



Nasjonalt
Kompetansesenter
Fjellredning

Rapport fra erfaringsseminar: **Norske snøskredaksjoner 2022-2023**



Norsk fjellsenter



Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning

Norsk fjellsenter, Brubakken 2, 2686 Lom, eig og leiar
prosjektet for etablering av Nasjonalt kompetansesenter for
fjellredning.

Norsk fjellsenter

Rapport nr 1 / 2024

Rapport frå erfaringsseminar: Norske snøskredaksjonar 2022-2023

Redaktør:	Albert Lunde
Forfattarar:	Albert Lunde, Vegard Standahl Olsen, Tormod Eldholm, Kjetil Magne Nyback Hagen, Erlend Aarsæther, Jon Halvorsen, Tor Henrik Larsen, Marius Martenson, Lars Meland, John Tetlie, Dag Nordli, Per Inge Belt, Stig Arne Hansen og Jens W. Klüver
Oppdragsgjevar:	Hovudredningsentralen
Oppdragsgjevares referanse:	Kjetil Magne Nyback Hagen
Prosjektleder:	Albert Lunde
Prosjektnummer:	1 / 2023
Gradering:	Open
ISBN:	ISBN 978-82-93906-05-6
ISSN:	2703-8033
Dato:	28.8.2024
Sidetal:	59
Vedlegg:	2

Lom, 28.8.2024

Albert Lunde
Prosjektleder
Sign.

Jens W. Klüver
Kvalitetssikrar
Sign.

Innhald

1	Samandrag.....	3
2	Innleiing og bakgrunn	5
3	Metode	6
4	Resultat.....	7
Dag 1	Inviterte foredrag med erfaringar frå ulike perspektiv	7
4.1	Jon Halvorsen, Direktør for Hovedredningsentralen. <i>Innleiing.</i>	7
4.2	Albert Lunde, Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning: <i>Norske snøskredaksjonar: utviklingstrekk og kvalitetsindikatorar.</i>	9
4.3	Lars Meland, leiar for operasjonsentralen og John Tetlie, seksjonsleiar for operativ støtte, Troms Politidistrikt: <i>Skredberedskap i Troms – sett fra LRS</i>	17
4.4	Per Inge Belt, leiar for Tromsø Røde Kors Hjelpekorps. <i>Skredsesongen 2022/2023 – sett frå skredgruppa til Troms RKH sitt perspektiv.</i>	18
4.5	Stig Arne Hansen, redningsmann i NLA, Tromsøbasen. <i>Luftambulansen som redningsressurs ved snøskredulykker i Troms.</i>	20
4.6	Kjetil Hagen, redningsleiar ved HRS Sør-Norge. <i>Skredredningsaksjonar sett frå HRS.</i>	23
4.7	Lars Meland, leiar for operasjonsentralen i Troms politidistrikt. <i>SAR varsling og prosedyrer sett fra LRS Troms.</i>	25
4.8	Spørsmål og kommentarar til foredragshaldarane på dag 1.....	28
Dag 2	Inviterte foredrag med erfaringar frå ulike perspektiv	34
4.9	Tor Henrik Larsen, redningsmann i Norsk luftambulanse. <i>Skredulykken i Trollfjorden 3. november 2019.</i>	34
4.10	Marius Martenson, lege i Norsk luftambulanse og tindeveileder. <i>Skredulykke over veg til Sisodammen ved Durmålstind i Sørfold kommune den 26.3.2019.</i>	36
4.11	Dag Nordli, skipatrolje i Trysilfjellet. <i>Skredet i Bygderkanken, Trysilfjellet den 16. februar 2022 – Raskt funn med søkestang</i>	39
4.12	Tormod Eldholm, leiar i Norges Røde Kors Hjelpekorps ressursgruppe skred. <i>Om utvikling og revisjon av skredkortene til NRKH.</i>	44
4.13	Per Inge Belt, Tromsø Røde Kors Hjelpekorps. <i>Utvikling av intern ressursbruk knyttet til skredhendelser.</i>	45
4.14	Tormod Eldholm, Ressursgruppe skred, Norges Røde Kors Hjelpekorps: <i>Om utfordringar for RKH skredgrupper.</i>	49
4.15	Innspel til revisjon av Nasjonal veileder for redningstjeneste ved snøskredulykker	50
5	Diskusjon	52
6	Utfordringar og anbefalingar.....	54
7	Referansar	55
VEDLEGG 1	57
Program	57
VEDLEGG 2	58
	Kvalitetssikringsrapport ved Jens W. Klüver	58

1 Samandrag

Med bakgrunn i ambisjonar fastlagt i Nasjonal veileder for redningstjeneste ved snøskredulykker arrangerte Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning og Hovudredningsentralen for andre gong eit erfaringsseminar for skredredningsaksjonar. Programmet var fordelt over to dagar, og foredragshaldarane kom frå heile landet. Målet var å presentere særskilte erfaringar frå vintersesongen 2022-2023 og å trekkje fram viktige tema for nærmare analyse og utvikling. I år var det spesielt invitert til bidrag som kan støtte revisjon av den nasjonale rettleiaren for redningsteneste ved snøskredulykker.

Dag 1

Jon Halvorsen, direktør for Hovudredningsentralen, innleia seminaret. Han presenterte ulike perspektiv i vurderinga av skredredningstenesta sine oppdrag og erfaringar, og viste eksempel på at utviklinga på skredfeltet kan ha verka positivt inn på andre disiplinær i redningstenesta. Han såg eit behov for å vere meir treffsikker i handteringa av ulike oppdrag, alt frå ressursstyring til sjølv redningsresponsen. Det vil vere nødvendig å stimulere, styrke og utvide redningssamvirket, for eksempel ved å bruke ulike teknologiske løysingar for å engasjere både uorganiserte og organiserte ressursar som finst nær ein ulykkesstad. Sjølv om tydeleg struktur er viktig i redningstenesta, så framsnakka han individuell og lokal handlekraft som ein viktig suksessfaktor. Han oppmoda alle til å delta aktivt i revidering av Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker.

Albert Lunde, Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning, presenterte norsk skredredningsstatistikk med referanse til kvalitetsindikatorar for redningstenesta. Med bakgrunn i ei forståing av skredulykker som ein medisinsk nødssituasjon kan ein modellere forbetningsarbeidet på tilsvarande aktivitetar innan akuttmedisin. Både enkeltvis vurdering av variablar og samanliknande studiar kan gje ei djupare forståing av kva som fører til trygg og effektiv redningsteneste. Utvalde indikatorar kan òg peike på endringar over tid og sikre ei kunnskapsbasert utvikling av tenesta.

Lars Meland og John Tetlie frå Troms politidistrikt orienterte om skredberedskapen i Troms, sett frå lokal redningssentral. Sjølv om snøskred er ein marginal del av heile oppdragsporteføljen for politiet, så opplev dei at fleire samtidige snøskredhendingar utfordrar kapasiteten ved operasjonssentralen. I tida mellom desember 2022 og juni 2023 vart det registrert 6 omkomne i 4 snøskredhendingar. I følgje varsom.no var det i tillegg 2 skadde og 18 personar som vart tekne av skred. I politiet sitt loggføringssystem var 59 oppdrag knytt til snøskredhendingar. Dei fortalte spesielt om den 31. mars 2023 då dei hadde 3 snøskredoppdrag med personar involvert, i tillegg til andre snøskredhendingar med materiell skade. Dei er avhengige av å balansere ressursbruken, og må stole på at alle aktørar opptre ansvarleg og til ein viss grad autonomt under slike aksjonar. Dei sette òg spørsmålsteikn ved den store ressursmønstringa i slike hendingar.

Per Inge Belt, Tromsø Røde Kors Hjelpekorps delte erfaringar frå skredsesongen 2022/2023, sett frå skredgruppa til Troms RKH sitt perspektiv. Han fortalte om fleire, samtidige og spesielt dramatiske aksjonar i slutten av mars 2023 som utfordra både tryggleik, kapasitet, organisasjonsform og responsmønster. I oppsummeringa trekte han fram at dei ofte blir involvert i svært krevjande aksjonar; at det ofte er behov for heile «redningsfamilien»; at dei hadde svært godt samarbeid med arbeidsgjevar og at Nasjonal veileder for

redningstjenesten ved snøskredulykker stiller store krav til ein dedikert ressurs som snøskredgruppa.

Stig Arne Hansen, Norsk luftambulanse, fortalte om luftambulansen som redningsressurs ved snøskredulykker i Troms. Han skisserte responsmønsteret i ein skredaksjon, der eit viktig mål er å spare tid i alle fasar. Dei flyr fyrst over skredet for å rekognosere, lokalisere skredofre i overflata og vurdere tryggleik. Så legg dei ein plan for gjennomføring av sjølvredningsaksjonen på bakken, inkludert ein medisinsk strategi for å kunne tilby pasientane rask og relevant behandling. Han poengterte behovet for å øve og at øvingane må vere så realistiske som mogleg.

Kjetil Hagen, Hovudredningsentralen i Sør-Norge, tok opp fleire tema som påverkar handteringa av skredredningsaksjonar. Han etterlyste fyrst «ein raud tråd» i aksjonsleiinga, og at ulike tiltak må vere basert på kunnskap om kva som er den mest effektive måten å redde liv. Han presiserte at snøskredulykker kan vere ein medisinsk nødsituasjon som fører til eit redningsoppdrag, og at det medisinske aspektet berre understrekar hastegraden. Han ønskte å få fram at redningsoppdrag er HRS og LRS sitt ansvar og at særleg luftredningsressursar må koordinerast heilt frå starten av oppdraget. Han framheva at SAR-varsling må leiast og styrast for at det skal vere effektivt. Som hovudutfordringar ved snøskredaksjonar peika han på uvisse og ressursdimensjonering, og at det i tillegg er stor variasjon i opplæring, kunnskap og erfaring i alle ledd.

Lars Meland, Troms politidistrikt, bidrog òg med ein presentasjon om bruk av spørjekort ved mottak av melding om snøskredulykker og ein ny lokal rettleiar for bruk av luftressursar ved snøskredaksjonar i politidistriktet. Dei har gode erfaringar med bruk av spørjekort, både ved snøskredulykker og andre hendingar. Distriktet har no tre ulike helikopterressursar stasjonert i Tromsø, og dei såg behov for å avklare bruken av desse ved snøskredulykker. «Lokal veileder for bruk av luftressursar» vart derfor innført i februar 2023 og den presiserer korleis dei tre ulike helikopterressursane skal disponerast i oppstarten av ein redningsaksjon. Meland poengterte at dei allereie ser eit behov for revidering av både struktur og innhald.

Dag 2

Tor Henrik Larsen, Norsk luftambulanse, presenterte detaljar frå ein redningsaksjon i Trollfjorden den 3. november 2019, der dei lukkast med å lokalisere eit skredoffer i live med søkestong. Som suksessfaktorar peika Larsen på god trening i skredredningsprosedyrar, tydeleg leiing og god forståing av terreng som grunnlag for å ta ut ein aktuell søketeig.

Marius Martenson, Norsk luftambulanse, fortalte om redningsinnsatsen etter at to personar i anleggsmaskinar vart totalt overdekte i eit snøskred ved Durmålstind i Sørfold kommune den 26.3.2019. Alle aktuelle søkemidlar var i bruk i skredet då luftambulanspersonell kom til staden. Innan kort tid fann dei både ein gravemaskin og ein hjullastar med RECCO utstyr. Ingen av de to maskinkjørerane overlevde ulykken. Martenson presiserte òg at terrengforståing og skrederfaring er viktig for å kunne ta ut primær søketeig.

Dag Nordli, skipatrolje i Trysilfjellet, greidde ut om eit skred i Bygderkanken, Trysilfjellet den 16. februar 2022, der dei raskt fann ein person i live med søkestong. Personen var tynnkledd og totalt dekt av skredmassar på 80-90 cm dyp, i litt over en halv time. Nordli forklarte at

søkteigen vart vald med utgangspunkt i jakka til skredofferet, og han vart funnen ca. 30 meter rett opp frå klesplagget. I eit etterord, ønskte Nordli å rette merksemda mot eigensikkerheit. Han viste så bilde av eit stort skred som hadde gått rett over ein plass som ei veke tidlegare vart brukt som samleplass for mannskap og helikopter under ein skredaksjon.

Tormod Eldholm, Norges Røde Kors Hjelpekorps, informerte om utviklinga av Røde Kors Hjelpekorps sine skredkort og inviterte alle til å bidra med forslag til endringar. Korta er NRKH sin interne dokumentasjon av beste praksis ved skredredning, med forankring i både nasjonale og internasjonale erfaringar. Eldholm presiserte at det er viktig å ha klart for seg om korta skal brukast til opplæring eller til støtte ved skredaksjonar.

Per Inge Belt, Tromsø Røde Kors Hjelpekorps, presenterte korleis dei friviljuge mannskapa i skredgruppa har gått fram for å tilpasse seg nytt operasjonsmønster i skredredningstenesta. Dei nye rutineane har ført til at dei friviljuge ikkje lengjer blir prioritert i fyrstetrykkinga, og Belt framheva at det i starten var enkelte negative reaksjonar på dette. Han viste til at friviljuge likevel ofte blir brukte i krevjande aksjonar, og når det ikkje er flyvêr, men at det har ført til at dei aktiverer færre mannskap med høgare kompetanse i fyrste fasen av ein aksjon. Med dette tiltaket vil dei redusere stressnivået i aksjonane, slik at politiet sin operasjonssentral tør å trykke på «vinterknappen» utan å vere redd for ein overreaksjon blant dei friviljuge mannskapa.

Tormod Eldholm, Norges Røde Kors Hjelpekorps, runda av dagen med å vise til utfordringar knytt til hyppig varsling av skredgrupper utan at dei brukte i skredaksjonane. Dei rykker ut, gjerne i bil, over lange avstandar, inntil dei får melding om at aksjonen er avslutta. Dette tærer på motivasjonen til dei friviljuge mannskapa, og det blir vanskeleg å oppretthalde same beredskapen. Eldholm poengterte at det sjølvstakt er til beste for pasienten at medisinske ressursar dreg direkte til skadestaden, men viste òg til eksempel på at nokre aksjonar hadde ein annan og meir krevjande karakter enn det som var inntrykket ved fyrste melding.

2 Innleiing og bakgrunn

Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning held til ved Norsk fjellsenter i Lom, og det er Innlandet fylkeskommune og Lom kommune som har teke eit nasjonalt ansvar for å finansiere tiltaket i etableringsfasen.

Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning har saman med Hovudredningsentralen (HRS) arrangert eit nytt erfaringsseminar for snøskredaksjonar, denne gong i Bodø 4. – 5. oktober 2023. Me kallar denne arbeidsforma for «Å ta folk på alvor», i den forstand at erfaringar og synspunkt som deltakarane presenterer under seminaret blir nøye notert og inkludert i denne rapporten. Det blir ein form for datainnsamling som bidreg til læring langt utover det som finn stad under sjølve seminaret, og som kan danne grunnlag for revidering av ulike styrande dokument, evaluering av lokal beredskap og opplæring.

Som del av førebuingane til erfaringsseminaret har Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning gått gjennom og analysert alle SAR-rapportane frå skredhendingar i

vintersesongen 2021/2022. Både norsk skredredningsstatistikk og alle presentasjonane frå erfaringsseminaret er inkludert i denne rapporten.

3 Metode

Dette kapitlet er basert på tidlegare rapportar utgjeve av Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning ved Norsk fjellsenter i Lom.

Rapporten byggjer på forskingsrapportar om redningsteneste ved snøskredulykker, personlege erfaringar, inviterte presentasjonar og diskusjonar ved erfaringsseminaret «Norske snøskredaksjonar 2022-2023» ved Hovudredningssentralen i Bodø, 4. - 5. oktober 2023.

Foredraga som er inkludert i rapporten er dels skrivne av foredragshaldarane sjølve, og dels gjengjeve i samsvar med pdf-filar og lydopptak av foredraga. Manuskriptet vart sendt til innleiarane for å kontrollere at innhaldet er i samsvar med det som vart presentert og det som dei ynskje å formidle med presentasjonen. Denne framgangsmåten liknar fokusgruppeintervju, og Prudence Plummer-Amato (2008, p. 69) har omtalt at formålet med denne type datainnsamling er «å få fram data om idear, haldningar, forståing og oppfatningar, samt lære typiske vokabular og tankemønster for dei valde utval frå målgruppa når dei snakkar om eit bestemt emne».

Utvalet av deltakarar ved denne samlinga var eit resultat av ei ikkje-sannsyn tilnærming, der invitasjon av foredragshaldarar var styrt av føremålet, og eit ynskje om maksimal variasjon i bakgrunn og ekspertise i dei respektive fag. Det var eit element av tilfeldigheit i utvalet, i den forstand at fleire av foredragshaldarane var invitert med bakgrunn i spesielle og lærerike skredredningsaksjonar i deira distrikt i løpet av siste året. Nokre av foredragshaldarane var valde av eigen organisasjon.

Fagbakgrunnen blant dei som deltok på samlinga var forskning på redningsteneste og friluftsliv, friviljug og løna rednings- og beredskapsarbeid, risikostyring og krisehandtering, politiberedskap, luftredningsteneste, skredvarsling og helsearbeid. Arrangementet vart opent annonsert, men ein vende seg spesielt mot aktuelle målgrupper innan skredredningsberedskap og redningsteneste. Ein kan derfor gå ut frå at det som vart presentert og synspunkt er representative for dei faggruppene og redningsaktørane som var til stades under arbeidssamlinga.

4 Resultat

Dag 1 Inviterte foredrag med erfaringar frå ulike perspektiv

4.1 Jon Halvorsen, Direktør for Hovedredningsentralen. *Innleiing.*

Jon Halvorsen innleia med å presentere ulike perspektiv som kan vere relevante i vurderinga av skredredningstenesta sine oppdrag og erfaringar. Han nemnte fyrst ulike syn på risiko i samfunnet, og viste til ei formulering i samfunnssikkerheitsmeldinga (Regjeringa, 2020, pp. Kap. 4, s. 15) om at eit risikofritt samfunn verken er ynskjeleg eller mogleg. Det blir då eit spørsmål om å vurdere kva som er akseptabel risiko.

Han peika vidare på at utviklinga på skredfeltet kan ha hatt positive overslag til andre sider av redningstenesta, som for eksempel:

- Fokuset på pasienten si tid
- Tilnærming til risiko
- Førebygging

Han meinte vidare at me har hatt god effekt i det skadeførebyggjande arbeidet i Noreg. Han stilte så spørsmål om det er mogleg å få meir ut av dei som er på staden, og som ikkje er del av redningstenesta sin organiserte respons.

Nye operasjonsmønstre

Halvorsen såg det som lite truleg at ein kan redusere talet på oppdrag, mens det er meir sannsynleg å handtere oppdraga meir treffsikkert. Med dette meinte han raskare avklaring av hendingar som ikkje krev ressursar, raskare innsats frå publikum og betre teknologisk støtte.

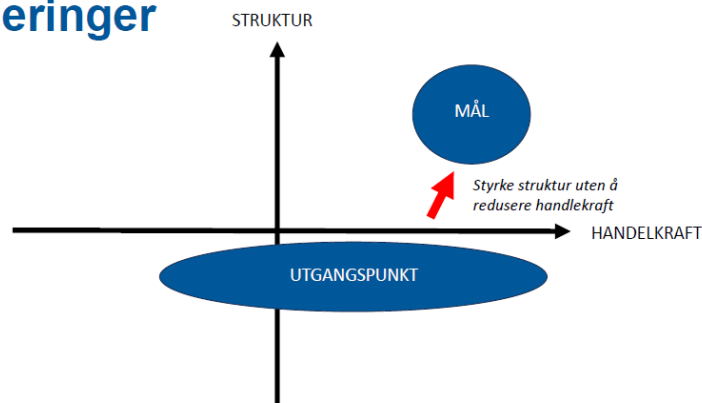
Han meinte vidare at betre kunnskap og utstyr hos turfolk gjer dei meir robuste, slik at dei i større grad vil kunne hjelpe seg sjølve.

Trippelvarsling og andre formar for «alle-mann-på-dekk» mobilisering må kanskje nyanserast, og i samanheng med dette, så fremja han ein påstand om at snøskred får (for) mykje ressursar. Under overskrifta «*Ressursene på stedet – skjult potensiale?*» presenterte han synspunkt om at dei som er i nærleiken av ein skadestad er ein stor og unytta ressurs som ein i framtida vil kunne nytte betre.

Halvorsen meinte at framtida krev at *samvirke i redningstenesta blir sterkare*, og peika på det som einaste farbare vegen inn mot trongare økonomiske tider. Han peika på behovet for å ha dei rette leiarane og å gje rett kompetanse til dei viktigaste aktørane. Det vil vere spesielt viktig å styrke grunnstrukturen hos dei som har ansvaret for akutt handtering av hendingar, frå øvst til nedst. Det inneber at HRS må få auka kapasitet, LRS må få ei meir strategisk rolle og dei ressursane som deltak aktivt ute i redningsoppdraget må oppleve nødvendig støtte.

Direktøren for HRS refererte til ein organisasjonspsykolog som i eit møte presenterte tankar om korleis auka struktur kan utfordre redningsaktørane sin handlekraft. Halvorsen meinte at det må vere rom for initiativ, improvisasjon og gjennomføringsevne, samtidig som ein kan styrke redningstenesta gjennom ein ansvarleg og tydeleg struktur.

4. Beholde et rom for gode vurderinger



Hovedredningssentralen



Figur 1. Det er viktig å styrke strukturen i redningstenesta utan å svekke handlekrafta. Det å halde opent eit rom som tillèt egne vurderingar er viktig for å kunne gjennomføre krevjande redningsoppdrag på lågast mogleg nivå.

Nasjonal veileder - vegen vidare.

Halvorsen tok opp behovet for revisjon av Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker. Han meinte at effekten av få ein felles rettleiar ikkje kunne overvurderast, og at det er viktig å byggje vidare på det. Det er viktig at den norske redningstenesta har eit felles aksjonsmønster, og ein derfor må unngå lokale variantar. Rettleiaren bidreg til å arbeide inn operasjonelle tiltak på ein betre måte, og så kan det hjelpe HRS til å avgjere rett aksjonsnivå og ressursbruk. Han viste til eit utkast til nivåsetting:

- Skred nivå 0 (etterretning) - Skred observert, ingen savnet, ingen tegn til at noen er tatt
- Skred nivå 1 (redningsoppdrag) - Mulig skredtatt person
- Skred nivå 2 (alvorlig hendelse) - Flere personer tatt av skred (mer enn ?)
- Skred nivå 3 (katastrofe) - Urbant skred, mange skredtatte, bygninger mv.

Halvorsen runda av med å invitere deltakarane til å delta aktivt med innspel til revisjonen.

Referansar:

Regjeringen. (2020). *Melding til Stortinget: Samfunnssikkerhet i en usikker verden.* (Meld. St. 5 (2020–2021)). Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.

4.2 Albert Lunde, Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning: *Norske snøskredaksjonar: utviklingstrekk og kvalitetsindikatorar.*

Som delegat for Norges Røde Kors Hjelpekorps i den internasjonale fjellredningskommisjonen IKAR starta eg utvikling av den norske skredredningsdatabasen i 1996. Den inneheld fleire målepunkt som kan fungere som kvalitetsindikatorar for redningstenesta. Det er viktig at dei utvalde eigenskapane ved redningstenesta blir målt konsistent gjennom fleire år, og at data blir samla inn gjennom ulike metodar og system. Formålet med slike indikatorar er å definere kvalitet og evaluere gjennomføringa av skredredningsaksjonar. Både enkeltvis vurdering av variablar og samanliknande studiar kan gje ei djupare forståing av kva som fører til trygg og effektiv redningsteneste. Utvalde indikatorar kan òg peike på endringar over tid og sikre ei kunnskapsbasert utvikling av tenesta.

ICAR MedCom har tidlegare identifisert kvalitetsindikatorar for ulike tiltak ved behandling av skredofre der formålet var å leggje til rette for kontinuerleg forbetring av medisinske tiltak (Kottmann et al., 2021). Kvalitetsindikatorane er knytt til akuttmedisinsk handtering av skredofre, både i den innleiande kameratredningsfasa og ved organisert redningsinnsats. I indikator nr 4.1. peikar dei på variabiliteten i responstider for organisert redningsteneste i ulike land og kor viktig det er å redusere tida som skredofre ligg under snøen.

“Time intervals, such as the time between the alarm at the dispatch centre and the arrival of the first rescue team on scene, vary widely amongst EMS agencies (QIs 1 and 2) [15]. A reduction in these time intervals is critical to reducing the burial duration of completely buried avalanche victims (QI 3)”.

Denne forståinga av skredredningsaksjonar, at det handlar om å finne folk som ligg under snøen, er sjølvstøtt forankra i viktig kunnskap om at dei fleste skredofre dør raskt av kveling viss dei er dekte av tettpakka snø. Samtidig ser ein at dei fleste skredofre som redningstenesta møter ikkje er totalt dekte av skredmassar, men tvert om synlege på overflata og alvorleg skadde.

Her oppstår det eit paradoks ved at fokuset på å redusere overdekkingsstid og kvelingsdød truleg har auka ventetida for alvorleg skadde pasientar med frie luftveggar. Ventetida aukar når helikopterressursar må vente og hente friviljuge søkerressursar. Ein kan òg risikere at søkemannskap må setjast av andre stader enn på skadestaden for å lette helikopteret for vekt før innsetting av akuttmedisinsk personell. Då tapar ein tid i både endar. Pasienten si tid. I redningstenesta sitt beredskapsperspektiv kan ein kanskje sjå seg nøgd med å få søkemannskap raskt fram til skredområdet, mens ein i pasienten sitt perspektiv vil sjå at akuttmedisinsk innsats vart forseinka fordi ein brukte tid på å få med seg unødvendige ressursar.

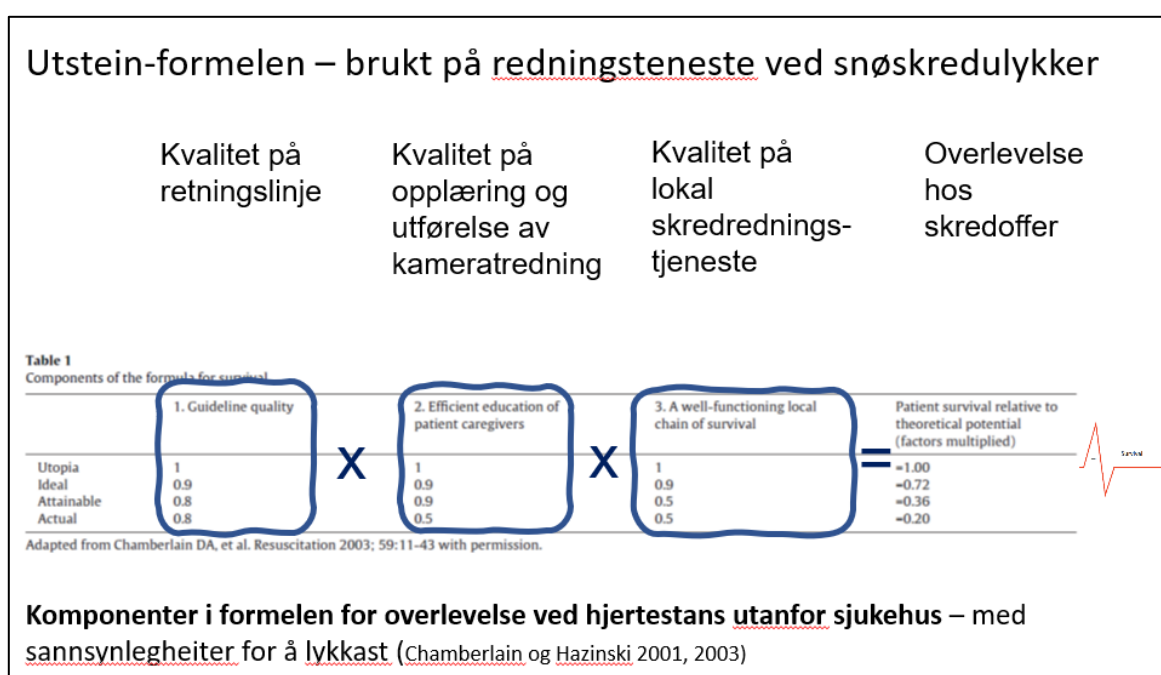
Med slike problemstillingar er det nødvendig å overvake kvaliteten på alle redningsaktivitetar, i alle fasar av ein redningsaksjon. Ein ser utfordringar knytt til både varsling, mobilisering, utrykking, tilkomst, redningsinnsats, evakuering og normalisering. Utan eit gyldig og forståeleg indikatorsett vil ein famle i blinde med tanke på evaluering og læring. I denne presentasjonen blir derfor norsk skredredningsstatistikk ramma inn av mi

forståing av kva som kan vere kvalitetsindikatorar for redningsinnsatsen ved snøskredulykker.

Kvalitetsindikatorar

Helsedirektoratet definerer kvalitetsindikatorar som eit indirekte mål som seier noko om kvaliteten på det fagområdet som vert målt (Helsedirektoratet, 2024). Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) ved forfattarane Nilsen, Styrkson, Tjelmeland og Halvorsen (2014) viste til Det Medisinske Fakultet ved Universitetet i Oslo si inndeling i struktur-, prosess- og resultatindikatorar, og det kan kanskje vere eit godt utgangspunkt for å identifisere kvalitetsindikatorar for skredredning. Då vil ein få indikatorar som seier noko om fleire forhold, for eksempel kompetanse i redningskjeda, prosedyrar og pasientane sin gevinst i form av overleving eller funksjonsnivå.

Utsteinformelen for overleving etter akutt hjertestans utanfor sjukehus kan fungere som modell for utvikling av skredredningsberedskapen (Figur 1.) (Chamberlain & Hazinski, 2003; Cummins et al., 1991; Gräsner et al., 2021). I tillegg til å etablere beredskapen som «ein kjede som reddar liv», der kameratredninga svarar til publikum sin fyrste innsats med hjertelunge-redning, vil klare kunnskapsbaserte anbefalingar hjelpe forskarar og redningsfolk til å rapportere likt om dei same variablane. Det vil forsterke validitet og læring. Ved lesing av SAR-rapportar ser eg at det er stor variasjon i innhald og kvalitet, og informasjonen må ofte verifiserast gjennom fleire ulike kjelder. Det er behov for å standardisere datainnsamlinga etter redningsaksjonar, med utgangspunkt i klare definisjonar av ulike målepunkt.



Figur 1. Utsteinformelen brukt på redningsteneste ved snøskredulykker, der kvalitet i alle ledd skal bidra til at fleire skredofre vil overleve snøskredulykker med mindre grad av mèn. Basert på (Chamberlain & Hazinski, 2003, p. 2576).

Sjølve omgrepet «Chain of Survival» vart fyrste gong brukt av Friedrich Wilhelm Ahnefeld i 1967 (Gräsner et al., 2021, p. 66) for å vektleggje alle tidssensitive tiltak for å maksimere sjansen for å overleve. Det er ei forståing som ein kan overføre direkte til skredredningsberedskap, og då ikkje berre med tanke på skredofre som ligg under snøen,

men alle pasientar etter skredulykker. Det viser seg at skredofre ofte har alvorlege skadar som med fordel bør få avansert akuttmedisinsk behandling tidleg i forløpet (Albert Lunde & Tellefsen, 2019).

Nilsen et al ved NAKOS skriv i rapporten om kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden: «Vitenskapelig er det funnet evidens for at kort responstid vil kunne gi økt overlevelse for pasienter som rammes av plutselig, uventet hjertestans og pasienter med penetrerende traumer. Det finnes mange andre pasientgrupper som vil dra nytte av tidlig akuttmedisinsk bistand, eller formulert på en annan måte; "jo raskere hjelp, jo bedre"» (2015, p. 43). I same rapport viser ein til fem blåljostilstandar («first hour quintet») som krev rask responstid frå helsevesenet. Akutt hjertestans utanfor sjukehus, akutte pusteproblem og alvorlege fysiske skadar er tre av desse fem tilstandane, og alle er aktuelle ved snøskredulykker. Responstid ved snøskredulykker er altså ein kvalitetsindikator, og beredskapen må ta sikte på å få fram kvalifisert hjelp til desse pasientane så raskt som mogleg.

Responstid

I sesongane 2021-2022 og 2022-2023 var median responstid for redningstenesta ved snøskredulykker 28 minuttar. Lengste tid og kortaste tid var 88 og 5 minuttar (N=32). Her er ikkje medrekna dei aksjonane der innsats vart utsett på grunn av farlege forhold. 28 minuttar er tolv minuttar under langtidsmålinga frå 1996-2017, som var 40 minuttar (N=191). Det er ikkje klart kva denne reduksjonen i responstid skuldast, men det har kanskje samband med etablering av nye helikopterbasar i Nord-Noreg, innføring av nye rutinar der luftredningstenesta i større grad rykker direkte ut til skadestaden utan å vente eller hente andre ressursar, og betre varslingsrutinar i redningstenesta (for eksempel SAR-varsling). Det kan òg skuldast at forholdsvis mange aksjonar fann stad nærmare tettstader eller skianlegg i denne korte måleperioda over to år. Rapportering av responstid er det i praksis berre Norsk luftambulans sine basar som gjer systematisk i SAR-rapport, mens alle dei andre tidene er utleia frå noteringar i logg og rapportar. Det er såleis ei feilkjelde i materialet, men truleg er ikkje denne systematisk.

Responskvalitet

Det er ei viktig binding mellom indikatorane responstid og fyrste redningsaktør på skadestaden. Ein ynskjer sjølv sagt at den best kvalifiserte ressursen skal kome fyrst og tidleg fram. Generelt i beredskapsutvikling vil det vere ein fordel å definere kva for ressursar som bør kome fyrst fram til ulike uønskete hendingar. Dersom ein over tid ser at «feil» ressursar er oftast fyrst framme på ein åstad for alvorlege hendingar, så er det eit tydeleg teikn på systemfeil.

Med tanke på at dei fleste pasientane som redningstenesta møter på skadestaden er alvorleg skadde, så må luftredningstenesta reknast som den best kvalifiserte ressursen. Når mannskapet i tillegg har opplæring i vurdering av tryggleik, organisering av skredredningsarbeid og bruk av alle søkemiddel utanom skredhund, så er det sjeldan grunn til å be dei vente på ekstra ressursar. Tal frå 2022 og 2023 (N=63) viser at luftambulans (20) og redningshelikopter (13) var hyppigast fyrst framme på skadestaden, deretter hjelpekorps (7) og skipatrolje (6). Det ser ut til at redningshelikopter er oftare fyrst framme no enn tidlegare, og det kan ha samband med både baseplassering i forhold til aksjonsområde og

at dei oftare rykker direkte ut til skadestaden. I nokre tilfelle blir anna redningsmannskap med på fyrste flyturen til skadestaden, og eg ser i kjeldematerialet at desse prioriteringane blir diskutert mellom aktørane i luftredningstenesta, LRS og HRS.

Eg les tala slik at redningstenesta demonstrerer god kvalitet i struktur og prosess, og at responsmønsteret er i samsvar med kvalitetsindikatoren «prehospitalt tidsintervall» som gjeld for traumepasientar; «Tidspunkt fra AMK varsles til ankomst til traumemottak og tidspunkt fra ankomst hos pasient til ankomst traumemottak» (Nilsen et al., 2015, p. 86). Både desse tidsintervalla blir redusert ved å sende akuttmedisinsk personell direkte til skadestaden utan venting eller omvegar. Det kan òg vere eit argument for at både luftambulans og redningshelikopter bør fly direkte sidan desse ressursane kompletterer kvarandre, særleg i evakueringsfasen. Vurderinga bak denne kvalitetsindikatoren er at kort responstid og kort evakueringstid gjev optimale resultat for pasientane.

Snøskredaksjonar, skredofre, pasientar og omkomne

Å telje omkomne frå år til år seier truleg lite om snøskred som utfordring for samfunnet og redningstenesta. Det er små tal som kan variere ganske mykje over kort tid. For å illustrere utfordringa med analyse av tidsseriar med så små tal, ser ein at delingspunktet for to datasett kan avgjere om det er signifikante skilnader. For eksempel, så er det ein signifikant skilnad mellom langtidsgjennomsnittet i tida 1996-2010 på 4,7 omkomne per år (15 sesongar) til 7,2 omkomne per år i tida 2011-2023 (13 sesongar) (pverdi 0,03). Dersom ein vel å dele datasettet frå og med 2012, så er det ingen signifikant skilnad mellom langtidspanodane 1996-2011 og 2012-2023. Dersom ein deler datasettet i to like lange tidsperiodar frå 1996 til 2023, med 14 år i kvar periode, så er det ein signifikant skilnad på dei to gjennomsnittsverdiane 4,3 og 7,4 omkomne per år (pverdi 0,01). Det som i stor grad påverkar samanlikninga her er 2010 og 2011 sesongane, då det var heile 10 og 13 omkomne. Dei siste ti åra har sett eit gjennomsnitt på 6, 5 omkomne skredofre per år.

Eit betre parameter er kanskje talet på HRS-registrerte redningsaksjonar, som nesten tredobla seg i løpet av dei 13 sesongane som har gått sidan 2010. Denne indikatoren vil i større grad seier noko om arbeidsbyrde og redningsmiljø. I denne samanheng er det ikkje gjort grundigare analyser av fordelinga mellom ulike typar aksjonar, som for eksempel skred mot veg og skiløparulykker.

Dersom ein reknar med 40 registrerte skredofre per år blir mortaliteten ca. 18 %, og det er litt under gjennomsnittet for Alpane og Nord-Amerika. Det gjev mening for redningstenesta å følgje med på forholdet mellom skredofre, pasientar og omkomne, sidan det kan seie noko om redningskjeda sin evne til å halde skredofre i live. Skredredningssystemet bør truleg utvikle fleire prosess- og resultatindikatorar som kan beskrive responskvalitet og effektivitet.

Aksjonstype, redningsinnsats og tryggleik:

Over lang tid ser ein at ca halvparten av alle registrerte skredaksjonar er utan skredofre, mens ein i 2022 hadde fleire (58%) og i 2023 færre (44%) enn gjennomsnittet. I varslingsfasen er det ofte uvisse om kva som er situasjonen, men ein har framleis til gode å sjå at ikkje reelle ulykker har informasjon eller observasjon av skredulykke, melding om sakna personar, spor etter ulykke eller andre omstende som gjer det utvilsamt at ein bør starte ein redningsaksjon. Redningstenesta reagerer som regel med ein eller annan form for

utrykking, enten ved enkeltressursar frå politi, luftredningstenesta eller full mobilisering av alle aktuelle ressursar. Dette responsmønsteret demonstrerer at redningstenesta tek meldingar om snøskred på alvor. Samtidig er det viktig å vere merksam på at alle utrykkingar inn i skredutsett terreng vil føre med seg ein viss fare for redningsmannskap, og ein bør redusere unødvendig redningsinnsats til eit minimum. Derfor vil det framleis vere viktig å følgje med på fordelinga av reelle redningstilfelle og aksjonar som blir set i verk «for sikkerheits skuld».

Tidlegare studiar av norske skredredningsaksjonar (Albert Lunde, 2015, 2019; Albert Lunde & Kristensen, 2013; Albert Lunde & Njå, 2019) har vist at redningsmannskap altfor ofte er eksponert i utløpsområde for snøskred under farlege forhold, og slike uønskte hendingar er eit teikn om at redningstenesta lev farleg. Det er dessverre stadig nye eksempel på krevjande og farlege situasjonar, som desse to utdraga frå SAR-rapport visar:

«Sendte mannskaper mot skredet, fagleder og politiet startet på vei mot skredet, men snudde tilbake til oppmøtested grunnet nytt skred og for høy skredfare til å fortsette innsats. Ressurser ble deretter snudd og aksjonen avblåst i vente på morgen og bedre vær/forhold».

«Gikk et skred nr. to i mellom oppmøtested og første skred. Ved oppstart var opprinnelig oppmøtested satt 1 km fra skred nr 1. Dette ble trukket raskt tilbake da en såg topografien. Hadde ikke oppmøtested vært trukket tilbake hadde redningsmannskaper vært avspærret mellom skred nr. 1, og 2. Viser viktighet av å ha et 100% trygt oppmøtested, og deretter vurdere fremrykningsaksen frem til skredet».

Det er ikkje stor skilnad mellom mannskap som driv med vegvedlikehald og redningsmannskap som er ute under tilsvarande forhold, og ein ser at brøytemannskap har opplevd både personskade- og dødsulykker i dei seinare år.

Innsatsfasen

Redningsmannskapa sine oppgåver heng direkte saman med kva som er situasjonen når dei kjem fram til skadestaden. Ved skredulykker er det stort sett tre alternativ, og tala i parentes viser korleis desse situasjonane var fordelt på skredredningsaksjonane i 2022 og 2023 (N=46):

1. Skredofre er ikkje lokalisert og redningsmannskap må søkje i skredet (6).
2. Skredofre har blitt lokalisert, men er berre delvis gravne fram frå skredmassane (3).
3. Skredofre har blitt lokalisert og gravne fram frå skredmassane (37).

I dei fleste skredaksjonar er skredofra på overflata når redningsmannskap kjem til staden (Albert Lunde & Tellefsen, 2019). I dei to siste vintersesongane var skredofra heilt eller delvis gravne fram av kameratar i 87% (N=46) av aksjonane. Dette er eit konsekvent resultat av fokus på kameratredning gjennom mange år. I dei resterande aksjonane var det fjorten personar som måtte lokaliserast av redningsmannskap og dei fann 10 synlege, 1 med søkestong, 1 med sendar-mottakar, 1 med RECCO og 1 med eit peileapparat for å lokalisere mobiltelefonar.

Skredofre er pasientar

Skredofre er ofte skadde og i dei to siste sesongane vart 55 av 81 skredofre registrert som pasientar. Det var 13 prosentpoeng høgare enn langtidsgjennomsnittet på 55%. Redningstenesta gjer rett i å prioritere rask utrykking til skredulykker, ettersom ein kan forvente at det er behov for tidleg og avansert medisinsk behandling i eit krevjande redningsmiljø som bidreg til å forverre pasienten sin tilstand.

Søkemethodar

Metodane som blir brukte for å lokalisere sakna personar og funnmåtar fungerer godt som indikator for redningstenesta sin kvalitet i dei sjeldne, men krevjande, situasjonane der skredofre er sakna under snøen. Dei to siste sesongane har ingen avvik frå tidlegare, då det framleis er vanlegast at skredofre blir lokalisert synlege (40/57) eller med sendar-mottakar (12/57).

Alle søkemiddel har ein suksessrate, teoretisk og/eller empirisk, men det manglar gode data på kva for søkemiddel som har vore tilgjengelege for redningsmannskapa gjennom ein redningsaksjon, korleis dei vart brukte og om det førte til funn eller avgrensing av søkeområdet. Suksessraten er avhengig av fleire ulike kvalitetar ved dei enkelte søkemidla, som sensitivitet, spesifisitet, framdrift og presisjon.

Tabell 1. Suksessrate er avhengig av dei ulike søkemidlane sine kvalitetar når det gjeld sensitivitet, spesifisitet, framdrift og presisjon.

Sensitivitet	Evne til å fange opp «signal» frå den sakna, anten elektronisk eller fysisk
Spesifisitet	Evne til å berre fange opp «signal» frå den sakna, ikkje feil objekt, signal eller markering
Framdrift	Evne til å raskt dekkje eit søkeområde og følgje «signalet» fram til den sakna
Presisjon	Evne til å finsøke fram til den sakna innanfor eit lite område som kan punktøkast med søkestong

Ingen scorar 100 % og illustrasjonen i Fig. 2 er eit døme på korleis ulike søkemidlar kan vurderast langs aksane sensitivitet, spesifisitet, framdrift og presisjon. Enkelte av desse søkemidla kan ein teste ved simulering, og dermed få eit statistisk uttrykk for suksessrate. For eksempel, så har den norske metoden for grovsøk med søkestong, 3-hol-per-steg, ein teoretisk sjanse for treff ved fyrste passering på ca 75% (Ballard et al., 2004; Ballard & Ballard, 2009). Andre er påverka av så mange ulike og ukontrollerbare variablar at det blir urealistisk å simulere, og resultatet er meir avhengig av tilfeldigheter. For desse, som for eksempel søk med hund, vil det vere betre å få fram empiriske forventingsstal frå reelle aksjonar. Med bakgrunn i tal frå den norske skredredningsdatabasen kan det sjå ut til at suksessraten for søk med redningshund er ca 50%. Uvissa er dermed stor med tanke på kva du kan forvente av eit hundesøk.

Ulike søkemetodar snøskred Sensitivitet, spesifisitet, framdrift og presisjon

OBS! Fiktive verdjar!

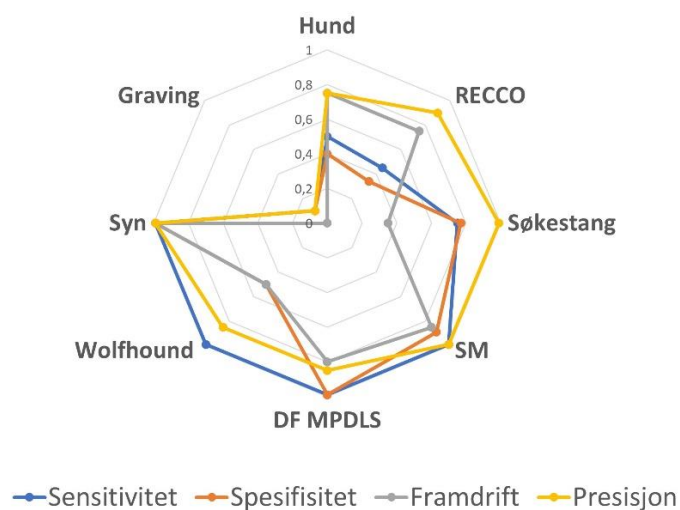


Fig. 2. Illustrasjon av ulike søkemetodar sine eigenskapar med tanke på sensitivitet, spesifisitet, framdrift og presisjon. RECCO er eit elektronisk system med passiv svargjevar (radar). Wolfhound og DF MPDLS er både elektroniske system for peiling av mobiltelefonar. Verdiane er fiktive, men basert på statistikk og forfattaren sitt skjøn. Desse eigenskapane vil til saman vere med å avgjere suksessraten i reelle søkeaksjonar. For eksempel scorar RECCO høgt på presisjon, ganske lågt på spesifisitet og noko høgare på sensitivitet. Elektroniske søkemetodar med aktive svargjevarar (SM) er naturleg nok mest effektivt i dei fleste situasjonar der skredofra ikkje er synlege på overflata.

Normaliseringsfasen

Dette er fasen mellom førre aksjon og den neste, og perspektivet må vere på læring og utvikling av beredskapen. Som med HLR og Utsteinformelen (Cummins et al., 1991) er det behov for å forbetre data- og analysegrunnlaget ved å definere kva ein skal måle og standardisere korleis det skal målast. SAR-rapport-systemet er eit godt utgangspunkt for erfaringsutveksling og læring, men rapporteringa har ingen klar skredredningsprofil og har variabel kvalitet. Det er som oftast detaljerte rapportar frå luftredningstenesta, mens det manglar rapportar frå politiet sine innsatsleiarar og HRS sine redningsleiarar. Dei frivilljuge rapporterer ikkje konsekvent om innhaldet i oppdraget, men er meir nøye med variablar knytt til refusjonskrav. Likeins, så kan ein sjå at luftredningstenesta er opptekne av mobiliseringstida, altså kor lang tid det går frå oppdraget er motteke til dei startar uttrykkinga, mens det er berre luftambulans som noterer responstid.

Referansar:

- Ballard, H., Atkins, D., & Ballard, L. (2004). *Probing for avalanche victims*. Paper presented at the Proceedings ISSW 2004 International Snow Science Workshop, Jackson Hole WY, USA.
- Ballard, H., & Ballard, L. (2009). [PROBE simulation programme results for the Norwegian 3-holes-per-step probing method.].
- Chamberlain, D. A., & Hazinski, M. F. (2003). Education in resuscitation: an ILCOR symposium: Utstein Abbey: Stavanger, Norway: june 22–24, 2001. *Circulation*, *108*(20), 2575-2594.
- Cummins, R. O., Chamberlain, D. A., Abramson, N. S., Allen, M., Baskett, P. J., Becker, L., Bossaert, L., Delooy, H. H., Dick, W. F., & Eisenberg, M. S. (1991). Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European

- Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation*, 84(2), 960-975.
- Gräsner, J.-T., Herlitz, J., Tjelmeland, I. B., Wnent, J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B. W., Rosell-Ortiz, F., & Nolan, J. P. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, 161, 61-79.
- Helsedirektoratet. (2024). Kvalitet og kvalitetsindikatorer - Kvalitetsindikatorer er statistikk som bidrar til å belyse kvaliteten i tjenesten. www.helsedirektoratet.no Retrieved from <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/kvalitet-og-kvalitetsindikatorer>
- Kottmann, A., Pasquier, M., Strapazzon, G., Zafren, K., Ellerton, J., & Paal, P. (2021). Quality indicators for avalanche victim management and rescue. *International journal of environmental research and public health*, 18(18), 9570.
- Lunde, A. (2015). *Norske redningsmannskapers skredrisikovurdering og -håndtering ved skred-overveg-aksjoner*. (MSc Master's thesis in Risk management and societal safety), University of Stavanger, Stavanger. Retrieved from <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2354049>
- Lunde, A. (2019). *Risk management in Norwegian avalanche rescue operations. Managing uncertainty, complexity, overcommitment and the long-term monitoring of accident risk*. (PhD Doctoral thesis in Risk management and societal safety), University of Stavanger, Stavanger. Retrieved from <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2633147>
- Lunde, A., & Kristensen, K. (2013). Avalanche rescue and mission risk in Norway 1996-2010. *Proceedings of the International Snow Science Workshop, Grenoble – Chamonix Mont-Blanc 2013*.
- Lunde, A., & Njå, O. (2019). Rescue performance in Norwegian road related avalanche incidents. *Cold Regions Science and Technology, Volume 165* (September 2019), 102774. doi:<https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2019.04.011>
- Lunde, A., & Tellefsen, C. (2019). Patient and rescuer safety: recommendations for dispatch and prioritization of rescue resources based on a retrospective study of Norwegian avalanche incidents 1996–2017. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 27(1), 5. doi:10.1186/s13049-019-0585-7
- Nilsen, J. E., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M., & Halvorsen, K. S. (2014). *Rapport nr. 4 - 2014 Datafangst og kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden*. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) Norwegian National Advisory Unit on Prehospital Emergency Medicine. Oslo universitetssykehus HF, Ullevål sykehus, Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO. Retrieved from: https://www.nakos.no/pluginfile.php/95197/mod_folder/content/0/Datafangst%20og%20kvalitetsindikatorer%20i%20den%20akuttmedisinske%20kjeden.pdf?forcedownload=1.
Number of pages: 80.
- Nilsen, J. E., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M., Halvorsen, K. S., Kramer-Johansen, J., & Olasveengen, T. M. (2015). *Rapport nr. 1-2015 Kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden*. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) Norwegian National Advisory Unit on Prehospital Emergency Medicine. Oslo universitetssykehus HF, Ullevål sykehus, Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO. Retrieved from: https://www.nakos.no/pluginfile.php/95197/mod_folder/content/0/Kvalitetsindikatorer%20i%20den%20akuttmedisinske%20kjeden.pdf?forcedownload=1. Number of pages: 97.

4.3 Lars Meland, leiar for operasjonssentralen og John Tetlie, seksjonsleiar for operativ støtte, Troms Politidistrikt: *Skredberedskap i Troms – sett fra LRS*

Sist vinter var fyrste skredulykka den 11. desember 2022, på Blåbærtind i Midt-Troms. Den siste registrerte hendinga var på Tromsdalstind i Tromsø kommune den 9. juni. Det er registrert 17 hendingar i SAR 2.0 som er koda som snøskred. Og så var det 59 snøskredhendingar registrert i politiet sitt oppdragshandteringsverktøy, PO. Totalt i Troms i same periode var det 31 000 oppdrag, så snøskred er berre ein marginal del av heile oppdragsporteføljen for politiet. Det vart registrert 6 omkomne i 4 snøskredhendingar. I følgje varsom.no var det i tillegg 2 skadde og 18 personar som vart tekne av skred.

Meland viste så ein utskrift av PO-loggen frå den 31. mars 2023. Den viste at det var 3 snøskredoppdrag med personar involvert, og som hadde høgste prioritet for handtering. I tillegg var det eit lågare prioritert oppdrag knytt til eit fjos som var skadd av snøskred. Samtidig var det fleire andre typar oppdrag på oppdragslista.

John Tetlie var på jobb ved operasjonssentralen denne travle dagen i slutten av mars 2023. Sidan det var midt i eit vaktskifte, så var det mogleg å halde att avtroppande mannskap for å handtere alle samtidige oppdrag. Det var likevel svært mange oppgåver som skulle løysast, og dei måtte til slutt avvise sjølv prioriterte telefonsamtalar.

Etter kvart, så fekk dei òg utfordringar ved at mange friviljuge redningsmannskap ringde til politiet for å få informasjon og rettleiing med tanke på deltaking og innsats. Han presiserte at alt dette må handterast samtidig med alle andre oppdrag som politiet får i same periode. Han erkjente at politiet har kapasitetsproblem når det er så mange og krevjande samtidige oppgåver.

Meland ønskte å få fram at denne oppdragsmengda er svært stor for ein liten operasjonssentral, og at samtidige rednings- og politioppdrag krev maksimalt av den totale kapasiteten. Det er dei same personane som skal løyse alle oppdrag, og sjølv om snøskred er alvorlege hendingar, så kan det ikkje alltid få høgast prioritet. Derfor er politiet avhengige av autonome redningsressursar som sjølve tek gode val når LRS / HRS er overbelasta. Han oppmoda alle involverte ressursar til å vere «edruelige» i eigen ressursmønstring, slik at ein ikkje sender alt i ein retning.

Meland viste samtidig til eit eksempel på korleis dei bruker regobs.no for å avklare om nye meldingar om snøskred kan vere gamle skred. Dette er eit tiltak som avlastar politiet og redningstenesta.

Meland stilte spørsmål om kva eit slikt situasjonsbilde gjer med kapasiteten til LRS. Han viste til eit auka behov for etterretningsopplýsingar jo lenger aksjonen varar, og at LRS i praksis òg leiar etterforskinga av hendinga. Både operasjonell og taktisk leiing veit at arbeidet «vil bli gjenstand for vurdering i etterpåklokskapens skarpe lys».

Han viste deretter til ein uttale frå ein av dei tilsette ved operasjonssentralen: *"Når jeg går inn i arbeidshelg med potensial for snøskred så blir jeg stressa, gi meg heller ALT annet"*. Dei opplev at samfunnet har eit stort forventingspress knytt til handtering av snøskredaksjonar.

Til slutt stilte han eit retorisk spørsmål: «*Stilles det generelt for høye forventningar til aktører i Redningstjenesten ved snøskredhendelser sett opp mot muligheten for å redde liv?*». Han var glad for at Jon Halvorsen frå HRS var inne på det same spørsmålet i sitt foredrag.

4.4 Per Inge Belt, leiar for Tromsø Røde Kors Hjelpekorps. *Skredsesongen 2022/2023 – sett frå skredgruppa til Troms RKH sitt perspektiv.*

Skredgruppa i Troms har 25 godkjende fagleiarar og 30 aspirantar. Det blir set høge krav til dei som kvalifiserer seg som aspirant. Dei godkjende fagleiarane er fordelt mellom Tromsø, Lyngen, Birtavarre, Bardu og Senja/Finnsnes. Han trekte fram det gode redningssamvirket i Troms.

Belt fortalte om organiseringa av Troms Røde Kors skredgruppe sin skredberedskap at dei blir varsla direkte frå LRS via det som no blir kalla «Vinterknappen», tidlegare «Skredknappen». Han viste til Meland og Tetlie sitt foredrag om korleis politiet oppfatta skredredningsaksjonar, og gav uttrykk for at det ikkje er ein ynskjeleg situasjon. Politiet må kunne forvente at dei friviljuge redningsmannskapa handterer situasjonen på ein god måte ved utkalling til skredulykker.

Hovudagendaen ved bruk av Vinterknappen er situasjonsforståing og sikkerheitsfokus. Her vil ein peike ut fagleiar skred, uavhengig av organisasjon, der det viktigaste er å ivareta eigen tryggleik.

Skredgruppa varslar sine eigne mannskap via ein applikasjon som kallast TeamAlert. Varsling av mannskap via denne app`en har prioritet på alle telefonar, med ein eigen lyd. Leiaren får raskt tilbakemelding om nærmaste ressurs, og kven som har tid og moglegheit til å ta funksjonen som fagleiar skred.

Aksjonar frå vinteren 2022 – 2023.

Rørnesfjellet 02.02.23

Ei gruppe med 3 personar og norsk guide fjernutløyste eit stort skred på Rørnestind i Lyngen. Varslaren stod ved Rørneshytta, ca 1.5-2 km unna og såg mykje snøfokk og at personar forsvann. Gruppa meldte ikkje sjølv inn skredet til politiet, men ein potensielt stor aksjon vart avblåst ved hjelp av lokalkunnskap under telefonkonferansen på Vinterknappen. Eit lokalt medlem i skredgruppa kjende nokon som arbeidde med guidar på fjellet, og fekk raskt avklart at det ikkje var skjedd ei ulykke.

Gumor-renna/Forholtfjellet 22.04.23

Denne aksjon har vore diskutert i skredgruppa med tanke på utfall med og utan flyvêr. Her vart aksjonen løyst med helikopter, mens ein aksjon langs bakken ville ikkje ha vore mogleg å gjennomføre på grunn av svært skredfarlege forhold.

Skreddagen 31.3. 23

Per Inge Belt fortalte at det var svært mykje nysnø og vind i Tromsø den dagen. Det førte til fleire skredulykker:

- Lyngen kl. 1457 (2 omkomne)
- Reinøya kl 1510 (2 omkomne)
- Manddalen ca kl 17 (ble varslet lokalt?) (stoppet i fjøsvegg)
- Storslett / Nordreisa kl. 1808 (1 omkommen)

Det var varsla faregrad 4 etter mykje nedbør som snø og kraftig vind. Belt viste ein video av Røde Kors mannskap i Lyngen som strevde med framdriften i kraftig snø og vind. Ein erfaring som vart trekt fram var utfordringa med å lokalisere skredområdet i samtalar med utanlandske turistar.

På *Reinøya* kom det melding om at ein gard var teken av snøskred og at ein sakna to personar som høyrde til husstanden. Det var usikkert om det var fleire skredofre. Om eigen uttrykking, så fortalte Belt at han og ein annan frå RKH skredgruppa på eget initiativ køyrde ut til flyplassen for å vere klar i tilfelle det vart brukt for friviljug mannskap.

Det var allereie i gong ein stor redningsrespons på sjøen, og redningshelikopteret vart omdirigert frå Kvalvikdalen. Belt sjekka området på Reinøya via nettstaden www.xgeo.no for å avklare om det var aktuelle skredløp i området. Han såg at det var 7 kjende skredløp i aksjonsområdet, mens ulykkesskredet, som hadde treft fleire bygningar, ikkje var registrert som eit kjend skredløp. Det var aukande skredfare utover dagen. Han meldte straks frå til politiet om at ein måtte evakuere området.

I denne situasjonen, så vart søket på sjøen leia av HRS. Det var inntil 19 båtar som deltok i søket.

Søket på land vart gjennomført med bakkemannskap, fagleiar skred og to ekvipasjar frå Norske redningshundar. Dei søkte over området med hundar og RECCO, utan funn av skredofre. Dei fann ein nedgraven bil med RECCO. Litt seinare avslutta dei søk på bakken, og hjelpte til med evakuering av fastbuande.

Ein video frå skredområdet viste at det var kraftig snøfokk. Belt presiserte at det var fare for skred i dei kjende skredløpa, og dei kunne derfor ikkje gå frå hus til hus for å evakuere folk. Dei løyste situasjonen ved at hurtigruta brukte ljuskastarar og høgtalarar for å be bebruarane om å forlate heimane. To vart evakuert med helikopter og tre andre vart med redningsmannskapane i området. Ein person evakuerte seg sjølv ut av området.

Belt trekte fram desse erfaringane frå skredaksjonen på Reinøya:

- Det har vore kommentert at aksjonen tok lang tid, men Belt understreka at det er viktig å forstå korfor ulike tiltak tar lang tid å setja i verk. Han hadde òg forståing for at politiet sin operasjonssentral var overlasta med oppgåver. Han poengterte verdien av eit godt planverktøy og gode rutinar på ressursbruk.
- Det var kritisk viktig å vurdere skredområdet og evakueringssonar under slike skredfarlege forhold.

- Skredet gjekk kl 1510 og den siste personen vart evakuert ut ca kl 2000. Belt meinte at det tok for lang tid. Han meinte at HRS/LRS/Kommuner trenger bedre plan/kommunikasjon for å sikre hurtig evakuering. Det viste seg at kommunen hadde sendt melding til folk i området om at dei ville bli evakuert. Belt spurte om det var betre å vente på evakuering eller å sjølv kome seg ut frå skredområdet så fort som mogleg.
- RECCO gjør funn av bil i skredmassar.

Belt fortalte kort om korleis dei gjekk fram for å avgrense søkeområdet. Dei brukte ulike versjonar av Google Maps, sommar og vinter, og kunne då konkludere med at det var berre det eine huset som var treft av skredet.

Til slutt oppsummerte Belt skredgruppa sine erfaringar frå vintersesongen 2022 – 2023:

Oppsummering fra skredgruppa

1. Vi blir involvert i krevende aksjoner (ikke bare i fjor) – godt erfaringsgrunnlag
2. Det er ofte behov for hele redningsfamilien – både med og uten flyvær
 1. Samvirke er nøkkelen til suksess
 2. Felles utvikling av planarbeid kritisk for å sikre kvalitet fra meldingsmottak til avslutning av oppdraget – dør til dør mentalitet
3. Veldig godt samarbeid med oppdragsgiver forrige sesong
 1. Planmøter fører til forventningsavklaring
 2. Tett kontakt med innsatsledere – nøkkel til tillit
 3. Plan på bruk av luftressurs – forventer en helhetlig plan på bruken av frivillige også
 4. Tidlig parallellutkalling– men da med få, kompetente mannskaper
4. Nasjonal veileder stiller svært høye krav til oss som dedikerte skredmannskaper
 1. Fokus på sikkerhetsvurdering, organisering og gjennomføring av skredaksjoner
 2. Utvikling av fornuftig ressursbruk – mer om det i morgen.

4.5 Stig Arne Hansen, redningsmann i NLA, Tromsøbasen. *Luftambulansen som redningsressurs ved snøskredulykker i Troms.*

Hansen innleia med å vise til den lokale rettleiaren for redningsteneste ved skredulykker som er utvikla i Troms. Den vart laga fordi dei fekk ein ny redningsressurs, CHC redningshelikopter i Tromsø, og det var eit ynskje om å utnytte ressursane best mogleg. Inkludert i dette er ein god varslingsplan.

Den lokale rettleiaren er tufta på Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker (Hovedredningsentralen, 2019). Dei oppfattar snøskred som ein akuttmedisinsk oppdrag, sidan det som oftast er pasientar med alvorlege skadar på overflata når redningstenesta kjem fram til skadestaden.

Hansen ser for seg ein raud tråd gjennom aksjonen, der dei ynskjer å «knipe tidstjuvar» gjennom alle fasar. Han forklarte at dei drillar på enkeltmoment og set det saman i ei

fullskala øving. Dei køyrer så gjennom alle fasar i øvinga, på same måte som dei ville ha gjort i ein skarp situasjon.

Dei ser for seg at både luftressursane, altså redningshelikopter og luftambulansse, blir varsla, og så rykker luftambulansen ut direkte, utan tidstap. Aller helst har dei òg klargjort helikopteret for skredaksjon på førehand - og då har dei allereie fjerna ein tidstjuv. Framme på skadestaden flyr dei fyrst raskt over skredet og gjennomfører eit overflatesøk, ser etter «tause vitnar» og vurderer om det er trygt å gå inn i skredområdet.



Figur 1. Norsk luftambulansse. Primære grep i innsats ved snøskredulykker. Plansje brukt av Stig A. Hansen under foredraget om luftambulansen som redningsressurs i Troms.

Så etablerast søk med underhengande antenne frå helikopter om situasjon tilseier det. Luftambulansen bruker underhengande antenne i ulendt terreng, i store skred, og dei flyr då i ca 50 fots høgde, i eit mønster som dekkjer område mykje raskare enn det som kan utførast på bakken. Det blir droppa markør på stigande S/M lyd. Lege og redningsmann vert så sett ned på bakken, og dei har utstyr som er klargjort på forhånd i ei Franco Garda bære.

Bakkesøket blir utført med handheldt S/M, og det vert fulgt opp med sonding og utgraving. Dei vurderer òg moglege landingsplassar for å kunne setje av redningsmann og lege. Målet er å raskt gjennomføre søk etter sakna personar, eventuelt å starte behandling av skadde.

No veit dei at CHC redningshelikopter kjem bak dei og kan assistere med å heise pasienten direkte ut frå skredet.

Ei utfordring er turistar som går langt utanfor allfarveg (for eksempel når dei startar frå båt) og at redningstenesta ikkje har tilgjengeleg dei same ressursane som dei ville ha hatt nærmare veg. Ved vanlege helseoppdrag vil dei som regel ha fleire ressursar som kjem køyrande mot deira posisjon, og som dei kan nytte seg av ved behov.

Ei anna utfordring er rennekøyring på ski. Når det går skred, så vil dei ofte bli ført ut av renna. Problemet er viss dei blir hengande fast, og aksjonen blir mykje meir tidkrevjande.

Hansen presiserte at tida frå skredulykka skjer til du er inne på sjukehus må vere kortast mogleg. Når pasienten sit fast oppe i ei renne, så blir redningstida mykje lengjer enn ynskjeleg.

Hansen forklarte vidare korleis dei går fram ved fullskalaøvingar, for å bidra med erfaringsoverføring til andre redningsaktørar. Det viktige er at øvinga liknar mest mogleg på vanlege skredaksjonar, der luftambulansen ofte er tidleg framme, og så kjem redningshelikopter med heis og hentar pasienten for vidare transport til Universitetssykehuset i Tromsø. Då oppnår dei at pasientbehandling kan halde fram i redningshelikopteret framfor nede på bakken.

Ved slike øvingar nyttar dei fasilitator (observatør og tilretteleggjar), som gjerne filmar øvinga. Så blir alle detaljar diskutert og korrigert i evalueringa etter øvinga. På denne måten oppnår dei å ta bort feil i ulike tiltak. Dei prøver å gjennomføre slike øvelser i forkant av vintersesong, samt gjentatte øvelser i vintersesongen. Det er ei utfordringa å få tid til dette i ein elles travel kvardag. Luftambulansen i Tromsø har ca 1000 oppdrag per år, og har starta på mange øvingar som så blir kansellert ved akutte oppdrag.

Dei opplevde ein gong utkalling til skredaksjon akkurat i det dei skulle starte ei øving. Det var ein aksjon ved Blåbærfjellet i Lyngen¹, i desember 2022, der ein person vart heilt dekt av skredmassar, men funnen med sendar-mottakar og graven delvis fram av turkameraten før luftambulansen kom til staden. Luftambulansen hjalp til med framgraving og gjennomførte ei traumeundersøking av pasienten. Redningshelikopteret kom òg raskt til staden og heiste pasienten ut i sele.

Hansen poengterte at denne aksjonen var eit godt eksempel på korleis dei jobbar for å «ta tidstjuvar». I denne samanhengen er det viktig å tenkje «vår mayday», ikkje «min mayday». Ein må jobbe for å finne gode løysingar på korleis ein kan samarbeide lettast mogleg, til pasienten sin fordel. Han viste igjen til tal som viste at dei fleste ligg i overflata når redningstenesta kjem fram til skadestaden, og at det er dei som det er mogleg å redde. Det er kameratredning som må bidra til å redde dei som ligg under snøen etter skredet.

I øvingane trener dei på akutt behandling av pasientar med og utan livsteikn. Han viste til at skredpasientar som oftast ikkje er kalde når ulykka skjer, og at dei ikkje har fordel av å vere nedkjølte i den fyrste tida etter skredet. Dei blir fyrst kalde når redningsmannskapa grev dei fram. I tillegg til blokkerte luftvegar, så er dei gjerne traumatiserte. Det er utfordringar i kø for både pasienten og for redningstenesta.

Referansar

Hovedredningssentralen. (2019). *Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker*. Sola og Bodø: Hovedredningssentralen. 66

¹ (<https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/xgJMI/person-tatt-av-snoeskred-utgraving-paagaar>).

4.6 Kjetil Hagen, redningsleiar ved HRS Sør-Norge. *Skredredningsaksjonar sett frå HRS.*

Kjetil Hagen etterlyste *ein raud tråd* i skredaksjonane og starta med spørsmålet: Korfor gjer me som me gjer? Han opplev at ein kanskje gjer ting av gammal vane, utan å reflektere over kva som skal vere effekten av tiltaket. Ved snøskredulykker, så sender ein gjerne ein luftambulansedirekte, og så held ein att det store redningshelikopteret for å få med ei skredgruppe eller anna personell. Hagen var usikker på om «beslutningsnivået» kan seie korfor ein stoppar og hentar med seg fagleiar skred eller ein hundeevipasje, og tapar 10 minuttar. Han trur ikkje at alle klar over tidstapet og effekten når ein tek ei slik avgjerd, på politiet sin operasjonssentral eller på HRS. Han håpar at ein effekt av slike seminar som dette er at det operasjonelle nivået følgjer med på kva som skjer på det taktiske nivået. Korvidt det er skredredningsstatistikk eller operative erfaringar frå luftredningsressursar, så må HRS og LRS sine planar vere basert på kunnskap om kva som er den mest effektive måten å redde liv. Han meinte at ein kanskje ikkje er gode nok på det feltet (kunnskapsbaserte prosedyrar).

Han tok deretter opp *ansvarsforhold* under ein redningsaksjon. Det blir snakka om at snøskred er ei redningshending, men òg, slik det går fram av dei nye lokale retningslinjene for Troms, at snøskred primært skal handterast som ei akuttmedisinsk hending. Han meinte at det ikkje er motsetningar i dette, men ei presisering av kva det er som hastar, og kva ein skal ha fokus på under ein slik aksjon.

Han sa vidare at det er HRS som har myndigheit til å ta avgjerder ved snøskredhendingar og at snøskred derfor er ei redningshending. Grunnen til det er at ein skal sleppe å ha mange som tek avgjerder inn i same hending og at ein unngår misforståingar om kven som styrer aksjonen.

Det er viktig at dette er klart, slik at ein unngår misforståingar om kven som skal koordinere dei ulike redningsaktørane. Han reagerer negativt på uttrykket «autonome ressursar», sjølv om han forstår at det er snakk om ressursar som skal vere sjølvstendige, med lokalt initiativ, og at dei driftar seg sjølv på eit visst nivå. Ein må vere nøye med skilje mellom det og overordna avgjerder under ein aksjon. Det er eksempel på at det blir sendt luftressursar til eit skred utan at koordinerande eining har fått melding om det. Då risikerer ein samtidig lufttrafikk i same område og eit stort risikoproblem. Eller at ressursane gjer litt som dei vil. Han presiserte at aktivitetar og tiltak må forankrast på det rette nivået.

Om *starten på ein skredredningsaksjon* sa han at det er tre viktige spørsmål:

- Hva er det som skjer?
- Hvor skjer det?
- Hvilke ressurser er det behov for?

Målet er å sende riktig ressurs til riktig sted til riktig tid. Han viste til SAR varsling som ein viktig framgangsmåte for å oppnå rask varsling av aktuelle ressursar. Her blir situasjonsbildet delt med alle nivå og aktørar i ein tidleg fase. Han poengterte at luftambulansesentralane no er med i SAR varslinga, og at ein med det har oppnådd raskare varsling og koordinering.

SAR varsling må leiast og styrast for at det skal vere effektivt. Han nemnte som eksempel at ein kanskje må ta meldar ut av samtalen dersom det er støy og bråk; nokon må stille dei rette spørsmåla til meldar; nokon må etterlyse kva som skal gjerast i den aktuelle situasjonen. Det kan ikkje vere ei «kollokviegruppe» der alle skal kome med sine innspel oppå kvarandre. Dette er ein metodikk som må øvast og trenast.

SAR varsling

- Telefonkonferanse mellom 11X, HRS og LA koordinator
- Effektiv måte å oppnå fellessituasjonsforståelse og iverksette tiltak
- Må ledes og styres
- Metodikk må øves/trenes for å være effektiv
- Tydelig fremkomme hvilke tiltak som iverksettes og hvem som skal koordinere hendelse



Fig. 1. Bilde frå Kjetil Hagen, HRS-S, sin gjennomgang av SAR varsling som metode for å oppnå effektiv varsling og koordinering av redningsressursar.

Med referanse til tidlegare foredragshaldarar som har presisert kor viktig det er å øve, så viste Hagen til at politidistrikta i Sør-Vest og Vest har meldingsøvingar kvar veke. Då er det gjerne frivilljuge i redningstenesta som startar øvinga med å melde frå om ei skredulykke. Det blir sett opp ei SAR varsling, og så blir alle nødvendige tiltak gjennomført, som om det var ei reell melding. Hagen sitt inntrykk frå eigen deltaking i desse øvingane er at det gjerne tek litt lang tid å få aktivert ressursane. Det blir nytta utspørjingskort, men det viktige er jo kva ein gjer med dei svara som ein får på alle spørsmåla. Den parallelle jobbinga med aktuelle tiltak er viktig for å oppnå raskare utrykking frå redningsaktørane. Dette er typiske «tenk-fort» scenario.

Kjetil Hagen har inntrykk av at dei fleste skredhendingar blir godt handtert, men så er det ein del tilfelle med manglande informasjon der ein rett og slett ikkje veit kva som er beste løysing. Dette gjeld typiske spørsmål om helikopter skal fly direkte, kva for helikopter som skal fly direkte, kven som skal vere med i det eine eller andre helikopteret. Han etterlyse klare retningslinjer som dei kan støtte seg til i slike tvilstilfelle.

Hva er utfordringene?

- Skred hvor ingen er observert tatt – dårlige observasjoner
- Usikkerhet medfører kunstig høy hastegrad og «overforbruk» av ressurser
- Dimensjonere ressursbruk
- Forventninger at beslutninger og prioriteringer skal tas fort
- Varierende kunnskap, kompetanse, opplæring og støtteveiledning



Fig. 2. Kjetil Hagen, HRS-S, sine stikkord om utfordringar ved handtering av skredaksjonar.

Han meinte at skred med stadfesta involverte personar er ganske lett å handtere, mens meldingar om skred som nokon har sett frå avstand blir meir usikkert om det krev ressursar eller ikkje. Ofte er nødetatane sjølve i tvil, og treng støtte frå HRS. Her opplev Hagen òg at vurderingar og tiltak varierer, og han saknar tydelegare kriterium for når ein skal eller ikkje skal aksjonere. Det er uvisse som fører til ein kunstig høg hastegrad og det blir vanskeleg å dimensjonere redningsresponsen.

Han peika på at det er variasjon i kunnskap og erfaring, både ved LRS og HRS. Dette vil føre til variabilitet i korleis elles like situasjonar blir handtert.

Om standardisering, så viste han til Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker, og at det ikkje er eksplisitt rettleiing om korleis ulike situasjonar skal føre til ein på førehand spesifisert respons. Den lokale rettleiaren i Troms har kome til på grunn av denne mangelen i den nasjonale rettleiaren. Han meinte at den lokale rettleiaren har mange gode poeng, men at det må løftast opp på eit nasjonalt nivå. Han såg for seg ein vanskeleg situasjon dersom alle distrikt i Sør-Norge skulle ha sin eigen lokale rettleiar, med ulike prioriteringar. Han ser likevel at det vere behov for lokale tilpassingar, både fordi skredaksjonane og ressurstilgangen er ulike rundt om i landet. Hans anbefaling er å lage eit mandat for å revidere Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker. I tillegg bør det gjennomførast ein årleg oppdatering av redningsleiarar, slik at alle er kjende med det som går fram av den nasjonale rettleiaren.

4.7 Lars Meland, leiar for operasjonsentralen i Troms politidistrikt. SAR varsling og prosedyrer sett fra LRS Troms.

Lars Meland var invitert til å snakke om utspørjingskort og lokal rettleiar for bruk av luftressursar i Troms politidistrikt.

Meland presiserte i starten av foredraget at dei jobbar kontinuerleg for at operasjonsleiarane skal ha flest mogleg verktøy å støtte seg på, til ein kvar tid. Han viste fyrst til såkalla utspørjingskort, som er felles for nødetatane og HRS. Det er eit sett med spørsmål

som skal stillast til innringar / meldar. Det skal kommuniserast klart og tydeleg i SAR-varslinga at det skal brukast felles utspørjingskort. Bruk av utspørjingskort er ein kjend metode, då dei har ti andre typar hendingar med lik oppbygging og tilnærming til innhenting av informasjon i meldingsmottaket. Dei har gode erfaringar med utspørjingskortet som gjeld snøskred, og det som blir brukt jamt og trutt. Det same gjeld for tilsvarande kort for dei andre hendingane. Det er lik oppbygging på slike kort rundt om i heile landet.

Han stadfesta at dei har høg «turnover» i operasjonssentralen, med stadig nye og uerfarne folk som skal lærast opp. Dei prøver å møte denne utfordringa med erfarne kollegaer som følgjer med på aktivitetane i operasjonsrommet.

Han poengterte at det blir ein del unødvendige avbrott, òg frå HRS, under utspørjinga. Han oppmoda folk til å vere tolmodige, og presiserte at svar kjem etter kvart i prosessen. Avbrott øydelegg flyten i utspørjinga, og kan føre til at meldingsmottaket tek lengjer tid.

Om ressursstyring, sa Meland at det er for dei heilt utenkjeleg at ein politiressurs skal aktivere seg sjølv. Dei har ein Airlift-maskin som er innleid til bruk i politiet, og den flyg ingen stad utan etter direkte oppdrag frå operasjonssentralen. Han sa at det er uvant for dei å ikkje ha ein leiar på AMK å forhalda seg til, men at det i praksis er ein lege på luftambulansen som har denne funksjonen, og at luftambulansen er meir autonom i avgjerder om korleis dei skal respondere på ei hending. Dette representerer ein klar skilnad mellom politiet sin operasjonssentral og AMK.

Han viste så til «Lokal veileder for bruk av luftressursar» som ble ferdigstilt den 23. februar i 2023. Utviklinga av rettleiaren heng saman med at eit nytt redningshelikopter er stasjonert i Tromsø, og at dei ynskjer ei betre utnytting av helikopterressursane. Han presiserte at det ikkje er eit tiltakskort eller direkte støtte til avgjerder under ein aksjon. Det er ein blanding av informasjon, strategi, varsling og retningslinjer om utstyr for bakkemannskap.

Meland meinte at rettleiaren bør reviderast, og at ein må velja om det skal vere ei overordna beskriving av metodikk eller om det skal vere svært detaljert om, for eksempel, korleis ein skal bevege seg i eit skred. Meland anbefalte det fyrste, at det skal vere eit dokument som ligg til grunn for dei val som operasjonsleiarane tek undervegs i ein aksjon. Han meinte at dokumentet er rotete, og at potensialet er stort for å få strukturert informasjonen på ein betre måte. Det utfyller den nasjonale rettleiaren om blant anna type aksjon og ulike scenario for korleis ein best kan utnytte luftressursane.

Meland sa vidare at den praktiske betydinga er mindre enn det ser ut til på papiret. Men, det beskriv at luftambulansen reiser ut fyrst og direkte, at redningshelikopteret kjem etter det, og så brukar dei Airlift-maskinen til å fylle på med evt. andre ressursar.

Spørsmål og kommentarar:

Alvin Fyhn, redningsmann i CHC, var med i arbeidsgruppa for å utarbeide «Lokal veileder for bruk av luftressursar». Han fortalte om kort bakgrunnen for arbeidet med rettleiaren, som var at ein skulle leggje til rette for å bruke ressursane så effektivt som mogleg, til pasienten sitt beste. Målet var å gjere det enkelt for dei som skal styre ressursane. Han meinte at dei har gode erfaringar med den lokale rettleiaren, og presiserte at det berre gjeld korleis

luftressursane kan nyttast, ikkje korleis ein skal gjennomføre redningsinnsatsen ved snøskredulykker.

Tor Andre Skjelbakken, Røde Kors skredgruppe i Troms, meinte at dokumentet gjer det heile meir føreseieleg. Han viste òg til akronymet PUFF, som er å planleggje, utføre, følgje opp og forbetre, og sa at dei friviljuge gjerne blir med på ei PUFF tilnærming til vidare utvikling av rettleiaren.

Christen Tellefsen, redningsmann i Norsk luftambulans og Alvin Fyhn, redningsmann i CHC, snakket begge positivt om det å reise ut samtidig med både luftambulans og redningshelikopter, slik at pasientar som blir stabilisert for transport av luftambulanspersonell straks kan heisast opp og transporterast til sjukehus av redningshelikopter. Fyhn viste òg til eit redningstilfelle sist vinter, då dei opplevde at det å dra ut to helikopter samtidig og direkte truleg redda liv. Det eine helikopteret fløy seg fast i dårleg vêr, mens det andre kom fram til pasienten via ei anna flyrute, utan tidstap.

Ukjend presiserte at parallellvarsling ikkje er noko nytt etter at det kom ein SAR-maskin på Langnes lufthavn i Tromsø. Det har vore praktisert i mange år.

Kjetil Hagen, HRS-S, meinte at det er mogleg å leggje opp til å alltid sende både luftambulans og redningshelikopter direkte mot ein skadestad, men etterlyste klare retningslinjer for at det er slik ein ynskjer å respondere ved slike hendingar.

Stig Hansen, redningsmann i Norsk luftambulans, viste til operativ praksis med «vindusmelding» som bidreg til å disponere ressursane på rett måte.

Per Inge Belt, Røde Kors skredgruppe i Troms, etterlyste jamlege møter mellom redningsaktørane slik at dei blir godt kjende med kvarandre og kva for ressurs dei representerer.

Tormod Eldholm, Norges Røde Kors Ressursgruppe skred, peika på at motivasjonen hos dei friviljuge går ned når dei ofte blir snudde eller ikkje brukte når det er behov for dei. Han viste til aktivitet på Sunnmøre som viser at dei blir ofte varsla, men at dei sjeldan blir brukte i praksis.

Ukjend frå Røde Kors i Troms, meinte at det er greitt å bli varsla ofte heller enn sjeldan, og at belastninga uansett ikkje blir for stor for dei friviljuge ressursane.

Runar Heggen frå politiet i Sør-Vest viste til at planar ofte ikkje toler møte med verklegheita. Han sa at ein kan gjere om på disponering av luftressursar undervegs, viss forholda på skadestaden tilseier at det er hensiktsmessig. Han trur likevel at det kan vere vanskeleg å snu på prioriteringane når ein fyrst har «trykt på knappen».

Christen Tellefsen, redningsmann i NLA, sa at dei sjekkar veret heile tida, og ba om at dei blir spurde om råd når det gjeld om dei kan fly heilt fram eller ikkje.

Redningsleder Olav Bjørgaas ved HRS-N sa at han var einig med Christen Tellefsen, og la til at det er størrelsen og alvoret ved hendinga, og vêret, som avgjer om ein skal kalle ut andre ressursar samtidig med luftressursar. Han sa at LA Tromsø ofte drar ut åleine, og som så bidreg med meir etterretning, og så blir andre ressursar varsla samtidig eller på førehand.

Tor Andre Skjelbakken, Røde Kors skredgruppe i Troms, sa seg einig med Per Inge Belt om at ein må planleggje meir saman, for då gjer ein det betre.

Tormod Eldholm, Norges Røde Kors Ressursgruppe skred, viste til at det ikkje er dei mest motiverte som er problemet når det gjeld å halde på medlemmane i tider med få gjennomførte oppdrag, men alle dei som ikkje er fullt så motiverte (til å gjennomføre mykje trening utan å kome i innsats).

Jens Klüver, lege og medisinsk leiar for 330 redningshelikopterskvadronen, presiserte at, sjølv om det er ein redningsaksjon, så er det ein pasient i andre enden i 95% av tilfella. Han meinte vidare at det er heilt vanleg for både redningshelikopter og luftambulanse at dei ikkje veit kva dei drar ut til. Det gjeld òg ved snøskredulykker, men det dei veit er det som innringar har opplyst, og det er det som dei må agere på. Og så vil dei forhalda seg til verkelegheita når dei kjem fram til skadestaden.

Og om det då, hypotetisk, ligg andre begravde i skredmassane, så har sannsynlegvis tida gått frå dei. I påvente av det, så kan me ikkje la eitt liv til gå tapt, altså den som er graven fram eller som ligg der hardt skadd.

Dersom du har ein pasient som er medvitslaus etter å ha vorte teken ut av skredet, så har han ingen muskelaktivitet lengjer. Når dei blir gravne fram, så byrjar dei å bli kalde, og for kvar grad dei fell i temperatur, så reduserer ein sjansen for å overleve med 5 prosent. Så dersom kroppstemperaturen går ned til 35 grader, så er overlevinga redusert med ytterlegare 10 %. Viss dette er ein blødande pasient, så klarar du kanskje ikkje å stoppe blødinga, og då kan du miste han. Så derfor er me akuttmedisinsk interesserte i å kome fram så tidleg som mogleg, og så må me løyse dei problema som er der, når me kjem dit. Det er ingen skilnad mellom redningshelikopter og luftambulanse i den samanhengen.

Og så stilte Klüver det andre spørsmålet: når skal alle dei andre ressursane kome til? Han let det spørsmålet liggje utan svar.

4.8 Spørsmål og kommentarar til foredragshaldarane på dag 1

Erlend Aarsæther:

Har de nokre tankar knytt til «cluster hendingar», altså mange aksjonar på kort tid, for å kunne handtere dei godt? Dette er kanskje ein type hendingar som me vil få fleire av i framtida, etter fleire døgn med nedbør.

Vegard Olsen la til eit tilleggsspørsmål: Kor mange gonger, i meldingsfasen, er det klart for politiet at det kan vere fleire involvert i same hendinga?

Lars Meland viste til ulike informasjonskjelder som kan brukast ved mange, samtidige hendingar. Han nemnde vermelding, samarbeid med Nord-Norsk skredovervåking mot bebyggelse, Statsforvaltaren, og at dei tek omsyn til all slik informasjon i spesifikke beredskapstiltak. Det innebør oppbemanning, kontakt med aktuelle kommunar med tanke på evakuering. Dei prøver å snu seg etter dei faktiske forholda og vere litt i forkant av det som kan skje.

Til *Vegard Olsen* sitt spørsmål, så viste han til utspørjingskort som nødetatane skal bruke for å klargjere omfanget av hendinga, for eksempel kor mange som er ramma av skredet.

Per Inge Belt spurte om (omfanget av) snøskredhendingar må vurderast frå gong til gong? Eller klarar me, ut frå eit erfaringsgrunnlag, å trekkje nokre konklusjonar om ressursbruk og behov, over ein lengre periode, slik at ein ikkje er avhengig av kapasitet og vurderingsevne når det skjer mange hendingar samtidig. Han peika på omgrepet «autonome redningsressursar», slik at ein ikkje er personavhengig på ulike nivå i systemet. I Tromsø legg dei opp til at dei lokale skredgruppene skal vere fullstendige einingar. Det må ikkje vere avhengig av at nokre spesielle personar svarar på «Vinterknappen» og varslar vidare.

Vegard Olsen sa at det er nytt og bra at friviljuge mannskap mobiliserer på eigenhand. Det er heilt vanleg at mannskapa samlast under slike forhold, og ventar på vidare utkalling. Det skapar ei robust og redundant redningsteneste. Det bidreg òg til å korte ned responstida, og det er det som er målet. Det er kanskje ikkje standard, men det er jo ut frå situasjon til situasjon, eller ut frå periode til periode. Dette er kanskje noko me kunne formidle tydelegare, at no er dei friviljuge mobilisert og har høgare beredskap.

John Tetlie kommenterte at Troms politidistrikt har lang erfaring med snøskred, men det er ingen oppdrag som er like. Om system- kontra personavhengigheit, så meinte Tetlie at ein ikkje kjem unna det. Det er personell i politiet som har jobba med dette i mange år, og så er det ei utskifting heile tida hos dei tilsette. Så dei må få tid til å lære seg faget.

Tetlie kommenterte vidare om informasjon i meldingsfasen at dei slit med språkutfordringar, etterretning og med å få gode beskrivingar av kor ulykka har skjedd. Han har sjølv vore ute på fleire oppdrag der dei har flydd til feil fjell. Han kommenterte vidare at dette er noko ein må ta omsyn til i tolkinga av statistikken at føresetnadane kan endre seg undervegs, og viss ein berre nyttar luftressursar på hendingar som har ei flytid på 20-25 minuttar, så brukar ein mykje tid på å fly tilbake for å hente dei rette ressursane. Skiing by boat, langt frå folk og langt frå veg, så brukar ein ganske lang tid på å fly tilbake og hente dei rette ressursane. Det må ein ha som eit bakteppe når ein skal sjå på utvikling av prosedyrar for redningstenesta ved snøskredulykker. Han presiserte at det gjeld i vurderinga av alle typar ressursar.

Albert Lunde repliserte at dette er eit viktig poeng, og at det er situasjonsforståinga hos meldingsmottakar som må avgjere nivået på redningsinnsatsen. Og når ein ikkje veit betre, så brukar ein statistikk. Når det faktisk er skredofre i ei hending, så er det òg indikasjon på at det faktisk er ei ulykke. Det blir observert og meldt som ei ulykke. Når du ikkje har slike opplysingar, så er det knapt registrert tilfelle der det plutselig dukkar opp ein pasient.

Han understreka igjen at *Tetlie* har eit viktig poeng, avhengig av flytid, og at ein må vurdere kva som er den beste ressursen å ta med, i kvar enkelt tilfelle. Og ut frå statistikk, så vil det

ofte vere å ta med eit akuttmedisinsk team, ein ekstra lege eller ein annan form for ekstra medisinsk kompetanse.

Tetlie supplerte med å understreke at det er viktig å få med dei rette ressursane, anten det er ein dykkar eller ein innsatsleiar, slik at ein kan gjere ein best mogleg jobb når ein kjem fram.

Lunde presiserte at ein alltid må måle behovet for å hente eller vente på ekstra ressursar opp mot sannsynet for at det kan liggje ein alvorleg skadd pasient i skredet. Han minna til slutt om at statistikk er ei retrospektiv beskriving at redningssituasjonar, mens ein operasjonsleiar ikkje har alle dei fakta på bordet i varslingsfasen.

Runar Heggen, innsatsleiar i politiet i Sør-Vest, spurte korleis ein kan utnytte den medisinske kompetansen til lokale ressursar, friviljuge og profesjonelle, når luftredningsressursane ikkje kjem fram til skadestaden.

Vegard Olsen kommenterte at han har inntrykk av at ambulansetenesta i Tromsø har vore aktive med å ta ansvar i deira beredskapsområde, og utrusta sine mannskap med utstyr og kompetanse.

Ukjend kommenterte at ambulansetenesta i Tromsø har innført egne skredsekkar for å vere betre rusta for snøskredulykker.

Vegard Olsen presiserte vidare at det ikkje alltid er lett å ta med fleire personar på snøscooter, i eit terreng som for eksempel i Lyngen, men ved enkel tilkomst er det mogleg å få til samkøyring. Det skjer på initiativ frå helsevesenet.

Cecilie Øversveen, redningsleiar ved HRS-S, meinte at den største tidstjuven er fyrste melding, altså SAR-varsling som no endeleg er på plass. Her prøver ein etablere eit felles situasjonsbilde mellom HRS og nødetatane, og korleis ein best skal utnytte helikopterressursane. Viss det ikkje er flyvêr, så må ein få inn ressursane på ein annan måte. Fleire distrikt trener på dette gjennom heile vintersesongen, for me veit at mange av operatørane på operasjonssentralane har veldig liten erfaring med skredaksjonar. Dette er viktig for å unngå tidstjuvar og for å forstå kva som er viktig informasjon.

Stig Hansen kommenterte at det er den situasjonsforståinga du får etter fyrste melding som du agerer på. Dei kan som regel alltid fly, men viss ikkje det er mogleg, så kan dei, lokalt i baseområdet, bli med ein scooter ut til skadestaden. Men, då må ein vere klar over at forventa overleving hos involverte skredofre minkar med tid det tek å kome fram til skredet. Det er viktig å gjere det enkelt for HRS og LRS å ta gode avgjerder med utgangspunkt i dei opplysningane dei får i fyrste melding.

Jens Klüver, lege på 330-skvadronen, sa at det ofte er ei problemstilling om dei skal vente og ta med ressursar eller berre rykke ut direkte. Han etterlyste ein sånn (modell) prosentvis akseptabel ventetid opp mot forventa flytid. Han presiserte at både 330, CHC og luftambulanse har livreddande kapasitet om bord, som kan hjelpe der og då. I Tromsø, viss det er 12 minuttar frå scramble til ein kan vere framme på skadestaden, så er det dumt å vente på andre ressursar. Går det lenger tid, så har man som regel god tid, dessverre. For

HRS og LRS, viss dei fekk eit verktøy som kunne hjelpe dei å avgjere om det er nødvendig å vente og hente ekstra ressursar, sett opp mot avstandar og flytid, så kunne det hjelpe. Han nemnte som eksempel at ei flytid på ein time frå Bodø til Tromsø kunne rettferdiggjere å vente for å ta med ekstra ressursar.

John Tetlie var einig i Klüver sin kommentar, men spurte samtidig Albert Lunde om statistikken kan seie noko om forholdet mellom ventetid (forlenga responstid) på for eksempel 5 minuttar og eventuell konsekvens for pasientar i skredet.

Albert Lunde svarte at det ikkje har vore studert direkte med utgangspunkt i datamaterialet om norske skredulykker. Han har etterlyst ein medisinsk studie av heile pasientpopulasjonen i norske skredulykker, ikkje berre omkomne. Han sendte seinare vidare dette spørsmålet til medisinsk personell i salen.

Jens Klüver svarte at det er alltid er ein kamp mot klokka i akuttmedisin. Det gjeld ikkje berre tanken på om du reddar liv, men òg å hindre forverring av skaden. 5 minuttar kan vere avgjerande for overleving, men òg heilt klart avgjerande for å forhindre ytterlegare skade og lyte. Kampen går alltid på å forsyne kroppen med det oksygenet, og kanskje det blodet, den treng. Og då er 10 minuttar ganske lang tid.

John Tetlie repliserte at dei i det mangeårige samarbeidet med luftambulansen i Tromsø alltid har hatt ein «policy» at dei ikkje står og ventar eit kvarter på andre ressursar. Det kan likevel vere variablar som gjer at dei må vente på andre ressursar.

Lars Meland viste til den lokale rettleiaren for redningsteneste ved snøskredulykker i Troms, som har predefinerte scenario med ulike aksjonsalternativ. Han nemnte eit eksempel på at politi og helse har vore ueinige om prioriteringane, og at det har vore eit stort engasjement omkring redningsresponsen.

Jens Klüver repliserte at ei ventetid på 5 minuttar ved eit oppdrag med 15 minuttar flytid tilseier ei forlenging av responstida på 30%.

Christen Tellefsen frå NLA kommenterte at dei alltid prøver å kome til pasienten så raskt som mogleg, uavhengig av forventta flytid. Pasienten treng hjelp når han treng hjelp, og dei ynskjer ikkje å setja ut pasientbehandlninga. Derfor ynskjer dei alltid å fly direkte, utan forseinking. Dersom dei samanliknar det med traumepasientar ved snøskredulykker, så ynskjer dei å kome fram så fort som mogleg der òg. Det er ikkje slik at dei ventar på å få med folk frå brannvesenet, i tilfelle pasienten sit fast, eller i tilfelle det eine eller det andre. Då rykker dei berre rett ut til pasienten.

Ukjend spurte om luftambulansespersonellet, som ofte reiser ut direkte, er komfortable med å vurdere eigen sikkerheit i skredterreng, eller om det er naturleg å vente på folk med fagleg kompetanse.

Ukjend frå 330 i Bodø opplyste at dei som regel er i lufta etter 12-13 minuttar, og på den tida har dei fått om bord to hundeevipasjar og ein innsatsleiar frå politiet, utan forseinking. Og

dei kan heisast ut på skadestaden. Dei kan òg få med graveressursar frå brannvesenet innan den tida. Det er sjeldan at me må vente på ressursar før dei kjem av garde.

Albert Lunde kommenterte at det, gjennom å lese rapportane frå ymse skredaksjonar, kan sjå ut til at ein tapar tid i både endar viss ein tek med andre ressursar under fyrsteutrykkinga. Fyrst må ein vente eller hente, og så må ein setja av ekstraressursane før ein kan gjennomføre for eksempel heisoperasjonar. Han spurte om det er rett eller feil oppfatning?

Jens Klüver svarte at det ikkje er heilt feil observert, mens *ukjend* svarte at det er ikkje heilt rett heller.

Ukjend frå Bodø (politiet?) kommenterte at det er avhengig av etterretning kva for ressursar som skal sendast direkte til skadestaden. Han fortalde vidare at dei har hundeførarar og innsatsleiarar som køyrer heile sesongen med skredredningsutstyr i bilen, slik at dei er klare ved behov. Han etterlyste ein felles standard for denne beredskapen.

Tormod Eldholm meinte at det er vanskeleg å ha ein heilt fast regel. Pasienten har fyrste fokus, og då må ein dra direkte utan tidstap. Ein annan faktor som spelar inn er vêrforhold. Dei opplev ofte at det er bra flyvêr ved basen, men dei kjem seg ikkje heilt inn til skadestaden. Då kjem ein på etterskott med tanke på å få fram folk som kan rykke ut på bakken. Ein må ha fleire ballar i lufta samtidig, og vurdere for kvar gong.

Christen Tellefsen trekte ein parallell til vanleg dag på jobb i luftambulansen. Før oppdraget veit han ingenting, og heile prosedyreverket er aktuelt. Så kjem utkallinga, meir informasjon, og då veit dei etter kvart alt aktuelle prosedyrar. Fellesnemnaren her er at tida har gått. Ofte så rykker dei ut på usikker informasjon og tenkjer at det vanlege er det vanlegaste. Viss dei skal sikre seg hundre prosent på alle oppdrag, så vil dei tape mykje tid.

Ukjend frå politiet kommenterte at alle er einige om at pasienten si tid må prioriterast. Han etterlyste likevel ein beredskap for å kunne respondere på alt det ein ikkje veit i initialfasen. Han poengterte at dersom det er noko som ikkje er statisk, så er det situasjonsforståinga. Det er enormt mykje informasjon som skal handterast på ein operasjonsentral, og det skjer fort. Han peika på dilemmaet ved å for eksempel sende redningshelikopteret av garde etter 12-13 minuttar, utan andre ressursar ombord, og så får ein inn ny informasjon som endrar heile situasjonsforståinga. Han meinte at det er dette ein diskuterer, med litt ulik vinkling.

Tor Andre Skjelbakken minna om at snøskred er ein medisinsk nødsituasjon, men så har han lagt til ein bisetning; «men ikkje berre det». Han viste til studiane til *Albert Lunde*, som viser at det er vanleg at det er fleire pasientar i eit skred, og at det er 3 eller fleire pasientar i kvar tiande registrerte skredulykke. Han viste òg til *Vegard Olsen* sin uttale om at ein skredaksjon er kompleks og mogleg risikofyllt. Han trekte fram at det blir diskutert pasienten i eintal, mens det er ganske vanleg å ha fleire pasientar i same skredet. Han etterlyste at ein må setja i verk mange tiltak samtidig, for å kunne møte komplekse situasjonar med fleire skadde.

Vegard Olsen støtta *Tor Andrè Skjelbakken* sitt innlegg, og etterlyste flytskjema for å handtere komplekse situasjonar. Han viste til ein studie frå Sveits i perioden 1997 – 2018 med 945 fullstendig begravde personar (*Eidenbenz et al., 2021*), og opplyste at det var 20

(19) % som overlevde å ha vore under snøen i meir enn 60 minuttar. Han meinte at ein skredsituasjon ikkje berre er den traumepasienten som blir funne på overflata eller berga av kameratar. Det er òg tilfelle der ein må søkje etter sakna².

Christen Tellefsen viste til luftambulansen sine prosedyrar om når dei skal vente på eller hente andre ressursar: viss det ikkje er pasientar der, ingen er synlege på overflata eller at ein veit at skredofra ikkje har sendar-mottakar utstyr, då skal dei ta med andre ressursar på fyrste utrykking.

Til slutt oppmoda *Per Inge Belt* oppdragsgjevarane til å setja i verk parallellutkalling så tidleg som mogleg. Han viste til at det er mange oppgåver på skadestaden utover å ta hand om pasientar.

Lars Meland ynskte å vidareføre eit kontinuerleg arbeid med å trygge deira tilsette i politiet som sit i operasjonsrommet på prosedyrar i søk- og redningsarbeid.

Stig Hansen framheva fokus på trygge prosedyrar, med aktiv trening på både detaljar og fullskala øvingar.

Vegard Olsen meinte at ein må halde fram med å setja spørsmålsteikn ved eigen og andre sin innsats.

² Studien som Olsen viste til stadfestar funn i tidlegare studiar av Herman Brugger et al (Brugger et al., 2001; Brugger et al., 2009; Falk et al., 1994), som omtalar ein stabil «latensfase» mellom 35 – 90 minuttar, der ca 20% av totalt overdekte skredofre framleis er i live. Det er vidare liten endring fram til ca 120 minuttar.

Dag 2 Inviterte foredrag med erfaringar frå ulike perspektiv

4.9 Tor Henrik Larsen, redningsmann i Norsk luftambulansse. *Skredulykken i Trollfjorden 3. november 2019.*

Innledning

Tor Henrik Larsen orienterte innledningsvis om sammensetning, struktur og tankegangen som preger konseptet til luftambulanssetjenesten. Han informerte også om helikoptertype og utstyr som de disponerer for redningstjeneste ved snøskredulykker.

Undervegs til et skadested orienterer de seg om andre ressurser og etablerer samband med samarbeidspartnere. Ved skredulykken i Trollfjorden var for eksempel redningshelikopteret fra 330 skvadronen i Bodø også varslet. De forbereder seg mentalt, går gjennom aktuelle medisinske forhold og legger en tentativ plan. Siden de er en medisinsk ressurs, så orienterer de seg om hvor det kan bli aktuelt å levere pasienten, nærmeste traumesenter, ECMO³-kapasitet og flyforhold.

Redningsaksjonen

De fikk melding om at det var gått et snøskred ved Trollfjorden der en person var savnet, og at to personer søkte etter den savnede. De fikk meldingen mens de var ute og fløy i forbindelse med teknisk vedlikehold, og måtte derfor returnere til basen for å hente skredutstyr. De fløy kysten fra Harstad i retning Trollfjorden på grunn av vanskelige værforhold, og brukte derfor vesentlig lengre tid enn vanlig på en slik tur. De hadde fått oppgitt en posisjon i nærheten av Trollfjordhytta, og antok at turgruppa var skiløpere. Det viste seg senere at det var snakk om en trugetur.

Larsen viste et bilde som han tok på veg inn mot skadestedet, og pekte på flere personer i bildet. Noen gravde i snømassene, og to personer stod oppe på en breid rygg. Det var mulig å ta seg inn mot skredet fra vest, der det var mindre eksponert og mindre snø. Det var ellers vanskelige vær- og vindforhold, med tett snøvær og endel snøføyke.



Fig. 1. Bildet viser aksjonsområdet, med personer fra turgruppa i den røde sirkelen. Foto: Tor H. Larsen/NLA.

³ Ekstrakorporal membranoksygenering (ECMO) er et hjelpemiddel i intensivmedisin som skal sørge for at blodet blir tilført oksygen hos pasienter som ikke har tilfredsstillende ventilasjon og sirkulasjon.

De klarte å lande i nærheten av skredet og tok med seg skred- og medisinsk utstyr. De fikk beskjed om at ingen i trugetur-gruppa hadde sender-mottaker eller annet skredutstyr. Skredet var fjernutløst og 25 meter bredt og 100 meter langt. Det var fremdeles mye innlastning av fokksnø og dårlig sikt.

Larsen fikk noe informasjon fra turgruppa, og prøvde å lese terrenget som utgangspunkt for å ta ut en primær søketeig. Det var 6-7 personer i området som virket til å være sterkt preget av situasjonen. De var uorganiserte og det virket som om de gravde planløst i skredet.

Larsen kommenterte at en i sånt arbeid kan ha både gode og dårlige dager, men i dette tilfellet følte han seg på høyden og klarte å lede turgruppa på en fin måte. Gruppa var lydhøre, og Larsen fikk organisert to søkelinjer, à 2 og 3 personer, i et grovsøk med sondestenger. Det var luftambulansen som hadde med søkeutstyret.

Han oppfattet skredområdet som oversiktlig, og siden turgruppa hadde sett over skredet, bestemte han at det ikke var nødvendig å gjennomføre et grundigere overflatesøk.

Etter kort tid fikk han en i turgruppa til å overta hans egen søkestang, og gjennomførte et RECCO-søk, uten hell, i fronten av søkelinjene. Da det var gjennomført, kontaktet han redningshelikopteret og ba om at de hentet lavinehunder, siden han ikke hadde en klar indikasjon om hvor den savnede kunne være i skredet.

Han fortsatte med å ta trinsene av en del skistaver, slik at han fikk flere søkestenger. Kort tid etterpå varslet legen at han hadde treff med søkestang, og Larsen kontrollerte og verifiserte funnet. Søkestanga stod på 1,5 meter, og de organiserte raskt framgraving av pasienten. De avdekket hodet og konstaterte at pasienten hadde frie luftveger. Larsen kommenterte at det var en stor lettelse, og svært motiverende for alle som drev og gravde. Etter en stund begynte pasienten å lage lyder, men uten å være helt våken.

Larsen kommenterte at han underveis i framgravingen, da han fikk frigjort hodet, oppdaget at den skredtatte var en god bekjent. *«Det var et sjokk, men veldig kjekt når det går sånn noenlunde bra».*

Larsen ønsket å informere redningshelikopteret om situasjonen, for å be om direkte utheising. De fikk ikke kontakt, men to polititjenestepersoner med lavinehund ble heist ned et stykke unna skredet, og kom kort tid etter gående til stedet. Litt etter kom også legen fra redningshelikopteret, og sammen la de en evakueringsplan som omfattet muligheten for å dra rett til ECMO-behandling i Tromsø.

Det var noe kommunikasjonsproblemer med redningshelikopteret før pasienten til slutt ble heist ut og fraktet til Universitetssjukehuset i Nord-Norge, i Tromsø.

Larsen konkluderte med at det var en vellykket aksjon, det gikk bra, de fikk til et godt samarbeid, det var flyt og moment i oppdraget. Så han opplevde det som et givende oppdrag.

Han presenterte så en tidslinje for aksjonen, som ble utarbeidet i et samarbeid med Den Norske Turistforening og Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral:

Rapport frå erfaringsseminar: Norske snøskredaksjonar 2022-2023

Tidslinje

11:39 – Turgruppa forlater Trollfjordhytta
 11:50 – Skredet går og begraver én person
 11:55 – AMK mottar nødanrop
 11:57 – AMK varsler HRS
 11:59 – HRS scrambler Luftambulans og Sea King
 11:59 – Hundeevipasje sendes mot Sea King
 11:59 – 110 tilbyr mannskap
 12:01 – 110 kanselleres grunnet dårlig flyforhold
 12:10 – NARG Svolvær varslet
 12:17 – NARG melder at fem stiller
 12:46 – Luftambulansen setter av lege og redningsmann i skredet
 13:02 – Sea King heiser ned hundeevipasje
 13:11 – Funn av person i skredet
 13:22 – Pasient gravd ut, selvpustende, åpne øyne, beveger alle ekstremiteter, bevisstløs
 13:25 – NARG kanselleres

7

Ulykkesrapport fra DNT/Vesterålen Turlag

Den Norske Turis

13:37 – Temperatur på pasient måles til 26 grader
 13:53 – Sea King tar av retning UNN
 13:55 – Lege ber om mottak på operasjonsstue UNN. Frykt for hjertestans og temperaturfall
 14:33 – Lege Sea King: Pasient våken, urolig, skjelver. Temperatur 30 grader
 14:58 – Lege Sea King: Mindre urolig, puster godt med maske. Temperatur 31,7
 15:20 – Sea King lander på UNN. Pasient til traumemottak

Fig. 2. Faksimile av ulykkesrapport fra DNT/Vesterålen turlag. **Skrevet i samarbeid** DNT og AMK.

Larsen trakk fram noen momenter til ettertanke:

- Det var øvet personell, med trening i skredredningsprosedyrer.
- Det var en leder, som bidro til at en fikk bra moment i de ulike fasene.
- Terrengforståelse var viktig, slik at ressursene ble satt inn på rett plass.
- Det var få personer i søkelinjene, 2 lag med 3 personer, slik at de fikk et mer effektivt søk.
- Ikke gi opp! Fokus på arbeidsoppgavene og motiver søkemannskapet.
- De opplevde at det var en enorm gevinst ved å gjennomføre oppdraget på en god måte.
- Det er viktig å motivere for bruk av sikkerhetsutstyr som sender- mottaker, og å ha et godt ferdsmønster i skredterreng.

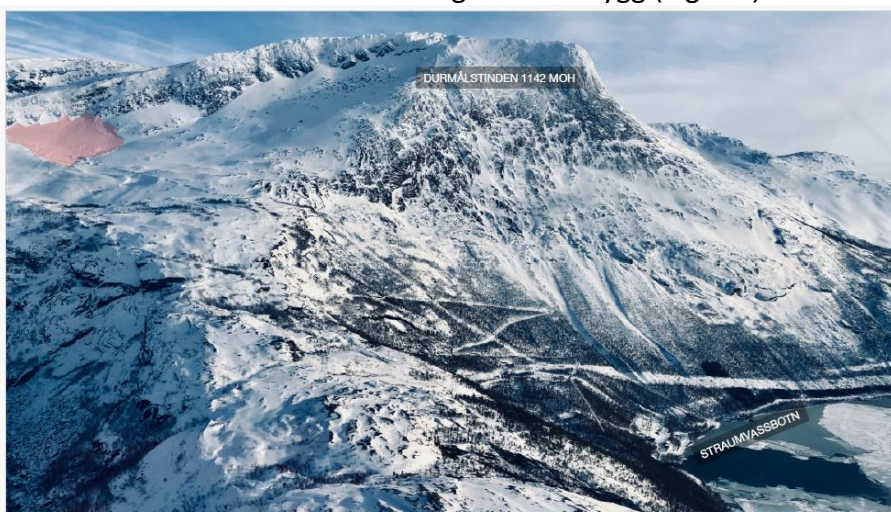
4.10 Marius Martenson, lege i Norsk luftambulans og tindeveileder. *Skredulykke over veg til Sisodammen ved Durmålstind i Sørfold kommune den 26.3.2019.*

Martenson åpnet foredraget med å vise til en AMIS oppdragslogg som den 26. mars 2019 kl 12:04 dirigerte luftambulansen fra Harstad Evenes til et snøskred ved Durmålstinden i Sørfold kommune. 2 maskinkjører var saknet i skredet. På veg til skredområdet plukket de opp en lavinehundevipasje i Fauske. I tillegg til luftambulansen var også redningshelikopteret fra Bodø varslet og på veg til skadestedet.

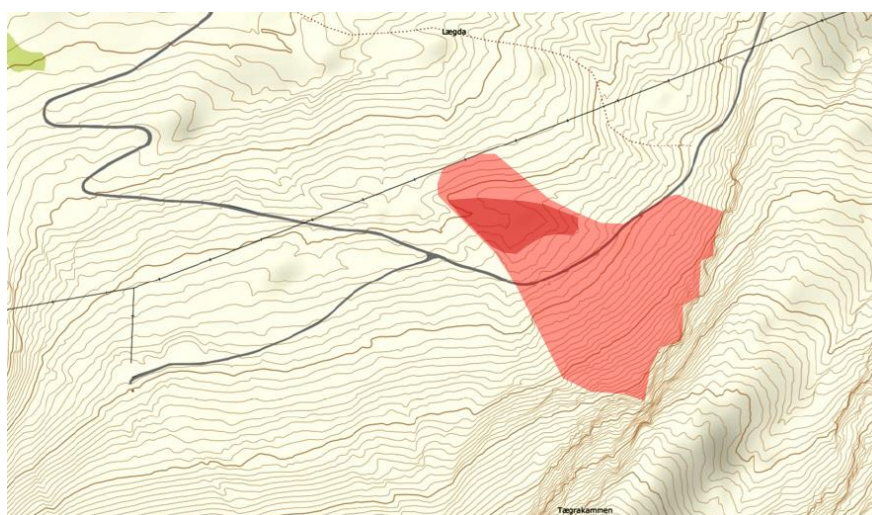
Loggen viste at de var framme ved skredområdet kl 1330, fant de savnede kl 1351 og forlot skredområdet kl 1545.

Martenson viste til skredvarselet for perioden, med faregrad 3 etter en periode med faregrad 4. Det var observert ustabile fokksnøflak og områder med vedvarende svake lag som kunne være opphav til store skred. Det var betydelig snøskredfare i hele Nord-Norge. Han pekte videre på detaljer i teksten som pekte på at stor tilleggsbelastning kunne utløse store skred. Undervegs til aksjonsområdet observerte de fokksnøansamlinger («vinddyner») og ferske skred, noe de tolket som høy skredfare.

De fikk avklart at de savnede ikke hadde sender-mottaker-utstyr, og spilte inn til redningshelikoptermannskapet i området at RECCO kunne være et aktuelt søkemiddel. Martenson viste til et bilde av aksjonsområdet, med skredet markert i øverste venstre hjørne (Figur 1), og et kartutsnitt som viste utbredelsen av selve skredet. En del av skredet gikk ned i en terrengfelle i form av et markert bekke drag foran en rygg (Figur 2).



Figur 1. bilde av aksjonsområdet, med skredet markert i øverste venstre hjørne. Foto: M. Martenson.

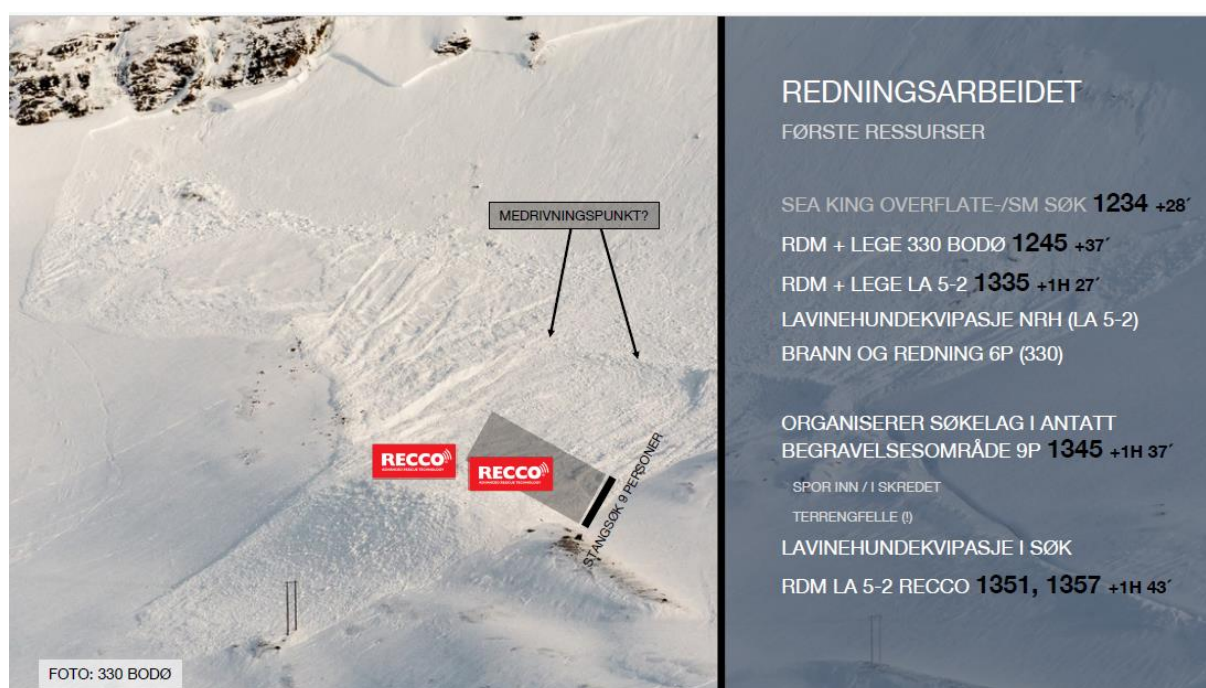


Figur 2. En del av skredet gikk ned i en terrengfelle i form av et markert bekke drag foran en rygg. Illustrasjon: M. Martenson.

Martenson vurderte skredet til å være størrelse 4⁴, svært stort; ca 400 meter bredt, 300 meter langt, og med en høydeforskjell på ca 200 meter. Han konkluderte med at så store skred kan flytte på selv store maskiner.

Redningshelikopteret hadde vært i området i ca en time da luftambulansen kom til stedet. De hadde gjennomført overflatesøk og underhengende SM-søk, uten funn.

Luftambulansen kom til stedet ca 1,5 timer etter alarmen. Lavinehundekvipasjen startet et søk umiddelbart, mens lege og redningsmann gjennomførte et grovsøk med RECCO og søkestang i det som de definerte som mest aktuelle teigen (Mørkrødt område i Figur 2 og gråskravert felt i Figur 3). De fikk etter hvert støtte fra andre redningsmannskaper på stedet, og kl 1345, ca 1 time og 40 minutter etter at alarmen gikk, hadde de etablert et organisert søk i primærteigen. Selve skredulykken kan hadde skjedd mye tidligere på formiddagen.



Figur 3. Oversiktsbilde av søketeig, antatt medrivningspunkt og plassering for funn med RECCO. Første funn var lengst til høyre av de to punktene markert med RECCO. Foto: 330 skvadronen. Grafikk: M. Martenson.

Kl 1351 fikk redningsmannen treff på RECCO, og Martenson verifiserte funnet med søkestang på ca 1,5 meter. Kl 1357 fikk redningsmannen nytt treff med RECCO, og det ble også verifisert med søkestang. Det ble umiddelbart satt i gang framgraving på begge funn.

Martenson kommenterte om RECCO at 330 skvadronen ikke hadde det i sitt oppsett den gangen, men at det siden har blitt en del av standardutstyret. Han antok også at søkelagene i samme teig trolig hadde funnet maskinene seinere med søkestang, men RECCO søket førte til raskere funn.

⁴ Skredstørrelser er bestemt av The European avalanche warning services: <https://www.avalanches.org/standards/avalanche-size/>.

Funn nr 1 var en gravemaskin, mens funn nr 2 var en hjullaster. Gravemaskinkjørereren ble funnet på 6 meters dybde, i førerkabinen som var fylt med snø. Det tok 59 minutter å grave seg fram til kabinen, og hjelpemannskapene hadde kontroll på luftveiene 2 timer og 47 minutter etter at ulykken. Det tok 23 minutter å grave seg fram hjullasteren, hvor kabinen med den skredtatte var begravd på 1,5 meters dybde. Også her var føreren i førerkabinen, som var fylt med snø.

Ingen av de to maskinkjørerene overlevde ulykken. Martenson sa at de i utgangspunktet hadde et godt håp om å finne de to i live, siden de mest sannsynlig var beskyttet inne i førerkabinene. Overraskende nok, så var ikke det tilfellet her, da begge kabinene var tettpakket med hard snø.

Martenson poengterte at de tror at RECCO som søkemiddel kan bidra til å redde liv. Han framhevet at det er et viktig hjelpemiddel, og kanskje særlig ved denne type ulykker.

Avslutningsvis viste Martensson til at ulykken har ført til økt fokus på sikkerhet og opplæring hos entreprenører som utfører denne type arbeidsoperasjoner til fjells.

4.11 Dag Nordli, skipatrolje i Trysilfjellet. Skredet i Bygderkanken, Trysilfjellet den 16. februar 2022 – Raskt funn med søkestang

Dag Nordli arbeider i skipatroljen i Trysilfjellet alpinanlegg i Innlandet. De har gjennom mange år arbeidet aktivt med skredforebyggende tiltak i alpinanlegget, og er en viktig del av den lokale organiserte skredredningsberedskapen. De er ikke en egen region i skredvarslingstjenesten, og står selv for skredfarevurdering og -kontroll.

Han fortalte om anlegget at det er konsentrert i et relativt lite fjell med mange farlige, skredutsatte lesider. Alle lesider ender i terrengfeller, både stein og skog, noe som er en del av problemet ved skredulykker i området. Det er i gjennomsnitt 6000 gjester i anlegget per dag, mens det samtidig er lett å komme seg opp i skredfarlig terreng.

Dag Nordli har skrevet følgende sammendrag av foredraget:

Vennegjeng fra Sverige traverserte seg sørover fjellet fra toppen av L-28 og fulgte brekket av Bygderkanken for å skaffe seg mest mulig høyde. Uvisst hva slags beslutning som ble tatt av gjengen, men en snowboarder satte utfor først. Denne var varm etter turen fra L-28, så han valgte å ta av seg jakka og snøre den rundt livet. Kjørte ergo bare i en superundertøy genser. Hjelmen var ikke festet i hakestropp. Da han var ca midt nede i fjellsiden løsnet skredet 50 meter bak han, nådde han igjen og begravde han i snøen. Klokken var nå 11:37.

Ved en tilfeldighet ble siste del av skredet observert av en skipatrolje som var raskt fremme ved skredtunga. Han begynte umiddelbart å skaffe seg oversikt over hendelsen. Avhør av vitner og slo alarm. Klokken var nå 11:38. Var allerede flere personer i skredbanen og venner drev alt og lette etter den savnede. Jakke funnet oppå snødekke av kamerater som drev med overflatesøk. Klokken var nå 11:40.

Skipatroljen prioriterte primær søketeig i området ved jakken og begynte å organisere søkelinjer da vitneavhør viste seg at han ikke var søkbar med s/m og hadde heller ikke RECCO i klærne. Klokken var nå 11:41.

To nye skipatrujler ankommer med RECCO og skredpulk. Klokken var nå 11:44.

Politi varslet og de igangsatte trippelvarsling. Nok en skipatrujle ankommer og RECCO-søk iverksettes. Klokken var nå 11:45.

Skipatrujle 4,5 og 6 ankommer. Ble også varslet om et søkbart funn ved et tre som måtte undersøkes. Funnet lå på 80 cm og var ei trerot. Klokken var nå 11:46.

Mye folk (skikjørere) inne i skredbanen som må organiseres vekk. Dette gjøres av en skipatrujle. Klokken var nå 11:48.

Skipatrujlen organiserer to søkelinjer i primær søketeig og starter 3-pkt-grovsøk med søkestang. Det var 8-10 personer i søkelinjene. Klokken var nå 11:52.

RECCO og søkelinjer jobber uavhengig av hverandre og har brukbar framdrift. Klokken var nå 11:55.

Søkelinjene har nå holdt på i 11 minutter og det blir meldt om funn for første gang i de organiserte søkelinjene. Klokken var nå 12:03.

Graving ble iverksatt umiddelbart. Klokken var nå 12:03.

Politiet ankommer. Klokken var nå 12:04.

De som graver finner en hånd som beveger seg. Klokken var nå 12:05.

Helt framgravd skredtatt som trekker pusten dypt idet han blir framgravd. Er kontaktbar ved tiltale og svarer skipatrujlen på de spørsmål. Skredtatte er kald pga at superundertøyet har sklidd opp slik at han ligger med mage og korsrygg rett på snøen. Funnet midt i snødekket på 80-90 cm dyp. Klokken var nå 12:07.

Skredtatt vil reise seg og hjelpes forsiktig opp. Han løfter armen i været og jubler. Blir så umiddelbart lagt i pulk, varmekonservert, aktivt oppvarmet og o2 behandlet. Vår lavinehund Lell ankommer med eier. Klokken var nå 12:08.

Ambulansepersonell ankommer samtidig som transport klargjøres. Klokken var nå 12:09.

Transport til skipatrujlerommet og ventende ambulanse starter. Prat med politi og ambulanse om videre framdrift. De blir også briefet om hva som er hendt og at det er veldig usannsynlig at det er flere i skredet. Klokken var nå 12:10.

Hjelm funnet høyere oppe i skredbanen av venner. Skipatrujlen anser aksjonen som avsluttet.

Klokken var nå 12:10. På dette tidspunktet var annen organisert redningstjeneste komme til stedet, og de ønsket å fortsette søket. Det skjedde selv om skipatrujlen var helt sikre på at ingen andre var tatt i skredet.

Pasient inne i varmen og blir undersøkt av ambulanspersonell. Klokken var nå 12:21.

Ambulanse reiser med pasient og blir møtt av luftambulanse som flyr den skredtatte til Ullevål. Klokken var nå 12:38.

Undersøkelser på Ullevål der de ikke finner noe. Blir liggende til observasjon over natta. Skredtatt er tilbake i Trysil dagen etter.

Oppsummert, så ble den skredtatte funnet med søkestang relativt fort. Han lå under snøen i litt over en halvtime, på 80-90 cm dyp. Han var bevisst, og sa selv etterpå at han egentlig ikke husket noe av det som hadde skjedd mens han lå under snøen.

Skredproblemet?

Skredet gikk på østsiden av fjellet. 38 cm snø de siste 48 timer med sør/østlig vind. Denne hadde ingen innvirkning på skredproblemet på plassen.

Skredtatte trigget snødekket slik at det kollapset helt nede ved bakken og forplantet seg oppover til bruddet. Bruddet var et trappebrudd på kantkornlaget ved bakken og det delvis omdannede kantkornet i laget over romjulas betongsnø.

Snødekket.

Flere små snøfall i november 15- 20 cm til sammen, etterfulgt av 14 dager med kaldt vær. Omdannet til grove kantkorn eller rennsnø. Oppå denne en liten sprø porøs ishinne på noen mm.

Snøfall i romjula 5-8 cm som ble etterfulgt av vestavind, blåste inn snø som la seg på østsiden av fjellet. Denne var hardpakket og var som betong.

Så et snøfall 29 januar, 20-25 cm som ble etterfulgt av vind fra først nord, så vest. Denne snøen la seg på sørsiden og østsiden av fjellet. (mye snø i begge hellinger. Homogent og relativt tykt snødekke på toppen som gradvis ble tynnere lengre nedover i fjellsiden) mellom dette og laget som blåste inn var det et lag med delvis omdannede kantkorn (2-3 cm).

Siste snøfall var to dager før skredet. Da kom det 38 cm snø som blåste og la seg på nord/vest siden av fjellet. Altså hadde nysnøen liten innvirkning på skredet som gikk den 16 februar.

Etterord

Som en påminning om skredrisikovurdering under redningsoppdrag, viste Dag Nordli noen bilder fra vinteren 2022. De hadde ganske mange skredaksjoner, og ved et av skredene møtte det mannskaper fra alle nødetater. Noen dager senere gikk det et nytt skred, og Nordli tok da et bilde av samlingsplassen for redningsmannskap. Der var det fullt av folk, med 11 snøscootere, 1 ATV, alt innsatspersonell og to luftambulanshelikopter. På den aktuelle dagen var det vurdert faregrad 3 i området ved skianlegget.



Fig. 1. Samleplass for mannskap under ein skredaksjon i 2022. Foto Dag Nordli.

5 dager senere, mens det fremdeles var faregrad 3, ble det utløst et skred i det samme lehenget. Skredet gikk rett over stedet for samleplatsen og vidare nedover i skogen. Nordli minnet alle om å gjøre egne skredrisikovurderinger, og gjerne stille seg spørsmålet: «Hvem er det som tar vurderinga for meg?».



Fig. 2. Samleplass for mannskap etter skredet, ei veke seinare. Foto Dag Nordli.

Spørsmål og kommentarer til foredragene:

En representant fra 330 skvadronen Bodø kommenterte at alle foredragene viste redningsmannskaper som var godt trent og som hadde et høyt samhandlingsnivå.

Han sa vidare at innleggene også viste verdien av parallellvarsling av luftressurser, noe som har vært praktisert i flere år. Han oppfordret alle som får primærvarsling til å tenke parallellvarsling tidlig i redningsaksjoner. Han viste også til beredskapsordning i Bodø som tillater at de kan ta med mange ulike redningsressurser med kort mobiliseringstid, og som

møter direkte på basen før utrykning til skadestedet. De har alle utstyr og trening for å kunne ble heist ut til skadestedet.

Kjetil Hagen fra HRS Sør-Norge kommenterte at innleggene var litt motvekt fra gårsdagens innslag, der det ble vektlagt å kjøre på med luftredningsressurser uten å vente på andre ressurser. Her ble det tydelig at en har ulike «verktøy», men det er alltid et spørsmål når en skal velge å ta med alle verktøy.

Albert Lunde kommenterte at for å få treff med et søkemiddel, heilt uavhengig av type søkemiddel, så må ein søke på rett plass. I alle dei tre redningsaksjonene vart det gjennomført effektive søk med ulike søkemidlar. Han spurte så alle de tre foredragshaldarane, Tor Henrik Larsen, Marius Martenson og Dag Nordli, om kva dei gjorde for å kome fram til dei utvalde søketeigane.

Tor Henrik Larsen kommenterte i sitt innlegg at terrengvurdering var viktig, og vart beden om å utdjupe kommentaren. Han svarte at det er eit komplekst spørsmål, men peika på at det er en blanding av kartbruk og førebuingar, teikn som ein får på skadestaden og det å lesa terrenget. Det siste er kanskje den mest krevjande oppgåva, og som krev mest kløkt og innsikt, med eit innslag av intuisjon. Han meinte at det er ein trenings sak som krev eit visst repertoar. Det krev at ein har vore mykje i fjellet, og at ein kan kjenne att terrengdetaljar. Her må ein òg vere audmjuk og involvere andre på staden, eller andre innsatsgrupper.

Marius Martenson var einig med Tor Henrik Larsen. Han viste til at det er viktig å forstå terrenget, snøen og dimensjonane. For store anleggsmaskinar, som veier 20-30 tonn og som er 7-8 meter lange, så er det ikkje alle plassar der slike maskinar kan vere fullstendig begravd av snømassar. Det var tydeleg for dei at ein morenerygg danna ei terrengfelle i stort format, og når det var så store snømengder, så var det nok til å gje det djupet som var nødvendig for at maskinane kunne bli heilt overdekte. Han trakk òg fram at det er viktig å vere mykje i fjellet og i terrenget for å opparbeide seg ei forståing av kor ein kan gjere funn av sakna personar.

Han meinte at det var tilsvarande nyttig å forstå korleis skiløparar vil ta seg fram i terrenget for å kunne peike ut sannsynleg funnstad. I Sørfold-aksjonen var det uvant for alle at dimensjonane var så store, og dei kunne ikkje vere sikre på at nokon låg på den aktuelle plassen før dei faktisk fann dei med RECCO.

Dag Nordli kommenterte om val av søketeig i Trysilfjellet at dei er heldige på den måten at dei jobbar i anlegget gjennom heile vinteren, og derfor kjenner snøen og terrengformasjonane veldig godt. I den aktuelle aksjonen var det eine og åleine funnet av jakka til den sakna personen som konsentrerte søket til det området der han vart funnen med søkestong. Utan det overflatefunnet ville det ha vore vanskeleg å snevre inn området i eit elles flatt og langt skredutløp.

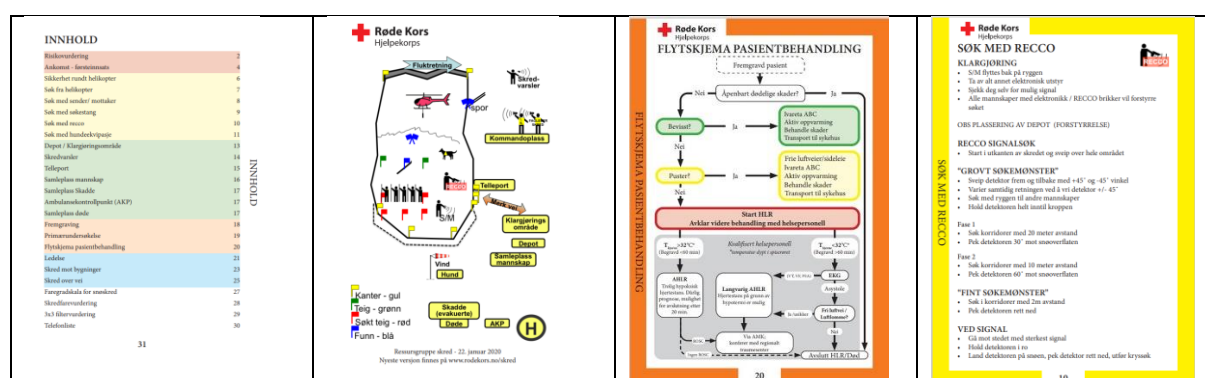
Tormod Eldholm spurte kor skredofferet låg i forhold til jakka hans. *Nordli* svarte at han låg 30 meter rett nedanfor jakka⁵, akkurat under skjeringa på ein sommarveg.

⁵ Dag Nordli har sidan korrigert og presisert at jakka låg ca 30 meter rett nedanfor skredofferet.

Tor Erik Torkelsen, redningsleiar på HRS, var vaktleiar under begge dei to hendingane i Nord-Noreg. Han ville slå eit slag for den kommunikasjonen som skjer både før og under ein redningsaksjon. Han oppfordra fartøysjefane på helikopter om å gje ein kort situasjonsrapport til HRS eller LRS når dei kjem fram. Han presiserte at det er ei SAR-hending, og då sit dei i eit fortløpande samarbeid med LRS om kva for ressursar som skal sendast og kva for tiltak som skal setjast i verk. Nokre gonger, særleg rundt Tromsø og Kvaløya i nord, så tenkjer ein samtidig på «neste hending», slik at ein ikkje sender ut for mange ressursar. Så ei tilbakemelding frå dei som er på staden er gull verdt, og heilt nødvendig.

4.12 Tormod Eldholm, leiar i Norges Røde Kors Hjelpkorps ressursgruppe skred. Om utvikling og revisjon av skredkortene til NRKH.

Eldholm informerte kort om utviklinga av Røde Kors Hjelpkorps sine skredkort⁶. Han viste fram nokre av korta, og inviterte til innspel på revisjon. Viktige spørsmål å få avklart når ein skal revidere slike tiltakskort er kven som skal bruke korta, er korta meint til opplæring eller til aksjonsstøtte. Det er egne kort som gjeld kameratredning (totalt fire sider). Det er eit mål å ha nye kort klare til vintersesongen 2024 – 2025.



Figur 1. Eksempel på Norges Røde Kors Hjelpkorps sine skredkort. Det er totalt 32 sider. Det er egne kort som gjeld kameratredning.

Spørsmål og kommentarar:

Vegard Olsen, Norsk Folkehjelp Sanitet, retta merksemda mot revidering av den nasjonale rettleiaren for redningsteneste ved snøskredulykker (sjå lenke i fotnote). Han gav uttrykk for at revidering av skredkorta, som er eit viktig operativt verktøy, må koordinerast med revidering av rettleiaren.

Tor André Skjelbakken, Norges Røde Kors Hjelpkorps, viste til at skredkorta er eit resultat av kollektiv arbeidsinnsats frå medlemmar i NRKH, over lang tid. Han viste til at det er eit dugnadsarbeid, utan copyright, og at det er meininga at resultatet skal vere tilgjengeleg for

⁶ Lenke til Norges Røde Kors Hjelpkorps sine skredkort: [Røde Kors skredkort og kameratredningskort - Røde Kors \(rodekors.no\)](https://www.rodekors.no). Skredkorta er Ressursgruppe skred i NRKH sin dokumentasjon av bestepaksis for redningsteneste ved snøskredulykker. Dei er basert på både nasjonal og internasjonal praksis, forskning og utvikling. Skredkorta til NRKH var utgangspunktet for det som i dag er Nasjonal rettleiar for redningstenesta ved snøskredulykker; [Nasjonale veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker - Hovedredningsentralen](https://www.rodekors.no).

alle i redningstenesta. Han spurte om kanskje logo skulle bytast frå NRKH til Hovudredningsentralen. Det vil sjølvsagt innebære at HRS set av pengar til dette utviklingsarbeidet.

Christen Tellefsen, Norsk luftambulansse, skrytte av arbeidet som dei friviljuge redningsorganisasjonane har gjort for å utvikle skredredningsfaget, og dokumentert det på ein måte som gjer at dei løna, profesjonelle mannskapa kan ta det i bruk.

4.13 Per Inge Belt, Tromsø Røde Kors Hjelpekorps. *Utvikling av intern ressursbruk knyttet til skredhendelser.*

Med foredraget ynskte Belt å få fram korleis dei friviljuge mannskapa i Troms RKH skredgruppe har gått fram for å tilpasse seg nye operasjonsmønstre i skredredningstenesta.

Mens det tidlegare var meir vanleg at luftambulansen venta og / eller henta fagleiar skred og ein polititeneesteperson med hund, så er det i dag vanlegare å oppleve at luftredningsressursane rykker direkte ut til skadestaden, utan å vente på andre redningsaktørar. Han viste til forskning i Norge (Albert Lunde & Tellefsen, 2019) som ligg til grunn for å setja pasienten meir i fokus, og tiltak for «å fjerne alle tidstjuvane». Han viste til tidlegare foredrag om at «Akuttmedisinsk nødsituasjon er no status på snøskredulykker».

Dette nye responsmønsteret utfordrar dei friviljuge ressursane, og Belt framheva at det i starten var enkelte negative reaksjonar på at dei ikkje lengre opplevde seg like høgt prioritert. Han spurte retorisk om dei då skulle «leggje seg ned og grine» eller å tilpasse seg den nye utviklinga. Troms RKH har svart på denne utfordringa med å endre sitt eige responsmønster. Han peika på at prioritering ved helikopterutrykking berre er ein del av responsen, og trekte fram utfordringane som oppstår når det ikkje er flyvêr.

Som eksempel, viste Belt til ein skredaksjon som vart presentert under erfaringsseminaret i 2022, ulykka ved Eiriksaksla (A. Lunde et al., 2023, p. 14). Det var ein kompleks situasjon med alle redningsaktørar i aktivitet i ulike fasar av aksjonen. Han meinte at aksjonen viste korfor dei friviljuge aktørane må tilpasse seg nye krav og forventingar. Det er framleis skyhøge forventingar til at dei friviljuge skal levere ein god teneste når det fyrst er behov for dei. Han poengterte at det er bra at luftredningsressursane sjølve handterer dei «enkle» aksjonane, og det er noko som dei friviljuge må godta. Her må ein leggje eigen stoltheit til side, og heller fokusere på korleis friviljuge redningsmannskap skal bidra når dei fyrst blir aktivt med i ein skredredningsaksjon.

Med bakgrunn i denne utviklinga, så har dei sett eit behov for å endre interne varslingsrutinar ved snøskredulykker. Aksjonen ved Eiriksaksla viste òg at det var nødvendig å gjere noko med eigen praksis ved utkalling til skredulykker. Belt viste til eit bilde av bilar i ferjekø på Breivikeidet, og forklarte at det var eit uttrykk for at dei «tømte fylket» for skredredningskompetanse ved den eine redningsaksjonen i Lyngen.

Som svar på spørsmål om korfor det var behov for ny varslingsrutine, viste Belt til fire punkt:

- Komplekse aksjonar i dårleg ver fører til ekstra fokus på sikkerheit og kvalitet

- Nytt behov etter auka bruk av luftressursar
- Bidra til å «ta ned» aksjonen
- Tømming av område for skredkompetanse fordi alle rykker ut

Han viste deretter til skredhendingane som skjedde i Troms den 31.3.2023, der dei nye varslingsrutinane bidrog til at det var ressursar å fordele på alle dei ulike, samtidige aksjonane. Det var fyrst ein aksjon i Lyngen, og med tidlegare varslingsrutinar ville det då ikkje vore folk att å sende til Reinøya.

Per Inge Belt viste deretter til Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker sine punkt om kompetansekrav (Hovedredningssentralen, 2019, pp. 15-16). Han sette spørsmålsteikn ved om alle medlemmar i skredgruppene stettar slike krav, og viste mellom anna til utfordringane ved å måtte ta seg av alvorleg skadde pasientar.

Endringane i varslingsrutinar inneber at følgjande ressurstilbod ved skarpe skredhendingar:

- 5-7 skredkompetente mannskapar, inkludert fagleiar skred.
- 3-5 scootere med slede og pulk for transport/evakuering.
- 1 leiar (enten heime eller ved veg) som har oversikt over ressursstatus og behov.

Ei slik omlegging fører til at lokale skredgruppemedlemmar dekkjer sitt eige nærområde. Belt presisert at ei slik erfaringsbasert vurdering av ressursar til skredhendingar ikkje skal hindre meir situasjonsbestemte vurderingar.

Per Inge Belt forklarte vidare at dei ynskjer å skille mellom skarp fyrsteinnsats og søk etter antatt omkomne (SEAO). Ved fyrsteutrykking til skredulykke vil dei mobilisere få mannskapar med høg kompetanse og eit minimum av nødvendig utstyr. Her vil dei kalle ut ekstra mannskap når det er ynskjeleg. Ved SEAO vil det vere ein nøye planlagd aksjon etter behovsvurdering.

Han poengterte at mannskap med lang reiseveg sjeldan vil gjere ein livreddande skilnad i skredet.

På denne måten ynskjer dei å «ta ned» dimensjonen på utrykkinga, slik at dei leverer kvalitet med dei som kjem fyrst fram og så kan dei stille med alle mannskap og «verktøy» ved behov. På denne måten riggar dei seg til dei vanlegaste aksjonane, og det er dei skarpe og krevjande aksjonane der det er høge krav til autonome og sjølvstendige mannskap.

Målet med denne tilnærminga er at dei ynskjer å vere ein føreseieleg ressurs for oppdragsgjevar og at dei etablerer ein fornuftig beredskap som møter forventingane. Dei vil òg unngå å samle all skredkompetanse på ein stad i fylket når det samtidig kan oppstå behov for redningsinnsats andre stader. Skredaksjonane den 31.3.2023 viste at dette er eit viktig tiltak.

Dei tenkjer at dette vil bidra til å ta ned stressnivået i aksjonane, slik at politiet sin operasjonssentral tør å trykke på «vinterknappen» utan å vere redd for ein overreaksjon. Dei håpar vidare at dei kan styrke tilliten hos innsatsleiarane og at alle som møter på ulykkesstaden er trygge på kvarandre sin kompetanse.

Dei har derfor eit mål om å levere redningsteneste på høgt nivå dei gangane dei blir brukte, og at friviljuge mannskap ikkje må bli «sure» når dei ikkje blir brukte aktivt i ein aksjon. Han kommenterte at dei har litt utfordringar med motivasjon internt i organisasjonen når dei innskrenkar uttrykkingane på denne måten. Dette er jo spennande aksjonar for alle som er med i redningstenesta. Belt poengterte at dei i alle andre typar krevjande oppdrag òg unngår å sende ut alle mannskap, samtidig. Det må vere ein viss seleksjon ut frå vanskegrad.

Han viste og til at RKH skredgrupper har ein «dør-til-dør-mentalitet» på tryggleik, noko som inkluderer uttrykings- og avslutningsfasen av alle aksjonar. Det å ta ned mannskapsmengd ved utrykkingar skal bidra til å auke tryggleiken i alle fasar av ein redningsaksjon.

Eit siste, viktig punkt med denne omlegginga av skredgruppene sin mobilisering og utrykking er å gjere det beste for pasienten.

Spørsmål og kommentarar

Alvin Fyhn frå CHC redningshelikopteret i Tromsø kommenterte at det var fornuftig å rykke ut i mindre grupper, og å fordele disse ut i forskjellige område. Han spurte om ressursfordelinga ved slike aksjonar, slik at dei får med seg nærmaste, lokalkjende mannskap i dei aktuelle områda.

Per Inge Belt svarte at politiet truleg ikkje har kapasitet til å ha denne oversikta over friviljuge mannskap. Han viste til at Felles ressursregister (FRR) har alle fagleiarar inne i systemet per dags dato, men det blir ikkje brukt i praksis. Og det skuldast Røde Kors sine eigne system, slik at det kan gå rett for seg med varslinga. Dei nyttar ein eigen applikasjon for å varsle eigne mannskap, samtidig som dei får informasjon i telefonkonferansen med politiet. Dette systemet gjer det òg mogleg for mannskapa å stadfeste at dei kan delta i ein aksjon. Målet er å alltid kunne sende dei best kvalifiserte mannskapa til dei mest krevjande aksjonane.

Alvin Fyhn kommenterte at nokon må ha oversikt på plasseringa til alle ressurstypar, ikkje berre RKH sine mannskap.

Ein *FORF representant* kommenterte at det er berre vaktleiarar og nokre fagleiarar som er på «Vinterknappen».

Vegar Olsen frå Norsk Folkehjelp Sanitet kommenterte om FRR at alle friviljuge har blitt oppmoda til å registrere seg der. Han meinte at alle setja seg inn i korleis dei kan nytte systemet til å alle ut ressursane.

Tormod Eldholm frå RKH kommenterte at FRR har aldri vore brukt til å kalle ut deira ressursar. Han meinte og at det nye aksjonsstøtteverktøyet vil bli eit stort framsteg.

Tor Monsen i Norske redningshunder forklarte at dei har brukt Nasjonal veileder for redningstjeneste ved snøskredulykker til å utforme sin opplæring, og gav uttrykk for at hundeførarane skal kunne bidra innan ulike redningstiltak under ein aksjon. Deira hundeførarar er alle knytt til FRR, men ingen er kontinuerleg oppdatert om geografisk plassering.

Albert Lunde kommenterte at han har inntrykk av at friviljuge redningsmannskap er merksame på anbefalingar og krav i den nasjonale rettleiaren, men stilte spørsmål om det same gjeld for dei ordinære nødetatane, som politi, brann og ambulanse. Særleg ved skred mot veg og infrastruktur er det køyreveg heilt fram til skredområdet, noko som utfordrar alle redningsaktørane sitt forhold til utstyr og kompetanse.

Ein representant frå politiet kommenterte at det ville vore ynskjeleg å få oppdaterte posisjonar i FRR, og at det ville bidra til meir effektiv utkalling.

Etter spørsmål frå *Christen Tellefsen i NLA*, forklarte *Kjetil Hagen frå HRS* korleis FRR fungerer og korleis det kan bidra i ulike redningssituasjonar.

Cecilie Øversveen, HRS-S, forklarte at dei har ein varslingsfunksjon integrert i deira operative loggføringssystem SARA. Til spørsmålet frå *Albert Lunde*, fortalte hun at dei friviljuge i skredgruppene i Rogaland har reist rundt og bidrege til undervisning for brannvesen og andre nødetatar.

Vegard Olsen, NFS, kommenterte at det er gunstig at alle, både friviljuge og profesjonelle, rettar seg etter anbefalingar og krav i den nasjonale rettleiaren for skredredningsaksjonar.

Alvin Fyhn frå CHC redningshelikopter i Tromsø kommenterte at dei ikkje har slutta å fly ut ressursar som det er behov for på ein skadestad, men at ein vil unngå rutinemessig respons som kan føre til at ein tapar tid fram til pasienten. Han viste til den lokale rettleiaren for ressursstyring ved snøskredulykker som dei har utvikla i Tromsø. I den lokale rettleiaren har dei brukt aktuelle scenario som utgangspunkt for redningsresponsen.

Runar Heggen frå politiet i Sør-Vest kommenterte at dei har færre hendingar, og at det ikkje er så kritisk å kalle ut alle ressursar til trygge oppmøtestader. Han meinte at det vil opplevast positivt av dei friviljuge å bli inkludert ved alle aktuelle utkallingar.

Representantar frå politiet i Bodø viste til beredskapsopplegget som dei har etablert i samarbeid med 330 redningshelikopter, som inkluderer politihundeekvipasjar med skredredningsutstyr på vakt døgnet rundt gjennom heile året. På grunn av korte avstandar, så er som regel alle aktuelle ressursar klare på redningshelikopterbasen før kortaste avgangstid for helikopteret.

Erlend Aarsæther frå Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning kommenterte at mange av problemstillingane ved utkalling og prioritering av redningsressursar ser ut til å vere universelle utfordringar i redningstenesta.

John Tetlie frå politiet i Tromsø svarte på spørsmålet om opptrening og øving i nødetatane, og viste til dei store årlege øvingane på skred over veg som blir arrangert i Tromsø. Han poengterte at det skjer ofte at politipatroljar kjem fyrst fram til hendingar der snøskred har kryssa veg. I Tromsø har alle operative tenestepersonar opplæring i skredarbeid, og dei har to skredsatsar i kvar patroljebil.

4.14 Tormod Eldholm, Ressursgruppe skred, Norges Røde Kors Hjelpekorps: *Om utfordringar for RKH skredgrupper.*

Tormod Eldholm innleia med å vise til statistikk over skredredningsaksjonar der RKH skredgrupper har vore involvert i løpet av vinteren 2022 – 2023.

Tabell 1. Dedikerte skredgrupper i Norges Røde Kors Hjelpekorps (11). Forholdet mellom talet på utkallingar (31) og aktiv innsats (11) i skredaksjonar vinteren 2022 – 2023.

Skredgruppe	Antall utkall	Antall aksjoner fysisk i skred
Longyearbyen	1	1
Troms	12	4
Ofoten	0	0
Svolvær	0	0
Volda/Ørsta	7	1
Sogn og Fjordane	2	0
Hordaland	2	0
Rogaland	1	1
Øvre Buskerud	3	2
Telemark	0	0
Innlandet	3	2
	31	11

Tala viser at medlemmar frå skredgruppene var i aktivitet i eit skredområde i ca 1/3 av aksjonane (11 av 31). I dei andre tilfella vart dei snudde undervegs til skredområdet, anten fordi det ikkje var behov for dei eller fordi det var avklart at ingen var tekne i skredet.

Eldholm viste til tendensar der mannskap blir kalla ut til moglege skredaksjonar og startar utrykking i eigen bil. Etter noko tid, det kan gjerne vere 1 – 2 timars køyring, så får dei melding om at dei kan snu og køyre heimatt. Det skjer gang på gang, og Eldholm ser ei utvikling der medlemmar i skredgruppene svarar nei til å stille på aksjonar, inntil dei er sikre på at det blir reelt behov for dei i skredområdet. Han meiner at dette er ei utfordring for dei friviljuge, og at det er viktig å få redusert talet på unødvendige utkallingar. Det gjeld òg for andre typar oppdrag, for eksempel helseoppdrag, der ein parallellvarslar mange ulike ressursar for å sikre seg i tilfelle endringar i vêrforhold og prioriteringar. Det blir derfor færre og færre som seier ja ved utkallingar, fordi dei veit at i 9 av 10 tilfelle så blir oppdraget løyst av luftambulansse. Mannskapa ser vêret an og seier nei dersom dei ser at det er flyforhold for luftambulansse. FORF har ei utfordring med denne tendensen.

Eldholm viste til eit eksempel i Romsdal i mars i 2023. Han refererte meldinga frå politiet, om at det var personar involvert i skredet og at dei var i overflata av skredmassane. Det var flyvêr og luftressursar var på veg. Vêret endra seg. Det var 3 personar involvert i skredet. 1 var uskadd og 2 var alvorleg skadde. Ein av pasientane var livlaus og fekk hjerte-lunge-redning. Det viste seg å vere vanskelege flyforhold, men ein lukkast med å få inn ein redningsmann som starta pasientbehandling. Ein sleit med å evakuere pasientane, men etter ein del venting klarte dei å fly ut to pasientar. Den tredje vart evakuert i pulk.

Initialmeldinga var at det var ein i overflata som skulle hentast ut. Det er vanskeleg viss me som friviljuge skal vurdere kven som skal dra ut på oppdraget, kva ein skal gjere i kvar enkelt

situasjon og kva for ressursar som me har tilgjengeleg for oppdraget. Det er vanskeleg å motivere folk til å starte køyring, eller å gå på ski oppover mot eit skredområde, utan å vite om det er nødvendig. Eldholm kommenterte: «Så me må ha noko å jobbe med». Eldholm presiserte at det er behov for parallellvarsling, men at ein må gjere det «på ein god måte» for å få med dei friviljuge mannskapa.

Han poengterte òg at det er mange oppdrag som blir løyste på ein god måte for pasienten, og det er det viktigaste, men det er òg fleire oppdrag som er meir krevjande. Det krevst meir spissa innsats, og det krev meir av dei friviljuge aktørane i redningstenesta. Fleire oppdrag må løysast av få mannskapar med høg kompetanse. Og dei må vere tilgjengelege og moglege å få ut, kvar gong det trengst.

Spørsmål og kommentarar

Ukjend frå luftredningstenesta (330 skvadronen i Bodø?) kommenterte at dette gjeld bruk av friviljuge mannskap i alle typar aksjonar. Han sa at dei ofte har flydd mykje, men ser i etterkant at oppdraga kunne vore løyste av andre. Det er mykje raskare å overlata oppdraga til luftredningstenesta, og det vil alltid vere til beste for pasientane, uavhengig av skadegrad. Det kan likevel dragast for langt, og at det blir for enkelt å kalle ut luftressursar. Etter kvart kan ein då oppleve at det ikkje lenger er bakkemannskap tilgjengeleg for slike oppdrag. Dette er eit spørsmål for både AMK, HRS og LRS; brukar me den beste ressursen på kvar aksjon?

Eldholm la til at han òg svarar på vakttelefonen for Røde Kors i Møre og Romsdal. Der opplev han det motsette, at politi og HRS brukar bakkemannskap som ofte brukar for lang tid til å kome fram til pasienten. Timane går og pasienten ligg ute i fjellterrenget, blir hypoterm, og så må ein likevel ha inn luftressursar. Då har pasienten lege ute i fleire timar. Så dette går bae vegar og det er vanskelege vurderingar.

Kjetil Hagen frå HRS kommenterte at dette temaet faktisk er deira jobb. Det er heile tida diskusjon om det er for mykje eller for lite ressursar, og alltid utfordringar med å sortere og vurdere nivå og ressursbehov i oppdraga. Han presiserte at dei heller vil overvurdere ressursbehovet enn å tildele for lite ressursar.

4.15 Innspel til revisjon av Nasjonal veileder for redningstjeneste ved snøskredulykker

Michal Nilsen i NFS viste til klimautviklinga og aukande risikovilje i friluftslivet og spurte kva ein kan førebu seg og ein kan forvente

Arne Hammer, Visepolitimeister i Nordland, i strategisk leiing i redningsleiinga, både i LRS (Bodø) og HRS-N, og representerer eit strategisk nivå. Han etterlyste fokus på nivået mellom operasjonelt og strategisk nivå, med nivåsetting av redningsaksjonar. Han viste til at dei aktuelle aksjonane som har vore diskutert er nivå 1⁷ hendingar, men stilte spørsmål ved når ein hending går frå nivå 1 til nivå 2. Han meinte at redningsleiinga ved LRS og HRS vil gje ein meirverdi ved deltaking i større redningsaksjonar.

⁷ Viser til Nasjonal veileder for plan og samvirke, s. 15 og 16, nivå på redningshendingar i Noreg.

Jens Klüver etterlyste førebyggjande arbeid for å møte utvikling med fleire ulykker blant utanlandske turistar.

Vegard Olsen, NFS, nemnte desse tema som aktuelle i revisjon av rettleiar for skredredning:

- Optimalisering av responsen; kva meiner ein med optimal respons?
- Spørjeskjema i rettleiaren; du får ingen forklaring på kva svara skal meine med tanke på aktivitet
- Ein må få fram forståinga av kva redningsteneste ved snøskredulykker er; for eksempel ei forlenging av ein kameratredningssituasjon
- Masseskadesituasjonar må beskrivast
- Ein må utvide «verktøykassa» og beskrive tekniske utfordringar, inkludert betre beskrivingar av søkemetodar og digitale kartløyisingar
- Ein må sjå etter dokumentasjon på bestepsaksis i både inn- og utland
- Det er viktig å dokumentere «uskreven kunnskap», som ofte blir henta inn gjennom lokale ressursar
- Arbeide meir med trygg oppmøtestad; at rettleiaren adresserer utfordringa med å rykke ut til særleg skred-over-veg hendingar
- Informasjon om førebyggjande tiltak og oppbygginga av redningstenesta i Noreg
- Ein må oppdatere vår eigen oppfatning av eigensikkerheit og ressursstyring; kor mange som skal inn i skredområdet og korleis ein skal bruke helikopterrressursane.

Ukjend viste til utfordringa med interferens på sendar-mottakar-utstyr som skuldast for eksempel smartklokker.

Ukjend viste til tidlegare innspel ved *Arne Hammer* og meinte at nivåsetting ikkje er godt nok implementert i den norske redningstenesta. Han sa vidare ein kunne kople nivåsetting og responsmønster.

Ukjend viste til at det er ulike føringar for skredaksjonar kontra andre ulykker i krevjande terreng. Han etterlyste spesifiserte krav til bakkeressursen for ulike innsatstypar. Han meinte oppdragsgjevarane kunne setja fram ynskje om krav til bakkeressursen.

John Tetlie kommenterte utfordringar knytt til skadeførebyggjande arbeid, og viste til eit samarbeid i Troms for å nå ut med informasjon til utanlandske turistar. Han spurte om skadeførebyggjande informasjon bør stå i ein rettleiar for redningstenesta ved snøskredulykker.

Cecilie Øversveen, HRS-S, repliserte at det ved andre hendingstypar, som for eksempel punktturnisme som tur til Trolltunga, har vore lokale initiativ for å redusere talet på ulykker.

Trygve Ulseth, Innlandet politidistrikt, viste til tilsvarande arbeid ved Besseggen i Innlandet fylke, der næringsliv og kommune har betalt for ein patrulje som følgjer etter turistane og hjelper ved behov.

Ukjend etterlyste eit enkelt tiltakskort for nødetatane, med informasjon om sikkerheit og aktuelle tiltak.

5 Diskusjon

I dette kapitlet drøftar Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning hovudtrekk frå erfaringsseminaret. Målet er å løfte alle bidrag inn i ein større samanheng, med forankring i norsk redningspraksis, men òg med referanse til aktuell forskning i inn- og utland.

Ressursstyring

Representantar frå strategisk/operasjonelt og taktisk nivå var invitert til å presentere erfaringar og utfordringar knytt til ressursstyring (A. Lunde et al., 2023). Aktørane har tydeleg svært ulike utgangspunkt for handtering av skredaksjonar. Mens HRS og dei friviljuge er dedikerte til redningsteneste, så må politiet ofte prioritere òg andre typar tidskritiske oppdrag. Meland og Tetlie fekk godt fram at sjølv i skredfylket Troms er snøskredulykker ein marginal del av oppdragsporteføljjen til politiet.

Politiet har derfor eit system med utspørjings- og tiltakskort for å sikre god og lik handtering av sjeldne og ulike typar hendingar. Det er likevel variasjon i opplæring, trening og erfaring mellom operatørane, og det kan føre til avvik frå anbefalte tiltak under gjennomføring av skredredningsaksjonar. Sidan retningslinjer og tiltakskort gjerne er basert på «standard» aksjonar, så kan erfaringsbaserte avvik frå ein standard i nokre tilfelle vere det som bidreg til optimale løysingar. I eit resiliensperspektiv, der ein fokuserer på kva som gjer at ulike komplekse prosessar så ofte går godt, så har ein erfart at non-standard tiltak basert på lang og variert erfaring kan vere spesielt viktig i uoversiktlege situasjonar prega av uvisse (Hollnagel, 2013). Justis- og beredskapsdepartementet har definert resiliens som «*et samfunns evne til å tåle og håndtere store hendelser, gjenopprette viktige funksjoner etter at hendelser har funnet sted, og om nødvendig tilpasse seg til endrede forutsetninger*» (Regjeringen, 2016, p. 31). HRS-direktør Halvorsen trekte fram lokalt initiativ, improvisasjon og handlekraft som viktige eigenskapar i redningstenesta, og det passar inn i det same perspektivet. Det er likevel viktig å handle ut frå kjende mønster, slik at samarbeidspartnarar kan forstå og støtje aktuelle tiltak.

Det er særleg evna til å tilpasse seg endra føresetnadar som har blitt utfordra i dei seinare år, og det vart spesielt diskutert i rapporten frå erfaringsseminaret i 2022. (A. Lunde et al., 2023). Etter diskusjonane under årets erfaringsseminar å døme, så er det framleis ulike oppfatningar av kva som er beste beredskapen og responsmønsteret ved snøskredulykker. Det er naturleg at regional ressurstilgang og lokale beredskapsordningar vil spegle responsen, men det er likevel berre ei grundig analyse som kan avgjere korleis snøskredberedskapen skal byggjast opp i dei enkelte distrikt. Etter anbefalte beredskapsfaglege prinsipp må ein leggje ulykkeslaster og pasienten sine behov til grunn for fyrsteutrykkinga (Njå et al., 2020; Regjeringen, 1997, pp. 8-9, Kap. 1.5.2).

Kvalitet og kvalitetsindikatorar

Ein fellesnemnar for alle foredrag og diskusjonar under dette erfaringsseminaret var omgrepet «kvalitet». På alle nivå, anten ein refererte frå skredaksjonar, presenterte organisering, prosedyrar eller evaluerte redningssystem, så vart det gjeve uttrykk for ein eller annan vurdering av kva som var bra eller ikkje bra, gunstig eller ugunstig, trygt eller utrygt, kontrollert, ukontrollert eller livreddande. Dette er uttrykk for at ein ynskjer eit best mogleg resultat, men òg at det finnast ein «målestokk» for evaluering. Utfordringa er

kanskje at ulike nivå, aktørar og enkeltpersonar nyttar ulike kriterium for å vurdere kva som er god kvalitet?

Responstid er definert som ein kvalitetsindikator i prehospital medisin (Nilsen et al., 2015) og det ser ut til at avanserte akuttmedisinske fjellredningsressursar som luftambulans og redningshelikopter oppfyller dei fleste kriterium som blir lagt til grunn for å kunne oppnå kort responstid (Tomazin et al., 2012). Statistikk viser òg at median responstid er forholdsvis kort og at luftredningsressursane som oftast er fyrst framme hos pasientane. Det ligg derfor godt til rette for at snøskredpasientar i Noreg skal få tidleg hjelp av svært god kvalitet. Ein ser likevel at det blir diskutert kva som er dei rette ressursane å sende i fyrste fase av slike aksjonar, og då oftast med utgangspunkt i uvisse om kva som er situasjonen på skadestaden. Uvisse gjeld særleg skredrisiko og om skredofre er sakna under snøen.

Skredredningstenesta i Noreg kjem som oftast fram til skadestaden i det som Brugger og Falk kalla «latensfasen» mellom 35 og 90 minuttar etter skredet (Brugger et al., 2001, p. 9; Falk et al., 1994). Berre pasientar med luftlomme vil overleve så lang tid under snøen. Denne del av kurven er ganske flat, med statistisk sett liten endring i overleving for skredofre. Etter vanlege medisinske prinsipp for prioritering av pasientar gjev det derfor meining å prioritere rask utrykking for å hjelpe skadde personar på overflata før det å søkje etter dei som er sakna under snøen. Norsk skredredningsstatistikk viser at luftredningstenesta kan gjennomføre effektive søk etter sakna personar (sjå for eksempel foredrag av Martenson og Larsen), og at dei fleste blir funne før neste katastrofale fall i «overlevingskurven» til Brugger og Falk, som er ca to timar etter skredet. Ein bør derfor kunne einast om eit fast utrykkingsmønster der luftredningstenesta rykkar ut direkte til skadestaden, samtidig som det blir organisert parallell- eller sekundærutrykking av eksterne ressursar frå politi, friviljuge og brannvesen.

Tormod Eldholm frå Røde Kors problematiserte at friviljug mannskap så ofte blir kalla ut til redningsaksjonar utan at dei blir brukte på skadestaden. Det blir eit misforhold mellom høg beredskap og låg aksjonsfrekvens. Det går mellom anna ut over erfaringsgrunnlaget, samtidig som òg friviljug mannskap opplev eit kvalitetskrav i deira leveranse til redningstenesta. Dei må derfor trene meir på redningsaktivitetar som dei sjeldan utfører, og fleire aksjonar må løysast av medlemmar med høg kompetanse. Det er rapportert at òg profesjonelle mannskap kan oppleve eit misforhold mellom praktisk erfaring, mengdetrening og krav til god utføring av ulike prosedyrar i praksis (Pietsch et al., 2019; Sollid et al., 2015).

Ein aksjonsprofil der løna mannskap i luftredningstenesta får meir og meir erfaring gjennom å rykke ut og ordne det meste åleine, mens dei friviljuge (eksterne) mannskapa får stadig mindre erfaring, kan vere sjølvforsterkande. Det kan svekke grunnlaget for friviljug redningsinnsats og auke behovet for at luftredningstenesta må løyse sjølv komplekse oppdrag med mindre støtte frå eksterne aktørar.

6 Utfordringar og anbefalingar

Det er behov for å standardisere datainnsamlinga etter redningsaksjonar, med utgangspunkt i klare definisjonar av ulike målepunkt.

Skredredningssystemet bør utvikle prosess- og resultatindikatorar som kan beskrive responskvalitet og effektivitet i ulike fasar av skredredningsaksjonar

Det er behov for å beskrive nærmare dei skredsituasjonane som tilseier varsling og mobilisering av ekstra ressursar.

Det er behov for å redusere talet på uønskte hendingar, der redningsmannskap er eksponert i utløpsområde for snøskred under farlege forhold.

Det er grunnlag for å einast om faste uttrykkingsmønster i fyrste fasen av skredredningsaksjonar.

7 Referansar

- Ballard, H., Atkins, D., & Ballard, L. (2004). *Probing for avalanche victims*. Paper presented at the Proceedings ISSW 2004 International Snow Science Workshop, Jackson Hole WY, USA.
- Ballard, H., & Ballard, L. (2009). [PROBE simulation programme results for the Norwegian 3-holes-per-step probing method].
- Brugger, H., Durrer, B., Adler-Kastner, L., Falk, M., & Tschirky, F. (2001). Field management of avalanche victims. *Resuscitation*, *51*(1), 7-15. doi:10.1016/S0300-9572(01)00383-5
- Brugger, H., Etter, H. J., Boyd, J., & Falk, M. (2009). Causes of death from avalanche. *Wilderness & Environmental Medicine*, *20*(1), 93-96.
- Chamberlain, D. A., & Hazinski, M. F. (2003). Education in resuscitation: an ILCOR symposium: Utstein Abbey: Stavanger, Norway: June 22–24, 2001. *Circulation*, *108*(20), 2575-2594.
- Cummins, R. O., Chamberlain, D. A., Abramson, N. S., Allen, M., Baskett, P. J., Becker, L., Bossaert, L., DeLooz, H. H., Dick, W. F., & Eisenberg, M. S. (1991). Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation*, *84*(2), 960-975.
- Eidenbenz, D., Techel, F., Kottmann, A., Rousson, V., Carron, P.-N., Albrecht, R., & Pasquier, M. (2021). Survival probability in avalanche victims with long burial (≥ 60 min): a retrospective study. *Resuscitation*.
- Falk, M., Brugger, H., & Adler-Kastner, L. (1994). Avalanche survival chances. *Nature*, *368*(6466), 21-21.
- Gräsner, J.-T., Herlitz, J., Tjelmeland, I. B., Wnent, J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B. W., Rosell-Ortiz, F., & Nolan, J. P. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, *161*, 61-79.
- Helsedirektoratet. (2024). Kvalitet og kvalitetsindikatorer - Kvalitetsindikatorer er statistikk som bidrar til å belyse kvaliteten i tjenesten. www.helsedirektoratet.no Retrieved from <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/kvalitet-og-kvalitetsindikatorer>
- Hollnagel, E. (2013). A tale of two safeties. *Nuclear Safety and Simulation*, *4*(1), 1-9.
- Hovedredningssentralen. (2019). *Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker*. Sola og Bodø: Hovedredningssentralen. 66
- Kottmann, A., Pasquier, M., Strapazzon, G., Zafren, K., Ellerton, J., & Paal, P. (2021). Quality indicators for avalanche victim management and rescue. *International journal of environmental research and public health*, *18*(18), 9570.
- Lunde, A. (2015). *Norske redningsmannskapers skredrisikovurdering og -håndtering ved skred-overveg-aksjoner*. (MSc Master's thesis in Risk management and societal safety), University of Stavanger, Stavanger. Retrieved from <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2354049>
- Lunde, A. (2019). *Risk management in Norwegian avalanche rescue operations. Managing uncertainty, complexity, overcommitment and the long-term monitoring of accident risk*. (PhD Doctoral thesis in Risk management and societal safety), University of Stavanger, Stavanger. Retrieved from <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2633147>
- Lunde, A., & Kristensen, K. (2013). Avalanche rescue and mission risk in Norway 1996-2010. *Proceedings of the International Snow Science Workshop, Grenoble – Chamonix Mont-Blanc 2013*.
- Lunde, A., & Njå, O. (2019). Rescue performance in Norwegian road related avalanche incidents. *Cold Regions Science and Technology, Volume 165* (September 2019), 102774. doi:<https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2019.04.011>


- Lunde, A., Skjelbakken, T. A., Hansen, F., Olsen, V. S., Eldholm, T., Slartmann, K., Rasmussen, S., Södergren, L., Hagen, K. M. N., Tellefsen, C., & Aarsæther, E. (2023). *Norsk fjellsenter Rapport nr 1 / 2023 - Rapport frå erfaringsseminar: Norske snøskredaksjonar 2021-2022*. Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning. Retrieved from: Norsk fjellsenter, Bruvegen 2, 2686 Lom: Number of pages: 42.
- Lunde, A., & Tellefsen, C. (2019). Patient and rescuer safety: recommendations for dispatch and prioritization of rescue resources based on a retrospective study of Norwegian avalanche incidents 1996–2017. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 27(1), 5. doi:10.1186/s13049-019-0585-7
- Nilsen, J. E., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M., & Halvorsen, K. S. (2014). *Rapport nr. 4 - 2014 Datafangst og kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) Norwegian National Advisory Unit on Prehospital Emergency Medicine*. Oslo universitetssykehus HF, Ullevål sykehus, Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO. Retrieved from: https://www.nakos.no/pluginfile.php/95197/mod_folder/content/0/Datafangst%20og%20kvalitetsindikatorer%20i%20den%20akuttmedisinske%20kjeden.pdf?forcedownload=1. Number of pages: 80.
- Nilsen, J. E., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M., Halvorsen, K. S., Kramer-Johansen, J., & Olasveengen, T. M. (2015). *Rapport nr. 1-2015 Kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) Norwegian National Advisory Unit on Prehospital Emergency Medicine*. Oslo universitetssykehus HF, Ullevål sykehus, Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO. Retrieved from: https://www.nakos.no/pluginfile.php/95197/mod_folder/content/0/Kvalitetsindikatorer%20i%20den%20akuttmedisinske%20kjeden.pdf?forcedownload=1. Number of pages: 97.
- Njå, O., Sommer, M., Rake, E. L., & Braut, G. S. (2020). *Samfunnssikkerhet : analyse, styring og evaluering*. Oslo: Universitetsforlaget. 460
- Pietsch, U., Strapazzon, G., Ambühl, D., Lischke, V., Rauch, S., & Knapp, J. (2019). Challenges of helicopter mountain rescue missions by human external cargo: need for physicians onsite and comprehensive training. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 27, 1-7.
- Plummer-D'Amato, P. (2008). Focus group methodology part 1: considerations for design. *International Journal of Therapy & Rehabilitation*, 15(2), 69-73.
- Regjeringen. (1997). *Norges offentlige utredninger (NOU) 1997: 3 Om Redningshelikoptertjenesten*. Regjeringen. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-1997-3/id140700/>
- Regjeringen. (2016). *Stortingsmelding 10 2016 - 2017 Risiko i et trygt samfunn*.
- Regjeringen. (2020). *Melding til Stortinget: Samfunnssikkerhet i en usikker verden*. (Meld. St. 5 (2020 –2021)). Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.
- Sollid, S. J., Bredmose, P. P., Nakstad, A. R., & Sandberg, M. (2015). A prospective survey of critical care procedures performed by physicians in helicopter emergency medical service: is clinical exposure enough to stay proficient? *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 23, 1-8.
- Tomazin, I., Vegnuti, M., Ellerton, J., Reisten, O., Sumann, G., & Kersnik, J. (2012). Factors impacting on the activation and approach times of helicopter emergency medical services in four Alpine countries. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 20, 1-11.

VEDLEGG 1

Program

Erfaringsseminar snøskredulykker 22/23

Program




Onsdag 4. oktober

Tid	Innhold
12:00	Registrering og lunsj
13:00	Velkommen og introduksjon Nasjonal veileder for snøskredulykker – veien videre
13:30	Snøskredulykker: statistikk fra skredulykker sesongen 2022/2023
14:00	Skredberedskap i Troms Hvordan fungerer skredberedskapen i området med fleste skredaksjonar. Hvem mobiliseres til normale skredaksjonar og hvordan kalle ut passelig med ressurser. Erfaringer fra ulike aktører. <ul style="list-style-type: none"> - Ulykker med skikjører - Skred mot bygningsmasse - LA-Tromsø – erfaringer fra luftambulansetjenesten
15:00	Kaffepause
15:15	Snøskredberedskap i Troms fortsetter
15:45	Felles prosedyrer eller lokale tilpasningar?
16:15	Erfaringer med SAR-varsling – utfordringar på det operasjonelle nivået
17:00	Avslutning på dagens program
19:00	Middag med sosialt samvær

Torsdag 5. oktober

Tid	Innhold
09:00	Skredofre lokalisert av organisert redningstjeneste Erfaringer med lokalisering av skredtatte under snøen for redningstjenesten <ul style="list-style-type: none"> - Sondestang - Recco - Håndholdt mobil søker
10:00	Kaffepause
10:30	Hvilke ressurser trenger vi til skredaksjonar og når bør vi bruke disse? Erfaringer fra skredulykker vinteren 22/23
11:00	Felles situasjonsforståelse med bruk av FAKS
11:45	Kaffepause
12:00	Innspillsrunde: nasjonal veileder for snøskredulykker
13:00	Avslutning og oppsummering
13:30	Lunsj

NB! Programmet er foreløpig og det kan tilkomme endringar



VEDLEGG 2

Kvalitetssikringsrapport ved Jens W. Klüver

Hovedredningsentralen og Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning var vertskap for årets seminar. Seminaret Norske Snøskredaksjoner 2022-2023 er nummer 2 i rekken, og ble avholdt i HRS-N sine lokaler i Bodø 4-5 oktober-2023.

Rapporten fra erfaringsseminaret er som foregående år skrevet av Albert Lunde ved Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning. Rapporten starter med et sammendrag av de sentrale foredragsholderne. Forankringen til det årlige erfaringsseminaret finnes i Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker. Som en forberedelse til seminaret har Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning gått gjennom og analysert alle SAR-rapportene fra skredsesongen og materialet danner grunnlaget for oppdatert skredredningsstatistikk.

Arbeidsmetodikk som er brukt i rapporten blir presentert. Materialet som ble presentert på seminaret er før ferdigstilling av rapporten kvalitetssikret av foredragsholderne selv for å sikre at deres hovedbudskap og det de ønsket å formidle er ivaretatt. Kommentarer fra salen til foredragsholderne er samlet inn ved skriftlige notater, og gjengitt i rapporten. Dette danner et svært godt produkt som gjenspeiler erfaringsseminaret i sin helhet, og som gir de som ikke kunne være til stede en god oversikt over innholdet i foredragene, og derpå følgende kommentarer. Dette blir også et godt verktøy for deltakerne selv.

Til årets seminar var det spesielt invitert til bidrag som kan støtte revisjon av den nasjonale veilederen for redningstjeneste ved snøskredulykker. Foredragsholderne og deltakere representerte aktuelle aktører som er aktive i forbindelse med snøskredulykker. Til stede var representanter fra HRS, LRS, frivillige hjelpekorps, luftambulansen, redningshelikoptertjenesten, skredvarsling, helsearbeidere, og naturlig nok de som driver forskning på redningstjeneste og friluftsliv; Nasjonalt kompetansesenter for fjellredning.

Da dette er et erfaringsseminar, er flere av presentasjonene erfaringer fra forskjellige aktører fra den virkelige «skredhverdagen». Men ikke bare det, vi får også oppdatert forskning på tallmaterialet som er sanket fra SAR-rapportene, vi får derfor presentert tallfakta og opplevelser. Viktig er at etterarbeidet evner der det er mulig å ta tak i de utfordringene man står ovenfor og får presentert på seminaret, i tillegg bruke tallmaterialet slik at man for hvert år som går kan møte den nye sesongen med endra bedre kunnskap, forståelse og forhåpentligvis samhandling.

Rapporten gjenspeiler seminaret svært godt og kvaliteten på rapporten er gjennomgående svært godt gjennomarbeidet. Det er gjennom rapporten lett å huske tilbake til seminarets 2 dager, både presentasjonene, men også kommentarene fra salen.

For meg representerer deltakerne en stor «familie» som er spesielt interessert og engasjert i skredredning, og det er tydelig gjennom hele seminaret hvor mye alle ønsker å bidra. Fra det frivillige mannskapet blir det presentert frustrasjon rundt det å bli utkalt til skred eller skredulykke for så å bli kansellert og gjøre vendereis da det ikke lenger var behov.

De senere årene er det fokusert på det akuttmedisinske aspektet ved skredulykker og at de skredtatte kan være multitraumatiserte, og med det være i behov av avansert akuttmedisinsk behandling. Av den grunn er det blitt økt fokus på å få de akuttmedisinske ressursene representert ved luftambulans og redningshelikopter så tidlig som mulig til åstedet. Dette fører til at andre ressurser som feks frivillige blir kansellert når oppdraget er løst av andre. Man kan forstå at det kan være demotiverende, men det er ekstremt viktig å fokusere på det å være en del av denne familien og ved enkelte tilfeller kommer ikke de utkalte luftressursene fram, eller behovet på åstedet er større enn det ressursen som er kommet frem faktisk kan levere, det er derfor ekstremt viktig at det i tidligste utkallingsfase allerede er iverksatt andre ressurser som kan bistå de nødstedte og skadde.

Dette er vår alles «mayday», fokuset må være på raskest mulig medisinsk behandling til de som trenger det, hurtig evakuering og pågående behandling til sykehus.

Gjennomgående i seminaret beskrives utfordringen med ressursstyring og bruk, hvem og hvor mange? Utfordringen blir muligens mindre der det er bevitnet skredtatte, da har man noe konkret å skalere etter. Utfordrende for ressursstyrerne blir det når det meldes om skred men ingen er meldt savnet, ingen skredtatte er observert. Hvem og hva skal varsles?

Troms viser til en kjempeutfordring med 3 skred tett på. Med denne erfaringen dukker nye utfordringer opp; hvilke ressurser kan/skal da brukes? Skal vi holde noe tilbake allerede ved første varsling, for dette kan skje igjen? Det å dosere innsatsen til å være nok og i hvert fall ikke for lite blir utfordrende.

Det foregår interessante prosjekter, «Nullvisjon skredulykke» i Troms har som mål om å forhindre at folk blir tatt i skred, et prosjekt som skal vare i 2 år. Det er unektelig riktig vei å ha et preventivt fokus for fremtiden.

Seminaret «Norske snøskredaksjoner» blir en særdeles viktig møteplass for landets involverte ressurser. Dette er ett av verktøyene som gjør at man i felleskap gjennom forskning, statistikk og erfaring kan møte fremtidens utfordringer på en robust måte. Kunnskapsdelingen er særdeles viktig for felles forståelse. Både årets og fjorårets seminarrapporter vil være et viktige verktøy til støtte i arbeidet med ny revisjon av «Nasjonal veileder for redningstjenesten ved snøskredulykker».

Det multitraumatiseres og dør mennesker i snøskred som resultat av de enorme kreftene skredtatte utsettes for. Eller de dør som resultat av at de begravnes og med det kveles. Skal man klare å forhindre at folk blir tatt i skred, så må man forhindre ferdsel i skredfarlig terreng under skredfarlige forhold. Utfordrende blir det å få de turlystne til å unngå å dra på akkurat den turen i dag, og å få de til å velge et mindre eksponert terreng. Gevinsten blir livet, slik at man kan oppleve nye flottere turopplevelser senere.

