

Fra: Peder Martin Evjen <p.m.evjen@radiocrafts.com>
Sendt: 17. april 2020 19:24
Til: Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (firmapost@nkom.no)
Emne: Svar på Høring om fremtidig bruk av ledige frekvensressurser i 410-430 MHz

Nkom,
Viser til deres invitasjon om innspill om fremtidig bruk av ledige frekvensressurser i 410-430 MHz.

Radiocrafts er en ledende leverandør av radiomoduler for såkalt kortholdskommunikasjon til ulike industrielle applikasjoner. Dette kan være Smart metering (måleravlesning), styring av vei- og gatebelysning, Smart City (innsamling av sensordata og overvåkning av infrastruktur, veinett og transport), bygningsautomasjon, Industrial IoT (prosesskontroll, monitorering og styring), industrielle radiostyringer og mye mer. Felles for disse er at de idag i stor grad benytter de få lisensfrie båndene avsatt til slike formål. Det aller meste av dette bruker idag båndet på 868 MHz. 2.45 GHz har ofte ikke tilstrekkelig rekkevidde, og er allerede brukt av WiFi, Bluetooth etc. 433 MHz har blitt brukt til enklere løsninger som garsjeportåpnere, bilalarmer o.l. gjerne med bredbåndet kommunikasjon basert på SAW resonatorer. 169 MHz er best egnet til veldig lav datarate pga liten båndbredde. Derfor har det blitt et veldig stort press på 868 MHz båndet hvor både LoRa, Sigfox, Wireless M-Bus, KNX, MIOTY, Wirepas, Z-wave og en rekke andre protokoller kjemper om plassen. LTE med kraftige sendere like over dette båndet skaper ytterligere interferens. Et nytt bånd avsatt til lisensfrie applikasjoner vil derfor være velkomment!

Sammenlignet med båndene som er satt av til mobilkommunikasjon og andre kommersielle tjenester, er det en utrolig liten del av båndet som idag er avsatt for det som er sagt å bli den nye industrielle revolusjonen med Internet of Things. Noen studier estimerer at det vil bli mer enn 40 milliarder IoT devices i 2025. Dette vil kreve mye mer båndbredde i lisensfrie bånd enn det som er satt av idag.

Vårt innspill vil være å gjøre båndet tilgjengelig kun for lisensfri bruk, for å understøtte utviklingen av IoT og LPWAN, men at båndet ikke tillater kommersiell telecom (inkludert NB-IoT). Både eksisterende og nye teknologier vil da kunne nyttiggjøre seg båndene, slik som Wireless M-Bus, Sigfox, Lora, og nye teknologier som MIOTY. I så måte bør ikke båndet prioritere en spesifikk teknologi, men være åpen for nye innovative løsninger.

Til spørsmålene;

1. Hva vil en slik avsetting til mobilkommunikasjon muliggjøre av tjenester? Kan en mindre båndbredde for mobilkommunikasjon, for eksempel NB-IoT og 200 kHz kanalbåndbredder, være hensiktsmessig?
-Vi anbefaler å ikke tillate mobilkommunikasjon, heller ikke NB-IoT, men kun bruke de som nye lisensfrie bånd, da det er her de største utfordringene ligger med hensyn til båndbredde.
2. Vil det være hensiktsmessig å dele opp frekvensbåndet og regionalisere ressursene? Hvilken utbredelse (lokal, regional eller riksdekkende) vil være aktuell å oppnå?
-Regional inndeling vil gjøre det vanskeligere å benytte båndet. Noen applikasjoner krever mobilitet, og det bør være mulig å bruke samme tekniske løsning og utstyr over hele landet.
3. Status på tilgjengelighet av utstyr (økosystem) og ved eventuell manglende tilgjengelighet, når vil utstyr være kommersielt interessant og modent?
-Det finnes idag mange radioløsninger på 433 MHz (og 868 MHz), som lett kan endres til å dekke de nye båndene. Så lenge de tekniske kravene (modulasjonsbåndbredder, transisjoner, spurious emission etc) er på linje med lignende krav på 868 MHz vil det nye båndet lett

kunne tas i bruk rent teknisk sett. Det er mer et spørsmål om det norske markedet alene er stort nok for at det skal være økonomisk forsvarlig.

4. Ved manglende interesse og økosystem på nåværende tidspunkt, når bør eventuelt ny interessehøring skje?

-Vi tenker at største utfordring ift et økosystem med flere aktører og leverandører er om dette blir kun et nasjonalt norsk bånd, eller om det vil harmoniseres i hele Europa. Harmonisering av disse frekvensbåndene i hele Europa vil gi et helt annet momentum for å investere i utvikling av nye system og produkter som benytter de nye båndene. Ved manglende interesse idag, bør dere innlede en dialog med CEPT og ETSI om harmonisert bruk av båndene. En tilsvarende bruksendring og harmonisering har blitt gjort med stort hell for 169 MHz båndet som var brukt til personsøkere, men som nå benyttes til måleravlesning av millioner av vann og gassmålere.

Best regards,

Peder Martin Evjen – Managing Director – Radiocrafts AS
Sandakerveien 64, NO-0484 OSLO, NORWAY
web: www.radiocrafts.com

Høring om fremtidig bruk av ledige frekvensressurser i 410-430 MHz

16.04.2020

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) ønsker innspill fra aktuelle aktører for å kartlegge behov og vilkår for frekvensressurser i området 410-430 MHz som nå er ledig. Fristen for innspill er fredag 29. mai 2020.

Frekvensområdet 410,8–412,6 MHz / 420,8–422,6 MHz er ledig og utgjør 2x1,8 MHz sammenhengende båndbredde. I henhold til [CEPT ECC beslutning \(19\)02](#) skal frekvensressurser, blant annet i 410-430 MHz, tilgjengeliggjøres til bakkebaserte mobile tjenester, slik som NB-IoT (Narrow Band Internet of Things) og LPWAN (Low Power Wide-Area Network, eksempelvis SigFox og LoRa), dersom det er etterspørsel etter det. Nkom ønsker nå å undersøke interessen for de ledige frekvensressursene.

Andre deler av frekvensområdet 410-430 MHz benyttes i dag til blant annet [PMR](#). Disse benytter hovedsakelig smalbåndskanaler i størrelsesorden 25 kHz. Stadig økende bruk av digitale løsninger har redusert båndbreddebehovet, ettersom dette er løsninger som kan benytte mindre kanaler som 12,5 kHz og 6,25 kHz. I de siste par årene har det pågått et arbeid internasjonalt for å harmonisere og identifisere frekvensressurser for mobilkommunikasjon i 400 MHz-båndet. I tillegg til LTE-bånd 31 (452,5-457,5/462,5-467,5 MHz) som i dag er i bruk i Norge, er nylig også følgende frekvensbånd blitt standardisert til LTE:

- Bånd 87 (410-415/420-425 MHz)
- Bånd 88 (412-417/422-427 MHz)

Med bakgrunn i dette ønsker Nkom tilbakemelding på interessen og mulig bruk for de ledige frekvensressursene.

Tilbakemelding på fordeling og bruk av det ledige frekvensområdet

Et alternativ vil være å sette av den største delen av de ledige frekvensressursene til mobilkommunikasjon. Den ledige båndbredden utgjør 2x1,8 MHz som kan sikre en kanalbåndbredde på 2x1,4 MHz til mobilkommunikasjon (for eksempel LTE-M). Resterende ressurser kan fortsatt benyttes til PMR.

Nkom ønsker innspill på hvorvidt det er behov for å avsette deler av de ledige ressursene til mobilkommunikasjon, inkludert tilbakemelding på følgende punkter:

1. Hva vil en slik avsetting til mobilkommunikasjon muliggjøre av tjenester? Kan en mindre båndbredde for mobilkommunikasjon, for eksempel NB-IoT og 200 kHz kanalbåndbredder, være hensiktsmessig?
2. Vil det være hensiktsmessig å dele opp frekvensbåndet og regionalisere ressursene? Hvilken utbredelse (lokal, regional eller riksdekkende) vil være aktuell å oppnå?
3. Status på tilgjengelighet av utstyr (økosystem) og ved eventuell manglende tilgjengelighet, når vil utstyr være kommersielt interessant og modent?
4. Ved manglende interesse og økosystem på nåværende tidspunkt, når bør eventuelt ny interessehøring skje?

Om det finnes andre måter de ledige frekvensressursene bedre kan utnyttes, er dette også noe Nkom ønsker innspill på.

Om høringen

Nkom vil, etter høringen, avgjøre hva de ledige ressursene settes av til. Høringsinnspillene vil være et essensielt bidrag til dette arbeidet.

Spørsmål om høringen kan rettes til sjefingeniør Trond Jensen på epost tje@nkom.no og telefon +47 22 82 46 20, senioringeniør Lars Rypestøl på e-post lry@nkom.no og telefon + 47 22 82 46 29 eller seksjonssjef Bent André Støyva på e-post bst@nkom.no telefon + 47 22 82 48 33.

Frist for å gi innspill er **fredag 29. mai 2020** og vi ber om at innspill sendes til Nkom på e-post til firmapost@nkom.no.

Nkom vil offentliggjøre høringsuttalelsene så snart som mulig etter høringsfristens utløp. Vi ber høringsinstansene om å utforme svarene slik at de kan offentliggjøres. I den grad et høringssvar skulle inneholde opplysninger som etter høringsinstansens vurdering ikke skal være offentlig kjent, ber Nkom om at høringsinstansen begrunner hvorfor opplysningene ønskes unntatt og at de opplysninger som ønskes unntatt tydelig markeres i dokumentene.