|  |  |
| --- | --- |
| NASJONAL KOMMUNIKASJONSMYNDIGHET  Postboks 93  4791 LILLESAND |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Label\_Behandlende enhet: | Label\_Saksbehandler/L\_telefon: | L\_Vår referanse: | L\_Deres referanse: | L\_Vår dato: |
|  | Gyda Grendstad / 95272428 | 22/95455-3 |  | 10.06.2022 |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Label\_UO | | |

Uttalelse til høring om veileder for innplassering av infrastruktur for  
mobilnett på offentlige arealer

Under følger svar på spørsmål i høringsnotatet. Andre innspill finnes nederst i dokumentet, spesifisert for kapitler.

Spørsmål 1:   
Stråling omtales som uproblematisk. Dog så er dette et problem spesielt i tunneler for entreprenører og ansatte som jobber helt inntil antennene og det bør oppgis forsiktighetsgrenser og tiltak for å unngå arbeider nært antenner i drift.

I teksten står det at DSA setter grenseverdier for stråling som Nkom følger ved målinger. Av mottakslisten kan vi ikke se at DSA (Direktoratet for strålevern og Atomsikkerhet) er listet opp, dette kan skyldes at kapittel 3 er utviklet i samarbeid med DSA, men dette bør i så fall fremkomme eller så bør DSA høres. I kapittel 3 beskrives målinger i offentlig rom der sivilsamfunnet ferdes. Men dersom basestasjoner skal monteres på offentlige bygninger vil avstand til mennesker og eksponeringstid kunne øke for menneskene som arbeider i byggene. Det hadde vært positivt om dette ble kommentert. Setningen «Netteierne vurderer plassering av basestasjonene og antennene i hvert tilfelle nøye for å sikre god dekning samtidig som eksponeringsnivåene **holdes så lave som god praksis tilsier**.» Dette er ganske vage krav til nettoperatørene, her bør man vurdere om det kan være aktuelt å kreve at nettoperatørene leverer målinger for å dokumentere strålingsnivå – nettopp for å bekrefte og betrygge brukere av bygg at stråling ved og rundt antenner er innenfor DSA sine krav. Dette er spesielt med tanke på at antenner monteres på bygg hvor offentlig ansatte arbeider. Redsel og angst for stråling er negativt for arbeidsmiljøet, da vil faktisk dokumentasjon være bedre enn en lovnad om at netteier har gjort sitt beste.

Spørsmål 2:   
Det er også behov for møbleringsplan for rom der alle elementer som skal monteres må beskrives og tegnes inn.

Det er kritisk for saksbehandling at det i det hele tatt er plass til utstyret.  
En-linje skjema der det fremgår hvordan utstyr skal sammenstilles og hvordan ledninger/fiber etc er tenkt ført frem til utstyret.

Effektforbruk, kjølebehov, samt vindlastberegninger ved bruk av felles antennemaster.

Behov for stenging av tunnel/veg ved arbeider i eller nært kjørefelt. Som kommentert under 4.1 er det nyttig for utleier å få et forventet adgangsbehov til infrastrukturen som leies ut, spesielt om det forventes kontinuerlig oppgradering. I tunneler vil det for eksempel være behov for koordinering av adgang med drifts og vedlikeholds operasjoner for å minimere påvirkningen på fremkommeligheten for trafikantene.

Spørsmål 3:   
Som kommentert under punkt 4.5 sikkerhet så kan det se ut som sikkerhetsbehovet kun er knyttet til søkers behov. Vi vil poengtere at det i enkelte tilfeller vil være behov for å skjerme utleiers bygg da bygget kan huse samfunnskritiske funksjoner.

For arbeider ved veg eller i tunneler må krav i SVVs håndbøker vedr. HMS og evt. lokale HMS-rutiner følges. Sakkyndighet, kurs, vernetøy, stengeplaner, varslingsplaner, osv som er avtalt i dag må bli med videre.

Utleiere må kontakte netteiere tidlig i prosjekteringsfase for å avklare behov for plass og infrastruktur.

Spørsmål 4:   
Mobiloperatører benytter som regel eksterne underentreprenører og radioplanleggere for planlegging og utførelse. Disse må følge avtalte instrukser og prosedyrer. Ent/UE må tilfredsstille formalkrav for tilgang til rom som inneholder elektriske forsyningstavler, ha FSE-kurs og sakkyndig evt. instruert personell.

Det må etableres gode kontaktpunkter mellom søker og SVV, og det må være strukturert og sporbar saksbehandling hos begge parter.

Spørsmål 5:  
Eget strømabonnement med egen måler på alle mobilinstallasjoner vil være kostbart for mobiloperatørene da mye av mobilutstyr trekker så lite strøm at etableringskost og fastledd vil koste mye i forhold til forbruk. Det kan være fornuftig å ha egne målere på basestasjoner og større frittstående installasjoner, mens det f.eks i tunneler hvor det vil være repeatere med jevne mellomrom inni tunnelen ikke vil være hensiktsmessig å etablere eget målepunkt for hver repeater eller legge frem kurser til repeatere fra et felles målepunkt. Her vil det være bedre å estimere et forbruk med fast pris pr. kWh som det betales leie for.

Spørsmål 6:  
Nei, dette bør avtales mellom partene i hvert enkelt tilfelle.

Spørsmål 7:   
Det ikke ønskelig at alle 3 mobiloperatørene etablerer separate utstyr i våre anlegg. Så et kraftreduserende tiltak kan være at man gjør det slik som i dag at man har en aktør som er eieoperatør, mens de andre evt. er leieoperatører i det samme anlegget og deler på kapasitet i anlegget dersom dette er mulig.

Solcelleanlegg kan være et supplement til enkelte installasjoner i det fri.

Spørsmål 8-9-10:   
I utgangspunktet har jo utleiere kostnader med å erverve grunn og bygge bygg, antennemaster, veger og annen infrastruktur. Netteiere bør belastes både for andel hva det koster å bygge og å drifte det de får tilgang til.

Dersom man skal bygge med plass, trekkerør og fiber til alle, og alle hevder at vi ikke gjør noe ekstra for dem som søker så blir dette en ting som vi må prosjektere inn i våre anlegg og la våre rammer/bevilgninger dekke. Det kan bli problematisk i forhold til Riksrevisjon og ESA dersom offentlige midler benyttes til å subsidiere kommersielle aktører.

Dersom det offentlige holder infrastruktur gratis for netteiere, vil dette kunne føre til konkurransevridning og økonomisk tap for private aktører som ellers leverer slike tjenester.

Spørsmål 11:

Bredbandsdirektivet forutsetter at våre reserverør, fiber etc. kan gjøres disponibelt for alle som måtte ha behov for noe på aktuell strekning, men vi må forbeholde oss rett til å reservere dette til eget fremtidig bruk.

NEK700 regulerer planlegging og bygging av ekomnett, og det bør henvises til denne standarden

Spørsmål 12,13:  
Statens vegvesen har det meste av dette på plass i dagens avtale med mobiloperatørene. Det er også etablert kontaktpunkter og rutiner for gjensidig varsling, samt jevnlige møter for å ta opp saker som berører samarbeidet mellom partene.

Netteiere bør lage og fremvise planer for planlagte utbygginger og endringer, og utleiere må på et tidlig stadium informere netteiere om nye prosjekter som kan gi forbedret infrastruktur for etablering av mobilnett.

**Øvrige kommentarer:**

## Generelt:

Det er viktig å ha et nett tilgjengelig for kommunikasjon med kjøretøy over hele landet, og det er samtidig viktig at basestasjonene ikke forstyrrer SVV sine frekvenser i fribruksområdene. Dette gjelder 5,8 GHz for bombrikker og kontrollvirksomhet for smart tachograph og 5,9 GHz for ITS.

På steder der det ikke er mulig å trekke fiber til en basestasjon pga kostnader og/eller topografi vil punkt til punkt være et naturlig valg for kommunikasjon med basestasjonen. Punkt til punkt har høy sendestyrke og bruker ofte samme frekvenser som våre eller nærliggende frekvenser.

Slik vi forstår høringsnotatet så vil NKOM innføre en «beste praksis» for offentlige aktører (ofte de samme som trenger bompengeinntektene) der de tilbyr plassering av basestasjoner til mobilaktørene. Det er etter vår mening være nyttig for bompengeinnkrevingen at vi verner om frekvensene nevnt over i så stor grad som mulig.

Statens vegvesen, Myndighet og regelverk vil være den rette dialogpartner for NKOM i utforming av en slik tekst da dette berører deres myndighetsoppgave.

I teksten varierer det hvem som omtales som «søknadsmottaker/utleier». Enkelte kapitler nevner spesielt kommuner og eller kommuner/fylkeskommuner, mens andre kapitler også nevner «andre offentlige bygg og grunn».

Dette bør være konsekvent dersom man mener at alle søknadsmottakere skal opptre ensartet, ellers bør det spesifiseres hvilke krav som gjelder for de forskjellige. Langs riksveger og europaveger inkl. tunneler er det staten ved Statens vegvesen evt. Nye veier som er søknadsmottakere og saksbehandler.

Statens Vegvesen har i dag egne avtaler med mobiloperatørene for etablering av mobiltelefoni i tunneler. Denne avtalen er under revisjon, og ny avtale vil som følge av vår anbefalte oppfølging av Stortingsvedtak 1065/1066 hvor Statens Vegvesen og Nye veger pålegges å legge til rette for mobildekning langs riksveg gjelde alle vegelementer og infrastruktur tilhørende Statens vegvesen.

Det er ønskelig i veileder med en tilnærming til neste generasjons nødnett (NGN) som er vedtatt bygd på det kommersielle 5G-nettet, og hvilke strategier/ krav som dette vil utløse i fm. med utbygging av infrastruktur. Spesielt med krav til reservekraft for nøddrift, dekningsområder, signalkvalitet, redundans etc.

## Kapittel 3

Nkom bidrar gjennom sin regulatoriske virksomhet til å redusere sannsynlighetene for radiointerferens. En del offentlige bygg kan inneha utstyr som kan være teoretisk «følsomt» for radiostøy i frekvensområdene som benyttes til 5G. Det er derfor viktig at Nkom inntar en nysgjerrig og utforskende fremtoning slik som ble gjort i tilfellet med høydemålere i helikopter og beroliger infrastruktureiere om at det er mulig å ta kontakt med Nkom dersom man tror man opplever interferens som følge av utplassert infrastruktur. Prosessen rundt høydemålerne virker betryggende: <https://www.nkom.no/aktuelt/test-av-5g-og-hoydemalere-i-helikoptre>

## Forslag til nytt avsnitt 3.3

Innvirkning på systemer for bompengeinnkreving.

Kommunikasjon med bombrikker benytter et uregulert frekvensområde rundt 5,8GHz etter standarder for CEN DSRC-kommunikasjon. Denne kommunikasjonen foregår med meget svak sendereffekt, og er derfor spesielt sårbar for forstyrrelser og må skjermes mot påvirkning. Basestasjoner kan benytte teknologier og frekvenser som kan forstyrre bompengeinnkreving på ett eller flere områder.

Fremtidig utvidelse av teknologi på basestasjonen kan også utgjøre en større mulighet for forstyrrelser.

Det er 339 bomstasjoner på vei i Norge per juni 2022. I tillegg er det et antall fergestrekninger hvor innkreving av ferjebilletter gjøres med samme teknologi. Det vil også kunne forekomme ferjestrekninger hvor brikkelesingen gjøres om bord mens ferjen er i sjøen.

## Kapittel 4

4.1 - Dokumentasjon ved søknad:

Starten av dokumentet (side 3) står det at det er «nødvendig med kontinuerlige oppgraderinger» dette kan tolkes som at man forventer at søker har et behov for flere besøk til basestasjoner og antenner enn i dagens system. Det kan derfor være aktuelt å be **søker dokumentere adgangsbehov** i søknaden da noen offentlig bygg kan ha streng adgangskontroll på grunn av samfunnskritiske funksjoner styrers fra slike bygg. For Statens vegvesen sin del kan dette være veitrafikksentraler. Hyppige besøk til disse lokasjonene krever at man planlegger for det og sørger for nødvendig adgangskontroll rutiner.

4.3 Estetiske hensyn

For å ivareta trygg og sikker trafikkavvikling setter Statens vegvesen krav til siktlinjer. Dersom det bygges mobildekning i kompliserte infrastrukturer som tunneler må søker bidra til å finne utstyr og løsninger som ivaretar siktlinjer og dermed trafikksikkerheten eller så er sperring av siktlinjer et vektig argument for å avslå søknader.

For veg og tunnelanlegg bør antenner plasseres i felles mast og ikke rundt om på tekniske bygg, både av hensyn til estetikk men også stråling.

Mast bør ha plass til aktivt utstyr ved mastefot pga høye frekvenser for 5G og behov for korte antennekabler.

4.5 Sikkerhet

Veilederen har sterkt fokus på å sikre søker sin infrastruktur. Dette bør være litt mer balansert. Enkelte offentlige bygg / infrastruktur har en samfunnskritisk funksjon og er følgelig godt sikret. Dersom søker ønsker å utplassere utstyr på slike bygg vil man kunne forvente at utleier setter krav til adgang for søker som er i tråd med byggets skjermingsbehov. Eller at det gir grunnlag for avslag dersom søker ikke klarer å tilfredsstille nødvendige sikkerhetskrav. Vi vil her påpeke at det for SVV dreier seg om et fåtall bygg og infrastruktur elementer.

## Forslag til nytt avsnitt 4.7:

Klausul i kontrakt ang. skjerming av 5,8GHz

Avtalene for basestasjoner i nærheten av bomstasjoner bør inneholde klausul om at de ikke bruker forstyrrende frekvenser og sendestyrke med hensyn til CEN DSRC.

Avtalene bør inneholde klausul om at fremtidig ønsker om utvidelse av basestasjon til nye frekvenser og/eller teknologier må avklares med SVV.

Klausul om nye bomstasjoner i område hvor det har blitt etablert bruk av 5,8GHz avklares med eier av basestasjon.

## Kapittel 6

I Nkoms anbefaling (6.5) tas det inne et moment knyttet til adgang og sikkerhet som ikke er spesielt godt balansert. Her kreves det 24/7 adgang til og egne nøkler og adgangskoder til netteier. Her må det være rimelig at utleier kan sette krav til eventuell sikkerhetsklarering hos personell som gis adgang til utleiers bygg. Det er ofte underentreprenører som gjennomfører drifts og vedlikeholds aktiviteter på vegne av netteier. Dersom man ønsker adgang til bygg som er av samfunnskritisk karakter må netteier bekoste nødvendig rutiner slik at byggets samfunnskritiske funksjon påvirkes negativt og at forhold knyttet til adgang og kostander for trygg og sikker adgang avtales på forhånd.

## Kapittel 8

Dersom det er behov for vedlikehold og tilsvarende i kompleks infrastruktur (høytrafikkerte veger, bruer eller tunneler) må aktivitet koordineres med Statens vegvesen for å redusere ulempen for trafikanter dersom det skulle være behov for stenging av infrastruktur for å arbeide trygt og sikkert.

I tillegg til estetiske betraktninger må også netteiere gå tidlig i dialog med infrastruktureier som Statens vegvesen for å sikre at utbygning ikke har negative konsekvenser for trafikksikkerhet gjennom reduksjon av siktlinjer.

Med hilsen

Økonomiavdelingen

Anne Hege Kase

Fung. avdelingsdirektør Gyda Grendstad

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

*Tekst for godkjenning settes inn ved ekspedering.*