



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

Ákvörðun nr. 24/2019

Fjarskiptatruflanir af völdum talstöðvarnotkunar

I.

Erindið

(1) Póst- og fjarskiptastofnun (hér eftir PFS) barst kvörtun, dags. 27. maí 2019, frá [...] (hér eftir kvartandi) vegna truflana á fjarskiptum að heimili hans að [...]¹ (*mál nr. 2019060004*). Í erindi kvartanda kom fram að nágranni hans [...], til heimilis að [...], væri radíóáhugamaður (hér eftir RÁH) og að talstöðvarnotkun hans truflaði sjónvarpsmóttöku og gæði nettengingar kvartanda. Kvartandi lýsti truflunum líkt og að högg skylli á sjónvarpstækjum sem að bryti bæði mynd og hljóð. Truflanirnar væru afleitar á kvöldin og kæmu alltaf fram þegar nágranni hans væri virkur. Krafa kvartanda laut að því að framkvæmd yrði úttekt og lausn yrði fundin á málinu.

II.

Málsatvik og bréfaskipti

2.1. Vettvangsathugun og prófanir PFS, dags. 31. maí 2019.

(2) Í tilefni af framkominni kvörtun fóru starfsmenn PFS á vettvang þann 31. maí 2019 og framkvæmdu prófanir. Í þessari vettvangsathugun PFS tóku einnig þátt fulltrúi af tæknisviði Mílu ehf. (hér eftir Míla) og tæknilegur ráðgjafi PFS varðandi starfsemi radíóáhugamanna.

(3) Við prófanir PFS kom í ljós að sendingar undir 144 MHz úr radíótækjabúnaði að [...] ollu truflunum á fjarskiptasambandi kvartanda. Prófanir voru síðan gerðar með ferrit perlum á tengingum en þegar RÁH sendi út voru truflanir enn til staðar þótt þær væru minni en áður. Á meðan aðrir þættir væru skoðaðir og yfirfarnir, s.s. fastlínusamband, tengingar og tækjabúnaður kvartanda, þá óskaði PFS að RÁH hefði slökkt á búnaði sínum og sendi ekki frekar út. Aðspurður taldi starfsmaður tæknideildar PFS að slík skoðun gæti tekið um viku. RÁH samþykkti að hafa slökkt á tækjum sínum á meðan.

2.2. Tilkynningar frá kvartanda til PFS, dags. 31. maí, 1. júní og 2. júní 2019.

(4) Dagana 31. maí til 2. júní 2019 bárust PFS nokkrar tilkynningar frá kvartanda um áframhaldandi truflanir á fjarskiptasambandi. Með einni tilkynningunni fylgdu nokkrar ljósmyndir af truflaðri sjónvarpsútsendingu.

2.3. Mælingar Mílu, dags. 4. júní 2019.

¹ Texti felldur brott vegna trúnaðar. (Á við um alla hornklofa).

(5) Með tölvuskeyti til fulltrúa Mílu þann 3. júní 2019 kom PFS því á framfæri við félagið að þær breytingar sem gerðar voru þann 31. maí 2019 hefðu ekki tekist. Þá óskaði stofnunin þess að Míla skoðaði fastlínusambandið þar sem að prófanir hefðu leitt í ljós að orsakir truflunar gætu hugsanlega verið bæði bilun á línu og útsendingar RÁH.

(6) Með tölvuskeyti þann 4. júní 2019 bárust þau svör frá Mílu að línan hefði verið skoðuð. Að sögn starfsmanns Mílu kom í ljós að léleg tenging var í götuskáp og að hún hefði verið lagfærð. Mæling línunnar varð betri í kjölfarið, bæði meiri hraði og engar truflanir en hann tók fram að slíkt væri e.t.v. ekki marktækt. Míla ætlaði að halda áfram mælingu og PFS yrði upplýst um þróun mála.

(7) Þann 7. júní 2019 barst PFS tölvupóstur frá RÁH þar sem gerðar voru athugasemdir við málshraða stofnunarinnar og að engin niðurstaða væri komin í málið. Þar kom einnig fram að hann neitaði ekki fyrir það að merki frá sér gætu verið að trufla sjónvarpið hjá kvartanda en að það þyrfti ekki að vera vegna þess að tækin hjá sér væru í ólagi. Hann tók fram að þráspurðir gátu starfsmenn PFS ekki bent á neitt eftir miklar mælingar. Þá hafi hvorki rekstraraðili fjarskiptanets eða þjónustuveitandi kvartanda rætt við hann um málið. Hann vakti athygli á því að kvartandi hefði tilkynnt sér um truflun á sjónvarpi eftir að starfsmenn PFS hefðu farið af vettvangi og eftir að slökkt hefði verið á tækjabúnaði hans. Því ætti sú truflun ekki uppruna sinn hjá honum.

(8) Þar sem að vika væri liðin og engin beiðni hefði borist frá PFS um lengingu fjarskiptahlés þá taldi hann samkomulagið útrunnið og mætti búast við honum í loftinu eftir miðnætti föstudaginn þann 7. júní 2019. Að lokum óskaði hann þess að fá að sjá niðurstöður mælinga PFS, sem og að beiðnir frá aðilum málsins, um aðgerðir eða annað, yrðu framvegis skriflegar.

2.5. Tölvupóstur PFS til radíóáhugamanns, dags. 7. júní 2019.

(9) Samdægurs svaraði PFS erindi RÁH með tölvupósti. Stofnunin áréttaði að við útsendingar úr tækjabúnaði hans yrðu truflanir á sjónvarpi kvartanda. PFS hefði því rætt við hann um að stöðva útsendingar á meðan stofnunin skoðaði hvaða möguleikar væru fyrir hendi. Sú vinna væri enn í gangi. Starfsmenn PFS hefðu beðið hann um hætta sendingum sérstaklega undir 144 MHz og eftir þetta samtal hefði það verið skilningur starfsmanna PFS að slökkt yrði á búnaði á meðan lausnir væru skoðaðar og reynt væri að leysa málin.

(10) Þá taldi stofnunin rétt að minna RÁH á að í 13. gr. reglugerðar nr. 348/2004 um radíóáhugamenn kæmi fram að eftirlitsmönnum PFS skyldi heimilaður aðgangur að búnaði radíóáhugamanna sem félli undir reglugerðina í því skyni að kanna hvort hann samræmdist henni. Léki grunur um að búnaður radíóáhugamanns ylli truflunum á annarri fjarskiptastarfsemi skyldi hann veita eftirlitsmönnum PFS aðstoð við að stöðva truflanirnar.

(11) PFS vísaði einnig til þess að stofnunin gæti látið innsigla fjarskiptavirki og rafföng eða hluta þeirra eða bannað notkun þeirra og eftir atvikum fyrirskipað að þau skuli afhent til geymslu undir innsigli ef fjarskiptavirkin eða rafföngin yllu skaðlegum truflunum á fjarskiptum eða hætta væri á að öryggi fjarskipta sé raskað, sbr. 64. gr. laga um fjarskipti nr. 81/2003. Þá kæmi fram í 2. mgr. ákvæðisins að ef lægi fyrir að rafföng, tæki, raflagnir, pípur, leiðslur eða því um líkt yllu skaðlegri truflun á rekstri fjarskiptavirkis og væri PFS þá heimilt að beina fyrirmælum til eiganda slíks hlutar um að hann grípi á eigin kostnað til viðeigandi úrbóta án tafar, taki t.d. niður, færi eða fjarlægji viðkomandi hlut sem veldur skaðlegri truflun. RÁH ætti því að vera ljóst að notkun búnaðarins væri ekki heimil þar sem sendingarnar ylli truflunum á sjónvarpi kvartanda.

2.6. Tölvupóstur radíóáhugamanns til PFS, dags. 9. júní 2019.

(12) Með tölvupósti sem PFS barst þann 9. júní áréttaði RÁH að starfsmenn PFS hefðu talað um fjarskiptahlé í viku þegar þeir voru á vettvangi þann 31. maí 2019 og að hann hefði ekki kveikt á tækjum sínum síðan þá. Honum fannst hann eiga rétt á því að vita hvort einhverjar truflanir hefðu á orðið frá því að slökkt hefði verið á tækjum hans þann daginn og fram því að tölvupóstur hans væri ritaður.

(13) Honum fannst að með tilvísun PFS til 13. gr. reglugerðar um radíóáhugamenn væri ýjað að því hann væri ósamvinnuþýður við mælingar á sínum tækjum. Hann hefði einmitt hvatt starfsmenn PFS til að mæla, skoða og benda á ef eitthvað mætti vera öðruvísi. Hann myndi þá gera ráðstafanir til lagfæringa. Ekkert svar hefði hann þó fengið um að hann þyrfti að grípa til slíka ráðstafana. Því fundist honum tilvitnun í 64. gr. laga nr. 81/2003 vera marklaus hvað varðaði hans tæki.

(14) Þá nefndi RÁH að truflanir á sjónvarpinu hjá kvartanda komu fram þegar sent var út á 3,5 og 7 MHz og á 14, 21 og 28 MHz. Við prófanir hafði hann aðeins verið beðinn um að senda út sítón, CW, og 100 W, aðrar mótanir voru ekki prófaðar og hann var ekki beðinn um að minnka aflíð, sem þó var hægt að gera. Að lokum tók hann fram að beiðnir frá aðilum þessa máls um aðgerðir af hans hálfu, þyrftu að vera skriflegar og rökstuddar.

2.7. Tölvupóstur PFS til radíóáhugamanns, dags. 14. júní 2019.

(15) Með tölvubréfi PFS til RÁH þann 14. júní 2019 fór stofnunin stuttlega yfir fyrri samskipti stofnunarinnar við hann, sem og prófanir PFS. Stofnuninni benti honum á að fjarskipti nytu verndar gegn skaðlegum truflunum samkvæmt lögum um fjarskipti nr. 81/2003 og eitt meginmarkmið laganna væri að tryggja örugg fjarskipti hér á landi. Af þeim sökum væru sérstök ákvæði í lögum er fjölluðu um fjarskiptatruflanir, vernd fjarskiptainviða, forgang fjarskipta þegar um væri að ræða truflanir frá öðrum mannvirkjum og stjórnsýsluleg úrræði PFS til þess að bregðast við og koma í veg fyrir fjarskiptatruflanir.

(16) Stofnunin vísaði þar til 1. mgr. 64. gr. fjarskiptalaga sem fjallar um þau tilvik þegar önnur mannvirki eða rafföng trufla fjarskipti en samkvæmt ákvæðinu gæti PFS bannað notkun fjarskiptavirkja ef þau yllu truflunum eða hætta væri á að öryggi fjarskipta sé raskað. Gæti þá komið til þess að notkun væri bönnuð þar til ráðin hefði verið bót á trufluninni eða ekki væri lengur hætta á að öryggi fjarskipta væri raskað.

(17) Þetta sjónarmið endurspegladist í reglugerð nr. 348/2004 um starfsemi radíóáhugamanna. Nefndi PFS að í 12. gr. reglugerðarinnar kæmi fram að radíóáhugamenn ættu eftir mætti að aðstoða eftirlitsmenn stofnunarinnar við leit að truflunum sem taldar væru stafa frá stöðvum þeirra, m.a. með því að aðstoða við miðun á truflanavaldi. Í 13. gr. reglugerðarinnar væri síðan fjallað um aðgengi eftirlitsmanna að búnaði radíóáhugamanna í því skyni að kanna hvort hann samræmdist reglugerðinni.

(18) Stofnunin greindi síðan frá því að þar sem að málið væri tæknilegs eðlis þá væri að hennar mati ekki óeðlilegt að ætla að öflun viðeigandi gagna/mælinga, sem að hefðu þýðingu við úrlausn máls, gæti tekið nokkurn tíma, sér í lagi þegar slíkt væri gert í samráði við nokkra aðila, s.s. rekstraraðila fjarskiptanets og þjónustuveitanda kvartanda. Þá vísaði stofnunin til þess að hún ætti ekki einungis að taka ákvarðanir í málum eins fljótt og unnt er, heldur skyldi hún einnig sjá til þess að mál væru nægjanlega upplýst áður en ákvörðun yrði tekin í því, sbr. 9. og 10. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993.

(19) PFS vísaði þá til þess að stofnunin hefði komið með þá tillögu að hann gerði breytingar á loftnetum. RÁH hefði þó talið að eingöngu væri hægt að gera litlar breytingar á loftnetum og að þær myndu að öllum líkindum ekki vera vænlegar til árangurs. Með vísan til þessa benti stofnunin á að í 4. gr. fyrrnefndrar reglugerðar kæmi fram að PFS gæti sett takmarkanir á stefnumögnun loftneta eða útgeislað afl ef ljóst væri að hætta sé á að annar fjarskiptabúnaður, þ.m.t. útvarpsviðtæki, yfirstýrist af sendingu radióáhugamanns.

(20) Að lokum greindi PFS frá því að þegar prófanir voru framkvæmdar þann 31. maí s.l. voru ekki prófaðar breytingar á sendiafli né mótun. Stofnunin taldi því þörf að gera frekari prófanir á afli og mótun til að sjá hversu mikið útgeislað afl þyrfti til valda truflunum á fjarskiptasambandi að heimili kvartanda. PFS lagði til að þær prófanir yrðu gerðar á radiótækjabúnaði hans þann 18. júní 2019 og að RÁH myndi skoða til hvaða aðgerða væri hægt að grípa til að heimili hans til að minnka líkur á truflunum. Ef að þörf væri á frekari frest til undirbúnings eða breytinga þá mætti RÁH láta stofnunina vita hvaða tíma hentaði frekar.

2.8. Vettvangsathugun og prófanir PFS, dags. 18. júní 2019.

(21) Þann 18. júní sl. fóru starfsmenn PFS aftur á vettvang til að framkvæma prófanir með mismunandi mótun og afli. Prófaðar voru mismunandi tíðnir og afl til sjá hvort truflanir væru bundnar við ákveðnar tíðnir. Í ljós kom að þegar prófað var 100 W sendiafli á tíðnisviðinu 3,5-3,8 MHz og 7,0-7,1 MHz komu fram truflanir á sjónvarpsendingu að [...]. Truflanir birtust þannig að á sjónvarpsútsendingu komu fram óskýrar línur á myndmerki. Hins vegar komu ekki fram truflanir þegar sent var út á 20W á umræddum tíðnum.

(22) Vöktunarkerfi Mílu sýndi einnig truflanir, á sama tíma og prófanir áttu sér stað, og minnkaðan bitahraði á línu. Kerfi Mílu náði að leiðrétta sumar þessara villna sem urðu til, en hluta þeirra náði kerfið ekki að lagfæra og birtust þær sem truflanir á mynd hjá kvartanda eða óskýrar línur á sjónvarpsmynd.

(23) Í kjölfar þessara prófana ræddu starfsmenn PFS við RÁH um þessar niðurstöður og mæltust þeir til þess að hann sendi út á minna sendiafli í ákveðinn tíma til að sjá hvort að truflanirnar kæmu nokkuð fram. Því var hafnað af hálfu RÁH og óskaði hann eftir skriflegri niðurstöðu stofnunarinnar og tilmælum.

2.9. Tölvupóstur frá radióáhugamanni til PFS dags. 19. júní 2019.

(24) Með tölvupósti þann 19. júní 2019 kom RÁH því að framfæri við PFS að hann hefði mælt afl stöðvarinnar út í gervialag. Fullt afl hefði verið 100W, LOW 20W og það lægsta 1W. Útgeislað afl við prófanir PFS, deginum áður, hefðu því verið 20W en ekki 40W líkt og talið var. Hann taldi því að aðgerðir í húseign kvartanda og í götuskáp hefðu verið til einskis unnar og að hans mati væri eitthvað verulegt í ólagi ef að 20W í afli stöðvar dygði til að fram kæmu truflanir á sjónvarpi, búnaður kvartanda væri bersýnilega í ólagi.

(25) Jafnframt tók hann fram að [...] byggi á neðri hæðinni og væri með netþjónustu frá sama þjónustuveitanda og kvartandi. Sjónvarpið [...] væri á inniloftneti sem væri staðsett á efri hæð til að fá betra merki. Merkið væri leitt með koaxkapli í sjónvarp hennar. Við þessa tiltekna uppsetningu yrði hún ekki vör við útsendingar hans.

(26) Að hans mati var það ekki sannað að tækjabúnaður hans væri bilaður og ef að jafnræðis væri gætt þá væri það kvartanda að sjá til þess að búnaður hans næmi ekki merkin frá honum. Útsendingar hans væru innan þeirra tíðnisviða sem að honum væru heimilaðar skv. leyfisbréfi.

Með vísan til þessa ítrekaði radíóáhugamaðurinn beiðni sína um að starfrækja sendistöð sína samkvæmt leyfisbréfi og mælti m.a. fyrir því að kvartandi kæmi búnaði sínum í lag.

III. Bráðabirgðaákvörðun PFS

(27) Með ákvörðun PFS nr. 17/2019, dags. 16. júlí 2019, var RÁH gert að takmarka útgeislað afl sendistöðvar sinnar á tíðnisviðunum 3,5-3,8 MHz og 7,0-7,1 MHz við 20 W að hámarki. Þessi fyrirmæli byggðu m.a. á prófunum stofnunarinnar, sem framkvæmdar voru dagana 31. maí og 18. júní 2019, en þá urðu starfsmenn PFS ekki varir við truflanir hjá kvartanda þegar sent var út á fyrrgreindu afl og á þessum tilteknu tíðnisviðum.

(28) Heimild RÁH til útsendinga var því takmörkuð til samræmis við þessar mælingar en með tilliti til meðalhófs þótti stofnuninni rétt að láta fyrirmælin gilda tímabundið eða til 2. mars. 2020. Þar með gæfist RÁH ráðrúm til að nota sendibúnaðinn, með umræddum takmörkunum, þar til hann hefði gert varanlegar ráðstafanir til úrbóta.

(29) Þá var tiltekið í ákvörðuninni að ef ekki yrðu gerðar úrbætur til að fyrirbyggja fjarskiptatruflanir frá búnaðinum fyrir þann tíma eða þær skiluðu ekki árangri væri óhjákvæmilegt fyrir PFS að grípa til frekari aðgerða til að leysa truflanavandann.

IV. Framhald málsins

4.1. Tölvupóstur frá radíóáhugamanni til PFS dags. 19. júní 2019.

(30) PFS barst tölvupóstur frá RÁH, þann 18. júlí 2019, þar sem að hann tilkynnti stofnuninni að hann hefði mótttekið bráðabirgðaákvörðun nr. 17/2019 og að hann myndi hlíta þeim fyrirmælum er kæmu fram í henni.

4.2. Bréf PFS til radíóáhugamanns, dags. 18. júlí 2019.

(31) Með bréfi, dags. 18. júlí 2019, var RÁH tilkynnt um að efnislegri meðferð stjórnisýslumálsins yrði framhaldið, sbr. 2. mgr. 11. gr. laga nr. 69/2003 um Póst- og fjarskiptastofnun. Stofnunin óskaði því eftir að RÁH legði fram tillögur um hvernig mætti framkvæma úrbætur á sendabúnaðinum eða staðsetningu hans, svo heimilt yrði að nýju að starfrækja búnaðinn án takmarkana, án þess að hann ylli truflunum fjarskiptabúnaði að heimili kvartanda. Tillögurnar áttu berast stofnuninni eigi síðar en 15. ágúst 2019.

4.3 Bréf radíóáhugamanns til PFS, dags. 29. júlí 2019.

(32) Stofnuninni barst svarbréf frá RÁH, dags. 29. júlí 2019. Þar kom fram það mat RÁH að sendibúnaður hans væri í lagi og byggði hann það m.a. á því að starfsmenn tæknideildar PFS hefðu ekki gert athugasemdir við búnaðinn, hvorki uppsetningu eða útgeislun. Þá væri uppsetning búnaðarins lík því sem gerðist hjá flestum radíóáhugamönnum.

(33) RÁH tiltók einnig í erindi sínu að hann hefði verið virkur radíóáhugamaður frá árinu [...]. Hann hefði sett upp allskonar loftnet og notað alls konar senda og búnað, bæði verksmiðjuframleiddan og heimasmiðaðan. Staðsetning búnaðar og loftneta, eins og hann væri í dag, væri afleiðing af langtímaþróun sem miðaðist við að vera ekki með neitt utan lóðarmarkana, til dæmis ef að loftnet félli niður, en einnig með hámarksnýtni í huga. Af tillitsemi við aðra hefði hámarksafl útsendinga alla tíð verið rétt um 100w. Núverandi búnaður hans væri nánast allur innan við fjögurra ára gamall, sem að teldist nánast nýtt. Útsendingar hans hefðu aldrei truflað útvarp, sjónvarp, síma né internet tengingu á hans heimili né annarra, þar til nú. Þess

vegna teldi hann að búnaður sinn væri í lagi, hann væri að mestu CE-merktur og hefði í engu verið breytt. Að mati RÁH gæti hann ekki gert frekari ráðstafanir varðandi búnaðinn.

(34) Þá greindi RÁH frá því að hann hefði orðið var við mikla truflun, sérstaklega á 3,551 MHz en einnig á 7 MHz og 14 MHz böndunum. Hann hefði gert sér ferð um hverfið með útvarpsviðtæki til að staðsetja uppruna truflunarinnar. Við heimili kvartanda hefði truflunin verið mjög sterk fyrir miðju húsi og einnig í kringum rafmagnsgötukassa og ljósastaur austan við húsið. Styrkur merkisins/truflunarinnar væri S9 í stöðinni innanhúss hjá RÁH en örugglega enn meiri innandyra hjá kvartanda.

(35) RÁH datt í hug að svona sterkt merki gæti verið að trufla önnur tæki í hús kvartanda s.s. netbeini eða sjónvarpsviðtæki. Ekki bætti það úr skák þegar merki frá honum bættust við, jafnvel á lágafli. Það gæti því orðið til einhvers konar samlegðaráhrif. Það þyrfti hins vegar að finna tækið sem býr til truflunina innanhúss hjá kvartanda. Að mati RÁH ef að grunur hans reyndist réttur þá gæti truflunarvandinn hugsanlega verið úr sögunni.

(36) RÁH benti á enginn annar nágranni, að undanskildum kvartanda, hefði kvartað við hann vegna truflana. Sumir nágranna hans væru með ljósleiðara og einn notaði örbylgjuloftnet. RÁH væri einnig kunnugt um radíóáhugamenn sem væru sjálfir með samskonar lagnir og uppsetningu til móttöku á sjónvarpi og interneti, líkt og kvartandi, en þeir yrðu ekki fyrir truflunum þegar sent væri út. Hugsanlega væri þar munur á frágangi innanhúss og í tengikössum.

(37) Að lokum tók RÁH fram að á tímabilinu 31. maí til 17. júlí 2019 var ekkert sent úr sendistöð hans nema að viðstöddum starfsmönnum PFS. Ef kvartað væri undan truflunum á því tímabili sem að taldar væru frá honum komnar ætti það ekki við rök að styðjast. Að lokum ítrekaði RÁH að hann myndi fara eftir ákvörðunarorðum bráðabirgðaákvörðunar PFS nr. 17/2019. Gildistími hennar væri til 2. mars 2020. Engin reynsla væri komin á framkvæmd ákvörðunarinnar og lagði hann til að hún yrði látin renna sitt skeið.

4.4. Tilkynning frá kvartanda til PFS, dags. 3. september 2019.

(38) Þann 3. september barst PFS tilkynning símleiðis frá kvartanda um að truflanir á fjarskiptum væru enn til staðar. Með einni tilkynningunni fylgdu nokkrar ljósmyndir af truflaðri sjónvarpsútsendingu. Samkvæmt kvartanda áttu truflanirnar sér stað dagana 27. ágúst, 31. ágúst, 1. september og 2. september 2019. Kvartandi tók fram að ástandið hefði verið gott fram að því.

4.5. Tölvupóstur PFS til radíóáhugamanns og Mílu, dags. 4. september 2019.

(39) Með tölvupósti, dags. 4. sept. 2019, óskaði PFS eftir upplýsingum frá RÁH um hvort að hann hefði verið að senda út á kvöldin, dagana 27. ágúst, 31. ágúst, 1. september og 2. september 2019, og að ef svo væri á hvaða tíðni og afli. Þá bað PFA hann um að hætta sendingum á meðan stofnunin væri að athuga hvort eitthvað annað gæti verið að valda truflun.

(40) Svar barst með tölvupósti frá RÁH þar sem hann tiltók tímasetningar útsendinga sinna en tók fram að það væri óskrifuð regla að vera ekki í loftinu á milli 18:30 og 21:00 a.m.k. og oft væri byrjað seinna. Þá greindi hann frá því að hann hefði notað u.þ.b. 20W á 80m og 40m, en mest 50-60W á öðrum böndum, þar sem um digital mótanir er að ræða. Þær mótanir væru dálítið þungar og ekki ráðlegt að nota meira afl til að vernda útganginn í stöðinni

(41) Þann sama dag sendi PFS einnig fyrirspurn á Mílu um hvort að fyrirtækið hefði orðið vart við truflanir á tengingu kvartanda umrædda daga. Svar barst samdægurs með tölvupósti um að

ekkert athugasvert hefði komið skv. mælingum og að línan hefði verið stöðug. Fyrirtækið ætlaði þó að setja línuna í nákvæmara eftirlit svo betur væri hægt að fylgjast með henni.

4.6. Tölvupóstur frá radióáhugamanni til PFS, 18. september 2019.

(42) Með tölvupósti barst PFS erindi frá RÁH þar sem fram kom að stofnunin hefði ekki svarað vikugamalli fyrirspurn hans og að að liðið hefðu tvær vikur frá því að stofnunin hefði óskað eftir upplýsingum um virkni hans tiltekna daga og hann beðinn um að hætta sendingum á meðan málið væri skoðað.

(43) RÁH hefði þá ekki fengið að vita hvað olli því að hann hafi verið sviptur fjarskiptafrelsi í annað sinn. Hann gerði þá athugasemdir varðandi gildi þess að gefa út bráðabirgða ákvörðun með gildistíma og að ætla sér ekki að standa við þá dagsetningu. Auk þess benti hann á að hann hefði greint frá sterkri truflun þann 29. júlí 2019 sem að kæmi frá húsi kvartanda. PFS virtist ekkert ætla að gera varðandi þá truflun en hún eyðilegði móttöku á dágóðum hluta Morsebandsins á 80 m.

(44) Þá óskaði RÁH eftir skýringum á því hvers vegna afltakmarkanir sem mælt var fyrir í bráðabirgðaákvörðun hafi ekki skilað árangri. Þá velti hann einnig því fyrir sér hvort að búnaður kvartanda og uppsetning stæðist ekki lágmarkskröfur um rafsegulsamhæfi. RÁH spurði þá PFS hvort að bráðabirgðaákvörðunin væri enn í gildi og hvenær hann mætti eiga von á að njóta fjarskiptafrelsis aftur. Hann óskaði eftir svari stofnunarinnar fyrir þann 26. september.

4.7. Tölvupóstur frá radióáhugamanni, 26. september 2019.

(45) Með tölvupósti PFS til RÁH, dags. 26. sept. 2019, tók stofnunin fram að við samanburð á tímasetningum á útsendingum hjá honum og truflunum að [...] komu fram tengsl sem að stofnuninni þætti rétt að skoða. Til að meta hvort eitthvað annað væri að valda þessum truflunum var hann beðinn um að hætta öllum sendingum á meðan. Næsta skref stofnunarinnar væri að gera aftur prófanir til að sjá hvort að eitthvað hefði breyst sem að gæti skýrt hvers vegna þessar truflanir komu fram. PFS stefndi á að framkvæma þær prófanir þann 3. október 2019.

4.8 Mælingar PFS að [...], dags. 3. október 2019.

(46) Með samkomulagi við kvartanda og RÁH var ákveðið að þriðja vettvangsathugunin og mælingar færi fram þann 3. október 2019. Að ósk RÁH voru tveir radióáhugamenn frá ÍRÁ staddir að heimili hans þegar athugun og mælingar starfsmanna PFS fóru fram. Þá afhenti RÁH starfsmanni PFS yfirlýsingu, dagsetta 2. október 2019 og undirrituð af öðrum nágrönnum hans í götunni, þess efnis að þeir hefðu ekki orðið varir við truflanir á sjónvarpi né interneti sem að mætti rekja til hans.

(47) Við mælingar á tíðnisviðunum 3,5 MHz til 3,8 MHz og 7-7,2 MHz komu fram truflanir þegar sent var á 100W og 50W (Morse). Sérstaklega var vart við truflanir ef að standbylgja var á tækjum RÁH en standbylgja er í stuttu máli sagt það hlutfall milli útsendrar orku frá sendi og þess sem endurkastast til baka frá loftneti til sendis. RÁH er með búnað til að minnka slíka standbylgju en til þarf nokkrar sendingar til að draga úr henni. Truflanir komu fram við mælingar ef útgeislað afl var 100W og 50W ef að standbylgja var á tækjunum.

(48) Truflanir komu einnig fram á tíðnisviðunum 14-14,350 MHz þegar útgeislað afl var 100W og standbylgja var á netinu sem notað var. Þegar standbylgjan náðist niður var hægt að senda út án truflana. Loftnetið sem RÁH notar fyrir 14-14,350 MHz er staðsett lengra frá heimili kvartanda en loftnetið sem notað fyrir 3,5-3,8 MHz og 7-7,2 MHz.

(49) Með tilliti til athugasemda RÁH um sterka truflun sem að kæmi að öllum líkindum frá húsi kvartanda þá gerðu starfsmenn PFS mælingar innan- og utandyra að [...]. Mælingar PFS leiddu ekki ljós þá truflun sem að RÁH hafði lýst í erindum sínum, dags. 29. júní og 18. sept. 2019.

(50) Að mati eftirlitsmanna PFS má hugsanlega minnka þessa hættu af truflunum með því að stilla senditæki RÁH alltaf á minna afl til að fyrirbyggja að standbylgjan verði öflug og auka svo aflið eftir að stilling hefur farið fram. Óvissan um að ekki einungis standbylgjan valdi truflun væri þó enn fyrir hendi en það gætu einnig verið nokkrir samverkandi þættir sem að valda truflunum frá starfsemi RÁH, t.a.m. sú tíðni sem notuð er, tækjabúnaður aðila, staðsetning loftneta, fyrrnefnd standbylgja og jafnvel sendabúnaðurinn. Það eru því líkur á að öryggi fjarskipta að [...] verði áfram í hættu ef sendingar frá RÁH að [...] verði áframhaldið á tíðnunum 3,5-3,8 MHz, 7-7,2 MHz og 14-14,350 MHz.

V. Lagaumhverfi

(51) PFS er sú stofnun sem með lögum hefur verið falið að annast framkvæmd laga um fjarskipti og hafa eftirlit með fjarskiptum, sbr. 1. gr. og 1. tl. 1. mgr. 3. gr. laga, nr. 69/2003, um Póst og fjarskiptastofnun. Samkvæmt 10. gr. sömu laga skal stofnunin láta kvörtun neytenda til sín taka ef fjarskiptafyrirtæki eða póstrekkandi brýtur gegn skyldum sínum samkvæmt lögum um fjarskipti eða gegn skilyrðum sem mælt er fyrir um í almennum heimildum, réttindum eða í rekstrarleyfi.

(52) Þrátt fyrir að ákvæði 10. gr. laganna vísi til þess að stofnunin leysi aðeins úr ágreiningi neytenda við fjarskiptafyrirtæki eða póstrekkendur hefur stofnunin tekið til meðferðar kvartanir um brot á fjarskiptalögum, óháð því hver á í hlut. Helgast sú framkvæmd af almennu eftirlitsvaldi stofnunarinnar með lögum, nr. 81/2003, um fjarskipti, sbr. 2. mgr. 2. gr. laganna.

(53) Fjarskipti njóta verndar gegn skaðlegum truflunum samkvæmt lögum um fjarskipti nr. 81/2003, en eitt meginmarkmið laganna er að tryggja *örugg* fjarskipti hér á landi. Af þessum sökum hafa verið sett sérstök ákvæði í lögin er fjalla um fjarskiptatruflanir, vernd fjarskiptainnviða, forgang fjarskipta þegar um er að ræða truflanir frá öðrum mannvirkjum og stjórnsýsluleg úrræði Póst- og fjarskiptastofnunar til þess að bregðast við og koma í veg fyrir fjarskiptatruflanir.

5.1. 64. gr. laga nr. 81/2003 um fjarskipti.

(54) Í 1. mgr. 64. gr. fjarskiptalaga er fjallað um þau tilvik þegar önnur mannvirki eða rafföng trufla fjarskipti, en þar segir eftirfarandi:

„Póst- og fjarskiptastofnun getur látið innsigla fjarskiptavirki og rafföng eða hluta þeirra eða bannað notkun þeirra og eftir atvikum fyrirskipað að þau skuli afhent til geymslu undir innsigli ef fjarskiptavirkin eða rafföngin valda skaðlegum truflunum á fjarskiptum eða hætta er á að öryggi fjarskipta sé raskað“

(55) Samkvæmt því frumvarpi sem varð að lögum nr. 34/2011 var PFS, með ofangreindu ákvæði, gert kleift að grípa til viðeigandi ráðstafana vegna fjarskiptatruflana sem rafföng valda með sama hætti og hún hafði áður gert vegna skaðlegra truflana frá öðrum fjarskiptavirkjum. Áður hafði ákvæðið ekki tekið til raffanga.

(56) Um skilgreiningu á hugtakinu *raffang* er vísað til 3. gr. laga nr. 146/1996, um öryggi raforkuvirkja, neysluveitna og raffanga, en þar er hugtakið skilgreint svo: „Hvers konar hlutur sem kemur að gagni við nýtingu rafmagns.“

(57) Í 14. tölulið 3. gr. fjarskiptalaga er fjarskiptavirki skilgreint sem „Hvers konar tæki, tækjahlutar, leiðslur, búnaður og því um líkt sem sérstaklega er ætlað að koma á fjarskiptum eða reka þau hvort heldur er til sendingar eða móttöku.“

(58) Með fyrrnefndu frumvarpi um breytingar á 64. gr. fjarskiptalaga var gert ráð fyrir því að það væri einnig á valdi PFS að mæla fyrir um úrbætur, og eftir atvikum að gera ráðstafanir til að þær yrðu gerðar eða líkt og segir í frumvarpinu:

„Þannig gerir tillaga frumvarpsins ráð fyrir að Póst- og fjarskiptastofnun verði falið að meta hvort hlutir valdi skaðlegum fjarskiptatruflunum og ákveða til hvaða viðeigandi úrbóta þurfi að grípa. Ákvæðið gerir ráð fyrir að eigandi hlutarins sem veldur hinni skaðlegu truflun beri kostnaðinn við nauðsynlegar úrbætur. Til að eigandi hlutar sem veldur skaðlegri truflun beri kostnað við nauðsynlegar úrbætur þarf fyrst að sanna, samkvæmt núgildandi lögum, að truflanirnar stafi af gáleysi hans. Telja verður slíkt fyrirkomulag of þungt í vöfum. Ljóst er samkvæmt gildandi lögum, og hefur verið um langan tíma, að fjarskiptavirki nýtur forgangs þegar kemur að því að notkun þess og annars tækis eða hlutar er ósamrýmanleg á sama stað á sömu stundu. Undir slíkum kringumstæðum og ef um skaðlega truflun er að ræða ber að gera viðeigandi ráðstafanir varðandi hinn hlutinn, þ.e. truflunarvaldinn, þannig að honum sé breytt, hann færður úr stað eða fjarlægður. Með tilliti til þessarar rótgrónu reglu þykir eðlilegt að fella hlutlæga ábyrgð á eiganda hlutarins til þess að bera kostnað við nauðsynlegar úrbætur til að koma í veg fyrir fjarskiptatruflunina.“

(59) Ef ekki næst samkomulag um úrbætur eða ef ekki er farið að formlegum fyrirmælum PFS um slíkar úrbætur getur stofnunin gripið til viðeigandi aðgerða einhliða og á kostnað eiganda, sbr. 3. mgr. 64. gr. fjarskiptalaga.

„Vanræki eigandi að framkvæma fyrirmæli um úrbætur getur Póst- og fjarskiptastofnun látið vinna verkið á kostnað eiganda. Krafa um kostnað vegna þessa er aðfararhæf skv. 5. tölul. 1. mgr. 1. gr. laga nr. 90/1989, um aðför.“

(60) Er síðan gert ráð fyrir því í 4. mgr. 64. gr. fjarskiptalaga að lögreglu sé skylt að veita PFS aðstoð komi til þess að grípa þurfi til aðgerða til að koma í veg fyrir skaðlega fjarskiptatruflun í mótstöðu við eiganda þess hlutar sem veldur trufluninni.

5.2. 68. gr. laga um fjarskipti nr. 81/2003 - heimildir til starfrækslu þráðlauss búnaðar.

(61) Samkvæmt 1. mgr. 68. gr. fjarskiptalaga gefur Póst- og fjarskiptastofnun út skírteini sem heimilar einstaklingum að starfrækja ákveðnar tegundir þráðlauss búnaðar. Þá segir í 3. mgr. 68. gr. laganna að stofnunin geti sett nánari reglur um heimildir einstaklinga til að starfrækja fjarskiptabúnað. Póst- og fjarskiptastofnun gefur síðan út leyfi til radíóáhugamanna að fengnum umsóknum þeirra og umsögn hagsmunasamtaka áhugamanna, sbr. 4. mgr. 68. gr.

5.3. Reglugerð nr. 348/2008 um starfsemi radíóáhugamanna.

(62) Reglugerð nr. 348/2008 um starfsemi radióáhugamanna er sett með heimild í 68. gr. laga um fjarskipti nr. 81/2003 og nær hún til starfsemi radióáhugamanna á sviði þráðlausra fjarskipta og kveður á um réttindi þeirra og skyldur, sbr. 1. gr. reglugerðarinnar.

(63) Í 4. gr. reglugerðarinnar er fjallað um heimildir radióáhugamanna. Þar kemur fram að þeim sé heimilt að stunda fjarskipti á þeim tíðnisviðum sem talin eru upp í viðauka í samræmi við tegund leyfis. Þar segir einnig að þeim sé heimilt að setja saman búnað fyrir þráðlaus fjarskipti í eigin þágu og þurfa ekki gerðarsamþykki fyrir slíkum búnaði. Þeim er heimilt að tengja hvers kyns loftnet við búnað sinn. Þá segir einnig í ákvæðinu að Póst- og fjarskiptastofnun getur sett takmarkanir á stefnumögnun loftneta eða útgeislað afl ef að ljóst er að hætta sé á að annar fjarskiptabúnaður þ.m.t. útvarpsviðtæki yfirstýrist af sendingu radióáhugamanns.

(64) Í 12. gr. reglugerðarinnar er kveðið á um að radióáhugamenn eiga eftir mætti að aðstoða eftirlitsmenn PFS við leit að truflunum sem taldar eru stafa frá stöðvum radióáhugamanna, m.a. með því að aðstoða við miðun á truflanavaldi. Slík aðstoð á að vera endurgjaldslaus nema um annað hafi verið samið.

(65) Í 13. gr. reglugerðarinnar er fjallað um aðgang eftirlitsmanna en þeim skal heimilaður aðgangur að búnaði radióáhugamanna sem fellur undir reglugerðina í því skyni að kanna hvort að hann samræmist reglugerðinni. Leiki á grunur um að búnaður radióáhugamanna valdi truflunum á annarri fjarskiptastarfsemi skal hann veita eftirlitsmönnum PFS aðstoð við að stöðva truflanirnar.

IV. Forsendur og niðurstaða

(66) Með bráðabirgðaákvörðun PFS nr. 17/2019 var RÁH gert að takmarka útgeislað afl sendistöðvar sinnar á tíðnisviðinu 3,5-3,8 MHz og 7,0-7,1 MHz við 20W að hámarki. Sú ráðstöfun byggði á prófunum PFS sem framkvæmdar voru þann 18. júní 2019 en þann dag komu ekki fram truflanir á sjónvarpstækjum kvartanda þegar sent var úr búnaði RÁH á 20W afli á fyrrnefndum tíðnisviðum.

(67) Ákvörðunin tók gildi þann 16. júlí 2019 og átti hún að gilda tímabundið til 2. mars 2020. Fyrirætlun PFS með því að hafa bráðabirgðaákvörðunina tímabundna var sú að hægt væri að kanna hvort að þessi ráðstöfun væri til þess fallin, að fenginni hæfilegri reynslu, að fyrirbyggja fjarskiptatruflanir frá sendabúnaði RÁH. Í niðurstöðukafla hennar sagði að sú ráðstöfun gæti orðið varanleg lausn á málinu, þ.e.a.s. ef að RÁH gerði ekki aðrar ráðstafanir til úrbóta á gildistíma ákvörðunarinnar eða þær skiluðu ekki árangri, annars væri óhjákvæmilegt fyrir stofnunina að grípa til frekari aðgerða.

(68) Eftir gildistöku ákvörðunarinnar bárust PFS tilkynningar frá kvartanda um frekari fjarskiptatruflanir, sem að mælingar PFS þann 3. október 2019 staðfestu. Fleiri tilkynningar um truflanir bárust frá kvartanda undir rekstri málsins og eftir að framangreindar mælingar áttu sér stað. Það er því mat PFS að ráðstafanirnar sem að bráðabirgðaákvörðun nr. 17/2019 mæltu fyrir um hafi ekki skilað árangri og að ekki sé búið að ráða bót á fjarskiptatruflunum að [...].

(69) PFS hefur aflað upplýsinga frá aðilum málsins, sem og rekstraraðila fjarskiptanets kvartanda og þjónustuveitanda vegna þeirra fjarskiptatruflana sem hér um ræðir. Starfsmenn stofnunarinnar hafa í þrjúgang farið í vettvangsathuganir, dagana 31. maí, 18. júní og 3. október

2019, og framkvæmt mælingar á fjarskiptum og tækjum í og við heimili aðila málsins. Það er álit PFS, út frá framangreindum gögnum og prófunum, að komin sé fram full sönnun þess að orsök umræddra truflana að [...] megi rekja til radióútsendinga úr sendistöð RÁH sem að staðsett er að [...].

(70) Í málinu hefur RÁH aðstoðað PFS eftir megni við greiningu á truflavandanum. Í samskiptum hans við stofnunina hafa hins vegar ekki komið fram tillögur um hvernig mætti framkvæma úrbætur á sendabúnaði hans eða staðsetningu, svo að hann ylli ekki truflunum að heimili kvartanda. Fram hefur komið í máli RÁH að tækjabúnaður hans sé í góðu lagi og erfitt sé að gera frekari ráðstafanir varðandi hann. Jafnframt hefur hann tjáð stofnuninni að staðsetning búnaðarins og loftneta sé afurð langtímaþróunar og að útsendingar hans virðast ekki trufla aðra nágranna sína en hann framvísaði undirritaðri yfirlýsingu þess efnis. Í erindum sínum til stofnunarinnar hefur hann margoft bent á að tækjabúnaður eða innanhússlagnir kvartanda gætu verið í ólagi eða að önnur tæki í húsi kvartanda gætu verið að valda sterkum truflunum og gætu mögulega skýrt truflavandann.

(71) Með tilliti til þessara athugasemda RÁH um truflanir frá heimili kvartanda gerðu starfsmenn PFS mælingar bæði innan- og utandyra að heimili kvartanda, þann 3. október 2019, en þær mælingar leiddu ekki í ljós þessar sterku truflanir sem að RÁH hafði vísað til í erindum sínum. Aftur á móti voru truflanir á myndmerki í sjónvarpstækjum kvartanda ótvírætt merkjanlegar þegar sent var úr sendistöð RÁH á ákveðnum tíðnisviðum.

[...]²

(72) Truflanirnar birtust einungis við útsendingar úr stöðinni en það var staðreynt með endurteknum prófunum. Að mælingum loknum var það mat eftirlitsmanna að líklega væri þetta vegna standbylgju í tækjum RÁH og að hún ylli fjarskiptatruflunum að heimili kvartanda. Truflanirnar gætu þó einnig skýrst af öðrum samverkandi þáttum, t.a.m. sú tíðni sem að notuð væri hverju sinni, tækjabúnaði beggja aðila, staðsetning loftneta, standbylgja og jafnvel sendastöðin sjálf.

(73) Að framangreindu virtu er það niðurstaða PFS að truflanirnar séu skaðlegar fjarskiptum í skilningi 64. gr. fjarskiptalaga en samkvæmt ákvæðinu, ef um skaðlega truflun er að ræða, ber að gera viðeigandi ráðstafanir varðandi truflunarvaldinn, þannig að honum sé breytt, hann færður úr stað eða fjarlægður. Í 13. gr. reglugerðar um starfsemi radióáhugamanna segir einnig að leiki á grunur um að búnaður radióáhugamanna valdi truflunum á annarri fjarskiptastarfsemi skal hann veita eftirlitsmönnum PFS aðstoð við að stöðva truflanirnar.

(74) PFS lítur svo á að fjarskipti að heimili kvartanda að [...] verði áfram í hættu ef sendingar frá RÁH að [...] verði áframhaldið á eftirfarandi tíðnisviðum 3,5-3,8 MHz, 7,0-7,2 MHz og 14-14,35 MHz. Svo að komið sé í veg fyrir frekari skaðlegar truflanir á fjarskiptum að heimili kvartanda þá er að mati PFS nauðsynlegt að setja takmörkun á heimild RÁH við útsendingar úr sendistöð sinni. PFS beinir þeim fyrirmælum til hans að stöðva útsendingar á ofangreindum tíðnisviðum eða allt þar til að gerðar hafa verið varanlegar ráðstafanir á búnaðinum, sem að koma í veg fyrir truflanir á fjarskiptum að heimili kvartanda.

(75) Með hliðsjón af meðalhófsreglu stjórnsýsluréttar, sbr. 12. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993, þykir PFS rétt að láta þessi fyrirmæli taka gildi frá og með 1. desember 2019 en með því gefst

² Mynd felld brott vegna trúnaðar.

RÁH hæfilegt ráðrúm til að gera nauðsynlegar úrbætur á tækjabúnaði sínum og koma í veg fyrir frekari fjarskiptatruflanir. Slíkar ráðstafanir skal bera undir PFS til samþykktar áður en útsendingar mega hefjast aftur á fyrrnefndum tíðnisviðum.

Ákvörðunarorð

1. Með vísan til 1. mgr. 64. gr. laga um fjarskipti nr. 81/2003 og 13. mgr. reglugerðar nr. 348/2004, um starfsemi radióáhugamanna, ber [...], til heimilis að [...], að hætta útsendingum úr sendistöð sinni á tíðnisviðunum 3,5-3,8 MHz, 7,0-7,2 MHz og 14,0-14,35 MHz. Fyrirmæli þessi taka gildi þann 1. desember 2019 og verða í gildi þar til nauðsynlegar úrbætur hafa verið gerðar á viðkomandi fjarskiptabúnaði.
2. Ákvörðun þessi er kæránleg til úrskurðarnefndar fjarskipta- og póstmála, sbr. 13. gr. laga nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun. Kæran skal berast úrskurðarnefnd innan fjögurra vikna frá því viðkomandi var kunnugt um ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar. Samkvæmt 4. mgr. 13. gr. sömu laga getur aðili einnig borið ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar beint undir dómstóla án þess að mál sé fyrst borið undir úrskurðarnefnd. Slíkt mál skal höfðað innan þriggja mánaða frá því að viðkomandi fékk vitneskju um ákvörðun stofnunarinnar. Málskot frestar ekki réttaráhrifum ákvarðana stofnunarinnar. Málskot beint til dómstóla hindrar að úrskurðarnefnd sé heimilt að taka kæru til málsmeðferðar.

Póst- og fjarskiptastofnun, 29. október 2019.

f.h. forstjóra
Björn Geirsson

Arnar Stefánsson

Viðauki

Tíðnisvið radióáhugamanna, sendiafl og bandbreidd.

Tíðnisvið	Forgangs-flokkur	N-leyfi	G-leyfi	Bandbreidd
135,7-137,8 kHz	2		100	1 kHz
1.810-1.850 kHz	1	100	1000	6 kHz
1.900-2.000 kHz	2	10	10	6 kHz
3.500-3.800 kHz	1	100	1000	6 kHz
7.000-7.100 kHz	1	100	1000	6 kHz
7.100-7.200 kHz	2	100	100	6 kHz
10.100-10.150 kHz	2	100	1000	1 kHz
14.000-14.350 kHz	1	100	1000	6 kHz
18.068-18.168 kHz	1	100	1000	6 kHz
21.000-21.450 kHz	1	100	1000	6 kHz
24.890-24.990 kHz	1	100	1000	6 kHz
28.000-29.700 kHz	1	100	1000	18 kHz
50-52 MHz	2	50	100	18 kHz
144 -146 MHz	1	50	500	18 kHz
430-440 MHz	1	50	500	30 kHz
1.240-1.300 MHz	2	50	100	20 MHz
2.300-2.450 MHz	2	50	100	20 MHz
5.650-5.850 MHz	2	50	100	20 MHz
10-10,5 GHz	2	50	100	50 MHz
24-24,05 GHz	1	50	100	50 MHz
24,05-24,25 GHz	2	50	100	50 MHz
47-47,2 GHz	1	50	100	50 MHz
76-77,5 GHz	2	50	100	100 MHz
77,5-78 GHz	1	50	100	100 MHz
78-81 GHz	2	50	100	100 MHz

122,25-123 GHz	2	50	100	40 MHz
134-136 GHz	1	50	100	100 MHz
136-141 GHz	2	50	100	100 MHz
241-248 GHz	2	50	100	100 MHz
248-250 GHz	1	50	100	100 MHz