



Nasjonal kommunikasjonsmyndighet
Postboks 93
4791 Lillesand

firmapost@nkom.no

Norsk rikskringkasting
0340 Oslo



Synspunkter knyttet til rapporten «Veivalg for frekvensforvaltningen mot 2030» 15.11.2022

NKOMs rapport knyttet til vurderinger av fremtidige frekvensbehov gir ett godt utgangspunkt i forhold til å vurdere ulike behov for fremtiden. NRK har i dag, med sitt samfunns- og beredskapsansvar, et reelt behov for tilgang på frekvenser, både i dag og i fremtiden, for å kunne oppfylle oppdraget som allmenkringkaster.

Her er våre umiddelbare kommentarer og innspill til rapporten. Vi begrenser oss til å kommentere våre direkte behov knyttet til kringkasting og produksjon og de aktuelle frekvensbånd.

Generelt

For NRK som allmennkringkaster med ett spesielt beredskapsansvar er det viktig å ikke bare se til bruksvolumet knyttet til ulike distribusjonsplattformer og frekvensområder. Vår topografi og spredte bosetting gjør det også viktig, og i visse tilfeller avgjørende, å være tilgjengelig på ulike typer kringkastingsteknologier. Dette vil spesielt være avgjørende i situasjoner som kan føre til at enkelte nett blir utilgjengelige eller av andre grunner satt ut av spill. Eksempelvis om Norges internettinfrastruktur skulle rammes i krise eller krig. Det er derfor viktig å kunne opprettholde ulike alternativer for kringkasting også etter 2030.

Vi mener også at det er av avgjørende betydning å legge til rette for spektrum for 5G private nett fra 2023 for ad hoc bruk i produksjon.

Radiokringkasting

NRK har i dag tillatelse for å kringkaste på DAB i nevnte Regionblokk. Tillatelsen varer ut 31. desember 2031. Radiolytting over DAB holder seg stabil som medieplattform, selv med utfordrere som musikkstrømming og podkast. I tillegg er teknologien både ressurseffektiv og robust. NRK har sikret denne plattformen med ekstra redundante tiltak med tanke på beredskapsbehov både i fred- og konflikt. NRK deler NKOMs vurdering om at det vil være bred bruk og behov for denne teknologien i en god stund etter 2031.

NRK har en mellombølgesender (AM) igjen i drift. Denne er lokalisert i Longyearbyen på Svalbard og gir ett godt tilbud til hytter og bosettinger utenfor selve Longyearbyen. Anlegget fungerer også som en reserve for DAB-senderne på øygruppen. NRK vil videreføre denne tjenesten parallelt med DAB.

TV-kringkasting

Lineær og tradisjonell TV-titting har noe tilbakegang til fordel for ulike strømmetjenester. DTT og NRKs «free to air»-tjeneste er fortsatt mye i bruk. Spesielt gjelder dette hytter, fritidsboliger og som nummer-to-TV'er i hjemmene. Teknologien med en-til-mange er effektiv og robust med god flatedekning og leverer idag TV og radio til mange områder som fortsatt ikke har tilgang til hverken satelitt eller høyhastighets bredbånd. Med tanke på både bruk og beredskap vil NRK mene at behovet for å opprettholde frekvensspekteret til DVB-T ut konsesjonsperioden er et minimum.

Sett i lys av beredskap og sårbarhet, og med tanke på å kunne opprettholde flere plattformer for TV-distribusjon, vil det være uklokt å ikke sette av et minimum for også å kunne videreføre en åpen TV distribusjon i dette spekteret også etter 2031. En kan se for seg å beholde kapasitet til ett multiplex også etter 2031.

Dersom mer av frekvensspekteret skal overlates til mobil etter 2031 er det vesentlig at NRK sikres en større grad av regulert tilgang for å kunne bruke disse nettene til å oppfylle oppdraget som allmenkringkaster.

Video-PMSE

Dagens verdenssituasjon med potensielle trusler mot norsk samfunnskritisk infrastruktur og økende grad av naturkatastrofer gjør at NRK jobber nå systematisk inn mot å skaffe seg robuste, selvstendige ekoløsninger for å oppfylle sine beredskapsoppdrag og kunne dekke kriser eller nyhetshendelser av nasjonal interesse (ras, flom, terror mm.). 5G SNPN (standalone non-public network) gir reelle muligheter for å lage selvstendige produksjons «øyer» for å dekke hendelser hvor som helst i Norge, helt uavhengig av dekning eller tilgjengelighet av mobiloperatørens nett.

NRK står i samarbeid med våre partnere¹ for stor grad av innovasjon og test av innholdsproduksjon over 5G. Sammen med Forsvaret har NRK identifisert en rekke tjenester og bruksområder, som vi har fått verifisert at kommersielle 5G-nett så langt ikke støtter, og hvor kommersielle hensyn ikke er nødvendigvis forenlige med NRKs og Forsvarets samfunnsoppdrag og forpliktelser.

NRK ser et klart og vesentlig behov for spektrum som gjøres tilgjengelig fra 2023 for adhoc bruk. Tildeling i dette båndet for adhoc bruk er særlig aktuelt for aktører som har et særskilt beredskapsansvar (Forsvaret, NRK), men som også er aktuelt for andre brukere med tilsvarende

¹ Forsvarsmateriell, Forsvarets forskningsinstitutt, Telenor forskning, Telia Norge, DSB, Forsvarsmateriell, Neutral wireless, Sintef, UiO, Telia Norge, Huawei, AVIWest, Trippel-M, VideoXlink, FUDGE-5G consortium, 5G nordic consortium m.fl.

behov av adhoc/nomadisk bruk, men også større opplinkskapasitet enn nedlink (andre produksjonshus, fremtidens nødnett, maritim industri...).

2.3 GHz er per dd. eneste kandidatbånd for 5G SNPN som frekvens- og dekningsmessig er lavt nok for å oppnå både god nok lokal dekning og samtidig tilstrekkelig kapasitet. Et 5G SNPN gir NRK muligheten for å benytte seg av rammestrukturer som favoriserer opplink. Gjennom utprøvinger og samarbeid med telekombransjen ser vi allerede at massemarked mobilteknologi (portable basestasjoner som tilpasses riktig frekvens) kan benyttes og at tilgang til CPE i båndet er allerede å betrakte som god. NRK planlegger nå flere utprøvinger i 2.3 GHz.

I tidligere fellesmøter med Nkom foreslo NRK, Forsvaret, DSB og Sintef samlet om å se på innovative tildelingsmodeller, hvor det både kan sikres forutsigbarhet gjennom tildeling og fleksibilitet gjennom at tildelingsvilkårene kan endres i løpet av lisensperioden. Vi mener at en slik modell kunne bidra til en mest mulig effektiv spektrumutnyttelse ved at aktørene administrerer frekvensbruken selv, og at det samtidig kunne åpnes for andre aktører når og hvor frekvensene ikke er i bruk. NRK vil gjerne understreke nødvendighet at en forutsigbar tildeling slik at satsing og investeringer kan forsvares, og at det kan bygges et 5G-SNPN-miljø og økosystem. En slik satsing vil bidra til innovasjon innen 5G non-public networks generelt og være med å bygge et 5G-økosystem, noe som vi oppfatter er intensjonen bak KDDs bestilling til 5G-industriforumet.

NRK ønsker å satse ressurser på ytterligere tester og gradvis innføre 5G SNPN i forskjellige type produksjoner i 2023. Som avtalt i tidligere møter ønsker vi å fortsette å samarbeide med Nkom og Forsvaret for å utforske hvilke muligheter som 5G SNPN gir, og finne modeller og mekanismer for å utnytte spektrum på en måte som gir høyest samfunnsverdi.

FWA

NRK fraråder at 2.3 GHz brukes til FWA. Tildeling til FWA vil innebære lokale statiske frekvenstildelinger og ville automatisk hindre adhoc og nomadisk bruk av spektrum. NRK viser istedenfor til tildelinger innen 3.8-4.2 GHz som brukes i England for tilsvarende formål, og som potensielt kan gi høyere datarate enn 2.3 GHz, samtidig som dekning forblir god da antenner brukt for FWA er retningsstyrte.

Lyd-PMSE

Laveffekt trådløse mikrofoner brukes i stort og økende omfang på tvers av det norske samfunnet² og bør derfor ansees som samfunnskritisk og viktig for yttringfrihet og demokrati. De består av enkle masseproduserte radioløsninger som utnytter «hullene» i TV-kringkastingsbåndet. Løsningene er rimelige, lette å bruke og er ikke avhengige av ekstern infrastruktur.

Erfaring fra tidligere «sharing studies» tilsier at trådløse mikrofoner ikke vil kunne sameksistere med en mobilteknologi i samme spektrum. I mange sammenheng er forsinkelse kritisk. F.eks. en

² Mediehus, kirker, offentlige og private bedrifter, teateroppsetninger, festivaler og det meste av konserter, kultur- og underholdningsbransjen generelt, nyheter, debatter, TV- og radioproduksjon mm.



tålig grense for in-ear løsninger i konsertsammenheng er 4 ms. Selv om det finnes digitale løsninger på markedet i dag oppfyller disse ikke slike krav³.

I 3GPP release 15 ble ultra-reliable low latency 5G introdusert. Selv om mobiloperatører ville funnet det lønnsomt å tilby en slik tjeneste for trådløse mikrofoner ser vi 5G som et realistisk alternativ. Brukere vil være avhengig av tredjeparts infrastruktur og måtte holde innenfor geografiske dekningssoner til operatøren(e). Innendørs arrangementer vil måtte kreve egne basestasjoner. Sendere/mottakere vil måtte forbli små til å få plass i en lomme, et øre osv og ha plass til batteri som kunne virke i flere timer.

For å sikre videre eksistens av lyd-PMSE etter 2030 må fortsatt dedikert spektrum i tilstrekkelig omfang settes av til ulisensiert bruk. Valg av spektrum vil måtte ta tilstrekkelig hensyn til utstyrstilgjengelighet, økonomi for brukere, radiobølgenes egenskaper med menneskekroppen (skjerming) osv.

Som NKOM selv påpeker, sameksisterer lyd PMSE braS med DVB-T. Det er helt avgjørende for en hel bransje at en ikke allokere disse frekvensene til mobil før en tilfredsstillende løsning er på plass.

5G og 6G

NRK ser med stor interesse på de mulighetene som ligger i 3GPP-standarder. 5G og på sikt 6G vil effektiviserer våre muligheter til å produsere TV og vil i fremtiden være en viktig brikke i vår nyhetsproduksjon og ikke minst vårt beredskapsansvar. Det er derfor viktig at NKOM også ser løsninger for NRK og samfunnsaktørers behov for nomadiske private nett og frekvensressurser knyttet til dette.

Med vennlig hilsen

Bjarne Andre Myklebust
Distribusjonssjef

Michel Gascoin
Tjenesteeiere kontribusjon

³ 4 ms gjelder fra mikrofon, via miksebord, og til artistens øre. I en digital løsning tilkommer forsinkelse pga modulasjon, eventuell komprimering eller feilkorreksjon