

046

FAGRAPPORT

Motorferdsel i utmark
- Oppsummering av faglig og forvaltnings-
messig status

Margrete Skår
Odd Inge Vistad



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Motorferdsel i utmark

- Oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status

Margrete Skår
Odd Inge Vistad

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befariingsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA-NIKU Project-Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttenes prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problem eller tema, etc. Opplaget varierer avhengig av behov og målgruppe.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvernvedelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner. Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner). Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Skår, M. & Vistad, O.I. 2001. Motorferdsel i utmark - Oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status. - NINA Fagrapport 46: 1-46.

Lillehammer, januar 2001

ISSN 0805-469X
ISBN 82-426-1191-2

Forvaltningsområde:
Friluftsliv, miljøeffekter
Outdoor recreation, environmental impacts

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU Stiftelsen for naturforskning
og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Margrete Skår
Odd Inge Vistad
NINA•NIKU, Lillehammer

Design og layout:
Kari Sivertsen
Tegnekontoret NINA•NIKU

Kopi: Norservice

Opplag: 150


Trykt på miljøpapir

Kontaktadresse:
NINA•NIKU
Tungasletta 2
7485 TRONDHEIM
Tel: 73 80 14 00
Faks 73 80 14 00
<http://www.ninaniku.no>

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 17506

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:
Norges forskningsråd

Sammendrag

Skår, M. & Vistad, O.I. 2001. Motorferdsel i utmark - Oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status. - NINA Fagrappport 46: 1-46.

Rapporten er en oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status på temaet motorisert ferdsel i utmark, med hovedfokus på vinterfriluftsliv og dermed aktuelle temaer knyttet til bruk av snøscooter. Rapporten er en del av prosjektet "Motorized versus non-motorized outdoor recreation, and the effects of motorized use in natural areas – A cross-cultural study in Norway and Canada, British Colombia".

Norsk friluftsliv har tradisjonelt vært preget av enkelhet, høstingsaktiviteter og turer i skog og mark. Mange av de tradisjonelle friluftslivsaktivitetene er fortsatt viktige for store deler av befolkningen, men en ser også at nye, mer tilretteleggings- og utstyrsavhengige aktiviteter blir mer populære. Selv om friluftslivspolitikken fortsatt setter hovedfokus på det tradisjonelle friluftslivet, viser nyere undersøkelser at betydningen av det tradisjonelle friluftslivet er i ferd med å miste noe av fotfestet i befolkningen. Snøscooterkjøring er en aktivitet som i lengre tid har blitt akseptert i Canada og som er inkludert i nyere norske friluftslivsundersøkelser, men som er utelukket i den offentlige definisjonen av friluftsliv.

Motorisert ferdsel i utmark er i utgangspunktet forbudt for rekreasjonsformål i Norge, med unntak av spesielle løyper i Finnmark og Nord-Troms (rekreasjonsløyper) og Sør-Troms, Nordland og Nord-Trøndelag (isfiskeløyper). Praktiseringen av lovverket varierer fra kommune til kommune. Enkelte steder er det store konflikter mellom ulike brukergrupper av utmarksområder eller mellom forvaltning og ulike brukergrupper. Vi vil i dette prosjektet gå inn i dette konfliktområdet og undersøke ulike brukergruppers naturerfaring- og opplevelse i områder med mye motorisert ferdsel på vinterstid, med fokus på snøscooterbrukere og ikke-motoriserte friluftslivsutøvere. En sekundær målgruppe i prosjektet vil være den samiske befolkningen og deres forhold til motorisert ferdsel. Et slikt sosio-kulturelt perspektiv på effekter av motorisert ferdsel er et område det er lite forsket på i Norge. Vi belyser temaet i denne rapporten ved å se på internasjonal litteratur og eksisterende norsk litteratur, i forkant av selve forskningsprosjektet.

Med hensyn til direkte effekter av motorisert ferdsel setter vi et spesielt søkelys på støy. Vi gjør i denne rapporten greie for forskningsmessig status på fenomenet støy og effekter av støy, og videre ser vi på støy i et friluftslivsperspektiv. Hele tiden med fokus på den subjektive dimensjonen i oppfattelse av støy. Vi vil senere i prosjektet studere ulike gruppers forhold til støy i et rekreasjonsperspektiv.

Effekter av motorisert ferdsel på fauna og vegetasjon er et

område som i betydelig større grad er belyst gjennom forskning, både i Norge og internasjonalt. Vi har i denne rapporten valgt å sette fokus på den endring i metodisk tilnærming og resultater som vi har sett i forskningen, spesielt på området effekter på fauna. Fra å gjennomføre lokale, individorienterte flukt-studier har en beveget seg mot mer regionale studier hvor kumulative effekter av forstyrrelse belyses. De regionale studiene viser at både motorisert og ikke-motorisert ferdsel har større innvirkning på dyrelivet enn det de tidligere studiene viste, spesielt over lengre tid.

Vi vil ikke i dette prosjektet ta mål av oss å gjøre nye vitenskapelige undersøkelser på det naturvitenskapelige området. Isteden vil vi blant annet studere hvordan ulike grupper av friluftslivsutøvere og lokalbefolkning oppfatter aktuelle miljøsaker.

Abstract

Skår, M. & Vistad, O.I. 2001. All Terrain Motorized Activities. A status report on scientific and management issues. - NINA Fagrappport 47: 1-46.

Aim of the Study

This report is part of the project "*Motorized versus non-motorized outdoor recreation and the effects of motorized use on uncultivated land: a cross-cultural study in Norway and Canada*". The aim of this project is to study the potential effects on people and the natural environment due to motorized recreation and other kinds of motorized traffic on uncultivated land. Environmental effects include both ecological and social impacts. An investigation into how outdoor recreationists and local people understand the causes of environmental impact and degradation is an important part of the study.

The study is comparative and cross-national, looking at subcultures in both Norway and Canada and making comparisons between the two countries. The subcultures are to be found among recreationists, in both motorized and non-motorized activities. A secondary part of the study is related to aborigines, the Sami people in Norway and the Wet'suwet'en in British Columbia, Canada.

A major objective of the study is to establish a basis of knowledge regarding the effects and impacts of motorized recreation, and to develop efficient strategies for policy and management related to motorized recreational use on uncultivated land. This report sums up the status of management issues and scientific literature related to this subject, and it functions as a basis of knowledge at the commencement of the project. This sort of overview is missing in Norway, and we hope it can be useful also for others.

Use of snowmobiles in Norway and Canada

When the Act of Motor Traffic on Uncultivated Land and in Watercourses came into force in 1977, there were around 7000 snowmobiles in Norway. Today there are around 50,000 snowmobiles. Most of them are registered in the two northernmost counties, Finnmark and Troms. This is the only region in Norway where you legally can use a snowmobile just for recreational purposes, on separate trails, for which reasons we have chosen that region as our study area¹.

There is a great complexity of different groups of people who use snowmobiles. Central groups are farmers and landowners, reindeer herders, those who work in the tourism branch, and

not least those who ride snow machines for recreational purposes and pleasure, or to serve a combination of utility and recreational purposes. For many people, especially in the north, snowmobiling is an important recreational activity and it plays a central role in shaping regional identities. Pedersen (1994) tells us that 44 % of the inhabitants of Finnmark County own or have easy access to a snowmobile. One may say that in the north, the snowmobile is an element of the culture of society as a whole, whereas in the south the snowmobile is of special interest to specific subcultures. The snowmobilers are organised in around 70 different local clubs, all of them members of the central Norwegian Snowmobile Federation.

Despite some important cultural differences, it seems very relevant to compare Norway and Canada because of their demographical similarities, the great expanses of land in something like a natural condition, and their climatic and topographical parallels.

The use of snowmobiles in Canada is deeply entrenched both for utility and recreational purposes. The Canadians use the snowmobile for transportation in several ways. Important to mention is the use of the snowmobile for commercial tourism. The aboriginal in Canada don't herd reindeer as the Sami people do, and the use of snowmobiles by these two groups can't be compared. On the other hand we find that the recreational use of snowmobiles in the two countries is definitely comparable. In Canada as in Norway a growing group of snowmobile owners seek excitement and technological challenges combined with a feeling of freedom in nature.

Both in Norway and in Canada lines of conflict in outdoor recreation between motorized and non-motorized groups have become more and more visible as snowmobilers have increased in number and have expanded their activities into wider territories. New technology has made access to remote areas easier than before, changes in culture are driving more people to seek excitement, and we are seeing increased competition for the same lands by snowmobilers, traditional recreationists, and wildlife.

Regulation of Motor Traffic on Uncultivated Land in Norway and Canada

Even though Norwegians have a legal right to access on foot to uncultivated land ("allemannsretten") no matter who owns the land, there are stronger regulations for motorized traffic in Norway than in Canada on uncultivated land which not is protected as parks (Crown land). Our impression is that both Norwegians and Canadians have a strong liberal tradition in the use of nature. Therefore the practical use of snowmobiles on uncultivated land in both countries seems to be more similar than the system of laws meant to regulate the traffic might appear to indicate.

¹ In addition to these trails in Troms and Finnmark counties there are also some special "ice-fishing trails" in the north, as far south as the municipality of Tydal in Nord-Trøndelag county.

The Act of Motor Traffic on Uncultivated Land and in Watercourses

The main law regulating motorized traffic on uncultivated land in Norway is the "Act of Motor Traffic on Uncultivated Land and in Watercourses", legislated in 1977. In principle, all kinds of motorized traffic are forbidden in these areas. The law permits motorized traffic on uncultivated land only in connection with commercial and necessary transportation related to agriculture, forestry and the keeping of reindeer, as well as different kinds of public transportation and services. This Principle of prohibition is the same principle as we have in our Wildlife Act which says that all kinds of hunting are forbidden, but at the same time we have regulations that tell us if and when we can hunt different kinds of wildlife species. Our Motor Traffic Act includes a national regulation that tells us specifically when we can use snowmobiles.

Until 1988, different municipalities had different rules and regulations according to the law. Because of different practices and growing recreational use of motorized vehicles, "National Regulations Relating to the Use of Motor Vehicles on Uncultivated Land and on Ice-covered Watercourses" was introduced in 1988. The national regulation limited the authority of the municipalities, and there been conflict between different levels of management. Some municipalities almost seem to want to legalise recreational use of snowmobiles. Others want stronger regulation. But the regulation opens the way to *exemptions*, and here we have the key to the different practices. Some municipalities have a culture of giving exemptions; others are more restrictive.

Legal use, without special application

In general, motor traffic on uncultivated land is allowed, as has been mentioned first of all in connection with commercial agriculture, forestry and reindeer husbandry. Public transport and rescue services and control are also important, besides military activity and the construction and operation of public roads. It is also allowed for the transportation of passengers and goods to and from permanent residences.

When the ground is snow-covered, snowmobiles and other motor vehicles can be used not just for the general purposes mentioned, but for transportation necessary for the operation of tourist facilities, transportation in connection with building licenses, in the construction and preparation of ski trails for the general public, for transportation in connection with scientific investigations and for the transportation of firewood from one's own property to a permanent residence.

The municipal council may lay down provisions relating to areas, routes and times for driving. The National Authorities can prohibit driving in nature areas which are especially vulnerable. This authority may be delegated to the municipal council.

Legal use on written application

On written application, the municipal council may grant permits for snowmobiles for several reasons. Interpretations of what a 'valid reason' is may be based on established local practice, both in the use of nature and in management, and also in cultural issues and political practice in different municipalities and communities. But in general, the national regulation tells us that the rules governing exemptions shall be applied more strictly for traffic on land not covered with snow than traffic on snow. A decision of the municipality may be appealed to the county governor. The municipality must also submit reports on the permits it has granted following written application to the county governor two times a year. However this practice also varies a lot from municipality to municipality.

The municipal council may grant permits for the use of snowmobiles to permanent residents who for commercial purposes wish to undertake transport between a vehicular road and a cabin; for supervision of a private cabin on behalf of the owner; for transport for the mass media for purposes of reportage; for the transportation of transport of disabled persons and the transportation of firewood. It may grant permits to disabled persons, to owners of cabins for the transportation of luggage and equipment; and for motor traffic in connection with commercial activities on uncultivated land for permanent residents.

The authority of the municipal council pursuant to this section may be delegated to an elected body or to a municipal official.

In *exceptional cases*, the municipal council may on written application grant permits for motor traffic other than that set out in the other sections in the law. The applicant must show a special need which is not related to leisure activities and which cannot be met in any other way. Before a permit is granted, the need for transport must be evaluated against any possible damage and inconvenience in relation to the goal of reducing motor traffic to a minimum.

Special rules for the northern counties Troms and Finnmark

In the 1980s special rules were established for Finnmark and also for part of Troms. From then on the county governor could, at the proposal of the municipal council, issue regulations on the right to use snowmobiles along separate trails.

This is the only part of Norway where it is permitted to use the snowmobile just for recreational purposes. The background for making this special arrangement was to channel the use of a growing population of snowmobiles and to fill the need for transportation related to recreational use.

Ice-fishing trails

In northern parts of Norway the Directorate for Nature Management some years ago opened special ice-fishing trails to snowmobile use. These trails have been controversial, because many municipalities in the south also want such trails. However the authorities don't want more of these trails to minimise the motorized traffic. Today these trails are considered to be available to everyone. They are found as far south as the community of Tydal in Sør-Trøndelag.

Regulation of motorized traffic on uncultivated land in Canada

As in Norway, the regulation of motorized traffic on uncultivated land in Canada is clearest and most restricted in wilderness areas and parks, where consideration for nature and wildlife is important. Here motorized traffic can be limited to special trails or areas. The different provinces and territories in Canada have different management practises and their own systems of laws. In this study we concentrate on British Columbia.

In British Columbia, on Crown land outside parks and reserves of other kinds, the regulation of motorized traffic on uncultivated land is "ill-defined", and regulation and management vary from region to region. If areas are designated as wilderness areas, following a political process, the use of snowmobiles is limited to recreation trails, recreation sites and interpretive forest sites in these areas. In general, the regulation of motorized traffic on Crown land is of a more advisory character than we find in Norway. To regulate motorized traffic it is necessary to hold a participation process involving the different interest groups. Directions for this process and ways to regulate the traffic are found in "the Forest Practices Code of BC Act". Other acts which regulate motorized traffic are "the Park Act", "the Wildlife Act", "the Motor Vehicle Act" and "the Interpretation Act".

In Canada there are a lot of snowmobile trails for commercial purposes. Currently management, commercial tourism agencies, and snowmobile organisations are revamping the existing network of trails to adapt it for a variety of purposes. As a basis they try to establish legal trails, excursion spots and recreational areas where practice already is established to avoid conflicts. But the problem is the same as in Norway. The areas used by snowmobiles are getting bigger and bigger because the population of users is growing and because more powerful machines facilitate access to more extensive areas, with an increase in conflicts related to wildlife, non-motorized recreationists and others.

Socio-cultural effects of motorized traffic

A lot of work has been done to look on effects of motorized traffic on fauna and vegetation. Less work has been done on the socio-cultural side, other than a number of recreational studies by American researchers in the 1980's and early 1990's (among others Jackson and Wong 1982, Watson et al.

1992, Blahna et al. 1995). In these studies the focus has been on conflicts among different recreational groups, many of the studies being based on Jacob and Schreyers' (1985) theoretical analysis of recreational conflicts. The recreational research gives us a lot of information on the reasons for conflicts, not so much about how recreationists respond to conflicts. Vaske et al. (1995) point out interpersonal conflicts and different social values as important background issues for conflicts, and of more importance than the special situation itself. Pedersen (1994, 1998) has the same point of view when she says that the conflict between motorized recreationists and other recreationists in Finnmark mostly is a question about identity, and that the conflict is rather a question of urban-rural and north-south conflict. From this point of view the conflict can't be resolved solely in the management of natural areas, because deeper issues are involved.

Motorized traffic has different implications and impacts for different groups of users of the same area. One by-product of snowmobiles which affects the experience of nature for many is visible tracks. Another direct effect is noise. We know that noise has impacts on health, cognitive capacity, sleep, stress, frustrations and apathy (among others Job 1996). Surveys about attitudes towards noise and preferences about it among hikers in Norway have shown that noise has very negative implications for the experience of nature (Vistad og Vorkinn 1992, Vistad 1995). Other studies show that silence, or avoidance of the noise in towns, is one of the most important motives for seeking out nature (Driver et al. 1987, Vaagbø 1992, Aasetre, Kleiven & Kaltenborn 1994).

Subjective aspects of noise are important. People experience noise in different ways, depending on their values, locus of control, personality and attitudes to the source of noise (Schwartz 1994, Rotter 1996, Lercher 1966). If you have a positive attitude to snowmobiles, the strain will be less, and vice versa (Veitch and Arkkelin 1995). This subjective perspective on noise will be the subject of a quasi-experimental study in this project. We will expose different groups of recreationists to noise from snowmobiles and then attempt to measure how the noise has influenced on the recreational experience.

Effects of motorized and non-motorized traffic on fauna and vegetation

Effects on fauna

About effects on fauna, in this study we have pointed out the difference between earlier studies from the 1970s and 1980s and newer studies, which differ in both methods and results.

Studies from the 1970s and 1980s focused on direct disturbance and short-term effects on individuals, either by measuring flight distances or by recording fear behaviour (Vistnes and Nellemann 2000). Several of these locale studies showed that

motorized traffic has little negative effect on the behaviour of individuals. Reimers (1991) sums up the earlier research by saying that the reaction of wild animals to motorized traffic depends on the degree to which the animals are habituated (in which degree the animals are used to motorized traffic).

Newer research focus more on regional and cumulative impacts. These studies show us that studies of physiological reactions on stress in individuals underestimate the cumulative consequences disturbance has on animal life (Cameron and Ver Hoef 1996, Nellemann and Cameron 1998). Cumulative studies concentrate on whole flocks or populations, and include studies of habitat outside those areas that are occupied of the disturbance itself. Studies of this kind document more intensely negative effects of disturbance than do earlier studies. Escape in this case means reduced use of zones near the disturbance, with subsequent redistribution of the flock and increased use of areas at a greater distance from the disturbance, often with poorer forage and possibly more predators. These conditions can reduce the intake of feed, which can have effects on reproduction and production of milk (Nellemann and Cameron 1998).

Effects on vegetation

Quite a lot of research is done on motorized recreation and damage to vegetation and soil. There is a high agreement on what damage to vegetation is and why it appears, but the researchers disagree about the relative significance of different factors and how long it takes for vegetation to recover (Kaltenborn 1988).

Damage to vegetation can be an aesthetic issue, but motorized traffic can also produce erosion, often in combination with mechanical changes in the soil resulting from motorized traffic (Rickard and Brown 1974, Naturvårdsverket 1989).

The effects of all-terrain vehicles on vegetation are greater than the effects of snowmobiles. But intensive driving with snowmobiles can also damage vegetation and delay melting in the spring because of hard packed snow. Mountain vegetation is most sensitive, both mechanically and because of its low productivity (Hagen 1994).

Effects of non-motorized recreation

One cannot generalise connections between the scale of a recreational activity and its effects on animal populations, but it is possible to find some patterns (Vistad et al. 1996). For example, a high degree of contact between animals and humans can change the behaviour of animals radically; big wild species are more sensitive to direct contact with humans; and active recreational activity in an area yields a decrease in the diversity of fauna in the area.

The effects of foot traffic on vegetation are quite similar to those of motorized traffic, but of course in less degree. Vistad

(1995) points out that the carrying capacity of nature regard to the effects of outdoor recreation and tourism is a relative and value-based phenomenon. We have had, both in Norwegian and international research, a tendency to reduce questions of nature quality, impacts, and environmental problems to questions about ecological knowledge. But as with the question of noise, we see that damage to vegetation and soil will be experienced in different ways by different groups. It is from this perspective we in the study have chosen a focus on the social, psychological and cultural effects of motorized traffic.

Forord

Denne rapporten er en del av det NFR-finansierte (Norges Forskningsråd) prosjektet "Motorized versus non-motorized outdoor recreation, and the effects of motorized use in natural areas – A cross-cultural study in Norway and British Columbia, Canada". Hovedmål for dette prosjektet er å etablere en kunnskapsbasis angående sosiale, kulturelle og økologiske effekter og innvirkning av motorisert ferdsel på utmarksområder. Vi ønsker at kunnskapen i prosjektet skal kunne inngå som en basis for utvikling av gode og effektive strategier for politikk og forvaltning relatert til motorisert ferdsel.

Delmål i prosjektet er:

- Å studere og vurdere psyko-sosiale og kulturelle innvirkninger av motorisert ferdsel i utmark på ulike rekreasjonsgrupper og lokalbefolkning.
- Å oppsummere forskningsmessig status med hensyn til innvirkning av motorisert ferdsel i utmark på fauna og vegetasjon.
- Å studere hvordan ulike rekreasjonsgrupper og lokalbefolkning oppfatter aktuelle miljøsaker.

Prosjektet har potensiale til sammenligninger flere plan: Norge

- Canada, motorisert – ikke-motorisert rekreasjon, næring - rekreasjon, samiske – norske interesser, indianer – canadiske interesser og dermed også en mulig sammenligning mellom urfolk i Norge og Canada.

I denne rapporten har vi prøvd å lage en oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status på temaet motorisert ferdsel i utmark. Vi håper rapporten kan være anvendelig for både forvaltning, fagmiljøer og ulike brukergrupper i motorisert og ikke-motorisert rekreasjonssammenheng. Prosjektet avgrensers seg til landbasert motorisert ferdsel, med hovedvekt på vinterrekreasjon og dermed bruk av snøscooter. Vi har her gjort en litteratursammenfatning som omfatter området effekter av motorisert ferdsel, blant annet har vi sett på faglig status i støyforskningen. I og med at prosjektet har et sterkt fokus på friluftsliv har vi gjort greie for utvikling og trender i friluftslivet.

I denne rapporten bruker vi begrepene "friluftsliv", "rekreasjon" og "uteaktiviteter" om hverandre. Vi vet at enkelte grupperinger blir provosert når begrepet "friluftsliv" blir brukt i en slik altomfattende forstand. Vi tar ikke stilling til hvordan begrepet bør forstås eller tolkes, men ser det som viktig – særlig i denne fasen av prosjektet – å være åpen for faktiske aktivitetsmønstre og de ulike betegnelser brukerne og interessegruppene selv benytter om for eksempel motoriserte fritidsaktiviteter. Derfor denne åpne begrepsbruken.

Vi har også gjort greie for utviklinga av den motoriserte ferdselen, både med hensyn til lovverk og forvaltning. Den samiske befolkningen bruker motoriserte kjøretøy i reindrifta, og vi

gjør i denne rapporten greie for snøscooterens rolle her.

Canadiske forhold og litteratur er ikke like grundig behandlet som det norske, da vi er i en innledningsfase av prosjektet. Vi har likevel funnet det formålstjenlig og interessant å trekke paralleller til canadiske forhold der dette er relevant.

Rapporten er tredelt hvor den første delen tar for seg forvaltning og naturbruk, den andre delen tar for seg sosio-kulturelle effekter og den tredje tar for seg effekter på fauna og vegetasjon. Etter hver del drøfter vi faglig og forvaltningsmessig ståsted og framtidige behov.

Odd Inge Vistad (NINA) er prosjektleder, mens Joar Vittersø (Universitetet i Tromsø), Ray Chipeniuk (Smithers, Canada), Audhild Schanche (Nordisk samisk institutt) og Margrete Skår (NINA) er prosjektmedarbeidere i prosjektet. Margrete Skår har skrevet rapporten, men i nært samarbeid med Odd Inge Vistad. Vi takker de andre prosjektmedarbeiderne for å ha lest igjennom og kommentert rapporten, og ellers andre som har sett på deler av rapporten.

Lillehammer, januar 2001

Margrete Skår

Odd Inge Vistad

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Forord	8
1 Innledning	10
2 Litt om metode	11
Motorferdsel i utmark - oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status	12
3 Utvikling av motorisert ferdse i utmark	12
3.1 Snøscooteren i Norge	12
3.2 Barmarkskjøretøy	12
3.3 Bruk av snøscooter i Canada	12
4 Utvikling av lovverk	13
4.1 Kort om motorferdselloven	13
4.2 Bruk av motorkjøretøyer i utmark med hjemmel i motorferdselloven og nasjonal forskrift	13
4.2.1 Tillatelser med hjemmel direkte i loven	13
4.2.2 Tillatelse til kjøring på barmark uten krav om skriftlig søknad	14
4.2.3 Tillatelse til kjøring på vinterføre uten krav om skriftlig søknad	14
4.2.4 Kjøring som er tillatt etter søknad	14
4.2.5 Isfiskeløyper	14
4.3 Lover og forskrifter som gjelder for Finnmark og Troms	14
4.4 Andre lover som har betydning for motorisert og ikke-motorisert ferdse	15
4.5 Praktisering av lovverket - aktuelle framtidige endringer	15
4.6 Forvaltningspraksis av motorferdsel i noen ulike land	16
4.6.1 Sverige	16
4.6.2 Nederland	16
4.6.3 Canada	16
5 Friluftslivets utvikling	19
5.1 Friluftslivets utvikling i Norge	19
5.2 Friluftslivets utvikling i USA	21
5.3 Friluftslivets utvikling i Canada	21
Motorferdsel i utmark - sosio-kulturelle effekter	23
6 Støy som fenomen - en bakgrunn for å se på motorisert ferdse i friluftssammenheng	23
6.1 Støy og friluftsliv - en tradisjonell motsetning eller en moderne sammenheng?	23
6.2 Støy i et miljø-psykologisk perspektiv	23
6.3 Opplevelse av støy	24
6.4 Støy i friluftslivsforskning	24
7 Forholdet mellom ulike interessegrupper - konfliktforskning	25
7.2 Amerikansk forskning om konflikter i friluftsliv fra 1979 og framover	25
7.2.1 Jacob & Schreyer sin teori fra 1980	26
7.2.2 Jacob & Schreyer (1980) sin teori brukt på forholdet mellom motorisert og ikke motorisert ferdse	26
7.3 Konfliktforskning og drøfting av forvaltningsmessige implikasjoner	27
7.4 Konfliktforskning i et kulturvitenskapelig perspektiv	27
7.5 Spill-teori i konfliktforskning	28
8 Motorferdsel og reindrift	29
8.1 Snøscooterens inntog i reindriften på 1960-tallet	29
8.2 Endringer i siida'en	29
8.3 Drøfting av Hardins allmenningsteori, overbeiteproblematikk og bruk av motoriserte kjøretøyer	30
8.4 Annen bruk av motoriserte kjøretøyer i Såpmi	30
9 Snøscooterkjøring og ulykker	31
9.1 Ulykker i Norge og Skandinavia	31
9.2 Ulykker i Nord-Amerika	31
10 Kommenterende stoff - sosiale og kulturelle effekter	32
10.1 Motorisert ferdse i utmark - et spørsmål om regler eller kulturelle forskjeller?	32
10.2 Huller i forskningen	33
Motorferdsel i utmark - effekter på fauna og vegetasjon	34
11 Effekter av motorferdsel på fauna	34
11.1 Effekter på dyreliv, resultater fra tidligere undersøkelser	34
11.2 Unnvikelsesstudier og studier av kumulative effekter	35
11.3 Canadiske erfaringer med hensyn til effekter på fjell-caribou	35
11.4 Effekter av motorferdsel for reindrift	36
12 Effekter av motorferdsel på vegetasjon	37
12.1 Terrenghastighet	37
12.2 Slitasje på grunn av kjøring med snøscooter	37
12.3 Slitasje på grunn av kjøring med terrengkjøretøy	37
12.4 Erfaringer fra USA	38
12.5 Revegetering av terrenghastighet	38
13 Effekter av ikke-motorisert ferdse på fauna og vegetasjon	39
14 Kommenterende stoff - effekter på vegetasjon- og fauna	40
14.1 Har forskning på forstyrrelser hatt feil fokus?	40
14.2 Kunnskap om langtidsvirkninger og samvirkende faktorer viktig	40
14.3 Effekter av ferdse - et subjektivt spørsmål om opplevelse eller objektive målinger av naturens bæreevne?	40
Litteraturliste	41
Lovverk	46
Internettadresser	46
Avisreferanser	46

1 Innledning

“Effekter av motorferdsel i utmark” – i det ligger at motorkjøretøyene betyr noe, bruken fører med seg noe. Udiskutabelt er motorkjøretøyene et nyttig og effektivt verktøy for transport og annen næringsvirksomhet. De gir oss hurtig tilgang til områder som ellers krever stor innsats å nå, de letter tilgangen til naturen for handikappede og småbarnsfamilier, for mange er de utgangspunktet for sosialt samvær, de er med å gi naturopplevelser og fartsopplevelser. For andre hører ikke motorkjøretøy hjemme i naturen, og aller minst i friluftslivssammenheng. Effektene avhenger altså av øynene som ser. Det er dokumentert effekter av motorferdsel for plante- og dyreliv, men i hvilken grad dette skal ha betydning for videre forvaltning, er et annet spørsmål. Nyere forskning fokuserer og konkluderer annerledes enn før, for eksempel med hensyn til effekter av motorferdsel for villrein (Nellemann og Cameron 1995, 1998 og Vistnes og Nellemann 2000). Og går vi over til forvaltninga vet vi at ulike kommuner praktiserer lowerket for motorisert ferdsel ulikt, og at presset på forvaltninga for økt bruk også varierer sterkt fra sted til sted.

Motorisert ferdsel i utmark er blitt et “hett” tema de siste tiårene, og det finnes mange innfallsvinkler til denne problematikken. Det kan være en naturvitenskapelig innfallsvinkel der en ser på effekter av motorferdsel på planter og dyr, en miljøpsykologisk hvor menneske-miljø relasjoner og effekter av støy settes i fokus, en sosio-kulturell innfallsvinkel som tar for seg ulike gruppers forhold til motorisert ferdsel, bl.a. kjønnsforskjeller, en etnografisk der urbefolkningsspørsmål blir satt på dagsorden, en geografisk der forskjeller mellom kommuner, regioner og land er aktuelle forskningstema, eller et humanøkologisk perspektiv med vekt på menneske-miljø relasjoner. Det siste perspektivet har vært premissgivende i mye av friluftsforskninga (Kaltenborn 1993). Dagens kunnskapsstatus i norsk friluftslivsforskning er fragmentarisk, men feltet har oppnådd legitimitet som et tverrfaglig forskningsfelt (ibid.). Den naturvitenskapelige forskningen på effekter av motorisert ferdsel er klart dominerende og atskilt fra den sosio-kulturelle.

“Motorisert ferdsel” må nødvendigvis omfatte egen rekreasjonsbruk av motoriserte kjøretøy, i tillegg til bruk av motorkjøretøyer i nærings- og brukssammenheng som på ulike måter kan gi konsekvenser for friluftslivet. Vi snakker om motorferdsel i *utmark og vassdrag*, og bruker motorferdsellovens definisjon av begrepet, som tar utgangspunkt i friluftslovens definisjon:

“Med utmark mener denne lov udyrket mark som etter foregående ledd ikke reknes like med innmark” (Lov om friluftslivet av 1957). I tillegg regnes setervoll, hustomt, engslått, kulturbeite og skogplantefelt som ligger i utmark med som utmark etter motorferdselloven. Med vassdrag menes åpne og islagte elver, bekker og innsjøer (rundskriv T 1-1996). Motorferdsel i utmark som kan ha konsekvenser for miljøet og miljøopplevelsen kan dermed være alt fra bruk av snøscooter

som middel for å nyte viddas muligheter, til bruk av skogsmaskiner i turområder. Vi poengterer at vi i dette prosjektet avgrensner oss til landbasert motorisert ferdsel, med hovedvekt på vinterrekreasjon og dermed bruk av snøscooter.

I denne litteraturstudien vil vi altså prøve å gi en oversikt og oppsummering av både faglig og forvaltningsmessig status med hensyn til miljøeffekter av motorisert ferdsel i utmark. Vi vil se på både sosio-kulturelle effekter og effekter på naturmiljøet. Hovedfokus er rettet mot forholdene i Troms og Finnmark, i og med at det er dette området som vil være det norske undersøkelsesområdet i prosjektet som denne rapporten er en del av. Likevel retter vi blikket mot norske forhold generelt og også internasjonalt, for å sette problemfeltet inn i et større rammeverk. Canada, British Columbia, vil bli behandlet spesielt i og med at prosjektet er et sammenlignende studie mellom nettopp Norge og B. C. i Canada.

Canada er en nasjon som, med hensyn til snøscooterbruk, på flere måter egner seg for sammenligning med norske forhold. Ser vi Canada under ett er det et land som i likhet med Norge har mye natur og spredt bosetting. Mange canadiere har et nært forhold til naturen og bruker den mye, både på mer tradisjonelt vis i nytte- og næringsammenheng, i et mer tradisjonelt friluftsliv eller i moderne rekreasjonsaktiviteter som snøscooterkjøring representerer. Canada er kanskje verdens “ledende” nasjon med hensyn til snøscooterbruk. Det er vårt inntrykk at den delen av snøscootermiljøet i Norge som vektlegger fart, motorkraft, utstyr og spenning har en utpreget likhet med den amerikanske formen, og at Canada nok er et forbilde i så måte. Likhetene er altså synlige, men det er selvfølgelig også store ulikheter som det vil være interessant å gå nærmere inn på. Det canadiske regelverket for motorferdsel i utmark er på mange måter forskjellig fra det norske, og dette gjelder også forvaltningspraksis. Vi ønsker å se nærmere på hvilken betydning dette har, både for omfanget på snøscooterbruk og form på bruken.

Sentrale problemstillinger i prosjektet som fokuserer på ulike gruppers forhold til bruk av snøscooter og de sosiale og miljømessige effekter dette har, vil bli belyst gjennom sammenlignbare undersøkelser i Canada og Norge. Prosjektet omfatter også en vurdering av samer i Norge og urbefolkning i Canada relatert til motorisert ferdsel i utmark.

Canada er et svært uensartet land med hensyn til blant annet bosetting, natur og naturforvaltning. Canada består av ulike provinser og hver provins har sitt eget lowerk og ulik forvaltningspraksis. Vi har valgt British Columbia (Canadas vestligste provins) som studieområde. Dette er en svært variert provins når det gjelder natur, og ulike typer fritidsbruk av natur er dermed godt representert, både motorisert og ikke-motorisert.

Avgrensingen i Norge (Troms og Finnmark fylke) er valgt ut ifra det høye antallet av snøscootere i denne regionen. Det er

også kun i disse fylkene at fri ferdsel med snøscooter er tillatt langs bestemte traseer. Med hensyn til biologiske og/eller sosio-kulturelle effekter vil vi rette hovedfokus mot det hittil minst prioriterte forskningsfeltet, nemlig sosiale- og psykologiske effekter for mennesket.

2 Litt om metode

Målet for denne teorisammenstillingen er å framskaffe en oversikt over eksisterende kunnskap med hensyn til økologiske, psyko-sosiale og kulturelle effekter av motorisert ferdsel i utmark. Vi opplever at en slik oversikt mangler og er etterspurt. Rapporten er ikke skrevet i en utpreget vitenskapelig form og dekker et bredt spekter av temaer knyttet til motorisert ferdsel, og vi håper derfor at arbeidet kan være anvendbart for både forvaltning, ulike fagmiljøer og ulike brukergrupper knyttet til motorisert ferdsel. Rapporten vil også være et teoretisk-faglig utgangspunkt for vårt videre arbeid med prosjektet.

Vi har innhentet litteratur gjennom biblioteksdatabasene BIBSYS og ISI. Søkeord som "snøscooter" "snowmobile" eller "terrengkjøretøy" ga ikke mange treff, mens søkeord som mer spesifikt går på de enkelte fagområdene, for eksempel "terrengslitasje", "reindrift", "støy og friluftsliv", "utvikling – friluftsliv", "reindrift – allemannsrett" og "reindriftspolitik" ga noe bedre resultat. For å finne fram til mest mulig aktuell litteratur er det benyttet så mange søkeord at vi velger å ikke gjengi alle her.

Vi har også benyttet "nøste-metoden". Artikler, rapporter og bøker ble tidlig innhentet hos kolleger og andre, litteratur som har med seg sine referanser og litteraturlister som vi har brukt som utgangspunkt for nye søk i databasene.

Vi har også tatt telefoner til aktuelle fagpersoner for innhenting av fakta og råd om litteratur, blant annet ved Nordisk Samisk Institutt, Høyskolen i Alta og Universitetet i Tromsø.

Etter vår studietur til Canada i november 2000 satt vi igjen med en mengde inntrykk i tillegg til kontakter og aktuell litteratur. Selv om vi er i en innledningsfase av prosjektet har vi valgt å formidle noe av kunnskapen og erfaringene fra studieturen i kap. 2 og 3.

Denne teorisammenstillingen omfatter som nevnt flere og til dels svært ulike fagområder. De er selvsagt valgt ut fra tema og problemstillinger i prosjektet. Enkelte temaer, eks. støy, har nærmest et uendelig antall forskningsreferanser. Her har vi valgt å kort gjøre greie for sentrale retninger i forskningen med en del utvalgte referanser. Andre temaer, eks. snøscooteren i et mer kulturelt perspektiv, har mye mindre dekning i forskningen og vi har derfor valgt å gi plass til en noe bredere presentasjon av enkeltarbeider.

En teorisammenfatning vil alltid være preget av noe tilfeldigheter med hensyn til hvilken litteratur som havner på pulten foran en, og kanskje spesielt en sammenfatning som skal favne bredt. Hva som presenteres og hva slags presentasjon de ulike fagfeltene får vil også være preget av blant annet faglig bakgrunn og kreativitet hos den som søker etter litteratur og utfører arbeidet. Det har i dette arbeidet vært viktig å kommunisere med og få tilbakemelding ved gjennomlesning fra ulike fagpersoner som har oversikt over de enkelte fagfeltene.

Motorferdsel i utmark – oppsummering av faglig og forvaltningsmessig status

3 Utvikling av motorisert ferdsel i utmark

3.1 Snøscooteren i Norge

Den første enmanns-snøscooteren ble visstnok laget av fransk-canadieren Bombardier i 1958 med en østerrisk en-sylinder motor. Før dette benyttet en beltevogner, weasel og annet, men en hadde i flere sammenhenger behov for et lettere og raskere kjøretøy. Den første scooteren fikk navnet "Ski-Doo" og ble satt i produksjon rundt 1960. I 1965 fantes det en rekke ulike snøscootere i arktiske og subarktiske strøk. Det er antatt at det i 1970 fantes 1 million snøscootere i Nord-Amerika (Pelto 1973).

De første snøscooterne kom til Norge i midten av 1960-åra. Siden den gang har antallet økt kraftig. Da motorferdselloven kom i 1977 var det om lag 7000 snøscootere her i landet (Ruberg 1998), mens det pr. 31.03.2000 var registrert 49068 slike kjøretøyer i landet totalt (Opplysningsrådet for vegtrafikk, OFV). På samme tidspunkt var det registrert 6358 snøscootere i Troms og 13160 i Finnmark fylke (OFV). Brukergruppen av snøscootere er sammensatt, men sentrale grupper er rein-driftsaktører, grunneiere og turistaktører, foruten de som bruker scooteren i løyper, der det finnes, for fornøyelsen sin del. Det hevdes at i Finnmark eies hoveddelen (70-80%) av snøscooterene av brukere som ikke benytter kjøretøyene til yrkesbruk (reindrift eller Forsvaret) (Pavel 1998).

Som vi skal komme tilbake til er snøscooteren for mange blitt en viktig hobby og spiller en sentral rolle som identitetsskapende faktor. I følge "Snøscootersiden" (<http://home.sol.no/~stigbye/snowmobile>) fantes det i november 1998 68 lokale snøscooterforeninger i Norge. Disse er sentralt organisert i Norges Snøscooterforbund.

3.2 Barmarkskjøretøy

På barmark benyttes en rekke ulike kjøretøy, såkalte terrengkjøretøy. I dag benyttes traktor, terrengbiler, firehjulsdrevne terrengmotorsykler og tohjuls terrengmotorsykler (Pavel, 1998). Brukergruppen er sammensatt og består av de som driver tradisjonell høsting, hytte- og gammeeiere, turkjøring og yrkesbrukere. De siste kan være reieiere, forsvarer, kraftselskap, alpinanlegg, fjellhotell og fjellredningstjenester (Naturvårdsverket 1989), i tillegg til grunneiere som benytter barmarkskjøretøy i for eksempel skogbruk.

Antall kjøretøy beregnet på barmarkskjøring (klassifisert som små traktorer, trekkvogn og motorredskap) var for Troms og

Finnmark pr. 30.06.2000 993 i Finnmark og 199 i Troms (OFV). Økningen i antall barmarkskjøretøy har vært stor de siste årene. Fra 1998 til 1999 økte antallet kjøretøyer med 23,7 % i Troms og 11,7 % i Finnmark (OFV). I landet totalt var bestanden av barmarkskjøretøy 3367 pr. 30.06.2000. Opplysningsrådet for vegtrafikk opplyser at tallene er noe usikre siden det ikke er noen entydig håndtering av disse kjøretøyene fra trafikkstasjonenes side. Ellers benyttes lettere MC-kjøretøyer og mopeder i terrenget, men tall for dette er for usikre å presentere i og med at det er uvisst hvilke som kun brukes på vei og hvilke som brukes i terrenget.

3.3 Bruk av snøscooter i Canada

I en innledningsfase av prosjektet vil vi her gi noen pekepinner om canadisk snøscooterbruk, i første omgang basert på inntrykk fra vår studietur til Canada, British Columbia, i november 2000. Det forvaltningsmessige aspektet vil vi gå nærmere inn på i kap. 3.6.

Snøscooterbruken i Canada har etter hvert fått et stort omfang. Både de store arealene, landskapet, et romslig regelverk med hensyn til rekreasjonsbruk og kulturelle forhold tilsier at snøscooteren har en stor og aktiv brukergruppe. I tillegg har Canada enorme skogarealer, og den moderne skogsdriften har ført til et velutviklet nettverk av skogsbilveier. Disse blir mye brukt av scooterkjørere og er en medvirkende årsak til økt scootertrafikk. Bruk av snøscooter i næringssammenheng slik vi kjenner til fra tamreindrift i Norge finner vi ikke i Canada, (B. C.). Men snøscooteren blir benyttet i andre kommersielle sammenhenger, blant annet i reiselivet. Turistnæringen har et velutviklet tilbud om kortere eller lengre snøscooterturer, basert på ulike typer villmarksopplevelser.

På grunn av vanskelig tilgjengelighet til kjøretøystatistikk i Canada er det bare mulig å angi omtrentlige tall på antall snøscootere. British Columbia Snowmobile Federation (pers. medd. Prince Clayton 13.12.00) anslår totalantallet på registrerte snøscootere i hele Canada til å være 700,000. I British Columbia anslår de antallet til å være 40,000. Innbyggertallene i Canada og British Columbia er henholdsvis 30 mill. og 4,1 mill.

I rekreasjonssammenheng brukes snøscooteren for å komme på isfiske og for spenningsopplevelsen ved å dra på snøscootertur i seg selv. Som i Norge finnes et stort nettverk av snøscooterklubber og organisasjoner. Vårt inntrykk er at søken etter frihet og spenningsopplevelse står sterkt hos mange canadiere. Med hensyn til friluftsliv blir dette uttrykt gjennom "Frontier-begrepet" og tankegangen, som blant annet har i

seg det å "utforske" nytt land, søke ut i den "virkelige villmarka" og da helst gjerne nordover eller nord-vest i landet. Snøscooteren muliggjør ferdsel i områder som hittil har vært mer eller mindre utilgjengelige. De siste års utvikling med hensyn til motorkraft og fartsegenskaper har gjort at snøscooterne nå kan ta seg fram i områder som tidligere ikke ble brukt, og en har også fått en annen type bruk. Mange morer seg med å se hvor høyt opp i fjellsidene en kommer før en må gi tapt for tyngdekraften. Da er en avhengig av større arealer i stedet for løyper, og snøscooterkjørerne kommer oftere i konflikt med eks skigåere, telemarkskjørere og vilt (blant annet caribou og fjellgeit). For å komme seg fram i de tette canadiske skogene er snøscooteren til dels avhengig av veg- eller stiutbygging, og snøscooterbrukere blir derfor brukere av samme terreng som en del ikke-motoriserte friluftslivsutøvere.

4 Utvikling av lovverk

4.1 Kort om motorferdselloven

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag av 10. juni 1977 regulerer all ferdsel knyttet til motorkjøretøy, motorfartøy og luftfartøy. Loven benytter samme "speilvendingsprinsipp" som blant annet viltloven; utgangspunktet er at all motorferdsel i utmarka er forbudt (jf. § 3). I prinsippet er motorferdsel bare tillatt i forbindelse med næring og nyttetransport i jordbruks-, skogbruks- og reindriftsnæring (jf. § 4). Reindriftslovens § 10 nr. 3 gir reindriftssamene adgang til bruk av "nødvendige fremkomst- og transportmidler i samsvar med stadfestet distriktsplan" (Reindriftsloven 1978). Det at motorferdselloven kom allerede i 1977, med såpass strenge regler, viser at den bygde på "føre var" prinsippet. Angitte problemer i forbindelse med motorferdsel var støy, forurensning og forsøpling, slitasje, skade på mark og vegetasjon, forstyrrelser på dyrelivet, økt beskatning på vilt- og fiskebestander og ulemper for friluftslivet – stikkord som er minst like aktuelle i dag (Ruberg 1998).

Loven henviser i § 4a all "Annen bruk av motorkjøretøy" til nasjonal forskrift. "Annen bruk" ble regulert av kommunale forskrifter fram til 1988, da en nasjonal forskrift for bruk av motorkjøretøyer erstattet disse (Forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag nr. 749). Bakgrunnen for å innføre en nasjonal forskrift var ulik kommunal praksis og et økende antall snøscootere. Denne forskriften begrenset kommunenes myndighet. Forskriften gir likevel kommunene myndighet til å gi dispensasjoner og til å sette klare vilkår til disse, eks om kjøretur og antall turer. Kommunene kan også regulere ytterligere formål som er direkte hjemlet i forskriften eller gi egne forskrifter vedrørende motorfartøy og luftfartøy. Regelverket åpner også for samarbeid med fylkesmannen, blant annet i vurdering av arealer som bør skjermes for motorferdsel (Leifseth 1998).

4.2 Bruk av motorkjøretøyer i utmark med hjemmel i motorferdselloven og nasjonal forskrift

Tillatelse til motorisert ferdsel finner en enten ved direkte hjemmel i loven, i henhold til kommunale forskrifter (luftfartøy/motorfartøy), ved direkte hjemmel i nasjonal forskrift (motorkjøretøy) eller ved dispensasjon fra kommunen (Leifseth 1998). Motorferdselloven regulerer i hovedtrekk ferdsel med luftfartøy og motorfartøy, mens den nasjonale forskriften regulerer ferdsel med motorkjøretøy i utmark og på islagte vassdrag.

4.2.1 Tillatelser med hjemmel direkte i loven

§ 4 i motorferdselloven (gjelder både barmarkskjøring og kjøring på vinterføre) og § 2 og § 3 (henholdsvis barmarkskjøring og kjøring på vinterføre) i den nasjonale forskriften angir hvil-

ke tilfeller der motorferdsel er tillatt uten spesiell søknad. Vi har allerede nevnt § 4 hvor person- og godstransport til og fra faste bosteder og i forbindelse med primærnæringene tillates. I tillegg nevnes kort, også fra lovens § 4: politi-, ambulans- og redningstjeneste, oppsynstjeneste, post- og teletjenester, forsvarets virksomhet, anleggsdrift og rutetransport.

4.2.2 Tillatelse til kjøring på barmark uten krav om skriftlig søknad

Felles for all kjøring på barmark er at den om mulig skal følge eldre kjørespor, og så langt som mulig bør eksisterende traktorveger og lignende benyttes. Den nasjonale forskriften fra 1988 § 2 tillater barmarkskjøring etter § 4 i motorferdselloven (se 3.2.1) og ellers i forbindelse med transport av jaktutbytte ved jakt på elg og hjort, og transport ved jakt på villrein innenfor Hardangervidda villreinområde (innenfor nasjonalparken i samsvar med vernereglene og utenfor nasjonalparken etter sleper). § 2 tillater også kjøring i forbindelse med offentlig oppsyns- og tilsynstjeneste, nødvendig transport i forbindelse med fiskekultiveringstiltak i offentlig regi og nødvendig transport i forbindelse med anlegg og drift av veger og større anlegg. Fylkesmannen kan forby kjøring i spesielt sårbare områder. Denne myndigheten kan delegeres til kommunestyret.

4.2.3 Tillatelse til kjøring på vinterføre uten krav om skriftlig søknad

Kjøring på vinterføre er tillatt i større utstrekning enn kjøring på barmark. §3 i den nasjonale forskriften tillater kjøring på vinterføre etter § 4 i motorferdselloven (se 3.2.1). I tillegg tillates kjøring i forbindelse med drift av turistanlegg, materialtransport i forbindelse med bygging, opparbeiding av skiløyper for allmennheten, transport i forbindelse med vitenskapelige undersøkelser og transport av ved fra egen eiendom til fast bopel. Kommunestyret kan gi bestemmelser om kjøring for alle disse punktene, for eksempel om områder, traseer og tidspunkter for kjøring.

4.2.4 Kjøring som er tillatt etter søknad

§§ 5,6 og 7 i nasjonal forskrift gir bestemmelser om tillatelse til kjøring etter skriftlig søknad. I rundskrivet som følger forskriften heter det at "bestemmelsene er klart strengere for kjøring på barmark enn for kjøring på vinterføre...det er også en forutsetning at dispensasjonsbestemmelsen i § 6 skal praktiseres strengere for barmarkskjøring enn for kjøring på vinterføre" (rundskriv T-1/1996). § 5 i den nasjonale forskriften åpner for at kommunestyret i alle kommuner kan gi tillatelse til bruk av snøscooter etter skriftlig søknad i en del *særtillfeller*. Dette gjelder blant annet transport, det vil si ervervsmessig transport (leiekjøring) mellom bilvei og hytte, tilsyn til hytte, ervervsmessig transport av ved eller transport av funksjonshemmede. Videre kan en få tillatelse til kjøring etter § 5 hvis du er eier av hytte som ligger minst 2,5 km fra brøytet bilvei og når det i området ikke er muligheter for leiekjøring. En kan også få tillatelse for kjøring i utmarksnæring hvis en er fastbo-

ende, og også for transport av ved utover det de andre paragrafene gir rom for.

Kommunestyret kan, i medhold av § 6, i "*unntakstilfeller*" gi dispensasjoner fra det generelle ferdselsforbudet i § 3 når "særlig behov" foreligger (tillatelser etter søknad), dvs at søkeren kan påvise et behov som ikke knytter seg til turkjøring og som går utover de områdene som loven ellers dekker. Denne dispensasjonsregelen gjelder for alle typer motorisert ferdsel i utmark utenfor spesielle løyper. Før eventuell tillatelse gis, skal transportbehovet vurderes mot mulige skader og ulemper i forhold til et mål om å redusere motorferdselen til et minimum.

§ 7 forteller oss om bestemmelser rundt dispensasjonsparagrafene. Dispensasjonene kan kun gis i enkelttilfeller, og de kan underlegges bestemte vilkår. Dette kan være at de kun gjelder for bestemte anledninger eller tidsrom, eller at kjøring skal skje etter bestemte traséer. Kommunestyrets myndighet kan delegeres til annet folkevalgt organ, §5 også til kommunal tjenestemann. Kommunens vedtak kan påklages til fylkesmannen.

4.2.5 Isfiskeløyper

I § 8 i forskriften gir Direktoratet for naturforvaltning mulighet for, "i enkelte deler av landet", å åpne for at fylkesmannen kan legge ut *isfiskeløyper* etter forslag fra kommunen. Disse løypene skal gå til fiskevann som ligger mer enn 5 km fra ubrøytet vei, som har liten befolkning og som ligger utenom hyttegrender og sårbare naturvern-, friluft- eller viltområder. Det fantes sist sesong seks slike løyper i Troms, fire i Nordland, fire i Nord-Trøndelag og én i Sør-Trøndelag fylke ("Scootersiden", internet). I følge DN (pers. medd. Evensen 31.08.00) har flere kommuner søkt om å få legge ut isfiskeløyper, men en mener at for å kunne tillate dette må disse kommunene blant annet stå i en særstilling i forhold til øvrige kommuner i fylket i forhold til kriteriene som skal legges til grunn. Hvis ikke frykter man en smitteeffekt hvor flere kommuner bør få tillatelse til å legge ut løyper, noe som ikke er ønskelig lenger sør i landet. En utdyping av kriteriene finnes i rundskriv T-1/1996 hvor det heter at isfiskeløyper først og fremst er aktuelt i den nordligste landsdelen fordi det er der det er lav befolkningstetthet. Det er også av betydning hvilken dekning kommunen har av ikke-avsideliggende fiskevann.

4.3 Lover og forskrifter som gjelder for Finnmark og Troms

I 1984 ble det vedtatt en særordning for Finnmark som utvidet bruksområdene for snøscooter. Fylkesmannen kunne nå godkjenne fri bruk av snøscooter i spesielle løyper, for å kanalisere ferdselen og for å dekke transportbehov i friluftslivssammenheng. Fram til 1988 økte antall snøscootere sterkt, og det viste seg at kommunene praktiserte lovverket svært ulikt. Ordningen for Finnmark ble utvidet ved nasjonal forskrift av

1988 til også å gjelde for 6 kommuner i Nord-Troms. Forskriftens § 4 forteller oss at løypene ikke kan nyttes i perioden 5.mai til 30. juni og at de legges ut av fylkesmannen etter forslag fra kommunestyret. Snøscooterløypene skal om mulig legges på ubruytede veier og atskilt fra tradisjonelle skiløyper. Løypene skal heller ikke legges i sårbare naturvern-, friluftsliv- eller viltområder. Det fantes i sist scootersesong (pr. 03.03.2000) 278 åpne scooterløyper i Finnmark og 21 i Troms fylke ("Snøscootersiden", <http://home.sol.no/~stigbye/snow-mobile/main.htm>).

Det ble 28. juli 1989 gitt en særskilt forskrift om bruk av motorkjøretøy på barmark langs tradisjonelle ferdselsårer i Finnmark. I § 1 i denne forskriften heter det at fylkesmannen, etter forslag fra kommunestyrene, kan gi adgang til bruk av motorkjøretøy langs traktorveier som kan karakteriseres som tradisjonelle ferdselsårer. Forutsetning for å bruke disse løypene er at det dreier seg om transport til hytte eller i forbindelse med jakt, fangst, fiske og bærsanking. Det er i følge Samerettsutvalget opprettet et relativt stort antall slike løyper som mer eller mindre er åpne for alle som ønsker å kjøre i dem (NOU 1997:4). Det finnes også enkelte løyper i Finnmark hvor en må søke kommunen om særskilt tillatelse. Det har hittil vært lett å få tillatelse (samme kriterier som for de sistnevnte løypene), og praktiseringen av forskriftene er slik at hvis én får tillatelse etter et formål, vil andre som søker med samme formål også få tillatelse (NOU 1997:4).

4.4 Andre lover som har betydning for motorisert og ikke-motorisert ferdsel

Vårt utgangspunkt er at motorferdsel i utmark har både økologiske, sosiale og kulturelle effekter. Med hensyn til den sosiale biten er det nærliggende å fokusere på friluftsliv, noe vi også vil gjøre i dette prosjektet. Den motoriserte ferdselen har ikke noen direkte plass i *friluftslivsloven* av 1957, men vi finner i § 2 en henvisning til motorferdselloven. I motorferdsellovens formålsparagraf heter det at siktemålet er å verne om naturmiljøet og fremme trivselen, altså både en økologisk og en sosial dimensjon. Med hensyn til de økologiske effektene blir vernet område beskyttet av *naturvernloven* (Lov 19. juni 1970 om naturvern) og fastsatte forskrifter om vern. I de fleste områder som er vernet etter naturvernloven er det strengere regler for motorisert ferdsel enn det som følger av motorferdselloven/nasjonal forskrift (rundskriv T-1/1996). Hverken fjelloven eller skogbruksloven inneholder bestemmelser om motorisert ferdsel, mens *viltlovens* § 21 forbyr å bruke motorkjøretøy under jakt og heller ikke til lokalisering og forfølging av vilt utenfor vei (motorferdsellovens § 2 tillater barmarkstransport av jaktutbytte ved jakt på elg og hjort). Som vi tidligere har nevnt gir *reindriftsloven* hjemmel for bruk av vanlige framkomst- og transportmidler i forbindelse med reindrift. *Vegtrafikklovens* regler om krav til førerkort, aldersgrense, fartsregler m.m. gjelder også for bruk av motoriserte kjøretøy i utmark.

4.5 Praktisering av lovverket – aktuelle framtidige endringer

Det har fra ulike hold kommet fram at utviklingen av den motoriserte ferdselen er svært ulik i ulike deler av landet. Vi ser det både gjennom utviklingen av antall kjøretøy, men også på praktiseringen av lovverket. Først og fremst er det § 6 i motorferdselloven (dispensasjonsparagrafen) som gir rom for ulik praksis. Her kan kommunen i unntakstilfelle gi tillatelse. I rundskriv T 1/1996 heter det at: "Dette betyr at det beror på et forvaltningsmessig skjønn (en skjønnsmessig helhetsvurdering) om tillatelse skal gis eller nektes dersom vilkårene er oppfylt. Ved denne vurderingen skal behovet for transport vurderes mot mulige skader og ulemper for natur og mennesker i forhold til et mål om å redusere motorferdselen til et minimum." Forhold som må tas med i vurderingen er bl.a. spor i terrenget, støy, forurensing, områdets sårbarhet og potensielle konflikter i forhold til andre interessegrupper og naturmiljø.

§ 7 i forskriften pålegger alle kommuner å gi oppgave over saker etter § 5 og 6 som skal oversendes fylkesmannen. Det finnes ingen sammenstilling av disse oppgavene som tar for seg praktiseringen av lovverket, men Direktoratet for Naturforvaltning sier dette om saken: "Den årlige rapporteringen DN mottar fra landets kommuner gir et bilde på hvordan regelverket praktiseres, og det kan hevdes at på enkelte områder og i deler av landet er utviklingen alarmerende" (brev fra DN til utvalgte kommuner 08.08.2000).

Stortinget debatterte temaet motorferdsel i utmark i mai 2000. Et flertall i energi- og miljøkomiteen mener det er behov for endringer i dagens regler, men at en ikke ønsker at formålet i motorferdselloven svekkes. Det ble i debatten vurdert fra statsrådets side som riktig "...å koble motorferdsel opp mot arealplanvurderinger etter plan- og bygningsloven for å sikre at miljøbelastningene blir minst mulig. Det må derfor være mulig å gjøre en soneinndeling av arealene i nasjonalt/regionalt verdifulle områder, der det bør være strenge regler for praktisering, og i lokale soner, der det kommunale skjønn blir avgjørende for praktiseringen" (brev fra DN til utvalgte kommuner 08.08.2000). Som oppfølging av dette vil DN nå sette i gang et forsøksprosjekt i en del utvalgte kommuner, der en ønsker å "...ta et nytt grep i forvaltningen av motorferdsel i utmark. Det innebærer å knytte behandling av motorferdselsaker til kommuneplanens arealdel" (ibid.). En har tro på at en gjennom å arbeide med planprosessen vil berøre mange flere interessegrupper enn de som i dag blir hørt i motorferdselsaker, og at dette vil virke positivt. Varigheten av forsøksordningen vil være minst 3 år og en tenker seg å starte opp høsten 2000.

Samerettsutvalget (NOU 1997:4) foreslår endringer av lovverket i forhold til motorferdsel i utmark. Et flertall går inn for å overføre myndigheten til å legge ut snøscooterløyper etter motorferdsellovens § 5 (den delen som gjelder Finnmark og

Nord-Troms) fra fylkesmannen til kommunene. Et flertall går også inn for at kommunen skal kunne begrense ferdsele i de løypene som i medhold av forskrift nr. 749 § 2 gir tillatelse til bruk av motorkjøretøy på barmark langs traktorveger som kan karakteriseres som tradisjonelle ferdselsårer, og som er lagt ut av fylkesmannen for kjøring på sommerføre. Samerettsutvalget vil også at kommunen i forbindelse med enkeltstående søknader om tillatelse etter lovens § 6 skal kunne prioritere folk som er bosatt i kommunen.

4.6 Forvaltningspraksis av motorferdsel i noen ulike land

4.6.1 Sverige

Det kan være nærliggende å se på vårt naboland i første omgang med hensyn til forvaltningspraksis. Sverige har hele tiden hatt en noe mer liberal forvaltningspraksis enn Norge, men for å unngå økt grad av miljøpåvirkning har en foretatt flere endringer i lover og forskrifter de senere år (Wallsten 1988). Den mest iøynefallende forskjellen på svensk og norsk lovverk er at Sverige i prinsippet har fri ferdsel for scooterkjøring, men med en del unntak. Et unntak er selvfølgelig nasjonalparkene og de fleste naturreservat, men også de såkalte reguleringsområdene i fjellet, hvor en opererer med soner eller klasser etter hvilken kvalitet/stillhet regjeringen vil at de skal ha:

- 1) Ingen scooterløyper, svært sterke begrensninger for scootere (dispensasjon kan gis i særskilte tilfeller).
- 2) Få scooterløyper, sterke begrensninger for scootere.
- 3) Kan ha flere scooterløyper men likevel ha begrensninger for scootere. Nytt er at kommuner og länsstyrelser også kan opprette reguleringsområder.

Bortsett fra i jordbruks- og skogbruksområder er det et generelt forbud mot å kjøre på barmark i Sverige. Generelle unntak er blant annet transport av elgslakt og i forbindelse med rein-drift.

4.6.2 Nederland

Selv om vi trygt kan si at Nederland ikke er noen scooternasjon, velger vi å si litt om forvaltningen i landet med hensyn til støyproblematikk. I friluftslivssammenheng er støy en åpenlys effekt av motorisert ferdsel. I den norske forurensningslovens § 6 blir støy som forurensningskilde satt på lik linje med bl.a. luft,- grunn,- og vannforurensning. Noen nærmere spesifisering av støybegrepet finner vi ikke i denne loven.

Van den Hemel (1996) trekker paralleller mellom norsk forvaltning med hensyn til støy og nederlandske erfaringer. I en egen Støylov fra 1979 legges det i Nederland en direkte kobling mellom miljøvern og arealbruk. I lovteksten er det her satt opp grenseverdier for støy i nærmere bestemte områder, som setter klare premisser for arealbruken. Her defineres også et støyfritt område: "Et område med en størrelse på minst noen km²,

hvor lydnivået forårsaket av menneskelige kilder er såpass lavt at eksisterende naturlige lyder ikke eller nesten ikke blir forstyrret". En sammenligning mellom Nederland og Norge kan virke lite relevant på grunn av ulikhet i befolkningsstruktur- og tetthet. I Nederland er det i bynære strøk en har hatt en mest offensiv planlegging for stillhet, der problematikken er mest påtrengende.

Van der Hemel (ibid.) mener at manglende interesse og prioritering for å etablere støyfrie områder i Norge ligger nettopp i at vi har så mye utmark, men poengterer samtidig at det er her at en forebyggende planlegging er enklest å gjennomføre og dermed relevant. Dette er spesielt relevant med hensyn til snøscooterproblematikken, hvor erfaringer viser at i kommuner med mange løyper og mye ferdsel, samt med en liberal dispensasjonspraksis, er ønsket om ytterligere liberalisering blant brukerne sterkest (Pavel 1998). Det samme perspektivet vil vi finne igjen når vi ser nærmere på Canada, der forvaltningen har problemer med å "rette opp" en allerede etablert kjørepraksis.

4.6.3 Canada

Canada er et svært uensartet land, også med hensyn til forvaltning og regelverk. Statseid land forvaltes av ti provinshierarkier og tre territoriale myndigheter. I tillegg forvaltes nasjonalparkene av de føderale myndighetene. De ulike myndighetene har ulik policy og tilnærming til forvaltning, i tillegg til at regelverket også er forskjellig.

I løpet av vår studietur til Canada november 2000 var vi i kontakt med flere forvaltningsinstanser på regionalt nivå i den midtre delen av British Columbia. En av tingene som ble poengtert var at intensiteten i snøscootertrafikken har økt svært mye de siste 10-15 årene, og at snøscooterbrukerne mer eller mindre har tilegnet seg faste områder for kjøring i løpet av denne perioden. Forvaltningsmyndighetene opplever det vanskelig å gå inn og regulere ferdsele i etterkant av at faste kjøremønstre er etablert. En måte å tilnærme seg denne utfordringen i kommunen Smithers (studieområde i undersøkelsen) har vært å regulere nettopp disse områdene til motorisert ferdsel. Problemet har vært at snøscooterkjørerne, blant annet på grunn av endret kjørestil (se kap. 2.3), etter hvert også har tatt i bruk andre områder.

Økt intensitet, større motorer på kjøretøyene og dermed større bruksområder har selvfølgelig ført til økte konflikter mellom snøscooterkjørerne og andre brukergrupper som skigåere, telemarkskjørere og ikke minst vilt. Vi fikk et generelt inntrykk av at forvaltningen jobber med å få de ulike gruppene i dialog, men at dette er en tid- og ressurskrevende prosess.

Vi vil under gjøre kort greie for regulering av motorferdsel på statseid land og i parker, og utdype dette noe ved hjelp av eksempler fra studieområdet i British Columbia.

Regulering av motorisert ferdsel i Crown land

“Crown land” i Canada er betegnelsen for statseid land som ikke er vernet som nasjonalparker eller provinsparker. Crown land utgjør ca. 2/3 av British Colombia (BC), og forvaltes av Ministry of Forests (heretter kalt skogbruksministeriet). Skogbruksministeriets provinsavdelinger forvalter Crown land i hver enkelt provins. Skogbruksministeriet i BC vedtok i 1995 “Forest Practices Code”, et planleggings- og forvaltningsverktøy for skogforvaltningen som skal gjelde for hele provinsen i henhold til canadisk lovverk. Målsettingen med dokumentet var blant annet å få til en enhetlig og samstemt forvaltningspraksis for i større grad å sikre folks sikkerhet når de ferdes ute, beskytte miljøet og takle brukerkonflikter (BC Environment 1995). En ønsket også å gi retningslinjer for en helhetlig og langsiktig planleggingsprosess med utstrakt grad av brukermedvirkning og med vekt på informasjon.

Forest Practices Code inneholder fire komponenter. *Guidebooks* er laget for å gi oversikt over bestemmelser og retningslinjer for hvordan disse kan implementeres i skogforvaltningen i praksis i sammenheng med Forest Practices Code, og er utarbeidet for ulike forvaltningsområder, i alt 18 typer (<http://www.for.gov.bc.ca/publctns/>). Et eksempel er *Guidebook for “Stier og friluftslivstilrettelegging”*, der det gis retningslinjer for hvordan en skal gå fram hvis en ønsker å legge til rette for friluftsliv ved å bygge opp, rehabilitere eller bevare ulike friluftslivsfasiliteter. De andre komponentene av Forest Practice Code er *The Act* som er den lovgivende og overordnede paraplyen for resten av Forest Practice Code. *Regulations* eller forskrifter er utarbeidet for å få til en ensartet praksis i hele provinsen. *Standards* kan utarbeides av provinslederen, hvis det er nødvendig å utfylle forskriftene (BC Environment 1995).

Forest Practices Code ble selv utarbeidet etter disse prinsippene, og malen for dette arbeidet (med tidsfrister for gjentatte lokale høringsrunder, åpne møter, informasjonsbesøk, monitoring, offentlige informasjonstelefoner, produksjon av informasjonsmateriale osv) er rådende policy i canadisk naturforvaltning i dag. Forvaltningen selv ga som nevnt uttrykk for ved vårt besøk at dette er tid- og ressurskrevende prosesser som det ikke alltid er avsatt ressurser til, men at det er nødvendig å følge disse prinsippene for å imøtekomme ulike brukerinteresser og få disse i dialog. I prinsippet skal planleggingsprosessen være kontinuerlig, dvs at blant annet økt kunnskap, nye brukerinteresser eller ny teknologi skal kunne endre eksisterende retningslinjer i forvaltningspraksisen.

Regulering av motorferdsel i Crown land kan gjøres enten innenfor en sone eller en *korridor*, med henvisning til “Forest Practices Code of BC Act”. Loven og forskriftene som følger loven legger premisser for bruk og ferdsel når et område er avsatt (også i henhold til forannevnte lov) enten til leirplass, stier eller informasjonssteder. I følge forskriftene må tillatelse fra en distriktsforvalter innhentes før en kan bruke motorisert

kjøretøy, lande med fly/helikopter eller bruke motorisert utstyr på disse lokalitetene. En skal ikke benytte motorisert kjøretøy på de nevnte stedene på en måte som forårsaker skade på naturressurser, forstyrrer eller skader folk eller skader vilt eller andre dyr.

Når prosessen inkluderer brukermedvirkning eller høringsrunder lokalt, kan regulering og eventuelle restriksjoner bestemmes av den lokale distriktsforvaltningen av Crown land. Andre kan også søke om å få etablere stier eller leirplasser.

En annen type områder hvor en kan regulere motorisert ferdsel i henhold til loven er ved etablering av såkalte “*villmarksområder*”. Lokale planleggingsinstanser legger fram forslag om etablering av villmarksområder til sentrale provinsielle myndigheter, som avgjør eventuell etablering. Etablering av disse områdene er altså i større grad politiske avgjørelser enn det etablering av stier, leirplasser og informasjonssteder er. Villmarksområdene forvaltes av parkmyndighetene. Dette inkluderer kontroll og ofte restriksjoner på bruk. Utpeking av slike “villmarksområder” i forvaltningsmessig forstand er foreløpig gjort i liten grad i British Columbia. Det bør understrekes at dette forvaltningsbegrepet ikke har samme betydningsfulle status som for eksempel “villmarksområder” har i USA. Begrepet “villmark” eller “wilderness” betyr for canadiere noe i retning av “urørt og uoppdaget” land (“De facto wilderness”), altså land som er naturlig urørt men som heller ikke har noen form for vernestatus.

Det eksisterer allerede mange *snøscooterløyper* i British Colombia, og flere er under planlegging. Planleggingen skjer i samarbeid mellom den føderale snøscooterorganisasjonen, lokale snøscooterklubber og autoriserte firmaer som driver kommersiell virksomhet (LUCO & BCSF 2000). Det er nemlig lovlig å etablere snøscooterløyper i henhold til Forest Practices Code som del av avtaler om bruk av eiendom for kommersielle friluftsmål, og også gjennom parkforvaltningens planleggingsprosesser for verneområder.

Vi ser at det kommersielle aspektet (næringsvirksomhet) legaliserer snøscooterkjøring både i Norge og Canada. En vesensforskjell er at etablering av snøscooterløyper kun for turismemål er forbudt i Norge, mens det motsatte er tilfellet i Canada.

Det pågår nå en prosess i British Colombia hvor en gjennomgår det 30 år gamle regelverket for etablering av snøscooterløyper. Dette arbeidet er et samarbeidsprosjekt mellom Land Use Coordination Office og British Colombia Snowmobile Federation. Høringsforslaget som er utarbeidet omhandler blant annet anbefalinger til regelverk og arbeidsmåter som skal oppmuntre til økt samarbeid mellom snøscooterorganisasjoner, kommersielle bedrifter og forvaltningen, slik at løypene blir lagt på en måte der flest mulig interesser blir ivaretatt med

hjemmel i regelverket og der regelverket blir praktisert. Gjennomgang av løypenet, finansieringsordninger (individuell betaling for bruk), forsikringsordninger, bruk av bilveier, sikkerhet, konfliktløsningsmetoder, håndheving av regelverket med mer er stikkord for anbefalingene som har vært ute til høring i år 2000 (LUCO & BCSF 2000).

Det ble i 1995 nedsatt en komité bestående av representanter fra myndigheter og ulike bruker- og interessegrupper (også kommersielle) som skulle se nærmere på den tiltakende konflikten mellom skigåere og snøscooterbrukere i provinsen, for så å komme med anbefalinger til forvaltningen og andre instanser. I en rapport fra deres arbeid (the Provincial Backcountry Skiing-Snowmobiling Committee 1995) går det fram at de ikke ønsket et endret eller utvidet regelverk for å møte utfordringene, men de mente at en endring i selve forvaltningen måtte til for å endre på myndighetenes manglende evne til å følge opp og iverksette eksisterende regelverk (først og fremst på grunn av ressurs- og ansettelsesmessige innskrenkninger).

Komitéen mente at det finnes regelverk som kan brukes, men at det må økte ressurser og vilje til for å bruke dem. Dette gjelder først og fremst section 105 i Forest Practices Code Act, som sier at distriktsforvaltningen kan legge restriksjoner på bruk av Crown land hvis en mener det er nødvendig for å beskytte rekreasjonsressurser og i forhold til rekreasjonsforvaltningen. Komitéen mente likevel at all regulering bør bygge på frivillighet i første omgang, før en evt setter i verk reguleringstiltak.

RAMP-prosjektet, et eksempel på en canadisk forvaltningsprosess

Et eksempel på en type prosess som det er lagt opp til i Forest Practices Code, er "Draft Recreation Access Management Plan" (RAMP-prosjektet) i Bulkley Forest District, et område som omfatter vårt studieområde (Ministry of Forests 1997). I løpet av prosessen med å utarbeide arealbruksplaner for vinter- og sommerrekreasjon i området har en fulgt retningslinjene i Forest Practices Code med blant annet utstrakt grad av brukermedvirkning. RAMP-prosjektet som ble avsluttet i 1997 er inkorporert i distriktets forvaltningsstrategi for rekreasjon og arealplanlegging generelt. Til grunn for RAMP-prosjektet lå et *konsensusdirektiv* som har vært retningsgivende for all forvaltning av Crown land i dette distriktet.

I løpet av prosessen ble det utarbeidet arealbrukskart for sommer- og vinterbruk med foreslåtte avgrensede områder for ferdsel, noen der både motorisert og ikke-motorisert ferdsel var tillatt og noen der kun ikke-motorisert ferdsel var tillatt. Men i løpet av en sju måneders prosess ble det ikke oppnådd enighet mellom de ulike brukergruppene og forvaltningen med hensyn til motorisert ferdsel i vintersesongen. Dermed ble ikke konsensusdirektivet oppfylt på dette området, og mange

av de foreslåtte områdene fikk status som "uløste" da selve RAMP-prosjektet ble avsluttet i 1997.

Den lokale forvaltningen uttrykte ved vårt besøk at selve prosessen var svært viktig for å få de ulike brukergruppene til å kommunisere, noe som ikke har vært vanlig praksis. Forholdet mellom motoriserte og ikke-motoriserte interessegrupper var og er svært følelsesladet. Mye tid hadde blitt brukt for å samle gruppene rundt samme bord til en fruktbar dialog, og få til en forståelse for å inngå kompromisser. Alt i alt syntes forvaltninga at prosessen i seg selv hadde vært god, men at de avsatte områdene for ulike typer ferdsel ikke blir respektert i dag.

Et viktig aspekt i denne sammenhengen er som vi tidligere har nevnt den allerede etablerte praksisen for motorisert ferdsel. Forvaltningen uttrykker at de rett og slett er kommet for seint inn i bildet, både i forhold til kommunikasjonsprosess og reguleringstiltak. Dette er et inntrykk en sitter med også i andre regioner som har vært i gjennom den samme prosessen som i Bulkley Forest District (Ministry of Forests 1997).

Som vi ser gjelder ikke det samme "speilvendingsprinsippet" i Canada som i den norske motorferdselloven. I prinsippet er motorferdsel tillatt i Crown land, bortsett fra på nevnte lokaliteter. Restriksjoner på motorferdsel er forankret i Forest Practices Code of B.C. Act, the Land Act, the Motor Vehicle (All terrain) Act, og the Wildlife Act. Canada har sterke tradisjoner på regulering og kontroll av ferdsel i parker, men i Crown land er tilfellet mer eller mindre det motsatte. Det som oppleves som retten til fri ferdsel er likevel ikke hjemlet i noen "allmannsrett" som kan sidestilles med den norske.

Vi skal ikke her gjøre noe forsøk på å analysere eller evaluere denne planleggingsprosessen som vi bare har fått et visst inntrykk av, men det er nærliggende å trekke noen sammenligninger mot norske forhold. For det første ser vi at RAMP-prosessen vi har brukt som eksempel og også muligheten for regulering er av en mer lokal karakter enn det som er tilfellet med forvaltning av motorferdsel i Norge. Dette gjelder også prosessen bak planen. Men selv om brukermedvirkningen har vært bevisst og framme i dagen i RAMP-prosessen i Bulkley Forest District, kjenner vi lite til i hvilken grad brukerne har følt at de har blitt hørt. En evaluering av hele "the Forest Development Planning Process in British Columbia" (Forest Practices Board 2000) sier at nettopp dette har vært noe av problemet i prosessen.

Et generelt inntrykk fra vår side er at canadisk forvaltning de siste årene har lagt stor vekt på selve planleggingsprosessen, men at de mangler ressurser som tilsier at de kan følge opp for eksempel ulovlig bruk på en konstruktiv måte. Det siste perspektivet er kanskje ikke så fjernt fra det norske, selv om vi sitter på et mer veldefinert lowerk med hensyn til motorisert ferdsel i utmark.

Regulering av motorferdsel i provinsparker og nasjonalparker

Etter at British Columbia sluttet seg til FN's målsetting fra 1993 om å verne 12 % av landarealet innen år 2000, har det provinsielle parksystemet økt betraktelig og utgjør nå 12,7 % av provinsen (<http://www.luco.gov.bc.ca/>).

Det er pr. i dag etablert 39 nasjonalpark eller nasjonalparkreservater i Canada. Disse utgjør vel 2 % av Canadas landareal. Arbeid gjøres for å etablere nye nasjonalparker, slik at hver av de 39 naturregionene får sin nasjonalpark (<http://parksCanada.pch.gc.ca/np/english/>).

I henhold til lowerket (Forest Practices Code of BC Act, the Park Act, the Wildlife Act, the Motor Vehicle Act og the Interpretation Act, se http://www.qp.gov.bc.ca/stat_reg/statuses/elp/) har den lokale parkforvaltningen mulighet til å legge restriksjoner på motorferdselbruk i sine områder, ved å sette av spesielle rekreasjonssoner til ulike typer bruk og aktiviteter. Disse grensene er sjelden synlige i terrenget, slik tilfellet er i Babine Mountains, en provinspark som også ligger i nærområdet til vår motorferdselundersøkelse.

5 Friluftslivets utvikling

5.1 Friluftslivets utvikling i Norge

Friluftsliv er ikke noe entydig begrep, for eksempel ser mange snøscooterkjørere på seg selv som friluftslivsutøvere selv om det offentlige friluftslivsbegrepet ikke omfatter snøscooterkjøring som friluftslivsaktivitet. Vi har sett at friluftslivsforskningen både har tatt utgangspunkt i og dokumentert friluftsliv som naturopplevelser der blant annet minst mulig støy er ønskelig. Men har ikke typer friluftslivsaktiviteter i befolkningen endret seg de siste åra? Er det ikke nettopp fart og spenning som kjennetegner de nye friluftslivsaktivitetene? Eller er dette et medieskapt bilde, der bl.a. motoriserte aktiviteter og andre sterkt tilrettelagte aktiviteter vies stor oppmerksomhet? Vi vil her kort gjøre greie for friluftslivets utvikling over noe tid og se på trender i friluftslivet, med en åpen tilnærming til friluftslivsbegrepet (se forord).

Vorkinn et al. (1997) har gjort en sammenstilling av ni ulike norske friluftslivsundersøkelser gjennom perioden 1970–1996. Disse undersøkelsene er gjennomført av en rekke ulike forsknings- og utredningsinstitusjoner, og har dermed noe ulike formål og undersøkelsesopplegg. Det har også vært ulikt hva en har regnet som friluftslivsaktiviteter, for eksempel har det å være ute i motorbåt bare av og til blitt regnet med. Bruk av snøscooter er ikke i noen av undersøkelsene regnet med som friluftslivsaktivitet. I 1996 ble det utarbeidet et forslag til mal for friluftslivsundersøkelser (Vorkinn et al. 1996) som forhåpentlig vil gjøre disse mer ensartet framover. Her anbefales det å ikke bare konsentrere seg om aktivitetsnivået (hvem som gjør hva), men også prøve å fange opp utøvernes motiver og målsettinger (hvorfor), hvordan de utøver friluftsliv og hvor de gjør det, for å forstå endringsperspektivet i friluftslivet bedre.

Disse friluftslivsaktivitetene blir drøftet i sammenstillingen fra 1996: Bading og soling, båtbruk, fiske, jakt, bær- og soppturer, turer til fots, skiturer, spaserturer/kortere turer, sykkelturner, løpe- og joggeturer og alpint. Fra 1970 og fram til slutten av 1980-tallet økte deltakerandelen for aktivitetene skiturer på fjellet, fotturer på fjellet, fotturer i skog og mark, løpe- og joggeturer i naturomgivelser og kjøring i alpinanlegg. Fra slutten av 1980-tallet og fram til 1996 var deltakelsen stabil for disse aktivitetene (Vorkinn et al. 1997).

Sykkelturer har hatt en sterk økning på 90-tallet. Deltakelsen i jakt og skiturer i skog og mark var stabil fra 1970-tallet og fram til 1996. Aktiviteten fiske hadde en liten nedgang på 1980-tallet som tok seg opp igjen på 90-tallet. Aktiviteten bær-/soppturer har hatt en klar nedadgående trend fra 1974 og gjennom hele perioden (Vorkinn et al. 1997).

Vorkinn et al. har sett på aldersgruppen 16–24 år som indikator på framtidige endringer i deltakelsen blant befolkningen

generelt. Undersøkelsen viser at deltakelsen i alpint økte mer i denne gruppen enn i befolkningen generelt, noe som delvis synes å ha gått på bekostning av skiturer i skog og mark (noe usikkerhet knyttet til resultatene). Nedgangen i ferskvannsfiske og bær-/soppturer har vært større for denne aldersgruppen enn for befolkningen generelt. Den relative økningen for fotturer (dagsturer) i skog og mark og på fjellet har vært lavere for de yngre, mens for sykkelsturer og løpeturer har tendensen vært motsatt. En kan derfor anta at deltakerandelen i befolkningen generelt vil øke noe i årene som kommer for aktivitetene alpint, sykkelsturer og løpeturer, mens deltakerandelen for ferskvannsfiske og bær-/soppturer vil synke. De siste årene har nye aktiviteter kommet til, som rafting, juvvandring, terrengsykling, ekstremkjøring på ski, skiseiling m.fl. (Bischoff og Odden 2000).

Vorkinn et al. (1997) konkluderer med at en skal passe seg for forenklete oppfatninger om norsk friluftsliv, da blant annet sammenhenger med demografiske variabler viser et betydelig mangfold i mønsteret av friluftaktiviteter blant nordmenn. Forfatterne stiller likevel spørsmålet om det skjer en mer grunnleggende endring i friluftslivet, med en dreining fra naturopplevelse over til vektlegging av ferdigheter og mosjon. De spør seg også om ikke endringene fra et tradisjonelt høstingsfriluftsliv til et mer sportspreget friluftsliv vil kunne medføre en endring i *meningsinnholdet* knyttet til friluftsliv.

Bischoff og Odden (2000) bruker modernitetsteori til å beskrive og forklare friluftslivets utvikling og de endringene vi nå ser. De mener at motivene for å drive friluftsliv i dag i større grad er basert på mestring og spenning, og i mindre grad basert på miljøbevissthet og sosiale verdier. Den enkelte er mer og mer opptatt av hvilken mening friluftslivsaktiviteten kan gi dem personlig, og slik inngår de ulike friluftslivsaktivitetene mer og mer i oppbyggingen av den enkeltes identitet.

Bischoff og Odden tar også utgangspunkt i at vi fra 1970 har hatt en større og større grad av institusjonalisering av friluftslivet. Blant annet ser vi dette i økt omfang av organisert friluftsliv innenfor skoleverket, i bo- og behandlingstilbud og i økt oppslutning om organiserte fellesturer i regi av Den Norske Turistforening. I tillegg peker de på den økende kommersialiseringen av friluftslivet, for eksempel der kommersielle firmaer med hjemmel i allemannsretten vederlagsfritt kan benytte annen mands eiendom til sin virksomhet.

Bischoff og Odden (2000) mener at endringene i friluftslivet når det gjelder aktivitetsmønster, meningsinnhold og institusjonalisering/kommersialisering til sammen vil være med å øke konfliktnivået i norsk utmark, også ut ifra situasjonen i det tradisjonelle landbruket og påfølgende press på ressursene i utmarka.

Teigland (2000) har gjort en panelstudie hvor et representativt utvalg av befolkningen som deltok i en friluftundersøkelse i

1986 også ble intervjuet i 1999. Disse personene ble i perioden naturlig nok 13 år eldre. For å korrigere for effekter av den økte alderen sammenlignes personene som var 29-79 år i 1986 med de som var 29-79 år i 1999 ("alderspanelet"). Dermed er ikke personer under 29 år med i undersøkelsen. Andre undersøkelser (Vorkinn et al. 1996a) vektlegger variasjoner mellom nettopp den yngre aldersgruppa og den voksne befolkningen for å kunne antyde noe om framtidige endringer i friluftslivet, og det at denne gruppen ikke er med i denne undersøkelsen vanskeliggjør blant annet dette. Teigland har i 1999 kun tatt for seg aktivitetene bading utendørs, lengre fotturer i fjellet, lengre skiturer generelt og matauke aktivitetene bær-, soppsteking, fiske og jakt.

Teigland vektlegger, i motsetning til Bischoff og Odden (2000) *stabiliteten* i norsk friluftsliv, både på mellomlang (13 år) og lengre sikt (25 år). Han begrunner de ganske faste rekreasjonsvanene i at det ikke har foregått radikale økonomiske og sosiale forandringer i det norske samfunnet, når en fokuserer på den voksne delen av befolkningen. Teigland mener massemedias fokus på "det nye og uvanlige" er med på å gi oss et bilde av norsk friluftsliv som ikke gjenspeiler befolkningens reelle situasjon.

Panelstudien viser at stabiliteten både ligger i aktivitetsnivået generelt med en andel på 90 % av befolkningen som utøver friluftsliv, (kun 10 % av de spurte i 1986 og 1999 hadde de siste 12 månedene ikke deltatt i noen av de seks tradisjonelle friluftaktivitetene), og i utøvelsen av de enkelte aktivitetene. Den største endringen har skjedd i aktiviteten "lengre fottur i fjellet (dagstur)", hvor det har skjedd en økning på 12,5 % (men i motsetning til de andre aktivitetene refererer tallene her til alle personene i panelet, ikke bare "alderspanelet"). Aktiviteten "bær- og soppturer" hadde synkende deltakelse i et langtidsperspektiv (1974-1999). Som vi ser er tallene i overensstemmelse med sammenstillingen fra 1996 (Vorkinn et al. 1997).

Med hensyn til endringer i atferd ser Teigland (2000) på endringer i folks interesser og muligheter til å delta i friluftslivsaktiviteter. Han legger vekt på hvordan organiseringen av arbeidsliv og fritid har endret seg, for eksempel med kortere arbeidsuke, lørdagsfri for flere, nye pensjonsordninger, økt kvinnelig yrkesaktivitet og flere som har tilgang til fritidshus.

I vår sammenheng er det interessant å se at snøscooterkjøring i denne undersøkelsen regnes med som friluftslivsaktivitet på linje med andre "nye" aktiviteter som sykling utenfor vei og golf (bare registrert i 1999). 10-15 % oppga høsten 1999 å ha kjørt snøscooter i løpet av de siste 12 månedene.

Vorkinn et al. (2000) sin studie av endringer i friluftslivet er av de få som sier noe om motoriserte aktiviteter, som jo er definert utenfor ansvarsområdet til den offentlige friluftslivforvaltningen. Studien (som er gjennomført i Nord- og Sør-Trønde-

lag) viser at meningene om scootertrafikk er delte, men at et tiltak som å legge til rette for minst en scooterløype med fri ferdsel i hver kommune er et mye mindre omstridt tiltak (støtte fra 57 % av de spurte) enn for eksempel det å tillate fri snøscootertrafikk på ubruyta sommerveier for bil (støtte fra 38 % av de spurte). Den siste påstanden fikk betydelig større støtte fra den yngre delen av befolkningen. Folk i spredtbygde strøk synes å ha en mer positiv holdning til tilrettelegging for snøscooterbruk enn bybefolkningen.

Vorkinn et al. (2000) konkluderer i sin undersøkelse blant annet med at hverdagsfriluftslivet ikke har fått den oppmerksomhet det fortjener, i og med at det er "enkle" aktiviteter i nærområdene som faktisk dominerer nordmenns friluftsliv. Over halvparten av respondentene i undersøkelsen oppgir at de *ikke* har noe favorittfriluftsliv. Med hensyn til hvorvidt norsk friluftsliv kan karakteriseres som stabilt eller under endring, sier forfatterne at dette avhenger av både nivå, tidsperspektiv og hvilke aspekter av friluftslivet en velger å legge vekt på. Oppslutningen om tradisjonelle aktiviteter som turer til fots og på ski, jakt og fiske holder seg forholdsvis stabilt og indikerer lite endring, mens framveksten av moderne aktiviteter som alpinkyøring, terrengsykling og rafting indikerer endring. Undersøkelsen viser også at normene knyttet til friluftslivet er i ferd med å endres. Målsettingene offentlige myndigheter har med friluftslivspolitikken (framheving av det enkle, naturnære og miljøvennlige friluftslivet) viser seg å ha forholdsvis liten oppslutning i befolkningen. Under halvparten av de spurte var enig i at det er viktig å bevare tradisjonene med et enkelt og lite tilrettelagt friluftsliv.

5.2 Friluftslivets utvikling i USA

Amerikansk friluftslivsforskning er av stort omfang og med føringer for internasjonal friluftslivsforskning, og vi finner det derfor relevant å gjøre kort greie for amerikanske friluftslivstrender og utvikling i den motoriserte rekreasjonen.

NSRE -The National Survey on Recreation and the Environment – har blitt gjennomført jevnlig siden 1960 og gjør det således mulig å identifisere endringer over en 35-års periode. I 1994-95 undersøkelsen (Cordell et al. 1995) fokuserte en på hele 62 ulike utendørs rekreasjonsaktiviteter – inkludert motoriserte aktiviteter.

Aktivitetene som har økt mest fra 1982-83 til 1994-95 er fuglekikking, fotturer og ryggsekkture. Cordell et al. framhever at dette er aktiviteter som utøver lite press på naturen, mens motorbåtkjøring, som også hadde en sterk vekst, er en naturdominerende aktivitet.

Tennis, som var svært populært på 1970-80 tallet har blitt mye mindre populært. Som i Norge har høstingsaktivitetene (fiske) også mistet popularitet, men i USA gjelder dette også jakt. Bærplukking er ikke tatt med.

En generell utvikling er at mer passive aktiviteter tiltar, som besøk til natursentre, være tilskuer til utendørssport, familiesamling, strandbesøk m.m. Nyere aktiviteter er orientering, jetski, fiske og slippe ut igjen fisk og snøbrettkjøring.

Bakgrunnsvariabler i undersøkelsen til Cordell et al. (1995) er alder, kjønn og inntekt. Effekten av alder er tydeligst for aktivitetene fjellklatring, løping og jogging, alpinkyøring og ryggsekketur, og minst tydelig for sykling, spaserturer og skigåing. Effekten av inntekt viser at aktivitetene sykling, alpinkyøring og skigåing er de som blir mer populære med høyere inntekt. Generelt deltar flere menn enn kvinner, bortsett fra spaserturer. Spesielt store kjønnsforskjeller er tydelig for golf, løping og ryggsekkture.

Det er gjort noe forskning rundt motorkjøretøyer for rekreasjonsbruk (off-road) i USA som fokuserer på *hvem* det er som bruker disse kjøretøyene (Lundquist 1995). En undersøkelse blant motorsykkelenusiaster viser at de ofte er gifte menn rundt 40 år, over gjennomsnittlig inntekt og ofte med høyere utdanning. De er villige til å kjøre langt for å komme til passende områder for off-road aktivitet, og de er også villige til å betale noe for kostnadene (effektene) av aktiviteten.

Warnick (1995) gjør greie for trender i utvikling og salg av motorisert rekreasjonsutstyr. Bortsett fra en liten nedgang i salg av både off-road motorsykler, terrengkjøretøyer og snøscootere på slutten av 1980-tallet, har det de siste 25 årene vært en enorm økning i salg av disse kjøretøyene. I 1994 fantes 3.133.000 off-road motorsykler og terrengkjøretøyer i bruk i USA (Lundquist 1995). Alle typer av disse kjøretøyene har hatt en sterk teknisk utvikling, for eksempel har snøscooteren fått 120 ekstra HK i motoren siden 1977, tre ekstra sylindere og automatisk tilpasning til høyde og temperaturforandringer (Warnick 1995).

5.3 Friluftslivets utvikling i Canada

"Out-door activities in nature areas" er viktig for canadierne, både som en velferds- og trivselsfaktor, men også økonomisk. I 1996 anslo en at 11.7 billioner dollar ble brukt på naturrelaterte aktiviteter, enten av canadierne selv eller besøkende fra USA (Environment Canada 1996).

Vi vil under kort gjøre greie for hovedtrekkene i friluftslivets utvikling og status i Canada, på bakgrunn av de omfattende undersøkelsene som gjennomføres ca. hvert 5. år. Hovedmålet er å se på canadiernes forhold til natur gjennom kartlegging av deltaking i naturbaserte- eller relaterte aktiviteter (Environment Canada 1991- og 96).

1996-undersøkelsen viste at 43,7 % av befolkningen over 15 år deltok i en eller flere av 17 utendørsaktiviteter i Canadas naturområder. I gjennomsnitt tilbrakte hver innbygger 16

dager i året på disse aktivitetene, med en hyppighet på gjennomsnittlig 13,3 turer. Over halvparten av deltakerne i undersøkelsen hadde besøkt nasjonalparker eller provinsparker i forbindelse med aktivitetene.

Vi nevner her de ulike aktivitetene og prosentandel av befolkningen som deltok i de ulike aktivitetene i 1996: Avkobling i naturområder (32,4 %), sightseeing i naturområder (31,1%), picnic (26 %), svømming/badeaktiviteter (23,7 %), camping (18,8 %), fotturer (18,5 %), naturfotografering (15,9 %), plukking av nøtter, bær m.m. (11,0 %), kanopadling (9,9 %), motorbåtkjøring (9,3 %), sykling i naturområder (8,6 %), utfor/slalåm (4,7 %), fjellklatring (4,3 %), skigåing (3,5 %), bruk av terrengkjøretøyer (3,4 %), snøscooterkjøring (2,5 %) og riding (1,6 %).

Canadiere er generelt interessert i ville planter og dyr. Nesten 40 % av befolkningen var i 1996 for eksempel opptatt av å observere eller å ta seg av fugler eller annet dyreliv utenfor hjemmet. Omtrent tre fjerdedeler av befolkningen deltok i en eller annen indirekte naturrelatert aktivitet, som å se naturfilm på TV, lese naturmagasiner- eller bøker, besøke dyreparker m.m. Ca. 10 % av canadierne er medlemmer av en naturvernorganisasjon. Aktiviteter i nærmiljøet er viktig også for canadere.

Undersøkelsene fra 1991 og 1996 er ikke helt sammenlignbare på grunn av metodiske forskjeller, men ved å henvise til tidligere undersøkelser fastslår de likevel begge en langtgående trend som viser at jakt og fiske er spesielt viktige aktiviteter for canadierne, i tillegg til det å observere ville planter og dyr. I 1996-undersøkelsen ble deltakerne for første gang spurt om *sekundære* formål med å ta turer ut i naturen, og nesten halvparten av respondentene svarte at jakt, fiske eller observasjon av ville planter og dyr utgjorde slike formål.

I en sammenligning mellom 1991-undersøkelsen og en undersøkelse fra 1981 ser en at deltakelsen i ikke-høstings aktiviteter og turer var stabil mens deltakelse i jakt avtok. 1996-undersøkelsen viser også at en mindre andel av befolkningen deltok i høstingsaktivitetene jakt eller fiske (22,8 %) enn i 1991, da 28,7 % deltok i disse aktivitetene. Forfatterne av rapportene framhever likevel den store interessen for disse aktivitetene, og mener derfor det ligger et framtidig potensiale for økt deltakelse her.

Med hensyn til provinsielle forskjeller viser 1996-undersøkelsen at befolkningen i British Columbia (vårt studieområde) i større grad oppsøker nasjonalparker, tilbringer mer tid ute og er også oftere ute enn gjennomsnittet i Canada.

Motorferdsel i utmark – sosio-kulturelle effekter

6 Støy som fenomen – en bakgrunn for å se på motorisert ferdsel i friluftslivssammenheng

6.1 Støy og friluftsliv – en tradisjonell motsetning eller en moderne sammenheng?

Ved å se på friluftslivets utvikling har vi sett at det kan være en tendens til dreining, både i amerikansk sammenheng og etter hvert også i Norge, mot aktiviteter der målet ikke lenger er å søke ut i naturen for å finne stillhet og ro. Fart og spenning er blitt viktig for mange, spesielt for den yngre generasjonen. Vi må likevel huske at aktiviteten "turer i fjellet" er den som har økt mest her i landet de siste to tiårene, og for mange er dette og annen rekreasjon nettopp en viktig avveksling fra hverdagens stressende og støyende atmosfære.

For noen oppfattes mekaniske lyder fort som støy i friluftslivssammenheng. For andre kan for eksempel musikk være viktig for å få opp adrenalinnivået under en utendørsaktivitet. Og naturlig nok oppfattes ikke motorlyden så veldig forstyrrende av den som kjører og dermed kontrollerer et kjøretøy ute i naturen, som av den som opplever at det farer forbi en. Det er nettopp denne problemstillingen vi her vil gripe fatt i, hvordan lyd oppfattes ulikt i ulike sammenhenger og av ulike personer eller grupper. Vi vil først se på generelle tilnærminger til fenomenet støy, før vi ser nærmere på rollen støy og stillhet har i friluftslivssammenheng.

6.2 Støy i et miljø-psykologisk perspektiv

Støy er et negativt ladet ord som kan defineres som uønsket lyd eller forstyrrelse. Statens Forurensningstilsyn anslår at et støynivå på mer enn 35 dBA vil virke sjenerende på utøvere av friluftsliv (SFT 1994). Selv om vi opererer med støygrenser og dermed en slags definisjon av støy i ulike sammenhenger, er folks oppfattelse av støy en subjektiv sak. Faktorer som virker inn på hvordan folk oppfatter og reagerer på støy kan være egenskaper ved støyen, situasjonsbetingete faktorer og store individuelle forskjeller med hensyn til sensitivitet for støy og ulike lyder. Innenfor den miljøpsykologiske tradisjonen finner vi ulike forklaringsmodeller på hvorfor det finnes så ulike individuelle oppfattelser av støy, som ulike verdier (Schwartz 1994), hvor en oppfatter kontrollen over støyen ligger (Rotter 1966, Lercher 1996) og at ulike personlighetstrekk som ustabil psykologisk tilstand og negativ affektivitet har sammenheng med høy sensitivitet for støy (Stansfeld 1992, Lercher 1996).

Holdninger til selve støykilden påvirker effektene av støybelastningen. Er man positivt innstilt til støykilden, blir belastningene

mindre og er man negativt innstilt blir belastningen større Veitch & Arkkelin (1995) i Vittersø (1996).

Weinstein (1982) har vist at ulike mennesker har svært ulike terskler i forhold til det å venne seg til støy eller ikke. I en amerikansk undersøkelse (Michelson 1977) viste det seg at 2-3 så mange ganger av innbyggere i Torontos drabantbyhus var misfornøyd med støymiljø enn innbyggerne i downtown områdene i byen. Vittersø (1996) refererer til Bell et al. (1990) og Spacapan & Evans (1984) for dokumentasjon på at det er vanskelig å venne seg til lyd når man selv ikke opplever å ha kontroll over lydkilden – som et direkte apropos til føreren av snøscooteren kontra turgåeren i rød anorakk.

Viktige temaer i miljø-psykologisk støyforskning er *støy-beforhold*, i hovedsak i forhold til flytrafikk, biltrafikk og militæraktivitet (bl.a. Zentall 1983, Bullen et al. 1991, Jonah et al. 1981), *støy-arbeidsforhold* (bl.a. Melamed et al. 1993, Kjellberg og Lindstrøm 1994), *støy-læringsbetingelser* (bl.a. Cohen et al. 1973, Cohen et al. 1981, Hygge et al. 2000, Maxwell 2000) og *støy-helseproblematikk* der både psykiske og fysiske konsekvenser av støy er dokumentert i litteraturen (bl.a. Evans et al. 1995, Iwata 1984, Pulles et al. 1990, Griefahn 1998).

Vi vil her kort si noe om mer basale støyproblemer som i hovedsak relaterer seg til bo- og arbeidssituasjonen, mer enn til trivsel i rekreasjonssammenheng. En slik mer generell tilnærming til støy som fenomen er viktig bakgrunnsstoff for senere å gå mer spesifikt inn på området støy i friluftslivssammenheng. Dette temaet vil belyses også gjennom en kvasi-eksperimentell studie i prosjektet, der vi vil prøve å få et bilde av folks naturopplevelse i et område ut ifra om de er eksponert eller ikke for lyd fra motoriserte kjøretøy.

Selv om det er vel dokumentert at ulike personer reagerer ulikt på støy, tilsier objektive data at de vanligste helseeffektene av støy er reduksjon av kognitiv ytelse, søvnforstyrrelser, frustrasjon, apati og generell stresstilstand (bl.a. Job 1996). Det er dokumentert klare sammenhenger mellom barns læringsresultater og utsettelse for støy (Maxwell et al. 2000). En har også indikasjoner på at støy kan endre hjertefrekvensen, blodtrykk og funksjonen til åndedretts- og fordøyelsessystemene (bl.a. Passchier Vermeer 2000). Varierende støy med utpregede toppeir virker mer sjenerende og gir større grad av mistrivsel enn jevn støy med tilsvarende ekvivalentnivå (Wyller 1991), selv om nyere forskning viser at også lav-frekvent støy (bakgrunnsstøy) kan gi kognitiv forringelse (Gomes et al. 1999) og stress (Evans et al. 1998).

6.3 Opplevelse av støy

Nyere forskning tyder på at det som er mest avgjørende for hvilken helseskade støy medfører er hvordan støyen oppleves (SFT 1994, Nivison et al. 1993, Job 1996). Den etablerte stressmodellen til Selye (1956) vektlegger derimot at støy gir en uniform fysiologisk stressreaksjon og at tilegnelse av stress har negative konsekvenser for alle mennesker. I miljøforvaltningen har det naturlig nok vært tradisjon for å støtte seg til "stressmodellen", altså å se på støy som stressfremkallende og entydig negativt. Tilrettelegging for minst mulig støy i områder der folk bor og ferdes, og kanskje spesielt i friluftslivssammenheng, har vært et mål. Dette går som vi har sett spesielt fram av Motorferdselloven og Forurensningsloven, dessuten er det fra miljømyndighetenes side en generell målsetting om å øke livskvalitet og miljøkvalitet og dempe stress og konsumatferd (Miljøverndepartementet 1996-97).

Formålsparagrafen i motorferdselloven er slik: "Formålet med denne lov er ut fra et samfunnsmessig helhetssyn å regulere motorferdselen i utmark og vassdrag med sikte på å verne om naturmiljøet og fremme trivselen". Statens Forurensningstilsyn sier det slik: "Fravær av støy er i følge Statens Forurensningstilsyn en forutsetning for at friluftsliv- og rekreasjonsområder skal ha full verdi" (SFT 1994) og Direktoratet for naturforvaltning går ennå lenger: "Det går en grense mellom friluftsliv og andre fritidsaktiviteter. Snøscooterkjøring defineres ikke som friluftsliv" (DN 1990). I Friluftslivsmeldinga regnes ikke aktiviteter med motoriserte kjøretøy med til de viktigste friluftslivsaktivitetene (St.meld. nr. 40).

Debatten rundt motorferdsel i utmark viser godt hvordan ulike individer eller grupper av individer opplever støy på ulike måter. Det som for noen oppfattes som et forstyrrende og støyende element i det de ønsker skal være et motstykke til en støyende hverdag, kan av andre oppfattes som et positivt symbol på teknologisk utvikling, frihet og nye muligheter, uten at det oppfattes som støy.

6.4 Støy i friluftslivsforskning

I friluftslivsforskningen er "stillhet" dokumentert som en viktig faktor for friluftslivsutøverens trivsel og helse (Faarlund 1992, van Der Hemel 1996, Driver et al. 1994, Kaplan 1990). Spørreundersøkelser om holdninger og preferanser blant turgåere i Femundsmarka og Stabbursdalen Nasjonalpark har vist at støy virker svært negativt inn på naturopplevelsen (Vistad og Vorkinn 1992, Vistad 1995). Andre undersøkelser viser at stillhet, eller det å unnslipe støyen i byomgivelsene, er av de viktigste motivene for å søke ut i naturen (Driver et al. 1987, Vaagbø 1992, Aasetre, Kleiven & Kaltenborn 1994).

Faarlund (1992, s. 18) er klar i sin tale; "I fri natur hører naturlyd hjemme...Lyd fra mekanistiske systemer er i friluftslivets

forstand fremmed lyd." Og han begrunner sitt forsvar for stillhet i friluftslivet slik: "Lar vi støyen drepe stillheten, taper vi ikke bare stillheten som egenverdi, men også som kongeveg til inspirasjon, refleksjon, skapende evne og som en kulturens veg hjem til naturen" (1992, s. 27). Alle som oppsøker naturen for å kjenne på stillheten og finne rom for ettertanke, kan nok nikke gjenkjennende til Nils Faarlund sine ord. For denne gruppen er det viktig å forsvare sikring av områder der stillheten vernes om, mens en ennå har mulighet. Tidligere har naturverninteressene i hovedsak stått i motsetning til nærings- og økonomiske interesser, mens en i dag ser konflikter også mellom ulike friluftslivsinteresser. Vi finner blant annet et konfliktpotensiale mellom de aktivitetsorienterte friluftslivsutøverne og andre interesser, for eksempel mellom ski-glidere og rein-driftsnæringa, i tillegg til konflikter mellom de som bruker motoriserte kjøretøy og de som ikke gjør det.

Mace et al. (1999) henviser til Kaplan (1995) som poengterer at naturmiljø ofte er destinasjoner for personer med behov for hvile og fornyelse, og må derfor inkludere egenskaper som ro, stillhet og fred. Som en utledning av dette mener Mace et al. (1999) at hvis miljøforstyrrende faktorer som støyforurensning viser seg å degradere disse egenskapene, så vil heller ikke fornying og hvile forekomme. I en undersøkelse med en gruppe studenter så de på hvordan støy kan ha effekter for opplevelse og vurdering av landskap. Forholdene i Grand Canyon ble etterlignet, der støynivået ofte er høyt på grunn av at turister flys inn med helikopteret og småfly. Deltakerne i forskningsprosjektet ble presentert en rekke lysbilder med naturmotiver, samtidig som de hørte lydopptak av helikoptertrafikk og overflygninger med lydnivå på 40 dBA og 80 dBA. Kontrollopptak med naturlyder var også med. Deltakerne vurderte så landskapsbildene i forhold til naturlighet, preferanser, skjønnhet og dimensjoner som frihet, irritasjon, ensomhet og ro. I forhold til kontrollopptakene med naturlyder viste støyforholdene seg å ha negativ innvirkning på alle avhengige målinger, mest tydelig ved 80 dBA nivå. Sterkest effekter viste støy seg å ha på irritasjon, ensomhet og ro. Et interessant funn ved denne undersøkelsen er at den lydmessige påvirkningen også innvirker på oppfattelsen av den *visuelle* landskapskvaliteten. Naturlighet relateres til landskapets visuelle uttrykk, og resultatene viser at jo mer lydnivået på helikoptertrafikken øker, jo mindre naturlig blir landskapsbildene oppfattet.

Et noe eldre arbeid som *ikke* fokuserer på individuelle oppfattelser og ulike terskler for hva som oppfattes av støy, er Harrison (1979) sin utvikling av en modell for terrengkjøretøyers innvirkning på rekreasjon i skogen. I dette arbeidet er det tatt utgangspunkt i en antakelse om at innvirkning av lyd på rekreasjon er proporsjonal med påvisning av lyden, og det er utviklet en metode for å kunne lokalisere lyden. En matematisk modell er utarbeidet som tar hensyn til avstand, temperatur, vindhastighet, vindretning, type vegetasjonsdekke, høyde på evt barrierer m.m. Modellen viser først og fremst under hva slags forhold lyd blir oppfattet raskest, og ut ifra antakelsen

om sammenhengen mellom lyd og rekreasjon kan en slik modell være brukbar hvis det er behov for å avklare påvisning av lyd.

Amerikansk naturforvaltning ble i hele sin bredde engasjert i støyproblematikken fra slutten av 1980-tallet gjennom National Parks Overflights Act fra 1987 (Mace et al. 1999). En rekke forvaltningsorganer fikk i oppdrag å levere detaljerte rapporter til myndighetene om hvilke effekter overflygninger har på nasjonalparker og offentlige villmarksområder, i tillegg til å identifisere akseptable grenser for overflygninger i disse områdene. En rekke forskningsprosjekter ble initiert i kjølvannet av disse utredningene (Mace et al. 1999).

7 Forholdet mellom ulike interessegrupper - konfliktforskning

7.1 Forskning om konflikter i friluftsliv

Forskning om konflikter i friluftsliv har vært utbredt i amerikansk friluftslivsforskning, og har fått fornyet interesse de senere år. Årsaken til dette ligger i økt konfliktpotensiale og flere konflikter på grunn av økt interesse for og spesialisering i ulike friluftslivsaktiviteter. Boomen som har vært i utviklingen av rekreasjonsteknologi den senere tid har også økt konfliktpotensialet mellom utstys- og aktivitetsorienterte grupper og de mer tradisjonelle friluftslivsutøverne. Mye av konfliktforskningen har hittil fokusert på å måle konfliktpotensialet mellom brukergrupper i områder der aktivitetene forstyrrer hverandre. Den teoretiske tilnærmingen har i mange studier bygd på Jacob og Schreyers (1980) hypotese om at rekreasjonskonflikter oppstår når atferden til en gruppe kolliderer med måloppnåelsen for en annen gruppe. Enkelte forskere etterlyser i dag økt fokus på det underliggende i alle konflikter, nemlig kulturell bakgrunn og individuelle tankeprosesser. Vi mener det vil være av nytte for norsk forvaltning å rette blikket mot nettopp denne type årsaksforklaringer, i bestrebelsene etter å forvalte og legge til rette for et best mulig friluftsliv både for ulike brukergrupper og miljøet.

Konflikter mellom ulike friluftslivsgrupper handler ikke bare om ulik og konkurrerende bruk av samme areal, men er i stor grad et spørsmål om ulike tankemåter og verdisyn. Ulike konfliktperspektiver kan være generasjonsforskjeller, ulik nærings-tilhørighet, politisk ståsted, ulikt forhold til støy m.m. Med hensyn til forholdet mellom snøscooterkjørere og ikke-motorisert friluftsliv som er tema for dette prosjektet, viser forskning at en også kan se konflikten i et by-land eller nord-sør perspektiv (Pedersen 1994, 1998).

7.2 Amerikansk forskning om konflikter i friluftsliv fra 1970 og framover

Konflikter har tradisjonelt blitt assosiert med målkonflikter, gjerne i referanse til Lewis (1948): *"Konflikt oppstår når to personer har uforenlige mål, eller når en person hevder mål som forstyrrer eller er i veien for den andres mål"*. I friluftsforskningen fra 1970-tallet og framover ble det, som nevnt innledningsvis, i stor grad fokusert på beskrivelse av konflikter mellom ulike brukergrupper ved ulik bruk av samme ressurs. Friluftslivskonflikter ble sett på som en funksjon av aktiviteter eller atferd som forstyrrer hverandre (Ewert et al. 1999).

En var på 1970-tallet opptatt av å utvikle forklarende modeller på rekreasjonskonflikter (Schneider og Hammit 1995). Ewert et al. (1999) oppsummerer denne type forskning og beskriver de ulike forklaringsdimensjonene i modellene. Kort oppsummert er disse: Type aktivitet, forventede konsekvenser eller

resultat hos den enkelte utøver, viktigheten forbundet med bestrebelser, nivåer av aksept mellom ulike brukergrupper eller toleranse til ulike livsstiler, personlige egenskaper som erfaring og spesialisering og frekvens på utøvelse av aktiviteten.

7.2.1 Jacob & Schreyer sin teori fra 1980

Jacob & Schreyer (1980) sin teoretiske modell for å systematisere temaet og finne årsaker til rekreasjonskonflikter er som nevnt mye brukt i litteraturen. Både av denne grunn og fordi den fortsatt er aktuell, vil vi bruke noe tid på den her.

Jacob & Schreyer definerer konflikt som noe som må defineres av individet og som oppleves som målkonflikt tilskrevet en annens atferd. De understreker at målkonflikt ikke nødvendigvis er det samme som uforenlige mål; personer med samme mål kan fortsatt være i konflikt på grunn av ulike måter en prøver å oppnå målene på.

Jacob & Schreyer peker på fire årsaksområder til konflikt. Det første er hvilket *meningsinnhold* og *betydning* den enkelte utøver tilegner aktiviteten. Når dette meningsinnholdet fører til ulik standard for atferd (meninger om hvordan aktiviteten bør utøves), er det de personlige meningene, ikke aktivitetene i seg selv, som er kilden til konflikt. Jo mer betydningsfull aktiviteten er med hensyn til status (både overfor seg selv og andre) og kvalitet på erfaringene for utøveren, jo større er konfliktpotensialet for denne. Dette fordi slike personer vil ha spesielle forventninger oppfylt for at opplevelsen skal være god nok, og vil ikke "fire på kravene" selv om andre har udefinerte eller veldig generelle forventninger og krav, eks til tilrettelegging.

Det andre årsaksområdet til konflikt som Jacob & Schreyer peker på, er ulike individuelle oppfatninger av *bruken* av et spesielt sted eller rekreasjonsressurs. De mener forholdet til spesielle steder og vurdering av bruk har sammenheng med 1) personens grad av erfaring i å drive friluftsliv på stedet, 2) følelse av eieforhold til stedet som en sentral del av livet, 3) tilknytning til status ved å være der. I større grad disse forholdene gjør seg gjeldende, jo større vil konfliktpotensialet være.

Det tredje årsaksområdet til konflikt er hvordan individer har ulike forventninger til at *naturopplevelsen* skal være. Jacob & Schreyer beskriver denne opplevelsen som et kontinuum rangert fra å være ufokusert til å være fokusert. Den ufokuserte naturopplevelsen er å observere generelle ting i miljøet og landskapet. Bevegelse, flytende bilder og brede, sveipende inntrykk kjennetegner denne typen naturopplevelser. Bevegelse og det å betrakte landskapet er ofte mål for rekreasjonen, og hinder for bevegelse vil bety restriksjoner på frihetsfølelsen. Den fokuserte naturopplevelsen er avhengig av en mengde detaljer som det å lukte på blomster, kjenne på steiner og smake på bær. Kunnskap om stedet og innbyggerne er viktig. Jo mer fokus og rigide definisjoner et individ har på alle

disse sanselige detaljene som assosieres med naturopplevelsen, jo større intoleranse vil en ha for stimuli som truer denne persepsjonsprosessen. Når en person med et sterkt fokus må samhandle med en ufokusert person, vil konfliktpotensialet være stort.

Den fjerde konfliktårsaken omhandler *toleranse* for ulike livsstiler. Forfatterne henviser til Dion (1973) når de vektlegger hvordan ulikt konformitetspress med hensyn til utseende og atferd fører til klare skiller mellom ens egen gruppe og andre med en annerledes livsstil.

7.2.2 Jacob & Schreyer (1980) sin teori brukt på forholdet mellom motorisert og ikke-motorisert ferdsel

Det er ikke vanskelig å se at Jacob & Schreyer sin teori og drøfting av årsaksområder til friluftslivskonflikter er relevant for å analysere bakgrunn for konflikter mellom motorisert og ikke-motorisert ferdsel. I forhold til det fjerde årsaksområdet, tendensen til å lage stereotyper, bruker Jacob & Schreyer forholdet til teknologi og ressursforbruk som eksempel på hvordan en lager stereotyper og dermed skaper forutinntatthet til andre grupper. Mange ser på personer med terrengsykkel, motorbåt eller snøscooter som symbolet på et samfunn som arrogant utnytter og forbruker ressurser. Med henvisning til bl.a. Jackson (1957) minner de om at for noen er maskinen en ukomfortabel påminnelse om det de prøver å flykte fra, for andre er den selve meningen i det å flykte. Den maskinorienterte rekreasjonisten selv er ofte opptatt av teknologiens muligheter til å løse problemer og de har et bruksmessig forhold til ressurser. Ofte er forholdet til ut-gruppene orientert i et by-land perspektiv.

Slutninger om andres opplevelsesmåter fører ofte til verdiladete vurderinger og uttalelser som at det å se på fugler er mer verdt enn å kjøre snøscooter. Jacob & Schreyer mener at uvilighet til å dele ressurser med medlemmer av andre livsstilgrupper er en viktig årsak til konflikt. Hvis gruppeforskjellene er vurdert som uønsket eller som en trussel mot rekreasjonsmålet, vil det oppstå konflikt når medlemmer av gruppene konfronteres med hverandre.

Ewert et al. (1999) påpeker at det er individet selv som må definere sine behov, fordi behovene skapes ulikt av ulike individer. De målene som tilfredsstillt behov som er definert som svært viktig for en enkeltperson, har størst konfliktpotensiale i seg. Ewert et al. (1999) understreker i tillegg viktigheten av å se forskjellen mellom hvordan folk opplever en situasjon og hvordan de faktisk oppfører seg. Rekreasjonskonflikter er ikke bare fysiske (eks. å se for mange mennesker på en sti), men også en psykologisk og persepsjonsmessig sak. Følelse av å være i et overbefolket område kan være betinget av for eksempel ulikt antall mennesker.

De målene som ofte oppleves som viktigst er de som en opplever krever størst innsats for å nå. Ewert et al. (1999) bruker

denne forklaringsmodellen på konflikten mellom snøscooterkjørere og skigåere. Skigåere opplever at de anstrenger seg mer for å nå de samme målene som snøscooterkjørerne har. Konfliktstudier viser at forholdet mellom motoriserte og ikke-motoriserte aktiviteter er asymmetriske i den forstand at utøvere av ikke-motoriserte aktiviteter i størst grad tilskriver konflikten til de motoriserte utøverne (se bl.a. Jackson & Wong 1982, Watson et al. 1991).

Ramthun (1995) bekrefter asymmetri i konfliktoppfattelse mellom ulike brukergrupper, selv om hans studie handler om utøvernes syn på konflikt mellom terrengsyklister og fotturister. Han vektlegger gruppetilhørighet i sin studie av disse gruppene, der han har som utgangspunkt at personer som tilhører en distinkt, identifiserbar gruppe har lettere for å tro at også andre grupper har spesielle interesser og atferd, selv om dette ikke nødvendigvis er realistiske antakelser. I tråd med Jacob and Schreyder (1980) sier han at individer som kategoriserer mennesker etter hvorvidt de er med i en gruppe eller ikke vil anta at den andre gruppen er like oppsatt som en selv på å nå målene for aktiviteten, og dermed vil personer som identifiserer seg med en aktivitet eller gruppe være mer sensitiv for konflikt med andre grupper.

Ramthun (1995) brukte frekvens på utøvelse, antall års erfaring i utøvelse av aktiviteten, vurdering av den andre brukergruppen og grad av identifisering med aktiviteten som variabler for å se på sensitivitet for målkonflikt med andre brukergrupper. Følsomheten for andre gruppers atferd ble testet som predikator for konflikt. Han fant at bare en liten andel av terrengsyklistene (5,6 %) mente det var en konflikt mellom dem og fotturistene, mens hele 32,2 % av fotturistene mente det eksisterte en slik konflikt. Studien til Ramthun (1995) ga signifikante sammenhenger mellom variablene vurdering av den andre gruppen og erfaring og sensitivitet for målkonflikt. Disse resultatene henspiller klart til Ramthuns utgangspunkt med hensyn til gruppetilhørighet beskrevet i forrige avsnitt.

7.3 Konfliktforskning og drøfting av forvaltningsmessige implikasjoner

Ramthun (1995) legger vekt på at forvaltningen bør ta hensyn til dimensjonene som er gjengitt over for å minimalisere konflikter mellom ulike brukergrupper. Konkret mener han at en i informasjonsmateriale og utdanning av naturforvaltere bør legge vekt på inkludering og toleranse for medlemmer i andre grupper, det vil si å framheve likheter framfor forskjeller. Han framhever også viktigheten av å informere om årsaken til at andre grupper er annerledes, for eksempel hvorfor terrengsyklister bruker litt spesielt utstyr.

Blahna et al. (1995) etterlyser forskning på den sosiale aksepteringen av ikke-tradisjonell rekreasjon i utmark. Forfatterne mener det er få retningslinjer for hvordan en skal nærme seg

disse nye aktivitetene (som etter hvert dukker opp også her i Norge). Amerikanske erfaringer tilsier at de typisk blir ignorert inntil problemer oppstår, så innføres restriksjoner og kanskje forbud i forsøk på å redusere konfliktnivået. Dessverre fører denne tilnæringsmåten oftere til økt konflikt i stedet for reduksjon, mener Blahna et al. (1995).

Blahna et al. kommenterer Jacob & Schreyer (1980) sin mye brukte teori, og mener at teoriens fire faktorer (se over) som influerer på rekreasjonistenes holdninger til forskjellige grupper er gode til å predikere en gruppes predisposisjoner overfor andre grupper, men er mindre effektive til å predikere aktuelle målkonflikter (se også Watson et al. 1991, 1993). I følge Blahna et al. er det mange forhold som spiller inn og som ikke passer inn i Jacob & Shreyers modell: normative forskjeller mellom deltakerne, direkte konkurranse om ressurser, institusjonelle mangler og utilstrekkelighet, og effekter av faktorer som ikke er relatert til aktiviteten men som virker katalyserende på situasjonen.

Vaske et al. (1995) mener at friluftslivsforskningen generelt har sagt mye om årsaker til konflikt, men ikke hvordan rekreasjonistene responderer på konflikt. Forfatterne så på holdninger og konflikter mellom jegere og ikke-jegere, og fant at konflikter som tilskrives spesielle situasjoner i stor grad handler om mellommenneskelige konflikter eller motsetninger i sosiale verdier. De mener videre at sonering av ferdseil ikke er beste løsning på konflikter fordi de underliggende sosiale konfliktenes vil være der likevel og virke forstyrrende på naturopplevelsen. I likhet med Ramthun (1995) nevnt over anbefaler Vaske et al. (1995) å heller vektlegge utdanning/informasjon i forvaltningen av naturområder, for eksempel å informere ikke-jegere om bestandsforvaltning av vilt.

7.4 Konfliktforskning i et kulturvitenskapelig perspektiv

Det å kartlegge ulike verdisyn og tankemåter som årsak til konflikt er en innfallsvinkel som det ikke er blitt lagt spesielt stor vekt på i friluftsforskningen. Ewert et al. (1999) etterlyser økt fokus på det som han ser på som underliggende i alle konflikter, nemlig kulturell bakgrunn og individuelle tankeprosesser, i stedet for å se på friluftslivskonflikter som en funksjon av aktiviteter eller atferd som forstyrrer hverandre.

Kirsti Pedersen er nok den personen her i landet som har gjort det mest omfattende arbeidet med å se på snøscooterproblematikken i et kulturvitenskapelig perspektiv. Hennes utgangspunkt er friluftslivsforskning i et kjønnets perspektiv, der snøscooterkjøring i Finnmark blir viet stor oppmerksomhet. En del av det som tas opp her må derfor ses på som et "Finnmarksanliggende", selv om mye nok mer eller mindre gjelder for snøscooterproblematikken også andre steder.

Pedersen (1994) kaller debatten omkring bruk av snøscooter et identitets- og naturforvaltnings spørsmål. I et modernitetsperspektiv ser hun kombinasjonen snøscooterkjøring og annen motorisert ferdsel, laksefiske, rypejakt og molteplukking som en mulighet til å forhandle om og forvalte identitet sånn at en samtidig er tradisjonell, lokal, moderne og global (Pedersen 1998). Den er et symbol på modernisering, på velferd og trivsel, på framskritt og utvikling. I denne sammenhengen kan snøscooterkonflikten ses på som en mulighet til å sette forholdet mellom nord-sør eller by-distrikt på den politiske dagsordenen (Pedersen 1994).

I Finnmark er det i dag et nærmest sammenhengende løypenett som dekker et område større enn Danmark, og snøscooterbrukerne utgjør 44% av befolkningen (Pedersen 1994). Ut ifra dette mener Pedersen snøscooteren har revolusjonert lokalbefolkningen i Finnmark sitt forhold til og bruk av naturen, og at snøscooterlivet kan ses på som en livsform. Hun poengterer også at det i sporet av scooteren har vokst fram nye næringer (scooterforhandlere, reparatører, tuoperatører), organisasjoner og forvaltningsapparat.

Snøscooteren reduserer transportetapper og ses på av mange finnmarkinger som en nødvendig og integrert del av friluftslivet. For en del kan snøscooterlivet oppfattes som en modernisering av høstingskulturen, selv om høstingen i en del tilfeller kun blir brukt som legitimering av ren fornøyleskjøring. Det dominerende natursynet hos lokalbefolkninga gjennom generasjoner er i stor grad preget av menneskets (spesielt mannens) rett og plikt til å herske over og kontrollere naturen (Pedersen 1994).

Et slikt natursyn er forskjellig fra naturfredningstradisjonen som mange av snøscootermotstanderne representerer, der en ønsker å beskytte naturen mot utviklingen. Dette natursynet kjennetegner "by"-friluftslivet, der selve turen står i sentrum. Byfolket ser på Finnmark som eksotisk, finnmarkingene sjøl opplever naturen som noe konkret og hverdagslig. Skillet mellom natur og kultur blir ikke så sterkt i distrikta, og dette kommer til uttrykk også i synet på naturvern. Snøscooterkonflikten illustrerer et sprik mellom en folkelig og lokal/regional forståelse av hva friluftsliv er, og en vitenskapelig, offisiell og nasjonal forståelse (Pedersen 1994). De som bruker motorkjøretøy i utmarka i dag uttrykker at de opplever seg som friluftslivsfolk (Kristensen 1998, Pedersen 1994, 1999).

7.5 Spill-teori i konfliktforskningen

Mens Pedersen sitt arbeide er av kvalitativ karakter og bygger på et utstrakt feltarbeid, er bruk av spill-teori i friluftsforskningen bygd på kvantitative modeller. Sten Antilla (1999) har analysert snøscooterproblematikken nettopp ut ifra spill-teoretiske modeller. I en slik modell blir de ulike aktørene sett på som deltakere i et spill, i dette tilfellet ses snøscooterkjørere på

som en part og andre aktører (for eksempel skiløpere, grunneiere, reindriftsfolk) som motpart. Aktørene forsøker å tilegne seg deler av en felles ressurs, i dette tilfellet området som er aktuelt for snøscooterkjøring. Antilla bruker Hardin (1968) sin allmenningsteori som utgangspunkt for å se på anvendelsen av fellesressurser (CPRs, dvs common-pool resources). Fortjenesten aktøren tilegner seg for en slik del er gitt et symbol i modellen (E). Ressursen er begrenset, og hvis en part tilegner seg deler av den blir det mindre igjen å dele på de andre (jamfør "allmenningens tragedie" (Hardin 1968)). Tilgjengeligheten er også en del av "spillet", og i det ligger at det er vanskelig for alle parter å nærme seg ressursen og hindre andre fra å bruke den. Når tilgjengeligheten og begrensetheten gjør seg gjeldende samtidig, viser de som prøver å annektere ressursene et såkalt CPR-dilemma. En forutsetning er at snøscooterkjøring og andre aktiviteter er til hinder for hverandre. (Andre forutsetninger ligger også til grunn som vi ikke skal komme inn på her). Da står vi overfor et allment problem, men en situasjon der det likevel finnes handlingsalternativer for aktørene. For eksempel går Antilla ut ifra at snøscooterløyper er noe alle partene kan leve med, og ses dermed på som et handlingsalternativ. Antilla søker altså å finne ut hvorvidt snøscooterkonflikten i den svenske fjellheimen kan ses på som et CPR-dilemma.

Ved å bruke spill-teori på snøscooterkonflikten mener han å se at det er store geografiske forskjeller, men at den i store områder av nord-Sverige utgjør et CPR-dilemma. I noen tilfeller mener han det er mulig å empirisk bekrefte dette. Det er i områder med snøscooterløyper, og hvor situasjonen oppleves suboptimal i forhold til situasjoner uten løyper, i tillegg til områder der soneringssystemer er et akseptabelt alternativ for de involverte aktørene.

Hvis snøscooterspørsmålet er en fundamental konflikt mellom motstandere som ønsker all snøscooterkjøring forbudt og talsmenn som oppfatter plikten til å følge løyper som en innskrenkning i retten til å kjøre scooter og kanskje som et steg i retning av et totalforbud, handler det ikke om et CPR-dilemma fordi det ikke finnes konstitusjonelt akseptable handlingsalternativer for aktørene.

8 Motorferdsel og reindrift

Snøscooteren har som vi vet et utstrakt bruksområde, selv om det i dette arbeidet fokuseres på rekreasjonsbruk. I områder hvor det er tillatt med rekreasjonsbruk av snøscooter (Troms og Finnmark fylke) har snøscooteren også en vesentlig næringsmessig funksjon, selv om det nok ikke alltid er like lett å sette et skarpt skille mellom snøscooterens næringsmessige og rekreasjonsmessige funksjon. Vi vil her se på utviklingen av reindriften og prøve å se denne i sammenheng med snøscooterens inntog.

8.1 Snøscooterens inntog i reindriften på 1960-tallet

Sosialantropologen Pertti Peltto gjennomførte en studie blant skolt-samer i et område i nord-øst Finland hvor han så på adaptiv respons hos ulike individer i den nye teknologiske og økonomiske situasjonen som framkom av snøscooterens inntog (Peltto 1973). Peltto gjorde undersøkelser i det samme området i 1958-59 og på slutten av 60-tallet. Han beskriver utviklingen fra et semi-nomadesamfunn der hunder og reinsdyr var hjelpemidler i gjeting og transport, til et samfunn der snøscooteren overtok rollen som transportmiddel og i tillegg var med å endre økonomiske og sosiale forhold betraktelig.

Vi nevner her kort hvilke endringer i sosiale forhold Peltto anså som viktigst: Høye kostnader for å delta i reindrift presset en del tidligere reineiere ut, bruk av snøscooter favoriserte yngre framfor eldre (som var de som i størst grad ønsket å fortsette med reindrift), tapet av individuell kontroll over flokken presset små reindriftere ut, flere kom ut i gjeld, økt avhengighet av penger fikk mange til å søke ut for å få lønnsarbeid, man fikk en generell økning i sosioøkonomisk ulikhet og også endrete sosiale interaksjoner på grunn av økt mobilitet. Selve reindriften endret seg vesentlig, og dermed også forventninger til kunnskap og ferdigheter. Dyktige reindriftere fortsatte ikke nødvendigvis å være det etter at snøscooteren kom.

8.2 Endringer i siida'en

Kalstad (1999) blant flere beskriver endringer i siida'en. Han går grundig inn på mange typer endringer og årsaksforklaringer til disse, men han trekker snøscooteren inn som én av flere årsaksfaktorer for endring. Siida'en i reindriften har bestått av et antall hushold i et samarbeid for forvaltning av deres reinflokk. De enkelte husholdene hadde egne dyr som de eide individuelt, men som var blandet sammen med rein fra andre hushold. Familiene fulgte med flokken store deler av året bortsett fra et par måneder på sommeren. I den tradisjonelle tamreindriften var siida'en knyttet til spillet mellom territorium, mennesker og rein med et sosialt, økonomisk og kulturelt fellesskap konsentrert om reinen og beitet som ressurs. I moderne reindrift er siida knyttet til drift og vedlikehold først og

fremst av vinterflokk. Reinbeitedistrikter og driftsenheter ble innført for å organisere og administrere reindriften, som alternativ til siida-organisasjonen. Dette ut fra behovet for regulering i forhold til annen bruk, spesielt ute ved kysten. Kalstad trekker også inn atskillelsen mellom bosted og beiter som årsak til endring. Men selv om reindriftsiidaen som organisasjonsform er svekket også i indre Finnmark, er vintersiidaen fortsatt i hevd. Men også her er siidaen svekket, og av flere grunner overholdes heller ikke på vinterbeitene, i følge Kalstad (1999), de uformelle men tradisjonelle siidagrensene på samme måte som før.

Kalstad (1999) poengterer at fraflytting fra siida-territoriet har ført til svekket kontakt mellom menneske og territorium, og dermed endring i reindriften siida-institusjon. Han peker videre på sammenhengen mellom denne utviklingen og motorisering og dermed økt mobilitet. "Med mobilitet som følge av motoriseringen ble ikke fast tilhold i beiteområdene lenger nødvendig, og den moderne siida-institusjonen er derfor preget av en skjær relasjon mellom menneske og territorium, menneske og rein" (Kalstad 1999, 125). En har altså fått et løsere forhold mellom menneske og rein, og dette har en igjen måttet bøtt på i form av teknologisering, en overgang til maskinell drift med bruk av terrengkjøretøy, snøscooter, transport på lastebiler, helikopter, bruk av gjerder for avgrensning m.m. Den maskinelle driften har erstattet en stor del av menneskelig arbeidskraft, bruk av gjeterhund, rein til transportformål m.m.

En kan altså se bruken av motoriserte kjøretøyer i reindriften både som en bakgrunn for endring men også som en følge av endringer med hensyn til innholdet i og strukturen på reindriften.

Kalstad kaller innføringen av reinbeitedistrikter som erstatning for siidaen for "strukturer i fordelingen av vinterbeitene". Dette etablerer nye vilkår for de involverte, med klare stor-driftsfordeler og vekt på økonomiske disposisjoner framfor kulturelle. Det har de seinere år vært fokusert i media og fra naturforvaltningshold på overbeite av rein, særlig på den vestlige delen av Finnmarksvidda, med påfølgende konsekvenser for vegetasjon og omfang/organisering av reindriften. Med henvisning til Hardins allmenningsteori om "allmenningens tragedie", dvs. at enkeltpersoner eller gruppeinteresser maksimerer sin egen vinning på bekostning av "fellesskapets interesser" (Hardin 1968) påpeker Sara & Karlstad (1993) at så lenge beitene er en felles ressurs, lønner det seg å øke antall rein i egen flokk. Allmenningsproblematikken og reindriftpolitikken stilles i fokus: "Reindriftpolitikken har ikke klart å utvikle det sett av rammebetingelser som gir reineierne noen rasjonell grunn til, ut fra eget verdigrunnlag, til å drive sin reinflokk slik at det samtidig er til beste for hele næringa på sikt ... Derfor nytter det lite å snakke om moral til den enkelte utøver så lenge det dreier seg om et "systemproblem" (Sara & Karlstad 1993).

8.3 Drøfting av Hardins allmenningsteori, overbeiteproblematikk og bruk av motoriserte kjøretøy

Norge har vært tilknyttet MAB-programmet (Man And the Biosphere, initiert av UNESCO i 1971) i to perioder, 1975-1984 og 1989-1997. Flere av prosjektene i MAB har vært rettet mot reindriftsproblematikk og spesielt spørsmålet om overbeite. Forskerne i MAB-programmet er inspirert av Hardins modell, og de gir viktige bidrag til svaret på spørsmålet om hvordan det er mulig å unngå at "tragedien" inntreffer (Jentoft 1998). De er opptatt av hvordan forvaltningen av naturgrunnet bør være for at lokalsamfunnet og de kulturelle forutsetningene for liv og næring ikke ødelegges. Jentoft (1998) drøfter i en oppsummering av MAB-programmet blant annet bruken av Hardins forestilling om "allmenningens tragedie" som metafor. Her går det fram at modellen blant annet underslår betydningen av organisasjon og brukerkunnskap som virkemidler i ressursforvaltningen og overbetoner rettighetsspørsmålet. For Hardin framstår kun to alternativer, statlig eller privat eie. Han mener et alternativ til Hardins modell er å finne i den metodologiske kollektivismen, som i større grad bygger på antakelsen om normenes betydning, sosialiseringens funksjon og den kollektive brukerorganisasjonen koordineringspotensiale i ressursforvaltningen. Dette står i en viss motsetning til Hardins teori som har et individualistisk perspektiv. En viktig oppsummering av MAB-programmet er at en må utvikle forvaltningssystemer som i større grad bygger på ressursbrukernes egen kunnskap, og at en må trekke brukerne med i beslutningsprosessen.

Bjørklund (1999a) reiser også spørsmålsteget ved bruken av Hardins allmenningsteori ("allmenningens tragedie", se forrige avsnitt) og mener den har vært brukt for å legitimere ulike reguleringstiltak – tiltak som i sin tur har undergravd de lokale forvaltningsregimene. Han mener at reguleringslovene for reindrift hele tida har vært utarbeidet uten nok kjennskap til de tradisjonelle forvaltningsformene som reindrifta bygger på (siida'en). Dermed, hevder han, "blir det heller ikke de faktiske forhold i reindrifta som virker førende på de politiske, økonomiske og juridiske tiltak. Det blir derimot de enhver tid herskende politiske og ideologiske interesser i det norske samfunn som styrer hvordan norske samfunnsinstitusjoner forholder seg til reindrift" (s. 22). I motsetning til dagens regelverk og bestemmelser bygde siida'en i stor grad på fleksibilitet, lokal kunnskap, kontroll over det enkelte dyr, selvbestemmelsesrett og slektskapsbånd (Bjørklund 1999b). Det er hans påstand at sterke endringer i reindrifta er direkte konsekvenser av at norske myndigheter overtar kontrollen over produksjonsfaktorene: flokk, beite og personell fra siida'en, og at det er denne prosessen som pågår i dag som skaper stor sosial og politisk turbulens. "Den som vil handle i samsvar med samisk kunnskapsgrunnlag og sedvanerett, vil bli straffet på den ene eller andre måten (økonomisk eller juridisk, vår tilføyelse)...og den som velger å følge lowerket på bekostning av samiske sedvaner, kan fort komme i konflikt med både seg selv og naboen".

Med hensyn til den utstrakte bruken av motoriserte kjøretøyer mener Bjørklund at denne må ses i sammenheng med endringene myndighetene har lagt opp til i reindrifta, hvor det i dag er blitt nødvendig å kontrollere flokken, ikke det enkelte dyr. Han mener framtidens forvaltningsformer må bygge på den kulturelt definerte kunnskap om og utøvernes kontroll over ressursgrunnet de er avhengig av, for å oppnå tilstrekkelig tillit slik at reguleringstiltakene blir akseptert.

Overbeiteproblematikken handler i stor grad om eiendomsforvaltning og råderett over land og vann. Dette er et tema som diskuteres i Samerettsutvalgets innstilling (NOU 1997:4). Større bruk av grunneierrådigheten (også statlige eiendommer) har flere fordeler sett fra et næringsmessig synspunkt. Utvalget går likevel ikke inn for en overføring av myndighet fra kommunen til grunneierorganene, fordi det ellers går inn for at forvaltningen av utmarksgodene skal overføres til kommunalt nivå (se avsnitt 4.5), bl.a. ut fra samepolitiske og lokaldemokratiske hensyn. Sametinget går inn for å samordne og samkjøre reindriftsloven og plan- og bygningsloven i større grad i arealforvaltningen. De ønsker at arbeidet med å utarbeide distriktsplaner prioriteres, og herunder benytte muligheten til å lage reguleringsplaner for reindriftsformål i større grad. Sametinget mener reguleringsplaner er den planformen som i plan- og bygningsloven gir sterkest vern og avklaring for reindriftsinteressene. I tillegg vil det være lettere å avklare forholdet til andre planinteresser, som hyttebygging og natur- og kulturminnevern (Sametingsplan for perioden 1998-2001).

Med hensyn til motorferdsel og grunneierrettigheter slår motorferdsellovens § 10 fast at den ikke innskrenker den adgang en grunneier eller bruker har til å forby eller begrense motorferdsel på sin eiendom, en rett som også hjemles i friluftlovens § 2 og 4. Bl.a. forstyrning av rein har gjort at samiske interesser ønsker tiltak som reduserer den motoriserte ferdelsen fra folk utenfor næringa (Prestbakmo 1998). Samtidig som Sametinget uttrykker viktigheten av at dagens regelverk knyttet til motorisert ferdsel og praktiseringen av dette må tilpasses lokalbefolkningens behov i forbindelse med utmarksutøvelse, uttrykkes også bekymring for naturslitassen som følger av motorferdselen; "uten en gjennomtenkt og planmessig bruk og ferdsel i disse områdene står både næringsgrunnlag, naturmiljøet og det biologiske mangfoldet, og kulturminner og kulturmiljø i fare for å ødelegges" (Sametingsplan for perioden 1998-2001). Sara & Karlstad (1993) viser i sin undersøkelse at flertallet av reieneierne i Vest-Finnmark mener at barmarkskjøringa bør reduseres med hensyn til beiteslitassen og at gjerder er med på å redusere motorferdselen på barmark.

8.4 Annen bruk av motoriserte kjøretøyer i Sàpmi

Det er ikke bare i reindrifta at motoriserte kjøretøyer nyttes i det samiske området. "Aktiv bruk og høsting av utmarksressurser som vilt, fisk og bær står sentralt i den samiske kulturut-

øvelsen, og for mange er det også fortsatt en viktig næringskilde" (Sametingsplan 1998-2001). Motoriserte kjøretøyer øker tilgjengeligheten til høstingsområdene, og er for mange blitt et viktig redskap for disse aktivitetene.

Snøscooteren og andre terrengkjøretøy er for mange en viktig hobby. De mange lokale snøscooterklubbene rundt om og aktivitetsnivået hos flere av dem tyder på at snøscooteren er blitt, som vi tidligere har vært inne på, en livsstil for deler av befolkningen i nord. Det store antallet snøscootere og den omfattende aktiviteten i de nordligste fylkene har også ringvirkninger i form av arbeidsplasser (bl.a. verksteder, forhandlere) og annen aktivitet som foreningsvirksomhet, arrangementer, reparasjonsvirksomhet og annet.

Snøscooteren har de siste årene fått et nytt bruksområde, nemlig for vannkjøring. Det har blitt arrangert vannrace, blant annet i Kautokeinoelva (avisa Sáogat 10.08.2000). Dette er blitt et debattert tema, blant annet fordi en del er bekymret for at scootere tar med seg gyroparasitten fra et vassdrag til et annet, noe som er spesielt aktuelt når det arrangeres race. Fylkesmannen i Finnmark har uttalt at kommunene har hjemmel for å forby bruk av snøscooter på åpent vann i laksførende vassdrag, men at motorferdselloven ikke er tilstrekkelig klar på dette punktet (Sáogat 31.08.2000). Kautokeino kommune er selv positiv til arrangementen av race, blant annet fordi det har stor betydning for næringslivet i kommunen (Sáogat 15.08.2000). Etter en lovendring i Lov om småbåt- og fritidsbåter 07.07.2000 § 38 og 39 (med virkning fra 01.01.2001) er bruk av snøscooter på åpent vann forbudt. I denne lovendringen ble nemlig bruk av vannscooter forbudt, og i følge Sjøfartsdirektoratet (pers. medd. Pettersen 31.01.01) er snøscooteren, når den brukes på vann, å regne som en vannscooter. Det er likevel gitt rom for dispensasjoner hvis kommunen ved forskrift tillater bruk i nærmere avgrensede områder "...der bruken ikke medfører fare for ferdselen eller allmennheten eller ulempe i form av støy eller andre forstyrrelser, og heller ikke medfører fare for nevneverdig skade på dyre- og/eller plantelivet" (Lov om småbåt- og fritidsbåter 1998).

9 Snøscooterkjøring og ulykker

9.1 Ulykker i Norge og Skandinavia

Selv om mange forbinder snøscooteren med transport og næringsvirksomhet, forbinder også mange scooteren med fart og spenning. Utviklingen mot mer og mer hurtiggående kjøretøyer understreker dette. Det finnes lite pålitelig statistikk over snøscooterulykker her til lands, men vi må gå ut fra at ulykkesstatistikken i scootersammenheng ikke skiller seg vesentlig fra eks. Sverige og Finland, hvor snøscooterulykker på grunn av blant annet høy fart er vanlig (Solheim 1999). I 1997 omkom 22 personer i snøscooterulykker i Sverige. 80 % var beruset, 1/3 av de omkomne druknet. Flesteparten kjørte i høy hastighet nær bebyggelse og tettsteder og var under 30 år (Wallsten 1988).

Det ble i årene 1986-94 registrert 26 dødsulykker med terrenggående snøkjøretøy i Norge (Solheim 1999). Hortemo et al. (1990) gjør greie for årsaker og omfang av ulykker i Norge, med utgangspunkt i en undersøkelse gjennomført i Vest-Finnmark vintersesongen 1988-89. Antallet som skades er usikkert, fordi ulykkene registreres som trafikkskader. Flest ulykker skjer med snøscooter, men tre- og fire-hjulinger er også ulykkesbelastet. Flest ulykker skjer i Troms og Finnmark. Flest unge menn skades, skadene skjer oftest under fritidskjøring, flest skjer på ettervinteren og i helgene. Skadene skjer ved velt og utforkjøring, i kollisjon med faste objekter, kjøring utenfor løyper, kjøring gjennom is og råk, kjøring i høy hastighet, kappkjøring og kjøring i alkoholpåvirket tilstand. Skadene er ofte alvorlige fordi de rammer hode/nakke og rygg. Brudd på underekstremiteter og rygg er vanlig, i tillegg til alvorlige skader i indre organer. Mange ulykker rammer unge mennesker. De involverer ofte redningstjeneste og aksjoner og krever langvarige sykehusopphold.

9.2 Ulykker i Nord-Amerika

I flere amerikanske delstater føres det regelmessig statistikk over alle typer snøscooterulykker, og det er gjennomført mange prosjekter hvor statistikk sammenstilles. Avis (1994) tok for seg alle obduksjonsprotokollene for dødsulykker forårsaket av snøscooterkjøring i en fem-års periode. Snøscooterulykkene utgjorde 9,4 % av alle transport - dødsulykker. Over halvparten av dødsfallene var resultat av drukning, ca. en fjerdedel var forårsaket av kollisjon med et bevegelig eller stasjonært objekt, 16 % fordi personer ble kastet fra maskinen og 6,5 prosent var fotgjengere. 86,3 % av de omkomne var alkoholpåvirket.

Bellman et al. (1999) samlet data fra en skadedatabase og pasientkort ved tre skadesentre gjennom perioden 1988 til 1996. Resultatene viste at 44 % av pasientene var alkoholpåvirket og at 26 % hadde en ulovlig fart. Flest ulykker skjedde

om kvelden og flest ulykker var forårsaket av at scooteren hadde truffet ujevnheter i terrenget eller menneskeskapt objekter. Arm- og beinbrudd var mest vanlig, etterpå fulgte alvorlige hodeskader, skade på ansikt og mindre skader på hode og nakke. Braun et al. (1998) har sett spesielt på hodeskader og melder at en ser tendenser til mer alvorlige ulykker enn tidligere, og mener dette er på grunn av høyere fart, ofte ved siden av et ikke ubetydelig alkoholinntak. Frostskader i ansikt og på hender (også risteskader) er også vanlige skader av scooterkjøring (Nissen et al. 1999).

James et al. (1991) så på data fra 88 snøscooterulykker gjennom 11 år (1977-1987), og fant at ulykkene var forårsaket av uerfarenhet, alkoholinntak, skjødesløshet, høy fart og liten respekt for gitte anbefalinger. Disse årsakene er gjennomgående i flere prosjekter (bl.a. Landen et al. 1999, Rowe et al. 1994). Anbefalinger som blir gitt fra alle hold er blant annet å lage strategier for å senke alkoholkonsumet. Andre anbefalinger er å instruere i sikkerhet omkring is (Avis 1994), bedre kjøreopplæringen (Bellman et al. 1999), utvikle kontrollstrategier for råkjøring og utbedre løyper for å motvirke kollisjoner mot gjenstander eller terrenget (Landen et al. 1999). Bedre bruk av hjelm og annet sikkerhetsutstyr og konstruksjonsforbedringer poengteres også (Brattebø 1998).

10 Kommenterende stoff – sosiale og kulturelle effekter

10.1 Motorisert ferdsel i utmark – et spørsmål om regler eller kulturelle forskjeller?

Ut i fra van den Hemel (1996) sin drøfting der hun sammenligner nederlandsk og norsk tilnærming til støyproblematikk kan en stille spørsmålet om ikke en mer aktiv bruk av begrepet "stillhet" i norsk lovverk hadde vært med på å *begrunne* begrensninger på motorferdsel og andre støykilder bedre. I dag ses støy på som en forstyrrende faktor på linje med andre forurensningsfaktorer i områder som allerede er regulert etter andre formål. Kanskje stillhet som et ubetinget gode også hos oss, i likhet med Nederland, burde være mer premissgivende i arealforvaltningen? Eller er det å prøve å verne om støyfrie områder i utmarka å fyre opp om eksisterende konflikter?

Skal en tolke "tegn i tida" ser det ut til at fritidsaktiviteter i friluft der lydnivået går utover hva myndighetene ser på som positivt for en god friluftslivsopplevelse (mer enn 35 dBA, SFT 1994), blir stadig mer vanlig. Eksempler er bruk av ulike motoriserte kjøretøyer og andre hjelpemidler, musikkanlegg i alpinbakker m.m. Spørsmålet blir om offentlig miljøvernforvaltning fortsatt skal verne om stillhet i friluftslivssammenheng ut i fra en generell stressmodell, der støy ses på som entydig negativt og stillhet som entydig positivt. Kanskje vil det virke mindre konfliktskapende om forvaltninga heller viste at en er klar over utviklinga og de ulike oppfattelsene og opplevelsene av lyd? Kanskje betyr det å verne om støyfrie områder og tillate ferdsel i andre å innrømme de faktiske forhold, nemlig at vi har ulike preferanser som alle i størst mulig grad bør bli ivaretatt? Det kan se ut som om Sveriges mer arealorienterte regulering av snøscootertrafikken i større grad i møte kommer en slik idé (se 3.6), og at myndighetenes idé her i Norge om soneinndeling (se 3.5) er et skritt i denne retningen. Samtidig ser vi at erfaringene fra Canada (se 3.6) med hensyn til sonering av ferdsel for ulike friluftslivsinteresser ikke har vært uproblematisk.

Mye tyder på at toleranse for støy har sammenheng med om en ser et nytteformål med bruken av støykilden. Med hensyn til snøscooterkjøring kan en anta at det er ulike oppfatninger om hva som er et nytteformål og ikke. Det tilreisende friluftslivsfolket og naturvernerne ser nok ikke nytten i å farte rundt på en bråkete scooter, mens scooterkjørerne selv nok oppfatter kjøringen som enten nyttig transport eller faktisk nyttig tidsfordriv og fornuftig fritidssysse. Og scooterkjørerne stiller nok på sin side spørsmålsteget ved nytten i å gå lange avstander så lenge det finnes tilgjengelige kjøretøyer på markedet. Til slutt handler dette om kulturforskjeller som en bør ta på alvor. Vår oppgave vil i første omgang være å kartlegge disse kulturforskjellene.

Fra forvaltninga sin side har det i Norge vært en sterk tendens til å fokusere på negative effekter for plante- og dyreliv av

motorisert ferdsel. Fram til midten av 1990-tallet har så å si all forskning også dreid seg om denne type effekter av motorferdselen, mens de sosio-kulturelle effektene har blitt viet liten oppmerksomhet. De ulike brukergruppene av områder der den motoriserte ferdselen har økt kan fort sitte igjen med en følelse av ikke å bli tatt på alvor. Mediebildet kan tyde på at det er dette som har skjedd, hvor det går fram at det nærmer seg "krigstilstander" mellom de ulike frontene noen steder. Mange ønsker større kommunal bestemmelsesrett med hensyn til for eksempel omfanget av løypenettet. Andre ønsker sanksjoner av kommuner som for eksempel har gitt dispensasjoner uansett begrunnelse, og dermed trukket sin skjønnsmyndighet langt ut over de rammer som er gitt gjennom hjemmelen "særlige grunner" i den nasjonale forskriften.

I stedet for å prøve å forstå hverandres ulike behov og komme fram til kompromisser har ikke forvaltninga og brukerne snakket samme språk. Det har blitt dannet sterke fronter og fruktbar kommunikasjon har uteblitt, og vi sitter igjen med et regelverk som mange mangler respekt for og som dermed ikke fungerer slik intensjonen bak er.

Den sterke prioriteringa av forskningsprosjekter om effekter på plante- og dyreliv på 1970 og 1980-tallet har ikke nødvendigvis vært til det beste, verken for de ulike brukergruppene av de aktuelle områdene eller for naturvernet. Flere prosjekter, både norske og amerikanske/canadiske, viste som vi skal se at reinen og andre dyr ikke reagerer vesentlig negativt på motorisert ferdsel, noe snøscooterkjørerne selvfølgelig har kjøpt som argument i debatten. Vår hypotese er at hvis en i større grad hadde tatt de sosio-kulturelle forskjellene på alvor, ville en i større grad ha klart å kommunisere og kommet fram til kompromisser. Vår oppgave blir å kartlegge og analysere disse forskjellene mellom ulike gruppers oppfattelse av motorkjøretøyenes rolle som henholdsvis nødvendig nytteverktøy, støykilde, miljøødeleggende, statussymbol eller identitetsskapende faktor.

10.2 Huller i forskningen

I en sosio-kulturell kontekst blir *støyproblematikken* viktig, selv om for eksempel *slitasjeproblemene* også er viktig både i fritids- og næringsammenheng. Vi finner lite forskning om støy i en sosiologisk kontekst. Hvilke grupper av befolkningen er for eksempel mer sensitiv for støy enn andre? Varierer opplevelse av støy i forhold til livsfaser? Ungdom og lyd hører sammen mer enn noen gang, og scooterkjøring er for mange ungdommer blitt et sosialt symbol. Kan ungdoms forhold til lyd generelt i dag være en del av snøscooterproblematikken? I dag er norsk friluftsliv inne i en endringsprosess både når det gjelder aktivitetsmønster, meningsinnhold og institusjonalisering, hevder Bischoff og Odden (2000). Kanskje bør friluftslivsforskningen framover i større grad ta utgangspunkt i ulike gruppers preferanser, og se i øynene at også det støyende friluftslivet faktisk er blitt en del av nordmenns friluftsliv?

Hvordan og hvorfor ulike grupper i befolkningen kan ha ulike oppfatninger om hva friluftsliv er og bør være, er et lite utforsket område, selv om fortolkende og kulturvitenskapelig forskning om friluftsliv er blitt mer vanlig de senere år (Pedersen 1999). Empirisk mangler dimensjoner som klasse, regionale forhold, etnisitet og kjønn (Pedersen 1994).

Motorferdsel i utmark - effekter på fauna og vegetasjon

11 Effekter av motorferdsel på fauna

Det er gjort flere litteraturstudier på effekter av motorisert ferdsel på dyreliv (se bl.a. Reimers 1991, Olliff et al. 1999, Vistnes & Nellemann 2000) som oppsummerer resultater hovedsakelig fra Nord-Amerika, Canada og Norge. Få av studiene viser positive effekter av ferdsel, og ellers varierer resultatene fra å vise liten innvirkning til å dokumentere negative korttids- og langtidseffekter.

Effekter av forstyrrelser på ville dyr kan generelt deles inn i minst to hovedkategorier (Strand 1998): 1. Effekter som virker på kort sikt gjennom endringer av energioptak og energiforbruk, og 2. Effekter av mer langvarig karakter som manifesteres gjennom endringer av tilpassethet gjennom redusert produksjon, overlevelse eller bæreevne. Strand mener at hittil gjennomførte studier har vært kortvarige og observerende og at de har fokusert på kortsiktige, negative effekter. Han mener videre at de til dels har hatt preg av å være metodeutprøvende studier, og han konkluderer med at vi fortsatt har begrenset kunnskap om effekter av forstyrrelser på ville dyr.

Studier av motorisert ferdsel og effekter på dyreliv fra 1970- og 80-tallet konsentrerte seg om direkte forstyrrelse av enkeltindivider, enten ved å måle fluktdistanser eller ved å studere fryktatferd ved forstyrrelse (Vistnes & Nellemann 2000). Flere av disse studiene viser at motoriserte kjøretøy har liten effekt på enkeltindividets atferd. Nyere studier antyder imidlertid at forskning på fysiologiske stressreaksjoner hos det enkelte dyr undervurderer de samlede konsekvensene forstyrrelse vil ha for dyrelivet (Cameron & Ver Hoef 1996, Nellemann og Cameron 1998) i (Vistnes & Nellemann 2000). Såkalte unnvikelsesstudier eller studier av kumulative effekter konsentrerer seg om hele flokker eller populasjoner, og inkluderer studier av habitat utover det som blir beslaglagt av selve forstyrrelsen. Denne typen studier dokumenterer i større grad negative effekter av forstyrrelse enn tidligere studier. Vi vil komme nærmere inn på resultater fra begge typer studier.

11.1 Effekter på dyreliv, resultater fra tidligere undersøkelser

Reimers (1991) sin litteraturstudie om økologiske konsekvenser av snøscootertrafikk viser til disse resultatene på området:

- Blyavsetning fra eksos i løypene, er spesielt et problem i små sjøer der frigjøring av bly om våren vil kunne påvirke det akvatiske livet (Bently-Mowatt & Reid 1977, Adams 1975).
- Temperaturgradient, vanninnhold og smelteforløp om våren endres på grunn av forandringer i snøens fysiske egenskaper, med konsekvenser for plante- og dyrelivet (Pesant 1987). Et forsøk i Minnesota, USA (Jarvinen & Schmid 1971)

viste at sammenpressing av det subnivale rommet og varmetap førte til større dødelighet blant smågnagere. Dette kan igjen ha effekt på arter som lever av smågnagere (Hammit & Cole 1998).

- Med hensyn til mellomstore pattedyr og fugl viser observasjonsundersøkelser (Neumann & Merriam 1972) at noen dyr, som reven, tiltrekkes av scooterspor, mens haren unngår scooterløypa. Både Reimers m.fl. mener det er nærliggende å tro at haren fortrenses av reven. Bollinger og Rongstad (1973) har i telemetristudier vist at kaniner ikke søker skjul ved snøscootertrafikk.
- En svensk undersøkelse fra nasjonalparker i Norrbotten (Björvall 1975) viser at antall spor av rype, røyskatt, ekorn, hare, rev, elg, ulv, jerv, gaupe, mår og mink ikke avvek fra spor inn og ut av et uberørt område eller et område frekventert av skiløpere.
- Undersøkelser (målinger av avstand mellom snøscooter og reinsdyr i fluktøyeblikket, og målinger av hjertefrekvens) i Nord-Amerika på hvithalehjort og mule deer (bl.a. Moen et al. 1982) viser at disse dyrene bare viser liten endring i aktivitet eller atferd som kan knyttes til endringer i snøscooterintensitet i områder der slik trafikk bare er tillatt langs fastlagte løyper (områder der dyrene er vant til trafikk).
- Tyler (1991) konkluderer i en undersøkelse fra Longyearbyområdet på Svalbard (målinger av reaksjonsavstander) at snøscootertrafikk i ikke har noen effekt av betydning på Svalbardreinen.

Reimers (1991) oppsummerer med at dyrenes atferdsmessige reaksjoner er knyttet til tidligere erfaringer. Snøscooterkjøring i områder der det tidligere ikke har vært kjørt med scooter resulterer i sterkere reaksjoner hos dyra enn der snøscooterkjøring er vanlig. En svært viktig og nødvendig forutsetning er imidlertid at dyra i trafikkerte områder ikke har vært utsatt for forfølgelse av scootere.

Snøscooterens framkommelighet og store hastighet gir brukeren en sterkt utvidet aksjonsradius som øker mulighetene for blant annet ulovlig jakt og øker stressbelastningen på dyrelivet, og åpner altså for tilgang til områder som i utgangspunktet ikke forstyrres. Fosterdødelighet eller voksendødelighet er ikke påvist i kjølvannet av scootertrafikk som ikke provoserer, mens gjentatte forstyrrelser med motorkjøretøy har vist effekter som nedsatt reproduksjon hos mulhjort (Yarmoloy et al. 1988 i Strand 1988). Boyle & Sampson (1985) publiserte en bibliografi som oppsummerte over 500 referanser som omhandlet temaet effekter av rekreasjon på naturmiljøet. Bibliografien rapporterte at den motoriserte rekreasjonen hadde størst konsekvenser for vilt på grunn av habitatforstyrrelser, årsak til endring av atferd, støyforurensning og også direkte dødsårsaker ved kollisjoner. En anerkjent og mye benyttet studie på feltet er gjort av Knight & Gutzwiller (1995); "Wildlife

and Recreationists: Coexistence Through Management and Research". Det samme gjelder Liddle (1997); "Recreational Ecology". Begge utgivelsene berører grundig ulike former for rekreasjon og effekter disse har på ulike økosystemer.

Olliff et al. (1999) oppsummerer og vurderer resultater fra en rekke studier i Yellowstone nasjonalpark, USA, hvor en har sett på effekter av vinterrekreasjon på dyrelivet i parken.

- Clark (1999) ser på effekter av utvikling (definert som menneskelig aktivitet som permanent reduserer eller endrer habitat som er løpende tilgjengelig for ville dyr) i en mer generell forstand. Hun mener denne type utvikling har vært tydelig i nasjonalparken, og at kollisjoner mellom vilt og snøscootere er eksempel på dette. Fordi pattedyr tenderer til å konsentrere seg på arealer av begrenset størrelse gjennom vinteren, vil tap av habitater på grunn av økt trafikk i denne årstiden ha større konsekvenser enn på sommeren. Hun viser også til Aune sin studie fra 1981 som viser at elg, bison og muldyr endrer atferd, bevegelsesmønster og habitatbruk i respons til vinterrekreasjonister.
- Flere av studiene viser at snøscootertrafikk har hatt negative effekter for blant annet bisonens bevegelser og habitatbruk, kalving og overlevelse av kalver (Caslick 1999, Cherry et al. 1999). Bisonen beveger seg i snøscooterløypene, og endrer dermed habitatbruk etter mønsteret på snøscooterløyper. Studier viser at synet av både snøscootere og skiløpere initierer fluktespons (Cherry et al. 1999), men at forstyrrelse av skiløpere har større konsekvenser enn snøscootere, blant annet fordi bisonen reagerer hurtigere og fluktavstanden er større på grunn av mennesker enn motoriserte kjøretøy (Aune 1981). I følge Aune (1981) og Cassirer (1990) gjelder dette alle større ville dyr bortsett fra coyote.
- Cherry et al. (1999) viser også at skiløpere gjør mer skade på dyrelivet under snøen enn snøscooterne gjør fordi skiene til en skiløper går dypere i snøen og har større vekt pr areal enn scooteren.
- Lyon & Ward (1982) viser nedgang i elgbestanden i en sone på mellom 0,25 -1,8 miles fra motoriserte veier, og at disse habitatene effektivt blir utilgjengelige for elg. Samme undersøkelse viser at elgen er relativt sensitiv for lyden av snøscootere. Aune (1981) viser at elgen øker bruken av snøscooterløyper utover vinteren når snøen blir dypere og dyrets kondisjon dårligere, men at løyper som er lite brukt ikke tåler elgens vekt.
- Halfpenny et al. (1999) viser at snøscooterkjøring kan ha negative effekter på gaupe av flere årsaker: Snøscooterkjøring foregår på en årstid da gaupa er i dårlig kondisjon, aktiviteten har stor radius, kjøring kan skje på natten når gaupa er aktiv, aktiviteten er ofte fulgt av annen menneskelig forstyrrelse forbundet med rekreasjonsinfrastruktur, og i tillegg innvirker snøscooterkjøring på tettheten av snøskohare, et viktig byttedyr for gaupa.

11.2 Canadiske erfaringer med hensyn til effekter på fjell-caribou

En har i British Colombia gjort en innsats flere steder det siste tiåret for å motvirke nedgangen i lokale populasjoner av fjell-caribou. Et slikt prosjekt pågår blant annet for å redde caribou-stammen i Telkwa Mountains, et fjellområde som inngår i vårt studieområde. En har hatt en prosess gående i forbindelse med RAMP-prosjektet (se 3.6), der lokal medvirkning av ulike brukergrupper har vært et virkemiddel for å prøve å få kanalisert den motoriserte ferdsele bort fra vinterbeiteområdene. Forvaltningsrepresentanter vi snakket med på vår studietur til området uttrykte at dette ikke hadde vært lett, og at den lokale caribou-stammen oppholdt seg på og bruker stadig mindre områder.

Simpson & Terry (2000) har oppsummert forskningsresultater med hensyn til effekter på fjell-caribou av både motorisert og ikke-motorisert ferdsel. De sier at snøscooteren har størst effekt på grunn av at dette kjøretøyet har kapasitet til å nå vinterbeiteområdene til fjell-caribouen. Det betyr at caribouen fortrenses til dårligere beiteområder med påfølgende dårligere kondisjon på grunn av dårligere før og dessuten større energiforbruk. Habitatendringer kan også føre til større utsettelse for rasfare. De henviser til Bergerud (1996) som har vist at snøscooterkjøring i alpine områder fører til lettere tilgang for predatorer som ellers ikke kommer fram i dyp snø.

Canadiske naturforvaltere er bekymret for utviklingen. De mener det økende uttak av skog i høyreliggende områder og påfølgende bygging av skogsbilveier er en sterkt medvirkende årsak til økt snøscootertrafikk og dermed økt forstyrrelse. I tillegg ser en at snøscooterne bygges slik at de når stadig høyere opp i fjellene, med større innvirkning på både fjell-caribou, fjell-geit m.fl. Transport av snøscootere med helikopter til alpine områder er begynt å forekomme, der en kan forvente kumulative effekter av både helikopter og snøscooter.

Simpson & Terry (2000) oppsummerer ikke-motorisert ferdsel til å ha liten effekt på fjell-caribou, både på grunn av mindre omfang, mindre rekkevidde og fordi aktiviteten er ikke-motorisert. En mener likevel at lukten av mennesker kan ha effekt, og at hyppighet på ferdsel og antall skiløpere dermed er avgjørende. Effekten øker også hvis atkomsten til fjellet er avhengig av helikoptertransport.

11.3 Unnvikelses-studier og studier av kumulative effekter

Vistnes & Nellemann (2000) skiller mellom studier av såkalte "fotavtrykk-effekter" og studier av unnvikelseseffekter og kumulative effekter. Den første typen måler typisk hjertefrekvens, fryktatferd eller fluktavstand hos enkeltindivider når dyrene og forstyrrelsen nærmer seg hverandre. Denne type

forskning var som tidligere nevnt vanlig på 1970- og 1980-tallet. Nyere studier av såkalt unnvikelsesatferd antyder imidlertid at forskning på fysiologiske stressreaksjoner hos det enkelte dyr undervurderer de samlede konsekvensene menneskelig forstyrrelse vil ha for dyrelivet (Cameron & Ver Hoef 1996, Nellemann & Cameron 1998). Unnvikelse vil si redusert bruk av soner i nærheten av menneskelig forstyrrelse (infrastruktur), med en følgende omfordeling av flokken og økt bruk av områdene lenger unna forstyrrelsen. I stedet blir områder med dårligere beite eller flere rovdyr tatt i bruk. Dette kan redusere fôrintaket til det enkelte individ, som igjen kan ha effekter på melkeproduksjon og reproduksjon (Nellemann & Cameron 1995, Nellemann & Cameron 1998, Nellemann et al. 2000).

Vistnes & Nellemann (2000) har tatt for seg 81 studier av forstyrrelse. Resultatene indikerer at studier som tok for seg "fotavtrykk-effekter" i stor grad konkluderte med at forstyrrelsen ikke hadde noen betydelig effekt på dyrene, mens studier av unnvikelseeffekter og kumulative effekter langt oftere konkluderte med at forstyrrelsen hadde en betydelig effekt. De forklarer resultatene med at utvalget av individer som forstyrres ikke blir representativt i "fotavtrykk-studier", da den mer sky delen av populasjonen bruker mindre tid i nærheten av forstyrrelsen. For eksempel har studier vist at simler med kalv trekker seg lenger unna forstyrrelser enn bukker og fjorårskalver (bl.a. Maier et al. 1998, Nellemann & Cameron 1998).

Nellemann et al. (2000) har målt bl.a. tilgjengelig biomasse av lav i Rondane nasjonalpark i tidsrommet 1991-1996, i soner fra 0-25 km fra høytliggende turisthytter. Resultatene herfra ble sammenlignet med fordeling av antall reinsdyr i området og beskrivelse av snøforholdene. Resultatene viser at tilgjengelig biomasse av lav sank fra ca. 1200 g/m² i soner 0-5 km fra turiststedene til ca. 250 g/m² i soner 15-25 km fra turiststedene. Mønsteret forklares med overbeite som skyldes forstyrrelse og unnvikelse fra turiststedene. Artikkelforfatterne konkluderer med at forstyrrelse og påfølgende unnvikelsesatferd reduserer fôrintaket gjennom vinteren, reduserer tilgjengelige habitater og kan dermed føre til lavere produksjon. En antar at dette kan føre til langtids-effekter som er mer alvorlige enn de som er forventet fra direkte stresspåvirkning.

Vi ser altså at ulike typer studier med ulike premisser over temaet forstyrrelse av dyr og har gitt svært ulike konklusjoner, noe en bør ta med seg både i videre debatt, forskning og forvaltning rundt temaet.

11.4 Effekter av motorferdsel for reindrift

I reindrifta benyttes både snøscooter, terrengkjøretøy og helikopter. Slik reindrifta er organisert i dag er motoriserte kjøretøy blitt et svært viktig redskap i innsamling, gjeting og annen transport. Dermed kan reindriftnæringa lett komme i konflikt med verneforskrifter i verneområder hvor en ønsker å unngå

motorisert ferdsel. På den annen side er det viktig å unngå for mye forstyrrelse av reinen, dvs ferdsel fra folk utenfor næringa. Dette gjelder også motorisert ferdsel. I en konsekvensutredning utarbeidet i forbindelse med opprettelse av nasjonalpark i Verdalen-Snåsa-Lierne og Hartkjølen i Nord-Trøndelag, har Prestbakmo (1998) sett på konsekvenser for reindriftnæringa. Her går det klart fram at reindriftnæringa har negative erfaringer med forstyrrelse av motorisert ferdsel fra folk utenfor reindriftnæringa, spesielt fra snøscooter. Annen ferdsel virker også forstyrrende, og reindriftnæringa har uttrykt skepsis hvis et vern medfører økt bruk av området for eksempel på grunn av et villmarkssenter og markedsføring av utleiehytter, eller økt tilrettelegging for friluftsliv. Hvis et vern derimot fører til restriksjoner av ferdsel i området og heller ikke medfører totalforbud mot motorferdsel, vil vern være positivt for reindriftnæringa (Prestbakmo 1998).

I forbindelse med utvidelse av Stabbursdalen nasjonalpark, Porsanger, går reindriftnæringa inn for vern på samme grunnlag: "Dersom vern av området kan føre til økt oppsyn og dermed reduksjon av den ulovlige snøscootertrafikken som forekommer på våren, ville det være til stor nytte for reindriftnæringa...Redusert adgang til kommunal dispensasjon for bruk av motorkjøretøy både på vinter- og sommerføre, og landing med fly i nasjonalparkområdet, vil virke positivt for reindriftnæringa og naturen" (Prestbakmo 1996).

12 Effekter av motorferdsel på planteliv

12.1 Terrengslitasje

Forskning på slitasje på vegetasjon og jordsmonn er omfattende. Mesteparten har foregått i lav-arktiske og sub-arktiske regioner, i nasjonalparker og bynære friluftso- og rekreasjonsområder. Det meste av forskningen har fokusert på synlig mekanisk slitasje. En er i stor grad enige om slitasjens bestanddeler og årsaksforhold, mens en i større grad er uenig om relativ betydning av ulike faktorer og tidsperspektiver på rehabilitering av skader (Kaltenborn 1988).

Bruk av historiske flyfoto, PC-baserte GIS-systemer og forstørrede flyfoto egner seg for å si noe om stuetviklingen i friluftsområder, men er ikke gode nok for å synliggjøre og kvantifisere erosjon på enkelte stiansnitt (Kværner & Warner 1999). For å detaljovervåke terrengslitasje og stiersjon er det utviklet en metode basert på terrestrisk stereofotografering kombinert med digital fotogrammetri. Dette er en kostnadseffektiv metode som så langt synes å være vellykka, men som så vidt vi vet ennå ikke er utprøvd annet en i dette metodeutprøvende prosjektet (Kværner & Warner 1999).

Terrengslitasje defineres oftest som fysiske (mekaniske) og kjemiske endringer av vegetasjon og jordsmonn forårsaket av en ytre menneskeskapt påvirkning. Liljelund m.fl. (1978) angir at den mekaniske påvirkningen beror på:

- Typen av påvirkning
- Styrken eller intensiteten på påvirkningen
- Den romlige utbredelsen av påvirkningen
- Den tidsmessige utbredelsen av påvirkningen, dessuten når på året og periodisitet
- Den påvirkede naturtypens egenskaper

I følge Vistad & Holten (1999) er både biologiske og ikke-biologiske faktorer avgjørende for tråkkfølsomheten i et område. De viktigste biologiske faktorene er selve plantearten, livsform og plantesamfunnstype, mens de viktigste ikke-biologiske faktorene er hellingsgrad, jordtype og klimaforhold.

Skader på vegetasjon kan være et estetisk spørsmål når synlige spor i terrenget oppstår. Erosjonsskader kan også oppstå, gjerne i kombinasjon med den mekaniske endringen av strukturen i marka som ofte følger av motorferdsel (bl.a. Rickard & Brown 1974, Lawson 1982 i Kaltenborn 1988, Naturvårdsverket 1989).

Vistad & Holten (1999) påpeker viktigheten av å være oppmerksom på naturlige variasjoner i vekstforhold når en ser på effekter av menneskelig påvirkning. I en flerårig undersøkelse på Sognefjellet så de på tråkk-slitasje ved rasteplasser. Den ene undersøkelsessommeren var ekstremt varm og tørr, mens den andre var kjølig og fuktig. Fordi undersøkelsen gikk over

flere år kunne de se at utviklingen av vegetasjonen var sterkt preget av klimaet, ikke bare av tråkk-slitasjen i prøvelfeltene.

12.2 Slitasje på grunn av kjøring med snøscooter

Kjøring på vinterstid medfører selvsagt vesentlig mindre skader på grunn av det beskyttende snødekket, mens våren er den mest utsatte årstiden. Hardpakking av snø som resultat av intensiv snøscooterkjøring kan likevel gi skader på vegetasjonen, og kan bl.a. forvanske jordbruksdrift på grunn av seinere snøsmelting (Nordisk Ministerråd 1994). Dette dokumenteres i en studie utført på jordbruksmark og myrvegetasjon i Canada som viser at gjentatt bruk av snøscooter vinterstid ga sein snøsmelting og påfølgende redusert biomasse på jordbruksmark, mens en ikke fant effekter av kjøring på myr. Det siste forklares med et solid islag som kan ha virket beskyttende (Keddy et al. 1979).

Kjellin (1977) utførte kjøreforsøk på snø på ulike snødybder i skog- og fjellterreng i Nord-Sverige. Resultatene fra forsøket viser at mekaniske skader på vegetasjonen oppstår som følge av den direkte kontakten mellom maskin og vegetasjon, først og fremst på dvergbjørk og vierarter, men også på andre vedaktige planter. De første kjøreturene tidlig på vinteren med tynt snødekke forårsaket størst skade. Kjellin (1977) fant at snødybden alene ikke var avgjørende for skadeomfanget, men også porøsiteten på snøen.

12.3 Slitasje på grunn av kjøring med terrengkjøretøy

Effekter av terrengkjøretøy ligner på effektene av fottrykk, men mulighetene for innvirkning på vegetasjonen er selvsagt mye større, også i forhold til størrelsen på områder (se bl.a. Cole 1986, Forbes 1993, Forbes 1998, Liddle 1997). Direkte effekter av terrengkjøretøy er blant annet at planter eller plantedeler brytes eller brytes og at jorda pakkes. Av denne påvirkningen induseres indirekte effekter som vind og vannerosjon (Naturvårdsverket 1989). Erosjon i terrengkjøretøyspor kan igjen gi effekter over større arealer som avrenning av silt i elver og bekker (Cole 1986). Disse indirekte effektene kan igjen påvirke levevilkårene for dyr, og slik kan en se at påvirkning på jordsmonn, vegetasjon og vilt ofte henger sammen og gir kumulative effekter over tid (UNEP 2000).

Weaver & Dale (1978) utførte et forsøk i skogsterreng og engmark der effekter på vegetasjonen av vandrere, motorsyklar og hester sammenlignes. Resultater herfra viser at motorkjøretøyer og hester reduserer biomassen mest, og at det er arter med lav produktivitet som fortest ødelegges og som det tar lengst tid før regenereres. Regenerering betyr evnen vegetasjonen har til å etablere seg på nytt (Hagen 1994). Flere studier viser at det er i de tørre og aller fuktigste vegetasjonstypene

slitasje fører til minsket produksjon av biomasse i tillegg til reduksjon av artstallet (Babb & Bliss 1974, Kaltenborn 1988, Hagen 1994). Marksammenpressing gir direkte mekaniske skader på vegetasjonens underjordiske deler. I våtmark har vekstene underjordisk luftvev som er nødvendige for rotåndingen, og kjøring her kan derfor føre til skade (Naturvårdsverket 1989).

Flere av de mest sårbare artene har relativt stor regenereringssevne, men Goldsmith (1974), i Kaltenborn (1986) mener at belastninger kan stimulere primærproduksjonen kun i begynnelsen av slitasjefasen, og at denne minker når slitasjen øker. Denne effekten er også observert på Svalbard (Kaltenborn 1986). Andre steder kan slitasje føre til et større antall arter, ved at høyere planter presses ut til fordel for laverestående arter og at slitasjen kan føre til positive endringer i livsbetingelsene (se bl.a. Cole 1986 & Schreiner 1980 i Kaltenborn 1988).

Fjellvegetasjonen domineres av risheier, rabber og fuktige vegetasjonstyper. Eksperimentelle studier viser at fjellvegetasjonen er spesielt sårbar for mekanisk påvirkning, men sårbarheten beror også på den lave produktiviteten (Karlsson 1979) i Naturvårdsverket (1989). Alpine vegetasjonstyper har generelt dårligere regenereringsevne enn vegetasjon i lavlandet (Hagen 1994). Erfaringer fra Hardangervidda (Tveiten 1998) viser at kjøring på barmark med traktorer og andre tyngre kjøretøy (weasel, andre beltekjøretøy, bulldozere, 4WD, motorsykler) har satt tydelige spor i terrenget. Det har vært kjørt en del på tørre rabber også vinterstid, noe som har revet opp vegetasjonen. I bløte myrpartier har sporene "spist seg" utover i stor bredde.

12.4 Erfaringer fra USA

Terrengmotorsykler kom i bruk i USA rundt 1960, og hadde en eksplosjonsaktig utvikling de påfølgende tiår. Shay (1979) mener at forvaltningen ble så overrasket over den raske oppblomstringen at en forvaltningsstrategi fortsatt manglet (i 1979), selv om denne type rekreasjon tidlig viste seg å ha negative konsekvenser blant annet på vegetasjonen. På den måten fikk brukerne selv stå for avgjørelsene, mens forvaltningen har kommet etter og ryddet opp, uttrykte Shay (1979). I ettertid har nok naturforvaltningen i USA meldt sin ankomst, men det er interessant å se hvilke tanker forskere hadde om problematikken også på et tidligere tidspunkt.

Spolar (1979) arbeidet med rehabilitering av ødelagte stier etter bruk av terrengkjøretøyer (fortrinnsvis terrengmotorsykler). Han viser til at stier dimensjonert for fottråkk og kanskje ridning, uten drenering, tilstrekkelig bredde, gradering og konstruksjon (slynger) tilpasset kjøretøyer, fort kan ødelegges. Spolar har benyttet ulike metoder i rehabilitering av stier: å fylle igjen gamle og ødelagte tråkk med kratt og kvas, å så igjen med stedegne arter, å fylle igjen krysningpunkt i bekker m.m.

Spolar sier det er viktig å kartlegge og ta hensyn til brukerens atferd. Hvis sporet eller tråkket er dårlig vil motorsykelbrukeren finne alternative ruter, og forårsake ennå mer skade på vegetasjon og jordsmonn. Prinsippet bør være, mener Spolar, å legge til rette for motorferdsel der topografi, jordsmonn og vegetasjon gjør dette mulig, mens en søker å unngå ferdsel i de mest sårbare områdene. Shay (1979) tar også opp denne problematikken og refererer til The Hollister Hills Vehicular Recreation Area i California, som er et område valgt ut av nasjonalparkforvaltningen og tilrettelagt for terrengsykelbruk. Men utvalget skjedde fordi dette var et etablert bruksområde for motorsykelkjørerne, ikke fordi det var et robust område med hensyn til vegetasjon og jordsmonn. Dermed oppstod enorme erosjonsskader over store områder.

Følger en tankegangen til Spolar (1979) må forvaltningen ha klare mål med rehabiliteringen, både med hensyn til metoder for å bøte på skadene, men også i forhold til tilrettelegging for ferdsel. Alternative, merkete ruter som er tilpasset bruken av terrengkjøretøyer blir da nødvendig. God redesign av for eksempel slyngene kan gjøre at en unngår mange av problemene.

Spolar uttrykker viktigheten av tett brukerkontakt, særlig med hensyn til informasjon om alternativene som finnes. Utgangspunktet må være en tillit til at kjøretøybrukeren har et basisformål; å nyte utelivet, ikke å ødelegge naturen.

12.5 Revegetering av terrengslitasje

I forbindelse med skytefeltet på Hjerkin, Dovre, har det blitt gjennomført omfattende arbeider over flere år (1989 til 1993 og 1996 til 1997) der ulike metoder for revegetering (forsøk på å etablere et mest mulig naturlig vegetasjonsdekke) er blitt utprøvd (se bl.a. Hagen 1994 og Hagen et al. 1998). Disse revegeteringsmetodene er utprøvd, og anbefales i større eller mindre grad avhengig av substrat, vegetasjonstype og grad av slitasje: bruk av frø fra stedegent materiale, dyrking av stedegent viermateriale, bruk av kommersielle frøblandinger, gjødsel, jord, landskapspleie og kombinasjon av metoder. Utvikling av stedegent frømateriale anses som en revegeteringsmetode med stort potensiale, både fordi det er en rask metode og fordi det gir et resultat som ligner omkringliggende områder, i motsetning til kommersielle frøblandinger. Men utvikling av stedegne frø og stiklinger er en kostbar metode. Den siste er en langsommere metode enn den første. Prosjektet vektlegger også viktigheten av å forebygge nye skader og forvaltning av vegetasjonsdekket. I denne tenkte prosessen pekes det på tre dimensjoner: Kunnskap om fysiske forhold, brukerne sine behov og forvaltningsmessige forhold.

13 Effekter av ikke-motorisert ferdsel på fauna og vegetasjon

Som vi har vært inne på ligner effekter av terrengkjøretøy på effektene av fottrykk, men omfanget av innvirkning på vegetasjonen kan selvsagt være mye større. En skal likevel ikke undervurdere konsekvensene av både kanalisert og ikke-kanalisert ikke-motorisert ferdsel, verken de økologiske effektene eller de sosio-kulturelle. Vistad et al. (1996) poengterer at naturens bæreevne med hensyn til effekter av friluftsliv og turisme er et relativt og verdibasert fenomen. Påvirkninga kan bli opplevd og vurdert ulikt av ulike personer. Derfor advares det mot å redusere spørsmålet om naturkvalitet, påvirkning og miljøproblem til bare å være et spørsmål om økologisk kunnskap, slik det har vært en tendens til i Norge og ellers, at en ensidig fokuserer på det naturfaglige.

Vi vil her bare nevne kort de aktuelle påvirkningene friluftsliv og turisme kan ha på *naturen* med utgangspunkt i Vistad et al. (1996) sin systematikk: 1. Påvirkning/slitasje på skog, vegetasjon, jordsmonn og geologiske formasjoner (tråkkslitasje, erosjonsskader, spor etter bålrensing, veghogst, spikking, spikring og tagging på trær, mineral- og fossilsamling/sjeldne blomster, bygging av div. ting av naturmaterialer. 2. Forsøpling. 3. Påvirkning og forstyrrelse på fugle- og dyreliv (i Norge særlig forstyrrelse av villrein, faunakriminalitet, prinsipielt sett også lovlige jakt og fiske). 4. Forurensing av vann og luft (drikkevann, toalettproblemer, overføring av sykdomsorganismer eller av nye arter til nye vassdrag). 5. Menneskeskapt skogbrann. 6. Tekniske inngrep, tilrettelegging eller utbygging av naturen av friluftsliv- eller turistformål. For annen oppsummerende litteratur, se bl.a. Hammitt & Cole (1998), Knight Gutzwiller (1995), Liddle (1997), UNEP (2000).

Det er vanskelig å finne noen generaliserbar sammenheng mellom omfanget av en friluftaktivitet og graden av påvirkning på en dyrepopulasjon. Likevel finnes visse mønstre (Vistad et al. 1996): Hyppig kontakt mellom mennesker og dyr kan endre den normale atferden radikalt, at store viltarter er generelt mer påvirket av direkte menneskekontakt, og at det å ha et aktivt friluftsliv i et område gir en nedgang i faunadiversiteten i området. Vistad et al. (1996) henviser til Skogland (1993) som sier at reinen har større fryktreaksjon på mennesker enn på store rovdyr, men at fluktavstanden varierer mye fra en reinstamme til en annen. Dette har blant annet sammenheng med utsettelse for jaktstress. En tursti eller en skiløype vil sannsynligvis ha en forstyrrelsessone på ca. 1 km² pr. km løype (ibid.). Nellemann et al. (2001) har sett på leveområder til villrein i forhold til kraftlinjer, veier og oppholdssteder for mennesker, og funnet at menneskelig aktivitet bl.a. i tilknytning til hytter i den lav-alpine sonen reduserer villreinenes tilgjengelighet til vinterbeiteområdene dramatisk.

Vistad (1995) har sett på miljøpåvirkning i Femundsmarka, Rogen og Långfjället, og blant annet funnet at brukerne av

områdene reagerer sterkere på søppel i terrenget enn på terengslitasje. Han har også funnet at brukerne reagerer mindre på miljøpåvirkning som er gjort for å hindre slitasje (for eksempel klopper og stokklegging) enn den ovennevnte miljøpåvirkningen, men at ulike brukergrupper verdsetter urørt natur i ulik grad. Vi ser at tilnærmingen til problematikken rundt terengslitasje blir den samme som tilnærmingen til støyproblematikk, vi må gå ut fra at terengslitasjen oppfattes som et større problem for noen grupper enn for andre.

14 Kommenterende stoff – effekter på plante- og dyreliv

14.1 Har forskningen på forstyrrelser hatt feil fokus?

Vi har sett at flere forskere i dag (Nellemann & Cameron 1995, Cameron & Ver Hoef 1996, Nellemann & Cameron 1998, Nellemann et al. 2000) kritiserer forskningen på blant annet forstyrrelse av rein på 1970- og 1980-tallet for å ha hatt feil premisser, og dermed gitt konklusjoner som ikke har vært til dyrelivets fordel, det vil si vist at motorferdsel ikke har spesielle negative effekter. Kanskje er vi kommet dit at vi må ta kunnskapsgrunnlaget opp til ny vurdering – selv om det har vært investert mye i det som Vistnes & Nellemann (2000) kaller "fotavtrykkstudier"? Vi har også sett at reindriftsnæringa ønsker minst mulig motorisert ferdsele fra folk utenfor næringa, og derfor går inn for vern med visse forutsetninger i flere områder (Prestbakmo 1998).

14.2 Kunnskap om langtidsvirkninger og samvirkende faktorer viktig

Generelt mangler vi kunnskap om *langtidsvirkninger* av forstyrrelse på vegetasjon. Kaltenborn (1988) påpeker viktigheten av at framtidige forskere tar for seg flere parametre enn bare mekaniske og visuelle effekter, særlig analyser av endringer i fuktighets- og næringsforhold i marken som følge av forstyrrelse. Dermed kan en i større grad gjøre antakelser om langtids effekter og anvende bæreevneproblematikken også på dette feltet.

Vistad & Holten (1999) har funnet at effekter av menneskelig påvirkning (tråkk) kan overkjøres av andre parametre, i deres tilfelle klimatiske faktorer. Langtids prosjekter er en forutsetning for å avdekke hvilke faktorer som virkelig forårsaker terrengslitasje og i hvilken grad de gjør det, altså hvilke faktorer som samvirker.

14.3 Effekter av ferdsele – et subjektivt spørsmål om opplevelse eller objektive målinger av naturens bæreevne?

I svært mange av temaene som har vært tatt opp i denne rapporten har vi sett at det vanskelig lar seg gjøre å fastsette målbare verdier for når ferdsele gir negative effekter for naturmiljøet eller det sosiale miljøet. For når oppleves egentlig lyd som forstyrrende? Og når utgjør vegetasjonslitasje et problem? For hvem er det et problem at det er mye folk i et område? I utstrakt grad er det et spørsmål om verdiperspektiv, og det er viktig å diskutere disse eksplisitt (Vistad et al. 1996, Vistad 1995). Poenget er at vi verdsetter og forstår naturen på ulike måter.

Vi har vært inne på at det i for stor grad har vært fokusert på det rent naturfaglige i undersøkelser av miljøpåvirkninger, både i Norge og ellers. Av de få arbeidene som er gjort i et mer samfunnsvitenskapelig perspektiv har vi i hovedsak tatt for oss Pedersen (1994, 1998, 1999) sine arbeider, hvor hun ser på snøscooteren som et sosio-kulturelt fenomen. I et slikt perspektiv blir spørsmål om bæreevne sett på som sosiale og kulturelle verdier, i dette tilfellet hvordan scooteren oppleves i et kjønnsperspektiv og i et nord-sør perspektiv.

I den andre og mer naturvitenskapelig retningen finner vi arbeider der en prøver å finne fram til kritiske nivåer for påvirkning og bruk, og for å finne *naturens* bæreevne. Ved en slik tilnærming blir bæreevne gjort til et teknisk, biologisk-vitenskapelig problem som blir løst gjennom bedre økologisk kunnskap (Vistad et al. 1996). Undersøkelser av terrengslitasje er et eksempel på dette. Men for hvem er det et problem at motoriserte kjøretøy setter spor i terrenget? Ingen av arbeidene vi har tatt for oss gjør noen grundigere analyse av dette i sammenheng med de rent tekniske undersøkelsene. Hvis en ikke har avklart om det er lokalbefolkninga, reindriftsnæringa, jegerne, turgåerne, hundekjørerne, naturvernerne eller hvem det er som bruker og forvalter området som evt reagerer på terrengslitasjen, kan de påviste effektene av og til komme ut av proporsjon, både den ene eller andre veien. En oppsummering av dette spørsmålet må bli at en ikke bør se de to perspektivene isolert. I forskningens verden har en nok lett for å gjøre det, men det er ikke noe argument for at en i forvaltningmessig sammenheng fokuserer for mye på det ene perspektivet.

Litteraturliste

- Adams, E. S. (1975). "Effects of lead and hydrocarbons from snowmobiles exhaust on brook trout." - *Trans. Amer. Fish. Soc.* (104): 363-373.
- Anttila, S. T. (1999). The snowmobile issue as a commons dilemma: a problem of concept formation. - Östersund., Rapport 1999:2 Mitthögskolan.
- Anttila, S. & Vikman., P.Å. (1998). Forskning och förvaltning för hållbar utveckling i landets fjällområden. - Rapport från 1998 års fjällforskningskonferens. Östersund., Mitthögskolan.
- Aune, K. E. (1981). Impacts of winter recreationists on wildlife in a portion of Yellowstone National Park. - Montana State University. Montana.
- Avis, S. P. (1994). "Snowmobile Fatalities." - *Journal of Forensic Sciences* 39(5): 1161-1167.
- Babb, T.A., Bliss, L.C. (1974). Effects of physical disturbance on arctic vegetation in the Queen Elisabeth Island. *Journal of applied ecology.* Pp. 549-562.
- Beilman, G. J., Brasel, K. J. et al. (1999). "Risk factors and patterns of injury in snowmobile crashes." - *Wilderness & environmental medicine* 10(4): 226-232.
- Bell, P. A., Fisher, J.F., Baum, A. & Greene, T.C. (1990). *Environmental Psychology.* - New York, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Bentley-Mowatt, J. & Raid, S.M. (1979). "Survival of marine phytoplankton in high concentrations of heavy metals and uptake of corn." *J. Exp. Mar. Biol.Ecol.* 26: 249-264.
- Bergerud, A.T. & Elliott J.P. (1986). Dynamics of caribou and wolves in northern British Colombia. *Canadian Journal of Zoology.* 64: 1515-1529.
- Bischoff, A. og Odden, A. (2000). "Moderniseringsprosesser i utmarka - konsekvenser av endringer innenfor friluftslivet." *UTMARK (NR 1 2000).*
- Björvall, A. (1975). Snöskotern och djurlivet-en provyteundersøkning våren 1974. - Statens naturvårdsverk, Stockholm.
- Bjørklund, I. (1999a). Når ressursene blir allmenning-samisk ressursforvaltning mot det 21. århundre. I Norsk ressursforvaltning og samiske rettighetsforhold. Om statlig styring, allmenningens tragedie og lokale sedvaner i Sjøpmi. I Bjørklund, Ad Notam Gyldendal: 15-29.
- Bjørklund, I. (1999b). Den nasjonale integrasjon av det samiske reindriftssamfunn. I Norsk ressursforvaltning og samiske rettighetsforhold. - I. Bjørklund, Ad Notam Gyldendal: 52-69.
- Blahna, D.J., Smith, K.S. and Anderson, J.A. (1995). "Backcountry Llama Packing: Visitor Perceptions og Acceptability and Conflict." - *Leisure Sciences* 17(3): 185-205.
- Bollinger, J. G., Rongstad, O.J., Soom, A. & Eckstein, R.G. (1973). Snowmobile noise effects on wildlife. 1972-1973 report. - *Engineering Exp. Sta. Madison, University of Wisconsin:* 85 pp.
- Boyle, S.A. and Sampson, F.B. (1985): Effects of nonconsumptive recreation on wildlife: A Review. - *Wildlife Society Bull.* 13 (2): 110-116.
- Brattebø, G. (1998). Fort og farlig – ulykkesrisiko ved motorisert ferdsel i utmark. I *Motorferdsel i utmark - kultursymbol eller forfallstegn?* Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Braun, B. L., Meyers, B. et al. (1998). "Severe brachial plexus injury as a result of snowmobiling: A case series - (vol 44, pg 726, 1998)." *Journal of trauma-injury infection and critical care* 45(3): 648.
- Brox, O. (1990). "The Common Property Theory: Epistemological Status and Analytical Utility." - *Human Organization* (No. 3).
- Bullen. R.B., Hede, A.J. & Job, R.F.S. (1991). Community reaction to noise from an artillery range. - *Noise Control in England Journal* 37: 115-128.
- Cameron, R. D. & Ver Hoef, J.M. (1996). "Declining abundance of calving caribou in an arctic oil field complex." - *The Wildlife Society:* 29-31.
- Caslick, J. W. (1999). Impacts of winter recreation on wildlife in Yellowstone National Park: A Literature Review and Recommendations. - In: *Effects of Winter Recreation on Wildlife of the Greater Yellowstone Area: A Literature Review and Assessment.* T. Olliff, Legg, K. and Kaeding.
- Cassirer, E. F. (1990). Responses of Elk to Disturbance by Cross-country Skiers in Northern Yellowstone National Park. - Montana State University, Montana.
- Cherry, M. & Kratville, S. (1999). Effects of winter recreation on bison. - In: *Effects of Winter Recreation on Wildlife of the Greater Yellowstone Area: A Literature Review and Assessment.* Olliff, Legg, K. og Kaeding, B.: 11-15.
- Clark, W. (1999). Effects of development on wildlife. In: *Effects of Winter Recreation on Wildlife of the Greater Yellowstone Area: A Literature Review and Assessment.* T. Olliff, Legg, K. og Kaeding, B.: 125-134.
- Cohen, S., Glass, D.C. & Singer, J.E. (1973). "Apartment noise, auditory discrimination and reading ability in children." - *Journal of experimental social psychology*(9): 407-422.
- Cohen, S. et al. (1981). "Aircraft noise and children." - *Journal of Personality and Social Psychology*(40): 331-345.
- Cole, D. N. (1986). Resource impacts caused by recreation. A Literature Review. - *The President's Commission On Americans Outdoors, U.S Government.*
- Cordell, H. K., Lewis, B., McDonald, B.L. (1995). Long-term Outdoor Recreation Participation Trends. - Fourth international outdoor recreation & tourism trends symposium, St. Paul, Minnesota, University of Minnesota.
- Devall, B. & Harry., J. (1981). "'Who hates Whom in the Great Outdoor: The Impact of Recreational Specialization and Technologies of Play'." - *Leisure Sciences*(Nr.4): 399-418.
- Dion, K. L. (1973). "Cohesiveness as a determinant of ingroup-outgroup bias." - *Journal of Personality and Social Psychology.* 28(2): 163-171.
- Direktoratet for naturforvaltning (1990). Norsk sti- og løypeplan- Del 1. Arealbehov og tilrettelegging for lengre fotturer og skiturer. - Trondheim., DN.

- Driver, B. L., Nash, R. and Haas, G. (1987). Wilderness benefits: A state-of-knowledge review. - Proceedings, National Wilderness Research Conference: Issues, State of Knowledge, Future Directions, Fort Collins, Lucas, R.C., USDA Forest Service General Technical Report.
- Environment Canada 1991: The Importance of Nature to Canadians: Survey Highlights. - <http://www.ec.gc.ca/nature/highlights/.html>
- Environment Canada (1996): The Importance of Nature to Canadians: Survey Highlights. - <http://www.ec.gc.ca/nature/highlights/.html>
- Evans, G. W., Hygge, S. & Bullinger, M. (1995). "Chronic noise and psychological stress." - *Psychological Science* 6: 333-338.
- Evans, G. W., Bullinger, M., Hygge, S. (1998). "Chronic noise exposure and physiological response: a prospective study of children living under environmental stress." - *Psychological science*(1): 75-77.
- Ewert, A. E., Dierker, R.B., Voight, A. (1999). Conflict and the Recreational Experience. *Leisure Studies. Prospects for the Twenty-First Century*. In: Jackson, E.L. & Burton, T.L. - *Leisure Studies. Prospects for the Twenty First Century*. Pennsylvania, Venture Publishing: pp.335-345.
- Forbes, B. C. (1993). Aspects of natural recovery of soils, hydrology and vegetation at an abandoned high arctic settlement, Baffin Island, Canada. - Pages 176-181 in *Proceedings 6th International Conference on Permafrost*, Vol. 1. South China Institute of Technology Press, Beijing.
- Forbes, B. C. (1998). Cumulative impacts of vehicle traffic on high arctic tundra: soil, plant biomass, species richness and mineral nutrition. *Nordica* 57:269-274.
- Forest Practices Board (2000): The Forest Development Planning Process in British Columbia. www.fpb.gov.bc.ca/
- Fossland, B. (1995). Midnattsolens vinterrival - snøscootereren : håndhevelse av "lov om motorisert ferdsel i utmark" vinterstid ved Helgeland politikammer - Politihøgskolen, Oslo.
- Faarlund, N. (1992). Støy og stillhet i friluftsliv, - SFT-rapport: s. 16-28.
- Gomes, L. M. P., Pimenta, M. A.J.F., Branco, C.N.A.A. (1999). "Effects of Occupational Exposure to Low Frequency Noise on Cognition." - *Aviation, Space and Environmental Medicine* (3): 115-118.
- Griefahn, B. (1998). "Noise as a potential health hazard." - *Nervenheilkunde*(1): 23-29.
- Haddal, B.T. & Pedersen, T. (1987). Kartlegging av konflikter mellom skigåere og scooterkjørere. - Høyskolen i Alta. Semesteroppgave.
- Hagen, D. (1994). Revegetering i Hjerkinnskytefelt-utprøving av metodar som utgangspunkt for forvaltning, og forebygging av terrengslitasje. - Trondheim, Universitetet i Trondheim, Senter for miljø og utvikling.
- Hagen, D., Bjørklund, I. og Dahl, J.H. (1998). Totalkartlegging av skadeomfang i Hjerkinnskytefelt 1997. Trondheim, Norges Teknisk-naturvitenskapelige universitet, Senter for miljø og utvikling.
- Halfpenny, J., Murphy, K. & Reinhart, D. (1999). Lynx: Their ecology and biology and how winter recreation effects them. - In: *Effects of Winter Recreation on Wildlife of the Greater Yellowstone Area: A Literature Review and Assessment*. T. Olliff, Legg, K. og Keading, B. (eds.) 49-63.
- Hammit, W. E. & Cole, D.N. (1998). *Wildland recreation. Ecology and Management*. 2nd ed. - New York, John Wiley & Sons.
- Hardin, G. (1968). "The Tragedy of the Commons." *Science*(162): 1243-1248.
- Harrison, R.T (1979). Predicting off-road vehicles acoustic impact on forest recreation – a simplified method. - In *Recreational Impact in Wildlands. Conference Proceedings*. Seattle, Washington.
- Hemel, M. v. d. (1996). Støy og stillhet i natur- og friluftsområder. - ØF-notat nr. 03/1996. Lillehammer, Østlandsforskning.
- Hortemo, G. S., Brattebø, G., Hellesnes, S. (1990). "Snøscootereren - blott til lyst?" - *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*(10): 1196-1198.
- Hygge, S. E., G.W. & Bullinger, M. (2000). "The Munich Airport Noise Study - Effects of chronic aircraft noise on children's perception and cognition." - Paper for InterNoise 2000, Nice, August 27-30 2000.
- Iwata, O. (1984). "The relationship of noise sensitivity to health and personality." - *Japanese Psychological Research*(26): 75-81.
- Jackson, E. L. & Wong, R.A.G. (1982). "Perceived conflict between urban cross country skiers and snowmobilers in Alberta." - *Journal of Leisure Research* 14: 47-62.
- Jackson, J. B. (1957). "The abstract world of hot-rodder." *Landscape*. 7(2): 22-27.
- Jacob, G. R. & Schreyer, R. (1980). "Conflict in outdoor recreation: A theoretical perspective." - *Journal of Leisure Research* 12: 368-380.
- James, E. C., Lenz, J. O. et al. (1991). "Snowmobile Trauma - an 11 - year experience." - *American Surgeon* 57(6): 349-353.
- Jarvinen, J. & Smid, W.D. (1971). Snowmobile use and winter mortality of small mammals. - In: Chubb, M. (ed.) *Snowmobile and the off-the-road vehicle research*. Michigan State Technical report. 8: 131-141
- Jentoft, S. (1998). *Allmenningens komedie. Medforvaltning i fiskeri og reindrift*. - Oslo, adNotam Gyldendal.
- Jacob, G.R. & Shreyer, R. (1989). Conflict in outdoor recreation: A theoretical perspective. - *Journal of Leisure Research*, 12, 368-380.
- Job, R. F. S. (1996). "The influence of subjective reactions to noise on health effects of the noise." - *Environment international* (22): 93-104.
- Jonah, B. A., Bradley, J.S. & Dawson, N.E. (1981). "Predicting individual subjective responses and traffic noise." - *Journal of Applied Psychology*(66): 490-501.
- Kalstad, J. K. L. (1999). Reindriftspolitik og samisk kultur - en uløselig konflikt? En studie av reindriftstilpasninger og mod-

- erne reindriftspolitik. - Dr.grads avhandling., Nordisk Samisk Institutt.
- Kaltenborn, B. (1986). Impacts on a high arctic tundra. Svalbard. - Thesis (upubl.). Oslo, Department of Geography.
- Kaltenborn, B. (1993). Forskning på friluftslivet -bakgrunn og utvikling. - I Kaltenborn, B. Og Vorkinn, M.: Vårt friluftsliv. Lillehammer, Norsk institutt for naturforskning.
- Kaltenborn, B. P. (1988). Ferdsl i Arktis. Del1: Konsekvenser for miljøet. En litteraturstudie. - Miljøverndepartementet, Oslo.
- Kaplan, S. (1990). "Parks for the future: a psychological perspective." *Stad & Land*(nr. 85).
- Kaplan, S. (1995). "The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework." - *Journal of environmental Psychology* 15: 169-182.
- Karlsson, L. (1974). Tramp och vegetation i Rapadalen Sarek. 1. Inventering av trampsador. - Rapport, Statens Naturvårdsverk PM 1209:1.
- Keddy, P.A., Spavold, A.J., Keddy, C.J. (1979). Snowmobile impact on old field and marsh vegetation in Nova Scotia, Canada: an experimental study. - *Environmental Management*, Vol. 3. no. 5, pp. 409 – 415.
- Kjellberg, A. & Lindstrøm, U. (1994). "Noise in The Office." *International Journal of Industrial Ergonomics*(14): 93-118.
- Kjellin, P. (1977). Snöskoterns inverkan på vegetationen: Skador och återhämtning. - Stockholm, Skogshögskolan.
- Knight, R. & Gutzwiller, K. (1995). *Wildlife and recreationists : coexistence through management and research / edited by Richard L. Knight and Kevin J. Gutzwiller.* Washington, D.C., Island Press.
- Kristensen. K.I. (1988). Er fornøyelseskjøring i tråd med vår enkle friluftslivstradisjon? - I *Motorferdsel i utmark - kultursymbol eller forfallstegn?* Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Kvæerner, J. & Warner, W. (1999). Anvendt fotogrammetri i overvåking av fritidsbruk og terrengslitasje i nasjonalparker/naturområder. - Rapport nr. 17/99, Jordforsk.
- Landen, M. G., Middaugh, J. et al. (1999). "Injuries associated with snowmobiles, Alaska, 1993-1994." - *Public Health Reports* 114(1): 48-52.
- Leifseth, A. B. (1998). Vurdering av dagens lowerk. - I *Motorferdsel i utmark.kultursymbol eller forfallstegn?* Den Norske - Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Lercher, P. (1996). "Environmental noise and Health: An integrated research perspective." *Environmental International* 22: 117-129.
- Lewin, K. (1948). The background of conflict in marriage. In Lewin, K. *Resolving social conflict: Selected papers on group dynamics.* New York, Harper: pp. 84-102.
- Liddle, M. (1997). *Recreation ecology. The ecological impact of outdoor recreation and ecotourism.* - London, Chapman & Hall.
- Liljelund, L. E., Emanuelsson, U., Florgård, C. & Hofman-Bang, W. (1978). *Kunskapsöversikt och forskningsbehov rörande mekanisk påverkan på mark och vegetation.* - Stockholm, Nr. 79/4, Stockholms Universitet, botanisk inst.
- LUCO & BCSF (2000): *Snowmobile trail use and management.* Public discussion paper. Land Use Coordination Office and British Columbia Snowmobile Federation. Victoria, BC.
- Lundquist, E. J. (1995). Demographics and contributions of the off-highway motorcycling community. - *Proceedings of the Fourth International Outdoor Recreation and Tourism Symposium and the 1995 National Recreation Resource Planning Conference, May 14-17 1995.* University of Minnesota, College of Natural Resources and Minnesota Extension Service. 300-305.
- Lyon, L. J. & Ward, A.L. (1982). Elk and land management. - In: *Elk of North America: Ecology and Management.* Ward, A.L. & Thomas, D.E. (eds.) Harrisburg, Pennsylvania, Stackpole Books: 443-478.
- Mace, B., Bell, P. A., & Loomis, J. R. (1999). "Aesthetic, Affective, and Cognitive Effects of Noise on Natural Landscape Assessment." - *Society & Natural resources*(12): 225-242.
- Maier, J.A.K., Murphey, S.M., White, R.G. & Geist, V. (1979). Factors influencing heart rate in free-ranging bighorn sheep: a physiological approach to the study of wildlife harassment. - *Can. J. Zool.* 57: 2010-2021.
- Maxwell, L. E. & Evans, G. W. (2000). "The effects of noise on pre-school children's pre-reading skills." - *Journal of Environmental Psychology* (1): 91-97.
- Melamed, S., Harari, G. & Green, M.S. (1993). "Type A behavior, tension, and ambulatory Cardiovascular reactivity in workers exposed to noise stress." - *Psychosomatic Medicine* 55: 185-192.
- Michelson, W. (1977). *Environmental choice, human behavior and residential satisfaction.* - New York, Oxford University Press.
- Miljøverndepartementet (1996-97). St.melding nr. 58. Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for framtida. - Oslo.
- Miljøverndepartementet (1986-87). St.melding nr. 40. Om friluftsliv. - Oslo.
- Ministry of Forests (1997). *Recreational Access Management Plan (RAMP) for the Bulkley portion of the Bulkley/Cassiar Forest District.* - Smithers, Ministry of Forests: 25 p. Smithers, B.C.
- Moen, A. N., Whittemore, S. & Buxton, B (1982). "Effects of disturbance by snowmobiles on heart rate of captive white-tailed deer." - *New York Fish and Game J.*(29): 176-183.
- Naturvårdsverket (1989). *Barmarkskjøring i fjället. Effekter av körning med terränghjulingar på mark och vegetation.* - Rapport nr. 3598, Statens naturvårdsverk.
- Nellemann, C., Jordhøy, P., Støen, O.G. & Strand, O. (2000). "Cumulative Impacts of Tourist Resorts on Wild Reindeer during winter." - *Arctic* VOL.53 (No.1): 9-17.

- Nellemann, C. & Cameron, R.D. (1995). "Effects of Petroleum Development on Terrain Preferences of Calving Caribou." - *Arctic* (Vol.49): 23-28.
- Nellemann, C. & Cameron, R.D. (1998). "Cumulative impacts of an evolving oil-field complex on the distribution of calving caribou." - *Canadian Journal of Zoology*(76): 1425-1430.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. & Strand, O. (2001). Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts. Accepted in *Biological Conservation*.
- Neumann, P. W. & Merriam, H.G. (1972). "Ecological effects and snowmobiles." - *Can.Fields-Naturalist* 86: 207-212.
- Nissen, E. R., Melchert, P. J. et al. (1999). "A case of bullous frostbite following recreational snowmobiling." - *CUTIS* 63(1): 21-23.
- Nivison, M. & Endresen, I. M. (1993). "An Analysis of Relationships Among Environmental Noise, Annoyance and Sensitivity to Noise, and Consequences for Health and sleep." - *Journal of Behavioral Medicine*(3): 257-276.
- Nordisk Ministerråd (1994). *Motor i natur på fritid*. København. Nordisk ministerråd.
- NOU (1997:4). *Naturgrunnlaget for samisk kultur*. - Oslo, Norges Offentlige Utredninger.
- Olliff, T., Legg, K. & Kaeding, B. (eds.) (1999). *Effects of Winter Recreation on Wildlife of the Greater Yellowstone Area: A Literature Review and Assessment*. Report to the Greater Yellowstone Coordinating Committee. - Yellowstone National Park, Wyoming.
- Passchier Vermeer (2000). "Noise exposure and public health." - *Environmental health perspectives* (108): 123-131.
- Pavel, S. (1998). Erfaring fra Fjelltjenestens oppsynsarbeid i Finnmark. - I *Motorferdsel i utmark, kultursymbol eller forfallstegn? Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond*. Stjørdal.
- Pedersen, K. (1994). *Med snøscooter som livsform : skisse til forståelse av friluftsliv i regionalt og kjønnnet perspektiv*. - Stockholm., *NORDPLAN*.: 47-60.
- Pedersen, K. (1998). *Kulturbrytninger i friluftslivet*. - I *Motorferdsel i utmark, kultursymbol eller forfallstegn?* 8-21. Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Pedersen, K. (1999). "Det har bare vært naturlig". *Friluftsliv, kjønn og kulturelle brytninger*. - Avhandling, dr.scient graden, Norges idrettshøgskole, Oslo.
- Pelto, P. J. (1973). *The Snowmobile Revolution: Technology and Social Change in the Arctic*. - California, Cummings Publishing Company.
- Pesant, A. R. (1987). *Snowmobiling impact on snow and soil properties and on winter cereal crops*. - *Can.Field-Naturalist*: 543-552.
- Prestbakmo, H. (1996). *Konsekvenser for reindrifta ved en mulig utvidelse av Stabbursdalen nasjonalpark*. - Fylkesmannen i Finnmark.
- Prestbakmo, H. (1998). *Konsekvenser for reindrift/samisk næring ved opprettelse av nye nasjonalparker m.v. Verdals-Snåsa-Lierne og Hartkjølen i Nord-Trøndelag*. - Steinkjer.
- Pulles, T., Bissot, W., Stewart, R. (1990). *Adverse effects of environmental noise on health; an interdisciplinary approach*. - *Noise and public health problems*, Swedish Council for Building Research: 337-348.
- Ramthun, R. (1995). "Factors in User Group Conflict Between Hikers and Mountain Bikers." - *Leisure Sciences*. 17(3): 159-171.
- Reimers, E. (1991). "Økologiske konsekvenser av snøscootertrafikk-en litteraturstudie." - *Fauna* (44): 255-268.
- Rotter, J.B. (1966). *Generalized expectancies for internal versus external control of Reinforcement*. - *Psychological Monographs* 80: 1-28.
- Rowe, B. Milner, R. Johnson, C. & Bota, G. (1994). *The association of alcohol and night driving with fatal snowmobile trauma: a case-control study*. - *Ann. Emerg. Med.* (24) 842-848.
- Ruberg, H. S. (1998). *Status for dagens lover: Utviklingen fram mot eksisterende lov*. - I *Motorferdsel i utmark - kultursymbol eller forfallstegn? Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond*. Stjørdal.
- Sametingsplan (1998). *Sametingsplan for perioden 1998-2001*. Vedtatt i Sametinget november 1998.
- Sandvin, A. M. (1996). *Løypepraksis for snøscooter i Hardangervidda nasjonalpark*. - Ås.
- Sara, A. og Karlstad, S. (1993). *Reindriften i Vest-Finnmark-omstilling, utvikling eller avvikling - En spørreundersøkelse blant reindriftsbefolkningen i Kautokeino reinbeitesogn*. - *Kautokeino, Nr.1 1993*, Nordisk Samisk Institutt.
- Schneider, I. E. and Hammit, W.E. (1995). "Visitor Response to Outdoor Recreation Conflict: A Conceptual Approach." - *Leisure Sciences Volume 17*(Number 3): 223-234.
- Schwartz, S. H. (1994). "Are there universal aspects in the structure and contents of human values?" - *Journal of Social issues*(50): 19-45.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. - New York, McGraw-Hill.
- Shay, R. (1989). *Management problems in off-road-vehicle recreation. Recreational Impact on Wildlands*. - Seattle, Washington, U.S. Forest Service.
- Simpson, K. and Terry, E. (2000). *Impacts of Backcountry Recreation Activities on Mountain Caribou*. - Victoria BC, Ministry of Environment, Lands and Parks.: 1-11.
- Skiningsrud, T. & Gjengstø, H. (1991). *Befolkningens opplevelse av støy under øvelse barfrost 1990*. - [Tromsø], FORUT.
- Skogland, T. (1993). *Villreinens bruk av Hardangervidda*. - NINA Oppdragsmelding 245. Trondheim.
- Solheim, K. (1999). "Snøscooterulykker - en spesiell trafikkmedisinsk utfordring." - *Tidsskrift for Den norske Lægeforening*(118): 1348-1349.
- Spacapan, S. & Evans, S. (1984). *The social psychology of noise*. In *Noise and society*. D.M. Jones & A.J. Chapman (eds.) New York, Wiley.

- Spolar, J. T. (1989). ORV site restorations. Recreational Impact on Wildlands. Seattle, Washington. U.S. Forest Service.
- Stansfeld, S. A. (1992). "Noise, Noise Sensitivity and Psychiatric Disorder-Epidemiological and Psychophysiological Studies." - *Psychological Medicine* (22).
- Statens Forurensningstilsyn (1994). Støy i friluftslivs- og rekreasjonsområder. - Rapport 94:21, Statens forurensningstilsyn Oslo, og Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Strand, O. (1998). Motorisert ferdsel og konsekvenser for dyrelivet. - I Motorferdsel i utmark-kultursymbol eller forfallstegn? Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Tarrant, M. A., Manfredi, M. J. et al. (1994). "Recollections of outdoor recreation experiences - a psychophysiological perspective." - *Journal of Leisure Research*(4): 357-371.
- Teigland, J. (2000). Nordmenns friluftsliv og naturopplevelser. Et faktagrunnlag fra en panelstudie av langtidsendringer 1986-1999. - Lillehammer/Sogndal, 07/2000, Vestlandsforskning.
- The Provincial Backcountry Skiing-Snowmobiling Committee (1995): Draft Report of the Provincial Backcountry Skiing-Snowmobiling Committee. - Victoria, British Columbia.
- Tveiten, S. (1998). Motorisert ferdsel og konsekvenser for landskap og vegetasjon på Hardangervidda. - I Motorferdsel i utmark-kultursymbol eller forfallstegn? Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Tyler, N. J. C. (1991). "Short-term behavioural responses of Svalbard reindeer Rangifer tarandus platyrhynchus to direct provocation by a snowmobile." - *Biol. Cons.* 56: 179-194.
- UNEP (2000). UNEP 2000 Report Draft. GLOBIO - Global methodology for mapping human impacts on the biosphere. Nellemann, C.. Norsk Inst. for naturforskning, Lillehammer.
- Vaske, J. J., Donnelly, M.P. Wittmann, K. & Laidlaw, S. (1995). "Interpersonal Versus Social-Values Conflict." - *Leisure Sciences* 17(3): 205-223.
- Veitch, R. & Arkkelin, D. (1995). Environmental psychology: An Interdisciplinary Approach. - Prentice Hall., Englewood Cliffs, NJ.
- Vistad, O. I. & Vorkinn, M. (1992). Bruk og forvaltning av Stabbursdalen nasjonalpark-resultat frå ei før-undersøking. - Norsk inst. for naturforskning, Trondheim.
- Vistad, O. I. (1995). I skogen og i skolten. Ein analyse av friluftsliv, miljøoppleving, påverknad og forvaltning i Femundsmarka, med jamføringer til Rogen og Långfjellet. - Dr. gradsavhandling i geografi, Universitetet i Trondheim.
- Vistad, O.I., Kaltenborn, B.P. & Aas, Ø. (1996). Miljøkonsekvenser av friluftsliv. - ØF-rapport nr. 2/1996. Østlandsforskning, Lillehammer.
- Vistad, O. I. & Holten, J.I. (1999). Slitasje ved rasteplasser. Bruk og overvåking av rasteplasser over Sognefjellet. - Oslo, Rapport juli 1999, Statens vegvesen.
- Vistnes, I. & Nellemann, C. (2000). "Når mennesker forstyrrer dyr. En systematisering av forstyrrelseseffekter." - Rein-driftsnytt in press.
- Vittersø, J. (1996). Hovedrapport for "Regionfelt Østlandet", utredningstema: Friluftsliv inkludert jakt og fiske, - ØF-rapport nr. 04/1996, Østlandsforskning.
- Vold, T. et al. (2000). Public Discussion Paper. Snowmobile trail use and management. - Victoria BC, Land Use Coordination Office BS og BC Snowmobile Federation.
- Vorkinn, M., Kaltenborn, B., Kleiven, J., Riese, H., Vistad, O.I., Vittersø, J. & Aas, Ø. (1996). Hvem, hva, hvor, hvorfor og hvordan? - Forslag til standardisering av de landsomfattende undersøkelsene om friluftsliv. - Lillehammer, ØF-rapport nr. 18/1996, Østlandsforskning.
- Vorkinn, M., Aas, Ø., & Kleiven, J. (1997). Friluftslivutøvelse blant den voksne befolkningen-utviklingstrekk og status 1996. - Lillehammer, ØF-rapport nr. 07/1997, Østlandsforskning.
- Vorkinn, M., Vittersø, J. & Riese, H. (2000): Norsk friluftsliv – på randen av modernisering? ØF-rapport nr. 02/2000. - Østlandsforskning, Lillehammer.
- Vaagbø, O. (1992). Den norske turkulturen. Oslo, Friluftslivets fellesorganisasjon.
- Wallsten, P. (1998). En presentasjon av det svenske lowerket. - I Motorferdsel i utmark. Kultursymbol eller forfallstegn? Den Norske Turistforening i samarbeid med Norges Naturvernforbund, Norges Jeger- og Fiskeforbund og WWF Verdens Naturfond. Stjørdal.
- Warnick, R. (1995). Trends in Recreation and Leisure Equipment. - Proceedings of the Fourth International Outdoor Recreation and Tourism Symposium and the 1995 National Recreation Resource Planning Conference, May 14-17 1995., St.Paul MN, University of Minnesota, College of Natural Resources and Minnesota Extension Service.
- Watson, A. E., Williams, D.R., Daigle, J.J. (1991). "Sources of conflict between hikers and mountain bikers in the Rattlesnake NRA." - *Journal of Park & Recreation Administration* 9: 59-71.
- Watson, A.E., Niccolucci, M.J. & Williams, D.R. (1993). Hikers and recreational packstock users: Predicting and managing recreation conflicts in three wildernesses. Research Paper INT-468, USDA Forest Service, Intermountain Research Station, Ogden, UT.
- Weaver, T., Dale, D. & Hartley, E. (1979). The relationship of trail condition to use, vegetation, user, slope, season and time. Recreational Impact on Wildlands. - Conference Proceedings. R. I. e. al. Seattle/Washington: 94-99.
- Weinstein, N. D. (1978). "Individual differences in reactions to noise: A longitudinal study in a college dormitory." - *Journal of Applied Psychology* 63: 456-466.
- Weinstein, N. D. (1982). "Community noise problems: Evidence against adaptation." - *Journal of Environmental Psychology*(2): 99-108.
- Wyller, T. B., Hortemo, S. & Kvalvaag, G. (1991). Helseeffekter av vegtrafikkstøy. Oslo, Vegdirektoratet/Helsedirektoratet.

- Yarmoloy, C., Bayer, M., & Geist, V. (1988). "Behaviour responses and reproduction of mule deer, *Odocoileus hemionus*, does following experimental harassment with an all-terrain vehicle." - *Can. Field. Nat.*(102): 425-429.
- Zentall, S. S. (1983). "Learning environments: A review of physical and temporal factors." - *Exceptional Education Quarterly* (4): 90-115.
- Aasetre, J., Kleiven, J. & Kaltenborn, B.P. (1994). *Friluftsliv i Norge - Motivasjon og atferd i 1992*. Norsk institutt for naturforskning.

Loveverk

- The Forest Practices Code of BC Act (1995). "Ministry of Forests,." .
- The Land Act (1996). "Chapter 245. Ministry of Environment, Lands and Parks."
- The Motor Vehicle (All Terrain) Act (1996). "Chapter 319. Ministry of Environment, Lands and Parks." .
- The Park Act (1996). "Chapter 344. Ministry of Environment, Lands and Parks."
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6
- Lov om friluftslivet av 28. juni 1957 nr.16
- Lov om fritids- og småbåter av 26.06.1998 nr. 47.
- Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag av 10. juni 1977 nr.82
- Lov om naturvern av 19. juni 1970.
- Lov om reindrift av 9. juni 1978 nr. 49
- Lov om viltet av 29. mai 1981 nr. 38
- Lov om vegtrafikk av 18. juni 1965 nr.4
- Forskrift om bruk av beltemotorsykkel (snøscooter) på offentlig vei av 30. november 1984
- Rundskriv T-1/1996: "Om lov om motorferdsel i utmark og vassdrag av 10.juni 1977 nr.82
- Forskrift av 15. juni 1988 nr. 356 for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag.

Internettadresser

- <http://home.sol.no/stigbye/snowmobile>
- <http://www.for.gov.bc.ca/publctns>
- <http://www.loco.gov.bc.ca/>
- <http://parkscanada.pch.gc.ca/np/english/>
- http://www.qp.gov.bc.ca/stat_reg/statues/elp/

Pers.medd.

- Clayton Prince 14.12. 2000, Executive Director, BC Snowmobile Federation, 234 Trincomali Hts, Salt Spring Island, BC
- Evenseth, Maria 31.08.2000, Direktoratet for Naturforvaltning, Tungasletta 2, Trondheim.
- Pettersen, T. H. 31.01.2001, Sjøfartsdirektoratet, Oslo.

Avisreferanser

- Avisa Ságat 10.08.2000
- Avisa Ságat 15.08.2000
- Avisa Ságat 31.08.2000