
Til
Justis- og beredskapsdepartementet

Arkivkode

Kopi
Kulturdepartementet
NRK

Omlegging til digitalradio

DSB har den siste tiden blitt utfordret av medier¹ og andre til å mene noe om de beredskapsmessige konsekvensene av omleggingen til digitalradio og slukkingen av FM-nettet. Dette notatet søker å fremheve sentrale problemstillinger i denne omleggingen. Notatet er basert på omfattende internettsøk, Meld. St. 8 (2010-2011) og Meld. St. 24 (2014-2015), samt e-postdialog med NRK. Det er ikke å betrakte som en analyse, noe som også gjenspeiles i notatets hovedkonklusjon – det bør gjennomføres en hurtigutredning av de beredskapsmessige konsekvensene av omleggingen til digitalradio og slukking av FM-nettet.

Hva er DAB?

DAB står for Digital Audio Broadcasting og er en standard for å kringkaste radio. Digital radio gir et bredere tjenestetilbud enn FM. Eldre DAB-radioer brukte vesentlig mer strøm enn FM-radioer, men utviklingen av mer energieffektive chipsett har endret dette bildet, slik at nye DAB-radioer faktisk er mer strømgjerrige enn FM-radioer. Alle DAB-radioer som selges i Norge kan også ta inn FM-kanaler, slik at enkelte lokalsendinger som fortsatt vil være i FM-båndet er tilgjengelig for alle.

I Norge er det DAB+ som bygges ut. Det er en videreføring av DAB som har mer effektiv komprimering av data uten at lyd kvaliteten forringes mer enn den gjør med DAB. Videre i notatet skiller det ikke på DAB og DAB+.

I følge www.radio.no har Regionsblokka, det vil si ti av NRKs kanaler i DAB-nettet, 99,5% befolkningsdekning. I FM-nettet er det kun NRK P1 som har tilsvarende dekning. 15 kanaler har 90% dekning og i tillegg til disse kommer et betydelig antall lokalradiostasjoner i foreløpig utvalgte områder. DAB skal bygges ut i alle tuneller nye tuneller over 500 meter, samt i eksisterende tuneller over 500 meter med årsdøgntrafikk over 5000 biler. Dette gjøres i forbindelse med bygging av Nødnett i tuneller (se mer på vegnett.no). Langs kysten er måle DAB-dekning ca. 50 km ut fra land.

Selv om dekningsgraden er svært høy, vil det i noen få områder ikke være dekning, selv om det er FM i området. Andre steder vil det være omvendt. Totalt sett så gir overgangen til DAB bedre dekning for langt flere kanaler enn FM, og minst like god dekning for beredskapskanalen NRK P1.

Beredskap og digital radio

Rent teknisk er DAB-nettet bygget opp på en annen måte enn FM-nettet. I FM-nettet er det 47 hovedsenderstasjoner som mater flere hundre småsendere. Alt i alt er det 1836 sendere i FM-nettet.

¹ Se vedlegg 1 for oversikt over mediesaker hvor DSB har uttalt seg eller vært nevnt i forbindelse med DAB.

DAB-nettet består av drøyt 900 sendere hvorav 762 av disse er NRK sine. Senderne mates direkte med signaler, og om en faller ut så har det ingen konsekvens for de andre. I FM-nettet småsenderne avhengige av hovedsenderen, og faller den ut faller de også ut.

I DAB-nettet kan myndighetene sende nødmeldinger over alle DAB-kanaler samtidig. Man er med andre ord ikke avhengig av at lytterne er på NRK P1 for å nå ut. Rent teknisk er DAB-nettet mer robust og kan potensielt nå flere lyttere med befolkningsmeldinger enn FM-nettet.

Når det er sagt, så er det ikke utført en egen ROS-analyse av hva omleggingen til digitalradio har å si for beredskapen, men NRK har utført en ROS-analyse av hva omleggingen betyr ut fra deres eget ståsted.

Noen beredskapsmessige utfordringer med overgangen til digitalradio kan allikevel identifiseres, som for eksempel

- at befolkningen har rett mottakerutstyr,
- at dekkningen til sjøs foreløpig ikke er fullt ut testet
- og at vi grunnet manglende ROS-analyse ikke har tilstrekkelig kunnskap, utover det rent tekniske, om hvordan beredskapen blir påvirket. En analyse kan avdekke flere problemstillinger enn de som er inkludert her.

Mottakerutstyr

Befolkningens tilgang til DAB-radioer eller annet mottakerutstyr for digitalradio (for eksempel internetradio), er helt essensiell for beredskapen. Særlig er det en utfordring for bilister, da kun ca. en tredjedel av bilparken er utstyrt med DAB-radio (ref. Digitalradiundersøkelsen, radio.no). Den samme undersøkelsen viser også at de aller fleste har en plan for å skaffe seg digitalradio i bilen når FM-båndet slukkes, men at de vil vente i det lengste. Den samme undersøkelsen viser at over 50% av befolkningen bruker digitalradio daglig. Det er rimelig å anta at det vil være en periode hvor færre har mulighet til å ta imot digitalradiosendinger enn tilfelle er med FM per i dag, men hvor lang perioden blir og i hvor stor andel av befolkningen det vil gjelde, er vanskelig å si noe om. På dette området er det således fornuftig å snakke om potensielle konsekvenser, grunnet usikkerheten omkring hva som faktisk kommer til å skje.

Dekning til sjøs

Dekning til sjøs er ikke en del av dekningskravet. Allikevel sier NRK at dekkningen skal være den samme, altså 50 km fra kystlinjen, som for NRK P1. Målinger skal gjøres i løpet av sommeren og høsten 2016 med sikte på å få dette på plass innen avviklingen av FM-nettet i 2017.

Manglende ROS-analyse

Selv om DAB-nettet rent teknisk er mer robust enn FM-nettet, så skaper manglende ROS-analyse usikkerhet med hensyn på de beredskapsmessige konsekvensene av digitaliseringen av radiomediet. Når det fra NRKs side hevdes at beredskapen er bedre, så begrunnes det først og fremst med tekniske forhold. Utover dette er det lite å finne om beredskap og potensielle konsekvenser i offisielle dokumenter og nettsider (nrk.no, radio.no, Meld. St. 24 (2014-2015) og Meld. St. 8 (2010-2011)).

Sikkerhet i DAB

At DAB er digitalt betyr også at det er mulig å utføre hackerangrep mot enheter i DAB-nettverket. Eksempelvis er det nokså enkelt å lage en egen DAB-sender som kan brukes til å sende ondsinnet kode til bilradioer. Ettersom radioen gjerne er koblet til resten av bilens nettverk, kan hackeren sette kritiske

funksjoner i bilen ut av spill ([NCC Group, 2015](#)). Utover dette er det lite å finne som omhandler sårbarhet i DAB.

Argumenter mot DAB

Kritiske røster hevder at det er for tidlig å slukke FM-nettet allerede i 2017, først og fremst for at for mange ikke har mottaker for digitalradio. Enkelte hevder også at å satse på DAB er å satse på gammel teknologi og at lyd kvaliteten ikke tilfredsstillende, samt at deknningen er dårligere enn den er i FM-nettet.

Når det gjelder det første, så er det mulig å gjøre noe med, og ved andre teknologiomlegginger så har det godt greit (f.eks. mobil NMT→GSM og analog til digital TV). Argumentet med at DAB er gammel teknologi faller på stengrunn da nettet allerede er bygget ut. Det er allikevel rimelig å anta internettradio på sikt vil bli den foretrukne bærer av radio. Når det gjelder lyd kvalitet så er den i DAB+ helt avhengig av hvilken kompresjonsrate som brukes. Når det gjelder deknningen så er kravet befolkningsdekning, og er det samme som for NRK P1. Det betyr at enkelte geografiske områder ikke har DAB, og de områdene er nødvendigvis ikke de samme som for FM.

Myndighetenes kriterier for slukking av FM-nettet

Selv om det primært er DAB som er i fokus, så brukes uttrykket digital radio for å fange opp de som primært lytter til digitalradio via internett. I denne sammenhengen er det viktig å huske på at fem kriterier måtte være på plass per 1.1.2015 for at myndighetene skulle vedta slukking av FM-nettet. Kriteriene er:

1. NRKs radiotilbud må ha digital dekning tilsvarende dagens P1-dekning i FM-nettet
2. De kommersielle blokkene må til sammen være utbygd til minst 90% befolkningsdekning. (Begge disse kravene er oppfylt (ref. [Nkom](#)))
3. Det digitale radiotilbudet må representere en merverdi for lytterne (absolutt vilkår).
4. Det må finnes rimelige og teknisk tilfredsstillende løsninger for radiomottak i bil.
5. Minst halvparten lytterne må lytte daglig til en digital radioplattform. (Status på kriteriene gitt av [Medietilsynet](#), regjeringen har konkludert på dem.).

Tyfonvarsling

For DSBs del har det vært noe usikkerhet knyttet til tyfonvarslingen som bruker FM-nettet som bærer av varslingssignalene. I Revidert nasjonalbudsjett 2016 ble det bevilget 17,5 millioner kroner til å bytte plattform fra FM-nettet til Nødnett. Gitt at Direktoratet for Nødkommunikasjon (dNk) har kapasitet til å gjennomføre dette arbeidet i løpet av 2016, så har ikke slukking av FM-nettet betydning for tyfonvarslingen.

Konklusjon

Om omleggingen har noen betydning for samfunnssikkerheten avhenger blant annet av hvor raskt befolkningen klarer å skaffe seg løsninger for digitalradio. Om det blir som Digitalradiundersøkelsen viser, så vil de fleste bileiere håndtere overgangen når den kommer. Allikevel er det nok liten tvil om at det i en periode vil være redusert dekning for befolkningsvarsling via radio ettersom en god del ennå ikke har rett mottakerutstyr. Skal man bruke andre store teknologiskifter som referanse, så er det dog grunn til å anta at folk vil tilpasse seg relativt raskt, slik at denne perioden ikke blir altfor lang.

DAB innebærer teknisk, gitt at alt fungerer i henhold til kravene, et bedre system for varsling enn vi har i dag. Allikevel det faktum at det ikke er utført en ROS-analyse om de beredskapsmessige konsekvensene.

Det er per nå for liten tid til å gjennomføre en fullverdig ROS av dette, og DSB anbefaler derfor at vi gjennomfører en hurtigutredning av de beredskapsmessige konsekvensene av omleggingen til digitalradio.

Harald Fardal
seniorrådgiver

Vedlegg 1

To millioner norske biler kjører rundt med gamle bilradioer, som blir tause i 2017, når FM-nettet skrus av og alle skal over på DAB. Det kan ramme beredskapen og sikkerheten i samfunnet.

Det er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som skal sørge for god beredskap og forebygging av ulykker, kriser og andre uønskede hendelser her i landet. DSB ønsker ikke å si noe om hva teknologiskiftet innen norsk radio har å si for beredskapsnivået.

– Vi har ikke utredet dette spørsmålet, og har derfor ikke grunnlag for å si noe, sier avdelingsdirektør Elisabeth Longva.

Direktøren for analyse og nasjonal beredskap vil heller ikke si noe om DSB er bekymret for beredskapsevnen i Norge ved overgangen fra FM til DAB.

– Men dere har ansvaret for nasjonal sikkerhet og beredskap her i landet?

– Vi kan ikke uttale oss om dette, sier Longva.

– Myndighetenes behov for å nå ut med vesentlig informasjon og publikums behov for å få informasjon er vel det samme, uansett hva slags radionett vi har i Norge?

– Jeg må henvise til riktig sektormyndighet og deres anbefalinger, som er Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, sier Longva i DSB.

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har ansvar for å sjekke at DAB-nettet i Norge faktisk fungerer. Det er Nkoms kontroll og formelle OK til DAB-nettet som delvis er grunnlaget for stortingsvedtaket om slukking av FM-nettet.

Antallet DAB-radioer som faktisk er i bruk i norske hjem, biler, båter og fritidsboliger, er det ikke Nkoms jobb å forholde seg til.

– Vi tar ansvar for dekningsberegningrapporten vedrørende DAB som Nkom har utført, sier seksjonssjef Svend A. Toft i Nkom.

<http://www.dagsavisen.no/kultur/stor-fare-for-tause-bilradioer-1.733619>

Rundt om i landet er det varslingsanlegg med sirener som skal varsle befolkningen ved akutt fare. Når FM-nettet slukkes neste år slutter dette anlegget å fungere. Det har regjeringen visst i over et år, uten at det har ført til en ny løsning.

Så langt har regjeringen verken bevilget penger til en ny løsning eller avklart hva som skal erstatte FM-nettet.

– Det er åpenbart at det virkelig begynner å haste, sier avdelingsleder i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Jørn Atle Moholdt, som har ansvaret for å drifte tyfonanlegget, på folkemunne kalt flyalarm.

Moholdt i DSB sier til ABC Nyheter at direktoratet har kommet med sine anbefalinger til justis- og beredskapsdepartementet hvor de foreslår at nødnettet tar over som bærer for signalet som utløser sirene.

Nå venter de på svar og penger fra departementet som vurderer saken.

<http://www.abcnyheter.no/nyheter/norge/2016/04/07/195209540/regjeringen-somler-med-losning-det-begynner-virkelig-haste>

Kragerø Blad Vestmar:

Onsdag testet Sivilforsvaret sine varslingsanlegg med signalet «viktig melding - lytt på radio». Men i

Kragerø har det ikke vært uling fra tyfoner siden 1994.

Sivilforsvaret gjennomfører to årlige varslingsprøver, en i januar og en i juni. Men i Kragerø har det ikke vært tyfonvarsling (høyttalervarsling) siden 1994. Året etter ble tyfonanlegget demontert i Kragerø.

Årsaken til at tyfonanlegget ble frakoplet var innsparinger, samt at andre måter å varsle befolkningen på ble vurdert som mer hensiktsmessige.

Men utredningen om alternative varslingsmetoder pågår faktisk fortsatt.

SMS-varsling Kragerø hadde åtte tyfonvarslingsanlegg, men disse ble fjernet for alltid.

- Sentrale myndigheter bestemte en ny struktur for varsling, samtidig som kostnadene skulle ned. Nå er det tyfonvarsling kun for omkring halvparten av Norges befolkning. Nå vil folk bli varslet gjennom radio på FM-båndet, men hva som skjer når det frakoples i 2017 vet vi ikke. Det utredes også varslinger via SMS, opplyser enhetsleder i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Jørn Atle Moholt.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har også godkjent NRKs DAB-arbeid ut fra sårbarhets- og sikkerhetshensyn. DSB har derimot ikke ønsket å kommentere de beredskapsmessige konsekvenser av en stor bilpark uten DAB, og som går glipp av veimeldinger og oppdatert informasjon via radio.

<http://www.dagsavisen.no/kultur/nrk-en-stor-dab-utfordring-1.734526>

Frp-politikeren er kritisk til at Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) ikke har ønsket å uttale seg til Dagsavisen om konsekvensen for beredskapsvevnet i Norge i en situasjon med en stor norsk bilpark uten radio som faktisk virker.

– At Direktoratet ikke vil uttale seg er kritikkverdig. Det er DSB som burde ha kunnskapen og innsikt i denne tematikken. En ting er det at politikere fatter vedtak de ikke ser konsekvensen av. En annen sak er det at fagmyndigheten med ansvaret for beredskap ikke vil si noe. Det tyder på at de ikke har gjort jobben sin, sier Thomsen.

<http://www.dagsavisen.no/kultur/dab-braket-la-fm-leve-1.735045>

I mars i fjor ba Justisdepartementet Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) redegjøre nærmere for behovet for nytt styringssystem.

– Det er viktig at vi har et velfungerende varslingsystem, de tekniske løsningene er en sentral del av dette. Saken er til behandling i departementet, svarer statssekretær Hans J. Røsjorde gjennom informasjonsavdelingen på spørsmål om bakgrunnen for at de ba om redegjørelsen samt status for saken.

Det er Justisdepartementet som har det øverste ansvaret for at varslingen fungerer.

«Konsekvensene av en nedleggelse av FM-sendingene uten en modernisering av styringssystemet for lydgiiverne vil være en nedleggelse av Sivilforsvarets befolkningsvarslingsystem», heter det i svaret fra DSB som Teknisk Ukeblad har fått innsyn i.

<http://www.tu.no/artikler/flyalarmen-kan-bli-ubrukelig-fra-2017/223882>

11. januar neste år starter slukkingen i Nordland og gjennomføres region for region.

- Det som er utfordringen med dagens varslingsanlegg er at man bruker FM-båndet som bærer av signalet som utløser disse sirenene, som står plassert på bygninger rundt om i landet. Det betyr at vi må erstatte FM-nettet med en annen bærer for å formidle signaler, opplyser avdelingsleder Jørn Atle Moholt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

<https://www.nrk.no/nordland/flyalarm-i-fare-nar-fm-nettet-stenger-ned-1.12746160>