

	Styrende dokument <b>Oppsett og bruk av NOFO "downlink"</b>		
	<b>Beredskap Aksjon</b>		
Dagens dato: 23.01.2013	Opprettet av: Torger Reve Dato: 17.06.2011	Revidert av: Anne R. Slind Dato: 22.06.2011	Godkjent av: Oddbjørg Varhaug Greiner Dato: 22.06.2011
Dokument-ID: 229 Versjon: 0 Status: Gyldig	Gyldig fra: 22.06.2011 Gyldig til: 22.06.2013		

## 1. Innhold

### 1. Hensikt og omfang

Prosedyren beskriver krav til oppsett og bruk av NOFO "downlink", et mikrobølge mottakersystem.

NOFO er av Statens Teleforvaltning (nå Post- og teletilsynet) gitt konsesjon for bruk av frekvensen 2,54 GHz til bruk for videolink i forbindelse med oljevernoperasjoner, herunder også øvelser.

Hensikten med denne prosedyren er at NOFO personell som er om bord på OR fartøy, og som vil komme i berøring med montering, oppsett og bruk av "downlink" mottaker, skal ha ensartet

- forståelse i bruk av "downlink"
- kjennskap til oppsett av "downlink" mottaker
- elementær kunnskap om fysiske vilkår så som antennens virkemåte
- kjennskap til styrker og svakheter med "downlink" systemet.

### 2. Generelt

NOFO har i flere år hatt et system for mottak av mikrobølger sendt fra helikopter til fartøy – "downlink". Dette systemet er nå forbedret og en ny utgave har erstattet det eldre utstyret. Det er derfor nødvendig at personell som blir berørt av operasjoner med "downlink", har en grunnleggende forståelse av de prinsipper som nyttes ved mikrobølge TV overføring.

#### 2.1 Metode

Måten man overfører TV signaler fra helikopter (og fly) til fartøy, er ved hjelp av mikrobølge radio. Denne metoden benyttes da det på de frekvenser som nyttes (2,54 GHz), er mulig å overføre TV signaler over lengre avstander selv med liten utgangseffekt.

Disse fysiske forhold har imidlertid en svakhet, og det er behovet for fri sikt mellom sender og mottakers antenner. Dette kan medføre at man mister signalet når senderantenna beveges/ flyttes ved at for eksempel helikopterets snur/svinger slik at man ikke har direkte fri sikt mellom de to antenner.

#### 2.2 Antennesystemer

Systemet på helikopteret består av en signalkilde (videokamera), en mikrobølgesender og en spesiell antenne. Antenna er konstruert for rundstråling i horisontalplanet rundt helikopteret. Dette betyr at når helikopteret svinger, vil signalet kunne reduseres.

Antenna om bord på fartøyet opereres etter samme prinsipp som antenne på helikopteret. Da imidlertid bevegelsene på sjøen er mer uforutsigbare enn i luften, vil den relative vinkelen til antenna i forhold til horisontalplanet variere i større grad på fartøyet enn på helikopteret. Av denne grunn vil de to antennene ha forskjellige utforminger.

Ved variable signaler og mottakerforhold skal man derfor være oppmerksom på at årsaken kan skyldes

bevegelser, at helikopteret ligger i en sving, at det ikke er fri sikt mellom antennene, at helikopteret ligger i en ugunstig høyde eller er for langt vekk fra fartøyet. Det er ikke derfor nødvendigvis feil med utstyret om mottakerforholdene plutselig blir dårlige.

### 2.3 Mikrobølgemottakeren

Det finnes 2 typer mottakere:

- Fastmontert, som er montert fast på områdeberedskaps fartøyene.



Fig. 1 Fastmontert mikrobølgemottaker

Disse består av en antenne som er montert fast ute, en forsterkerboks som står i forbindelse med antennen, et rustfritt skap som er mottakeren og som gjør om mikrobølgesignalet til kompositt signal. Disse systemene er fast montert, og koblet til en fast pc.

- *Portabelt system*, som blir montert på OR fartøyet når det blir mobilisert med oljevernutstyr.



Fig. 2 Portabel mikrobølgemottaker

Portabelt system består av en koffert med en mottaker og en pc, samt en antenne.

Antennen monteres midlertidig ute på rekkverket, og kobles til mottakeren (antenna) med en coax kabel. Pc'en kobles til mottakeren via kompositt (video) utgang. Dette er et standard kompostt signal, og kan kobles til en

video, tv, eller andre enheter.

Vi kan også koble på en tv direkte til TV utgangen.

## **2.4 Datasystemet**

Datasystemet har en software-basert metode for å se på og ta opp signaler/bilder fra "downlink" systemet.

### *H264WebCam*

Dette er et enkelt program som viser bildet + tar opp på en enkel måte.

Det er bare å starte opp programmet, og evt. trykke på kamera nr 1.

Når denne begynner å blinke, tar programmet opp. Det kan settes opp med med bevegelse kontroll slik at det tar opp automatisk.

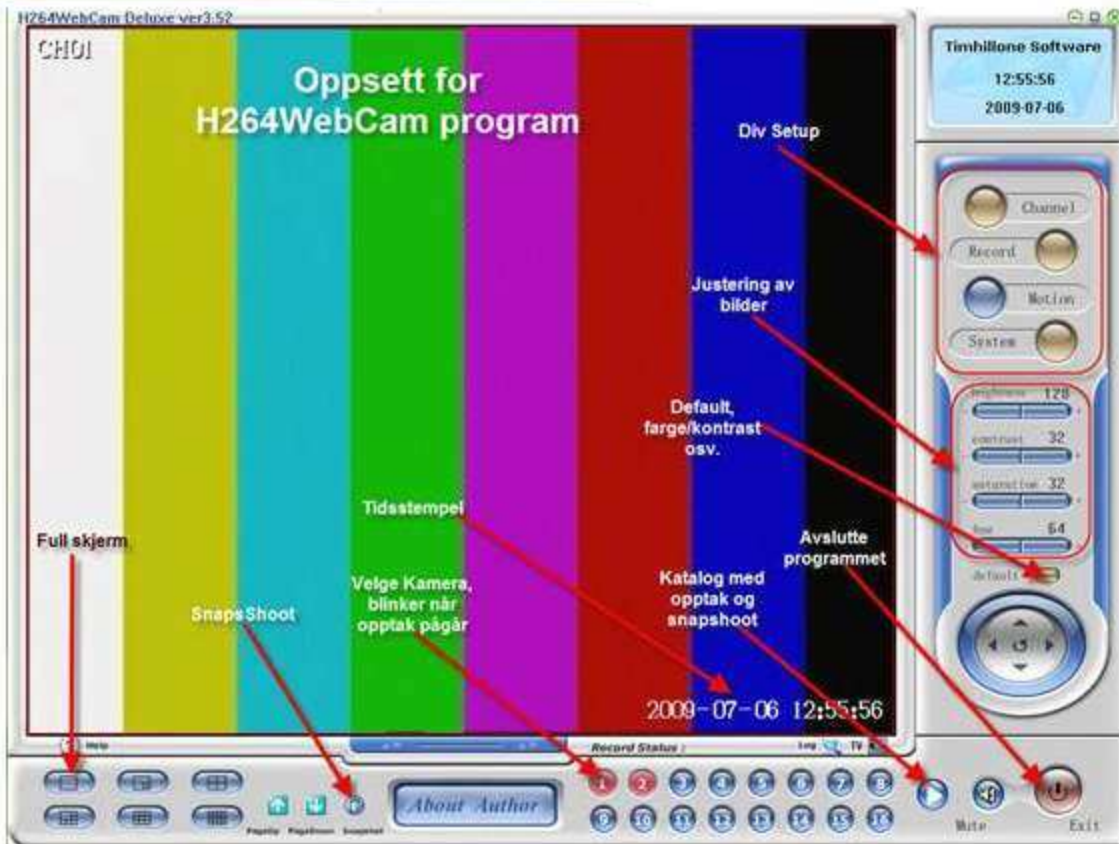
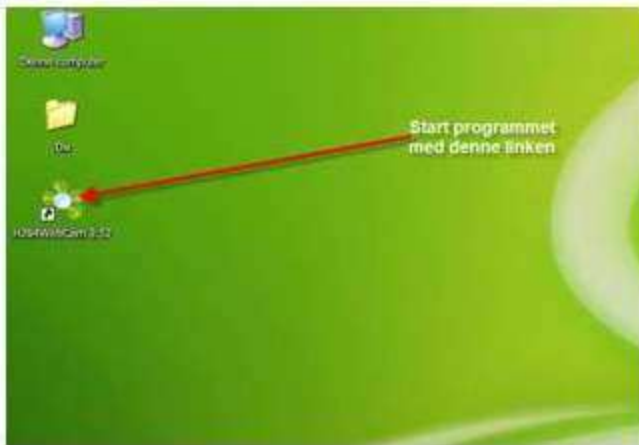


Fig. 3 H264WebCam

Styrende dokument Oppsett og bruk av NOFO "downlink"	Dokument-Id: 229 - Version: 0
Opprettet av: Torger Reve	Endret av: Anne R. Slind