

NR 4.77
3 kr

Radikal -

LIBERALLEN

Närradio



eller piratradio?

Slåss för en fri radio!

Till läsarna

Vi avstår avsiktligt från att ta upp den tämligen ointressanta debatt som uppstått om Sveriges monopolradios organisatoriska problem. Diskussionen om fria radiosändare är mycket viktigare.

REDAKTIONEN FÖR RADIKAL-LIBERALEN

REDAKTÖR:

Ulo Ignats, Ormingeringen 71, 132 00 Saltsjö-Boo, tel 08/715 45 19

ANSVARIG UTGIVARE:

Johan Hermelin, Raketg. 1, 413 20 Göteborg, tel 031/20 52 18

REDAKTIONSMEDELLMAR:

Kerstin Danielsson, Tetorpsvägen 157, 194 00 Upplands Väsby, tel 0760/814 20

Andres Käärik, Sörakersvägen 15, 112 47 Enskede, tel 08/91 53 99

Kentth Ottermark, Käserigatan 5, 422 42 Hisingen

Rolf-Erik Román, Nybykroken 25, 163 70 Spånga, tel 08/760 56 87

Henning Schale, Bredgatan 8, 222 21 Lund

Radikal-Liberalens adress är Varvgatan 29, 117 29 Stockholm.
Telefon 08/68 15 10
Postgiro 85 35 72-6.

Prenumerationer betalas med 15 kronor till ovanstående postgironummer och gäller för fyra nummer framåt. Betalningsmottagare är Liberala föreningen.

Tryck: NORRA SKÅNE HÄSSLEHOLM

I förra valrörelsen krävde folkpartiet avskaffande av radiomonopolet. Nyligen gick utbildningsminister Wikström ut i massmedia och skisserade ett system med "allmansradio" med en eller flera sändare i varje kommun.

Genast rusade monopolentusiasterna (företäresvis samtidigt monopol-anställda) fram, med varningens pekfinger i högan sky. — Friheten hotas av ett sådant system, förklarade de (och tänkte på sin egen frihet).

När vi för första gången på många år har fått en radiodebatt, är det viktigt för anhängare av fri radio att träda fram och tillbakavisa de absurda argument som ofta framförs mot ett system med friare radiosändningar.

Papperspris och tryckerikostnader har mer än fördubblats under några få år i slutet på 60-talet och början på 70-talet. Detta faktum gör det allt svårare för små fattiga opinionsgrupper och ideella samlingsorganisationer att föra ut sitt budskap. Bara en sådan sak som att kalla till möte kan kosta uppåt tusentals kronor.

Även med billig tryckteknik kan ett enda nummer av en tidskrift kosta lika mycket som en lokal sändare för radiosändningar under flera år. Och utvecklingen går vidare åt det hållet: Radiosändningar blir allt billigare i förhållande till tryckta papper.

Hur slår då ett förbud mot radiosändningar? Naturligtvis drabbas de små och fattiga grupperna värst. Det etablerade samhället och alla dess organisationer kan nog få fram pengar. Men de små grupperna får allt svårare att nå ut.

Det är nu dags för Sverige att följa de flesta övriga länderna i Europa och legalisera fria radiosändningar. Vi vet att sådana sändningar fungerar i andra länder och inget talar emot att de skulle fungera bra också i Sverige.

Några kamrater till mig har provat på egna utsändningar. De samlade ihop några tusen kronor, spelade in några program på sina bandspelare och sände ut dem i Stockholmstrakten. De kallade sig för Radio 48.

Ingen av dem hade några egentliga förhandskunskaper från radiosändningar. De köpte en kortvågssändare och lärde sig allting själva — från inspelningsteknik till sändningsteknik. De fick jobba under avsevärt svårare förhållanden än vad som skulle vara nödvändigt om det hade varit tillåtet. För att skydda sig

mot televerk och polis tvingades de engagera 4–5 personer som vakter vid varje sändning.

Radio 48:s goda resultat utan några förhandskunskaper och trots förföljande televerkare och poliser övertygade mig om att vilken liten grupp som helst kan inskaffa och använda en sådan sändare.

En del oroar sig för att kommersiella krafter skulle få ett oerhört inflytande över sådana sändare. Det förefaller vara våldsamt överdrivet. Man kan ju förbjuda för kommersiella bolag att själva inneha sändare. Man kan ju också förbjuda reklam. Varför nämns centraliseringsfaran med nuvarande system så säl-lan?

En del andra — däribland televerket — talar om det oerhört begränsade utrymmet i etern. Det är nog sant — vad gäller TV-sändningar. En någorlunda fri TV kan inte skapas förrän kabel-TV införs. Men det är inte riktigt vad gäller fria radiosändare.

Televerket påstår att bara 200 sändare får utrymme i etern i Sverige. Det är ett ytterst tveksamt påstående. Dels visar erfarenheter från andra länder att många tiotals sändare samtidigt kunnat verka lokalt i ett område, d.v.s. tusentals sammanlagt över hela Sverige. Dels beror det naturligtvis på vilka kvalitetskrav man ställer. Jag tror knappast att alla ideella organisationer som vill göra egna program kommer att kräva samma kvalitet som Sveriges radio i dag.

Det förhandlas internationellt om eterutrymme för Program 4 i Sveriges radio. Många tror att förslaget går igenom. Använd det utrymme till fria radiosändare i stället för ytterligare monopol-sändningar!

Naturligtvis kan svårigheter uppstå med fria radiosändare. Men principen bör vara densamma som för pressen — frihet under ansvar. Förutsatt att fria radiosändare följer vissa enkla regler bör de inte granskas eller kontrolleras på förhand.

Det är också viktigt att redan nu kräva, att inte kommunerna skall driva de sändare som skall användas. De ekonomiska argumenten för ett sådant arrangemang är svaga medan faran för centralisering är stor.

Låt oss därför tillåta fri radio — oberoende av såväl politiska som ekonomiska makthavare.

Ulo Ignats



Varför brottsling?

FRI RADIO!

STÄRK yttrande- friheten

Vi har yttrandefrihet i Sverige. I princip får vem som helst uttrycka sig fritt och argumentera för vilka ståndpunkter som helst. Men det finns en viktig begränsning. Det får inte ske över fria radiosändare.

Den som ger ut en tidskrift för många tusen om året är en anständig och laglig medborgare. Men den som skaffar sig en sändarutrustning och sänder radioprogram i eteren för åtskilligt billigare penning är en brottsling som kan straffas med böter och fängelse. Det är en absurd konsekvens av radio-monopolet.

Det finns inte sådana avgörande skillnader mellan opinionsbildning genom pressen och opinionsbildning genom eteren, som skulle motivera frihet i det ena mediet och statlig kontroll och styrning i det andra.

Radiomonopolet

Formellt är det inte längre monopol för radiosändningar. Vid sidan av Sveriges Radio AB har Lokalförbud AB bildats. Men i realiteten gör det ingen skillnad. Sändningarna sker i samma kanaler som tidigare. Vardera bolaget har monopol på sitt område. Därför vore det fel att använda något annat begrepp än radiomonopol om radioverksamheten i Sverige.

Inte heller är de formella ägandeformerna av något intresse i sammanhanget. Det intressanta är att styrningen sker från statligt håll med medelstildelningen som främsta vapen.

Vilka är då argumenten för en fri radio?

Man skulle kunna sammanfatta argumenten i tre huvudargument:

- maktspredning
- yttrandefrihet
- prisbillighet

Yttrandefrihet

För varje liberal är yttrandefriheten en självklar sak. Men yttrandefriheten är aldrig ett absolut begrepp. Den kan ständigt utvidgas. Man kan skapa nya

media, man kan öppna gamla slutna media för öppen debatt, man kan ge ökade resurser åt grupper som tidigare inte förmått att göra sin röst hörd.

Vi vet att yttrandefriheten inte bara är en löjlig akademisk frihet som intellektuella kan använda sig av i sina debattlar. Yttrandefriheten är inte heller en tillfällig metod som man använder för att skapa ett annat samhälle, där man så småningom kan avskaffa yttrandefriheten när allt ordnats efter objektiva naturlagar.

Yttrandefriheten är revolutionär och omkastande i sig. Den mäktigaste stat och den mäktigaste president kan tvingas till viktiga reträtter eller avgång när sanningen plockas fram.

Ett exempel är Watergate-skandalen, där den ene högt uppsatte tjänstemannen efter den andre och till slut presidenten tvingats till avgång. Det visar vilken makt det fria ordet ändå besitter. Och det exemplet visar också hur viktigt det är att ständigt arbeta för att utvidga möjligheterna till nyhetsförmedling och debatt.

Eftersom inga naturlagar styr samhällsutvecklingen (om så vore kan man knappast räkna med att en vanlig människa kommer på dem) kan aldrig samhället bli så "färdigt" och slutgiltigt att olika meningar om samhället inte längre kan finnas.

Om man konstaterar hur viktig yttrandefriheten är, blir det en naturlig följdfråga att fråga sig varför inte också det medium där genomslagskraften är mycket stor – d v s radion – skall få verka i yttrandefrihetens tjänst. Vilken är den principiella skillnaden mellan att äga en tidning och äga ett radioföretag?

Dessutom är det här sådana beslut som riksdagen har att fatta. Genom att besluta om låga anslag eller låga licensavgifter kan riksdagen lätt strypa verksamheten. Anslagsberoendet blir alldeles för stort för att företagen i trängda lägen skall våga gå emot riksdagsmajoriteten.

Det är nästan överflödigt att konstatera att en utvidgad yttrandefrihet givetvis också skulle leda till en mångsidighet som ofta saknas i radion idag.

Materialet om fria radiosändningar har sammanställts av en grupp personer i folkpartiets ungdomsförbund i Storstockholm. I gruppen har ingått personer med yrkesmässig erfarenhet från radiosändningar, radiobyggande och telekommunikation över huvud taget.

Vi har tagit politisk ställning för fria radiosändningar av den modell som Sven Gustafsson och Jan-Erik Wikström föreslagit. För att visa hur enkelt det är att genomföra dessa har vi måst ta exempel från fria gruppers arbete i dag.

De fria sändningarna sker i dag utanför lagens ramar. Det innebär inte att vi vill uppmana till illegala sändningar. Tvärtom avråder vi från alla former av illegala sändningar. I en demokrati måste man följa de demokratiskt fattade besluten, även om man i vissa fall upplever dem som begränsningar av demokratin.

**FOLKPARTIETS
UNGDOMS-
FÖRBUND I
STORSTOCKHOLM
DISTRIKTS-
STYRELSEN**

Maktspridning

Idag är makten över radion koncentrerad till radioledningen och regeringen (budgeten).

För en liberal är det naturligt att på det här området liksom på andra områden slåss för maktspridning och decentralisering. Det är bättre att det finns flera maktgrupper, som man kan vända sig till om man har en programidé, än att endast ett monopol fattar besluten.

Ett monopol tvingar fram mygel, "väntjänster" och "kontakter" med de mäktiga. Sådant skulle mer eller mindre kunna elimineras i ett system där det finns flera alternativ att välja mellan.

I och med de strikta programregler som finns utformade minskas också personalens inflytande. Det är inte bara frågan om avtalet med staten utan även en rad andra föreskrifter som radioledningen har utfärdat. I ett fritt system skulle de anställda kunna – och för ett verkligt fritt system måste det bli så – få ett stort inflytande över programpolitiken.

Ett av de viktigaste syftena med en fri radio är just maktspridningstanken. Därför kan de överdrivna farhågor som en del monopolanhängare hyser om styrning från näringslivet avfärdas. Det är inte ett näringslivsstyrt system som förespråkas. Liksom de flesta tidningar fungerar som självständiga företag utan knytningar till näringslivet kan även självständiga radioföretag etableras och fungera. Om det visar sig nödvändigt kan även lagstiftning tillgripas för att

förhindra kommersiell styrning av radioföretagen. Detta i kombination med en verklig företagsdemokrati bör kunna skapa garantier för en decentraliserad radioproduktion.

Prisbillighet

Det är mycket billigare att starta en radiosändare för en stad än att i samma stad ge ut en daglig tidning. För en radiosändare krävs grundinvesteringar på några tusen kronor. För en tidning blir grundinvesteringarna mycket större. Också den dagliga verksamheten blir mycket billigare för ett radioföretag.

Vill man verkligen ge de ekonomiskt svaga grupperna en chans att hävda sig är det viktigt att slopa restriktionerna kring de prisbilligaste media – dvs radiosändare.

Även om radiosändningarna skulle föras över kabel torde de bli mycket billigare än tidningsutgivningen. Sannolikt kan det bli fri etablering av radiosändare såväl på kabel som i etern, eftersom eterutrymmet för radiosändningar fortfarande är stort.

Finansiering

Det finns flera traditionella finansieringsformer för den fria radioverksamheten i andra länder. Man skulle kunna sammanfatta huvudalternativen i tre punkter: licenser, skattefinansiering och reklam.

De två första finansieringsformerna har den nackdelen att man förmodligen

inte kan plocka särskilt mycket pengar den vägen utan protester från skatte- och avgiftströtta människor. Folk skulle knappast vara benägna att betala de höga kostnader som många olika kanaler kan medföra.

Reklamen kan tillföra mycket pengar. Den finansieringsformen har fördelen att företagen söker få reklamtid i kanalbolag som många lyssnar på. Därmed får de bolag som gör bra program också mer pengar, vilket rimligen leder till en kvalitetshöjning. Självklart skulle inte reklamen tillåtas påverka programutformningen. Men det är ganska enkelt att stifta lagar om att reklamen skall sändas i speciella journaler och att den inte får bli för omfattande.

Reklamjournaler på i förväg fastställda tider medför att reklamen måste göras så attraktiv att många människor sätter sig ner framför radion enbart för att lyssna på reklamen. Detta tvingar reklamköparna till kraftig självkritik och självanser, till att göra inslag med konkret, informativt och underhållande innehåll.

I det svenska fallet är förmodligen de traditionella finansieringsmetoderna inte så intressanta. Ätminstone det förslag som nu diskuteras bygger på att medlen i stort sett är insamlade medel som ideella organisationer satsar på sändningar. Eftersom radiosändningar är billiga är också detta en bra metod och ett bra alternativ till den nuvarande tidskriftsutgivningen som blir allt dyrare.

Radioutredningen:

Vidgad etablerings- frihet

Hittills har Sveriges Radio haft monopol på rundradiosändningar inom landet, vilket reglerats i radiolagen och Sveriges Radios avtal med staten. 1974 års radioutredning föreslår dock i sitt slutbetänkande som lades på försommaren 1977 (SOU 1977:19) en ändring på detta förhållande. En vidgad etableringsrätt skall skapas för s k särskild ljudradio. Organisationer skall efter tillstånd få rätt att sända lokala rundradioprogram på FM-bandet.

Regeringen har också tillsatt en särskild utredningsman (Sven Gustavsson) som har fått till uppgift att lägga fram ett förslag till hur dessa radiosändningar skall organiseras. Man kan tänka sig två principiella modeller för detta.

Den ena modellen innebär att televerket eller olika kommuner tillhandahåller sändare och sedan fördelar tider till ansökande organisationer. Televerket kommer säkert att förespråka denna lösning. I detta verk vill man inget hellre än att alla sändare skall fylla kraven på teknisk perfektionism. Det får inte finnas någon risk för dålig frekvenshållning etc.

Denna modell har dock allvarliga nackdelar. Kommer verkligen tillräckligt många sändare att byggas? Kommer

de som kontrollerar sändarna verkligen att värna tillräckligt mycket om de olika föreningarnas behov och frihet? Kommer inte de små organisationerna i kläm med ett sådant system?

Dessa frågor leder oss fram till det andra tänkbara systemet som innebär att det både är möjligt för kommunerna att hålla med sändare som service till föreningslivet och för föreningarna att starta sändare. Televerket bör godkänna utrustningen och genomföra årliga besiktningar. Varje organisation tilldelas sedan frekvens och sändningstid.

På så sätt kan man hålla en god teknisk standard, anpassa utbudet av sändare till behovet, skapa ordning i etern samtidigt som man tillgodoser kraven på frihet och decentralisering.

Naturligtvis måste televerket även i detta system fylla en polisiär funktion. Men deras ingripanden skall ske i efterhand, om ordningen bryts. Informatorerna skall ha sin frihet under ansvar.

Den nu inleda utvecklingen är ett steg framåt i kampen för frihet i etern. Men vi får inte lägga ner kampen. Televerket lurar ännu i vassen. Sven Gustavsson får inte låta sig luras av verkets tekniska perfektionism!

Anders Johnson

NÄRRADIO!

Lokalradion sätter nu i gång i Göteborg. Bland de sista områdena i landet får göteborgsregionen nu en radio som kan syssla med dess frågor och problem. Lokalradion har speciella möjligheter att engagera invånarna i en region i programverksamhet. Bandverkstäder och andra möjligheter för allmänhetens aktiva deltagande i radioprogrammen växer nu fram på olika håll. Det är förträffligt. Lokalradion bör leva sitt eget liv och inte bli en blek kopia av riksradiation.

Samtidigt håller man nu i utbildningsdepartementet på med att undersöka möjligheterna för ytterligare en radioverksamhet – en "småradio" som kan göra det möjligt för byalag, fria grupper och föreningar att göra sin röst hörd. En del människor tycks tro att detta är ett privat påhitt av utbildningsminister Wikström men sanningen är att en **enhetlig** radioutredning förde fram tanken. De tyckte att den var så viktig att de tog upp den trots att de inte hade några direktiv att göra det.

Det utmärkande för denna "särskilda ljudradio-TV" – som är det officiella namnet – är att sändarna har låg effekt (i regel en watt mot sextiotusen watt för en vanlig FM-sändare) att de därför i regel inte når mer än 4–5 km i varje riktning, att verksamheten bygger på frivilliga insatser utan ersättning för medverkande i programmen och att krav på opartiskhet inte ska gälla.

Varför kan då lokalradion inte tillgodose de syften som denna "småradio" eller "nårradio" har? Låt oss ta ett exempel.

I studentbostadsområdet Ryd i Linköping märkte förtroenderådet att de hade svårt att nå ut till sina medlemmar med cirkulär och annat informationsmaterial. De startade därför en radioverksamhet och använde centralantennanläggningen. På det sättet når de nu 500 bostäder med sändningar tre kvällar i veckan. Intresset är mycket stort. Det har kommit klagomål men det har varit från de 1.500 som f.n. inte kan nås av tekniska skäl. I det här speciella fallet kan man genom anslutningskablar som kostar några tusen kronor utvidga lyssnarkretsen, men billigare och effektivare är att sätta upp en entvättssändare.

En idrottsförening, ett studieförbund eller en kyrka eller någon annan grupp som vill sätta igång ett arbete i en glesbygd eller i ett förstädsområde med sociala problem kan också använda nårradion som ett led i sin verksamhet.

Visst kan lokalradion ta upp dessa frågor någon gång då och då men den skulle svika sitt huvudsyfte om den kontinuerligt deltog i så avgränsade aktiviteter.

Av detta framgår att nårradion aldrig kan bli en konkurrent till lokalradion. Lokalradion ingår i "public servicesystemet" som ger en rikstäckande radioservice med ett heltäckande programutbud. Nårradion, däremot, vill ge en **möjlighet** för dem som så önskar att utnyttja den yttrandefrihet som enligt grundlagen tillkommer varje medborgare. Anledningen till att man haft speciella regler för radiosändningar är dels trängseln i etern, dels den stora genomslagskraft som mediet har. Den tekniska utvecklingen har emellertid gjort att detta inte gäller sändningar med strikt begränsad geografisk räckvidd. För sändare med svag effekt finns det redan nu ett betydande utrymme. De drygt 200 stationer som televerket angett som möjliga kan komma att utökas väsentligt under en nära framtid. Dessa sändningar kan inte heller få en genomslagskraft som kan snedvrida opinionsbildningen. I stället kan de stimulera den.

Det intressanta är att radion och TV:n som under sin första tid slog ut mycket av den föreningsverksamhet som då fanns nu på grund av den tekniska utvecklingen ska kunna användas för att ersätta masskommunikation med differenterad kommunikation och bli ett medel för ökad aktivitet människor emellan såväl i glesbygd som i stadsdelar.

Det är inte meningen att systematiskt bygga upp ett sändarnät över hela landet. Nårradion blir en **möjlighet** för dem som vill göra frivilliga insatser. Riksdelen och lokalradion har sina skyldigheter att täcka behoven inom uppdraget att "sända i allmänhetens tjänst". De kommer aldrig att kunna skylla ifrån sig på nårradion om de inte fyller de behoven.

Tanken att tillåta radiosändningar utanför det vanliga systemet är så ovanlig i vårt land att den gjort många människor konfunderade. Visserligen har den framförts av två enhälliga radioutredningar men Sveriges Radios ensamrätt har så vuxit in i vår föreställningsvärld att man lätt malar upp de hisligaste olyckor som kan uppstå om man bryter den även om det som i det här fallet sker på ett mycket avgränsat område. Låt oss här ta upp några av de vanligaste invändningarna.

● **Trängseln i etern.** Överallt i utlandet går det att sända med svaga sändare över FM-bandet utan att störa andra sändningar. Enligt televerket kan möjligheterna komma att ökas väsentligt under de närmaste åren utöver de drygt 200 sändare som man redan angivit som möjliga. Eftersom det till en början endast kan bli frågan om en begränsad försöksverksamhet, uppstår heller inga problem i nuvarande läge.

● **Tätortsradio.** Man har påstått att det endast går att sända i tätorter. En försöksverksamhet bör också innefatta glesbygd.

● **Kostnader.** Man har påstått att det blir så dyrt att endast ekonomiskt starka organisationer har råd att sända. I själva verket är dessa sändare så billiga att ingen grupp som är verkligt intresserad ska hindras av ekonomiska skäl. Utrustningen kostar bara en bråkdel av vad en lokalradiosändare kräver. Man kan ordna det så att televerket hyr ut sändarutrustningen. En enkel studio kan delas av många grupper. Medverkan i programmet görs utan ersättning. En sådan sändning blir billigare än ett medlemsblad.

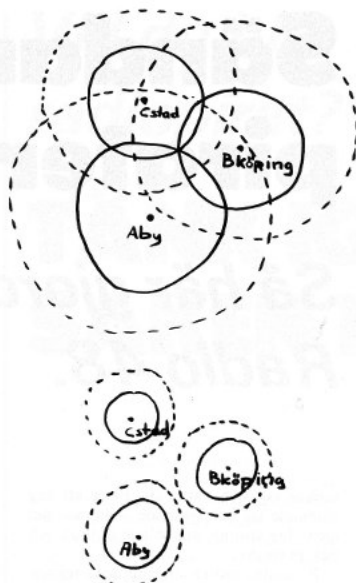
● **Blir det en radio för de starka?** Det intressanta är att det i stor utsträckning är de små grupperna som visat intresse. De stora, väletablerade organisationerna tycks av remissyttranden att döma ibland vara tveksamma att släppa fram en okontrollerad opinionsbildning på det lokala planet. Nårradion kommer att stimulera till decentraliserad opinionsbildning och vitalisera debatten inom de små områdena i landet. Det öknar som vissa lokalradiochefer ger nårradion, nämligen "organisationsradio", är därför helt missvisande.

● **Kommersiella intressen.** Man har befarat att kommersiella intressen ska ta över nårradion och att nårradion ska föra in reklam bakvägen i radio-TV. I verkligheten blir det så att kommersiella företag och enskilda personer inte får vara huvudmän för verksamheten. Det måste vara grupper av olika slag och sändningarna ska utgöra ett naturligt led i deras verksamhet. Reklam och sponserverksamhet förbjuds. Ingen ersättning ges för programmedverkan. Det blir i stället de frivilliga, ideella insatserna som stimuleras.

● **Programregler.** Kravet på partiskhet och granskning av radio. Det måste alltså finnas en ansvarig utgivare. Vid överträdelse av reklamförbudet dras sändningsrätten omedelbart in. Yttrandefrihetsbrott behandlas på samma sätt som för tidningar. För att undvika störningar i etern måste tillstånd alltid finnas att sända. Detta gäller mellan vissa klockslag på vissa angivna veckodagar. Men det ska också finnas ett förbehåll att omfördela tiderna i den mån andra grupper anmäler intresse att sända.

● **Risker för opinionsbildningen.** Man har befarat att om föreningar och grupper får sända så blir det ensidiga budskap utformade med tanke på medlemmarna. Man förbiser då den utveckling som skett inom föreningslivet.

Frekvens- utrymmet är nästan obegränsat



● **Figuren visar områdena för mottagning av radiosändningar. De inre heldragna linjerna representerar områdena med mottagning med en viss given minikvalitet. Sändarnas räckvidd, som bl.a. beror på de atmosfäriska förhållandena, är givetvis större.**

Mellan de heldragna och de prickade linjerna går det att ta emot sändningarna, men kvaliteten är inte så bra speciellt inte vid den prickade linjen som representerar räckviddsgränsen.

Detta innebär att man inte kan lägga sändare som sänder på nästan samma frekvens alltför nära varandra eftersom de då skulle störa varandra. Minskas kraven på kvalitet och räckvidd, d.v.s. minskas sändarnas effekt, kan sändarna sända på samma frekvens utan att störning uppträder.

Nu har man en utåtriktad verksamhet, där många som deltar i aktiviteterna inte är medlemmar. Sändningarna bör inte bli megafoner för ensidiga budskap utan ge möjlighet till dialog. Det är naturligt att man öppnar sändningarna för berikande och dialoger. Men skulle det vara så att t.ex. en politisk grupp sänder ut ett ensidigt budskap, så kan andra få ett intresse att svara i egna sändningar. Detta leder till en stimulering av den lokala debatten.

● **Dåliga program?** Programmen kommer ofta att bli enkla och amatörmässiga. Men eftersom närradion inte ingår i "public service-systemet" enligt vilket samhället garanterar en "rundradio i allmänhetens tjänst" utan i stället ger en möjlighet att vid sidan därav använda sin yttrandefrihet, får man acceptera att programmen inte blir professionella. Det kan bli samma skillnad mellan närradion och den reguljära radion som mellan ett litet medlemsblad och en stor dagstidning.

● **Konkurrens med lokalradion?** Av allra detta framgår att närradion är en helt annan sak än den reguljära radion. Den kan inte bli någon konkurrent till lokalradion vare sig programmässigt eller ifråga om utnyttjande av ekonomiska resurser.

Överallt i världen växer det nu fram en "community radio" — en närradio byggd på frivilliga insatser och på ett behov att motverka masskommunikation och centralisering. Vi bör vara framsynna nog att öppna denna möjlighet också i vårt land. När man nu har rätt att ge ut en liten lokal tidning varför ska man då inte kunna sända radio över ett område på kanske 5 km? I båda fallen gäller det yttrandefriheten.

**Sven Gustafsson
Radioutredare**

Ett av argumenten mot att avskaffa radiomonopolet är att det är så trångt på FM-bandet (87.5–100 MHz) att ytterligare stationer inte skulle få rum. De som har varit utomlands och skruvat på en FM-radio inser att det är något lurt med detta argument. Varför skulle det få plats så mycket fler stationer på FM-bandet i andra länder? Till viss del beror det på den sändningsfilosofi som vi har i vårt land. FM-sändningarna ska kunna tas emot i hela Sverige och ha en god kvalitet. Detta innebär bl.a. att sändarna måste ha en stor effekt. De större sändarna i Sverige sänder med 600 kilowatt (kW) effektiv utstrålad effekt.

Hur många sändare får man då plats med? Svaret på den frågan beror mycket på vilken kvalitet man kräver på mottagningen.

I figuren visas schematiskt situationen för radiotäckning av ett område. Den prickade linjen visar gränsen för mottagning med en viss given kvalitet, den heldragna stationernas räckvidd. Som synes krävs ett flertal stationer för att alla personer som bor i området ska kunna ta emot sändningen med god kvalitet. Släpper man efter på de understrukna kraven får man givetvis rum med fler beroende sändare.

Sändarna måste vara åtskilda antingen geografiskt eller i frekvensen. Frekvensmodulering som används på FM-bandet innebär att man låter stationens frekvens variera i takt med frekvensen hos den musik eller det tal man vill sända ut. Detta leder till att sändaren ockuperar en del av frekvensbandet. (Teoretiskt upptar den hela frekvensområdet men den utstrålade energin på frekvenser långt från stationens bärfrekvens är praktiskt taget noll. X) Sveriges Radio har på sina sändningar ett maximalt sk frekvenssväng på 75 kHz. Detta innebär att man kan ha sändarna så nära varandra som ca 220 kHz. På hela

FM-bandet 87.5–100 MHz skulle man alltså få rum med ca 56 sändare i varje stad. Utnyttjar man även 100–104 MHz, vilket snart kommer att ske, kan man maximalt ha 75 sändare på varje ort. Ställs större kvalitetskrav på mottagarna i fråga om möjligheter att särskilja stationer (bättre frekvensseparation) ökar dessa siffror ytterligare.

Nu kan man inte i praktiken ha 75 sändare i en stad för då skulle de som bor strax utanför sändarnas räckvidd inte få möjligheter att ta emot sändningar av acceptabel kvalitet. Räckvidden på sändningarna varierar något beroende på de atmosfäriska förhållandena.

Televerket har gjort en liten utredning åt Radioutredningen om "möjligheter att etablera FM-sändare med strikt lokal täckning". De räknar på sändare med 1 watt effektiv utstrålad effekt, dvs ca 4 km räckvidd, och kommer fram till 231 sändare i hela landet. Den siffran nämns sedan i radioutredningens slutbetänkande och har förekommit ofta i den allmänna debatt som har följt. Men Televerket har i sin utredning, enligt vår mening helt felaktigt, utgått från någon sorts behovstäckning och inte från de totala möjligheter som finns. Helt godtyckligt har de gett varje kommun med över 100 000 invånare en sändare per 100 000 inv, över 50 000 en per 50 000 och över 10 000 inv en per kommun. Istället borde de ha räknat fram hur många sändare som det geografiskt är möjligt att upprätta. Men det har de alltså inte gjort.

Slutsatsen måste bli det finns utrymme för mångdubbel fler sändare än de av Televerket uppgjorda ca 200. (Är man dessutom hänsyn till att en lokal station inte kommer att ha resurser att sända mer än några timmar per dag eller vecka, blir frekvensutrymmet för "närradion" nästan obegränsat.)

20–25 minuter, för platsen låg aldrig särskilt nära staden. Därefter var det dags att börja med bärbara pejlapparater. I mörker är det mycket svårt att orientera sig i terrängen, även om man är förtrogen med platsen i dagsljus.

Gruppen räknade med att det skulle ta televerket ungefär 50–60 minuter att ta sig i närheten av sändaren. Därför kunde man i regel hålla på i 45 minuter. Någon gång kanske man blev tvungen att bryta efter en halvtimme.

Gruppen råkade aldrig ut för televerk eller polis under de sändningar man hade. Men man hade ändå tröttnat för de tre olika varianter för spaning som televerket då tillämpade.

Den vanliga varianten med utryckning efter sändningens början betraktades som tämligen ofarlig. En annan variant var att dela upp bilarna och ligga i beredskap på flera håll. Så fort pejlingen var gjord åkte teledrarna fort till platsen. Den som var närmast fick göra första spaningen till dess att de andra hann fram.

Den tredje varianten var farligast. Den innebar att televerk och polis koncentrerade sina insatser till ett område. Man chansade helt enkelt att sändningen skulle ske från den platsen. Därför var det naturligtvis alltid viktigt att inte välja sändningsplats efter något särskilt synbart system och att aldrig sända från en plats mer än två gånger.

Men även den tredje varianten gick att undgå om alla skötte sig. Så här kunde det gå till:

Kodvarning över walkie-talkie från avlägsnaste patrullen (polisen kan omöjligt begripa att det är en varning, pejlapparaten får överslag på grund av närheten till kommunikationsradion).

– Massor av polis och televerkare.

Sändningen bryts omedelbart. Materialet medtas eller gömmes i en förberedd rishög i närheten av sändningsplatsen (om faran bedömes som stor). Samtliga poster till reservätersamlingsplatsen. Om allting fungerar blir det inga problem. Skulle det vara svårt att göra sig förstådd för någon kan koden brytas i alla värsta fall.

Vid reservätersamlingsplatsen hoppar man i bilarna. När man kör iväg har den första bilen ingenting utom en **tillåten** kommunikationsradion. Upptäcker bilen en vägsprårr går kodmeddelade till den bakre bilen (som skall ha fyra dörrar). Personerna i bilen hoppar ur och lägger sändaren i diket och åker vidare.

Vid eventuella polisförhör (som också var förberedda) säger ingen någonting.

Alla åker hem och sändaren placeras hos någon som inte är med annars. Likadant skall inspelningsplatsen vara placerad hos någon som i övrigt inte deltar i projektet. Detta för att minska möjligheten att skaffa fram bevis mot gruppen om någon skulle häktas.

Det säger sig självt att denna organisation kan bli oerhört mycket enklare om radiosändningar skulle tillåtas för fria grupper. Då behövs kanske bra en tredjedel av dem som var engagerade i den här gruppens arbete. Men som synes är även en illegal radiosändare lätt att sköta om man nu vill arbeta utanför monopolet.

Vill du bli radiopirat?

TÄNK IGENOM SAKEN NOGA!

Val av frekvens bör ske med stor omsorg. På den ideala frekvensen när man alla lyssnare som man vill nå, samtidigt som man inte hörs hos några som inte vill lyssna på piratradio. I praktiken får man alltid kompromissa med räckvidd och störningar.

Först bör man göra klart för sig hur de tänkta lyssnarna är geografiskt fördelade, d.v.s. vilken räckvidd man behöver. Vill man inte ta de stora risker som sändningar från hustak m.m. inne i tätorter innebär, måste man sända från större obebbyggda områden en bit utanför, med motsvarande krav på räckvidd.

Om man bestämmer sig för piratradiosändningar bör sändningar i första hand äga rum på FM-bandet. Som vi visar på annan plats i denna skrift finns där stora frekvensutrymmen lediga, och risken för att man stör andra sändare blir minimal.

Det enda man behöver göra är att leta rätt på någon lucka mellan de befintliga sändarna och sätta igång. När apparaturen är färdig bör man kontrollera att man verkligen sänder på den önskade frekvensen och inte stör andra program.

Räckvidden på FM-bandet bestäms i huvudsak av antennens höjd över marken och sändarens effekt. Ju högre antenn och kraftigare sändare desto större räckvidd. Eftersom radiovågor på FM-bandet fortplantas i stort sett rätlinjigt, kan man i praktiken inte nå längre än två–tre mil.

Härav följer att en FM-piratradio inte kan bli annat än ett lokalt komplement till de befintliga programmen. En kraftigt ökad räckvidd kan man bara få genom att gå över till att sända på kortvåg. Radiovågor inom kortvågsbandet reflekteras i atmosfären och principiellt finns det ingen övre gräns för räckvidden.

De kortvågsfrekvenser som går att få in på en vanlig transistorradio brukar ligga mellan 6 och 15 megahertz (MHz). På detta relativt begränsade utrymme trängs i dag mängder av internationella rundradiostationer och långväga civila och militära förbindelser av mycket varierande slag. För det mesta hör den oinvidde enbart en massa pipande och rasslande. Användningen av dessa frekvenser är strikt reglerat genom internationella överenskommelser. Själva fallet

finns det inget utrymme outnyttjat eller reserverat för radiopirater.

Den radiopirat som vill tränga sig in på kortvågen kan gå tillväga som följer. Sök först reda på en bit av kortvågsbandet mellan 6 och 9 MHz som är reserverad för rundradio. Välj sedan inom detta område någon frekvens som inte verkar upptagen. Kontrollera sedan vid flera tillfällen att frekvensen verkligen är ledig. (Med ledig menas att de stationer som normalt använder den frekvensen inte hörs i Sverige vid de tider piratradio ämnar sända.) Tänk särskilt på att andra stationer kan störa ut piratsändaren. Det är således olämpligt att lägga sig direkt bredvid en mycket stark utländsk station.

I boken World Radio-TV Handbook, kan man kontrollera var rundradiobanden ligger, vilka stationer som använder en viss frekvens samt vilka effekter dessa sänder med.

Skaffa slutligen en kristall till sändaren, som gör det möjligt att sända *exakt* på den frekvens du valt. Om det skulle visa sig svårt att få tag i rätt kristall i Sverige, kan man alltid köpa på postorder från USA. Annonser brukar finnas i alla större tidskrifter för radioamatörer, exv HAM-Radio.

Strafföreskrifter

För den som intresserar sig för radiosändningar är det naturligtvis intressant att veta hur snäva gränserna är för denna verksamhet legalt sett.

Förberedelse, försök och anstiftan är i regel inte straffbart, åtminstone inte då obetydlig fara föreligger att försöket leder till efterföljd.

Om man allvarligt stör radiosändningar eller hindrar radiosändningar kan man straffas för sabotage.

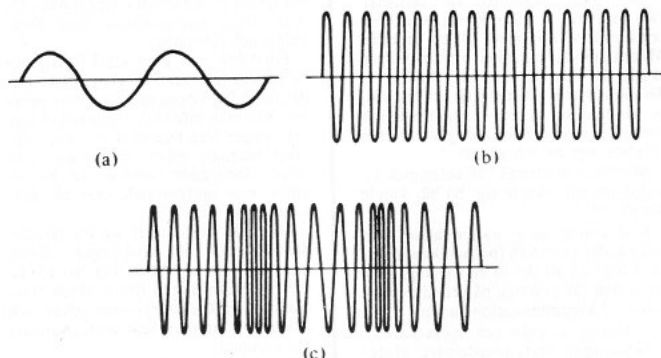
I radiolagen från 1966 sägs i 10:e paragrafen: "Den som innehar eller använder radiosändare i strid mot bestämmelserna i denna lag eller mot villkor som föreskrivits vid meddelande av tillstånd enligt 2 § eller den som driver verksamheten i strid mot bestämmelserna i 5 § dömes till böter eller fängelse i högst ett år. Sändare som använts som hjälpmedel vid eller varit föremål för brott enligt denna lag kan förklaras förverkad". T.o.m. innehav utan tillstånd är förbjudet.

Så här lätt kan du bygga en egen FM-sändare

Frekvensmodulering, FM, är den metod för informationsöverföring på bärvåg som främst genom sitt låga brus och sin relativa enkelhet blivit i det närmaste allena rådande vid kommersiella radiosändningar. Den principiella funktionen för FM-modulering och uppbyggnaden av FM-sändare kommer att beskrivas. Avsikten är att detta skall utmyнна i en konstruktionsbeskrivning av en enkel sändare för bandet 88–108 MHz. Därför kan stora delar av detta avsnitt vara svåra att förstå för läsare som saknar elementära elektroniska kunskaper. Dessa kan utan att gå miste om något väsentligt hoppa över avsnittet.

FM-modulering

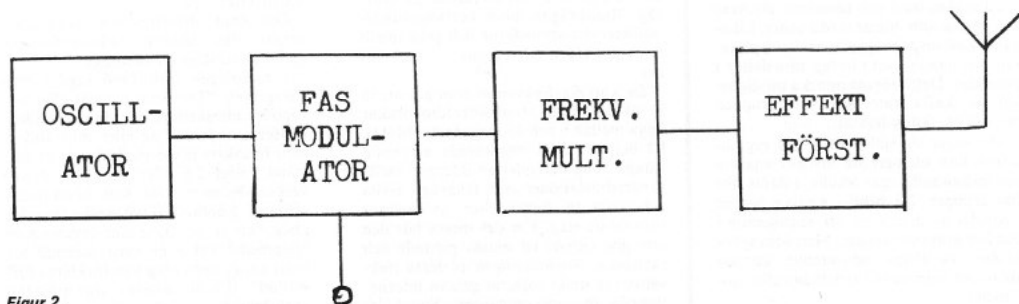
Frekvensmodulering av bärvåg kan ske antingen direkt genom styrning av en oscillatorfrekvens eller indirekt via fasmodulering. Indirekt FM är att föredra, eftersom den möjliggör användning av en kristallstyrd oscillator, som enkelt kan generera en stabil sändarfrekvens. Vid moduleringen blir storleken på fasförskjutningen proportionell mot den modulerande signalens, d v s ljudsignalens, amplitud och hastigheten som fa-



Figur 1: Exempel på vågformer för ljudvåg (a), bärvåg (b) och resulterande frekvensmodulerad våg (c).

sen ändras mot ljudsignalens frekvens. Den frekvensmodulation (frekvensändring) av bärvågen, som kommer att erhållas från fasmoduleringen, uppvisar ett inte önskat beroende av ljudsignalens frekvens. För att eliminera denna effekt, får ljudsignalen passera ett korrektionsnät som har lågpasskaraktäristik, d v s ljudsignalens amplitud minskar med ökande frekvens.

Frekvensmoduleringen alstrar ett stort antal övre och undre frekvenser (sidband) av varje modulerande frekvens. Dessa sidband är symmetriskt placerade på varje sida om bärvågsfrekvensen med intervall lika med den modulerande frekvensen och multipler av denna. Amplituden avtar emellertid snabbt för högre ordningens sidfrekvenser. Den bandbredd som erfordras



Figur 2.

bestäms av sidfrekvenserna vilka beror dels av modulationsindex (förhållandet mellan frekvensändring och modulerande frekvens) och dels av den ljudfrekvens som genererar det givna modulationsindexet.

FM – sändare

Grundkonceptet för en enkel FM-sändare består av en oscillator, en fasmodulator, frekvensmultiplikatorer och en effektförstärkare.

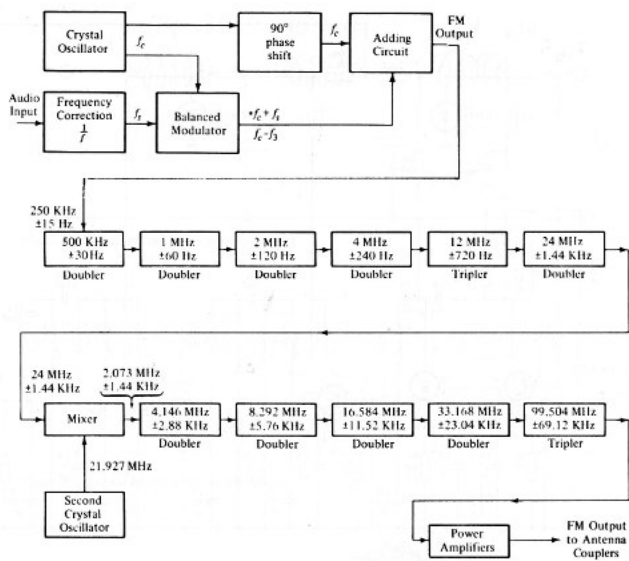
Oscillatorn genererar bärvågen som därefter moduleras med ljudvågen. För att dels kunna använda oscillatorer som har lägre frekvens än bärvågens och är stabila och dels kunna få tillräckligt stor frekvensavvikelse i bärvågen (modulation), används frekvensmultiplikatorer flitigt i de flesta sändare. Dessa ger en multiplikation både av bärvågsfrekvens och frekvensavvikelse. Sändarens slutsteg, effektförstärkaren, förstärker signalen och strålar ut den via en antenn.

En högkvalitativ FM-sändare är en komplex elektronisk apparat och inte något som hembyggaren i första hand bör ägna sig åt. Som exempel visas här ett blockschema över en sändare enligt Armstrong-systemet.

En enkel FM-sändare kan emellertid vara möjlig att bygga för den som har erfarenhet av och insikt i elektronik.

I sändare uppstår störfrekvenser på flera olika sätt. I slutsteget bildas övertoner till den nominella frekvensen. Dessutom produceras andra inte önskade frekvenser genom blandning och frekvensmultiplikering. Förutom dessa alstrar sändaren ett visst kontinuerligt störspektrum kring bärvågen. Detta avtar emellertid snabbt till en grundnivå. De avgjort starkaste störningarna bildas av intermodulationsprodukter med andra sändare som ligger nära geografiskt eller i frekvens.

För att hålla sändarens utstrålade stödfrekvenser inom de föreskrivna normerna används låpass och/eller bandpassfilter före eller efter sändarens slutsteg.



Figur 3: Armstrong FM sändarsystem

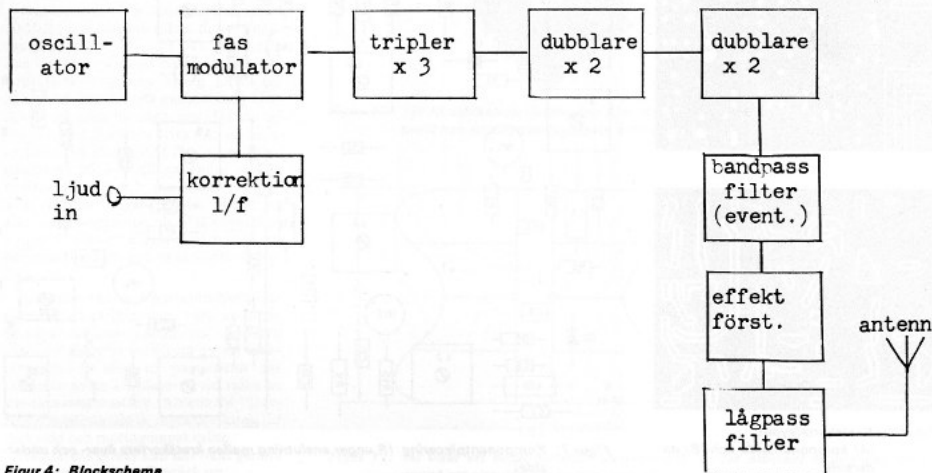
Konstruktionsbeskrivning

Konstruktion av en enkel FM-sändare avsedd för mobilt bruk kommer att beskrivas. Spänningsförsörjningen är 12 V och kan vara t ex ett batteri. Sändaren arbetar inom frekvensområdet 88–108 MHz. Den har en effekt på 18 W, som dessutom är utbyggbar med tillsatfsförstärkare, vilket med lämplig antenn bör vara tillräckligt för att ge ett täckningsområde på några mils diameter. Ljudkvaliteten är sådan att den i första hand är avsedd för talkommunikation men bör även kunna användas för enklare form av musik.

tion men bör även kunna användas för enklare form av musik.

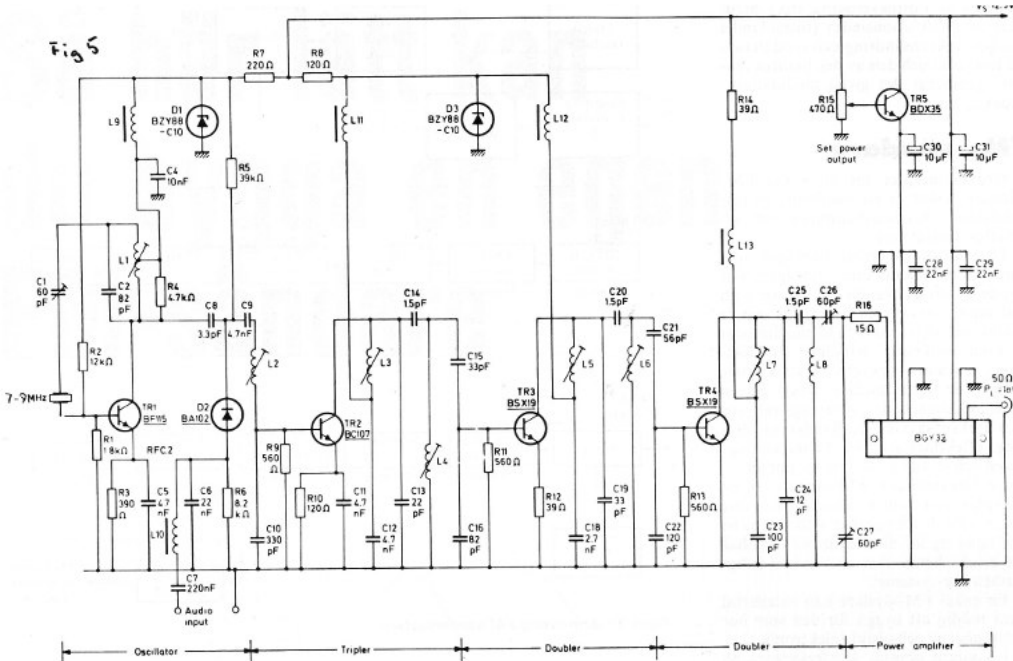
Sändaren består i huvudsak av fyra delar: en kistallstyr oscillator, en fasmodulator med korrektionskrets, tre frekvensmultiplikatorer med en total multiplikationsfaktor lika med 12 samt en effektförstärkare. Sändaren är dessutom utbyggbar med tillsatfsförstärkare för att öka sändareffekten. Med den använda multiplikatorn uppnås ca 7 kHz modulation av den slutliga bärvågsfrekvensen.

Sändaren är uppbyggd med konventionella, diskreta, elektroniska komponenter, utom effektförstärkaren. Denna

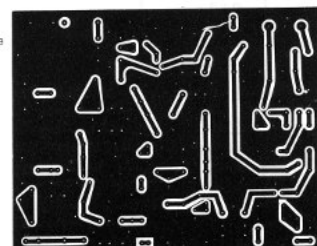
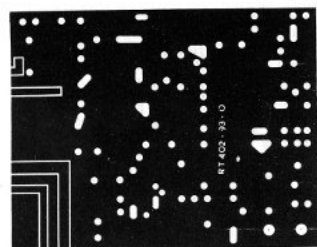


Figur 4: Blockschemat

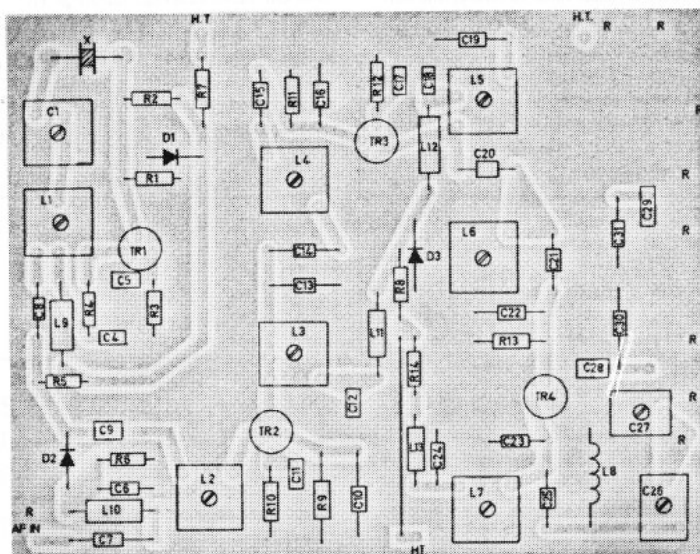
Fig 5



I figur 5 visas ett kretsschema över sändaren. En lämplig korslayout visas i figur 6 och komponentplacering i figur 7.



Figur 6: Kretskortslayout
(A) komponentsida och (B) undersida



Figur 7: Komponentplacering. (R anger anslutning mellan kretskortets över- och undersida)

består av en VHF effektförstärkarmodul typ BGY33, som har valts för att ge förenklad konstruktion utan avkall på prestanda samt en mer kompakt uppbyggnad. Den interna uppbyggnaden av modulen kommer inte att beskrivas närmare förutom att det kan nämnas att den består av en tvåstegsförstärkare med ett drivsteg i klass AB och ett slutsteg i klass B.

Kretskortet skall vara ett 1,5 mm dubbelsidigt kopparfolierat epoxyglasfiberkort med en koppartjocklek på ca 300 g/m². Kretskortets utformning och komponenternas placering är kritiska och bör inte ändras. Den sista multiplikatortransistorn TR4 bör förses med ett litet kylelement. Effektmodulen monterar på ett flat kylelement, som bör ha en termisk resistans på högst 2°C/W. För att förbättra värmeavledningen ska kilsfett appliceras mellan modulen och kylelementet.

För att uppnå maximal sändareffekt är det viktigt att modulen får en belastningsimpedans på exakt 50 Ω. Det är därför nödvändigt att använda ett rätt anpassat filter med 50 Ω anslutningskabel. Detta åstadkoms med striplineteknik på kretskortet, se figur 6A nederst till vänster.

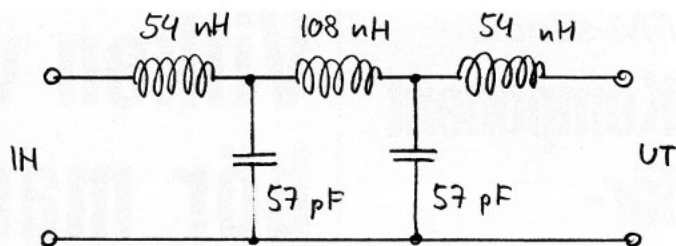
Sändarens uteffekt styrs med potentiometern R15 och transistorn TR5 som kontrollerar spänningen till drivsteget i modulen. Dessa komponenter är inte placerade på kretskortet.

Beroende på vald bärvågsfrekvens blir utsignalens totala harmoniska störfrekvensinnehåll mellan - 35 och - 50 dB. Förutom de andra och tredje harmoniska övertoner blir totala störfrekvensinnehållet mindre än - 65 dB. Då gällande normer kräver ca - 70 dB fördras ytterligare - 25 till - 45 dB dämpning i ett utgångsfilter. Detta åstadkoms bäst genom ett trestegs lågpasfilter mellan sändaren och antennen. Detta ska belastas sändaren med 50 Ω och ha en utimpedans anpassad till den antenn som används. I figur 8 visas ett lågpasfilter med både in- och utimpedans lika med 50 Ω.

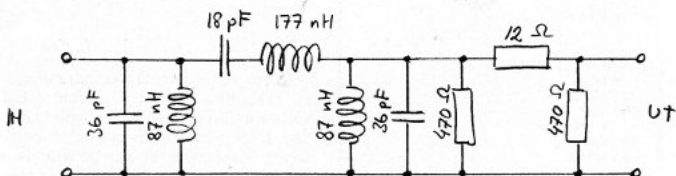
Om antennen har annan impedans än 50 Ω får naturligtvis filtret dimensioneras efter detta. För att öka prestanda kan om så önskas ett bandpassfilter inkopplas på modulens ingång. Detta ger bättre stabilitet än om motsvarande filter skulle placeras på utgången. Då det är önskvärt att modulen drivs från en resistiv källa ska ett resistivt π - nät med en dämpning på 2-3 dB användas mellan bandpassfiltret och modulens ingång. Som nämnts tidigare är det viktigt att alla nät är anpassade till 50 Ω impedans. I figur 9 visas ett exempel på bandpassfilter med ett π -nät med 2 dB dämpning.

Antennen ska vara horisontalpolariserande och kan lämpligen vara antingen en super-turnstile antenn när sändaren avses att placeras i centrum av sitt täckningsområde eller en yagi antenn när sändaren avses att placeras vid sidan av sitt täckningsområde. Antennens placering och prestanda är mycket viktiga för räckvidd och mottagningskvalitet.

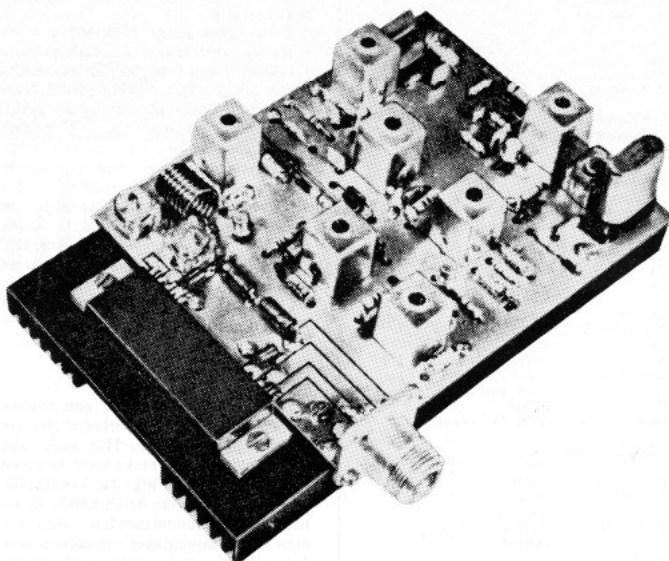
Sändarens effekt kan lätt ökas genom anslutning av tillsatsförstärkare.



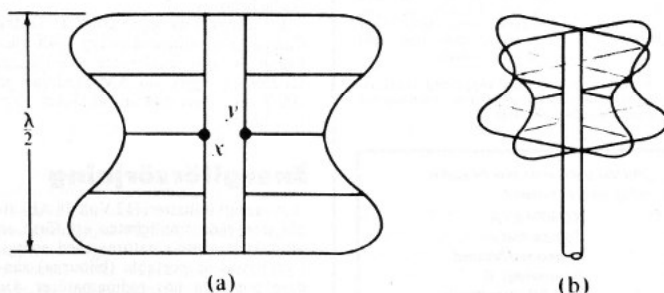
Figur 8: Lågpasfilter ($f_0 = 90$ MHz)



Figur 9: Bandpassfilter ($f_0 = 90$ MHz)



Figur 10: Till förstärkarens ljudingång kan lämpligen en bandspelare anslutas. Eventuellt kan en anpassningskrets erfordras.



Figur 11: (a) visar ett super-turnstile element och (b) två element monterade för att uppnå ett cirkulärt täckningsområde.

FM-sändare Komponent för- teckning

Vilken våglängd bör man välja?

Det är vår bestämda åsikt att radiopiraterverksamhet endast i undantagsfall kan vara tillrädligt på mellan- eller kortvåg. Därför ger vi här endast en översiktlig beskrivning av hur piratsändare för dessa frekvenser ska se ut. Vi utgår från att de av våra läsare som funderar på att utnyttja tipsen, också noggrant tänker igenom alternativen och de problem som kan uppstå om de stör yrkesmässig trafik.

Kortvågens långa räckvidd medför stora säkerhetsvinster för radiopirater. En sändare som från gång till annan förflyttar sig inom exempelvis hela Mälarenregionen blir nästan omöjlig att tysta. Televerkets klappjakt på FM-pirater kan därför medföra att piraterna tvingas utnyttja kortvåg, med påföljande kraftigt ökade störningar av andra stationer. Vi menar att ansvaret för en sådan olycklig utveckling helt måste bäras av myndigheter och politiker. Det säkraste sättet att undvika störningar av utländska och yrkesmässiga stationer är att avskaffa Sveriges Radios monopol på FM-bandet.

Sändare

Själva sändarenheten är den absolut viktigaste men också överlägset dyraste delen av utrustningen. Här gäller det verkligen att noga tänka över behoven och kontrollera att man får kvalitet för pengarna. Något av de välkända fabriken är att rekommendera. Dels har man större möjligheter att inköpa sändaren utan alltför mycket närgångna frågor. (Det är enligt lagen förbjudet för personer utan amatörradiolicens att innehå sändare). Dels kan man vara säker på att få ordentlig service utförd om så skulle behövas.

Ett utmärkt val kan vara R.L. Drake Companys amatörsändare typ T-4X eller någon av dess modernare efterföljare. Uteffekten ligger vid AM-sändning på 200 Watt, vilket mer än väl täcker piratens behov.

Energiförsörjning

Ett vanligt bilbatteri (12 Volt 38 Ah) utgör den enda möjligheten att förse en piratsändare ute i naturen med energi. Lyckligtvis är portabla (bilburna) sändare populära hos radioamatörer. De flesta fabrikanten tillverkar därför nät-aggregat som kan kopplas till elsystemet

i en bil. Nätaggregatets uppgift är att omvandla bilbatteriets 12 Volt till de många olika spänningar som sändaren kräver.

Mellan batteriet och nätaggregatet bör man koppla in några lämpliga sändare och kanske ett instrument med vilket man kan kontrollera batteriets spänning.

Ljutförsörjning

Naturligtvis kan radiopiraten tala direkt till lyssnarna via en mikrofon. Vill man ha kvar lyssnarna även vid nästa sändningstillfälle bör man använda sig av i förväg inspelade program. En billig och kompakt kassettspelare kan kopplas in på sändarens mikrofoningång. En bandspelare avsedd att monteras i bil är okänsigare för omild behandling och temperaturskillnader än vanliga inomhusapparater. Eventuellt måste sändare, bandspelare och mellanliggande kabel trimmas in mot varandra (anpassas). En pirat med insikt i elementär elektronik klarar lätt den uppgiften.

Antenn

Att få en riktig utformning på antennen utgör normalt ett mycket knepigt problem för radiostationer. Piraten klarar sig undan alla beräkningsproblem genom att inse att maximal enkelhet är en livsnödvändighet. Antennen måste kunna sättas upp och tas ned på några minuter.

Minst besvär erbjuder förmodligen en s.k. mittmatad halvvägsdipol. Den består av en flätad koppartråd, vars längd utgör en halv våglängd för aktuell sändningsfrekvens. (Våglängden i meter får man om man dividerar ljushastigheten i vakuum, 300 000 000 m/s, med frekvensen i Hertz) I mitten av koppartråden ansluts en koaxialkabel vars andra ände ansluts till sändarens antenntutgång. Båda ändarna av antenntåren ansluts via äggsolatorer av porslin till spännfjädrar och upphängningslinor.

Den mera kräsna piraten kan komplettera med en s.k. baluntransformator mellan antenn och koaxialkabel. Denna sköter anpassningen och ser till att ingen energi går förlorad i skarven. Vidare kan man direkt efter sändaren koppla in en SWR-mätare. Den visar hur bra antennen fungerar, d.v.s. hur stor del av den till antennen tillförda energin som verkligen går ut i etern.

Resistorer:
R1 1,8 kohm
R2 12 kohm
R3 390 ohm
R4 4,7 kohm
R5 39 kohm
R6 8,2 kohm

R7 220 ohm
R8 120 ohm
R9 560 ohm
R10 120 ohm
R11 560 ohm
R12 39 ohm
R13 560 ohm
R14 39 ohm
R15 470 ohm pot
R16 15 ohm
alla resistorer har
± 5 % tolerans

(R4 beror delvis av vald kristall)

Kondensatorer:
C1=C2=C27

C2=C16
C10
C13
C15=C19
C21
C22
C23
C24
C4
C28=C29
C5=C9=C11=C12
C18
C8
C14=C20=C25
C6
C7
C30=C31

57 pF filmdielektrisk trimmer
82 pF plastyrenkond
330 pF
22 pF
33 pF
56 pF
120 pF
100 pF
12 pF
10 nF keramisk plattkond.
22 nF
4,7 nF
2,7 nF
3,3 pF
1,5 pF
22 nF metalliserad filmkond.
220 nF
10 uF 25 V elektrolyt

Transistorer/dioder:

TR1 BF115
TR2 BC107
TR3=TR4 BSX 19
TR5 BDX 35
D1=D3 BZY88-C10
D2 BA102

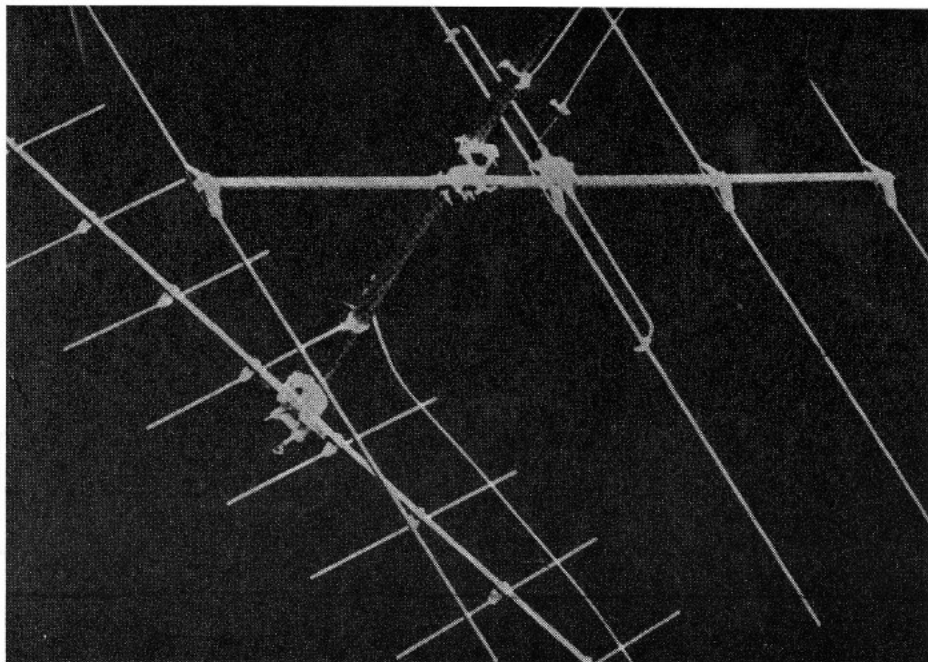
Spolar:

L1 43 varv, uttag efter
3 varv, 0,16 mm tråd
L2 70 varv, 0,16 mm tråd
L3=L4 22 varv, 0,4 mm tråd
L5=L6 8 varv, 0,45 mm tråd
L7 5 varv, 0,45 mm tråd
L8 8 varv, 1,0 mm tråd, spoldiam 8,2 mm och längd 12 mm
L9-L13 3 varv, 0,4 mm tråd
på FX1115 ferrit.

All tråd ska vara lackerad koppartråd. Induktanserna är optimerade för undre delen av det angivna frekvensbandet 88-108 MHz.

Vill du veta mer om fri radio
eller liberalismen?

KONTAKTA
Folkpartiets
ungdomsförbund,
Ansgerie, 5,
117 26 Stockholm
Tel 68 91 20



Piratrado inget nytt

Piratrado är ingen ny företeelse. Den första kommersiella piratrado i Europa hette Radio Mercur. 1958 påbörjade den sändningen på danska och senare också på svenska från en fiskeskuta på internationellt vatten i Öresund. Radio Nord började 1961 sändningar utanför Stockholm. Stationen blev snabbt mycket populär.

De svenska myndigheterna gick nu till motangrepp. Sveriges Radio införde poppiga P 3. Riksdagen genomförde 1962 lagändringar som förbjöd annonsering i och försäljning av olja, vatten, förnödenheter m m till piratrado-stationer utanför svenskt territorialvatten. Radio Nord lades ned samma år. Efterföljare Radio Syd utanför Malmö lyckades hålla ut till 1964.

Kring 1960 blomnade piratrado uppenbarligen även i andra länder. Den ena stationen efter den andra började sända från Nordsjön. I första hand utnyttjades båtar, i enstaka fall även fasta anläggningar på internationellt vatten. Utanför England kom en del övergivna luftvärnsfort från andra världskriget till förnyad användning. Utanför Holland uppfördes REM Island, en plattform på sjöbotten, varifrån Radio Noordzee och TV-Nordzee började sända 1961. Den senare var den första och hittills enda kommersiella pirat-TV-sändaren.

Men i land efter land genomfördes en skärpt lagstiftning – Belgien 1962, Hol-

land 1964 och England 1967. Piraterna tystades en efter en.

Också utanför Europa förekom piratrado. Den största framgången nådde genren 1969, då Nya Zeeland legaliserade privatägda kommersiella radiostationer, som ett resultat av att piraten Radio Hauraki i tre år framgångsrikt hade trotsat det statliga radiomonopolet. Utanför USA sände Radio Free America under några dagar 1973 sedan myndigheterna hade dragit in licensen för en ärkerekationär religiös station. I östra Medelhavet ligger fortfarande Voice of Peace, grundad 1973 av en pacifist från Tel Aviv.

Myndigheternas restriktiva hållning har i många fall grundats på omsorg om det egna radiomonopolföretaget. Men även trängseln i etern har haft betydelse. Piraterna sände på mellanvåg eller kortvåg. Där störde de andra legala rundradiostationer eller för sjöfarten viktiga kommunikationsradiostationer (kustradio).

I Sverige dök inga nya pirater upp förrän 1969, då var det inte längre kommersiella påkostade stationer utan små amatörmässiga. På FM, 88 MHz, sände en person några timmar varje kväll från sitt hem. Efter några månader tröttnade han och slutade. Året därpå startade en vänsterinriktad grupp Radio Alternativ. Televerket skaffade sig pej-

utrustning och lyckades skrämma piraten att tystna.

På hösten 1972 startade den numera nästan legendariska Radio 88 sin verksamhet. Man sände från hustak i centrala Stockholm, fick stor publicitet och många lyssnare. Televerket fick sätta in stora resurser innan man på sommaren 1973 lyckades få fast piraterna och stoppa sändningarna.

Kring 1972–73 förekom också en rad andra sändare: Radio Sverige, Radio Sommarpiraten m.fl. Ingen av dem blev speciellt långvarig i etern.

Piratsändarna på FM-bandet var små och svaga. Utrustningen måste göras bärbar om piraterna skulle klara kurrögömmaleken med polis och televerk. Samtidigt blev den inte så dyr. För en tusenlapp kunde man få en räckvidd på omkring en mil.

Nästan alla FM-piraterna var ickekommersiella i den meningen att man inte sände betald reklam. Däremot förekom ofta mer eller mindre utpräglad politisk propaganda. Olika ideella organisationer sände för att sprida sitt budskap eller bara för att protestera mot Sveriges Radios programpolitik.

Också religiösa intressen har varit inblandade i piratradoverksamhet. Maranatapastorn Arne Imsen har i flera omgångar med början 1975 stått bakom sändningar av gudstjänster och andlig musik.

BEVINGADE ORD & GRODOR

Låt oss därför resa oss ur handelsförsamlingen och med beslutsamhetens blossande kinder gå ut i en gemensam facklig och kulturpolitisk offensiv.

FÖR MONOPOLET! (Släpper vi Wikström över bron har vi ett kommersiellt system innan vi hunnit blinka. En allemansradio för dem som alltid har haft råd och möjlighet att komma till tals, ungefär som bolagen vill ha det i skogen – nej tack!)

FÖR ÖKAD YTTRANDEFRIHET! (Ett oavbrutet arbete för att ge röst åt dem som av ekonomiska och sociala skäl aldrig kommer till tals i debatten.)

FÖR KVALITET OCH PROFESSIONALISM! (En slapp amatördeologi är i grunden demokratisk och till förfång för amatörerna, som givetvis ska få lov att finnas i fortsättningen och emellanåt få komma till tals i etermedia.)

FÖR STÖRRE EGENPRODUKTION! (Som enligt ovan blir oerhört bra, spännande och nyskapande.)

FÖR HÖGRE LICENSER! (De är nu väldigt låga. SRs publik kommer snabbt att finna att den efter denna offensiv får valuta för pengarna.)

FÖR DJÄRVHET OCH MOD! (Den minsta gemensamma nämnarens politik är kreativitetens fiende. Stora portioner av dessa egenskaper kommer därtill att behövas när hr Björck med likar sätter igång sitt motanlopp.)

Vänner! Det är bara att börja.

Lars Ragnar Forsberg

■■■ Jag tror att förslaget om särskild ljudradio innebär en förändring som kan vidga yttrandefriheten, aktivera den kommunala debatten, öka intresset för föreningslivet på orten och skapa mer av närdemokrati. Några socialdemokratiska debattörer har redan börjat tala om de kulturpolitiska risker som är förknäpade med särskild ljudradio. Det ökar ytterligare min entusiasm inför förslaget.

Någon har frågat mig så här: Finns det egentligen personella resurser i Sverige för att fylla ett antal lokala radiokanaler med vettigt innehåll? Jag vill svara att jag är övertygad om att det runt om i Sverige finns massor av människor som skulle tycka att det vore roligt att göra sådana lokala sändningar som radioutredningen kallar särskild ljudradio.

■■■ Just detta, att sprida kulturskapandet till fler, att ge utrymme också för amatörismen och den spontana skaparglädjen är en viktig del av vår kulturpolitik.

Jan-Erik Wikström,
utbildningsminister

Behovet av en särskild radio för ideella grupper på lokal nivå är väl dokumenterat.

Förre utbildningsministern
Bertil Zachrisson

"What are you going to tell India?" frågade skeptiska och konservativa engelsmän när den s.k. Imperickabeln, som skulle göra det möjligt att telefonera mellan Europa och Indien, invigdes. Vad skulle man egentligen säga till Indien?

Den gamla repliken kommer osökt upp i minnet när jag läser några av de kritiska artiklarna mot förslaget att bryta radiomonopolet med en "allmansradio", alltså en rätt för föreningar att bedriva radiosändningar i den egna kommunen.

■■■ Det som förvävar mig mest är att kritikerna tror så lite på de möjligheter som ligger i den här utvecklingen av mediet. Har de aldrig stött på den utbredda känslan att friheten i etern borde vara större? Tror de ingenting på de nya krafter som kommer att frigöras när en massa människor får börja göra egna radioprogram? Det är ju det som är det spännande, det dynamiska, i det här förslaget.

De som varnar för allemansradion tycks känna frukten för en radio där vanliga människor får lättare att komma till tals. De tycks föredra monopolradion, överhetsradion.

Lars Leijonborg,
informationssekreterare i
utbildningsdepartementet