

RAPPORT FRA TEST AV ELEKTRONISKE SENDER/MOTTAKERE (SM) SAMMEN MED PERSONLIG NØDNETT-TERMINAL.

Av **Christer Lundberg Nes** (Tindevegleder, Fagleder aktivitet i Sunnmøre Friluftsråd. Med i Volda/Ørsta skredgruppe) og **Dag Erik Wold** (Høgskulelektor i friluftslivsfag, med i Volda/Ørsta skredgruppe)



På bakgrunn av flere negative opplevelser vinteren 2016¹ der vi har brukt sender/mottaker og har hatt personlig nødnett-terminal (eller andre elektroniske apparat) på kroppen eller i nærheten av mottakeren ønsket vi å teste dette nærmere, og i omgivelser langt vekk fra bebyggelse. Ved og i bygninger og urbane strøk er det som kjent er en rekke ting som kan forstyrre sender/mottakeren, såkalt elektromagnetisk støy.² Vi ønsket også å teste om det var noe endring i signalmottakene ved samtale mellom nødnett-terminaler. Vi dro derfor opp i Fladalen, Ørsta den 04.05.16

¹ Særlig var dette tydelig da Volda/Ørsta Røde Kors Skredgruppe skulle sjekke ut et skred i Tuvdalen ved Fjellsetra mellom Stranda og Sykkylven den 27.4.2016. De fleste som gikk inn i søk fikk inn signal i varierende retning og avstandstall, men når alt elektronisk utstyr (mobiltelefon, terminal) var tatt vekk fra søkemannskap forsvant alle (falske) signal. Det var ingen skredtatte.

² En liten «hustest» på Nedretun, Høgskulen i Volda viste at særlig Mammut PULSE Barryvox, versjon 3.00 og 4.00, var svært forstyrret av signaler innendørs. Test av BCA Tracker2 viste kun signal når nødnett-terminal eller mobiltelefon var nærmere enn ca. 15 cm.

Flere vitenskapelige rapporter bekrefter at sender/mottakere forstyrres av elektromagnetisk støy. Se f.eks:

*Genswein, M. (2013) *Recommendation on how avoid Interference Issues in companion and organized avalanche rescue*. Hentet 1.5.2016 fra: http://arc.lib.montana.edu/snow-science/objects/ISSW13_paper_P1-34.pdf

*Barkhausen, J. (2012) *The effect of external interference on avalanche transceiver functionality*. Prescott College and Alaska Pacific University. Hentet 1.5.2016 fra: <http://arc.lib.montana.edu/snow-science/objects/issw-2012-348-352.pdf>.

*Jonny Sollid skrev en god bacheloroppgave om temaet i 2013: *Sender-mottakar i praktisk bruk. Kvifor opplever vi problematiske søk med sendar-mottakar*. Høgskulen i Volda, Seksjon for idrett og friluftsliv.

I Fladalen hadde vi i tillegg til telefoner og nødnett-terminaler (Sepura STP9000) følgende sender/mottakere:

En BCA Tracker3 (programvare v 3.3)

En PIEPS DSP PRO

En Mammut PULSE Barryvox (programvare v 4.0)



Bildet viser frå toppen:

BCA Tracker 3

Pieps DSP PRO

Mammut Pulse Ortovox

Sepura nødnett-terminal med monofon

Mammut PULSE Barryvox (versjon 4.0 – Volda/Ørsta Røde Kors Skredgruppas versjon pr.1.5.16)

Den første testen var en enkel test av PULSE med påslått nødnett-terminal på kroppen. Her var det med en gang signal innenfor avstand på ca. 50 cm fra nødnett-terminal (jf. erfaring fra tidligere)

Det var ingen vesentlig forskjell å spore ved sambandsbruk (tilsnakk..)

Dette gjorde at vi raskt fjernet elektronisk utstyr vi hadde på oss og testet ut hvor nærme vi måtte komme for å få inn signal. På PULSE varierte det mellom ca. 1,5 til 0,5 meter avstand fra nødnett-terminal. Ingen vesentlig forskjell å spore ved tilsnakk på sambandet.

Det viktigste funnet er at når en beveger seg vekk fra kilden (nødnett-terminal) vedvarer de falske signalene. Avstandstallene både øker og minker, og pila går i alle retninger. Dette gjør PULSE inkonsekvent. Av og til var det ikke lenger signaler etter å ha beveget seg ca. 1,5-2 meter unna nødnett-terminalen, mens flere ganger måtte en gå ca. 10 meter vekk før signalene var borte. Ved å trykke SM av og på, eller ved å trykke over på send og så tilbake til søk var problemet borte.

Ved påslått og nedgravd annen SM på «send» mottas det ekte signalet, men i tillegg kom signalet for flere skredtatte opp. Dette ikonet («flere skredtatte») kom på grunn av forstyrrende signal fra nødnett-terminal, og forsvant ikke når den nedgravde senderen blei avslått.

BCA Tracker3 (programvare 3,3)

Ved test av Tracker3 viste testen av en må ca. 15 cm eller nærmere for at den skal få inn falskt signal på grunn av forstyrrende nødnett. Det var ingen vesentlig forskjell å spore ved tilsnakk. Vi opplevde at problemet med falske signal forsvant på Tracker3 da vi beveget oss vekk fra nødnett-terminal. Ved bare å flytte Tracker3 en halv meter eller lengere unna var det ikke lenger falske signal. Tracker3 oppdaterer seg kjapt og forstyrrende feilkilder som f.eks. nødnett blir kun vist mens Tracker3 er «innenfor forstyrrende område», som er ca. 15-30 cm fra nødnett og mye mindre fra android smarttelefon.



Ikke ok; for nær og tar inn forstyrrelser.



ok avstand til terminal. Ingen forstyrrelser

PIEPS DSP PRO

Vi gjorde samme testen med PIEPS DSP PRO. Her var det ingen falske signal eller forstyrrelser, selv ikke når sender/mottakeren ble plassert helt inntil påslått nødnett-terminal og android smarttelefon. Det var heller ikke forstyrrelser ved tilsnakk på sambandet. Vi opplevde med andre ord at PIEPS DSP PRO ikke gav noen feilkilder/falske signal. Ved test mot annen nedgravd SM på «send» kom signalet fra denne presist og umiddelbart, selv om DSP PRO var i fysisk nærhet av nødnett-terminal og android smarttelefon.



Bildet viser Pieps DSP PRO i umiddelbar nærhet av Sepura nødnett-terminal (i lomma) uten å ta inn forstyrrende signal

KONKLUSJON

Ut i fra hva denne testen viser så er det noe problematisk å bruke PULSE Barryvox sammen med nødnett-terminal selv om en er oppmerksom på forstyrrelsene. Vår erfaring er at det ikke alltid er stor nok avstand å plassere terminalene i f.eks. ryggsekken, eller holde sender/mottakeren langt ut i fra kroppen. Et annet problem er at når de falske signalene først er fanget opp av PULSE, så kan de fortsette å bli vist og forstyrre en periode selv om avstanden fra elektronisk utstyr øker. Den eneste sikre måten å fjerne feil fra forstyrrende nødnett er om man slår av og på PULSE, eller setter den over på send før en igjen setter den tilbake på søk.

Det er viktig å huske på at en reell skredaksjon i seg selv kan være en svært krevende og stressende situasjon for søkemannskapet, og alle unødvendige tilleggsbelastninger bør minimeres så langt det lar seg gjøre.

En mulig løsning vi ser på problemet, er at en velger en SM av annen type til mannskap som skal inn å søke med SM i skred. Det er viktig å minne om at selv om nødnett-terminalene skrur av, så er det også andre kilder som påvirker flere av SM-modellene, bl.a. smarttelefon og digitale fotoapparat.

Det trengs mer forskning, testing og utvikling på dette feltet – for å optimalisere arbeidet med å redde liv i snøskred.

Inntil en får mer forskning og utvikling på området er det svært viktig at redningsmannskap med sender/mottaker og nødnett-terminal tester ut hvordan eget utstyr kan påvirke hverandre negativt på ett område uten andre forstyrrelser (vekk fra hus og strømførende ledninger)

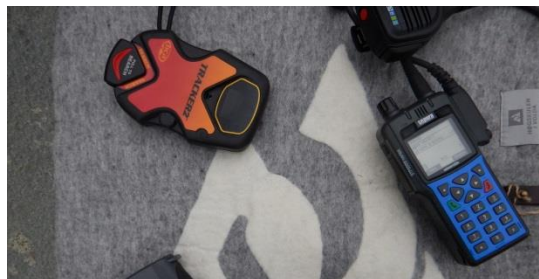
Volda 4.mai 2016, Christer Lundberg Nes (christer@friluftsradet.no) og Dag Erik Wold (woldde@hivolda.no)

Vedlegg:

Fra hustest av BCA Tracker2



For nærog tar inn forstyrrelser



Ok. Tar ikke inn forstyrrelser