

# BACHELOROPPGAVE

## Vurderinger og beslutninger på lagdelt vintersnø

Et kvalitativt studie av fire tindeveilederes tanker om egne vurderinger  
og beslutninger på lagdelt vintersnø med ei gruppe.

av

Kandidatnummer 114, Espen Hermans  
Kandidatnummer 102, Andreas Grøvan Aspaas

Bachelor i Friluftsliv  
ID3-322  
Desember 2012

## **Forord**

Denne oppgaven er skrevet i forbindelse med bachelorutdanning innen Friluftsliv ved Høgskulen i Sogn og Fjordane.

Det er interessen for ski og snøskred som er bakgrunnen for denne oppgaven. Gjennom studieløpet har interessen økt og vi ville derfor kombinere videreutvikling av skriveferdigheter og kunnskapsheving innen vårt interessefelt. Det har vært en omfattende og lærerik prosess for oss begge, både rent skriftlig og gjennom tilegning av nye kunnskaper omkring tema.

Vi ønsker å takke vår veileder Linda Hallandvik, de fire intervjuobjektene og til slutt venner og familie. Dere har alle hvert til stor hjelp, og uten dere hadde det ikke blitt noen oppgave.

God lesning!

## **Sammendrag**

Denne oppgaven er gjennomført for å gi en forståelse av hvordan tindeveiledere tenker om egen praksis. De siste årene har interessen for toppturer og frikjøring økt. Dette har medført større behov for kursvirksomhet og føringsjobber. Tindeveiledere skal være eksperter på områdene bratt skikjøring og skredvurdering og vil derfor være en naturlige gruppe å undersøke.

Et kvalitativt intervju er brukt til innhenting av informasjon. Fire tindeveiledere fra forskjellige geografiske områder i Norge har stilt opp til undersøkelsen. Intervjuene ble gjennomført ut i fra en halvstrukturert intervjuguide. Intervjuguiden omfatter vurderinger og beslutninger før og underveis på tur i forhold til faktorene terreng, vær, snødekket og mennesket.

Resultatene viser en generell innsikt i vurdering og beslutningsfasen. Det er en spredning i svarene til undersøkelsespersonene. Dette kan skyldes mangel på kunnskap eller evne til å formidle informasjon.

Ut fra resultatene kan en se kunnskap som en viktig forutsetting for å trekke gode vurderinger og beslutninger. Det er en generell konservativ holdning i forhold til risiko blant utvalget der faktoren terreng vektlegges fremfor snødekket i vurderingen.

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
1.1 Bakgrunn for problemstillingen .....	6
<b>2 Teori</b> .....	<b>8</b>
2.1 Terreng .....	8
<i>Bratthet</i> .....	8
<i>Utløpssoner</i> .....	9
<i>Terrengfeller</i> .....	9
2.2 Vær .....	9
<i>Vind</i> .....	10
<i>Temperatur</i> .....	10
<i>Nedbør</i> .....	11
2.3 Snødekket .....	11
<i>Snødekkets overflate</i> .....	12
<i>Snødekkets ulike lag</i> .....	13
<i>Tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket</i> .....	13
2.4 Mennesket .....	15
<i>Risiko og holdning</i> .....	15
<i>Gruppestørrelse</i> .....	16
<i>Vær</i> .....	16
<i>Kunnskap og ferdighet</i> .....	17
2.5 Vurdering .....	18
<b>3 Metode</b> .....	<b>20</b>
3.1 Valg av metode.....	20
3.2 Valg av intervjuobjekt.....	22
3.3 Intervjuet .....	22
3.4 Analyse.....	23
3.5 Validitet og reliabilitet .....	24
<b>4 Resultat og diskusjon</b> .....	<b>26</b>
4.1 Terreng .....	26
<i>Bratthet</i> .....	26
<i>Utløpssoner</i> .....	28

<i>Terrengfeller</i> .....	28
4.2 Vær .....	29
<i>Vind</i> .....	31
<i>Temperatur</i> .....	31
<i>Nedbør</i> .....	31
4.3 Snødekket .....	32
<i>Snødekkets overflate</i> .....	32
<i>Snødekkets ulike lag</i> .....	32
<i>Tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket</i> .....	33
4.4 Mennesket .....	35
<i>Risiko og holdning</i> .....	35
<i>Gruppestørrelse</i> .....	37
<i>Kunnskap og ferdighet</i> .....	37
4.5 Vurdering .....	39
<b>5 Konklusjon</b> .....	<b>42</b>
<b>6 Litteraturliste</b> .....	<b>43</b>
<b>7 Vedlegg</b> .....	<b>43</b>

## **1 Innledning**

Stadig flere nordmenn trekker til fjells for å kjøre ned bratte sider med ski på beina. For en liten tid tilbake ble de fleste skiturene gjerne gått på vårparten med ett homogent snødekke. I dag gjøres de samme turene også på lagdelt vintersnø (NGI, 2011).

I 2004 anslo Odden (2005) tallet frikjørere til å være rundt 240.000, altså 8 prosent av den voksne befolkningen. I dag er tallet trolig høyere med tanke på den økende interessen for topptur og frikjøring på ski og brett. Det er et ønske blant mange nye entusiaster å kunne gå trygt på toppturer i fjellet (Uglum & Hella, 2011). Organisert opplæring i form av skredkurs og topptursamlinger er derfor en voksende trend. Kursene blir ofte ledet av kompetente guider, for eksempel tindeveiledere (Uglum & Hella, 2011 & Torpe, 2011). Tindeveiledere skal fremstå som gode forbilder og blir omtalt som eksperter på områder som bratt skikjøring og skredvurdering. Hvilke vurderinger og beslutninger som ligger bak de valgene en tindeveileder tar, er derfor av stor interesse for oss.

### **1.1 Bakgrunn for problemstillingen**

Vi er begge interessert i ski og skred, så hovedtema var derfor enkelt for oss å velge. På vinteren er vi mye ute i fjellet, spesielt på topptur. Fra starten av har vi vært interessert i en oppgave innen tema ski og skred. Den 19 Mars 2012 omkom 5 skikjørere i et stort snøskred på Sorbmegaisa i Troms. Det var 2 franske UIAGM godkjente guider og 10 sveitsere som var på en ukestur i Troms (Brattlien, 2012). Denne ulykken fikk oss til å tenke på tema guiding eller fjellføring. Etter noen samtaler oss i mellom og med veilederen vår, kom vi frem til at vi skulle skrive en oppgave om vurderinger og beslutninger i forhold til snøskred.

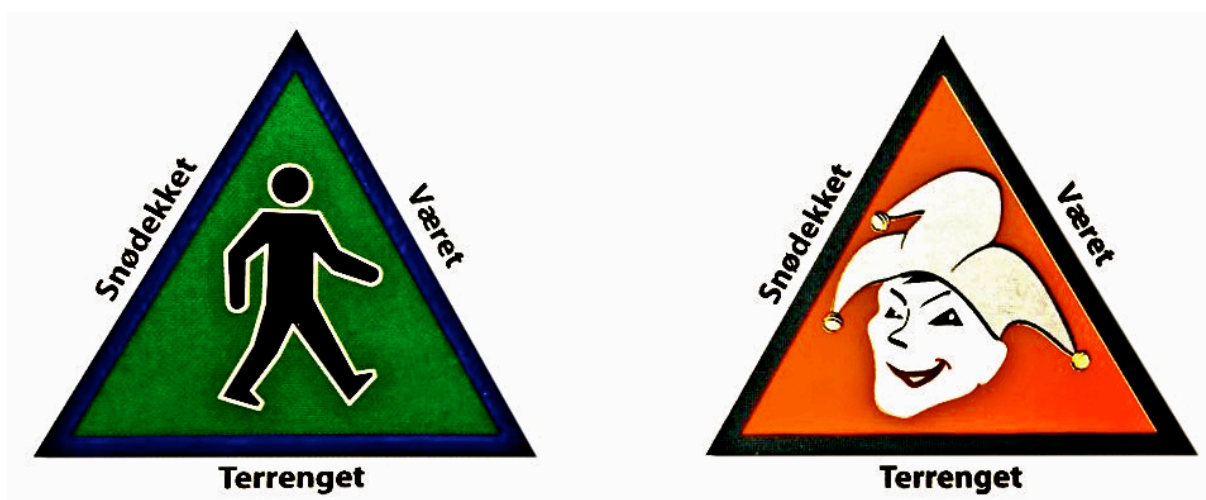
Tindeveiledere er en gruppe som jobber mye med denne problematikken, og ut i fra det vil de ha gode kunnskaper om temaet. Vi har begge tidligere erfaring fra både skredkurs og føringsturer med tindeveiledere uten at vi har fått ett solid innblikk i deres tanker om vurderinger og beslutninger i forhold til ferdsel på vintersnø. Vi ønsker derfor å få et bedre innblikk i deres tanker omkring dette emnet og formulerte derfor denne problemstillingen;

*”Hvilke tanker har tindeveiledere på egne vurderinger og beslutninger før og underveis på tur med ei gruppe på lagdelt vintersnø?”*

Problemstillingen er løst som et kvalitativt intervju om hvilke tanker tindeveiledere har om egen praksis. Et observasjonsstudiet kunne utelukkes da oppgaven måtte skrives på høstsemesteret.

## 2 Teori

Vi vil kort beskrive de viktigste faktorene i snøskredvurderingen før vi tar for oss stabilitetsvurdering og vurderingsmetoder. Utløsningen av ett snøskred kan deles opp i en mengde faktorer. I boken skredfare presenterer Markus Landrø (2007) terrenget, været, snødekket og mennesket som de 4 hovedfaktorene. Brattlien (2008) illustrerer viktigheten av faktorene på denne måten:



Figur 2.1: Skredtriangelet (Brattlien, 2008; 35).

### 2.1 Terreng

Gjennom terrengets formasjoner og bratthet får vi konkrete data og er derfor den faktoren som er lettest å forholde seg til. Ferdigheten i å lese terrenget er kritisk. Statistisk sett er det flest ulykker ved 38 graders bratthet. De ulike terrengformasjonene sammen med underlaget har betydning for stabiliteten i snødekket. Ulike formasjoner kan også være feller for skikjørere ved at snøen samles opp i for eksempel en bekkedal. Formasjonene har også betydning for vindens retning langs bakken (Landrø, 2007).

#### Bratthet

Brattheten er den viktigste faktoren med tanke på skredets mulighet for utløsning. Generelt sett kan skred løsne fra 25 til 60 graders helning (Fredston & Fesler, 2011). De fleste skred utløses i heng mellom 30 til 45 graders helning (Kurzeder & Feist). Snøen i kalde



innlandsklimaer har en tendens til å løsne fra 35-40 grader, mens det i maritime klimaer gjerne løsner fra øvre del av 30-tallet og opp til 45 grader (Fredston & Fesler, 2011). I en undersøkelse fra Canada og Sveits kommer det frem at halvparten av de menneskeutløste skredene trigges mellom 37 og 42 grader. En kan da se at noen få grader kan ha store konsekvenser. Det er derfor viktig å finne det bratteste punkt i henget siden en gjennomsnittsmåling kan vise 30 grader og skjule det bratteste partiet på 40 grader (Tremper, 2008). Tegn på bratthet kan være fremspringende steiner og løssnøras som ofte forekommer over 39 grader (Kurzeder & Feist). Når helningen passerer 50 grader oppstår ofte småskred og løssnøskred fremfor de store flakskredene. Dette betyr likevel ikke at store flakskred ikke kan forekomme på 60 graders helninger (Tremper, 2008).

### **Utløpssoner**

Ett flakskred kan deles opp i 3 områder der en i øvre del har bruddkanten og utløsningsområdet. Dette området er ofte brattere enn 30 grader. Nedenfor utløsningsområdet befinner skredløpet seg, det er området hvor skredet har bygd opp fart og finner letteste vei nedover fjellsiden. Det legges ikke igjen betydelige masser snø i dette området.

Utløpsområdet er den nederste delen av skredet der massene stopper opp (Horgen, 2010). Ofte er terrenget her slakere enn 20 grader, men Horgen (2010) poengterer at en kan ikke være sikre på at skredet stopper opp før helningen er nede i 10 grader.

### **Terrengfeller**

Når en kjører på ski trenger ikke snøen være dyp og skredet stort for at det skal være farlig så lenge en terrengfelle lurert lengre nede. En terrengfelle kan være større eller mindre vertikale dropp, skred som stopper i motbakke eller kløft, brå overgang fra bratt til flatt eller skred som ender i andre hindringer som trær og steiner (Landrø, 2007). Komplekst terreng i form av ulike typer terrengformasjoner kan gi en falsk trygghet. Fordypninger i terrenget kan fort bli terrengfeller som kan begrave en skiløper på mange meters dyp (Kurzeder & Feist, 2003). Dype begravninger gir deg sjeldent en sjanse for overlevelse (Tremper, 2008).

## **2.2 Vær**

Vind, temperatur og nedbør er værets tre viktigste faktorer i forbindelse med snøskred.

## **Vind**

Vinden er skredets byggmester (Landrø, 2007). Vinden kan transportere snø allerede med en vindstyrke på 3,4m/s, forutsatt at snøen er tørr og løs. Det transporteres vanligvis mest snø med vindstyrke mellom 8 og 17m/s (Landrø, 2007). Over 22m/s blåser vinden så sterkt at snøen fordampes før den treffer bakken igjen. Varigheten av vinden har betydning for mengden snø som transporteres, men mesteparten av snøen blir transportert i løpet av de to første timene. Snøens tetthet har stor betydning for transporten. Er snøen gammel og hard eller fuktig transporteres mindre enn om den er ny og lett (Tremper, 2008).

## **Temperatur**

Unntatt under snøfall vil selvutløste skred ofte forekomme ved temperaturstigning. Høy temperatur kan likevel stabilisere løssnø, men vil skape ustabile forhold i ett vått snødekke (Bolognesi, 2007a). Ved temperaturstigning vil strekkraftene på snøen øke og bindingene svekkes, men etter noe tid vil sintringen forårsake økt styrke i snødekke. En forutsetning for dette er at temperaturen synker eller holder seg stabil (Lied & Kristensen, 2003). Tørr snø reflekterer opp til 90% av solstrålingen der fuktig snø absorberer vesentlig mye mer og varmes derfor opp fortere. Under snøfallet skapes ulike lagdelinger gjennom temperaturforskjeller. Om temperaturen gradvis går fra kald til varmere gjennom en storm eller ved snøfall vil den nederste delen være ustabil med ett tyngre lag snø på toppen. Dette kan trigge en utglidning. I motsetning vil en temperaturendring fra varm til kaldere skape gode bindinger i de nederste lagene med løsere snø på toppen. Snø fra 0 til -2 grader setter seg fort og generelt varmt vær vil skape god stabilitet over tid. Før snøen setter seg vil det likevel være en økt fare for skred. Ulik fasthet i lagene skaper forskjell i hastigheten snølagene beveger seg nedover med, og det gir derfor økte spenninger mellom lagene. Generelt kan det konkluderes med at ustabilitet er ett kortvarig problem ved varme temperaturer og langvarig ved kalde temperaturer (Fredston & Fesler, 2011). Snøen nærmest bakken vil varmes opp nedenifra slik at temperaturen sjeldent faller under 0 grader. På overflaten 40cm høyere kan temperaturen være -15 grader. Det vil gi en temperaturgradient på 2.7 grader pr cm (Lied & Kristensen, 2003). Ved kystklimaer vil temperaturen ofte være mildere med mer snø, noe som gir små temperaturgradienter og stabil snø. I innlandet er ofte temperaturen kaldere, og mindre nedbør sørger for ett tynnere snødekke. Dette skaper store temperaturgradienter og et kaldt ustabil snødekke bestående av svake lag (McClung & Schaerer, 2008). En liten temperaturgradient vil være under 5 grader per meter og vil danne finkornet snø. Fra middels

til sterke temperaturgradienter, fra 5 til 20 grader og oppover per meter, dannes begerkrystaller. (Bolognesi, 2007b).

### **Nedbør**

Etter et snøfall vil faren for skred være høyest de første 3 dagene grunnet svake bindinger mellom det gamle og nye snølaget (Landrø, 2007). Det vil også være svakere grunnet den ekstra vekten nysnøen belaster de underliggende lagene med (Fredston & Fesler, 2011). Over tid vil nysnøen stabilisere seg raskere ved kraftige snøfall grunnet egenvekt. Snøens vekt varierer etter temperaturen under snøfallet. Intensiteten til snøfallet har også betydning for stabiliteten siden snødekket har en større sjanse til å kompensere for 70cm snø over 24 timer, fremfor samme mengde over 12 timer (Landrø, 2007). Viktigheten av vekt fremfor dybde kan visualiseres gjennom et nysnølag på 1 meter med et vanninnhold på 2.5cm i forhold til et snølag på 7cm med samme vanninnhold, begge eksemplene har lik vekt mot svakere underliggende lag (Fredston & Fesler, 2011).

De fleste stormene om vinteren kommer som kalde fronter som legger tung og våt snø etterfulgt av gradvis tørrere og lettere snø. Dette skaper gode bindinger med den gamle snøen samtidig som nysnøen ikke har noen flakdannelse. Etter et slikt snøfall kan likevel varme- eller okkluderte fronter og sterke vinder forårsake store mengder kompakt vindtransportert med snø i øverste lag med ett lettere lag under (Tremper, 2008). Nedbør i form av regn vil svekke snødekket gjennom økt vekt. Vannet vil smelte bindingene mellom de gamle kornene og lagene slik at snødekket blir svært ustabil. Ved at snødekket nedkjøles og fryser vannet til is vil det dannes sterke bindinger, men også ett islag på overflaten, en perfekt glideflate for skred (Fredston & Fesler, 2011). *"The weather is the mother of all avalanches and when Momma ain't happy, ain't nobody happy"* (Tremper, 2008; 97).

### **2.3 Snødekket**

Det er ikke bare terrenget med dets formasjoner og bratthet som gjør et snøskred mulig. Ustabilitet i snødekket er også en meget viktig faktor for at et skred skal kunne utløses (Bolognesi, 2007b). *"Et snøskred utløses når kreftene som holder snøen på plass, er mindre enn belastningen snøen må bære"* (Brattlien, 2008; 54). Det er flakskred som fører til

flesteparten av skredulykkene som involverer ski- og brettkjørere i vinterfjellet. (Brattlien, 2011 og Bolognesi, 2007a). Hele 99% av skred utløst av ski- og brettkjørere er tørre flakskred (Landrø, 2007).

Det finnes flere typer snø og de inndeles ofte i nysnø, noe omvandlet snø, finkornet snø, overflaterim, kantkornet-, storkornet- og rennsnø. Disse snøtypene har ulike egenskaper og danner de potensielt farlige lagene (Landrø, 2007). Selve strukturen i snødekket varierer mye og er avhengig av sesongen, stedet, og de lokale snøforholdene. Oppbygningen vil og kunne variere innenfor små områder, ofte på grunn av hengretning, bratthet, form, snødybde og hvilket underlag snøen ligger på (Fredston & Fesler, 2011). Alt dette gjør vurderingen av snødekket svært komplekst og dermed den vanskeligste faktoren å vurdere (Bolognesi, 2007b). For å gjøre denne faktoren litt mer oversiktlig deler vi opp snødekket og presenterer det i tre deler, snødekkets overflate, snødekkets ulike lag og tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket.

### **Snødekkets overflate**

Det er temperatur, fuktighet og turbulens som bestemmer snøkrystallens form og størrelse når de faller ned (Bolognesi, 2007b). Etter et nytt snøfall er det meget viktig å skaffe seg informasjon om hvordan den nye snøen har bundet seg til det eksisterende snødekke. Snøen som danner overflaten av snødekket har stor betydning for hvor godt snøen fra neste snøfall binder seg (Landrø, 2007). Sol, regn og mildvær kan gjøre de øverste lagene ustabile, spesielt om snødekket er kompakt eller vått. Dersom det fryser på igjen etter et slikt vær vil vi også kunne få en god gliflate, da overflaten vil fryse og bli hard skare (Bolognesi, 2007b; Tremper, 2008). Om denne gliflatten vil være en stor trussel eller ikke er blant annet avhengig av hvilken temperatur det er når neste snøfall inntreffer. Er overflaten fortsatt våt vil den nye snøen binde seg bra, er den frosset vil det ta lenger tid og skredfaren øker (Tremper, 2008). Et annet fenomen som kan danne en god gliflate er overflaterim. Dersom det er stjerneklare, kalde netter vil snødekket utstråle varme og overflaten blir veldig kald. Damp fra varmere luft avsettes på snøoverflaten og vi får overflaterim (Tremper, 2008; Landrø, 2007). Grunnet strukturen til overflaterimet binder det seg dårlig til seg selv og til over- og underliggende lag. Dette vil danne et tynt og meget farlig glilag om det snør ned. Det er kun ved gjennomfuktning av snødekket at dette laget vil forsvinne om det er nedsnødd (Landrø, 2007).

### **Snødekkets ulike lag**

Snødekket vokser lagvis etter hvert snøfall eller ved vindtransportert snø og det kan være mange sterke og svake lag i et og samme snødekke (Fredston & Fesler, 2011; Bolognesi, 2007b; Landrø, 2007). Hvilke ulike egenskaper lagene har er igjen avhengig av temperatur, vind, himmelretning og høyde over havet (Landrø, 2007). Snødekket er hele tiden i forandring mens det ligger på bakken. Denne forandringen kalles snøomvandling, eller på fagspråket; metamorfose. Omvandlingen deles i tre ulike hovedformer som er nedbrytende-, oppbyggende- og smelteomvandling (Brattlien, 2011). Hver av disse oppstår ved forskjellige forhold og påvirker snødekkets stabilitet på ulike måter. Flere omvandlingsprosesser kan foregå på samme tid, men i ulike lag av snødekket. Hastigheten på disse prosessene er styrt av temperaturen i snølagene. Desto kaldere temperaturen er desto saktere går omvandlingen (Fredston & Fesler, 2011).

Enkelte snøtyper gir det vi kaller svake lag i snødekket. Eksempler på disse er Rennsnø, kantkornet snø og overflaterim. Kantkornet snø er på vei til å bli rennsnø og vil ikke bli nevnt som eget svakt lag her. Rennsnø, også kalt begerkrystaller eller sukkersnø, er dannet ved oppbyggende snøomvandling (Bolognesi, 2007b; Tremper, 2008). Oppbyggende omvandling foregår ved stor temperaturgradient mellom den varme bakken og den kalde snøoverflaten. Oppbyggingen kan oppstå både i øvre del, midtre del og helt ned til bakken. Rennsnø er spesielt farlig fordi det kan være et vedvarende svakt lag i snødekket, noe som gir ustabile forhold over tid. Rennsnø er mest vanlig i innlandsklima hvor det er mindre nedbør og lave temperaturer (Tremper, 2008). Her er et sitat fra Tremper (2008; 126) om oppbyggende omvandling; *"Pay close attention to this process because it creates most of the weak layers that can kill us"*.

### **Tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket**

For å kunne tilsi at stabiliteten i snødekket er dårlig er det flere tegn og signaler en må se og høre etter. Dette er direkte tegn og signaler som naturen gir den våkne (Landrø, 2007). Det første tegnet på ustabil snødekke er ferske utløste skred, skred du løser ut selv eller skred som løsner mens du ser på. Du kan ikke få et tydeligere tegn enn dette på at skredfaren er stor i området (Landrø, 2007; Fredston & Fesler, 2011).

”*Beware of snow that ”talks” to you*” (Ferguson & LaChapelle, 2003; 46). Når snødekket plutselig setter seg eller får et strukturbrudd oppstår det vi ofte betegner som vommyder eller drønn. Lydene kan oppstå av seg selv eller ved at du går på snøen, og er et tegn på at snøen er ustabil. Nedsnødde rennsnølag eller overflaterim er eksempler på svake lag som kan kollapse. Vi har også en annen type lyd som er mer hul og trommeaktig i det du går på den. Denne lyden sier at du befinner deg på et flak som ligger over et lag med luftig snø (Landrø, 2007; Fredston & Fesler, 2011). Dersom det blir stor nok belastning på flaket kan det føre til at det luftige laget kollapser og et skred løsner om terrenget er bratt nok (Landrø, 2007).

Skytende sprekker som sprer seg ut i snøen rundt deg er også et godt tegn på ustabile forhold. Dette indikerer også at det er et flak, og sprekkene vil forplanter seg. Desto lenger sprekkene forplanter seg desto farligere forhold. Men en skal ikke ignorere dette tegnet om du kun får korte sprekker (Fredston & Fesler, 2011).

Nylig vindtransportert snø kan også være et tegn eller signal på ustabile forhold. Vinden er sett på som skredets byggmester, og det er det en grunn til. Vinden transporterer mye snø til lesider og er med på å danne vindflak. For å unngå og snuble inn i et vindflak kan en finne tegn i snøen som indikerer vindretningen og vurdere ut i fra det (Landrø, 2007; Fredston & Fesler, 2011).

I 9 av 10 tilfeller løsner et skred i det førstemann eller en samlet gruppe kjører inn i et heng. Ut i fra det kan en si at et spor i et heng kan være tryggere enn et spurløst heng, men noen garanti er det ikke. Han som lagde sporet kan ha tilført snødekket nok belastning til å forårsake mindre brudd i de svake lagene. Dersom du kjører kan det oppstå tilsvarende belastning og økte spenninger. Dersom spenningene blir større enn kreftene som holder snøen på plass vil det løsne skred (Landrø, 2007).

Dersom en ikke finner noen av disse tegnene eller signalene eller vil gjøre en grundigere undersøkelse av snødekket, kan en bruke stabilitetstester for og lokalisere svake lag og gliflater (Landrø, 2007; Fredston & Fesler, 2011). Det er mange stabilitetstester en kan nytte seg av. De som er mest omtalt i litteraturen vi har brukt er *compression test*, *extended column test*, skistavtest, skisportest, testheng og rutsjblokk (Landrø, 2007; Tremper, 2008; Fredston &

Fesler, 2011; Brattlien, 2008 og Canadian avalanche association, 2007). Vi velger å ikke gå nærmere inn på hver enkelt av disse. Generelt kan vi si at en slik test gir verdifull informasjon i et gitt området, men kan ikke brukes ene og alene for å vurdere stabiliteten i et bestemt heng.

## **2.4 Mennesket**

Det er mange som ikke tenker over den viktigste faktoren innen skredvurderingen, nemlig en selv. Innhenting av informasjon om terrenget, været og snødekket kan være så perfekte de bare vil, men dersom du likevel beslutter å kjøre den flanken som kan utløse et dødelig flakskred er du like langt. Dette sitatet fra André Roch passer godt i denne sammenhengen: *”Experte, Pass auf! Die Lawinen weiß nicht, dass du Experte bist (...)”* (Munter, 2003).

### **Risiko og holdning**

Nesten alle snøskred ulykker som ender fatalt, utløses av offeret selv. Mange skientusiaster har en avslappende ”det ordner seg” holdning til snøskred. Denne ignoransen av farene trigger mennesket til å ta unødvendig høy risiko (Kurzeider & Feist, 2003). *”There is no risk unless there is a possibility of damage”* (Bolognesi, 2007; 32). Risikoen en tar ved å kjøre en fjellside er komplisert å estimere siden sannsynligheten for utløsingen av skred er vanskelig å måle (Bolognesi, 2007).

Tremper (2008) har undersøkt en rekke skredulykker å har kommet frem til konklusjonen at enten ignoreres risikoen av offeret eller overvurderes egen evne til å handle i situasjonene, altså svikt av den menneskelige faktoren. Dette gjelder også profesjonelle skiguider og skredeksperter som etter all eksponeringen i farlig terreng får en falsk trygghet. Disse gruppene har ofte en økt selvtillit gjennom utdanningen og erfaringene sine. Kombineres denne tryggheten og selvtilliten med uvanlige forhold i fjellene kan dårlig beslutningstaking få fatale konsekvenser (Tremper, 2008). ”Heuristics” eller mentale snarveier som det kan oversettes til, blir brukt i dagliglivet. Overført til snøskred og holdninger kan disse være farlige feller i form av aksept for økt risiko. Eksempler på de vanligste feilene er å føle seg mer komfortabel i kjente omgivelser, utpeke en ekspert i gruppa som følges blindt eller søke aksept ved å følge gruppas beslutninger og derfor ta en større risiko i gruppen enn individuelt. Det siste punktet beskrives som fenomenet ”risky shift” og er en av hovedårsakene til skredulykker (Tremper, 2008).

Det tar alltid litt tid fra en lærer noe til mennesket virkelig forstår og kan bruke kunnskapen. Dette er også ett vanlig problem blant profesjonelle skredvarslere. Denne forsinkelsen vil være mindre når en observerer været og snøen nøye hele tiden, dermed også en mindre sjanse til å feilvurdere risikoen. Dave McClung sier det på en fin måte: *”If you make decisions based on experience alone, the final exam sometimes comes before the lesson”* (Tremper, 2008; 295).

### **Gruppestørrelse**

I en undersøkelse av Zweifel (2012) blir grupper på 2 til 4 personer i alderen 20 til 30 år oftest involvert i skredulykker. Disse gruppene er ikke organisert av guide, men ofte utnevnes en uformell leder. Statistikken viser tydelig at menn tar mer risiko enn kvinner ved å stå for 81% av de 2446 ulykkene som er analysert. Guidede grupper har hatt en nedgang i dødsulykker etter 2000-tallet, fra 40/60 ned til en et forhold på 20/80 til rekreasjons grupper. Dataene er hentet fra sveitsiske skredulykker fra 1970-2010 og 570 respondenter fra en spørreundersøkelse over nett fra mai til juli 2012 (Zweifel, 2012).

Større grupper fra 6 til 10 personer er ut i fra statistisk sett på som den farligste gruppen. Dette skyldes dårlige beslutninger grunnet gruppedynamikk (Kurzeder & Feist, 2003). Fredston og Fesler har navngitt tre typiske syndromer innenfor den menneskelige faktoren. Uvanen å følge etter flokken beskrives som ”Sheep”-syndrom. Med ”Cow”-syndromet menes det å haste seg hjem igjen, og ønske om første spor ned fra fjellet har fått tilnavnet ”Lion”-syndromet (Fredston & Fesler, 2011). Disse symptomene blir fremtredende i større grupper.

### **Vær**

De fleste skredulykker inntreffer på de første solskinnsdagene etter en (Tremper, 2008). Ved å kjøre ett bestemt heng i solskinn og god sikt føles det veldig trygt fremfor når en kjører det samme hengt i kaldt, tett, snøvær (Landrø, 2007). Det virker nesten som om mennesket tror at når uværet er over, er også faren over. Denne misoppfattelsen av fare og risiko inntreffer gang på gang, i verstefall med fatale konsekvenser (Tremper, 2008). Der en konservativ person vil bruke tegn til å forsterke faren, vil en risikovillig person avdramatisere og



overvurdere evnen til å håndtere faren. En gjenganger i ulykker er finvær. En lei tendens er å senke beredskapen i solskinn da det virker mindre truende enn tett snøvær. For å kontrollere en truende situasjon setter vi i gang psykologiske beskyttelsesmekanismer. Disse reduserer oppfatning av faretegnene ved at individet utelukker at faren kan ramme en selv. Som for eksempel å tenke at en skredsekk redder deg (Landrø, 2007).

### Kunnskap og ferdighet

De fleste hadde sikkert en uvitende periode i form av ignoranse da de først startet med topptur eller skikjøring utenfor merkede løyper. Dette kan fungere en tid, men etterhvert som ferdighetene på ski utvikles, øker også ønsket om å oppsøke større utfordringer. I denne sammenhengen øker ofte også faren og konsekvensen. Det vil derfor være kritisk å anskaffe seg kunnskap for å minimere risikoen til ett akseptabelt nivå.

I en undersøkelse av 41 rapporterte dødsulykker fra 90-tallet, fant Atkins (2000) ut at den menneskelige faktoren var hovedårsaken til de fleste dødsulykkene blant mennesker med skredkjennskap. Tabellen nedenfor viser at 73% av de skredtatte i undersøkelsen hadde noe eller god skredkunnskap. Definisjonen til Atkins på noe og mye kunnskap i denne sammenhengen er fra informasjon gjennom venner til flere sesongers erfaring og flere dagers skredkurs. Det underliggende poenget er uansett at 73% av de skredtatte hadde kjennskap til farene, men likevel besluttet seg for å kjøre. I undersøkelsen var det også 5 ulykker uten vurderingsfeil, 4 på teknisk klatring i Alaska og 1 skiløper i en skredulykke forårsaket av snødekkets ustabilitet (Atkins, 2000).

Avalanche Awareness Training	advanced	0%	0%	40%
	some	0%	1%	32%
	none	9%	5%	12%
		novice	intermediate	advanced
		Activity Skill Level		

**Figur 2.2:** Forhold mellom skredkunnskap og skiferdighet i dødsulykker (Atkins, 2000).

Roger Atkins sier: *"Staying alive in avalanche terrain probably has more to do with mastering yourself than mastering any knowledge of avalanches"* (Tremper, 2008; 283). For å løse problemet med å gjenkjenne menneskelige feil før det er for seint, foreslår Atkins (2000) å lære fra flyvere og militæret. Disse har i lengre tid utviklet systemer for å minimere de menneskelige feilene og gjennom deres fremgangsmåte kan det være mulig å lage et system for å møte problemet innenfor snøskred (Atkins, 2000).

## 2.5 Vurdering



Ingen kan noen gang være 100% sikre på om en fjellside vil skli ut. Etter ett skred kan en finne ut hva som skjedde, men da er det allerede for seint. Det er mange variabler med i utløsningen av ett skred. Ferdsel i skredfarlig terreng er alltid forbundet med risiko. God turplanlegging i forhold til vær, terreng, snødekket og mennesket vil minimere denne risikoen, men den vil aldri bli null (Munter, 2003; Landrø, 2007 og (Kurzeder & Feist, 2003). Innenfor flyving og aksjemarkedet har de lenge visst at det er menneskelig å feile. Derfor har de laget en mengde sjekklister, prosedyrer og beslutningsverktøy for å minimere den menneskelige faktoren. Det samme har enn gjort innen skredforskningen. Disse kan en dele opp i to typer, kunnskaps- og regelbaserte metoder. De regelbaserte metodene forteller hva en skal se etter og hvilken risiko og konsekvens de ulike tegnene gir. Kunnskapsbaserte metoder krever god skredkunnskap i bunn og er mer en huskeliste for hva en skal vurdere (Tremper, 2008). I Europa er de regelbaserte metodene godt mottatt blant de som ferdes på tur i fritiden. De profesjonelle liker ikke måten modellene utelukker alternativ på og mener de ikke egner seg i arbeidssituasjoner (McCammon & Hægeli, 2005).

Profesjonell eller ikke, det finnes flere standardtiltak som bør gjennomføres uansett om du har tenkt deg ut på lagdelt vintersnø. Det er tiltak før tur, underveis og under nedkjøringen. Eksempler på tiltak kan være S/M-sjekk, avlastingsavstand, tilpasse tempo til gruppen, kjøre med avstand og ha trygge stoppesteder (Landrø, 2007 og Bolognesi, 2007a).

3x3 filter fra Werner Munter (2003) er en kunnskapsbasert vurderingsmodell laget for å redusere risikoen til ett akseptabelt nivå. Filteret bygges opp av 3 plan: Regionalt, lokalt og sonalt. Før avreise vurderes værrapporter og skredvarsler regionalt. Lokalt på stedet, vurderes

synlige tegn og signaler på fare. Sonalt som siste sjekk vurderes farlige og utsatte punkter langs rutevalget. De 3 faktorene Munter bruker i hvert plan er snø og værforhold, terreng og den menneskelige faktoren. Disse 3 planene kombinert danner ett tett fiskegarn som skal fange opp 99% av risikoen. Det vil alltid være 1% der å lure uansett hvor perfekt vurderingen er gjort (Munter, 2008 og Kurzeder & Feist, 2003).

De regelbaserte metodene er laget enklere for at de med mindre skredkunnskap skal kunne ta forhåndsregler for tryggere ferdsel på lagdelt vintersnø. Blant flere metoder kan vi nevne den Elementære Reduksjonsmetode, Reduksjonmetoden, Stop or Go test, Nivo test, Alpruth og Avaluator. Alpruth er utviklet fra en studie av de mest åpenbare tegnene på skredfare i de amerikanske skredulykkene. 93 % av ulykkene hadde 3 eller flere åpenbare tegn på fare. Denne modellen kalles også "Obvious Clues Method". Modellen gir deg 7 spørsmål, dersom det svares ja på mer enn 3 av de, er det ett tegn på at en må vurdere nøye den neste beslutningen (Tremper, 2008). Den Elementære Reduksjonsmetoden til Munter bygges på en enkel regel som kan avverge 75% av alle skredulykker. Kort fortalt skal en ved faregrad 2 holde seg i terreng under 40 grader, ved grad 3, flatere enn 35 grader og under 30 grader om en vil stå på ski ved faregrad 4. For å kunne bruke metoden ut i fra faregrad, må en kjenne til den Europeiske skredfareskalaen (se Figur 2.3). Gjennom en utregningsmodell for å estimere skredfare og akseptabel risiko, har Munter kvantifisert risiko i fjellet slik at en kan forstå hvilken risiko som tas (Kurzeder & Feist, 2003 og Munter, 2003).

 **Den europeiske skredfareskalaen** 

Faregrad	Symbol	Stabilitet av snødekket	Sannsynlighet for sneskred	Konsekvenser for veier og bebyggelse / anbefalinger	Konsekvenser for ferdsel utenfor sikrede områder / anbefalinger
5 Meget stor		Snødekket har generelt svake bindinger og er svært ustabil.	Mange store, i noen tilfeller svært store, naturlig uløste skred forventes, også i moderat bratt terreng*.	Akutt fare. Omfattende sikkerhetstiltak.	Svært ugunstige forhold. Unngå alt skredutsatt terreng.
4 Stor		Snødekket har svake bindinger i de fleste brattheng*.	Skredutløsning er sannsynlig også ved liten tilleggsbelastning** i mange brattheng*. Under spesielle forhold forventes det mange middels store og noen store naturlig uløste skred.	Mange utsatte steder er i fare. Forebyggende tiltak anbefales på disse stedene.	Ugunstige forhold. Omfattende erfaring i bedømming av skredfare er nødvendig. Ferdsel begrænses til moderat bratt terreng*, utlepsområder bør unngås.
3 Betydelig		Snødekket har moderat til svake bindinger i mange brattheng*.	Skredutløsning er mulig, også ved liten tilleggsbelastning** i brattheng*. Under spesielle forhold kan det forekomme noen middels store og enkelte store naturlig uløste skred.	Noen utsatte steder er i fare. Enkelt forebyggende tiltak anbefales på disse stedene.	Delvis ugunstige forhold. Erfaring i bedømming av skredfare er nødvendig. Brattheng* som er spesielt utsatt bør unngås hvis mulig.
2 Moderat		Snødekket har moderate bindinger i noen brattheng*, for øvrig har det sterke bindinger.	Skredutløsning er mulig, spesielt ved store tilleggsbelastninger** i brattheng*. Store naturlig uløste skred forventes ikke.	Liten fare fra naturlige skred.	Stort sett gunstige forhold. Gjennomtenkt rutevalg, spesielt i utsatte brattheng*.
1 Liten		Snødekket har generelt sterke bindinger og er stabilt.	Skredutløsning er generelt kun mulig ved store tilleggsbelastninger i noen få ekstreme heng*. Kun små naturlig uløste skred er mulig.	Ingen fare.	Generelt trygge forhold.

Forklaringer:  
\* Kan være beskrevet i mer detalj i teksten i et skredvarsel (bl.a. avhengig av høydenivå, hengretning (le-side, skygge-side) og terrengforhold).  
• moderat bratt terreng: Heng slakere enn ca. 30 grader  
• brattheng: Heng brattere enn ca. 30 grader  
• ekstreme heng: Terreng spesielt skredutsatt pga. bratthet (vanligvis brattere enn ca. 40 grader), terrengform, nærhet til rygg, underlaget ruhet.  
\*\* Tilleggsbelastning:  
- stor (f.eks. gruppe skiløpere uten avstand, sneskuter, sprenning). naturlige skred: utløst uten menneskelig påvirkning  
- liten (f.eks. en skiløper, snøbooster, en person på tinger) hengretning: kompassretningen skråningen vender mot (sett nedover skråningen)  
utsatte steder: spesielt farlige steder

Utarbeidet av NGI oktober 2010 – basert på gjeldende Europeisk skredfareskala. Revidert 11/2012

Figur 2.3: Den europeiske skredfareskalaen (NGI, 2012).

### 3 Metode

En metode er et verktøy vi bruker for å møte det vi vil undersøke. Begrepet metode er definert av mange. Vilhelm Aubert definerer det slik; *”En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder”* (Dalland, 2010; 83). Halvorsen (2006; 12) definerer metode på en kortere og mer lettfattelig måte som *”læren om de verktøy en kan benytte for å samle inn informasjon”*. Ut i fra disse to definisjonene ser en at metode er en systematisk måte å samle inn informasjon eller data. Det finnes mange metoder for å finne svar på ei problemstilling og det gjelder å velge den riktige.

#### 3.1 Valg av metode

Problemstillingen er utgangspunktet for forskningen og skal besvares ved bruk av vitenskapelige metoder (Larsen, 2007). Når problemstillingen er kjent er valg av metode eller fremgangsmåte for å finne de svarene vi søker viktig (Dalland, 2010). Metoden en velger betyr mye i prosessen med innsamlingen av data og har mye å si for selve resultatet av forskningen. Dette underbygger Larsen (2007) med uttalelsen; *”Lite metodekunnskap kan føre til at undersøkelsen får dårlig kvalitet, og i verste fall blir ubrukelig”*. Det er vanlig å skille mellom to hovedinndelinger av begrepet metode i samfunnsvitenskapelig forskning. De to metodene er kvalitativ- og kvantitativ metode (Dalland, 2010). Den viktigste forskjellen mellom metodene er at de egner seg for ulik innhenting av data (Halvorsen, 2006).

Kvalitative metoder brukes for å fange opp meninger, opplevelser og sosiale relasjoner som ikke lar seg måle eller tallfeste. Denne metoden benyttes for å samle inn data som kan karakteriseres som et fenomen (Dalland, 2010 og Halvorsen, 2006). Som kvalitativ forsker har en nærhet til kilden og deltar selv i datainnsamlingen. I en kvalitativ metode har intervjueren og undersøkelsespersonen et *jeg-du*-forhold. Innhentet informasjon kan i denne metoden gi en fullstendighet, forståelse og interesse for det særegne (Halvorsen, 2006).

Den kvantitative metoden skal kunne forme informasjonen om til målbare data, også omtalt som *harddata* mot den kvalitatives *mykdata* (Halvorsen, 2006 og Larsen, 2007). De målbare

dataene blir ofte satt inn i et regnestykke hvor svaret en søker kan være gjennomsnittet eller prosenten av en gitt mengde (Dalland, 2010). Generalisering er et uttrykk som ofte blir nevnt når det er snakk om kvantitativ metode. Med generalisering kan en for eksempel si at resultatet gjelder alle tindeveilederne i Norge uten at alle har deltatt i forskningen. Så lenge en har fått svar fra et visst antall av totalen og har foretatt en sannsynlighetsutvelgning kan en her generalisere (Larsen, 2007). Intervjuerens forhold til datakilden er i motsetning til kvalitativ metode et *jeg-det*-forhold. Resultatet av denne metoden kan gi ulike resultater som sammenlignbarhet, forklaring og interesse for det gjennomsnittlige eller representative (Halvorsen, 2006).

Valget av metode blir gjort med bakgrunn i problemstillingen. Vi ønsker et dypdykk i tindeveilederens tanker om egne beslutnings- og vurderingsprosesser noe som peker direkte mot en kvalitativ metode. Den kvalitative metoden går i dybden av stoffet og er vesentlig for å få frem undersøkelsespersonens tanker om beslutninger og vurderinger (Halvorsen, 2006).

Kvantitativ metode kan ikke eller er meget vanskelig å bruke til å svare på vår problemstilling slik den er satt opp nå. Da måtte vi gått mer konkret og spesifikt til verks og søkt mer bredde innenfor gruppen av tindeveiledere. Vi kunne laget et spørreskjema som omhandlet deres meninger omkring tema, men det ville ikke gitt oss den helhetsforståelsen som vi er ute etter (Larsen, 2007).

Vår begrunnelse for valg av metode er at vi mener kvalitativ metode gir oss gode data og belyser oppgaven vår på en faglig og god måte (Dalland, 2010). Denne metoden gir oss større fleksibilitet i arbeidet og kan gi oss en helhetsforståelse av noen tindeveilederes tanker om egne vurderinger og beslutninger (Larsen, 2007).

Det finnes flere ulike fremgangsmåter å bruke innenfor hver av de to metodene. I kvalitativ metode er de vanligste fremgangsmåtene observasjon og/eller intervju (Halvorsen, 2006 og Larsen, 2007). En kan selv velge fremgangsmåte men valget er ofte begrenset av praktiske årsaker som tid til disposisjon, årstid og avstand fra undersøkelsespersoner (Halvorsen, 2006). I denne oppgaven har vi brukt intervju da observasjon ikke lar seg gjøre på denne tiden av

året. Et intervju vil kunne gi ”et særlig godt grunnlag for å få innsikt i informanternes erfaringer, tanker og følelser” (Thagaard, 2009; 87).

### 3.2 Valg av intervjuobjekt

Problemstillingen vår gir et klart svar på hvem vi skal intervju. Vi har foretatt et strategisk og praktisk valg innen miljøet av tindeveiledere som er å *ikke* involvere de som jobber med toppturføring på heltid. Våre intervjuobjekt er ferdig utdannede og godkjente tindeveiledere som jobber med toppturføring på deltid, dvs. at de alle har annen jobb i tillegg. De har alle fire hvert gjennom samme utdanningen på Nortind. Vi har foretatt dette valget på bakgrunn av et ønske om at undersøkelsespersonene skal ha mer eller mindre lik erfaring. Ut i fra nettstedet til Nortind kan vi lese litt om hvilken kunnskap og erfaring vi kan forvente hos undersøkelsespersonene. Her er Nortind’s beskrivelse av de ferdig utdannede tindeveilederne:

*”Godkjente Tindeveiledere/førere er kvalifiserte til å veilede og føre i en særskilt form for friluftsliv, nemlig det bratte friluftslivet-tindefriluftslivet. Det er eksperter på: klatring, brevandring, fjellskigåing, bratt skikjøring og skredvurdering”.*

(Nortind, 2012).

Et annet viktig moment her er at det er svært få tindeveiledere som jobber med toppturføring på heltid. Hvor mange undersøkelsespersoner vi skal intervju har vi valgt ut i fra tid til rådighet og anbefaling fra vår veileder. Ved bruk av et kvalitativt intervju går vi mer i dybden, noe som gjør at mange informanter fort kan bli for omfattende (Dalland, 2010). I følge Dalland (2010) kan to-tre undersøkelsespersoner gi nok data til en oppgave. I denne oppgaven har vi valgt å gjennomføre fire intervjuer.

### 3.3 Intervjuet

Et intervju kan være alt fra ustrukturert til strukturert (Larsen, 2007). Vi har benyttet en kombinasjon av disse to, nemlig halvstrukturert (Dalland, 2010). Vi har laget en intervjuguide hvor vi har satt opp fem hovedspørsmål med underliggende stikkord eller temaer til hvert spørsmål. Disse hovedspørsmålene følger en naturlig rekkefølge slik at vi skal få de svarene vi er ute etter. Vi har liten erfaring med intervjuer fra tidligere og får ved hjelp av våre fem

hovedspørsmål en mer strukturert intervjusituasjon. Spørsmålene styrer rekkefølgen på de ulike temaene slik at det skal bli lettere og analysere data i ettertid. Under hvert hovedspørsmål hadde vi en åpen samtale hvor intervjuobjektet fikk snakke fritt om hvert tema (Dalland, 2010).

For å ta vare på dataen fra intervjuene brukte vi båndopptaker i tillegg til notater i form av stikkord. Opptak eller notater er de to fremgangsmåtene en kan bruke for å samle dataen. Men det er som Thagaard (2009) sier; *"Fordelen med opptak er at alt som sies, blir bevart"*. Vi har derfor valgt opptak for å bevare hele samtalen og i tillegg tatt notater som en ekstra sikkerhet om vi skulle miste opptaket. Måten vi løste intervjusituasjonen på var at vi på forhånd fordelte arbeidsoppgaver oss i mellom. En hadde ansvar for spørsmålene i intervjuet og den andre for båndopptaker og notater. Vi hadde samme ansvarsområdet i hvert intervju for å unngå eventuelle forskjeller.

*"Rammene rundt intervjuet kan bety mye for kvaliteten på samtalen"* (Dalland, 2010; 156). Intervjuet er en kunstig situasjon, både for oss og intervjuobjektet (Halvorsen, 2006). Det er vi som står for intervjuet som må være fleksible i en slik situasjon. På bakgrunn av det har vi vært åpne for at intervjuobjektet skal få velge ut hvor intervjuet skal gjennomføres. Grunnet ulike praktiske årsaker har vi gjennomført disse fire intervjuene på fire forskjellige lokaliteter. Alle intervju er gjennomført ansikt til ansikt med passende avstand mellom oss og intervjuobjekt.

Etter at intervjuene var gjennomført satt vi igjen med all data på lydfiler. Dataen ble klargjort til analysefasen ved å transkriberes. Vi skrev ned ord for ord i hele intervjuet, bortsett fra enkelte kommentarer fra oss, som "ja", "okey", "bra". Dette var et meget omfattende arbeid da noen intervju varte opp i mot en time. Det som var fint med transkriberingen var at vi fikk gjenoppleve noe av intervjusituasjonen og en fikk *"slåss litt med skrivereglene"* (Dalland, 2010; 174) da det er store forskjeller på skrift- og talespråk.

### **3.4 Analyse**

I analysen er målet vårt å finne ut hva intervjuet egentlig forteller oss. Halvorsen (2006; 113) beskriver det slik; *"Analyse av data går ut på å kategorisere innsamlet informasjon med sikte*

*på å beskrive hva en har funnet*". Vi har derfor delt opp informasjonen fra hele intervjuet i mindre deler. Vi delte svarene fra de ulike intervjuene i forskjellige tema som er relevante for problemstillingen. Hvert tema inneholder svar fra alle fire intervjuobjektene og gir oss derfor en bedre oversikt over svarene vi har fått. Med god oversikt over hva vær enkelt intervjuobjekt har svart gjør det lettere å se sammenhenger og ulikheter.

Det som kan være et problem, er om metoden blir for temasentrert. I følge Thagaard (2009) vil da informasjonen blir tatt ut av sin opprinnelige sammenheng og kan gjøre det vanskelig å få en helhetsforståelse av intervjuet. Vi har derfor kombinert både personsentrert tilnærming og temasentrert tilnærming. *"Personsentrerte tilnærminger gir i større grad helhetlige perspektiver"* (Thagaard, 2009; 184). Det vil si at vi kan studere sammenhengen mellom de ulike temaene opp i mot hvert intervjuobjekt. Thagaard (2009) påpeker viktigheten med en helhetsforståelse og det er derfor viktig å kombinere temasentrerte og personsentrerte tilnærminger.

### **3.5 Validitet og reliabilitet**

Validitet og reliabilitet er to begreper som er utviklet innenfor kvantitativ forskning (Halvorsen, 2006). Validitet er et uttrykk for oppgavens gyldighet. En kan si at oppgavens validitet dreier seg om hvor relevant den innsamlende dataen er for problemstillingen (Larsen, 2007 og Halvorsen, 2006). I en kvalitativ metode benytter man en mer åpen tilnærming hvor en ikke bruker målbare variabler som talldata. I stedet blir det benyttet det vi kan kalle tekstdata. For at validiteten av det kvalitative intervjuet skal være god må en som forsker være saklig og pålitelig (Halvorsen, 2006). Dette gjelder både under datainnsamling og i analysen av innsamlet data. Vi har hele tiden vært åpne for å sette inn flere eller bytte ut spørsmål i intervjuguiden. Vi har ikke hatt behov for det da spørsmålene gir svar som er relevante for problemstillingen. Vi viser også til Larsen (2007; 80) som sier at *"det kan være enklere å sikre høy validitet gjennom kvalitative undersøkelser"*.

Reliabilitet er et uttrykk for pålitelighet eller nøyaktighet (Halvorsen, 2006 og Larsen, 2007). Oppgavens reliabilitet setter krav til at datainnsamlingen utføres korrekt. Målet er å unngå feilkilder slik at resultatene blir troverdige og bekreftbare. Om det hadde oppstått eventuelle feilkilder ville vi angitt disse (Dalland, 2011 og Halvorsen, 2006). I motsetning til kvantitativ



forskning hvor resultatene skal være generaliserbare skal de i dette studiet være overførbare. De skal være overførbare til andre situasjoner eller steder (Halvorsen, 2005). Vi har valgt et halvstrukturert intervju hvor hovedtemaene kommer i samme rekkefølge i alle intervjuene. Dette gjør det enklere for andre forskere å etterprøve resultatet. I kvalitativ metode er det uansett vanskelig å få tilnærmet like resultater som det vi fikk. Grunnen kan være at informanten påvirkes av situasjonen eller av intervjueren, noe som kan føre til en betydning for det som sies der og da. Det vil si at høy reliabilitet ikke er et faktum i intervjusituasjonen, noe som også påpekes av Larsen (2007) som sier at sikring av høy reliabilitet ofte kan være en utfordring i denne type forskning. For å holde reliabiliteten så høy som mulig viser vi nøyaktighet i behandlingen av intervjudataen og holder god orden i den innsamlede informasjonen.

Det vil nå være lenge siden undersøkelsespersonene har hatt føringsturer på lagdelt vintersnø. Hvilken tid på året oppgaven er gjennomført vil derfor kunne være en feilkilde. Dersom vi hadde intervjuet tindeveilederne rett etter vintersesongen kunne vi forventet mer presise svar, da kunnskapen sitter ferskt i minne.

## 4 Resultat og diskusjon

Resultat og diskusjon kommer under samme del i denne oppgaven. Grunnen til det er at vi vil legge frem resultatet samtidig som vi vil diskutere det opp i mot teorien. Vi vil benytte samme inndeling som i teoridelen der hovedpunktene var *terreng, vær, snødekket, mennesket og vurdering*. Hver del vil omfatte flere deltema. Hvert tema vil inneholde svar og tolkning/diskusjon av svarene opp mot teorien. Våre intervjuobjekt er anonyme og vi har derfor valgt å vise til de ulike ved å bruke; I-1, I-2, I-3 og I-4, der ”I” er en forkortelse for intervjuobjekt.

### 4.1 Terreng

#### Bratthet

*”Terrenghelningen er den topografiske faktoren som har størst betydning for graden av skredfaren”* (Lied & Kristensen, 2003; 23). I-1 lager en turplan der han vurderer terrenget ut i fra kartet. Han måler avstand mellom høydekotene og på den måten danner han seg et bilde av brattheten i terrenget på forhånd. I-1, I-2 og I-4 har nevnt bruk av kart før tur. I-4 forteller at det er viktig å sette seg inn i kartet slik at en kan velge tryggeste vei oppover, da eksponeringa er størst på vei opp. I første filteret av 3x3 filtermetode påpeker Munter (2008) viktigheten av terrengvurdering ved bruk av kart i forkant av en tur. Landrø (2007) hevder at ved hjelp av kart kan en forutsi bratthet i de ulike heng en møter.

I-1 og I-2 påpeker at kartet kan skjule flere hindringer som for eksempel et stup. Dette stemmer overens med Horgen (2010) som sier at en enslig høydekurve kan skjule en høydeforskjell på 39m dersom ekvidistansen er 20m. Dette tar I-1 og I-2 høyde for i planleggingen og har alltid en alternativ løsning, en plan B, dersom forholdene eller terrenget ikke skulle være som forventet. I tillegg til hovedplan A bør en alltid ha et alternativ, en plan B. Den alternative planen skal fungere som en løsning dersom det skjer endringer i vær, vind, snødekket eller gruppen, som gjør at plan A ikke bør gjennomføres (Horgen, 2010).

Dersom vi beveger oss over til vurdering av området har I-1 og I-2 nevnt at de ser om terrenget stemmer overens med det bildet de dannet seg ut i fra kartet. Både Horgen (2010),

Landrø (2007) og Munter (2003) mener at en vurderer terrenget ut i fra hva en hadde forestilt seg i planleggingen. Dette utsagnet er fra I-1: *"Når jeg kommer dit blir det å vurdere hvorvidt det henger ser ut som jeg antok at det gjorde, ut fra kartet da"*. I Munters (2003) 3x3 filtermetode er tredje filter enkelthengvurdering. I vurderingen av et enkeltheng påpeker Munter (2003) og Landrø (2007) viktigheten med måling av bratthet, vurdering av terrengform og hengretning for å overprøve filter 1 og 2.

Bratthet har mye og si i vurdering av et enkeltheng. Dersom I-1 er usikker på brattheten av et enkeltheng måler han før han går inn i hengeret. Til denne målingen bruker han et klinometer. Vurdering av bratthet skal i følge Horgen (2010) gjøres på god avstand fra hengeret, gjerne slik at vi får målt hengeret i profil. Landrø (2007) og Horgen (2010) mener bratthet enkelt kan måles med et klinometer.

Når det gjelder nedkjøringen presiserer I-1 at han jobber med å skaffe seg selv spillerom eller en sikkerhetsmargin. Han legger ut om at de fleste synes det er *"kjempestas"* med god skikjøring på 30-35 grader. Han mener det optimale er ei jevn og lang side på 33 grader med innslag av brattere heng som kan tas i bruk om forholdene tilsier det. Han grunngir svaret med at han opplever en stor side på 30-35 graders helling som relativt bratt og litt voldsom. Samtidig mener I-1 at terreng på 30-35 grader gir han *"(...) en relativt bra sikkerhetsmargin"*. Dette kan forsvares gjennom teorien. En undersøkelse av Tremper (2008) viser at halvparten av alle skiløperutløste skred går i terreng på 37-42 grader. I-2 nevner at han tenker konservativt når det gjelder bratthet og tar sjeldent med seg en gruppe i terreng over 35 grader. Ved å bruke Afterski-metoden til Brattlien (2008) kan 93% av skredulykkene i Norge unngås. I denne modellen er 35 grader anbefalt som maksimum ved faregrad 2. Ved faregrad 3 bør en holde seg under 30 grader (Brattlien, 2008).

I-2 vil ha margin på nedkjøringen og gjestene hans skal kunne falle uten at det vil være fare for utløsning av skred. Landrø (2007) har i sin bok *Skredfare* skrevet at skred løsner oftest mellom 35 og 45 grader, men 38 grader topper statistikken. Flere enkle regelbaserte metoder vil kunne støtte opp om I-1 og I-2 sine valg av bratthet så lenge skredfaren ikke er høyere enn grad 3, for eksempel Munter (2003) sin Elementære Reduksjonsmetode. Den Elementære reduksjonsmetoden sier at en kan kjøre maks 35 grader ved skredfare 3. Denne metoden er

laget for de med lite skredkunnskaper i bunn. I Norge har vi kun et regionalt skredvarsel som vil si at vi får den høyest observerte faregraden i et gitt fylke eller fjellområdet. Et regionalt skredvarsel kan brukes som et utgangspunkt for individuelle skredvurderinger. Dette varselet gir ikke informasjon om skredfaren i en spesifikk dag eller fjellside, da må man se på lokale varsler. Det kan være vanskelig for de med lite skredkunnskap å bruke den elementære reduksjonsmetoden da det kun er regionale skredvarsler i Norge. Et lokalt varsel er skredfarevarsel av et mindre geografisk området med tett oppfølging av skredfaresituasjonen (NVE, 2012a). Dette gir mer spesifikke skredvarsler og de med lite skredkunnskap kan enkelt bruke den elementære reduksjonsmetoden. For de som har mye erfaring og gode skredkunnskaper er Reduksjonsmetoden et bedre valg som vil gi bedre fleksibilitet og frihet for bevegelse utover den Elementære metoden (Kurzeder & Feist, 2003).

### **Utløpssoner**

Intervjuobjektene sier lite om utløpssoner, men I-1 har nevnt at han ser etter eventuelle utløpssoner når han tar en vurdering av et enkeltheng. Hele 82% av 715 skredulykker i USA fra 1972-2003 skjedde i skredets utløpssone i følge et studie av McCammon (2004). Under utløpssoner tar han da med utløsningsområdet, skredbane og utløpsområdet. I og med at hele 82% av ulykkene i McCammons (2004) studie skjedde i utløpssoner, bør det være opplagt at en følger godt med på terrenget og unngår å sette seg selv og gruppa i unødvendig fare. Det er derfor viktig å følge med på terrenget underveis på tur og vurdere hvor trygge veivalg en tar. I-1, I-2 og I-4 sier de bruker kart i turplanleggingen og vil derfor lettere kunne identifisere åpenbare utløpsområder. Dette hevder også Landrø (2007) og Horgen (2010).

### **Terrengfeller**

I-1 mener at dersom en unngår terrengfeller så vil konsekvensen av et skred reduseres betraktelig. Sannsynligheten vil være uforandret om bratthet og aspekt er det samme. Det er først når skredet fører deg inn i terreng hvor konsekvensene blir store, at vi kaller det terrengfeller (Brattlien, 2010). For å underbygge at konsekvensene av terrengfeller blir store, kan vi se på en undersøkelse av 20 fatale snøskredulykker i Norge. Denne undersøkelsen viser at det i 19 av de 20 ulykkene var terrengfeller tilstede (Hallandvik, 2012). Det finnes meget åpenbare terrengfeller hvor farene sier seg selv, nemlig de som ender i trær og utfor stup. Skred som ender i motbakke, i ei kløft eller med brå overgang fra bratt til flatt kan være

vanskeligere å oppdage og vil kunne begrave deg dypt (Landrø, 2007 og Tremper, 2008). En slik terrengfelle vil i følge Tremper (2008) føre til nærmest null sjanse for overlevelse. I-2 nevner at dersom konsekvensen av et skred blir for stor i det hengt en vil kjøre ned, så må han velge en alternativ nedkjøring. Dette nevner også I-1, og i tillegg presiserer han at det er lett å unngå terrengfeller dersom en har planlagt turen godt og har sett nøye på kartet på forhånd.

## 4.2 Vær

Når det kommer til å anskaffe informasjon om været i et ukjent område følger alle de fire intervjuobjektene med på værmeldingen på den aktuelle plassen. Dette samsvarer med Munters (2003) 3x3 filter modell der lokale vær og snø informasjon, og lesing av værmeldingen er i første filter. I-1 har en generell oversikt over værsystemene i de aktuelle områdene. I-3 følger med på værmeldinga og skredvarslet (alpene) i ukene før selve føringen. I-2 følger med noen uker før tur, spesielt med tanke på vindretning, vindstyrke og nedbør. Han holder også øye med værmeldingen og forholdene på andre aktuelle jobbmråder i løpet av vinteren. I-4 lager seg ett register for å finne informasjon på de ulike plassene der han følger spesielt med hver dag den siste uken før tur. Han bruker *yr.no* som ett eksempel på en av de stasjonene han henter ut værdata. I følge Horgen (2010) kan denne informasjonen brukes til å vurdere skredfaren. NVE (2012b) har startet en regional informering gjennom databasen RegObs, der en kan innhente observasjoner av snødekket fra hele landet. NVE (2012) har også startet ett snøskredvarsel med dekning av de vanligste fjellområdene i Norge.

Både I-1 og I-2 snakker med kollegaer i det aktuelle området de skal føre i. Dette for å høre hva de mener om snødekket og hvordan været har vært med tanke på vind, nedbør og temperatur. I-1 spesifiserte at han ville ha værinformasjon fra de siste 2-3 dagene, mens I-2 var mer opptatt av utsatte hengretninger, om det hadde blåst inn mye og hvordan temperaturen hadde vært. Dette samsvarer med The Bull's-eye tilnærmingen forklart i Fredston & Fesler (2011). Denne tilnærmingen går gjennom tre ledd. I første ledd innhentes generell informasjon som for eksempel temperatur og snødybde. Informasjonen i neste ledd er mer meningsfull, for eksempel temperaturendring, nedbør og vind siste døgn. Det er nettopp denne informasjonen I-1 og I-2 er ute etter før tur. Det tredje leddet er observasjoner når en er på tur, for eksempel se etter tegn og signaler og utføre stabilitetstester. Opplysningene i første

og andre ledd henter I-2 fra folk han kan stole på. Dette samsvarer med det Horgen (2010) gjør da han skal på tur til fjernere strøk. Han henter da inn disse væropplysningene fra ”*pålitelige, lokale kjentfolk*” (Horgen, 2010; 88).

I-1 er kjent med nærområdets snødekke gjennom å følge med på været fra første snøfall og frem til den aktuelle turen. Gjennom denne informasjonen danner I-1 seg et bilde av snødekket gjennom vinteren og potensielle svake lag som måtte befinne seg i det. Dette stemmer igjen over ens med Munter (2003) sitt andre filter om lokalkjennskap i forhold til vær og snøforhold. Fredston & Fesler (2011) beskriver snødekket som lagvis voksende og påvirkes gjennom vind og snøvær. Lagenes ulike egenskaper defineres i følge Landrø (2007) ut i fra temperatur, vind og høyde over havet. McClung & Schaerer (2008) forklarer temperaturgradientens virkning på snødekket og hvordan den påvirker snøomvandlingen gjennom temperaturens forskjell i snødekket fra bakken og opp til snøoverflaten. Temperaturgradienten har forskjellig påvirkning ut i fra klima. Ved kystklima vil det dype snødekket med milde lufttemperaturer skape små temperaturgradienter og finkornet snø. Derimot vil det i et innlandsklima med kalde temperaturer og tynt snødekke skape stor temperaturgradienter og kantkornet snø som etter hvert danner svake lag i form av rennsnø (McClung & Schaerer).

I-1 prøver å samle inn mest mulig værinformasjon på vei oppover fjellet. Dette for å se om hans antakelser stemmer over ens med virkeligheten. Med informasjonen han har samlet inn før og underveis på turen, og kunnskap om å lese terrengets påvirkning, produserer I-1 et eget skredvarsel. I-1 synes det er vanskelig å lage et bra skredvarselet når en ikke innehar informasjon om snøens lagdeling i området fra tidligere turer. I følge McClung & Schaerer (2008) er ustabiliteten i snødekket nøkkelen til ett korrekt skredvarsel. Snø og værdato gir indirekte tegn på stabiliteten i snødekket. Værmeldingens temperatur og nedbørsmåling, nysnø, vindhastighet og retning, snødekkets overflate, samt lufttemperatur og fuktighet er de snø- og værfaktorene som indirekte gir tegn på stabiliteten uten at du fysisk tester snødekket (McClung & Schaerer, 2008).

## **Vind**

I-2 observerer tegn på vindtransportens påvirkning. Hvordan snøen ligger på trærne og ferske skred spesifiseres som klare indikasjoner. I-2 er den eneste i utvalget som bruker kikkert for å se etter vindtransport i området han ønsker å oppsøke. I-4 ser også etter vindpåvirkning gjennom ulike tegn på snødekkets overflate. Denne informasjonen brukes til å kartlegge forholdene. Dette stemmer over ens med LaChapelles (2001) beskrivelse av de mange sporene en kan se på trærne fra siste vær og snøfall. Under forhold med vind kan en se snøen blåse av greinene og opp i luften eller falle ned på bakken (LaChapelle, 2001).

## **Temperatur**

I-2 observerer tegn på temperaturens påvirkning og om nåværende temperaturer er annerledes en normalt. I-2 eksemplifiserer disse tegnene gjennom hvordan snøen ligger på trærne og om det er ferske skred. I-4 ser også etter værtegn på temperatur og utløste skred slik som I-2. I-4 spesifiserer temperaturstigning fra den siste timen til det siste døgnet. Disse tegnene observeres for å danne ett bilde av forholdene. Bolognesi (2007a) beskriver temperaturstigningens svekkende effekt på snødekket gjennom smeltingen av snøbindingene, og dermed en hyppig faktor til selvutløste skred. Fredston & Fesler (2011) beskriver ustabilitet som ett kortvarig problem i varme perioder. Det vil først skape ustabilitet, men etter kort tid økes stabiliteten i snødekket igjen (Fredston & Fesler, 2011).

## **Nedbør**

I-2 og I-4 påpeker at mengden nedbør ved siste snøfall kan observeres ved å se på trærne. Observasjoner som bøyde greiner, kan fortelle om et dypt snøfall. Snøputer som faller av greinene gir tegn på svake bindinger og ustabilitet. Om snøen fortsatt ligger som en fin pute på ubøyde greiner, beskriver LaChappelle (2001) dette som ett tegn på ett helt ferskt snøfall under 30cm.

### 4.3 Snødekket

#### Snødekkets overflate

Alle de fire intervjuobjektene har nevnt at de sjekker værmeldingen før de skal på tur. Noen sjekker værmeldingen de to siste ukene før tur, andre bare 2-3 dager i forkant. Værmeldingen skal skaffe den nødvendig informasjon om hvordan snødekkets overflate så ut før siste snøfall, hvor mye snø som er kommet, hvor mye vind og hvilken temperaturer det har vært i området. Dette er av stor betydning for skredfaren (Kurzeder & Feist, 2003; Landrø, 2007; Tremper, 2008 og Brattlien, 2011). I-4 sier han gjør seg opp en mening om hvordan snødekket ser ut før han skal på tur, men ingen av de fire intervjuobjektene har utdypet stort om snødekkets overflate.

Når I-4 kommer til turområdet ser han etter vindtegn som kan gi han indikasjoner på om det er innblåst snø i det hengt han har planlagt å kjøre, men nevner lite om hvilke følger denne informasjonen får for videre vurdering. Underveis på tur søker I-2 bekreftelser eller avkreftelser på egne antakelser av skredfaren. Det utdypes ikke av I-2 hvordan han bruker denne informasjonen. Landrø (2007) skriver i boken *Skredfare* at det er meget viktig å skaffe seg informasjon om hvordan den nye snøen har bundet seg til snødekket. Dette er ikke nevnt i noen sammenheng av de fire intervjuobjektene.

#### Snødekkets ulike lag

Fredston & Fesler (2011) skriver at snødekkets oppbygging vil kunne variere innenfor små områder, noe som gjør dette til en faktor det er vanskelig å si noe fast om. *"Snødekket er den mest komplekse og derfor også den vanskeligste faktoren å vurdere"* understreker Landrø (2007; 79). Dette presiserer også I-1 som påpeker at snødekket er den vanskeligste faktoren å vurdere. På grunnlag av at snødekket er den vanskeligste faktoren, velger han å ha mer fokus på terrenget og mennesket. I-1 mener at dette reduserer risikoen for å bli tatt av et skred. Dersom en skal følge filtermetoden som er beskrevet av Landrø (2007), er snødekket nevnt i tre hovedpunkt. Det er en sjekkliste for siste snøfallperiode, snøoverflate og videre for snølag i dybden. Dette viser at snødekket bør ha en naturlig stor del i vurderingen.



Etter at I-3 har dannet seg ett inntrykk av forholdene med bakgrunn i vær og skredvarsel, så påpeker han usikkerheten rundt stabilitet i snødekket før han fysisk kjenner på snøen. De fire intervjuobjektene fikk spørsmål om de graver i snøen. Her svarte samtlige at de sjelden tar fram spaden og fysisk ser hva som ligger under. I følge Tremper (2008) er dette normalt blant grupper med mye skredkunnskaper og erfaring. *"The truth is many avalanche pros and advanced amateurs never take out their shovels and dig in the snow(...)"* (Tremper, 2008; 113).

I-2 sier at dersom han har mistanke om svake lag som rennsnø er det en liten mulighet for at han graver i en lunsjpause eller lignende, men det er sjeldent. Han tar heller forhåndsregler om at det er rennsnø i snødekket og vurderer turen ut i fra det. I-2 forteller videre at han i sine antakelser har fått informasjon om snødekket av kjentfolk med lokalkunnskap og i tillegg har han selv fulgt med på været som har vært i området den siste tiden. På tur er han våken på tegn og signaler som kan gi tilbakemeldinger på hans antagelser. Dette er hans begrunnelse på hvorfor han ikke graver. Denne oppfattelsen vil en kunne finne hos de tre andre intervjuobjektene også. Dette strider med Trempers (2008) oppfatning om at en alltid skal kjenne sin fiende. Tremper (2008) mener at han vil føle seg naken dersom han ikke vet hvilke farer i forhold til snødekket han har med å gjøre. Videre legger Fredston & Fesler til at en kan være på tur i dager, uker og måneder uten å grave seg en snøprofil. Det er kun én type informasjon og kvaliteten av den informasjonen har mye med hvor du velger å grave (Fredston & Fesler, 2011).

### **Tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket**

I-2 sier: *"Du kan få veldig mye informasjon fra å bruke øya og øra og når du trækker spor"*. Dette utsagnet kan dokumenteres av mange. Dersom en bruker øyne og ører flittig når en er på tur, vil en kunne få mange tilbakemeldinger fra naturen som kan ses på som tegn og signaler på dårlig stabilitet i snødekket (Ferguson & LaChapelle, 2003; Landrø, 2007; Tremper, 2008; Fredston & Fesler, 2011 og Brattlien, 2008). I-4 har nevnt mange tegn og signaler han ser etter på tur. Allerede på bilturen som også I-1 og I-2 har nevnt ser han opp i fjellsidene etter ferske naturlig og skiløperutløste skred. Dette er i følge Landrø (2007), Fredston & Fesler (2011) og Brattlien (2008) det tydeligste tegnet på at skredfaren er stor i

området. Tremper (2008; 152) sier det enkelt og greit: *”The best sign of avalanches is avalanches”*.

Videre har I-4 nevnt at han prøver å høre etter drønnlyder og ser etter skytende sprekker fra skiene. Dette er også gode tegn på ustabilitet i snødekket og må tas med i vurderingen (Landrø, 2007; Fredston & Fesler, 2011; Brattlien, 2008 og Tremper, 2008). I-4 sier videre at han bruker tegn og signaler på stabiliteten til å vurdere om skredfaren er på grad 3 eller ikke. Dersom han ikke får noen signaler kan han føle seg tryggere og gjerne la gjester få tråkke spor oppover. Dersom han får indikasjoner på at skredfaren kan være rundt grad 3, for eksempel drønnlyder, vil han selv gå fremst og bruke terrenget til sin fordel. I følge Brattlien (2008) skal en være spesielt oppmerksom rundt fjernutløsning av skred når en kan høre drønnlyder fra snødekket. Dette er som Brattlien (2008) og Landrø (2007) sier et tegn på at det ligger et ustabil snølag nede i snødekket som kan kollapse og utløse skred. Tremper (2008) legger til at dette ikke nødvendigvis er et klart tegn på skredfare, men en skal følge ekstra godt med dersom en får dette signalet.

I-4 sier han ser etter og prøver å oppsøke signaler på ustabil snødekket. Med det å oppsøke signaler mener I-4 at han tar enkle tester av snødekket uten at han graver. Han nevner at han bevisst går inn i terreng hvor han kan bruke testheng for å bekrefte antagelser om stabiliteten i snøen. Dette er favoritttesten til Tremper (2008), men både han, Landrø (2007) og Fredston og Fesler (2011) mener den er langt fra ufarlig å utføre. Fordelene med denne testen er at det er enkelt å tolke resultater, den er rask å utføre og er relativt trygg om man velger gode testheng (Tremper, 2008).

I-1 har nevnt et eksempel på når han graver i snøen på en føringstur, noe de fire intervjuobjektene sjeldent gjør. Dersom I-1 har oppdaget at forholdene er ustabile og vurderer å snu graver han en utvidet kompresjonstest (ECT). Han samler gjestene rundt stabilitetstesten og viser at snødekket er ustabil ved å utføre testen. Han har på forhånd sett at snøen er ustabil og dette er for å hjelpe gjestene til å forstå hans vurdering. Denne testen er mye brukt de siste årene fordi den gir resultater som er enkle å tolke og virker på alle typer svake lag, spesielt rennsnø og overflaterim (Tremper, 2008). Denne testen indikerer ikke kun hvor mye kraft som skal til for at det svake laget skal kollapse men også om bruddet forplanter seg i det

svake laget (Fredston & Fesler, 2011 og Tremper, 2008). Etter 144 tester av ECT kom Simenhois og Birkeland (2007) frem til konklusjonen at stabilitetstesten ga full forplantning 100% av tilfellene i ustabile heng. I stabile heng ga testen full forplantning i 4 av 256 tilfeller. Testens lave feilmargin gjør den til ett viktig verktøy for skredprofesjonelle (Simenhois & Birkeland, 2007).

## 4.4 Mennesket

### Risiko og holdning

I-1 ønsker ha en god sikkerhetsmargin på vei oppover grunnet eksponeringstiden. På vei ned mener han det er mulig å strekke strikken litt lengre siden eksponeringstiden er kortere. I-1 ønsker å holde seg under 30 grader hele veien opp og heller legge på 5 grader nedover. I følge Fredston & Fesler (2011) og Kurzeder & Feist (2003) beskrives bratthet som den viktigste faktoren for potensiell utløsning av snøskred med hyppigst tilfeller ved 35 til 45 grader. I-1 bruker aldri gå opp i nedkjøringen annet enn når det skal kjøres stupbratte ting som renner. Dette for å unngå og eksponere gruppa. Det I-1 sier om eksponeringstid samsvarer med Fredston & Fesler (2011) sin beskrivelse om å minimere eksponeringen til utsatte områder og velge ruter utenfor fareområdet.

I-1 sier: *"Jeg er ikke gira på adrenalin på jobb"*. I-1 liker ikke å ligge nært marginene og kjører godt innenfor når han er usikker. Han forbinder det å ta risiko med stor skam og påpeker at om han skulle jobbet så nært marginene hver dag ville han ikke blitt gammel. I-2 ønsker også å ha størst mulig marginer i forhold til snøstabilitet og bratthet. Han ønsker ikke presse på under dårlige forhold. Han lager seg en sikker nedkjøring som han presenterer for gruppa som plan A, men har en finere eller mer spektakulær nedkjøring som bonus om forholdene er tilstede. Da blir gruppen mest sannsynlig positivt overrasket og ikke skuffet. Det er ingen som kan forutse 100% sikkert om det vil løsne ett skred (Kurzeider & Feist, 2003). Denne usikkerheten vil alltid lure uansett hvor god en måtte bli i faget. I følge Landrø (2007) er brattheten den enkleste faktoren å vurdere. Det er også den viktigste faktoren for at ett skred skal ha potensiale til å løsne (Fredston & Fesler, 2011). Snødekket er derimot den vanskeligste faktoren å vurdere i følge Bolognesi (2007b). Derfor kan en skape seg gode marginer som I-1 og I-2 påpeker, bare ved hjelp av å justere bratthet etter forholdene.

I-4 snakker om føringsturen som en annerledes tur enn den private. Av personlig erfaring har han lagt merke til en ansvarsapulverisering i grupper med lik kompetanse. I-4 nevner et eksempel der hver enkelt i gruppa byttet på tråkke spor hver 500m. Dette medfører at de sitter med forskjellig informasjon der ingen i gruppen får ett riktig helhetlig bildet av forholdene av turen og da får en ikke hele bildet av informasjon på vei opp. Landrø (2007) beskriver ansvarsapulveriseringen som en gruppe beslutningstakere der alle tror noen andre har tatt ansvar. I følge Tremper (2008) beskrives dette fenomenet som "risky shift". Kort fortalt dreier det seg om at mennesker blir tøffere i ei gruppe, en alene og tar større risiko når en er flere sammen (Tremper, 2008).

I-4 påpeker også ansvaret en har som guide for gruppa en fører. Dette ansvaret kommer av at gruppen ofte ikke vet hvilken risiko det medfører å eksponere seg for de ulike terrengformasjonene og guiden tar beslutningene på vegne av gruppa. Grunnet dette ansvaret skjerpes også sansene hos guiden for å oppsøke den informasjonen en trenger. Vi kan se på dette som den menneskelige faktoren "expert halo" i følge Tremper (2008), der gruppen går ut ifra at tindeveilederen er en ekspert. Nå skal jo tindeveilederen være ekspert på emnet gjennom sin kvalifisering. Det vil også i følge McCammon (2004) være en svakhet at bare 1 person tar beslutningen fremfor 2-5. Landrø (2007) påpeker at man heller ikke bør stole blindt på andres vurderinger. I-4 har aldri opplevd at gruppa har satt seg mot hans beslutninger eller stilt spørsmål. Det er han som har spisskompetanse på emnet å det respekterer gruppa. Landrø (2007) skriver at en gruppe med fastsatte ansvarsforhold er bra. Dette for å unngå forvirring om hvem som faktisk tar ansvar i de ulike beslutningene, også kalt ansvarsapulverisering (Landrø, 2007). I-4 sier: *"Er jo ikke sånn at nåken er supermann i forhold til detta"*.

I-1 tenker at gjennom å jobbe godt med terrenget og være flink med gruppa kan en redusere risikoen betraktelig. Dette stemmer over ens med Munter (2003) som mener risikoen kan reduseres til 1% gjennom de tre faktorene vær og nedbør, terreng og menneske i 3x3 filter.

Når I-1 legger planen for turen, setter han moderate forventninger for turen, slik at om forholdene ligger til rette kan han toppe det. Og samtidig blir ikke kundene skuffet i forhold til om han hadde satt forventningene høyere enn hva han kunne prestert. Dette sørger i følge I-1 for at han kan snu uten at turen blir mislykka når forholdene ikke tillater videre ferdsel. Å fokusere på måloppnåelse er i følge Brattlien (2008) farlig, det trekker fokuset vekk fra andre

viktige arbeidsoppgaver som å følge med på stabilitetstegn.

I-1 har tatt på seg oppdrag å vurdere skredfaren under frikjøringskonkurranser å nevner at det er enormt energikrevende å ta på seg det ansvaret og at han orker maks 1 til 2 arrangement i året. I-1 legger frem problemstillingen med at forskere på emnet aldri kan vite sikkert om det er trygt eller ikke, så hvordan skal han kunne vite. *”Det handler om å ikke sette seg i en situasjon en ikke er villig til å ta konsekvensen av”* sier I-1.

I-1 mener at mennesket har mye større betydning i skredvurderingen enn hva man vil innse. I-1 nevner også habituering, det at en etterhvert føler seg trygg etter å gjentatte ganger satt seg i en farlig situasjon. Dette kan føre til at strikken strekkes litt lengre for hver gang å slik vil ikke I-1 ha det på jobb. I følge Tremper (2008) vil all eksponeringen i farlig terreng føre til en falsk trygghet. Tremper (2008) nevner denne tryggheten i eksponert terreng som den faktoren som ofte har tatt livet av profesjonelle innenfor skredmiljøet.

### **Gruppestørrelse**

Som tindeveileder sier I-3 han aldri går med en gruppe bestående av flere en 6 personer. I følge McCammon (2004) er enkeltpersoner og grupper fra 6 til 10 personer de mest utsatte gruppene. Grupper på 4 og over 10 personer utsetter seg selv for betraktelig mindre risiko (McCammon, 2004). Bolognesi (2007a) nevner også at grupper over 5 personer vil belaste snødekket i større grad og derfor være mer utsatt en mindre grupper for snøskred.

I-3 mener det er viktig å ha dialog med gjestene før tur og underveis slik at en kan avpasse type tur, da i forhold til terreng og bratthet, snøforhold og gruppa. Dette stemmer over ens med hvordan Tremper (2008) beskriver kommunikasjon som menneskehetens mest sentrale problem. Det kan være vanskelig å stå frem å meddele redsel, signaler på ustabilitet og uenighet i beslutninger når en er i ei gruppe (Tremper, 2008).

### **Kunnskap og ferdighet**

I-1 mener at uansett hvor mange skredsøkere en har i gruppa, så er det gruppens kunnskaper og ferdigheter i bruken av skredsøkeren som avgjør om de kan berge liv. I-4 legger ut om at han tar gruppens kunnskaper innen kameratredning i betraktning når han skal vurdere turalternativ. Kunnskapen innen kameratredning opplever han ofte som begrenset. Bolognesi

(2007a) mener sannsynligheten for at et snøskred skal gå er lik om du har gode eller dårlig ferdigheter inne redning. Det som derimot er forskjellen er at den potensielle faren, eller konsekvensen av snøskredet vil øke (Bolognesi, 2007a). For å hindre en drastisk økning i konsekvensen ved et snøskred kjører I-1 opplæring i bruk av sender/mottaker før tur med ei ukjent gruppe. ”*You do not have time to go for help. YOU ARE THE HELP*” (Fredston & Fesler, 2011). Han grunngir handlingen som en risikoredusering for seg selv, da han er den som er mest utsatt for skred og gruppa er hans redning om han blir tatt av et snøskred. Dette stemmer godt overens med Tremper (2008) som skriver at i 90% av skredulykkene er skredet utløst av den som kjører først.

Det hjelper ikke å ha gode kunnskaper innen kameratredning dersom utstyret ikke er i orden. I-2 går alltid gjennom utstyret til gruppa før tur for å sjekke at alt er med og at utstyret er i orden. Han har alltid med seg ekstra redningsutstyr dersom noen i gruppa har glemt, eller ikke har med. I en redningssituasjon presiserer Fredston & Fesler (2011) at det er meget viktig at alle i gruppen har det mest essensielle redningsutstyret som sende/mottaker, spade og søkestang. Dette utstyret er i følge Landrø (2007) med på å redusere konsekvensen av en eventuell ulykke.

I-2 har merket at gjestene han skal ha med på tur ofte overvurderer sine egne ferdigheter. Han påpeker at det kan være enkelt å avsløre ferdighetsnivået på enkelte i gruppa før turen. Om de setter på fellene feil vei eller om de har problemer med å sette skoen i bindingen kan i følge I-2 være gode eksempler. I-3 mener en ikke kan se ferdighetsnivået på de enkelte gjestene før man har sett de kjøre med ski på bena. Både utstyr og ferdighetsnivå inngår i Filturvurderingen beskrevet av Landrø (2007) i boken *Skredfare* og må tas hensyn til i den totale vurderingen av menneskelige faktoren. I-2 presiserer at han vurderer gruppens ferdighetsnivå opp i mot den planlagte turen og dersom ikke gruppen eller forholdene er som forventet vil han ta det i betraktning, og velge et tryggere eller enklere turalternativ. Under risikoreduserende tiltak mener Brattlien (2008) at en må planlegge turen ut i fra gruppens svakeste ledd.

## 4.5 Vurdering

De fire intervjuobjektene kan ikke si at de har en fast regelbasert metode de følger i sine vurderinger på lagdelt vintersnø. De har forskjellige svar på spørsmålet om de har faste rutiner i deres vurderinger. I-1 nevner at han har faste rutiner, men kunne ikke lage en smørbrødtype på det der og da. I-2 sier han har flere tommelfingerregler men har ingen fast liste han bruker i sine vurderinger. I-3 sier han ikke har en fysisk liste, men har den profesjonelle reduksjonsmetoden i bakhodet. Den profesjonelle reduksjonsmetoden kalles reduksjonsmetoden i Europa. Munters (2003) modell utregner risikoen en står eksponert overfor. Risikoen reduseres så til et akseptabelt nivå gjennom å dele farepotensial på reduksjonsfaktorer. De ulike faregradene utgjør farepotensialet og reduksjonsfaktorene er delt opp i bratthet, aspekt og gruppestørrelse. Både faregradene og reduksjonsfaktorene har faste verdier som brukes i utregningen (Munter, 2003 og Kurzeder & Feist, 2003). I-4 sier han liker å ha system på hva han skal gjennom og tar utgangspunkt i filtermetoden og Tremper sine 5 punkter, *the Atwater-LaChapelle risk evaluation checklist*. Intervjuobjektene ser ut til å ha kunnskapsbaserte metoder som en basis. Disse kunnskapsbaserte metodene krever i følge Tremper (2008) at de har gode skredkunnskaper i bunn.

I-4 starter med å planlegge og vurdere ut i fra Munters filtermetode. I tillegg bruker han punktene i en sjekkliste som verktøy. Denne sjekklisten er bygd på tankene til Atwater og LaChapelle, men Tremper (2008) har satt deres tanker ut i ei praktisk sjekkliste som tar for seg 5 kategorier. De fem kategoriene er mennesket, terreng, snødekket, konsekvenser og alternativer (Tremper, 2008). I-4 mener denne er spesielt bra da den systematisk går gjennom de overnevnte kategoriene. Under hver kategori er det et hovedspørsmål og flere stikkord en skal ta med i vurderingen. Vi har for eksempel under den menneskelige faktoren hovedspørsmålet; *"Do you have the tools for the job?"* (Tremper, 2008; 218). Under dette spørsmålet skal holdning, valg, bevissthet og kommunikasjon sammen med kunnskap, ferdighet, utstyr og styrke tas med i vurderingen av den menneskelige faktoren (Tremper, 2008). I-4 utdyper at han må ha en refleksjon til hver av disse stikkordene. Dersom han kjenner gruppen fra før er det enklere å vurdere og reflekter rundt første punktet om mennesket. I-4 sier videre at det med vurdering er et meget komplekst felt og en vil aldri bli utlært. Han mener derfor at det er viktig å ha system på vurderingen slik at han kan oppdage tegn og signaler så tidlig som mulig. Dette eksemplifiserer I-4 med at dersom han oppdager

tendenser til ustabil snødekket så iverksetter han enkle tiltak som å justere ned brattheten slik at han igjen ferdes innenfor ønsket risiko.

Intervjuobjektene har også nevnt ulike standardtiltak eller risikoreducerende tiltak. På vei opp fjellet sier I-3 at det er vanlig å bruke avlastningsavstand dersom han må gå bratt. Dette kan bekreftes av Landrø (2007) som mener en bør bruke en avlastningsavstand på 10 meter mellom hver person dersom terrenget er 30 grader eller brattere. I tillegg til brattheten er det også viktig å se på terrengformasjoner. I-1 nevner at han *”prøver å utnytte terrenget på best mulig måte”*. Og legger videre ut at han velger å følge avblåste rygger og lignende terreng for å gjøre turen så trygg som mulig. Fredston & Fesler (2011; 103) sier; *”Use the terrain to your advantage”* og bygger videre på at en skal unngå utløpssoner, terrengfeller og bratte heng. Landrø (2007) kan også underbygge I-1 sin vurdering, da han skriver at en skal følge gunstige terrengformer som rygger, egger og avblåste områder.

På nedkjøringen sier I-4 at han *”køyrer med ei viss spredning for å begrense belastninga på snøen”*. Videre legger han til at avstanden mellom hver person bør minst være 30 meter, men i praksis opererer han med en større avstand. I-1 nevner og at han ber gjestene kjøre med god avstand. Dette er et vanlig standardtiltak og Landrø (2007) har nevnt at en bør kjøre med minst 30 meters avstand mellom alle i gruppen. Bolognesi (2007a) påpeker også viktigheten med å få avstand mellom hver person så ikke snødekket får for stor belastning.

I-1 sier at dersom det blir mye stopping på vei ned blir det ikke noe stilig kjøring. Han ønsker å kunne gi gjestene litt frie tøyler og prøver å ikke legge inn for mange begrensninger på nedkjøringen. Dette gjør han ved å finne sider som er gode der han føler han har bra margin og kan la gjestene kjøre. Han vil da kjøre først og stoppe på trygge steder hvor gruppen samles igjen. I-2 har en litt annerledes stil. Han vil heller kjøre korte strekk med avtalte stoppesteder og tydelige begrensninger som for eksempel holde til venstre for hans spor. I-2 sier han skaffer seg margin ved å kjøre korte strekk. Dette grunngir han med at skikjøring med melkesyre er ubehagelig og kan føre til fall og skader. I-4 har også snakket om trygge stoppesteder og legger til at de bør være på steder hvor en kan se videre ned i henget en skal kjøre. I-3 stopper også på trygge steder og mener dette bør være barnelærdom for alle som driver med skikjøring. Landrø (2007) nevner at en bør stoppe å vente på hverandre på trygge



steder, noe som er felles for de fire intervjuobjektene. Bolognesi (2007a) påpeker også viktigheten med å ikke velge stoppesteder på ustabile plasser som i bratte åpne heng og konvekse terrengformer.

## 5 Konklusjon

I denne oppgaven har vi intervjuet fire norske tindeveiledere om hvilke vurderinger og beslutninger de tar på tur med en gruppe på lagdelt vintersnø. Vi har delt inn oppgaven i de fem hovedfaktorene terreng, vær, snødekke, mennesket og vurdering. Alle intervjuobjektene har fullført fjellførerutdanningen hos Nortind. I følge Nortind skal alle ferdigutdannede tindeveiledere være eksperter på bratt skikjøring og skredvurdering (Nortind, 2012). Ut fra intervjuene kan en se store variasjoner i svarene til de ulike objektene. Variasjonene kan skyldes manglende evne til å formidle ens kunnskap, men det kan også tyde på sprikende kunnskap blant intervjuobjektene.

Kunnskapsbaserte metoder ligger til grunn for intervjuobjektens vurderinger og beslutninger. To av tindeveilederne bruker også innslag av regelbaserte metoder i beslutningen, uten at bakgrunnsforståelsen for regelbaserte metoder blir utdypet av objektene i intervjuene.

I stedet for å skaffe seg direkte spesifikk informasjon om snøens lagdeling bruker de lokale kjentfolk, værmelding, tegn og signaler, og enkle stabilitetstester i vurderingen av snødekket. Dette medfører kun antagelser av svake lag i snødekket. Har de mistanke om ustabil snødekke tar de dette i betraktning og vurderer ut i fra det. De bruker terrenget til å skaffe seg en margin i forhold til ustabil snødekke, oftest gjennom reduksjon av bratthet. Terrengvurderinger går derfor igjen hos alle intervjuobjektene som den viktigste faktoren for å redusere sannsynlighet for snøskred.

De fire tindeveilederne viser god forståelse for den menneskelige faktoren. Ved transparent føring, god kommunikasjon, avklaring av mål og konsekvenstenkning reduseres graden av menneskelig påvirkning. *”Det handler om å ikke sette seg i en situasjon en ikke er villig til å ta konsekvensen av”* sier en av tindeveilederne. Utsagnet gir mange svar på tindeveilederens vurderinger. Derfor vil en usikkerhet rundt faktorene snøstabilitet, terreng og gruppa, umiddelbart igangsette alternative planer med lavere risiko. Vi kan konkludere med at de har en konservativ holdning til risiko når de har med grupper på tur.

Videre ville det vært interessant å gjennomføre denne oppgaven som et observasjonsstudium i praksis. Det vil kunne gi andre innfallsvinkler og fin balanse mellom teori og hva som skjer ute i praksisfeltet.

## 6 Litteraturliste

- Atkins, D. (2000). *Human Factors in Avalanche Accidents*. International Snow Science Workshop, 2000, s. 46-51 [Internett]. Tilgjengelig på: <http://www.sunrockice.com/docs/Human%20factors%20DA%202000.pdf> [Hentet 01.12.12].
- Bolognesi, R. (2007a). *Avalanche! Understanding and reduce the risks from avalanches*. Cicerone press, Cumbria, UK
- Bolognesi, R. (2007b). *Snow. Understanding, testing and interpreting snow conditions to make better avalanche predictions*. Cicerone press, Cumbria, UK
- Brattlien, Kjetil (2011). *Den lille snøskredboka*. Fri Flyt AS, Oslo.
- Brattlien, Kjetil (2012). *Skredulykker i Norge vinteren 2011/2012*. Skredulykke Sorbmegeisa, Troms [Internett]. Tilgjengelig på: [http://www.ngi.no/upload/Snøskred/Ulykker/ulykker\\_2012\\_19mars\\_Sorbmegeisa.pdf](http://www.ngi.no/upload/Snøskred/Ulykker/ulykker_2012_19mars_Sorbmegeisa.pdf) [Hentet 26.11.12].
- Canadian avalanche association (2007). *Observation guidelines and recording standards for weather, snowpack and avalanches*. Canadian avalanche association, Revelstoke.
- Dalen, Monica (2004). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Dalen, Monica (2011). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Dalland, Olav (2010). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Gyldendal Norsk Forlag AS, Oslo.
- Ferguson, S. A. & LaChapelle, E. R. (2003). *The ABCs of Avalanche Safety*. The mountaineers books, Seattle.
- Hollandvik, L. (2012). *Could fatal avalanche accidents in Norway from 2005-2012 been prevented using the reduction method, the basic reduction method and the alprtruth method?*. International Snow Science Workshop (ISSW) 2012. Vol. 2, s.775. Anchorage, Alaska.
- Halvorsen, Knut (2006). *Å forske på samfunnet – en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Cappelen Akademiske Forlag, Oslo.
- Horgen, A. (2010). *Friluftslivsveiledning vinterstid*. Høgskoleforlaget, Kristiansand.

- Kurzeder, T. og Feist, H. (2003). *Powderguide – Managing avalanche risk*. Mountain Sports Press, Boulder, CO.
- Landrø, M. (2007). *Skredfare*. Snøskred, risiko, redning. Fri Flyt AS, Oslo.
- Larsen, Ann Kristin (2007). *En enklere metode – Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen.
- McCammon, I. (2004). Heuristic Traps in Recreational Avalanche Accidents: Evidence and Implications. *Avalanche news* nr.68 Spring 2004[Internett]. Tilgjengelig på; <http://www.avalancheinfo.net/Newsletters%20and%20Articles/Articles/McCammonHTraps.pdf> [Hentet 08.12.12].
- McCammon, I. & Hägeli, P. (2005). *Description and evaluation of existing european decision-making support schemes for recreational backcountry travelers*. Canadian Avalanche Association. NIF Project: Avalanche Decision Framework for Amateur Winter Recreationists.
- NGI, 2011. *Vinteren 2010-2011: en travel sesong avsluttes*. NGI Snøskred, Nyheter, Arkiv 2010/2011. Tilgjengelig på: <http://www.ngi.no/no/snoskred/Nyheter/Arkiv-2010-2011/Vinteren-2010-2011-en-travel-sesong-avsluttes/>. [Hentet 26.11.12].
- Nortind (2012). *Nortind* [Internett]. Tilgjengelig på; <http://www.nortind.no> [Hentet 15.12.12].
- NVE (2012a). *Generell informasjon om snøskredvarsel i Norge*. Snøskredvarslingen i Norge [Internett]. Tilgjengelig på; <http://www.varsom.no/no/Snoskredvarsler/Generell-informasjon-om-Snoskredvarslingen-i-Norge/> [Hentet 16.12.12].
- NVE (2012b). *Hente ut observasjoner*. RegObs, Snø [Internett]. Tilgjengelig på; <http://regobs.varsom.no/Avalanche/Observations> [Hentet 17.12.12].
- NVE (2012c). *Snøskredvarsling i Norge* [Internett]. Tilgjengelig på; <http://www.varsom.no/no/Snoskredvarsler/> [Hentet 17.12.12].
- Odden, A. (2005). *Hvorfor blir ikke flere norske skikjørere drept i snøskred?*. Innlegg på konferansen Snøskred og Friluftsliv, Stryn [Internett]. Tilgjengelig på; <http://teora.hit.no/dspace/handle/2282/684> [Hentet 26.11.12].
- Thagaard, Tove (2009). *Systematikk og innlevelse – en innføring i kvalitativ metode*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen.
- Torpe, I. A. (2011). *Bli din egen skredexpert*. Ut.no [Internett]. Tilgjengelig på; <http://ut.no/artikkel/1.7506215> [Hentet 08.12.12].
- Tremper, B. (2008). *Staying alive in avalanche terrain*. The Mountaineers Books. Seattle, USA.

Simenhois, R. & Birkeland, K. (2007). *An update on the Extended Column Test: New recording standards and additional data analyses*. The Avalanche Review, Vol. 26, no. 2.

Uglum, A. & Hella, A. (2011). *Toppturar er vår nye folkesport*. Ut.no [Internett]. Tilgjengelig på: <http://ut.no/artikkel/1.7889191> [Hentet 08.12.12].

Zweifel, B. (2012). *Who is involved in avalanche accidents?*. International Snow Science Workshop (ISSW) 2012, Vol. 2 s. 234-239. Anchorage, Alaska.

## 7 Vedlegg

### Intervjuguide

- Informasjon om oss, oppgava og tema

#### **Vår problemstilling:**

*”Hvilke tanker har tindeveiledere på vurderinger og beslutninger før og underveis på tur med en gruppe på lagdelt vintersnø?”*

- Et kvalitativt intervju med tindeveiledere

#### **Generelle retningslinjer:**

- Strukturen i intervjuet er i løs form slik at samtalen går flytende, og en kan ta opp igjen tidligere spørsmål senere i intervjuet.
- Respondenten må ikke svare på alle spørsmål dersom det ikke er ønskelig.
- Informasjonen fra intervjuet vil bli behandlet konfidensielt, og i presentasjonen av funn vil det ikke komme frem hvem som er intervjuet.
- Den enkelte kan trekke seg fra undersøkelsen når som helst uten å måtte gi opplysninger og hvorfor.
- Vi tar notater og tar opp intervjuet på bånd slik at vi får et presist referat vi kan jobbe ut i fra.

(Spørsmål på neste side)

## Spørsmål:

### 1. Ditt arbeid som tindeveileder

- Hvor jobber du, og hva jobber du med?
- Hvor lenge har du jobbet med dette?
- Hvor ofte har du toppturføring på vintersnø?

### 2. Vurderinger før tur

- Hva gjør du før du skal ta med deg en gruppe på topptur på lagdelt vintersnø?
  - Turplanlegging, innhenting av informasjon (regional)
  - i forhold til værvarsel/terreng/gruppa?
- Har du faste rutiner for disse vurderingene? I så fall hvilke?

### 3. Vurdering av området

- Hva er det du ser etter når du er fremme ved turområdet?
- Hva bruker du den innsamlende informasjonen til?
- Har du faste rutiner i vurderingen av området?
- Hva skal til for at du avlyser turen?

### 4. Vurdering av enkeltheng

- Hvordan vurderer du et enkeltheng?
  - Mennesket, snø, vær og terreng
  - Graver du i snøen for å sjekke stabiliteten?
- Hva ligger til grunn for beslutningene du tar ut i fra vurderingen av et enkeltheng?
  - Risikoreduserende tiltak? Hva tas hensyn til? Hva er grunnen til alternativene?

### Nedkjøringen:

- Hvordan forholder du deg til gruppas ønsker og mål i forhold til risiko og ansvar?

- Valg av nedkjøring (hvor og hvorfor?)
  - Hvilke Risikoreduserende tiltak tas før/under/etter nedkjøringen?
- Hvordan tilpasser du nedkjøringen i forhold til gruppen?
  - kjøremønster, gruppe/en og en/avstand
  - Trygge stoppesteder

## 5. Oppsummering

- Forstår vi deg riktig?
- Noe du vil legge til?