



Til Direktoratet for nødkommunikasjon og  
Forsvaret

Vår ref.: 1600197-6 - 540  
Vår dato: 1.7.2016

Deres ref.:  
Deres dato:

Saksbehandler: Vibeke Skofsrud

Ugradert

## Spørsmål til fremtidig tildeling av 700 MHz-båndet

### Innledning

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) viser til regjeringens beslutning om at 700 MHz-båndet (694-790 MHz) skal brukes til mobile tjenester i fremtiden. 700 MHz-båndet brukes i dag til kringkasting og inngår i Norges Televisjon AS' konsesjon og frekvenstillatelse til digitalt bakkenett for TV, som har varighet til og med 2. juni 2021.

Nkom har startet planleggingen av tildelingen av 700 MHz-båndet og ønsker å innhente innspill fra relevante aktører. Nedenfor gjør Nkom greie for noen forhold som skal vurderes før tildeling kan skje og stiller noen konkrete spørsmål vi ønsker svar på.

### Nærmere beskrivelse av bakgrunnen for henvendelsen

Ekkommyndigheten forholder seg til EU-kommisjonens beslutning av 28. april 2016 om harmonisering av 700 MHz-båndet, og kanalplanen som er utarbeidet av CEPT.

Frekvensressursene i 703-733 MHz og 758-788 MHz (også omtalt som dupleksbåndet) er bestemt for bruk til mobile bredbåndstjenester. Når det gjelder de resterende frekvensressursene i 700 MHz-båndet har myndighetene anledning til å tilpasse bruken av båndet til en viss grad. PMSE<sup>1</sup> (herunder trådløst lydutstyr), nød- og beredskapstjenester (PPDR<sup>2</sup>) og maskin-til-maskin-kommunikasjon (M2M) som utstyr til "Tingenes Internett"<sup>3</sup>, er mulige anvendelser i av disse frekvensressursene. Frekvensområdet 738-758 MHz kan også

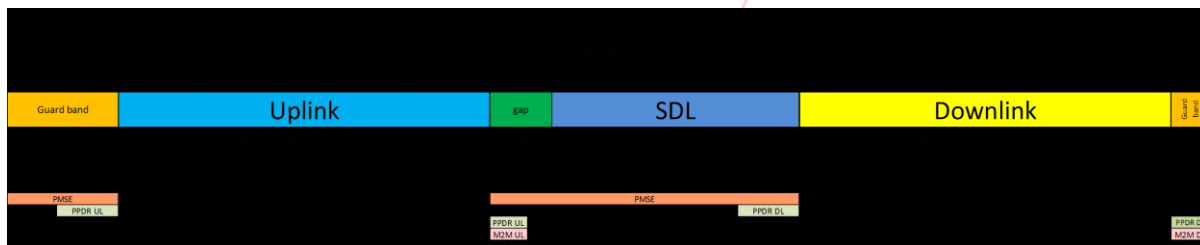
---

<sup>1</sup> *Program Making and Special Events*

<sup>2</sup> *Public Protection and Disaster Relief*

<sup>3</sup> *IoT - Internet of Things*

tas i bruk til SDL<sup>4</sup> (ekstra kapasitet til nedlastning av mobildata). De ulike alternative frekvensplanene for 700 MHz-båndet fremgår av figur 1.



Figur 1 Harmonisert bruk av 700 MHz-båndet.<sup>5</sup>

Samferdselsdepartementet (SD) har i brev 13. januar 2016 gitt Nkom i oppdrag å utrede hvordan frekvensplanen i 700 MHz-båndet bør være og hvilke anvendelser det bør legges til rette for. Vi har også fått i oppdrag å forberede tildeling av frekvensressursene i 700 MHz-båndet til mobile tjenester. SD skriver i oppdragsbrevet til Nkom at de ser for seg at tildeling av 700 MHz-båndet i utgangspunktet senest i 2018.

Nkom har mottatt en kopi av Direktoratet for Nødkommunikasjons (DNK) rapport av 7. mars 2016 «Frekvensbehov for mobil bredbåndskommunikasjon i totalforsvaret», hvor også Cyberforsvaret og Forsvarsmateriell har bidratt. Her gjøres det rede for hvilke behov nødetatene og Forsvaret har for tilgang til mobil bredbåndskapasitet fremover, og at særlig frekvensressurser i 700 MHz-båndet kan benyttes for å dekke dette behovet. Nkom er også kjent med Forsvarsmateriells rapport «Teknisk målarkitektur og veikart for taktisk radio i Forsvaret», datert 17. november 2015, som omtaler behovet for å utnytte kommersiell kommunikasjonsinfrastruktur i tiden framover.

Nkom er på et tidlig stadium i utredningene og vurderingene som skal foretas. Det vil bli gjennomført offentlige høringer av blant annet overordnede rammer for tildeling av 700 MHz-båndet og reglene for tildeling senere i prosessen. Nkom mener imidlertid det er hensiktsmessig at relevante problemstillinger vurderes tidlig i prosessen, og vi ønsker derfor å innhente innspill fra aktørene nå.

<sup>4</sup> Supplemental downlink

<sup>5</sup> Basert på CEPT Report 60 (datert 1. mars 2016)



Dersom dere har innspill knyttet til tildelingen av 700 MHz-båndet som ikke er belyst i de omtalte rapportene, er dere velkommen til å belyse dette nå. Nkom ønsker i tillegg å få besvart noen spørsmål som følger nedenfor. Nkom ber om å få skriftlige innspill **innen mandag 5. september 2016**. Innspillene kan sendes per e-post til [firmapost@nkom.no](mailto:firmapost@nkom.no) med kopi til [vsk@nkom.no](mailto:vsk@nkom.no).

Dersom dere ønsker å avtale et møte med Nkom i forbindelse med inngivelsen av innspill, bes dere ta kontakt med Nkom v/ Vibeke Skofsrud ([vsk@nkom.no](mailto:vsk@nkom.no) / 22 82 47 23). Nkom har i utgangspunktet satt av tid til eventuelle møter i uke 38 og 39.

### Spørsmål Nkom ønsker besvart

Beredskapsaktørenes og Forsvarets behov for mobile bredbåndstjenester kan imøtekommes på ulike måter. Fra de nevnte behovsanalysene fremgår hovedsakelig tre alternative nettløsninger, som hver vil kunne utløse ulike behov for ressurser i 700 MHz-båndet:

- **Alternativ 1** er å bygge et eget dedikert nett for beredskapsaktørene. Dette forutsetter tildeling av dedikerte frekvenser i 700 MHz-båndet.
- **Alternativ 2** er en hybridløsning som innebærer eget dedikert kjernenett med mulighet for nasjonal gjesting i de kommersielle nettene. Med dedikerte frekvenser i 700 MHz-båndet kan egen dekning bygges ut i tillegg, f.eks. i områder hvor de kommersielle mobilnettene ikke har dekning.
- **Alternativ 3** innebærer en løsning der tjenestene utelukkende kjøpes i de kommersielle mobilnettene, alternativt med eget kjernenett og nasjonal gjesting. Her tildeles *ikke* dedikerte frekvenser til beredskapsformål i 700 MHz-båndet. Dersom beredskapsaktørene har behov for dekning i områder som de kommersielle aktørene ikke finner lønnsomme, kan en eventuell løsning være at områdene bygges ut av de kommersielle aktørene mot at kostnadene dekkes av myndighetene.

Nkom vil gjerne ha deres innspill på følgende forhold:

1. Har dere kommentarer til de skisserte alternativene over, og finnes det eventuelt andre alternative løsninger?
2. Hvilken, om noen, betydning har beslutningene om tildeling av dupleksbåndet i 700 MHz-båndet i våre naboland for beredskapsaktørenes behov (f.eks. at det ikke settes av frekvensressurser til PPDR i dupleksbåndet i Sverige)?

3. I hvilken grad vil kommersielt utstyr kunne benyttes i andre frekvensområder i 700 MHz-båndet enn i det harmoniserte dupleksbåndet?
4. Alternativ 1 og 2 forutsetter begge dedikerte frekvenser i 700 MHz-båndet. I DNKs/Forsvarets behovsanalyse rangeres ulike opsjoner for tildeling av frekvensressurser (A-F) på bakgrunn av en rekke kriterier (kapasitet, fare for interferens, harmonisering med andre land osv.). Er det forskjell på hvordan man vektlegger disse kriteriene under alternativ 1 og 2? (Vil f.eks. alternativ 2 medføre mindre utfordringer med tilstrekkelig kapasitet og interferens enn alternativ 1?) Vil det ha betydning for rangeringen av opsjon A-F om man går for alternativ 1 eller 2?
5. Dagens Nødnett benytter kommersielle transportnettjenester fra Telenor og Broadnet, og er således allerede til dels avhengig av kommersiell infrastruktur. Forutsetter alternativ 1 en endring av dette (dvs. at det også skal bygges ut dedikert transportnettinfrastruktur)?
6. Hvilken grad av gjenbruk av basestasjonene i Nødnettet ser dere for dere at det vil være under henholdsvis alternativ 1 og 2? Anslå også antall nye basestasjoner det vil være behov for, og hvordan disse vil fordele seg på lokasjoner hvor kommersielle aktører allerede er innplassert (samlokalisering) og nye lokasjoner (greenfield)?
7. Hvor lang tid vil en utbygging kunne ta under henholdsvis alternativ 1 og 2? Når anser dere at en utbygging kan starte og hvor lang varighet mener dere det er hensiktsmessig at en slik frekvenstillatelse bør ha?
8. Dersom det skulle bli satt av dedikerte frekvensressurser under alternativ 1 eller 2: Hvordan ser dere for dere at samarbeidet mellom DNK og Forsvaret vil være når det gjelder utnyttelse av frekvensressursene?
9. Hva vil være de primære kostnadselementene og kostnadsdriverne for de tre ulike alternativene, og hva vil kostnadene anslagsvis være? (I denne omgangen ber vi kun om grove estimater.)
10. Hvilke risikomomenter vil dere trekke fram som viktigst ved realisering av de ulike alternativene?
11. For i størst mulig grad å tilfredsstille behovene til beredskapsaktørene ved alternativ 2 og 3, hvilke nærmere krav må stilles til de kommersielle nettene (funksjonalitet,



robusthet, dekning, prioritet, integritet, konfidensialitet osv.)? Hvilke krav anses som viktigst? Vi ønsker at dette beskrives i mer detalj enn i behovsanalysen.

Med hilsen

Bent André Støyva (e.f.)  
seksjonssjef

Vibeke Skofsrud  
rådgiver