

13. FRILUFTSLIVETS OCH NATURTURISMENS MILJÖPÅVERKAN

FRILUFTSLIV HAR I NORDISK TRADITION betraktats som en naturnära och i grunden miljövänlig aktivitet. Med riklig tillgång till natur och låg befolkningstäthet har friluftslivets miljöpåverkan inte framstått som något större problem. Undantaget är de effekter som stora arrangemang av typen orienteringstävlingar kan ha i form av störningar på vilt, slitage och förorening. Störning, slitage, nedskräpning och överbelastning på miljön har däremot internationellt varit en viktig drivkraft bakom forskningen om friluftsliv och för förvaltning av rekreatiomsområden. Friluftsliv och naturturism har två typer av påverkan på miljön: direkt och indirekt. Utsläpp och buller från motorfordon och båtar, avfall och avlopp från anläggningar, slitage på vegetation och mark, nedskräpning, störningar på djurlivet är exempel på direkt påverkan som i större eller mindre grad kan kontrolleras eller åtgärdas. Indirekta effekter uppstår till exempel genom påverkan på lokal näringsverksamhet eller transportmönster och infrastruktur. Friluftslivet ger upphov till konsumtion och därmed till produktion som kan ha miljöeffekter på stort avstånd från brukaren och aktiviteten. Friluftslivsprodukter är i dag en stor marknad och ger därmed upphov till både industriell verksamhet och transporter – se fallstudie om friluftslivsprodukter i kapitel 5. Till de viktiga indirekta effekterna hör också påverkan på attityder till natur och till olika landskap. Friluftsliv ses ofta som ett viktigt redskap för att öka miljömedvetenhet och naturintresse – se kapitel 9.

När det gäller turismens miljöeffekter riktas uppmärksamheten ofta på miljöeffekterna på plats, miljöpåverkan på destinationen. Inom turismforskning har begreppet »turismens livscykel« använts för att peka på hur en ny destination genomgår olika faser av exploatering. Förorening, buller och trängsel är viktiga faktorer som påverkar besökarna negativt och får dem att söka sig till alternativa resmål (Higham & Lück 2007; Gössling & Hall 2007). Att friluftsliv och naturturism är beroende av landskapets kvaliteter är en självklarhet. En av de viktigaste uppgifterna för planering och förvaltning är därför att värna om landskapets kvaliteter. En förvaltning mot långsiktig hållbarhet inriktas på att bryta »turismens livscykel« i största möjliga grad (Fennell 2008).

För både turism och friluftsliv gäller emellertid att resor till destinationen kan vara den viktigaste miljöpåverkande faktorn. Ekoturism kan vara utformad för att åstadkomma minsta möjliga störning och miljöpåverkan på plats men resorna till destinationen kan innebära betydande utsläpp t.ex. av klimatpåverkande gaser.

Vi skall i detta kapitel beröra viktiga miljöproblem som orsakas av och påverkar friluftsliv och naturturism. Tyngdpunkten ligger på sådana miljöeffekter som är speciella för friluftsliv och som både orsakas av olika aktiviteter och har betydelse för utbyte och upplevelse. Turism är en näring och därmed finns samma skyldighet att ta miljöhänsyn som för all annan näringsverksamhet. Anläggningar och verksamheter skall miljöprövas eller ha andra former av tillstånd t.ex. bygglov. Vi behandlar inte denna typ av miljöproblem eller den tunga anläggningsbaserade turismens effekter. Miljökrav gäller naturligtvis också friluftslivets anläggningar och fritidsboende men beträffande verksamheterna är det mera komplicerat. Allemansrätten ger individer rätt att fritt röra sig. Varje individs påverkan kan vara minimal men i populära områden kan den samlade aktiviteten medföra effekter som är oacceptabla för markägaren och som kan påverka upplevelse och utbyte av besök och aktiviteter. Problemen finns i populära, tätortsnära strövområden men också i intensivt besökta områden för fiske, kanoting, vandring osv.

Begrepp och principer

Inledningsvis finns det anledning att diskutera några begrepp och principer. Vi skall beröra begreppet »miljökonsekvens«. Behovet av tydliga systemgränser för att vara klar över vilka direkta och indirekta miljöeffekter som kommer med i analysen illustreras med transporternas miljöeffekter men också av frågor om indirekta effekter. Slutligen skall vi diskutera behovet av att väga positiva och negativa faktorer bland annat för att skapa underlag för förvaltningsåtgärder.

Vi har pekat på att miljöeffekter kan vara både direkta och indirekta, och att det är viktigt att ibland också kunna ta med de indirekta effekterna i en bedömning. Begreppet »kumulativa effekter« är också väsentligt i miljöbedömning. Med detta menas de samlade effekterna av flera olika faktorer. Det kan gälla samlad påverkan av många enskilda händelser. Ett exempel på detta är när vandrare och tältare successivt sliter bort vegetation och humustäcke så att stigar eller kraftigt slitna lägerplatser uppstår. En annan form av kumulativa effekter är när olika typer av påverkan samverkar. Högt betestryck och högt besöksstryck kan samverka så att både förändringarna av floran och upplevelsen av slitage blir stark. Nedfall av luftföroreningar kan medföra att den samlade effekten blir påtagligt förstärkt. Vi har då en typ av kumulativ effekt som förstärks av synergier. Sådana synergier kan uppträda också för upplevelse: en läger-

plats som uppvisar vegetationsslitage och dessutom är nedskräpad upplevs mera negativ än en med kraftigare slitage. Kumulativa effekter kan ibland medföra stora problem när en mycket stor mängd små enskilda effekter samverkar. De berömda grottmålningarna i Lascaux och Altamira kan inte hållas tillgängliga på grund av de samlade effekterna av besökarnas utandningsluft och luftcirkulationen när besökarna rör sig i grottorna.

Det finns risk både att transporternas miljöpåverkan utelämnas och att de dubbelräknas, dvs. bokförs både i transportsystemet och turismen. Analys av miljöpåverkan från turismen begränsas ofta till påverkan på destinationen. När hållbar turism och miljömärkt turism diskuteras är det nästan alltid med fokus på effekter och åtgärder på destinationen eller inom det enskilda företaget (Emmelin 1997b; Gössling & Hall 2007). Transporternas miljöeffekter kan emellertid vara den viktigaste miljöpåverkan i ett nationellt eller globalt perspektiv. EUs strategi för hållbar turism uppmärksammar faktiskt transporternas stora betydelse både för turism inom och utom unionen mot bakgrund av att ca 8 % av utsläppen av växthusgaser kommer från inkommande och utgående turism i EU. Resandet blir dyrare när ekonomiska styrmedel som skatter och avgifter används för att få ned utsläppen från flyg och biltransporter som tillsammans står för över 90 % av turismens utsläpp av klimatgaser i EU. Risker är påtagliga att detta drabbar perifera och exklusiva resmål där möjligheterna att effektivisera transporterna är begränsade. En av grundprinciperna i EUs hållbarhetsstrategi är »decoupling« dvs. att försöka frikoppla ekonomisk tillväxt från ökning av transportarbetet¹. Problemet med transporternas miljöeffekter är ett viktigt exempel på principen att det är nödvändigt att definiera systemgränser för det som studeras. Framförallt gäller det miljöeffekterna av transporter men också om indirekta effekter räknas in eller om de kumulativa effekterna av friluftslivet tillsammans med andra faktorer beaktas. Om energiåtgången för en chartervecka i Thailand till 97 % ligger på transporterna medan fördelningen kan vara ungefär två tredjedelar på transport och en tredjedel energiåtgång på destinationen för en skidvecka i Österrike med bil kan energieffektivisering på destinationen också framgå som mer eller mindre viktig beroende på om transporterna räknas in eller inte (Higham & Lück 2007)

Ett speciellt problem finns när det gäller att bedöma konsekvenser av turismen eftersom statistiken blandar olika former av resande. När miljöeffekter av turism diskuteras är det därför viktigt att inte blanda samman effekterna av olika typer av resande. Affärsresande, kurser och konferenser

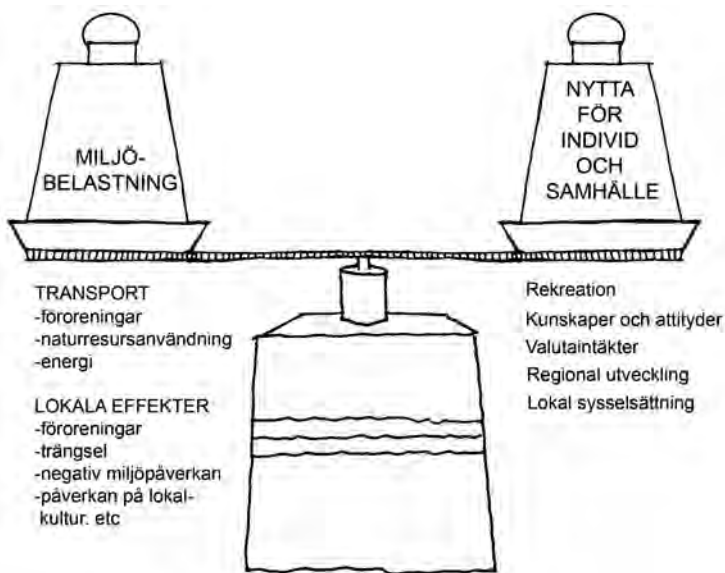
1. Med »decoupling« dvs. »frikoppling« eller »losskoppling« menas allmänt att uppnå en ekonomisk tillväxt som inte automatiskt medför tillväxt av naturresursutnyttjande och energibehov. I EUs hållbarhetsstrategi används begreppet också för försök att stimulera tillväxt utan ökat transportarbete eller utan att transporternas miljöpåverkan växer. Eftersom fri rörlighet av individer, varor och tjänster är centralt för EU är transportarbetets miljöeffekter en kärnfråga för unionen.

osv. har andra miljöeffekter på destinationen än charterturism, natur- och kulturturism och detta har betydelse när miljöpåverkan skall vägas mot andra faktorer som samhällsnytta och individuellt utbyte.

Att minska miljöpåverkan från transporter till besöksmål och friluftsområden har varit viktiga argument tillsammans med tillgänglighet för tätortsnära rekreationsområden, anläggningar för friluftsliv i anslutning till bostadsområden och planering av kollektivtrafik till viktiga rekreationsområden och anläggningar. Trots betydelsen av att minska resande eller energi- och miljöeffektivisera genom kollektivtransport är det svårt att finna regelrätta undersökningar av dessa faktorer i planering eller studier av effekterna av olika planering. Den miljömässiga betydelsen av väl belägna friluftsområden för daglig eller veckorekreation brukar erkännas i allmänna ordalag men det är inte vanligt att finna det konkret belyst till exempel i miljökonsekvensbedömning av kommunala planer. Energianalys av några enskilda exempel i Skåne har visat att minskade transporter mer än uppväger den större energianvändningen som behövs i intensivt skötta, tätortsnära friluftsområden (Emmelin & Wiman 1977). Region Skånes verksamhet med »Naturbussen« eller vad som kunde kallas »kollektivtrafik till Naturen« är intressant som försök att öka tillgängligheten med minskad miljöpåverkan.

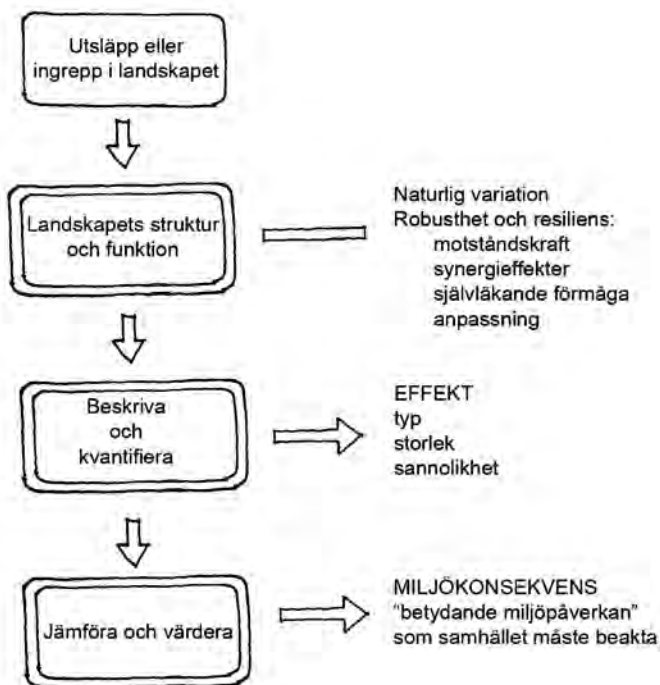
Resonemangen leder oss till en av kärnfrågorna i planering: avvägning mellan positiva och negativa effekter. Friluftsliv och naturturism har en mängd positiva effekter för individ och samhälle. Förvaltning av natur utgår i ökande grad från tanken om nytta för individ och samhälle, »benefits based management« – se kapitel 18. Då uppstår också ett behov av att väga samman effekter. Planering för »hållbar turism« och »hållbart friluftsliv« förutsätter att miljöbelastningarna minskas mest möjligt men också att de vägs mot nyttan av turism och friluftsliv. Figur 13:1 illustrerar behovet av vägning. Figuren understryker också att frågan »Vilka är alternativen?« måste ställas i varje miljöbedömning. Detta innebär inte bara att försöka finna mera miljövänliga lösningar utan också insikten att annan konsumtion också innebär miljöbelastning. Svårigheten ligger i att vi knappast vet vilken konsumtion som skall betraktas som realistiska alternativ till resande. Det viktiga är att förstå att begränsningar i resande inte automatiskt medför en motsvarande minskning av miljöbelastningen. Även den som spelar eller reser i Internets virtuella värld orsakar miljöbelastning. Det beräknas till exempel att energigåtgången för att driva den virtuella världen »Second life« innebär att varje »avatar« förbrukar tio gånger mer energi än den genomsnittlige medborgaren i Brasilien.

För att göra avvägningen krävs först att vi kan beskriva effekterna. För att kunna väga positiva och negativa effekter måste vi ta ställning till vilka miljöförändringar, som faktiskt skall ses som negativa och betydelsefulla. Varje påvisbar förändring av miljön är inte självklart negativ. De rent vetenskapligt beskrivbara miljöeffekterna av verksamhet



Figur 13:1. Avvägning mellan nytta och negativ påverkan är kärnan i planering och förvaltning för hållbar turism.

och en värdering av betydelsen av dessa effekter måste alltså särskiljas. I engelsk terminologi är det vanligt att skilja mellan »effect«, som den vetenskapligt beskrivbara effekten av en påverkan, och »impact« som den konsekvens som har betydelse för bedömningen (Munn 1979). Detta är miljökonsekvensbedömningens kärna (Emmelin 1996). Figur 13:2 illustrerar det principiella resonemanget från en påverkan på miljön fram till begreppet miljökonsekvens. Figuren understryker att en miljö-



Figur 13:2. Resonemangskedjan från miljöpåverkan till miljökonsekvens (bearbetad efter Emmelin 1996).

konsekvens är ett begrepp som innebär värdering av både betydelse och storlek av miljöeffekten. I effektbegreppet ingår både omfattning och sannolikhet.² För att uttala sig om effekterna är av betydelse för något intresse måste man veta både sannolikheten eller risken för effekt och storleken av den förutsedda effekten. Figuren pekar dessutom på att det inte finns något enkelt samband mellan ingrepp och påverkan på den ena sidan och effekt och konsekvens på den andra på grund av en mängd mekanismer som kan förstärka eller motverka effekter på ekosystem eller hälsa.

Sårbarhet, motståndskraft och återhämtningsförmåga

Inom modern naturvårdsbiologi finns viktiga begrepp för att särskilja olika mekanismer som påverkar sambandet mellan påverkan, effekt och konsekvens. »Sårbarhet» har använts för att beteckna t.ex. vegetations känslighet för slitage. Det kan också definieras som »risk för förändring» (Kværner et al. 2006). Det kan då gälla risken att en påverkan leder till en tydlig störningseffekt på djur eller en effekt i form av minskning av en populations storlek. Sårbarhet blir därmed liksom effekt ett vetenskapligt begrepp och risken för skada måste, som för påvisade eller förutsagda effekter, värderas innan man kan uttala sig om den är acceptabel.³ »Motståndskraft» eller »robusthet» är i någon mening motsatsen till sårbarhet. Analysen gäller här hur stor belastning ett system tål utan att förlora väsentliga egenskaper. På senare år har begreppet »resiliens» kommit att användas som ett mera sammanfattande uttryck för motståndskraft. Ekologiska och sociala system kan ha förmåga till motstånd och anpassning men också till återhämtning efter påverkan. Detta antyds i figur 13:2 och är orsak till att kopplingen mellan ingrepp och effekter kan vara svårförutsägbar. Resiliens har blivit ett forskningsfält inte bara inom naturvårdsbiologin, där det har betydelse för sårbarhetsanalys, men också för restaureringsekologi (Elmqvist et al. 2003) och för begrepp som »acceptabel förändring» (se »limits of acceptable change» i kap 18) och mera allmänt inom miljöforskning (Gundersson & Holling 2002)

2. Terminologin inom området kompliceras bl.a. av att man inom samhällsvetenskaperna ibland talar om »risk» och »risksamhälle» med en av sociologen Ulrich Beck (1999) hemsnickrad definition; »risk» låter sig enligt honom inte kvantifieras eller förutsägas. Han har i senare arbeten erkänt att hans användning av termen är förvillande men föreslår att man bibehåller den förvirrade terminologin eftersom den vunnit stor spridning! Becks framställning av miljöproblem och risker vinglar mellan anspråk på att vara empiriska fakta och sociala konstruktioner (Kidner 2002) och har med rätta kritiserats för att sakna empirisk underbyggnad (Hannigan 1995).

3. Sårbarhet har till skillnad från »effekt» en mera påtaglig värdeladdning. Det leder naturligen tanken till negativa effekter.

Individuell eller organiserad verksamhet

Eftersom friluftsliv både är en individuell och kollektiv verksamhet är det väsentligt att vara klar över vilket perspektiv som anläggs på miljöfrågor. Problem, som ur individperspektivet kan förefalla obetydliga, kan genom kumulativ påverkan bli besvärande miljöproblem. Mycket påtagligt är detta vid stora arrangemang, t.ex. orienteringstävlingar, på allemansrättslig mark. Också när det gäller ansvarsfrågor är perspektivet viktigt. En kommersiell verksamhet som turism har miljö- och ansvarsfrågorna reglerade när det gäller anläggningar. För aktiviteter kan det vara betydligt svårare att veta vad som är tillåtet. Det individen får lov att göra kan vara omgärdat med en mängd regler när det görs kommersiellt. Kommersiell verksamhet är idag t.ex. som regel inte tillåten i svenska nationalparker. Att laga mat ute eller dricka vatten i fjällbäckar kan vara problemfritt för den enskilde. Men en turarrangör har ett formellt ansvar för livsmedelshygien, som regleras av en mängd lagar och förordningar. Detta kan av och till få märkliga konsekvenser. Den som vill visa upp traditionellt vildmarksliv eller ge en autentisk upplevelse av äldre liv i ett samiskt sommarviste eller en kolarkoja kan upptäcka att det är förbjudet att servera den mat som lagats på traditionellt vis. Tillagningen kan kräva en särskild byggnad med godkänt kök, utrymmen där rotfrukter inte tas in genom samma dörr som andra livsmedel, särskild personaltoalett osv. Att i bästa välmening anlägga toaletter och samla in och frakta bort avfall kan vara förbjudet (Emmelin 1997a). Skälen bakom dessa regleringar kan vara rationella – att förhindra smitta, ge samhället kontroll över avfallshantering osv. – men de kan ändå i det enskilda fallet framstå som orimliga.

Direkt påverkan

En orsak till den omfattande friluftslivsforskningen i USA har varit oro för negativ miljöpåverkan av ökande friluftsliv och naturturism. Vegetationsslitage, nedskräpning, störningar på djurliv tilldrog sig uppmärksamhet som naturvårdsproblem, men efterhand också i ökande utsträckning som en fråga om hot mot naturupplevelse och områdets värde för rekreation och turism. Effekterna av t.ex. slitage är lätt påvisbara i anslutning till större anläggningar och innefattar slitage och erosion i alpinanläggningar, i anslutning till stigar och rastplatser (se t.ex. Hammitt & Cole 1998; Eddington & Eddington 1986; McCool & Moisey 2001; Leung et al. 2001). Påståenden finns också att omfattning och mönster av fjällvandring i Sverige påverkats negativt av överexploatering (Bäck 1986). Orsakssambanden är emellertid svåra att påvisa (Emmelin 1997a). Förändringar i mönstret av fjällvandrande förefaller emellertid mera vara ett resultat av ändrade friluftslivs- och ferievanor eftersom nedgång i de norra fjälltrakterna skett samtidigt med en ökning i de södra (Fredman & Heberlein 2003), som knappast är mindre belastade. Problemen med att påvisa

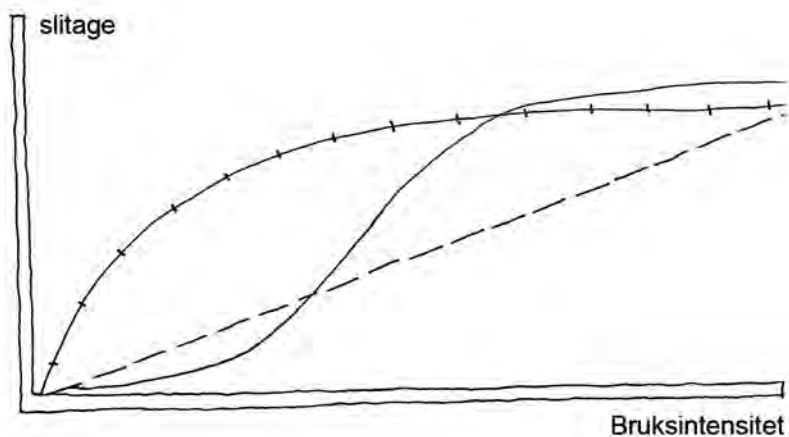
sådana effekter hänger också samman med brist på studier med jämförbar metodik över längre tid. Miljöövervakning i form av stort upplagda studier över lång tid har först på senare år startats för att övervaka till exempel effekterna av barmarkskörning (Allard et al 2004).

Påverkan på naturen av friluftsliv och turism var under relativt lång tid huvudfokus för svensk naturvårdsrelaterad friluftslivsforskning. Tre huvudtyper av påverkan som tilldragit sig uppmärksamhet är vegetationsslitage, störningar på djurliv samt i viss mån nedskräpning. Problemen sågs inledningsvis i hög grad som ett naturvårdsproblem även om Hultman (1983) tidigt påpekade att problemet oftast inte är biologiskt utan i större grad gäller upplevelse av naturen. I speciellt känsliga miljöer och i skyddade områden kan naturligtvis olika störningar ha direkt biologisk betydelse. Slitage, störning och nedskräpning som upplevelsefaktorer har efterhand fått ökad uppmärksamhet (Emmelin 1986; 1997).

Den internationella litteraturen innehåller en god del om vattenförorening från lägerplatser både som miljöpåverkan och som hälsoproblem, smittspridning, erosion av stigar och därav följande grumling av vattendrag osv. (Hammitt & Cole 1998). Sporadiska rapporter har förekommit också i Sverige om t.ex. hälsoproblem i vatten längs med vandringsleder. Nedskräpning, latrinhantering osv. är väldokumenterade problem, speciellt i hårt utnyttjade rekreationsområden. Lösningar kan innebära antingen anslutning till konventionell teknik eller lokala lösningar, typ multrum, kompostering o. dyl. Praktiska handledningar för detta finns bl.a. från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2007a).

Sambandet mellan påverkan och effekt

Sambandet mellan påverkan på landskapet och den effekt som blir resultatet är, som påpekades i anslutning till figur 13:2, sällan enkelt linjär. I princip gäller detta för många olika typer av påverkan men vi använder här slitage på mark och vegetation som illustration. Man kan urskilja flera faser av påverkan där resultatet är beroende av intensiteten i påverkan: en första fas när mycket svag påverkan ger liten effekt, därefter en fas där effekten växer mycket snabbt med ökat tryck och en slutlig fas där effekterna planar av så att även ett kraftigt tryck ger relativt liten ytterligare effekt. Gräsmark med inslag av ris i fjällen återhämtar sig bra vid mycket låg belastning från tramp och tältning. Ökar påverkan försvinner risen och ersätts med gräs och halvgräs. Vid ökat tryck blottas humuslagret, som sedan också kan slitas bort. På plan mark återstår då ett naket täcke av mineraljord. Figur 13:3 visar principen för två tänkta fall med olika känsligt växttäcke. Två förhållanden framgår. För det första att utspridning inte alltid är en bra strategi. Effekten på känslig natur kan då bli påtaglig över betydande områden. För det andra att åtgärder för att minska effekterna måste vara helt olika i olika faser av slitage eller störning. Om relationen kunde beskrivas med en rät linje skulle åtgärder



Figur 13:3. Sambandet mellan intensiteten i användning av ett område – tramp, tältning etc. – och effekten i form av förlust av vegetation och humustäcke – »slitageeffekten« – i två olika naturtyper. Den vänstra kurvan visar en vegetation med stor känslighet även vid låga nivåer av påverkan. En rät linje är inlagd som jämförelse för att visa hur antagande om ett enkelt rätlinjigt samband skiljer sig från hur effekterna vanligen yttrar sig – se texten (från Emmelin 1997a).

ge samma resultat oavsett var på skalan av bruksintensitet man befinner sig. Ett sådant enkelt samband förefaller ofta vara den princip som åtgärder satts in efter (Emmelin 1997a).

Ett tredje principiellt förhållande är också viktigt. Effekterna är visserligen beroende av hur känslig naturtypen är. Men lika viktigt är exakt vilka aktiviteter som påverkar landskapet, när och hur de utförs, vilken teknik som används, hur långa återhämtningsperioder naturen får osv. Störning och miljöeffekter är ett samspel mellan landskapet och brukaren. Det innebär att kartor över landskapets känslighet baserat på vegetation och markförhållanden har begränsat värde för planering och förvaltning.

Slitage

I forskningen om vegetationsslitage är det framförallt vegetationstyp samt markförhållanden t.ex. fuktighet, jordmån etc. och intensitet av bruk samt i någon grad fördelning i tid som vanligen framhålls. Som inom andra områden av friluftslivsforskningen har brukarnas beteenden som faktor knappast analyserats (Manning 1999). När det gäller att beskriva och förklara förloppen i slitage och revegetering är detta knappast något stort problem. När det gäller att föreslå åtgärder och ingrepp för att minska slitage är det däremot problematiskt.

De beteenden, som har betydelse i förloppen, är oftast lättförståeliga t.ex. den solfjäderformiga spridningen av en stig på en efterhand söndertrampad myr. Vägval när nya stigar dras eller spontant uppkommer kan i och för sig vara av intresse, t.ex. den ofta kommenterade skillnaden mellan turiststigar, som söker sig upp på högre punkter också i liten skala,

och gamla stigar gjorda av samer eller nybyggare, som söker sig mera energieffektivt genom terrängen.⁴ För analys av möjliga åtgärder för att förhindra och begränsa slitage eller reparera uppkomna skador är däremot kunskaper om olika brukares beteenden väsentliga. Detta framgår inte minst om man studerar de råd rörande åtgärder, som ges i litteraturen, framförallt då den skandinaviska, där kunskaper om brukares beteende har spelat en obetydlig roll: litteraturen diskuterar olika åtgärder, men knappast om dessa har förutsättningar att lyckas i förhållande till bruksmönster, brukarnas sätt att uppföra sig eller förväntade reaktioner på olika åtgärder (Emanuelsson 1984; Fremstad 1987; Nisja 1988 och Ullring 1989). Åtgärder som tekniskt och biologiskt sett kan förväntas ha effekt kan bli verkningslösa om de företas utan någon kunskap om brukarnas reaktionsmönster och beteenden.

Ett stort antal faktorer påverkar slitageförloppet och modifierar det på olika sätt.

- Vegetationens sammansättning och slitstyrka.
- Jordmånens egenskaper
- Fuktighetsförhållanden
- Terrängens lutningsgrad
- Tidpunkten för slitaget
- Typ av aktivitet
- Frekvens och intensitet i belastningen
- Beteenden under olika delar av processens utveckling

Litteraturen fokuserar mycket tydligt på de vegetationssociologiska faktorerna och i någon grad på de edafiska faktorerna (edafisk: fysiska förhållanden, särskilt vad gäller jord och klimat). Ambitionen i den förvaltningsinriktade, botaniska litteraturen om slitage är ofta att föra fram kriterier eller indikatorer på slitagekänslighet, som kan användas utifrån växtsociologiska analyser, eventuellt kompletterade med vissa edafiska nyckelfaktorer. Hur påverkan utvecklas förklaras som en funktion av vegetationen och markens tillstånd men utan närmare analys av den verksamhet som orsakar slitaget. Betydelsen av slitage för de olika aspekterna på naturförvaltning och friluftsliv diskuteras vanligen inte utifrån någon tydlig mål- eller problemformulering. I huvudsak är det i amerikansk förvaltningslitteratur som det finns någon explicit diskussion om sambandet mellan vegetationsslitage och brukarnas upplevelser (Cole 1993; 1999; Hammitt & Cole 1998).

4. Lundqvist 1944; Manker 1963; se också Handbok i överlevnad, Armén, utg 1989. En skönlitterär observation finns t.ex. i inledningen till Knut Hamsuns roman *Markens gröda*. Som ett kuriosum kan noteras kommentaren om det motsatta förhållandet av nybyggaren Sigurd Länta om stigarna över tundran i Könkämä där utsikt är av betydelse för renskötaren: »...Finns sen en kulle, vars de är utsikt, så spring dom opp dit; sir dom en kulle till en kilometer bort, så ska dom dit....« (Lundgren: *Stiglöst Land*. Nordisk Rotogravyr 1949.)

Ur förvaltningssynpunkt förtjänar ett antal förhållanden uppmärksamhet:

- Slitagens betydelse för andra aspekter av naturförvaltning än friluftslivsintressena.
- Relationen mellan naturvetenskaplig beskrivning av slitage och slitagens inverkan på upplevelse. Här finns både frågan om naturvetenskaplig vegetationsbeskrivning har validitet i sig och problemet med andra samverkande faktorer som nedskräpning m.m..
- Förhållandet mellan intensitet i bruk och effekternas karaktär och omfattning. Här är både relationen mellan bruk och uppkomst och utbredning på den ena sidan och mellan bruk och förmåga till återhämtning å den andra av betydelse.
- Möjligheten att använda klassificeringar av slitstyrka för prediktion, dvs. förutsägelse, och förvaltning utifrån vegetationskartor eller speciella temakartor. Här är det viktigt att urskilja betydelsen av jordmån och andra edafiska faktorer oberoende av vegetationstyp respektive de icke-ekologiska faktorerna – se nedan.
- Olika brukargrupperns inställning till slitage som problem. Svarar det vetenskapliga och förvaltningsmässiga intresset mot brukarnas prioriteringar? Vilka brukargrupper påverkar förvaltningens uppfattning om slitagens betydelse och omfattning?
- Betydelsen av brukarnas beteenden för uppkomst av slitage av olika typ och av deras anpassning till processernas förlopp samt beteenden som påverkar möjligheten till åtgärder för återställande.

Kvantitativa studier av rörelsemönster, vägval, beslut i speciella situationer är komplicerade och resurskrävande. Sådana studier är därför relativt sällsynta (Manning 1999). Grunden till intresset för just vegetationsslitage hänger i liten grad samman med någon kunskap om vad utövarna av friluftsliv själva upplever som mest problematiskt. Förutom på problemets faktiska existens och påtaglighet torde fokus bero av flera olika samverkande faktorer: sammanfallet mellan naturförvaltning och friluftslivsforvaltning, dominansen av naturvetenskaplig kompetens, den dominerande förvaltningskulturen. Tillgången till metodik inom växtsociologi, flygbildsanalys, datateknik m.m., som lett till investeringar i kompetens och dyrbar utrustning för produktion av vegetationskartor och andra typer av temakartor, har också betydelse för denna gren av naturresursförvaltningen (Emmelin 1983).

Störning på djurliv

Störningseffekter på olika arter och populationer, men också positiva effekter som ökad kunskap, ekonomiskt stöd för bevarande osv. har fått betydande uppmärksamhet i samband med tillväxten av naturturism

generellt och marknadsföringen av ekoturism och ekoturismmärkning (Jenkins & Pigram 2003; McCool & Paterson 2000). Den omfattande biologiska forskning som görs inom området är av central betydelse för viltförvaltning och allmän naturvård (Naturvårdsverket 2004a). Detta ligger dock utanför vår framställning här. Ett antal frågeställningar av mera direkt betydelse för vårt perspektiv bör beröras.

För det första är störningseffekter ofta region- och platsspecifika (HaySmith & Hunt 1995). Känsligheten för störningar varierar över tiden t.ex. med födotillgång och reproduktionscykel. Olika arter är dessutom olika störningskänsliga. Olika former av anpassning kan ske beroende på möjligheterna till förflyttning, känslighet, områdets storlek och potentiella nischer osv. Störningar från mänsklig aktivitet samverkar med andra ekologiska faktorer vilket innebär att tolkning av förändringar i beteenden, populationsstorlek, reproduktion osv. kan vara svåra. Bedömningar av effekter på en enda art kan dessutom vara missvisande. Det innebär att generella anvisningar är svåra att göra och kraven på kompetent planering av enskilda områden eller specifika verksamheter stora. En översiktlig genomgång visade på tämligen stor spridning av bedömningarna av betydelsen av störningar men också på svårigheter att verifiera långtgående utsagor om effekter (Vistad et al. 2007b; Emmelin 1997a).

För det andra bör påpekas behovet av speciellt underlag när turism och friluftsliv innefattar direkt påverkan genom fiske eller jakt som vi här inte behandlar. Men också ett ökat intresse för olika former av »safaris« i mer eller mindre tillrättalagd natur ställer stora krav på kompetent viltförvaltning.

För det tredje kan effekterna av ett eventuellt växande och organiserat motstånd mot rovviltpolitik och förvaltning påverka reservatsplanering och skötsel och kräva forskningsinsatser. Motstånd kan medföra ökat behov av att lägga tyngdpunkten i förvaltningen inom reservat – och därmed både påverka avsättande, planering och förvaltning, bl.a. genom zonerings – samt av ändringar i relationen mellan strikt fredande och t.ex. utnyttjande genom »safari-verksamhet«. Detta vore i så fall en utveckling liknande den som skett på många håll internationellt inte bara för rovdjur utan för större växtätare (Leung et al. 2001; Eddington & Eddington 1986; Farvar & Milton 1972). Konflikter i randområden skulle kräva uppmärksamhet. Här är zoneringsmodeller av den typ som diskuteras i kapitel 15 och 18 av intresse. En buffertzona mellan den fredade kärnan och områden för ekonomisk utveckling kan användas för att hantera konflikterna.

Nedskräpning

Även om nedskräpning framförallt är ett problem som påverkar upplevelse och utbyte av vistelse i natur kan skador på djur och människor vara skäl att vidta åtgärder mot nedskräpning (Hammitt & Cole 1998). Nedskräpning hör också till de belastningar som markägare klagar på som

negativ bieffekt av allemansrätten. Medan slitage uppfattas som mer eller mindre störande av olika grupper är störningseffekten av nedskräpning i friluftsområden påfallande stor på alla grupper – se figur 15:4 (purister i Rogen). En förklaring kan vara att de som är mera toleranta inför slitage ser detta som en oundviklig följd av aktiviteter medan nedskräpning är resultat av en olaglig och förkastlig handling (Emmelin 1997a). Nedskräpning är en funktion av brukarnas attityder tillsammans med skötsel och övervakning av områden samt de tekniska möjligheterna att på ett enkelt sätt göra sig av med avfall. Försök visar att t.ex. lägerplatser som hålls städade utsätts för mindre total nedskräpning medan även en måttligt nedskräpad lägerplats snabbt blir ytterligare nedskräpad (Hammitt & Cole 1998). Eftersom brukarnas attityder och kunskaper ingår som en viktig orsaksfaktor brukar information ses som ett viktigt medel för att komma till rätta med problemen – se kapitel 9 och 18.

Buller

Bullerproblemen kan definieras på två sätt: antingen utifrån hälsoeffekter av bullret eller från attityder till buller. Inom arbetarskydd eller bebyggelseplanering brukar framförallt de hälsorelaterade effekterna vara i fokus. Hörselskador, sömnstörningar, påverkan på hjärtkärlsystemet m.m. är av betydelse här. Visserligen är olika människor olika känsliga men utgångspunkten här är bullrets fysikaliska egenskaper och medicinska effekter.

Buller är definitionsmässigt »oönskat ljud« och buller kan vara oönskat eller rent av skadligt, mera beroende av attityder än av de rent fysikaliska egenskaperna hos ljudet. Störningseffekten av lägre nivåer av buller är beroende både av typ, tidpunkt, omgivning osv. och av attityder till bullerkällan. Tystnad är en viktig del av naturupplevelse, speciellt det som lite löst kan betecknas som »vildmarksupplevelse«. Studier i fjällen visar t.ex. att skidåkare är mera störda av snöskoterljud än vad andra skoteråkare är (Lindberg et al. 2001). Att attityder till buller inte alltid är konsekventa med andra attityder och preferenser visas av Kaltenborns studier på Svalbard (Kaltenborn & Emmelin 1993) och undersökningar i svenska fjällen (Emmelin & Iderot 1999). Kaltenborn urskiljer en grupp »contradictionists«,⁵ som störs av buller och ser tystnad som en viktig del av vildmarksupplevelsen. Samtidigt önskar de emellertid att kunna ta sig till attraktiva platser med helikopter och motorstarka gummibåtar. Bristande konsekvens i attityder till egen och andras verksamhet är väl mänskligt men kan bland annat innebära svårigheter att förutsäga hur olika former av regleringar av ljudlandskapet accepteras.

5. Termen är gjord för att ansluta till purismskalans terminologi – se kapitel 9 och kapitel 15 om purism. »Contradictionists«, ungefärligen »motsägare«, kan beskrivas som »inkonsekventa purister«.

Internationellt har behovet av att förvalta »ljudlandskapet«, dvs. den samlade ljudbilden, och möjligheten att uppleva tystnad uppmärksamats (Newman et al. 2006). Intresset är mera forskningsmässigt och några modeller för ljudlandskap utöver zoneringsmodeller som ROS (se s. 285) har inte utvecklats (Ankre et al. 2008). Ett av flera problem är att förhålla sig till mer eller mindre legitima bullerkällor. Skall förvaltningens personal tillåtas att bullra för att kunna arbeta effektivt eller skall allt buller behandlas på samma sätt. En viktig störningskälla i vissa vildmarksområden kan också vara forskning (Kaltenborn 1988).

Miljömålet »Storslagna fjäll« innehåller ett delmål om begränsning av arealen med störande flygbuller. En oavklarad fråga gäller hur en sådan begränsning faktiskt skall administreras. Att fördela störd areal mellan olika regioner är svårt som beslutsproblem: att avvisa till exempel fiskeflyg till ett fjällområde med motiveringen att störande verksamhet i andra områden fyller upp kvoten störd areal är inte självklart acceptabelt (Emmelin & Lerman 2006).

Utsläpp från motoriserad verksamhet

Utsläppen från motoriserad verksamhet kan i vissa miljöer utgöra viktiga källor till förorening. Det gäller framförallt utsläpp från båtmotorer, särskilt tvåtaktsmotorer. Äldre tvåtaktsmotorer beräknas släppa ut runt en tredjedel av drivmedlet oförbränt. Några säkra beräkningar av utsläppen av luftföroreningar från motorfordon som används i turism och friluftsliv finns inte. Överslag visar emellertid att t.ex. fritidsbåtar släpper ut minst 3 000 ton kolväten per år. Utvecklingen av fyrtaktsmotorer för båtar innebär en möjlighet att minska såväl utsläpp och buller, dock inte i någon större grad utsläpp av CO₂. Det har hittills visat sig svårt att få fram ett motsvarande tryck på utvecklingen av snöskotrar. Både för snöskotrar och båtmotorer gäller att utvecklingen i stort bestäms av krav i USA och, i vart fall för båtmotorer, också från EU. Av någon anledning har kraven på utsläpp från båtmotorer och snöskotrar hittills varit betydligt lägre än på utsläpp från bilmotorer. Inte ens på Svalbard, där ett lagfäst krav på »bästa möjliga teknik« gäller, har det kunnat krävas fyrtaktsmotorer (Viken 2004).

Miljöövervakning

Begreppet »rekreativ bärförmåga« diskuteras i kapitel 15. Begreppet avser ett områdes förmåga att tåla en viss nivå på bruk utan att de kvaliteter som gör området attraktivt och skapar förutsättningar för upplevelse och aktiviteter påverkas i alltför stor grad. Målet för miljöövervakning som speciellt inriktas på friluftsliv är att övervaka och varna om utvecklingen är på väg att passera gränser för bärförmåga. Övervakning kräver därför någon form av indikatorer och att gränsvärden för acceptabel förändring ställs upp – se kapitel 15 om »limits of acceptable change, LAC«. Alla

metoder för miljöövervakning är ett alltför omfattande område för att tillfredsställande behandlas här. Vi skall inskränka oss till några principiella påpekanden.

För det första behövs naturligtvis metoder som på ett pålitligt sätt övervakar och tidigt varnar för sådana miljöförändringar som är av generell ekologisk betydelse. Detta är kärnan i modern miljöövervakning. Målet är här att upptäcka negativa effekter av olika former av mänsklig påverkan.

För det andra behövs metoder som kopplar påverkan till just friluftsliv om övervakningen skall ha relevans för friluftslivsplanering. Det behövs olika former av övervakning⁶ av bruk av ett område från enkla räkningar av antalet besökare till mera komplicerade studier av bruksmönster, utveckling av aktiviteter osv.

För det tredje behövs metoder och indikatorer som är relevanta också för upplevelse. Olika ekologiska mått är inte alltid självklart direkt översättbara till upplevelse. Om risväxter försvinner på en lägerplats i fjällen och ersätts av gräs och halvgräs är detta för många betraktare långt mindre påtagligt än om växttäcket slits bort och humuslager eller mineraljord exponeras.

För det fjärde måste metoder för att följa förändringar i brukarnas upplevelser, attityder, utbyte osv. också användas om förvaltningen skall inriktas på åtgärder som styrning, zonerings osv. och skall vägledas av LAC-modellen, dvs. att åtgärder sätts in om gränser för påverkan överskrids – se kapitel 15.

Metoder för miljöövervakning måste slutligen vara så enkla att de rutinmässigt kan användas av naturförvaltningarnas fältpersonal. Metoder som kräver specialistkompetens inom olika vetenskapliga discipliner kan inte självklart ligga till grund för rutinmässig övervakning som skall återkopplas till direkta förvaltningsåtgärder. Metodik för planerings- och förvaltningsinriktade brukarstudier diskuteras i kapitel 7. Som påpekas i detta kapitel har en nordisk handbok för detta producerats. Utveckling av miljöövervakning med inriktning också på friluftslivets och naturturismens behov pågår i Norge. Bland annat har en plan för Dovrefjell utarbetats (Vistad et al. 2007). Också för Svalbard har planering och förvaltning utvecklats till att omfatta miljöövervakning (Vistad et al. 2008). Framförallt för planering och förvaltning av svenska fjällområden kan det finnas anledning att följa dessa projekt. Det finns också internationella handböcker för övervakning av slitage m.m.. (Hammitt & Cole 1998; Parks Canada 2001). Regelbundna internationella konferenser om övervakning och förvaltning hålls också – se t.ex. Siegrist et al. 2006.

6. Termen »övervakning«, som är en etablerad översättning av »monitoring« när det gäller allmän miljöövervakning, ger som Vistad et al. 2007 påpekar en olycklig association till en mera polisiär form av övervakning. Någon bra term för »social monitoring« finns varken på svenska eller norska.

Miljövänligt friluftsliv och turism?

I litteraturen finns det påståenden om att naturturismen är den snabbast växande grenen av turismen (McKercher 1998). Marknadsföringen av ekoturism kopplad till olika märkningssystem (Lagerkvist 2002) väcker frågan om möjligheterna att utveckla former av turism och friluftsliv med liten miljöpåverkan, eller turism som på olika sätt bidrar till bevarande och miljöåtgärder. Debatten och utvecklingen inom området är betydligt äldre än utvecklingen av ekoturismen (Nash 1967; 1982; Eddington & Eddington, 1986; Fennell 2008). En genomgång av litteraturen om hållbar turism, ekoturism osv. understryker det inledningsvis nämnda problemet med systemets gränser: de totala miljöeffekterna av en turism består inte enbart av åtgärder och påverkan på destinationen (Viken 2004). Fokus i handbokslitteraturen är emellertid mycket tydligt på miljöanpassning på destinationen – se t.ex. McCool & Moisey (2001) – vilket gör texterna relevanta för frågan om naturförvaltning, men mindre för frågor om turismens och friluftslivets samlade miljöpåverkan. För ekoturismens del finns behovet att utvärdera och kritiskt granska ännu längre gående anspråk: anspråken på »hållbarhet« och direkt positiva miljöeffekter. En bra överblick över dessa frågor finns i Viken (2004).

I litteraturen om hållbar turism och ekoturism är det vanligt att motpolen helt enkelt benämns »massturism«. Att sätta likhetstecken mellan massturism och speciellt miljöskadlig turism är ett alltför förenklat synsätt. Det är historiskt riktigt att massturismen på många destinationer har inneburit miljöförstöring, utrotning av arter, svåra sociala problem, störningar av traditionella näringar och livsformer osv. Massturism innebär emellertid både en möjlighet att göra transporterna relativt sett effektiva, och att koncentrera påverkan på destinationen och hantera avfall, vattenförsörjning och avloppsrening tillfredsställande. Påverkan per capita kan därigenom göras mindre än för mera småskaliga former av turism, vilket är en viktig aspekt vid miljöbedömning. För förvaltningsmyndigheterna kan massturism dessutom vara enklare att ha adekvat kontroll över. Kryssningsturismen på Svalbard bereder förvaltningsmyndigheterna långt mindre problem än den mera utspridda naturturismen (Kaltenborn 1991). Den oflekterat negativa synen på massturism innehåller i många fall en puristisk värdering av denna form av verksamhet och upplevelse som mindre värdefull.

Styrmedel för att inrikta turism och friluftsliv mot hållbarhet kan innebära olika former av restriktioner eller avgifter på miljöbelastande verksamheter, positiva ekonomiska incitament som miljömärkning, skattelättnader och kvalitetsstandarder, checklistor och olika former av »uppförandekoder« (Viken 2004). Det finns för närvarande omkring 100 olika miljömärkningssystem och ett generellt problem är att de innebär att helt olika typer av påverkan skall vägas samman. Sammanvägningarna kan göras på olika sätt och resultatet kan lätt bli tämligen godtyckligt (Emmelin 1997a).

FALLSTUDIE

VEGETATIONSSLITAGE: ESTETISKT, BIOLOGISKT ELLER PRAKTISKT PROBLEM?

Stigar och lägerplatser blir i de flesta typer av fjällterräng snabbt slitna. Utvecklingen av slitaget följer kurvan i figur 13:3; risväxterna påverkas relativt snabbt, vid intensivt bruk slits vegetationen bort och humuslagret blottas. Speciellt i lutande terräng förstärks effekten av slitage av rinnande vatten – en stig i fjällen är ofta också en bäck vid regn eller i snösmältningen. Erosionen kan då bli så kraftig att framkomligheten påverkas negativt. Våtmarker med torv kan skadas permanent av tramp men i ännu högre grad av barmarkskörning.

a. En måttligt använd stig smyger nästan omärkligt genom terrängen. Stigen mellan Storrödtjärnstugan och Rogenstugan på sluttningen av Tandsjövälen.





b. Intensivt använd stig i sluttande terräng. Rinnande vatten förstärker effekten och vandrarna flyttar stigen så att alla stadier av slitage kan iakttas. Restaurering av vegetationen är inte praktiskt genomförbar. Förvaltningen står inför valet att acceptera att stigen successivt breder ut sig eller att begränsa skadorna genom att fylla ut såren och hårdgöra ytan. Linnestigen, Grövelsjön. (Vandringsstaven i bildens mitt är ca 1 m hög)



c. Stigen har skadats av motorcyklar och fyrhjulingar. Framkomligheten för vandrare över de fuktigaste partierna som tidigare var god genom enkel spångning är nu dålig. Restaurering skulle kräva både att motortrafik förbjuds eller flyttas och att spångningen utvidgas så att området runt stigen kan växa igen. Avsnitt av Kungsleden på Malmagsvålen, Fjällnäs, V. Härjedalen.

d. Populär lägerplats: alla grader av slitage kan iaktas. Ytan där all vegetation är bortsliten och mineraljorden blottad växer år från år. Frågan är om någon restaureringsåtgärd är praktiskt genomförbar. Förekomsten av denna typ av slitna lägerplatser är kanske ett av allemansrättens pris? Rogenområdet, Härjedalen.

Samtliga bilder tagna i juli 2003 av Lars Emmelin.

