

Notat

Om reallokering av spektrum i forbindelse med opprettelse av nettverksdeling Telia og Lyse.

Kommentarer til NKOM høringsnotat

Bjørn Hansen

20.07.2026

Dette notatet drøfter NKOMs høringsnotat i forbindelse med etablering av felles Telia/Lyse radionett.

Gitt tittelen på NKOM notatet: *Overføring av frekvenstillatelser fra Lyse Tele AS og Telia Norge AS til felleseid infrastrukturselskap for radionett* så er det påfallende at betydningen av størrelsen av JV spektrumbeholdning ikke drøftes. En åpenbar analyse som mangler er sammenligningen av to scenarier, den ene at JV beholder 2/3 av alt spektrum, det andre scenariet at spektrum reallokeres slik at Telenor og JV har om lag like store spektrumbeholdninger.

I dette notatet argumenteres det for at hensynet til effektiv ressursbruk og virksom konkurranse begge impliserer at spektrum må reallokeres slik at Telenor og JV disponerer om lag like store spektrumbeholdninger.

1 Innledning

Dette notatet inneholder kommentarer til NKOM høringsnotat med tittel:

Overføring av frekvenstillatelser fra Lyse Tele AS og Telia Norge AS til felleseid infrastrukturselskap for radionett.

NKOM fremhever innledningsvis at ekomloven gir NKOM hjemmel til å nekte overføring av en frekvenstillatelse for å «hindre konkurranseskadelig virkning» eller når det følger av hensynet til effektiv bruk av samfunnets ressurser gjennom bærekraftig konkurranse.

2 Markedsandeler og spektrumbeholdninger

Markedsandeler kan måles på flere måter og avhengig av tilnærming vil Joint Venture (JV) og Telenor fremstå som størst. I tabellen gjengis tall for 2025:

	Omsetningsandel i sluttmarkedet ¹	Andel abonnement inkludert tilgangskjøpere ²
Telenor	50,8 %	46,3 %
JV (Telia + Ice)	42,3 %	53,6 %

Uavhengig av tilnærming finner vi at aktørene har markedsandeler i intervallet 50 % ± 10 %. Imidlertid, siden tjenester levert fra radionettet er et grossistprodukt er «andel abonnement inkludert tilgangskjøpere» mest relevant ved en sammenligning av radionett. For praktiske formål kan det være hensiktsmessig å betrakte Telenor og JV som jevnstore.

¹ Tall Hentet fra figur 6 i NKOMs notat, *Markedsandeler basert på omsetning i sluttmarkedet for mobiltelefoni. Privat og bedrift samlet*

² Tall Hentet fra tabell 4 i NKOMs notat, *Markedsandeler for netteiere inkludert tilgangskjøpere*

Spektrum er fordelt som følger

	Dekningsbånd (MHz) ³			Kapasitetsbånd (MHz) ⁴			
	700	800	900	1800	2100	2600	3600
Telenor	33,3 %	33,3 %	42,9 %	40 %	33,3 %	44,4%	30 %
JV (Telia + Ice)	66,7 %	66,7 %	57,1 %	60 %	66,7%	55,6%	70 %

Det er ikke stor variasjon mellom de ulike spektrumbånd. Det fremgår at JV kontrollerer om lag 2/3 av tildelt spektrum, både i dekningsbåndene og i kapasitetsbåndene.

3 Frekvenstak i tidligere tildelinger

Fordelingen av spektrum gjengitt i tabellen over reflekterer at myndighetene vanligvis setter et tak for hvor mye spektrum en enkelt aktør skal kunne disponere. I forarbeidene til ekomloven⁵ leser vi for eksempel:

I de siste årene har myndigheten ved alle konkurransebaserte tildelinger av bånd til mobilkommunikasjon satt frekvenstak fordi det har vært nødvendig å begrense den enkelte tilbyders tilgang til ressurser av hensyn til den underliggende konkurransesituasjonen i markedet. Det har gjerne vært hensynet til konkurransesituasjonen i mobilmarkedet som har begrunnet slik regulering.

Målet om tre uavhengige mobilnett har vært premissgivende ved utformingen av frekvenstak i Norge. I NKOM 2024⁶ leser vi (avsnitt 263):

Myndighetene har gjennom bruk av virkemidler som frekvenstak og dekningsforpliktelser lagt til rette for effektiv fordeling og utnyttelse av ressursene. Gjennom disse virkemidlene er det lagt til rette for at minst tre aktører kan etablere og tilby mobilkommunikasjon på grunnlag av infrastruktur de selv kontrollerer. Alle

³ Oversikten er basert på tabell 1 i Nkoms notat. Samlet tildelt spektrum i både 700 og 800 MHz båndet er 2x30 MHz. I 900 MHz båndet er samlet tildelt spektrum 2 x 35 MHz.

⁴ Oversikten er basert på tabell 2 og 3 i Nkoms notat. 2600 MHz-båndet er delt mellom FDD og TDD . Telenor har 2 x 40 MHz FDD i dette båndet. JV har 2 x 30 MHz FDD og 40 MHz anvendbart TDD. Samlet tildelt spektrum i 1800 MHz båndet er 2x75 MHz. I 2100 MHz båndet er 2 x 60 MHz og samlet tildelt spektrum i 3600 MHz båndet er 400 MHz.

⁵ Prop. 93 LS (2023-2024) s. 166

⁶ NKOM 2024, Analyse av markedet for tilgang til og samtaleoriginering i offentlige mobilkommunikasjonsnett, Vedlegg 1, Sak 2300455, 9. april 2024

de tre netteierne i Norge besitter dermed per i dag både dekningsbånd og kapasitetsbånd i et tilstrekkelig omfang innenfor denne analysens tidshorisont.

Gitt myndighetenes mål om tre konkurrerende mobilnett i Norge og at de typisk har tilstrebet en lik fordeling av spektrum mellom aktørene så er det en logisk konsekvens at når to spektrumbeholdninger slås sammen så vil denne utgjøre 2/3.

Frekvenstak betraktes imidlertid som et svært inngripende tiltak, fra forarbeidene til EKOM-loven⁷:

Å begrense muligheten for å få tilgang til ressurser som blant annet kan være avgjørende for tjenesteproduksjon, kan være inngripende og må derfor kun benyttes dersom det er nødvendig av hensyn til konkurransesituasjonen. Når departementet skal sette en øvre grense for mengden spektrum en aktør kan ha, skal dette skje etter en samlet vurdering hvor blant annet hensynet til effektiv bruk av frekvensene, reelle frekvensbehov, tilgang til sammenlignbart spektrum og markedssituasjonen tillegges vekt.

Av dette følger at norske myndigheter har benyttet et inngripende tiltak – frekvenstak – av hensyn til konkurransesituasjonen og særlig målet om tre uavhengige nett. Etter etablering av JV vil Norge fortsatt ha tre uavhengige mobiloperatører, men trafikken fordeles på to uavhengige radionett. I frekvensssammenheng er det radionett som er relevant. Implikasjonen av dette peker i retning av at spektrum må reallokeres. Dersom det var riktig å dele spekteret i tre rimelig like deler, gitt tre radionett, så følger det at det vil være riktig å dele spektrum på to etter etableringen av JV.

Hensynet til den underliggende konkurransesituasjonen og effektiv bruk av samfunnets ressurser tilsier at myndighetene bør reallokere spektrumet for å kunne sikre virksom konkurranse og effektiv bruk av frekvenser.

4 Spektrumbeholdninger og effektiv ressursbruk

Litt forenklet: I et gitt geografisk område kan kapasitet økes, enten ved å bygge flere basestasjoner, eller ta i bruk større deler av radiospekteret. Dersom en aktør besitter større spektrumbeholdning enn konkurrenten så vil følgelig denne aktør ha relativt sett lavere marginalkostnad ved en gitt kapasitetsøkning. Dette beskrives også av NKOM på side 19:

⁷ Prop. 93 LS (2023-2024) s. 346

Mer spektrum i disse båndene [1-3 GHz] vil også gi muligheten til å skalere kapasitet på en mer kostnadseffektiv måte, ved at man kan betjene flere kunder ved å ta i bruk ekstra spektrum fremfor å bygge flere basestasjoner.

Det er velkjent fra økonomisk teori at effektiv ressursbruk forutsetter at alle aktører står overfor de samme marginalkostnader. Av dette følger at samfunnsøkonomisk optimal fordeling av spektrum mellom jevnstore aktører er at de har jevnstore spektrumbeholdninger. Da følger det direkte at dersom JV disponerer 2/3 av det relevante spektrum, så påføres det norske samfunnet et samfunnsøkonomisk tap. I denne sammenheng betyr samfunnsøkonomisk tap at mobilkundene får dyrere og/eller dårligere tjenester enn de kunne fått.

I følge NKOM finnes det i dag ikke utstyr kapabelt til å håndtere alt spektrum JV kan komme til å disponere i 3600 MHz/båndet på en samlet måte (side 11 hos NKOM):

For eksempel vil utstyret til partene i 3600 MHz-båndet måtte klare å dekke over en samlet båndbredden på 280 MHz, dersom alt spektrumet fra operatørene skal kunne benyttes samlet. Ettersom det i dag trolig ikke finnes noen andre aktører i Europa (alene eller i et RAN-samarbeid) som besitter 280 MHz spektrum, har det reist spørsmål om det finnes utstyr som støtter denne mengden spektrum.

Dette er en ytterligere kilde til samfunnsøkonomisk tap siden utstyrsmessige begrensinger kan medføre at JV ikke kan utnytte alt spekter de tildeles på en samlet måte. I sin ytterste konsekvens kan det medføre at spektrum tildelt JV blir liggende ubrukt, eller kun brukt helt sporadisk fordi det krever separat radioutstyr, samtidig som Telenor kunne ha utnyttet det samme spektrum til samfunnsnyttige formål. Dette er åpenbar sløsing.

Det kan argumenteres for at dersom spektrum i utgangspunktet hadde vært allokert på markedsmessige vilkår uten bruk av frekvenstak så ville situasjonen vært annerledes. Da ville bedriftene i utgangspunktet foretatt en avveining mellom, på den ene side, å kjøpe mer spektrum og på den annen side å pådra seg økte investeringskostnader. Det er imidlertid ikke tilfelle i det norske mobilmarked. Aktørenes spektrumbeholdninger er i hovedsak et resultat av at telemyndighetene har benyttet et inngripende tiltak – frekvenstak.

5 Spektrumbeholdninger og investeringer i nettverk

NKOM skriver på side 25:

Spektrum i dekningsbåndene under 1 GHz er i hovedsak jevnt fordelt mellom aktørene i dag. Samarbeidet gir noe økt samlet kapasitet for JV, men vurderes ikke å gi store fordeler med hensyn til leveranse av sluttbrukertjenester. Eventuelle fordeler

anses som begrensede, blant annet fordi Telenor allerede har tilstrekkelige ressurser til å opprettholde god dekning, og fordi kommende tildelinger vil kunne bidra til en jevnere fordeling av spektrumet i løpet av de nærmeste fem årene.

Når NKOM skriver *noe økt samlet kapasitet for JV* så er dette ganske misvisende. Telenor disponerer halvparten så mye dekningspektrum som JV. Når kundebasene hos JV og Telenor har sammenlignbar størrelse så er det åpenbart at ved økt kapasitetsbehov i gravgrendte strøk så kan JV løse dette med bruk av mere radiospekter der Telenor må splitte celler og pådra seg investeringskostnader. Vurderingen at *eventuelle fordeler anses som begrensede* er ikke nærmere begrunnet og ignorerer at det kan oppstå økte kapasitetsbehov i (tidligere) marginale områder.

Den samme type mekanisme er åpenbart også relevant i områder der aktørene benytter kapasitetsbånd (typisk tettbygde strøk). Når Telenor når kapasitetsgrensen i et gitt område må Telenor investere i fysisk infrastruktur (typisk splitte celler) for å betjene økte kapasitetsbehov. Dette er i motsenning til JV som i en identisk situasjon disponerer om lag dobbelt så mye spektrum som Telenor og derfor kan betjenes det samme økte volum med eksisterende infrastruktur.

6 Spektrumbeholdninger og innovasjon/ nye tjenester

I de nærmeste årene vil mobilaktører rulle ut «5G stand alone». Dette er nye og mer effektive radioløsninger og 5G tjenester som forutsetter dedikert radiospektrum og 5G kjernenett. Dersom en spektrumsblokk settes av til eksperimentering/ utvikling av nye 5G stand alone tjenester så kan ikke det samme spekter samtidig benyttes til å levere 4G tjenester.

Det betyr at mobilaktørene kan stå overfor et dilemma; levere kvalitet og kapasitet på eksisterende 4G tjenester (inkl. 5G non stand alone) eller utvikle nye, mer effektive løsninger basert på 5G stand alone.

Dersom JV-partnerne beholder 2/3 av radiospekteret så vil de åpenbart disponere tilstrekkelig radiospekter til å eksperimentere med nye tjenester. De svekkede investeringsincentiver indikerer imidlertid at de ikke nødvendigvis har incentiv til dette. Gitt at Telenor bare kontrollerer halvparten så mye spektrum så har Telenor relativt sett begrensede muligheter til å drive tilsvarende produktutvikling. Implikasjonen er at innovasjonskonkurransen svekkes, sammenlignet med en situasjon der spektrum er delt likt mellom radionettene.

I denne sammenheng er det verdt å peke på at det vil være aktuelt å benytte flere frekvensbånd til new radio både i dekningsbånd og kapasitetsbånd.

Kombinasjonen av at JV, relativt sett, har svekkede investeringsincentiver, og Telenor har, relativt sett, svake muligheter til å drive utviklingsarbeid så risikerer vi at likevekten i det norske marked blir at aktørene er tilbakeholdne med denne type utviklingsarbeid. I et dynamisk perspektiv vil dette lede til ytterligere samfunnsøkonomisk tap. Nye anvendelser, som f.eks. nødnett kan bli skadelidende. Det samme gjelder andre dedikerte løsninger basert på skivedeling. Spektrum kan også brukes til å inngå samarbeid med lavbanesatellittaktører som krever at det settes av spektrum til disse tjenestene for å tilby satellittdekning til umodifiserte mobilterminaler.

Mot dette kan innvendes at Telenor uansett disponerer tilstrekkelig spektrum til å både eksperimentere med nye løsninger og levere nye tjenester. Den innvendingen er imidlertid basert på en antagelse om hvor kapasitetskrevenne nye tjenester vil være. Den antagelsen er åpenbart beheftet med usikkerhet, og NKOM legger opp til at den skjeve spektrumtildelingen skal vedvare i 7 år for dekningspekter og hele 16 år for betydelige deler av kapasitetsspekteret. Mye kan forandre seg i den perioden. Det potensielle samfunnsøkonomiske tapet knyttet til svekket innovasjonskonkurranse kan derfor være betydelig større enn det vi ser for oss i dag.

7 Kommende tildelinger

NKOM skriver i høringsnotatet, side 24:

Telia og Lyse har informert om at det er det felleseide selskapet JV som vil anskaffe spektrum i kommende tildelinger. Kommende tildelinger og retildelinger kan dermed gi mulighet til å justere fordelingen av spektrum mellom netteierne, og kan redusere betydningen av eventuelle kapasitetsfordeler som oppstår på kortere sikt. Dette gjelder særlig for båndene 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz og 2100 MHz som skal tildeles i 2031.

I dette avsnittet fastslås det at JV vil ha en kapasitetsfordel dersom de disponerer 2/3 av det relevant spekteret. Det er videre underforstått i dette avsnittet at denne kapasitetsfordel bør redseres (fjernes) i fremtidige tildelinger. Videre, det relevante tidspunkt er når spektrum reallokeres (ikke når det tildeles). Dekningsbåndene vil, etter gjeldene tildelinger, ikke reallokeres før ved årsskiftet 2033 -34. Kapasitetsbånd, vil, dels reallokeres ved årsskiftet 2032/33 og dels reallokeres ved årsskiftet 2042/43.

8 NKOMs analyse av virkninger for konkurransen i mobilmarkedet

I Nkoms notat, kapittel 6, gjennomgås en rekke effekter som følge av etablering av JV. Nkom drøfter en rekke relevante forhold som er viktige ved vurderingen av om et nettverkssamarbeid skal tillates eller ei. Herunder gevinster knyttet til å dele kostnader til

utbygging og drift samt potensielle problemområder som f.eks. koordinerte virkninger, utfordringer med kostnadsfordelingsmodell mm.

Gitt tittelen på NKOM notatet: *Overføring av frekvenstillatelser fra Lyse Tele AS og Telia Norge AS til felleseid infrastrukturselskap for radionett* så er det er påfallende at betydningen av størrelsen av JV spektrumbeholdning ikke drøftes. En åpenbar analyse som mangler er sammenligningen av to scenarier, den ene at JV beholder 2/3 av alt spektrum, det andre scenariet at spektrum reallokeres slik at Telenor og JV har om lag like store spektrumbeholdninger.

I dette notatet har vi argumentert for at hensynet til effektiv ressursbruk og virksom konkurranse begge impliserer at spektrum må reallokeres slik at Telenor og JV disponerer om lag like store spektrumbeholdninger.

9 Varighet gjeldene spektrumtillatelser

Dekningsbåndene.⁸

700 MHz	Varighet gjeldende tillatelse: 31. desember 2039
800 MHz	Varighet gjeldende tillatelse: 31. desember 2033
900 MHz	Varighet gjeldende tillatelse: 31. desember 2033

Kapasitetsbåndene:

1800 MHz	31. desember 2028 (2x20MHz) 2033 (2x55 MHz)
2100 MHz	Varighet gjeldende tillatelse: 31. desember 2032
2600 MHz	Varighet gjeldende tillatelse: 31. desember 2042
3600 MHz	Varighet gjeldende tillatelser: 31. desember 2042

Dersom NKOM ikke reallokerer spektrum i forbindelse med etableringen av JV så vil den skjeve fordelingen av dekningsbånd bestå frem til 1. jan 2034, (sju år) og den skjeve fordeling av kapasitetsbånd vil gradvis redusers i perioden 1. jan 2032 – 1. jan 2043 (fem til seksten år). Dette vil åpenbart bli en svært lang periode med skjevdelt spekter.

For å sette lengden av tidsrommet i perspektiv: varigheten av hver generasjon mobilteknologi har frem til nå vært i størrelsesorden 10 år. For eksempel eksperimentering med «new radio» / «5G standalone» vil typisk være ferdigstilt i perioden med skjevdelt

⁸ Opplysningene er hentet fra NKOM 2022: Frekvenskompass for mobilkommunikasjon - Forvaltning av frekvenser til mobilkommunikasjon frem mot 2030

spekter. Det samme vil være inngåelse av kontrakter knyttet til nytt nødnett. Å gi Telenor en betydelig konkurranseulempa i denne perioden vil åpenbart være til skade.

10 Oppsummering

I dette notatet er det påvist at dersom to jevnstore radionett (målt i antall sluttbrukere som betjenes) disponerer svært ulike spektrumbeholdninger så påføres samfunnet et samfunnsøkonomisk tap. Dekningskonkurransen og innovasjonskonkurransen svekkes. Det betyr at mobiltjenester blir både dyrere og dårligere enn de kunne vært.

NKOM legger tilsynelatende opp til at situasjonen med svært skjev spektrumtildeling, i hovedsak, skal vedvare til 2034 for dekningsbånd og 2043 i kapasitetsbånd. Dette er til tross for at NKOM har hjemmel til å nekte overføring av en frekvenstillatelse for å «hindre konkurranseskadelig virkning» eller når det følger av hensynet til effektiv bruk av samfunnets ressurser gjennom bærekraftig konkurranse.

I dette notatet er det argumentert for at hensynet til effektiv ressursbruk og virksom konkurranse begge impliserer at NKOM må benytte sin hjemmel til å reallokere spektrum slik at Telenor og JV disponerer om lag like store spektrumbeholdninger.