

Samferdselsdepartementet
Postboks 8010 Dep
0030 Oslo

16 May 2011

HØRING OM TILDELING OG BRUK AV 800-MHZ-BÅNDET

Vi viser til epost av 14. april 2011 med invitasjon til innspill rundt tildeling og bruk av 800-MHz-båndet.

Simula Research Laboratory (Simula) fremmer med dette synspunkter knyttet til kritiske aspekter ved fremtidige behov for et virkelig mobilt og robust nasjonalt bredbånd. Hensikten med innspillene er å peke på at det er realistisk å kunne tilby full dekning for virkelig mobilt bredbånd på en rimelig måte.

Våre innspill har delvis bakgrunn i erfaringer fra Robuste Nett prosjektet og e-valg prosjektet vi har hatt i samarbeid med henholdsvis Samferdselsdepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet, samt diskusjoner med Norsk Helsenett om fremtidige behov.

Innspillene blir sendt til både Kunnskapsdepartementet (KD) og Samferdselsdepartementet (SD).

Anbefaling

Simula anbefaler at SD tildeler frekvensbånd med krav om at operatørene:

1. tilbyr åpenhet på disse frekvensene, slik at brukerterminaler kan enkelt og dynamisk veksle mellom de ulike nettverkene som tilbys av de forskjellige aktørene.
2. sørger for at ethvert punkt i Norge har virkelig bredbåndsdekning fra minst en av operatørene, enten over de nye frekvensbåndene, eller fra eksisterende infrastruktur.

I tillegg bør SD:

3. sørge for at en minimal del av frekvensbåndet blir reservert til operatøruavhengig bruk. En slik del vil være billig å bygge ut med 100% dekning, og brukes til å realisere at forbindelser kan migrere sømløst mellom teknologier og operatører.

Får å kunne utvikle en virkelig mobil og robust nasjonal infrastruktur med utgangspunkt i kravene over, vil det også være behov for forskning og finansiering av denne. Simula anbefaler at SD også legger på følgende krav om at operatørene:

4. tilrettelegger radio- og frekvensressurser til bruk for videre utvikling av og forskning på infrastrukturen i Norge.
5. investerer 1% av bruttoinntektene fra disse frekvensbåndet i eksterne forskningsinstitusjoner med kompetanse i feltet.

I de store byene er dekningsgraden for de eksisterende tilbydere forholdsvis god. Det problemet som forslaget vårt adresserer er i første rekke akutt i distriktene. Ved å følge opp kravene ovenfor, vil SD bidra til at Norge kan tilby virkelig mobilt og robust bredbånd til private brukere, bedrifter og offentlige institusjoner over hele landet. Ved å følge opp krav 4, vil man også kunne få bedre kontroll på helsetilstanden til den samlede norske infrastrukturen. I tillegg vil norske aktører stå sterkere i forskningssøknader mot EU, når man kan tilby en slik forskningsinfrastruktur.

Dagens situasjon

I dag har hver av de ulike operatørene en dekningsgrad på et visst antall prosent av landet. Ingen har 100% dekning. Dette fører til at dekningsgraden og tjenestekvaliteten varierer betydelig. Under en biltur, for eksempel langs E18 fra Oslo til Kristiansand, vil man oppleve at man passerer punkter hvor det er god bredbåndsdekning fra alle operatørene, punkter hvor ingen har dekning, punkter hvor det er dekning fra kun én av operatørene, samt punkter som har dekning av dårlig kvalitet. For husstander er denne situasjonen vanligvis til å leve med, da man kan velge den operatøren som har best dekning der man bor. Man har derfor rimelig god dekning på trådløst bredbånd for brukere som holder seg i ro.

Samfunnsbehov

For å sikre *mobilt* bredbånd må myndighetene altså sørge for at operatørene støtter at en brukerterminal kan dynamisk bytte mellom de ulike operatørenes nettverk, slik vi foreslår i krav 1 over. I tillegg krever det at minst én operatør har bredbåndsdekning på hvert sted slik vi foreslår i krav 2. I tilfelle metning, dårlig kvalitet eller uforutsette hendelser, bør en liten del av frekvensbåndet reserveres til en kanal som kan ta vare på sesjonen. For mange applikasjoner vil det være kritisk at ikke forbindelsen brytes, selv om det nødvendigvis ikke overføres mye data i en periode med dårlig dekning. Krav 3 vil bidra til å løse dette. Norsk Helsenett har gitt nettverkstjenester i ambulanser som eksempel på en tjeneste som har behov for robust og mobilt bredbånd uten forbindelsesbrudd. Kommunikasjon og videooverføring mellom ambulanse, ambulansesentral og sykehus vil være en viktig tjeneste som krever kontinuerlig og robust bredbåndsdekning til en enhet som i sin natur er nødt til å være i bevegelse. Dette er spesielt viktig i områder med lang vei til sykehus eller mangelfull tilgang på medisinsk spesialkompetanse. Populære underholdningstjenester og fremtidens kommuniserende objekter (Internet of Things) er andre eksempler på tjenester som vil kreve ekte og robust mobilitet.

Forskningsbehov

I et 5-10 års perspektiv vil det være innenfor teknologisk rekkevidde å realisere ekte mobilt bredbånd på den måten vi indikerer over. Det gjenstår likevel en del spørsmål som må besvares gjennom forskning. Disse spørsmålene inkluderer protokoller som skal benyttes for å veksle mellom operatører, tekniske løsninger i terminaler, samt å tilpasse applikasjoner til en svært dynamisk nettverksomgivelse. Det er derfor viktig at de operatører som får tildelt disse frekvensene inngår samarbeid med forskningsinstitusjoner med tanke på å utvinne den nødvendige kunnskapen og teknologien. Da forslaget vårt krever samarbeid mellom flere operatører, og derfor ikke opplagt er i en enkelt operatørs interesse, vil vi argumentere for viktigheten av at man inkluderer forskere som er uavhengige av operatørene. Krav 5 over bygger på observasjonen av at operatørenes forskningsinnsats i feltet har blitt dramatisk redusert over de ti siste årene. Myndighetene bør kreve at selskapene bidrar til videreutviklingen av fagfeltet, og dette kan gjøres gjennom konsesjonsbetingelser.

Simula Research Laboratory

På oppdrag fra SD forsker Simula på hvordan man skal kunne utnytte ulike tilgjengelige nettverk for å øke påliteligheten og kvaliteten til viktige tjenester. Prosjektet kalles Robuste nett. De første 5 årene av prosjektet har Simula utviklet metoder for robust ruting av data i Internet. Prosjektet har nå gått inn i fase 2 som har en finansieringsplan på 36 MNOK fordelt på 5 år. I tillegg har Simula mottatt bevilgning til prosjektet NorNet fra forskningsrådet for å forske på robuste nettverkløsninger i virkelige nettverk.

Simula har allerede utviklet en enkel prototype på teknologi som gjør det mulig å utnytte for eksempel trådløse datanett (WiFi) og 3G nett samtidig for bedre kvalitet og økt pålitelighet for ulike tjenester. Det er også mulig å utnytte flere 3G nett samtidig, men per i dag krever en slik løsning unødvendige investeringer i flere SIM-kort/abbonnementer og modemer.

Simula mener at det vil være et stort samfunnsmessig behov for teknologi som tillater samtidig og fleksibel bruk av flere nettverk på en måte som tar hensyn til behovene til hver enkelt tjeneste og applikasjon. I tillegg mener vi det også ligger et stort kommersielt potensial for aktører som kan ta en rolle som virtuell operatør og utnytte nettverkene til operatørene dynamisk. Simula står godt rustet til å ta en slik nasjonal rolle i samarbeid med andre partnere, både forskningsmessig og kommersielt.

Med vennlig hilsen



Professor Aslak Tveito
Administrerende direktør
Dir: +47 906 87 348
Email: aslak@simula.no



Professor Olav Lysne
Avdelingsleder Network Systems
Dir: + 47 951 15 022
Email: olav.lysne@simula.no



Dr. Audun Fossellie Hansen
Direktør, Simula Innovation
Dir: +47 915 26 484
Email: audunh@simula.no