

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet
Postboks 93
4791 Lillesand

Deres ref.:
Anja Vimme Skadal

Vår ref.:
19/00845-2

Dato:
27. august 2019

Hørings svar om frekvensressurser til mobilkommunikasjon og 5G

Innledning

Sykehuspartner HF viser til Nasjonal kommunikasjonsmyndighets (Nkom) «Høring om frekvensressurser til mobilkommunikasjon og 5G», publisert på Nkoms hjemmesider den 18.06.19.

Nkoms ber om innspill om frekvensressurser innen mobilkommunikasjon og 5G. Høringen er relevant for helseforetakene i helse Sør-Øst når det gjelder eksisterende og fremtidige behov for mobilkommunikasjon og 5G, innendørs og utendørs.

De to sentrale spørsmålene i Nkoms høring, som besvares i dette dokumentet er:

- NKOM ønsker å kartlegge behovet for lokale/regionale tillatelser for å vurdere om det må settes av spektrum til dette formålet.
- NKOM ønsker innspill på hvordan de ulike aktørene ser for seg at tilgangen på 5G tjeneste best kan realiseres; enten gjennom kjøp av tilgang til 5G tjenester via mobiloperatører eller via egne private nett. NKOM ønsker også innspill på hvor store båndbredder det vil være behov for ved etablering og bruk av lokale/regionale tillatelser (herunder også til private nett)

Sykehuspartner HF leverer tjenester innen IKT, prosjekt, logistikk og HR til alle sykehusene i Helse Sør-Øst. Sykehuspartner HF eies av det regionale helseforetaket Helse Sør-Øst RHF.

Utviklingstrekk og føringer

Den demografiske utviklingen av økende antall eldre og kronisk syke, samt pasienter med sammensatte sykdommer og lidelser, vil medføre et økt behov for helse- og omsorgstjenester i tiårene som kommer (1); (2). Derfor er det nødvendig å endre adferd og prosesser i spesialist- og primærhelsetjenesten, hos leverandører, pasienter og pårørende for å effektivisere og samhandle om hvordan helsetjenester blir levert. IKT, inkludert mobilteknologi, er en viktig bærebjelke og instrument som muliggjør disse endringene.

Helse og Omsorgsdepartementet har gitt noen sentrale føringer for sektoren, som fremmer å ta i bruk teknologi i nye samarbeidsmåter og måter å levere helse- og omsorgstjenester på.

En relevant føring i denne sammenheng, er at pasienter skal gis en mer aktiv og medbestemmende rolle, noe som vil kreve en ny form for teknologisk samhandling med både spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. En annen er avstandspåfølgning, hjem til pasientene, som vil ha behov for en sikker kommunikasjonsbærer (3); (1).

Direktoratet for e-helse henviser til en felles grunnmur som et strategisk satsningsområde (1), og Statistisk sentralbyrås mediebarometer viser at 95 % av befolkningen har tilgang på smarttelefon (4). 5G teknologien leverer også gode sikkerhetsmekanismer, noe som ytterligere forsterker egnetheten, sett opp mot alternative teknologier. Mobilteknologien som kommunikasjonsbærer gir også en betydelig større tilgjengelighet enn WiFi, hvor bruker må få/gis tilgang når en befinner seg utenfor eget nett. Disse faktorene i kombinasjon, indikerer sterkt at mobilteknologi er en velegnet kommunikasjonsbærer for helsetjenester, i tillegg er det en god strategi å tilby tjenester på digitale arbeidsflater som smarttelefon, der hvor befolkningen er vant til å konsumere tjenester i det daglige.

Den teknologiske utviklingen på trådbundet/WiFi, har nå kommet dit at produsenter støtter mobilteknologi som kommunikasjonsbærer (5). Denne utviklingen åpner for å bruke mobilteknologi som en redundant kommunikasjonsbærer i tillegg til trådbundet/WiFi, for å sikre tilgjengelighet av helseforetakenes IKT tjenester. At den mobile og den tradisjonelle trådbundne/WiFi også går over hver sin adskilte infrastruktur, reduserer risikoen for at hele systemer og tjenestespekter blir utilgjengelige, hvis enkelte kritiske komponenter feiler (single point of failure).

Med henvisning til utbredelse av smarttelefoner i befolkningen, er det naturlig at også dialog og samhandling med pasienter og pårørende skjer gjennom denne teknologien. Når det gjelder samhandling påpeker Riksrevisjonen at det er en utfordring hva angår kapasitetsplanlegging og kapasitetsutnyttelse (6) på sykehusene. Videre at 4 prosent av konsultasjoner ikke blir gjennomført, noe som nasjonalt tilsvarer 200.000 polikliniske konsultasjoner per år.

Dagens situasjon

Det er et betydelig behov for modernisering og standardisering av eksisterende teknologier som er i bruk i regionens helseforetak, spesielt knyttet til bruk av personsøker (VHF/UHF) og fasttelefon (DECT). Tjenestene og funksjonaliteten som i dag leveres over denne teknologien, kan erstattes av mobilteknologi.

Det å fortsette å leve med gammel teknologi, har en rekke ulemper. Etter som tiden går, er det i økende grad utfordrende å skaffe erstatningsutstyr og reservedeler, og teknologikompetansen blir vanskelig å få tak i. I tillegg er teknologien proprietær, lite fleksibel og stadig mer utfordrende å integrere i ny teknologi. Denne situasjonen øker risikoen, reduserer brukeropplevelsen og verdien av det teknologien leverer, sett opp mot mulighetsrommet i moderne teknologi.

Teknologien kan dessuten fungere som en alternativ kommunikasjonsbærer for tjenester som i dag benytter trådbundet/WiFi teknologi, etter hvert som det utvikles støtte for denne teknologien i stasjonære eller bærbare klienter (PCer). En redundant kommunikasjonsbærer basert på en annen teknologi enn dagens trådbundne, bidrar til en betydelig større robusthet for å levere livsviktige IKT helsetjenester til helseforetakene.

Fremtidige behov

I dette kapitlet vil det beskrives noen fremtidige behov som kan dekkes ved bruk av mobilteknologi.

Dette er ikke en uttømmende liste, fordi behov og tilhørende kapasitet vil oppstå når teknologien gjøres tilgjengelig. Med henblikk på hvordan moderne teknologi har blitt adoptert i nyere tid (7), er det naturlig å anta at kapasiteten kommer til å øke eksponentielt når teknologien blir tilgjengeliggjort. Derfor er det på nåværende tidspunkt, vanskelig å estimere det fremtidige totale kapasitetsbehovet.

Et vesentlig kapasitetsbehov er bruk av mobilteknologi som en **redundant bærer** til trådbundet teknologi, i og mellom sykehusene og sentrale datasentre (LAN/WAN). I dag finnes det ca. 400 lokasjoner i regionen med behov for en sikker kommunikasjonsbærer. Kapasiteten i regionen varierer mellom 1-10 Gbps mellom sykehuslokasjoner og inn til sentrale datasenter.

Avstandsoppfølging er i en tidlig fase, og er derfor foreløpig tatt i bruk innen relativt få bruksområder som f.eks. videokonsultasjon og sår-oppfølging, innrapportering av væske ifb. med Kols, oppfølging av kreftpasienter mfl. Det er imidlertid en mengde potensielle bruksområder (8). Bruk av både kunstig intelligens (AI) (9) og utvidet virkelighet (VR/AR) (10), i avstandsoppfølging vil øke kapasitetsbehovet betydelig. Innen nåværende bruksområder er det videokonsultasjon og bildeoverføring som foreløpig fremstår med det største kapasitetsbehovet. Det er en nasjonal strategi å øke denne oppfølgings- og samhandlingsformen, derfor er det overveiende sannsynlig at omfanget vil øke betraktelig.

Kunstig Intelligens (AI) kan i tillegg til avstandsoppfølging, f.eks. brukes som støtte til planlegging, som en prediktiv kapasitet, klinisk beslutningsstøtteverktøy, forskning, ledelsesverktøy m.m., (11). For å bruke AI, er det nødvendig med et datagrunnlag som kan hentes fra forskjellige kilder, f.eks. tingenes internett (IoT) (12), hvor mobilteknologi benyttes som bærer.

Logistikk er en vesentlig aktivitet i sykehus. Derfor vil en profesjonalisering, automatisering og effektivisering av distribusjonsskjeden (13) (Supply Chain Management), inneha store potensielle gevinster. Bruk av mobilteknologi for innhenting av data som f.eks. nevnte IoT og AI, sammen med automatisering, åpner mulighetsrommet for vesentlige gevinstuttak.

Fremtidsscenarioer med **fjernstyrt kirurgi**, krever mye av mobilteknologiens kapasitet og kapabiliteter. Det er allikevel ikke så langt unna sett i et 10-15 års perspektiv, f.eks. i Kina er det utført hjernekirurgi over 5G (14).

Det er behov for bedre samhandling og interoperabilitet mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten, hvor mobilteknologiens sikkerhetsmekanismer kan brukes som tilrettelegger for en felles sikker kommunikasjonsbærer.

Anbefaling

Beveggrunnen for å tildele regionale frekvenser, er behovet å ha eierskap og rettigheter for å kunne administrere prioritet og kapasitet i mobilnettet, når behovet oppstår, f.eks. ved kritiske situasjoner. Til daglig må det være kontroll på taletrafikk og meldinger, mens det i andre situasjoner kan være behov for å ha kontroll på kapasitet og prioritet mellom sykehus. I denne forbindelse anføres det at sykehusene i Helse Sør-Øst har kritiske funksjoner relatert til liv og helse, og derfor inngår i grunnleggende nasjonale funksjoner (GNF) (15).

Byggeier er i henhold til TEK17 (1), pålagt å tilby innendørs radiodekning for nødnetter. Eierskap og kontroll på frekvensene letter denne samhandlingen. Det er at ansatte, pasienter og publikum forventer innendørs mobildekning, å betrakte som generell viten. Det forventes at sentrale myndigheter vil komme med retningslinjer, som pålegger byggeiere å tilby innendørs mobildekning.

Sykehuspartner HF anser mobilteknologi, herunder 5G tjenester, som en verdifull, sikker og bærekraftig kapasitet for å løse både kortsiktige og langsiktige utfordringer for spesialisthelsetjenesten i regionen. Teknologiens egenskaper, kapasiteter og kapabiliteter er godt egnet for å endre adferd, prosesser og rutiner, og høste effektiviserings gevinster til det beste for helseforetakene, pasientene og publikum for øvrig. Med henblikk på fremtidige behov spesielt, er det naturlig å anta at bruken og behov for kapasitet vil vokse betydelig når teknologien blir tilgjengelig. På samme bakgrunn er det et sterkt behov for innovasjon og utvikling av nye tjenester og nye mer effektive måter å levere eksisterende tjenester, for å imøtekomme utfordringer i den demografiske utviklingen.

Sykehusenes og Sykehuspartner HFs behov for å ha kontroll på samtaler, prioritet og kapasitet tilsier at regionen er best tjent med egne private nett.

Som skissert i fremtidige behov, er det primært kapasitetsbehovet som tilsier at det er de øvre båndene som er kritiske og hvor det er behov for å ha eierskap og kontroll. De lavere frekvensene er i skrivende stund ikke å anse som kritiske.

Sykehuspartner HF ber om at Nkom vurderer å avsette spektrum til regionale/lokale tillatelser på frekvensspektrum, for å ivareta behovene som beskrevet over, i region Helse Sør-Øst.

Når det gjelder bruk av mobilteknologien som en redundant bærer til WAN, er kapasitetsbehovet i regionen 400 lokasjoner med kapasitetsbehov fra 1 til 10 Gbps, for å sikre tilgang til sentralt produserte IKT tjenester.

Som nevnt er bruk av mobilteknologi til helseformål i sin spede begynnelse og kapasitetsbehovet er forventet å stige eksponentielt. Det er derfor svært vanskelig å forutsi hva det totale kapasitetsbehovet vil være for regionen i overskuelig fremtid.

Et annet alternativ for å løse multi-operatør utfordringen på steder hvor dekning er en utfordring, være seg utendørs eller inne på sykehus, i tunneller, kjøpesentra, kinoer, teatre etc., er innføring av nasjonal roaming (2).

Sykehuspartner HF vil bistå med ytterligere vurderinger og konkretisering av behov i den videre prosessen.

Etter fullmakt

Arild Dregelid (sign)
Programdirektør
Program for standardisering og IKT-modernisering (STIM)
Sykehuspartner HF

Referanser

1. **Direktoratet for byggkvalitet.** [Internett] [Sisert: 22 August 2019.] <https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/11/v/11-17/>.
2. **Aftenposten.** [Internett] 15 November 2016. [Sisert: 22 August 2019.] <https://www.aftenposten.no/digital/i/RR5k28/Hoyre-vil-ha-nasjonal-roaming>.
3. **Direktoratet for e-helse.** [Internett] 4 Juni 2019. [Sisert: 12 8 2019.] <https://ehelse.no/strategi/nasjonal-e-helsestrategi-og-handlingsplan-2017-2022>.
4. **Statistisk sentralbyrå.** [Internett] 1 April 2014. [Sisert: 13 August 2019.] https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/_attachment/170663?_ts=1452121e668.
5. **Regjeringen.** [Internett] 8 april 2011. [Sisert: 12 8 2019.] <https://www.regjeringen.no/contentassets/f17befe0cb4c48d68c744bce3673413d/no/pdfs/stm201020110016000dddpdfs.pdf>.
6. **Statistisk sentralbyrå.** [Internett] 25 4 2019. [Sisert: 13 august 2019.] <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/faktaside/internett-og-mobil>.
7. **Wikipedia.** [Internett] 7 August 2019. [Sisert: 13 August 2019.] https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11ax.
8. **Riksrevisjonen.** [Internett] 26 November 2018. [Sisert: 14 August 2019.] <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2018-2019/legeressurser.pdf>.
9. **Desjardins, Jeff.** <https://www.visualcapitalist.com>. [Internett] 14 Februar 2018. [Sisert: 14 August 2019.] <https://www.visualcapitalist.com/rising-speed-technological-adoption/>.
10. **Wikipedia.** [Internett] 13 August 2019. [Sisert: 16 August 2019.] <https://en.wikipedia.org/wiki/Telehealth>.
11. —. [Internett] 27 September 2018. [Sisert: 19 August 2019.] https://no.wikipedia.org/wiki/Kunstig_virkelighet.
12. —. [Internett] 27 Juli 2017. [Sisert: 19 August 2019.] https://no.wikipedia.org/wiki/Utvidet_virkelighet.
13. —. [Internett] 10 August 2019. [Sisert: 16 August 2019.] https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence_in_healthcare.
14. —. [Internett] 8 Januar 2018. [Sisert: 19 August 2019.] https://no.wikipedia.org/wiki/Tingenes_internett.
15. —. [Internett] 12 Desember 2017. [Sisert: 19 August 2019.] <https://no.wikipedia.org/wiki/Distribusjonskjede>.
16. **RT.** [Internett] 18 Mars 2019. [Sisert: 19 August 2019.] <https://www.rt.com/news/454056-remote-brain-surgery-china/>.
17. **Regjeringen.** Regjeringen.no. [Internett] 2016. [Sisert: 19 August 2019.] <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-19/id2515424/>.