



UiT Norges arktiske universitet

Det helsevitenskapelige fakultet

Å lære om snøskred og ta beslutninger i skredterreng

En kvantitativ studie av nybegynneres faktorbruk i sin beslutningstaking

Brage Jorunnson Heill

Masteroppgave i Idrettsvitenskap IDR-3901 mai 2021



INNHALDSFORTEGNELSE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Innledning..... | 8 |
| 2 | Snøskred..... | 10 |
| 2.1 | Skredtrekanten..... | 10 |
| 2.1.1 | Snødekket..... | 10 |
| 2.1.2 | Vær..... | 10 |
| 2.1.3 | Terreng..... | 11 |
| 2.1.4 | Mennesket er beslutningstakeren..... | 11 |
| 2.2 | 53 faktorer..... | 12 |
| 2.2.1 | Hva er en faktor?..... | 12 |
| 2.2.2 | Faktorundersøkelsen..... | 12 |
| 2.2.3 | Faktorene i beslutningstakingsprosessen..... | 13 |
| 2.3 | Beslutningstakingsverktøy..... | 16 |
| 2.3.1 | Analytisk fremgangsmåte..... | 17 |
| 2.3.2 | Probabilistiske tilnæringsmetoder..... | 18 |
| 2.3.3 | Resultatet fra ekspertene..... | 18 |
| 3 | Læring..... | 20 |
| 3.1 | Hva er læring?..... | 20 |
| 3.2 | De to vanligste læringsformene..... | 20 |
| 3.2.1 | Assimilativ læring..... | 20 |
| 3.2.2 | Akkomodativ læring..... | 20 |
| 3.3 | Ekspertlære..... | 21 |
| 3.3.1 | Veien mot ekspert..... | 22 |
| 3.4 | Wicked and Kind learning..... | 23 |
| 3.5 | Erfaring og deskriptiv læring..... | 23 |
| 3.5.1 | Erfaring og hvordan vi lærer av erfaring..... | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.5.2 | Deskriptiv læring – Å lære av beskrivelser | 25 |
| 3.5.3 | Deskriptiv versus erfaringsbasert læring | 25 |
| 3.6 | Læringsprosessen | 27 |
| 3.6.1 | Intuisjon og mønstergjenkjenning | 29 |
| 4 | Læring i friluftsliv | 31 |
| 4.1 | Gruppe | 31 |
| 4.2 | Dynamiske omgivelser | 31 |
| 4.3 | Vegledning og instruksjon | 32 |
| 4.3.1 | Vegledning | 33 |
| 4.3.2 | Instruksjon | 34 |
| 5 | Læreplan i skredopplæring | 36 |
| 6 | Egen studie | 38 |
| 6.1 | Mål med studien | 38 |
| 6.2 | Metode | 38 |
| 6.3 | Spørreskjema | 39 |
| 6.4 | Undersøkelsen | 40 |
| 6.4.1 | Deltagere | 40 |
| 6.4.2 | Fremgangsmåte | 41 |
| 6.4.3 | Analyse | 42 |
| 6.5 | Etikk | 44 |
| 7 | Resultater | 45 |
| 7.1 | Kjennskap og relevans av faktorene | 45 |
| 7.1.1 | Faktorgrupper for relevans | 46 |
| 7.2 | Bruk av faktorene i beslutningstaking | 49 |
| 7.2.1 | Faktorgrupper for bruk | 52 |
| 7.3 | Bruk av beslutningstakingsverktøy | 57 |

| | | |
|-------|---|----|
| 7.4 | Samlede resultater | 58 |
| 8 | Diskusjon..... | 59 |
| 8.1 | Kjennskap og relevans | 59 |
| 8.1.1 | Alt kan ikke være relevant | 60 |
| 8.2 | Bruk av faktorene | 61 |
| 8.2.1 | Hvilke faktorer bruker de to gruppene | 61 |
| 8.2.2 | Faktorene og læreplanen | 63 |
| 8.2.3 | Deskriptiv og erfaringsbasert læring - utfordringer på korte kurs | 63 |
| 8.3 | Beslutningstakingsverktøy | 64 |
| 8.4 | Oppsummering | 65 |
| 9 | Implikasjoner av resultatene..... | 68 |
| 9.1 | Hvordan vi kan gjøre vegen til ekspert enklere..... | 69 |
| 9.1.1 | Fokusskifte | 70 |
| 9.1.2 | Bruk av RegObs som testing..... | 70 |
| 9.2 | Deliberate «guided» practice..... | 71 |
| 10 | Konklusjon | 74 |
| | Referanser..... | 75 |
| | Vedlegg 1: Beginners opinion on decision-making in avalanche terrain..... | 1 |
| | Vedlegg 2: Oversettelse og kort forklaring av faktorer..... | 1 |
| | Snø og skred | 1 |
| | Tilleggsfaktorer som ikke er en del av BTV | 2 |
| | Snødekkevurdering og stabilitetstester..... | 3 |
| | Skredvarsling..... | 4 |
| | Gruppe og gruppehåndtering..... | 5 |
| | Terreng | 6 |

TABELLISTE

| | |
|---|----|
| Tabell 1: Faktorer og grupperinger av faktorene i studien til (Landrø, Hetland, et al., 2020). | 13 |
| Tabell 2: De ti mest brukte beslutningstakingsverktøyene med opphavssted, beslutningsprosess og antall faktorer | 16 |
| Tabell 3 Uavhengig T-Test for viktighet av faktorene, nybegynner vs eksperter..... | 45 |
| Tabell 4: Bruk av faktorer (alle)..... | 50 |
| Tabell 5: Bruk av faktorer (Gruppert)..... | 51 |
| Tabell 6: Bruk av de ulike grupperingene. | 52 |
| Tabell 7: Andel som bruker faktorene snødekkevurdering, 1.0 = 100% | 54 |
| Tabell 8: Andel som bruker stabilitetstester, 1.0 = 100% | 54 |
| Tabell 9: Gruppens bruk av beslutningstakingsverktøy | 57 |

FIGURLISTE

| | |
|--|----|
| Figur 1 Skredtrekant fritt etter (Fredston et al., 2011, s. 12)..... | 10 |
| Figur 2: læringssirkelen og heving av kunnskapsnivå | 28 |
| Figur 3: Skredinstruktør stigen NF, figur hentet fra kvalifisering skredinstruktør på fjellsportforum (2021c) | 36 |
| Figur 4: Arbeidsprosess..... | 39 |
| Figur 5: Figuren demonstrerer lik varians i to grupper der man foretrekker students t-test | 43 |
| Figur 6: Figuren demonstrerer ulik varians i to grupper hvor Welchs T-test er foretrukket.... | 43 |
| Figur 7: Relevansen av snø- og skred faktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 46 |
| Figur 8: Relevansen av snødekkevurdering- og stabilitetsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 47 |
| Figur 9: Relevansen av skredvarslingsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 47 |
| Figur 10: Relevansen av gruppefaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 48 |
| Figur 11: Relevansen av terrengfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 49 |

| | |
|--|----|
| Figur 13 Bruk av snø- og skredfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 53 |
| Figur 14 Bruk av snødekke- og stabilitetsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 53 |
| Figur 15: Bruk av skredvarslingsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 55 |
| Figur 16: Bruk av gruppefaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 56 |
| Figur 17: Bruk av terrengfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM) | 56 |
| Figur 18: Når eksperter bruker ulike beslutningstakingsverktøy. Hentet fra (Landrø, Hetland, et al., 2020 (Landrø, Hetland, et al., 2020)) | 58 |
| Figur 19: Læringsformens vektning i et 2-3 dagers skredkurs | 64 |
| Figur 20: Læringsformer som dominerer kunnskapen til en som ferdes i skredterreng over tid fra nybegynner til ekspert | 66 |
| Figur 21: Læringsformer som dominerer kunnskapen til de som ferdes i skredterreng over tid fra nybegynner til ekspert. Rød er erfaringsbasert, svart er deskriptiv | 72 |

Forord

Denne oppgaven satt langt inne i snart to år, et hat og lidenskapsprosjekt. Et prosjekt som ble startet på grunn av lidenskapen for skredopplæring, menneskelige faktorer og friluftslivet som pedagogisk arena ble etter hvert enda et problem i en ellers problematisk tilværelse. Sykdom, en global pandemi, mer sykdom og utallige andre faktorer som førte til det tyngste året i mitt liv med en mastergrad som skal fullføres på toppen.

Endelig er det over. Jeg er glad for det vi har funnet ut gjennom studien og de mulige implikasjonene som dette kan ha for framtidig skredundervisning og for å redusere skredulykker i Norge. Enda mer glad er jeg for å ikke måtte skrive mer og kunne legge alt til side, alt stresset og slitet og endelig ta meg helt fri. Det er sårt å tenke på at jobben jeg drømte om ved start av studiene, og som var en stor motivator for studiet, ikke lenger er en mulighet for meg på grunn av sykdom. Og jeg er engstelig for hvor jeg ender opp, men jeg ender i hvert fall opp med en mastergrad på et kult tema.

Før alt det tekniske og faglige starter vil jeg også takke Audun Hetland og Gerit Pfuhl som har hjulpet meg så masse og nærmest slept meg over målstreken i vår. Jeg vil også takke mamma og stefaren min Stein for uendelig mye støtte. Selv om det av og til blir i overkant mye, er det utrolig fint å vite at jeg har dere. Jeg vil til slutt takke helsevesenet i Norge, for uten det hadde ikke denne masteren vært mulig for meg å skrive.

1 INNLEDNING

Snøskred krevde vinteren 2018/19 13 liv i norske fjell, 3 flere enn de tre forrige vintrene (NGI). Gjennomsnittlig dør det årlig rundt 140 personer i skred i Europa og Nord Amerika (Boyd, Haegeli, Abu-Laban, Shuster & Butt, 2009; Brugger et al., 2007; Techel et al., 2016). I 80-90% av disse ulykkene var årsaken skred utløst av personen selv eller noen andre i gruppen (Harvey, Rhyner, Dürr & Henny, 2018; MCClung & Schaerer, 2006a; Jürg Schweizer & Lütschg, 2000). En så stor prosentandel tilsier at det å ta gode beslutninger ved ferdsel i skredfarlige områder er essensielt for å unngå skredulykker.

Beslutningstaking i skredterreng er utfordrende, med opptil 53 identifiserbare faktorer som påvirker vår beslutningstakingsprosess (Landrø, Pfuhl, Engeset, Jackson & Hetland, 2020). Dette kompliseres videre av at skredterreng er et *wicked learning environment* (Hogarth, Lejarraga & Soyer, 2015). Et *wicked learning environment* (vanskelig læringsmiljø) kjennetegnes ved at vi ikke alltid får tilbakemelding på beslutningene våre og de resulterende handlingene, og av og til får vi feil positiv respons når vi har gjort en dårlig beslutning. Erfaringsanking, som er en av de primære måtene vi lærer på i friluftslivet, blir en vanskelig prosess under slike forhold (Faarlund & Nordby, 2015; Hallandvik, Høyem & Forum for friluftslivsfag i høyere, 2019, s. 67-79; L. I. Magnussen, 2013).

For å utvikle seg fra nybegynner til ekspert kreves erfaringer i felt. Disse må være egenerfarte, kontekstuelle og brede nok til å kunne tilpasse egen beslutningstaking og stole på sin egen intuisjon i møte med nye utfordringer (Dreyfus, Dreyfus & Athanasiou, 1986; Evans, 2010; Fadde & Klein, 2010; Faarlund & Nordby, 2015; Hallandvik et al., 2019, s. 67-79; Hertwig, Hogarth & Lejarraga, 2018; Stewart-Patterson, 2014). Når veien fra nybegynner til ekspert krever erfaring er det veldig viktig å ha kyndige instruktører og vegledere som kan trygge erfaringsanking hos nybegynnerne, samt tilrettelegge for deres læring gjennom situasjonsbestemt læring og ta hensyn til gruppen og friluftslivet som en dynamisk læringsarena (Faarlund & Nordby, 2015; Hallandvik et al., 2019, s. 68-69; Høyem, 2010; L. I. Magnussen, 2013).

Ved å gjennomføre den samme spørreundersøkelsen på nybegynnere som Landrø, Hetland, Engeset og Pfuhl (2020) utførte på eksperter ønsker jeg å sammenligne de to gruppene sin kjennskap til og bruk av faktorene funnet av Landrø, Hetland, et al. (2020). Jeg ønsker å se

Side 8 av 78

hvilke faktorer en nybegynner tenker er de mest relevante etter endt skredopplæring og hvordan dette sammenfaller med en ekspertvurdering av de samme faktorene. Jeg ønsker også å analysere kvantitativt hvor de største forskjellene mellom en ekspert og en nybegynner er, og drøfte mulige årsaker til disse forskjellene.

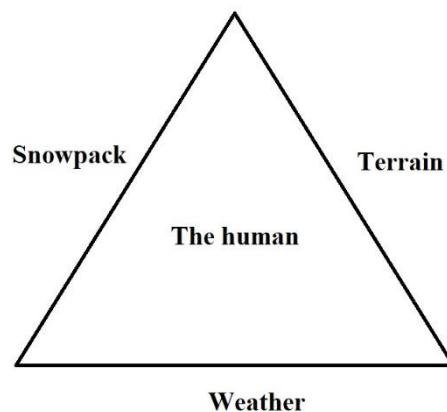
Jeg forventer at ekspertene kjenner til flere faktorer som en følge av flere kurs, lengre fartstid og en bredere forståelse av skredfeltet. Videre forventer jeg at ekspertene bruker flere faktorer enn nybegynnerne, som en følge av deres lengre fartstid og deres kapasitet som eksperter til å bruke egen intuisjon i sin beslutningstaking. Når det gjelder beslutningstakingsverktøy har jeg to hypoteser, jeg regner med at ekspertene kjenner til flere, men at nybegynnere bruker de mer ettersom det vil hjelpe dem å ta komplekse avgjørelser i deres nybegynnerfase.

Ved å besvare disse spørsmålene vil vi få et innblikk i hvor gode korte skredkurs er på å formidle alle faktorene som er del av en beslutningstakingsprosess i skredterreng, samt lære eleven hvordan de selv skal gå fram og hva som er viktigst å ta hensyn til på tur. Ved å bruke teori tilknyttet tre ulike læringstradisjoner ønsker jeg å se på fordeler og ulemper med de i forhold til læring i friluftslivet og spesifikt skredterreng. Videre ønsker jeg å se om det er muligheter for å effektivisere og forbedre utdanningen for å minske kunnskapsforskjellen mellom nybegynnere og eksperter, samt om det er mulige å korte ned tiden det tar å gå fra et nybegynnernivå til å bli ekspert.

2 SNØSKRED

2.1 Skredtrekanten

Samhandlingen mellom de tre faktorene snødekke, vær og terreng er med å bestemme om snøskred kan og vil forekomme, men for at det skal utgjøre en skredfare er det nødvendig å introdusere et menneske i midten. I skredtriangelet, Figur 1, er mennesket midtpunktet. Det er mennesket som er utløsende faktor, det er de som må observere de tre faktorene rundt seg og ta beslutninger og det er de eller infrastruktur som havner i fare (Fredston, Fesler, Birkeland & Chabot, 2011).



Figur 1 Skredtrekant fritt etter (Fredston et al., 2011, s. 12)

2.1.1 Snødekket

«Kan snøen gli?» (Fredston et al., 2011, s. 13). Snødekket er det første mange tenker på når de tenker skred, for uten snø er skredet ikke mulig, men selv ved lav skredfaregrad 1 (NVE, 2021) kan man utløse skred (Fredston et al., 2011). Hva slags skred kan løses ut her, hvor god glideevne er det i snødekket og er det noen svake lag som lett kan påvirkes, er spørsmål som må stilles når man må evaluere snødekket som en del av skredfaren.

2.1.2 Vær

«Bidrar været til ustabilitet?» (Fredston et al., 2011, s. 13). Når vi vurderer været, vurderer vi også indirekte snødekket. Ved å se på tidligere værobservasjoner kan vi, med en viss usikkerhet, si noe om snødekket før vi graver ned i det og får analysert det. Noe av det viktigste ved været

er hvordan det kan påvirke det nåværende snødekket i en positiv eller negativ retning med tanke på skredfare. Sol, vind, nedbør, temperatur endrer prosessene i snødekket og kan raskt skape en større skredfare lokalt enn det som ble meldt regionalt (Fredston et al., 2011).

2.1.3 Terreng

«*Kan det gå skred i det gitte terrenget?*» (Fredston et al., 2011, s. 13). Når man tenker på terrenget er brattheten det første man ofte vurderer, for uten at det er bratt nok vil ikke snøen gli. Det gyldne tallet man opererer med er 30 grader, men det betyr ikke at man er trygg om man måler 29 grader der man står. Man kan stå i en utløpssone hvor man kan fjernutløse skred. Helningen på glideflaten er også av betydning. Om toppen av snødekket måler 29 grader, kan glideflaten fint være 30+, ettersom denne er vanskelig å observere og måle (Fredston et al., 2011).

2.1.4 Mennesket er beslutningstakeren

Bakgrunnen for å fokusere mer og mer på mennesket ligger i en økt ferdsel på randoné, med snøskuter og andre vinteraktiviteter på ski, som har vært en trend siden starten av 2000-tallet (Grímsdóttir & McClung, 2006; Hallandvik, Andresen & Aadland, 2017). Denne trenden kan ha flere forklaringer, som enklere tilgang på bedre utstyr, enklere tilgang til terrenget og en generelt økt villighet til å delta i høyrisikoaktiviteter på sin egen fritid (Haegeli, Haider, Longland & Beardmore, 2010; Olivier, 2006). Økt ferdsel og det faktum at 9 av 10 skredulykker er forårsaket av personen selv eller noen andre i gruppen, sier oss at beslutningstakingen er et viktig område å fokusere på (McClung & Schaerer, 2006a). Skredterreng er og et vanskelig læringsmiljø, se kapittel 3.4, som gjør det vanskelig for oss å lære av beslutningene vi tar.

Hovedfokuset i forskningen rundt mennesket sin rolle i skred har vært på hvorfor vi tar dårlige beslutninger. Forkortelsen FACETS presentert av McCammon (2004) foreslår en rekke feller som er lette å havne i for en skikjører basert på forskjellige psykologiske resonnement. Derfra har feltet utvidet seg og det forskes på mange temaer innen menneskelig faktor. Studier er gjennomført på fysiologiske faktorer som utmattelse og kognitiv evne, hvordan grupper ferdes i skredterreng (Zweifel & Haegeli, 2014), hvem som er mest i fare av alle som ferdes i skredterreng (Mannberg, Hendrikx, Landrø & Ahrland Stefan, 2018), redning (Brugger et al., 2007), beslutningstaking på ski (Hallandvik et al., 2017) og snøskuter (Haegeli & Strong-

Cvetich, 2018) og nylig en studie på hvilke faktorer som påvirker vår beslutningstaking av (Landrø, Hetland, et al., 2020; Landrø, Pfuhl, et al., 2020).

2.2 53 faktorer

2.2.1 Hva er en faktor?

En faktor er et forhold som påvirker resultatet av en prosess eller en vurdering. I skredsammenheng er resultatet om det forekommer en ulykke eller ikke og om noen ble tatt i gitt ulykke. De 53 faktorene som Landrø, Pfuhl, et al. (2020) klassifiserer, kan alle være medvirkende til et slikt utfall og jeg omtaler de derfor som faktorer i en beslutningstakingsprosess i denne oppgaven.

En faktor kan også beskrive det som skjer etter beslutningen er tatt, som en utløsende faktor til selve skredet, eksempelvis et fall, men i denne oppgaven ser vi på faktorene som en del av beslutningstakingen til personen som ferdes i skredterreng og hvilke faktorer de selv bruker for å unngå skredulykker.

Samlet kan vi dele faktorene inn i tre grupper etter hvor viktige de er som indikator på skredfare (MCClung & Schaerer, 2006a). I skredvarsling deles disse faktorene i tre grupper etter hvor viktige de er som indikator på skredfare: 1) faktorer som indikerer ustabilitet; 2) strukturen i snødekket og 3) snø- og værfaktorer på overflaten (MCClung & Schaerer, 2006a).

2.2.2 Faktorundersøkelsen

Landrø, Hetland, et al. (2020) gjennomførte en studie og en spørreundersøkelse på en gruppe eksperter innenfor snøskredfeltet. Ekspertgruppen inkluderte proffe skikjørere, skredvarslere, guider og forskere med mye erfaring og formell utdanning. Hensikten var i første omgang å identifisere faktorene som er med i beslutningstakingsprosessen, for hvor og når man ferdes i og rundt skredterreng. Basert på litteraturen til beslutningstakingsverktøyene (se kapittel 2.3), identifiserte de 44 faktorer som var relevante. Listen over faktorer ble deretter supplert med egne erfaringer og tilbakemeldinger etter pilotering. I spørreundersøkelsen spurte de også ekspertene om hvilke faktorer de brukte og når på turen de ble brukt, etter Munters 3x3 metode for turplanlegging. De spurte og om de brukte noen av beslutningstakingsverktøyene som dannet grunnlaget for faktorene selv. Spørreundersøkelsen som ble gjennomført på

ekspertgruppen inkluderte 53 faktorer delt i fem grupperinger (Landrø, Hetland, et al., 2020; Landrø, Pfuhl, et al., 2020).

2.2.3 Faktorene i beslutningstakingsprosessen

De 53 faktorene kan deles inn i fem hovedgrupper. Disse fem hovedgruppene er snø og skred, snødekkevurdering og stabilitetstester, skredvarsling, gruppe og gruppehåndtering og terreng (Landrø, Pfuhl, et al., 2020). I Tabell 1 er de fem gruppene og faktorene de omfatter listet opp. En utdypende liste over alle faktorene finnes i vedlegg 2. De fem hovedgruppene er nærmere beskrevet i kapitlene 2.2.3.1 til 2.2.3.5 nedenfor.

Tabell 1: Faktorer og grupperinger av faktorene i studien til (Landrø, Hetland, et al., 2020)

| Gruppe | Faktorer |
|--|---|
| Snø og skred | <ul style="list-style-type: none">- Tegn på ustabilitet- Lasting av snø- Vind eller regn de siste 48 timene- Kritisk oppvarming- Tegn på flakskred siste 48 timer- Vedvarende svake lag- Uvanlig eller lite brukt turrute- Tilstedeværelsen av puter, vindbåren snø og skavler- Dyp snø |
| | Tilleggsfaktorer som ikke er en del av Beslutningstakingsverktøy: |
| | <ul style="list-style-type: none">- Hvordan snøen føles ut under skiene- Potensiell skredstørrelse- Hvor lett skred utløses- Type skred |
| Snødekkevurdering og stabilitetstester | <ul style="list-style-type: none">- Hardheten til det overliggende snølaget- Distansen til det overliggende snølaget- Det svake lagets egenskaper- Bruddets karakter- Test scorer fra stabilitetstester |

| | |
|----------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Kombinasjon av flere elementer - Stabilitetstester |
| Skredvarsling | <ul style="list-style-type: none"> - Faregrad - Hovedbudskap - Skredutsatte områder (himmelretning, høyde og spesielle terrengformasjoner) - Skredproblemet - Fjellværmelding - Informasjon om snødekket - Tur og terrengråd |
| Gruppe og gruppehåndtering | <ul style="list-style-type: none"> - Gruppe størrelse - Gruppens ferdigheter og fysiske nivå - Ferdigheter innen søk og redning, skredutstyr - Standardtiltak og gruppehåndtering - Klar ferdselsplan - Stopping på trygge punkter |
| Terreng | <ul style="list-style-type: none"> - 5° intervaller fra 30° - Faregrad + hengets helning - Skille mellom skredfarlig terreng og ikke skredfarlig terreng - Avalanche Terrain Exposure Scale (ATES) og klassifisering av skredterreng (KAST) - Bruke gunstige terrengformasjoner - Unngå terrengfeller - Skogens tetthet - Konvekse eller heng uten støtte - Unngå kjente skredbaner - Unngå eksponerte ruter uten trygge steder å søke ly |

2.2.3.1 Snø og skred

Snø- og skred-faktorene omfatter hvordan snøen oppfører seg sett fra overflaten og tegn på ustabilitet i snødekket som man kan observere uten graving.

Landrø, Pfuhl, et al. (2020) identifiserte 13 faktorer gjennom sin ekspertundersøkelse som faller inn i denne gruppen. Av alle faktorene de fant er det tre som ikke følger inndelingen over. Disse faktorene er skredstørrelse, type skred (flak, løs, osv.) og sannsynligheten for å utløse skred. I tillegg er det med fire faktorer, se Tabell 1, som ikke er en del av et eneste beslutningstakings-verktøy, men som ble funnet signifikante i ekspertenes egen beslutningstaking.

2.2.3.2 Snødekkevurdering og stabilitetstester

Snødekkevurdering og stabilitetstester er faktorer som benyttes når naturen ikke gir oss klare tegn på ustabilitet i snødekket som skytende sprekker, ferske skred eller drønnelyder når man beveger seg over et snøfelt. Disse tegnene er direkte faktorer som er med i flere beslutningstakingsverktøy og opptrer som regel når skredfaregraden er minst 3. Når stabiliteten i snødekket er større, som ved skredfaregrad 2, vil ustabiliteten være vanskeligere å observere uten å gjennomføre tester. Slike tester kan for eksempel være; Extended Column Test (ECT), hand shear, rutschblock, osv. Disse er ofte indirekte faktorer beskrevet i tilleggslitteraturen til beslutningstakingsverktøyene, og er måter å teste snødekket på om man er usikker. Ved å grave i snøen og gjennomføre disse testene kan man danne seg et bilde av hvordan snødekket vil oppføre seg under nedkjøring og videre på turen (Landrø, Pfuhl, et al., 2020). Denne faktorgruppen er komplisert. Det kan være vanskelig å forstå alle testene og når det passer å gjøre de ulike testene på tur. I tillegg krever en konstant snødekkevurdering fokus og forståelse av hva snødekket sier oss.

2.2.3.3 Skredvarsling

Skredvarsling er noe mange land har som en offentlig tjeneste for å varsle om snøforholdene og skredfaren rundt om i landet. De publiseres med flere lag med informasjon, der faregrad ofte blir presentert først, etterfulgt av mer detaljert informasjon om eksempelvis farlig hengretning, nåværende skredproblem, ferdselsråd, osv. Landrø, Hetland, et al. (2020); (Landrø, Pfuhl, et al., 2020). Skredvarsling er vanlig for større regionale områder og tilgjengelig gjennom varsom.no, men man kan også finne mer lokale vurderinger gjort av observatører for RegObs. I løpet av arbeidet med oppgaven har disse blitt slått sammen til ett verktøy i appformat.

2.2.3.4 Gruppe og gruppehåndtering

Gruppefaktorer er kompliserte faktorer og omfatter heuristiske feller, vekt, fysisk form, tekniske ferdigheter på ski og redning. I tillegg tar denne gruppen inn hvordan kommunikasjonen i gruppen foregår for å kunne ferdes så trygt som mulig på tur.

Disse faktorene er ofte ikke med i beslutningstakingsverktøy, men gruppestørrelse er med i noen få av beslutningstakingsverktøyene (Landrø, Pfuhl, et al., 2020).

2.2.3.5 Terreng

Terrengfaktorer omfatter vurderingen og bruken av terrenget skikjørerene beveger seg gjennom. Terreng er ganske enkelt å vurdere sammenlignet med de andre grupperingene som snødekke og gruppe, ettersom man kan utelukke skredfaren helt gjennom riktige terrengvalg (Hallandvik et al., 2017). Terreng er sammen med snødekke, mennesket og været en av fire variabler som påvirker snøskred, se Figur 1. For at et skred skal gå, må det være snø og nesten alle skred går der terrenget er brattere enn 30 grader. I tillegg til brattheten er andre ting i terrenget som klipper, skog, konvekse eller konkave formasjoner med i terrengvurderingen (Tremper, 2008). Innad i terreng hører også bruken av gunstige formasjoner i terrenget. Gunstig formasjoner som minsker eller fjerner sjansen for å havne i et skred, eksempelvis rygger og tett skog.

2.3 Beslutningstakingsverktøy

Etttersom 44 av faktorene er hentet fra 9 beslutningstakingsverktøy for skredterreng, er det naturlig også å se på bruken av verktøyene i tillegg til faktorene. Tabell 2 viser de ti mest brukte beslutningstakingsverktøyene blant eksperter gjengitt i Landrø, Hetland, et al. (2020) sin studie og som er en del av min undersøkelse.

Beslutningstakingsverktøyene kan klassifiseres i to arbeidsmetoder, en analytisk og en probabilistisk (Landrø, Hetland, et al., 2020).

Tabell 2: De ti mest brukte beslutningstakingsverktøyene med opphavssted, beslutningsprosess og antall faktorer

| Rammeverk | Forkort | Region | Beslutningsprosess | Antall Faktorer | Referanse |
|------------------|---------|--------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Reduksjonsmetode | RM | Alps | Probabilistisk | 15 | Munter, 2009 |
| Afterski Metode | ASM | Norway | Probabilistisk | 18 | Brattlien, 2014 |

| | | | | | |
|--------------------------------|------|----------|-----------------------------|-------|---------------------------|
| Snow-card | SC | Alps | Probabilistisk | 29 | Engler, 2001 |
| Stop-and-Go | SoG | Alps | Probabilistisk | 31 | Larcher, 1999 |
| Grafisk reduksjonsmetode | GRM | Alps | Probabilistisk | 31 | Harvey et al, 2012 |
| NivoTest | NT | Alps | Probabilistisk | 27 | Bolognesi, 2000 |
| Avaluator 2.0 | A2.0 | US CA | Probabilistisk Analytisk | og 27 | Haegeli, 2010 |
| ALPTRUTH | AT | Alps | Probabilistisk | 11 | McCammon, 2006 |
| Systematisk Snødekkeanalyse | SSD | Alps | Analytisk | 27 | Kronthaler et al, 2013 |

Landrø, Hetland, et al. (2020) sine resultater viser at det er stor variasjon blant beslutningstakingsverktøyene angående hvilke faktorer de bruker. Hvilke faktorer som ble inkludert og hvilke som ble ekskludert er knyttet til om beslutningstakingsverktøyene er probabilistiske eller analytiske. De fleste beslutningstakingsverktøyene har elementer fra begge retninger, men er vektet mot en av sidene.

2.3.1 Analytisk fremgangsmåte

En analytisk fremgangsmåte tar for seg det som er foran deg på tur. Det eneste rene analytiske beslutningsverktøyet er Systematisk Snødekke Analyse som fokuserer på hvordan forholdene er der du er nå, hvilke svake lag du kan observere i snødekket og hva egenskapene til disse lagene har. Deretter tar man beslutninger ut ifra hvordan og hvor man kan ferdes i terrenget.

Andre beslutningstakingsverktøy har også elementer av denne fremgangsmåten. De som tar for seg snødekkeundersøkelser arbeider analytisk i den fasen av arbeidet, noe som kan være et ledd i den probabilistiske arbeidsprosessen (Landrø, Hetland, et al., 2020).

2.3.2 Probabilistiske tilnæringsmetoder

Probabilistiske tilnæringsmetoder tar utgangspunkt i en beregning av risiko basert på faktorene som vurderes i beslutningstakingsverktøy. F.eks. foreslår Afterskimetoden og reduksjonsmetoden at man kjører slakere enn x antall grader basert på skredfare i området. Et annet eksempel er ALPTRUTH sin arbeidsmetode som gir en grad av forsiktighet ut ifra antall faretegn som er observert. I Norge bruker man ofte begrepet regelbaserte metoder om probabilistiske beslutningstakingsverktøy. Disse metodene kalkulerer en risiko ut ifra gitte faktorer med påfølgende anbefalt ferdselsmønster. Om disse blir brukt på riktig måte og ved riktige forhold kan de ha en forebyggende effekt på mellom 60% og 90% for skredulykker. Denne effekten varierer ut ifra hvor mye de begrenser ferdsel, hvilket klima de er designet for (kyst, innland, osv.) og den generelle brukbarheten til verktøyet (McCammon & Hægeli, 2007).

2.3.3 Resultatet fra ekspertene

Det som kom fram i Landrø, Hetland, et al. (2020) sin undersøkelse er at det er flere faktorer som ekspertene bruker som ikke er en del av beslutningstakingsverktøyene. I tillegg er enkelte av faktorene som inngår i beslutningstakingsverktøyene overflødige og/eller lite i bruk. Dette gjelder spesielt de probabilistiske, eller regelbaserte verktøyene.

Flere av beslutningstakingsverktøyene er også lite praktiske i bruk, de er for innskrenkende og mangler essensielle faktorer. De fokuserer mye på faregrad som hovedfaktor, en faktor som er lite i bruk hos ekspertene og som i seg selv ikke er noe godt mål på skredfare i enkeltheng (Landrø, Hetland, et al., 2020).

Et stort flertall av ekspertene trekker fram intuisjon som en medvirkende faktor i sin beslutningstaking, noe som er gjort mulig gjennom deres lange personlige erfaring ute i feltet. Siden intuisjon baserer seg på lang erfaring er dette ikke en faktor som nødvendigvis er å anbefale for nybegynnere, særlig siden tilbakemelding i skredterreng ofte er fraværende. Likeså fremhever ekspertene behovet for å analysere alle tilgjengelige faktorer og ikke bare begrense seg til et beslutningstakingsverktøy.

Verdien ekspertene ser i verktøyene kommer i form av organisering. Verktøyene er nyttige sjekklister og støttespillere i kompliserte situasjoner, noe som stemmer bra med undersøkelser gjort på nyutdannede tindeveglede og alpine vegledere. De påpeker den samme nytteverdien

i beslutningstakingsverktøyene, men også de samme problemene i å kun bruke dem i sin beslutningstakingsprosess (Hallandvik et al., 2019, s. 67-79).

3 LÆRING

3.1 Hva er læring?

Læring er et komplekst tema med mange ulike forhold som spiller inn. Jeg skal i hovedsak ta for meg hvordan bli en ekspert og lære som en ekspert, hvilke faser man går igjennom i enhver læringsprosess og forskjellene mellom erfaringsbasert læring (**experiential learning**) og deskriptiv læring (**descriptive learning**). Det finnes flere ulike tradisjoner innenfor litteraturen om læring. Jeg skal se på tre forskjellige tilnærminger; 1) Assimilativ og akkomodativ læring, 2) Ekspertlære (deliberate practice) og 3) Erfaringsbasert vs. deskriptiv læring.

Jeg skal i kapittel 4 ta for meg hva som er særegent ved læring i friluftsliv, elementer fra friluftsliv man kan dra nytte av og hva som kan skape problemer for læring, spesielt rettet mot skredopplæring.

3.2 De to vanligste læringsformene

3.2.1 Assimilativ læring

Assimilativ læring er den vanligste læringsformen og krever veldig lite innsats for å gjennomføre. Ny kunnskap slutter seg til individets allerede eksisterende forståelse uten at den som lærer må omorganisere sin grunnleggende forståelse, ofte kalt **kunnskapsskjema** (Illeris, 2006, 2009).

Eksempelvis kan vi tenke på bratthet som en forlengelse av en matematisk forståelse av helning eller en ny dimensjon å gi en fjellside. Eller at fjellvær er en videreføring konseptet vær vi allerede kjenner til fra yr og værmeldingen. En typisk ferdighet som kan læres gjennom assimilativ læring er skiferdigheter i bratt terreng, hvor mange nordmenn har en grunnleggende forståelse og basiskunnskap om det å gå på ski i slakt terreng.

3.2.2 Akkomodativ læring

Akkomodativ læring kan sees på som springbrettlæring og krever mer av individet for å få sitt fulle utbytte. Her passer ikke den nye kunnskapen inn i et allerede eksisterende **kunnskapsskjema** og det skjer en omvandling av skjemaene, en delvis nedbrytning der ny og forhøyet forståelse ofte oppnås. Akkomodativ læring kan oppnås enklere ved å sette av tid og rom til refleksjon før og etter den initiale læringsprosessen (Illeris, 2006, 2009).

Akkomodativ læring i skredsammenheng kan relateres til ting som stabilitetstester og snøomvandling, som for mange er helt nye begreper og konsepter og krever nye skjemaer og ekstra tid og refleksjon for å forstå helheten av.

Store deler av skredfaget krever nye skjemaer for å tilrettelegge for begreper, ferdigheter og annen kunnskap som er spesifikt knyttet til snøskredkunnskapen din. Dette skjemaet tar tid å opprette før du kan fullstendig tilegne deg ny kunnskap.

3.3 Ekspertlære

Veien mot ekspert starter for alle som en nybegynner. Med nybegynner menes i mitt tilfelle en person som er fersk på et felt og har begynt sin læreprosess. I følge Dreyfus et al. (1986) kan begynnerfasen deles i nybegynnere og viderekommen begynner. Nybegynneren har lært normene, reglene og «språket» som hører til feltet, men mangler erfaring og evnen til å ta kontekstuavhengige beslutninger og er enda i innlæringsfasen (Frønes, 1997). Den viderekommende begynneren har fått litt erfaring og fått nok egen kunnskap til å ta beslutninger basert på egen vurdering, men støtter seg fortsatt mye til det kontekstuelle fra instruksjon og kan sies å være i den utøvende fasen av læringsprosessen (Frønes, 1997; Ronglan, 2008). Jeg har valgt å slå sammen disse gruppene ettersom Dreyfus & Dreyfus sin modell ikke tar hensyn til læring som en dynamisk arena der man kan lære på forskjellige nivåer samtidig. Spesielt med så mange faktorer som Landrø (2019) identifiserte er det naturlig at man har forskjellig forståelse av de ulike faktorene og dermed er i ulike læringsstadier.

For å bli ekspert sier Ericsson (Ericsson, 2016) at det kreves **deliberate practice**. Med dette mener han en arbeidsmetode som består av tre hovedfaktorer, tilpasset vanskelighetsgrad, repetisjon og tilbakemelding. Han fant i et studie på medfødt talent hos idrettsutøvere at med unntak av rene fysiologiske fordeler, eksempelvis som høyde, var det ingen andre forhold som sa noe om hvem som kunne bli ekspert (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993). Studiet så også på sjakkspillere og fant samme resultater, noe som tilsier at **deliberate practice** vil kunne gi resultater hos personer som ønsker å bli eksperter på et felt som krever god mønstergjenkjenning, tilpasning og beslutningstaking.

En tilpasset vanskelighetsgrad er det vi ofte omtaler som en læringskurve. Tilpasset vanskelighetsgrad er en beskrivelse av hvordan læring endres over tid. Denne kurven kan tegnes lineært, eksponentielt, osv. avhengig av hvem den skal representere. I virkeligheten skjer læring

som oftest i sprang og gradvise kurver, det vil si en mye mer «humpete» framstilling enn en rett linje eller kurve. Dette skjer på bakgrunn av hvordan vi prosesserer og omvandler erfaring og teori til kunnskap (Illeris, 2006, 2009).

Repetisjonen er det som gir oss evne til å kjenne igjen mønster eller med andre ord gir oss forståelse. I friluftslivets tilfelle gir erfaringen som erverves gjennom repetisjon oss naturkjennskap som igjen er bakgrunnen for vår mønstergjenkjenning (Faarlund & Nordby, 2015; Ronglan, 2008, s. 83).

Tilbakemelding eller responsen vi får på våre handlinger sier oss om det vi gjør er rett eller galt. Dette kan være positiv respons som at læreren forteller oss at svaret på matteprøven er riktig, eller negativ som at kajakken vår velter i en dønning. Disse skiller seg og ved at matteprøven er en ytre respons som kommer fra veglederen, mens kajakken som velter er en indre respons. Vi føler og innser at vi har gjort en feil fordi vi har en forståelse av at å velte er feil i en kajakk (Ronglan, 2008, s. 100-101).

3.3.1 Veien mot ekspert

For en skikjører er det lett å tilpasse vanskelighetsgraden på flere måter eksempelvis ved valg av utstyr, skibakke, føre osv. Når det kommer til skredlære er det ikke mulig å vite vanskelighetsgraden før du kanskje har gått for langt, det er naturen som i stor grad justerer vanskelighetsgraden for deg.

Skikjøreren kan lett repetere samme handling og gjenskape samme situasjon flere ganger, de kan også tørrtrene på flere av ferdighetene som trengs for å kunne bli en god skikjører. I skredfaget er repetisjon tidkrevende og ofte ikke mulig ettersom skredforholdene er dynamiske med varierende vær, temperatur, osv. Dette gjør det vanskelig å gjenskape situasjoner og det er vanskelig å teste ulike fremgangsmåter uten at du utsetter deg selv for en mulig større risiko.

En skikjører som gjør feil, og får eksempelvis innerskjær, får direkte tilbakemelding ved at han/hun tryner. Eller han/hun kan feilbedømme en overgang mellom pudde og skare med påfølgende fall. Responsen fallet gir er en tydelig tilbakemelding slik at skikjøreren neste gang gjenkjenner mønstret fra pudde til skare og kan ta hensyn til det. I skredfaget derimot, er det heldigvis få som opplever et skred. Utfordringen er at tilbakemeldingen er fraværende med påfølgende manglende læring. Dette er muligens den største utfordringen på veien til å bli en

ekspert. I tillegg er gjerne resultatet av dårlige vurderinger at skikjørerer får kjøre en fin fjellside. De får dermed en positiv tilbakemelding i en situasjon hvor tilbakemeldingen burde vært negativ. I tilfellet med tilbakemelding i form av et skred er det gjerne for seint å lære. Totalt sett er deliberate practice velegnet for å bli ekspert, men som en nybegynner i skredfaget vil det være vanskelig og ta lang tid å lære på denne måten alene.

3.4 Wicked and Kind learning

Skredterreng er et vanskelig læringsmiljø eller såkalt *wicked learning environment*. Dette begrepet beskriver et læringsmiljø der responsen på våre handlinger er ikke-eksisterende, eller responsen er motsatt av det vi burde fått. Altså at vi ikke blir tatt av skredet, selv om sjansen er stor for at vi kunne blitt det (Hogarth et al., 2015). Dette problemet er noe som Hertwig et al. (2018) påpeker er en stor svakhet med erfaringsbasert læring, se kapittel 3.5.1. Det er vanskelig å lære av ikke-hendelser, som kan skje i skredterreng. Når vi ikke får erfaring og ikke blir gjort oppmerksom på den farlige faktoren/faktorene i etterkant er det vanskelig for oss å omgjøre opplevelsen til læring. Vi får en positiv opplevelse med god skikjøring, men den erfarte læringen som burde vært av negativ karakter uteblir og vi øker sjansene for å gjøre den samme aktiviteten igjen fordi vi søker aktiviteter av positiv emosjonell karakter (Hertwig et al., 2018).

Mangelen på gode tilbakemeldinger gjør det vanskelig å utvikle en god intuisjon. Intuisjon og kjappe beslutninger kan være farlige å stole på i risikofylte omgivelser om de ikke bygger på kontekstuell og bred erfaring. Faren er at vi tror vi kjenner igjen de riktige mønstrene, men i virkeligheten støtter vi oss på feillære eller mangel på erfaring som gjør at vi tar dårlige beslutninger. Gitt utfordringene med erfaringsbasert læring i skredterreng, samtidig som at erfaringsbasert læring er en viktig del av friluftslivet (Faarlund & Nordby, 2015), må vi se nærmere på erfaringsbasert læring og læring i friluftsliv, se kapittel 4.

3.5 Erfaring og deskriptiv læring

3.5.1 Erfaring og hvordan vi lærer av erfaring

«Erfaring er prosessen og resultatet av å leve gjennom en hendelse» (Hertwig et al., 2018, s. 124). Erfaring har store fordeler i at den gir oss kontekstuelle og reelle hendelser som vi kan omgjøre til kunnskap. Kunnskapssanking gjennom erfaring er rent empirisk ettersom hendelsene vi lærer fra faktisk forekommer. Ønsker man å lære noe spesielt av erfaringene er det viktig at scenarioene er så autentiske som mulig (Beames & Brown, 2016; Hogarth et al.,

2015, s. 381). «Skal man lære om alle faktorene knyttet til beslutningsprosesser i skredutsatte omgivelser, må den lærende erfare terrenget, snø og vær som gir mulighet for læring og kunnskap» (Hallandvik et al., 2019, s. 68). Autentisiteten er også viktig for meningsfølelsen til de som lærer, spesielt gjelder dette for ferdigheter tilknyttet sikkerhet, som skredopplæring med søk og redning (Hallandvik et al., 2019, s. 97).

Erfaringsbasert læring ser på tidligere handlinger og erfaringer for å styre framtidige handlinger (March, 2010). Dette kan være en svakhet da vi ofte antar at et framtidig utfall vil være det samme som alle foregående utfall, noe som ikke alltid stemmer, spesielt tilknyttet skred. I skredvurderinger kan det vi observerer over snødekket være likt en tidligere erfaring og gi oss en falsk trygghet selv om faren ligger dypere ned i snødekket, eller er en faktor vi ikke har lagt merke til på turen. Det er også en fare for at våre tidligere erfaringer er falske positiver som følge av vanskelig læringsmiljø. En annen utfordring med erfaringsbasert læring er at den kan være kroppslig noe som medfører at den ofte ikke kan uttrykkes tilstrekkelig verbalt. Kunnskapen eksisterer og handlingen/aktiviteten kan beskrives, men vil være vanskelig å kopiere kun på bakgrunn av beskrivelsen fordi vi ikke har erfart nyansene av selve handlingen selv. Dette beskrives fint av Rongland (2008) som bruker en båtbygger som eksempel.

«Båtbyggerens erfaringsbaserte kunnskap er bygd opp over lang tid og kommer til uttrykk gjennom den praktiske byggeprosessen. Kunnskapen kan være detaljert, nyansert og sofistisert, og den er i en viss forstand kroppsliggjort. Det betyr ikke at håndverkeren er ute av stand til å forklare og begrunne det han gjør. Men det betyr at jeg, som ufaglært på feltet, ikke vil klare å bygge båten særlig bra bare ved hjelp av båtbyggerens beskrivelser og forklaringer. Selv den tykkeste håndbok ville ikke klare å formidle mangfoldet og nyansene i kunsten å bygge båten. Den erfaringsbaserte, kroppsliggjorte kunnskapen kan kort og godt ikke uttømmes i ord eller tekst.» (Rongland, 2008, s. 88).

Enkelte ferdigheter og handlinger kan ikke beskrives tilstrekkelig med ord, tekst eller bilder og krever observasjon av andre eller å erfare handlingen selv. Ved å repetere erfaringen kan man erverve ferdigheter som er vanskelig å erverve kun gjennom beskrivelse (Hertwig et al., 2018).

I friluftslivet er dette relevant for aktiviteter som er kompliserte sammensatte handlinger eller som er vanskelig å tolke fra person til person på grunn av kroppslige forskjeller eller forståelse

(L. I. Magnussen, 2013). Ved å utføre og ikke bare observere noen som gjennomfører en handling vil man også få en bedre forståelse av hvorfor man gjør som man gjør (Høyem, 2010). Transparens mellom den lærende og det som skal læres er nøkkelen til forståelse, jo mindre som står mellom de to partene, desto bedre læring (Hertwig et al., 2018; Hofmann, 2018) . Motsatsen til erfaringsbasert læring er instruksjonslæring eller deskriptiv læring.

3.5.2 Deskriptiv læring – Å lære av beskrivelser

Deskriptiv læring er videreformidling av erfaringer og annen kunnskap som er tolket av underviseren eller noen andre. Erfaringene kan til og med være rent fiktive som i hypotetiske historier. Den kan ta form som tale, bilder, video o.l. og den skiller seg klart fra erfaringsbasert læring i at den ikke er rent empirisk.

«By description, we mean that the decision maker has been provided with a full or partial symbolic summary representation of a situation» (Hertwig et al., 2018, s. 123).

Underviseren videreformidler de tidligere tolkningene til elevene som igjen må tolke disse selv. Videreformidlingen har den fordelen at den kan sammenfatte mange erfaringer fra flere personer inn i ett budskap, dermed forkorter den tidsbruken erfaringsbasert læring hadde krevd (Hertwig et al., 2018). En annen fordel med deskriptiv læring er muligheten til å gi kunnskap om sjeldne eller veldig risikofylte opplevelser. Dette er spesielt nyttig i skredopplæring ettersom det kan formidle kunnskap som andre har vært «uheldige» å lære om, men som kan være til andres nytte som terrengfeller, overlevelsesserater og sjeldne lagdelinger i snødekket.

3.5.3 Deskriptiv versus erfaringsbasert læring

Deskriptiv og erfaringsbasert læring kan eksistere som separate læringsformer og det finnes eksempler hvor man kan lære mye av kun en av formene. Eksempelvis kan man gjennom prøving og feiling og *deliberate practice* bli en ganske habil skikjører ved å bare stå på ski. Når det kommer til mer kompliserte læringsarenaer som skredterreng krever det en mer dynamisk tilnærming til læringsformene. I situasjoner der erfaringen uteble som følge av en hendelse som ikke skjedde, må eleven selv supplere med egen fantasi for å erstatte den manglende erfaringen. Alternativt kan underviseren benytte seg av en deskriptiv tilnærming for å beskrive hva som burde ha skjedd i dette tilfellet, spesielt når det kommer til erfaringer som ikke er så forskjellige fra det som faktisk skjedde. Dette er veldig krevende å gjøre som en følge av *counterfactual thinking*. Vi har lettere for å tenke oss til, og forstå, direkte motsetninger eller erfaringer som

er veldig forskjellige fra våre egne, men sliter med ting som bare så vidt skiller seg fra det vi selv erfarte og hvordan vi selv handlet (Teigen, Kanten & Terum, 2011). For skred har dette en viktig betydning ettersom en liten endring i handlingen som vi selv kanskje oppfatter som ubetydelig, kan føre til katastrofale følger som følge av et læringsmiljø med manglende tilbakemelding og der følgene potensielt er mer katastrofale enn det vi klarer å forestille oss. Det er også underviserens rolle å rette elevenes blikk mot erfaringen, skulle den være vanskelig for de å se på egenhånd (Hertwig et al., 2018). Det blir da underviserens rolle å gjøre dette så autentisk som mulig med bilder, videoer og eksempler for at læringen skal resultere i varig læring for eleven. Underviserens viktigste oppgave blir da å gi eleven en så stor nærhet til opplevelsene som mulig. Dette kalles ofte transparens i læring.

En av de største styrkene til erfaringsbasert læring, i forhold til deskriptiv læring, er nærheten til hendelsene og handlingene noe som gir en større læringseffekt (Gibson, 2014). Man får direkte empirisk kunnskap ut av erfaringen, mens den deskriptive læringen må gjennom flere prosesser der erfaringen tolkes før den sitter som kunnskap hos eleven. Jo mer transparent denne tolkningen gjøres, jo mer er det å hente for de lærende (Hoffrage, Lindsey, Hertwig, Gigerenzer & Hoffrage, 2000) Vi kan se på erfaringsbasert læring som fullstendig transparens, med en gang kunnskapen må tolkes i et ledd vil noe av læringspotensialet gå tapt.

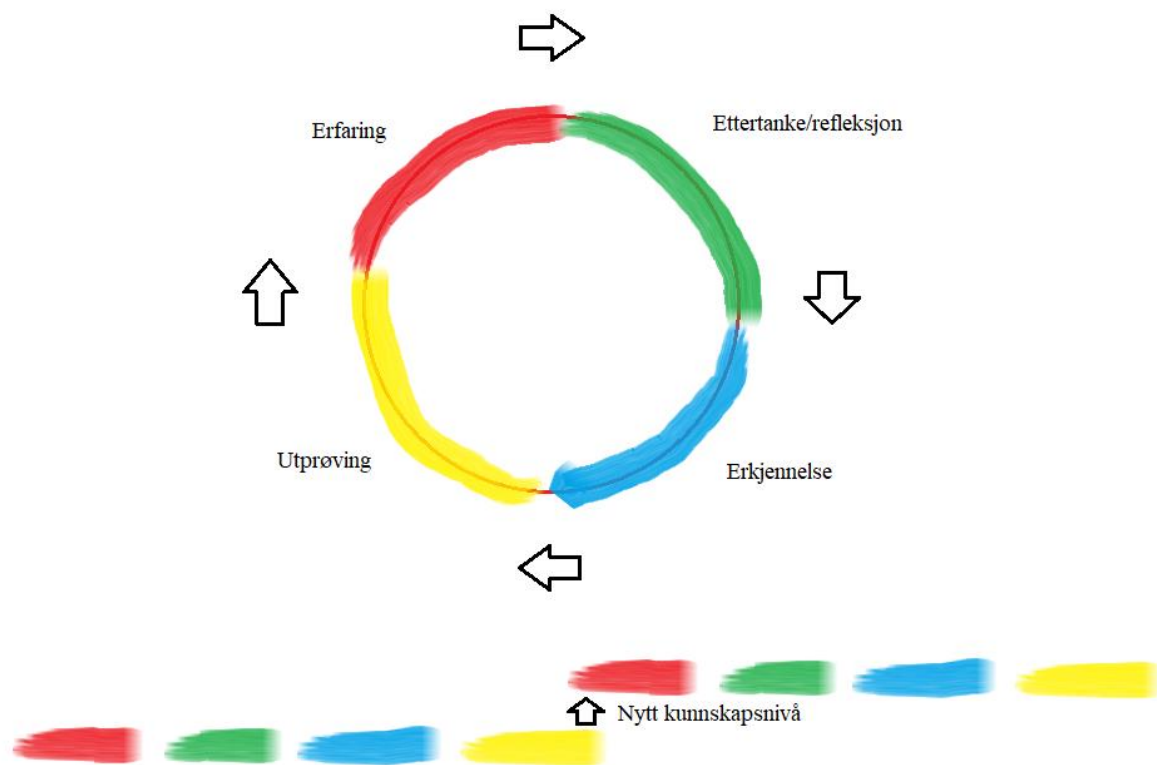
Av og til er tolkningen som underviseren gjør for eleven nødvendig for å redusere flerdimensjonaliteten og kompleksiteten i erfaringene og gjøre den tilgjengelig som kunnskap (Hertwig et al., 2018). Spesielt er dette viktig for nybegynnere. En gren av mesterlære handler om å redusere seg selv ned til elevenes nivå for at kunnskapen skal være lettere tilgjengelig for dem (Bandura, 1977). Denne mesterlæren kan være veldig nyttig for læreprosessen til nybegynnere, men vil etter hvert møte på problemer der elevene stiller seg skeptiske til imitasjon som læring, spesielt når kunnskapsnivået mellom elev og lærer flater ut (L. Magnussen, 2010).

Selv om erfaringsbasert læring ofte er det ideelle, spiller deskriptiv læring en viktig og utfyllende rolle. Ved kun å bruke egne erfaringer får man et veldig begrenset utvalg som er vanskelig å generalisere fra (March, 2010). Av og til vil flaks ha innflytelse på erfaringene (Hogarth et al., 2015), som ikke er ønskelig. En person som opplever noe usannsynlig på første tur, vil uten deskriptiv læring oppleve det som en meget sannsynlig hendelse og den oppfatningen vil mest sannsynlig aldri bli statistisk korrekt. Der erfaringen gir dyp og

kroppsliggjort erfaring vil den deskriptive læringen hjelpe til med å sette erfaringen i en større kontekst som vil være umulig eller svært vanskelig å oppnå på egen hånd. Det er og slik de to læringsprosessene forekommer, de er utelukkende forskjellige men samhandler for å gi best mulig læringsutbytte tilpasset situasjonen (Hertwig et al., 2018). Vegledning og instruksjon (se kapittel 4.3) som læringstradisjoner benytter seg av dette forholdet med ulike tilnæringer basert på tidsbruk og målsetninger. Målet er å komme seg tilfredsstillende gjennom læringsprosessen så kunnskapen er anvendbar for eleven og de begynner å bli tilpasningsdyktige på egenhånd.

3.6 Læringsprosessen

Hvordan læring foregår har vært et tema som er forsket på av mange og det er mange modeller og diagrammer på hvordan en læringsprosess skjer. Kolb (1984, s. 30 og 32-33), som refereres til i flere lærebøker om didaktisk tilnærming, beskriver prosessen som en sirkel, et evig løp som repeteres gjennom ulike faser. Et alternativ til sirkelen er spiralen av Schuller T. som beskrives i Illeris (2000). Schuller beskriver læringsprosessen som sirkler som kronologisk kan bygges oppå hverandre og danne en tenkt spiral, der en forhøyet forståelse og ny kunnskap er resultatet av en sirkulær læringsprosess og samtidig starten på den neste sirkulære læringsprosessen. Denne læringsprosessen er eksemplifisert i Figur 2 nedenfor.



Figur 2: lærings sirkelen og heving av kunnskapsnivå

Når vi snakker om ferdigheter, og å starte som en nybegynner, er det én modell som godt beskriver hvordan vi lærer på veien mot å bli en ekspert og hvordan vi lærer som en ekspert. Modellen har tre faser; en innlæringsfase, en anvendelse/erfarings fase og en tilpassningsfase (Frønes, 1997; Ronglan, 2008). Disse fasene er nærmere beskrevet nedenfor.

I innlæringsfasen får personen alle grunnsteinene som kreves for å kunne bedrive aktiviteten eller fortsette læringen gjennom egne erfaringer. Dette kan være normer og regler for en sport, men og informasjon som er med å redusere risikoen under egen erfaringssanking i bruksfasen. Spesielt aktuelt er dette for læring som foregår i høyrisikoomgivelser som kajakkpaddling og skredutdanning ofte gjør (Frønes, 1997; L. I. Magnussen, 2013; Ronglan, 2008).

I anvendelsesfasen bruker personen rammeverket de har bygget opp i innlæringen og lærer ved å delta og handle i læringsrommet, en deliberate practice. For skredopplæring kan dette kontekstualiseres til å lære gjennom å ta beslutninger om eksempelvis et brattere heng, der en skredvurdering må tas for videre ferdsel, eller observere skredproblemet i snødekket selv.

Anvendelsen gir en forståelse av hvordan det innlærte kan brukes ved kontekstualiserte hendelser og kroppsliggjør kunnskapen (Frønes, 1997; Ronglan, 2008).

I tilpasningsfasen har erfaringsnivået nådd det nivået at individet eller gruppen kan ta beslutninger om avanserte eller dynamiske prosesser de ikke har erfart eller blitt undervist om før, men som de kan vurdere basert på den brede og kontekstualiserte erfaringen de har ervervet seg på dette stadiet (Frønes, 1997; Ronglan, 2008).

3.6.1 Intuisjon og mønstergjenkjenning

Begrepet intuisjon er mye brukt i ferdighetsmodellen til Dreyfus et al. (1986). Begrepet er det samme Faarlund og Nordby (2015, s. 17-18) oversetter til mønstergjenkjenning. Intuisjon er en beslutningstakingsprosess som foregår hos individer der de lar erfaring og ekspertise handle for seg i situasjoner som er for kompliserte eller har et presset tidsaspekt knyttet til seg (Kahneman, 2011; Ronglan, 2008). Intuisjonen har en dimensjon til seg som ikke kan regelfestes eller forklares tilstrekkelig av de som utfører den intuitive handlingen. Den er like fullt en kunnskapsbasert handling som støtter seg mer på erfaringer enn deskriptiv kunnskap, ettersom intuisjonen ofte handler kontekstuell. Dette gir oss grunnlag for å kalle det mønstergjenkjenning. Man handler ut fra den samlede konteksten av det man observerer, mønsteret man kjenner igjen (Flyvbjerg, 1991; Faarlund & Nordby, 2015; Ronglan, 2008; Schoen, 1992).

Faarlund og Nordby (2015) bruker begrepet mønstergjenkjenning i stedet for intuisjon. Mønstergjenkjenning er et resultat av praksis og erfaring, og rommer mer enn bare intuisjon. Sett i sammenheng med modellen presentert over kan vi si at det passer inn i fasen tilpasning og tilegnelsen er en form for *deliberate practice*. Mønstergjenkjenning er ifølge Faarlund å bruke intuisjonen til å ta en beslutning basert på *egen* erfaring fra feltet. L. I. Magnussen (2013), Faarlund og Nordby (2015) og Hertwig et al. (2018) påpeker at kontekstuell læring og nærhet til emnet er veldig viktig for at en erfaring skal sitte lenge og føre til størst mulig læringsutbytte.

Mønstergjenkjenning passer bedre enn intuisjon til å beskrive beslutningstakingsprosessen og vurderingene som gjøres i skredterreng. Det handler om å tilpasse seg forholdene som følge av å gjenkjenne alle faktorene og analysere de basert på erfaringer og kunnskap (Landrø, Hetland, et al., 2020). Skredfare er vanskelig å tallfeste og i mange tilfeller er det viktigere med

naturkjennskap enn naturvitenskap for å vurdere forholdene, en slik kjennskap kommer av mange års erfaring (Faarlund & Nordby, 2015).

Mønstergjenkjenning og naturkjennskap er to av grunnsteinene i den norske vegledertradisjonen bygget opp av Nils Faarlund og Norsk høgfjellsskole, noe som blir tatt opp igjen i kapitlet om læring i friluftsliv.

4 LÆRING I FRILUFTSLIV

Friluftsliv er en arena for mye læring og mange aktiviteter, men det er kun gjennom de siste to til tre tiår at det å utdanne, og en utdanning gjennom og i friluftslivet, har vært et tema (Hofmann, 2018). Det mangler fortsatt helhetlige beskrivelser av hvordan vi lærer i friluftslivet og det er publisert svært lite om temaet. En av de få som har forsket på læring i friluftslivet er L. I. Magnussen (2013). Magnussen forsket spesielt på læring i friluftsliv gjennom padlefellesskap. Han trekker fram flere elementer som gjør friluftsliv særegent som læringsplattform, eksempelvis effekten gruppen i friluftslivet har, den dynamiske karakteren til naturen og hvordan de påvirker læring i friluftsliv. Ikke alle praksisene kan overføres til en skredutdanningsammenheng, noe som diskuteres videre i de respektive kapitlene om gruppe og dynamiske omgivelser.

4.1 Gruppe

«A key element in learning in friluftsliv is the involvement of group members» (Hofmann, 2018, s. 16). I friluftslivet er det mange situasjoner som krever samarbeid og dermed er det å arbeide i grupper en nødvendighet for å klare å løse disse situasjonene. Det byr på muligheter for læring gjennom delte opplevelser av friluftsliv og samhandling (Hofmann, 2018). Denne delingen/refleksjonen kan observeres i flere ulike former for friluftsliv, selv der læringen ikke er organisert og tilsiktet som det L. I. Magnussen (2013) beskriver når han tar for seg padlefellesskapet.

Vegledning og instruksjon anvendes som pedagogisk tilnærming til læring for grupper i friluftslivet og en del av læringen forutsetter at det er en gruppe, se kapittel 4.3 om vegledning og instruksjon. Læring forekommer i en sosial setting noe som er praktisk ettersom friluftsliv ofte skjer i grupper (Hofmann, 2018; Illeris, 2006). I friluftslivet er dette gruppesamspillet en bestemt arbeidsmetode for å fremme læring gjennom og i friluftslivet.

4.2 Dynamiske omgivelser

Når vi skal se på læring i friluftslivet, må vi forstå naturen som læringsarena. Naturen er uberegnelig og dynamisk, og den kan ikke forutsees ved bruk av statistikk og beregninger. Vi må innrette oss etter den skal vi ferdes trygt. Vi kan være forberedt, men vi har kun kapasitet til å benytte oss av naturen etter vår egen evne, derav kommer uttrykket *tur etter evne* som

beskriver samhandlingen mellom mennesket og friluftslivet (Faarlund & Nordby, 2015; Hallandvik et al., 2019, s. 20-21; Horgen, 2017).

Tur etter evne setter rammer for hva vi kan gjennomføre i naturen. Det er naturlig at en nybegynner har lavere evner enn en ekspert og at nivået må innrettes deretter (Dreyfus et al., 1986). Det hører og med at gruppa bare er så sterk som sitt svakeste ledd og evnene til gruppa er avhengig av hvor godt de kan assistere dette svakeste leddet, eller hvor mye de lar det hemme dem. Dette påvirker deres læringsmuligheter ettersom det vil begrense hva de kan erfare på tur og vil redusere mulighetene for situasjonsbasert læring.

Som følge av de dynamiske omgivelsene i naturen er mye av læringen som forekommer på tur ikke predikerbar i forkant. Dette er positivt i den forstand at deltakerne føler de er med å oppdage læringen, men det medfører til tider at det kan være vanskelig å gjennomføre tilsiktet læring (Hallandvik et al., 2019, s. 50-62; Hofmann, 2018; L. I. Magnussen, 2013). Den oppdagende læringen går ofte under navnet situasjonsbestemt læring. Det er situasjonene man kommer over som tilsier hva læringsutbyttet vil være for den gitte turen. For skredopplæring tilsier det at man vil få reelle og kontekstuelle situasjoner av en slik læringsform, men uten tilstrekkelig tid vil det være utfordrende å oppnå den tilsiktede læringen i skredkurset. Skal man fremtvinge situasjonsbestemt læring medfører det at man kan ende opp i risikofylte situasjoner.

L. I. Magnussen (2013) påpeker i sin doktorgrad det store potensialet for læring som ligger i de dynamiske omgivelsene som omgir oss i friluftslivet og læringen og erfaringen man kan erverve seg ved å tilpasse seg mulighetene. Situasjoner der erfaringen og ferdighetene til veglederen og instruktøren kan bidra til økt læring.

4.3 Vegledning og instruksjon

De organiserte formene for læring i friluftsliv er instruksjon eller vegledning. Læring i friluftsliv anvender som oftest ikke kun én av disse to pedagogiske tilnærmingene. En grunn til dette er at begge baserer seg på en form for mesterlære gjennom 'gruppeledelse' der lederen både beskriver og får elevene til å erfare (Hofmann, 2018).

4.3.1 Vegledning

Vegledning har blitt den ledende formen for å lære i og gjennom friluftsliv (Hofmann, 2018, s. 57). Veglederen har en utfordrende oppgave og begrepet som tradisjonelt sett brukes i norsk friluftslivstradisjon kan i stor grad beskrives gjennom disse to sitatene:

«Friluftslivsveglederen varierer sin involvering og styring og fungerer som deltaker i gruppa, legger til rette for læring og trygger samtidig at det gjøres gode vurderinger og beslutninger relatert til sikkerhet. Til oppgavene hører også å sørge for gode gruppeprosesser, å invitere til naturmøter og bidra til refleksjon som kan kvalifisere opplevelser og erfaringer. Ut fra en hypotese om at de fleste deltakere vil trenge tid for å tune seg inn og finne naturretmen, der kroppens, sansenes og handlingens rytme stemmer med naturens rytme.» (Hallandvik et al., 2019, s. 21)

«For å ivareta egen og deltakers sikkerhet må alle som gir opplæring i friluftsliv, være i stand til å gjøre kyndige vurderinger og beslutninger. Denne kyndigheten eller kompetansen bygger både på vitenskapelig og erfaringsbasert kunnskap, som det tar tid å etablere. I mange tilfeller vil det å ivareta ei gruppes sikkerhet handle mest om å kunne håndtere gruppeprosesser og vurdere forutsetningene og ferdelsevnen til gruppa. Men i friluftsliv handler det også om terreng, vær og klima, natur og ferdselsform, og det tilhører derfor friluftslivsveglederens kvalifikasjoner å vite hvor og når det kan være livstruende å ferdes i natur. Et viktig pedagogisk poeng i siktemålet om å håndtere fare og ta gode beslutninger, er muligheter for deltakeren til å vurdere og ta på fare, selvsagt uten å bli utsatt for livsfare.» (Hallandvik et al., 2019, s. 25-26)

Når det nevnes vegledning som kommunikasjonsform skjer den i et samspill mellom vegleder og individet eller gruppen, der all kommunikasjon skjer i sammenheng med den praktiske aktiviteten som skal utføres. Det vil også være områder eller situasjoner hvor formidling og deskriptiv læring vil være foretrukket i sammenheng med vegledning, spesielt når man skal lære om risikofylte situasjoner eller sjeldne hendelser som vil være for uetiske eller vanskelige å utsette elevene for.

Veglederen er en del av klassen med unntak av et ekstra ansvar for sikkerhet (Hallandvik et al., 2019, s. 21). Veglederen følger nærere en *coping model* der de senker sitt eget kunnskap- og ferdighetsnivå ned for å matche elevene og tilrettelegge alle situasjoner til en læringsarena

Side 33 av 78

(Hallandvik et al., 2019, s. 87). Vegledning innebærer dermed å lære mye ut ifra situasjonene som byr seg og se potensialet i det naturen byr på. Læringen forekommer i samspill med naturen og det er derfor vanskelig å bestemme nøyaktig hva som skal læres fra dag til dag, noe som gjør læring i en vegledningssammenheng til en tregere prosess enn instruksjon ettersom. Vegledning byr på mye prøving og feiling hos elevene.

Vegledning har mye av sin styrke gjennom elevenes egen prøving og feiling. Gjennom å prøve seg fram med minimal instruksjon kroppsliggjør elevene erfaringene de får ettersom de selv merker hva som ikke fungerer eller er tungvint. De forstår meningen bak handlingene sine og gir det en dimensjon av ekthet som er viktig for læring i og gjennom friluftsliv, som igjen øker motivasjonen for videre læring og refleksjon (Høyem, 2010).

Sett i et sosiokulturelt perspektiv følger tanken om vegledning som undervisningsform tett oppimot Heidegger sitt «let learn» perspektiv, der læreren bevisst unngår å gi all tilgjengelig informasjon med den hensikt å la de lære å lære seg selv (L. I. Magnussen, 2013). Læreren «senker» sitt eget kunnskapsnivå for å tilrettelegge læringen som i *coping modellen* og som en del av gruppen lar deltakerne lære av hverandre (Nordahl, Helland, Lillejord & Manger, 2009; Standal & Norges, 2009).

4.3.2 Instruksjon

Ser vi på instruksjon er det i stor grad en deskriptiv undervisningsform. Ved bruk av eksempler og erfaringer gjort av læreren selv og andre, gir man tilfredsstillende løsninger som kan følges oppskriftsmessig av elevene. Instruksjon har elementer av erfaringsbasert læring ettersom man kroppsliggjør læringen gjennom handling i etterkant, men meningen kan ofte gå tapt uten refleksjon og forklaring fra instruktørens side. Læring i nybegynnerfasen er kontekstfri, den fokuserer på reglene tilknyttet handlingen og å etablere disse før man beveger seg inn i kontekstuell bruk av ferdigheten/kunnskapen (Dreyfus et al., 1986; Hallandvik et al., 2019, s. 86).

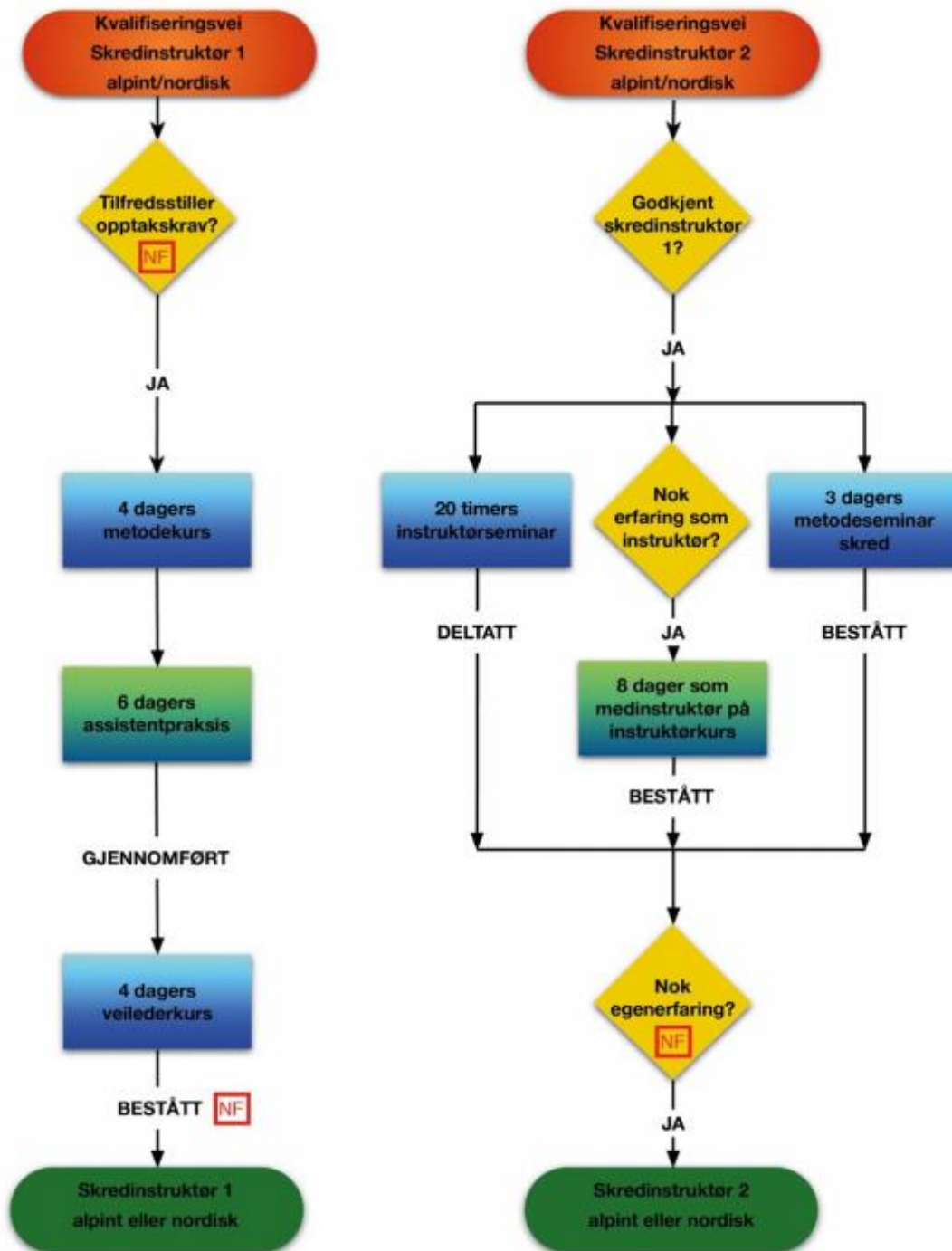
Gjennom instruksjon oppnår man ofte tilfredsstillende og funksjonelt utførte oppgaver etter instruksjonen. Her er det forståelsen som kan være mangelfull og det settes krav til instruktøren for å gi handlingen en mening ikke bare si at det er riktig utført (Høyem, 2010). Instruksjon i landskapet av læringskommunikasjon handler om å *gi det rette svaret*. Instruktøren sitter med

makten i forholdet og har råderett over hva som er riktig og feil framgangsmåte (Ronglan, 2008, s. 147).

Instruksjonen har den viktige fordelen når det kommer til skred, at det ofte gir mer tidseffektive læringsmetoder ettersom de har blitt testet ut og forbedret over tid. Instruksjonen handler sådan om å lære bort effektive og funksjonelle ferdigheter. Disse ferdighetene vil kunne anvendes under pressede situasjoner fordi en følger «regler» som også vil la seg følge under en skredhendelse. I stedet for å tvile kan de stole på det *riktige svaret* instruktøren har gitt.

5 LÆREPLAN I SKREDOPPLÆRING

Hvordan skredinstruktørutdanningen til NF-Norsk fjellforum er lagt opp er vist i Figur 3.



Figur 3: Skredinstruktør stigen NF, figur hentet fra kvalifisering skredinstruktør på fjellsportforum (2021c)

NF har i dag en kursplan for alle instruktørutdanningene deres. Skredkursplanen inneholder læreplaner for bruk under kursene med mål som skal oppnås som teorilære og praksis, men uten en kunnskaps- og ferdighetstest på første trinnet grunnkurs. Elevene har en personlig loggføring av turer for å kunne ta metodekurs som er neste trinn i utdanningsstigen (Fjellsportforum, 2021a, 2021b). Det er denne utdanningsstigen og læreplanen som DNT i dag følger.

6 EGEN STUDIE

6.1 Mål med studien

Målet med studien er gjennom bruk av en nettbasert spørreundersøkelse på nybegynnere, å sammenligne eksperter og nybegynnere sin beslutningstaking og kvantifisere avstanden i kunnskap mellom en nybegynner på snøskredfeltet og en ekspert ved å stille forskningsspørsmålene:

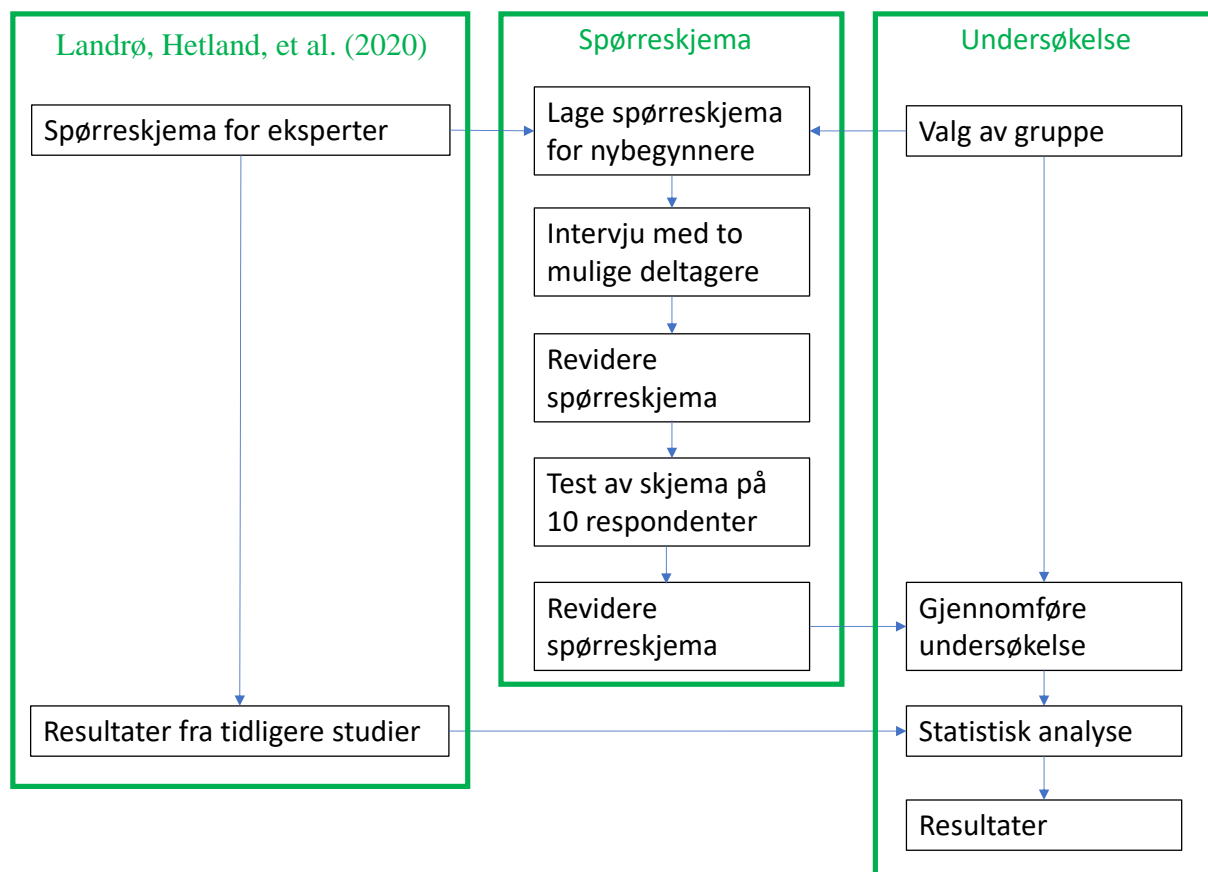
1: Er det en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter kjenner til og vurderer som relevante når det kommer til beslutningstaking i skredterreng?

2: Er det en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter bruker i sin beslutningstaking i skredterreng?

3: Er det en forskjell i hvilke beslutningstakingsverktøy nybegynnere og eksperter kjenner til og bruker?

6.2 Metode

Arbeidsprosessen som er benyttet i studien er vist i Figur 4 nedenfor.



Figur 4: Arbeidsprosess

6.3 Spørreskjema

Landrø, Hetland, et al. (2020) laget en online spørreundersøkelse basert på faktorene de fant gjennom sin undersøkelse av ti beslutningstakingsverktøy lagt fram i Landrø, Hetland, et al. (2020). Min spørreundersøkelse er basert på Landrø et al. sin undersøkelse og noen beskrivelser ble omformulert for nybegynnere, se Figur 4 og vedlegg 1. Spørsmålene om faktorene ble alle formulert likt. Først ble det spurt om faktoren var delaktig i deres beslutningstaking i skredterreng, enkelt ja (verdi 1), nei (verdi 0) og kjenner ikke til (verdi 0). Vi bruker verdiene 0 og 1 så det er enklere å telle i etterkant hvor mange faktorer som blir brukt. Hvis de svarte ja, ble det spurt i hvilken fase faktoren blir brukt, etter Munters 3x3 (planlegging, rute og enkeltheng). Deretter ble de spurt om å vurdere hvor relevant faktoren var for deres beslutningstaking, på en skala der 1 er ikke relevant, 2 er relevant og 3 er avgjørende for deres egen beslutningstaking. Her brukte vi en Likert skala på 3 verdier for få en glidende skala med ordinale målenivåer ettersom de kan rangordnes fra ikke relevant til helt avgjørende i spørsmålene om relevans (Ringdal, 2013, s. 89-93).

Det ble også spurt om deltakernes bakgrunn (skredutdanning), skikjøring (antall turer, antall sesonger, osv.) og demografiske spørsmål som alder og kjønn. Den originale spørreundersøkelsen til Landrø m.fl. ble testet på 10 deltakere før utsendelse. Basert på fokusgruppens respons ble det gjort utbedringer på spørsmålenes klarhet, flyt og oversettelse. Den originale spørreundersøkelsen ble gjort tilgjengelig på norsk, engelsk og tysk, mens min undersøkelse kun ble gjort tilgjengelig på norsk ettersom undersøkelsen er basert på norsk skredundervisning.

Min spørreundersøkelse ble utbedret for bruk på nybegynnere gjennom samtaler med Audun Hetland og gjennom fokusintervjuer med to personer, en kvinne og en mann, som tilhører målgruppen nybegynnere (folkehøgskole på skilinjje eller tredagers grunnkurs de siste fire årene). På bakgrunn av disse ble det gjort endringer for å fjerne spørsmål de ikke har grunnlag for å svare på og/eller som ikke vil gi oss relevant informasjon, som f.eks. spørsmål om guiding, samt tilrettelagt spørsmålene språkmessig så de er forståelige for nybegynnerne uten ekstern hjelp og forklaring underveis i spørreundersøkelsen.

Min undersøkelse kan sees i sin helhet i vedlegg 1. Spørreundersøkelsen ble implementert i Qualtrics (Qualtrics, Provo, UT).

6.4 Undersøkelsen

6.4.1 Deltagere

For å sikre en god sammenligning med nok deltagere mot ekspertgruppen spurte vi Nordfjord folkehøgskole og deltakere som har gjennomført tredagers skredkurs i regi av DNT og andre private aktører, to former for utdanning som har vært vanlige gjennom utdanningsløp for skredutdanning i Norge, og med en fast tradisjon for hvordan de gjennomføres. Gruppene er sjekket for sine pedagogiske tilnærminger gjennom observasjon (egen BA oppgave m/observasjon og observasjon av tredagerskurs).

Deltakerne i begge gruppene kan regnes som nybegynnere eller erfarne nybegynnere på skredfeltet, med minimal skredutdanning ut ifra Dreyfus et al. (1986) sin modell for ekspertise.

Det var totalt 117 deltakere, hvorav 89 (39 kvinner og 50 menn) av respondentene ble hentet fra grunnkursene, resten av deltagerne ble hentet fra tidligere kull ved Nordfjord folkehøgskole med tredagers kurs. Tredagers grunnkurs ble valgt som den mest etablerte formen for korte kurs

innen skred i Norge og vil derfor være en god representant for instruksjonsopplæring ettersom mesteparten av opplæringen er deskriptiv/instruksjonsbasert. Deltakerne er fra kurs arrangert av DNT og flere private aktører. Mesteparten av kursene holder dagens NF standard, mens flere holder NF standard fra noen år tilbake som følge av de nyeste endringene i NF sin læreplan for grunnkurs.

6.4.1.1 Fordeling og valg av deltakere

Det er et flertall fra grunnkurs ettersom denne gruppen var størst under innsamlingen. Det ønskede tallet nybegynnere var $n=60$ for å sikre sammenlignbare med Landrø et al.. sin tilsvarende undersøkelse utført på eksperter på skredfeltet.

Vi ønsket ikke å gå ut bredt for å finne deltakere ettersom vi ønsker et utsnitt med ulikt interessenivå for skred, men samme utdanning. Dette vil gi oss det beste sammenligningsgrunnlaget med ekspertene i forhold til å kunne si noe om utdanningene er gode med tanke på å utdanne gode beslutningstakere.

6.4.2 Fremgangsmåte

Spørreundersøkelsen ble gjort tilgjengelig oktober 2019 og ble holdt åpen til april 2020. Først ble skredkursholderne og Nordfjord kontaktet på e-post for å skaffe kontaktinformasjonen til deltakerne og organisasjonenes samtykke til samarbeid. Et kontaktinformasjonsskjema, som også ble implementert i Qualtrics, ble sendt ut til folkehøgskoleelevene over klassenes egne grupper på facebook og distribuert innad blant elever slik at de kunne melde seg på, med et medfølgende infoskriv for å forklare bakgrunnen og hensikten med undersøkelsen, samt informere om belønningen ved deltakelse. Infoskrivet ble sendt direkte til grunnkursdeltakerne, ettersom vi skaffet eposten deres direkte fra kursholderne. Spørreundersøkelsens oppbygning og beregnet tidsbruk ble kort beskrevet og gjort tilgjengelig på facebook, på epost og i infoskrivet.

Informasjonen fra infoskrivet ble gjentatt i starten av spørreundersøkelsen. Etter at deltakerne leste denne informasjonen, gav de sitt informerte samtykke. Spørreundersøkelsen kunne besvares med egenstyrte pauser. Besvarelsene tok mellom 20 minutter og 1 time.

For å sikre nok respondenter ble det sendt en påminnelsepost rundt jul 2019 for å oppfordre dem til å svare på undersøkelsen.

I tillegg ble det rekruttert deltakere fra DNT sine grunnkurs i skred vinter og vår 2019/2020 gjennom kursholderne.

Det ble utlovd premiering av telt eller skredsekk gjennom loddtrekning av de som deltok i undersøkelsen på vegne av Center for Avalanche Research and Education ved UiT Norges Arktiske Universitetet.

6.4.3 Analyse

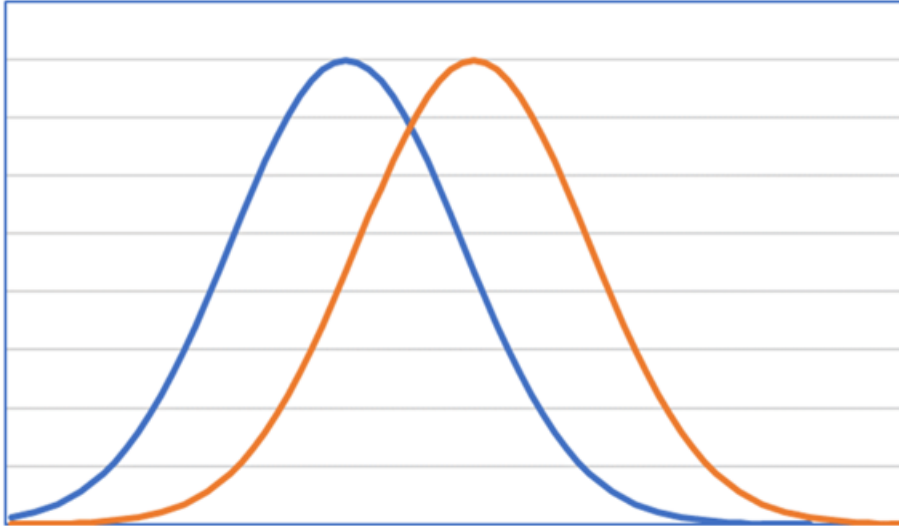
Ved å beskrive nybegynnernes beslutningstaking deskriptivt og sammenligne nybegynnernes med ekspertenes (Landrø, Hetland, et al., 2020; Landrø, Pfuhl, et al., 2020) besvarelser av hvilke faktorer og beslutningstakingsverktøy de kjenner til og bruker, ønsker jeg å identifisere forskjeller blant nybegynnerne og ekspertene på bruk, kjennskap og relevans. Ved å bruke dette i samsvar med teorien og læreplanen fra NF ønsker jeg å identifisere problemområder for utdanning i skred og se hvordan veien fra nybegynner til ekspert kan effektiviseres/kortes ned.

Til analysen og resultatene har jeg fått hjelp av Gerit Pfuhl ved CARE senteret på UiT.

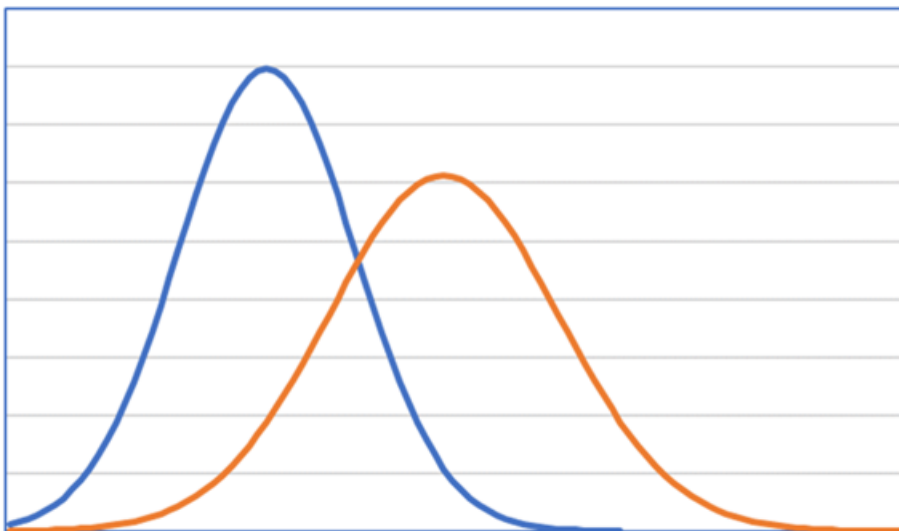
6.4.3.1 Tester

For å besvare de vitenskapelige spørsmålene trenger vi å bruke deskriptive data for å beskrive gruppene og bruke T-tester for å studere forskjellene i de to gruppenes gjennomsnitt. T-test er en statistisk hypotesetest som brukes for å teste om det er en statistisk signifikant forskjell mellom gjennomsnittverdiene i to ikke-relaterte grupper. Det finnes to versjoner av t-testen for sammenlikning mellom to grupper hvor dataene er tilnærmet normalfordelte, uavhengig t-test, også kalt to utvalg t-test eller student t-test og Welchs test. Students t-test er mest brukt, og den forutsetter at den underliggende variansen er lik i de to gruppene. Welchs test forutsetter ikke lik varians. Varians er et mål for hvor mye observasjonene i observasjonssettet i gjennomsnitt avviker fra gjennomsnittsverdien.

Dersom en kan anta at den underliggende variansen er lik, se Figur 5, i de to gruppene, bør Students t-test brukes. Men dersom den underliggende variansen er ulik, se Figur 6, vil ikke Students t-test holde signifikansnivået. Ved ulik varians i gruppene er Welchs test best.



Figur 5: Figuren demonstrerer lik varians i to grupper der man foretrekker students t-test



Figur 6: Figuren demonstrerer ulik varians i to grupper hvor Welchs T-test er foretrukket

Dersom en bruker Welchs test selv om den underliggende variansen er lik, så får en tilnærmet samme svar som ved Students t-test. På den annen side vil en risikere å få feil svar hvis en bruker Students t-test når den underliggende variansen er ulik. En annen og viktig fordel med Welchs test er at den er mer robust enn Students t-test mot avvik fra antakelsen om normalfordelte data, som gjør at den kan anvendes i langt flere situasjoner.

Ulempen med å bruke Welchs test er at Students t-test har litt høyere teststyrke enn Welchs test ved lik utvalgsstørrelse. Det betyr at det kan være vanskeligere å finne forskjeller mellom de to gruppene når man bruker Welchs test i små gruppestørrelser.

Vi kan ikke forutsette at variansen er lik i de to gruppene nybegynnere og eksperter, og har derfor valgt å anvende Welchs test (Lydersen & Fagerland, 2020).

6.5 Etikk

Deltagelsen i undersøkelsen var frivillig gjennomført av alle respondentene og alles samtykke var tatt til betraktning. All informasjonen som ble gitt ble behandlet konfidensielt. Ved eventuelle spørsmål kunne respondentene kontakte meg, eller CARE leder Audun Hetland. Studien er godkjent av NSD, norsk senter for forskningsdata.

7 RESULTATER

Det var 117 som startet undersøkelsen, av dem fullførte 99 deltakere hele undersøkelsen.

7.1 Kjennskap og relevans av faktorene

Forskningsspørsmål 1: Er det en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter kjenner til og vurderer som relevante når det kommer til beslutningstaking i skredterreng?

I gjennomsnitt bedømmer nybegynnerne faktorene de bruker som relevante til helt avgjørende i sin beslutningstaking, mens ekspertene i gjennomsnitt bedømmer de som relevante, se 7.1.1 for forklaring på faktorinnndelingen. For å sammenligne gjennomsnittene for de to ulike gruppene har vi utført en Welch's t-test, og resultatene er presentert i Tabell 3 Uavhengig T-Test for viktighet av faktorene, nybegynner vs eksperter. En negativ Cohen's differensial indikerer at nybegynnerne vurderer flere faktorer som relevante enn ekspertene i alle gruppene. Tallverdien indikerer effektstørrelse, som er differansen mellom to gjennomsnitt. Jo større tall, jo større forskjell er det mellom gjennomsnittene. Spesielt når det kommer til kategoriene snø, stabilitet og terreng ser vi en stor forskjell.

Tabell 3 Uavhengig T-Test for viktighet av faktorene, nybegynner vs eksperter

| | T | df | p | Cohen's d |
|----------------------------|---------|---------|--------|-----------|
| Snø_Relevans | -19.387 | 189.407 | < .001 | -2.700 |
| Stabilitetstester_Relevans | -7.919 | 130.917 | < .001 | -1.212 |
| Skredvarsling_Relevans | -3.825 | 175.225 | < .001 | -0.545 |
| Gruppefaktorer_Relevans | -4.257 | 182.578 | < .001 | -0.603 |
| Terreng_Relevans | -16.724 | 195.561 | < .001 | -2.377 |

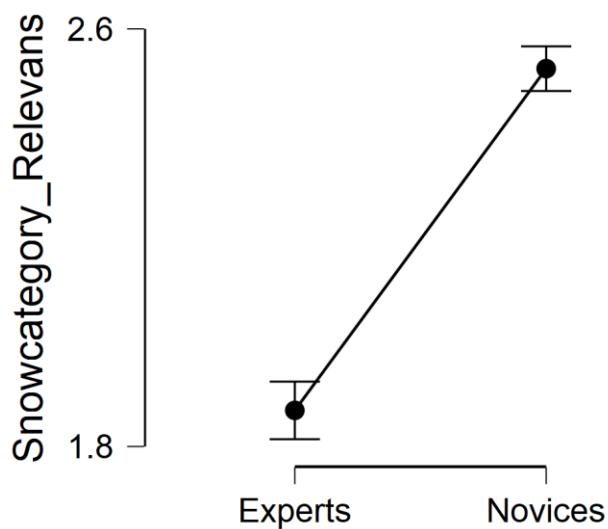
Note. Welch's t-test. Signifikant p-verdi om $p < 0.01$ (korrigert for multiple testing)

7.1.1 Faktorgrupper for relevans

Under ser vi i figurene en grafisk framstilling av gjennomsnittet i hver faktorsamling. Relevans er vist på en skala fra 1 til 3, der 1 er ubetydelig, 2 er relevant og 3 er helt avgjørende for beslutningstakingen. Nybegynnerne ligger på omtrent samme nivå gjennom hele og bedømmer stortsett i gjennomsnitt faktorene som avgjørende, mens ekspertene varierer en del og bedømmer faktorene mest som relevante men ikke avgjørende.

7.1.1.1 Relevans av faktorene i kategorien snø og skredkategorien

Figur 7 viser relevansen av snø- og skred faktorer.

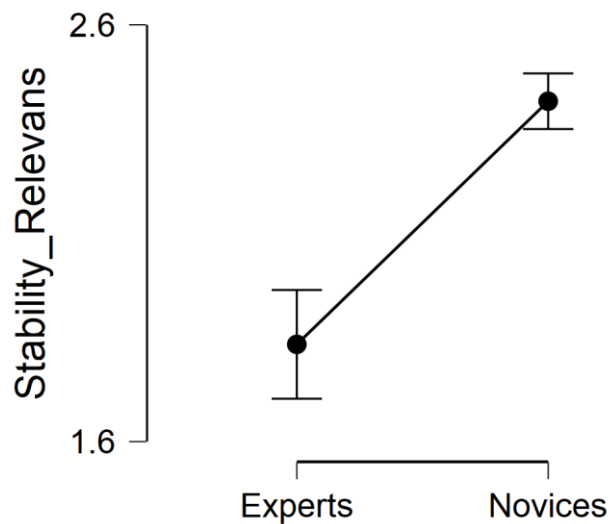


Figur 7: Relevansen av snø- og skred faktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

I kategori snø og skred ser vi at ekspertene bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom ubetydelig og relevant mens nybegynner bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom relevant og avgjørende. Som Tabell 3 viser var det en signifikant gruppeforskjell, også synlig med de ikke overlappende markører.

7.1.1.2 Relevans av faktorer i kategorien snødekkevurdering og stabilitet

Feil! Fant ikke referanseskilden. viser relevansen av snødekkevurdering- og stabilitetsfaktorer. Denne kategorien av faktorer bruker ekspertene mye mer enn nybegynnerne og vi grupperte dem sammen for å analysere bruken. Når vi ser på relevans har vi ikke gruppert de fordi kun én faktor med verdi 3 ville gjort svaret til betydelig for hele gruppen.

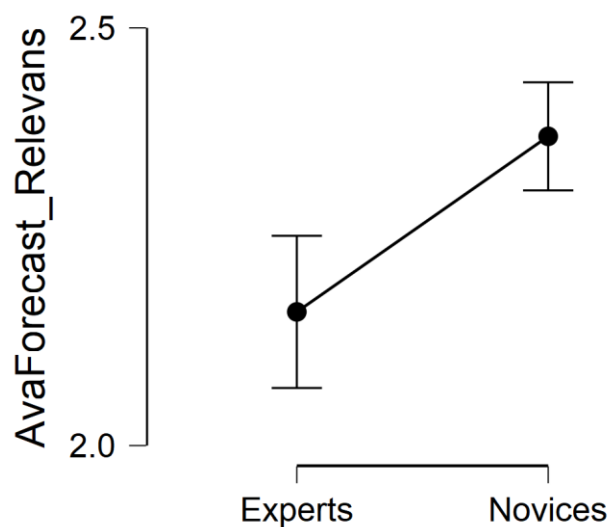


Figur 8: Relevansen av snødekkevurdering- og stabilitetsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

I kategori snødekkevurdering- og stabilitet ser vi at ekspertene bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom ubetydelig og relevant mens nybegynner bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom relevant og avgjørende. Som Tabell 3 viser var det en signifikant gruppeforskjell, også synlig med de ikke overlappende markører.

7.1.1.3 Relevans av faktorene i kategorien skredvarsling

Feil! Fant ikke referanseilden. viser relevansen av skredvarsling.

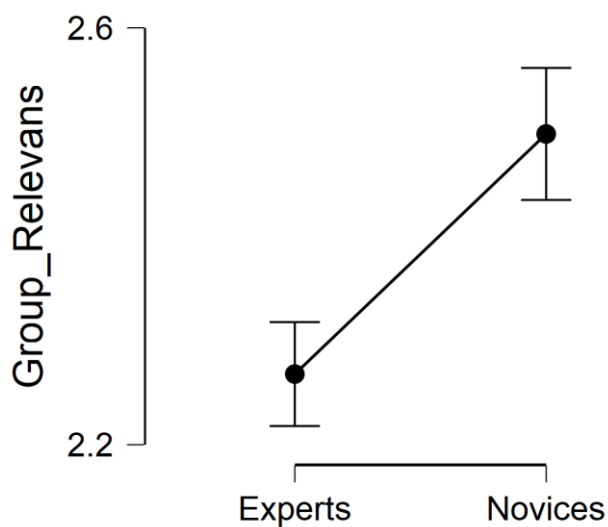


Figur 9: Relevansen av skredvarslingsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

I kategori skredvarsling ser vi at både ekspertene og nybegynnerne bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom relevant og avgjørende. Som Tabell 3 viser var det en signifikant gruppeforskjell, også synlig med de ikke overlappende markører.

7.1.1.4 Relevans av faktorene i kategorien gruppefaktorer

Feil! Fant ikke referansekilden. viser relevansen av gruppe. Her finner vi ekspertenes høyeste score på relevans. For eksperter er gruppefaktorene noen av de mest relevante og viktigste for deres beslutningstaking.

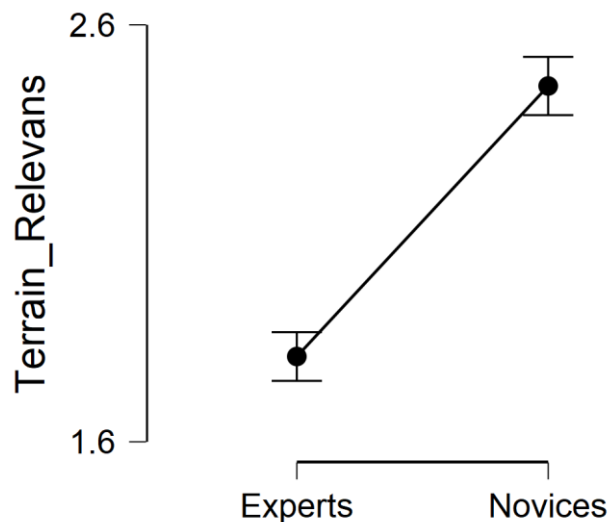


Figur 10: Relevansen av gruppefaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

I kategori gruppefaktorer ser vi at både ekspertene og nybegynnerne bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom relevant og avgjørende. Som Tabell 3 viser var det en signifikant gruppeforskjell, også synlig med de ikke overlappende markører.

7.1.1.5 Relevans av faktorene i terreng

Feil! Fant ikke referansekilden. viser relevansen av terreng.



Figur 11: Relevansen av terrengfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

I kategori terreng ser vi at ekspertene bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom ubetydelig og relevant mens nybegynner bedømmer i gjennomsnitt faktorene mellom relevant og avgjørende. Som Tabell 3 viser var det en signifikant gruppeforskjell, også synlig med de ikke overlappende markører.

7.2 Bruk av faktorene i beslutningstaking

Forskningsspørsmål 2: Er det en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter bruker i sin beslutningstaking i skredterreng.

Her kan vi analysere resultatene på to forskjellige måter. Tar vi med alle faktorene separat ser vi en gjennomsnittlig høyere bruk blant ekspertene der de bruker i gjennomsnitt 37 av 53 faktorer og nybegynnerne 32 av 53 faktorer. Denne forskjellen er sterkt påvirket av snødekke- og stabilitetstest-kategorien og skredvarslingskategorien. Faktorer som inngår i disse to kategoriene er vist i Tabell 7 og Tabell 8. Snødekke- og stabilitetstest-kategorien og skredvarslingskategorien er begge kategorier der alle faktorene henger veldig tett sammen og man kan få en høy score på bruk, siden man ofte bruker flere sammen.

Tabell 4 viser bruk av de ulike faktorene presentert ved gjennomsnitt, standardavvik og standardfeil for de to gruppene. Vi ser at ekspertene scorer høyt på slike sammenhengende faktorer som man evaluerer i stabilitetstestene. Nybegynnerne har høyere score enn ekspertene på de sammenhengende faktorene i skredvarselet. Vi ser at ved å gjennomføre en stabilitetstest «får» man mange gratis faktorer, det er dette som gir ekspertene en mye høyere score på

snødekke og stabilitetstester. Likeså vinner nybegynnerne litt tilbake ved å bruke skredvarselet som er en samling av mange faktorer. Vi kan derfor samle faktorene i Tabell 7 og Tabell 8 til to grupper med ja eller nei. I likhet er skredvarslet i Norge ett samlet varsel som samler alle faktorene og er naturlig også å samle som én ja/nei faktor.

Tabell 4: Bruk av faktorer (alle)

| Kategori | Group | N | Gjennomsnitt | SD | SE |
|-------------------|------------|-----|--------------|-------|-------|
| Snøkategori | Ekspert | 99 | 9.495 | 0.885 | 0.089 |
| | Nybegynner | 110 | 10.955 | 2.203 | 0.210 |
| Stabilitetstester | Ekspert | 99 | 8.828 | 2.993 | 0.301 |
| | Nybegynner | 102 | 4.235 | 3.424 | 0.339 |
| Skredvarsel | Ekspert | 99 | 4.657 | 1.598 | 0.161 |
| | Nybegynner | 100 | 5.390 | 1.687 | 0.169 |
| Gruppefaktorer | Ekspert | 99 | 7.384 | 1.783 | 0.179 |
| | Nybegynner | 100 | 5.280 | 2.458 | 0.246 |
| Terreng | Ekspert | 99 | 6.712 | 1.520 | 0.153 |
| | Nybegynner | 99 | 6.222 | 1.642 | 0.165 |
| Total bruk | Ekspert | 99 | 37.076 | 5.444 | 0.547 |
| | Nybegynner | 101 | 32.257 | 7.390 | 0.735 |

Hvis vi grupperer de sammenhengende faktorene, de som brukes samtidig gjennom stabilitetstester, skredvarsel og snødekkeanalyse, ser vi at nybegynnere og eksperter bruker like mange faktorer. Eksperter bruker i gjennomsnitt 22 ($M = 22.4$, $SD = 2.3$) faktorer, og nybegynner også 22 ($M = 22.2$, $SD = 3.6$) faktorer, se Tabell 5. Dette vil være et bedre tall for å vurdere hvor mange de aktivt bruker på tur, ettersom de teller i hovedsak faktorene som er mer adskilte i praksis. Når vi ser på antallet faktorer som er brukt er standardavviket for nybegynnere ~50% større enn standardavviket for ekspertene. Dette viser at ekspertene er mer homogene som gruppe, enn nybegynnerne som har en mer variert bruk av faktorer.

Tabell 5: Bruk av faktorer (Gruppert)

| | Group | N | Gjennomsnitt | SD | SE |
|----------------|------------|----|--------------|-------|-------|
| Faktorer brukt | Ekspert | 99 | 22.379 | 2.267 | 0.228 |
| | Nybegynner | 99 | 22.192 | 3.552 | 0.357 |

Når det gjelder forskningsspørsmål 2 så fant vi at nybegynnere bruker flere faktorer fra snø- og skredkategorien og fra skredvarsling, men færre i kategoriene stabilitetstest og snødekkevurdering, og gruppekategorien, noe vi ser i Tabell 4. Fordi vi kontrollerer for multiple testing og vi ser at forskjellen i faktorbruk er liten mellom gruppene, er p-verdien fra terrengkategorien ikke signifikant. Effektstørrelsen er høy for snø og skredkategori, stabilitet- og snødekke-vurdering og gruppekategori, og liten til medium effekt for skredvarsling. Negativ differensial viser at nybegynnere bruker flere faktorer i gjennomsnitt enn eksperter og positiv viser det motsatte, Cohen's d i Tabell 6.

Tabell 6: Bruk av de ulike grupperingene.

Uavhengig T-Test: Sammenligne antall faktorer brukt av nybegynnere mot eksperter

| Antall faktorer per kategorie | t | df | p | Cohen's d |
|---------------------------------|--------|---------|--------|-----------|
| Snø_#faktor brukt | -6.400 | 146.372 | < .001 | -0.870 |
| Stabilitetstester_#faktor_brukt | 10.133 | 196.872 | < .001 | 1.428 |
| Skredvarsling_#faktor_brukt | -3.148 | 196.620 | 0.002 | -0.446 |
| Gruppe_#faktor_brukt | 6.917 | 180.629 | < .001 | 0.980 |
| Terreng_#faktor_brukt | 2.178 | 194.858 | 0.031 | 0.310 |

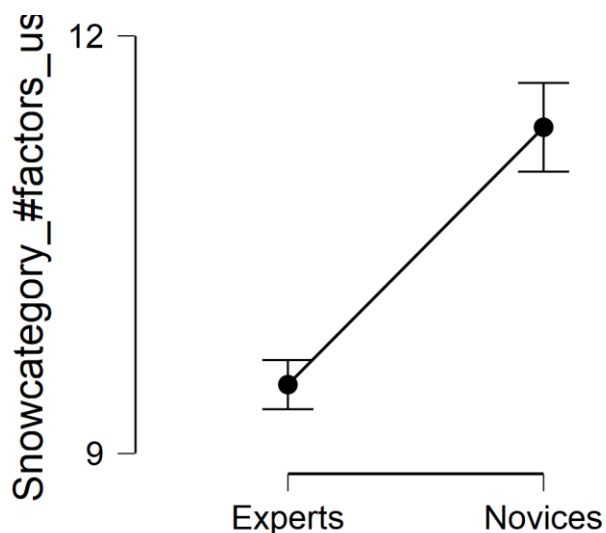
Note. Welch's t-test. Signifikant p-verdi om $p < 0.01$ (korrigert for multiple testing)

7.2.1 Faktorgrupper for bruk

I kapitlene nedenfor kommer en grafisk fremstilling av hvor mange faktorer eksperter og nybegynnere bruker i gjennomsnitt fra de ulike faktorsamlingene.

7.2.1.1 Bruk av snø- og skredfaktorer

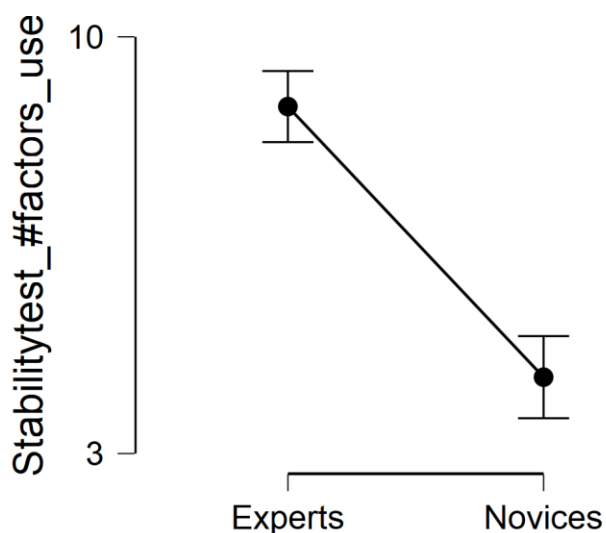
Figur 12 viser bruk av snø- og skredfaktorer. Her ser vi at begge gruppene bruker en god del av faktorene, men at nybegynnerne i gjennomsnitt bruker flere, 11 av 12, og har et større standardavvik i hvor mange de bruker indikert av markørene rundt gjennomsnittet. Ekspertene bruker rett over 9 faktorer.



Figur 12 Bruk av snø- og skredfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

7.2.1.2 Bruk av snødekke- og stabilitetsfaktorer

Figur 13 viser bruk av snødekke- og stabilitetsfaktorer. Her ser vi et veldig stort skille mellom gruppene, mens ekspertene bruker 9 av 10 faktorer i gjennomsnitt bruker nybegynnerne kun 4 faktorer som er under halvparten. Dette er spesielt viktig med tanke på hvor mye informasjon vi får ut fra snødekke-undersøkelser og stabilitetstester og blir diskutert ved Tabell 7 og Tabell 8.



Figur 13 Bruk av snødekke- og stabilitetsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

Snødekkevurdering og stabilitetstester er veldig viktige faktorer for å vurdere skredfaren. Andelen av ekspertene og nybegynnerne som bruker de ulike faktorene er presentert i Tabell 7 og Tabell 8. Resultatene viser at ekspertene i gjennomsnitt bruker disse faktorene mye mer enn

nybegynnerne. Vi ser en dobling eller mer, med unntak av 2 stabilitetstester og faktoren brudd type. Dette resultatet er spesielt tydelig på snødekkevurdering der det blant ekspertene er veldig lik bruk over flere av faktorene. Eksempelvis hardhet på snødekket, avstand fra svake laget til overflate, type snøkorn i det svake laget og bruddtype i det svake laget som alle er innenfor 70-80%, med tykkelse på svakt lag og snøkornstørrelse på det svake laget rett bak. Dette er noe som viser oss at de som regel bruker alle disse faktorene når de først bruker én.

Tabell 7: Andel som bruker faktorene snødekkevurdering, 1.0 = 100%

| | Ekspert | Nybegynnere |
|---|---------|-------------|
| Hardheten på snødekket (over svakt lag) | 0.78 | 0.23 |
| Avstanden fra svake laget til snøoverflaten | 0.80 | 0.34 |
| Type snøkorn i det svake laget | 0.70 | 0.25 |
| Forskjell i hardhet mellom de ulike lagene | 0.38 | 0.13 |
| Tykkelse på svakt lag | 0.62 | 0.30 |
| Snøkornstørrelse på det svake laget | 0.58 | 0.15 |
| Brudd type i svakt lag | 0.75 | 0.42 |
| Test score fra stabilitetstester | 0.38 | 0.05 |

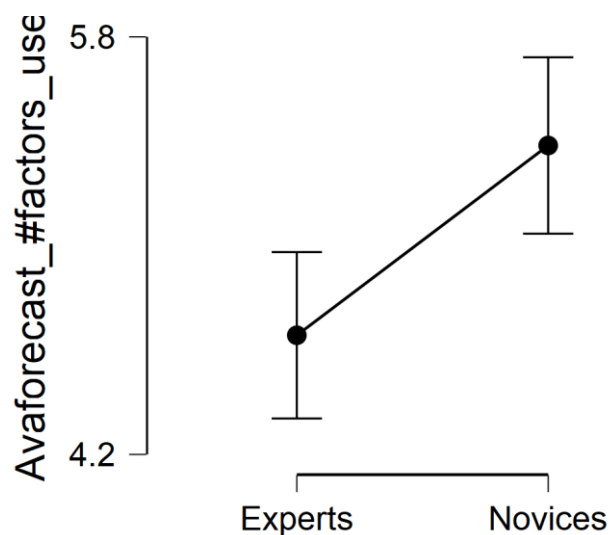
Tabell 8: Andel som bruker stabilitetstester, 1.0 = 100%

| | Ekspert | Nybegynnere |
|----------------------|---------|-------------|
| Rutschblocktest | 0.13 | 0.05 |
| Column test | 0.51 | 0.29 |
| Extended Column test | 0.49 | 0.08 |

| | | |
|--|------|------|
| Propagation Saw test | 0.17 | 0.04 |
| Liten blokk test | 0.34 | 0.41 |
| Hånd kutt test | 0.52 | 0.14 |
| Ski kutt | 0.73 | 0.19 |
| Andre tester | 0.14 | 0.02 |
| Stabilitets tester (CT, ECT, hand kutt, liten blokk, PST, Rutschblock, ski kutt) | 0.92 | 0.69 |

7.2.1.3 Bruk av skredvarslingsfaktorer

Figur 14 viser bruk av skredvarslingsfaktorer. Nybegynnere bruker litt flere skredvarslingsfaktorer, noe som også ble funnet i (Stephensen, Schulze, Landrø, Hendrikx & Hetland, 2021), og har en sammenheng med utdanning og erfaringsnivå ved at de vektlegger faregrad og råd fra andre mye mer. Begge gruppene bruker i gjennomsnitt rundt 5 faktorer.

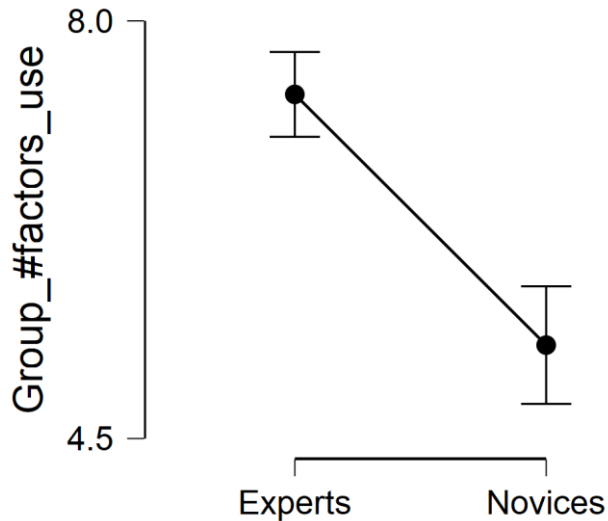


Figur 14: Bruk av skredvarslingsfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

7.2.1.4 Bruk av gruppefaktorer

Figur 15 viser bruk av gruppefaktorer. Ekspertene bruker i gjennomsnitt oppimot 3 flere gruppefaktorer enn nybegynnere når de tar beslutninger. Gruppefaktorer er en av de viktigere

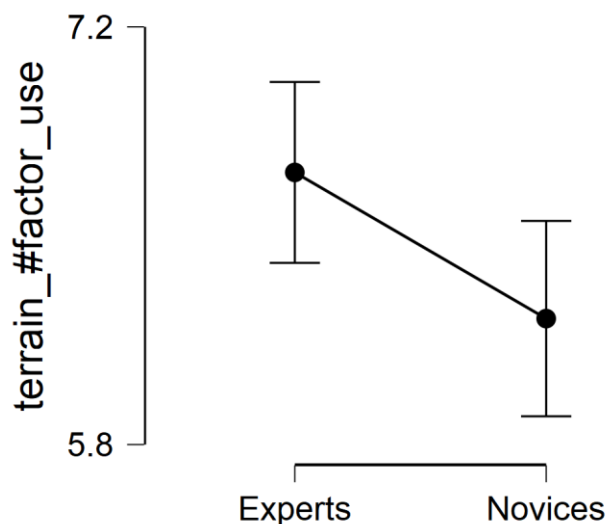
når det kommer til å unngå å utløse skred ettersom størrelse og spredning på gruppen har stor innflytelse på belastningen som utføres på snødekket. Dette er erfaringsbaserte faktorer ettersom det krever praksis med en gruppe for å forstå dynamikken.



Figur 15: Bruk av gruppefaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

7.2.1.5 Bruk av terrengfaktorer

Figur 16 viser bruk av terrengfaktorer. Ekspertene og nybegynnere bruker så å si like mange faktorer, mellom 6 og 7, og standardavviket er delvis overlappende.



Figur 16: Bruk av terrengfaktorer. Markører viser Standardavvik av gjennomsnitt (SEM)

7.3 Bruk av beslutningstakingsverktøy

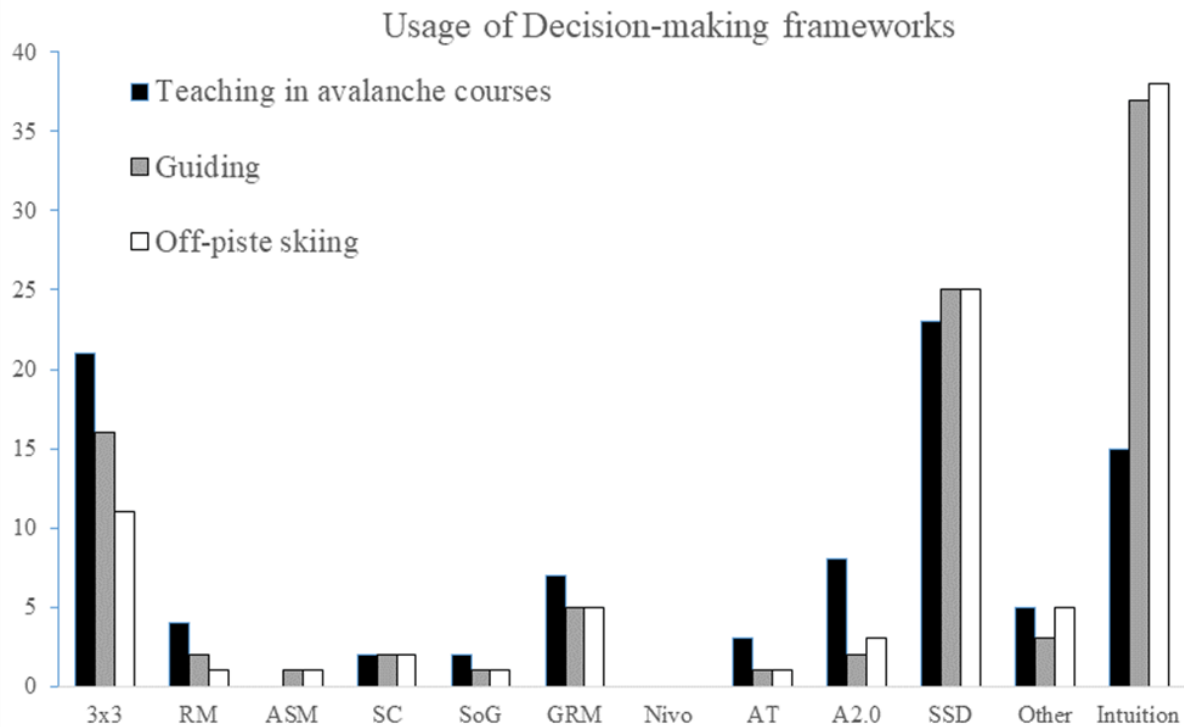
Forskningsspørsmål 3: Er det en forskjell i hvilke beslutningstakingsverktøy nybegynnere og eksperter kjenner til og bruker?

Vi ser en lik bruk av beslutningstakingsverktøyene mellom de to gruppene, se Tabell 9, men et litt større flertall av metodene som er fremtredende i NF-læreplanen, 3x3 metode for planlegging og Afterskimetoden som er en del av kurslitteraturen på grunnkursene.

Tabell 9: Gruppenes bruk av beslutningstakingsverktøy

| Beslutningstakingsverktøy | Nybegynner | Experts |
|--|------------|---------|
| 3X3 (Munter) | 33 | 11 |
| Reduksjonsmetoden (Munter) | 6 | 1 |
| Afterskimetoden (Brattlien) | 10 | 1 |
| Snow-card (Engler) | 6 | 2 |
| Stop or Go (Larcher) | 5 | 1 |
| Usage Graphic Reduction Method (Harvey) | 1 | 5 |
| NivoTest (Bolognesi) | 0 | 0 |
| AlpTruth (McCammon) | 4 | 1 |
| The Avaluator 2.0 (Haegeli) | 2 | 3 |
| Systematisk snødekkeanalyse (Kronthaler) | 22 | 25 |
| Andre | 1 | 5 |
| Bruker ingen | 0 | 0 |
| Other - Text | Skikompis | |

Figur 17 viser at ekspertene har variert bruk av beslutningsverktøyene, både i antall og hvilke, avhengig av aktivitet. I sammenligningen har vi brukt off-piste da det sammenfaller best med nybegynnernes bruk ettersom de ikke er på et stadium der de underviser eller guider andre.



Figur 17: Når eksperter bruker ulike beslutningstakingsverktøy. Hentet fra (Landrø, Hetland, et al., 2020 (Landrø, Hetland, et al., 2020))

7.4 Samlede resultater

Totalt sett ser vi at nybegynnerne bruker færre stabilitets- og snødekke-evalueringsfaktorer og gruppefaktorer enn ekspertene, men flere snø- og skredfaktorer og skredvarsling. For relevans er det forskjell mellom gruppene for alle 5 kategorier. For bruk er det, om vi korrigerer for multiple testing, forskjell mellom gruppene for alle kategorier bortsett fra terreng. Nybegynnerne bruker færre beslutningstakingsverktøy enn ekspertene, men mest av de som er en del av NF-kursingen. Det er verdt å påpeke ekspertenes fokus på intuisjon over verktøy i Figur 17 fra Landrø, Hetland, et al. (2020).

8 DISKUSJON

I denne studien har vi sett på hvordan nybegynnere lærer å ta beslutninger i skredterreng. Vi har sett på hvilke faktorer de kjenner til, bruker og mener er relevante. Vi fant at nybegynnere og eksperter ikke skiller seg i antallet faktorer de kjenner til og legger til grunn i sin beslutningstaking, med unntak av noen sammenhengende faktorer (Tabell 7 og Tabell 8). Det er en forskjell mellom nybegynnerne og ekspertene i relevansen de gir de ulike faktorene. Vi har og sett på beslutningstakingsverktøy der vi fant at de er mindre brukt enn forventet.

8.1 Kjennskap og relevans

I det første forskningsspørsmålet spurte vi om det er en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter kjenner til og vurderer som relevante for beslutningstaking i skredterreng. I denne studien fant vi at det ikke er en betydelig forskjell i antall faktorer de kjenner til. Dette viser at nybegynnerkursene i snøskred dekker både det NF-planen sier og faktorer beskrevet av ekspertene i studien til Landrø, Hetland, et al. (2020). Likevel er det grunn til å tro at ekspertene og nybegynnerne kanskje forstår enkelte faktorer forskjellig, og at de to gruppene kanskje ikke er så like som det kan se ut til. Et eksempel kan være faktoren om hvordan snøen føles under skia. Denne faktoren er brukt av eksperter til å identifisere lag og analysere snødekket mens de går. Dette er en faktor som i stor grad baserer seg på lang erfaring og brukerens egen mønstergjenkjenning. I utgangspunktet skulle en tro at dette er en faktor som veldig få nybegynnere er i stand til å nyttiggjøre seg av, men i undersøkelsen sier de at de gjør det. Mer sannsynlig er det at de knytter denne faktoren til hvordan snøen er å kjøre i, de tenker enkelt som løssnø kontra slush-snø eller skare. Fremtidige studier bør derfor etterstrebe å beskrive faktorene bedre slik at en sikrer seg en felles forståelse mellom nybegynnere og eksperter.

Resultatene tilsier at de nyutdannede er overveldet av alle de objektive dataene de sitter igjen med etter nylig endt utdanning og ikke klarer å filtrere de til praktisk og effektiv bruk. Resultatene knyttet til hvilke faktorer nybegynnerne vurderer som relevante til sammenligning med ekspertene, sammenfaller med en forskningsstudie på nyutdannede leger (Schubert, Denmark, Crandall, Grome & Pappas, 2012). Kunnskapen er også i et nytt felt for mange, så den kompliserte og sammensatte handlingen som beslutningstaking i skredterreng er, kommer ikke naturlig for dem (L. I. Magnussen, 2013). Dette kan igjen være med å forklare den potensielle misforståelsen av enkelte faktorer. De har nettopp gjennomført en innlæringsfase

som er gunstig for videre erfaringsbygging, men de har enda ikke nådd det stadiet der de klarer å anvende den riktig (Frønes, 1997; Ronglan, 2008). Spesielt viktig er dette for gruppefaktorene som ekspertene beskriver som mest relevante. Gruppefaktorer er i stor grad praktiske faktorer som ofte baserer seg på erfaring. Å planlegge en opp- og ned-rute på egenhånd er vanskelig uten å ha vært på den turen før eller å ha kjennskap til området. Flere av faktorene retter seg mer mot ekspertenes bruk, ettersom gruppefaktorene blir viktigere når man beveger seg inn i brattere terreng, noe ekspertene har gjort mer av gjennom lengre erfaring i felt og de har dermed en bedre forståelse av hvordan faktorene gruppefaktorene innvirker på skredfaren. Ekspertferdes og som regel i mer kompliserte skredutsatte områder som setter igjen større krav til gruppen. Gruppens evne blir da meget relevant for turen.

Gruppen har og rent fysisk en veldig stor relevans for hvordan de belaster snødekket i tillegg til ferdighetsnivået til medlemmene. Kombinasjonen av tetthet, størrelse og ferdighet medfører en belastning på snødekket der mindre grupper som følger gode avstandsregler opp og ned er tryggest. Jo mindre gruppen faller jo mindre blir belastningen ettersom de har en grunnere påvirkning av snødekket når de holder seg på skia/brettet. Beslutninger basert på gruppe er dermed veldig viktig når det kommer til å minimere risikoen på tur.

8.1.1 Alt kan ikke være relevant

Om alle faktorene er relevante til enhver tid slik som nybegynnerne indikerer, vil det gjøre skredvurderinger tidkrevende og vanskelige. Nybegynnernes vurdering av relevans indikerer en manglende forståelse av betydningen av hver faktor og forståelse av at noen faktorer er irrelevante om andre er relevante, som i snødekke og stabilitetstestene. Hvilke som er viktigst i en gitt situasjon endrer seg, og noen er generelt sett mer relevante for beslutningstakingen. Faktorer henger og sammen, så ofte vil det være faktorer som ikke stopper deg fra å kjøre, men gjør deg mer oppmerksom på andre faktorer som samlet sett gjør at du tar beslutningen om å snu. Dette er i tråd med beslutningstakingsverktøyene som gir en samlet vurdering basert på flere faktorer og de gir deg en vurderingsrekkefølge som eksperter også bruker (Hallandvik et al., 2019, s. 67-79). Eksempelvis vil ikke ferske selvutløste skred på våren alltid være en fare for deg om du kjører en annen himmelretning eller i et mindre solpåvirket heng, men om de sammenfaller med svake lag høyt i snødekket vil det være en relevant faktor. Vi kan si det slik: I en bolle er man garantert å finne et eple (dette representerer skredproblemet i et enkelt heng), det er enten rødt, grønt eller gult, men kan ikke være flere av de samtidig. Vi er interessert i å

finne ut hvilken farge det er, vi har mange hint som peker på de forskjellige fargene. Vi kikker i bollen og konstaterer at det er et rødt eple. Alle de andre hintene om grønt eller gult er da ikke relevante lenger for situasjonen vi vet stemmer. Senere får vi og et hint om at eplet kan være gult fra en annen kilde, men siden vi alt har sjekket at det er rødt, har ikke dette hintet noen relevans lenger før vi må sjekke en annen bolle (enkeltheng).

8.2 Bruk av faktorene

I det andre forskningsspørsmålet spurte vi om det var en forskjell i hvilke faktorer nybegynnere og eksperter bruker. Det vi fant var like mange faktorer i bruk, i gjennomsnitt 22, når vi ser bort i fra alle faktorene vi har gruppert sammen. Vi fant også at hvis vi tar med alle faktorene separat bruker ekspertene i gjennomsnitt et høyere antall faktorer enn nybegynnerne. Denne forskjellen er sterkt påvirket av snødekke- og stabilitetstest-kategorien og skredvarslingskategorien.

Faktorene er relevante for ulike faser av en tur eksempelvis planlegging, underveis på turen og enkelt heng, men vi har ikke gjennomført analyse med disse bakgrunnsvariablene i denne oppgaven.

Det vi ser når vi går fra nybegynner til ekspert er en endring i hvilke faktorer som er brukt, noe som henger sammen med forståelsen av faktorene og relevansen de gir dem. I praksis er det en restrukturering av skjemaer, tilpasset egen og reell bruk i felt gjennom erfaringer på tur. Dette samsvarer med at nybegynneren er på anvendelsesstadiet av læringsprosessen (Frønes, 1997; Ronglan, 2008), der de lærer seg å tilpasse begrepene og den deskriptive kunnskapen de har tilegnet seg gjennom kurs til praktisk og effektiv bruk i felt. De lærer også sammenhengene mellom faktorene som igjen vil gi dem en bedre forståelse av både relevansen og riktig bruk gjennom praksis og erfaring.

8.2.1 Hvilke faktorer bruker de to gruppene

Ser vi nærmere på hvilke faktorer de to gruppene bruker finner vi noen kvantitative forskjeller som gir oss litt mer innsikt i deres beslutningstaking. Beslutningstaking i skred gjelder i stor grad en aktiv redusering av egen risiko og er påvirket av egen risikovillighet eller risikoaversjon. Det vi ser er at begge gruppene aktivt begrenser egen risiko, men på litt ulike måter. Ekspertenes mye større bruk av faktorer som tilhører gruppene snødekkeanalyse og stabilitetstester viser at de fokuserer mye mer på de lokale forholdene enn nybegynnerne. Nybegynnerne bruker i større grad helningsgrad, økning i helningsgrad fra 30 grader og

faregraden i skredvarselet. Dette er faktorer som omfatter mye større regionale områder og som anvendes oftere i planleggingsfasen. Ekspertene bruker flere gruppefaktorer som en-og-en eksponert, planlagte stoppunkter og planlagt rute opp og ned som er faktorer som direkte reduserer alvorligheten av utfallet i en eventuell skredulykke. De søker like mye løsninger på et skredproblem som de søker etter det mulige skredproblemet. Nybegynnerne sin større bruk av skredfare, helning, tur- og terrengråd og ferske skred i sin beslutningstaking tyder på at de har et større fokus på å unngå muligheten for skred ved å unngå tur i skredterreng.

Nybegynnerne sitt fokus på å unngå muligheten for skred minsker deres evne til å lære av egne erfaringer ettersom de unngår mulig nye erfaringer. Samtidig er det en enklere måte å forholde seg til risikoen på hvis man er usikker på egne evner, noe man ofte er etter første kurs og har mange nye begreper og ny kunnskap å forholde seg til. Deres store bruk av skredfare som beslutningstakingsfaktor kan derimot være en like stor fare som det er et verktøy. Legger de for mye vekt på skredfaren kan de som følge av skredvarslenes store regioner plutselig havne i en farligere terrengklasse, eller i et område med høyere skredfare som er utenfor deres evne til å håndtere på deres kunnskapsnivå.

Samlet sett kan vi si fra resultatene at ekspertene bruker mange faktorer som gir dem selv en opplevd kontroll over snøen og snøskredfaren. De sjekker snøen med stabilitetstester og evaluerer hvordan snødekket er generelt. De planlegger godt og tenker gjennom hvor og hvordan de ferdes på forhånd og underveis for å minimere både skadeomfanget og sjansen for å utløse skredet. Nybegynnerne stoler mer på faktorer «skapt» av andre, de bruker andre sin kunnskap, som er bra når de selv ikke er så erfarne, men det betyr at de har mindre kontroll når de er ute på tur. Det at man stoler mye på andre sammenfaller med studier gjort av Zweifel og Haegeli (2014) der de finner en stor tiltro blant grupper til andre i egen gruppe man oppfatter som mer erfarne eller i andre grupper sine evner. Dette er nært knyttet til tankegangen bak «experts halo», der vi tilegner andre ekspertstatus basert på urelaterte ferdigheter (Furman, Shooter & Schumann, 2010). Eksempelvis, en god skikjører som ikke har tatt noe skredkurs kan fortsatt fremstå som ekspert på skikjøring, men vil ikke være en god leder i skredterreng. For å bli dyktig på skredfeltet må man ha tatt kurs og hatt deskriptiv læring. Særlig i et læringsmiljø med lite tilbakemelding er ikke erfaring det samme som ekspertise.

8.2.2 Faktorene og læreplanen

Det at nybegynnerne kjenner til alle faktorene er en god indikasjon på at kursene gjør en god jobb i å opplyse om faktorene og at de går gjennom hele læreplanen. Det som derimot er urovekkende er den store forskjellen i hvilke faktorer eksperter og nybegynnere bruker, og den mulige mistolkningen av for eksempel faktorer som snøens følelse under skia. Kurset skal aktivt gå gjennom faktorer som kjøremønstre, gruppefaktorer og testing av snøstabilitet, inkludert spesifikke øvelser som skikutt. Vi ser en mangelfull bruk av noen av disse faktorene blant nybegynnerne noe som viser at de enten ikke blir vektlagt, at nybegynnerne ikke forstår faktorene skikkelig eller at de ikke forstår verdien av å bruke de faktorene. Det kan hende nybegynnerne forstår faktorene og verdien av dem, men siden det er faktorer som de må vurdere selv er det ikke sikkert de tør å stole på sine egne vurderinger av faktorene. Da er det enklere å sette søkelys på f.eks. skredvarslet som kommer fra noen andre (som er eksperter).

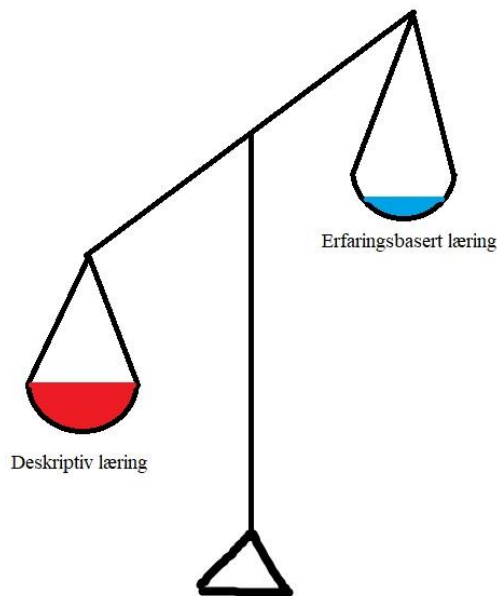
Tenker vi tidsmessig, og basert på egen observasjon, vet vi at to til tre dager med kurs er veldig knapt med tid når man må lære alt fra grunnen av gjennom både deskriptiv og erfaringsbasert læring. Vi vet at nye skjemaer som dannes i skredopplæringen trenger tid og refleksjon for å kunne brukes effektivt i erfaringssamling og for å kunne regnes som egen kroppsliggjort viten. Læreplanen er om mulig litt for ambisiøs for et nybegynnerkurs. Generelt i et læringsmiljø med manglende tilbakemelding er det også en stor fare for at en utvikler overdreven tro på egen kompetanse. Dette er i tråd med studien til Bonini et al. (2019). En mulig løsning kunne være testing av kunnskapsnivået hos nybegynneren underveis og i etterkant av kurset før kursbevis deles ut, slik at antagelsene om deres kunnskapsnivå etter kurs ikke er så langt fra virkeligheten.

8.2.3 Deskriptiv og erfaringsbasert læring - utfordringer på korte kurs

Deskriptiv læring krever en dobbel tolkning (Hertwig et al., 2018) og er i stor grad avhengig av instruktøren/veglederen og deres evne til å formidle skredfaget. Dårlig undervisning gjør at deskriptiv læring kan gi en feilaktig oppfatning av at alle faktorer er «like» om ikke nok tid blir gitt til elevenes egen tolking. Deskriptiv læring er en læringsform som egner seg til å formidle de enkle faktorene ettersom de er enklere å tolke selv og krever ikke en videre tolkning av instruktørens egen forståelse eller mye egenerfaring.

Fra teorien vet vi at erfaringsbasert læring er en tregere læringsform enn deskriptiv i de fleste tilfeller. Det kan ta lengre tid å oppleve sjeldne situasjoner enn å se de for eksempel på film, men også fordi det kreves repeterte erfaringer for å få et korrekt bilde og evne til å bruke det i

mønsterkjennelse (Faarlund & Nordby, 2015; Ronglan, 2008, s. 83), som igjen krever mye tid i felt (Hertwig et al., 2018). Dette gir oss grunnlag for å tro at etter et kort nybegynnerkurs vil den generelle kunnskapsfordelingen til en nybegynner, basert på tilgjengelig tid, være fordelt som illustrert i Figur 18.



Figur 18: Læringsformens vektning i et 2-3 dagers skredkurs

Ideelt skulle det vært en lik fordeling der de utfyller hverandre, så nybegynnerne får observere mest mulig av de faktorene de har lært deskriptivt og at de har et skjema å plassere erfaringene sine i. På et kurs vil man ha kontrollerte erfaringer og erfaringssituasjoner (Hallandvik et al., 2019, s. kap 1) med en kvalifisert kursholder som gjennom bruk av transparens og *coping model* (Hallandvik et al., 2019, s. 87) kan skape den best mulige læringssituasjonen for deltakere (Hertwig et al., 2018; Hoffrage et al., 2000). Kontrollerte erfaringssituasjoner er vanskelig å oppnå på egenhånd, dermed kan vi si at erfaringene som tilegnes på kurs er veldig viktige ettersom det er da denne ressursen er tilgjengelig.

8.3 Beslutningstakingsverktøy

Det tredje spørsmålet vi ønsket å undersøke var kjennskap til og bruken av beslutningstakingsverktøy hos nybegynnere. Verktøy som er tiltenkt å forenkle beslutningstakingsprosessen burde være ideelle for nybegynnere i et komplisert felt som snøskred. I denne studien spurte vi om kjennskap til mange verktøy som ikke er særlig utbredt

i Norge, samt noen mer vanlige som for eksempel Afterskimetoden. Funnene viser at majoriteten av nybegynnerne bruker slike verktøy. Kursrelevante verktøy, som 3x3 metoden og Afterskimetoden, brukes like mye av både eksperter og nybegynnere. Dette samsvarer med tidligere forskning der ekspertene kommenterer bruken selv. Ekspertene bruker beslutningsverktøy fordi det gir dem et system å følge som kan hjelpe dem å forenkle beslutningstakingsprosessen, samt gir dem et sikkerhetsnett slik at de ikke glemmer å sjekke faktorer (Landrø, Hetland, et al., 2020). Det samme sier nyutdannede tindeveglere og tindeveglere under utdanning (Hallandvik et al., 2019, s. 67-79).

Ekspertene bruker i stor grad intuisjon, se Figur 17, som påpeker viktigheten av å lære seg god mønstergjenkjenning gjennom erfaring. Dette henger sammen med den mer passive bruken av verktøyene som en støtte til egen intuisjon.

8.4 Oppsummering

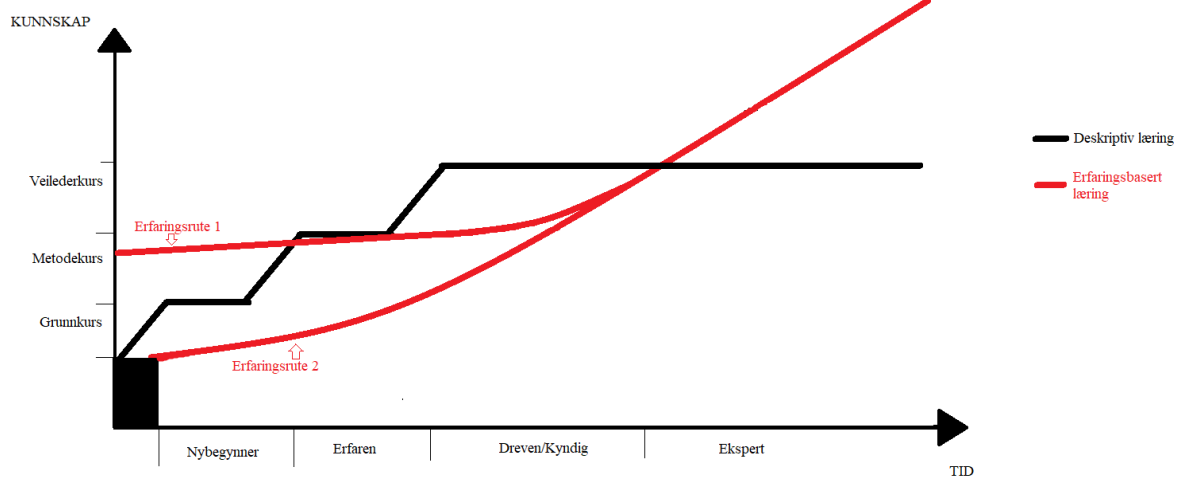
Når vi ser alle resultatene under ett kan vi danne oss et bilde av de samlede forskjellene mellom nybegynner og ekspert og hva som er utfordringer med korte nybegynnerkurs i skred slik kursopplegget er i dag.

Erfaring og deskriptiv læring er for løst tilknyttet hverandre, noe som gjør at man taper mye av fordelene med å bruke begge læringsformene og læringen vil gå saktere. Målet med utdanningen er gjerne å korte ned avstanden fra nybegynner til ekspert, mens her er det et stort gap som gjøres større av skeivlæring i nybegynnerfasen. Nybegynnerne lærer om faktorene, men mangler mye av forståelsen av hva de er og hvordan de kan bruke de.

Jo nærmere virkeligheten læringen skjer, jo bedre forståelse får vi av den (Beames & Brown, 2016; Hogarth et al., 2015, s. 381). Dessuten er læringen kvalitativt bedre gjennom kroppsliggjort erfaring (Hertwig et al., 2018; Hofmann, 2018), noe som er spesielt viktig i friluftslivet og risikofylte aktiviteter som toppturer (L. I. Magnussen, 2013). Dermed er det viktig med kursing med kyndige og flinke instruktører/veglere som kan fremskynde læringsprosessen og sørge for en god start på elevens egen erfaringsanking. Kurs og virkelighet er to veldig forskjellige arenaer, og til vanlig har ikke nybegynnerne en ekspert som forteller dem hva de gjør galt og rett. De kan kanskje overtenke eller bli overveldet av mengden data de må prosessere. Det gjør at de står i fare for å ta dårlige beslutninger, at de ikke legger merke til de riktige faretegnene eller tar til seg erfaringer.

Å bruke de enkleste faktorene og det å lene seg på andres meninger og faktorer som andre har vurdert for deg, kan være et hjelpemiddel for nybegynnerne som ellers kan slite med utmattelse i beslutningsprosessen i en ny aktivitet (Guttormsen, 2020). Eksempelvis planlegging og gjennomføring av en topptur, vil innebære en rekke nye faktorer som må sorteres og brukes til riktig tidspunkt.

Figur 19 Illustrerer grafisk de ulike læringsformene gjennom skredkursstigen i Norge



Figur 19: Læringsformer som dominerer kunnskapen til en som ferdes i skredterreng over tid fra nybegynner til ekspert

Erfaringsrute 1 symboliserer en som selv har stått mye på ski og har bygd opp en forståelse av hvordan skred forekommer på egenhånd.

Erfaringsrute 2 viser en komplett nybegynner som bruker et skredkurs som sin aller første introduksjon til skred

Den svarte boksen indikerer det ukjente tidsrommet og kunnskapsnivået før de begynner å lære om snøskred. Denne er sett fra en undervisers perspektiv hvor de har veldig liten kunnskap om hva elevene kan før de møter opp til kurset, og hvilken grunnforståelse de har. Noe som igjen gjør læringssituasjonen vanskelig å tilpasse etter elevenes kunnskapsnivå.

Vi vet at størsteparten av nybegynnerne følger erfaringsrute 2, og har en manglende erfaring etter endt grunnkurs. Kunnskapsnivået blir ikke sjekket og testet før man har obligatorisk

aspirantperiode mellom metodekurs og veilederkurs i NF-stigen. Man skal loggføre turer, men uten en kvalifisert evaluering av beslutningene på disse turene sier dette lite om hvilken type erfaring deltagerne har gjort seg og hva de i så fall har lært. Vi kan dermed ikke vite kunnskapsnivået til en som har tatt skredkurs før de begynner på veilederkurs.

9 IMPLIKASJONER AV RESULTATENE

Som forskere på snøskredfaget har vi noen mål med undersøkelsene vi gjør. Målet for mesteparten av skredforskning er å bidra til en reduisering av antallet som skades og dør i skredulykker. Dette gjøres i dagens samfunn gjennom informasjonsdeling, kursing, varsling og sikringstiltak. I denne studien har vi fokusert på utdanningen og kursingen. Hensikten med utdanningen er å få kunnskap om mekanismene og faktorene som er medvirkende til skape skredulykker. Kunnskap som kan brukes til å vurdere og forhindre skred. Jo mer kunnskap de som er på tur i skredterreng har om emnet jo bedre er de rustet til å kunne ta gode beslutninger selv. Resultatene fra studien min viser at gapet mellom ekspert og nybegynner er stort. Sett i lys av teorien rundt læring er det flere spørsmål vi kan stille oss om hvordan kursopplegget er i dag og mulige forbedringer.

Jeg har i teorikapitlene poengtert flere av problemene skredutdanning har som vanskeliggjør prosessen:

Skredfaget og praksisen skjer i et vanskelig læringsmiljø noe som gjør «deliberate practice» vanskelig å gjennomføre. Det er nesten umulig å repetere hendelser, spesielt med vilje. Man får sjelden respons på det man gjør, og når man får det kan det ha dødelig utfall. Sist, men ikke minst, styrer man ikke vanskelighetsgraden selv og den er utfordrende å vurdere. Skredutdanningen er vanskelig å knytte mot andre kunnskapsfelt og forekommer i startfasen i stor grad som akkomodativ læring. Akkomodativ læring krever mye tid til refleksjon og å bygge ny forståelse før man har etablerte skjema man kan bygge ny kunnskap inn i. Dette kompliserer læringen for nybegynnere på korte 2 til 3 dagers kurs.

Hovedproblemet med de fleste kursene som holdes i dag, er tiden de har til rådighet med elevene. For å kunne holde kursene og drifte de, er de fleste kursholderne avhengige av å gjennomføre 2 til 3 dagskursene sammenhengende over en helg. Kursperiode på 2 til 3 dager gir ikke tid nok til å ta høyde for vær og føre, refleksjonstid, at elevene må gjennom både deskriptiv læring og få litt erfaringer i felt med den nye kunnskapen. I tillegg skal deltakerne også lære å bruke skredutstyr og gjennomføre søk og redning. Det er veldig mye innhold som må presses inn i et veldig lite tidsrom, noe som gjør læring vanskelig og derfor gjerne fører til lavt læringsutbytte.

Når de er ferdige på kurset får de kursbevis og er klare for å gå toppturer, kjøre skuter og sanke egne erfaringer. Problemet er, som vi har konkludert med i studien, at erfaringer er vanskelige å sanke når man har en liten forståelse av skredfaget. Noe som gjør at man ofte lener seg på andre personers vurderinger og vil helst ikke gjøre de selv.

I studien har vi sett tegn som tyder på en manglende faktorforståelse knyttet til de mer kompliserte faktorene, som igjen kan føre til feil bruk eller misforståelser. Kursene mangler en grunnleggende kontroll av læringsutbyttet deltakerne har etter endt kurs. Samtidig vil det å sette av tid under kurset til testing av alle deltagerne trolig virke mot sin hensikt siden det vil ta tid fra andre viktige temaer i kurset. Det er også en total mangel på ferdighetsvurdering gjennom hele kursstigen før man selv når nivået der man skal holde kurs. Dette gjør det vanskelig for kursholderne å vite effekten av både nybegynnerkurs og viderekomne kurs med påfølgende utfordringer når det kommer til å forbedre dem.

Et annet problem er at man ender opp med stykkevis opplæring. Det settes eksempelvis av tid til grunnleggende søk og redning, men det øves lite på effektivitet. I en skredulykke teller hvert sekund og effektivitet er alfa og omega. En innføring uten relevant øving har gjerne lite for seg og trekker bare mer tid fra alt det andre som skal læres. I verste fall gir det en falsk trygghet og ineffektiv gjennomføringsevne når det faktisk gjelder å redde noen.

9.1 Hvordan vi kan gjøre vegen til ekspert enklere

Som påpekt gjennom teoridelen er deskriptiv læring viktig for skredfaget siden skredterreng er en vanskelig læringsarena. Deskriptiv læring gir kunnskap om sjeldne tilfeller, gir innføring i begreper og finnes i repeterbare former som tekst-, lyd- og videoformat.

Et forslag til forbedring av undervisningen er å overføre mye av den deskriptive læringen til videoformat som kursdeltakere skal se over på forhånd og som de kan selv repetere før, under og etter kurs (G. Pfuhl, personlig kommunikasjon, 28. april 2021). Ting som riktig søketeknikk, snøomvandling, terrengfeller og ATEs (Avalanche Terrain Exposure Scale) kan introduseres for kursdeltakere på video før kurset. Dette vil frigjøre mye tid på kursene til å erfare og reflektere rundt disse nye begrepene og dermed sørge for en bedre forståelse etter endt kurs. Elevene vil da få mer tid til å starte med å sanke egne erfaringer og kroppsliggjøre kunnskapen (Hertwig et al., 2018; L. I. Magnussen, 2013).

Andre fordeler med å flytte deler av undervisningen til video er at den frigjør kursholderen til å hjelpe elevene til å reflektere over det de erfarer og være det tolkende mellomledet som gjør informasjonen forståelig for elevene (L. I. Magnussen, 2013). Det blir og mer tid til en vegledende rolle enn en instruktørrolle. Kursholderen kan gjennom transparent læring dele erfaringene han gjør seg og situasjonene han oppfatter knyttet til skredfaget (Hertwig et al., 2018; Hofmann, 2018). Gjennom en aktiv erfaringssanking kan veilederen gi elevene grunnlaget for selv å sanke inn erfaringer på bakgrunn av de erfaringene de gjør seg på kurset (March, 2010).

9.1.1 Fokusskifte

Ved å endre fokuset til å være mer rettet mot elevenes egen evne til å vurdere skredfare vil man allerede under kurset gi elevene en bedre forståelse av hvilke faktorer de selv kan kontrollere og hvilke de må være oppmerksomme på og vurdere selv. De vil også være bedre rustet for situasjoner der de har kommet ut for en situasjon som ikke sto i skredvarselet. Fokusskifte vil også føre til en mindre blind tro på skredvarslingen ved at de som ferdes i skredterreng selv vurderer lokalt der de er og ikke stoler på et stort regionalt varsel. Det vil kanskje føre til at noen beveger seg ut på dager de ikke burde, men at det dør flest på skredfaregrad 2 og 3 viser at det alt gjøres dårlige beslutninger på «trygge» forhold, som kanskje kunne vært unngått om flere hadde erfaring med og utførte egne snødekkevurderinger. Større fokus på å gjenkjenne farer i snødekket og gjøre gode relevante snøprofiler vil gjøre det enklere å skaffe egne erfaringer for nybegynnere på tur, og leder inn til mitt forslag til en slags testing etter skredkurset.

9.1.2 Bruk av RegObs som testing

Ved høgskolen i Volda ble jeg selv først introdusert for bruken av RegObs som en ekstra kilde til lokal skredinformasjon. Ved å bruke RegObs i undervisningen kunne lærerne kontrollere at deltagerne hadde øvd på stabilitetstester og skredvurderinger på tur. RegObs vil også få ekstra informasjon fra området som igjen bidrar til et bedre skredvarsel.

I dagens NF-kursstige skal man loggføre turer, men disse har ingen kvalitetssikring. Ved å bruke RegObs lagres informasjonen slik at kursholderne kan sjekke deltakernes aktivitet. De kan også sette krav til at det må tas bilder av snøprofil, vær, snødekke osv. Dette vil gi elevene god trening i skredvurdering, men også gi dem en god innføring i hvordan RegObs-varsling

fungerer. I tillegg vil det trolig medføre at deltagerne fortsetter å registrere observasjoner i RegObs i etterkant av kursene, noe som i sin tur vil bidra til at de har fokus på snøforhold på tur. RegObs har allerede et rangeringssystem på brukere som gjør at andre brukere kan vurdere hvilken informasjon de stoler på, men bilder kan alltid vurderes av mer erfarne og gjør selv den minst kunnskapsrike til en ressurs.

En slik løsning sikrer også at deltakerne er ute over et lengre tidsrom som vil gi dem en mye mer variert erfaring med snødekkeundersøkelser enn det en helg vil gi dem. En vinn-vinn-situasjon for alle partene på veg mot mindre skredulykker. Dette er noe som selvfølgelig må øves på i kurset, men vil gi en mye dypere forståelse av skredvarslingen og snøskredvurderinger. En slik ledet praksis vil gi dem et stort utbytte for egen erfaringsbygging senere.

9.2 Deliberate «guided» practice

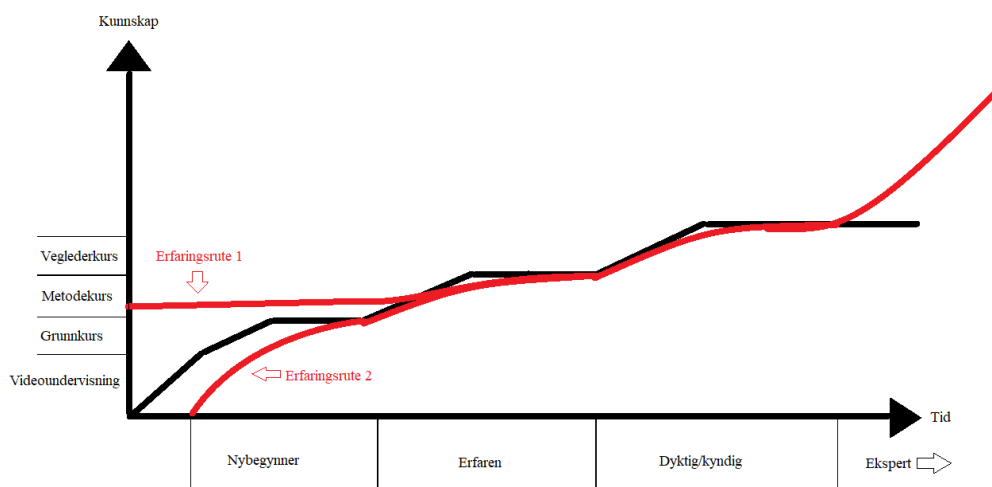
I en perfekt verden kan vi forestille oss en ideell læringsform for snøskred basert på læringstradisjoner, det vi vet om snøskred som en læringsarena og ved å se på hva ekspertene selv mener er viktigst i deres beslutningstaking (Landrø, Hetland, et al., 2020). I virkeligheten er et slikt ideal vanskelig å oppnå, men vi kan prøve å nærme oss så mye som mulig.

Vi vet at ekspertene selv bruker intuisjon som en stor del av sin beslutningstaking. Dette er vanlig for mange fag som skjer i dynamiske læringsarenaer som friluftslivet (L. I. Magnussen, 2013), hvor læringsutbyttet er sterkt avhengig av veglederen/instruktøren. I havkajakk-kursing er det vegllederens jobb å tilpasse vanskelighetsnivået ut ifra det han vurderer elevenes ferdighet til å være og mulig læringsutbytte. Hvis det er for vanskelig eller for lett vil ikke elevene danne seg noen erfaringer. Vi kan kalle dette for en slags *deliberate «guided» practice*, der det er vegllederens sin kunnskap og forståelse som er bindeleddet mellom en nybegynner og mulig erfaring. Det gjør deliberate practice tilgjengelig som en form for læring hos nybegynnere. En læringsform som er perfekt egnet til ferdighetene man trenger i skredterreng som mønstergjenkjenning, tilpasning og beslutningstakingsevner.

En slik tilnærming legger mye mer vekt på kursholderens evne til å kommunisere hva de ser. En slik stor grad av transparens er essensiell for at deliberate «guided» practice skal fungere, men utbyttet er stort tidlig i læringsprosessen for en nybegynner. En slik tilnærming kan kickstarte deltagerens egen erfaringsanking og gjør at de allerede på første tur etter kurset kan

begynne å kjenne igjen mønster. Ved å kommunisere hva og hvorfor kursholderen gjør som han/hun gjør, får deltagerne en innføring i hvordan man kan tilpasse seg skredforholdene og fortsatt ha en fin og trygg dag på ski.

En slik måte å lære på setter større krav til kursholderen og mengden praksis på kursene, ettersom den prøver å knytte den deskriptive kunnskapen til erfaringer gjør seg med kursholderen. Med det målet at de selv har grunnlaget for å utøve faget på tur og ha en enklere og kortere veg mot å selv bli ekspert. En idealisert læringsform er den der erfaring og deskriptiv kunnskap følger hverandre tett gjennom hele kursstigen:



Figur 20: Læringsformer som dominerer kunnskapen til de som ferdes i skredterreng over tid fra nybegynner til ekspert. Rød er erfaringsbasert, svart er deskriptiv

Erfaringsrute 1 symboliserer en som selv har stått mye på ski og på egen hånd har bygd opp en forståelse av hvordan skred forekommer.

Erfaringsrute 2 viser en komplett nybegynner som bruker et skredkurs som sin aller første introduksjon til skred

Idealet er en læringskurve der mye erfaringsbasert læring skjer på kursene og følger kursstigen tett, noe som til slutt gjør veien til ekspert kortere. Ved å starte den deskriptive læringen før kurset vil erfaringsankingen skje fortere og mer effektivt under grunnkurset.

Jeg henviser tilbake til Figur 18 som illustrerer dagens læringsvekst. Den største forskjellen er at gjennom videoundervisning har kursholderen et bedre utgangspunkt til å planlegge sin undervisning. Kursdeltakerne har en stamme med begreper og uttrykk som de kan knytte erfaringer og ny kunnskap til. Det kan hjelpe dem å bygge skjemaet snøskred raskere. Kursholderen får frigjort mye tid som ellers ville blitt brukt på deskriptiv læring til feltarbeid og erfaringsbasert læring for elevene. Det vil også være bedre tid til å påse at alle forstår det som blir undervist.

Vi ser at både deskriptiv og erfaringsbasert læring tar nå kraftige byks på hvert kurs, noe som er tiltenkt og ønskelig. Dette vil ikke bare knytte de to læringsformene mer sammen og øke utbyttet, men det vil og gjøre kursstigen kortere ved at det hjelper deltakerne med deres erfaringsanking, som er det nåværende kravet for neste kurs.

10 KONKLUSJON

Vi ser at det er et stort sprik i kunnskap- og forståelsesnivå hos nybegynnere og eksperter. Ferske nybegynnere kjenner til, men har en generell manglende forståelse av faktorene i forhold til ekspertene. De vurderer alle som relevante og avgjørende for egen beslutningstaking, noe som skiller seg markant fra ekspertene. De bruker mange faktorer der andre gjør analysen for dem, som i skredvarslingsfaktorene. Det er naturlig at de ikke har samme forståelse som ekspertene, men det er problematisk for videre læring at de bruker en stor del faktorer der de ikke gjør egne vurderinger. Kunnskapstilegnelse om snøskred er veldig vanskelig, og utdanningen må gjøres på riktig måte for å best ruste nybegynnerne for egne turer og egen læring etter kurs.

Ved å bruke moderne hjelpemidler og gi mer rom for flinke veiledere til å benytte sin egen kunnskap og erfaring vil vi kunne oppnå en mer effektiv og bedre kursing for nybegynnere, som videre vil hjelpe med å forhindre skredulykker.

REFERANSER

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory* (Prentice-Hall series in social learning theory). Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall.
- Beames, S. & Brown, M. (2016). *Adventurous learning : a pedagogy for a changing world*. New York: Routledge.
- Bonini, N., Bonini, N., Pighin, S., Pighin, S., Rettore, E., Rettore, E., . . .Tosi, P. (2019). Overconfident people are more exposed to “black swan” events: a case study of avalanche risk. *Empirical economics*, 57(4), 1443-1467. 10.1007/s00181-018-1489-5
- Boyd, J., Haegeli, P., Abu-Laban, R. B., Shuster, M. & Butt, J. C. (2009). Patterns of death among avalanche fatalities: a 21-year review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 180(5), 507. 10.1503/cmaj.081327
- Brattlien, K. (2014). *Den lille snøskredboka. Alt du trenger å vite om snøskred på en enkel måte.*: 2014.
- Brugger, H., Etter, H. J., Zweifel, B., Mair, P., Hohlrieder, M., Ellerton, J., . . .Falk, M. (2007). The impact of avalanche rescue devices on survival. *Resuscitation*, 75(3), 476-483. 10.1016/j.resuscitation.2007.06.002
- Dreyfus, H. L., Dreyfus, S. E. & Athanasiou, T. (1986). *Mind over machine : the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. New York: Free Press.
- EAWS. The Avalanche Danger Scale. Hentet 19.03 fra http://www.avalanches.org/eaws/en/main_layer.php?layer=basics&id=2
- Ericsson, K. A. (2016, 07.02.2020). *Anders Ericsson on the science of expertise*
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406. 10.1037/0033-295X.100.3.363
- Evans, J. S. B. T. (2010). Intuition and Reasoning: A Dual-Process Perspective. *Psychological Inquiry*, 21(4), 313-326. 10.1080/1047840X.2010.521057
- Fadde, P. & Klein, G. (2010). DELIBERATE PERFORMANCE: ACCELERATING EXPERTISE IN NATURAL SETTINGS. *Performance Improvement*, 49(9), 5.
- Fjellsportforum, N. (2021a, 06. mai). Kursmaler - Norsk Fjellsportforum. Hentet fra <https://fjellsportforum.no/arrangor/kursmaler/>
- Fjellsportforum, N. (2021b, 06. mai). Nasjonal standard - Norsk fjellsportforum. Hentet fra <https://fjellsportforum.no/om/nasjonal-standard/>
- fjellsportforum, N. (2021c, 06. mai). Om utdanningsstigene. Hentet fra <https://fjellsportforum.no/instruktorer/utdanning/>
- Flyvbjerg, B. (1991). *Rationalitet og magt : 1 : Det konkrete videnskap* (bd. 1). København: Akademisk Forlag.
- Fredston, J. A., Fesler, D., Birkeland, K. & Chabot, D. (2011). *Snow sense : a guide to evaluating snow avalanche hazard* (5th ed. utg.). Anchorage, Alaska: Alaska Mountain Safety Center.
- Frønes, I. (1997). *Et sted å lære : introduksjon til en didaktisk sosiologi*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Furman, N., Shooter, W. & Schumann, S. (2010). The Roles of Heuristics, Avalanche Forecast, and Risk Propensity in the Decision Making of Backcountry Skiers. *Leisure Sciences*, 32(5), 453-469. 10.1080/01490400.2010.510967
- Faarlund, N. & Nordby, T. (2015). *Friluftsliv : en dannelsesreise* (Ljå, bd. nr. 2). Oslo: Ljå forl.
- Gibson, J. J. (2014). *The theory of affordances (1979)*.

- Grímsdóttir, H. & McClung, D. (2006). Avalanche Risk During Backcountry Skiing – An Analysis of Risk Factors. *Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards*, 39(1), 127-153. 10.1007/s11069-005-5227-x
- Guttormsen, F. I. (2020). *Smart i motbakke? - Betydningen av endret fysisk aktivitetsnivå og fysisk form på kognisjon under topptur hos mosjonister*: UiT The Arctic University of Norway.
- Haegeli, P., Haider, W., Longland, M. & Beardmore, B. (2010). Amateur decision-making in avalanche terrain with and without a decision aid; a stated choice survey. *Natural Hazards*, 52(1), 185-209. 10.1007/s11069-009-9365-4
- Haegeli, P. & Strong-Cvetich, L. R. (2018). Using discrete choice experiments to examine the stepwise nature of avalanche risk management decisions—An example from mountain snowmobiling. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. 10.1016/j.jort.2018.01.007
- Hallandvik, L., Andresen, M. S. & Aadland, E. (2017). Decision-making in avalanche terrain—How does assessment of terrain, reading of avalanche forecast and environmental observations differ by skiers' skill level? *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 20. 10.1016/j.jort.2017.09.004
- Hallandvik, L., Høyem, J. & Forum for friluftslivsfag i høyere, u. (2019). *Friluftslivspedagogikk* (1. utgave. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Harvey, S., Rhyner, H., Dürr, L. & Henny, H. M. (2018). *To go or not to go: Decision making at individual slope*. Foredrag holdt ved Proceedings of the 2018 international snow science workshop, Innsbruck, Austria.
- Hertwig, R., Hogarth, R. M. & Lejarraga, T. (2018). Experience and Description: Exploring Two Paths to Knowledge. *Current Directions in Psychological Science*, 27(2), 123-128. 10.1177/0963721417740645
- Hoffrage, U., Lindsey, S., Hertwig, R., Gigerenzer, G. & Hoffrage, U. (2000). Communicating statistical information. *Science (Washington)*, 290(5500), 2261-2262. 10.1126/science.290.5500.2261
- Hofmann, A. R. (2018). *Norwegian friluftsliv : a way of living and learning in nature* (Friluftsliv - ein norwegisches Phänomen Eine Lebensphilosophie in Theorie und Praxis). Münster: Waxmann.
- Hogarth, R. M., Lejarraga, T. & Soyer, E. (2015). The Two Settings of Kind and Wicked Learning Environments. *Current Directions in Psychological Science*, 24(5), 379-385. 10.1177/0963721415591878
- Horgen, A. (2017). Sikkerhetsdiskursen i norsk friluftsliv og fjellsport. *Historisk tidsskrift*, 96(4), 468-493. 10.18261/issn.1504-2944-2017-03-05
- Høyem, J. (2010). Vi graver oss ned i friluftslivsfagets didaktikk. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 94(1), 67-78.
- Illeris, K. (2000). *Læring : aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx* (2. opl. utg. Læring : aktuell læringsteori i spenningsfeltet mellom Piaget, Freud og Marx). Frederiksberg, Oslo: Roskilde Universitetsforl. Gyldendal akademisk.
- Illeris, K. (2006). *Læring* (2. rev. udg. utg.). Frederiksberg: Roskilde Universitetsforl.
- Illeris, K. (2009). Competence, læring og uddannelse – Hvordan læres kompetencer, og hvordan kan de utvikles gjennom formaliseret uddannelse? *Nordic Studies in Education*, (02), 194-209.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning : experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.

- Landrø, M., Hetland, A., Engeset, R. V. & Pfuhl, G. (2020). Avalanche decision-making frameworks: Factors and methods used by experts. *Cold Regions Science and Technology*, 170. 10.1016/j.coldregions.2019.102897
- Landrø, M., Pfuhl, G., Engeset, R., Jackson, M. & Hetland, A. (2020). Avalanche decision-making frameworks: Classification and description of underlying factors. *Cold Regions Science and Technology*, 169. 10.1016/j.coldregions.2019.102903
- Lydersen, S. & Fagerland, M. W. (2020). Which t-test is best? *Tidsskr Nor Laegeforen*, 140(17). 10.4045/tidsskr.20.0750
- Magnussen, L. (2010). Try this! Imitation and copying in the outdoor learning world of sea kayaking. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 14(2), 42-49. 10.1007/BF03400904
- Magnussen, L. I. (2013). *Læring i friluftsliv: om padlefelleskap i havgapet*.
- Mannberg, A., Hendrikx, J., Landrø, M. & Ahrland Stefan, M. (2018). Who's at risk in the backcountry? Effects of individual characteristics on hypothetical terrain choices. *Journal of Environmental Psychology*, 59, 46-53. 10.1016/j.jenvp.2018.08.004
- March, J. G. (2010). *The Ambiguities of Experience* Messenger lectures.
- McCammon, I. (2004). Heuristic traps in recreational avalanche accidents: Evidence and implications. *Avalanche News*, 68(1), 42-50.
- McCammon, I. & Hägeli, P. (2007). *An evaluation of rule-based decision tools for travel in avalanche terrain*.
- MCClung, D. & Schaerer, P. (2006a). *The Avalanche Handbook* (3 utg.): The Mountaineers Books.
- MCClung, D. & Schaerer, P. (2006b). *The Avalanche Handbook* (3 utg.): The Mountaineers Books.
- Munter, W. (1997). *3x3 Lawinen*. Garmisch-Partenkirchen: Pohl & Schellhammer.
- Nes, C. L. & Friluftsrådet for Ålesund og omegn. (2013). *Skikompis : snøskred og trygg ferdsel*. Førde, Eidsnes: Selja forl. Friluftsrådet for Ålesund og omland.
- Nordahl, T., Helland, T., Lillejord, S. & Manger, T. (2009). *Livet i skolen : grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap : 1* (bd. 1). Bergen: Fagbokforl.
- NVE. (2021, 11. mai 2021). Faregradskala for snøskredvarsling. Hentet fra <https://www.varsom.no/snoskredvarsling/faregradsskala-for-snoskredvarsling/?ref=mainmenu>
- Olivier, S. (2006). Moral Dilemmas of Participation in Dangerous Leisure Activities. *Leisure Studies*, 25(1), 95-109. 10.1080/02614360500284692
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Ronglan, L. T. (2008). *Lagspill, læring og ledelse : om lagspillenes didaktikk*. Oslo: Akilles.
- Schoen, D. A. (1992). The crisis of professional knowledge and the pursuit of an epistemology of practice. *British Homoeopathic Journal*, 81(3), 157-157. 10.1016/S0007-0785(05)80571-X
- Schubert, C. C. M. S. P., Denmark, T. K. M. D., Crandall, B. B. S., Grome, A. M. S. & Pappas, J. M. D. M. B. A. (2012). Characterizing Novice-Expert Differences in Macrocognition: An Exploratory Study of Cognitive Work in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*, 61(1), 96-109. 10.1016/j.annemergmed.2012.08.034
- Schweizer, J. & Camponovo, C. (2001). The skier's zone of influence in triggering slab avalanches. *Annals of Glaciology*, 32, 314-320.

- Schweizer, J. & Lütschg, M. (2000). *Measurements of human-triggered avalanches from the Swiss Alps*. Foredrag holdt ved Proceedings International Snow Science Workshop, Big Sky, Montana.
- Standal, Ø. F. & Norges, i. (2009). *Relations of meaning : a phenomenologically oriented case study of learning bodies in a rehabilitation context*.
- Statham, G., McMahon, B. & Tomm, I. (2006). *THE AVALANCHE TERRAIN EXPOSURE SCALE* Foredrag holdt ved International Snow Science Workshop, Telluride, Colorado, USA.
- Stephensen, M. B., Schulze, C., Landrø, M., Hendrikx, J. & Hetland, A. (2021). Should I judge safety or danger? Perceived risk depends on the question frame. *Journal of Experimental Psychology: Applied*. <https://doi.org/10.1037/xap0000354>
- Stewart-Patterson, I. (2014). *Role of intuition in the decision process of expert ski guides*: ProQuest Dissertations Publishing.
- Techel, F., Jarry, F., xE, xE, ric, Kronthaler, G., . . . Darms, G. (2016). Avalanche fatalities in the European Alps: long-term trends and statistics. *Geographica Helvetica*, 71(2), 147. 10.5194/gh-71-147-2016
- Teigen, K. H., Kantén, A. B. & Terum, J. A. (2011). Going to the other extreme: Counterfactual thinking leads to polarised judgements. *Thinking & reasoning*, 17(1), 1-29. 10.1080/13546783.2010.537491
- Tremper, B. (2008). *Staying alive in avalanche terrain* (2nd ed. utg.). Seattle, Wash: Mountaineers Books.
- Zweifel, B. & Haegeli, P. (2014). A qualitative analysis of group formation, leadership and decision making in recreation groups traveling in avalanche terrain. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 5-6, 17-26. 10.1016/j.jort.2014.03.001

VEDLEGG 1: BEGINNERS OPINION ON DECISION-MAKING IN AVALANCHE TERRAIN

Q1.1 Takk for at du åpnet undersøkelsen!

Du mottar denne undersøkelsen fordi du har en kompetanse som er relevant for beslutningstaking i skredterreng. Vi ber derfor om dine innspill.

Dette prosjektet utføres ved Kompetansesenter for Snøskred ved UiT Norges Arktiske Universitet. Prosjektleder er Audun Hetland, forsker ved CARE.

Før du begynner, finn deg en kopp kaffe. Det tar omtrent 35 minutter å fullføre denne undersøkelsen. En del av dem som har testet undersøkelsen sier at den er en fin anledning til å reflektere over egen beslutningstaking, og derfor vel verd tiden den tar.

De som fullfører studien blir med i trekkingen av en skredsekk (husk å fylle in mailadressen din på neste siden).

Q1.2 Ved å være villig til å delta, lar du oss bruke svarene dine i vitenskapelig forskning. All informasjon du oppgir, vil bli behandlet konfidensielt. Du kan kontakte oss dersom du har spørsmål angående spørreundersøkelsen, men spørreundersøkelsen i seg selv er anonym. Din deltakelse er frivillig

- Ja, jeg er informert om innholdet i undersøkelsen og er villig til å delta i studien (1)
- Nei, jeg vil ikke delta (2)

Q144 Et av de viktige spørsmål i skredforebygging er hvordan kompetanse utvikles over tid. Du er blitt kontaktet nå fordi du er tidlig i skredkarriæren og kan være med å svare på dette spørsmålet. For å hjelpe oss ber vi om å få lov å kontakte deg noen få ganger i løpet av de neste årene. Om du har mulighet til å hjelpe oss ber vi deg fylle inn epost og telefonnummer under. Folk bytter ofte epost. Telefonnummeret er kun brukt dersom vi ikke når deg på epost.

VIKTIG: For å være med i trekkingen av en skredsekk må du skrive inn mailadressen din og fullføre undersøkelsen (ellers vet vi ikke hvem du er).

Skriv inn epost adressen din under:

Skriv inn mobiltelefonnummeret ditt under (kun brukt dersom vi eposten din er ute av drift)

Q2.1

I det følgende presenteres du for faktorer som er kjent for å bli brukt i beslutningstaking i skredterreng. Spørsmålene er tematisk gruppert. Det er 7 slike temaer. I tillegg får du generelle spørsmål om din bakgrunn og skikjøringen din.

VIKTIG! Få kjenner til og ingen bruker alle tilgjengelige faktorer alltid. Vi er interessert i hvilke faktorer du kjenner til og bruker. Det er derfor viktig at du kun krysser "Ja" på de faktorene du faktisk bruker og kjenner til og "Nei" eller "kjenner ikke til" på de andre. Vær så ærlig som du kan.

Det finnes ingen fasit og heller ingen gale svar.

For hver faktor blir du spurt om denne faktoren er del av din skredvurdering og beslutningstaking. I tillegg spørres du om når i beslutningsprosessen - i hvilken fase - (planlegging, ruteplanlegging eller enkelthengsvurdering) du vurderer denne faktoren og hvor viktig den er i din beslutningstaking.

For mange er planlegging og de vurderingene man gjør underveis avgjørende for hvor man kjører ned. For også å få frem vurderinger som gjøres i forbindelse med et enkeltheng, se for deg at du er/skal på en tur der du går opp ett sted og ønsker å kjøre ned et annet, når du svarer på spørsmålene. Vi har delt en tur inn i ulike faser: **Planlegging - valg av sted**. Dette er fasen før du drar ut i terrenget. Her bestemmer du hvor du skal dra på tur.

Rutevalg - områdevurdering. I denne fasen er du i terrenget, samler relevant informasjon, tar større og mindre beslutninger angående om, hvordan og hvor du skal fortsette.

Enkelthengvurdering. I denne fasen tar du beslutninger om du skal inn i et bestemt heng.

Hvis du selv ikke deler en tur inn i ulike faser, velg den fasen som er mest relevant for din beslutningstaking.

Du kan velge mellom ulike begreper for å beskrive hvor viktig en enkelt faktor er i din beslutningstaking.

Avgjørende er begrepet du velger dersom du mener at en faktor er bestemmende, svært viktig eller nødvendig i din beslutningstaking.

Relevant er begrepet du bruker når en faktor er en del av hvordan du bygger opp ditt overordnede bilde av den aktuelle situasjonen. Den er mindre viktig enn avgjørende faktorer, men fremdeles en del av din beslutningstaking. Noen faktorer kan være relevante i noen situasjoner, men ubetydelige i andre. Dersom det er tilfellet, kryss av for relevant.

Ubetydelig er begrepet du velger om faktorer som du ikke tar med i din vurdering av skredfare. Det kan være faktorer du legger merke til, men etter din mening er uviktige i din beslutningstaking.

Kjønn

- Kvinne (1)
- Mann (0)
- Annet (2)

Nasjonalitet

▼ Østerriksk (4) ... Annet (12)

Hvilket er det siste kurset eller utdanningen du har fullført?

- Grunnkurs skred 2 dagers (0)
- NF grunnkurs skred alpint 3 dager (1)
- NF grunnkurs skred nordisk 3 dager (1)
- NF grunnkurs skred nordisk og alpint 3 dager (1)
- Topptur og NF skredkurs alpint 4 dager (2)
- NF Videregående skredkurs (4)
- NF Metodekurs (5)
- Annet videregående kurs (5)
- Ekspert / Guide utdanning (IFGMA, CAA class 3 etc) (6)
- Utdanning på Norsk folkehøgskole (3)

Q128 Annet kurs eller utdanning - beskriv nedenfor

Når avsluttet du ditt siste kurs / utdanning

▼ Vår 2020 (1) ... 2016 eller tidligere (8)



Hva slags opplæring og/eller skredutdanning har du? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- Jeg har ingen kurs eller formell opplæring (0)
- Jeg har vært på skredkveld / skredseminar (1)
- Jeg har vært på skredworkshop (2)

- Grunnleggende skredkurs (feks NF grunnkurs) (3)
 - Videregående skredkurs (feks NF metodekurs) (7)
 - Skredutdanning på folkehøgskole (8)
 - Høyere utdanning som NF instruktør kurs, fjellfører/skiguide (IFMGA), CAA eller AAA nivå 3 (9)
 - Arktisk Naturguidestudie (ANG) (6)
 - Norsk Naturguidestudie (NNG) (6)
 - Årsstudium i friluftsliv (4)
 - Bachelorgrad i friluftsliv (5)
 - Annet. Vennligst beskriv (-1)
-

Her kommer to spørsmål om din erfaring med topptur?

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

| | |
|--|--|
| Hvor mange år har du gått på topptur? (Minst en tur i året) () |  |
| Hvor mange toppturer går du hvert år? () |  |

Q3.1 I denne delen presenteres du for en rekke faktorer knyttet til snø og snøskred. Det kan være spørsmål om typiske faretegn, slik som ferske skred eller drønn i snødekket.

Spørsmålene angående faktorer relatert til snø og snøskred følger samme mønster: Først, blir du spurt om en faktor er del av din beslutningstaking i skredterreng. Deretter kommer spørsmål om fase og viktighet.

VIKTIG: Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Er tegn på ustabilitet i snødekket (kollaps, drønn, sprekker) del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q4.2 I hvilken fase vurderer du tegn på ustabilitet?

- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q4.3 Hvor viktige er tegn på instabilitet i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Enkelthengvurdering
(x3)

Er pålasting av nysnø (nedbør eller vindtransport) del av din beslutningstaking i skredterreng?

Ja (1)

Nei (0)

Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q5.2 I hvilken fase vurderer du pålasting av nysnø?

Planlegging - valg av sted (1)

Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)

Enkelthengvurdering (3)

Q5.3 Hvor viktig er pålasting av nysnø i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er forekomsten av vind eller regn i løpet av de siste 48 timene en del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q6.2 I hvilken fase vurderer du forekomsten av vind eller regn i løpet av løpet de siste 48 timer?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q6.3 Hvor viktig er forekomsten av vind eller regn i løpet av løpet de siste 48 timer i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er kritisk oppvarming en del av din beslutningstaking i skredterreng? (kritisk oppvarming betyr rask temperaturstigning, gjerne fra minus til plussgrader).

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q7.2 I hvilken fase vurderer du kritisk oppvarming?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q7.3 Hvor viktig er kritisk oppvarming i din beslutningstaking? (Kritisk oppvarming betyr rask temperaturstigning, gjerne fra minus til plussgrader)

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er tegn på flåskred i området fra i dag eller gårdsdagen del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q8.2 I hvilken fase vurderer du tegn på flåskred i området fra i dag eller i går?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q8.3 Hvor viktige er tegn på flåskred i området fra i dag eller i går i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er forekomsten av vedvarende svake lag del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q9.2 I hvilken fase vurderer du forekomsten av vedvarende- eller dyp vedvarende svake lag?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q9.3 Hvor viktig er forekomsten av vedvarende- eller dyp vedvarende svake lag i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er hvordan snøen kjennes ut når du beveger deg på ski del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)

- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q10.2 I hvilken fase vurderer du hvordan snøen kjennes ut når du beveger deg på ski?

- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q10.3 Hvor viktig er hvordan snøen kjennes ut når du beveger deg på ski for din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er det relevant for din beslutningstaking i skredterreng om det er en uvanlig eller lite brukt tur?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q11.2 I hvilken fase er det relevant for din beslutningstaking om det er en uvanlig eller lite brukt tur?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q11.3 Hvor viktig er det for din beslutningstaking at det er en uvanlig eller lite brukt tur?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er forekomsten av tegn på vindtransportert snø, slik som vinddyner og skavler del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q12.2 I hvilken fase vurderer du forekomsten av vinddyner og skavler?

- Rutevalg - områdevurdering (2)

Enkelthengvurdering (3)

Q12.3 Hvor viktig er forekomsten av vinddyner og skavler i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydlig (1) |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rutevalg områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er dyp snø (innsynkning med ski/snøbrett på mellom 20 og 40 cm opp på beina) del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q13.2 I hvilken fase vurderer du dyp snø?

Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)

Enkelthengvurdering (3)

Q13.3 Hvor viktig er dyp snø i din beslutningstaking i ulike faser?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

AvaSize Er potensiell skredstørrelse del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q14.2 I hvilken fase vurderer du potensiell skredstørrelse?

- planlegging - valg av sted (1)
- rutevalg - områdevurderinger (2)
- beslutningstaking i enkeltheng (3)

Q14.3 Hvor viktig er potensiell skredstørrelse i din beslutningstaking i ulike faser?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | |
|------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| rutevalg | - | | | |
| områdevurderinger (x2) | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| beslutningstaking | i | | | |
| enkeltheng (x3) | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Er skredenes utløsningsfølsomhet (hvor mye eller lite som skal til) del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q15.2 I hvilken fase vurderer du skredenes utløsningsfølsomhet?

- I forbindelse med planlegging - valg av sted (1)
- Underveis, i forbindelse med rutevalg - områdevurdering (2)
- I forbindelse med enkelthengvurderinger (3)

Q15.3 Hvor viktig er skredenes utløsningsfølsomhet i din beslutningstaking i ulike faser?

| | Avgjørene (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| I forbindelse med planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Underveis, i forbindelse
med rutevalg -
områdevurdering (x2)

I forbindelse med
enkelthengvurderinger
(x3)

Er mulig skredtype (løssnø- eller flakskred /tørt eller vått) del av din beslutningstaking i skredterreng?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q16.2 I hvilken fase vurderer du skredtype?

- I forbindelse med planlegging - valg av sted (1)
- Underveis, i forbindelse med rutevalg - områdevurdering (2)
- I forbindelse med enkelthengvurderinger (3)

Q16.3 Hvor viktig er skredtype i din beslutningstaking i ulike faser?

Avgjørende (3)

Relevant (2)

Ubetydelig (1)

I forbindelse med
planlegging - valg av
sted (x1)

Underveis, i forbindelse
med rutevalg -
områdevurdering (x2)

I forbindelse med
enkelthengvurderinger
(x3)

Q17.1 I denne delen, spørres du om din kjennskap til og bruk av stabilitetstester og snødekkeundersøkelser. Med snødekkeundersøkelser menes analyse av ulike snølag ved f.eks. graving av snøprofiler. Med stabilitetstester menes tester som er ment å gi informasjon om snøstabilitet, slik som Rutschblock test og Compression test (CT). Spørsmålene om stabilitetstester og snødekkeundersøkelser følger samme mønster: Først spørres du om du utfører noen form for stabilitetstest / snødekkeundersøkelse. Dette etterfølges av spørsmål angående når i beslutningsprosessen (fase), hvor ofte (frekvens) og hvor viktig du mener disse er. **VIKTIG:** Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Utfører du noen form for stabilitetstest(er) når du er underveis på ski?

Ja (1)

Nei (0)

Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q19.1 I hvilken fase utfører du stabilitetstest(er)?

- Underveis, i forbindelse med rutevalg og områdevurderinger (2)
- I forbindelse med beslutningstaking i enkeltheng (3)

Q19.2 Hvilken type stabilitetstest(er) utfører du når du er på ski? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- Rutschblock test (1)
- Kompresjonstest / CT test (2)
- Forlenget kompresjonstest / ECT test (3)
- Propageringstest med sag / PST test (4)
- Lille Blok Test (5)
- Hand shear test (6)
- Ski cut (7)
- Andre tester (8) _____

Q19.3 Hvor ofte utfører du testen(e) når du er på tur?

- En gang (1)
- Flere ganger i løpet av en tur (2)
- Jeg gjør en test og så holder jeg rede på de(t) interessante laget på annet vis (3)
- Avhengig av forholdene og typen skredproblem (4)

- Avhengig av forholdene og typen svakt lag (5)
- Jeg gjør det så mange ganger som nødvendig for å holde rede på endringene i snødekket (6)
- Avhengig av testresultatene (7)
- Jeg gjør det på ulike høyder og himmelretninger (8)
- Annet. Vennligst beskriv (9)
-

Q19.4 Hvor viktig er testen(e) du utfører for din beslutningstaking?

- Avgjørende (3)
- Det kan variere fra avgjørende til relevant, avhengig av testresultatet og typen svakt lag (2.5)
- Relevant (2)
- Ubetydelig (1)

Q20.1 Gjennomfører du noen form for snødekkeundersøkelse når du er på ski?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q20.2 I hvilke(n) fase(r) gjennomfører du en form for snødekkeundersøkelse?

- Underveis, i forbindelse med rutevalg - områdevurderinger (2)
- I forbindelse med beslutningstaking i enkeltheng (3)

Q20.3 Hva vurderer du? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- Bruddkvalitet i stabilitetstester (Q-score eller FC) (1)
 - Hvor lett det bryter og hvor glatt bruddflaten er ved tester (2)
 - Test score fra stabilitetstester (3)
 - Det svake lagets avstand fra snøoverflaten (4)
 - Hardheten på overliggende snø (over svakt lag) (5)
 - Hardheten på snøen under et eventuelt svakt lag (6)
 - Hardhetsforskjeller på de ulike lagene (7)
 - Tykkelsen på det svake laget (8)
 - Type svakt lag (korn- og krystallform) (9)
 - Størrelse på krystallene i det svake laget (10)
 - Skille mellom ubundet snø (løssnø) og bundet snø (snø som danner flak) i den overliggende snøen (over et eventuelt svakt lag) (11)
 - Annen informasjon fra snødekkeundersøkelser (12)
-

Q20.4 Hvor ofte vurderer du snødekket når du er på ski? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- En gang (1)
- Flere ganger i løpet av en tur (2)
- Jeg gjør en skikkelig undersøkelse og så holder jeg kontroll på det /de mest interessante lagene på andre måter (3)
- Avhengig av forholdene og typen skredproblem (4)
- Avhengig av forholdene og typen svakt /svake lag (5)
- Jeg gjør det så ofte det er nødvendig for å holde kontroll på endringene i snødekket (6)
- Avhengig av funnene i den første snødekkeundersøkelsen (7)
- Jeg gjør det i ulike høydenivå og himmelretninger (8)
- Annet. Vennligst beskriv (9)
-

Q20.5 Hvor viktig er snødekkeundersøkelse(r) i din beslutningstaking?

- Avgjørende (3)
- Det kan variere fra avgjørende til relevant avhengig av undersøkelsen (2.5)
- Relevant (2)
- Ubetydelig (1)

Q22.1 I denne delen blir du spurt om din bruk av skredvarsel

Spørsmålene angående skredvarsel følger samme mønster: Først spørres du om du din bruk av

et skredvarsel. Dette etterfølges av spørsmål angående fase og viktighet.
VIKTIG: Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Q23.1 Bruker du informasjon fra et skredvarsel når du skal på ski?

- Alltid (2)
- Av og til (1)
- Aldri (0)

Q23.2 Hvilke elementer fra skredvarselet bruker du i din beslutningstaking? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- Faregrad (1)
- Hovedbudskap i skredvarselet (2)
- Mest utsatt høydenivå og himmelretning angitt i skredvarselet (3)
- Skredproblem(er) angitt i skredvarselet (4)
- Informasjon om fjellværet (5)
- Informasjon om snødekket (6)
- Ferdselsråd (7)

Q23.3 I hvilken fase bruker du informasjon fra skredvarselet?

- I forbindelse med planlegging - valg av sted (1)
- Underveis, i forbindelse med rutevalg - områdevurdering (2)



I forbindelse med enkelthengvurderinger (3)

Q23.4 Hvor viktig er disse elementene fra skredvarslet i din beslutningstaking i ulike faser?

| | Planlegging - valg av sted | | | Underveis. Rutevalg - områdevurdering | | | Enkelthengvurderinger | | |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Avgjør ende (3) | Relev ant (2) | Ubetyd elig (1) | Avgjør ende (3) | Relev ant (2) | Ubetyd elig (1) | Avgjør ende (3) | Relev ant (2) | Ubetyd elig (1) |
| Faregrad (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hovedbuds kap i skredvarsel et (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mest utsatt høydenivå og himmelretn ing angitt i skredvarsel et (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Skredprobl em(er) angitt i skredvarsel et (x4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Informasjo

n om

fjellværet

(x5)

Informasjo

n om

snødekket

(x6)

Ferdselsråd

(x7)

Q25.1 I denne delen spørres du om hvordan du velger hvor du skal dra på ski

Hvordan velger du hvor du skal dra når du er i et område der du tilbringer det **meste** av vinteren?

Jeg har en grov plan for hvor jeg skal før jeg drar ut (1)

Jeg lar andre planlegge og følger etter / slenger meg med. (2)

Jeg velger tur basert på hva jeg vet om terrenget og de gjeldene skredforholdene (3)

Jeg velger en tur beskrevet i en guidebok som jeg tror er gjennomførbar under de aktuelle forholdene (4)

Først velger jeg tur, deretter ser jeg på de rådende skred og værforholdene (5)

Først ser jeg på de rådende skred og værforholdene, så velger jeg tur (6)

Jeg hører på andres anbefalinger (7)

- Basert på aktuelle forhold plukker jeg en tur fra en forhåndsbestemt liste (runlist) (8)
- Jeg har flere alternativer og justerer på stedet (9)
- Jeg bruker et turplanleggingsverktøy (10)
- Jeg velger tur på grunnlag av ATES og aktuelle forhold (11)
- Annet. Vennligst beskriv (12)
-

Hvordan velger du hvor du skal dra når du er i et område med **ukjent** snødekke og skredforhold?

- Jeg har en grov plan for hvor jeg skal før jeg drar ut (1)
- Jeg lar andre planlegge og følger etter / slenger meg med. (2)
- Jeg velger tur basert på hva jeg vet om terrenget og de gjeldene skredforholdene (3)
- Jeg velger en tur beskrevet i en guidebok som jeg tror er gjennomførbar under de aktuelle forholdene (4)
- Først velger jeg tur, deretter ser jeg på de rådende skred og værforholdene (5)
- Først ser jeg på de rådende skred og værforholdene, så velger jeg tur (6)
- Jeg hører på andres anbefalinger (7)
- Basert på aktuelle forhold plukker jeg en tur fra en forhåndsbestemt liste (runlist) (8)
- Jeg har flere alternativer og justerer på stedet (9)

- Jeg bruker et turplanleggingsverktøy (10)
- Jeg velger tur på grunnlag av ATES og aktuelle forhold (11)
- Annet. Vennligst beskriv (12)
-

Q28.1 I denne delen får du spørsmål angående hvordan din gruppe ferdes i terrenget - ofte kalt standardtiltak

Spørsmålene om standardtiltak følger samme mønster: Først spørres du om du din bruk av ulike tiltak. Dette etterfølges av spørsmål angående hvor ofte (frekvens) og hvor viktig du synes dette er.

VIKTIG: Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Er din / din gruppes skiferdighet del av hvordan du håndterer skredterreng?, f.eks *jeg kan mest sannsynlig kjøre fra / ut av skredet dersom det løsner eller Jeg kan kjøre dette henget uten å falle* (tilleggsbelastning)

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q29.2 Hvor viktig er skiferdighet i forhold til hvordan du håndterer skredterreng?

- Avgjørende (3)
- Viktig (2)
- Ikke så viktig (1)

Q30.1 Benytter du deg av ulike standardtiltak, slik som å holde avlastningsavstand på 10 m fra 30° under oppstigning når du er på ski?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q31.1 Hvilke standardtiltak bruker du?

- Avlastningsavstand på 10 m fra 30° under oppstigning (1)
- 30 m avstand på under nedkjøring (2)
- En av gangen fra 35° under nedkjøring (3)
- En av gangen fra 30° under nedkjøring (4)
- Stopp på trygge steder (5)
- Klare anvisninger / plan for hvor og hvordan det skal kjøres på ski (6)
- Vi kjører med avstand i skredterreng, siden det både gir bedre skikjøring og er tryggere (7)
- En av gangen når skikjøringen er eksponert (8)

Q31.2 Hvor ofte bruker du disse standardtiltakene?

Alltid (3)

Kun når det er
hensiktsmessig (2)

Av og til (1)

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Avlastningsavstand på 10 m fra 30° under oppstigning (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30 m avstand på under nedkjøring (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En av gangen fra 35° under nedkjøring (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En av gangen fra 30° under nedkjøring (x4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Stopp på trygge steder (x5) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Klare anvisninger / plan for hvor og hvordan det skal kjøres på ski (x6) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vi kjører med avstand i skredterreng, siden det både gir bedre skikjøring og er tryggere (x7) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En av gangen når skikjøringen er eksponert (x8) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q31.3 Hvor viktige er disse standardtiltakene i din risikohåndtering?

Avgjørende (3)

Viktige (2)

Litt viktig (1)

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Safety distance 10 m from 30° when ascending (xx1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30 m distance when descending (xx2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| One-at-a-time from 35° when descending (xx3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| One-at-a-time from 30° when descending (xx4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Stopping at safe spots (xx5) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Clear directions / plan on where and how to ski (xx6) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| We ski with distance in avalanche terrain, because it is safer and skiing is better (xx7) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| One-at-a-time when skiing is exposed (xx8) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q32.1 I forbindelse med **planlegging - valg av sted**, hvor viktig er disse gruppefaktorene i forhold til din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|--|----------------|--------------|----------------|
| | | | |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Liten gruppe (2-4 personer) (1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Stor gruppe (5-6 personer) (2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Svært stor gruppe (7+ personer) (3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere med lave skiferdigheter (4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere i dårlig fysisk form (5) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere med skredutstyr (sender/mottaker, søkestang, spade) (6) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gruppe som ikke har øvd på skredredning (7) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q33.1 Når du skal avgjøre om et **bestemt heng** skal kjøres eller ikke, hvor viktig er disse gruppefaktorene i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) | Ubetydelig (1) |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Liten gruppe (2-4 personer) (1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Stor gruppe (5-6 personer) (2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Svært stor gruppe (7+) (3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere med lave skiferdigheter (4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere i dårlig fysisk form (5) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Deltakere med skredutstyr (sender/mottaker, søkestang, spade) (6) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gruppe som ikke har øvd på skredredning (7) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q34.1 I denne delen blir du spurt om ulike terrengfaktorer, slik som bratthet.

Spørsmålene om terrengfaktorer følger samme mønster: Først spørres du om du din bruk av en faktor. Dette etterfølges av spørsmål angående fase og viktighet.

VIKTIG: Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Q35.1 Er måling av terrengets helning i 5° intervaller fra 30° og oppover del av din beslutningstaking når du er på ski?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q35.2 I hvilken fase måler du terrengets helning i 5° intervaller?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q35.3 Hvor viktig er måling av terrengets helning i 5° intervaller i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q36.1 Bruker du en kombinasjon av terrengets helning i 5° intervaller fra 30° og faregrad i din beslutningstaking?, f.eks maks. 35° bratte heng ved faregrad 3-betydelig.

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q36.2 I hvilken fase bruker du en kombinasjon av terrengets helning og faregrad i din beslutningstaking?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q36.3 Hvor viktig er kombinasjonen av terrengets helning og faregrad i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q37.1 Er det viktig for din skredvurdering og beslutningstaking om et heng er 34° eller 36° bratt?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q37.2 Hvor viktig er kombinasjonen av terrengets helning og faregrad i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) |
|--|----------------|--------------|
| | | |

I forbindelse med planlegging -
valg av sted (1)

Underveis, i forbindelse med
rutevalg - områdevurdering (2)

I forbindelse med
enkelthengvurderinger (3)

Q38.1 Er det å skille mellom skredterreng og ikke-skredterreng del av din beslutningstaking?

Ja (1)

Nei (0)

Når forholdene krever det (.5)

Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q38.2 I hvilken fase vurderer du om det er skredterreng eller ikke?

Planlegging - valg av sted (1)

Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)

I forbindelse med enkelthengvurderinger (3)

Q38.3 Hvor viktig er det om det er skredterreng eller ikke?

Avgjørende (3)

Relevant (2)

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I forbindelse med enkelthengvurderinger (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q39.1 Er du kjent med Avalanche Terrain Exposure Scale (ATES) eller Klassifisering av snøskredterreng (KAST).

- Ja (1)
- Nei (0)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q39.2 Er ATES del av din beslutningstaking eller Klassifisering av snøskredterreng (KAST)?

- Ja (1)
- Nei (0)

Q39.3 I hvilken fase vurderer du ulike terrengklasser?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q39.4 Hvor viktig er bruken av ATES eller KAST i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Relevant (2) |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q40.1 Er bruken av gunstige terrengformasjoner del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q40.2 I hvilken fase benytter du deg av gunstige terrengformasjoner

- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q40.3 Hvor viktig er bruken av gunstige terrengformasjoner?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|--|----------------|------------|-----------------|
| | | | |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q41.1 Er det å unngå terrengfeller del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q41.2 I hvilken fase forsøker du å unngå terrengfeller?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q41.3 Hvor viktig er det å unngå terrengfeller?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q42.1 Med tanke på skredfare, er vurdering av skogens tetthet del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q42.2 I hvilken fase vurderer du skogens tetthet?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q42.3 Hvor viktig er skogens tetthet i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q43.1 Er vurderinger av konvekse heng eller heng uten understøtte (klipper, avbrudd) del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q43.2 I hvilken fase vurderer du konvekse heng eller heng uten understøtte?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q43.3 Hvor viktig er dine vurderinger angående konvekse heng eller heng uten understøtte i din beslutningstaking?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q44.1 Er det å unngå kjente skredbaner del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q44.2 I hvilken fase forsøker du å unngå kjente skredbaner?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q44.3 Hvor viktig er det å unngå kjente skredbaner?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q45.1 Er det å unngå eksponerte ruter en del av din beslutningstaking?

- Ja (1)
- Nei (0)
- Når forholdene krever det (.5)
- Vet ikke hva denne faktoren er (-1)

Q45.2 I hvilken fase forsøker du å unngå eksponerte ruter?

- Planlegging - valg av sted (1)
- Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2)
- Enkelthengvurdering (3)

Q45.3 Hvor viktig er det å unngå eksponerte ruter uten beskyttede områder?

| | Avgjørende (3) | Viktig (2) | Litt viktig (1) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Planlegging - valg av sted (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underveis. Rutevalg - områdevurdering (x2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Enkelthengvurdering (x3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q46.1 I denne delen blir du spurt om din bruk av og kjennskap til eksisterende beslutningstakings-metoder

Spørsmålene om eksisterende metoder følger samme mønster: Først spørres du om du din kjennskap til og bruk av ulike metoder. Dette etterfølges av spørsmål angående bruk, sammenheng, frekvens, fase og viktighet.

VIKTIG: Det finnes ingen gale svar, så svar ærlig!

Q47.1 Når du tar avgjørelser i skredterreng, hva slags tilnærming(er) bruker du vanligvis?

- Overlater beslutninger til en mer erfaren beslutningstaker (f.eks. jeg følger beslutningene til et mer erfarent medlem av gruppen) (1)
- Vane (f.eks jeg går alltid denne turen tidlig på sesongen) (2)
- Regel-basert beslutningstaking (enkle tommelfingerregel, f.eks., ved betydelig skredfare, går jeg hit) (3)
- Intuisjon (magefølelse, vanskelig å forklare, basert på lang erfaring) (4)
- Kunnskapsbasert, analytisk beslutningstaking (detaljerte observasjoner og nøye vurdering av faktorer) (5)
- Sannsynlighetsberegning (eksplisitt beregning av sannsynligheten for skred og mulige konsekvenser i hodet) (6)

Annet. Vennligst beskriv (7)

Q47.2 Hvilke av disse eksisterende metodene kjenner du til? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- 3X3 (Munter) (1)
- Reduksjonsmetoden (Munter) (2)
- After Ski metoden (Brattlien) (3)
- Snow-card (Engler) (4)
- Stop or Go (Larcher) (5)
- Graphic Reduction Method (Harvey) (6)
- NivoTest (Bolognesi) (7)
- AlpTruth (McCammon) (8)
- Avaluator 2.0 (Haegeli) (9)
- Systematisk snødekkeundersøkelse (Kronthaler) (10)
- Andre (11) _____
- Ingen (0)

Q47.3 Hvilke av disse metodene bruker du selv? Vennligst kryss av alle relevante alternativer.

- Intuisjon (magefølelse, basert på lang erfaring) (12)

- 3X3 (Munter) (1)
- Reduksjonsmetoden (Munter) (2)
- After Ski metoden (Brattlien) (3)
- Snow-card (Engler) (4)
- Stop or Go (Larcher) (5)
- Graphic Reduction Method (Harvey) (6)
- NivoTest (Bolognesi) (7)
- AlpTruth (McCammon) (8)
- Avaluator 2.0 (Haegeli) (9)
- Systematisk snødekkeundersøkelse (Kronthaler) (10)
- Andre (11) _____
- Ingen (0)

Q47.4 Hvorfor benytter du deg ikke av de andre metodene?

- Jeg kjenner dem ikke (1)
- For begrensende (2)
- Jeg bruker en annen tilnærming (3)
- Jeg tror ikke på det statistiske grunnlaget brukt i utviklingen av metoden (4)
- De ser ikke ut til å virke (5)

- For komplisert å bruke når man er ute i terrenget (6)
- For ofte sier metoden NEI, folk kjører uansett og ingenting skjer (7)
- Vanskelig å avgjøre faktorene som brukes (8)
- De bygger på feil faktorer (9)
- Black-Box (Jeg forstår ikke hvordan det er beregnet) (10)
- De kombinerer feil faktorer (11)
- Jeg føler ikke at jeg trenger dem (12)
- De følger en struktur som ikke passer måten jeg tar beslutninger på (13)
- Brukerne slutter å tenke selv (14)
- De er forenklinger som begrenser utvikling og læring (15)
- Annet. Vennligst beskriv (16)

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| <p>Q47.5 I hvilken sammenheng bruker du den/de ?</p> | <p>Når jeg kjører Off-piste (på egenhånd eller med venner) (1)</p> | <p>På topptur (på egenhånd eller med venner) (2)</p> | <p>På Alle sammenhenger (3)</p> |
| <p>Intuisjon (magefølelse, basert på lang erfaring) (x1)</p> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <p>3X3 (Munter) (xx1)</p> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| The Reduction Method (Munter) (xx2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The After Ski Method (Brattlien) (xx3) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Snow-card (Engler) (xx4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Stop or Go (Larcher) (xx5) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Graphic Reduction Method (Harvey) (xx6) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NivoTest (Bolognesi) (xx7) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AlpTruth (McCammon) (xx8) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Avaluator 2.0 (Haegeli) (xx9) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Systematic Snow- Cover Diagnosis (Kronthaler) (xx10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Other (xx11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| None (xx12) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Q47.6 Hvor ofte bruker du disse metodene? | Alltid (3) | Av og til (2) | Sjelden (1) | Aldri (0) |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Intuisjon (magefølelse, basert på lang erfaring) (x1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3X3 (Munter) (xx1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The Reduction Method (Munter) (xx2) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The After Ski Method (Brattlien) (xx3) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Snow-card (Engler) (xx4) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Stop or Go (Larcher) (xx5) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Graphic Reduction Method (Harvey) (xx6) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| NivoTest (Bolognesi) (xx7) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| AlpTruth (McCammon) (xx8) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The Avaluator 2.0 (Haegeli) (xx9) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The Systematic Snow-Cover Diagnosis (Kronthaler) (xx10) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Other (xx11) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| None (xx12) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Q47.7 I hvilken fase av en tur bruker du den/dem? | Turplanlegging - valg av sted (1) | Underveis. Rutevalg - områdevurdering (2) | Beslutningstaking i enkeltheng (3) |
|--|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Intuisjon (magefølelse, basert på lang erfaring) (x1) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3X3 (Munter) (xx1) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| The Reduction Method (Munter) (xx2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The After Ski Method (Brattlien) (xx3) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Snow-card (Engler) (xx4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Stop or Go (Larcher) (xx5) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Graphic Reduction Method (Harvey) (xx6) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NivoTest (Bolognesi) (xx7) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AlpTruth (McCammon) (xx8) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Avaluator 2.0 (Haegeli) (xx9) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Systematic Snow-Cover Diagnosis (Kronthaler) (xx10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Other (xx11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

None (xx12)

Q47.8 I praksis, hvor viktige er denne /disse metodene i din beslutningstaking i enkeltheng?

Avgjørende (3)

Relevant (2)

Ubetydelig (1)

Intuisjon (magefølelse, basert på lang erfaring) (x1)

3X3 (Munter) (xx1)

The Reduction Method (Munter) (xx2)

The After Ski Method (Brattlien) (xx3)

Snow-card (Engler) (xx4)

Stop or Go (Larcher) (xx5)

Graphic Reduction Method (Harvey) (xx6)

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| NivoTest (Bolognesi) (xx7) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AlpTruth (McCammon) (xx8) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Avaluator 2.0 (Haegeli) (xx9) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The Systematic Snow-Cover Diagnosis (Kronthaler) (xx10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Other (xx11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| None (xx12) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Q47.9 Hvorfor er de/den viktige /nyttige. Vær vennlig å beskriv

Q47.11 Hvorfor bruker du ikke selv noen av de eksisterende metodene? (flere svar mulig)

- For begrensende (1)
- Jeg tror ikke på det statistiske grunnlaget brukt i utviklingen av metoden (2)
- For komplisert å bruke når man er ute i terrenget (3)
- Vanskelig å avgjøre faktorene som brukes (4)
- Black-Box (Jeg forstår ikke hvordan det er beregnet) (5)

- Jeg føler at jeg ikke trenger dem (6)
- Jeg bruker en annen tilnærming (7)
- De ser ikke ut til å virke (8)
- For ofte sier metoden NEI, folk kjører uansett og ingenting skjer (9)
- De bygger på feil faktorer (10)
- De kombinerer feil faktorer (11)
- De følger en struktur som ikke passer måten jeg tar beslutninger på (12)

Tilslutt vil vi gjerne stille deg noen få spørsmål om hvordan du tenker om snøskred og risiko.

| | Helt uening 1 (1) | 2 (2) | 3 (3) | 4 (4) | 5 (5) | 6 (6) | Helt enig 7 (7) |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Risikoen for snøskred er noe som har et element av tilfeldighet i seg (1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Det føles som at risikoen for snøskred avgjøres av | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

tilfeldige
faktorer (2)

Risikoen
for
snøskred er
mulig å vite
på forhånd,
bare man
har nok
informasjon
(3)



Risikoen
for
snøskred er
noe som
blir mer
forutsigbart
med mer
kunnskap
eller
ferdigheter
(4)



VEDLEGG 2: OVERSETTELSE OG KORT FORKLARING AV FAKTORER

Snø og skred

Faktor 1: Tegn på ustabilitet

Tegn på ustabilitet omfatter klare tegn som ferske skred skytende sprekker og drønn. Dette er de klareste indikasjonene vi kan observere om snøskredfaren uten å grave i snødekket. Hører til klasse 1.(Landrø 2019)

Faktor 2: Lasting av snø

Lasting av snø skjer som et direkte resultat av nedbør eller vind, som putter den i klasse 3. Lasting av snø øker vekten på det allerede eksisterende snødekket og dette kan skje ujevnt avhengig av værforholdene. Store nedbørsmengder over kort tid øker sjansen for naturlig utløste skred og kan skape større tilleggsbelastning som øker faren for utløsning (Brattlien, 2014; Grímsdóttir & McClung, 2006).

Faktor 3: Vind eller regn de siste 48 timene

Ikke et direkte tegn på ustabilitet og krever tolkning av hvordan de påvirker forholdene. Vind hører til klasse 3 og regn hører til klasse 2. Begge kan påvirke oppbygningen i snølaget og bryte opp bindingene i snøen.

Faktor 4: Kritisk oppvarming

Rask temperaturstigning er ugunstig for snødekkets stabilitet. Den raske oppvarmingen fremskynder omvandlingen i snødekket og kan svekke bindingene mellom lagene. Det varme snødekket øker også hastigheten på snøens plastiske egenskap til å strekke og «gli» nedover bakker som øker kreftene som virker på snøen. Hører til klasse 3 og må sees i sammenheng for å vurdere viktighet.

Faktor 5: Tegn på flakskred siste 48 timer

Tegn på flakskred er det klareste tegnet på et ustabilt snødekke og hører derfor til i klasse 1. Ferske skred, spesielt om de er naturlig utløst gir de indikasjoner på svake lag i snødekket. Naturlige utløste skred giro og tegn på at de forekommer lett.

Faktor 6: Vedvarende svake lag

Vedvarende svake lag er en klasse 2 faktor fordi de kan være vanskelige å observere uten graving. Vedvarende svake lag er typisk nedsnødde rim lag eller rim lag som dannes nede i snødekket om temperaturgradienten blir på mer enn 1 grad per 10cm.

Vedvarende svake lag forsvinner ikke med mindre et skred tar det med seg, eller omvandlingen i snødekket har gjort snødekket homogent. Vedvarende svake lag kan og uskadeliggjøres om det havner dypt nok ned til ikke å bli påvirket eller snødekket over blir stabilt nok til å hindre påvirkning. Vedvarende svake lag skaper en stor risiko for fjernutløsning om forplantningsevnene er stor.

Faktor 7: Uvanlig eller lite brukt turrute

Heng som blir mye kjørt har en stabiliserende effekt på snødekket, ved å bryte opp lagene rett etter nye snøfall forhindrer man lagdannelse i store flak og fremskynder omvandlingen i snødekket. Lite kjørte heng har en økt fare knyttet til seg ettersom snødekket her vil mer eller mindre intakt.

Faktor 8: Tilstedeværelsen av puter, vindbåren snø og skavler

Vindtransportert snø brytes ned til mindre partikler som har lettere for å sintres sammen til flak som kan løses ut ved skred. Puter gir tegn på en større tilleggsbelastning på snøen og skavler er en fare i seg selv ved at de kan bryte 45 grader innover fra kanten, men gir også en god indikasjon på vindtransport gjennom vinteren (Brattlien, 2014; Tremper, 2008). Hører til klasse 3.

Faktor 9: Dyp snø

Gir ikke direkte bevis på ustabilitet i snødekket og hører derfor til klasse 2. Dyp snø kan være tegn på flere farlige faktorer som økt mengde snø for vindtransport, økt tilleggsbelastning på svake lag, større skred, osv.

Tilleggsfaktorer som ikke er en del av BTV

Under kommer de fire faktorene som ikke er en del av en BTV, men som undersøkelsen til Landrø (2019) fant som bidragsytende faktorer.

Faktor 10: Hvordan snøen føles ut under skiene

Ved å se på snøen rundt sine egne ski kan man si mye om snødekket uten å finne fram spaden. Man kan få indikasjoner på forplantningsevnen, fuktighet i snødekket, mengde snø, hardheten

i snødekket. Endringer i snødekket mens man går kan gi en indikasjon på hvordan forholdene endrer seg med høyde og himmelretning. Alt dette igjen gir informasjon som kan knyttes til størrelsen, sjansen og type snøskred. Hører til klasse 3 under overflatens forhold (MCCLung & Schaerer, 2006b).

Faktor 11: Potensiell skredstørrelse

Beskriver den potensielle størrelsen på utløste skred med en skala fra 1-5. 1 er liten, 2 er medium, 3 er stor, 4 er veldig stor og fem er ekstremt stor. Man regner med at dødsfall, skader og fullstendig begravning som resultat av en størrelse 2 skred.

Faktor 12: Hvor lett skred utløses

Denne faktoren tar for seg hvor vanskelig eller lett det er å utløse skred. Alt fra ikke påvirkbart snødekke som forekommer ved skredfaregrad 1 typisk til ekstremt lett å løse ut som kan eksistere fra faregrad 2 til 5 avhengig av størrelsen på skredene som løses ut.

Faktor 13: Type skred

Vi regnes for å ha tre typer skred, løssnø, glideskred og flakskred, der flakskred er den dødeligste historisk sett fordi de ofte utløses i hengt over skikjøreren (EAWS).

Snødekkevurdering og stabilitetstester

Faktor 1: Hardheten til det overliggende snølaget

Med det overliggende snølaget menes snøen som er over et potensielt svakt lag. Hardheten må vurderes opp mot andre faktorer som smelting, solpåvirkning og belastning for å si noe om det svake laget under kan påvirkes. Harde snølag gir ofte en bedre forplantningsevne og er dermed en faktor i størrelsen på skredene

Faktor 2: Distansen til det overliggende snølaget

I tillegg til hardheten på snølagene mellom det svake laget og overflaten, er distansen og en avgjørende faktor om det svake laget er påvirkbart av en person eller gruppe som ferdes over. Svake lag mer enn 80 cm ned i snødekket blir sjeldent påvirket av skikjørere eller gruppen de er i (J. Schweizer & Camponovo, 2001). Dette er selvfølgelig avhengig av hvor mye kraft de påvirker snølaget og ting som fall og hopping vil påvirke snølaget i større grad enn ren skikjøring. Terrengformasjoner vil og variere denne avstanden og man kan være uheldig å kjøre over et løsnepunkt om man ikke er klar over terrenget under snødekket.

Faktor 3 - 6: Det svake lagets egenskaper

Her kombineres fire faktorer som vurderes sammen for å beskrive det svake laget. En av faktorene, hardhetsforskjeller i snødekket, er ikke en del av spørreundersøkelsen, men ble tatt med fordi den er en del av prosessvurderingen til SSD sammen med de andre tre faktorene. De tre andre er: 1) snøtype/kornstype, 2) størrelse på kornene og 3) tykkelsen på det svake laget.

Faktor 7: Bruddets karakter

Bruddets karakter sier noe om bruddoverflaten i en stabilitetstest. Det er vanlig å bruke verdien Q1, Q2 og Q3 på en skala fra glatt til ujevn bruddkant i slike tester (MCCLung & Schaerer, 2006b) Dette sier noe om skredets glideevne, men også hvor jevn forplantning bruddet har i snødekket.

Faktor 8: Test scorer fra stabilitetstester

Hver stabilitetstest har verdier for gjennomførelse ut ifra hvor mye som skal til før man finner en ustabilitet. Disse verdiene er med å vurdere snødekkets stabilitet fra veldig dårlig til veldig god (MCCLung & Schaerer, 2006b; Tremper, 2008).

Faktor 9: Kombinasjon av flere elementer

Diagnostisering av snødekket ut ifra faktor 1-8 i snødekkeanalysen. Som nevnt tidligere må kombinasjoner av faktorer som for eksempel hardhet i snødekket og avstand til det svake laget vurderes sammen for å si noe om hvor lett det er å påvirke.

Faktor 10: Stabilitetstester

Stabilitetstester er en del av flere Beslutningstakingsverktøy (BTV) og gir detaljert informasjon om snødekket ut ifra hvilken stabilitetstest man gjennomfører. Sammen med analysen av snødekket kan man alltid skape seg et bilde av mulige ustabiliteter i snødekket. Svake lag som ligger for langt ned til å observere, eller svake lag som er vanskelig å se mens man graver kan man finne ved å utføre stabilitetstester som vil også vise hvilket svake lag som bryter først om man observerer flere svake lag.

Skredvarsling

Faktor 1: Faregrad

Faregradene er skala fra 1-lav til 5-veldig høy. For hvert trinn øker faren eksponentielt. Den europeiske faregraden, også den som brukes i Norge av Varsom baserer seg på tre faktorer

hovedsakelig. Disse faktorene er 1) størrelse på skred, 2) det arealmessige omfanget eller antall påvirkede heng og 3) de mulige skredenes størrelse.

Faktor 2: Hovedbudskap

Hovedbudskap er en sammenfatning av det viktigste å få med seg om dagens skredvarsel. Dette er ofte de viktigste meldingene om endringer i snødekket, været, utsatte områder osv.

Faktor 3: Skredutsatte områder (himmelretning, høyde og spesielle terrengformasjoner)

Skredutsatte områder er områdene hvor faren for å utløse skred er betydelig ofte betegnet grafisk og med tekst beskrivelse av hvilke heng dette gjelder for.

Faktor 4: Skredproblemet

Den viktigste faktoren i bruk av ekspertene (Landrø, 2019). Skredproblemet forteller brukeren av varselet hva de kan forvente å finne i snødekket og hva som kan forårsake et eventuelt skred. Eksempler på skredproblemer er et vedvarende svakt lag nede i snødekket eller store mengder vindtransportert snø fra sør som vil påvirke stabiliteten i nordlige heng.

Faktor 5: Fjellværmelding

En spesialisert værmelding for høyden som tar for seg tidligere, nåværende og framtidige værendringer, slik at man kan danne seg et bilde av hva slags prosesser som har skjedd i snødekket i høyden og hva man kan forvente på turen.

Faktor 6: Informasjon om snødekket

En generell beskrivelse av lagdelingen i snøen og stabiliteten.

Faktor 7: Tur og terrengråd

Spesielt tilsiktet de som ønsker å ferdes på ski eller snowboard for kjøringen sin del.. Gri tips om hvor man kan finne best mulig snø med minst mulig risiko. Gir også enkle råd for hvordan man kan takle det aktuelle skredproblemet.

Gruppe og gruppehåndtering

Faktor 1: Gruppe størrelse

Nes og Friluftsrådet for Ålesund og omegn (2013) og Munter (1997) Definerer grupper på mer enn 4 personer som store grupper. De anbefaler å ferdes i små grupper på 2-4 personer for å

begrense risiko som er en etablert måte å redusere risikoen når man ferdes i skredterreng (Tremper, 2008; Zweifel & Haegeli, 2014)

Faktor 2 og 3: Gruppens ferdigheter og fysiske nivå

Skiferdigheter betyr ikke skredferdigheter, men reduserer sjansene for å utløse skred gjennom fall eller ved at man havner utenfor planlagt rute. Det fysiske nivået, eller fitness nivå, tilsier forskning at utmattelse og fysisk belastning kan påvirke oss kognitivt og dermed evnen vår til å ta gode beslutninger (Hetland et al., 2018).

Faktor 4 og 5: Ferdigheter innen søk og redning, skredutstyr

To faktorer som spiller på hverandre, om deltakerne på turen har skredutstyr (Sender/mottaker, spade og søkestang) til å redde og bli reddet, samt deres evne til å bruke utstyret på en riktig og effektiv måte.

Faktor 6 -11: Standardtiltak og gruppehåndtering

Standardtiltak er måter å redusere risikoen i skredutsatte områder. Det er mange standardtiltak som er foreslått i BTVene, noen eksempler på de er en av gangen under nedkjøring, avlastningsavstander når helningen på terrenget overstiger visse grenser. Hensikten er å redusere antall personer eksponert på ett tidspunkt og dermed senke belastningen på snødekket og antall personer som kan bli tatt i et skred.

Faktor 12: Klar ferdselsplan

Velge rute for å få best mulig snø, med minst mulig risiko.

Faktor 13: Stopping på trygge punkter

Stoppe på punkter der man ikke blir tatt av skred utløst av andre i gruppen eller andre grupper.

Terreng

Faktor 1: 5° intervaller fra 30°

Statisk faktor som brukes i enkelte probabilistiske BTVer for å bestemme helninger man kan kjøre ut ifra forholdene.

Faktor 2: Faregrad/hengets helning

Er en sammenslåing av faktor 1 under terreng og faktor 1 under skredvarsling. Korresponderer faregrad med hvor bratt man kan kjøre på ski.

Faktor 3: Skille mellom skredfarlig terreng og ikke skredfarlig terreng

Brukerne skiller her bare mellom terreng der de kan bli tatt i skred og ikke. Heng med partier over 30 grader og utløpssonene til heng over 30 grader.

Faktor 4: Avalanche Terrain Exposure Scale (ATES) og klasifisering av skredterreng (KAST)

ATES en kanadisk klassifisering av terreng som deles inn i tre verdier (enkel, utfordrende og komplekst) for hvor vanskelig terrenget er å vurdere (Statham, McMahon & Tomm, 2006). Tilsvarende ble KAST laget for bruk i Norge ved å klassifisere kjente toppurer ut ifra de samme kriteriene som ligger til grunne for ATES (Varsom.no/skredskolen). Begge er verktøy for å forenkle prosessen med å velge turer ut ifra egne ferdigheter og kunnskapsnivå.

Faktor 5: Bruke gunstige terrengformasjoner

Å unngå utløsningspunkter i terrenget der snødekket er tynt eller det er mye krefter som virker på snødekket, slik som over kuler i terrenget eller bratte kanter. Gjelder og ferdsel for å unngå skredbaner, eksempelvis «følg rygg vær trygg» ettersom man er over løsnepunktet til skredet.

Faktor 6: Unngå terrengfeller

Terrengfeller beseskriver formasjoner som øker risikoen for dødsfall eller skade om man blir tatt i et skred. Slike formasjoner er trær, stup, renner, bolleformasjoner, mm.

Faktor 7: Skogens tetthet

En positiv og negativ faktor som tar for seg hvor store trærne er og avstanden imellom. Skog kan virke både som løsnepunkt der snødekket ofte er svakt og tynt rundt trær, men og som anker for skredet om trærne er tykke nok og avstanden imellom ikke er for stor. Tommelfingerregler for trygge skoger er trestammer tykk som et lår og ikke mulig å kjøre godt på ski imellom.

Faktor 8: Konvekse eller heng uten støtte

Konvekse formasjoner strekker snødekket og skaper områder hvor det er lett å løse ut skred eller hvor skred kan bryte. Heng uten støtte under skaper same situasjoner der kreftene i snødekket som trekker det ned strekker snødekket tynt og gjør svake lag enklere å påvirke.

Faktor 9: Unngå kjente skredbaner

Unngå historiske skredbaner og tydelige skredbaner i terrenget hvor skred kan tenkes å skli ut. Ofte synlig som åpne områder I skog der trærne har blitt presset ned av tidligere trær og vegetasjonen er av den grunn yngre og lavere enn skogen rundt.

Faktor 10: Unngå eksponerte ruter uten trygge steder å søke ly

Reduserer risikoen ved å redusere tiden man tilbringer eksponert for skredfare.