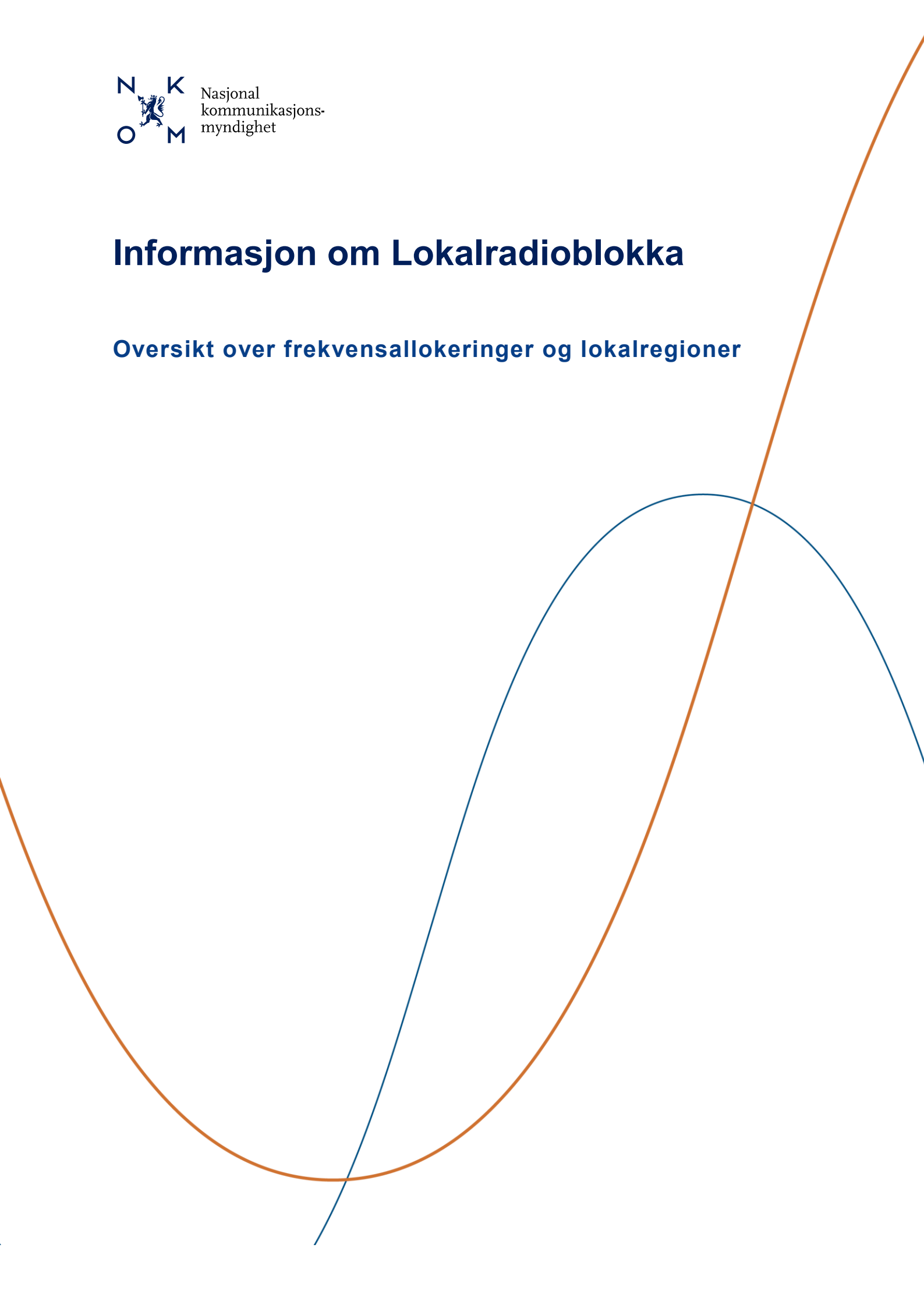


# Informasjon om Lokalradioblokka

Oversikt over frekvensallokeringer og lokalregioner



## Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn.....	3
2. Tekniske vilkår for Lokalradioblokka .....	3
3. Utbygging av sendernetene.....	6
3.1. Større frihetsgrad for utbygging av dekning .....	7
4. Lokalregioner med tilhørende regionnummer .....	10
5. Oversikt over frekvensallokeringer.....	11
6. Oversiktstabell over lokalregionene .....	12
7. Estimerte årsgebyr for lokalregionene i Lokalradioblokka .....	15

---

## Figurliste

Figur 1: Spektrumsmaske T-DAB.....	4
Figur 2: Dekning i Trondheim med sender på Munken .....	5
Figur 3: Eksempel på dekning fra realisert nett i lokalregion nummer 17.....	8
Figur 4: Eksempel på dekning fra realisert nett i lokalregion nummer 10.....	9

# 1. Bakgrunn

I henhold til Meld. St. 8 (2010–2011) [Digitalisering av radiomediet](#) og [Lokalradiomeldinga](#) (Meld. St. 24 (2014-2015)) skal Medietilsynet og Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) samordne utlysning av en landsdekkende frekvensblokk tiltenkt digital lokalradio, Lokalradioblokka. Dette dokumentet er ment å gi interessenter utfyllende informasjon om de ulike lokalregionene og frekvensallokeringene i Lokalradioblokka, i tillegg til de gjeldende tekniske vilkårene. På de neste sidene presenteres kart over lokalregionene, kart over fordelingen av frekvensressursene og en tabell med detaljert beskrivelse av hver lokalregion.

Lokalradioblokka består av 37 lokalregioner, som til sammen dekker hele fastlands-Norge. Alle de 37 lokalregionene kunngjøres som separate tildelinger, med én frekvenstillatelse tilhørende hver region.

Medietilsynet har opprettet en informasjonsportal for digital lydkringkasting som finnes på <http://www.medietilsynet.no/digitalradio>

## 2. Tekniske vilkår for Lokalradioblokka

Hver av de 37 lokalregionene i Lokalradioblokka har et frekvensområde (en kanal), med båndbredde på 1.536 MHz, som kan benyttes innenfor det angitte geografiske området til lokalregionene. Kanalene ligger i frekvensbåndet 174 – 240 MHz (VHF bånd 3). Med digitalradio kan flere radioprogrammer samles i en signalkpakke, også kalt multipleks (mux), og kringkastes på samme frekvens (kanal).

Aktører som får frekvenstillatelse vil operere som en såkalt muxoperatør som skal sørge for å drifte sendernettet, og gi plass til innholdsleverandører som vil sende innhold på sendernettet. Antall programmer som kan sendes i en mux avhenger av ønsket lyd kvalitet og teknologivalg. Muxoperatørene står fritt til å velge hvilken digital teknologi de vil benytte, men aktørene i det norske markedet har i likhet med andre land i Europa valgt å satse på [DAB/DAB+](#). Utfyllende beskrivelse av DAB/DAB+ finnes på [WorldDAB](#) sine nettsider.

DAB/DAB+ sendere kan settes i såkalte enfrekvensnettverk, «single frequency network» (SFN). Dette gjør at en lokalregion kan bygges ut med det antall sendere aktøren mener er hensiktsmessig for å dekke lokalregionen uten at senderne kommer i konflikt med hverandre når samme frekvens brukes.

Det er ikke mulig å endre frekvens eller grenser for lokalregionene.

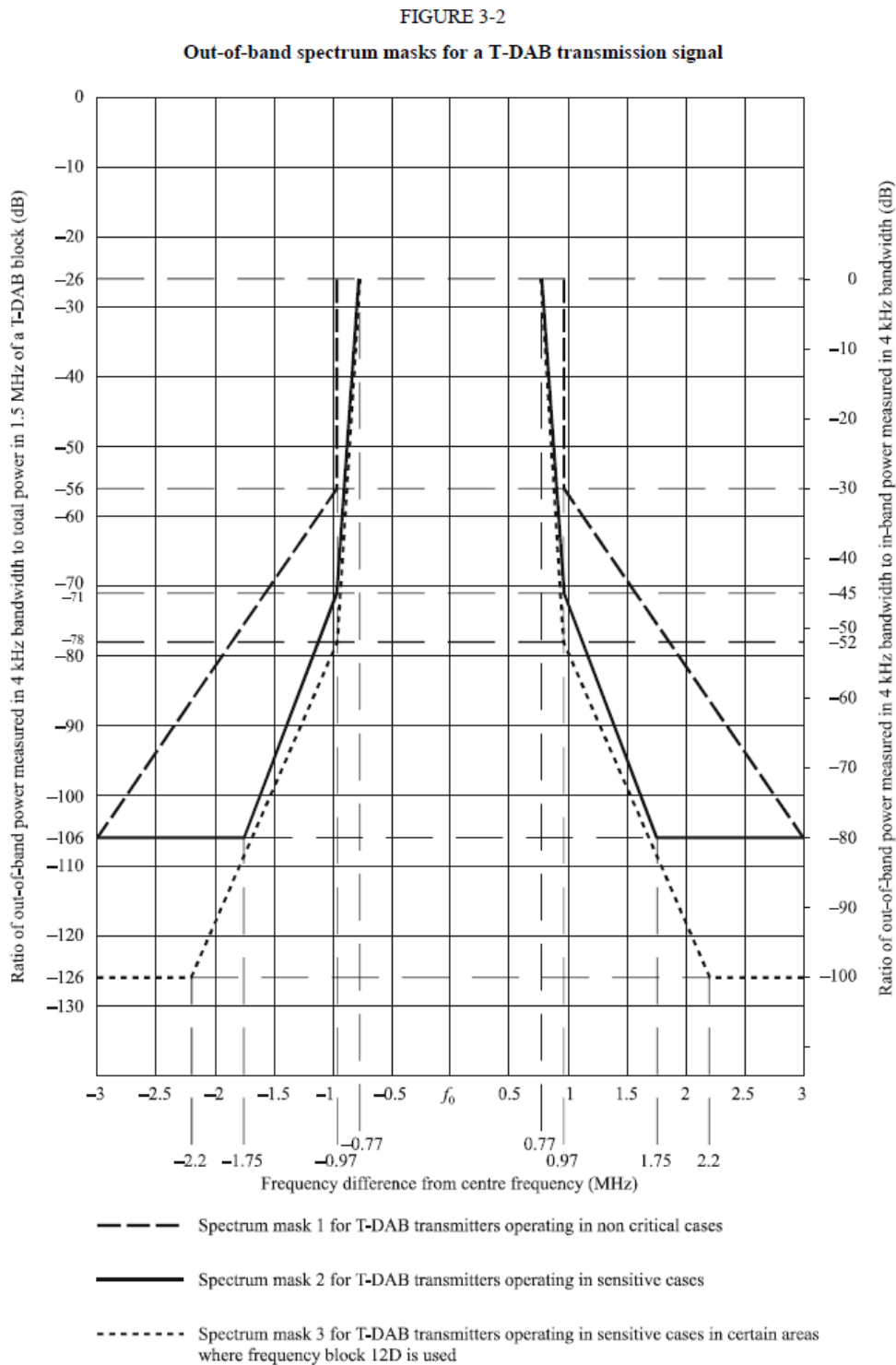
Nettet som realiseres skal tilstrebe dekning innenfor den tildelte lokalregionen. Overordnede vilkår for tillatt utstrålt signaleffekt og andre senderparametere for lokalregionene er regulert av de internasjonale avtalene som gjelder for dette frekvensområdet, GE06- og WI95revCO07-avtalen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Se referansenettverkene i GE06 A.3.6.2 og Wi95-revCO07 kapittel 5.3.2

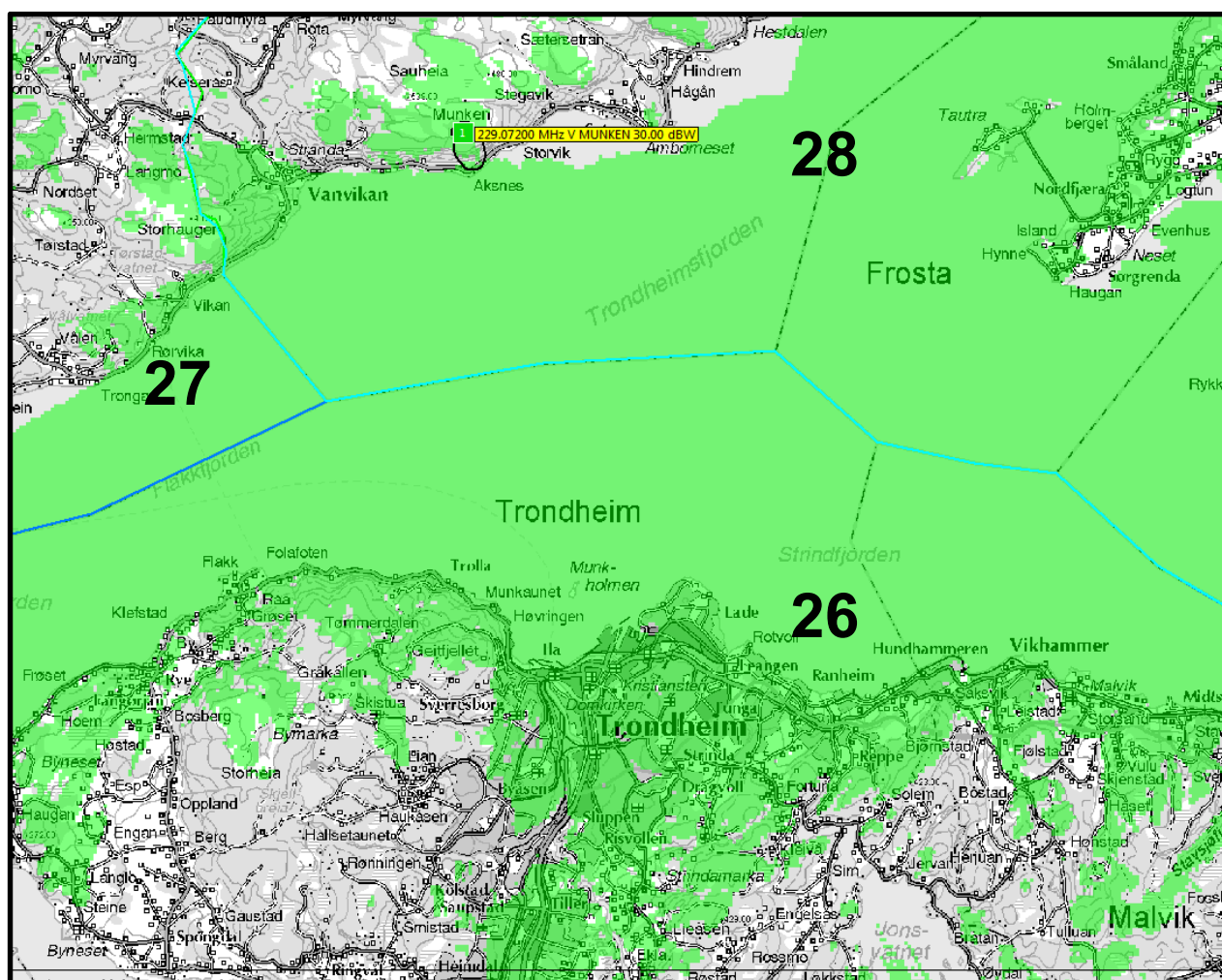
---

Nkom vil ikke tillate at frekvensbruk i lokalregioner interfererer med bruken i andre lokalregioner eller annen lovlig frekvensbruk, selv om vilkårene i de internasjonale avtalene er overholdt. I lokalregioner der det er fare for nabokanalinterferens kan Nkom pålegge bruk av spektrumsmaske 2 eller 3 ([GE06/ RRC-06](#), punkt 3.6.1/ figur 3-2) som vist i figuren under. Mer informasjon om dette i kapittel 3.



Figur 1: Spektrumsmaske for T-DAB

Senderpunkt skal som hovedregel plasseres innenfor lokalregionen. I tilfeller der plassering av en sender utenfor lokalregionen vil være spesielt gunstig for å oppnå dekning inn i tildelt lokalregion, og ikke bryter med de overnevnte vilkårene, kan det søkes om unntak fra hovedregelen. Dette er typisk områder hvor senderpunkt på utsiden av en lokalregion er bedre egnet til å gi dekning innenfor lokalregionen enn andre naturlige senderpunkter i tildelt lokalregion. Eksemplet i figur 2 illustrerer et senderpunkt i lokalregion nummer 28 som gir god dekning inn i Trondheim. Trondheim ligger i lokalregion nummer 26.



Figur 2: Dekning i Trondheim med sender på Munken.

Nkom definerer dekning ut ifra planleggingsverdiene for portabel innendørs dekning beskrevet i Recommendation ITU-R BS.1660 og GE06/ RRC-06, som gir 66 dBµV/m på 10 meters høyde.

Lokalregion Akershus (Kanal 13B, regionnummer 3) er utvidet til også å inkludere Oslo, Asker og Bærum. Det betyr at det i Oslo kan etableres to muxer for digital lokalradio. Se [oversikt over frekvensallokeringer](#).

Innehaver av frekvenstillatelse i hver lokalregion vil selv være ansvarlig for planlegging av sendere med tilhørende tekniske parametere. For å sikre at sendernettet ikke bryter med tillatelsesvilkår og internasjonale avtaler, skal likevel hver sender godkjennes av Nkom før den kan settes i drift.

Innehaver av frekvenstillatelsen skal betale gebyr til Nkom, jf. ekomloven § 12-1 og forskrift av 21. februar 2005 om gebyr til Post- og teletilsynet. Se [estimerte årsgebyr for lokalregionene i Lokalradioblokka](#).

### 3. Utbygging av sendernetene

DAB/DAB+-teknologien støtter enfrekvensnett (SFN). Det innebærer at flere sendere i et sendernet kan sende med samme frekvens i en lokalregion uten å forstyrre hverandre. DAB/DAB+-mottakeren kan ta imot signal fra flere sendere og kombinere signalene. Denne egenskapen til DAB/DAB+-teknologien gir normalt bedre mottakerforhold for radiolytterne samtidig som en trenger færre senderpunkt. Dermed blir det mulig å dekke den tildelte lokalregion på en effektiv måte med bare én frekvens. Dette skiller seg fra FM hvor man må overlape dekingen til hver sender med forskjellige frekvenser. Det er en begrensning på hvor stor avstand det kan være mellom senderne i et SFN-nett for at senderne ikke skal interferere hverandre. For DAB/DAB+ er maksimal avstand ca 96 km.

En bør ha en overordnet plan for utbygging og realisering av et SFN-nettet for å få best mulig deking med færrest mulige senderpunkter. En kan planlegge hele nettstrukturen og bygge ut trinnvis, enten som et sammenhengende dekningsområde, eller isolerte senderpunkt i de største tettstedene – for så å bygge dekingen sammen etterhvert som man ønsker å utvide nettet. Dersom man velger dette alternativet kan det være nyttig at det er en god dialog mellom innholdsleverandørene i nettet. Dette vil øke fleksibiliteten i sendernetet og innholdsleverandørene kan få innflytelse på utbyggingen. Slik kan man unngå at aktøren som har påtatt seg muxoperatørrollen, og er innehaver av frekvenstillatelsen, ikke hindrer effektiv utbygging og mulighet for DAB/DAB+ deking i mindre lokalsamfunn.

Ettersom lokalregionene i Lokalradioblokka er større enn konsesjonsområdene på FM, vil det kanskje være aktører som mener de mister den lokale tilhørigheten når sendernetet vokser. I noen tilfeller kan topografien i Norge åpne for at forskjellig innhold kan sendes på samme frekvens i forskjellige områder av lokalregionen. Dette fordi topografien med fjell og daler forhindrer at man forstyrrer hverandre, slik at man i prinsippet kan operere separate enfrekvensnettverk.

Det finnes også [anbefalinger for utbygging](#) av DAB lokalradio på [Ofcom](#) (Storbritannias telemyndighet) sine hjemmesider.

I lokalregioner der [Regionblokka](#), [Riksblokk 1](#) eller [Riksblokk 2](#) bruker en nabokanal til Lokalradioblokka kan det være fare for nabokanalinterferens. Nkom kan i slike tilfeller pålegge bruk av et skarpere filter iht spektrumsmaske 2 eller 3 (iht. GE06/ RRC-06, punkt 3.6.1/ figur 3-2). Dette innebærer normalt ekstra kostnader. Et eksempel på et slikt område er lokalregion Sunnhordland som bruker frekvensblokk 12C, mens Regionblokka og Riksblokk 1 bruker henholdsvis frekvensblokk 12B og 12D.

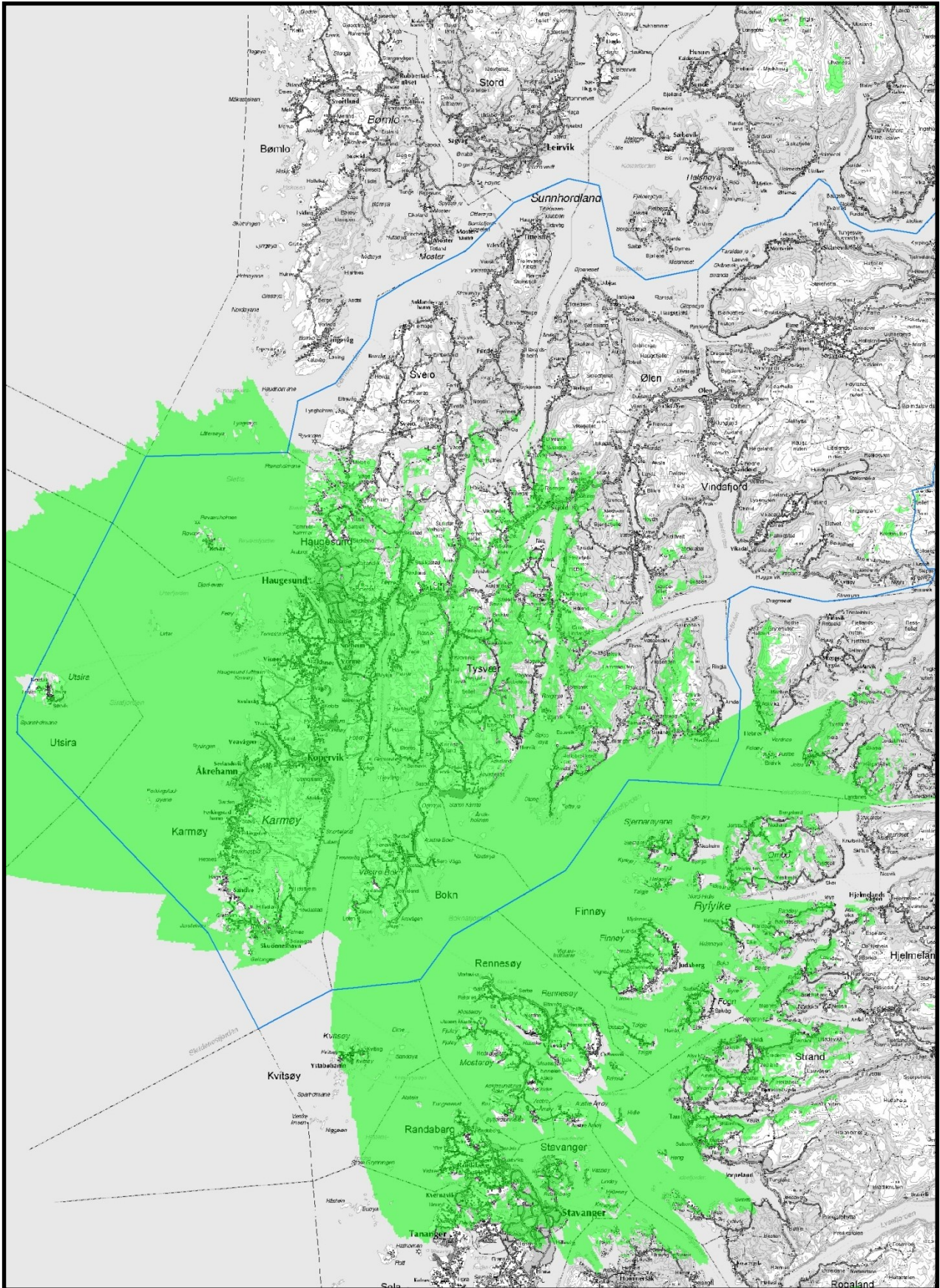
Nkom gjør oppmerksom på at når man bygger ut DAB/DAB+ sendernet så må hvert senderpunkt mates individuelt. Signalføring til senderpunkter kan løses med f.eks. radiolinje, kablet nett eller satellitt.

### **3.1. Større frihetsgrad for utbygging av dekning**

Vilkårene i denne tildelingen gir større frihetsgrad til hvordan sendernetene i Lokalradioblokka kan bygges ut når man sammenligner med hva som har vært praksisen på FM. Nkom har derfor laget noen illustrasjoner i Figur 3: Eksempel på dekning fra realisert nett i lokalregion nummer 17. Figur 3 og Figur 4 under, som viser hvordan nettene kan realiseres og fremdeles tilfredsstillende vilkårene. Figur 4 viser eksempelvis at lokalregion Vestfold vil få en del dekning i Østfold. På samme måte vil tilgrensende lokalregioner til Oslo og Akershus kunne gi dekning i Oslo og Akershus. Figurene under viser estimert dekning og det er ingen garanti for at nettene faktisk kan realiseres slik de er illustrert.

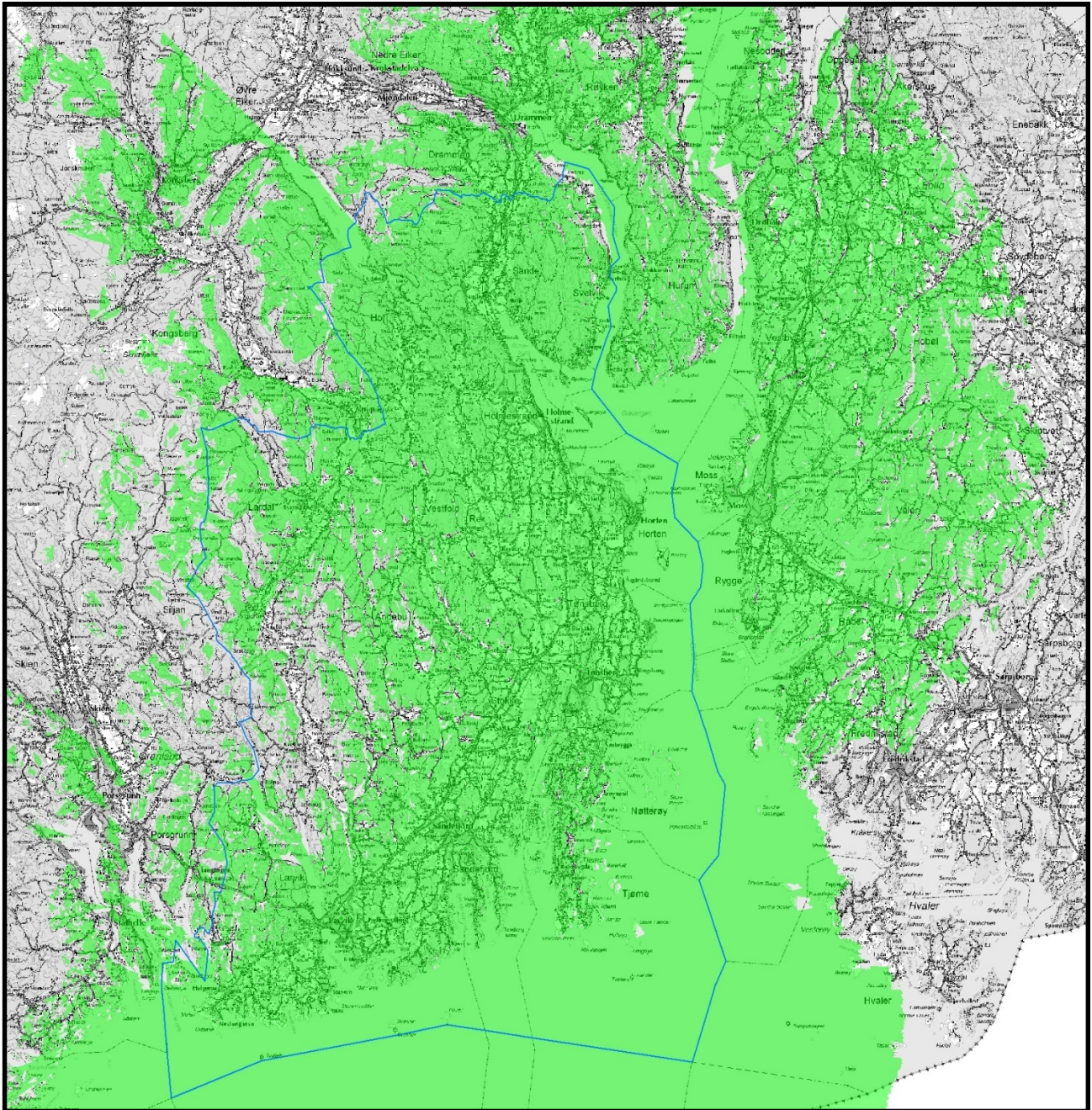
Økt frihetsgrad i forbindelse med utbygging av dekning kan medføre at det blir større konkurranse om å tilby dekning i de ulike lokalregionene. En aktør som blir tildelt frekvenstillatelse og senderanleggskonsesjon for en lokalregion vil kunne få konkurranse fra tilgrensende lokalregioner om å tilby dekning i sin tildelte lokalregion.





Figur 3: Eksempel på dekning fra realisert nett i lokalregion nummer 17.

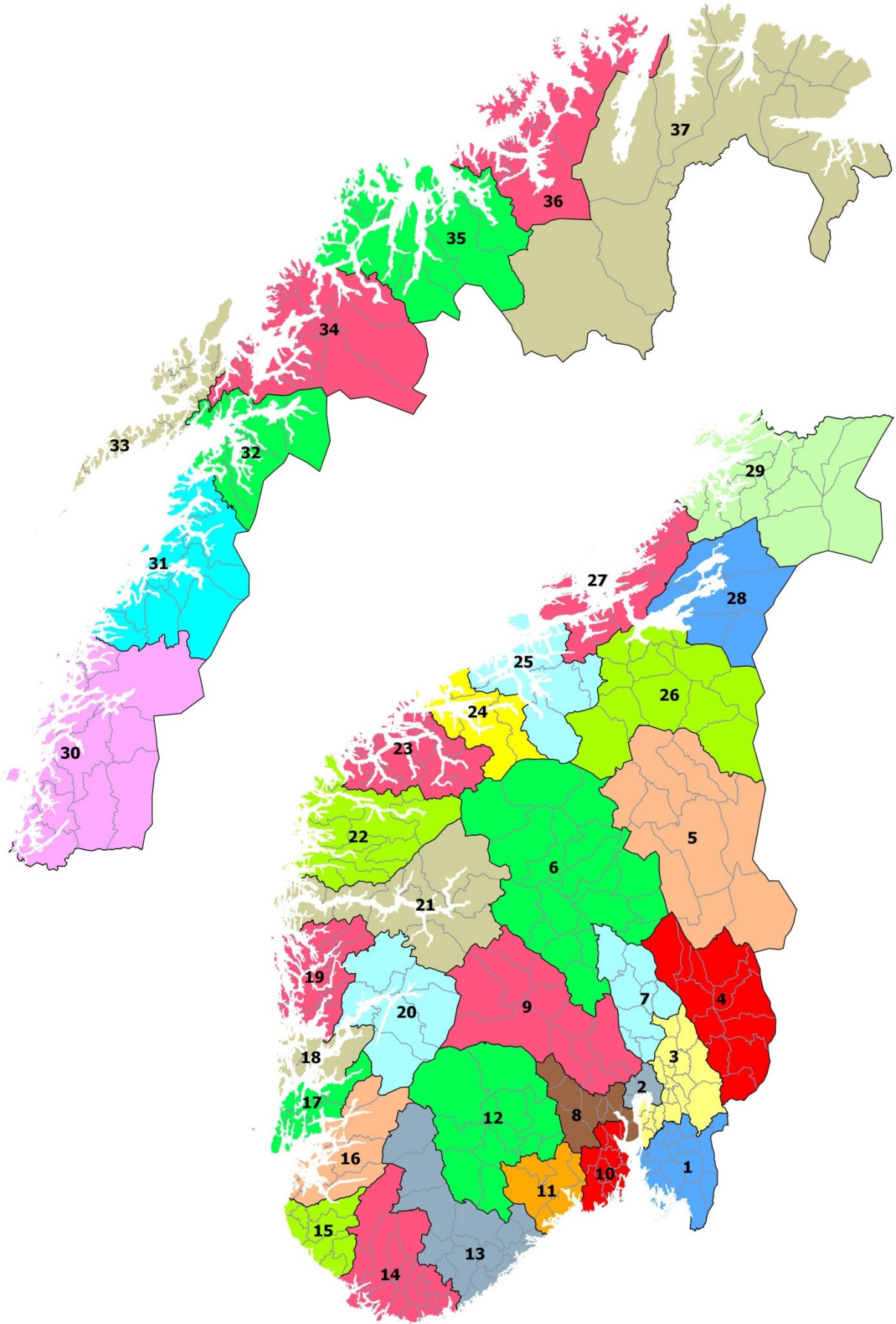




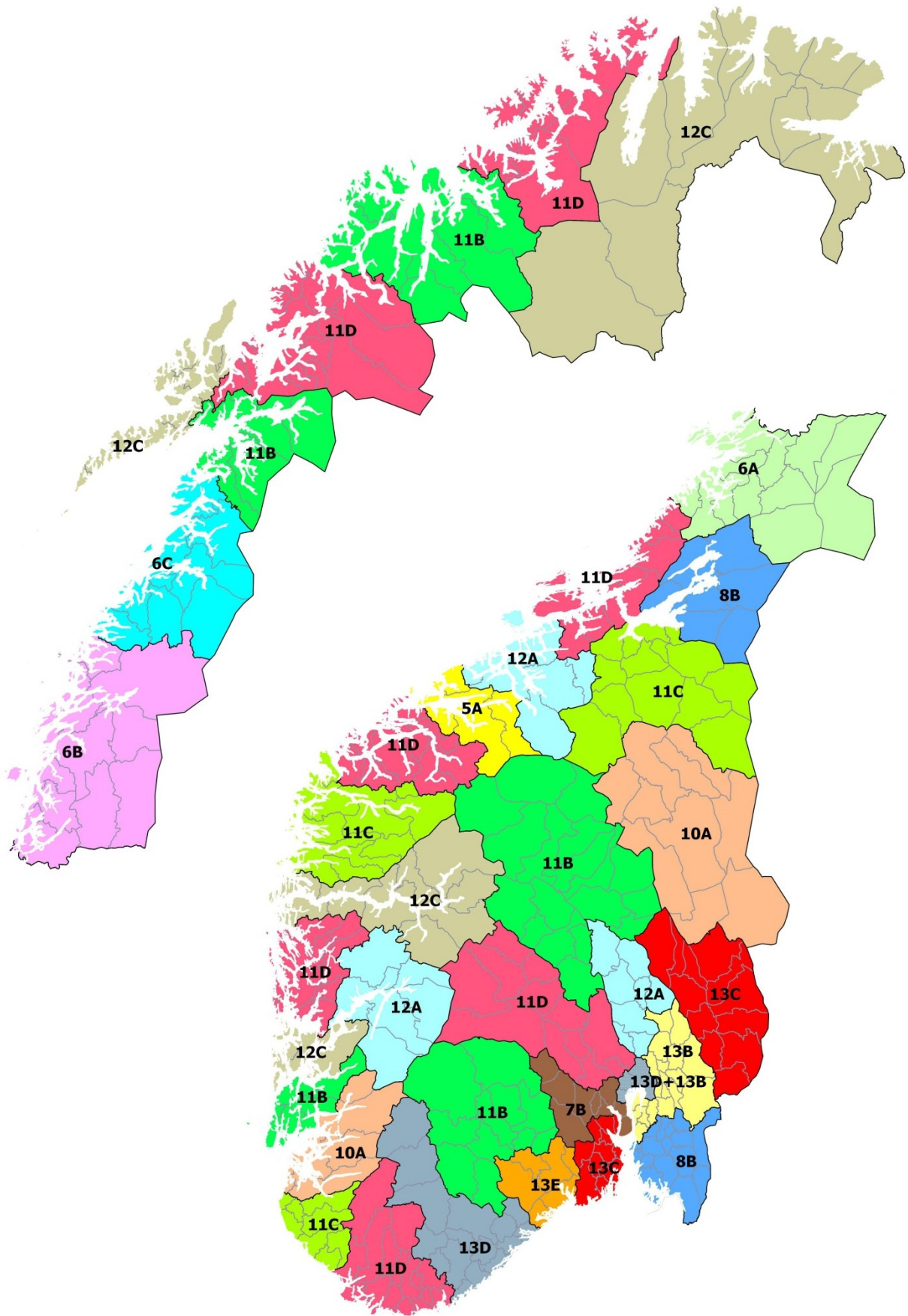
Figur 4: Eksempel på dekning fra realisert nett i lokalregion nummer 10.



# 4. Lokalregioner med tilhørende regionnummer



## 5. Oversikt over frekvensallokeringer



## 6. Oversiktstabell over lokalregionene

Region nummer	Navn på lokalregion	Kanal	Frekvensområde (MHz)	Kommuner
1	ØSTFOLD	8B	196,880-198,416	Halden, Moss, Sarpsborg, Fredrikstad, Hvaler, Aremark, Marker, Rømskog, Trøgstad, Spydeberg, Askim, Eidsberg, Skiptvet, Rakkestad, Råde, Rygge, Våler, Hobøl
2	OSLO ASKER BÆRUM	13D	235,008-236,544	Oslo, Asker, Bærum
3	AKERSHUS	13B	231,728-233,264	Vestby, Ski, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård, Aurskog-Høland, Sørum, Fet, Rælingen, Enebakk, Lørenskog, Skedsmo, Nittedal, Gjerdrum, Ullensaker, Nes, Eidsvoll, Nannestad, Hurdal, Oslo, Asker, Bærum
4	SOLØR HEDMARKEN	13C	233,440-234,976	Ringsaker, Elverum, Hamar, Løten, Stange, Våler, Åsnes, Nord-Odal, Grue, Sør-Odal, Kongsvinger, Eidskog
5	ØSTERDALEN	10A	209,168-210,704	Os, Tynset, Tolga, Folldal, Alvdal, Engerdal, Rendalen, Stor-Elvdal, Trysil, Åmot
6	VALDRES GUDBRANDSDAL	11B	217,872-219,408	Lesja, Skjåk, Dovre, Lom, Vågå, Sel, Nord-Fron, Ringebu, Sør-Fron, Vang, Øystre Slidre, Gausdal, Øyer, Vestre Slidre, Etnedal, Sør-Aurdal, Lillehammer, Nord-Aurdal
7	HADELAND LAND TOTEN	12A	223,168-224,704	Jevnaker, Lunner, Gran, Søndre Land, Vestre Toten, Østre Toten, Gjøvik, Nordre Land
8	KONGSBERG DRAMMEN EIKER	7B	238,432-239,968	Kongsberg, Flesberg, Øvre Eiker, Nedre Eiker, Drammen, Hurum, Røyken, Lier, Rollag
9	RINGERIKE HALLINGDAL NUMEDAL	11D	221,296-222,832	Hemsedal, Ål, Gol, Hol, Nes, Nore og Uvdal, Flå, Ringerike, Krødsherad, Sigdal, Modum, Hole
10	VESTFOLD	13C	233,440-234,976	Horten, Holmestrand, Tønsberg, Sandefjord, Larvik, Svelvik, Sande, Hof, Re, Andebu, Stokke, Nøtterøy, Tjøme, Lardal
11	GRENLAND DRANGEDAL	13E	236,720-238,256	Kragerø, Bamble, Porsgrunn, Drangedal, Skien, Siljan, Nome
12	VEST-TELEMARK	11B	217,872-219,408	Nissedal, Fyresdal, Tokke, Vinje, Tinn, Notodden, Hjartdal, Seljord, Kviteseid, Sauherad, Bø

Region nummer	Navn på lokalregion	Kanal	Frekvensområde (MHz)	Kommuner
13	AUST-AGDER	13D	235,008-236,544	Risør, Grimstad, Arendal, Gjerstad, Vegårshei, Tvedestrand, Froland, Lillesand, Birkenes, Åmli, Iveland, Evje og Hornnes, Bygland, Valle, Bykle
14	VEST-AGDER	11D	221,296-222,832	Kristiansand, Mandal, Farsund, Flekkefjord, Vennesla, Songdalen, Søgne, Marnardal, Åseral, Audnedal, Lindesnes, Lyngdal, Hægebostad, Kvinesdal, Sirdal
15	JÆREN DALANE	11C	219,584-221,120	Gjesdal, Time, Hå, Bjerkreim, Eigersund, Lund, Sokndal, Klepp
16	RYFYLKE	10A	230,016-231,552	Kvitsøy, Rennesøy, Strand, Hjelmeland, Randaberg, Stavanger, Sandnes, Sola, Sauda, Suldal, Finnøy, Forsand
17	HAUGALAND	11B	217,872-219,408	Haugesund, Vindafjord, Utsira, Tysvær, Bokn, Karmøy, Sveio, Etne
18	SUNNHORDALAND	12C	226,592-228,128	Austevoll, Bømlo, Fitjar, Stord, Tysnes, Kvinnherad
19	NORDHORDALAND	11D	221,296-222,832	Austrheim, Masfjorden, Fedje, Modalen, Radøy, Øygarden, Lindås, Vaksdal, Osterøy, Askøy, Fjell, Bergen, Sund, Meland, Samnanger, Os, Fusa
20	HARDANGER	12A	223,168-224,704	Voss, Granvin, Ulvik, Kvam, Jondal, Ullensvang, Eidfjord, Odda,
21	SOGN	12C	226,592-228,128	Luster, Balestrand, Leikanger, Årdal, Sogndal, Lærdal, Vik, Høyanger, Aurland, Hyllestad, Solund, Gulen
22	FJORDANE	11C	219,584-221,120	Selje, Vågsøy, Hornindal, Eid, Bremanger, Stryn, Gloppen, Flora, Naustdal, Jølster, Askvoll, Førde, Fjaler, Gaular
23	SUNNMØRE	11D	221,296-222,832	Haram, Giske, Ålesund, Skodje, Sula, Ørskog, Herøy, Hareid, Ulstein, Sykkylven, Stordal, Sande, Ørsta, Norddal, Vanylven, Stranda, Volda
24	ROMSDAL	5A	174,160-175,696	Rauma, Nesset, Vestnes, Midsund, Sandøy, Aukra, Molde, Fræna
25	NORDMØRE	12A	223,168-224,704	Eide, Gjemnes, Sunndal, Surnadal, Tingvoll, Averøy, Rindal, Halså, Kristiansund, Aure, Smøla
26	SØR-TRØNDELAG	11C	219,584-221,120	Trondheim, Malvik, Orkdal, Klæbu, Skaun, Melhus, Selbu, Meldal, Tydal, Rennebu, Midtre Gauldal, Holtålen, Oppdal, Røros
27	FOSEN	11D	221,296-222,832	Osen, Roan, Åfjord, Bjugn, Rissa, Ørland, Agdenes, Snillfjord, Hemne, Hitra, Frøya



Region nummer	Navn på lokalregion	Kanal	Frekvensområde (MHz)	Kommuner
28	INDRE-TRØNDELAG	8B	196,880-198,416	Steinkjer, Verran, Inderøy, Mosvik, Leksvik, Verdal, Frosta, Levanger, Stjørdal, Meråker
29	NAMDALEN	6A	181,168-182,704	Leka, Vikna, Nærøy, Røyrvik, Namsskogan, Høylandet, Fosnes, Flatanger, Namsos, Overhalla, Grong, Lierne, Snåsa, Namdalseid
30	HELGELAND	6B	182,880-184,416	Rana, Rødøy, Træna, Lurøy, Nesna, Dønna, Leirfjord, Hemnes, Herøy, Alstadhaug, Vefsn, Vega, Vevelstad, Brønnøy, Hattfjelldal, Grane, Sømna, Bindal
31	SALTEN	6C	184,592-186,128	Steigen, Sørfold, Bodø, Fauske, Saltdal, Beiarn, Gildeskål, Meløy
32	OFOTEN	11B	217,872-219,408	Narvik, Evenes, Tjeldsund, Lødingen, Ballangen, Tysfjord, Hamarøy
33	LOFOTEN VESTERÅLEN	12C	226,592-228,128	Andøy, Øksnes, Bø, Sortland, Hadsel, Vågan, Vestvågøy, Flakstad, Moskenes, Værøy, Røst
34	HARSTAD	11D	221,296-222,832	Berg, Torsken, Tranøy, Dyrøy, Salangen, Lavangen, Gratangen, Ibestad, Bjarkøy, Harstad, Skånland, Kvæfjord, Bardu, Sørreisa, Lenvik, Målselv, Balsfjord
35	NORD-TROMS	11B	217,872-219,408	Tromsø, Karlsøy, Storfjord, Skjervøy, Lyngen, Kåfjord, Nordreisa, Kvænangen
36	VEST-FINNMARK	11D	221,296-222,832	Nordkapp, Måsøy, Kvalsund, Hammerfest, Hasvik, Loppa, Alta
37	ØST-FINNMARK	12C	226,592-228,128	Sør-Varanger, Nesseby, Vadsø, Vardø, Båtsfjord, Berlevåg, Tana, Gamvik, Karasjok, Lebesby, Porsanger, Kautokeino

## 7. Estimerte årsgebyr for lokalregionene i Lokalradioblokka

Regionnummer	Navn på lokalregion	Kanal	Estimert årsgebyr NOK
1	ØSTFOLD	8B	28000
2	OSLO ASKER BÆRUM	13D	41000
3	AKERSHUS	13B	51000
4	SOLØR HEDMARKEN	13C	25000
5	ØSTERDALEN	10A	21000
6	VALDRES GUDBRANDSDAL	11B	23000
7	HADELAND LAND TOTEN	12A	23000
8	KONGSBERG DRAMMEN EIKER	7B	26000
9	RINGERIKE HALLINGDAL NUMEDAL	11D	23000
10	VESTFOLD	13C	27000
11	GRENLAND DRANGEDAL	13E	27000
12	VEST-TELEMARK	11B	21000
13	AUST-AGDER	13D	24000
14	VEST-AGDER	11D	25000
15	JÆREN DALANE	11C	23000
16	RYFYLKE	10A	28000
17	HAUGALAND	11B	23000
18	SUNNHORDALAND	12C	22000
19	NORDHORDALAND	11D	31000
20	HARDANGER	12A	22000
21	SOGN	12C	22000
22	FJORDANE	11C	22000
23	SUNNMØRE	11D	24000

Regionnummer	Navn på lokalregion	Kanal	Estimert årsgebyr NOK
24	ROMSDAL	5A	22000
25	NORDMØRE	12A	22000
26	SØR-TRØNDELAG	11C	27000
27	FOSEN	11D	22000
28	INDRE-TRØNDELAG	8B	23000
29	NAMDALEN	6A	22000
30	HELGELAND	6B	23000
31	SALTEN	6C	23000
32	OFOTEN	11B	21000
33	LOFOTEN VESTERÅLEN	12C	22000
34	HARSTAD	11D	22000
35	NORD-TROMS	11B	24000
36	VEST-FINNMARK	11D	22000
37	ØST-FINNMARK	12C	22000