

Overvåkingsplan for næringsshytter på Svalbard

Bakgrunn og instruks for næringsshyttene:
Slettvika – Van Mijenfjorden
Brentskaret – Adventdalen
Adolfbukta – Billefjorden

Nina E. Eide
Dagmar Hagen
Odd Inge Vistad



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Overvåkingsplan for næringshytter på Svalbard

Bakgrunn og instruks for næringshyttene:
Slettvika – Van Mijenfjorden
Brentskaret – Adventdalen
Adolfbukta – Billefjorden

Nina E. Eide
Dagmar Hagen
Odd Inge Vistad

Eide, N. E., Hagen, D. & Vistad, O. I. 2008. Overvåkingsplan for næringshytter på Svalbard – Bakgrunn og instruks for næringshyttene: Slettvika – Van Mijenfjorden, Brentskaret - Adventdalen, Adolfbukta, Billefjorden. - NINA Rapport 323. 43 s.

Trondheim / Lillehammer, juli 2008

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1887-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Øystein Aas

ANSVARLIG SIGNATUR

Børre Dervo

OPPDAGSGIVER(E)

Syssemmannen på Svalbard, Svalbard Reiser A/S, Spitsbergen
Travel, Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Johannes Abildsnes, Johan Sletten, Tore Hoem & Pritta P. Trøen.

FORSIDEBILDE

Isfjorden, Svalbard. Foto: Nina E. Eide

NØKKEWORD

Miljøeffekter, næringshytter, overvåking, Svalbard, Spitsbergen,
turisme

KEY WORDS

Environmental impact, cabin resorts, monitoring, Svalbard,
Spitsbergen, tourism.

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Eide, N. E., Hagen, D. & Vistad, O. I. 2008. Overvåkingsplan for næringshytter på Svalbard – Bakgrunn og instruks for næringshyttene: Slettvika – Van Mijenfjorden, Brennskaret - Adventdalen, Adolfbukta - Billefjorden. NINA Rapport 323. 43 s.

Reiselivsbedriftene **Sletten Reiser A/S** (Slettvika ved Van Mijenfjorden), **Spitsbergen Travel** (Brennskaret i overgangen mellom Adventdalen og Sassendalen) og **Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours** (Adolfbukta i Billefjorden) fikk i 2007 tillatelse fra Sysselmannen på Svalbard (SMS) til å etablere næringshytter for overnatting knyttet til turopplegg i de ulike bedriftene. Lokalteter angitt i parentes. SMS satte ved tildeling av tillatelsene et særskilt vilkår om miljøovervåking for å vurdere eventuelle virkninger/effekter av planlagt virksomhet, der tiltaks-haver selv skal være ansvarlig for gjennomføring av overvåkingen.

Økt ferdsel er en **påvirkning** som kan gi effekter på naturmiljøet på Svalbard. For å fange opp relevante og viktige effekter, samt endringer, må det velges parametere som sier noe om tilstand og endring. **Tilstandsparemetere** kan være biologiske-, geologiske-, kulturhistoriske- eller sosiale parametere, avhengige av hvilke effekter man ønsker å måle. Vi har i rapporten forsøkt å legge opp til en metodikk og et utvalg av enkle parametere som også kan gi visuell innsikt i utviklingen uten tung faglig tolkning. En forutsetning for god overvåking er at man klarer å identifisere robuste måleparametere. Dette er parametere som a) er så detaljerte at de fanger opp relevante endringer, og b) er praktisk gjennomførbare (enkle, objektive og ikke for arbeidskrevende). Det er svært viktig å kartlegge og beskrive **før-tilstanden**, altså før tiltaket (næringshytta) kommer i gang.

Parametervalg: **Ferdsel** (påvirkningsparameter): det er lagt opp til en systematisk registrering av tiltakshaveres egen aktivitet knyttet til næringshytta; som et mål på den samlede og tilførte ferdselsbelastningen knyttet til nyetablering ute i terrenget. Det er videre ønskelig at man registrer hvordan andre brukeres ferdselsmønster påvirkes av hytta. Ferdsel kan føre til målbar spor eller slitasjeskader på vegetasjon og terreng. Det foreslås derfor systematisk kartlegging av **sporskader og stidannelse**. Det er også lagt opp til enkel registrering og rydding av søppel i nærområdene til næringshytta. Fokus på søppel gir økt bevissthet rundt problematikken og søppel bør inngår som en standard måleparameter. Med utgangspunkt i det antatt lave konfliktnivået i forhold til dyreliv foreslås en ekstensiv **registrering av forekomst av ulike arter** basert på tilfeldig observasjon. En slik registrering vil akkumulere kunnskap, som over tid vil kunne være et utgangspunkt for en slags sårbarhetsvurdering, som igjen kan stimulere til hensynsfull ferdsel. I tillegg bør man også registrere tilfeller av **forstyrrelse** der dyreliv tydelig reagerer på turistfølget / ferdselen.

Parametervalget er tilpasset de ulike lokalitetene. De tre hyttene ble i utgangspunktet lagt til områder med få konflikter, og fikk løyve med det som utgangspunkt. Parametervalget og instruksene beskrevet i denne rapporten kan derfor ikke uten videre overføres på nye lokaliteter hvor konfliktpotensialet kan være mye høyere.

Det er særdeles viktig at innsamlede data samles inn under ett felles regime og at det etableres rutiner for registrering, innlegging og behandling av data (når og hvordan). På den måten kan en vurdere eventuelle kort- eller langsiktige effekter knyttet til etablering av næringshyttene. Ny teknologi gir anledning til effektiv lagring, rapportering, sammenstilling og aktivt innsyn i data. Digitale rapporteringsverktøy bør bli framtida, også for rapportering av denne type overvåkingsdata. For en effektiv og adaptiv forvaltning er det et mål å ha tilgang til mest mulig oppdaterte data, og med nettbaserte digitale løsninger er det mulig å ha tilgang på relevante data også i "sann tid".

Eide, N. E. (nina.eide@nina.no), Hagen, D. (dagmar.hagen@nina.no), NINA, Terrestrisk avdeling, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. Vistad, O. I. (oddinge.vistad@nina.no), NINA, Avdeling for naturbruk, 2624 Lillehammer.

Abstract

Eide, N. E., Hagen, D. & Vistad, O. I. 2008. Monitoring plan for cabins used for tourism on Svalbard. Background and instructions for the cabins: Slettvika – Van Mijenfjorden, Brennskaret - Adventdalen, Adolfbukta - Billefjorden. NINA Rapport 323. 43 p.

In 2007 the tour operators **Sletten Reiser A/S** (Slettvika in Van Mijenfjorden), **Spitsbergen Travel** (Brennskaret in the transition between Adventdalen and Sassendalen) and **Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours** (Adolfbukta in Billefjorden) were permitted by the Governor of Svalbard (GS) to establish cabins in order to develop their tourism products. The geographical locations are given in brackets. In the permits GS set special conditions regarding environmental monitoring in order to evaluate possible impacts from the planned business, with the tour operators being responsible for the implementation.

Increased human traffic can have an impact on the environment on Svalbard. It is very important to monitor relevant and important effects and changes. Choosing good monitoring parameters is therefore critical. Parameters characterizing state can be biological, geological, cultural or social, depending on which effects we want to measure. In this report we have intended to develop methods and select parameters that also can give visual pictures of the development without advanced interpretations. A premise for environmental monitoring is to identify robust parameters being: a) detailed enough to detect relevant changes in environmental parameters, b) practical to implement in the field (easy, objective and not too time consuming). To evaluate the effect of human impact on locations it is very important to map and describe the environmental and social state before any enterprise activity starts (here: before building the cabin resorts).

Choice of parameters: **human traffic** (influence parameter): we propose a systematic registration of the tour operator's own traffic connected to the new cabin in order to measure total and added activity. It is also of interest to record how other users and user groups are affected by the cabin. Human activity can induce tracks and/or wear on vegetation and terrain. Hence we suggest systematic recording of **change and damage on the ground and track developments**. Further a simple registration and clean up design concerning **waste/rubbish** is proposed as a standard measurement in close vicinity of the cabin. Since these cabins were permitted by GS because they are located in areas with low conflict level in relation to fauna, we suggest an extensive **registration of occurrence of different faunal species** based on casual observations. Such registration will over time accumulate knowledge on local distribution and vulnerability, which can stimulate careful human use. The operators should also record observed incidences of **disturbance**, where animals expose a negative reaction towards the human activity.

The choice of parameters is adapted to each of the three locations. The three cabins are located in areas where few conflicts are expected; a premise for the operators' permits. Hence the methods and instructions described in this report cannot, without adjustments, be used at other locations where the conflicts with environmental values might be higher.

For the success of this monitoring program, it is of vital importance that data is collected under a joint direction, establishing routines for registration, entering and analysing data (e.g. when and how). Data collected under this program can be used to evaluate short and long term effects of the new establishments. New digital technology allows effective storage, automatic analyses and insight into the data. Such tools should be implemented from the beginning, reporting the results of the monitoring program directly. Effective and adaptive management, allowing adjustments along the way, depends on access to relevant information in "real time."

Eide, N. E. (nina.eide@nina.no), Hagen, D. (dagmar.hagen@nina.no), NINA, Terrestrisk avdeling, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. Vistad, O. I. (oddinge.vistad@nina.no), NINA, Avdeling for naturbruk, 2624 Lillehammer.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Bakgrunn	7
1.1 Forholdet mellom turisme, miljøkvaliteter og miljøeffekter på Svalbard	7
1.2 Etablering av næringshytter på Svalbard	9
2 Roller og ansvar i overvåking av miljøeffekter fra næringshytter	10
3 Overvåking av miljøeffekter fra næringshytter	11
3.1 Påvirkning, effekter og konsekvens	11
3.1.1 Ferdsel som påvirkningsfaktor	11
3.1.2 En målt effekt – og hva så?	11
3.1.3 Etablere god og relevant overvåking	12
3.2 Sårbarhet og tålegrenser	13
3.3 Miljøutfordringer og overvåkingstema	14
3.3.1 Ferdselsregistrering – påvirkning av miljøet	15
3.3.2 Effekter på vegetasjon	15
3.3.3 Søppel	17
3.3.4 Effekter på fugler og pattedyr	17
3.3.5 Endring av ferdselsmønster - nye hytter et brohode for økt ferdsel?	20
3.3.6 Forholdet til andre brukere	20
4 Overvåkingsplan for tre næringshytter på Svalbard	20
4.1 Slettvika – Van Mijenfjorden	21
4.1.1 Om hytta	21
4.1.2 Overvåkingsopplegg	22
4.2 Brennskaret – mellom Adventdalen og Sassen	23
4.2.1 Om hytta	23
4.2.2 Overvåkingsopplegg	24
4.3 Adolfbukta - Billefjorden	26
4.3.1 Om hytta	26
4.3.2 Overvåkingsopplegg	27
5 Skjema og instruksjoner	29
5.1 Ferdselsregistrering (A & B)	29
5.2 Vegetasjonsslitasje og terrengskader (3 sider)	31
5.3 Stidannelse (1 side)	34
5.4 Søppel (1 side)	35
5.5 Observasjoner av dyreliv (A & B)	36
6 Litteratur	38
7 Vedlegg	41
Vedlegg 1: Målbare effekter - vegetasjon og landskap	41
Vedlegg 2: Målbare effekter av forstyrrelse – dyreliv	42

Forord

Svalbardmiljøloven § 57 regulerer blant annet bygging av næringshytter utenfor planområde, og setter krav om at tillatelse fra miljøvernmyndigheten for Svalbard må foreligge før oppstart av bygging eller omdisponering av eiendom til næringsformål. Søknaden skal redegjøre for hvilken betydning virksomheten kan få for miljøet. Med grunnlag i forskrift om konsekvensutredninger og avgrensning av planområdene på Svalbard, § 4, etableres program for konsekvensutredninger knyttet til søknad om næringshytter i reiselivet på Svalbard (SMS skriv av 14.2.2007). Sysselmannen på Svalbard (SMS) mottok søknader med konsekvensutredninger fra sju firmaer med tilhold i Longyearbyen.

Det ble 25.6.2007 gitt løyve til etablering av 3 næringshytter på Svalbard; på Slettvika ved Van Mijenfjorden (Sletten Reiser A/S, i Brentskaret i overgangen mellom Adventdalen og Sassendalen (Spitsbergen Travel), og i Adolfbukta i Billefjorden (Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours). NINA fikk oppdraget med å etablere overvåkingsprogram og instruks for de 3 hyttene samlet.

Under behandling av søknader og tildeling av løyver for etablering av næringshytter på Svalbard 25.6.2007, satte Sysselmannen på Svalbard et særskilt vilkår om etablering av et overvåkingsprogram for å vurdere eventuelle virkninger/effekter av planlagt virksomhet. Det framkommer videre i skriv fra SMS 14.9.07 at tiltakshaver selv er ansvarlig for gjennomføring av overvåkingen: *"Tiltakshaver skal gjennomføre en regelmessig og effektiv overvåking av miljøet for å vurdere virkning av pågående virksomhet"*. Skrivet spesifiserer tema som bør inngå i overvåkingsprogrammet og danner bakgrunnen for utvikling av overvåkingsopplegget og valg av parametere som vi beskriver i denne rapporten. Skrivet klargjør samtidig hvilke tema som ikke forventes kartlagt eller overvåket av tiltakshaver. En videre spesifisering av innholdet i denne rapporten har framkommet i dialog med både forvaltningsmyndighet og tiltakshavere.

De tre hyttene som har fått løyve, og som omtales i denne rapporten, ble i utgangspunktet lagt til områder med få konflikter, og fikk løyve med det som utgangspunkt. Naturforhold, driftsopplegg og potensielle effekter av bruk er utgangspunkt for beskrivelse av overvåkingsopplegg tilpasset den enkelte hytta.

Oppdraget ble utvidet, med finansiering fra Sysselmannen på Svalbard, til også å omfatte en generell del som skal sette standard for innsamling av overvåkingsdata også ved framtidig etablering av næringshytter. Dette omfattes av kapittel 1 og 2 i denne rapporten.

Vi leverer en rapport med et utvalg av parametere som vi mener er faglig nødvendig og for-svarlig. Det er nødvendig med en mer presis kunnskap om ferdselsmønsteret for å vurdere miljøeffekter av ferdsel på landskap, flora og fauna. Det endelige valget av parametere må avkla-res nærmere i dialog mellom Sysselmannen på Svalbard og tiltakshavere.

10. juli 2008

Nina E. Eide

1 Bakgrunn

1.1 Forholdet mellom turisme, miljøkvaliteter og miljøeffekter på Svalbard

I løpet av de siste to hundre år har turisme utviklet seg til å bli det mest omfattende menneskelige nærvær i Arktis (UNEP 2007). Som regel overstiger mengden turister antall personer i lokalbefolkningene, og slik er det også på Svalbard. Mange Arktiske samfunn har etter hvert blitt avhengige av inntekter og arbeidsplasser som reiselivet genererer. Den moderne turistindustrien på Svalbard startet ikke før mot slutten av 1980-tallet. Siden har turismen vokst raskt, og særlig raskt årene rundt tusenårsskiftet. Det er likevel slik at sengekapasiteten på Svalbard generelt sett har lavere utnyttingsgrad enn på fastlandet (Svalbard Reiselivsråd/Viken 2004). Et turistbesøk på Svalbard er nesten ensbetydende med at vedkommende (90 % av gjestene) benytter seg av en eller flere organiserte aktiviteter (Sysselmannen på Svalbard 2007, 2006). Vanligst er dagsturer med snøskuter, turer med hundespann eller båt, organiserte fot- og skitur, og brevandring. Det aller meste foregår i Forvaltningsområde 10 (se figur 1.1), og særlig i nærmiljøet til Longyearbyen. Vistad et al. (2008) har en kort gjennomgang om turismen og turistutviklingen på Svalbard, og setter denne inn i en større sammenheng med andre menneskelige aktiviteter på Svalbard og de ambisiøse miljømålene som gjelder.



Figur 1.1 Forvaltningsområdene på Svalbard (Miljøverndepartementet 1995). Kartet mangler en sirkel rundt Ny-Ålesund (med radius 2 mil) som også hører til forvaltningsområde 10.

Natur- og kulturminnekvalitetene legger svært mye av grunnlaget for turismen på Svalbard. Sammen med den geografiske plassering langt mot nord, med midnattssol og mørketid og det stadige spenningsforholdet mellom planter og dyr og omgivelsene under barske og ugjestmilde forhold, er også geologien med på å gi Svalbard et eksotisk preg som tiltrekker seg turister på jakt etter noe ekstra.

"Regjeringens overordnede mål for Svalbardpolitikken er en konsekvent og fast håndhevelse av suvereniteten, korrekt overholdelse av Svalbardtraktaten og kontroll med at traktaten blir etterlevet, bevaring av ro og stabilitet i området, bevaring av områdets særegne villmarksnatur og opprettholdelse av norske samfunn på øygruppen" (for eksempel i St.meld. nr. 9 (1999-2000) *"Svalbard"*). I denne meldingen slår en også fast at reiseliv skal være ett av tre fundamenter som et levedyktig Svalbardsamfunn skal baseres på. De to andre er kulldrift og forskning/undervisning. Turismen ble første gang erklært som en politisk ønsket næring på Svalbard i St. meld. nr. 50 (1990-91) *"Næringstiltak for Svalbard"*.

Behovet for overvåking relatert til miljøeffekter av ferdsel er poengtert i St.meld. nr. 22 (1994-95) og i Forvaltningsplanen for turisme og friluftsliv på Svalbard (Miljøverndepartementet 1995). Sysselmannen på Svalbard (SMS) og Svalbard Reiselivsråd samarbeider i dag om datasamling og reiselivsstatistikk. På et overordnet nivå er det god kunnskap om besøk til Svalbard og organisert turistferdsel: overnattinger i Longyearbyen og ferdsel på forvaltningsområdenivå (særlig utenfor område 10), samt ilandstigningspunkt og -omfang fra cruisebåter. Dette er data som blir presentert i MOSJ (Miljøovervåking på Svalbard og Jan Mayen) som Norsk Polarinstitutt leder og koordinerer. Her blir ferdselsdata forsøkt sett i sammenheng med andre miljøovervåkingsdata. I hovedsak er det likevel slik dagens kunnskap om ferdsel er for grov til at det er mulig å vurdere miljøeffektene av ferdselen på lokalitetsnivå. Og ferdsel fra forskning og lokalbefolkning er enda mer ukjent enn ferdsel fra turismen.

Framtidig ferdselsregistrering bør få en høyere geografisk oppløsning for å ha nytte i effektstudier og den bør dekke alle ferdselsgrupper. Et overvåkingsopplegg for næringshyttene er i så måte et skritt i riktig retning. Riksrevisjonen (2006-2007) sier det er behov for en ny helhetlig plan for Svalbard, og ser særlig utfordringer knytta til miljø, befolkningsvekst og økt ferdsel. Det understrekes også at det er mangelfull oversikt over forskningsaktiviteten. Det er dessuten problematisk at det ikke er gitt signaler om hva som er "bærekraftig turisme" og at systemene for miljøovervåking er mangelfulle.

Det viktige poenget er dette: For å kunne si noe "sant" om faktiske miljøeffekter av ferdsel og turisme, så trengs det ganske detaljerte lokale undersøkelser og overvåkingsopplegg. Og vår oppfatning er at dette er i turismens interesse. For alternativet til faktisk kunnskap om miljøeffekter er at forvaltningen holder fast på det "gamle gode" føre-var prinsippet, som er ganske grunnleggende, særlig i norsk verneområdeforvaltning, og det er også foreslått som ett av 12 grunnleggende prinsipper for forvaltning av Svalbard som villmarksområde (Overrein 2001). Enkelt framstilt kan en si at det er et forsiktighetsprinsipp som sier at tvilen skal komme naturen og miljøkvalitetene til gode når en ikke har god nok kunnskap om miljøeffektene av en gitt måte å bruke naturen på; altså velger man en restriktiv forvaltning for ny bruk.

Etter vår mening bør en prøve – så langt mulig – å komme bort fra føre-var prinsippet og over på kunnskapsbasert og mer fleksibel (eller adaptiv) forvaltning. En adaptiv forvaltning som stadig tilpasser retningslinjer og regler for ferdsel ut fra forskningsbasert kunnskap vil både gi bedre naturforvaltning og et åpnere "lagspill" mellom de forvaltningsansvarlige og de legitime samfunnsaktører (som forskningsmiljø, turoperatører og lokalbefolkning) som ønsker å utnytte naturkvalitetene til aktiviteter.

1.2 Etablering av næringshytter på Svalbard

Næringshytter på Svalbard er et fenomen med lange tradisjoner. Både russisk og norsk overvintringsfangst hadde utgangspunkt gjerne i en hovedbase med flere bi-stasjoner innenfor sitt fangstfelt. Gustav Rossnes (1993) beskriver norsk overvintringsfangst på Svalbard 1895-1940, hvor bygningsmassen knyttet til 45 fangstfelt rundt om hele øygruppa er beskrevet. Noen av disse hyttene er fortsatt i bruk og i god stand, enten eiet av Sysselmannen på Svalbard, Store Norske Spitsbergen Kullkompani (SNSK) eller av lag og foreninger. Disse er alle kulturminner. Det finnes også noen nyetablerte næringshytter knyttet til overvintringsfangst, hvor det drives aktiv fangst i dag. Fritidshytter på Svalbard har også en viss tradisjon, men det er særlig de siste 15 årene at privat byggingen av fritidsbebyggelse har skutt fart. Samfunnsutviklingen i Longyearbyen har ført til en annen sammensetning av befolkningen, som har mer fritid og etterspør mulighetene for å komme seg ut av byen innenfor relativt kort avstand. Bygging av fritidsbebyggelse er regulert under "Delplan for fem hytteområder i Longyearbyen planområde: Bjørndalen, Foxdalen, Todalen, Vestpynten og Vindodden" under arealplan for Longyearbyen (skriv fra Longyearbyen Lokalstyre 29.3.2004). Disse hytteområdene ligger alle på SNSK sin grunn, hvor det totalt er registrert 277 fritidshytter (Per Frøislie, SNSK *pers med*). Det er stor etterspørsel etter hyttetomter, og det tildeles årlig 10 tomter for bygging etter loddtrekning i disse 5 hytteområdene. Dette fungerer også som en form for regulering av utbyggingstakten.

Nyetablering av næringshytter knyttet til reiseliv er imidlertid et nytt fenomen på Svalbard. Hyttene som er beskrevet i denne rapporten er de første næringshyttene som blir bygget med reiselivssatsning som formål (merk at Sletten Reiser A/S omdisponerer privat hytte til næringshytte). Dette er hytter som skal brukes til overnatting for gjester, knyttet til turprodukter som de ulike operatørene leverer. Det framkommer av vilkår i tildeling fra SMS (skriv 25.6.2007) at hyttene ikke kan brukes til andre formål uten tillatelse. Åpningen for bygging av næringshytter utenfor planområde henger sammen med at turisme har blitt en av tre prioriterte næringsaktiviteter som skal sikre norsk tilstedeværelse på Svalbard (St.meld. nr. 9 (1999-2000)).

Svalbardmiljøloven (SML) § 57 regulerer blant annet bygging av næringshytter utenfor planområdet og det stilles gjennom denne strenge krav til etablering av slik bebyggelse. Her settes det krav om at tillatelse fra miljøvernmyndigheten for Svalbard må foreligge før oppstart av bygging eller omdisponering av eiendom til næringsformål. Det stilles krav om at søknaden skal redegjøre for hvilken betydning virksomheten kan få for miljøet, landskapet og kulturminnene mm. Med grunnlag i forskrift om konsekvensutredninger og avgrensning av planområdene på Svalbard, § 4, ble det etablert et program for konsekvensutredninger knyttet til søknad om næringshytter i reiselivet på Svalbard (SMS skriv av 14.2.2007), som beskriver krav til innhold i søknaden.

Sysselmannen på Svalbard mottok søknad om etablering av næringshytte knyttet til turisme med konsekvensutredninger fra sju firmaer med tilhold i Longyearbyen. Disse var alle ute til offentlig høring, hvor mange parter uttalte seg. I SMS skriv av 25.6.2007 gis det tillatelse til etablering av 3 næringshytter på Svalbard; på Slettvika ved Van Mijenfjorden (Sletten Reiser A/S), i Brentskaret i overgangen mellom Adventdalen og Sassendalen (Spitsbergen Travel), og i Adolfbukta i Billefjorden (Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours). De tre hyttene som har fått løyve, og som omtales i denne rapporten, ble i utgangspunktet lagt til områder med få potensielle miljøkonflikter, og fikk løyve med det som utgangspunkt. Tillatelsen inneholder spesifikke vilkår for den enkelte lokalitet som blant annet spesifiserer bygningsmasse, driftsopplegg, hensyn til miljø, krav om eventuell tilbakeføring ved opphør av bruk, samt krav om å etablere overvåking av miljøet.

Sysselmannen på Svalbard satte ved tildeling av tillatelsene et særskilt vilkår om overvåking for å vurdere eventuelle virkninger/effekter av planlagt virksomhet. Tiltakshaver er selv ansvarlig for gjennomføring av overvåkingen. SMS skriv av 14.9.07 spesifiserer tema som bør inngå i et overvåkingsprogram og danner utgangspunktet for overvåkingsopplegget og valget av parametere i denne rapporten.

2 Roller og ansvar i overvåking av miljøeffekter fra næringshytter

Tiltakshaver har hovedansvaret for å overvåke miljøeffekter av egen aktivitet (SMS skriv 25.6.2007): *"Tiltakshaver skal gjennomføre en regelmessig og effektiv overvåking av miljøet for å vurdere virkninger av pågående virksomhet"*. For noen tema er dette delvis greit gjennomførbart for tiltakshaverne eks. rapportere egen og delvis andres aktivitet, registrere og/eller rydde søppel, registrere slitasje. For andre tema vil dette by på en del problemer for tiltakshaverne, eks. effekter på og av andre aktører og brukere i samme området. Delvis er det også noen tema som det vil være både faglig uforsvarlig og økonomisk urimelig å pålegge tiltakshaverne å gjennomføre overvåking, dette gjelder særlig biologiske og visse sosiale effekter, pga. krav om spesialkunnskap eller spesielt store kostnader. I brevet fra SMS til tiltakshaverne om tema i overvåkingsprogrammene (SMS skriv 14.9.2007) blir det også sagt at *"For den delen som gjelder effekter på dyre- og fugleliv, er vi klar over at kostnadene ved et overvåkingsprogram kan bli betydelige, og nytte- og informasjonsverdi må her avveies mot kostnader."* Vi tolker SMS slik at innholdet i overvåkingsprogrammet må passes inn i realistiske (økonomiske, praktiske og faglige) rammer i forhold til miljøverdi, sårbarhet, og sannsynlige miljøeffekter av aktiviteten ved næringshyttene.

Overvåking av egen virksomhet gir fare en ringslutning, hvor tiltakshaver nødvendigvis oppdager effekter i en tidlig fase og på eget initiativ kan gjøre noe med dette umiddelbart (f. eks rydding av søppel, slitasjedannelse). Dette har vi diskutert litt under de ulike tema, og kommet til at metodikken også vil fungere som en bevisstgjøringsprosess, hvor den eventuelle negative effekten på miljøet reduseres i en tidlig fase.

En "fullgod" overvåkning krever et samspill mellom flere aktører, kanskje først og fremst tiltakshavere (næringshyttene), SMS og Svalbard reiselivsråd. Muligens er det også fornuftig å be om at andre grupperinger (relevante forskergrupper som bruker nærmiljøet til hyttene, og turoperatører som bruker tilsvarende område) rapporterer til SMS om sine vurderinger av næringshyttene og opplevde effekter.

Operasjonalisering av overvåkingsprogrammet - lagring og rapportering av data

Erfaring tilsier at intern-kontroll og årlig rapportering på skjema ofte blir mangelfull. Særlig dersom den som er pålagt å gjennomføre arbeidet ikke ser at dette også følges opp av den som pålegger registreringen. Det er viktig at det etableres faste oppfølgingsrutiner for gjennomføring av arbeidet med overvåkingsprogrammet, både hos tiltakshavere og hos Sysselmannen. Arbeidet med overvåkingen må motiveres og kjennes meningsfullt for tiltakshavere. Det må også tydeliggjøres hva som skjer dersom data ikke rapporteres inn, slik at man føler forpliktelse til å følge opp registreringsarbeidet.

Det er særdeles viktig at innsamlede data samles inn under ett felles regime og at det etableres rutiner for registrering, innlegging og behandling av data (når og hvordan). For på den måten å sikre framtidig evaluering knyttet til etablering av næringshyttene. Dette ansvaret kan ikke ligge på den enkelte tiltakshaver, men bør ligge sentralt til Sysselmannen på Svalbard, Svalbard reiselivsråd eller annen egnet innstans. Vi anbefaler etablering av en felles rapporteringsbase hvor data rapporteres fortløpende, dette også for å sikre et overvåkingen følges opp både av tiltakshaver og av forvaltningsmyndighet. Ny teknologi gir anledning til effektiv lagring, rapportering, sammenstilling og aktivt innsyn i data. Digitale rapporteringsverktøy bør bli framtida, også for rapportering av denne type overvåkingsdata. For en effektiv og adaptiv forvaltning er det også et mål å ha tilgang til mest mulig oppdaterte data, og med nettbaserte digitale løsninger er det mulig å ha tilgang på relevante data også i "sann tid". Det finnes i dag også mange innsynsløsninger på kart som vil kunne være veldig nyttige i denne sammenhengen (for eksempel knyttet til visualisering av ferdselsbelastning knyttet til virksomheten, eller forekomst av sårbare lokaliteter på kart). Slike løsninger må utvikles spesielt og har ikke vært en del av oppdraget.

Tolkning av data som beskriver tilstand eller tilstandsending vil i mange sammenhenger kreve fagkompetanse. Vi har forsøkt å legge opp til en metodikk og et utvalg av parametere som også kan gi innsikt i utviklingen uten tung faglig tolkning. Det vil imidlertid under oppfølging av "Overvåking knyttet til næringshytter" også være behov for å tenke igjennom hvordan data skal tolkes ut over det visuelle.

3 Overvåking av miljøeffekter fra næringshytter

3.1 Påvirkning, effekter og konsekvens

3.1.1 Ferdsel som påvirkningsfaktor

Ulike påvirkningsfaktorer kan medføre effekter på naturmiljø og samfunn. Påvirkningsfaktorene kan virke globalt (som klimaendringer og langtransportert forurensing) eller lokalt (som arealbruk knyttet til ferdsel eller tekniske inngrep). Det kan også være samspill mellom lokale og globale faktorer, som at klimaendringer kan påvirke effektene av ferdsel eller spredningen av fremmede arter. Lokal forvaltning og lokale aktører kan påvirke og sette i verk tiltak for å hindre eller avbøte negativ utvikling i forhold til lokale påvirkningsfaktorer.

Ferdsel er en påvirkningsfaktor som kan gi målbare effekter på naturmiljøet på Svalbard. Det skal nivået vi snakker om i denne rapporten – påvirkning knyttet til konkrete næringshytter – definerer vi som en lokal påvirkningsfaktor.

Menneskelig **påvirkning** av naturmiljøet som resultat av ferdsel blir ofte oppfattet som negativt og en trussel mot verdier. Spesielt tydelig er dette i områder med sjeldne eller truede naturkvaliteter og der en har ambisjoner om å ta vare på et urørt miljø. Men positive effekter er også sterkt til stede: Norsk friluftslivspolitik er forankret i forestillingen om at naturopplevelse og friluftsliv er positivt både for kropp og sjel (og derfor for samfunnet), og at det ligger et stort potensial til kunnskap og gode miljøholdninger i slik naturbruk (St. meld. nr. 39 (2000-2001)).¹

Ferdsel er ikke bare ferdsel; type, omfang, tidspunkt og lokalisering er ofte helt avgjørende for hvilken effekt ferdselen utløser, basert på en faglig vurdering. Overvåking av ferdselseffekt må derfor inkludere parametre som beskriver selve påvirkningen, dvs. **påvirkningsparametere**.

Effekter av ferdsel kan måles kvantitativt eller kvalitativt, gjennom systematiske registreringer. Sentrale vurderinger vil være hvilke effekter det er relevant å måle, hvordan skal det måles (valg av metode og parametere) og hvilke målinger skal prioriteres. Summarisk kan det skilles ut mulige effekter i forhold til:

- biologisk mangfold (individ, art, populasjon, naturtype, vegetasjon)
- påvirkning av geologiske verdier (erosjon, tap av fossiler)
- påvirkning av kulturminne og kulturlandskap
- estetisk effekt, bruks- og opplevelsesverdi
- effekt for forvaltningen (praktisk, politisk (i forhold til måloppnåelse) og økonomisk)

For å fange opp relevante og viktige effekter, samt endringer, må det velges parametere som sier noe om tilstand og påvirkning. Slike parametere kan være biologiske, geologiske, kulturhistoriske eller sosiale, avhengige av hvilke effekter man ønsker å måle. Slike parametere som måler endring i en tilstand (en målbar effekt) kalles **tilstandsparametere**.

3.1.2 En målt effekt – og hva så?

Dersom målingene dokumenterer en effekt, dvs. en endring av tilstand må det gjøres mer normative vurderinger av hva som eventuelt skal gjøres. Når er den målte effekten akseptabel, og

¹ Merk tittelen på meldingen: "Friluftsliv - Ein veg til høgare livskvalitet"

når er den et problem? Når har effekten en konsekvens som overstiger det akseptable slik at det må iverksettes tiltak? Finnes det gode tiltak som kan motvirke eller forebygge ytterligere effekt? Er det tilstrekkelig å følge utviklingen og se om for eksempel endring eller opphør av bruk kan stoppe negative effekter? Det finnes sjelden absolutte grenser for når det er nødvendig med tiltak og når det er tilstrekkelig å følge utviklingen.

Verdiforståelsen er ulik i ulike fagområder, for ulike grupper i samfunnet og den endrer seg også over tid (Erikstad et al. 2008). Forvaltning av natur medfører en rekke både faglige og filosofiske problemstillinger. Menneskene velger i hvilken grad, på hvilken måte, og hva slag natur de vil verne om, eller hvilke arter eller områder man ønsker å bevare. Til grunn for slike valg ligger faktakunnskap og dessuten ønsker eller holdninger basert på verdivurderinger. Verdi er altså noe som mennesket eller samfunnet tillegger eller fratar naturen – mer eller mindre eksplisitt, og ut i fra mer eller mindre klare kriterier. I møtet mellom ulik typer verdier (eks. økonomiske og estetiske eller økologiske) må samfunnet ofte prioritere flere verdier som skal realiseres samtidig i samme område – dette kan ha potensial til gjensidig motsetning og konflikt. Typiske eksempel på Svalbard: både miljøvern, bosetting, turisme, polarforskning og kulldrift, som alle representerer verdier i samfunnet.

Denne normative, eller subjektive komponenten gir spesielle utfordringer i forvaltning og bruk av natur. La oss bruke etablering av stier som et eksempel, ettersom dette er ei relevant problemstilling også i forhold til næringshyttene. Når er en sti et problem? Hva er akseptabelt for ulike grupper av folk under ulike forhold? En sti i et kulturlandskap gir positive assosiasjoner til tidligere tiders bruk, mens noen kan reagere negativt på en sti i et tilsynelatende urørt villmarksområde. For hvem er stien et problem? Er dette problemet en følelsesmessig konstruksjon hos enkeltpersoner, et estetisk problem eller er det et økologisk problem? For ei næring som baserer seg på salg av villmark og naturopplevelser kan et estetisk problem være et stort problem. Og hva eller hvem er årsaken til problemet? Har enkelte grupper mer å "gå på" før de beskyldes for å utgjøre et problem?

Kunnskap om påvirkninger, effekter og data fra overvåking vil være avgjørende for å gjennomføre riktig forvaltning og for å ha en bruk som gir minst mulig negativ effekt. Dette må også balanseres opp i mot verdien av miljøopplevelse og læring i felt (diskutert av Vistad et al. 2008, se også Marion og Reid 2007 og UNEP 2007).

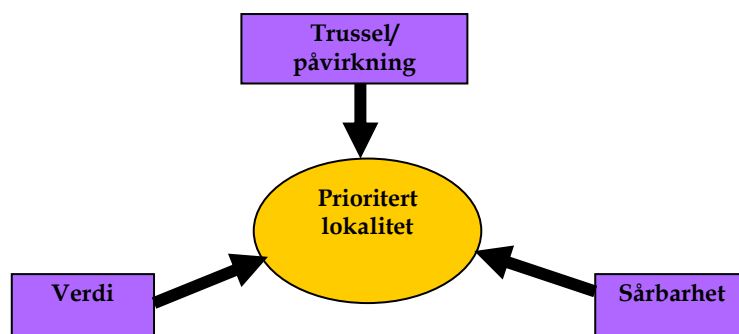
3.1.3 Etablere god og relevant overvåking

En forutsetning for å begrense eller unngå negative effekter av bruk og ferdsel er dokumentasjon av tilstanden og ei systematisk overvåking som kan måle utvikling over tid. For å kunne måle endring må man kjenne startpunktet, dvs. utgangspunktet før overvåkingen. Overvåking er nøkkelen til å kunne si noe om endring i tilstand og koble dette til ulike former for belastning/påvirkning, og dermed vurdere behovet for tilpassa og målretta tiltak. God overvåking vil gjøre det mulig å sette i verk tiltak før eventuell uønska utvikling har kommet for langt, og dermed forhindre uopprettelig skade. Overvåking er også like viktig for å kunne dokumentere at en gitt aktivitet ikke medfører negativ effekt.

Når man skal utvikle et overvåkingsopplegg for å måle effekter av ferdsel, og innsatsen må prioriteres, er det sentralt å velge **tema** eller indikatorer som kan fange opp relevante endringer for lokaliteten og gjerne tema som det er mulig å påvirke eller gjøre noe med. Overvåking av en lokalitet må etableres ut i fra en samlet vurdering av verdi, sårbarhet og trusselbilde (**figur 2.1**). God overvåking i tilnytning til næringshyttene betinger kunnskap om verdier på og nær lokaliteten, forekomst av spesielt sårbare natur-/eller kulturverdier og god dokumentasjon av påvirkningen (selve ferdselen/aktiviteten).

En forutsetning for god overvåking er at man klarer å identifisere robuste måleparametere. Dette er parametere som a) er så detaljerte at de fanger opp relevante endringer, og b) er praktisk gjennomførbare (enkle, objektive og ikke for arbeidskrevende). Et godt grunnlag kan gjøres

ved å framskaffe oversikt og status på det som faktisk eksisterer av relevante serier. Ut fra dette kan man etablere og videreutvikle relevante og gode overvåkingsopplegg. Dette krever en kobling til erfaringer fra fjellområder og andre arktiske områder, eller også serier med tilsvarende tema fra andre økosystemer.



Figur 2.1. Prioritering og utvalg av lokaliteter for overvåking må gjøres ut fra en samlet vurdering av verdi, sårbarhet og påvirkningsfaktor. (Figur fra Vistad et al. 2008).

Når det oppstår negative effekter, er det nødvendig å vurdere muligheten for å **gjenopprette** ødelagte verdier, og utvikle verktøy for å gjennomføre tiltak for å reparere tapte verdier. Alle land og forvaltningsinstitusjoner har sine tradisjoner og kanskje historiske og økonomiske rammer for å velge (eller velge bort) tiltak. På Svalbard, og generelt i norske nasjonalparker er det liten tradisjon for, og det har tilsynelatende også vært lite ønske om, å gjennomføre aktive forvaltningstiltak for å gjenopprette tapte naturverdier. Økt press på naturverdier og tydeligere ønske om å drive en turistnæring uten negative effekter på naturmiljøet, kan imidlertid gjøre det nødvendig å vurdere tiltak i økende grad i framtidig forvaltning. Kunnskap om forholdet mellom påvirkning og effekt er en nødvendig forutsetning for en slik utvikling og en adaptiv forvaltning.

3.2 Sårbarhet og tålegrenser

Begrepet sårbarhet har noe ulik betydning i ulike fagfelt, og det er ikke klart definert eller entydig anvendt i forvaltningssammenheng. En generell definisjon som kan brukes mer uavhengig av fag er å beskrive sårbarhet som grad av følsomhet ovenfor miljøendringer (Kværner et al. 2006), dvs. et mål på hvor mye en lokalitet tåler før verdiene blir forringet². I denne sammenhengen velger vi å legge til grunn en konkret og fysisk forståelse, der sårbarhet i forhold til ferdsel defineres som "risiko for endring" (Kværner et al. 2006). Sårbarhet må vurderes i forhold til påvirkningens type, omfang og intensitet, ettersom ulik påvirkning gir ulik risiko for endring. I tillegg er det relevant å vurdere sårbarhet i forhold til tid og rom. Et økosystem eller en art kan påføres en tydelig effekt, men dersom systemet har en god regenereringsevne og påvirkningen opphører kan effekten opphøre over tid. Sårbarhet omfatter på denne måten både evnen til å tåle påvirkning (*tolerance*), men også evnen til å gjenopprettes dersom påvirkningen opphører (*resilience*).

² For å beskrive hvor sårbar en lokalitet er må man både vurdere *slitestyrke* eller motstandsevne mot inngrep (= lokaliteten sin evne til å motstå påvirkning uten å bli ødelagt eller påvirket) og evne til sjølrestauring eller *regenerering* etter påvirkning (for eksempel evne til gjenvekst av vegetasjon etter slitasje).

Sårbarhet og verdi bør betraktes som to uavhengige dimensjoner, og begge deler er viktig i en samlet vurdering av natur og kulturhistorie i forvaltningssammenheng. Dette kan illustreres med eksempler fra vegetasjon: Ei artsfattig våtmark være svært sårbar for ferdsel fordi den har så liten slitestyrke og tåler lite tråkk før den blir påvirket. Ei artsrik reinrosehei tåler mer ferdsel før vegetasjonsdekket blir påvirket, men kan ha større verdi i form av sjeldne arter eller artsmangfold.

Det er ei faglig og forvaltningsmessig utfordring å si noe om hvor mye påvirkning et område tåler før effekten blir høyere enn det som kan aksepteres:

- Ulike grupper og aktører har ulike aksept for påvirkning
- Noen aktiviteter har større aksept enn andre, og da kan kanskje også påvirkningen ha ulik aksept
- Noen naturtyper har større sårbarhet enn andre og tåler dermed mindre påvirkning før det oppstår en effekt.
- Sårbarhet varierer over tid og mellom ulike tema (eks. reinsdyr er sårbare på seinvintren, mens vegetasjonen er mest sårbar vår og høst)

Forvaltning av et område krever at man har diskutert grensene for akseptabel påvirkning. Dette er problematisert grundig i Vistad et al. (2008) som gjennomgår eksisterende kunnskap knyttet til effekter av menneskelig ferdsel. I tillegg kreves kunnskap om verdier og sårbarhet. Kunnskap om forholdet mellom påvirkning og effekt blir en naturlig videreføring, og her mangler det fremdeles mye kunnskap – både for Svalbard og for fjellområder i Norge. Først da er det mulig å nærme seg en konkretisering av tålegrenser for et område. Tålegrenser bør defineres i forhold til totalpåvirkning, ettersom effekter av enkeltfaktorer kan påvirkes av andre typer påvirkning. Den samlede effekten av menneskelig påvirkning vil trolig ha større effekt enn enkeltfaktorer aleine. Hvorvidt en bestand av rein er følsom for forstyrrelse kan avhenge av hvilken erfaring de har med mennesker. Lokale bestander av svalbardrein som er utsatt for jakt, reagerer f. eks mer på menneskelig tilstedeværelse enn bestander som ikke er utsatt for jakt (Coleman et al. 2001). Og endring i klimatiske forhold kan påvirke snø avsmelting om våren, og redusere vegetasjonens slitestyrke og vekstsesongens lengde.

3.3 Miljøutfordringer og overvåkingstema

Etablering av ei næringshytte kan potensielt ha effekter på de lokale omgivelsene. Vi setter spor når vi forflytter oss i landskapet, både vinter og sommer. Økt menneskelig aktivitet medfører flere møter mellom menneske og dyreliv. Dette kapitlet gir en oversikt over mulige effekter på generelt nivå og metoder for å oppdage effekter på vegetasjon og landskap, fugler og pattedyr. Etablering av en ny overnattingsmulighet ute i terrenget kan også gi anledning til å komme enda lenger inn i Svalbards villmark.

Utgangstilstanden

Det er svært viktig å kartlegge og beskrive (eller dersom det er uråd: å sannsynliggjøre) **førtilstanden**, altså før tiltaket (næringshytta) kommer i gang. Dette gjelder både for ferdsel og annen menneskelig påvirkning, også tilstanden for plante- og dyreliv. En slik beskrivelse av utgangstilstanden bør gjøres av objektiv/utenforstående part (SMS eller nøytral tredjepart, eventuelt gjennom kvalitetssikring av tiltakshavers observasjoner). Det er ikke urimelig at SMS eller Miljøfondet gir et bidrag til arbeidet med å beskrive denne utgangstilstanden. Tiltakshaveres egne konsekvensutredninger beskriver potensialet for konflikt i forhold til fauna og vegetasjon. Dette er basert på eksisterende kunnskap i området. I noen områder har man god oversikt over artsforekomster, men det framkommer at områdene på ingen måte er fullstendig kartlagt. Det kan synes som om det er behov for kartlegging av forekomst og utbredelse. Da hyttene i denne omgang er lagt i områder med relativt lite konflikter så synes en fullstendig førkartlegging å være i overmål av hva som skal være nødvendig.

3.3.1 Ferdselsregistrering – påvirkning av miljøet

Det er viktig med god beskrivelse av tilført aktivitet, både i seg selv og som grunnlag for å vurdere eventuell sammenheng med tilført påvirkning. Dette slår også SMS fast (SMS skriv av 14.9.2007). Ferdelsregistrering vil være selve grunnlaget for den videre effektvurderingen. Bruk og ferdsel betyr ikke nødvendigvis et problem, men geografisk stedfesting, tidsangivelse m.m. gir bedre mulighet til å vurdere dette.

For å komme bort i fra et "synseforhold" til miljøeffekter av ferdsel må beskrivelsen av faktisk aktivitet være så presis som råd. Den viktigste innsatsen for tiltakshaver er derfor å gi en detaljert beskrivelse av egen aktivitet, dvs. av ferdselen til, fra og omkring egen hytte. Skjema for egen ferdselsregistrering (A) er beskrevet i kapittel 5.1. Det skal fylles ut ett skjema for hver organisert tur til hytta. SMS setter krav om at egen ferdsel skal registreres med GPS tracklogg som lagres og rapporteres. Dette gjelder både turer til og fra hytte og for turer med utgangspunkt i hytta (SMS skriv av 14.9.2008). Mye brukte traseer kan eventuelt logges en gang og refereres til (slik som faste transportetapper).

Det bør også føres en slags logg over andre personer og grupper nær og forbi hytta, mht til å vurdere om hytta påvirker annen ferdsel i område. Hva som menes med "nær" er vanskelig å standardisere, fordi det avhenger av både miljø- og bruksforhold, men SMS antyder en sirkel med radius 2-300 meter som den relevante sonen for å vurdere slitasje, stidannelse og søppel. Da er dette også en relevant avstand for å registrere annen ferdsel. Det skal benyttes standardskjema 5.1.B. for annen observert ferdsel.

3.3.2 Effekter på vegetasjon

Ulike områder og vegetasjonstyper har ulik toleranse for påvirkning, og menneskelig aktivitet kan føre til ulike typer effekter. For næringen, forvaltningen og brukerne er det viktig med kunnskap hvordan ulike typer aktivitet påvirker vegetasjonsdekket og plantesamfunnene, og hvilke områder som er de mest sårbare. I forhold til påvirkning fra næringshytter er det spesielt forhold knyttet til slitasje på vegetasjon og terreng, samt påvirkning på skjeldne arter eller vegetasjonssamfunn som er viktige å overvåke. Detaljeringsgrad og hovedfokus på den enkelte lokalitet avhenger av naturtilstanden på stedet og hva slags påvirkning det er snakk om (jfr figur 2.1). Toleransen i forhold til stidannelse kan være forskjellig for ulike lokaliteter eller ulike deler av en lokalitet. Hvilke effekter som kan måles av ferdsel er naturlig nok tett koblet til belastningsgrad og slitasjenivå (se oppsummering av mulige effekter av ferdsel i vedlegg 1).



Reinrose (Dryas octopetala) og polarsoleie (Ranunculus sulphureus) er begge vanlige arter på Svalbard, og forekommer i plantesamfunn med ulik slitestyrke. Foto: Nina E. Eide

Tilstandsbeskrivelse

Effekten av påvirkningen (her; ferdsele) på måles i forhold til et startpunkt. Tilstanden ved oppstart av tiltaket er et naturlig utgangspunkt. Det forutsetter en grundig beskrivelse av tilstand på et nivå – og med relevante parametere – som all endring kan måles i forhold til. Kart, satellittfoto, flyfoto eller foto fra fastpunkt på bakken kan være viktige bidrag til en tematisk og systematisk gjennomgang.

Kartlegging av sårbare vegetasjonssamfunn og sjeldne arter:

Slitestyrken avhenger av fysiske forhold som jordstruktur, vanninnhold, terrengoverflate, når på året påvirkningen foregår og av hvilke arter og plantesamfunn som vokser på stedet. Regeneringsevnen (evnen til gjenvekst) varierer også mye, avhengig av faktorer som jordforhold, terreng, vanntilgang, artssammensetning og omfanget av påvirkning eller slitasje (se f.eks. Hagen 2003). For å unngå negativ effekt av ferdsel er det viktig å kjenne til forekomst av sårbare områder, slik at påvirkningen kan ledes unna disse.

Tilsvarende er det også viktig å kjenne til forekomster av sjelde arter (spesielt rødlistearter), slik at disse ikke blir truet på noen måte. Dette er arter med få forekomster på Svalbard, og det hver enkelt forekomst er avgjørende for å sikre artens overlevelse på Svalbard. I Vistad et al. (2008) er det en gjennomgang av alle rødlista karplanter på Svalbard, antall forekomster og deres viktigste trusselfaktorer.



*Spor etter snøskuter, som viser at ferdsel på barmark kan ha synlige effekter i landskapet. Rabber og områder der snøen smelter av tidlig er særlig utsatt for denne type påvirkning
Foto: Dagmar Hagen*

Registrering av stidannelse og slitasje på vegetasjon/terreng:

Ferdsel kan føre til målbare spor eller slitasjeskader på vegetasjon og terreng. Det må gjøres systematiske undersøkelser for å avdekke om/når/hvor sporskaden oppstår (se registreringsskjema 5.2) og eventuell stidannelse (se registreringsskjema 5.3).

Slike registreringer er viktige av flere årsaker:

- Ved å avdekke moderate spor kan skaden gjenopprettes dersom påvirkningen opphører. Det blir mulig å gjennomføre målretta, lokale tiltak for å unngå videre skade.
- Registreringen vil føre til kunnskap om hvordan spor oppstår og kan relateres til påvirkningen. Dermed er det mulig for lokale aktører å styre aktiviteten på en måte som gir minimal negativ effekt, dvs. tilpasse aktiviteten og styre aktivitetsmønsteret.

Overvåking vil gi data og kunnskap som kan brukes direkte i forvaltning og drift, slik at negative effekter av nyetablerte næringshytter unngås.

3.3.3 Søppel

For å få fokus på temaet forsøpling, må omfanget av forsøpling dokumenteres og det må vurderes om forsøpling er et problem. Knyttet til etablert næringsvirksomhet er det i tiltakshavers egen interesse at området ser ordentlig ut, og det er grunn til å tro at søppel vil være et mindre problem på slike lokaliteter. Fokus på søppel gir økt bevissthet rundt problematikken og søppel bør inngå som en standard måleparameter på alle lokaliteter.

Mengde (kilo søppel) er en enkel samleparameter, og er en god parameter egna for å dokumentere trendutvikling over tid. Denne parameteren er og egna for å evaluere om eventuelle tiltak for å unngå forsøpling virker. Fordeling på **type** søppel gir ei kategorisering av søppelet som og kan gjøre det enklere å identifisere kilden til forsøplinga. Et system for kategorisering av søppel må utvikles i tråd med hva som finnes på lokalitetene. Følgende kategorier er aktuelle: glass, hermetikk, emballasje for hurtigmat / godteri, matrester og annet. Brennbart/ikke-brennbart eller nedbrytbart/ikke-nedbrytbart er enklere former for klassifisering. Kategoriseringa må tilpasses hva slag problem en vil vurdere (praktisk, estetisk, økonomisk, økologisk, moralsk?).

Søppel bør registreres/overvåkes i en radius på 100 m fra næringshytta og langs faste traseer/stier der det er å forvente finne søppel hvis det er et problem. Manualen for registrering av søppel ved næringshytter bygger på metoder for systematisk overvåking for tilflyt av strand-søppel under MOSJ (Miljøovervåking for Svalbard og Jan Mayen, Sander et al. 2005)

3.3.4 Effekter på fugler og pattedyr

Faunaen på Svalbard er tilpasset et liv med ekstreme sesongvariasjoner. Dyr som overvintrer på Svalbard må derfor tåle ekstrem kulde, perioder med lite mat og en lang vinter med mørketid. De fleste fugleartene som hekker på Svalbard, trekker sørover om høsten. De få som lever på Svalbard hele året (som for eksempel svalbardrein, fjellrev og svalbardrype) er avhengig av å bruke sommeren og høsten til oppbygging av energireserver i form kroppsfett. Alle landlevende pattedyr og fugler har en hektisk periode i sommermånedene juni, juli og august. Dyr er sårbare for forstyrrelser både sommer og vinter.

Ulike dyrearter har ulik toleranse for påvirkning og forstyrrelse av menneskelig aktivitet, til forskjellige tider på året. Forstyrrelse kan defineres som en påvirkning som fremkaller en respons hos dyr (Frid & Dill 2002). Vedlegg 2 er en oversikt over parametere for å måle på effekter av ferdsel på dyreliv. Det finnes to sentrale dokumenter som gjennomgår kunnskapsstatus mht til forstyrrelse av dyrelivet på Svalbard: Overrein 2002 og Vistad et al. 2008. Vi viser til disse rapportene for fylldig faglig gjennomgang på de enkelte gruppene av fugl og pattedyr. Her gjengis kun kort en oversikt over potensiell forstyrrelse av menneskelig aktivitet knyttet til aktivitet på land og i nær tilknytning til de aktuelle næringshyttene i denne rapporten. Mht eventuelle effekter knyttet til etablering av næringshyttene er det bakkehekkende fugl (gjess, terner, vadere) og pattedyr (fjellrev og rein) som det er mest relevant å ha fokus på.

Sårbarhet og effekter på bakkehekkende fugl ved aktivitet i området

Menneskelig forstyrrelse kan ha alt fra ubetydelige til alvorlige konsekvenser for hekkesuksess og forekomst, blant annet avhengig av tidspunktet for påvirkningen og av selve oppførselen. Fuglene kan reagere ved å bruke mer tid på årvåkenhet, gi alarmrop, få økt hjerte- og pustefrekvens, redusere tiden brukt til omsorg for avkom og de kan flykte fra reiret hvor de etterlater egg eller avkom ubeskyttet mot predatorer (Beale & Monaghan 2004). Generelt er bakkehekkende fugl meget sårbare for menneskelig forstyrrelse. Noen arter vannfugl er meget skye og kan vise en fryktreaksjon som utløses på mange hundre meter. Kommer man for nært hekkende gjess, vadere eller ærfugl, vil de fly av reiret og muligheten for predasjon fra måkefugl, joer eller fjellrev øker dramatisk. Flere av disse artene har en krevende foreldreinvesteringsperiode hvor kyllinger fores ved reiret. Gjentatt forstyrrelse kan medføre redusert produktivitet (Leseberg et al. 2000, Arimitsu et al. 2007). Forstyrrelse i rugetida kan også føre til dårligere hekkesuksess (Verhulst et al. 2001). Ferdsel i sårbare hekkeområder bør unngås. AECO har gitt retningslinjer for hvordan man kan ta hensyn til bakkehekkende fugler i rugetida.

Sårbarhet og effekter på pattedyr ved aktivitet i området

Generelt så ser man at de fleste pattedyr unngår nære møter med menneske og de unnviker områder med mye menneskelig aktivitet (UNEP 2001). Menneskelig nærvær trenger ikke å ha negative effekter hvis ressurstilgangen er god, men der det er ressursknapphet kan unnvikelse også ha demografiske effekter. Yngletiden er en særlig sårbar periode, men på Svalbard er også den ekstreme vinteren en ytterst sårbar tid. En typisk tilpasning til et liv i Arktis er å spare på energien og tære på kroppsreservene, og fortsatt ha nok igjen til å produsere nytt avkom.

Provokasjonsforsøk med skuter viser at **svalbardreinen** responderer negativt på forstyrrelse (Tyler 1991). Colman et al. (2001) fant at ulike bestander av svalbardrein reagerte ulikt på provokasjonsforsøk med folk til fots. Reinen viser seg å være mer følsom for forstyrrelse av folk til fots enn av folk på skuter, og rein kan reagere uten at det er direkte synlig for folk. Det området som brukes aller mest av skutere, nemlig Adventdalen, har de tetteste bestandene av svalbardrein (Overrein 2002). Studiene av Colman et al. (2001) kunne tyde på en form for tilvenning hos svalbardrein i dette område.

Forstyrrelse av **fjellrev** i yngletida kan medføre at valper flyttes fra ynglehiet til et annet hi (Eid et al. upublisert). Fjellreven har ofte flere hi innenfor sitt leveområde og de flytter også naturlig mellom de ulike hiene i løpet av valpeperioden, og det er derfor uklart om dette har en negativ innvirkning. Til tross for en stor økning i skutertrafikken i studieperioden (1983-1989, 1997-2001), det ingen tegn til negative effekter på populasjonsnivå (antall kull), om dette skyldes at valpeoverlevelsen i området ikke påvirkes nevneverdig eller om det skyldes innvandring fra andre lokaliteter med mindre belastning vet en lite om. Det kan imidlertid se ut til at skuterferdsel kan ha negativ innvirkning på kullstørrelsen lokalt. Dette kan skyldes at tisper har vært forstyrret gjentatte ganger gjennom vårvinteren som følge av gjentatt eksponering for skutertrafikk.

Helt nye undersøkelser fra Svalbard, viser at **isbjørn** reagerer svært negativt på provokasjonsforsøk med skuter (se Andersen & Aars 2005, 2008). Isbjørnen reagerer på lange avstander, og dette betyr trolig at mange trekker seg bort fra områder før noen i det hele tatt oppdager dem. Det betyr også at det er grunn til å anta at områder med mye trafikk vil være mindre brukt av isbjørn enn andre områder.

Forstyrrelse av **sjøpattedyr** som sel kan være relevant i den grad isen brukes som transportåre til hyttene, som ved Slettvika eller Adolfbukta. Ringselen kaster ungen på isen tidlig vår (begynnelsen av april). Dette sammenfaller med høysesong for ferdsel med skuter og er slik en potensiell konflikt. Det er vist at ringsel reagerer på ferdsel ved å gå ned i pustehullene og at reaksjonene er ulike for ulike framkomstmiddel, men siden ringselunger i utgangspunktet tilbringer så mye som 50 % av tiden i vann, så er det ikke grunn til å tro at flukt til vann har stor innvirkning på det samlede energiforbruket (Christian Lydersen *pers. medd.*). Storkobba er be-

skyttet gjennom sin egen biologi i kasteperioden. Storkobba kaster ungen i drivisen i begynnelsen av mai, altså på et tidspunkt og sted der folk ikke ferdes i båt.



*Fjellreven er sårbar for menneskelig forstyrrelse i yngletiden, men krever også hensynsfull ferdsel vinterstid. Hiet utgjør en sentral del av leveområdet gjennom hele året.
Foto: Nicolai Herman Jørgensen*

Er forstyrrelse et problem?

Hyttene som omfattes av denne rapporten er i utgangpunktet lagt til områder der det anses å være få konflikter. Under tildeling av løyve for etablering av næringshytter ble det gjort et bevisst valg mht. å unngå konflikter, spesielt i forhold til dyreliv. Det framkommer av skriv SMS 25.6 2007 at man ikke ønsket etablering av hytter i områder hvor konfliktene kunne bli store. Behandlingen av tema forstyrrelse av dyreliv blir som en naturlig konsekvens av dette begrenset. For framtidig etablering av andre næringshytter kan dette potensielt bli et mer sentralt tema for tiltakshavers overvåking.

Det antas for øvrig at tiltakshavere følger turistnæringens egne retningslinjer for hensynsfull ferdsel på øygruppa, gitt av Svalbard reiselivsråd og AECO. Norsk polarinstitutt's Cruishandbok (2007, <http://cruisehandboka.npolar.no/>) gir også uttalte retningslinjer for hensynsfull ferdsel knyttet til ulike dyr og fugler.

Beskrivelse av artsforekomster og forstyrrelse av dyrelivet

Med utgangspunkt i det antatt lave konfliktnivået med dyreliv foreslås en ekstensiv registrering av forekomst av ulike arter basert på tilfeldig observasjon knyttet til ordinære opphold på stedet (innefor 2 km radius fra hytta). En slik registrering vil akkumulere kunnskap, som over tid vil kunne være et utgangspunkt for en slags sårbarhetsvurdering, som igjen kan stimulere til hensynsfull ferdsel. En slik registrering vil over tid også kunne peke på endringer, som for eksempel at "den fjæreplytten som har hekket her i alle år, ikke hekker er lenger". På den måten kan man bygge en oppmerksomhet, som gjør en i stand til å tenke igjennom om økt ferdsel kan

være årsaken. Særlig sårbare arter, som bakkehekkende fugl, fjellrev og deres bo (reir/hi) bør ha fokus.

I tillegg bør tilfeller der dyreliv reagerer negativt på menneskelig aktivitet registreres systematisk av tiltakshavere. Dette har sannsynligvis begrenset verdi som bakgrunn for etablering av retningslinjer for hensynsfull ferdsel, da det er fare for stor underrapportering på dette temaet. Fokus på effekter av ferdsel vil imidlertid føre til intern selvjustis i forhold til å opptre hensynsfullt. Man skal i denne sammenheng være klar over at dyr har svært ulike responser på forstyrrelse fra menneske, noen tar til flukt, noen trykker for å unngå å bli oppdaget, mens andre varslers. Mange forstår ikke at en fjellrev som står og skriker i mot en, faktisk ønsker at en skal gå bort. Det handler om å tolke signaler.

3.3.5 Endring av ferdselsmønster - nye hytter et brohode for økt ferdsel?

Det er ønskelig med en vurdering av hvorvidt nyetablerte hytter påvirker det samlede ferdselsmønsteret. Utgangstilstanden kan muligens, som SMS påpeker (skriv av 14.9.2007), beskrives ut fra Svalbard Reiselivsråds innsamla, men (sannsynligvis delvis) usystematiserte data. Det kan tenkes at de registrerte ferdselsdata ikke lar seg knytte til bestemte traseer, lokaliteter eller dalfører/strandlinjer, men bare sier noe om ferdsel i det aktuelle forvaltningsområdet. SMS/Svalbard reiseliv bør tilrettelegge, eventuelt være med å medfinansiere en systematisering av eksisterende data, slik at man får en så god beskrivelse av utgangssituasjonen som råd.

Over tid vil beskrivelse av egen aktivitet opp imot eksisterende aktivitet belyse hvordan næringshyttene fungerer: 1) Er de utgangspunkt for ny aktivitet? 2) Gir de en omfordeling av eksisterende aktivitet? Begge deler er verdt å kartlegge.

3.3.6 Forholdet til andre brukere

SMS ønsker at forholdet til andre brukere skal belyses (SMS skriv av 14.9.2008). Det nevnes særlig ønske om å følge med forholdet til fire grupper som bruker naturen på Svalbard: lokalbefolkning, turister, turopereatører og forskning. Det er relativt enkelt å kartlegge hva forskere og turopereatører mener, fordi de er forholdsvis få og oversiktlige. Det er derimot mer omfattende og dermed kostbart å få lokalbefolkningen og ulike turistgrupper i tale. Det er urealistisk å forvente at tiltakshaver skal gjennomføre og finansiere egne undersøkelser som dette. Dessuten vil det være en umulig oppgave å gjennomføre for en subjektiv part. Dette tema omhandles derfor ikke nærmere i rapporten.

4 Overvåkingsplan for tre næringshytter på Svalbard

Lokalitetene og næringshyttene som er gitt tillatelse er i utgangspunktet valgt fordi konflikten og miljøeffekten av ferdsel sannsynligvis er liten, eller i hvert fall mindre enn på andre omsøkte lokaliteter (SMS skriv av 25.6.2007). Valg av tema knyttet til de ulike lokalitetene er derfor ikke uten videre gjeldende for eventuelt nye og andre lokaliteter hvor konfliktpotensialet kan være større. I den grad temaet er viktig miljømessig så bør man vurdere utvidet overvåking av uavhengig tredjepart, da dette ikke kan forventes av tiltakshaver (både pga faglige og økonomiske begrensninger). Metoder og registreringsskjema er beskrevet i kapittel 5.

Tabell 4.1 oppsummerer hvilke registreringer som skal gjøres av de ulike tiltakshaverne, og når de ulike registreringene skal gjennomføres. Utgangsbeskrivelsen blir sentral for alle parter. Rapportering knyttet til egen ferdsel (belastning) gjøres av alle. Kartlegging og registrering av effektparametere varierer og avhenger av om tiltakshaver legger opp til sommer og/eller vinterbruk.

Tabell 4.1 Oversikt over hvilke påvirknings og effektparametere som skal registreres og kartlegges av ulike tiltakshavere i Slettvika, Brennskaret og Adolfbukta (kryss). Kryss i klamme indikerer at dette tema kan være uaktuelt for lokaliteten. Tall i klamme referer til kapitel 5 som inneholder alle de aktuelle registreringsskjemaene.

Overvåkingstema	Slettvika	Brennskaret	Adolfbukta	Tidspunkt
Ferdselsregistrering egen aktivitet (5.1.A)	X	X	X	Hele tiden
Ferdselsregistrering annen aktivitet (5.1.B)	X	(X)	X	Hele tiden
Vegetasjonsslitasje og terrengskade (5.2)	X	X	X	15. juli-15. aug.
Stidannelse (5.3)		(X)	X	15. juli-15. aug.
Registrering og rydding av søppel (5.4)	X	X	X	15. juli-15. aug.
Observasjoner av dyreliv (5.5.A)	X	X	X	Hele tiden
Forstyrrelse av dyreliv (5.5.B)	X	X	X	Hele tiden

4.1 Slettvika – Van Mijenfjorden

4.1.1 Om hytta

Fakta om hytta, eierforhold og lokalisering (faktaopplysninger hentet fra KU):

Svalbard Reiser A/S har fått tillatelse til å etablere næringshytte i Slettvika. Hytta har vært i Johan Sletten sin eie i en årrekke, og han ønsker å omdisponere den fra privathytte til næringshytte. Hytta ligger i Slettvika, vest for Svea i Van Mijenfjorden (kartblad B10, UTM 33x 0530726Ø 8643201N). Hytta ligger på en brink nede ved sjøen med elveleier på begge sider.



*Hytta i Slettvika ved Van Mijenfjorden.
Foto: Johan Sletten*

Planlagte aktiviteter og bruk slik den er beskrevet i søknad fra tiltakshaver:

Hytta skal brukes til dagsturer og overnattingsturer i snøskuteresesongen, dvs fra februar til mai. Bruken av hytta skal inngå som del av organiserte skuterturer med utgangspunkt i Longyearbyen. Hytta skal ikke brukes om sommeren og skal ikke leies ut til andre turoperatører.

Potensielle effekter av bruk

Den planlagte bruksendringen til næringshytte forventes å gi økt trafikk til hytta og flere bruksdøgn enn tidligere. Med bakgrunn i konsekvensutredningen er følgende momenter relevante i forhold til effekter og overvåking:

- Økt bruk kan føre til mer hardpakking av snø rundt hytta og dermed seinere framsmelting. Smelteperioden er spesielt sårbar i forhold til slitasjeskader på vegetasjon.
- Det er en potensiell fare for kjøreskader etter snøskuter, spesielt akkurat over brinken og på rabber med periodevis lite snø.
- Potensial for forstyrrelse på dyreliv er trolig lite slik det framkommer av konsekvensutredning fra tiltakshaver, gitt at det kun er snakk om vinterturisme. Vi anbefaler allikevel en systematisk registrering av fauna over tid.
- Omdisponering til næringshytte har opplagt brohodeeffekter, ettersom ferdselen kan strekkes lenger ut i terrenget.

4.1.2 Overvåkingsopplegg**A) Påvirkning - ferdselsregistrering egen og andres aktivitet**

I kapittel 5.1 er det presentert et forslag til standard registreringsskjema (skjema A) som skal dokumentere egen (tiltakshavers) aktivitet. Det skal fylles ut en linje pr. gruppetur. Dette skal dekke all egenaktivitet fra avreise (vanligvis fra Longyearbyen), turen til hytta, opphold og ferdsel under oppholdet, og turen tilbake i etterkant av hytteoppholdet. Poenget er å få data på hvor mange som gjorde hva, når, hvor og på hvilken måte. SMS ønsker at ferdselsårer også rapporteres i form av tracklogg både under transporten til og fra og ved turer i området. Tracklognummer refereres på skjema.

Aktiviteten av andre brukere innenfor 200 m avstand fra hytta skal også registreres i helt korte trekk (se skjema 5.1.B): Når, hva, hvem, hvor mange, hvor, samt avstand til gruppa/personen er av interesse. Dette for å registrere eventuell påvirkning på og fra andre brukere, og særlig om hytta har innvirkning på andre sitt ferdselsmønster. Det vil kunne være vanskelig å si hvem disse andre er, men en vil oftest kunne si om det er organiserte turistgrupper (med guide) eller forskere, eller om det er lokalbefolkning eller selvorganiserte turistgrupper.

B) Effekter av påvirkning

Det er avgjørende viktig at registrering av relevante parametere kommer i gang så fort som mulig. Dette for å få et godt bilde av tilstand før økt påvirkning av området. Selv om hytta i Slettvika har vært i privat bruk gjennom flere år, så er det å forvente at en omdisponering til næringshytte vil medføre økt aktivitet ved hytta. Parametere knyttet til påvirkning må naturlig nok i stor grad registreres på barmark. Dette fordrer at tiltakshaver legger opp til å besøke lokaliteten også sommerstid, og vi anbefaler årlig registrering av utvalgte parametere som beskrevet under.

Foto er et enkelt og nyttig virkemiddel for å vurdere endringer på grov landskapsskala. Det etableres faste fotopunkter som gir oversikt over hytta sin plassering i terrenget og som fanger opp viktige elementer i forhold til hytta (for eksempel hovedatkomstvei). Det anbefales 3-4 fotopunkter i klart definerte retninger, der hytta skal være synlig på alle bildene. Punktene stedsfestes vha GPS og foto skal tas minst to ganger per år (samme tidspunkt hvert år), inkludert både på sommer og vinterføre. Det er viktig foto tas i samme retning hver gang. I tillegg etableres faste fotopunkter langs hovedadkomsttraséene.

Hytta skal kun drives for vinteraktivitet med snøskuter. Eventuelle skader å vegetasjon og terreng vil være relatert til kjøring på snøfattige lokaliteter, primært rabber eller brinker. I tillegg kan det potensielt oppstå kjøreskader på slutten av sesongen dersom snøsmeltinga kommer brått på, ettersom vassmetta mark har svært liten slitestyrke. Det legges opp til systematisk registrering av eventuelle kjøreskader i nærområdet til hytta og langs hovedatkomstvegene. Hytta ligger ned mot sjøen, som vil utgjøre naturlig grense for registrering i den retningen. Men det må også gjøres registreringer langs atkomsten på land. Skjema for registrering av kjøreskader og vegetasjonsskader benyttes, og registreringen gjennomføres i slutten av juli eller begynnelsen av august. Registreringsskjema 5.2.

Søppel bør registreres årlig etter oppsatt metodikk (registreringsskjema 5.4). Som poengtert vil forekomst av søppel rundt hytta sannsynligvis være et mindre problem, og det vil i første rekke fungere som en bevisstgjøring rundt problematikken. Tiltakshaver vil ikke til en hver tid ha oversikt over sine gjester og en registrering som dette vil også gi tilbakemelding på hvilken informasjon som er nødvendig for å unngå eventuelt problem med søppel.

Hytta ved Slettvika er som sagt i all hovedsak tenkt brukt i forhold til vinterturisme med skuter, og aktiviteten er slik sett ikke i konflikt med den sårbare yngletiden på sommeren. Det er allikevel nødvendig med hensynsfull ferdsel vinterstid. Økt aktivitet vil medføre flere møter mellom mennesker og dyr og det er ønskelig at møter hvor dyr har reagert negativt på ferdsel fra et turistfølge registreres systematisk etter foreslått metodikk (registreringsskjema 5.5.A). I den grad man veit om sårbare punktlokaliteter bør disse også registres etter oppsett i skjema for observasjoner av fauna (registreringsskjema 5.5.B) Over tid vil dette gi en oversikt over særlige sårbare områder rundt hytta.

4.2 Brentskaret – mellom Adventdalen og Sassen

4.2.1 Om hytta

Fakta om hytta, eierforhold og lokalisering (faktaopplysninger hentet fra KU):

Spitsbergen Travel har bygd ei ny hytte som ble plassert i Brentskaret mellom Adventdalen og Sassen (kartblad C9, UTM 33X 05401190 86812490) vinteren 2008. Hytta er plassert i en liten bekkedal nordvest av Brentskaret (200 m o.h.). Landskapet er preget av den breie Adventdalen, Drønbreen i sør og høye fjell opp fra dalsidene. Området ligger i kantlyngsonen, med relativt frodig vegetasjon. Det er gode forhold for reinbeite både sommerstid og gjennom vinteren. Nær lokaliteten ligger i dag ei hytte som er eid av SNSK, "Passhytta". Vinterstid foregår det allerede i dag mye ferdsel i området, både langs en mye brukt skutertrasè som er hovedferdselsåre til Tempelfjorden og Van Post breen, men også enkelte skiløpere og hundekjørere ferdes i området. Avgjørelse om lokalisering av hytta er gjort ut fra en samlet vurdering av atkomst, turopplegg og at den ikke skal være synlig fra skutertraséen.

Planlagte aktiviteter og bruk slik den er beskrevet i søknad fra tiltakshaver:

Hytta er tenkt å inngå i opplegget for organiserte sommer- og vinterturer. Pr i dag satses det kun på vinteraktivitet, men sommeraktivitet kan være aktuelt på sikt (men da bare med et begrenset antall). Det er ikke lagt opptil å bruke hytta på dagsturer, men kun knyttet til overnattingsturer. Hytta skal inngå både i skuterturopplegg og i organiserte ski - og fotturer, og skal ikke være tilgjengelig for individuelle besøkende.

Potensielle effekter av bruk

Bruken vil primært ha effekt på arealene like rundt hytta samt den naturlige atkomstvegen fra elva og opp til hytta. Det er gjennomført en vurdering av planteliv og vegetasjon i tilknytning til hytta basert på denne todelinga (Bockmühl 2007). Her konkluderes det med at det ikke er registrert rødlista karplanter i influensområdet, og at hytta ikke vil ha negativ påvirkning på noen av artene sin forekomst på Svalbard. Det er ikke gjort undersøkelser av andre plantegrupper eller sopp.

Det påpekes en potensiell effekt av ferdsel nær hytta, spesielt på rygger og rabber, ettersom påvirkningen vil være mer konsentrert her. Men det er ikke registrert forekomst av ekstremt eksponerte rygger som er spesielt sårbare i forhold til ferdsel i snøfattige perioder (Bockmühl 2007). Selve etableringa av hytta vil innebære noe teknisk påvirkning og føre til at vegetasjonen under og tett opptil hytta blir ødelagt.

Med bakgrunn i konsekvensutredningen er følgende momenter relevante i forhold til effekter og overvåking:

- Økt bruk kan føre til mer hardpakking av snø rundt hytta og dermed seinere framsmelting. Smelteperioden er spesielt sårbar i forhold til slitasjeskader på vegetasjon.
- Det er en potensiell fare for kjøreskader etter snøskuter, spesielt i umiddelbar nærhet til hytta og på rabber langs atkomstvegen opp fra elva.
- Det er fare for inngrep og sår i terrenget og vegetasjonsdekket i forbindelse med pæling og bygging av hytta.
- Økt aktivitet i tilknytning til næringshytta har potensial for forstyrrelse på dyrelivet lokalt særlig om hytta også tas i bruk sommerstid.
- Etableringen av næringshytta har trolig ikke brohode effekter, da ferdselen i området i allerede er svært omfattende.

4.2.2 Overvåkingsopplegg

A) Påvirkning - ferdselsregistrering egen og andres aktivitet

I kapittel 5.1 er det presentert et forslag til standard registreringsskjema (skjema A) som skal dokumentere egen (tiltakshavers) aktivitet. Det skal fylles ut en linje pr. gruppetur. Dette skal dekke all egenaktivitet fra avreise (vanligvis fra Longyearbyen), turen til hytta, opphold og ferdsel under oppholdet, og turen tilbake i etterkant av hytteoppholdet. Poenget er å få data på hvor mange som gjorde hva, når, hvor og på hvilken måte. SMS ønsker at ferdselsårer også rapporteres i form av tracklogg både under transporten til og fra og ved turer i området. Tracklognummer refereres på skjema.

Aktiviteten av andre brukere innenfor 200 m avstand fra hytta skal også registreres i helt korte trekk (se skjema 5.1.B): Når, hva, hvem, hvor mange, hvor, samt avstand til gruppa/personen er av interesse. Dette for å registrere eventuell påvirkning på og fra andre brukere, og særlig om hytta har innvirkning på andre sitt ferdselsmønster. Det vil kunne være vanskelig å si hvem disse andre er, men en vil oftest kunne si om det er organiserte turistgrupper (med guide) eller forskere, eller om det er lokalbefolkning eller selvorganiserte turistgrupper. Hytta ligger i nær tilknytning til hovedferdselsåra til Sassendalen og Tempelfjorden og slik vil muligens registrering av annen aktivitet være irrelevant for denne lokaliteten. Dette kan vurderes etter hvert, men det er viktig å dokumentere om hytta trekker ferdselen lenger opp i sida og bort fra dalbunnen hvor traseen vanligvis går.

B) Effekter av påvirkning

Hytta er en nyetablert bygning som ble satt opp vinteren 2008. Det er avgjørende viktig at registrering av relevante parametere kommer i gang allerede første sommer. Dette for å få et godt bilde av tilstand før økt påvirkning av området. Parametere knyttet til påvirkning må naturlig nok i stor grad registreres på barmark. Dette fordrer at tiltakshaver legger opp til å besøke lokaliteten også sommerstid, og vi anbefaler årlig registrering av utvalgte parametere som beskrevet under.

Foto er et enkelt og nyttig virkemiddel for å vurdere endringer på grov landskapsskala. Det etableres faste fotopunkter som gir oversikt over hytta sin plassering i terrenget og som fanger opp viktige elementer i forhold til hytta (for eksempel hovedatkomstveg). Det anbefales 3-4 fotopunkter i klart definerte retninger, der hytta skal være synlig på alle bildene. Punktene stedfestes vha GPS og foto skal tas minst to ganger per år (samme tidspunkt hvert år), inkludert

både på sommer og vinterføre. Det er viktig foto tas i samme retning hver gang. I tillegg etableres faste fotopunkter langs hovedadkomsttraséene.

Hytta skal i første omgang brukes om vinteren med blant annet snøskuter som transport middel. Eventuelle skader på vegetasjon og terreng vil være relatert til kjøring på snøfattige lokaliteter, primært rabber eller brinker. I tillegg kan det potensielt oppstå kjøreskader på slutten av sesongen dersom snøsmeltinga kommer brått på, ettersom vassmetta mark har svært liten slitestyrke. Det legges opp til systematisk registrering av eventuelle kjøreskader i nærområdet til hytta og langs hovedadkomstvegene. Hytta ligger ikke så langt unna hovedferdselåra mellom Adventdalen og Sassen, og registrering av sporskader gjennomføres fra nærområdet til hytta og fram til krysset til hovedferdselsåra. Registreringsskjema 5.2. Dersom sommeraktivitet etableres rundt hytta vil man også kunne forvente stidannelse i området. Området er et produktivt område, med rikt vegetasjonsdekke. Utvikling av stier bør hvis sommeraktivitet etableres følges opp systematisk. Det bør etableres fotopunkter fra begge retninger som til sammen dekker strekningen. I tillegg bør bredden på stien og eventuell erosjon registreres. Dette gjøres på faste, definerte punkter, jfr registreringsskjema 5.3.

Søppel bør registreres årlig etter oppsatt metodikk (registreringsskjema 5.4). Som poengtert, vil forekomst av søppel rundt hytta sannsynligvis være et mindre problem, og det vil i første rekke fungere som en bevisstgjøring rundt problematikken. Tiltakshaver vil ikke til en hver tid ha oversikt over sine gjester og en registrering som dette vil også gi tilbakemelding på hvilken informasjon som er nødvendig for å unngå eventuelt problem med søppel.

Hytta ved Brentskaret er i første omgang tenkt brukt vinterstid både med skuter, ski og hundespenn. Basert på beskrevet sesongbruk kan man da forvente at aktiviteten rundt hytta medfører liten effekt på fauna, knyttet til den mest sårbare yngletiden på sommeren. Det er allikevel også nødvendig med hensynsfull ferdsel vinterstid. Det finnes to ynglehilokaliteter for fjellrev i nær tilknytning til denne hytta (Norsk Polarinstitutt's hidatabase på fjellrev). **Fjellreven** bruker hiområdene jevnlig gjennom vinteren og hiene utgjør ofte sentrum av leveområdet hele året (*Nina E. Eide upubliserte data*). Det bør derfor utvises forsiktighet og ferdsel nært hiet bør unngås hele året. Svalbarrein er vidt forekommende i hele Adventdalen/Sassendalen. Villreinen kan være sårbar for forstyrrelse vinterstid, særlig i år da det er mye ising. Det foregår overvåking både på fjellrev og svalbardrein i dette området under overvåkingprogrammet MOSJ (i regi av Norsk polarinstitutt (NP). Gjennom disse tidsseriene kan man få innsikt i om etableringen av hytta i Brentskaret har effekt på disse artene. For fjellrev er relevante måleparametere: forekomst av yngling i hiene eller kullstørrelse (*kontaktperson i NP er Eva Fuglei*). For **svalbardrein** er det aktuelt å se om fordelingen av vinterdøde rein i tilknytning til registrering av kadavre endrer seg (*kontaktperson i NP er Ronny Aanes*). Både **kortnebbgås** og **kvitkinngås** ankommer dalen på snøføre, ca midt i mai. Gjess har vist seg å være svært vare for forstyrrelse. Tiden rett etter ankomst er trolig veldig sårbar, da gjessene skal bygge opp kroppsreserver i forkant av hekkingen. Det finnes ikke systemtiske tellinger på gjess som kan avdekke effekter av ferdsel på våren, men forstyrrelsesstudier bekrefter at det er særdeles viktig med hensynsfull ferdsel i denne perioden. Dersom man på sikt utvider til sommeraktivitet bør man også være klar over spredte forekomster av hekkende gjess i indre deler av Adventdalen og særlig i overgangen til Sassendalen (Eskerdalen). Gjess er særlig sårbare for forstyrrelse i hekketida. Andre bakkehekkende fugl som vadere er også spredt forekommende i område nedfor hytta.

Ferdsel til denne hytta kan ikke skilles fra annen ferdsel i området, da hytta ligger i nær tilknytning til hovedutfartsåra til Tempelfjorden og Van Post og områdene nordover. Selv om effekter av lokal ferdsel ikke kan skilles fra den samlede ferdselsbelastningen gjennom området, og man slik ikke kan forvente å måle effekter knyttet til etableringa av denne hytta spesielt, er det ønskelig at møter hvor dyr har reagert negativt på ferdsel fra et turistfølge registreres systematisk etter foreslått metodikk (registreringsskjema 5.4.A). I den grad man veit om sårbare punktlokaliteter bør disse også registres etter oppsett i skjema for observasjoner av fauna (registreringsskjema 4.4.B). Over tid vil dette gi en oversikt over særlige sårbare områder rundt hytta.

4.3 Adolfbukta - Billefjorden

4.3.1 Om hytta

Fakta om hytta, eierforhold og lokalisering (faktaopplysninger hentet fra KU):

Spitsbergen Experience AS og Spitsbergen Tours planlegger i fellesskap å sette opp ei næringshytte i et moreneområde på nordsida av Adolfbukta i indre Billefjorden.

Planlagte aktiviteter og bruk slik den er beskrevet i søknad fra tiltakshaver:

Hytta planlegges brukt kontinuerlig fra februar/mars til oktober. I hovedsak vil Spitsbergen Experience disponere hytta i forbindelse med lengre vinterturer med hundesledeturer, mens hytta vil inngå i opplegg rundt flerdagers fotturer kombindert med båttransport i regi av Spitsbergen Tours om sommeren og høsten. I tillegg er det aktuelt å tilby utleie til andre operatører i forbindelse med sommer- og vinterturer, både dagsturer og ved overnatting. Hytta skal ikke brukes som overnattingssted for langturer med snøskuter utenfor forvaltningsområde 10.



*Vinteraktiviteten ved Adolfbukta vil ha utgangspunkt i ferdsel med hundeslede
Foto: Nina E. Eide*

Potensielle effekter av bruk

Hytta skal brukes gjennom store deler av året. Plasseringen i et nær vegetasjonsfritt område reduserer potensiell påvirkning på vegetasjon i umiddelbar nærhet av hytta.

Med bakgrunn i konsekvensutredningen er følgende momenter relevante i forhold til effekter og overvåking:

- Fotturopplegg (dagsturer og flerdagsturer med telt) med utgangspunkt i hytta kan føre til påvirkning av sårbare vegetasjonstyper dersom ferdselen overstiger et visst nivå og alle ture-

ne går langs samme traseer. Det kan i slike tilfelles være et aktuelt alternativ å kanalisere ferdsele. Traseene må legges utenom slitasjesvake vegetasjonstyper.

- Utvikling av stien ved Rudmosepynten med tanke på behov for tilretteleggingstiltak.
- Potensialet for forstyrrelse på dyrelivet er trolig lite slik det framkommer av konsekvensutredning fra tiltakshaver (dette gjelder både vinter og sommer) da hytta er lagt i et område der det i utgangspunkt er lite vegetasjon og dyreliv. Vi anbefaler allikevel en systematisk registrering av fauna over tid for en sårbarhetskartlegging.
- Etablering av næringshytta kan ha brohode effekter, mht til at ferdsele kan strekkes lenger ut i terrenget. Ferdsel utenfor forvaltningsområde 10 er imidlertid sterkt regulert, og hytta vil slik trolig ha liten effekt på annen ferdsel. Tiltakshaver informerer også om at de selv i større grad vil legge turer til dette område og gå bort fra turer de har lenger ut i terrenget i dag.

4.3.2 Overvåkingsopplegg

A) Påvirkning – registrering av egen og andres aktivitet

I kapittel 5.1 er det presentert et forslag til standard registreringsskjema (skjema A) som skal dokumentere egen (tiltakshavers) aktivitet. Det skal fylles ut en linje pr. gruppetur. Dette skal dekke all egenaktivitet fra avreise (vanligvis fra Longyearbyen), turen til hytta, opphold og ferdsel under oppholdet, og turen tilbake i etterkant av hytteoppholdet. Poenget er å få data på hvor mange som gjorde hva, når, hvor og på hvilken måte. SMS ønsker at ferdselsårer også rapporteres i form av tracklogg både under transporten til og fra og ved turer i området. Tracklognummer refereres på skjema.

Aktiviteten av andre brukere innenfor 200 m avstand fra hytta skal også registreres i helt korte trekk (se skjema 5.1.B): Når, hva, hvem, hvor mange, hvor, samt avstand til gruppa/personen er av interesse. Dette for å registrere eventuell påvirkning på og fra andre brukere, og særlig om hytta har innvirkning på andre sitt ferdselsmønster. Det vil kunne være vanskelig å si hvem disse andre er, men en vil oftest kunne si om det er organiserte turistgrupper (med guide) eller forskere, eller om det er lokalbefolkning eller selvorganiserte turistgrupper.

B) Effekter av påvirkning

Hytta vil når den settes opp sommeren 2009 være en nyetablert bygning. Det er avgjørende viktig at registrering av relevante parametere kommer i gang tidlig, og her har man anledning til å begynne i forkant av inngrepet. En kartlegging før oppstart, allerede sommeren 2008 vil kunne gi et godt bilde av tilstand før økt påvirkning av området. Parametere knyttet til påvirkning må naturlig nok i stor grad registreres på barmark. Ettersom det her er planlagt bruk både vinter og sommer skulle en slik overvåking ikke medføre mye ekstra arbeide for tiltakshaver. Registreringsarbeidet kunne kanskje i noen grad også utføres i samarbeide med turistene, jmf. Sysselmannes store suksess med "Clean-up Svalbard". Utvalgte parametere slik de er beskrevet nedenfor skal registreres årlig.

Foto er et enkelt og nyttig virkemiddel for å vurdere endringer på grov landskapsskala. Det etableres faste fotopunkter som gir oversikt over hytta sin plassering i terrenget og som fanger opp viktige elementer i forhold til hytta (for eksempel hovedadkomstveg). Det anbefales 3-4 fotopunkter i klart definerte retninger, der hytta skal være synlig på alle bildene. Punktene stedsfestes vha GPS og foto skal tas minst to ganger per år (samme tidspunkt hvert år), inkludert både på sommer og vinterføre. Det er viktig foto tas i samme retning hver gang. I tillegg etableres faste fotopunkter langs hovedadkomsttraseene. Registreringsskjema 5.2.

Hytta skal drives for vinteraktivitet og sommeraktivitet, primært for ikke-motorisert ferdsel. Hytta ligger i området med svært lite vegetasjon, og faren for kjøreskader og terrengødeleggelse i nærområdet til hytta vurderes som svært liten. Eventuelle skader på vegetasjon og terreng vil være relatert til kjøring på snøfattige lokaliteter, primært rabber eller brinker. Det bør likevel gjennomføres en systematisk registrering av eventuelle terreng- og kjøreskader i nærområdet til hytta. Det kan trolig være større sjanse for eventuelle overflateskader i løsmassene enn på

vegetasjonsdekt mark, og dersom skadene er i løsmasser med fin kornstørrelse er det et potensial for erosjon, spesielt i tilknytning til brinker eller punkter med konsentrert ferdselsbelastning.

Utvikling av stien ved Rudmosepynten følges systematisk. Det foreslås etablert fotopunkter fra begge retninger som til sammen dekker strekningen. I tillegg bør bredden på stien og eventuell erosjon registreres. Dette gjøres på faste, definerte punkter, jfr registreringsskjema 5.3.

Søppel bør registreres årlig etter oppsatt metodikk (registreringsskjema 5.4). Som poengtert, vil forekomst av søppel rundt hytta sannsynligvis være et mindre problem, og det vil i første rekke fungere som en bevisstgjøring rundt problematikken. Tiltakshaver vil ikke til en hver tid ha oversikt over sine gjester og en registrering som dette vil også gi tilbakemelding på hvilken informasjon som er nødvendig for å unngå eventuelt problem med søppel.

Hytta ved Adolfbukta legges i utgangpunktet i et område som medfører begrensede konflikter med fauna både vinterstid og sommerstid, slik det framkommer av konsekvensutredningen som ble utarbeidet for prosjektet, og det vil slik trolig ikke være hensiktsmessig å overvåke effekter knyttet til fauna rundt denne lokaliteten. Økt aktivitet vil allikevel medføre flere møter mellom mennesker og dyr og det er derfor ønskelig at møter hvor dyr har reagert negativt på ferdsel fra et turistfølge registreres systematisk etter foreslått metodikk (registreringsskjema 5.5.A). I den grad man veit om sårbare punktlokaliteter bør disse også registres etter oppsett i skjema for observasjoner av fauna (registreringsskjema 5.5.B). Over tid vil dette gi en oversikt over særlige sårbare områder rundt hytta.

5 Skjema og instruksjer

5.1 Ferdseleksregistrering (A & B)

REGISTRERING AV EGEN FERDSEL TIL OG FRA OG MED HYTTA SOM UTGANGSPUNKT

Hver tur med egne grupper til - fra hytta, og eventuelt egne turopplegg mens en har base på hytta beskrives.

Reisemåte betyr for eksempel til fots, med snøskuter, båt osv. Det som er kalt "via" vil si å oppgi et sentralt stedsnavn som hjelper til å identifisere rutevalget for den turen som blir beskrevet. Turen skal også logges på tracklogg og lagres, med referanse til trackloggnummer.

Lokalitet (hytte):

Firma:

Registrator:

Reisemåte *

Antall guider:

Antall gjester:

Dato og reiserute fra startsted til hytta, og reiserute fra hytta til avslutningssted:

Reise til hytte

Dato	Fra (sted)	Via (sted)	Dato ankomst hytte	Tracklogg nummer

Reise fra hytte

Dato	Fra (sted)	Via (sted)	Dato ankomst slutt	Tracklogg nummer

Turer/utflukter i løpet av dette oppholdet ved hytta:

Antall gjennomførte turer/utflukter under oppholdet ved hytta:

Dato	Reisemåte *	Til (sted)	Antall personer	Tracklogg nummer

Observasjoner / møter med andre mens dere er på/ved hytta

Ingen (kryss av):

Antall grupper sett (stk):

Antall enkeltpersoner sett (stk):

Kom disse opp til eller nær hytta:

(hvis ja fyll ut skjema 5.1.B)

Registreringsskjema 5.1.A - Overvåking næringshytter på Svalbard -VERSJON 1 - JUNI 2008, NINA

(Skjemaet føres løpende ved opphold på hytta).

[illegible]

Reisemåte** - på snøskuter, til fots, på ski, med hundespann, med båt

5.2 Vegetasjonsslitasje og terrengskader (3 sider)

REGISTRERING AV VEGETASJONSSLITASJE OG TERRENGSKADE - NÆROMRÅDE

Lokalitet (hytte):

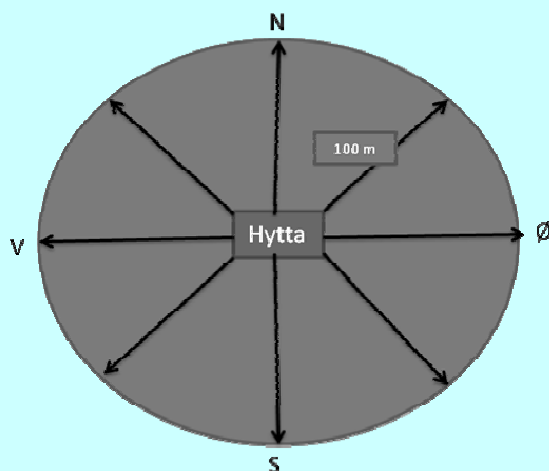
UTM øst:

Dato for registrering:

UTM nord:

Registrator:

NB - les instruks når du gjør registreringen (s 3). Bruk standardiserte kategorier i feltene merket med *



Angi plassering av skaden på skissa med et nummer, og bruk tilsvarende nummer i tabellen.

Skade nr (skisse)	Størrelse	Avstand til hytta (m)	Vegetasjon *	Jord *	Terreng *	Skadeårsak *

Vegetasjon

Lavrabb
Spredt vegetasjon
Leside/lynghei
Grasmark
Våtmark
Annet

Jord

Fint
Grovt
Grov stein
Blokkmark
Torv/Humus
Annet

Terreng

Rabb
Brink
Skråning
Søkk
Flatt
Annet

Skadeårsak

Oppgi årsak til skade, samt om årsaken er sikker, trolig, usikker eller ukjent

Andre opplysninger:

REGISTRERING AV VEGETASJONSSLITASJE OG TERRENGSKADE - ADKOMSTVEI (ER)

Dato for registrering:
Registrator:

NB - les instruks når du gjør registreringen (s 3). Bruk standardiserte kategorier i feltene merket med *

Atkomstveier til hytta:

Nr	Kort beskrivelse av adkomstveien	Trackloggnummer

VEI NR 5



Angi retning og plassering av registrerte adkomstveg(er) i forhold til hytta ,
og angi plassering av skaden på skissa med et nummer, og bruk tilsvarende nummer i tabellen.

[illegible]

Skadeårsak

Oppgi årsak til skade, samt om årsaken er sikker, trolig, usikker eller ukjent

Andre opplysninger:

Instruks for registrering av kjøreskader og vegetasjonsslitasje

Hvor skal det registreres?

- Områdene i 100 m omkrets rundt selve hytta.
- Langs trasèene for adkomst til hytta (fra nærområdene og ut til ca 2 km – eller ved avkjørsel fra annen hovedferdselåre, eller stranda hvis sporet går ut på fjordisen)

Hva er en slitasje eller skade?

- Kan være et skjønnsspørsmål, men minst et av følgende kriterier må være tilstede:
 - Det må være brudd på vegetasjonsdekket (torv, gras eller lyngmatte).
 - Det må være synlig forstyrret/beveget overflate der det ikke er vegetasjon, i form av synlige beltespor eller gravespor i grusen.
- Skaden registreres med lengde (eller lengste tverrmål der skaden dekker et område med mange spor) og plassering (retning og avstand til hytta). Bruk foto i tillegg. Fotoet navnes med retning og avstand.

Nærområdene til hytta registreres slik:

- Hyttenavn, stedsnavn, dato, UTM-koordinat.
- Legg ut måleband fra hytteveggen og 100 meter ut i 8 himmelretninger (for hver 45 grader – bruk kompass).
- Gå opp hver retning og registrer kjøreskader i en bredde på hver side som gjør at hele sirkelen til sammen blir dekket opp.
- Skaden registreres med størrelse (lengde eller lengste tverrmål der skaden dekker et område med mange spor) og plassering (retning og avstand til hytta). Bruk foto i tillegg. Fotoet navnes med retning og avstand.
- Beskrivelse av underlaget: *vegetasjonstype* (lavrabb³, spredt vegetasjon⁴, leside/lynghei⁵, grasmak⁶, våtmark⁷), *jord* (fint – leire/sand, grovt – grus eller småstein, grov stein eller blokkmark, eller torv/humus) og *terreng* (rabb, brink, skråning, søkk, flatt etc).
- Kjøretøytype (hvis det kan identifiseres).

Slitasje eller skade langs adkomstveg registreres slik:

- Hyttenavn, stedsnavn, dato, UTM koordinat.
- Følg traseen fra grensa for nærområdet og i ca 2 km (eller fram til avkjørsel fra en hovedferdselåra eller ned til sjøen).
- Registrer skader langs traseen. Skaden registreres med størrelse (lengde eller største tverrmål) og plassering (retning og avstand til hytta). Tegn inn på kart dersom det er vanskelig å angi avstand. Bruk foto i tillegg. Fotoet navnes med retning og UTM-koordinat..
- Beskrivelse av underlaget på samme måte som i nærområdet.
- Kjøretøytype (hvis det kan identifiseres).

Det fylles ut ett skjema for nærområdet og et for atkomstveier.

Registreringene må utføres på tilnærmet samme tidspunkt for at det skal være mulig å sammenlikne tilstand mellom år. Registreringene gjennomføres fortrinnsvis mellom 20. juli og 15. august, mens vegetasjonsdekket er best utviklet.

³ Lavrabb = vegetasjon på eksponerte steder (eks. rabber, brinker) med dominans av lavararter

⁴ Spredt vegetasjon = vegetasjonen er ikke heldekkende, men består av enkeltplanter eller flekker av vegetasjon på naken grus eller stein

⁵ Leside/lynghei = vegetasjon i skråninger med noe snødekke om vinteren og med mye lyng, reinrose eller polarvier

⁶ Grasmak = vegetasjon dominert av gras, frodig og fuktig, men ikke blaut

⁷ Våtmark = vegetasjon på blaut mark, ofte dominert av moser, men kan også ha mye grasvekster

5.3 Stidannelse (1 side)

REGISTRERING AV STIDANNELSE, BREDDE OG UTVIKLING

Lokalitet (hytte):

UTM øst:

Dato for registrering:

UTM nord:

Registrator:

Linje nr	Way point	Total linjebredde	Stibredde	Overgangs-soner	Dybde (cm)	Vegetasjon *	Jord *	Terreng *

Vegetasjon

Lavrabb

Spredt vegetasjon

Leside/lynghei

Grasmark

Våtmark

Annet

Jord

Fint

Grovt

Grov stein

Blokkmark

Torv/Humus

Annet

Terreng

Rabb

Brink

Skråning

Søkk

Flatt

Annet

Andre opplysninger**Hvor skal det registreres?**

- Det etableres 10 faste punkter langs stien for registrering av stibredde og dybde. Punktene etableres spredt langs hele strekningen, men skal legges både i smale og breiere deler av stien og i ulike vegetasjon og terrengformer.
- På fastpunktene slås det ned tynne stålrør (eller grove, galvaniserte spiker) ca 0,5 m utenfor stien på hver side.

**Hvordan skal det registreres?**

- Det legges et måleband mellom de to stålrøra.
- Bredden på stien og bredden på overgangssoner mot intakt vegetasjon eller upåvirket grus/jord registreres på alle fastpunktene.
- Stidybde defineres som maks høyde mellom bakken og til den rette linja mellom bakkenivå i urørt terreng på begge sider av stien
- Beskrivelse av underlaget: vegetasjonstype, jord og topografi
- Det tas et foto av hver linje ved registrering, orientert fra det ene fastmerket direkte i retning mot det andre (angi fotoretning og linjenr).

Når skal det registreres

Registreringene utføres på tilnærmet samme tidspunkt for at det skal være mulig å sammenlikne tilstand mellom år. Det registreres to ganger per sesong: 1. Tidlig i vekstsesongen (ca. 1. juli) 2. På den tida vegetasjonsdekket er best utviklet (ca. 10. august).

Registreringsskjema 5.3 - Overvåking næringshytter på Svalbard -VERSJON 1 - JUNI 2008, NINA

REGISTERING, OVERVÅKING OG RYDDING AV SØPPEL RUNDT NÆRINGSHYTTER PÅ SVALBARD

	Dato	Lokallitet	Sonebelte	STARTPUNKT			SLUTTPUNKT			AREAL		
Registratør				UTM ØST		UTM NORD	UTM ØST		UTM NORD	Lengde (m)	Bredde (m)	Radius (m)

[illegible]

Jvalgte plasser med stor tilflytt av søppel er aktuelt å overvåke spesielt, med tanke på å synliggjøre problemet og med tanke på å iver sette tiltak. Tiltaket mot ulike grupper (turist i følge, annen turisme i området, tiltakshaver selv, lokalbefolkning som er innom, tilflytt fra havet). Kartlegging rundt hytta skal utføres i en radius av 100 m fra hytta. Dette blir i praksis det samme arealet som skal kartlegges for slitasje. Overvåking rundt stisengen som er mye brukt bør være en fast flate (lengde x bredde). Man bør minimum kartlegge 5 meter til siden for sti/vei. Dersom det skal karakteriseres som overvåking må registreringene gjentas systematisk (hvert år, hvert annet år eller hvert femte år).

Registreringsskjema 5.4 - Overvåking næringshytter på Svalbard -VERSJON 1 - JUNI 2008, NINA

5.5 Observasjoner av dyreliv (A & B)

A) Systematisk registrering av forstyrrelse på fauna (1 side)

[illegible]

[illegible]

UTM: anngi om 1) lest fra kart, eller 2) eksakt GPS posisjon for observasjonen Merknader: marker hekking/reir spesielt

Registreringsskjema 5.5.B - Overvåking næringshytter - VERSJON 1 - JUNI 2008, NINA

6 Litteratur

Referanse til Konsekvensutredning levert av tiltakshaver

Slettvika ved Van Mijenfjorden (Sletten Reiser A/S) – søknad og konsekvensutredning for næringshytte i Slettvika.

Brentskaret i overgangen mellom Adventdalen og Sassendalen (Spitsbergen Travel) - konsekvensutredning – april 2007- Næringshytte Brentskaret.

Adolfbukta i Billefjorden (Spitsbergen Experience As & Spitsbergen Tours) – konsekvensutredning til en næringshytte i Adolfbukta/Billefjorden.

Referanse til aktuelle skriv/brev/notater referert i rapporten

Sysselemanden på Svalbard skriv av 14.2.2007 – Næringshytter i reiselivet – fastsettelse av utredningsprogram for konsekvensutredninger.

Sysselemanden på Svalbard skriv av 25.6.2007 – Næringshytter i reiselivet – konsekvensutredninger og søknader etter Svalbardmiljøloven § 57

Sysselemanden på Svalbard skriv av 14.9.2007 – Næringshytter – tema i overvåkingsprogram.

Longyearbyen lokalstyre skriv av 29.3.2004 – Delplan til arealplan for Longyearbyen. Fem hytteområder i Longyearbyen planområde – Bjørndalen, Foxdalen, Todalen, Vestpynten, Vindodden.

Litteraturreferanser

Andersen, M. & Aars, J. 2008 Short-term behavioural response of polar bears (*Ursus maritimus*) to snowmobile disturbance. *Polar Biology*, 31(4), 501-07.

Andersen, M. & Aars, J. 2005. *Behavioural response of polar bears to disturbance by snowmobiles*. Norsk Polarinstitutt Kortrapport nr 2.12s.

Arimitsu, M.L., Romano, M.D. & Piatt, J.F. 2007. Ground nesting marine birds distribution and potential for human impacts in Glacier Bay. / Piatt, J.F. & Gende, S.M. (red). *Proceedings of the Forth Glacier Bay Science Symposium. 2004*. U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2007:196-200.

Beale, C.M. & Monaghan, P. 2004. Human disturbance: people as predation-free predators? *Journal of Applied Ecology*, 41(2), 335-43.

Bockmühl, K. 2007. Vascular Plant Communities in the Area around the planned Cabin at Brentskaret. 9 s. Universitetet i Bergen, Bergen.

Colman, J.E., Jacobsen, B.W., Reimers, E. 2001. Summer response distances of Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* to provocation by humans on foot. *Wildlife Biology* 7(4):275-283.

Eid, P.M., Eide, N.E, Prestrud, P & Sandal, T. Effekter av forstyrrelse fra menneskelig ferdsel på fjellrev på Svalbard – et pilot studie gjennomført vinteren 2001, *upublisert*.

- Erikstad, L., Lindblom, I., Jerpåsen, G., Hanssen, M. A., Bekkby, T., Stabbetorp, O. & Bakkestuen, V. 2008. Environmental value assessment in multidisciplinary EIA setting. *Environ. Impact Assess. Rev.* 28: 131-143.
- Frid, A. and L. Dill, 2002. Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk. *Conservation Ecology* 6(1).
- Hagen, D. 2003. Tilbakeføring av Hjerkinskyltefelt til sivile formål. Temautredning "Revegetering". - Allforsk, Trondheim.
- Kvæerner, J., Swensen, G. & Erikstad, L. 2006. Assessing environmental vulnerability in EIA - The content and context of the vulnerability concept in an alternative approach to standard EIA procedure. - *Environ. Impact Assess. Rev.* 26: 511-527.
- Leseberg, A., Hockey, P.A.R. & Loewenthal, D. 2000 Human disturbance and the chick-rearing ability of African black oystercatchers (*Haematopus moquini*): a geographical perspective. *Biological Conservation*, 96(3), 379-85.
- Marion, J. L. & Reid, S. E. 2007. Minimising Visitor Impacts to Protected Areas: The Efficacy of Low Impact Education Programmes. *Journal of Sustainable Tourism* 15/1: 5-27.
- Miljøverndepartementet 1995. *Forvaltningsplan for turisme og friluftsliv på Svalbard*. Veileder T- 1096.
- Norsk polarinstitutt's Cruishandbok. 2007, <http://cruisehandboka.npolar.no/>
- Overrein, Ø. 2002. *Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon*. Rapportserie 119. 28 s. Tromsø: Norsk polarinstitutt.
- Overrein, Ø. 2001. *Svalbard - et av de best forvaltede villmarksområder i verden? Prinsipper for god villmarksforvaltning*, Rapportserie nr. 116. Tromsø: Norsk polarinstitutt
- Riksrevisjonen 2006-2007. *Riksrevisjonens undersøkelse av forvaltningen på Svalbard*. Dokument 3:8. 72 s. Oslo: Riksrevisjonen
- Rossnes, G. 1993. Norsk Overvintringsfangst på Svalbard 1895-1940. Meddelelser nr 127. Tromsø: Norsk polarinstitutt.
- Sander, G., Hanssen-Bauer, I., Bjørge, A. & Prestrud, P. 2005. *Miljøovervåking av Svalbard og Jan Mayen – MOSJ. En dokumentasjon av systemet og den første vurderingen av miljøstatus*. Rapportserie 123. 70 s. Tromsø: Norsk Polarinstitutt.
- St. meld. nr. 39 (2000-2001) *Friluftsliv – Ein veg til høgare livskvalitet*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- St. meld. nr. 9 (1999-2000) *Svalbard*. Oslo: Justis- og politidepartementet.
- St.meld. nr 22 (1994-1995) *Om miljøvern på Svalbard*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- St. meld. nr. 50 (1990-1991) *Næringstiltak for Svalbard*. Oslo: Næringsdepartementet.
- Svalbard Reiselivsråd/ Viken, A. 2004. *Reiselivsutviklingen i Longyearbyen. Evalueringsrapport. Longyearbyen*, Svalbard: Svalbard Reiseliv AS.
- Sysselmannen på Svalbard 2007. *Reiselivsstatistikk for Svalbard 2007*. Longyearbyen: Sysselmannen. 18 s.

- Sysselmannen på Svalbard 2006. *Turisme og friluftsliv på Svalbard. Utvikling, politiske føringer, rammebetingelser, utfordringer og strategier*. Rapportserie nr 1/2006. Longyearbyen.
- Tyler, N.J.C. 1991: Short-term Behavioural responses of Svalbard reindeer *Rangifer tarndus platyrhyncus* to direct provocation by a Snowmobile. *Biol. Conservation* 56 (1991): 179-194.
- UNEP (United Nations Environment Programme) 2007. *Tourism in the Polar Regions. The Sustainability Challenge*. UNEP/The International Ecotourism Society, France: Paris
- UNEP (United Nations Environmental Programme). 2001. C. Nellemann, L. Kullerud, I. Vistnes, B.C. Forbes, T. Foresman, E. Husby, G. P. Kofinas, B. P. Kaltenborn, J. Rouaud, M. Magomedova, R. Bobiwash, C. Lambrechts, P. J. Schei, S. Tveitdal, O. Grøn and T. S. Larsen. *GLOBIO - Global methodology for mapping human impacts on the biosphere. The Arctic 2050 scenario and global application*. UNEP/DEWA/TR.01-3. (221 referanser på forstyrrelse av vilt).
- Verhulst S, Oosterbeek K, Ens BJ. 2001. Experimental evidence for effects of human disturbance on foraging and parental care in oystercatchers. *Biological Conservation* 101(3):375-380.
- Vistad, O. I., Eide, N. E., Hagen, D., Erikstad, L. & Landa, A. 2008. Miljøeffekter av ferdsel og turisme i Arktis – En litteratur- og forstudie med vekt på Svalbard – NINA Rapport 316. 124 s.

7 Vedlegg

Vedlegg 1: Målbare effekter - vegetasjon og landskap

Oppsummering av parametere og eksempler på målbare effekter av forstyrrelse på vegetasjon og terreng som følge av ferdselspåvirkning (Tabellen er hentet fra Vistad et al. 2008).

Nivå	Målbare effekt og mulig konsekvens
Art/populasjon - enkeltforekomster av arter kan påvirkes	- Flere rødlistearter (karplanter) og andre sjeldne arter har svært få forekomster på Svalbard. Dersom slitasje påvirker enkeltforekomsten reduseres disse artenes totale mulighet til overlevelse på Svalbard. - Individuer av slitesvake arter kan bli mekanisk ødelagt etter et enkelt tråkk, og artens gjenvekst er avgjørende for den langsiktige effekten.
Plantesamfunn/vegetasjonstype - endring i artssammensetning (pga endra fysisk miljø og artenes ulike toleranse) - endra artsmangfold - endra plantedekning	- Redusert plantedekke og økt forekomst av naken grus - Arter som tåler tråkk går fram (gras, starrarter og enkelte moser). - Slitesvake arter og artsgrupper går tilbake (urter, lav og lyng). - Fuktelskende arter går fram ved moderat slitasje i myr/våtmark. - Endra artsmangfold (ofte redusert mangfold, men økt artsmangfold etter moderat slitasje kan forekomme).
Terrengoverflate og jord - fysiske forhold - vannbalanse i øvre sjikt - erosjon	- Endring i permafrosten og tykkelsen på det aktive laget påvirker vannbalansen (kan medføre kraftig erosjon) - Økt næringsomsetning (nitrogen) ved moderat forstyrrelse (fremmer næringselskende arter) - Slitasje gir små (eller store) endringer i topografi (og mikrotopografi er styrende for fordeling av ulike plantesamfunn) - Endra jordtemperatur og framsmeltingstidspunkt (eks. under skutertraseer) - Komprimering av jord gir redusert mulighet for vannopptak (tørre områder) eller oppdemming av vann (våte områder) - Vegetasjon binder jorda, dvs. blottlagt jord er mer utsatt for erosjon.
Landskap - geologi - visuelle inntrykk	- Blottlagt jord og slitasjeskader i hellende terreng er spesielt godt synlig, og utsatt for erosjon. - Sjeldne og spesielle geologiske forekomster (geotoper) kan bli direkte truet dersom ferdsel gir slitasje og erosjon, eller gjennom samling.

Vedlegg 2: Målbare effekter av forstyrrelse – dyreliv

Eksempler på typiske parametere knyttet til mål på effekter av forstyrrelse på dyreliv, og en oversikt over hvilken informasjon disse målene gir om forstyrrelse (etter Gill 2007). Justert med referanse til Vistnes & Nellemann 2000 og terminologi brukt i denne artikkelen, også brukt av Overrein (2002). Tabellen er hentet fra Vistad et al. (2008).

Effekt av forstyrrelse	Informasjon om forstyrrelse
Endring i atferd <i>(lokale effekter)</i> Fluktnespons Økt oppmerksomhet Endring i tidsbudsjett	Kan indikere enten potensielle demografiske kostnader eller at individer kan respondere fordi de har "råd til det", heller enn at de er sårbare.
Endring i fysiologiske parametere <i>(lokale effekter)</i> Økt hjerterefrekvens Endring i hormonnivå	Kan indikere potensielle energetiske og demografiske kostnader.
Endring i utbredelse <i>(regionale effekter)</i> Langvarig unnvikelse av områder med høyt nivå av menneskelig aktivitet Kortvarig forflytning og umiddelbar respons til menneskelig tilstedeværelse	Effekt på lokaliteten; redusert antall individer på en lokalitet. Effekt på lokaliteten; hvis forflytning gjentas eller forsterkes.
Endring i demografi <i>(kumulative effekter)</i> Redusert fekunditet i forstyrte områder Redusert overlevelse i forstyrte områder	Redusert reprodutiv suksess i en gruppe av individer.
Endring i populasjonsstørrelse <i>(kumulative effekt)</i> Alvorlige demografiske effekter som medfører nedgang i bestanden Nedgang i bestanden som en følge av tetthetsavhengig endring i mortalitet eller fekunditet som følge av en endring i utbredelse	Effekter av forstyrrelse på bestanders størrelse/tilstand (særlig kritisk for små bestander). Mulighet for å predikere responser på populasjonsnivå dersom tiltak iverksettes for å endre forstyrrelsens regimet.
Endring på økosystemnivå Endring i en arts bestandsnivå, medfører endring i en annen arts utbredelse og bestandsstørrelse	Effekter av forstyrrelse på økosystem nivå, inkludert både andre dyrearter og vegetasjon.

NINA Rapport 323

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1887-0



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no