

# BRANNMANNEN



1/2020 | Årgang 75  
UTGITT AV OSLO BRANNKORPSFORENING



**OPERATIVT  
SAMBAND  
- AKTIVT  
HØRSELVERN**



Øyvind Haugerud-Eckhardt og Bjørn-Kristian Bratlie har ledet prosjektet operativt samband – aktivt hørselvern. De har jobbet i nesten tre år med å vurdere konsepter og å tilpasse og teste ut løsninger.

#### NYTT SAMBANDSYSTEM

## OPERATIVT SAMBAND - AKTIVT HØRSELVERN

Oslo Brann- og redningsetat innførte i februar i år aktivt hørselvern med nytt sambandssystem. Etaten har frem til nå brukt UHF-samband til røykdykking, men når aktivt hørselvern innføres benytter man muligheten til å innføre nytt sambandssystem og dermed tar OBRE steget over til TETRA også for røykdykking.

#### TEKST OG FOTO:

Anders Raaer, Oslo Brann og redningsetat

Oslo Brann- og redningsetat innførte i februar i år aktivt hørselvern med nytt sambandssystem. Etaten har frem til nå brukt UHF-samband til røykdykking, men når aktivt hørselvern innføres benytter man muligheten til å innføre nytt sambandssystem og dermed tar OBRE steget over til TETRA også for røykdykking.

OSAH-prosjektet ble først startet i 2017. Den gang fikk underbrannmesterne og røykdykkerlederne Øyvind Haugerud-Eckhardt og Bjørn-Kristian Bratlie mandatet til å jobbe med å teste, utvikle og anskaffe et aktivt hørselvern som å skulle ivareta

sambandet. Helsekontroller av mannskaper og ledere i OBRE har avdekket at mange har hørselskader.

Det har blitt testet ut en rekke systemer og valget falt til slutt på det danske selskapet Invisio.

Øyvind og Bjørn Kristian utdyper i sin sluttrapport:

Prosjektmandatet fra 2017 ga klarsignal til videre arbeid med utredning og anskaffelse av aktuelt utstyr til testperiode på stasjon 1 Briskeby. I forkant av dette ble det gjort et innledende arbeid med å utrede konsepter for hvordan OBRE kunne løse bruk av aktivt hørselvern med

integrert samband. Dette ledet til to alternative konsepter.

**Konsept 1:** Ny brannhjelme med integrert hørselvern/samband og bom eller skallebeinsmikrofon.

**Konsept 2:** Headset i form av ørepropper, med integrert hørselvern/samband og bom eller skallebeinsmikrofon.

I tillegg ble det utredet en alternativ måte å bære sambandsutstyret til fordel for den tradisjonelle plasseringen på eller i utrykningsjakke.

Det ble innledet dialog med en av forsvarrets avdelinger (FSK) som nylig hadde gjennomført en prosess, med varighet på 2 år. De hadde tatt for seg til dels den samme konseptutredningen.

#### STØRST MULIG FLEKSIBILITET

Konsept 2 ble beregnet til å dekke flest bruksområder, og ville gi størst mulig fleksibilitet i form av varierte oppdrag og bruksområder for vaktstyrken. De økonomiske beregningene ble tilnærmet like mellom konsept 1 og 2, da Invisio ble brukt som utgangspunkt for konsept 2. MSA sin løsning ble brukt som utgangspunkt for konsept 1. Ved valg av konsept 1 ble det lagt til grunn at vaktstyrken ville ha behov for 2 typer hjelmer med tilbehør, da aktuell brannhjelme blir stor og tung og lite egnet til andre typer oppdrag enn bygningsbrann og røykdykking.

Konsept 2 vil med bruk av sambandsvest gi størst fleksibilitet, og best økonomisk utnyttelse av investeringen. I tillegg vil det være mulig å benytte seg av fleksible tilkoblingsmuligheter i form av forskjellige headset, og alternative sambandsløsninger mot en form for multi-PTT løsning.

På bakgrunn av valg av konsept og mandat samt Forsvaret sine tester og valg, ble det besluttet å anskaffe 10 sett fra Invisio med universal headset som plasseres i ører og multi-PTT som tillater sending og mottak over flere tilkoblede samband. Dette utstyret skulle testes på vaktstyrken på stasjon 1 for å avdekke om konseptet og materiellet var egnet for OBRE sitt behov, og om konseptet med sambandsvest vill gi ønsket effekt og fleksibilitet. Opplæring og trening ble gjennomført før utstyret ble satt i skarp drift 1. desember i 2017.

Det ble gjennomført 3 evalueringer før det ble konkludert 1. juni 2018. Konklusjonen fra testperioden ble fremlagt for ledergruppa i etaten samme måned.

Utstyret ble videre benyttet i døgnkontinuerlig skarp drift for å avdekke eventuell slitasje eller brekkasje over lang tid.

Parallelt med dette ble det gjennomført en markedsundersøkelse for å avdekke andre aktuelle leverandører som kunne levere tilsvarende produkter.

### MANGE FAKTORER VIKTIGE

Når det skulle testes og velges sambandsystem var det en rekke faktorer som var viktige for prosjektet:

- Utstyr uavhengig av hjelm og bekledning
- Integrert samband
- Tilgjengelig i alle situasjoner
- Like forutsetninger for faste mannskaper og fungeringer
- Hørselvern
- Operasjonell effektivitet med god informasjon i støyende miljøer
- Likhet mellom avdelinger og spesialfunksjoner
- Fleksibel tilkobling av tilbehør

Alle disse faktorene ga til slutt dagens resultat. OBRE har som de første i verden fått versjon 2 av det Invisio-baserte systemet med innebygd støybarriere i styringsenheten. Kravet om innvendig støybarriere i sambandslyd har vist seg å være en viktig suksessfaktor. Det aktive hørselvernet er sertifisert for -32 dB SNR og styres via styringsenheten og max 100 db inn på headsettet.



Sambandsvestene er fargemerket for å identifisere rollen til brukeren.

### SAMBANDSVEST

OBRE har valgt å innføre en egen sambandsvest for lettere å kunne benytte systemet i alle situasjoner. Vesten har formålet å samle alle komponenter og beskytte disse. Første utgave av vesten kunne ligne på en chest-rigg (militær vest). Det var nok mange kolleger i andre nødetater med militær bakgrunn som skvatt litt når Briskeby kom på oppdrag med disse vestene, men sluttresultatet er en vest tilpasset brannvesenet og andre aktører innen nødetatene. Med vester farget i marineblå, gul for røykdykkerleder og underbrannmester og rød for brannmester har OBRE identifisert den enkelte rolle enkelt uten at man er avhengig av tradisjonelt branntøy med skulderklaffer. Med dette systemet opererer man ved innvendig bruk av vesten kun ett samband. Bruker man vesten utvendig på innsattøy kan man operere flere samband enkelt. Dette gjør det vesentlig mer dynamisk og i tråd med oppgavene enten det er røykdykking, overflateredning, redning eller andre typer oppdrag.

### BESKYTTER HØRSELEN

Etter anskaffelsen har Briskeby brannstasjon som testbrukere tatt i bruk systemet i sin helhet og brukt dette 24/7 med særs gode resultater. Spesielt på støydelen har det vært utelukkende en suksess med å beskytte hørselen. Dette er noen erfaringer de har gjort:

- Omgivelseslyd som ikke er skadelig oppfattes som normalt
- Det er nødvendig å drille med utstyret for å ikke øke utrykningstid
- Lett å høre anrop i støymiljø
- Enkelt å orientere seg etter lyd
- Enkelt å oppfatte bilterminal og beskjeder underveis
- Enkelt å prate i mobiltelefon med propper i ørene

Selve OSAH-systemet er bygd opp med ørepropper med innebygget hørselvern og skallemikrofon. På vesten sitter en styringsenhet. På styringsenheten er Tetra-terminal og headset koblet til. Styringsenheten har mulighet for å koble til headset, flere terminaler, ekstern PTT-knapp samt mulighet for en rekke andre tilkoblinger som intercom på Forsvarets fly og helikoptre, ATV, bluetooth osv. Sistnevnte er ikke tatt i bruk, men muligheten er tilstede. På styringsenheten er det mulighet for nøkling for hvert samband.

Ekstern PTT-knapp benyttes for innsattsmannskaper som skal røykdykke eller bruke sambandet på innsiden av utrykningstøy og andre type drakter som redningsdress, overflatedrakt osv. Dette for å sikre at mannskapene får god tilgang til å nøkkle igjennom tykkere bekledning.



Med utvendig sambandsvest kan man styre to samband samtidig som man har et aktivt hørselvern. Sambandet styres av en styringsenhet hvor Tetra-terminal og headset er koblet til. På bildet er bare ett samband tilkoblet.

### NY LYDPROFIL

Det har i sluttfasen blitt jobbet iherdig med god støtte fra BDO for å få Motorola til å utvikle en egen lydprofil som fungerer mest mulig optimalt med tilkobling av Invisio-systemet koblet til Motorola-terminalene. Dette har vært tidkrevende og det har blitt utført mange tester, men resultatet har blitt bedre lyd.

I desember 2019 jobbet Per Harald Jacobsen og undertegnede sammen med Øyvind og Bjørn-Kristian med å implementere og lære opp vaktstyrken i OBRE. Vi har kjørt en rekke tester og demoer på øvelsesfeltet. Noen av de ble kjørt med sirene, motorsag, røykvarsler og en rekke andre potensielt skadelige lyder. Det er imponerende å kunne utføre test med disse lydene få centimeter fra hodet uten at hørselen tar skade og at man samtidig kan ha et velfungerende samband. Det gjør at den operasjonelle flyten ikke påvirkes i like stor grad av støy.

OSAH prosjektet har i skrivende stund blitt en realitet for OBRE og vil gi en langt mindre støyfull hverdag på stasjon og i innsats. ■