

# Skog for folk flest

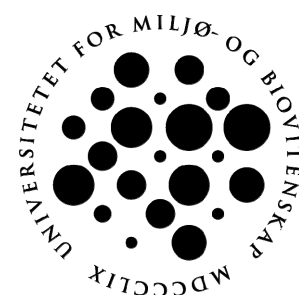
En gjennomgang av kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland

Lars Helge Frivold  
Vegard Gundersen

INA fagrapport 13

Institutt for naturforvaltning  
Universitetet for miljø- og biovitenskap

2009





# Skog for folk flest

En gjennomgang av kvantitative spørreundersøkelser  
fra Norge, Sverige og Finland

Lars Helge Frivold<sup>1</sup>

Vegard Gundersen<sup>2</sup>

INA fagrapport 13

2009

---

<sup>1</sup> Institutt for naturforvaltning, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås

<sup>2</sup> Norsk institutt for naturforskning, Lillehammer



## Forord

I 2008 publiserte vi en artikkel på engelsk i en vitenskapelig serie, der vi gikk gjennom metoder og resultater fra 53 publiserte, kvantitative spørreundersøkelser i Norge, Sverige og Finland om publikums preferanser for skogstrukturer (Gundersen & Frivold 2008). Artikkelen var en videreføring av et arbeid vi hadde gjort som en del av doktoravhandlingen til Gundersen (2005). Erfaringsmessig blir artikler på "forskerengelsk" lite lest utenom forskningssektoren. Vi mener det også er behov for en framstilling orientert mot skogforvaltere, skogfunksjonærer, studenter og andre interesserte. Derfor denne fagrapporten på forhåpentligvis godt norsk.

Grunnmaterialet er oppdatert, og supplert med hovedoppgaver i skogfag ved NLH/UMB. Stoffet om metodene ved spørreundersøkelsene er vesentlig forenklet og omarbeidet. Vi takker alle som har hjulpet oss underveis fra ideens fødsel, samt skogfagstudent Halvor Ingul og professor Andreas Brunner for tillatelse til å bruke henholdsvis bilde 5 og 12 i denne rapporten. God lesing!

Gullverket i Eidsvoll, juni 2009

*Lars Helge Frivold og Vegard Gundersen*

## Innhold

Forord .....	2
Sammendrag .....	5
Summary .....	7
1. Innledning .....	9
2. Materiale og metoder .....	10
3. Resultater og diskusjon .....	11
3.1 Undersøkellesmetodene .....	11
3.1.1 Intern gyldighet.....	11
3.1.2 Ekstern gyldighet .....	13
3.1.3 Pålitelighet .....	14
3.1.4 Konklusjon .....	15
3.2 Resultater fra undersøkelsene .....	15
3.2.1 Preferanser for skogstrukturer .....	15
3.2.2 Holdninger til skogskjøtselstiltak .....	23
4. Hva så?.....	35
Litteratur.....	37
Vedlegg: Metodikken i de enkelte spørreundersøkelsene	

## Sammendrag

**Frivold, L. H. & Gundersen, V. (2009). Skog for folk flest: En gjennomgang av kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland. INA-Fagrapport 13, 42 s. + vedlegg. (Summary: Forests for the general public: A review of quantitative surveys from Norway, Sweden and Finland).**

Vi har gått gjennom 55 publiserte kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland om folks preferanser for skogstrukturer, og i tillegg 9 hovedoppgaver / masteroppgaver i skogfag ved NLH/UMB som hittil ikke har vært bearbeidet til noen publikasjon. Det eldste av arbeidene var publisert i 1972, det yngste i 2008. Materialet er svært uensartet med hensyn på målemetoder og overførbarhet, og vi har drøftet sterke og svake sider ved metodene som har vært brukt. Preferansestudier har hatt betydning for retningslinjer og standarder for bærekraftig skogbruk i hele Norge, og særlig for bynære skoger.

Hvert av resultatene nedenfor har sitt grunnlag i minst tre ulike spørreundersøkelser:

1. Naturlige åpninger i skogen, som vann, myr og andre treløse områder, oppleves som mer positivt enn åpninger forårsaket av flatehogst.
2. Åpninger i skogen knyttet til tradisjonelt jordbruk oppleves som positive elementer. Tradisjonelle kulturlandskaper, og spor av tidligere tiders bruk av utmark, gir i det hele en rikere landskapsopplevelse for mange.
3. Skog med mulighet for utsikt er godt likt.
4. Mange turfolk ønsker sikt innover i skogbestandene.
5. Turfolk vil heller ferdes i spredt enn i tett oppkommet ungskog.
6. Folk flest liker skogen bedre jo større trær de finner der.
7. Folk har en tendens til å like flersjiktet skog med trær av ulik størrelse, men sjikting kan komme i konflikt med ønsket om sikt.
8. Innslag av løvtrær i barskogen oppleves som positivt. For øvrig er det delte meninger om hva for treslag som er å foretrekke. Folks preferanser for treslag og treslagsblanding blir påvirket av faktorer som åpenhet, sjikting og lysforhold, og av hvilke treslag man er vant med.
9. Døde trær i skogen blir sett på som negativt av folk flest, i hvert fall så lenge de ikke har informasjon om nytten av slike elementer for artsmangfoldet.
10. Store, ferske hogstflater oppleves som negativt av de fleste skogbesøkende. Hogstflater med frøtrær eller andre gjensatte enkeltrær pleier å gi publikum et bedre inntrykk enn helt snauhogde flater. Inntrykket blir også bedre når hogstflata åpner for en utsikt.
11. Lukkede hogster av typer som gir mer uregelmessig bestandsstruktur enn den strukturen åpne hogster og regulære skjermstillingshogster leder til, pleier ikke å gi negative reaksjoner av betydning hos publikum.
12. Flertallet av publikum er imot både bruk av kjemiske plantevernmidler og kraftig markberedning i skogen.
13. Ungskogpleie og tynning øker sikten og tilgjengeligheten, og blir akseptert av publikum såfremt det ikke er mye synlig hogstavfall etter inngrepet.

14. Folk flest hevder at de helst vil gå på lite tilrettelagte stier når de går tur i skogen, men i praksis går de mye på skogbilveier.
15. Sterkt synlige spor etter terrengtransport av tømmer virker negativt.
16. Personer med skogbruksutdanning blir i snitt mer begeistret enn andre befolkningsgrupper når de får se bilder av skogbestand som er behandlet i samsvar med pensum i skogbruksfag.

Konklusjonene ovenfor gjelder flertallet, eller gjennomsnittet av de som svarte. Man bør heller ikke glemme dem som svarte annerledes, som lot være å svare, eller som aldri ble spurt.

Uansett metodikk og utvalg er det ikke til å unngå at aktive friluftsfolk som *både* har interesse for skognatur *og* føler seg bekvemme med å svare på standardiserte spørsmål, er mer villige enn andre til å delta i spørreundersøkelser om skogstrukturer. Vi fant at barn, yngre tenåringer og gamle mennesker er sterkt underrepresentert i undersøkelsene. I de fleste tilfelle ble de ikke engang spurt. Kvantitative spørreundersøkelser med spørsmål tilpasset den voksne, etniske majoritetens stil og språk treffer neppe alle ungdomskulturer og innvandrergupper, og slett ikke utenlandske turister.

Med forbedrede målemetoder vil preferansestudier fortsatt kunne gi viktige innspill til skogforvaltningen. Datateknikken gir mulighet for virkemidler som er mer virkelighetsnære enn todimensjonale, stumme stillbilder, som var de mest avanserte i studiene vi har gjennomgått. Med økende bruk av internett og bredbånd vil det bli mulig å nå et representativt utvalg av befolkningen også med teknisk avanserte, internettbaserte undersøkelser.



## Summary

**Frivold, L. H. & Gundersen, V. (2009). Skog for folk flest: En gjennomgang av kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland. INA-Fagrapport 13, 42 pp. + app. (Summary: Forests for the general public: A review of quantitative surveys from Norway, Sweden and Finland).**

We reviewed 55 published quantitative surveys from Norway, Sweden and Finland about people's preferences for forest structures, plus 9 relevant master theses in forest sciences from the Agricultural University of Norway (currently the Norwegian University of Life Sciences) that have so far not been adapted for publication. The oldest survey appeared in 1972, the newest in 2008. The surveys are very diverse with regard to methods and external validity, and we discuss strong and weak points of various designs that were used. Preference studies have had an influence on regulations and standards for sustainable forestry in general and on urban forestry in particular. An earlier version of the paper is published in English (Gundersen & Frivold 2008).

Each of the following main points is based on results from at least three different surveys:

1. Natural openings in a forest, like lakes, bogs and other treeless areas, are considered more attractive than openings from cuttings.
2. Openings in a forest that are related to traditional agricultural land use are regarded as positive elements. Time-honored cultural landscapes, and traces of historical uses of open land, all in all provide a richer experience to many forest visitors.
3. Forests with viewpoints are appreciated.
4. Many forest visitors prefer some extent of visibility in forest stands.
5. Forest visitors would rather walk in sparse than in dense stands of young trees.
6. The general public likes the forest better the larger the trees are.
7. People tend to like multi-storied forest stands, however, irregularity may be in conflict with visibility.
8. Elements of broadleaves in coniferous stands are appreciated. In other respects, opinions about tree species differ. People's preferences for tree species and species composition of a forest stand are influenced by factors like openness, stand structure and light conditions, and by what tree species the respondents are accustomed to.
9. Stands containing dead trees and coarse woody debris are not appreciated by the general public, at least as long as respondents are uninformed about the ecological importance of such elements.

10. Most forest visitors experience large, recent clearcuttings as negative elements. Seed trees or other retained trees usually make the impression somewhat better. The impression also improves if the cut provides a scenic view.
11. Selection cuttings usually do not cause significant negative reactions among the general public.
12. Most people are against the use of herbicides and heavy soil preparation in the forest.
13. Tending of young stands as well as thinning improve visibility and accessibility, and are accepted by the general forest visitor, provided that there is little visible debris in the stand.
14. Most people claim that they prefer walking on simple paths when visiting forests; behaviour studies reveal that forest visitors for a large part walk on forest roads.
15. Strongly visible tracks from field logging give a negative impression.
16. Professional foresters become significantly more enthusiastic than other people when exposed to photos of forest stands that have been treated in accordance with the syllabus from their forestry education.

All these points are derived from the most common answers among respondents, or from their average ratings. The reader should also keep in mind people who answered differently, who did not respond, or who were not even invited to respond.

No survey design can prevent that active outdoor people who have an interest in forest nature *and* feel at ease with answering multiple-choice questions or perform ratings are more willing than others to participate in surveys about forest structures. We found that children, young adolescents and old people are strongly underrepresented in the surveys. In most cases they were not even asked. Quantitative surveys composed of questions in the language and style of the adult, ethnic majority may not hit all juvenile subcultures and immigrants, not to speak about tourists from abroad.

With improved methods of measurement, preference studies may provide important input to forest management also in the future. Information technology enables more realistic stimuli than the two-dimensional, silent stills that were the most advanced representations in the studies we have reviewed. As more and more people in our part of the world are becoming internet users with broadband access, reaching representative samples of the population with advanced net based surveys is not far ahead.

## 1. Innledning

Hva mener publikum om skogstrukturer og skogbehandling? De første spørreundersøkelsene i Norge, Sverige og Finland om dette temaet ble utført omkring 1970, og senere er det kommet mer enn femti av dem bare i disse tre landene. Temaet trengte seg på fordi skogbehandlingen på 1940-, 50- og 60-tallet var blitt radikalt omlagt over store områder, fra ulike former for plukkhogst og andre lukkede hogster til åpne hogster. Og det ofte med påfølgende flatelydding, markberedning, planting og andre intensive skogskjøtselstiltak. Omleggingen ble vellykket i forhold til målet om økt produksjon av trevirke (Kardell 2004, Rolstad et al. 2006). Men omleggingen endret også skogstrukturer og landskapsbilder. Når så folk fikk mer fritid som følge av reformer i arbeidslivet, og miljøbevegelser vokste fram som en reaksjon på ensidig vekt på materiell produksjon i samfunnet, kom det nokså høylytte protester også mot skogbruket. Disse konfliktene nådde en topp nettopp i årene omkring 1970, med tallrike oppslag i media og endog demonstrasjoner ute i marka (Christiansen 1990, Hellström & Reunala 1995, Hytönen 1995, Kardell 2004, Moland 2006). Det førte blant annet med seg at det ble interesse og finansieringsmuligheter for forskning på publikums holdninger til skogbehandling. Innlegg i media, og uttalelser og aksjoner fra interesseorganisasjoner, er synlige men ikke nødvendigvis representative for flertallet i befolkningen. Resultater fra spørreundersøkelser er blitt brukt som innspill til endringer i skogpolitikk og anbefalt skogbehandling, ikke bare i bynære skoger, men også på landsbasis (Kardell 1978, Hytönen 1995, Levende Skog 1998, Ode & Fry 2002, Karjalainen 2006).

Fra tid til annen er det blitt publisert litteraturstudier som sammenfatter resultater av nordiske spørreundersøkelser om skogstrukturer og skogbehandling (Aasetre 1992, Jensen 1995, Axelsson Lindgren 1995, Tyrväinen et al. 2005, Karjalainen 2006). Likevel har en samlet framstilling av både resultater og metodikk ved nordiske spørreundersøkelser om temaet manglet siden Ribe (1989) tok for seg en del nordamerikanske og europeiske studier, der sju nordiske spørreundersøkelser inngikk. Vi søker å bote på dette ved å presentere både undersøkelsesmetodene og de viktigste resultatene fra et mest mulig komplett sett av publiserte kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland om publikums preferanser for skogstrukturer og skogbehandling. Disse tre landene har blant mye annet til felles at brorparten av skogarealene ligger i den boreale og subboreale sone. Studier om betalingsvillighet har vi utelatt; de er sammenfattet og analysert av Lindhjem (2007). Som tilleggsmateriale har vi tatt med relevante hovedoppgaver / masteroppgaver i skogfag ved Norges landbrukshøgskole, nå Universitetet for miljø- og biovitenskap. Det utvalget er gjort ved hjelp av en komplett liste over oppgaver. Fortegnelsen står på biblioteket i Sørhellinga, UMB.

Problemstillingen er:

- Hvilke metoder har vært brukt i kvantitative spørreundersøkelser om holdninger til skogstrukturer og skogbehandling i Norge, Sverige og Finland, og hva har de for styrker og svakheter?
- Hvilke hovedresultater kan en trekke ut av disse undersøkelsene?
- Hvilke temaer og/eller befolkningsgrupper er lite undersøkt?

## 2. Materiale og metoder

Vi gjorde et omfattende søk i litteraturdatabaser og referanselister for å finne fram til alle kvantitative spørreundersøkelser som er blitt publisert om publikums preferanser for visuelle skogstrukturer utført i de tre landene. Disse utgjør hovedgruppen i materialet. Til sammen fant vi 55 slike studier; 26 utført i Finland, 16 i Sverige og 13 i Norge. De fleste var lokale eller regionale, bare 12 var landsdekkende. Det eldste arbeidet var publisert i 1972, det nyeste i 2006. I tilleggsgruppen, hovedoppgaver / masteroppgaver i skogfag ved NLH / UMB, fant vi 9 relevante studier som til nå ikke har vært bearbeidet til noen publikasjon. Vi har grovt delt undersøkelsene i tre kategorier etter hvordan de objektene som deltakerne skulle mene noe om ble representert i spørsmålssituasjonen: *verbalt* (kun beskrevet med ord), med *foto* (fotografier på papir, lysbilder eller digitale bilder), eller direkte i *felt*. Se tabell 1. Noen publikasjoner finnes flere steder i tabellen fordi de omfatter flere studier og/eller fordi de har presentert sine objekter for deltakerne på flere måter. En mer detaljert liste over studiene som inngår i materialet og hvordan de er utført, finnes som vedlegg bakerst i rapporten.

## 3. Resultater og diskusjon

### 3.1 Undersøkellesmetodene

Spørreundersøkelser kan gjøres på mange måter, og nær sagt alle måtene er representert i materialet. Det eneste de alle har felles, er at de er kvantitative spørreundersøkelser hvor forskerne har villet måle noens holdninger til ulike skogstrukturer og skogbehandlinger.

Tre begreper er sentrale når en skal vurdere spørreundersøkelser: Intern gyldighet, ekstern gyldighet og pålitelighet. Med *intern gyldighet* menes graden av samsvar mellom det man tror man måler og det man faktisk måler. Med *ekstern gyldighet*, eller *overførbarhet*, menes i hvor stor grad resultatene fra ett funn kan overføres til også å gjelde i andre sammenhenger. *Pålitelighet* er knyttet til i hvor stor grad forskeren har unngått ledende spørsmål, feil i analyser osv. (Jacobsen 2000).

#### 3.1.1 Intern gyldighet

Nettopp det at man ønsker å måle folks oppfatninger om skog og skogstrukturer, byr på særlige utfordringer for den interne gyldigheten av en spørreundersøkelse. Hvordan skal man på en praktisk gjennomførbar måte presentere fenomenene folk skal ta standpunkt til? Hensikten med oppholdet i skogen er av avgjørende betydning for landskapsopplevelsen, og det er flere sanser enn synssansen som bidrar til inntrykket; lyder, for eksempel, forteller både om bevegelser og rytmer i skogen og om aktiviteter i landskapet (Krogh 1995). Landskapsopplevelse er altså noe *mer* enn det som fremkommer ved en ensidig betraktning av visuelle objekter, og dét igjen er ikke nødvendigvis det samme som reaksjonene på en kortfattet beskrivelse i ord, eller en *verbal* presentasjon av fenomenet. Folk flest kan ikke forventes å kjenne forstlig terminologi. Det faktum at man ikke kan bruke presise faguttrykk i den verbale beskrivelsen, gir en ytterligere usikkerhet for den interne gyldigheten av verbale spørreundersøkelser om skogfenomener.

Likevel er det en betydelig del av materialet som faller i kategorien verbale spørreundersøkelser, hvor respondentene kun har hatt utsagn eller ord å forholde seg til (tabell 1). Særlig gjelder dette de eldste undersøkelsene, herunder klassiske undersøkelser over Osloområdet som har hatt betydelig innflytelse på norsk skogbruk, som Haakenstad (1972) og Lind et al. (1974).

Hensikten med *feltundersøkelser* er å oppnå en høyere intern gyldighet enn undersøkelser med verbal påvirkning kan gi. Forskeren kan ta deltakerne i undersøkelsen med ut i skogen og vise dem problemstillingen i felt, eller stille seg opp ved bestemte objekter i skogen og rekruttere deltakere på stedet. Slike metoder har vært brukt spredt gjennom hele perioden (tabell 1).

**Tabell 1. Kvantitative spørreundersøkelser i Norge, Sverige og Finland om holdninger til skogstrukturer, sortert etter hvordan forskerne presenterte de fenomenene folk skulle mene noe om. Publiserte studier (hovedmaterialet) i vanlig opprett skrift, upubliserte hovedoppgaver / masteroppgaver i skogfag (tilleggsmaterialet) i kursiv. Noen studier har brukt mer enn en metode og er derfor ført opp flere steder i tabellen.**

Med ord (verbalt)	Med fotos (visuelt)	I felt
Aasetre 1993, 1994	Aasetre 1994	Haakenstad 1972
Eskelinen 1979	Gundersen & Christensen 2008	Jaatinen 1976
Haakenstad, 1972, 1975	Hallikainen 1998	Kardell 1990, 2001
Hallikainen 1998	Holgén et al. 2000	Kardell & Lindhagen 1998, 2006
Hoen & Winther 1993	Hultman 1979, 1981, 1983	Kardell & Mård 1989
Hoen & Veisten 1994	Kaltenborn & Bjerke 2002	Kardell & Wallsten 1989
Jaatinen 1976	Kangas m.fl. 1993	Kardell m.fl. 1977
Järvelainen 1977	Kardell 1978	Kellomäki 1975, 1981, 1984
Kaltenborn & Bjerke 2002	Kardell & Mård 1989	Kellomäki & Savolainen 1984
Kangas & Niemiläinen 1995, 1996	Kardell m.fl. 1977	Lindgren & Sorte 1990
Karhu & Kellomäki, 1980	Karjalainen & Komulainen 1998, 1999	Savolainen & Kellomäki 1981, 1984
Kellomäki 1975	Karjalainen 1996, 2000	<i>Mestvedt 1984</i>
Komulainen 1998	Kellomäki & Savolainen 1984	
Korhonen 1983	Lindhagen 1996	
Lind m.fl. 1974	Lindhagen & Hörnsten 2000	
Lovén 1973	Mattsson & Li 1994a, b, 1995	
Saastamoinen 1982	Pukkala m.fl. 1984	
Sieväinen 1993	Rydberg 1998	
Silvennoinen m.fl. 2002	Saastamoinen 1982	
Tyrväinen m.fl. 2001	Silvennoinen m.fl. 2001, 2002	
<i>Andreassen 1982</i>	Strumse 1996, 2002a, b	
<i>Hagen 1997</i>	Tahvainen m.fl. 1996, 2001	
<i>Haugan 1976</i>	Tønnes m.fl. 2004	
<i>Grindalen 1993</i>	Tyrväinen m.fl. 2003	
<i>Mestvedt 1984</i>	<i>Simensen &amp; Wind 1990</i>	
<i>Pagander &amp; Østerås 2006</i>		
<i>Pedersen 1985</i>		
<i>Skagestad 1996</i>		
<i>Simensen &amp; Wind 1990</i>		

Enklere enn feltundersøkelser er å vise deltakerne *fotos*. Det er gjort en rekke metodestudier i ulike land der man har testet intern gyldighet ved fotoframvisning i forhold til å ta med deltakere ut i skogen. Konklusjonen, ifølge sammenstillinger av Koch (1988) og Karjalainen (2006), er at fotos valgt med omhu kan gi høy intern gyldighet. Bilder i svart-hvitt kan være like egnet som fargebilder. En

metodestudie av Tahvanainen et al. (2001) viser store forskjeller mellom svar basert på verbal påvirkning og svar basert på fotografier for samme fenomen; skal man måle folks preferanser for visuelle fenomener, bør fenomenene vises visuelt. Mange av spørreundersøkelsene i vårt materiale, særlig av de nyere, har brukt fotos for å presentere fenomenene.

Måten fenomenene er presentert på, varierer altså mye. Det samme gjelder måleskalaene. Noen forskere, særlig i eldre undersøkelser, har brukt flervalgsspørsmål, andre har brukt Likert-skala ("helt enig", "delvis enig", osv.); atter andre har brukt semantisk differensial (krysse av for en verdi på en skala mellom to adjektiver av motsatt betydning). Se vedlegget bakerst i rapporten. En mer detaljert gjennomgang av dette fins hos Gundersen & Frivold (2008).

### 3.1.2 Ekstern gyldighet

Med *ekstern gyldighet*, eller *overførbarhet*, menes i hvor stor grad resultatene fra en undersøkelse kan brukes i andre, eller i videre sammenhenger enn den undersøkelsen ble utført i (Jacobsen 2000). Dette er dels knyttet til hvilke fenomener det er spurt om, hvordan de er presentert og hvordan spørsmålene er stilt. I flere av de nyere spørreundersøkelsene i Norge om publikums holdninger til skog er folk bedt om ta standpunkt til utsagn av typen "Det er for mange snauhogde flater" med relasjon til skogen der vedkommende ferdes; for eksempel hos Hoen & Winther (1993), Hoen & Veisten (1994), Veisten & Hoen (1994), Skagestad (1996), Hagen (1997) og Pagander & Østerås (2006). Resultatene kan være interessante nok for den lokale forvaltningen, men *ekstern gyldighet* har de bare hvis skogstrukturene der respondenten ferdes er nøyaktig beskrevet.

Ekstern gyldighet er i høy grad også knyttet til hvilke befolkningsgrupper undersøkelsen tar sikte på å studere, og til hvilke personer i vedkommende målgruppe(r) som får mulighet til og er villige til å svare på spørsmålene. Det er sjelden det er praktisk mulig å spørre alle personene som man vil finne ut hva mener. Som regel må man gjøre et *utvalg*.

Sentrale begreper i denne sammenheng er:

- a) teoretisk populasjon (alle de vi vil vite hva mener)
- b) faktisk populasjon (de i den teoretiske populasjonen vi kan identifisere)
- c) teoretisk utvalg (de i den faktiske populasjonen vi vil spørre)
- d) faktisk utvalg (de i det teoretiske utvalget det er mulig å nå og som er i stand til å svare)
- e) respondenter (de i det faktiske utvalget som avgir svar).

Utvalg på mindre enn 100 enheter gir store feilmarginer og er vanskelige å analysere fornuftig; utvalg på 400-600 enheter er som regel tilstrekkelig. Svarprosenten kan beregnes enten som antall respondenter i prosent av det teoretiske utvalget eller som antall respondenter i prosent av det faktiske utvalget. En svarprosent på 50 blir ofte regnet som tilfredsstillende, men viktigere enn svarprosenten er om respondentene var representative for utvalget (Jacobsen 2000).

*Hvordan utvalget ble gjort* er viktig for den eksterne gyldigheten av en spørreundersøkelse. Det er mange måter å gjøre utvalg på, og de kan skilles i to hovedgrupper: *Sannsynlighetsutvalg* og *ikke-*

*sannsynlighetsutvalg*. Ved sannsynlighetsutvalg velger man de som skal spørres ut fra en liste på en slik måte at alle enheter i populasjonen har tilnærmet lik sannsynlighet for å komme med i utvalget. Det er en forutsetning for å kunne generalisere resultatene fra utvalg til populasjon med en rimelig grad av sikkerhet. At relativt ressurssterke personer med en viss interesse for temaet blir overrepresentert blant respondentene, kan neppe unngås selv om man bruker sannsynlighetsutvalg. Ved ikke-sannsynlighetsutvalg er risikoen for at utvalget er skjevt så høy at resultatene i prinsippet *ikke* kan generaliseres fra utvalg til populasjon (Jacobsen 2000, Groves et al. 2004). Dessuten er utvalgsstørrelsen ved ikke-sannsynlighetsutvalg ukjent, og da kan man heller ikke beregne noen svarprosent. Noen typer ikke-sannsynlighetsutvalg er satt opp i tabell 2.

**Tabell 2. Tre typer av ikke-sannsynlighetsutvalg (Jacobsen 2000) med eksempler fra spørreundersøkelser om publikums syn på skogstrukturer.**

Type utvalg	Eksempel
Bekvemmelighetsutvalg	Stanse forbipasserende og be dem svare på spørsmål
Selvutvelgelse	Kunngjøre at det vil være en spørreundersøkelse på et gitt tidspunkt og sted, og oppfordre folk til å møte opp
Skjønnsmessig utvalg	Invitere personer forskeren tror vil være representative for populasjonen

Spørreundersøkelser med ikke-sannsynlighetsutvalg er gjerne mindre kostbare å gjennomføre enn spørreundersøkelser med sannsynlighetsutvalg. Hvis man ønsker å intervju folk på en bestemt lokalitet, som i skogen, eller i et rom der det kan vises lysbilder (laboratorium), er ikke-sannsynlighetsutvalg det eneste praktisk gjennomførbare om ikke populasjonen er meget begrenset.

Flertallet av spørreundersøkelsene har brukt en eller annen form for ikke-sannsynlighetsutvalg. Dessverre er heller ikke alltid populasjon og utvalg klart beskrevet i publikasjonene. Under tredjeparten av undersøkelsene i vårt materiale er basert på sannsynlighetsutvalg, se vedlegget bakerst i rapporten. De studiene som har færrest respondenter er som regel metodestudier. Enkelte slike har vi likevel tatt med fordi de også gir grundige analyser av hvordan folk svarte.

### 3.1.3 Pålitelighet

Hovedmaterialet består av arbeider som alle er publisert på en eller annen måte. I forskningsmiljøene er det etter hvert blitt vanlig å mene at kvalitetssikringen klart er best for artikler som er publisert i *vitenskapelige serier med fagfellelvurdering* (Benos et al. 2007). Arbeider som inngår i *doktoravhandling*, men ikke er trykt i fagfellelvurdert serie, er vurdert av en sakkyndig komité til å ha tilstrekkelig kvalitet til å kunne legges fram for disputas. Artikler i *øvrige publikasjoner* er som regel gjennomgått av en redaktør eller en kollega før trykking. Tilleggs materialet – hovedoppgaver / masteroppgaver – er studentarbeider av vitenskapelig karakter som tilsvarer minst et halvt års



fulltidsarbeid under faglig veiledning, og som veileder og sensor har vurdert til å tilfredsstille minstekravene.

Vurdering ved andre eksperter på fagfeltet øker sannsynligheten for at et forskningsarbeid er pålitelig. Men selv i fagfelleverderte forskningsartikler har man ingen garanti mot at feil er sluppet igjennom. Godlee et al. (1998) la med vilje inn åtte svakheter med hensyn på forskningsopplegg, analyse og tolkning i en ellers fagfelleverdert, godkjent og trykningsklar medisinsk forskningsartikkel, og sendte så manuskriptet til 420 fagfeller for vurdering. Det viste seg at de 221 som svarte i gjennomsnitt hadde oppdaget to av de åtte svakhetene.

### 3.1.4 Konklusjon

Materialet er svært uensartet og arbeidene har hver sine styrker og svakheter. Vi kunne valgt å bare ta med de undersøkelsene som kombinerer høy intern gyldighet med høy ekstern gyldighet og som er publisert i internasjonale, fagfelleverderte serier. Resultatet ville kunne telles på få fingre og vi ville mistet mange interessante problemstillinger. I stedet har vi valgt å bruke hele materialet. Vi legger til grunn at om flere undersøkelser med ulike styrker og svakheter viser det samme, kan det tillegges mer vekt enn om bare én undersøkelse har vist det.

## 3.2 Resultater fra undersøkelsene

### 3.2.1 Preferanser for skogstrukturer

#### *“Det lysnet i skogen, da ilte jeg frem ...”*

Lysåpen skog gir bedre mulighet for sikt, og dermed trolig også en følelse av å beherske omgivelsene. Åpne arealer i skogen gir romfølelse og kontakt med nye områder. Flere studier har vist at naturlige åpninger i skogen, som vann, myr og andre treløse områder, oppleves som mer positivt enn åpninger forårsaket av flatehogst (Haakenstad 1972, 1975, Lind et al. 1974, Aasetre 1994, Hallikainen 1998). Åpninger knyttet til tradisjonelt jordbruk, innbefattet setervanger, eng og slåttemark, oppleves som positive elementer i landskapet, spesielt hvis den historiske bruken er synlig (Lind et al. 1974, Hallikainen 1998, Komulainen 1998, Kaltenborn & Bjerke 2002). Se bilde 1.

Holdninger til åpne arealer dannet av naturlige hendelser som skogbrann, stormfelling og insektangrep, er så langt lite undersøkt i Norden. Stormfelte flater får lav preferanseverdi (Hultman 1983), skogbrannflater likeså (Gundersen & Christensen 2008). Også områder med kontrollert flatebrenning kommer dårlig ut i forhold til andre skogbilder (Karjalainen 2000).

**Bilde 1.**

**Mange mener at åpninger i skogen knyttet til tradisjonell jordbruksdrift er positive elementer i skogopplevelsen. Stuene i Nøstvedtmarka, Ås, 1.8.2009. Foto: Lars Helge Frivold.**



Generelt er skog med muligheter for utsikt godt likt blant turfolk (Haakenstad 1972, 1975, Lind et al. 1974, Kellomäki & Savolainen 1984). Mange ønsker også sikt innover i skogbestandene (Haakenstad 1972, 1975, Hultman 1983), i hvert fall inntil en viss grense. Savolainen & Kellomäki (1984) har påvist en sammenheng mellom vurdering av landskapskvalitet inne i skog og hvor langt innover i skogen man kunne se. De fant at verdiene for landskapskvalitet øker opp til en viss synsvidde (40-50 meter), for så å minske igjen.

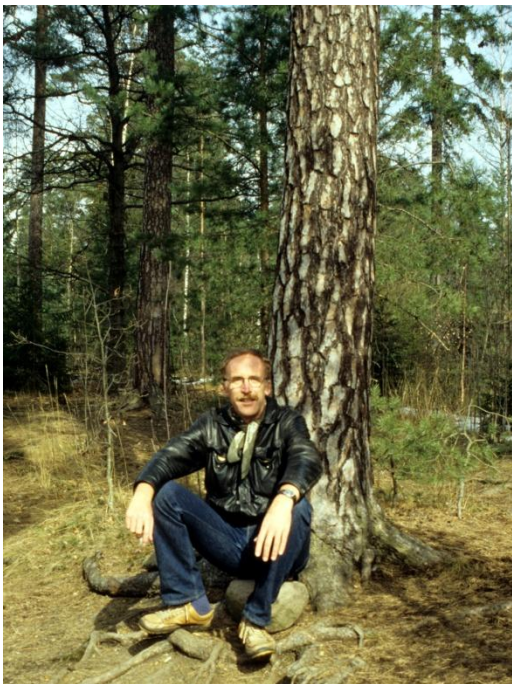
Haakenstad (1972) fant i sin brevundersøkelse om Oslomarka at flere foretrekker å ferdes i "skog med åpne partier" enn i "åpent lende med spredte trær"; det gjaldt 75 % av respondentene om sommeren og 60 % om vinteren. Bare 3 – 4 % av respondentene krysset av for helst å ville ferdes i "tettsluttende skog". Lind et al. (1974) stilte Oslomarkbrukere spørsmålet om tett skog med en annen ordlyd. De fant at det var flere (49 %) som synes det er positivt "å se tette og ensartede granskogområder" enn som synes det er negativt (26 %). Det er ikke enkelt å tolke resultatene av kvantitative spørreundersøkelser som bare har verbale spørsmål. Vi kan også minne om at Oslomarka, og spesielt Nordmarka, har stor dominans av sammenhengende granskogområder. De som misliker granskoger, gjør trolig andre ting på fritiden enn å gå tur i dem. Dermed er de også underrepresentert blant respondentene, slik også forfatterne av de to rapportene antar.

### *Alder og størrelse på trærne*

Turfolk flest vil heller ferdes i spredt enn i tett oppkommet ungskog (Haakenstad 1972, Hultman 1983, Pukkala et al. 1988). Det kan trolig forklares ved fremkommeligheten. Likevel stilte hele 40 % av respondentene i Haakenstads undersøkelse om Oslomarka seg likegyldige til dette spørsmålet, og i en undersøkelse av Lind et al. (1974), også om Oslomarka, var respondentenes meninger om "å gå i tett planteskog" delt omtrent på midten. Slik disse spørsmålene var formulert, kan vi ikke vite hvor

mange av respondentene som forestilte seg en tett ungskog med en sti gjennom, ei heller eksakt hva de la i begrepene “ungskog” eller “planteskog”. Her, som i praktisk talt alle undersøkelsene i vårt materiale, besto respondentene helt eller nesten bare av voksne. Ifølge en studie med fotos og spørreskjema, av Rydberg (1998), foretrekker barn og ungdom en tett ungskog framfor en åpen. De har da også ofte andre hensikter med oppholdet i skogen enn voksne pleier å ha (Bell et al. 2003).

Folk flest liker skogen bedre jo eldre trærne er, eller, rettere sagt, jo *større* trærne er (bilde 2). Det er påvist i en lang rekke nordiske undersøkelser som har brukt ulike metoder (Haakenstad 1972, 1975, Lind et al. 1974, Kellomäki 1975, Saastamoinen 1982, Hultman 1983, Korhonen 1983, Kellomäki & Savolainen 1984, Pukkala et al. 1988, Kardell 1990, Hallikainen 1998, Karjalainen 2000, Lindhagen & Hörnsten 2000, Silvennoinen et al. 2001, Tyrvainen et al. 2001). Lind et al. (1974) fant at 73 % av de som brukte Oslomarka til friluftsmål mente at å kunne se utover “vide områder med gammel granskog” var positivt, og 63 % mente at å gå i “dunkel og gammel granskog” var positivt. I en landsdekkende norsk meningsmåling svarte 48 % av respondentene at de heller ville gå i “gammel skog” enn i “ung skog”, og bare 8 % svarte motsatt. Hele 44 % svarte at de ikke visste hvilket av de to alternativene de skulle velge (Hoen & Winther 1993).

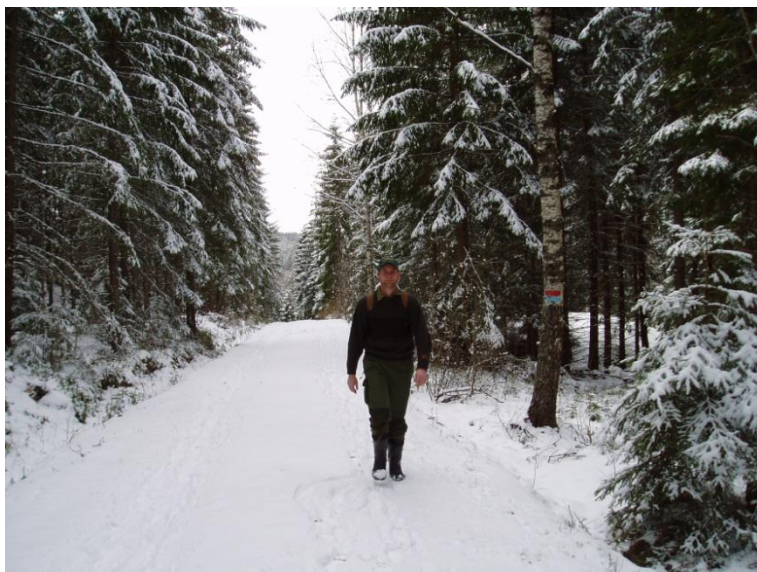


**Bilde 2.**  
Folk flest liker skogen bedre jo større trær de kan finne der, skal vi tro mange ulike spørreundersøkelser. Bygdøy, 28.4.1996. Foto: Halvard A. Hansen.

Et flertall respondenter i Oslo og Trondheim hevdet at de foretrakk å ferdes i “gammel og ung skog i vekslende sammensetning” (Haakenstad 1972, Andreassen 1982). Vi kan imidlertid ikke vite sikkert om det var variasjon mellom skogbestand eller variasjon av trær innenfor et skogbestand respondentene hadde for sitt indre blikk da de svarte. Hos Lind et al. (1974) ble spørsmålet stilt noe mer presist, om ikke forstlig helt korrekt: 73 % mente det var positivt “å se små, middels og store trær vokse om hverandre i en blandingsskog”.

## Treslag

Innslag av lauvtrær i barskogen oppleves generelt som positivt (Haakenstad 1972, Lind et al. 1974, Andreassen 1982, Hultman 1983). For øvrig er det sprikende resultater om publikums syn på treslag og treslagsblandinger. Haakenstad (1972) og Andreassen (1982) fant at de fleste foretrekker blandingskog av bar- og lauvtrær framfor ren barskog og ren lauvskog, mens Korhonen (1983) og Tyrväinen et al. (2003) kom til motsatt konklusjon. Tyrväinen og medarbeidere brukte fotos ved utspørringen, de tre øvrige brukte kun ord. Hva rene bestand angår, foretrakk publikum bjørk (*Betula spp.*) framfor bartrær i noen undersøkelser (Karhu & Kellomäki 1980, Hultman 1983, Kellomäki & Savolainen 1984). I andre undersøkelser ble bestand av furu (*Pinus sylvestris*) og bestand av bjørk sett på som omtrent likeverdige (Kellomäki 1975, Pukkala et al. 1988, Tyrväinen et al. 2003), og hos Korhonen (1983) scoret furubestand høyere enn bjørkebestand. Både i Oslo og Trondheim mente turfolk flest at de likte bedre å gå i barskog enn å gå i lauvskog (Haakenstad 1972, Andreassen 1982). Det kan skyldes at lauvskogene i disse bynære skogene først og fremst finnes i skogens randsoner mot bebyggelse, mens skogturene assosieres med de rene barskogene innover i marka. I et utfartsområde i Indre Vestfold, med mest gran og noe furu, var det ordene “blandingskog”, “furuskog (glissen)” og “gammel granskog” som fikk flest stemmer da turfolk ble spurt om hvilket skogbilde de satte mest pris på. Deretter fulgte “myrområder”, “lauvskog” og til sist “ungskog/plantefelter” (Haugan 1976). Ut fra undersøkelsene er det grunn til å tro at folks preferanser for treslag og treslagsblanding blir påvirket av andre faktorer, som åpenhet og sikt, sjikting og lysforhold, samt hva respondentene er vant til (bilde 3). Treslagene gir jo dessuten ulike inntrykk til ulike årstider.



**Bilde 3.**

Hva slags treslag turfolk foretrekker, gir ikke spørreundersøkelsene noe generelt svar på. Det avhenger av mange forhold. At folk setter pris på innslag av lauvtrær i barskogen, er imidlertid noe som går igjen i mange studier. Enebakk, 9.4.2007.

Foto: Lars Helge Frivold.



De fleste steder i Vest-Norge er gran (*Picea abies*) et innført treslag, og den plantede granskogen vestpå skiller seg visuelt sterkt fra naturskog av furu og lauvtrær. Gran har vært mye brukt i skogreisningen her siden begynnelsen av det 20. århundre (Irgens 1968). Strumse (1996) fant at nærbilder av tette granplantinger på Vestlandet fikk lav preferanseverdi sammenlignet med fotos av åpne, tradisjonelle jordbrukslandskap, uavhengig av respondentenes oppvekst og bakgrunn. Det er viktig å merke seg at nærbilder av andre skogtyper enn plantet gran ikke var med i denne undersøkelsen.

Det nordamerikanske treslaget kontortafuru (*Pinus contorta*) har vært aktuelt som produksjonstre i både Norge, Sverige og Finland. Men det er særlig i Sverige kontorta er brukt i praksis. I perioden 1960-80 lot noen store svenske skogsbolag plante kontortafuru på i alt en halv million hektar skogsmark, fordi man mente treslaget hadde fordeler framfor vanlig nordisk furu (*Pinus sylvestris*) med hensyn på produksjon og motstandskraft mot snøskyttesoppen (Kardell 2004). Kontortafuru har gråere bark og mer intens grønnfarge i baret enn vanlig furu. Kardell & Wallsten (1989) gjorde en nokså innviklet spørreundersøkelse der folk fra tre kommuner i Västerbotten fikk bli med ut i omgivelsene og bedømme skogbestand i felt. Alle skogbestandene var av middels alder, med omtrent lik tetthet og sjiktning. Halvparten av forsøkspersonene fikk vite at bedømmelsen skulle handle om kontortafuru, halvparten ikke. Kontortabestandene ble gjennomsnittlig vurdert som noe lysere enn de andre skogtypene, som var gran, vanlig furu og bjørk. I forhold til gradientene trivelig-utrivelig og egnet-uegnet for forsøkspersonens friluftsliv, skilte gjennomsnittsvurderingen av kontortabestandene seg ikke ut fra gjennomsnittsvurderingen av de andre skogtypene. Når det gjaldt gradienten naturlig-unaturlig, hellet gjennomsnittsvurderingen av kontortabestandene klart mot "unaturlig" i forhold til de øvrige bestandene, og mest for de av forsøkspersonene som på forhånd hadde fått vite at det var kontorta. Selv om de framviste kontortabestandene i snitt ikke ble vurdert som mindre trivelige enn de andre bestandene, var det 77 % av forsøkspersonene som sa seg enige i påstanden "Det er triveligere å vara i en vanlig svensk skog än i en skog med contortatall". Det kan nok forklares med andre forhold enn de visuelle strukturene, som holdninger til skogbruksnæringen og til fedrelandets natur generelt.

Det er ingen selvfølge at menigmann uten videre kan skille mellom innenlandske treslag og deres nære utenlandske slektninger, slik fagfolk og andre spesielt interesserte kan. Det gjør det vanskelig å skille mellom prinsipielle holdninger til utenlandske treslag i skogen og hvordan disse treslagene faktisk arter seg i terrenget, især når det bare spørres med ord. Likevel kan det ha en viss interesse å sammenligne resultatene på dette punktet fra de verbale spørreundersøkelsene i Oslo og Trondheim av henholdsvis Haakenstad (1972) og Andreassen (1982). I Oslomarka er praktisk talt all skog av stedeegne treslag. I noen mye brukte deler av Bymarka i Trondheim er det derimot et tydelig innslag av utenlandske treslag siden mer enn hundre år tilbake; særlig har lerk (*Larix spp.*) og edelgran (*Abies alba*) gjort seg gjeldende, samt noen svært store trær av douglas (*Pseudotsuga menziesii*) (Sætre 1981). I Oslo ønsket 13 % av respondentene områder med utenlandske treslag i skogen og 58 % ønsket det ikke. Oslo-responentene hadde fått spørsmålet uten forhåndsopplysninger. Respondentene i Trondheim hadde fått opplyst at det allerede fantes større og mindre forekomster av 20-30 utenlandske treslag på kommunens skogeiendom. Av Trondheimsrespondentene svarte 38 % at de ønsket områder med utenlandske treslag i Bymarka, mens noe færre, 30 %, krysset av for at de ikke ønsket det. I bydelen Bygdøy i Oslo var forholdet mellom de som aksepterte utenlandske treslag i nærområdet Kongeskogen og de som ikke gjorde det omtrent det samme som hos turfolk i

Trondheim (Pedersen 1985), selv om innslaget av utenlandske treslag (edelgran, lerk) er lite fremtredende i denne skogen.

### *Sjiktning*

Skogens sjiktning henger sammen med treslagssammensetning, utviklingstrinn og åpenhet. Folk har en tendens til å like flersjiktet skog med trær av ulik størrelse – så lenge det ikke er tydelige spor av hogst og utdrift der. Det er vist gjennom flere undersøkelser med ulik metodikk (Lind et al. 1974, Hultman 1983, Kellomäki & Savolainen 1984, Kardell 1990, 2001, Lindhagen & Hörnsten 2000). Entydig er dette likevel ikke. Sjiktning kan komme i konflikt med ønsket om sikt. Respondentene hos Kardell (1990), som fikk vandre gjennom en skog, vurderte et flersjiktig bartrebestand høyt. Da undersøkelsen ble gjentatt etter at dette bestandet var lavtynnet og alle små og middelstore trær var fjernet, fikk det en enda høyere vurdering. Nå var det nemlig blitt til en åpen furuskog med utsikt til et vann. I en spørreundersøkelse om byskogen i Helsingfors, der Helsingforsborgere som hadde utvist spesiell interesse for forvaltningen av skogen var invitert til å delta, viste det seg at dette bestand med rikelig underskog var den bestandstypen som ble dårligst likt (Tyrväinen et al. 2003).

### *Dødt trevirke, urørt skog*

Uten å ha fått seg forevist bilder eller beskrivelser av skog som er overlatt til naturens egne krefter, ønsket 82 % av Oslos befolkning at det skulle være områder i Osloområdet som fredes for veibygging og skogsdrift (Haakenstad 1972). Det minst likte blant 28 fotografier i en nasjonal undersøkelse fra Sverige i 1977 var imidlertid et foto av store mengder ferske vindfall i en produksjonsskog med gran og furu (Hultman 1983). Det samme fotoet kom på jumboplass også da undersøkelsen ble gjentatt i 1997. Et bilde av en urørt skog med død ved fikk også lav rangering; det ble i snitt rangert som nummer 23 i 1977 og 21 i 1997 (Lindhagen & Hörnsten 2000). I en undersøkelse om Kongeskogen på Bygdøy i Oslo, et utpreget nærskogområde, ønsket færre enn 15 % av respondentene at tørre trær og vindfall skulle få bli værende i skogen (Pedersen 1985). Kardell (1990) tok med sine skogbruksstudenter samt en del frivillige forsøkspersoner ut i skogen for å svare på et sett med spørsmål, og på turen fikk de blant annet se noen bestand med innslag av død ved. Undersøkelsen ble utført første gang i 1978, og gjentatt på samme måte i 1980 og 1988. I 1978 og 1980 mente de fleste av respondentene at man burde fjerne de døde trærne, men i 1988 mente flertallet at de burde bli liggende. Kardell tenker seg flere forklaringer til denne endringen: De positive miljøeffektene av døde trær i skogen begynte å komme i fokus utover 1980-tallet, og nedbrytningen av den døde veden hadde gjort den mindre synlig og dermed mindre aktuell for utnyttelse.

I tre finske spørreundersøkelser viste det seg at døde trær i skogen, enten de ligger eller står, generelt blir sett på som negativt både av turister ute på bygdene og av turfolk i bynære skog (Karjalainen 2000, Tyrväinen et al. 2001, 2003); muligens med unntak av furuskoger (Karjalainen

2000). Analysen av svarene i bynær skog viste at yngre og folk med høy utdanning er mer positive til dødvedelementer i rekreasjonsskog enn tilfelle er blant eldre og personer med lav utdanning (Tyrväinen et al. 2003).

I en internetbasert studie ble 24 fotos av skogsmiljøer med ulik mengde død ved presentert for to temmelig representative utvalg av befolkningen bosatt på Østlandet og i Trøndelag (Gundersen & Christensen 2008). Jamt over ble bilder av bestand med mye død ved nokså dårlig likt av respondentene. Dette kom klarest til uttrykk for 8 manipulerede bilder der den døde veden var fjernet på elektronisk vis, og det ene utvalget fikk se originalbildene og det andre fikk se de fotomanipulerte. Konklusjonen var at folk foretrekker de mer ryddige skogene som ramme for sitt friluftsliv fremfor skogsmiljøer med forekomst av død ved. Til tross for dette fikk et skogmiljø med død ved høyest rangering av alle fotografiene i undersøkelsen; et bilde som viste råtne og mosegrodde stokker i et halvåpent bestand med grønn undervegetasjon og en bekk. Respondenter som var blitt opplyst om betydningen av død ved for biologisk mangfold, var mindre negative til bilder med slike elementer enn respondenter som ikke hadde fått slik opplysning. Et eksempel er vist i bilde 4. Ferske vindfall ga imidlertid alltid lav preferanseverdi.



**Bilde 4.** Skogbestand med grovt, dødt trevirke er ikke den typen skog publikum foretrekker i spørreundersøkelser. På en skala fra 1 til 6, der 6 er best, fikk dette fotografiet i snitt karakter 3,15 hos en gruppe som fikk se det uten tekst. En helt tilsvarende gruppe som fikk se det samme fotografiet med teksten "Skogen på bildet er gammel og inneholder et spesielt stort mangfold av sjeldne planter og dyr", ga det i snitt karakter 4,22. Fra Gundersen & Christensen (2008).

### *Skogbunnen*

Publikums preferanser om feltsjiktet i skog har nesten ikke vært undersøkt i Norden. Så godt som alle respondentene i Oslomarkundersøkelsen til Lind et al. (1974) likte "å gå på skogbunn av mose og lyng". Hva de måtte mene om å gå på andre typer skogbunn, ble de ikke spurt om. Som forventet slår mye kvist og hogstavfall på bakken negativt ut for folk flest (Savolainen & Kellomäki 1984, Gundersen & Christensen 2008).

### *Skogen i landskapet*

I de fleste skoglige preferansestudier har man villet måle publikums holdninger til enkeltbestand, eller til forskjeller mellom ulike enkeltbestand. Folk på tur i skogen kan ha enkeltbestand som mål for turen, men i praksis beveger de seg gjennom *skoglandskap* som består av mange, mer eller mindre tydelig avgrensede opplevelsesenheter. At den totale opplevelsen av skogturen er mer enn summen av inntrykkene fra enkeltbestand, er vist gjennom forskning (Axelsson-Lindgren & Sorte 1987, Axelsson Lindgren 1990, Nousiainen & Pukkala 1992). Axelsson-Lindgren & Sorte (1987) understreker hvor viktig det er å ha variasjon i skog langs turstier. De foreslår et klassifikasjonssystem som kan fremme visuell variasjon gjennom skogpleie, kalt "Forest Visual Opportunity Spectrum".

Saastamoinen (1982) intervjuet besøkende på et turistsentrum ved en nasjonalpark i Nord-Finland. Gjennomsnittsturisten her foretrakk urørt naturskog framfor tilrettelagte skogområder, men det var store variasjoner mellom respondentene på dette spørsmålet. Saastamoinen forklarer det med at de som kommer dit for nasjonalparkens skyld ikke forventer å finne verken skogsbilveier å gå på eller spor etter skogsdrift. En nasjonal spørreundersøkelse i Finland har vist at eksistensen av arealer med villmark – veiløse, ubebodde områder med hovedsakelig urørt skog og natur, uten synlige spor etter tømmerhogst – er noe mange av respondentene mener er viktig for dem enten de besøker slike områder eller ikke (Hallikainen 1998). Jaatinen (1976) spurte turfolk i en byskog i Helsinki og på et sted 25 kilometer utenfor bygrensen om hva de mente om urørt skog i turområdet sitt. Det viste seg at innslag av urørte skogarealer var mer ønsket et stykke unna byen enn i byens umiddelbare nærhet.

Tradisjonelle kulturlandskaper, og spor av tidligere tiders bruk av skog og utmark, gir en rikere landskapsopplevelse for mange (Lind et al. 1974, Strumse 1996, 2002a, 2002b, Gundersen & Christensen 2008).



**Bilde 5.**  
Vann og vassdrag er viktige også for vandreren. På slike steder skal skog skjøttes varsomt. Femundsmarka, 4.8.2009. Foto: Øivinn Sandvold.

At innsjøer og tjern generelt øker opplevelsesverdien av en skog eller et landskap, tør være vel kjent (Bilde 5). Det er dessuten vist ved spørreundersøkelser, av Kardell (1978, 1990) og Kaltenborn &



Bjerke (2002). I sistnevnte studie, i Rørostraktene, inngikk blant annet et par fotos av forholdsvis urørte skoger ved en innsjø. De to bildene vurderte respondentene minst like høyt, eller høyere enn bildene de fikk se av tradisjonelle kulturlandskaper og av mer vanlige skoger. Fotos av tilnærmet urørt skog ved vann ble i snitt vurdert like høyt som et foto av respondentenes egen by Røros, som jo er på Unescos verdensarvliste.

### 3.2.2 Holdninger til skogskjøtselstiltak

#### *Foryngelseshogster*

En rekke studier viser at store, ferske hogstflater oppfattes som negativt av de fleste besøkende (Haakenstad 1972, Lind et al. 1974, Kardell 1978, Hultman 1983, Korhonen 1983, Simensen & Wind 1990, Gundersen & Christensen 2008), jf. bilde 6 og 7. Andelen av respondentene som har *negative* holdninger til flatehogst øker

- med størrelsen på hogstflata (Kardell 1978, Hultman 1983, Korhonen 1983, Kangas & Niemeläinen 1996),
- med økende mengde hogstavfall og stubber (Kardell et al. 1977, Aasetre 1993, 1994),
- med økende nærhet til byer og tettsteder (Jaatinen 1976),
- og med nærhet i tid til hogsten (Kardell & Mård 1989).

Landskapstilpasningen har også betydning (Kardell 1978, Karjalainen & Komulainen 1999).



**Bilde 6.**  
Spørreundersøkelser fra både Finland, Sverige og Norge har vist at store, ferske snauflater er lite populære hos folk flest. Dominans av hogstavfall bidrar ytterligere til et negativt inntrykk. Brandbu, 13.6.2007. Foto: Lars Helge Frivold.

Haakenstad (1972) sto på post ved noen hogstflater av ulik størrelse og form i Osloomarka og intervjuet forbigående turgåere. De fleste som svarte, mente at de største av hogstflatene (60 dekar) var for store, mens størrelsen på de minste av hogstflatene (20 dekar) var passende. Verbale spørreundersøkelser viser at hogstflater generelt er bedre likt om vinteren enn i barmarksesongen, fordi snøen skjuler hogstavfall og stubber og hogstflata byr skiløperen på sol og utsikt (Haakenstad 1972, Lind et al. 1974).

Turgjengere i et skogområde i Indre Vestfold som ble intervjuet en vakker høstdag, svarte slik på spørsmålet "Gjør foryngelsesflater/plantefelter området mindre/mer attraktivt, eller gjør det ingen forskjell": Mindre attraktivt: 17 %, mer attraktivt: 2 %, og ingen forskjell: 81 %. Mange hadde måttet få forklart hva en foryngelsesflate og et plantefelt var for noe rart før de kunne svare (Haugan 1976).



**Bilde 7.**  
Mindre snauflater blir lettere akseptert, særlig når stiene er godt ryddet. Ski kommuneskoger, 23.9.2008. Foto: Lars Helge Frivold.

I en nasjonal spørreundersøkelse i Norge fikk deltakerne spørsmål om de syntes det var for mange hogstflater i skogen der de vanligvis ferdes (Hoen & Winther 1993). Her var 21 % av respondentene helt eller delvis *enige*, 40 % helt eller delvis *uenige*, og resten nøytrale. Det kan tolkes som at folk flest synes det er passe mange hogstflater i norske skoger. Men det kan også tolkes som at folk flest velger å gå tur i skogområder der de ikke synes det er for mange hogstflater. Av en postsendt undersøkelse om en byskog i Finland kom det fram at de fleste respondentene ønsket å få fjernet hogstavfall og hjulspor etter hogst (Sievänen 1993).

Hogstflater med frøtrær eller andre gjensatte enkelt-trær pleier å gi publikum et bedre inntrykk enn helt snauhogde flater, og inntrykket blir også bedre når hogstflata åpner for en utsikt (Kardell et al. 1977, Hultman 1983, Kardell & Mård 1989, Kardell 1990, Mattsson & Li 1994a).

"Andre gjensatte enkelttrær" vil i nåtidens skogbruk som oftest si *livsløpstrær*. Hensikten med dem er først og fremst å opprettholde et minimum av kontinuerlig tilgang på død ved til beste for det biologiske mangfoldet. Den visuelle virkningen av dem er studert av Tønnes et al. (2004) i Nord-Karelen gjennom en rekke fotografier som ble vist til et utvalg av skogeiere og turister. Konklusjonen var at landskapskvaliteten til en snauflate kan bli klart høyere når det settes igjen et passende volum av store, livskraftige livsløpstrær. Jo flere, større og kraftigere livsløpstrærne er, dess bedre blir det visuelle inntrykket. For det biologiske mangfoldet blir det anbefalt å sette igjen livsløpstrærne i grupper i stedet for som enkeltstående trær spredt utover hele flata. Rent visuelt, derimot, viser det

seg at effekten som regel er best hvis trærne blir satt igjen enkeltvis. Først når volumet av livsløpstrærne overstiger ca. 3 m<sup>3</sup> per hektar, får de en positiv effekt på hvordan folk oppfatter flata.

*Frøtrestilling* kontra snauhogst er spesielt undersøkt av Silvennoinen et al. (2002). Her fikk selvutvalgte forsøkspersoner gradere fotografier og fylle ut et spørreskjema. Frøtrestillingene fikk høyere verdi enn snauhogde flater, og forskjellen var statistisk sikker. Den visuelle verdien økte med utviklingen av gjenveksten. Når frøtrærne er fjernet, blir den visuelle verdien av foryngelsesflaten den samme som for en snauflate med gjenvekst som er kommet like langt. Også hos Gundersen & Christensen (2008) ble fotos av frøtrestillinger, enten de var glisne eller tette, rangert høyere enn fotos av snauhogster. Eneste hogstflatebilde som nådde høyere enn frøtrestillingene var fra en 20 år gammel gjengrodd hogstflate i fjellskog, med en fredelig overgang til intakt skog i bakgrunnen.

Særlig i granbestand er *skjermstillingshogst* blitt foreslått som alternativ til snauhogst i mye besøkte skogområder, fordi en antar at skjermstillingshogstens overlapp mellom generasjonene ikke gir et like drastisk inntrykk som snauhogsten gir (Rydberg 1998, Gundersen & Christensen 2008). En bør imidlertid merke seg at ved regulær skjermstillingshogst, liksom for regulær frøtrestillingshogst, vil skogen etter at skjermtrærne er fjernet få omtrent like ensaldret preg som en foryngelse etter snauhogst (Neubauer 1938).

Forbausende få av de nordiske preferansestudiene har tatt med skjermstillingsalternativet. I to landsdekkende svenske spørreundersøkelser fikk et foto av et furubestand som var satt i noe midt mellom en tett frøtrestilling og en glissen skjermstilling en relativt høy rangering. I undersjøktet var det tett gjenvekst av bjørk og furu (Hultman 1983, Lindhagen & Hörnsten 2000). I noen nordsvenske undersøkelser kom fotoserier av barblandingsbestand i forskjellige stadier av skjermforyngelse – også i sluttstadiet der skjermtrærne var fjernet – bedre ut enn fotoserier av bledningshogster, frøtrestillingshogster og snauhogster med planting (Mattsson & Li 1994a, Mattsson et al. 1995, Holgén et al. 2000). Fotos av bestand satt i skjermstilling fikk høyere preferanseverdier hos folk flest i Øst-Norge og Trøndelag enn bestand som var satt i frøtrestilling eller var snauhogd (Gundersen & Christensen 2008). Respondentene til Saastamoinen (1982), derimot, som var turister i Nord-Finland, gav ikke lysbilder av skjermstillingshogster spesielt gode karakterer.

Lukkede hogster som gir mer uregelmessig bestandsstruktur enn regulær skjermstillingshogst, som *gruppehogst* og *bledning*, gir ikke negative reaksjoner av betydning hos publikum. Dette er vist i undersøkelser med svært ulik metodikk (Haakenstad 1972, Kardell & Lindhagen 1998, Holgén et al. 2000, Kardell 2001). Fotos av gruppehogst med ferske stubber og hogstavfall ble imidlertid mye lavere vurdert enn fotos av gruppehogst der foryngelsen var kommet opp og det var få synlige spor tilbake etter inngrepet (Hultman 1983, Lindhagen & Hörnsten 2000). Vi minner også om de nordsvenske spørreundersøkelsene vi nettopp nevnte (Holgén et al. 2000, Mattsson & Li 1994a, Mattsson et al. 1995), der fotografier som viste bledningsbestand av gran ble dårligere likt enn bilder av frøtrestillinger og skjermstillinger i furudominert skog. En flersjiktig skog kan komme i konflikt med ønsket om sikt (bilde 8).



**Bilde 8.**  
**Ønsker om flersjiktig skog og lukkede hogster kan komme i konflikt med ønsket om sikt. Mjærskogkollen i Enebakk, 9.7.1967. Foto: Lars Helge Frivold.**

Turister i to fjellskogområder i Ringebu og Rondane ble stoppet og vist fotoserier av tilnærmet urørt skog, av bledningsskog og av bestandsskog. Alle fotos var tatt i samme type skogområde som turistene var i. Hver serie var på 4 bilder, hvorav tre bilder viste nærvirkning og ett viste fjernvirkning. Billedserien av urørt skog fikk litt høyere score enn den av bledningsskog og mye høyere score enn bildene av bestandsskog. Bestandsskogbildene ble vist i to varianter: halvparten av respondentene fikk se lite flatterende fotos av ferske, markberedte snauflater og en forynget flate som utgjorde en stor firkantet kontrast i terrenget, mens den andre halvparten fikk se allerede foryngede flater og flater som var godt tilpasset terrenget. De som fikk se serien med de minst ekstreme eksemplene på bestandsskogbruk, vurderte den mer positivt enn de som fikk se den ekstreme, men i begge tilfelle fikk de langt lavere gjennomsnittsverdi enn bildene av bledningsskog og "urørt" skog (Simensen & Wind 1990).

Bledningsskog i streng forstand har for øvrig alltid vært en sjelden foreteelse i Norden.

De undersøkelsene om visuelle effekter av foryngelseshogster vi har omtalt hittil, har alle helt eller vesentlig fokusert på nærvirkningen av inngrepet. Studier av fjernvirkningen alene ville kanskje gitt andre resultater, som vi skal se av det ene eksemplet vi har funnet. Karjalainen & Komulainen (1999) lot sine forsøkspersoner vurdere noen typer snauhogster og frøtrestillinger sett på lang avstand, ved hjelp av manipulerede bilder. Det som ble best likt, var nullalternativet med ingen hogst. Frøtrestilling gav et bedre visuelt uttrykk enn snauhogst, mens gjensetting av noen spredte livsløpstrær ikke hadde påviselig effekt. Skog i toppområder som danner silhuetter var sårbare for hogst, mens hogstflater i lisdier og skog ned mot vann ble mer aksepterte, sett på avstand. Å sette igjen en kantsone langs vann, gjorde fjernvirkningen av hogstområdet mer positiv. Forsøkspersonene foretrakk hogstflater med uregelmessige kanter og horisontal orientering i terrenget (langs med høydekurvene) framfor flater med rette kanter og flater med vertikal orientering (på tvers av høydekurvene).

Hvordan skogskjøtselstiltakene er gjort, ser ut til å være en viktig faktor for publikums opplevelse av skog. Diskré inngrep uten sterke spor etter driften gir inntrykk av at rette vedkommende tar vare på og bryr seg om skogen folk går i. Det oppfattes ofte som positivt (Lind et al. 1974, Kardell & Lindhagen 1998), noe vi også vil se av de følgende kapitlene.

### *Ungskogpleie og tynningshogst*

Ungskogpleie og tynning øker både sikten og tilgjengeligheten i en skog, så sant ikke for mye kvist og kvas ligger igjen etter inngrepet. Flere studier viser da også at ungsogpleie og tynning vanligvis blir akseptert av publikum (Saastamoinen 1982, Korhonen 1983, Kardell 1990, Tyrväinen et al. 2003), og at mengden av synlig hogstavfall etter inngrepet er en viktig faktor for hva folk mener om bestand som er blitt avstandsregulert eller tynnet (Hultman 1983, Karjalainen 2000, Silvennoinen et al. 2001). I sin nasjonale svenske spørreundersøkelse fant Hultman (1983) at et foto av nylig avstandsregulert ungsog med synlig hogstavfall ble rangert lavt av respondentene, mens bilder av lignende ungsog med en sti og helt nedbrutt hogstavfall kom betydelig bedre ut. Hos forsøkspersonene som Silvennoinen et al. (2002) rekrutterte ute på bygda i Nord-Karelen, viste det seg gjennom fremvisning av fotos at pleie av tett ungsog, der bare de største og mest attraktive enkeltrærne fikk stå igjen, var et viktigere tiltak for å øke opplevelsesverdien enn tynning av eldre bestand.

### *Andre skogbrukstiltak*

Sprøyting mot uønsket vegetasjon i skog var et hett tema på 1970- og 80-tallet, og publikumsundersøkelser viste at flertallet av de som svarte var imot (Haakenstad 1972, Lind et al. 1974, Hultman 1983, Korhonen 1983). Bruk av sprøytemidler mot lauvtrær ble totalforbudt i Sverige i 1984 og i Norge ble ordningen med offentlige tilskudd til skogsprøyting opphevet i 1989 (Hytönen & Blöndal 1995, Kardell 2004).

Pløying og andre former for kraftig markberedning i skog blir dårlig likt av publikum (Korhonen 1983, Kardell & Mård 1989, Sievänen 1993). Skånsom markberedning kan vi ikke se at noen har spurt om.

Stubbebryting på hogstflatene er et bokstavelig talt radikalt tiltak for å øke biomasseuttaket i skogen. Det ble praktisert noen steder i Sverige i årene omkring 1980, men viste seg å bli for dyrt. Det ble dessuten krevd stoppet av Svenska Naturskyddsföreningen, og avvist både visuelt og prinsipielt av publikum i en lokal spørreundersøkelse (Kardell & Mård 1989). Med økt interesse for bioenergi, kan ideen imidlertid tenkes å komme opp igjen.

### *Skogplanting på tidligere jordbruksmark*

En spørreundersøkelse på deler av den finske landsbygda viste at både grunneiere, arealplanleggere og andre som hadde med planprosesser å gjøre syntes *gjengroing av innmark, og skogreisning på tidligere jordbruksmark*, er det som skader kulturlandskapet mest (Komulainen 1998). Gjennom billedbehandling kunne Karjalainen & Komulainen (1998) produsere realistiske fotos av hvordan ulike plasseringer av skogplantefelt på nedlagt jordbruksmark i en bygd i Nord-Finland ville komme til å se ut i fremtiden når skogen var vokst til. Skogeiere, bygdefolk ellers og turister i området ble invitert til



å se bildene og fylle ut spørreskjema. Alle alternativene for skogetablering på tidligere jordbruksmark ble ansett for å virke forstyrrende på landskapsopplevelsen, selv om det bare var små plantefelt det dreide seg om. Plasseringen av plantefeltet var viktigere enn treslaget. Tilplanting inntil eksisterende skogkanter ble foretrukket fremfor plantefelt midt ute på et gammelt jorde. Lignende undersøkelser utført i andre deler av Finland viste imidlertid at moderat tilplanting av innmark, dvs. skogplanting på om lag en tredel av innmarksarealet, ville kunne ha positive effekter på landskapsopplevelsen så lenge ikke det eksisterende kulturlandskapet følt spesielt attraktivt for forsøkspersonene (Tahvanainen et al. 1996). Studier fra en liten industriby i Midt-Sverige, der innbyggere ble invitert på befarings i landskapet omkring med påfølgende utfylling av spørreskjema, avslørte svært delte meninger om et stykke innmark som var plantet til med gran (Kardell 1990, Kardell & Lindhagen 2006).

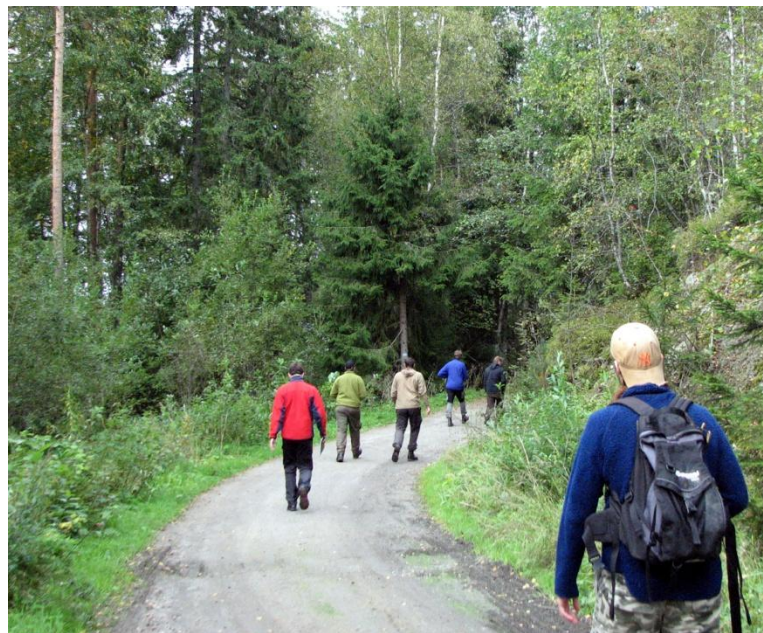
### *Stier og veier*

Tilgjengelighet, både fysisk og mentalt, ser ut til å være en nøkkelfaktor i folks preferanser for skog (bilde 9 og 10). Flertallet av de som svarer i *spørreundersøkelser* der holdninger til stier og veier er et tema, gir uttrykk for at de helst vil gå på stier i skogen, uten mye tilrettelegging (Haakenstad 1972, Lind et al. 1974, Andreassen 1982, Hultman 1983, Mestvedt 1984, Aasetre 1993, 1994), Hallikainen 1998, Gundersen & Christensen 2008).



**Bilde 9.**  
Tilgjengelighet er avgjørende. I spørreundersøkelser svarer de fleste at de foretrekker å gå på lett tilrettelagte stier når de er på skogtur. Ski kommuneskoger, 8.9.2009. Foto: Lars Helge Frivold.

*Atferdstudier* viser at de aller fleste går på skogsbilveier (Haakenstad 1975, Aasetre 1994), også om de ikke vil være ved det. Mestvedt (1984) intervjuet turfolk på fire ulike standplasser i Bymarka i Trondheim. Her hadde 87 % av respondentene en mening om hvor trivelig det hadde vært å ferdes på skogsbilveien de hadde gått på før de støtte på standplassen for intervjuet. Men bare knapt 4 % av dem krysset av for at de går på "bilveger" når de går i marka. Nesten like lav prosentdel, 6 %, fant Pagander & Østerås (2006) blant Trondheimsfolk som svarte på en webundersøkelse om Bymarka sommeren 2005. I begge Trondheimsundersøkelsene spørres det nok hva respondentene forbandt med ordet "bilveg".



**Bilde 10.**  
Selv om et flertall av de som svarer på spørreundersøkelser krysset av for at de foretrekker å gå på stier, har atferdsundersøkelser i Oslomarka vist at turfolk flest går på skogsbilveiene. Ski kommuneskoger, 8.9.2009. Foto: Lars Helge Frivold.

I den fotobaserte studien til Gundersen & Christensen (2008), der tilnærmet representative utvalg av befolkningen på Østlandet og i Trøndelag ble spurt, inngikk 17 fotos for å fange opp gradienten av ferdselsårer fra enkle tråkk via gruslagte gangveier og sykkelveier til større anlegg med nylige anlagte skogsbilveier i terrenget. Smale stier og tråkk ble rangert høyest. Preferanseverdien sank med størrelsen på ferdselsåren. Fotos som viste nyanlagt skogsbilvei, eldre skogsbilvei med tømmerlunne og driftsvei med dype hjulspor fikk de laveste verdiene.

I Oslomarkaundersøkelsen til Lind et al. (1974) ble det å gå på skogsbilveier som er "sprengt ut i terrenget" vurdert som positivt av bare 7 % av respondentene, mens å gå på skogsbilveier som er "innpasset i terrenget" ble vurdert positivt av nesten 50 %. På den tiden var den videre utbyggingen av skogsbilveinettet i Oslomarka svært omstridt og mange av de eksisterende veiene var relativt nye (Hellström & Reunala 1995, Moland 2006). Turgjengere i et utfartsområde i Indre Vestfold svarte slik på spørsmålet "Synes De bygging av skogsveier gjør området mindre/mer attraktivt som turterreng, eller gjør det ingen forskjell": Mindre attraktivt: 16 %, Mer attraktivt: 35 % og Ingen forskjell: 49 %. Aksepten for bygging av skogsveier økte med respondentenes alder (Haugan 1976).

I en landsdekkende norsk undersøkelse utført i 1990 var det bare 11 % av respondentene som mente det var for mange skogsbilveier i skogen "der du vanligvis ferdes" (Hoen & Winther 1993).

Holdninger til skogsbilveier kan tenkes å bli påvirket av hvordan skogen ser ut i nærheten av veien. Av turgjengere i Trondheims Bymark forbandt nesten 40 % av respondentene *nybygde* skogsveier med snauhogde felt (Mestvedt 1984). En viktig grunn for å bygge skogsbilveier er jo nettopp å kunne frakte ut tømmer.

Sterkt synlige spor etter terrengtransport av tømmer virker negativt (Hultman 1983, Aasetre 1994, Lindhagen & Hörnsten 2000, Gundersen & Christensen 2008). Hos Hoen & Winther (1993) mente de fleste at det var lite av hjulspor å se i skogen der de ferdes, og med dagens standarder for bærekraftig skogbruk bør langvarige, dype hjulspor være et enda sjeldnere syn.

Hallikainen (1998) fant fra det nordlige Finland at enkelt tilrettelagte stier, bruer og bålplasser og noen andre enkle tilretteleggingstiltak som informasjonsplakater, kart og merking, ikke vesentlig forstyrret turfolks følelse av å være i villmark. Derimot ble alle kategorier av veier, til og med vinterveier for utdrift av tømmer, ansett som temmelig forstyrrende for villmarksopplevelsen der.

Hele 85 % av respondentene i Osloundersøkelsen til Haakenstad (1972) mente at *ingen* skogsbilveier i Osломarka burde åpnes for motorisert trafikk. Bare 1 % mente at *alle* skogsbilveiene burde åpnes for motorkjøretøyer. Blant turgjengere i Trondheims Bymark var holdningen noe annerledes: 14 % av respondentene ønsket totalforbud mot privatbiltrafikk på de to åpne atkomstveiene Gamle Bynesvei og Fjellseterveien inne i marka, mens halvparten ikke fant passende svaralternativer når det gjaldt foreslåtte restriksjoner på disse veiene. Veier i marka som allerede var stengt, ble det ikke spurt om (Mestvedt 1984).

Vi har ikke funnet målinger av allmennhetens meninger om åpning eller stenging for motorkjøretøyer på skogsbilveier *utenom* bynære strøk. Trolig ville vi fått andre resultater enn for Osломarka. To intervjuundersøkelser kan indikere det: Et flertall av respondenter blant skogeiere i Sør-Hedmark mente skogsbilveier på deres eiendom burde være åpne for privatbiltrafikk mot erleggelse av bompenger eller årsavgift. Mindretallet, som ikke ønsket åpne veier på egen eiendom, besto for det meste av større skogeiere (Grindalen 1993). I en meningsmåling på oppdrag av Snøscooterimportørenes Forening mente 68 % av respondentene at snøscooterkjøring burde være lov på gjensnødde skogsbilveier der det ikke er skiløyper og det er åpent for bilkjøring i barmarksesongen. De spurte her var et representativt utvalg av befolkningen over 15 år i sju fylker (TNS Gallup 2007).

De fleste undersøkelsene i materialet vårt er knyttet til barmarksesongen, også når det gjelder infrastruktur. For skisesongen oppgir et stort flertall at de ønsker å gå i preparerte løyper (Mestvedt 1984, Pagander & Østerås 2006). Nesten to tredeler av respondentene i en spørreundersøkelse blant *skiløpere* i Romeriksåsene hadde "lett mosjonstur" eller "skitrening" som hovedformål med turen sin, mens 18 % oppgav "sosialt samvær med familie/venner" og 13 % "ro og avkobling, meditasjon" (Skagestad 1996). Blant turfolk som ble spurt om *høsten*, på standplasser i mer bynære deler av Osломarka, var det bare om lag en tredel som hevdet å ha "mosjonstur" eller "sykling/jogging" som hovedformål med turen, en tredel søkte "ro og avkobling", og knapt 20 % skulle først og fremst "være sammen med venner/familie" (Hoen & Veisten 1994). Det er nærliggende å slutte av dette at det idrettslige aspektet er viktigere i utfarten på ski enn i utfarten til fots, selv om metodiske



forskjeller mellom de to studiene også kan ha spilt en rolle. Respondentene hos Hoen & Veisten (1994) fikk oppgi mer enn ett formål, og forskerne beregnet deretter relative andeler på en ikke nærmere beskrevet måte. Haakenstad (1972) fikk noe høyere andeler "likegyldig"-svar på spørsmål om skogen utseende og behandling når respondentene skulle tenke på utfart om vinteren enn når de skulle tenke på utfart om sommeren.

### *Folk med skogbruksbakgrunn og andre folk*

En rekke preferansestudier har testet om deltakere som har en eller annen form for bakgrunn i skognæringen svarer annerledes enn andre (bilde 11). Det har vist seg i flere studier at personer med skogbruksutdanning i snitt blir *mer* begeistret enn andre befolkningsgrupper når de får se bilder av bestand som er behandlet i samsvar med pensumet de hadde i skogbruksfag, som

- tradisjonell snauhogst (Kardell 1978, Hultman 1981, Karjalainen 1996)
- snauhogst med gjensatte livsløpstrær (Tønnes et al. 2004)
- frøtrestillingshogst (Hultman 1981, Lindhagen 1996)
- heltredrift (Hultman 1981)
- bestand med hogstavfall (Kardell & Lindhagen 2006)
- ungskog (Hultman 1981), tett ungskog (Kardell & Lindhagen 2006)
- uregelmessig avgrensing av plantefelt på tidligere innmark (Karjalainen & Komulainen 1998).

#### **Bilde 11.**

Noen svenske og finske studier har vist at personer med skogbruksutdanning blir *signifikant mer begeistret* enn andre befolkningsgrupper når de får se bilder av bestand som er behandlet i samsvar med pensum i skogbruksfag. Brandbu, 8.6.2004. Foto: Lars Helge Frivold.



Skogbruksutdannede var mindre positivt innstilt enn øvrige befolkningsgrupper til fotos av ungskog med frostskaadet gran (Lindhagen 1996), og til fotos av urskog (Hultman 1981). Når det gjelder det siste, tar vi et forbehold om tiden undersøkelsen var gjort i. Pensum i skogbruksutdannelsen har jo

forandret seg på visse områder. I en undersøkelse 25 år senere, der skogbruksstudenter og andre fikk vurdere bestand under en skogbefaring i Midt-Sverige, viste det seg blant annet at “skogsstudenterna får signifikant högre hjärtklappning, när de möter ‘urskogen’ i form av äldre granskog” (Kardell & Lindhagen 2006, s. 126).

To av preferansestudiene som analyserte forskjeller mellom “skogbrukere” og andre, avslørte imidlertid ingen statistisk sikker forskjell. Den ene er en undersøkelse fra Øst- og Midt-Finland, basert på selvutvelgelse av respondenter innen visse grupper som fikk graderte bilder fremstilt ved analoge fotos og (datidens relativt primitive) computergrafikk (Pukkala et al. 1988). Den andre er Sven Hultmans store nasjonale svenske spørreundersøkelse med rangeringer av svart-hvitt-fotos. Her var det sågar en sterk signifikant sammenheng mellom holdningene blant de 79 personene med erfaring fra skogsarbeid eller annet arbeid i skognæringen (ikke nødvendigvis skogbruksutdannede) og de 540 øvrige respondentene i det tilfeldig rekrutterte utvalget; de 79 og de 540 hadde med andre ord samme oppfatninger (Hultman 1983).

Hagen (1997) sendte spørreskjema til samtlige eiere av fritidsboliger i Gålå, et hytteområde i høytliggende, grandominert skog i Oppland, for å få rede på hvor tilfredse de var med skogskjøtselen i området og holdningene til fri ferdsel versus ferdselsrestriksjoner i et nærliggende barskogvernområde. Ut fra svarene delte han respondentene i tre grupper:

- “nyttegruppa”, som i snitt så på skogsdrift i området som positivt snarere enn negativt, var nøytrale i forhold til nødvendigheten og nytten av barskogvern, og mente ferdselsretten var viktigere enn hensyn til vern av artsmangfold;
- “nøytralgruppa”, som i snitt ikke hadde sterke meninger om skogsdriften i området, var litt begeistret for barskogvern, og satte fri ferdsel i verneområdet høyt; og
- “vernegruppa”, som i snitt var litt negativ til skogsdriften, tydelig for barskogvern og nøytrale i avveiningen mellom fri ferdsel og artsvern i verneområdet.

De tre gruppene utgjorde henholdsvis 12, 71 og 17 % av respondentene. På spørsmål om man hadde “arbeid med tilknytning til skogbruk, eller på annen måte særleg kjennskap til skogbruk”, var det ingen signifikant forskjell mellom gruppene i antall ja-svar; i middel oppgav 22 % å ha slik erfaring eller kunnskap. På spørsmål om oppvekstmiljø, viste den statistiske analysen kanskje noe overraskende at de som var oppvokst i bygdemiljø var overrepresentert i *vernegruppa*, mens de som var oppvokst i bymiljø var overrepresentert i *nyttegruppa*.

Grindalen (1993) sendte spørreskjema til skogeiere i Sør-Hedmark. Noen av spørsmålene hun stilte var de samme som Haakenstad (1972) hadde stilt til Oslofolk drøyt to tiår tidligere. Utvalget var stratifisert etter eiendomsstørrelse, og innen hver kategori (under 500 dekar, 500-4999 dekar og over 5000 dekar) var sannsynligheten for å bli valgt ut like stor. Svarprosenten var henholdsvis 13 %, 42 % og 70 %. En tredel av respondentene skilte aldri mellom fritidsturer og turer i næringsøyemed når de gikk i skogen, mens resten (to tredeler) hadde et slikt skille. Sistnevnte gikk oftere fritidsturer enn turer i næringsssammenheng. Den samlede turfrekvensen var ikke forskjellig fra den Oslofolk hadde oppgitt å ha, men skogeier-responentene gikk mere utenom veier, stier og løyper enn respondentene i Oslo. Når det gjaldt skogstrukturer, var det bare ubetydelige forskjeller mellom skogeier-responentene og Oslofolk-responentene i preferanser for treslagssammensetning og

alderssammensetning. På spørsmålet om å gå i tett eller åpen skog, var det en forskjell idet klart flere av skogeier-responentene enn Oslofolk-responentene hadde krysset av for "likegyldig".

### *Endringer i preferanser over tid*

Hvorvidt og eventuelt hvordan samme målgruppes preferanser for skog og landskap har endret seg over tid, er blitt studert på to forskjellige måter. Lindhagen & Hörnsten (2000) gjorde det ved å gjenta undersøkelsen til Hultman (1983), med samme målpopulasjon, samme spørreskjema og de samme fotografiene. En annen måte er å ta med samme type folk til samme skogbestand med noen års mellomrom, slik Kardell & Mård (1989), Kardell (1990, 2001) og Kardell & Lindhagen (2006) har gjort. Da kommer også dét inn at skogbestandene nødvendigvis har endret seg siden første gang de ble brukt i undersøkelsen.

Lindhagen & Hörnsten (2000) fant påfallende små forskjeller i rangering og middelverdier for de 28 fotografiene som ble brukt på et representativt utvalg av befolkningen i Sverige i 1977 (Hultman 1983) og som ble gjentatt i 1997. I alt fikk 6 av fotografiene litt bedre omdømme i 1997 enn i 1977. Størst verdiøkning fikk et interiørbilde av en urskog. Dette mener forfatterne skyldes at folk flest var mer klar over at dødt trevirke er et viktig miljøtiltak i skog i 1997 enn man var i 1977. Likevel mente det store flertall av respondentene fortsatt at urskogen på dette bildet var uegnet for dem som rekreasjonsområde. De andre fem fotografiene som fikk noe bedre omdømme i 1997 enn 1977, var tre ulike tynnete skogbestand, en parklignende bøskeskog og et granplantefelt med døde lauvtrerenninger etter sprøyting. De som fikk se bildet i 1997 har muligens ikke tenkt på at lauvtrærne kunne være drept av sprøyting, da skogsprøyting i Sverige har vært forbudt siden 1984. Fem fotografier fikk noe dårligere omdømme i 1997 enn i 1977. Det var et bilde av et furubestand som var satt i noe midt mellom tett frøtrestilling og glissen skjermstilling med tett foryngelse av furu og bjørk i undersjiktet, to bilder av tett ungskog av furu, et bilde av frøtrestilling i furu, og et bilde av gruppehogst i granskog med noe forhåndsgjenvest. For de andre 17 fotografiene var det ingen statistisk sikre forskjeller i folks vurderinger mellom 1997 og 1977.

Lars Kardells studie av publikums holdninger til hogstflater etter heltreutnyttelse inkludert stubbebryting ble gjort to ganger med tolv års mellomrom, ved at respondenter ble tatt med ut til lokalitetene like etter hogstinnngrep i 1976 og en lignende gruppe respondenter fikk evaluere det samme området i 1988. Konklusjonen var at lokalitetene ble bedre likt i 1988 enn i 1976, fordi sporene etter hogsten og stubbebrytningen ikke var så synlige lenger. Samtidig fant man at respondentene i prinsippet var mye mer skeptiske til heltreutnyttelse med stubbebrytning i 1988 enn tilsvarende respondenter hadde vært i 1976 (Kardell et al. 1977, Kardell & Mård 1989).

I en studie av holdninger til mer vanlig skogbrukspraksis tok Kardell (1990) med de samme folkene ut til de samme skoglokalitetene ved tre forskjellige anledninger: rett før hogst i 1978/79, ett år etter hogsten, og ti år etter hogsten. Bare halvparten av de opprinnelige deltakerne kunne spores opp og var villige til å delta tredje gangen, og forskjellene i holdninger over tid ble heller ikke analysert statistisk. Kardell fant likevel å kunne konkludere med at en urørt gammel granskog hadde opprettholdt populariteten sin. Hogstflater som hadde åpnet for utsikt, hadde økt sin popularitet, og enda

større økning fikk bestand som var blitt tynnet. Et granplantefelt på nedlagt innmark hadde derimot oppnådd lavere opplevelsesverdi. Da undersøkelsen ble gjentatt i 2005, var bare få av de opprinnelige deltakerne representert blant respondentene. De fleste var nyrekruttert. Hovedkonklusjonen nå var at de som var rekruttert fra lokalbefolkningen, hadde omtrent samme meninger om ulike typer skogbestand som tilsvarende grupper hadde hatt ved de tidligere undersøkelsene (Kardell & Lindhagen 2006).

I slike undersøkelser kan man ikke vite sikkert om forskjeller i folks preferanser kan tilskrives endrede skogsbilder eller endrede holdninger blant respondentene. Tilsvarende tolkningsproblemer gir en lignende studie, der objektet var enaldret skog under konvertering til fleraldret (Kardell 2001). Her gav Kardell sine skogbruksstudenter i 1984, 1997 og i 2001 som oppgave å evaluere skogen. Alle lokalitetene fikk noe dårligere middelveier i 2001 enn de hadde fått i 1984, særlig kontrollbestandene som var forblitt enaldrede. Årsaken, skriver Kardell, kan meget vel være det faktum at alle bestandene var blitt merkbart tettere i løpet av perioden, spesielt kontrollbestandene.

## 4. Hva så?

Lov om skogbruk av 27. mai 2005 pålegger skogforvaltningen blant annet å sikre hensyn til friluftsliv, landskap og kulturminner. Da kan resultater av spørreundersøkelser gi nyttige innspill, særlig hvis undersøkelsene er sterke med hensyn på *både* intern og ekstern gyldighet, eller når flere undersøkelser med ulik metodikk peker mot samme konklusjon. Likevel må en huske at bak de middelveidene og flertallsoppfatningene undersøkelsene viser, ligger det som regel et mangfold av preferanser. Bør ulike mindretall også kunne finne sine tumleplasser?

Mange av studiene er planlagt av forskere med skogbruksutdannelse, som (liksom forfatterne av rapporten du nå leser) er blitt vant med å vurdere enkeltbestand av våre økonomisk viktigste treslag. De aller fleste undersøkelsene i materialet er da også knyttet opp mot *virkingen på nært hold av ulike skoglige inngrep i enkeltbestand av gran, furu og bjørk*. Vel er dette de klart mest utbredte treslagene i Norge, Sverige og Finland, men mange av innbyggerne i alle tre land bor i lavlandet og i sydlige landsdeler, hvor også andre treslag kan være tallrikt representert i nærmiljøet (Gundersen et al. 2005). Virkingen på fjernt hold får betydning når landskapet er kupert. Få studier er viet fjernvirkninger av skoglige inngrep: Karjalainen & Komulainen (1998) om fjernvirkningen av skogreising på innmark og Karjalainen & Komulainen (1999) om fjernvirkningen av snauhogst og frøtrestillingshogst; begge fra Finland. Det er rimelig å anta at folk flest opplever skog oftere på avstand og gjennom et vindu – i hjemmet, fritidsboligen, bilen osv. – enn på nært hold ute (Gabrielsen & Frivold 1996).

Spørsmål angående kantsoner, gjengroing av kulturlandskapselementer i skog, og ulike sider ved produksjon for bioenergi, savnes i materialet vi har gått gjennom.

Når man skal måle folks holdninger til et fenomen i en kvantitativ spørreundersøkelse, er det logisk at *visuelle* fremstillinger av fenomenet er et mer presist verktøy enn verbale når det dreier seg om visuelle skogstrukturer. Datateknikken gjør det mulig å bruke fremstillinger som er mer virkelighetsnære enn todimensjonale, stumme stillbilder som var det mest avanserte i de studiene vi har gjennomgått. Uansett må respondenten skille ut visse trekk ved sin opplevelse og vurdere disse trekkene atskilt fra de øvrige. Som nevnt i kapitlet Intern gyldighet, er opplevelsesverdiene i skog sammensatt av flere faktorer enn de som kan fanges opp i spørreskjemaer, det være seg lukter, lyder, tradisjoner, stedstilknytning, etc.

Når det er *skogbehandlingens virkninger på landskapet* som har dominert i undersøkelsene, er det fordi konflikter mellom skogbruksnæringen og publikum utløste denne forskningen. En studie i Danmark viser at opplevelse av dyreliv har stor positiv betydning for turfolk (Koch & Jensen 1988), men det spørres hvilke dyr det er snakk om. Både forskning og alminnelig erfaring viser at folk har sterke preferanser for ulike dyrearter, alt etter om de er til nytte, er vakre, er skadedyr, er farlige, er plagsomme eller oppfattes som ekle (Bjerke 1994). Undersøkelser tyder også på at folks holdning til ville dyr er mer positiv jo mer dyrearten ligner på mennesket (Batt 2009). Relevante spørsmål om dyrfant vi ikke i vårt materiale av spørreundersøkelser om skogstrukturer. Det er gjort noen studier i de

nordiske land på folks holdninger til ville dyr, spesielt store rovdyr; se for eksempel Williams et al. (2002) og Røskoft et al. (2007), men en gjennomgang av all slik litteratur i Norden måtte vært tema for en egen fagrapport.

Gjennom *kvalitative* studier – dybdeintervjuer, fokusgruppesamtaler osv. – kan man bedre få innsikt i *hvorfor* folk foretrekker noen skogsituasjoner framfor andre. Kvalitative studier finnes, for eksempel Klepp (1998), men nærværende rapport er altså begrenset til kvantitative studier.



**Bilde 12.**

Barn er blant dem som nesten alltid er utelatt i nordiske kvantitative spørreundersøkelser om publikum og skog. Barn gjør gjerne andre ting i skogen enn voksne, de opplever naturen i andre målestokker, og de kan ha andre preferanser for skogstrukturer. Frogn, 17.8.2007. Foto: Andreas Brunner.

Visse befolkningsgrupper er sterkt underrepresentert i nesten alle de mer enn 60 studiene vi har gått igjennom (bilde 12). Nedre aldersgrense for de som er bedt om å svare ligger gjerne på 15 – 18 år. Dessuten er det ofte slik at relativt få av tenåringene som har fått være med i utvalget har brydd seg om å svare. Øvre aldersgrense, der den er angitt, er 70 – 80 år (se vedlegget bak i rapporten). Barn, ungdom, noen grupper innvandrere og utenlandske turister er ikke lette å nå med spørreskjemaer som er utarbeidet med tanke på etnisk norske (svenske / finske), voksne intervjuobjekter. De fleste undersøkelser som har sammenlignet sine respondenter med statistiske data for gjennomsnittsbefolkningen i utvalget, viser dessuten at personer med lav utdanning blir noe underrepresentert mens de med høy utdanning blir noe overrepresentert blant respondentene. Det er ikke til å unngå at aktive friluftsbukere med interesse for skognatur blir overrepresentert blant respondentene, selv i undersøkelser hvor utvalget er gjort tilfeldig etter alle kunstens regler.

Kvalitative intervjustudier, kanskje også kvantitative undersøkelser som er spesielt utformet, ville bedre kunne nå befolkningsgrupper som nødig svarer på kvantitative intervjustørsmål. Også ulike mindretall bør kunne finne sine steder i skogen.



## Litteratur

- Andreassen, K. (1982). *Flersidig bruk av skog: en intervjuundersøkelse blant turfolk i Trondheim Bymark*. Hovedoppgave. Ås-NLH: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogskjøtsel. 81 s.
- Axelsson-Lindgren, C. & Sorte, G. (1987). Public response to differences between visually distinguishable forest stands in a recreation area. *Landscape and urban planning*, 14: 211-217.
- Axelsson Lindgren, C. (1990). *Upplevda skillnader mellom skogsbestånd: rekreasjons- og planeringsaspekter*. PhD Thesis. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för landskapsplanering.
- Axelsson Lindgren, C. (1995). Forest aesthetics. I: Hytönen, M. (red.) *Multiple-use forestry in the Nordic countries*, s. 279-294. Helsinki: METLA.
- Batt, S. (2009). Human attitudes towards animals in relation to species similarity to humans: a multivariate approach. *Bioscience Horizons*, 2: 180-90. Tilgjengelig fra: <http://biohorizons.oxfordjournals.org/cgi/reprint/2/2/180> (lest 16.06.2009).
- Bell, S., Thompson, C. V. & Travlou, P. (2003). Contested views of freedom and control: Children, teenagers and urban fringe woodlands in Central Scotland. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2: 87-100.
- Benos, D., Bashari, E., Chaves, J., Gaggar, A., Kapoor, N., LaFrance, M., Mans, R., Mayhew, D., McGowan, S. & Polter, A. (2007). The ups and downs of peer review. *Advances in Physiology Education*, 31 (2): 145.
- Bjerke, T. (1994). *Barn - natur - friluftsliv: en litteraturoversikt*. [Oslo]: Landbruksforlaget. 118 s.
- Christiansen, J. K. (1990). *Oslomarkasaken i lys av offentlig debatt*. Hovedoppgave i skogskjøtsel. Ås: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogfag. 69 s.
- Gabrielsen, E. & Frivold, L. H. (1996). Landskapsforming i skog. *Aktuelt fra Skogforsk*, 1996 (3): 20-21.
- Godlee, F., Gale, C. R. & Martyn, C. N. (1998). Effect on the quality of peer review of blinding reviewers and asking them to sign their reports: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 280 (3): 237-240.
- Grindalen, B. (1993). *Skogbruk i endring: en holdningsundersøkelse blant skogeierne i Sør-Østerdal*. Hovedoppgave i skogskjøtsel. Ås: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogfag. 73 s.
- Groves, R., Fowler, F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E. & Tourangeau, R. (2004). *Survey Methodology*. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience.
- Gundersen, V., Frivold, L. H., Löfström, I., Jørgensen, B. B., Falck, J. & Øyen, B.-H. (2005). Urban woodland management – the case of 13 major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 3 (3-4): 189-202.
- Gundersen, V. & Christensen, H. M. (2008). *Skogbruk og friluftsliv i bynære skoger: Hvilke ønsker har dagens brukere av utmark?* NORSKOG-rapport 2008-1. Oslo: NORSKOG. 77 s.
- Gundersen, V. & Frivold, L. (2008). Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7 (4): 241-258.

- Gundersen, V. S. (2005). *Urban woodland management in Norway: integrating aesthetic and ecological elements in silviculture*. Ås: Norwegian University of Life Sciences, Doctor Scientarium Theses 2005:34.
- Hagen, E. (1997). *Fleirbruk av fjellskog: haldningar til skogbruk og barskogvern blant hytte- og setereigarar på Gålå*. Hovedoppgave i skogskjøtsel. Ås: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogfag. 61, XII s.
- Hallikainen, V. (1998). *The Finnish wilderness experience*: Finnish Forest Research Institute, Rovaniemi Research Station.
- Haugan, J. C. (1976). *Gårdsskogbruk - friluftsliv: Merkdamsområdet i Vestfold*. Hovedoppgave. Ås-NLH: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogskjøtsel.
- Hellström, E. & Reunala, A. (1995). *Forestry conflicts from the 1950's to 1983: a review of a comparative study between USA, Germany, France, Sweden, Finland and Norway*. Research Report No. 3. Joensuu: European Forest Institute. VIII, 91 s.
- Hoen, H. & Winther, G. (1993). Multiple use forestry and preservation of coniferous forests in Norway: a study of attitudes and willingness to pay. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 8: 266-280.
- Hoen, H. F. & Veisten, K. (1994). *En undersøkelse blant brukere av Oslomarka: Synspunkter på skogtilstand og skogbehandling*. Rapport fra Skogforsk, b. 6/94. Ås: Norsk institutt for skogforskning og Institutt for skogfag, NLH. 25 s.
- Holgén, P., Mattsson, L. & Li, C. (2000). Recreation values of boreal forest stand types and landscapes resulting from different silvicultural systems: An economic analysis. *Journal of Environmental Management*, 60 (2): 173-180.
- Hultman, S. G. (1981). Jägmästarns yrkesroll – på gott och ont. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift*, 79 (6): 15–34.
- Hultman, S. G. (1983). *Allmänhetens bedömning av skogsmiljöers lämplighet för friluftsliv. 2. En rikstäckande enkät*. Avdelningen för landskapsvård, Rapporter och Uppsatser nr. 28. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Hytönen, M. (1995). History, evolution and significance of the multiple use concept. I: Hytönen, M. (red.) *Multiple-use forestry in the Nordic countries*, s. 43-65. Helsinki: METLA.
- Hytönen, M. & Blöndal, S. (1995). Timber production and forest industry. I: Hytönen, M. (red.) *Multiple-use forestry in the Nordic countries*, s. 81-116. Helsinki: METLA.
- Haakenstad, H. (1972). Skogbehandling i et utfartsområde: en opinionsundersøkelse om Oslomarka. *Meldinger fra Norges landbrukshøgskole*, 51 (16): 1-79.
- Haakenstad, H. (1975). *Skogskjøtsel i rekreasjonsområder: skog og friluftsliv i to modellområder i Oslomarka*. Ås-NLH: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogskjøtsel. 174 s.
- Irgens, R. (1968). *Bergens skog- og træplantningsselskap gjennom hundre år: 1868-1968*. Bergen: Bergens naturpark. 61 s.
- Jacobsen, D. I. (2000). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget. 414 s.



- Jensen, F. S. (1995). Forest recreation. I: Hytönen, M. (red.) *Multiple-use forestry in the Nordic countries*, s. 245-269. Helsinki: METLA.
- Jaatinen, E. (1976). *Helsingin ulkoilualueiden virkistyskäyttäjien aluekohtaiset mielipiteet. Summary: Visitors' Opinions Concerning Forest Recreation Areas in Helsinki*. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, yleiskaavaosaston julkaisu, b. 7/76. Helsingfors.
- Kaltenborn, B. & Bjerke, T. (2002). Associations between environmental value orientations and landscape preferences. *Landscape and urban planning*, 59 (1): 1-11.
- Kangas, J. & Niemeläinen, P. (1996). Opinion of forest owners and the public on forests and their use in Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 11: 269–280.
- Kardell, L., Hultman, S. G., Johansson, M.-L. & Svedin, P. (1977). *Konsekvenser för det rörliga friluftslivet av helträdsutnyttjande: några attitydtester*. Avdelningen för landskapsvård, Rapporter och Uppsatser no. 7. Stockholm: Skogshögskolan. 88 s. s.
- Kardell, L. (1978). Hyggen - behöver dom vara fula? *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift*, 76: 385-433.
- Kardell, L. & Mård, H. (1989). *Några grupper attityder till stubbrytning 1976 och 1988*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Rapport 41. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. 87 s.
- Kardell, L. & Wallsten, P. (1989). *Några grupper attityder till Pinus contorta*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Rapport 40. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet. 55 s.
- Kardell, L. (1990). *Talltorpsmon i Åtvidaberg: 1. Förändringar i upplevelsen av skogen mellan 1978 och 1989*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Rapport 46. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet. 103 s.
- Kardell, L. & Lindhagen, A. (1998). *Ett försök med stamvis blädning på Ekenäs. Skogstillstånd, markvegetation samt attityder*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Rapport 77. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. 72 s.
- Kardell, L. (2001). *Ett kvartssekel med några luckblädningsförsök i Uppsalatrakten (1976-2001)*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Rapport 90. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. 84 s.
- Kardell, L. (2004). *Svenskarna och skogen. Del 2. Från baggböleri till naturvård*. Jönköping: Skogsstyrelsen. 303 s.
- Kardell, L. & Lindhagen, A. (2006). *Talltorpsmon i Åtvidaberg: 2. Alternativa slutavverkningsformer samt attityder till dessa 1978-2005*. Institutionen för skoglig landskapsvård, rapport 98. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. 139 s.
- Karhu, I. & Kellomäki, S. (1980). Väestön mielipiteet metsänhoidon vaikutuksesta maisemakuvaan Puolangan kunnassa. Summary: Effects of silvicultural practices on the forest landscape: a study of the opinions of the people of Puolanka, NE Finland. *Silva Fennica*, 14 (4): 409-428.
- Karjalainen, E. (1996). Scenic preferences concerning clear-fell areas in Finland. *Landscape Research*, 21 (2): 159-173.
- Karjalainen, E. & Komulainen, M. (1998). Field afforestation preferences: A case study in northeastern Finland. *Landscape and urban planning*, 43 (1-3): 79-90.

- Karjalainen, E. & Komulainen, M. (1999). The visual effect of felling on small-and medium-scale landscapes in north-eastern Finland. *Journal of Environmental Management*, 55 (3): 167-181.
- Karjalainen, E. (2000). Metsänhoitovaihtoehtojen arvostus ulkoilualueilla. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja*, 776: 123-136.
- Karjalainen, E. (2006). The visual preferences for forest regeneration and field afforestation—four case studies in Finland. *Dissertationes Forestales*, 31.
- Kellomäki, S. (1975). Forest stand preferences of recreationists. *Acta Forestalia Fennica*, 146: 1-36.
- Kellomäki, S. & Savolainen, R. (1984). The scenic value of the forest landscape as assessed in the field and the laboratory. *Landscape Planning*, 11 (2): 97-107.
- Klepp, I. G. (1998). *På stier mellom natur og kultur: turgåeres opplevelser av kulturlandskapet og deres synspunkter på vern*. Oslo: Det historisk-filosofiske fakultet, Universitetet i Oslo. XI, 328. s.
- Koch, N. E. (1988). Skovenes friluftsfunktion i Danmark: IV. Befolkningens ønsker til skovene og det åbne lands udformning. *Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark*, 41: 243-516.
- Komulainen, M. (1998). Kylämaisema eläväksi! - asukaskeineinen suunnittelu maaseudun kehittäjänä (Summary: Living landscape! - Participatory planning as a tool for rural development). *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja*, 682: 128.
- Korhonen, M. (1983). *Suhtautuminen metsäympäristöön ja metsän hoitoon*. Suunnittelumaantieteen yhdistyksen julkaisuja, 12. Helsinki.
- Krogh, E. (1995). *Landskapets fenomenologi*. Ås: Institutt for økonomi og samfunnsfag, Norges landbrukshøgskole. 1 b. (flere fol.).
- Levende Skog. (1998). *Rapport 9a*. Standardutredninger fra Levende Skog. [Oslo]: Levende Skog.
- Lind, T., Oraug, J., Rosenfeld, I. S. & Østensen, E. (1974). *Friluftsliv i Oslomarka: Analyse av en intervjuundersøkelse om publikums bruk og krav til Oslomarka*. NIBR Arbeidsrapport nr. 8/74. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning. 96 s.
- Lindhagen, A. (1996). An approach to clarifying public preferences about silvicultural systems: a case study concerning group selection and clear-cutting. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 11: 375-387.
- Lindhagen, A. & Hörnsten, L. (2000). Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: changes in public preferences and behaviour. *Forestry*, 73 (2): 143-151.
- Lindhjem, H. (2007). 20 years of stated preference valuation of non-timber benefits from Fennoscandian forests: A meta-analysis. *Journal of Forest Economics*, 12 (4): 251-277.
- Mattsson, L. & Li, C.-Z. (1994a). How do different forest management practices affect the non-timber value of forests. *An economic analysis. Journal of Environmental Management*, 41 (1): 79-88.
- Mattsson, L., Li, C.-Z. & Lundqvist, L. (1995). Hur producerar man både virke och miljö? *Skog & Forskning*, 1995 (1): 45-51.
- Mestvedt, M. (1984). *En intervjuundersøkelse om veg- og stinettet i Trondheim bymark*. Hovedoppgave. Ås-NLH: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogskjøtsel. 112 s. + vedl.

- Moland, T. (2006). *Historien om Nordmarka: gjennom de siste 200 år*. Oslo: Christiania forl. 192 s.
- Neubauer, M. (1938). *Zur Systematik der waldbaulichen Betriebsarten*. Wien: Julius Springer. 144 s.
- Nousiainen, I. & Pukkala, T. (1992). Use of computer graphics for predicting the amenity of forest trails. *Silva Fennica*, 26: 241-250.
- Ode, Å. K. & Fry, G. A. (2002). Visual aspects in urban woodland management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1 (1): 15-24.
- Pagander, A. & Østerås, B. (2006). *Bruk og forvaltning av Bymarka i Trondheim*. Masteroppgave, Institutt for naturforvaltning. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap. Tilgjengelig fra: <http://statisk.umb.no/ina/studier/moppgaver/2006-Pagander&Oesteraas.pdf> (lest 21.04.2009).
- Pedersen, I.-A. (1985). *Rammebetingelser for, og forslag til skjøtselsplan for Kongeskogen på Bygdøy*. Hovedoppgave i skogskjøtsel. Ås-NLH: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogskjøtsel.
- Pukkala, T., Kellomäki, S. & Mustonen, E. (1988). Prediction of the amenity of a tree stand. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 3 (4): 533-544.
- Ribe, R. (1989). The aesthetics of forestry: What has empirical preference research taught us? *Environmental management*, 13 (1): 55-74.
- Rolstad, J., Gjerde, I., Nilsen, J.-E. Ø. & Storaunet, K. O. (2006). Miljø og friluftsliv: Rammebetingelser. I: Vennesland, B., Hobbeltstad, K., Bolkesjø, T., Baardsen, S., Lileng, J. & Rolstad, J. (red.) *Viten fra Skog og Landskap, Skogressursene i Norge 2006: Muligheter og aktuelle strategier for økt avvirkning*, s. 63-79. Ås.
- Rydberg, D. (1998). Urban forestry in Sweden: Silvicultural aspects focusing on young forests. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae Silvestria*, 73.
- Røskaft, E., Händel, B., Bjerke, T. & Kaltenborn, B. (2007). Human attitudes towards large carnivores in Norway. *Wildlife Biology*, 13 (2): 172-185.
- Savolainen, R. & Kellomäki, S. (1984). Scenic value of the forest landscape as assessed in the field and the laboratory. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae*, 120: 73-80.
- Sievänen, T. (1993). Kaupunkiväestön ulkoilukäyttäytyminen ja ulkoilualueiden käyttö: hämeenlinnan ulkoilututkimus. (Summary: Outdoor recreation household survey in the city of Hämeenlinna). *Folia Forestalia*, 824: 1-62.
- Silvennoinen, H., Alho, J., Kolehmainen, O. & Pukkala, T. (2001). Prediction models of landscape preferences at the forest stand level. *Landscape and urban planning*, 56 (1-2): 11-20.
- Silvennoinen, H., Pukkala, T. & Tahvanainen, L. (2002). Effect of cuttings on the scenic beauty of a tree stand. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 17 (3): 263-273.
- Simensen, K. & Wind, M. H. A. (1990). *Holdninger til og betalingsvillighet for ulike skogbehandlinger i fjellskog: en empirisk undersøkelse av Hirkjølen statsallmenning*. Hovedoppgave i ressursøkonomi og planlegging. Ås: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogfag. 87 s.

- Skagestad, E. C. (1996). *Friluftsliv og skogbruk: en spørreundersøkelse blant turgjengere i ytre Oslomarka, Romeriksåsen, på vinterstid*. Hovedoppgave i skogskjøtsel. Ås: Norges landbrukshøgskole, Institutt for skogfag. 68, XV s.
- Strumse, E. (1996). Demographic differences in the visual preferences for agrarian landscapes in western Norway. *Journal of Environmental Psychology*, 16 (1): 17-31.
- Strumse, E. (2002a). Allmennhetens oppfatninger av opplevelsesverdier i kulturlandskapet. *Utmark*, 3 (1). Tilgjengelig fra: <http://www.utmark.org/utgivelser/pub/2002-1/art/strumse-utmark-1-2002.htm> (lest 28.04.2009).
- Strumse, E. (2002b). Oppfatninger av jordbruk og jordbrukslandskap hos lokalbefolkningene i Hedmark og Indre Sogn. I: Austad, I. & Ådland, E. (red.) Bergens Museums Skrifter, *Kultur-turisme: muligheter, problemer, utfordringer*, s. 26-42. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Sætre, O. J. (1981). Skogbruk. I: Myhre, G., Aspås, K. & Bertelsen, H. K. (red.) *Bymarka: Trondheims storstue i tekst og bilder*, s. 41-72. Trondheim: Nidaros forlag.
- Saastamoinen, O. (1982). Economics of multiple-use forestry in the Saariselkä forest and fell area. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae*, 104: 1-102.
- Tahvanainen, L., Tyrväinen, L. & Nousianinen, I. (1996). Effect of afforestation on the scenic value of rural landscape. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 11: 397-405.
- Tahvanainen, L., Tyrväinen, L., Ihalainen, M., Vuorela, N. & Kolehmainen, O. (2001). Forest management and public perceptions—visual versus verbal information. *Landscape and urban planning*, 53 (1-4): 53-70.
- TNS Gallup. (2007). *Spørreundersøkelse 2007. Snøscooterimportørenes forening*. Tilgjengelig fra: <http://www.dirnat.no/attachment.ap?id=5239> (lest 30.03.2009).
- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H., Nousiainen, I. & Tahvanainen, L. (2001). Rural Tourism in Finland: Tourists' Expectation of Landscape and Environment. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 1 (2): 133-149.
- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. & Kolehmainen, O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1 (3): 135-149.
- Tyrväinen, L., Pauleit, S., Seeland, K. & Vries, S. (2005). Benefits and uses of urban forests and trees. I: Konijnendijk, C. C., Nilsson, K., Randrup, T. B. & Schipperijn, J. (red.) *Urban Forests and Trees*, s. 81-114. Berlin og Heidelberg: Springer.
- Tønnes, S., Karjalainen, E., Löfström, I. & Neuvonen, M. (2004). Scenic impacts of retention trees in clear-cutting areas. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 19 (4): 348-357.
- Veisten, K. & Hoen, H. (1994). *Om haldningar til og betalingsvillighet for endringar i skogbehandlinga i Noreg: Resultat frå to nasjonale undersøkingar*. Rapport fra Skogforsk, b. 4/94. Ås: Norsk institutt for skogforskning og Institutt for skogfag, NLH. 33 s.
- Williams, C. K., Ericsson, G. & Heberlein, T. A. (2002). A quantitative summary of attitudes toward wolves and their reintroduction. *Wildlife Society Bulletin*, 30 (2): 575-584. Tilgjengelig fra: <http://easternwolf.org/linkedfiles/QuantStudyAttitudetowardWolves.pdf> (lest 30.04.2009).

Aasetre, J. (1992). *Friluftsliv og skogbruk: en litteraturstudie*. NINA-Utredninger 34. Lillehammer: Norsk institutt for naturforskning. 52 s.

Aasetre, J. (1993). *Miljøpreferanser i Nordmarka: resultater fra en åpen intervjuundersøkelse*. NINA Oppdragsmelding 205. Lillehammer: Norsk institutt for naturforskning. 46 s.

Aasetre, J. (1994). *Friluftsliv i bynære skogområder: en undersøkelse blant turgåere i Skien og Oslo*. NINA Oppdragsmelding 325. Trondheim: Norsk institutt for naturforskning. 68 s.



## Vedlegg

### Metodikken i de enkelte spørreundersøkelsene

*Populasjon (målgruppe):* A = allmennheten, befolkningen. AP = arealplanleggere. BY = byfolk. BØ = bønder. MV = miljøvernere. SB = skogbruksutdannede. SE = skogeiere. SS = skogbruksstudenter. TG = turgåere. TR = turister. UT = bygdefolk. X = andre grupper. Aldersgruppe i parentes.

*Geografisk omfang:* Lo = lokal. Na = nasjonal. Re = regional.

*Beliggenhet:* Landskode og evt. hvor skogen(e) det spørres om er

*Utvalg:* S = sannsynlighetsutvalg. XS = ikke-sannsynlighetsutvalg. M = stratifisert og veid representativt utvalg utført av meningsmålingsfirma.

*Respondenter:* Antall respondenter. Svarprosent i parentes der utvalgsstørrelsen var kjent.

*Spørremåte:* FELT = spørsmål stilt i forbindelse med framvisning av objekter ute i felt. LAB = intervju foretatt i laboratorium eller annet rom med visuelt utstyr. PERS = personlig intervju, utfylling av skjema med intervjuer til stede. TEL = telefonintervju. WEB = web-basert intervju. -f = fotografier. -fd = fotografier som er digitalt manipulert. -v = bare verbale beskrivelser.

*Måleskala (den som ble mest brukt i undersøkelsen):* Kar = karakterskala. Lik = Likert-skala og lignende. Lsp = lukkede spørsmål. Osg = Osgood-skala (semantisk differential). Par = parvis sammenligning. Ran = rangering. Åsp = åpne spørsmål.

Hovedmaterialet er ført opp først, i kronologisk rekkefølge, deretter tilleggs materialet av hovedoppgaver/masteroppgaver ved UMB.

Studie	Populasjon	Omfang	Beliggenhet	Utvalg	Respondenter	Spørremåte	Måleskala
Haakenstad 1972	TG (18+)	Lo	NO – Oslomarka	XS	61 – 147	FELT	Lsp
Haakenstad 1972	BY (18-70)	Lo	NO – Oslomarka	S	826 (43 %)	POST-v	Lsp
Lovén 1973	SB	Re	FI – Sør-Finland	S	127 (82 %)	POST-v	Kar
Lind m.fl. 1974	BY (15+)	Lo	NO – Oslomarka	M	1468	PERS-v	Lik
Haakenstad 1975	TG	Lo	NO – Oslomarka	XS	1191	POST-v	Åsp, Lsp, Kar
Kellomäki 1975 og Jaatinen 1976	TG (15+)	Lo	FI – Helsingfors	XS	1582	FELT, POST-v	Kar
Järveläinen 1977	SE, SB	Na	FI	XS	878, 100	POST-v	Lik

Studie	Populasjon	Omfang	Beliggenhet	Utvalg	Respondenter	Spørremåte	Måleskala
Kardell m.fl. 1977, Kardell & Mård 1989	A, MV, SS	Re	SE – Midt-Sverige	XS	293	FELT, fotos	Lik, Osg
Kardell 1978	SS, X	Na	SE	XS	32, 61	LAB-f	Lsp, Lik, Osg
Eskelinen 1979	TG (15+)	Lo	FI – Tammerfors	XS	150	PERS-v	Lsp
Hultman 1979, 1981, 1983	A (16-74)	Na	SE	S	852 (83 %)	POST-f	Ran
Hultman 1979, 1981	SB	Na	SE	XP	65	POST-f	Ran
Karhu & Kellomäki 1980	UT (15-77)	Lo	FI – Puolanka	S	474 (79 %)	POST-v	Lik
Saastamoinen 1982	TG	Lo	FI – Saariselkä	XS	108	LAB-f, -v	Kar
Korhonen 1983	A (18-80)	Lo	FI – Outokumpu, Liperi	S	171 (57 %)	POST-v	Lsp, Lik
Kellomäki & Savolainen 1984	BY	Lo	FI – Hyttiäla	XS	25	LAB-f	Osg
Kellomäki & Savolainen 1984, Savolainen & Kellomäki 1981, 1984	SS	Lo	FI – Hyttiäla	XS	36	FELT	Osg
Pukkala m.fl. 1988	SB, SE, SS	Re	FI – Øst- og Midt-Finland	XS	121	LAB-f, fd	Kar
Kardell & Wallsten 1989	A, MV	Re	SE – Norrland	XS	74	FELT	Osg, Åsp
Kardell 1990	BY	Lo	SE – Åtvidaberg	XS	369	FELT	Kar, Åsp
Lindgren & Sorte 1987	Studenter i landskapsfag	Lo	SE – Landskrona	XS	16	FELT	Osg, tidsfornemmelse
Aasetre 1993	TG	Lo	NO – Oslomarka	XS	54	PERS-v	Åsp
Hoen & Winther 1993	A (16+)	Na	NO	M	1204	TEL-v	Lik
Kangas m.fl. 1993	BØ, SE	Re	FI – Øst- og Midt-Finland	XS	30	LAB-f	Par
Sieväinen m.fl. 1993	BY (15-80)	Lo	FI – Hämenlinna	S	663 (52 %)	POST-v	Kar, Lsp
Aasetre 1994	TG	Lo	NO – Skien og Oslomarka	XS	19	PERS-f	Kar
Aasetre 1994	BY, TG	Lo	NO – Skien og Oslomarka	S	604 (39 %)	TEL-v, POST-v, -f	Kar

*Populasjon:* A = allmennheten, befolkningen. AP = arealplanleggere. BY = byfolk. BØ = bønder. MV = miljøvernere. SB = skogbruksutdannede. SE = skogeiere. SS = skogbruksstudenter. TG = turgåere. TR = turister. UT = bygdefolk. X = andre grupper. *Omfang:* Lo = lokal. Na = nasjonal. Re = regional. *Utvalg:* S = sannsynlighetsutvalg. XS = ikke-sannsynlighetsutvalg. M = stratifisert og veid representativt utvalg utført av meningsmålingsfirma. *Spørremåte:* FELT = objekter vist i felt. LAB = objekter vist innendørs på skjerm. PERS = personlig intervju. TEL = telefonintervju. WEB = internettintervju. f = fotografier. fd = manipulerte fotos. v = kun verbal beskrivelse. *Måleskala:* Kar = karakterskala. Lik = Likert-skala. Lsp = lukkede spørsmål. Osg = Osgood-skala. Par = parvis sammenligning. Ran = rangering. Åsp = åpne spørsmål.



Studie	Populasjon	Omfang	Beliggenhet	Utvalg	Respondenter	Spørremåte	Måleskala
Hoen & Veisten 1994	TG (15+)	Lo	NO – Oslomarka	XS	1162	PERS-v	Lsp, Lik
Mattsson & Li 1994a, 1995	A (17-74)	Re	SE – Västerbotten	S	436 (55 %)	POST-f	Ran
Mattsson & Li 1994b	A (17-74)	Re	SE – Västerbotten	S	317 (63 %)	POST-f	Ran
Kangas & Niemiläinen 1996	A (15-75)	Na	FI	S	1347 (67 %)	POST-v	Kar, Lik
Karjalainen 1996	BY, SB, MV	Na	FI	XS	72, 44, 36	LAB-f	Kar, Ran, Åsp
Lindhagen 1996	A	Lo	SE – Uppsala	XS	169	FELT, POST-f	Osg, Ran
Strumse 1996	Studenter	Re	NO – Vestlandet	XS	198	LAB-f	Lik
Tahvanainen m.fl. 1996	A, SE, TR	Re	FI – vestre, østre og midtre Finland	XS	130	LAB-fd	Kar, Par
Hallikainen 1998	A (18+)	Na	FI	S	880 (44 %)	POST-v	Lik, Lsp, Åsp
Hallikainen 1998	A	Re	FI – Rovaniemi	XS	359	FELT, LAB-f	Kar, Lik, Lsp, Åsp
Kardell & Lindhagen 1998	BY, X	Lo	SE – Flen	XS	53	FELT	Lik, Osg
Rydberg 1998	BY (9-17), SS	Lo	SE – Umeå	XS	223, 45	LAB-f	Osg
Karjalainen & Komulainen 1998, 1999	A, SE, TR	Re	FI – Kainuu	XS	190	LAB-fd	Lik, Ran
Komulainen 1998	AP, X	Na	FI	XS	212	POST-v	Lik, Åsp
Holgén m.fl. 2000	A (17-74)	Re	SE – Västerbotten	S	1245 (62 %)	POST-f	Ran
Karjalainen 2000	TG	Lo	FI – Helsingfors	XS	381	PERS-fd	Osg, Ran
Lindhagen & Hörnsten 2000	A (17-74)	Na	SE	S	289 (58 %)	POST-f	Ran
Kardell 2001	SS	Lo	SE – Uppsala	XS	72	FELT	Osg, Ran
Silvenoinen m.fl. 2001	A (19-80)	Re	FI – Nordkarelen	XS	137	LAB-f	Kar, Par
Tahvanainen m.fl. 2001	BY, AP	Lo	FI – Åbo	XS	94	LAB-fd	Lik, Par, Ran
Tyrväinen m.fl. 2001	A (15-75)	Na	FI	S	642 (43 %)	POST-v	Lik, Osg
Kaltenborn & Bjerke 2002	BY (15+)	Lo	NO – Røros	S	501 (72 %)	POST-f, -v	Lik
Silvenoinen m.fl. 2002	A (15-71)	Re	FI – Nordkarelen	XS	207	LAB-f, -v	Lik Ran

Populasjon: A = allmennheten, befolkningen. AP = arealplanleggere. BY = byfolk. BØ = bønder. MV = miljøvernere. SB = skogbruksutdannede. SE = skogteiere. SS = skogbruksstudenter. TG = turgåere. TR = turister. UT = bygdefolk. X = andre grupper. Omfang: Lo = lokal. Na = nasjonal. Re = regional. Utvalg: S = sannsynlighetsutvalg. XS =

ikke-sannsynlighetsutvalg. M = stratifisert og veid representativt utvalg utført av meningsmålingsfirma. Spørremåte: FELT = objekter vist i felt. LAB = objekter vist innendørs på skjerm. PERS = personlig intervju. TEL = telefonintervju. WEB = internettintervju. f = fotografier. fd = manipulerte fotos. v = kun verbal beskrivelse. Måleskala: Kar = karakterskala. Lik = Likert-skala. Lsp = lukkede spørsmål. Osg = Osgood-skala. Par = parvis sammenligning. Ran = rangering. Åsp = åpne spørsmål.

Studie	Populasjon	Omfang	Beliggenhet	Utvalg	Respondenter	Spørremåte	Måleskala
Strumse 2002a, b	A (15+)	Re	NO – Sogn og Hedmark	S	447 (44 %)	POST-f	Lik
Tyrväinen m.fl. 2003	X	Lo	FI – Helsingfors	XS	284	LAB-fd	Kar, Par
Tönnes m.fl. 2004	SE, TR	Re	FI – Nordkarelen	XS	216, 112	LAB-fd	Lik
Kardell & Lindhagen 2006	BY, SS	Lo	SE – Åtvidaberg	XS	53, 81	FELT	Kar, Åsp
Gundersen & Christensen 2008	A (16+)	Re	NO – Østlandet, Trøndelag	XS	3331	WEB-f	Kar
<i>Tilleggsmateriale:</i>							
Haugan 1976	TG (15+)	Lo	NO – Ramnes i Vestfold	XS	124	PERS-v	Lsp
Andreassen 1982	TG	Lo	NO – Trondheim	XS	631	PERS-v	Lsp
Mestvedt 1984	TG (15+)	Lo	NO – Trondheim	XS	564	PERS-v, FELT-v	Lsp, Kar
Pedersen 1985	A, TG	Lo	NO – Bygdøy i Oslo	S, XS	404 (34 %), 123	POST-v, PERS-v	Lsp
Simensen & Wind 1990	TR	Lo	NO – Hirkjølen	XS	252	PERS-v, -f	Lsp, Kar
Grindalen 1993	SE	Re	NO – Sør-Østerdal	S	20 (13 %), 64 (42 %), 71 (70 %)	POST-v	Lsp
Skagestad 1996	TG	Lo	NO – Romeriksåsen	XS	171	PERS-v	Lik, Lsp
Hagen 1997	TR	Lo	NO – Gåli i Oppland	S	162 (64 %)	POST-v	Lik
Pagander & Østerås 2006	A	Lo	NO – Trondheim	XS	560	WEB-v	Lsp, Lik

*Populasjon:* A = allmennheten, befolkningen. AP = arealplanleggere. BY = byfolk. BØ = bønder. MV = miljøvernere. SB = skogbruksutdannede. SE = skogeiere. SS = skogbruksstudenter. TG = turgåere. TR = turister. UT = bygdefolk. X = andre grupper. *Omfang:* Lo = lokal. Na = nasjonal. Re = regional. *Utvalg:* S = sannsynlighetsutvalg. XS = ikke-sannsynlighetsutvalg. M = stratifisert og veid representativt utvalg utført av meningsmålingsfirma. *Spørremåte:* FELT = objekter vist i felt. LAB = objekter vist innendørs på skjerm. PERS = personlig intervju. TEL = telefonintervju. WEB = internettintervju. f = fotografier. fd = manipulerte fotos. v = kun verbal beskrivelse. *Måleskala:* Kar = karakterskala. Lik = Likert-skala. Lsp = lukkede spørsmål. Osg = Osgood-skala. Par = parvis sammenligning. Ran = rangering. Åsp = åpne spørsmål.