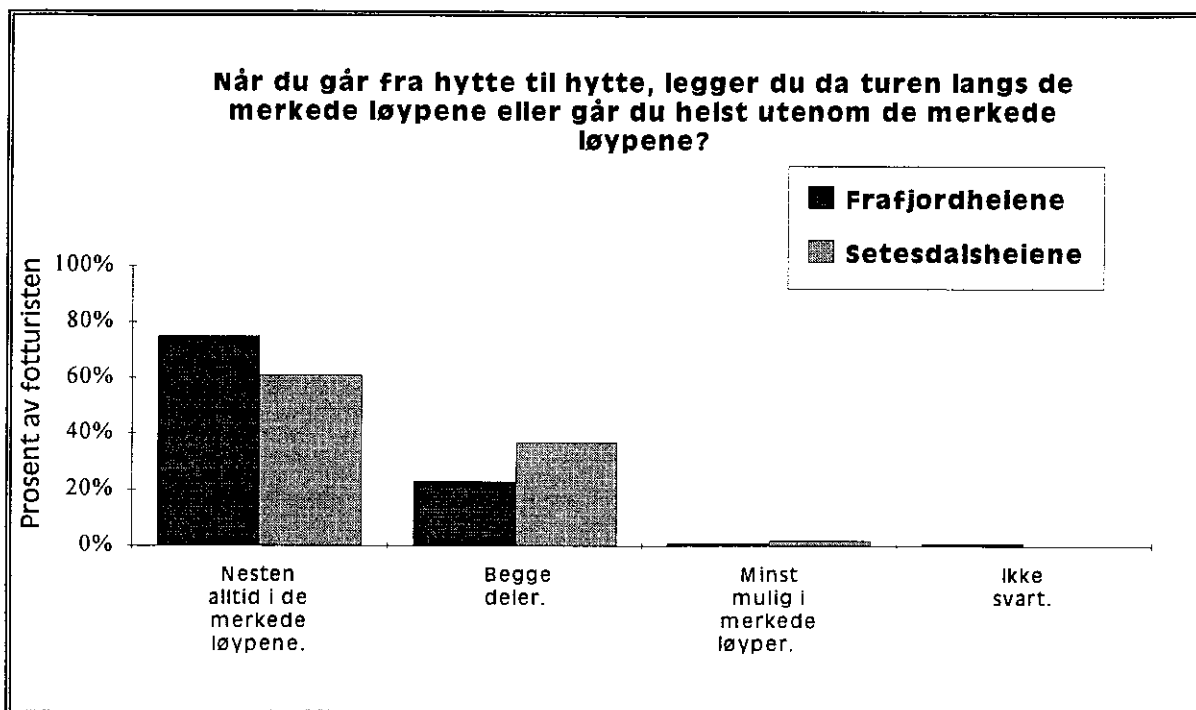
6.1 Resultater fra spørreundersøkelse fotturister

Figurene som følger viser resultatene fra noen av spørsmålene i spørreundersøkelsen til fotturistene. Alle resultatene er ikke tatt med her, dette skyldes at endel av spørsmålene som ble stilt ikke lenger virker så relevante. Alle resultatene er allikevel tatt med i vedlegg 4, men blir ikke diskutert noe videre der.

Totalt antall besvarte skjema er 158, 104 i Frafjordheiene og 54 i Setesdalsheiene. Det er vanskelig å rekne ut noen svarprosent, for på flere av hyttene var alle nedlagte skjema besvarte, mens det i andre var relativt få besvarte ark.

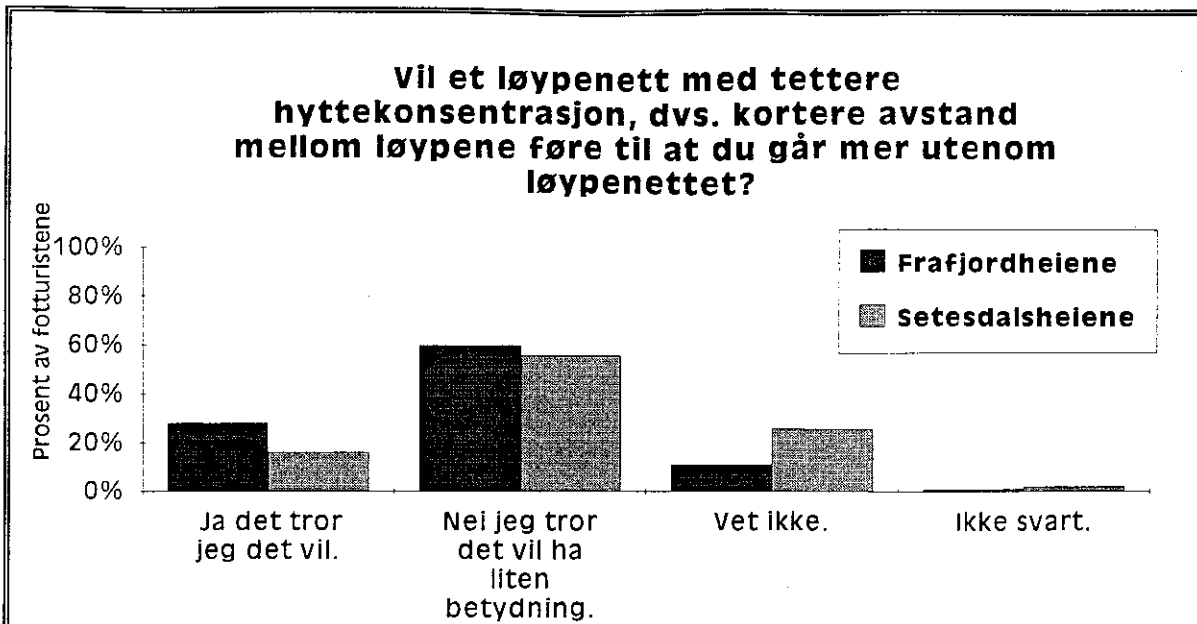
Nesten alle svar er seriøse, og jeg tror fjellvandrere som overnatter på turisthytter er veldig interessert i forvaltningen av fjellområdene, og derfor har meninger om dette. Bare det at det ikke hadde vært hærverk på noen av boksene med skjema som hadde stått på hyttene i mange måneder er veldig positivt.

Resultatene er delt opp i to svargrupper. Den ene gruppen er fotturistene fra Frafjordheiene. D.v.s. hyttene Sandvatn, Langavatn og Børsteinen. Den andre gruppen er fra turistene som har gått i Setesdalsheiene. D.v.s. hyttene Storevatn og Taumevatn. Dette er for å sammenligne et kjerneområde for reinsdyrene (Setesdalsheiene) med et marginalt område for reinsdyrene (Frafjordheiene) i forhold til friluftslivet.



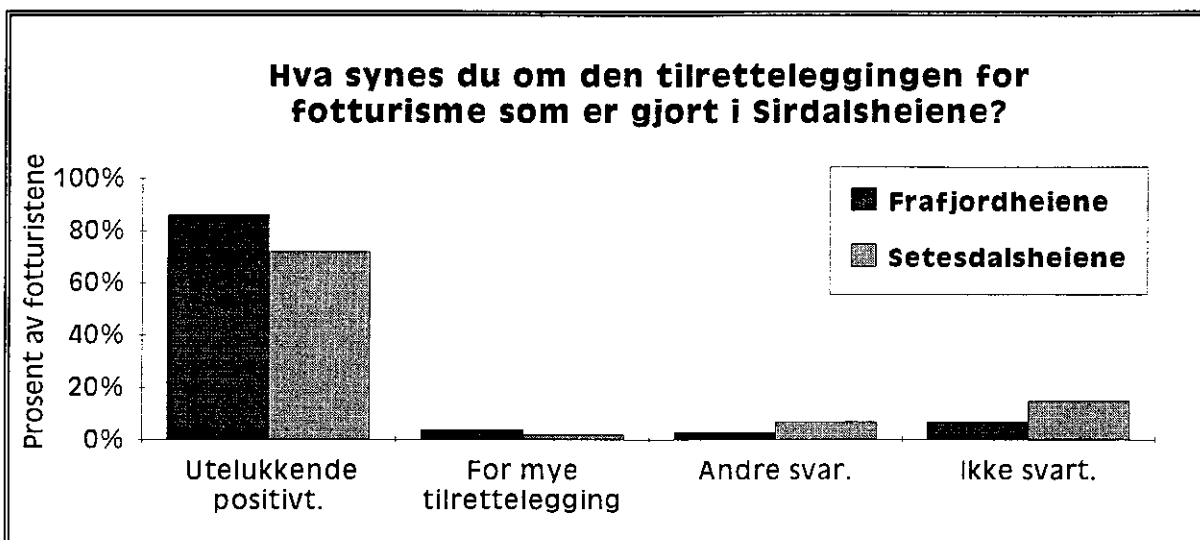
Figur 6.1. Spørsmål 1 i spørreundersøkelsen av fotturister.

Vi ser at 75% av turistene i Frafjordheiene nesten alltid går langs de merkede løypene. 23% svarer at de gjør begge deler. Bare 1% svarer at de går minst mulig i de merkede løypene. Av dette ser vi at merkede løyper virker som en "magnet" på de fleste av de turistene som benytter seg av hyttene til turistforeningen.



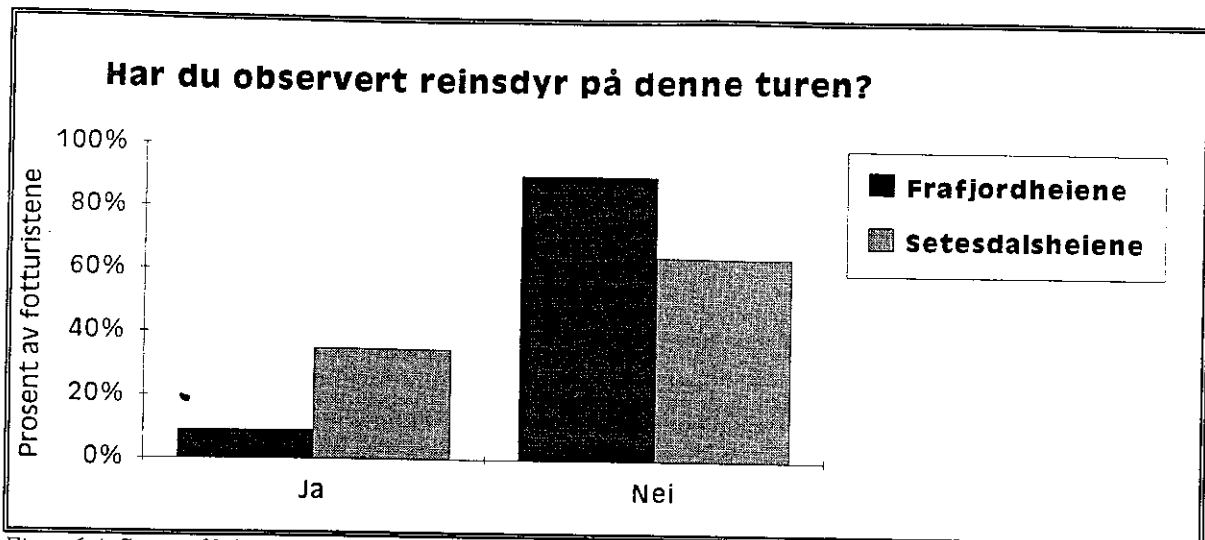
Figur 6.2. Spørsmål 2 i spørreundersøkelsen av fotturister.

28% av de spurte i Frafjordheiene mener at de vil gå mer utenom løypenettet dersom det blir kortere avstand mellom hyttene. Mens 60% tror kortere avstand mellom hyttene vil ha liten betydning for om de går mer utenom løypenettet. Siden avstanden mellom turisthyttene i Frafjordheiene allerede er kort, er det ikke planer om å bygge flere hytter. Det er allikevel interessant å se om fotturistene går mer spredt dersom det er kortere mellom turisthyttene. Av resultatene her ser det ut som at de fleste går i løypene så å si uansett hvor liten avstanden er mellom hyttene.



Figur 6.3. Spørsmål 5 i spørreundersøkelsen av fotturister.

Vi ser her at fotturistene er fornøyd med den tilrettelegging som er gjort i Sirdalsheiene. Det er i grunnen rart at det ikke er flere som synes tilretteleggingen er for stor. Den største grunnen til dette er nok at de som mener det er for mye tilrettelegging ikke er innom turisthyttene så de kan få svart. Men det er helt klart at hovedtyngden av de som utøver friluftsliv i både Frafjordheiene og Setesdalsheiene ønsker tilrettelegging.



Figur 6.4. Spørsmål 6 i spørreundersøkelsen av fotturister.

Dette spørsmålet er det viktigste i undersøkelsen. 9% av de spurte i Frafjordheiene har observert reinsdyr på den aktuelle turen. 9% virker ikke så mye, men man må være klar over at undersøkelsen er foretatt i perioden juli til oktober, og at dette er en periode det er lite reinsdyr i Frafjordheiene. Dersom samme undersøkelse hadde vært gjort i mars/april ville det trolig vært en mye større prosentdel som hadde observert reinsdyr. I Setesdalsheiene er det hele 35% av de spurte som har observert reinsdyr. Dette skyldes først og fremst at i områdene nord for veien Ådneram-Duge er det flere reinsdyr. Men det kan og skyldes at fotturistene i Setesdalsheiene går lengre turer, og derfor også har større mulighet for å treffe på reinsdyr.

Tabell 6.1. Resultater fra spørreundersøkelse om observasjoner av reinsdyr i Frafjordheiene.

* bak noen observasjoner betyr at disse observasjonene er levert på "sett reinsdyr" skjema. Disse er altså ikke med i den egentlige spørreundersøkelsen.

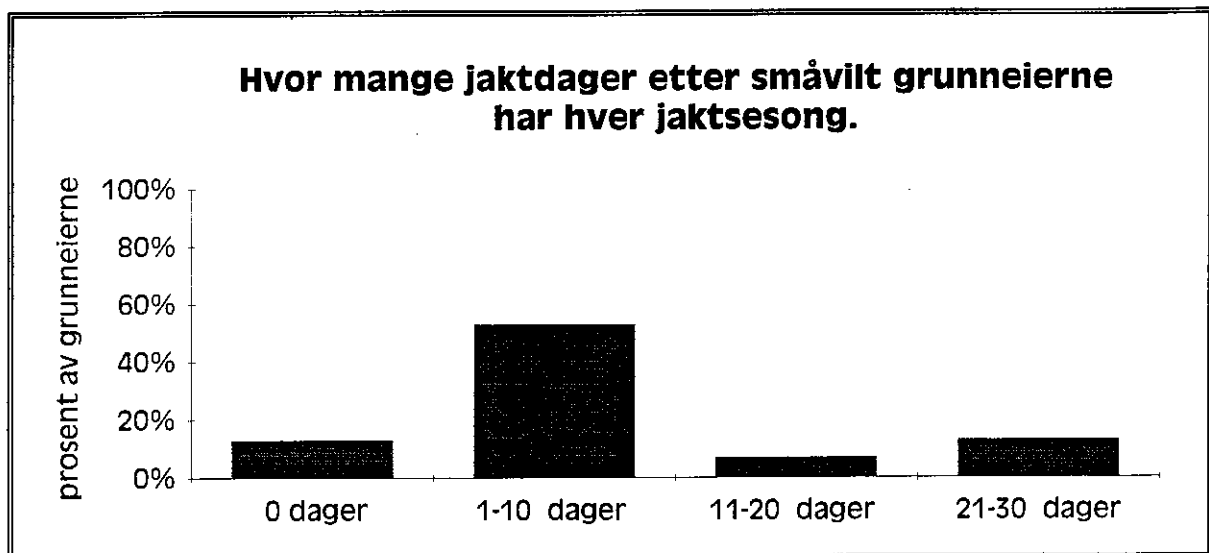
Dato	Observasjonssted	Ant. i flokken	Kjønn	Obs. fra turistløype	Skremt?
	Børsteinvatnet-Sørvest	3	___	Ja	Nei
	Sydvest på Varmekroheia	1	Bukk	Nei	Usikker
14.07	På Kiraggmassivet	2	___	Nei	Usikker
15.07	På Kiraggmassivet	2	___	Nei	Usikker
20.07	Vest av Halvfardalen	5	2bukker, 3simler	Ja	Ja
20.07	Halvfardalen	4	1buk	Ja	___
24.07	Ved Kiragg	2	___	Nei	Ja
27.07	Halvfardalen	4	___	Ja	Nei
12.08	Kiragg *	2	Bukk	Nei	Usikker
28.08	Øverst i Hoggandalen *	1	Bukk	Nei	Ja
28.08	Øverst i Stordalen *	1	Bukk	Nei	Ja
29.08	Nord for store Hoggenvatnet	1	Bukk	Nei	Ja

Tabellen viser hvor og når det ble gjort observasjoner av reinsdyr sommeren 1993. Resultatene er hentet direkte fra spørreskjemaet. Det kan diskuteres hvor gode "observatører" vanlige turfolk er. Man skal derfor ikke legge for stor vekt på kjønnsfordelingen av de observerte dyrene. Men at de har observert dyr kan man nok stole på. Det er interessant å merke seg at alle observasjonene av reinsdyr som er gjort fra turistløype er gjort fra løypen mellom Halvfardalen og Børsteinen.

6.2 Resultater av spørreskjema til grunneigere.

Her blir noen av resultatene fra spørreskjemaet til grunneierne vist. Også her har jeg funnet noen av spørsmålene som ble stilt mindre interessante, og de blir derfor ikke vist her. Som nevnt ble det sendt ut spørreskjema til 39 grunneigere. Jeg fikk desverre bare 12 svar tilbake. På grunn av svært lav svarprosent, sendte jeg to måneder etter det første skjemaet, 29 april, ut en purring. Etter purringen fikk jeg fire nye svar. Totalt fikk jeg altså inn 16 svar, som tilsvarer en svarprosent på 41%.

Alle resultatene fra spørreundersøkelsen til grunneierne blir vist i vedlegg 5.



Figur 6.5. Spørsmål 1 i spørreundersøkelse av grunneierne: Hvor mange jaktdager etter småvilt (jegere ganger antall dager på jakt) er det på din eiendom pr. år?

Figur 6.5. viser hvor mange jaktdager etter småvilt de ulike grunneierne har på sin eiendom. De aller fleste grunneierne jakter mellom 1 og 10 dager. Når det gjelder rypejakt foregår ofte den største jaktintensiteten de første ukene etter jaktstart 10. september. Jaktintensiviteten kan derfor bli stor i disse ukene. Det er som vi ser bare 17% av grunneierne som ikke driver jakt på eiendommen sin. De aller fleste driver en moderrat jakt på mellom 1 og 10 jaktdager pr. år.