

FM6 i 2007?

En kort beskrivelse av ledige frekvenser fra høsten 2006 i FM-båndet

15. september 2005



Innholdsliste

Innholdsliste	2
1. Bakgrunn	3
2. Oversikt over øvrige FM-sendere i Norge	3
3. Begrepsbruk	3
4. Fremtidige bruksområder og allokeringsmetoder for frekvensene	4
4.1 Alternativ 1: Ett nytt "riksnett" og 39 enkeltsendere	5
4.2 Alternativ 2: Ett "riksnett", ett "bynett" og 27 enkelt sendere	6
4.3 Alternativ 3: Enkeltvise sendetillatelser	7
5. Teknologisk utvikling, digitalisering av FM-båndet og tillatelsenes varighet	7
6. Frekvenstildeling	8
7. PTs vurdering	9
8. Anbefaling	9
Vedlegg 1: NRK Alltid Kanaler	10

1. Bakgrunn

NRK disponerer frekvensressurser i FM-båndet som brukes til ”lokale sendere” for å distribuere de såkalte ”alltid kanalene” (Nyheter og Klassisk), mPetre og NRK Stortinget. Frekvenstillatelsene utløper 1. november 2006. En fullstendig oversikt over disse 65 sendetillatelsene som utløper høsten 2006 er gitt i Vedlegg 1.

NRK har varslet at Alltid Nyheter, Alltid klassisk og NRK mPetre skal tas av FM-nettet i løpet av 2006/2007, samtidig som DAB-nettet utvides slik at sendingene når 80 prosent av befolkningen. NRK Stortinget stengte sine sendinger 1. september 2005, og frekvensene i Oslo, Bergen og Trondheim er dermed ledige.

For frekvenser i frekvensbånd som tradisjonelt har vært brukt til kringkasting, har Post- og teletilsynet (PT) en rådgivende rolle i forhold til Samferdselsdepartementet (SD) som er utøvende myndighet for frekvensforvaltning. Formålet med denne rapporten er å informere om de frigjorte frekvensressursene og bidra til at SD kan treffe hensiktsmessige beslutninger om den forestående frekvensplanleggingen og – tildelingen. På tross av at frekvensene til nå har vært benyttet til distribusjon av ”nisjekanaler”, er det tale om betydelige ressurser. PT anbefaler at prosedyrer for tildeling av frigjorte frekvenser er gjennomført i god tid før frekvenstillatelsens utløp.

Frekvenstillatelsene som brukes til distribusjon av NRKs allmennkringkastingskanaler i FM-båndet (FM1, FM2 og FM3) er tildelt NRK direkte på samme måte som frekvenstillatelsene for riksdekkende analog fjernsynsdistribusjon og berøres ikke av anbefalingen her.

2. Oversikt over øvrige FM-sendere i Norge

Tabellen nedenfor gir en oversikt over øvrige frekvenstillatelser i FM-båndene i Norge.

Nett	Kanal	Bef. dekning	Antall sendere	Varighet
FM1	NRK P1	99,95 %	1176	31.12.2013
FM2	NRK P2	99,09 %	669	31.12.2013
FM3	NRK P3	95,66 %	149	31.12.2013
FM4	Kanal 24	93 %	116	31.12.2013
FM5	P4	> 80%	143	31.12.2013
Lokalradio	Lokalradio		633	31.12.2006

3. Begrepsbruk

Begrepet ”sendernet” eller ”nett” brukes til å karakterisere en gruppe av sendere som simultant distribuerer samme signal (program). Når ett program sendes over en, eller noen få, FM-sendere kalles det lokalradionett. Noen ”lokalradioer” sender samme program og blir da gjerne karakterisert som regional- eller storbyradio. NRKs FM1 nett kan karakteriseres som en gruppe regionalradionett i de periodene hvor distriktssendingene distribueres, og som et ”riksnett” når samme program (P1) distribueres overalt.

Det er ikke noe entydig forhold mellom antall sendere i nettene og den geografiske og befolkningsmessige dekningsgraden i nettet, fordi blant annet sendereffekt, senderens plassering, antenneparametere og interferens fra andre sendere påvirker nettets dekning. Innen et avgrenset geografisk område som Norge, påvirker FM-senderne hverandre gjensidig slik at det kreves geografisk separasjon mellom to sendere som bruker samme frekvens. Ulike måter å fordele senderne geografisk og mellom ulike frekvenser, samt fastsettelse av andre relevante parametere (frekvensplanlegging), avgjør hvilke muligheter man har til å fordele senderne mellom riks-, regionale- og lokale nett/endinger¹. I Norge har man primært prioritert å etablere nett med svært høy dekningsgrad (FM1 og FM2) samt (praktisk) regionaliserbarhet. Alternativt kunne man ha for eksempel valgt å ha et stort antall "riksnett" med mulighet for å nå f.eks 60-90 % av befolkningen.

4. Fremtidige bruksområder og allokeringemetoder for frekvensene

De kombinasjonene av riks-, regional / storby- og lokalradioer det er rom for i Norge påvirkes altså av to hovedfaktorer:

1. FM-senderens plassering og frekvensbruk og
2. hvordan disse senderne grupperes for distribusjon av bestemte program

Den første faktoren er mindre fleksibel enn den andre. De store investeringene forbundet med planlegging, koordinering og etablering av nye sendere fører til at PT ikke kan ta initiativ til noen storstilt omplanlegging av FM-båndet. En slik omplanlegging ville medføre behov for nye investeringer mht antenneløsninger, sendestyr og plassering av master. En ny koordinering med naboland ville ta flere år å gjennomføre og utfallet ville uansett vært usikkert.

Den såkalte "hollandske modellen" hvor det bygges opp nett basert på en eller to frekvenser har ikke vært interessant for norske kringkastere. En slik modell innebærer også mer støy ved mottak av endinger.

Den andre faktoren medfører likevel at det finnes et bredt spekter av muligheter for utnyttelse av frekvensene i fremtiden.

Eksempler på slik utnyttelse kan være:

1. Økt dekning for de eksisterende riksnettene (FM1-5)²
2. Etablering av nytt riksnett (som kan være uavhengig av de eksisterende) til distribusjon av f.eks "NRK P4", "Kanal 24 extra" e.l)
3. Etablering av nye regional/storbyradioer
4. Økt antall lokalradioer (i samme område)
5. Økt dekning for en del lokalradioer (som da vil kunne beskrives som "regionalradioer")
6. En kombinasjon av 1-5.

¹ Antallet lokalradioer kan i prinsippet bli likt antall sendere, men slike "lokalradioer" vil hver dekke fra hundretusener og ned til noen ganske få lyttere.

² NRK får tildelt frekvenser utenom alminnelige prosedyrer på grunn av sitt allmennkringkastingsoppdrag. Det er ikke til hinder for at NRK kan skaffe seg ytterligere frekvensressurser såfremt dette skjer på like vilkår som det andre interesserte parter stilles ovenfor.

For å illustrere hvilke muligheter som finnes har PT utarbeidet noen alternativer for hvordan ulike kombinasjoner av sendere kan settes sammen for tildeling. Alternativene er kun utformet for å formidle hvilke muligheter som finnes, og kan ikke tolkes som konkrete forslag.

Som det fremgår av eksemplene er det betydelige ressurser som frigjøres. For eksempel er det mulig å etablere to nett med nærmere 50 % befolkningsdekning og i tillegg øke dekningen for andre nett betydelig.

4.1 Alternativ 1: Ett nytt "riksnett" og 39 enkeltsendere

4.1.1 Befolkningsdekning for et nytt "FM6 nett"³

STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE	Befolkningsdekning ≥ 48 dBμV/m
ARENDAL	1		40 000
BAGNSBERGET	1	HAMAR	80 000
BERGEN	1		147 000
BOKN	1	HAUGALAND	44 000
BORGEÅSEN	1	SKIEN/PORSGRUNN	69 000
BORRSAASEN	1	LEVANGER	29 000
ELVERUM	1		15 000
KRISTIANSUND	1		26 000
KRISTIASAND	1		66 000
LIFJELL STAVANGER	1		225 000
LILLE RAIPAS	1	ALTA	21 500
LILLEHAMMER	1		30 000
MOFJELLET	1		26 000
NARVIK	1		25 000
NOTODDEN	1		10 500
OFFENAASEN	1	STEINKJER	17 000
OSLO	1		830 000
RØNVIKFJELL	1	BODØ	38 500
TORSVARDE	1	VADSØ	8 500
TROMSØ 2	1		82 000
TUSTEN	1	MOLDE	28 000
TYHOLT	1	TRONDHEIM	184 000
TØNSBERG	1		37 000
VALLEFJELL	1		97 000
ÅLESUND	1		53 000
SUM:	25		2 229 000
		Befolkningsandel:	48,4 %

³ Oppgitt befolkningsdekning er foreløpige anslag og basert på den radiosenderen (programmet) som har best dekning i hvert enkelt tettsted. Andre sendere med andre program i samme tettsted vil ha dårligere dekning enn det som er oppgitt her.

I dette tilfellet kan de 39 øvrige sendertillatelsene tildeles enkeltvis:

4.1.2 Sendertillatelser som tildeles enkeltvis

STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE	STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE
ARENDAL*	1		MOFJELLET	1	
BAGNSBERGET	2	HAMAR	NARVIK	1	
BERGEN	3		NOTODDEN	1	
BOKN	2	HAUGALAND	OFFENAASEN	1	STEINKJER
BORGEÅSEN	2	SKIEN/PORSGRUNN	RØNVIKFJELL	2	BODØ
BORRSAASEN	1	LEVANGER	TORSVARDE	2	VADSØ
BRANNFJELL	1		TOAASEN	1	
ELVERUM	1		TROMSØ 2	2	
KRISTIANSUND	1		TRYVASSHØGDA	1	
KRISTIASAND	2		TUSTEN	1	MOLDE
LIFJELL STAVANGER	2		TYHOLT	3	TRONDHEIM
LILLE RAIPAS	2	ALTA	VALLEFJELL	1	
LILLEHAMMER	1		ÅLESUND	1	
SUM:				39	

4.2 Alternativ 2: Ett "riksnett", ett "bynett" og 27 enkelt sendere.

I dette alternativet inngår foruten "riksnettet" i alternativ 1 følgende:

4.2.1 Befolkningsdekning "bynett"

STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE	Befolkningsdekning ≥ 48 dBµV/m
BAGNSBERGET	1	HAMAR	80 000
BERGEN	1		147 000
BOKN	1	HAUGALAND	44 000
BORGEÅSEN	1	SKIEN/PORSGRUNN	69 000
KRISTIASAND	1		66 000
LIFJELL STAVANGER	1		225 000
LILLE RAIPAS	1	ALTA	21 500
RØNVIKFJELL	1	BODØ	
TORSVARDE	1	VADSØ	8 500
TROMSØ 2	1		82 000
TRYVASSHØGDA	1		
TYHOLT	1	TRONDHEIM	184 000
SUM:		12	927 000
Befolkningsandel:			20,1 %

De 27 resterende sendertillatelsene kan da tildeles enkeltvis:

4.2.2 Sendertillatelser som tildeles enkeltvis

STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE	STASJON	ANTALL SENDERE	DEKNINGS- OMRÅDE
ARENDAL*	1		MOFJELLET	1	
BAGNSBERGET	1	HAMAR	NARVIK	1	
BERGEN	2		NOTODDEN	1	
BOKN	1	HAUGALAND	OFFENAASEN	1	STEINKJER
BORGEÅSEN	1	SKIEN/PORSGRUNN	RØNVIKFJELL	1	BODØ
BORRSAASEN	1	LEVANGER	TORSVARDE	1	VADSØ
BRANNFJELL	1		TOAASEN	1	
ELVERUM	1		TROMSØ 2	1	
KRISTIANSUND	1		TUSTEN	1	MOLDE
KRISTIASAND	1		TYHOLT	2	TRONDHEIM
LIFJELL STAVANGER	1		VALLEFJELL	1	
LILLE RAIPAS	1	ALTA	ÅLESUND	1	
LILLEHAMMER	1		SUM:	27	

4.3 Alternativ 3: Enkeltvise sendetillatelser

Et tredje alternativ er å tilby alle de 64 sendertillatelsene enkeltvis, men der interessenter gis mulighet til å søke om / by på flere. Det muliggjør enhver kombinasjon av samme type som de som beskrives i Alternativ 1 og 2.

5. Teknologisk utvikling, digitalisering av FM-båndet og tillatelsenes varighet

FM-standarden har bestått mer eller mindre uforandret siden 1930-tallet, og PT antar at den vil være i bruk et godt stykke inn i fremtiden. Digital lydkringkasting innføres i andre frekvensbånd iht DAB-standarden i tillegg til digitale sendinger over kabel-TV nett, satellitt og internett.

Digitalisering av FM-båndet har startet i USA med en hybridløsning kalt "In-Band On-Channel (IBOC) digital radio". Denne løsningen innebærer at man har både analoge og digitale sendinger innenfor samme frekvensbånd. Det er ingen ting som tyder på at denne tekniske løsningen blir tatt i bruk i Europa. (I USA er det konkludert med at digitaliseringen av lydradio skal skje innenfor eksisterende frekvensbånd; i Europa er det konkludert med at digitaliseringen primært skal skje i nye frekvensbånd.)

Selv om det så langt ikke har pekt seg ut aktuelle kandidater for ny bruk av FM-båndet i Europa, finnes det likevel en interessant utvikling innenfor DRM.

DRM (Digital Radio Mondiale) ble opprinnelig laget for å digitalisere AM-sendingene under 30 MHz, det vil si langbølge, mellombølge og kortbølge. Systemet skal gi tilnærmet FM-

kvalitet og tilby tekst som kan vises på et display på radioen. I den senere tid er det også kommet informasjon om at DRM skal utvides for å dekke frekvenser opp mot 120 MHz. Dette kan derfor bli en attraktiv teknologi for å overta for FM i frekvensområdet 87,5-108 MHz på litt lengre sikt. Det er fortsatt for tidlig å si noe om hvilke muligheter som finnes i forbindelse med DRM på dette båndet. Det ser ut til at utvikling og testing av DRM vil holde på til 2007-2009. Man vil da få svar på om man i en overgangsperiode kan benytte vanlig analog FM og DRM side om side.

Frekvensforvaltning er en oppgave som krever at det tas hensyn til den forventede utviklingen. Selv om en digitalisering av FM-båndet kan ligge mange år frem i tid, er det en del særtrekk ved utnyttelsen av FM-båndet som tilsier at de første forberedelsene for en overgang bør starte allerede nå.

De ulike FM-nettenes frekvensbruk er sammenvevd på en måte som gjør at det virker lite realistisk med en digitalisering som skjer "nett for nett". Digitalisering av ett nett vil kunne påvirke andre nett på en måte som gjør at det kan være hensiktsmessig med en koordinert overgang fra analog til digital distribusjon⁴. Det store antallet tillatelser (når man inkluderer lokalradio) og tillatelsesinnehavernes ulike karakter og interesser kan være momenter som gjør at en ren markedsbasert overgang ikke kan la seg realisere. I så fall kan det være hensiktsmessig at alle tillatelser i FM-båndet er synkroniserte og utløper på samme tidspunkt.

Som det fremgår av oversikten i kapittel 2 er 31. desember 2013 en mulig slik dato. Selv om det er usikkert om full digitalisering er aktuelt så tidlig som i 2014, så kan det likevel være hensiktsmessig at de analoge FM-tillatelsene utløper da. Eventuelle nye tillatelser som tildeles i 2014 kan da enten gis med en varighet som går frem til en antatt digitaliseringsdato eller gis på "analoge vilkår" i den første delen av tillatelsesperioden og med bestemmelser om hvordan en eventuell koordinert overgang til ny teknologi kan gjennomføres.

6. Frekvenstildeling

Det må foretas en rekke valg i forbindelse med utarbeidelse av en tildelingsprosess. For det første må det tas stilling til hvilke sendetillatelser som skal tildeles og hvilken varighet tillatelsene skal ha: Skal myndighetene sette sammen kombinasjoner av sendere (som i alternativ 1 og 2, kapittel 4) eller skal etterspørselen avgjøre hvilke sendere som skal inngå i samme nett? Dersom man tillater annenhånds omsetning av sendertillatelsene, har en slik avgjørelse mindre betydning enn om annenhånds omsetning er utelukket. Men transaksjonskostnader og hensynet til å begrense tildelingsprosedyrens kompleksitet kan være argumenter for at myndighetene bør vurdere om det på forhånd kan identifiseres kombinasjoner det opplagt vil være etterspørsel etter, selv om det gis adgang til omsetning av frekvensene i annenhånds markedet.

Dernest må man ta stilling til om utlysningen skal være åpen for alle og om noen skal gis fortrinnsrett til enkelte av frekvensene. I tillegg må det tas stilling til om det er bestemte scenarier man ikke vil tillate, for eksempel at en av de eksisterende aktørene tilegner seg / kjøper alle frekvensene direkte eller gjennom oppkjøp i annenhånds markedet.

⁴ Markedsmessige forhold tilsier også at det finnes klare koordineringsgevinster.

Utvelgelseskriteriene må fastlegges. Skal det konkurreres på pris, eller med lovnader om andre ytelser? Etter at kriteriene er fastlagt, må formatet spesifiseres ytterligere. Ved bruk av pris som kriterium, blir det da spørsmål om valg av auksjonsformat.

7. PTs vurdering

For PT er det, på bakgrunn av ekomlovens formålsbestemmelse, vanskelig å foreslå noe annet enn en tildeling av de frigjorte frekvensressursene på grunnlag av pris. De særlige hensynene til allmenn- og lokalkringkasting er allerede ivaretatt gjennom tildeling av andre frekvensressurser. Det er naturligvis mulig å bestemme at disse frekvensressursene skal brukes til å styrke for eksempel allmenn- og lokalkringkastingen ytterligere, men PT har ikke som en del av sitt opprag å anbefale at formål utenfor ekomloven tillegges vekt, eller til å veie ulike kultur- eller mediepolitiske formål mot hverandre. Vi anser det heller ikke som hensiktsmessig å tildele frekvenser til dem som argumenterer sterkest for sine behov.

De frigjorte sendertillatelsene kan som beskrevet ovenfor, tildeles enkeltvis eller i grupper/sett. Det kan tenkes svært mange ulike måter å gruppere dem på, og hvilken måte som er den riktige (effisiente) avhenger av etterspørselsforholdene⁵. Det kan tenkes at det finnes interessenter til svært mange ulike sett med sendertillatelser. Eksisterende aktører kan ønske å komplettere sine eksisterende nett på ulike måter. Nye aktører har andre behov. Det er ikke opplagt hvilken auksjonsutforming som med størst grad av sannsynlighet sikrer en riktig allokering, men det er klart at en åpning for omsetning av disse frekvensene i annenhånds markedet vil gjøre auksjonsutformingen enklere og mindre kritisk. Adgang til videresalg i annenhånds markedet er trolig det viktigste virkemiddelet for å oppnå en effektiv utnyttelse av ressursene i samsvar med ekomlovens formål.

8. Anbefaling

PT anbefaler at arbeidet med å forberede ny tildeling av frekvenstillatelsene til NRKs ”alltid kanaler” starter så snart som mulig, slik at en tildelingsprosess kan gjennomføres i god tid før tillatelsene utløper. Vi anbefaler at det tas sikte på å tildele tillatelser med en varighet til 31. desember 2013.

Vi anbefaler at det tas stilling til om det er ekomlovens formål alene som skal legges til grunn ved forvaltningen av disse frekvensressursene, eller om det er andre hensyn som skal ivaretas. Avhengig av utfallet av denne vurderingen vil vi kunne bistå ytterligere med forberedelse og gjennomføring av frekvenstildelingen.

I tillegg anbefaler vi at SD tar generelt og eksplisitt stilling til om FM-frekvenser som *ikke* er tildelt som særlige/ekslusive rettigheter skal tillates omsatt på ordinær måte i annenhånds markedet. (Det kan nevnes at omsetning i form av bytte og koordinering har funnet sted lenge, også hva gjelder FM-frekvenser).

⁵ Vi forenkler her ved å se bort fra markedsstrukturelle spørsmål som uansett har hatt en underordnet rolle når det gjelder forvaltningen av frekvensene i ”kringkastingsbåndene”.

Vedlegg 1: NRK Alltid Kanaler

STASJON	POSISJON		FREKVENSS MHz	ANTENNE- HØYDE m	MAKS. ERP dBW	POL	MERKNADER
	BREDDE	LENGDE					
ARENDAL	582653	0084529	91,6	42	21,8	H	NRKAN
ARENDAL*	582653	0084529	95,2	42	2,8	H	NRKMP3
BAGNSBERGET	605046	0105351	89,3	65	20,8	H	NRKAK
BANGSBERGET	605046	0105351	88,4	65	20,8	H	NRKAN
BANGSBERGET	605046	0105351	93,2	55	20,8	M	NRKMP3
BERGEN	602239	0052259	90,4	30	16,8	H	NRKASTORT
BERGEN	602239	0052259	93,8	30	16,8	H	NRKAN
BERGEN	602239	0052259	95,4	25	18,6	H	NRKMP3
BERGEN	602239	0052259	98,2	30	17,1	H	NRKAK
BOKN	591315	0052546	89,4	90	24,0	H	NRKAK
BOKN	591315	0052546	92,2	90	24,0	H	NRKMP3
BOKN	591315	0052546	95,6	90	24,0	H	NRKAN
BORGEÅSEN	590912	0094013	90,8	30	19,9	H	NRKMP3
BORGEÅSEN	590912	0094013	95,8	30	17,4	H	NRKAN
BORGEÅSEN	590912	0094013	97,4	30	17,4	H	NRKAK
BORRSAASEN	634552	0112317	87,7	18	22,0	M	NRKAN
BORRSAASEN	634552	0112317	99,8	18	22,0	M	NRKMP3
BRANNFJELL	595318	0104742	90,1	79	20,9	M	NRKSAMI
ELVERUM	605244	0113258	88,2	20	20,8	M	NRKAN
ELVERUM	605244	0113258	99,3	20	20,8	M	NRKMP3
KRISTIANSUND	630660	0074251	87,9	20	20,8	M	NRKAN
KRISTIANSUND	630660	0074251	93,9	20	20,8	M	NRKMP3
KRISTIASAND	580807	0080026	94,0	41	17,6	H	NRKAN
KRISTIASAND	580807	0080026	95,7	43	17,6	H	NRKMP3
KRISTIASAND	580807	0080026	98,6	43	17,6	H	NRKAK
LIFJELL, STAVANGER	585513	0054728	93,0	80	28,1	H	NRKAN
LIFJELL, STAVANGER	585513	0054728	96,6	80	28,1	H	NRKMP3
LIFJELL, STAVANGER	585513	0054728	99,3	80	28,1	H	NRKAK
LILLE RAIPAS	695636	0232107	90,8	16	20,1	H	NRKAN
LILLE RAIPAS	695636	0232107	93,4	16	20,3	H	NRKAK
LILLE RAIPAS	695636	0232107	96,3	16	20,2	H	NRKMP3
LILLEHAMMER	610636	0102447	93,6	51	20,8	M	NRKAN
LILLEHAMMER	610636	0102447	102,7	51	20,8	M	NRKMP3
MOFJELLET	661728	0140930	89,1	40	24,8	H	NRKAN
MOFJELLET	661728	0140930	93,2	40	24,8	H	NRKMP3
NARVIK	682517	0172855	94,1	25	23,4	H	NRKAN
NARVIK	682517	0172855	99,5	25	23,4	H	NRKMP3
NOTODDEN	593239	0091353	88,5	39	20,8	M	NRKAN
NOTODDEN	593239	0091353	99,3	39	20,8	M	NRKMP3
OFFENAASEN	635931	0113249	95,2	38	20,8	M	NRKAN
OFFENAASEN	635931	0113249	97,5	38	20,8	M	NRKMP3
OSLO	595921	0104009	91,9	80	29,5	H	NRKAK
RØNVIKFJELL	671806	0142513	90,9	53	19,2	H	NRKAK
RØNVIKFJELL	671806	0142513	94,8	53	19,1	H	NRKAN
RØNVIKFJELL	671806	0142513	97,2	53	19,2	H	NRKMP3
TORSVARDE	700547	0294915	88,8	51	23,2	H	NRKAK

TORSVARDE	700547	0294915	90,7	50	23,2	H	NRKAN
TORSVARDE	700547	0294915	92,2	51	23,2	H	NRKMP3
TOAASEN	594923	0103908	90,5	32	30,8	M	NRKASTORT
TOAASEN	594923	0103908	97,0	32	30,8	M	NRKMP3
TROMSØ 2	693810	0185954	89,8	20	23,2	H	NRKAN
TROMSØ 2	693810	0185954	94,4	20	23,2	H	NRKAK
TROMSØ 2	693810	0185954	96,8	55	23,2	H	NRKMP3
TRYVASSHØGDA	595906	0104016	93,0	110	34,8	H	NRKAN
TUSTEN	624645	0071500	89,5	24	20,8	M	NRKAN
TUSTEN	624645	0071500	93,8	24	20,8	M	NRKMP3
TYHOLT	632525	0102601	92,7	97	16,0	M	NRKMP3
TYHOLT	632525	0102601	94,9	97	16,1	M	NRKAN
TYHOLT	632525	0102601	96,3	97	16,0	M	NRKAK
TYHOLT	632525	0102601	97,9	97	16,1	M	NRKASTORT
TØNSERG	591604	0102426	97,0	5	10,0	H	NRKAN
VALLEFJELL	591544	0110010	87,6	43	18,2	V	NRKMP3
VALLEFJELL	591544	0110010	90,7	43	20,3	V	NRKAN
ÅLESUND	622733	0060630	91,1	39	20,8	M	NRKAN
ÅLESUND	622733	0060630	96,8	39	20,8	M	NRKMP3

(De skraverte frekvensene er for kanalen "Alltid Storting" og er ledige fra 1. september 2005.)