T.C.
BAŞBAKANLIK
Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü

Sayı : 31853594-101-30- 4142 — 23/12/2015
Konu : Kanun Tasarısı

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA

Önceki yasama döneminde hazırlanıp Başkanlığınıza sunulan ve İçtüzüğün 77 nci maddesi uyarınca hükümsüz sayılan ekli listede adları belirtilen kanun tasarılarının yenilenmesi Bakanlar Kurulu'nca uygun görülmüştür.

Gereğini arz ederim.

Ahmet DAVUTOĞLU
Başbakan

Ek: Liste

TBMM BAŞKANLIĞI				
Tali Komisyon	Bayındırlık, İmar, Ulaştırma ve Turizm			
Esas Komisyon	Dilekçeler			
Tarih: 18 Şubat 2016			E.No: 1/651	
Ysm.Uzm.	Bşk.Yrd.	Başkan	Gn.Sek.Yrd.	Gen.Sek.
TBMM BAŞKANI				

TBMM
KANUNLAR ve KARARLAR BŞK.LIĞI
23 Aralık 2015
Numara:

TBMM
GENEL EVRAK
23 Aralık 2015
No: 1347

Sıra No	Esas No	
59.	397398	Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Gambiya Cumhuriyeti Hükümeti Arasında Güvenlik İşbirliği Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
60.	397397	Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) nın Sonuç Kararlarının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
61.	397400	Dünya Posta Birliği Kuruluş Yasasına Sekizinci Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
62.	402525	Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Hükümeti Arasında KKTC'de Bulunan Vakıf Kültür Varlıklarının Restorasyon İşlerinin Yürütülmesine İlişkin Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
63.	397402	Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Yunanistan Cumhuriyeti Hükümeti Arasında İpsala-Kipi Sınır Geçiş Bölgesinde İki Ülke Arasında İkinci Bir Karayolu Sınır Geçiş Köprüsünün Konumunun ve Üzerinden Geçecek Sınır Hattının Belirlenmesine İlişkin Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
64.	402516	Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesine Ek İnsan Kopyalanmasının Yasaklanmasına İlişkin Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
65.	402523	Çiftçilik Amaçlarıyla Beslenen Hayvanların Korunmasına Dair Avrupa Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun Tasarısı
66.	397386	Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Bosna-Hersek Bakanlar Kurulu Arasında Geri Kabul Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı Kanun Tasarısı
67.	397401	Türkiye Cumhuriyeti ile Slovak Cumhuriyeti Arasında Karayoluyla Uluslararası Yolcu ve Eşya Taşımacılığı Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı
68.	1/373	Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Libya Arap Halk Sosyalist Büyük Cemahiriyesi Arasında Tarım Alanında Mutabakat Zaptının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı

T.C.
BAŞBAKANLIK
Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü

Sayı : 31853594-101-1092-1679 14/4/2015

Konu : Kanun Tasarısı

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA

Dışişleri Bakanlığı'nca hazırlanan ve Başkanlığınıza arzı Bakanlar Kurulu'nca 23/3/2015 tarihinde kararlaştırılan "Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı(RRC-06) nın Sonuç Kararlarının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı" ile gerekçesi ilişikte gönderilmiştir.

Gereğini arz ederim.

Ahmet DAVUTOĞLU
Başbakan

EKİ :
1- Kanun Tasarısı
2- Gerekçe

TBMM
KANUNLAR ve KARARLAR BŞK.LIĞI
15 Nisan 2015
Numara:

T B M M
KÜTÜPHANE VE ARŞİV HİZM. BAŞKANLIĞI
15 Nisan 2015
No : 397397

GEREKÇE

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) bünyesinde 174-230 MHz (VHF Bant III) ile 470-862 MHz (UHF Bant IVA0 frekans bantlarında 1. ve 3. frekans bölgeleri (İran İslam Cumhuriyeti dahil) için karasal sayısal yayıncılık frekans planlarının hazırlanması amacıyla gerçekleştirilen Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) 15 Mayıs-16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre/İsviçre'de gerçekleşmiştir.

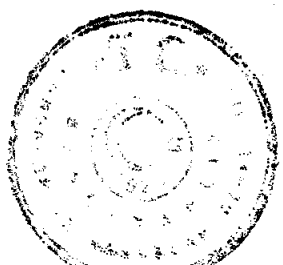
Konferans sırasında, "ITU Planlama Programı" aracılığıyla yapılan değerlendirme sonunda ülkemizin, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Filistin, Güney Kıbrıs Rum Kesimi (herhangi bir görüşme yapılmamıştır.), Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Libya, Lübnan, Makedonya, Mısır, Moldova, Romanya, Rusya, Sırbistan-Karadağ, Suriye, Ukrayna, Ürdün ve Yunanistan olmak üzere 22 ülke ile frekans kullanımını müzakere etme ihtiyacı oluşmuştur. Adı geçen ülkelerle yapılan müzakereler sonucunda taleplerimizin % 97 si için ülkemiz adına tahsisler alınmıştır.

Sayısal teknoloji frekans spektrumunun kullanımında maksimum esnekliği sağlarken mobil alışlarda görüntü aktarımı, internet faaliyetleri ve multimedya uygulamalarına da imkan vermektedir. Analog yayınlarla kıyaslandığında frekans spektrumunu daha etkin kullanan sayısal yayınlar, yeni teknoloji uygulamalarına da imkan verecek spektruma olanak sağlamaktadır.

Ayrıca, bahse konu Konferans metinleri içerisinde ITU'nun yine bağlayıcı kararlar alan ve 2003 yılında gerçekleşen Dünya Radyokomünikasyon Konferansı (WRC-03) Sonuç Belgelerine atıflar bulunmaktadır. Ülkemiz tarafından imzalanan Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, 2003 Dünya Radyokomünikasyon Konferansı Sonuç Belgelerinin onaylanması 23/7/2010 tarihli ve 6012 sayılı Kanun ile uygun bulunmuştur.

Ülkemiz Karasal Sayısal Televizyon Frekans Planlarının öngörülen takvim dahilinde uygulamaya konulabilmesi için gerek analog yayınların sonlandırılması gerekse karasal sayısal yayıncılığa en kısa sürede geçilerek Avrupa ile harmonize olunabilmesi büyük önem arz etmektedir. RRC-06 sonunda, taraf olan idareler tarafından kabul edilerek imzalanan "Karasal Sayısal Yayıncılık Anlaşması" ile; analog yayınlardan sayısal yayınlara geçiş sürecinin sonlandırılması için son tarih 17 Haziran 2015 olarak belirlenmiştir. İdareler, sayısal teknolojinin getirdiği faydalardan yararlanmak ve ülkelerinde frekans spektrumunun daha etkin ve verimli kullanılmasını temin etmek için "altın spektrum" olarak adlandırılan 800 MHz (790-862 MHz) ve 700 MHz (694-790 MHz) bantlarının aynı zamanda mobil sistemler tarafından kullandırılmasını teminen yoğun çalışmalar yapmaktadırlar.

Bu itibarla, ülkemizde analog yayınların sonlandırılarak karasal sayısal yayıncılığa geçilmesi ve frekans planları ile uygulama takviminin geçerliliği açısından, RRC-06 Sonuç Kararları'nın 17 Haziran 2015 tarihine kadar onaylanması büyük önem arz etmektedir.



T.C.
BAŞBAKANLIK
KANUNLAR VE KARARLAR
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

T/ 835

BÖLGESEL RADYOKOMÜNİKASYON KONFERANSI(RRC-06) NIN SONUÇ KARARLARININ ONAYLANMASININ UYGUN BULUNDUĞUNA DAİR KANUN TASARISI

MADDE 1- (1) 15 Mayıs - 16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre'de gerçekleştirilen "Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı(RRC-06)'nın Sonuç Kararları"nın beyanlar ve çekincelerle onaylanması uygun bulunmuştur.

MADDE 2- (1) Bu Kanun yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 3- (1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

Eki
2 adet

AHMET DAVUTOĞLU
BAŞBAKAN

B.ARINÇ Başbakan Yardımcısı	A.BABACAN Başbakan Yardımcısı	Y.AKDOĞAN Başbakan Yardımcısı	N.KURTULMUŞ Başbakan Yardımcısı
K.İPEK Adalet Bakanı	A.İSLAM Aile ve Sosyal Politikalar Bakanı	V.BOZKIR Avrupa Birliği Bakanı	F.IŞIK Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı
İ.YILMAZ ~~F.ÇELİK~~ Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı V.	İ.GÜLLÜCE Çevre ve Şehircilik Bakanı	M.ÇAVUŞOĞLU Dışişleri Bakanı	N.ZEYBEKCİ Ekonomi Bakanı
T.YILDIZ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı	A.Ç.KILIÇ Gençlik ve Spor Bakanı	M.M.EKER Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı	N.CANİKLİ Gümrük ve Ticaret Bakanı
S.ÖZTÜRK İçişleri Bakanı	C.YILMAZ Kalkınma Bakanı	Ö.ÇELİK Kültür ve Turizm Bakanı	M.ŞİMŞEK Maliye Bakanı
N.AVCI Millî Eğitim Bakanı	İ.YILMAZ Millî Savunma Bakanı	V.EROĞLU Orman ve Su İşleri Bakanı	M.MÜEZZİNOĞLU Sağlık Bakanı
F.BİLGİN Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı			

Dosya No:
101- 1092

385

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği

174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında Frekans Bölgesi 1 ve 3 kısımlarında sayısal karasal yayın hizmeti planlamasıyla ilgili Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı(RRC-06)'nın

SONUÇ KARARLARI

International Telecommunication Union

İÇİNDEKİLER

SONUÇ KARARLARI

174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında Bölge 1 ve 3 kısımlarında sayısal karasal yayın hizmeti planlamasıyla ilgili Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06)

Sayfa

ÖNSÖZ 3

BÖLGESEL ANLAŞMA 4

Maddeler

MADDE 1 – Tanımlar 7

MADDE 2 – Anlaşmanın Uygulanması 8

MADDE 3 – Anlaşmanın Ekleri 8

MADDE 4 – Planların değiştirilemesine yönelik prosedür ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerinin koordinasyonuna yönelik prosedür 9

MADDE 5 – Frekans nokta tahsislerinin bildirilmesi 17

MADDE 6 – Anlaşmazlıkların giderilmesi 20

MADDE 7 – Anlaşmaya katılım 20

MADDE 8 – Anlaşmanın uygulama kapsamı 21

MADDE 9 – Anlaşmanın onaylanması 21

MADDE 10 – Anlaşmanın feshini ihbar 21

MADDE 11 – Anlaşmanın gözden geçirilmesi 21

MADDE 12 – Anlaşmanın yürürlüğe girişi, süresi ve geçici uygulanması 22

Beyanlar ve Çekinceler 29

İlave Beyanlar ve Çekinceler 52

Ekler

EK 1 – EK-1 Frekans Planları 63

EK 2 – EK-2 Planın geliştirilmesinde ve Anlaşmanın gerçekleştirilmesinde kullanılan teknik unsurlar ve ölçütler 72

BÖLÜM 1 – Tanımlar 73

BÖLÜM 2 – Yayılımla ilgili bilgiler 82

BÖLÜM 3 – Karasal yayın hizmeti için teknik temel 193

BÖLÜM 4 – Diğer birincil öncelikli hizmetlerle uygunluk 247

EK 3 – EK-3 Anlaşmanın uygulanmasında verilecek temel özellikler..... 277

EK 4 – Kısım I – Başka bir idarenin onayının ne zaman alınması gerektiğini belirlemek için sınırlar ve yöntemler..... 291

Kısım II – Sayısal Plan girdisine uygunluğun incelenmesi 311

EK 5 – Anlaşmanın 1. Maddesindeki 1.15 numaralı alt maddesine atıfta bulunulan diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik nokta tahsisler listesi.....324

Nihai Kararlar

NİHAİ KARAR 1 (RRC-06) - 620-790 MHz bandında yayın-uydu hizmeti 328

NİHAİ KARAR 2 (RRC-06) – Planlama alanında 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarında birincil öncelikli karasal hizmetlerinin koordinasyonu ve bildirimi için özellikler..... 330

Önsöz

174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında Bölge 1 ve 3 kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı'nın Birinci Oturumu'nda (Cenevre, 10-28 Mayıs 2004), RRC'nin ikinci oturumunun toplantıya çağırılması görüşüyle, İlke Kararı 1185'in (2003'te değiştirilmiştir.) değiştirilmesini Konseye tavsiye ettiği İlke Kararı COM5/2 (RRC-04)'ü benimsemiştir.

2004 yılı oturumda Konsey, İlke Kararı 1224 ile, RRC'nin ikinci oturumunun 15 Mayıs ile 16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre'de toplanmasına karar vermiş ve gündemini belirlemiştir. Konferansın gündemi, yeri ve tarihleri Planlama Alanında bulunan Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine Üye Ülkelerin gereken çoğunluk tarafından onaylanmıştır.

RRC-06, önceden belirlenmiş dönemde Cenevre'de toplanmış ve Konsey tarafından onaylanan gündem esasında çalışmalar yapmıştır. *Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyeti'nde 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Anlaşmayı (Cenevre, 2006)* ve bu Sonuç Kararlarında yer alan ilgili İlke Kararlarını benimsemiştir.

Kendi yetkin mercilerinin onayına tabi olacak şekilde söz konusu Sonuç Kararlarını imzalayan delegeler, Birliğe Üye Ülkelerden birinin Bölgesel Anlaşmanın hükümlerinden birinin veya daha çoğunun uygulanmasına ilişkin herhangi bir çekincede bulunması halinde, diğer Üye Ülkelerden hiçbiri, anılan Üye Ülkeyle ilişkilerinde söz konusu hükme veya hükümlere uymakla yükümlü olmayacaktır.

BÖLGESEL ANLAŞMA*

Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyeti'nde 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin

(Cenevre, 2006)

ÖNSÖZ

Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine Üye olan aşağıda isimleri bulunan ülkeler :

Arnavutluk Cumhuriyeti, Cezayir Demokratik Halk Cumhuriyeti, Almanya Federal Cumhuriyeti, Andora Prensliği, Angola Cumhuriyeti, Suudi Arabistan Krallığı, Ermenistan Cumhuriyeti, Avusturya, Azerbaycan Cumhuriyeti, Bahreyn Krallığı, Beyaz Rusya Cumhuriyeti, Belçika, Bosna-Hersek, Botsvana Cumhuriyeti, Bulgaristan Cumhuriyeti, Burkina Faso, Burundi Cumhuriyeti, Kamerun Cumhuriyeti, Cape Verde Cumhuriyeti, Kıbrıs Cumhuriyeti, Vatikan Şehir Devleti, Kongo Cumhuriyeti, Fildişi Sahili Cumhuriyeti, Hırvatistan Cumhuriyeti, Danimarka, Djibouti Cumhuriyeti, Mısır Arap Cumhuriyeti, İspanya, Estonya Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Finlandiya, Fransa, Gabon Cumhuriyeti, Gambiya Cumhuriyeti, Gürcistan, Gana, Yunanistan, Gine Cumhuriyeti, Macaristan Cumhuriyeti, İran İslam Cumhuriyeti, Irak Cumhuriyeti, İrlanda, İsrail Devleti, İtalya, Ürdün Haşemit Krallığı, Kazakistan Cumhuriyeti, Kenya Cumhuriyeti, Kuveyt Devleti, Lesoto Krallığı, Letonya Cumhuriyeti, Makedonya Eski Yugoslav Cumhuriyeti, Lübnan, Liechtenştayn Krallığı, Litvanya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Malavi, Mali Cumhuriyeti, Malta, Fas Krallığı, Moritanya İslam Cumhuriyeti, Moldova Cumhuriyeti, Monako Prensliği, Mozambik Cumhuriyeti, Namibya Cumhuriyeti, Nijer Cumhuriyeti, Nijerya Federal Cumhuriyeti, Norveç, Umman Sultanlığı, Uganda Cumhuriyeti, Özbekistan Cumhuriyeti, Hollanda Krallığı, Polonya Cumhuriyeti, Portekiz, Katar Devleti, Suriye Arap Cumhuriyeti, Kırgız Cumhuriyeti, Slovak Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı, Ruanda Cumhuriyeti, San Marino Cumhuriyeti, Senegal Cumhuriyeti, Sırbistan Cumhuriyeti, Slovenya Cumhuriyeti, Sudan Cumhuriyeti, Güney Afrika Cumhuriyeti, İsveç, İsviçre Konfederasyonu, Swaziland Krallığı, Tacikistan Cumhuriyeti, Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti, Çad Cumhuriyeti, Togo Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yemen Cumhuriyeti, Zambiya Cumhuriyeti, Zimbabwe Cumhuriyeti,

bu *Anlaşmanın* 1. Maddesinde atıfta bulunulduğu üzere, ITU *Tüzüğü* ve ITU *Sözleşmesinin* şartları kapsamında Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı için 15 Mayıs ile 16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre'de toplanmışlar ve kendi yetkili mercilerince onaya tabi olacak şekilde Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyeti'nde 174-230 MHz[1] ve 470-

---

* Bu Anlaşmanın hükümleri, gerekli değişiklikler yapılarak, Filistin'in ITU Genel Sekreterini bu anlaşmadan doğan hakları ve yükümlülüklere uymayı kabul ettiğini bildirmesi koşuluyla Nihai Karar 99'da (Minneapolis, 1998) atıfta bulunulduğu şekilde Filistin'e uygulanacaktır.

[1] Fas için analog Plan 170-230 MHz bandını kapsar.

862 MHz frekans bantlarındaki karasal yayın hizmetine ilişkin aşağıdaki hükümleri, *Anlaşmanın* 1. Maddesinde tanımlandığı şekilde *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik hükümlerle birlikte benimsemişlerdir.

MADDELER

MADDE 1

Tanımlar

1 Bu Anlaşmada geçen terimler, aşağıda belirtilen anlamlara sahip olacaktır:

1.1 *Birlik*: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği.

1.2 *Genel Sekreter*: *Birliğin* Genel Sekreteri.

1.3 *Büro*: Radyokomünikasyon Bürosu.

1.4 *Tüzük*: *Birliğin* Tüzüğü.

1.5 *Sözleşme*: *Birliğin* Sözleşmesi.

1.6 *Telsiz Tüzüğü*: *Tüzüğünün* **31.** Maddesinde atıfta bulunulduğu şekilde Telsiz Tüzüğü.

1.7 *Konferans*: Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyeti'nde 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı 2006 (Cenevre, 2006) (RRC-06)[1].

1.8 *Planlama Alanı*: Bölge 1 (*Telsiz Tüzüğünde* No. **5.3**'te belirtildiği şekilde Bölge 1, Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde yer alır) ve İran İslam Cumhuriyeti.

1.9 *Anlaşma*: Bölgesel Anlaşma ve Ekleriyle birlikte *Konferans* tarafından çizildiği şekliyle ilgili *Planları*.

1.10 *Planlar*: Bu *Anlaşmanın* 3. Maddesinin 3.1 alt maddesinde belirtilen ve daha sonradan *Anlaşmanın* 4. Maddesinin 4.1. alt maddesindeki prosedürün başarılı şekilde uygulanmasıyla güncellenen analog Plan ve sayısal Plan.

1.11 *Taraf Ülke*: *Anlaşmayı* onaylayan veya kabul eden *Planlama Alanındaki* Üye Ülkeler.

1.12 *İdare*: Aksi belirtilmedikçe İdare terimi, *Tüzüğün* **1002**. Maddesinde tanımlandığı şekilde *Taraf Üyenin* İdaresi anlamına gelecektir.

1.13 *MIFR*: Uluslararası Ana Frekans Kaydı.

1.14 *Diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri*: *Telsiz Tüzüğünün* **5.** Maddesi uyarınca *Planlama Alanında* 174-230 MHz ve/veya 470-862 MHz frekans bantlarının tahsis edildiği, yayın hizmeti dışındaki birincil öncelikli karasal hizmetleri ile birincil öncelikli radyo astronomi hizmeti.

---

[1] Bu *Konferans* iki oturum olarak toplanmıştır:

- ikinci oturuma rapor hazırlamakla sorumlu ilk oturum 10-28 Mayıs 2004 tarihleri arasında Cenevre'de toplanmıştır;
- *Anlaşmanın* ve ilgili *Planların* hazırlanmasından sorumlu ikinci oturum, 15 Mayıs-16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevrede toplanmıştır.

1.15 *Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine mevcut nokta tahsisler* (kısaca *"Liste"* olarak anılacaktır): *Konferans* tarafından belirlendiği şekilde *Anlaşmanın* EK-5'inde yer alan *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılan nokta tahsisler ile bu *Anlaşmanın* 4. Maddesinde 4.2. alt maddesindeki prosedürün başarıyla uygulandığı *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılan nokta tahsisler.

1.16 *Geçiş dönemi*: Analog Plandaki (bu *Anlaşmanın* 3. Maddesinde alt madde 3.1.2'de belirtildiği şekilde) nokta tahsislerin korunacağı, *Konferansı* izleyen dönem (bu *Anlaşmanın* 12. Maddesine ayrıca bakınız).

1.17 *BR IFIC*: Radyokomünikasyon Bürosu Uluslararası Frekans Bilgi Sirküleri.

MADDE 2

Anlaşmanın uygulanması

2.1 *Taraf Üyeler*, bu *Anlaşmanın* 3. Maddesinde atıfta bulunulan frekans bantlarında çalışan *Planlama Alanındaki* yayın istasyonlarına yönelik *Planlarda* belirtilen özellikleri benimseyeceklerdir.

2.2 *Taraf Üyeler*, bu *Anlaşmanın* 4. ve 5. Maddelerindeki ilgili hükümler kapsamında olması dışında, bu özellikleri değiştirmeyecek veya istasyon kurmayacaklarıdır.

2.3 *Taraf Üyeler,* bu bantların da tahsis edildiği *diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri* için, bu *Anlaşmanın* 4. ve 5. Maddelerinin ilgili hükümlerini uygulamayı taahhüt edeceklerdir.

MADDE 3

Anlaşmanın Ekleri

3.1 Ek 1: Frekans Planları[2]

3.1.1 İki kısımdan oluşan sayısal Plan: 174-230 MHz bant ve 470-862 MHz bant (T-DAB Plan nokta tahsisleri, T-DAB Plan tahsisleri, DVB-T Plan nokta tahsisleri, DVB-T Plan tahsislerinden oluşur);

3.1.2 İki kısımdan oluşan analog Plan: 174-230 MHz[3] bant ve 470-862 MHz bant.

3.2 Ek 2: Planın geliştirilmesinde ve *Anlaşmanın* uygulanmasında kullanılan teknik unsurlar ve ölçütler.

---

[2] *Geçiş döneminin* sona ermesinin ardından *Planlar* yalnızca sayısal Planı içerecektir.

[3] Fas için analog Plan 170-230 MHz bandını kapsar.

3.3 Ek 3: *Anlaşmanın* uygulanmasında verilecek temel özellikler.

3.4 Ek 4

3.4.1 Kısım I: Başka bir idareyle anlaşma yapılması gerektiğinde belirlenecek sınırlar ve yöntem.

3.4.2 Kısım II: Sayısal Plan girdisiyle uyumlu inceleme.

3.5 Ek 5: *Anlaşmanın* 1. Maddesinin 1.15. alt maddesinde atıfta bulunulan *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik nokta tahsislerin listesi.

MADDE 4

Planların değiştirilmesine yönelik prosedür ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerinin koordinasyonuna yönelik prosedür

4.1 *Planların* değiştirilmesi

4.1.1 Bir idare sayısal Planda veya analog Planda değişiklik yapılmasını önerdiğinde, yani idarenin aşağıdakilere ihtiyacı olduğunda:

a) *Planlarda* görünen bir yayın istasyonuna yönelik tahsisin veya nokta tahsisin özelliklerinin değiştirilmesi

b) bir yayın istasyonuna yönelik tahsisin veya nokta tahsisin *Planlara* eklenmesi

c) Sayısal Plandaki[4] bir tahsisten kaynaklanan bir nokta tahsisin sayısal Plana eklenmesi

d) bir yayın istasyonuna yönelik tahsisin veya nokta tahsisin *Planlardan* çıkarılması,

bu idare, 5. Madde kapsamında herhangi bir bildirimde bulunmadan önce bu Maddede yer alan prosedürü uygulayacaktır.

4.1.2 Değiştirme prosedürünün başlatılması

4.1.2.1 *Planlarda* yer alan bir nokta tahsis/blok tahsisin özelliklerinin değiştirilmesini veya *Planlara* yeni bir nokta tahsis/blok tahsisin eklenmesini öneren herhangi bir irade, yayın hizmetleri ve/veya *diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri* etkileneceği düşünülen diğer tüm idarelerin kabulünü alacaktır.

4.1.2.2 Ek 4'te Kısım I'de verilen sınırlar aşıldığında, yayın hizmeti açısından idarenin etkilendiği varsayılacaktır.

---

[4] Belirtilen niyetler, nokta tahsislerin sayısal Plana dahil edilmesini içermiyorsa, idareler doğrudan 5. Maddeyi uygulamalıdır.

4.1.2.3 Aşağıdaki nokta tahsislerin herhangi birinde, Ek 4 Kısım I'de verilen sınırlar aşıldığında, *diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri* açısından idarenin etkilendiği kabul edilecektir.

a) *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsisler*;

b) Alt madde 4.2 kapsamındaki yayın hizmetine yönelik koordinasyon prosedürünün başlatıldığı, yani alt madde 4.2.2.6'da atıfta bulunulan tüm bilgilerin *Büro* tarafından alındığı *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılan nokta tahsisler.

4.1.2.4 Aşağıdakilerin olması halinde 4.1.2.1. maddede atıfta bulunulan anlaşmanın yapılması gerekmeyecektir:

a) alt madde 4.1.2.2 ve 4.1.2.3'te atıfta bulunulan Ek 4'te Kısım I'deki karşılık gelen sınırların hiçbirinin aşılmaması

b) önerilen değişiklik, mevcut enterferans seviyesini ve mevcut gerekli koruma seviyesini artırmayan teknik özellik

lerdeki değişikliklerle ilgili olması.

4.1.2.5 *Planların* değiştirilmesini öneren idare, Ek 3'te sıralanan ilgili özellikleri elektronik biçimde *Büroya* bildirecek ve aynı zamanda uygun hallerde *Büroya* bildirilen özellikler esnasında önerilen değişikliği onaylamış olan tüm idarelerin adlarını belirtecektir.

Bu bildirimin, talep edilmesi halinde, aşağıdaki durumlarda 4.1.5.3. alt maddede belirtilen prosedürün uygulanmasına yönelik bir talep olarak düşünülecektir:

– 4.1.2.4. alt maddede kapsamında hiçbir anlaşmanın gerekmemesi ve hiçbir idare adının 4.1.3.2 kapsamına girmemesi veya

– 4.1.2.9. alt maddede kapsamındaki tüm anlaşmaların alınmış olması ve 4.1.3.2. alt madde kapsamında hiçbir idare adının çıkarılmamış olması.

4.1.2.6 Alt madde 4.1.2.5 kapsamında verilecek özelliklerin eksik bulunması halinde *Büro* derhal *Planlarda* değişikliği teklif eden idareden gereken tüm açıklamaları ve sağlanmayan bilgileri isteyecektir.

4.1.2.7 Madde 4.1.1 *c)*'nin uygulanmasında, bir blok tahsisin bir ya da birkaç nokta tahsise dönüştürülmesi halinde *Büro,* Ek 4, Kısım II'deki koşulların yerine getirildiğini görürse, alt madde 4.1.5.3'teki hükümler geçerli olacaktır[5]. Aksi halde *Büro* sayısal Planda değişiklik öneren idareden uygun tedbiri almasını isteyecektir. İdarenin 30 gün içerisinde, Ek 4, Kısım II'ye uygun olacak şekilde özellikleri değiştirmemesi halinde, önerilen değişiklik uygulanmayacaktır. Bu 30 günlük süre *Büronun* talebinin gönderildiği tarihte başlar.

4.1.2.8 Alt madde 4.1.2.5 veya 4.1.2.6'da atıfta bulunulan bilgilerin eksiksiz alınması halinde, *Büro* 40 gün içinde uygun olduğu ölçüde aşağıdakileri yapacaktır:

a) alt madde 4.1.2.2 ve 4.1.2.3'e uygun olarak etkilendiği kabul edilen idareleri belirlemek;

---

[5] Planın "açıklamalar" sütunlarındaki açıklamaları taşıyan sayısal Plandaki bir blok tahsisten kaynaklanan nokta tahsis durumlarında bu açıklamalar söz konusu nokta tahsisleri de kapsayacaktır.

b) uygun hallerde, *Planların* değiştirilmesini öneren idare tarafından anlaşmaları 4.1.2.5. alt madde kapsamında bildirilmiş olanları göstererek, belirlenen idarelerin adlarıyla birlikte *BR IFIC*'nin Özel Bölümünde alınan özellikleri ve uygun hallerde etkilendiği kabul edilen *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik nokta tahsislere karşılık gelenleri yayınlamak,

c) yukarıda, *a)* alt maddesinde belirlenen idareleri bilgilendirmek.

4.1.2.9 Alt madde 4.1.2.5 kapsamında anlaşması *Büroya* bildirilmiş olan bir idare, alt madde 4.1.2.8 *b)*'de atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin yayınlandığı tarihten itibaren 40 gün içinde, alt madde 4.1.2.8 *b)*'de yayınlandığı şekilde kendi adının anlaşmaları verilmiş olan idareler listesinden çıkarılmasını *Bürodan* talep edebilir. Bu talebin bir sureti *Büro* tarafından *Planlarda* değişiklik öneren idareye gönderilecektir. Bir idarenin adının, alt madde 4.1.2.8 *b)*'de yayınlandığı şekilde anlaşmaları verilmiş idareler listesinden çıkarılması halinde *Büro,* söz konusu idarenin anlaşmasının alınmadığını kabul edecektir.

4.1.3 Anlaşma isteme sürecine dahil olma talebi

4.1.3.1 Etkileneceği kabul edilen idareler listesine dahil edilmesi gerektiğini düşünen herhangi bir idare, 4.1.2.8 *b)* alt maddesinde atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin yayınlandığı tarihten itibaren 40 gün içinde, Ek 4, Kısım I'deki ölçütler esasında yapılacak işleme yönelik gerekçelerini belirterek, *Bürodan* kendi adının etkileneceği kabul edilen idareler listesine dahil edilmesini talep edecektir.

4.1.3.2 *Büro*, bu talebin alınması üzerine konuyu inceleyecek ve alt madde 4.1.2.2 ile 4.1.2.3'e uygun olarak söz konusu idarenin adının, etkileneceği kabul edilen idareler listesine dahil edilmesi gerektiğini bulması halinde, aşağıdakileri yapacaktır:

– *Planların* değiştirilmesini öneren idareyi ve etkileneceği kabul edilen idareler listesine dahil edilmek isteyen idareyi bilgilendirecek ve

– talebin alındığı tarihi izleyen 30 gün içinde, alt madde 4.1.2.8 *b)*'de atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin Özel Bölümüne yapılan bir ekle idarenin adını ve uygun hallerde *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik karşılık gelen nokta tahsisleri yayınlayacaktır.

Adı ekte yayınlanan idare için, alt madde 4.1.4.6, 4.1.4.7, 4.1.4.8, 4.1.4.9, 4.1.4.10 ve 4.1.5.1'de belirtilen toplam 75 günlük süre, yukarıda atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin Özel Bölümüne yapılan ekin yayınlandığı tarihten itibaren sayılacaktır.

Büro idarenin adının, etkileneceği kabul edilen idareler listesine dahil edilmemesi gerektiğini görürse, söz konusu idareyi bilgilendirecektir.

4.1.3.3 *Planları* değiştirme önerisinde bulunan idare, anlaşması alınmamış (ayrıca bakınız alt madde (4.1.2.9) ve 4.1.2.8 *b)* ya da § 4.1.3.2 alt maddelerinden uygun olanına atıfta bulunan yayında listelenmiş idarelerin anlaşmasını, 4.1.4 maddesinin içerdiği prosedürü uygulayarak isteyecektir.

4.1.3.4 Tüm anlaşmaların alınması ve alt madde 4.1.2.9 kapsamında hiçbir idarenin adının çıkarılmaması ve alt madde 4.1.3.2 kapsamında hiçbir idarenin adının eklenmemesi halinde alt madde 4.1.5.3'te bulunan prosedür uygulanacaktır.

4.1.4 Etkileneceği kabul edilen idareler ile anlaşmaları henüz alınmamış olanların anlaşmalarının istenmesi

4.1.4.1 *BR IFIC*'in alt madde 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2'ye atıfta bulunulan Özel Bölümü, uygun olduğu ölçüde, anlaşması henüz alınmamış idareleri kapsayan resmi bir koordinasyon talebi hükmündedir.

4.1.4.2 Başka bir idare ile anlaşma yolu ararken, *Planları* değiştirmeyi öneren idare, aynı zamanda kullanılması önerilen ölçütlerle ilgili tüm ek bilgilerin yanı sıra, arazi verileri, özel yayılım koşulları gibi konulara ilişkin diğer ayrıntıları da bildirecektir.

4.1.4.3 Alt madde 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2'de belirtildiği şekilde, *BR IFIC*'nin Özel Bölümünün alınması üzerine, uygun olduğu ölçüde, burada listelenen herhangi bir idare, sayısal Plan veya analog Planda yapılması önerilen değişikliğin kendi yayın hizmeti ve *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik nokta tahsisler üzerindeki etkilerini, alt madde 4.1.4.2'de atıfta bulunulan ek bilgileri mümkün olduğunca göz önünde bulundurarak inceleyecektir.

4.1.4.4 Anlaşma yapılmak istenen bir idare, Ek 4, Kısım I'de açıklanan yöntemi kullanarak, idarenin önerilen değişikliğin yaratacağı enterferansı değerlendirebilmesini sağlamak için, gerekli diğer bilgileri sağlayarak yardımcı olmasını *Bürodan* talep edebilir. *Büro* bu bilgileri en ivedi şekilde gönderecektir.

4.1.4.5 Anlaşma yapılmak istenen idare kendi yorumlarını *Planlarda* değişiklik yapılmasını öneren idareye doğrudan veya *Büro* kanalıyla gönderebilir. *Büro,* her durumda söz konusu yorumlar hakkında bilgilendirilecektir.

4.1.4.6 Kendi yayın hizmeti açısından önerilen değişikliğe onay verebilecek bir konumda olmayan idare, uygun olduğu şekilde, alt madde 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2'de atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin yayınlandığı tarihten itibaren 75 gün içinde kararını kendi yayın hizmetiyle ilgili gerekçeleriyle birlikte bildirecektir.

4.1.4.7 Kendi *diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri* açısından önerilen değişikliğe onay verebilecek bir konumda olmayan idare, uygun olduğu şekilde, alt madde 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2'de atıfta bulunulan *BR IFIC*'nin yayınlandığı tarihten itibaren 75 gün içinde gerekçelerini alt madde 4.1.2.3 *a)* ve *b)*'de atıfta bulunulan kendi nokta tahsislerini temel alarak, kendi gerekçelerini bildirecektir.

4.1.4.8 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2 istinaden, *BR IFIC*'nin yayınlanmasından elli gün sonra, *Büro* henüz karara varmamış tüm idarelerden, konu hakkında karara varmasını isteyecektir. *BR IFIC*'nin yayınlanmasından sonraki toplam 75 gün içinde *Büro, Planlarda* değişiklik yapılmasını öneren idareyi, yukarıda belirtilen talepleri gönderdiği konusunda derhal bilgilendirecek ve kabul etmiş olan idarelerin adlarıyla yanıt vermemiş olan idarelerin adlarını bildirecektir.

4.1.4.9 Bu 75 günlük sürede idarelerden birinin yanıt vermemesi halinde, alt madde 4.1.4.10 ve 4.1.4.11'in hükümleri uygulanmadıkça, bu idarenin *Planlarda* yapılması önerilen değişikliği kabul etmediği varsayılacaktır.

4.1.4.10 Bu 75 günlük süre sonunda *Planlarda* değişiklik yapılmasını öneren idare *Bürodan* yanıt vermemiş idareye bir hatırlatma göndererek ve karara varmasını talep ederek yardımcı olmasını isteyebilir. Bu talep hiçbir şekilde alt madde 4.1.5.1'de belirtilen 24 aylık süreyi aşmayacaktır.

4.1.4.11 Alt madde 4.1.4.10 kapsamındaki hatırlatmanın gönderildiği tarihten itibaren 40 gün içinde *Büroya* hiçbir karar bildirilmemesi halinde, karara varmamış olan idarenin *Planlarda* yapılması önerilen değişiklikleri kabul ettiği varsayılacaktır.

4.1.4.12 Yukarıda alt madde 4.1.4.9 veya 4.1.4.11'de belirtilen sürelerin sonunda, süregelen bir anlaşmazlık varsa; *Büro, Planlarda* değişiklik yapılmasını öneren idare veya kabulü istenen idareler tarafından talep edilebilecek herhangi bir çalışmayı yürütecek; 40 gün içinde söz konusu çalışmanın sonuçlarını anılan idarelere bildirecek ve sorunun giderilmesine yönelik tavsiye kararlarını sunacaktır.

4.1.4.13 Bir idare, alt madde 4.1'deki prosedürler uygulanmadan önce veya o maddede açıklanan prosedürün uygulanması sırasında herhangi bir aşamada, yukarıda belirtilen sürelerin uygulanması konusunda, herhangi bir olumsuzluğa neden olmaksızın *Büronun* yardımını isteyebilir.

4.1.4.14 Bir idarenin anlaşma ararken, ilk baştaki önerisini değiştirmesi halinde, idare alt madde 4.1'in hükümlerini tekrar uygulayacaktır.

4.1.5 Değiştirme prosedürünün tamamlanması

4.1.5.1 Bir idare, adları, alt madde 4.1.2.8 *b)* veya 4.1.3.2'de belirtilen *BR IFIC*'de yayınlanan tüm idarelerin onayını aldığında, uygun olduğu ölçüde, anlaşmaya varılan idarelerin adlarıyla birlikte nokta tahsisin/blok tahsisin üzerinde anlaşılan son özelliklerini *Büroya* bildirecektir. *Planlarda* değişiklik yapılmasını öneren idarenin alt madde 4.1.4.6 ile 4.1.4.10 arasında belirtilen 75 günlük süreden sonraki 24 ay içinde *Büroyu* bilgilendirmemesi halinde önerilen değişiklik iptal edilecektir.

4.1.5.2 Yukarıda belirtilen üzerinde anlaşılmış son özelliklerin, yeni etkilenen idarelerin ortaya çıkmasıyla sonuçlanması halinde, *Planlarda* değişiklik öneren idare, bu yeni idarelerle ilgili olarak alt madde 4.1'in hükümlerini tekrar uygulayacaktır.

4.1.5.3 Alt madde 4.1.5.1'de atıfta bulunulan tam bilgilerin alınmasından sonra *Büro,* 30 gün içinde *Planlarda* yapılması önerilen değişikliği kabul etmiş idarelerin adlarıyla birlikte, *BR IFIC*'nin Özel Bölümünde nokta tahsis/blok tahsisin özelliklerini yayınlayacak ve yeni ya da değiştirilmiş nokta tahsis/blok tahsisleri uygun olduğu şekilde *Planlara* dahil edecektir. *Taraf Üyeler* açısından ilgili nokta tahsis/blok tahsis, *Planlarda* görünen durumun aynısından yararlanacaktır. Bununla birlikte, Planlarda bir blok tahsisin dönüştürülmesinden kaynaklanan bir nokta tahsis söz konusu olduğunda, bu nokta tahsis kaynaklandığı blok tahsise ve Ek 4'ün II. Kısmına uygun olarak kalacaktır.

4.1.5.4 Etkilenen idare veya idarelerin kabulü de belirli bir süre zarfında bu Maddeye uygun olarak alınacaktır. Bu sürenin sonunda, idareye bilgi verildikten sonra, uygun olduğu şekilde nokta tahsis veya blok tahsis *Büro* tarafından *Planlardan* ve/veya *MIFR'den* çıkarılacaktır.

4.1.6 Bir nokta tahsis veya blok tahsisin iptali

Alt madde 4.1.1 *d)* veya 4.1.5.4 kapsamında *Planlardaki* bir nokta tahsis veya blok tahsis iptal edildiğinde, *Büro* bu bilgiyi *BR IFIC'nin* Özel Bölümünde yayınlayacaktır.

Bir blok tahsisin iptali söz konusu olduğunda, *Büro* bu blok tahsisten kaynaklanan tüm nokta tahsisleri, idareyi bilgilendirdikten sonra, sayısal Plandan ve *MIFR'den* kaldıracaktır.

4.1.7 *Planların* güncellenmesi

Büro, bu Madde uyarınca yapılan tüm değişiklikleri, eklemeleri ve çıkarmaları göz önünde bulundurarak, *Planların* ana kopyasını düzenli aralıklarla güncelleyecek ve yayınlayacaktır.

4.2 *Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılan nokta tahsislerin yayın hizmetiyle koordinasyonu

4.2.1 Bir idare *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislerden* birinin özelliklerinin değiştirilmesini veya *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılacak yeni bir nokta tahsisin kullanıma sokulmasını önerdiğinde, 5. Madde hükümleri kapsamında herhangi bir bildirimde bulunulmadan bu Maddede belirtilen prosedür uygulanacaktır.

4.2.2 Koordinasyon prosedürünün başlatılması

4.2.2.1 Bir idare, alt madde 4.2.1'in uygulanması sırasında, yayın hizmetinin etkileneceği düşünülen tüm diğer idarelerin onayını isteyecektir.

4.2.2.2 Ek 4'ün I. Bölümünde belirtilen sınırların aşılması halinde, bir idarenin yayın hizmeti açısından etkilendiği düşünülecektir.

4.2.2.3 Aşağıdaki hallerde alt madde 4.2.2.1'de atıfta bulunulan onayın alınması gerekmeyecektir:

a) Alt madde 4.2.2.2'de atıfta bulunulan Ek 4'ün I. Bölümündeki karşılık gelen sınırların hiçbiri aşılmadığında veya

b) önerilen değişiklik teknik özelliklerde mevcut enterferans seviyesini veya mevcut gerekli koruma seviyesini artırmayan bir değişiklikle ilgili olduğunda.

4.2.2.4 Yeni veya değiştirilmiş bir nokta tahsis öneren bir idare, Ek 3'te sıralanan ilgili özellikleri *Büroya* elektronik biçimde bildirecek ve aynı zamanda uygunsa, önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsise *Büroya* bildirilen özellikler esasında daha önceden onay vermiş olan tüm idarelerin ismini belirtecektir.

Bu bildirim, talep edilmesi halinde, *Büro* tarafından aşağıdaki durumlarda alt madde 4.2.5.3'te yer alan prosedürün uygulanmasına yönelik bir talep olarak ele alınacaktır:

– alt madde 4.2.2.3 kapsamında hiçbir onayın alınmasının gerekmemesi ve 4.2.3.2 kapsamında hiçbir idarenin adının dahil olmaması veya

– tüm onayların alınması ve hiçbir idarenin adının 4.2.2.7 kapsamında çıkarılmış veya 4.2.3.2 kapsamında eklenmiş olmaması.

4.2.2.5 Alt madde 4.2.2.4 kapsamında verilen özelliklerin eksik bulunması halinde, *Büro* derhal söz konusu idareden gerekli açıklamaları ve sağlanmamış bilgileri isteyecektir.

4.2.2.6 Uygun olduğu şekilde alt madde 4.2.2.4 veya 4.2.2.5'te atıfta bulunulan bilgilerin tam olarak alınması halinde *Büro* 40 gün içinde:

a) etkileneceği düşünülen idareleri 4.2.2.2 uyarınca belirleyecek,

b) onay isteyen idare tarafından alt madde 4.2.2.4 kapsamında onayları bildirilmiş olanlar belirtilerek, belirlenen idarelerin adlarıyla birlikte, *BR IFIC'nin* Özel Bölümünde alınan özellikleri yayınlayacak

c) yukarıda *a)* alt maddesinde belirtilen idareleri bilgilendirecektir.

4.2.2.7 Onayı alt madde 4.2.2.4 kapsamında *Büroya* bildirilmiş olan bir idare, alt madde 4.2.2.6 *b)*'de atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* yayınlandığı tarihten sonraki 40 gün içinde, kendi adının alt madde 4.2.2.6 *b)* kapsamında yayınlandığı şekliyle onayları alınmış idareler listesinden çıkarılmasını talep edebilir. Bu talebin bir sureti, *Büro* tarafından onay isteyen idareye gönderilecektir. Bir idarenin adının alt madde 4.2.2.6 *b)*'de yayınlandığı şekilde onay veren idareler listesinden çıkarılması halinde *Büro*, bu idarenin onayının alınmadığını varsayacaktır.

4.2.3 Onay isteme sürecine dahil edilme talebi

4.2.3.1 Etkileneceği düşünülen idareler listesine dahil edilmesi gerektiğini düşünen herhangi bir idare, *BR IFIC'nin* yayınlandığı tarihten sonraki 40 gün içinde, Ek 4'ün I. Bölümündeki ölçütlere dayanan gerekçelerini belirterek, *Bürodan* kendi adının etkileneceği düşünülen idareler listesine dahil edilmesini talep edebilir.

4.2.3.2 *Büro*, söz konusu talebin alınması üzerine, konuyu inceleyecek ve alt madde 4.2.2.2'ye uygun olarak söz konusu idarenin adının etkileneceği düşünülen idareler listesine dahil edilmesi gerektiğini bulursa:

– derhal onay isteyen idareyi ve etkileneceği düşünülen idareler listesine dahil edilmek isteyen idareyi bilgilendirecek ve

– anılan talebin alındığı tarihten sonraki 30 gün içinde söz konusu idarenin adını alt madde 4.2.2.6 *b)*'de atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* Özel Bölümüne yapacağı bir ekle yayınlayacaktır.

Adı ekte yayınlanan idare için alt madde 4.2.4.6, 4.2.4.7, 4.2.4.8, 4.2.4.9 ve 4.2.5.1'de belirtilen 75 günlük toplam süre, yukarıda atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* Özel Bölümüne yapılan ekin yayın tarihinden itibaren başlayacaktır.

Büronun söz konusu idarenin adının, etkileneceği düşünülen idareler listesine eklenmemesi gerektiğini bulması halinde, bu durumu anılan idareye bildirecektir.

4.2.3.3 Yeni veya değiştirilmiş bir nokta tahsis öneren idare, onayı alınmamış (ayrıca bkz. Alt madde 4.2.2.7) ve uygun olduğu şekilde alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'de belirtilen yayında listelenen idarelerin onayını, aşağıda alt madde 4.2.4'te belirtilen prosedürü uygulayarak isteyecektir.

4.2.3.4 Tüm onaylar alınmışsa, alt madde 4.2.2.7 kapsamında hiçbir idarenin adı çıkarılmamışsa alt madde 4.2.3.2 kapsamında hiçbir idarenin adı eklenmemişse, alt madde 4.2.5.3'teki prosedür uygulanacaktır.

4.2.4 Etkileneceği düşünülen ve onayı henüz alınmamış idarelerin onayının istenmesi

4.2.4.1 Alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'den uygun olanında atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* Özel Bölümü, onayı henüz alınmamış idarelere yönelik resmi koordinasyon talebini oluşturur.

4.2.4.2 Başka bir idarenin onayını ararken, yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idare aynı zamanda kullanılması önerilen ölçütlerle ilgili tüm ilave bilgileri ve özellikle yayılım koşulları, vb. olmak üzere arazi verilerine ilişkin diğer ayrıntıları da bildirecektir.

4.2.4.3 Alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'den uygun olanında atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* Özel Bölümünün alınması üzerine, burada listelenen tüm idareler, önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisin kendi yayın hizmeti üzerindeki etkisini, mümkün olduğunca alt madde 4.2.4.2'de belirtilen ek bilgileri göz önünde bulundurarak inceleyecektir.

4.2.4.4 Onayı istenen bir idare, Ek 4'ün I. Bölümünde açıklanan yöntemi kullanarak, idarenin önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisten kaynaklanacak enterferansı değerlendirmesini sağlayacak diğer bilgileri sağlamak suretiyle *Bürodan* yardımcı olmasını talep edebilir. *Büro* bu bilgileri en hızlı şekilde gönderecektir.

4.2.4.5 Onayı istenen bir idare yorumlarını yeni ve değiştirilmiş nokta tahsis öneren idareye doğrudan veya *Büro* vasıtasıyla gönderebilir. Her iki durumda da *Büro* bu yorumlar hakkında bilgilendirilecektir.

4.2.4.6 Önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsise onayını verme durumunda olmayan bir idare, Alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'den uygun olanında atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* yayınlandığı tarihten itibaren 75 gün içinde, yayın hizmetiyle ilgili gerekçeleriyle birlikte, kararını verecektir.

4.2.4.7 Alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'den uygun olanında atıfta bulunulan *BR IFIC'nin* yayınlandığı tarihten sonraki elli gün içinde *Büro*, konu hakkında karara henüz karara varmamış tüm idarelerden karar vermesini isteyecektir. *BR IFIC'nin* yayınlandığı tarihten sonraki 75 günlük genel sürenin dolmasından sonra *Büro*, yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idareyi, yukarıda belirtilen talepleri gönderdiği konusunda bilgilendirecek ve onay veren idarelerin isimleriyle yanıt vermemiş idarelerin isimlerini verecektir.

4.2.4.8 Bu 75 günlük sürede yanıt vermemiş olan idarenin, alt madde 4.2.4.9 ve 4.2.4.10'un hükümleri uygulanmadıkça, önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi onaylamadığı kabul edilecektir.

4.2.4.9 75 günlük sürenin dolmasından sonra yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idare *Bürodan* henüz yanıt vermemiş idarelere bir hatırlatma göndererek ve karar vermelerini isteyerek yardımcı olmasını talep edebilir. Bu talep hiçbir şekilde alt madde 4.2.5.1'de belirtilen 24 aylık süreyi aşmayacaktır.

4.2.4.10 Alt madde 4.2.4.9 kapsamındaki hatırlatmanın gönderildiği tarihten itibaren 40 gün için de *Büroya* hiçbir karar bildirilmemesi halinde, karara varmamış idarenin önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi kabul ettiği varsayılacaktır.

4.2.4.11 Yukarıda alt madde 4.2.4.8 veya 4.2.4.10'da belirtilen sürelerin sonunda sürmekte olan bir anlaşmazlık varsa, *Büro* yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idare ya da onayı istenen idareler tarafından talep edilebilecek herhangi bir çalışmayı yürütecektir; 40 gün içinde çalışma sonuçlarını idarelere bildirecek ve sorunun giderilmesi için önerebileceği tavsiye kararlarını belirtecektir.

4.2.4.12 Bir idare, alt madde 4.2'deki prosedürün uygulanmasından önce veya orada açıklanan prosedürün uygulanması sırasında herhangi bir aşamada, yukarıda belirtilen sürelerin uygulanması hakkında herhangi bir imaya neden olmayacak şekilde *Büronun* yardımını talep edebilir.

4.2.4.13 Onay isteyen bir idarenin ilk baştaki önerisini değiştirmesi halinde, alt madde 4.2'nin hükümleri yeniden uygulanacaktır.

4.2.5 Koordinasyon prosedürünün tamamlanması

4.2.5.1 Bir idare, adları alt madde 4.2.2.6 *b)* veya 4.2.3.2'den uygun olanında belirtilen *BR IFIC'de* yayınlanmış tüm idarelerin onayını aldığında, bu idare onayı alınan idarelerin isimleriyle birlikte nokta tahsisin nihai onaylanan özelliklerini *Büroya* bildirecektir. Yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idarenin 4.2.4.6 ile 4.2.4.9 arasındaki alt maddelerde belirtilen 75 günlük sürenin bitiminden sonraki 24 ay içinde *Büroyu* bilgilendirmemesi halinde, önerilen teklif iptal edilecektir.

4.2.5.2 Yukarıda belirtilen nihai onaylanan özellikler neticesinde etkilenen yeni idarelerin ortaya çıkması durumunda, yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi öneren idare, bu yeni idareler açısından alt madde 4.2'nin hükümlerini yeniden uygulayacaktır.

4.2.5.3 *Büro*, alt madde 4.2.5.1'de belirtildiği şekilde, ilgili bilgilerin tamamının alınmasından sonra, 30 gün içinde, *BR IFIC'nin* Özel Bölümünde nokta tahsisin özelliklerini, önerilen yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisi onaylayan idarelerin isimleriyle birlikte yayınlayacak ve yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisini *Listeye* ekleyecektir.

4.2.5.4 Alt madde 4.2.5.3 uyarınca yayımlanan tahsisleri müteakip 12 ay içinde 5. Madde kapsamında bildirilmeyen değişiklik ve yeni tahis önerileri iptal edilecektir.

4.2.5.5 Etkilenen idarenin veya idarelerin onayları da belirli bir süre için bu Maddeye uygun olarak alınabilecektir. Nokta tahsis, *Büro* tarafından idareye bilgi verilmesini müteakip uygun olduğu şekilde bu sürenin sonunda *Listeden* ve/veya *MIFR'den* çıkarılacaktır.

4.2.6 *Listenin* güncellenmesi

Büro, bu Maddedeki prosedüre uygun olarak yapılmış tüm değişiklikleri, eklemeleri ve çıkarmaları göz önünde bulundurarak, *Listenin* ana kopyasını düzenli aralıklarla güncelleyecek ve yayınlayacaktır.

5. MADDE

Frekans nokta tahsislerinin bildirilmesi

5.1 Yayın istasyonlarına yapılan frekans tahsislerinin bildirilmesi

5.1.1 Bir idare, bir nokta tahsisi, bir yayın istasyonunun kullanımına açmayı önerdiğinde, bu idare *Telsiz Tüzüğünün* **11.** Maddesinin hükümleri uyarınca, *Anlaşmada* Ek 3'te belirtildiği gibi, söz konusu nokta tahsisin özelliklerini *Büroya* bildirecektir.

5.1.2 Nokta tahsisin, *Telsiz Tüzüğünün* **11.34.** Maddesi açısından, yani *Planlara* ve ilgili hükümlere uygunluğu açısından *Büro* tarafından incelenmesi kapsamında aşağıdaki hallerde bulunanlar uygun olacaktır:

a) nokta tahsisin *Planlarda*[6] yer alması ve analog Plandaki nokta tahsisler açısından, *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* veya sayısal Plandaki girdilere yönelik herhangi bir uyarı taşımaması ve Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması veya

6 Bu hüküm *Geçiş Döneminin* sona ermesinin ardından analog Plana uygulanmayacaktır.

b) nokta tahsisin sayısal Planda yer alması ve aşağıdakilere ilişkin bir uyarı taşıması:

– analog Plandaki nokta tahsisler veya *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* yönelik olması, gerekli tüm onayların alınmış olması ve Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması ve/veya

– sayısal Plandaki girdiler ve değiştiren idarenin uyarıyla ilgili tüm koşulların yerine getirildiğini belirtmesi ve Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması veya

c) nokta tahsisin, analog Plandaki nokta tahsislere, *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* veya sayısal Plandaki girdilere yönelik herhangi bir uyarı taşımayan sayısal Planda yer alan bir blok tahsisten kaynaklanması, Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması veya

d) nokta tahsisin, aşağıdakilere ilişkin bir uyarı taşıyan, sayısal Plandaki bir blok tahsisten kaynaklanması:

– analog Plandaki nokta tahsisler veya *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* yönelik olması, gerekli tüm onayların alınmış olması ve Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması ve/veya

– sayısal Plandaki girdiler ve Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması ve değiştiren idarenin uyarıyla ilgili tüm koşulların yerine getirildiğini belirtmesi veya

e) farklı özelliklere sahip DVB-T veya T-DAB sistemleri içinde, sayısal Plandaki bir girdinin kullanımı halinde, Ek 4'ün II. Bölümündeki koşulların yerine getirilmiş olması

5.1.3 Plandaki sayısal girdi aynı zamanda, yukarıda belirtilen nokta tahsislerin 4 kHz'inde tepe güç yoğunluğunun, Plandaki sayısal girdinin aynı 4 kHz'indeki spektrum güç yoğunluğunu aşmaması koşuluyla, yayın hizmetindeki veya *Telsiz Tüzüğüne* uygun olarak çalışan *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerindeki* iletimler için bildirilebilir. Böyle bir kullanım, yukarıda belirtilen sayısal girdi için uygun görülenden daha fazla koruma talep etmeyecektir.

5.1.4 Alt madde 5.1.2 ve 5.1.3'ten uygun olanında belirtilen incelemenin olumlu bir bulguya yol açması halinde nokta tahsis *MIFR'ye* kaydedilecektir. *Taraf Üyeler* arasındaki ilişkilerde *MIFR'ye* kayıtlı ve *Anlaşmaya* uygun olan tüm yayın frekans nokta tahsisleri, söz konusu nokta tahsisin bildiriminin *Büro* tarafından alındığı tarihten veya hizmete koyuldukları tarihten bağımsız olarak aynı statüde sayılacaktır.

5.1.5 Uygun olduğu şekilde, alt madde 5.1.2 ve 5.1.3'te belirtilen incelemenin olumsuz bir bulguya yol açması halinde, söz konusu bildirim gerekçeleriyle birlikte, bildirimde bulunan idareye iade edilecektir.

5.1.6 İdarenin bildirimi yeniden vermesi ve uygun olduğu şekilde alt madde 5.1.2 ve 5.1.3'te belirtilen incelemenin yeniden yapılmasının olumlu bir bulguya yol açması halinde, nokta tahsis *MIFR'ye* kaydedilecektir.

5.1.7 Alt madde 5.1.2 kapsamındaki yeniden incelemenin olumsuz bir bulguya yol açması halinde, nokta tahsis, **11.31** sayılı madde kapsamında olumlu bir bulguyla ve **11.34** sayılı madde kapsamında da olumsuz bir bulguyla ve onay vermemeye devam eden idarelerin adlarıyla birlikte, bu idareler açısından kayıtlı nokta tahsisin *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun olarak çalışan herhangi bir istasyona kabul edilemez enterferansa neden olmayacak ve bu istasyon tarafından koruma talep edilmeyecek koşullar altında çalıştırılacaktır.

5.1.8 Yeniden verilen bildirim aynı zamanda, alt madde 5.1.7 kapsamında *MIFR'ye* kayıt için verilmiş bir nokta tahsisin kullanımının *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun olarak çalışan ve **11.31** ve **11.34**. maddelerle ilgili olarak olumlu bir bulguyla *MIFR'ye* kaydedilmiş herhangi bir istasyona kabul edilemez enterferansa neden olmasına ve bu istasyon tarafından koruma talep edilmesine yol açmayacağını belirten, bildirimde bulunan idarenin imzalı taahhüdünü içerecektir.

5.1.9 Bu nokta tahsisin kullanılmasının, *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygunluğu konusunda sürmekte olan bir anlaşmazlık bulunan ve **11.31** ve **11.34**. maddelerle ilgili olarak olumlu bir bulguyla *MIFR'ye* kaydedilmiş bir nokta tahsiste kabul edilemez enterferansa neden olması halinde kabul edilemez enterferansa neden olan idare, bu konudaki bildirimin alınması üzerine derhal bu enterferansı ortadan kaldıracaktır.

5.2 *Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yapılan frekans nokta tahsislerinin bildirilmesi

5.2.1 Bir idare *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine* yönelik bir nokta tahsisin kullanıma açılmasını önerdiğinde, söz konusu idare *Telsiz Tüzüğünün* **11.** Maddesi hükümleri uyarınca *Büroyu* bilgilendirecektir.

5.2.2 *Büro* tarafından yapılan *Anlaşmaya* uygunluk incelemesi kapsamında *Büro*, bildirimi *Anlaşmanın* 4.2. alt maddesinde bulunan prosedürün başarıyla uygulanması açısından inceleyecektir.

5.2.3 Yukarıda alt madde 5.2.2'de atıfta bulunulan incelemenin olumlu bir bulguya yol açması halinde, nokta tahsis *MIFR'ye* kaydedilecektir. Aksi halde bildirim, gerekçeleriyle birlikte bildirimde bulunan idareye iade edilecektir.

5.2.4 İdarenin bildirimi yeniden sunması ve yukarıda 5.2.2. alt madde kapsamında *Büro* tarafından yeniden yapılan incelemenin olumlu bir bulguya yol açması halinde, nokta tahsis buna uygun olarak *MIFR'ye* kaydedilecektir.

5.2.5 Alt madde 5.2.2 kapsamında yapılan yeniden incelemenin olumsuz bir bulguya yol açması halinde, nokta tahsis **11.31** sayılı madde kapsamında olumlu bir bulgu, **11.34** sayılı madde kapsamında ise olumsuz bir bulgu olarak, anlaşmazlığın sürdüğü idarelerin isimleriyle birlikte kaydedilecek ve bu idareler açısından kaydedilen nokta tahsisin *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun olarak çalışan herhangi bir istasyonda, kabul edilemez enterferans olmasına neden olmayacak ve bu istasyon tarafından koruma talep edilmesini gerektirmeyecek koşullar altında çalıştırılacağı belirtilecektir.

5.2.6 Yeniden yapılan bildirim aynı zamanda bildirimde bulunan idare tarafından verilen, alt madde 5.2.5 kapsamında *MIFR'ye* kaydedilmiş nokta tahsisin kullanımının, *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun olarak çalışan henüz onay vermemiş ve **11.31** ile **11.34**. maddeler açısından olumlu bir bulguyla *MIFR'ye* kaydedilmiş herhangi bir istasyonunda kabul edilemez enterferansa neden olmayacağı ve bu istasyon tarafından koruma talep edilmesini gerektirmeyeceğini belirten imzalı bir taahhüdü de içerecektir.

5.2.7 İdarenin, *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun olarak çalışan henüz onay vermemiş ve **11.31** ile **11.34**. maddeler açısından olumlu bir bulguyla *MIFR'ye* kaydedilmiş bir şekilde çalışan herhangi bir nokta tahsisinde bu nokta tahsisin kullanılması nedeniyle kabul edilemez enterferansa neden olması halinde, kabul edilemez enterferansa neden olan idare, söz konusu enterferansla ilgili bildirimin alınması üzerine derhal bu enterferansı ortadan kaldıracaktır.

6. MADDE

Anlaşmazlıkların giderilmesi

6.1 Yukarıdaki maddelerde açıklanan prosedürün uygulanmasından sonra ilgili idarelerin bir anlaşmaya varamaması halinde, söz konusu idareler *Tüzüğün* **56.** Maddesinde açıklanan prosedüre başvurabilirler. İdareler aynı zamanda, ITU Tüzüğü, ITU Sözleşmesi ve İdari Düzenlemelerle ilgili anlaşmazlıkların zorunlu giderilmesi hakkındaki İsteğe Bağlı Protokolü uygulama konusunda anlaşabilirler.

7. MADDE

Anlaşmaya Katılım

7.1 *Anlaşmayı* imzalamamış *Planlama Alanındaki* herhangi bir Üye Ülke, herhangi bir zaman, diğer Üye Ülkeleri derhal bilgilendirecek olan *Genel Sekretere* katılım belgesi verebilir. *Anlaşmaya* katılım, çekince koyulmadan yapılacaktır ve katılım anında oldukları şekilde *Planlara* uygulanacaktır.

7.2 *Anlaşmaya* katılım, katılım belgesinin *Genel Sekreter* tarafından alındığı tarihten itibaren yürürlüğe girecektir.

8. MADDE

Anlaşmanın uygulanma kapsamı

8.1 *Anlaşma*, birbirleriyle ilişkilerinde *Taraf Üyeler* üzerinde bağlayıcı olacaktır ancak üyelerin taraf olmayan üyelerle ilişkilerinde bağlayıcı olmayacaktır.

8.2 *Taraf Üyelerden* birinin *Anlaşmanın* herhangi bir hükmünün uygulanmasına ilişkin bir çekince koyması halinde, diğer *Taraf Üyeler,* anılan çekinceleri koymuş olan üyeyle ilişkilerinde söz konusu hükme uygun davranmada serbest olacaklardır.

9. MADDE

Anlaşmanın Onaylanması

9.1 *Anlaşmaya* taraf olan Üye Ülkeler, bu *Anlaşmayı* onayladıklarını, diğer Üye Ülkeleri derhal bilgilendirecek olan *Genel Sekretere* mümkün olduğunca çabuk bildireceklerdir.

10. MADDE

Anlaşmanın Feshi

10.1 *Taraf Üyelerden* herhangi biri, diğer Üye Ülkeleri bilgilendirecek olan *Genel Sekretere* bir bildirimde bulunarak istediği zaman feshedebilir.

10.2 Fesih işlemi, *Genel Sekreterin* söz konusu fesih bildirimini aldığı tarihten bir yıl sonra yürürlüğe girecektir.

10.3 Fesih işleminin yürürlüğe girdiği tarihte *Büro, Anlaşmayı* feshetmiş olan Üye Ülkenin adına girilen nokta tahsisleri ve/veya blok tahsisleri *Planlardan* silecektir.

11. MADDE

Anlaşmanın Düzeltilmesi

11.1 *Anlaşma, Tüzükte* ve *Sözleşmede* belirtilen prosedür uyarınca toplanacak olan ve *Planlama Alanındaki* Üye Ülkelerin davet edileceği bir yetkili bölgesel radyokomünikasyon konferansı haricinde düzeltilemeyecektir.

12. MADDE

Anlaşmanın yürürlüğe girişi, süresi ve geçici olarak uygulanması

12.1 *Anlaşma,* 17 Haziran 2007 tarihinde saat 0001'de (UTC) yürürlüğe girecektir.

12.2 *Anlaşmanın* hükümleri 17 Haziran 2006 tarihinde saat 0001'de (UTC) geçici olarak uygulanabilir olacaktır.

12.3 Yukarıda, alt madde 12.2'de belirtilen tarih itibariyle, *Planlarda* görünmeyen veya *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* (bkz. 5. Maddenin 5.1.2. alt maddesi) frekans nokta tahsisleriyle çalışan yayın istasyonları, *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun herhangi bir nokta tahsiste kabul edilemez enterferansa neden olmayacak ve söz konusu nokta tahsis tarafından koruma talep edilmesini gerektirmeyecek koşullar altında çalışmaya devam edebilecektir.

12.4 *Anlaşma, Anlaşmanın* 11. Maddesine uygun olarak değiştirilene kadar yürürlükte kalacaktır.

12.5 *Geçiş dönemi* 17 Haziran 2006 tarihinde saat 0001'de (UTC) başlayacaktır. *Geçiş dönemi* boyunca analog Plandaki (3. Maddenin 3.1.2. alt maddesinde belirtildiği şekilde) nokta tahsisler korunacaktır.

12.6 *Geçiş dönemi* 17 Haziran 2015 tarihinde 0001'de (UTC) sona erecektir. Ancak, aşağıda dipnot 1'de listelenen ülkeler için[7], 174-230 MHz[8] bandı için, *Geçiş dönemi* 17 Haziran 2020 tarihinde saat 0001'de (UTC) sona erecektir. Yürürlükteki *Geçiş döneminin* sona ermesiyle analog Plandaki ilgili girdiler *Büro* tarafından iptal edilecek ve

– Madde 4'ün 4.1. alt maddesinin analog Planın değiştirilmesine atıfta bulunan hükümleri ile

– analog nokta tahsislerle ilgili uyarılar

ilgili ülkelerdeki analog nokta tahsislere uygulanmayacaktır.

---

[7] Ülke listesi: Cezayir (Demokratik Halk Cumhuriyeti), Burkina Faso, Kamerun (Cumhuriyeti), Kongo (Cumhuriyeti), Fildişi Kıyıları (Cumhuriyeti), Mısır (Arap Cumhuriyeti), Gabon Cumhuriyeti, Gana, Gine (Cumhuriyeti), İran (İslam Cumhuriyeti), Ürdün (Haşemit Krallığı), Mali (Cumhuriyeti), Fas (Krallığı), Moritanya (İslam Cumhuriyeti), Nijerya (Federal Cumhuriyeti), Suriye Arap Cumhuriyeti, Sudan (Cumhuriyeti), Çad (Cumhuriyeti), Togo Cumhuriyeti, Tunus, Yemen (Cumhuriyeti).

RRC-06'da temsil edilmeyen ülkeler olan Benin (Cumhuriyeti), Orta Afrika Cumhuriyeti, Eritrea, Etiyopya (Federal Demokratik Cumhuriyeti), Gine-Bisso (Cumhuriyeti), Ekvator Ginesi (Cumhuriyeti), Liberya (Cumhuriyeti), Madagaskar (Cumhuriyeti), Nijer (Cumhuriyeti), Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Sao Tome ve Principe (Demokratik Cumhuriyeti), Sierra Leone ve Somali Demokratik Cumhuriyeti idareleri için geçiş döneminin son tarihi, yukarıda belirtilen idarelerin herhangi biri RRC-06'nın sona erdiği tarihten 90 gün önce 17 Haziran 2015 saat 0001 UTC'yi seçtiğini *Büroya* belirtmediği takdirde, VHF bandı (174-230 MHz) için 17 Haziran 2020 saat 0001 UTC'dir.

[8] Fas için 170-230 MHz.

12.7 Yukarıda belirtilen *Geçiş döneminin* sona ermesinin ardından *Büro*, analog Planda bulunan ve *MIFR'ye* kaydedilmiş nokta tahsislerin durumunu gözden geçirecek ve idareleri *MIFR'deki* karşılık gelen girdileri iptal etmeye davet edecektir.

12.8 Yukarıda, *Büronun* alt madde 12.7 kapsamındaki eyleminin ardından idareler *Büronun* karşılık gelen nokta tahsisleri iptal etmesini veya söz konusu analog nokta tahsislerin

a) Plana dahil edilmiş olması ve daha önceden kullanıma sunulmuş olması ve

b) *Anlaşmaya* ve ilgili *Planlarına* uygun hiçbir nokta tahsiste kabul edilemez enterferansa neden olmaması ve bu nokta tahsisler tarafından koruma talep edilmesini gerektirmemesi (bkz. 5. Maddenin 5.1.2. alt maddesi).

koşuluyla çalışmalarına devam ettirmesini isteyebilecektir.

12.9 *Büro MIFR'yi* buna uygun olarak güncelleyecektir.

AŞAĞIDA ADI GEÇENLERİN TANIKLIĞINDA, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin *Planlama Alanında* yer alan ve aşağıda adları geçen Üye Ülkelerin delegeleri, ilgili yetki mercileri adına bu Sonuç Kararlarının bir suretini imzalamıştır. Anlaşmazlık halinde Fransızca metin esas alınacaktır. Bu suret, Birliğin arşivlerinde tutulacaktır. Genel Sekreter, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin *Planlama Alanında* yer alan Üye Ülkelerinin her birine onaylı aslını gönderecektir.

Cenevre'de, 16 Haziran 2006 tarihinde yapılmıştır.

Arnavutluk Cumhuriyeti adına:

Hydajet KOPANI

Cezayir Demokratik Halk Cumhuriyeti adına:

A. El Kader IBRIR
Mohamed MADOUR
Slimane DJEMATENE
A. El Malek HOUYOU

Alman Federal Cumhuriyeti adına:

Gerold REICHLE

Andorra Prensliği adına:

Xavier JIMENEZ-BELTRAN

Angola Cumhuriyeti adına:

Domingos Carlos OLIVEIRA
Octavio Domingos MACHADO

Suudi Arabistan Krallığı adına:

Habeeb K. AL-SHANKITI
Riyadh K.NAJM
Sulaiman AL-SAMNAN
Saud AL-RASHEED
Tariq M. AL-AMRI
Wesam A. SHEIKH

Ermenistan Cumhuriyeti adına:

Ashot VERDYAN

Avusturya adına:

Franz PRULL
Peter REINDL

Azerbaycan Cumhuriyeti adına:

Gulam ABDULLAYEV

Bahreyn Krallığı adına:

A.S. AL-THAWADI
Hesham K. AL-B1NKHALIL

Beyaz Rusya Cumhuriyeti adına:

Vladimir TESLYUK

Belçika adına:

Freddy BAERT
Severine DYON
Patrick VAN DER GRACHT

Bosna-Hersek adına:

Jadranka KALMETA

Botsvana Cumhuriyeti adına:

Cuthbert M. LEKAUKAU
Tshoganetso KEPALETSWE
Kingsley REETSANG
Boipuso KOBEDI
Thapelo MARUPING
Bathopi LUKE

Bulgaristan Cumhuriyeti adına:

Dimitar STANTCHEV
Bozhidar KOZHUHAZOV
Svilen POPOV
Georgi KOLEV

Burkina Faso adına:

Souleimane ZABRE
Issa C. Ignace SIMPORE

Burundi Cumhuriyeti adına:

Joseph NSEGANA

Kamerun Cumhuriyeti adına:

Guillaume Paul MOUTE
El Hadjar ABDOURAMANE
Hilaire MBEGA
Boniface TAKOU
Awallou MOUHAMADOU
Mue Desire NDONGO

Cape Verde Cumhuriyeti adına:

David GOMES
Ana Cristina Monteiro LIMA

Kıbrıs Cumhuriyeti adına:

Andronikos KAKKOURAS

Vatikan Şehir Devleti adına:

Costantino PACIFICI
Giudici PIERVINCENZO

Kongo Cumhuriyeti adına:

M. AKOUALA
Jean MAKOUNDOU

Fildişi Sahili Cumhuriyeti adına:

Claude DASSYS BEKE
Jean-Baptiste YAO KOUAKOU
Alexis KOFFI KOUMAN
Simon KOFFI
Affou AKAFFOU

Hırvatistan Cumhuriyeti adına:

Drazen BREGLEC
Kreso ANTONOVIC
Zeljko TABAKOVIC
Gasper GACINA

Danimarka adına:

Jorgen Lang NIELSEN
Peter Marlau KNUDSEN
Henning ANDERSEN

Cibuti Cumhuriyeti adına:

Mourad Hassan BOGOREH

Mısır Arap Cumhuriyeti adına:

Laila Hussein HAMDALLAH
Esmail ELGHUTTANY

Birleşik Arap Emirliği adına:

Tariq A. AL-AWADHI
Naser AL-RASHEDI
Mustafa Hamouda ISHAG

İspanya adına:

Antonio FERNANDEZ-PANIAGUA
Jose Ramon CAMBLOR

Estonya Cumhuriyeti adına:

Arvo RAMMUS

Rusya Federasyonu adına:

Andrey BESKOROVAYNY
Victor STRELETS

Finlandiya adına:

Kirsi KARLAMAA
Kari KANGAS

Fransa adına:

Araaud M1QUEL
Francois RANCY
Dominique Jean ROLFO

Gabon Cumhuriyeti adına:

Jacques EDANE NKWELE
William MOUNGALA
Firmin NGOYE
Francis IMOUNGA
Jules LEGNONGO
Jean-Jacques MASSIMA LANDJI

Gambiya Cumhuriyeti adına:

Famara DAMPHA
Bai Baboucar SAN YANG

Gürcistan adına:

Mikheil GOTOSHIA

Gana adına:

Emmanuel OWUSU-ADANSI

Yunanistan adına:

Nissim BENMAYOR
George DROSSOS

Gine Cumhuriyeti adına:

Abdoul Aziz BARRY
Ibrahima Kenda SOUARE
Habib TALL

Macaristan Cumhuriyeti adına:

Erzsebet BANKUTI
Peter VARI

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Mahmoud KHOSRAVI
Abdolali ALIASKARI
Taghi SHAFIEE
Hossein ABEDIAN

Irak Cumhuriyeti adına:

Wesall A. ALI

İrlanda adına:

John A.C. BREEN
Rory A.J. HINCHY
Neil O'BRIEN
Alexander KRASNOJEN

İsrail Devleti adına:

Haim MAZAR

İtalya adına:

Francesco TROISI
Mario TAGIULLO
Riccardo DE LEONARDIS
Donato MARGARELLA

Ürdün Haşemit Krallığı adına:

M. AL-WATHIQ SHAQRAH

Kazakistan Cumhuriyeti adına:

Rizat NURSHABEKOV

Kenya Cumhuriyeti adına:

Stanley K. KIBE
Leo K. BORUETT
Daniel O. OBAM
Samwel O. OTIENO
Alfred M. AMBANI

Kuveyt Devleti adına:

Nashi AL QAHTANI
YousefAL-SAAD

Lesotho Krallığı adına:

Sello LEJAKANE
Tlali MANOSA

Letonya Cumhuriyeti adına:

Imars JEKABSONS
Juris VALENIEKS
Juris RENCIS

Makedonya Eski Yugoslav Cumhuriyeti adına:

Mile VELJANOV

Lübnan adına:

Maurice GHAZAL

Liechtenştayn Prensliği adına:

Kurt BUHLER

Litvanya Cumhuriyeti adına:

V. KISONAS
M. ZILINSKAS

Lüksemburg adına:

Roland THURMES

Malavi adına:

Mike KUNTIYA
Willis D. LIPANDE
Lloyd MOMBA

Mali Cumhuriyeti adına:

Sekou COULIBALY
Nouhoum TRAORE
Bangaly-Fode TRAORE
I.B. MAIGA
A.A.M. CISSE
Mohamed AG HAMATI
Amadou DIAO

Malta adına:

Saviour F. BORG
Joseph SPITERI
Adrian GALEA

Fas Krallığı adına:

Mohammed LOULICHKI
Mohammed HAMMOUDA
Mustapha BESSI
Mohamed Mamoun SBAY
Abderrahim KHAFAJI
Nabila EL MERNISSI
Adil ARAMJA

Moritanya İslam Cumhuriyeti adına:

Mohamed Vadel OULD TABOU

Moldova Cumhuriyeti adına:

Andrei NEMTANU
Teodor CICLICCI
Eughenii SESTACOV

Monako Prensliği adına:

Carole LANTERI

Mozambik Cumhuriyeti adına:

Hilario Lourino TAMELE
Martins S. LANGA

Namibya Cumhuriyeti adına:

Barthos HARA-GAEB

Nijer Cumhuriyeti adına:

Abdou SALOU

Nijerya Federal Cumhuriyeti adına:

Abayomi BOLARINWA
Edward Idris AMANA
Adamu ABDU
Muhammed UMARU,

Norveç adına:

Geir Jan SUNDAL

Umman Sultanlığı adına:

Yousuf ALBALUSHI

Uganda Cumhuriyeti adına:

Jack TURYAMWIJUKA
Jonas M. BANTULAKI

Özbekistan Cumhuriyeti adına:

M. KHALMURATOVA

Hollanda Krallığı adına:

Bart SCHAAP
A. VAN DIJKEN
Ben SMITH

Polonya Cumhuriyeti adına:

Krystyna ROSLAN-KUHN
Pawel KACKI
Dariusz WIECEK
Arkadiusz KUREK
Radoslaw TYNIOW

Portekiz adına:

Maria F. SANTOS SILVA GIRAO
Miguel J. DA COSTA M. HENRIQUES

Katar Devleti adına:

Yousuf A. AL-KUBAISI

Suriye Arap Cumhuriyeti adına:

Moustafa AJENEH
Mohammad HASAN
Adnan SALHAB

Kırgız Cumhuriyeti adına:

Baiysh NURMATOV

Slovak Cumhuriyeti adına:

Milan LUKNAR

Çek Cumhuriyeti adına:

Pavel DVORAK

Romanya adına:

Florin BEJAN
Catalin M. MARINESCU

Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı adına:

Michael GODDARD
Malcolm JOHNSON

Ruanda Cumhuriyeti adına:

Abraham MAKUZA
Charles NAHAYO
Didier RUBAYIZA KAYITANA

San Marino Cumhuriyeti adına:

MicheleGIRI

Senegal Cumhuriyeti adına:

Makhtar FALL
Mamadou FATY

Sırbistan Cumhuriyeti adına:

Dragana CURCIC
Slavenko RASAJSKI
Petar STEFANOVIC
Marija RAICKOVIC
Natalija VARAGIC

Slovenya Cumhuriyeti adına:

Matjaz JANSA
Mihael KRISELJ
Igor FUNA
Franc KOVACIC

Sudan Cumhuriyeti adına:

Mohamed ABD ELMAGID

Güney Afrika Cumhuriyeti adına:

Nomacamasu Ingrid PONI

İsveç adına:

Anders FREDERICH
Per KJELLIN
Percy PETTERSSON

İsviçre Konfederasyonu adına:

Peter B. PAULI

Svaziland Krallığı adına:

Austin M. MGABHI

Tacikistan Cumhuriyeti adına:

S. DUDARAU

Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti adına:

J.S. NKOMA
J.S. KJLONGOLA
N. Habbi GUNYE
A.J. KISAKA
Johannes A.K. MAGESA
T.A. USI
Ali H. Ayub

Çad Cumhuriyeti adına:

Guirdona MOGALBAYE
Ali Idriss AHMED

Togo Cumhuriyeti adına:

Massina PALOUKI
Gaba S. MAWOUKO
Lalle KANAKE

Tunus adına:

Mohammed BONGUI
Lilia SOUSSI
Mohsen GHOMMAN M.

Türkiye adına:

Tayfun ACARER
Ali ZOR
ErkanCAN

Ukrayna adına:

Vasyl HANDABURA
Olena ULASENKO

Yemen Cumhuriyeti adına:

Mohamed Ali AL-AZZANI

Zambiya Cumhuriyeti adına:

Kephas MASIYE
Kezias MWALE

Zimbabve Cumhuriyeti adına:

Obert MUGANYURA
Matthias CHAKANYUKA

Beyanlar ve Çekinceler*

Beyanlarının ve Çekincelerinin sayısı verilen ülkelerin alfabetik sıraya göre listesi:

Cezayir (Demokratik Halk Cumhuriyeti) (37, 42)
Andora (Prensliği) (42,44)
Angola (Cumhuriyeti) (24)
Ermenistan (Cumhuriyeti) (33)
Avusturya (8,42,44)
Azerbaycan Cumhuriyeti (33, 46)
Bahreyn (Krallığı) (22, 37)
Beyaz Rusya (Cumhuriyeti) (33)
Belçika (8,42,44)
Bosna-Hersek (42)
Botsvana (Cumhuriyeti) (5)
Bulgaristan (Cumhuriyeti) (8, 42,44)
Burkina Faso (7,42)
Burundi (Cumhuriyeti) (42)
Kamerun (Cumhuriyeti) (41,42)
Cape Verde (Cumhuriyeti) (42)
Çad (Cumhuriyeti) (42, 58)
Fildişi Sahili (Cumhuriyeti) (9, 42, 52)
Hırvatistan (Cumhuriyeti) (42, 44, 63)
Kıbrıs (Cumhuriyeti) (8,10,42,44,61)
Çek Cumhuriyeti (8, 42, 44)
Danimarka (8,42,44)
Mısır (Arap Cumhuriyeti) (48)
Estonya (Cumhuriyeti) (8, 42, 44, 57)
Finlandiya (8,42,44)
Fransa (8,42, 44)
Gabon Cumhuriyeti (17,42)
Gürcistan (23,33)

* Sekretarya tarafından not: Beyanlar ve çekincelerin metni kronolojik sıra ile kendi konuları içinde yer almaktadır..

Almanya (Federal Cumhuriyeti) (8,42,44)
Gana (26)
Yunanistan (8,42,44)
Macaristan (Cumhuriyeti) (8, 42, 44)
İran (İslam Cumhuriyeti) (27, 37, 53, 54, 55, 59)
Irak (Cumhuriyeti) (62) I
İrlanda (8,42,44)
İsrail (Devleti) (42, 64)
İtalya (8, 42, 44, 45)
Ürdün (Haşemit Krallığı) (65)
Kazakistan (Cumhuriyeti) (33)
Kenya (Cumhuriyeti) (25)
Kuveyt (Devleti) (30, 37)
Kırgız Cumhuriyeti (33)
Letonya (Cumhuriyeti) (8,42,44)
Lübnan (37)
Lesoto (Krallığı) (12)
Liechtenştayn (Prensliği) (42, 44)
Litvanya (Cumhuriyeti) (8, 39,42,44)
Lüksemburg (8,42, 44)
Mali (Cumhuriyeti) (4,42)
Malta (3,8,42,44)
Moldova (Cumhuriyeti) (32,44)
Monako (Prensliği) (42, 44)
Fas (Krallığı) (40, 42)
Mozambik (Cumhuriyeti) (16)
Namibya (Cumhuriyeti) (15)
Hollanda (Krallığı) (8,42, 44)
Nijerya (Federal Cumhuriyeti) (35)
Norveç (42,44)
Umman (Sultanlığı) (29)
Polonya (Cumhuriyeti) (8,42,44)
Portekiz (8,42,44)
Katar (Devleti) (28, 37)
Romanya (8,42,44)

Rusya Federasyonu (33)
San Marino (Cumhuriyeti) (42)
Suudi Arabistan (Krallığı) (21, 36, 37)
Senegal (Cumhuriyeti) (42, 50)
Sırbistan (42,44)
Slovak Cumhuriyeti (8,42,44)
Slovenya (Cumhuriyeti) (8, 42,44, 56)
Güney Afrika (Cumhuriyeti) (38)
İspanya (8,42,44,47)
Sudan (Cumhuriyeti) (6, 37)
İsveç (8, 42, 44)
İsviçre (Konfederasyonu) (1, 42, 44)
Suriye Arap Cumhuriyeti (34, 37)
Tacikistan (Cumhuriyeti) (33)
Tanzanya (Birleşik Cumhuriyeti) (31)
Makedonya Eski Yugoslav Cumhuriyeti (42, 44)
Togo Cumhuriyeti (42)
Tunus (42,60)
Türkiye (19,42,44,49)
Uganda (Cumhuriyeti) (14)
Ukrayna (33,42)
Birleşik Arap Emirlikleri (18,37)
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı (8,42, 44)
Özbekistan (Cumhuriyeti) (33)
Vatikan Şehir Devleti (42, 44)
Yemen (Cumhuriyeti) (13)
Zambiya (Cumhuriyeti) (11)
Zimbabve (Cumhuriyeti) (20)

Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında aşağıda imzası bulunan delegeler, imzalayan taraflarca getirilen aşağıdaki Beyanlara ve Çekincelere işaret ederler:

1

Aslı: Fransızca

İsviçre Konfederasyonu adına:

İsviçre delegasyonu, Sözleşmeye taraf olan Üye Ülkelerden birinin bu Anlaşmanın hükümlerinden doğan yükümlülüklerini yerine getirmemesi veya Ülkelerden biri tarafından getirilen çekinceler veya alınan tedbirlerin İsviçre'de yukarıda belirtilen hizmetlerin pürüzsüz çalışmasını tehlikeye atması durumunda, İsviçre Konfederasyonu Hükümetinin yayın hizmeti ve diğer radyokomünikasyon hizmetleriyle ilgili çıkarlarını korumak amacıyla uygun gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

2

Kullanılmamıştır

3

Aslı: İngilizce

Malta adına:

Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında Malta delegasyonu:

1 Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine Üye Ülkelerden herhangi birinin herhangi bir şekilde Cenevre 2006 (RRC-06) Anlaşmasının veya Eklerinin, Telsiz Tüzüğünün veya Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Tüzüğü ve Sözleşmesinin hükümlere uymaması veya bu hükümleri uygulamaması halinde, kendi çıkarlarını korumak için zorunlu gördüğü her türlü tedbiri Hükümetinin alma hakkını saklı tuttuğunu;

2 ayrıca Hükümetinin, herhangi bir Üye Devlet tarafından getirilen çekincelerin sonuçlarının Malta'nın radyokomünikasyon hizmetlerini tehlikeye atması veya egemenliğini etkilemesi halinde gerekli gördüğü her türlü tedbiri ve koruma önlemini alma hakkını saklı tuttuğunu;

3 karşılık gelen onaylama aracının Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine verilmesi sırasında Cenevre 2006'nın (RRC-06) Sonuç Kararlarına ilişkin ilave beyanlar veya çekinceler ifade edeceğini beyan eder.

4

Aslı: Fransızca

Mali Cumhuriyeti adına:

Mali Cumhuriyeti delegasyonu Hükümetinin, Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında, Üyelerin bu Sonuç Kararlarının ve Eklerinin hükümlerini yerine getirmemesinden veya diğer ülkeler tarafından getirilen çekincelerin özellikle yayınlar olmak üzere telekomünikasyon hizmetlerinde zararlı enterferansa neden olması ve bu hizmetlerin pürüzsüz işleyişini tehlikeye atması halinde gerekli gördüğü tedbirleri alma hakkını saklı tutar.

5

Aslı: İngilizce

Botsvana Cumhuriyeti adına:

Botsvana Cumhuriyeti delegasyonu, Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında, kendi idaresinin, Birliğin herhangi bir Üyesinin bu konferans tarafından benimsenen Anlaşmanın hükümlerine uymaması halinde anılan hizmetlerde zararlı enterferans ortaya çıkması halinde Botsvana Cumhuriyeti Hükümetinin her türlü tedbiri alma konusundaki egemenliğini ihlal etmeyecek şekilde Sonuç Kararlarının hükümlerine uyacağını beyan eder.

Botsvana Cumhuriyeti delegasyonu ayrıca Hükümetinin, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının onaylanmasına yönelik araçlarını verirken her türlü beyanda bulunma ve çekince getirme hakkını saklı tuttuğunu beyan eder.

6

Asıl: İngilizce

Sudan Cumhuriyeti adına:

Sudan delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bandında sayısal yayın planlamasında kullanılan haritanın doğru olmadığını ifade eder. Sonuç olarak, Sudan toprakları içerisinde başka bir idareye tahsis edilmiş bazı nokta tahsisatlar vardır.

Sudan, bu Konferansın (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, Sudan topraklarında başka bir idareye verilen herhangi bir nokta tahsisi veya blok tahsisi tanımaz ve Sudan Hükümetinin kendi haritasını BR ile düzeltme ve Sudan toprakları içinde başka bir idareye verilen tüm nokta tahsisleri veya blok tahsisleri yeniden düzeltme hakkını saklı tutar.

7

Aslı: Fransızca

Burkina Faso adına:

Burkina Faso Delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında Frekans Bölgesi 1 ve 3 kısımlarında sayısal karasal yayın hizmeti planlamasıyla ilgili Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, kendi ülkesinin Hükümeti adına Burkina Faso'nun, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin (ITU) Üyelerinin bu Sonuç Kararlarının ve Eklerinin ve/veya Protokollerinin hükümlerini yerine getirmemesi halinde kendi çıkarlarını korumak için uygun görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

8

Aslı: İngilizce/Fransızca/ İspanyolca

Alman Federal Cumhuriyeti, Avusturya, Belçika, Bulgaristan Cumhuriyeti, Kıbrıs Cumhuriyeti, Danimarka, İspanya, Estonya Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Macaristan Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya, Letonya Cumhuriyeti, Litvanya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Malta, Hollanda Krallığı, Polonya Cumhuriyeti, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı, Slovenya Cumhuriyeti ve İsveç adına:

Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin ve Avrupa Birliği ile Katılım Anlaşması imzalamış Ülkelerin delegasyonları, Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin ve Avrupa Birliği ile Katılım Anlaşması imzalamış Ülkelerin, bu Konferansta benimsedikleri şekilde Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı 2006'nın (RRC-06) Sonuç Kararlarının hükümlerini AT Sözleşmesi kapsamındaki yükümlülükleri uyarınca uygulayacağını beyan eder.

9

Aslı: Fransızca

Fildişi Sahili Cumhuriyeti:

Fildişi Sahili delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında Frekans Bölgesi 1 ve 3 kısımlarında sayısal karasal yayın hizmeti planlamasıyla ilgili Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, Hükümetinin anılan Sonuç Kararlarını ulusal yasaları uyarınca onaylama ve Bölgesel Anlaşmaya "taraf" olan veya yalnızca anlaşmayı imzalayan ülkelerin anlaşmaya uymaması ya da uymayı reddetmesi halinde ulusal çıkarlarını korumak için gerekli tüm tedbirleri alma hakkını saklı tuttuğunu beyan eder.

10

Aslı: İngilizce

Kıbrıs Cumhuriyeti adına:

Kıbrıs Cumhuriyeti, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) (RRC-06) Sonuç Kararlarıyla ilgili olarak ilave beyanlarda bulunmayı veya çekinceler getirmeyi gerekli bulabilir. Buna göre Kıbrıs Cumhuriyeti, RRC-06'nin Sonuç Kararlarının onaylanmasına yönelik belgelerin verilmesi sırasında ilave beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme hakkını saklı tutar. Bağlandığına dair Kıbrıs Cumhuriyeti tarafından Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine özel bildirimde bulunulmadan Kıbrıs Cumhuriyetinin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansında (RRC-06) yapılan değişikler tarafından bağlandığına rıza gösterdiği varsayılmayacaktır. Ayrıca, Kıbrıs Cumhuriyeti ITU Tüzüğü ve Sözleşmesi kapsamında aşağıdakilere yönelik haklarını beyan eder:

a) radyokomünikasyon hizmetlerinin bu Konferansın kararlarından veya Nihai Kararlarından ya da diğer Üye Ülkeler tarafından getirilen çekincelerden etkilenmesi halinde çıkarlarını korumak için gerekli olduğuna inandığı her türlü tedbiri alma ve Radyokomünikasyon hizmetlerini koruma;

b) herhangi bir Üye Ülkenin Maddelere ve Eklere ve bunlara ekli Protokollere uymaması veya diğer Üye Ülkeler tarafından getirilen çekincelerin kendi radyokomünikasyon hizmetlerinin çalışması açısından zararlı görünmesi halinde kendi çıkarlarını korumak için her türlü tedbiri alma ve

c) Türkiye'den yayın yapan radyokomünikasyon istasyonları tarafından herhangi bir zararlı girişim alınması halinde gerekli olduğunu varsaydığı her türlü tedbiri alma ve RRC-06 çalışmaları sırasında Türkiye'nin Kıbrıs Cumhuriyeti'yle herhangi bir teknik koordinasyona girmeyi reddetmesi nedeniyle, kendi sayısal yayın şebekelerini kurması halinde, Türkiye'nin RRC-06 çerçevesindeki nokta tahsislerine herhangi bir koruma sunmama.

11

Aslı: İngilizce

Zambiya Cumhuriyeti adına:

Zambiya Cumhuriyeti Devleti, özerk bir Devlet olarak, Anlaşmayı imzalayan Üye Devletlerden herhangi birinin Anlaşmadaki herhangi bir şart veya koşula tamamen veya kısmen karşı gelmesi halinde kendi yayın hizmetini ve aslında diğer tüm hizmetlerini korumak için gerekli her türlü adımı atma hakkını saklı tutar.

12

Aslı: İngilizce

Lesotho Krallığı adına:

Lesotho Krallığı delegasyonu, Anlaşmayı imzalayan Üye Devletlerden herhangi birinin Anlaşmadaki herhangi bir şart veya koşula tamamen veya kısmen karşı gelmesi halinde kendi yayın hizmetini ve aslında diğer tüm hizmetlerini korumak için gerekli her türlü adımı atma hakkını saklı tutar.

13

Aslı: İngilizce

Yemen Cumhuriyeti adına:

Yemek Krallığı delegasyonu, RRC-06 (GE06) Sonuç Kararlarını imzalarken, herhangi bir ITU'ya Üye Ülkenin veya Ülkelerin Nihai Kararlarda belirtilen şartlara veya hükümlere uymaması veya riayet etmemesi halinde ya da diğer ülkeler tarafından getirilen çekincelerin Yemek Cumhuriyetindeki yayın hizmetlerini ve birincil öncelikli hizmetleri tehlikeye sokması halinde çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü tedbirleri ve önlemleri alma hakkını saklı tutar.

14

Aslı: İngilizce

Uganda Cumhuriyeti adına:

Uganda Cumhuriyeti Devleti, egemen bir Devlet olarak ve bir bütün halinde GE06 Anlaşmasının öneminin farkında olarak, Anlaşmayı imzalayan Üye Ülkelerden herhangi birinin Anlaşmanın herhangi bir hükmüne kısmen veya tamamen karşı gelmesi halinde 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki yayın hizmetlerini korumak için her türlü hakkını saklı tutar. Devlet ayrıca bu bantların diğer karasal hizmetler tarafından herhangi bir idarece kullanılmasına yalnızca Planda sağlandığı şekliyle yayın hizmetlerine yönelik enterferans bulunmaması esasına göre izin verileceğini belirtir.

15

Aslı: İngilizce

Namibya Cumhuriyeti adına:

Namibya Cumhuriyeti Devleti, egemen bir devlet olarak, Üyelerin spektrumun belirli kısımlarındaki frekans blok tahsisleriyle ilgili olarak Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) Anlaşmasının (GE06) hükümlerine herhangi bir şekilde uygun davranmaması veya yayın ya da telekomünikasyon hizmetlerini tehlikeye atması halinde çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

16

Aslı: İngilizce

Mozambik Cumhuriyeti adına:

Mozambik Cumhuriyeti Devleti, egemen bir Devlet olarak, Anlaşmayı imzalayan Üye Devletlerden herhangi birinin Anlaşmadaki herhangi bir şart veya koşula tamamen veya kısmen karşı gelmesi halinde kendi yayın hizmetini ve aslında diğer tüm hizmetlerini korumak için gerekli her türlü adımı atma hakkını saklı tutar.

17

Aslı: Fransızca

Gabon Cumhuriyeti adına:

Gabon Cumhuriyeti delegasyonu, 15 Mayıs ile 16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre'de (İsviçre) yapılan Bölge 1 ve kısmen Bölge 3'te Bant III (174-230 MHz), IV ve V'te (470-862 MHz) yer alan karasal yayın frekanslarının planlanmasıyla görevli Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarını imzalarken:

1 bu Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı tarafından benimsenen Anlaşmanın hükümlerine veya Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin Telsiz Tüzüğüne herhangi bir şekilde uymaması halinde veya diğer Üye Devletler tarafından bu Konferans sırasında getirilen çekincelerin kendi telekomünikasyon hizmetlerinin doğru şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde çıkarlarını korumak için gerekli her türlü tedbiri alma;

2 söz konusu çekincelerden doğabilecek her türlü mali sonucu kabul etme veya etmeme;

3 onaylama araçlarının verileceği zamana kadar gerekli gördüğü her türlü ilave çekinceyi getirme hakkını Hükümeti adına saklı tutar.

18

Aslı: İngilizce

Birleşik Arap Emirlikleri adına:

1 RRC-06 ile ilgili olarak sayısal yayın planlamasında Birleşik Arap Emirliklerinin duruşu:

Birleşik Arap Emirlikleri İdaresi olarak, Abu Musa Adasının kendi topraklarımızın dışında gösterilmesi veya böyle olduğunun iddia edilmesi halinde ulusal çıkarlarımızı korumak için gerekli gördüğü adımları atma konusunda Hükümetimizin hakkını saklı tutar ve İdaremiz dışında bu Adaya veya Sonuç Kararlarında, Eklerinde veya Protokollerinde gösterildiği şekliyle Birleşik Arap Emirlikleri topraklarının herhangi bir parçasına yapılan her türlü blok tahsisi reddederiz.

2 RRC-06 ile ilgili olarak sayısal yayın planlamasında Birleşik Arap Emirliklerinin duruşu:

Birleşik Arap Emirlikleri İdaresi, herhangi bir Üyenin bu Anlaşmanın ilgili hükümlerine uygun davranmaması veya çekinceler ya da diğer tedbirler yoluyla Birleşik Arap Emirliklerinin televizyon ve telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde, televizyon yayını ve diğer telekomünikasyon hizmetlerine yönelik çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü adımı atma konusunda Hükümetinin hakkını saklı tutar.

19

Aslı: İngilizce

Türkiye adına:

1224 sayılı Çözüm Kararı'nın 2.1.1 b) maddesinde, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı'nın mevcut nokta tahsislerinin korunmasına gereken dikkat gösterilmek suretiyle yeni bir sayısal karasal yayın Planının oluşturulmasını kolaylaştıracağı ve sayısal yayınla ilgili yeni bir bölgesel Anlaşmanın hazırlanacağı belirtilmiştir. Gelecek nesiller üzerinde etki yapacak planlama sürecinin başarısı için çalışmamızın politik konular yerine teknik ve insani konular rehberliğinde sürdürmemiz gerektiği kuşku götürmez.

Türkiye Cumhuriyeti delegasyonu, Kıbrıs Rum kesimi tarafından verilen frekans ihtiyaçlarının, adanın mevcut durumu, yani iki kesimlilik konusundaki jeopolitik gerçekliği göz ardı edilerek, Kuzey Kıbrıs'ın frekans ihtiyaçları görmezden gelinerek belirlenmiş olduğunun altını çizmek ister.

Adadaki iki tarafın, Annan Planının hazırlanması sürecinde başarılı bir şekilde yaptıkları gibi, kendi frekans ihtiyaçları konusunda görüşmede bulunarak bir uzlaşmaya varmasını sağlamak

düşüncesiyle gösterilen çabaların Kıbrıs Rum kesiminin uzlaşmaz tavrından dolayı başarısızlığa uğramış olması üzücüdür.

Radyo-frekansı kaynaklarına yönelik adil bir erişime saygılı bir anlaşmanın koordine edilmesi ve böyle bir anlaşmaya ulaşılması mümkün olmadığından, Kıbrıs Rum kesimi İdaresi tarafından sunulan frekans ihtiyaçları, Kıbrıs Türk halkını iletişim ve bilgiye erişim konusundaki temel haklarından yoksun bırakmakla aynı anlama gelmektedir.

Türkiye, Kıbrıs Rum kesimi temsilcilerinin Kıbrıs adasının tamamı için frekans ihtiyaçlarını sunma hakkı olmadığını addeder. Kıbrıs Rum kesimi temsilcilerinin temsil etme iddiasında bulundukları Kıbrıs Cumhuriyeti, 1960'ta kurulan orijinal ortaklık Devlet değildir. Dolayısıyla Türkiye, şu andaki durumda olduğu gibi, Kıbrıs Rum kesimi yetkililerine yalnızca BM kontrolündeki tampon bölgenin güneyindeki topraklara ait yetki, denetim ve salahiyeti kullandığını ve Kıbrıs Türk halkını temsil etmediğini addetmeye devam edecek ve onlar tarafından gerçekleştirilen eylemlere buna göre muamelede bulunacaktır.

Son olarak, Türkiye açısından bakıldığında, Bölgesel Anlaşmanın imzalanması, onaylanması ve uygulamaya geçirilmesinin, Anlaşma metninde atıfta bulunulan "Kıbrıs Cumhuriyetinin" Türkiye tarafından herhangi bir şekilde tanınması anlamına gelmeyeceği gibi, Türkiye'nin 1960 yılında Kıbrıs'la ilgili uluslararası anlaşmalardan doğan hak ve yükümlülüklerini geçersiz kılacağı anlamına gelmeyeceğini kaydetmek isteriz.

Bu deklarasyonun kelimesi kelimesine kayda alınmasını ve Konferansın geçerli belgelerinde yansıtılmasını isteriz.

20

Aslı: İngilizce

Zimbabve Cumhuriyeti adına:

Zimbabve Devleti bu Anlaşmanın hükümlerine uyacağını taahhüt eder ve Zimbabve'nin kendi topraklarındaki yayın sistemlerinin ve hizmetlerinin gelişimini korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma konusundaki egemenlik hakkını saklı tutar.

21

Aslı: Arapça

Suudi Arabistan Krallığı adına:

Suudi Arabistan Krallığı delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlaması için yapılan Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının

(RRC-06) İkinci Oturumunun Sonuç Kararlarını imzalarken, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine Üye Ülkelerden herhangi birinin Konferansın Sonuç Kararlarının ve ilgili Anlaşmalarla Planların hükümlerine uymaması veya diğer Üyeler tarafından şimdi ya da gelecekte getirilecek çekincelerin ve beyanların Suudi Arabistan Krallığındaki yayın hizmetiyle telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde çalışmasını tehlikeye atması halinde kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma konusundaki tüm haklarını saklı tuttuğunu Devleti adına beyan eder.

22

Aslı: İngilizce

Bahreyn Krallığı adına::

Bahreyn Krallığının 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarındaki radyo ve televizyon sayısal karasal kanalların planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (GE06) delegasyonu, Devletinin, herhangi bir Üyenin Planın bu Sonuç Kararlarının ilgili hükümlerine uymaması veya getirilen çekinceler ya da diğer tedbirler yoluyla Krallıktaki televizyon ve telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde işleyişini tehlikeye atılması halinde televizyon yayını ve diğer telekomünikasyon hizmetlerinin çıkarlarını korumak için gerekli olduğuna inandığı her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

23

Aslı: İngilizce

Gürcistan adına:

Gürcistan İdaresi, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) (RRC-06) sonuç kararlarını imzalarken, bu Anlaşmaya, özellikle de geçiş dönemindeki Gürcistan analog televizyon yayın istasyonları konusuna ilişkin yorumlarda bulunmak istemiştir.

Gürcistan İdaresi, RRC'ye Üye İdarelerle birlikte Gürcistan analog televizyon yayını istasyonlarına yönelik frekans nokta tahsislerinin koordinasyonunu başarılı bir şekilde yürütmüş ve toplamda 418 televizyon bildirimi RRC-06 genişletilmiş planlama alanında RRC analog televizyon nokta tahsisleri listesine dahil edilmiştir.

Ne yazık ki, bazı televizyon istasyonlarının koordinasyonu tamamlanamamış ve dolayısıyla bu istasyonlar analog televizyon istasyonları için referans durumuna girememişlerdir ve geçiş döneminde koruma talep etmektedirler.

Yukarıda belirtilenlerin ışığında, Gürcistan İdaresi analog televizyon yayını istasyonlarına yönelik referans durumu kabul etmemektedir ve televizyon yayını istasyonlarının mevcut nokta tahsislerini koruma hakkını saklı tutar.

24

Aslı: İngilizce

Angola Cumhuriyeti adına:

Angola Cumhuriyeti Devleti, egemen bir Devlet olarak, Anlaşmayı imzalayan Üye Devletlerden herhangi birinin Anlaşmadaki herhangi bir şart veya koşula tamamen veya kısmen karşı gelmesi halinde kendi yayın hizmetini ve aslında diğer tüm hizmetlerini korumak için gerekli her türlü adımı atma hakkını saklı tutar.

25

Aslı: İngilizce

Kenya Cumhuriyeti adına:

Kenya Cumhuriyetinin, Bölge 1 ve kısmen Bölge 3'te 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) delegasyonu, herhangi bir Üyenin herhangi bir şekilde bu Konferansın Sonuç Kararlarında yer alan hükümlere, Nihai Kararlara veya Tavsiye Kararlarına uymaması veya diğer ülkeler tarafından getirilen herhangi bir çekincenin Kenya'da radyokomünikasyon hizmetlerinin uygulanmasını veya işletilmesini tehlikeye atması halinde Kenya Cumhuriyeti Devletinin kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

Kenya Cumhuriyeti delegasyonu ayrıca, Devletinin, Bölge 1 ve kısmen Bölge 3'teki sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarında ve tüm Eklerinde bulunan hükümlerin tamamına veya bazılarına sadık kalma hakkını saklı tutar.

26

Aslı: İngilizce

Gana adına:

Gana delegasyonu, 15 Mayıs ile 16 Haziran 2006 tarihleri arasında İsviçre'de, Cenevre'de yapılan Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (RRC Cenevre-06) İkinci Oturumunun Sonuç Kararlarını imzalarken aşağıdakileri beyan eder:

1 Gana Devleti, Birlik Üyelerinden herhangi birinin Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin Tüzüğündeki ve Sözleşmesindeki, ITU Telsiz Tüzüğündeki ve RRC Cenevre-06'nın Sonuç Kararlarındaki hükümlere uymaması halinde kendi çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

2 Gana Devleti ayrıca, Sonuç Kararlarının ülkenin Anayasası, Kanunları, Uluslararası Anlaşmaları ve Düzenlemelerine uygun olmadığı kabul edilen tüm hükümleri hakkında çekince belirtme hakkını saklı tutar.

27

Aslı: İngilizce

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Esirgeyen ve Bağışlayan Allah'ın adıyla.

İran İslam Cumhuriyeti delegasyonu, bu Bölgesel Anlaşmayı (Cenevre, 2006) imzalarken, Devleti adına:

1 aşağıdaki hallerde kendi çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği tedbirleri alma:

a) Üyelerden herhangi birinin bu Anlaşmanın veya Eklerinin ya da ilave Protokollerin hükümlerine herhangi bir şekilde uymaması;

b) diğer Üyeler tarafından getirilen çekincelerin İran İslam Cumhuriyetinin özellikle yayın hizmetleri olmak üzere telekomünikasyon hizmetlerini tehlikeye atması;

2 Anlaşmanın onaylanması sırasında gerekli görebileceği şekilde ilave çekinceler veya karşı çekinceler getirme;

3 bu Anlaşma veya Ekleri ile ilave Protokolleri ile ilgili her durumda anlaşmazlıkların giderilmesi için arabuluculuğu bir araç olarak kabul etmeme;

4 İran İslam Cumhuriyetinin toprak bütünlüğü ve bir bütün olarak kendi ulusal toprakları üzerindeki ulusal egemenliğine ilişkin, Anlaşma Üyelerinden herhangi birisi tarafından sürmekte olan veya herhangi bir zaman doğabilecek her türlü anlaşmazlığı reddetme haklarını saklı tutar.

28

Aslı: İngilizce

Katar Devleti adına:

Katar Devletinin Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Anlaşma (RRC-06) delegasyonu, Katar Devleti Hükümetinin, herhangi bir Üyenin bu Konferansın Sonuç Kararlarında bulunan Hükümlere, Nihai Kararlara veya Tavsiye Kararlarına

uymaması halinde ya da diğer ülkeler tarafından getirilen herhangi bir çekincenin burada bulunan hükümlerin uygulanmasını veya işletilmesini tehlikeye atması halinde, kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

29

Aslı: İngilizce

Umman Sultanlığı adına:

Umman Sultanlığının Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Anlaşma (RRC-06) delegasyonu, Sonuç Kararlarını imzalarken, herhangi bir Üyenin bu Konferansın Sonuç Kararlarında bulunan Hükümlere, Nihai Kararlara veya Tavsiye Kararlarına uymaması halinde ya da diğer ülkeler tarafından getirilen herhangi bir çekincenin burada bulunan hükümlerin uygulanmasını veya işletilmesini tehlikeye atması halinde, kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

Umman Sultanlığı delegasyonu ayrıca, Hükümetinin 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarının planlanmasın yönelik Bölgesel İdari Konferansın Sonuç Kararlarında ve Eklerinde bulunan hükümlerin tamamına veya bazılarına bağlı kalma hakkını saklı tutar.

30

Aslı: İngilizce

Kuveyt Devleti adına:

Kuveyt Devletinin sayısal karasal yayın hizmetlerinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) delegasyonu, herhangi bir Üyenin Planın bu Sonuç Kararlarının ilgili hükümlerine uymaması veya getirilen çekincelerin ya da diğer tedbirlerin Kuveyt Devletinin televizyon ve telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde Kuveyt Devletinin kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

31

Aslı: İngilizce

Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti adına:

Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti Devleti, egemen bir devlet olarak ve bir bütün halinde GE06 Anlaşmasının öneminin farkında olarak, Anlaşmayı imzalayan Üyelerden herhangi birinin Anlaşmanın herhangi bir hükmüne kısmen veya tamamen karşı gelmesi halinde her türlü hakkını

saklı tutar ve 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki yayın hizmetlerini korumak için Plan uyarınca gerekli tedbirlerin alınacağını işbu belgeyle beyan eder.

Devlet ayrıca bu bantların diğer karasal hizmetler tarafından herhangi bir idarece kullanılmasına yalnızca Planda sağlandığı şekliyle yayın hizmetlerine yönelik enterferans bulunmaması esasına göre izin verileceğini belirtir.

32

Aslı: Rusça

Moldova Cumhuriyeti adına:

Moldova Cumhuriyeti Delegasyonu, Devletinin, Birlik Üyelerinden herhangi birinin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (RRC-06) Sonuç Kararlarının hükümlerine uymaması veya Sonuç Kararların imzalanması sırasında getirilen çekincelerin ya da Birlik Üyelerinin herhangi biri tarafından alınan diğer tedbirlerin Moldova Cumhuriyeti telekomünikasyon hizmetlerinin normal işleyişini tehlikeye atması halinde kendi çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği tedbirleri alma hakkını saklı tutar.

33

Aslı: Rusça

Ermenistan Cumhuriyeti, Azerbaycan Cumhuriyeti, Beyaz Rusya Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Gürcistan, Kazakistan Cumhuriyeti, Özbekistan Cumhuriyeti, Kırgız Cumhuriyeti, Tacikistan Cumhuriyeti ve Ukrayna adına:

Yukarıda belirtilen ülkelerin delegasyonları, Birlik Üyelerinden herhangi birinin bu Konferansın Sonuç Kararlarının hükümlerine uymaması veya frekansların kullanımı üzerine yapılan ve RRC-06'nın hazırlığı ve ilerlemesi sırasında imzalanan iki taraflı ya da çok taraflı koordinasyon anlaşmaların hükümlerine uymaması veya Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında getirilen çekincelerin ya da Birlik Üyelerinden herhangi biri tarafından alınan tedbirlerin söz konusu ülkelerin telekomünikasyon hizmetlerinin normal işleyişini tehlikeye atması halinde kendi Devletlerinin çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutarlar.

34

Aslı: Arapça

Suriye Arap Cumhuriyeti adına:

Suriye Arap Cumhuriyeti delegasyonu, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, bu Kararların onaylanması sırasında kendi ülkesi ve kendi Hükümetinin:

1 bu delegasyon tarafından yapılan tüm yazılı ve sözlü beyanları, tek başına veya Konferansa katılan diğer Arap Delegasyonlarıyla birlikte teyit etme ve ilave çekinceler getirme hakkını;

2 kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma ve özellikle kendi topraklarındaki telsiz istasyonlarını zararlı enterferansa karşı korumak egemenliği hakkını;

3 Suriye Arap Cumhuriyetinin işgal edilmiş topraklarındaki Suriye'ye ait olmayan her türlü yayın istasyonuna, özellikle de aşağıdaki coğrafi koordinatlara sahip istasyona, bu Konferans tarafından tahsis edilen her türlü nokta tahsisi kaydetmeyi reddetme hakkını:

35E 39' 00"

32N48'21"

4 bu Sonuç Kararlarının imzalanmasının yalnızca Birliğe Üye Ülkelerin Suriye Arap Cumhuriyeti tarafından tanınması ölçüsünde yürürlükte olacağını saklı tutar.

35

Aslı: İngilizce

Nijerya Federal Cumhuriyeti adına:

Nijerya Federal Cumhuriyeti adına delegasyonu, 15 Mayıs ile 16 Haziran 2006 tarihleri arasında Cenevre'de gerçekleştirilen Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarını imzalarken:

a) insanlığa ve çevreye yönelik çıkarlarda sürdürülebilir kalkınmanın artırılmasına yönelik bir araç olarak radyokomünikasyonların dünya çapında geliştirilmesi ihtiyacının farkında olduğunu;

b) ancak Nijerya Federal Cumhuriyeti İdaresinin, Birlik Üyelerinden herhangi birinin bu Kararların hükümlerine yayın istasyonlarının, telekomünikasyon şebeke sistemlerinin ve hizmetlerinin normal işleyişini etkileyecek şekilde uymaması halinde, kendi çıkarlarını, özellikle de kendi mevcut ve planlanan yayın hizmeti, telekomünikasyon sistemleri ve hizmetlerini korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tuttuğunu;

c) Nijerya Federal Cumhuriyeti İdaresi ayrıca, bu Sonuç Kararlarını onayladığını ITU'ya bildirmesi aşamasında ilave beyanlarda bulunma ve çekinceler getirme hakkını saklı tuttuğunu beyan eder.

36

Aslı: Arapça

Suudi Arabistan Krallığı adına:

Suudi Arabistan Krallığının 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki karasal sayısal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) delegasyonu C ve D coğrafi Bölgelerinin yegane yetki verilen tanımlarının aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

C Bölgesi: Şatt-ül-Arap'tan, kendisi de dahil olmak üzere Umman Körfezine kadar uzanan alan içindeki Arap Körfezinin deniz bölgesidir.

D Bölgesi: yukarıda tanımlanan C Bölgesini çevreleyen Arap Körfezinin sahil şeridi alanıdır.

37

Aslı: İngilizce

Cezayir Demokratik Halk Cumhuriyeti, Suudi Arabistan Krallığı, Bahreyn Krallığı, Birleşik Arap Emirlikleri, İran İslam Cumhuriyeti, Kuveyt Devleti, Lübnan, Katar Devleti, Suriye Arap Cumhuriyeti ve Sudan Cumhuriyeti adına:

Yukarıda anılan ülkelerin Bölgesel Radyo Konferans (Cenevre 2006) (RRC-06) delegasyonları, bu Konferansta varılan Sonuç Kararlarının kendi Devletleri tarafından imzalanmasının ve muhtemel onayının ITU'nun "İsrail" isimli Üyesi için geçerli olmayacağını ve bu üyenin hiçbir şekilde anılan Devletler tarafından tanındığı anlamına gelmeyeceğini beyan ederler.

38

Aslı: İngilizce

Güney Afrika Cumhuriyeti adına:

Güney Afrika Cumhuriyeti delegasyonu, RRC-06'nın Sonuç Kararlarını imzalarken Devletinin,

1 Birlik Üyelerinden herhangi birinin, herhangi bir şekilde, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Tüzüğünün ve Sözleşmesinin, ITU Telsiz Tüzüğünün ve Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının hükümlerine uymaması halinde kendi çıkarlarını korumak;

2 Birlik Üyelerinden biri tarafından getirilen herhangi bir çekincenin, doğrudan ya da dolaylı olarak, kendi yayınının ve/veya diğer hizmetlerinin işleyişini etkilemesi halinde;

3 Anlaşmayı imzalayanÜye Ülkelerden herhangi birinin Anlaşmanın herhangi bir şart veya koşuluna tamamen veya kısmen karşı gelmesi halinde kendi yayın hizmetini ve/veya diğer tüm hizmetlerini korumak;

4 Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının onaylanmasına kadar veya onaylanması sırasında her türlü benzeri ilave beyanda bulunmak ve çekince getirmek için Devletinin gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

39

Aslı: İngilizce

Litvanya Cumhuriyeti adına:

174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetlerinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında Litvanya Cumhuriyeti delegasyonu Sonuç Kararlarındaki 12. Maddenin 3. fıkrasına ilişkin duruşunu resmi olarak saklı tutar. Komşu ülkelerdeki analog nokta tahsisler, sayısal planda Litvanya Cumhuriyetine tahsis edilen televizyon kanalları üzerinde kullanıldığı, dolayısıyla da bu kanallara sayısal nokta tahsislerin ve blok tahsislerin atanmasını önlediği sürece Litvanya Cumhuriyeti, 1961 Stockholm Anlaşmasıyla getirilen ve anılan Anlaşmayla ilişkili günlenmiş Planda kayıtlı olan koşullar altında söz konusu komşu ülkelerle koordinasyon içinde sayısal nokta tahsisleri kullanmaya zorlanmaktadır.

40

Aslı: Fransızca

Fas Krallığı adına:

Beyan 1:

Fas Krallığı delegasyonu, sayısal yayınların planlanmasına ilişkin 2006 Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Sonuç Kararlarını imzalarken, Birlik Üyelerinden herhangi birinin, herhangi bir şekilde, bu Anlaşmanın ve ilgili Planların hükümlerine uygun davranmaması halinde kendi Devletinin kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

Beyan 2:

Diğer alanlarla birlikte Sebta (Ceuta) ve Melillia (Melilla) kentleri Fas Krallığının ayrılmaz parçalarıdır. Dolayısıyla, Fas İdaresi 2006 Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının Planlarında İspanya adına anılan topraklarda yayın tahsisi girdileri konusunda çekinceler getirir. Bu Konferansın Sonuç Kararlarının imzalanması hiçbir şekilde söz konusu topraklar üzerinde İspanya egemenliğinin tanındığı anlamına gelmez.

41

Aslı: Fransızca

Kamerun Cumhuriyeti adına:

Kamerun delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetlerinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, Devletinin bilgi toplumunun ve uluslararası işbirliğinin barış ve karşılıklı saygı ruhuyla kalkındırılmasına tam anlamıyla katkıda bulunmak şeklindeki politikasını izleyerek, bu Sonuç Kararları kapsamındaki vaatlerini yerine getirmeyi taahhüt eder.

Delegasyon kendi Devletinin, bu Sonuç Kararlarını onaylama ve herhangi bir üyenin Anlaşmanın ve bu Sonuç Kararlarında bulunan ilgili Planların hükümlerine herhangi bir şekilde uymaması halinde ulusal çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

42

Aslı: İngilizce/İspanyolca/Fransızca/Rusça

Cezayir Demokratik Halk Cumhuriyeti, Almanya Federal Cumhuriyeti, Andora Prensliği, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan Cumhuriyeti, Burkina Faso, Burundi Cumhuriyeti, Kamerun Cumhuriyeti, Cape Verde Cumhuriyeti, Kıbrıs Cumhuriyeti, Vatikan Şehir Devleti, Fildişi Sahili Cumhuriyeti, Hırvatistan Cumhuriyeti, Danimarka, İspanya, Estonya Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Gabon Cumhuriyeti, Yunanistan, Macaristan Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya, Letonya Cumhuriyeti, Eski Makedonya Yugoslav Cumhuriyeti, Liechtenştayn Prensliği, Litvanya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Mali Cumhuriyeti, Malta, Fas Krallığı, Monako Prensliği, Norveç, Hollanda Krallığı, Polonya Cumhuriyeti, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı, San Marino Cumhuriyeti, Senegal Cumhuriyeti, Sırbistan, Slovenya Cumhuriyeti, İsveç, İsviçre Konfederasyonu, Çad Cumhuriyeti, Togo Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye ve Ukrayna adına:

Yukarıda belirtilen ülkelerin delegasyonları, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetlerinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarını imzalarken, kendi

İdarelerinin, GE06 Anlaşması ve Telsiz Tüzüğü hükümleri kapsamında kendi sayısal Plan girdilerinin tepe değerleri içinde Planda görünenden farklı özelliklere sahip yayınlar ve diğer karasal uygulamalar için kendi sayısal Plan girdilerini kullanabileceklerini ve idarelerinin söz konusu herhangi bir kullanımın, ilgili iki taraflı anlaşmaların tümünü göz önünde bulundurarak, sayısal Plan girdilerinden doğan enterferansa yol açan alan şiddetiyle tanımlanan seviyelerde koruma yapmayı kabul ettiklerini resmi olarak beyan ederler.

43

Aslı: İngilizce

İsrail Devleti adına:

1 İsrail Devleti Hükümeti, ITU'ya Üye Devletlerden birinin Tüzüğe ve Sözleşmeye, Telsiz Tüzüğüne veya RRC-06'nın Sonuç Kararlarına uymaması nedeniyle veya başka bir Üye Ülke tarafından Sonuç Kararlarda yapılan beyanların ya da getirilen çekincelerin sonucunda kendi telekomünikasyon hizmetlerinin işleyişinin olumsuz şekilde etkilenmesi halinde kendi çıkarlarını gözetmek ve kendi telekomünikasyon hizmetlerinin işleyişini korumak amacıyla zaman zaman değiştirildiği şekliyle ITU Tüzüğüne ve Sözleşmesine tabi olarak, gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkı olduğunu işbu belgeyle beyan eder.

2 İsrail Devleti Hükümeti, Sonuç Kararlarında bulunduğu şekliyle Anlaşmanın başlığına getirilen dipnota (özellikle: "Bu Anlaşmanın hükümler, gerekli değişiklikler yapılarak, Filistin'in ITU Genel Sekreterini bu anlaşmadan doğan hakları ve yükümlülüklere uymayı kabul ettiğini bildirmesine tabi Nihai Karar 99'da (Minneapolis, 1998) atıfta bulunulduğu şekilde Filistin'e uygulanacaktır.") atıfta bulunur ve bu konudaki duruşunu aşağıdaki şekilde ifade eder:

a) bu dipnotun ilgililerce yorumlanması ve uygulanması, 28 Eylül 1995 tarihinde Washington'da imzalanan Batı Şeria ve Gazze Şeridi ile ilgili İsrail-Filistin Geçici Anlaşmasını da içerecek şekilde, mevcut ve gelecekte yapılacak iki taraflı İsrail-Filistin anlaşmalarına veya düzenlemelerine uygun olarak ve bunlara tabi olacak şekilde yapılmalıdır. Ayrıca İsrail bu dipnotu yürürlükte olan İsrail yasalarına göre ve bu yasalara tabi olarak yorumlayacak ve uygulayacaktır. Bu bağlamda İsrail, Nihai Karar 99'a (Minneapolis PP-1998) yönelik çekincesini yineler;

b) Bu beyanlar ve çekinceler, gerekli değişiklikler yapılarak, Filistin gözlemcisinin ITU Genel Sekreterine Sonuç Kararlarından doğan yükümlülüklerine uymayı taahhüt etmesi veya büyük oranda benzer bir bildirimde bulunması halinde, dipnotta atıfta bulunulan Filistin gözlemcisine uygulanacaktır.

3 Suriye İdaresi tarafından Golan Tepelerindeki istasyonlara ve söz konusu istasyonların Sonuç Kararlarında bulunduğu şekliyle Plana dahil edilmesine atıfta bulunarak: İsrail bu alanın Suriye tarafından idare edilmediğini, söz konusu istasyonların idaresinin veya işletmesinin de Suriye tarafından yapılmadığına işaret eder. Dolayısıyla, anılan istasyonların bildirilmesi ve kaydı, Nihai Karar 1 (Rev.WRC-97) ve buradaki "Karasal hizmetler" açısından "Nihai Karar 1'e ilişkin kurallar (Rev.WRC-97) – Frekans nokta tahsislerinin bildirimi" başlıklı RRB Prosedür Kuralına

aykırıdır ve söz konusu kayıtlar yasal geçerlilikten yoksundur. İsrail Devleti, ITU Üye Ülkelerinin hakları ve görevleri açısından bu kayıtların hiçbir yükümlülük getirmediğini varsaymaya devam eder ve çıkarlarını gözetmek ve telekomünikasyon hizmetlerinin işleyişini korumak için gerekli olduğuna inandığı her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

4 İsrail Devleti Hükümeti şuna işaret eder: Batı Şeria'da bulunan ve Filistin gözlemcisi tarafından işletilen, Filistin gözlemcisinin Plana dahil edilmek üzere RRC-06'ya sunduğu istasyonların büyük çoğunluğu orada kaydedilmiştir. Öte yandan Batı Şeria'da, İsrail'in Plana dahil edilmek üzere RRC-06'ya sunduğu yalnızca 2 istasyon İsrail tarafından işletilmektedir. İsrail, yukarıda Nihai Karar 1 (Rev.WRC-97) ve bununla ilişkili RRB Prosedür Kuralındaki tutarsızlıkta olduğu gibi bu eşitsizliği protesto eder ve bu bağlamda yukarıda paragraf 2a)'ya atıfta bulunur.

İsrail, Filistin gözlemcisi tarafından kaydedilen yukarıda anılan istasyonların PSE idari koduna göre kaydedilirken İsrail tarafından yukarıda anılan istasyonların ISR kodu yerine XYZ idari koduna göre kaydedildiğine işaret eder ve bunu protesto eder. XYZ kodunun kullanılması göz önünde bulundurulduğunda ve bu durumda Nihai Karar 1 (Rev.WRC-97) ile bununla ilişkili RRB Prosedür Kuralının geçerliliği söz konusu olduğunda, İsrail ilk anılan istasyonların PSE dışında bir koda göre ilişkilendirilmesi hakkını saklı tutar.

5 İsrail Devleti Hükümeti önceki şerhlerini ve beyanlarını değiştirme ve RRC-06 Sonuç Kararlarının onaylandığına dair aracın verildiği zamana kadar gerekli olduğunu düşündüğü başka çekinceler ve beyanlarda bulunma hakkını saklı tutar.

44

Aslı: İngilizce/İspanyolca/Fransızca/Rusça

Alman Federal Cumhuriyeti, Andora Prensliği, Avusturya, Belçika, Bulgaristan Cumhuriyeti, Kıbrıs Cumhuriyeti, Vatikan Şehir Devleti, Hırvatistan Cumhuriyeti, Danimarka, İspanya, Estonya Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Macaristan Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya, Letonya Cumhuriyeti, Makedonya Eski Yugoslav Cumhuriyeti, Liechtenştayn Prensliği, Litvanya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Malta, Moldova Cumhuriyeti, Monako Prensliği, Norveç, Hollanda Krallığı, Polonya Cumhuriyeti, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı, Sırbistan, Slovenya Cumhuriyeti, İsveç, İsviçre Konfederasyonu ve Türkiye adına:

174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında, yukarıda belirtilen ülkelerin delegasyonları, bu Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansında tam olarak yapılması halinde, Birliğin daha önceki anlaşmaya yol açan konferanslarının Sonuç Kararlarını imzalarken kendi ülkeleri tarafından getirilen çekinceleri ve yapılan beyanları koruduklarını resmi olarak beyan ederler.

45

Aslı: İngilizce

İtalya adına:

İtalya delegasyonu, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarını imzalarken, imza tarihi ile onaylama veya doğrulama aracının verildiği tarih arasında uygun gördüğü herhangi bir zaman başka beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme ile, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin herhangi bir Üyesinin bu Anlaşmaya herhangi bir şekilde uymaması ya da bunu uygulamaması veya diğer kuruluşların ya da üçüncü şahısların eylemlerinin ulusal egemenliğini veya elektronik iletişim hizmetlerinin doğru şekilde işleyişini etkilemesi durumunda veya diğer ülkeler tarafından getirilen olası çekincelerin elektronik komünikasyon hizmetlerinin verimli bir şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde, egemenliğini ve devredilemez haklarını ve hukuki çıkarlarını korumak ve gözetmek için gerekli gördüğü veya yararlı bulduğu, kendi ulusal yasaları ve uluslararası yasalarla tutarlı bir şekilde her türlü tedbiri alma haklarını Hükümeti adına saklı tutar.

İtalyan delegasyonu aynı zamanda diğer imzacı tarafları, İtalya'da ülkenin coğrafi koşulları nedeniyle bölgenin tamamını kapsayacak şekilde çok sayıda istasyondan ve spektrumun yoğun bir şekilde kullanımından oluşan yayın istasyonlarının kurulmasının daha önce gerekli olduğu ve halihazırda kullanımda olan yayın istasyonlarının özelliklerini değiştirmenin ciddi teknik güçlük getireceği konusunda bilgilendirmeyi gerekli görür.

46

Aslı: İngilizce

Azerbaycan Cumhuriyeti adına:

Azerbaycan Cumhuriyeti İletişim İdaresi, referans durumu kabul etmez ve televizyon yayınının ve diğer birincil öncelikli hizmetlerin (MIFR'ye kaydedilmiş olanlar) mevcut nokta tahsislerini koruma hakkı ile iki taraflı ve çok taraflı anlaşmalar ve protokoller esasında beklemekte olan sorunların çözümü hakkını saklı tutar.

İlave Beyanlar ve Çekinceler

47

Aslı: İspanyolca

İspanya adına:

Fas Krallığı tarafından getirilen ve Ceuta ve Melilla Özerk Şehirlerine atıfta bulunan 40-2 sayılı Beyanla ilgili olarak İspanyol Hükümeti bu şehirlerin, söz konusu topraklar üzerinde tam ve eksiksiz egemenliğini icra eden İspanya Krallığı topraklarının ayrılmaz bir parçası olduğunu teyit eder. Buna göre İspanya Krallığı, hukuki haklarının icrasıyla, Ceuta ve Melilla topraklarındaki yayın nokta tahsislerinin 2006 Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı Planlarında İspanya adına girilmeye devam edilmesi gerektiğini yineler.

48

Aslı: İngilizce

Mısır Arap Cumhuriyeti adına:

Mısır delegasyonu, Sudan delegasyonu tarafından 15 Haziran 2006 tarihli Belge 174 (Rev.l)'de belirtilen yanlış beyanı reddeder.

Mısır delegasyonu ayrıca aşağıdaki gerçekleri vurgulamak ister:

1 Halayeb üçgeni Mısır topraklarının bir parçasıdır ve her zaman Mısır egemenliği altındadır ve hiçbir zaman bundan başkası olmamıştır.

2 Mısır delegasyonu, (IDWM)'nin Mayıs 2005'ten bu yana şu anda mevcut olduğu şekliyle onaylanmış olduğunun bilincinde olarak, Halayeb üçgeninde tahsis edilen kanallara yönelik kendi haklarını saklı tutar.

3 Mısır'ın Halayeb üçgeninin (Halayeb bölgesi ve Marsa Shaab bölgesi) içinde Plan GE89'da kaydedilen analog nokta tahsisleri bulunduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

4 1989'dan bu yana Mısır, Halayep bölgesinde yayın yapan televizyon vericilerine sahip olmuştur.

5 Mısır ve Sudan arasında (Tamamen) 15 Mayıs 2006 ile 16 Haziran 2006 dönemindeki RRC-06 Konferansında dört kez beyanda bulunulmuştur.

Ayrıca, Belge 174 (Rev. 1)'deki diğer beyanlar gözden geçirildikten sonra Mısır İdaresi, Anlaşmayı imzalayan Üye Ülkelerden herhangi birinin Anlaşmanın herhangi bir şart veya koşuluna kısmen ya da tamamen aykırı davranması durumunda kendi yayın hizmetini ve aslında diğer tüm hizmetlerini korumak için gerekli her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

Mısır delegasyonu, bu ilave delegasyonun RRC-06 Sonuç Kararlarında yer alması konusunda ısrar eder.

49

Aslı: İngilizce

Türkiye adına:

Belge 174 (Rev. 1)'deki beyanlar göz önünde bulundurulduğunda:

1 Türkiye Cumhuriyeti delegasyonu, RRC-06 Sonuç Kararlarının onay aracının sunulması sırasında başka beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme hakkını saklı tutar.

2 Türkiye Cumhuriyeti delegasyonu ayrıca, ITU üyelerinden birinin ITU Tüzüğüne ve Sözleşmesine, Telsiz Tüzüğüne veya RRC-06'nın Sonuç Kararlarına uygun davranmaması veya uymaması halinde ya da başka bir Üyenin herhangi bir tedbirin Türkiye'deki telekomünikasyon hizmetlerinin pürüzsüz bir şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde, kendi çıkarlarını gözetmek ve kendi telekomünikasyon hizmetlerinin işleyişini korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

50

Aslı: Fransızca

Senegal Cumhuriyeti adına:

Senegal Cumhuriyeti delegasyonu, Belge 174 (Rev. 1)'de yer alan beyanlara işaret ederek, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarını imzalarken, Hükümetinin yürürlükte olan milli yasaları uyarınca bu kararları onaylama hakkı ile herhangi bir ülkenin bu kararlara uymaması veya uymayı reddetmesi halinde kendi ulusal çıkarlarını korumak için gerekli her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

51

Kullanılmamıştır

52

Aslı: Fransızca

Fildişi Sahili Cumhuriyeti adına:

Fildişi Sahili Cumhuriyeti delegasyonu, Hükümetinin:

- bu Anlaşmanın onay aracının verilmesi sırasında ilave beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme hakkını;

- Anlaşmaya taraf olan veya yalnızca imzalayan herhangi bir Ülkenin bu Sonuç Kararlarının hükümlerini ihmal etmesi veya onlara uymaması ya da uygun davranmaması halinde veya başka bir ülke tarafından getirilen çekincelerin telekomünikasyon hizmetlerinin pürüzsüz işleyişini tehlikeye atması halinde kendi ulusal çıkarlarını korumak için gerekli her türlü tedbir alma hakkını saklı tutar.

53

Aslı: İngilizce

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Esirgeyen ve Bağışlayan Allah'ın adıyla.

İran İslam Cumhuriyetinin Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2006) delegasyonu, Suudi Arabistan delegasyonu tarafından No. 36'da belirtilen beyanı dikkate alarak, aşağıdakileri beyan eder:

1 Birleşmiş Milletler tarafından benimsenen coğrafi tayinler, uluslararası ve bölgesel topraklar ve suyollarıyla ilgili uluslararası anlaşılan belgeler, raporlar, vb.'de ilke olarak yapılan tüm atıflara hakim olmalıdır. 14 Mayıs 1999 tarihli ve ST/cs/ser.A/29/Rev. 1 sayılı Birleşmiş Milletler Sekreterliği direktifine göre, "İran Körfezi" tam terimi, Arap Yarımadası ile İran İslam Cumhuriyeti arasındaki deniz için standart coğrafi tayindir ve her zaman bu deniz bölgesini belirtmek için kullanılmıştır.

2 Buna göre Anlaşmanın 2. Bölümünde Madde 2.2.2'de belirtilen C Bölgesi olarak atıfta bulunulan deniz bölgesi, İran Körfezi olarak adlandırılacak, aynı maddedeki D Bölgesi olarak atıfta bulunulan kıyı şeridi ise, İran Körfezi Kıyı Şeridi olarak ifade edilecektir.

Aslı: İngilizce

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Esirgeyen ve Bağışlayan Allah'ın adıyla.

İran İslam Cumhuriyeti delegasyonu, Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06, Cenevre) Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında, No. 42'de belirtildiği şekilde bazı delegasyonlar tarafından yapılan beyana işaret ederek, yukarıda anılan beyanın Anlaşmanın 5. Maddesinin 5.1.7. hükmüne aykırı olduğu ve dolayısıyla bu İdare tarafından kabul edilemeyeceğini beyan eder. İdare ayrıca, tüm idareler arasında sonuçlandırılan iki taraflı veya çok taraflı tüm anlaşmaların hangi türde olursa olsun, iki taraflı veya çok taraflı anlaşmaya taraf olmayan diğer tüm idareleri hiçbir şekilde etkilemeyeceğini beyan eder.

55

Aslı: İngilizce

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Esirgeyen ve Bağışlayan Allah'ın adıyla.

İran İslam Cumhuriyetinin Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06, Cenevre) delegasyonu, bir delegasyon tarafından No. 18'de belirtilen delegasyona dikkat ederek, İran Körfezindeki Abu Musa Adasının İran İslam Cumhuriyeti topraklarının ayrılmaz bir parçası olduğunu beyan eder. Dolayısıyla, gerekli görüldüğü şekilde, yukarıda belirtilen Adada yaşayan vatandaşları için her türlü telekomünikasyon ve yayın hizmetini kurmak İran İslam Cumhuriyetinin egemenlik hakkıdır. Bu nedenle konuyla ilgili hiçbir çekince kabul edilemez.

56

Aslı: İngilizce

Slovenya Cumhuriyeti adına:

Slovenya delegasyonu, Belge 174 (Rev. 1)'de sunulan beyanlar ve çekincelere atıfta bulunarak, aşağıdaki ifadeyi beyan eder:

Slovenya delegasyonu, Slovenya Cumhuriyeti Hükümetinin, imzacı Üye Ülkelereden birinin Cenevre 2006 (RRC-06) Anlaşmasındaki ve Eklerindeki, Telsiz Tüzüğündeki veya Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Tüzüğü ve Sözleşmesindeki hükümlerden doğan yükümlülüklerini yerine getirmemesi halinde veya bir Ülke tarafından getirilen çekincelerin veya alınan tedbirlerin Slovenya'daki yayın hizmetinin veya diğer telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde işleyişini tehlikeye atması halinde, yayın hizmeti ve diğer telekomünikasyon hizmetleriyle ilgili çıkarlarını korumak için uygun gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

57

Aslı: İngilizce

Estonya Cumhuriyeti adına:

Estonya Cumhuriyeti delegasyonu, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında yapılan beyanlara ve çekincelere yanıt olarak, Birlik üyelerinden herhangi birinin bu Konferansın Sonuç Kararlarının veya frekansların kullanımı ile RRC-06'nın hazırlanması ve ilerlemesi sırasında imzalanan ilgili iki taraflı ve çok taraflı koordinasyon anlaşmalarının hükümlerine uymaması halinde veya Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında getirilen çekincelerin veya Birliğe Üye Ülkelerden herhangi biri tarafından alınan diğer tedbirlerin söz konusu ülkelerin telekomünikasyon hizmetlerinin normal işleyişini tehlikeye atması halinde, kendi çıkarlarını korumak için Estonya Cumhuriyeti Hükümetinin gerekli olduğunu düşündüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

58

Aslı: Fransızca

Çad Cumhuriyeti adına:

Çad delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansında (RRC-06) Belge 174 (Rev.l) incelerken, Devletinin bilgi toplumunun ve uluslararası işbirliğinin barış ve karşılıklı saygı ruhuyla kalkındırılmasına tam anlamıyla katkıda bulunmak şeklindeki politikasını izleyerek, bu Sonuç Kararları kapsamındaki vaatlerini yerine getirmeyi taahhüt eder.

Delegasyon kendi Devletinin, herhangi bir üyenin bu Sonuç Kararlarının veya Eklerinin hükümlerine uymaması halinde veya diğer ülkeler tarafından getirilen çekincelerin kendi telekomünikasyon hizmetlerinde, özellikle de yayın hizmetlerinde zararlı enterferansa neden olması veya pürüzsüz işleyişlerini tehlikeye sokması halinde ulusal çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

59

Aslı: İngilizce

İran İslam Cumhuriyeti adına:

Esirgeyen ve Bağışlayan Allah'ın adıyla.

İran İslam Cumhuriyeti delegasyonu, Bölge 1 (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06, Cenevre) Sonuç Kararlarının imzalanması sırasında, 46 sayılı Beyana/Çekinceye işaret ederek:

1 RRC-06 konferansının, İlk Oturum Raporunun 1.7. maddesinde yer alan ölçütler esasında, analog televizyon istasyonlarına yönelik nokta tahsislerin ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetlere yönelik nokta tahsislerin "Referans Durumu" esas alınarak oluşturulduğunu ve onları onayladığını;

2 Konferans tarafından yürütülen dört planlama yinelemesinin bu onaylanan "Referans durumu" temel aldığını;

3 Sonuç olarak kullanıma sokulmak üzere MIFR'de kayıtlı olan ancak onaylanan "Referans duruma" dahil edilmeyen analog istasyonlara yönelik nokta tahsislerin ve diğer birincil öncelikli karasal istasyonlara yönelik nokta tahsislerin tümünün hukuki olmadığı ve 17 Haziran 2006, saat 0001 UTC'den itibaren herhangi bir koruma almaya uygun olmayacağını;

4 Konferansın açık kararına göre, 3. maddede atıfta bulunulan nokta tahsislerin kesinlikle korunmayacağını;

5 Yukarıda 3. maddede atıfta bulunulan ve "Referans durumda" yer almayan koordine edilmemiş nokta tahsislerinin hiçbirinin işletilmesinin Anlaşmaya uygun olmadığını ve 17 Haziran 2006, saat 0001 UTC'den itibaren işletimlerinin durdurulacağını ve Büro tarafından MIFR'den çıkarılması gerektiğini beyan eder.

60

Aslı: Fransızca

Tunus adına:

Tunus delegasyonu, GE06 Anlaşmasında Belge 174 (Rev. 1)'de yer alan beyanları göz önünde bulundurarak, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarını imzalarken:

1 bu Anlaşmanın onay aracının verilmesi sırasında ilave beyanlarda bulunma ve çekinceler getirme hakkı olduğunu;

2 Hükümetinin:

- Uluslararası Telekomünikasyon Birliğine Üye Ülkelerden birinin bu Sonuç Kararlarının hükümlerine ve ilişkili Anlaşmalarla Planlara uymaması veya uygun davranmaması halinde;

- diğer Üye Ülkelerin herhangi biri tarafından getirilmiş veya getirilecek olan çekincelerin sonuçlarının, kendi radyokomünikasyon ve telekomünikasyon hizmetlerinin pürüzsüz işleyişini tehlikeye atması veya egemenliğini tehdit etmesi halinde;

kendi çıkarlarını korumak için gerekli görebileceği her türlü tedbiri alma hakkını tamamen saklı olduğunu beyan eder.

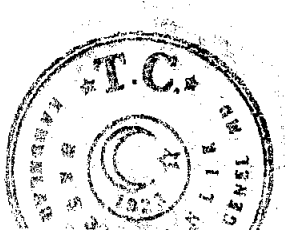
61

Aslı: İngilizce

Kıbrıs Cumhuriyeti adına:

Belge 174 (Rev. 1)'e atıfta bulunularak, Türkiye Hükümeti'nin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı 2006 boyunca Kıbrıs Cumhuriyetiyle herhangi bir teknik koordinasyona girmeyi reddetmiş ve tamamen teknik bir meseleyi politikleştirmeyi tercih etmiş olması üzüntü vericidir. Birleşmiş Milletlere ve Avrupa Birliğine (AB) Üye Ülkeler arasında olan Kıbrıs Cumhuriyeti, 1974'ten bu yana Türkiye tarafından sergilenen şiddetli askeri saldırının ve topraklarının %36,4'ünün işgal edilmesinin kurbanı olmuştur. 1983 Kasım'ında işgal edilmiş Kıbrıs bölgesinde yer alan gayri resmi rejim "Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti" adı altında kendi kendine ayrı bir sahte devlet iddiasında bulunmuştur. Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi, diğerlerinin yanı sıra 541 (1983) ve 550 (1984) sayılı nihai kararlarında, Kıbrıs Cumhuriyeti topraklarının bir kısmının ayrılma iddiasını suçlu bulmuş, "tek taraflı bağımsızlık ilanını" "hukuki açıdan geçersiz" saymış ve "geri çekilmesi için çağrıda bulunmuş", ayrıca tüm Devletleri "Kıbrıs Cumhuriyeti dışında başka bir Kıbrıs Devletini tanımamaya" ve "yukarıda anılan ayrılıkçı varlığa hiçbir şekilde yardımcı olmama veya desteklememeye davet etmiştir." Aynı zamanda işgal edilmiş Kıbrıs topraklarında kurulan bu gayri resmi varlığın, işgalci güç olan Türkiye dışında hiçbir uluslararası kuruluş veya ülke tarafından tanınmadığına işaret edilmesi gerekmektedir.

Kıbrıs'ın Üye Ülkelerinden biri olduğu ve Türkiye'nin üyesi olmayı arzu ettiği AB, Türkiye'yi Türkiye'nin katılım anlaşması kapsamında tüm AB'ye Üye Ülkelere karşı yükümlülüklerini yerine getirmeye ve Kıbrıs Cumhuriyeti de dahil olmak üzere, Türkiye ile tüm AB Üyesi Ülkeler arasındaki iki taraflı ilişkilerin mümkün olduğunca kısa sürede normalleştirilmesi için somut adımlar atmaya davet etmektedir.





Dolayısıyla, Türkiye'nin ITU Tüzüğü ve Sözleşmesi çerçevesinde Kıbrıs Cumhuriyetiyle işbirliğine başlaması gerekmektedir.

62

Aslı: İngilizce

Irak Cumhuriyeti adına:

Irak Cumhuriyeti İdaresinin sayısal karasal yayın hizmetlerinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) delegasyonu, Belge 174 (Rev.l)'de yer alan 42 sayılı Beyana atıfta bulunarak, herhangi bir üyenin Planın bu Sonuç Kararlarının ilgili hükümlerine uymaması veya getirdiği çekinceler ya da diğer tedbirler yoluyla Irak Cumhuriyetindeki televizyon ve telekomünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde çalışmasını tehlikeye atması durumunda Irak Cumhuriyetinin, Irak Cumhuriyetinde yer alan karasal yayın hizmetleri ve diğer telekomünikasyon hizmetlerine ilişkin kendi çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

63

Aslı: İngilizce

Hırvatistan Cumhuriyeti adına:

Hırvatistan delegasyonu, Üye Ülkeler tarafından getirilen ve Belge 174 (Rev.l)'de yer alan beyanlar ve çekinceleri gözden geçirerek, Hükümeti adına aşağıdaki ilave beyanlarda bulunur:

Hırvatistan delegasyonu, Hükümetinin bu Anlaşmanın onay araçlarının sunulması sırasında başka beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme hakkını saklı tutar.

Hırvatistan delegasyonu, 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında 1. ve 3. Bölgelerin bazı kısımlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2006) Sonuç Kararlarını imzalarken, diğer imzalayan delegasyonların ve bunların Hükümetlerinin tamamının, ulusal özel durumları ne olursa olsun, bu Anlaşmaya ve karşılık gelen Planlara uyacaklarını varsaymaktadır.

Hırvatistan delegasyonu, Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı (RRC-06) Sonuç Kararlarını imzalarken, Üyelerden herhangi birinin bu Anlaşmanın ilgili hükümlerine uymaması veya diğer ülkeler tarafından getirilen çekincelerin veya alınan tedbirlerin Hırvatistan'ın elektronik komünikasyon hizmetlerinin tatmin edici şekilde işleyişini tehlikeye atması durumunda, Hırvatistan Cumhuriyeti Hükümetinin kendi yayın ve diğer elektronik iletişim hizmetlerindeki çıkarlarını korumak için gerekli gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

64

Aslı: İngilizce

İsrail Devleti adına:

1 Sonuç Kararlarıyla ilgili olarak Suriye Arap Cumhuriyeti tarafından yapılan 34 sayılı beyan ile bazı ilave Üye Ülkeler tarafından yapılan 37 sayılı Beyan, ITU'nun ilke ve amaçları ile RRC-06'nın işleyişine aykırıdır ve dolayısıyla hukuki geçerlilikten yoksundur. İsrail, ITU'yu politikleştiren ve çalışmalarına zarar veren yukarıda belirtilen beyanları reddeder ve ITU Üyesi Ülkelerin hiçbirinin hakları ve görevleriyle ilgili herhangi bir hükme sahip olmadığını varsayar.

2 Yukarıdaki beyanlarda bulunan Üye Ülkelerden herhangi birisinin ITU Üyesi Devlet olarak İsrail'in hakkını ihlal etmesi veya söz konusu Üye Devletin bu anlamda İsrail'e karşı yükümlülüklerini ihlal etmesi halinde İsrail, söz konusu Üye Ülkeye karşılık olarak harekete geçme ve kendi çıkarlarını gözetmek ve telekomünikasyon hizmetlerinin işleyişini korumak için gerekli olduğuna inandığı her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar.

3 İsrail; Suriye Arap Cumhuriyeti, Lübnan ve Suudi Arabistan Krallığı'nın kendisiyle teknik işbirliği yürütmeyi reddetmesi nedeniyle Planda kendisine tahsis edilen sayısal televizyon istasyonlarının sayısının görece düşük olmasını protesto eder.

4 İsrail Devleti, zararlı enterferansa karşı kendi telsiz istasyonlarını ve telekomünikasyon hizmetlerini koruma konusundaki saklı tutulmamış hakkını yineler.

5 İsrail, Suriye Arap Cumhuriyeti tarafından yapılan 34 sayılı Beyana atıfta bulunur: alıntı yapılan istasyon (coğrafi koordinatları: WGS84: 35E 39' 00", 32N 48' 21") İsrail Devleti toprakları içinde kaydedilmiştir ve İsrail, söz konusu istasyonla ilgili olarak Sonuç Kararları açısından yapmış olduğu Beyanını yineler.

6 İsrail, 161 sayılı Belgenin 1. Ekindeki 1. Düzeltmede onaylanan dipnotun basılı Sonuç Kararlarının 37. sayfasında yer almadığına işaret eder. Ayrıca, dipnot metninin "XYZ" "idari" kodu kapsamında kaydedilen istasyonların kayıt durumunu kesin olarak yansıtmamaktadır. Bu dipnotun "Bu girdi İsrail İdaresi tarafından yapılmıştır. Girdinin nihai "idare" simgesi, bu girdiden sorumlu idareyle ilgili ilerideki gelişmeleri beklemektedir." şeklinde olmalıdır.

65

Aslı: İngilizce

Ürdün Haşemit Krallığı adına:

Belge 174 (Rev.l) incelenirken ve 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına yönelik Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansının (Cenevre, 2006) sonuç kararları imzalanırken:

Ürdün delegasyonu, İmzacı Üyelerden birinin bu Anlaşmanın hükümlerinden doğan yükümlülüklerini yerine getirmemesi veya bir Ülke tarafından getirilen çekincenin veya alınan tedbirin Ürdün'deki yukarıda belirtilen hizmetlerin pürüzsüz çalışmasını tehlikeye atması halinde, Ürdün Haşemit Krallığı Hükümetinin yayın hizmeti ve diğer birincil öncelikli hizmetlerle ilgili olarak kendi çıkarlarını korumak için uygun gördüğü her türlü tedbiri alma hakkını saklı tutar. Ürdün delegasyonu ayrıca Hükümetinin, bu Anlaşmanın onayı için kendi araçlarının sunulması sırasında ilave beyanlarda bulunma veya çekinceler getirme hakkını saklı tutar.

EKLER

EK 1

Frekans Planları

1.1 T-DAB Plan nokta tahsisleri

No.	Veri öğesi
1	ITU seri numarası
2	T-DAB nokta tahsisinden sorumlu idare için ITU simgesi
3	Nokta tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Plan girdi kodu (1 – Nokta tahsis, 2 – SFN, 3 – Blok Tahsis, 4 – Bağlantılı nokta tahsislere ve SFN_id'ye sahip blok tahsis, 5 – Tek bir bağlantılı nokta tahsise sahip ve hiç SFN_id'ye sahip olmayan blok tahsis)
5	Nokta Tahsis Kodu (L – Bağlantılı veya C – Dönüştürülmüş veya S – Bağımsız)
6	İlgili blok tahsis için benzersiz kimlik kodu
7	Ülke veya coğrafi bölgenin ITU simgesi
8	Verici istasyonun konumunun adı
9	Verici antenin coğrafi koordinatları
	9a enlem (±DDMMSS)
	9b boylam (±DDDMMSS)
10	Sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)
11	Referans planlama yapılandırması (RPC 4, RPC 5)
12	Atanan frekans (MHz)
13	Frekans bloğu
14	Emisyon merkez frekansı ile kanal merkez frekansı arasındaki frekans kayması (kHz)
15	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık, U – Belirtilmemiş)
16	Yatay düzlemde yatay olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
17	Yatay düzlemde dikey olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
18	Anten yön hassasiyeti (D – Yönlü, ND – Yönsüz)
19	İletim yapan antenin yer seviyesinden yüksekliği (m)
20	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)
21	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
22	Anten zayıflaması (dB) – yatay: yatay olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
23	Anten zayıflaması (dB) – dikey: dikey olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
24	Spektrum maskesi (1, 2, 3 – bkz. Bu Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde alt madde 3.6.1)

No.	Veri öğesi
25	SFN kimlik kodu
26	Uyarılar
26-1	Aşağıdaki idarelerin analog Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
26-2	Aşağıdaki idarelerin sayısal Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
26-3	Aşağıdaki idarelerin *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* ilişkin uyarıları (ITU simgesi)

1.2 T-DAB Plan blok tahsisleri

No.	Veri öğesi
1	ITU seri numarası
2	T-DAB nokta tahsisinden sorumlu idare için ITU simgesi
3	Nokta tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Plan girdi kodu (1 – Nokta Tahsis, 2 – SFN, 3 – Blok Tahsis, 4 – Bağlantılı nokta tahsislere ve SFN_id'ye sahip blok tahsis, 5 – Tek bir bağlantılı nokta tahsise sahip ve hiç SFN_id'ye sahip olmayan blok tahsis)
5	Ülke veya coğrafi bölgenin ITU simgesi
6	Sayısal yayın blok tahsisi adı
7	Blok tahsis için tüm test noktalarının bir ülke veya coğrafi bölge sınırları içinde olması halinde ülke veya coğrafi alanın ITU simgesi
8	Blok tahsisin tüm test noktalarının ülke sınırları içinde olmaması halinde blok tahsis içindeki alt alanların (9'a kadar) sayısı; blok tahsisin hiç alt alanı yoksa, sayı=1
9	Blok tahsis içindeki her bir alt alan için:
	9a benzersiz bir kontur sayısı (1 ile 9 arasında)
	9b alt alan sınır test noktasının sayısı (99'a kadar)
	9c aşağıdakilerden oluşan her bir alt alan sınır testinin coğrafi koordinatı:
	9c1 enlem (±DDMMSS)
	9c2 boylam (±DDDMMSS)
10	Referans planlama yapılandırması (RPC 4, RPC 5)
11	Atanan frekans (MHz)
12	Frekans bloğu
13	Emisyon merkez frekansı ile kanal merkez frekansı arasındaki frekans kayması (kHz)
14	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık, U – Belirtilmemiş)
15	Spektrum maskesi (1, 2, 3 – bkz. Bu Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde alt madde 3.6.1)
16	SFN kimlik kodu
17	Uyarılar
17-1	Aşağıdaki idarelerin analog Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
17-2	Aşağıdaki idarelerin sayısal Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
17-3	Aşağıdaki idarelerin *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* ilişkin uyarıları (ITU simgesi)

1.3 DVB-T Plan nokta tahsisleri

No.	Veri öğesi
1	ITU seri numarası
2	DVB-T nokta tahsisinden sorumlu idare için ITU simgesi
3	Nokta tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Plan girdi kodu (1 – Nokta Tahsis, 2 – SFN, 3 – Blok Tahsis, 4 – Bağlantılı nokta tahsislere ve SFN_id'ye sahip blok tahsis, 5 – Tek bir bağlantılı nokta tahsise sahip ve hiç SFN_id'ye sahip olmayan blok tahsis)
5	Nokta Tahsis Kodu (L – Bağlantılı veya C – Dönüştürülmüş veya S – Bağımsız)
6	İlgili blok tahsis için benzersiz kimlik kodu
7	Ülke veya coğrafi bölgenin ITU simgesi
8	Verici istasyonun konumunun adı
9	Verici antenin coğrafi koordinatları:
	9a enlem (±DDMMSS)
	9b boylam (±DDDMMSS)
10	Sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)
	11 ile 12, veya 13
11	Sayısal televizyon sistemi (A, B, C, D, E, F ve 1, 2, 3, 5, 7)
12	Alış modu (FX, PO, PI, MO)
13	Referans planlama yapılandırması (RPC 1, RPC 2, RPC 3)
14	Atanan frekans (MHz)
15	Kanal numarası
16	Emisyon merkez frekansı ile kanal merkez frekansı arasındaki frekans kayması (kHz)
17	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık, U – Belirtilmemiş)
18	Yatay düzlemde yatay olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
19	Yatay düzlemde dikey olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
20	Anten yön hassasiyeti (D – Yönlü, ND – Yönsüz)
21	İletim yapan antenin yer seviyesinden yüksekliği (m)
22	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)
23	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
24	Anten zayıflaması (dB) – yatay: yatay olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
25	Anten zayıflaması (dB) – dikey: dikey olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
26	Spektrum maskesi (1, 2, 3 – bkz. Bu Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde alt madde 3.6.1)
27	Bir SFN kimlik kodu

No.	Veri öğesi
28	Uyarılar
28-1	Aşağıdaki idarelerin analog Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
28-2	Aşağıdaki idarelerin sayısal Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
28-3	Aşağıdaki idarelerin *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* ilişkin uyarıları (ITU simgesi)

1.4 DVB-T Plan blok tahsisleri

No.	Veri öğesi
1	ITU seri numarası
2	DVB-T blok tahsislerinden sorumlu idare için ITU simgesi
3	Blok tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Plan girdi kodu (1 – Nokta Tahsis, 2 – SFN, 3 – Blok Tahsis, 4 – Bağlantılı nokta tahsislere ve SFN_id'ye sahip blok tahsis, 5 – Tek bir bağlantılı nokta tahsise sahip ve hiç SFN_id'ye sahip olmayan blok tahsis)
5	Ülke veya coğrafi bölgenin ITU simgesi
6	Sayısal yayın blok tahsisi adı
7	Blok tahsis için tüm test noktalarının bir ülke veya coğrafi bölge sınırları içinde olması halinde ülke veya coğrafi alanın ITU simgesi
8	Blok tahsisin tüm test noktalarının ülke sınırları içinde olmaması halinde blok tahsis içindeki alt alanların (9'a kadar) sayısı; blok tahsisin hiç alt alanı yoksa, sayı=1
9	Blok tahsis içindeki her bir alt alan için:
	9a benzersiz bir kontur sayısı (1 ile 9 arasında)
	9b alt alan sınır test noktasının sayısı (99'a kadar)
	9c aşağıdakilerden oluşan her bir alt alan sınır testinin coğrafi koordinatı:
	9c1 enlem (±DDMMSS)
	9c2 boylam (±DDDMMSS)
10	Referans planlama yapılandırması (RPC 1, RPC 2, RPC 3)
11	Referans şebeke türü (RN1, RN2, RN3, RN4)
12	Atanan frekans (MHz)
13	Kanal numarası
14	Emisyon merkez frekansı ile kanal merkez frekansı arasındaki frekans kayması (kHz)
15	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık, U – Belirtilmemiş)
16	Spektrum maskesi (N = kritik değil, S = Hassas)
17	Bir SFN için kimlik kodu
18	Uyarılar
18-1	Aşağıdaki idarelerin analog Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
18-2	Aşağıdaki idarelerin sayısal Plandaki nokta tahsislerine ilişkin uyarıları (ITU simgesi)
18-3	Aşağıdaki idarelerin *diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik mevcut nokta tahsislere* ilişkin uyarıları (ITU simgesi)

1.5 174-230 MHz (Fas için 170-230 MHz) ve geçiş döneminde 470-862 MHz frekans bantlarında Analog Televizyon Yayını Frekans Nokta Tahsis Planı (bkz Anlaşmanın 12. Maddesi)

Bilgiler Planın veri öğelerine dahil edilmiştir

No.	Veri öğesi
1	ITU seri numarası
2	Analog nokta tahsisten sorumlu idare için ITU simgesi
3	Nokta tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Kanal numarası
5	Atanan frekans (MHz)
6	Görüntü taşıyıcı frekans kayması (1/12 hat frekansının pozitif veya negatif katları veya kHz)
7	Ses taşıyıcı frekans kayması (1/12 hat frekansının pozitif veya negatif katları veya kHz)
8	Frekans istikrar göstergesi (GEVŞEK, NORMAL veya HASSAS)
9	Televizyon sistemi (B, B1, D, D1, G, H, I, K, K1, L veya M)
10	Renk sistemi (P = PAL, S = SECAM)
11	Verici istasyonun konumunun adı
12	Ülke veya coğrafi alan için ITU simgesi
13	Verici antenin coğrafi koordinatları:
	13a enlem (±DDMMSS)
	13b boylam (±DDDMMSS)
14	Sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)
15	Antenin yer seviyesinden yüksekliği (m)
16	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)
17	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş; bu sağlanmamışsa, 36 değerin tamamı için maksimum etkin anten yüksekliği değeri kullanılacaktır
18	Polarizasyon (H, V, M)
19	Yatay düzlemde yatay olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
20	Yatay düzlemde dikey olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)
21	Görüntü ile ses taşıyıcı güç oranı
22	Anten yön hassasiyeti (D, ND)
23	Anten zayıflaması (dB) – yatay: yatay olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre
24	Anten zayıflaması (dB) – dikey: dikey olarak polarize bileşenin zayıflama değeri, 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre
25	Uyarılar

Not – Analog televizyon yayın planı, bu Sonuç Kararlarına ekli CD-ROM'da elektronik olarak yayınlanmıştır. İdare başına düşen analog televizyon nokta tahsislerinin özet listesi Tablo 1-1'de verilmiştir.

TABLO 1-1

174-230 MHz (Fas için 170-230 MHz) ve geçiş döneminde 470-862 frekans bandındaki Analog Televizyon Yayını için Frekans Nokta Tahsisi Planında göründüğü şekilde analog televizyon nokta tahsislerinin özet listesi (Bkz Anlaşmanın 12. Maddesi)

Üye Ülke	ITU simgesi	Analog televizyon planına dahil edilmiş analog televizyon nokta tahsislerinin sayısı
Arnavutluk (Cumhuriyeti)	ALB	4
Cezayir (Halk Demokratik Cumhuriyeti)	ALG	1009
Almanya (Federal Cumhuriyeti)	D	9590
Andorra (Prensliği)	AND	4
Angola (Cumhuriyeti)	AGL	193
Suudi Arabistan (Krallığı)	ARS	412
Ermenistan (Cumhuriyeti)	ARM	12
Avusturya	AUT	1736
Azerbaycan Cumhuriyeti	AZE	52
Bahreyn (Krallığı)	BHR	3
Beyaz Rusya (Cumhuriyeti)	BLR	314
Belçika	BEL	66
Benin (Cumhuriyeti)	BEN	55
Bosna – Hersek	BIH	660
Botswana (Cumhuriyeti)	BOT	221
Bulgaristan (Cumhuriyeti)	BUL	1594
Burkina Faso	BFA	195
Burundi (Cumhuriyeti)	BDI	32
Kamerun (Cumhuriyeti)	CME	244
Cape Verde (Cumhuriyeti)	CPV	35
Orta Afrika Cumhuriyeti	CAF	329
Kıbrıs (Cumhuriyeti)	CYP	59
Vatikan Şehir Devleti	CVA	4
Comoros (Birliği)	COM	40
Kongo (Cumhuriyeti)	COG	326
Fildişi Sahilleri (Cumhuriyeti)	CTI	200
Hırvatistan (Cumhuriyeti)	HRV	1422
Danimarka	DNK	260
Djibouti (Cumhuriyeti)	DJI	12
Mısır (Arap Cumhuriyeti)	EGY	308
Birleşik Arap Emirlikleri	UAE	58
Eritrea	ERI	12
İspanya	E	8410
Estonya (Cumhuriyeti)	EST	68
Etyopya (Federal Demokratik Cumhuriyeti)	ETH	111

TABLO 1-1 (*devamı*)

Üye Ülke	**ITU simgesi**	**Analog televizyon planına dahil edilmiş analog televizyon nokta tahsislerinin sayısı**
Rusya Federasyonu	RUS	6681
Finlandiya	FIN	818
Fransa	F	13125
Gabon Cumhuriyeti	GAB	224
Gambiya (Cumhuriyeti)	GMB	12
Gürcistan	GEO	94
Gana	GHA	39
Yunanistan	GRC	2105
Gine (Cumhuriyeti)	GUI	103
Gine-Bissau (Cumhuriyeti)	GNB	28
Ekvator Ginesi (Cumhuriyeti)	GNE	25
Macaristan (Cumhuriyeti)	HNG	714
İran (İslam Cumhuriyeti)	IRN	2096
Irak (Cumhuriyeti)	IRQ	345
İrlanda	IRL	781
İzlanda	ISL	4
İsrail (Devleti)	ISR	15
İtalya	I	3677
Sosyalist Halk Libra Arap Cemahiriye	LBY	322
Ürdün (Haşemit Krallığı)	JOR	140
Kazakistan (Cumhuriyeti)	KAZ	1837
Kenya (Cumhuriyeti)	KEN	497
Kuveyt (Devleti)	KWT	22
Lesotho (Krallığı)	LSO	22
Letonya (Cumhuriyeti)	LVA	106
Eski Yugoslav Cumhuriyeti Makedonya	MKD	472
Lübnan	LBN	21
Liberya (Cumhuriyeti)	LBR	41
Liechtenstein (Prensliği)	LIE	12
Litvanya (Cumhuriyeti)	LTU	154
Lüksemburg	LUX	11
Madagaskar (Cumhuriyeti)	MDG	117
Malawi	MWI	51
Mali (Cumhuriyeti)	MLI	287
Malta	MLT	11
Fas (Krallığı)	MRC	356
Morityus (Cumhuriyeti)	MAU	29

TABLO 1-1 *(devamı)*

Üye Ülke	**ITU simgesi**	**Analog televizyon planına dahil edilmiş analog televizyon nokta tahsislerinin sayısı**
Moritanya (İslam Cumhuriyeti)	MTN	132
Moldova (Cumhuriyeti)	MDA	298
Monako (Prensliği)	MCO	3
Mozambik (Cumhuriyeti)	MOZ	242
Namibya (Cumhuriyeti)	NMB	309
Nijer (Cumhuriyeti)	NGR	159
Nijerya (Federal Cumhuriyeti)	NIG	225
Norveç	NOR	3979
Umman (Sultanlığı)	OMA	255
Uganda (Cumhuriyeti)	UGA	36
Özbekistan (Cumhuriyeti)	UZB	1213
Hollanda (Krallığı)	HOL	71
Polonya (Cumhuriyeti)	POL	802
Portekiz	POR	694
Katar (Devleti)	QAT	17
Suriye Arap Cumhuriyeti	SYR	56
Kongo Demokratik Cumhuriyeti	COD	362
Kırgız Cumhuriyeti	KGZ	670
Slovak Cumhuriyeti	SVK	918
Çek Cumhuriyeti	CZE	1660
Romanya	ROU	323
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	G	6344
Ruanda (Cumhuriyeti)	RRW	56
San Marino (Cumhuriyeti)	SMR	1
Sao Tome ve Principe (Demokratik Cumhuriyeti)	STP	3
Senegal (Cumhuriyeti)	SEN	39
Sırbistan (Cumhuriyeti) (Note 1'e bakın)	SCG	1154 (Note 1'e bakın)
Seyşel (Cumhuriyeti)	SEY	11
Sierra Leone	SRL	14
Slovenya (Cumhuriyeti)	SVN	867
Somali Demokratik Cumhuriyeti	SOM	114
Sudan (Cumhuriyeti)	SDN	224
Güney Afrika (Cumhuriyeti)	AFS	712
İsveç	S	1551
İsviçre (Konfederasyonu)	SUI	2581
Swaziland (Krallığı)	SWZ	20

TABLO 1-1 *(son)*

Üye Ülke	**ITU simgesi**	**Analog televizyon planına dahil edilmi şanalog televizyon nokta tahsislerinin sayısı**
Tacikistan (Cumhuriyeti)	TJK	672
Tanzanya (Birleşik Cumhuriyeti)	TZA	183
Çad (Cumhuriyeti)	TCD	189
Togo Cumhuriyeti	TGO	29
Tunus	TUN	224
Türkmenistan	TKM	115
Türkiye	TUR	539
Ukrayna	UKR	1555
Yemen (Cumhuriyeti)	YEM	1066
Zambiya (Cumhuriyeti)	ZMB	205
Zimbabwe (Cumhuriyeti)	ZWE	200

NOT 1 – Bu Sonuç Kararlarında SCG simgesi aşağıdaki anlamlara gelecek şekilde kullanılmıştır:

a) Belirli bir coğrafi alanı göstermek amacıyla kullanıldığında SCG simgesi eski ITU üyesi olan ve 3 Haziran 2006 tarihinden önce mevcut "Sırbistan – Karadağ" topraklarının tamamını kapsar.

b) Bir Üye Ülkenin idaresini veya bir analog nokta tahsis ya da sayısal Plan girdisinden sorumlu bir idareyi belirtmek amacıyla kullanıldığında SCG simgesi geçici olarak Sırbistan Cumhuriyeti İdaresi anlamına gelir. Ancak, Sırbistan Cumhuriyeti İdaresi, Sırbistan Cumhuriyeti topraklarında bulunan analog nokta tahsislerden ve/veya sayısal Plan girdilerinden sorumlu olduğunu göstermiştir.

c) SCG (coğrafi anlamıyla) kapsamında dahil edilmi analog nokta tahsislerinin ve/veya sayısal Plan girdilerinin iki bağımsız Devlet, yani "Sırbistan – Karadağın" ardılı olan Sırbistan Cumhuriyeti ve Karadağ Cumhuriyeti arasında yeniden bölümlenmesi işlemi, Konferanstan sonra coğrafi ilkeler ışığında yapılacaktır.

EK 2

Planın geliştirilmesinde ve Anlaşmanın hayata geçirilmesinde kullanılan teknik unsurlar ve ölçütler

EK 2

1. BÖLÜM

Tanımlar

İÇİNDEKİLER

		Sayfa
1.1	Sayısal karasal yayın sistemleri	75
1.1.1	Sayısal karasal televizyon yayını (DTTB)	75
1.1.2	Sayısal karasal ses yayını (DTSB)	75
1.2	Frekans yönetimi	75
1.2.1	Frekans bantları	75
1.2.2	Kapsama alanı	75
1.2.3	Hizmet alanı	76
1.3	Şebeke planlaması	76
1.3.1	Blok tahsis planlaması	76
1.3.2	Nokta tahsis planlaması	76
1.3.3	Test noktaları	76
1.3.4	Sıkıntılı alan şiddeti	76
1.3.5	Minimum kullanılabilir alan şiddeti / korunacak minimum alan şiddeti	76
1.3.6	Kullanılabilir alan şiddeti	77
1.3.7	Referans alan şiddeti	77
1.3.8	Minimum güç akı-yoğunluğu φ_{min} (dB(W/m^2))	77
1.3.9	Minimum medyan alan şiddeti E_{med} (dB(μV/m))	77

Sayfa

1.3.10 Koordinasyon tetikleme alan şiddeti 78

1.3.11 Sabit alış 78

1.3.12 Portatif alış 78

1.3.13 Mobil alış 78

1.3.14 Çoklu frekans şebekesi (MFN) 79

1.3.15 Tek frekans şebekesi (SFN) 79

1.3.16 Referans planlama yapılandırması (RPC) 79

1.3.17 Referans şebeke (RN) 79

1.3.18 Sayısal Plan girdisi 79

Ek 1.1 – Telsiz Tüzüğünde (RR) (2004 Sürümü) verilmiş ve bazı ilgili ITU-R Tavsiye kararlarındaki açıklamalarla tamamlanmış tanımlar 80

1.1 Sayısal karasal yayın sistemleri

1.1.1 Sayısal karasal televizyon yayını (DTTB)

ITU-R BT.1306-3. DVB-T sayılı Tavsiye Kararında (Karasal Sayısal Video Yayını) açıklanan karasal yayın hizmetindeki sayısal televizyon sistemleri, "Sistem B" olarak belirtilen DVB sistemine karşılık gelir.

1.1.2 Sayısal karasal ses yayını (DTSB)

ITU-R BS.1114-5. T-DAB sayılı Tavsiye Kararında (Karasal Sayısal Ses Yayını) açıklanan karasal yayın hizmetindeki sayısal ses sistemleri, "Sayısal Sistem A" olarak belirtilen Eureka 147 DAB sistemine karşılık gelir.

1.2 Frekans yönetimi

1.2.1 Frekans bantları

Bant III

Frekans aralığı: 174-230 MHz.

Bant IV

Frekans aralığı: 470-582 MHz.

Bant V

Frekans aralığı: 582-862 MHz.

1.2.2 Kapsama alanı

Bir yayın istasyonunun veya tek frekanslı şebeke (SFN, bu bölümde alt madde 1.3.15'teki tanıma bakın) bir grup yayın istasyonunun kapsama alanı, istenen saha sinyalinin, belirtilen alış koşulları ve öngörülen kapsanan alış konumu yüzdesi için tanımlanan kullanılabilir saha gücüne eşit veya yüksek olduğu alandır.

Her bir alış koşulu için kapsama alanının tanımında üç seviyeli yaklaşım benimsenir:

– *Seviye 1: Alış konumu*

En küçük birim, bir alış konumudur; en uygun alış koşulları herhangi bir yönde antenin 0,5 m'ye kadar hareket ettirilmesiyle bulunacaktır.

İstenen sinyalin seviyesi zamanın belirli bir yüzdesinde gürültü ve enterferansın üstesinden gelecek kadar yüksek olduğunda alış konumunun kapsanmış olduğu varsayılacaktır.

– *Seviye 2: Küçük alan kapsama*

İkinci seviye "küçük alandır" (tipik olarak 100 m x 100 m).

Bu küçük alanda kapsanan alış konumlarının yüzdesi gösterilir.

– *Seviye 3: Kapsama alanı*

Bir yayın istasyonunun veya bir grup yayın istasyonunun kapsama alanı, belirli bir (örneğin %70 ile %99 arası) kapsama alanı yüzdesine ulaşılan küçük alanların her birinin toplamını oluşturur.

1.2.3 Hizmet alanı

İdarenin üzerinde anlaşılan koruma koşullarının sağlanmasını talep etme hakkı olan alandır.

1.3 Şebeke planlaması

1.3.1 Blok tahsis planlaması

Blok tahsis planlamasında belirli bir kanal, kendi hizmet alanı içinde blok tahsis alanı adı verilen tanımlı bir alanda kapsama sağlaması için bir idareye "verilir". Verici sahaları ve bunların özellikleri planlama aşamasında bilinmez ve blok tahsisin bir ya da daha çok nokta tahsise dönüştürülmesi aşamasında tanımlanmalıdır.

1.3.2 Nokta tahsis planlaması

Nokta tahsis planlamasında belirli bir kanal, tanımlı iletim özelliklerini (örneğin yayılan güç, anten yüksekliği gibi) taşıyan tek bir verici konumuna atanır.

1.3.3 Test noktaları

Bir test noktası, belirli hesaplamaların yürütüldüğü coğrafi olarak tanımlı bir konumdur.

1.3.4 Sıkıntılı alan şiddeti

dB(μV/m) ile ifade edilen sıkıntılı alan şiddeti (E_n), konumların %50'si için zamanın belirli bir yüzdesinde, ilgili koruma oranına desibel olarak eklenen, herhangi bir olası enterferansa neden olan kaynaktan gelen istenmeyen sinyallerin alan şiddetidir.

NOT 1 – İlgili hallerde, yayın alan antenin yön hassasiyetinin veya polarizasyon ayrımının uygun desibel olarak değeri göz önünde bulundurulmalıdır.

NOT 2 – Birden çok istenmeyen sinyal bulunduğunda, kuvvet toplamı yöntemi veya sinyal toplamını elde etmeye yönelik başka bir uygun yöntem gibi her bir sıkıntılı alan şiddetininbileşimini bulmaya yönelik bir yöntem uygulanarak sonuçta ortaya çıkan sıkıntılı alan şiddeti elde edilir.

1.3.5 Minimum kullanılabilir alan şiddeti/korunacak minimum alan şiddeti

Alan şiddetinin minimum değeri, belirli alış koşullarında, doğal veya insan yapısı gürültü varlığında ancak başka vericilerin enterferansının bulunmadığı yerlerde istenilen alış kalitesine izin vermek için gereken değerdir.

NOT 1 – "Minimum kullanılabilir alan şiddeti" terimi, pek çok ITU metninde geçen "korunacak minimum alan şiddeti" terimine ve aynı zamanda bu bölümde alt madde 1.3.9'da geçen ve yalnızca tek bir verici tarafından kapsama için kullanılan E_{med} olan "minimum medyan alan şiddeti" terimine karşılık gelir.

1.3.6 Kullanılabilir alan şiddeti

Alan şiddetinin minimum değeri, belirli alış koşullarında, doğal veya insan yapısı gürültü ve enterferansın varlığında, mevcut bir durumda veya anlaşmalar ya da frekans planları tarafından belirlenen şekilde, istenilen alış kalitesine izin vermek için gereken değerdir.

NOT 1 – "Kullanılabilir alan şiddeti" terimi, pek çok ITU metninde geçen "gerekli alan şiddeti" terimine karşılık gelir.

NOT 2 – Kullanılabilir alan şiddeti, her bir sıkıntılı alan şiddetinin (E_n) ve birleşik konum düzeltme faktörünün birleştirilmesiyle hesaplanır. Tek sıkıntılı alan şiddeti katkılarından biri, gürültü seviyesini temsil eden minimum medyan alan şiddetidir (E_{med}).

1.3.7 Referans alan şiddeti

Üzerinde anlaşılan alan şiddetinin değeri, frekans planlaması için bir referans veya esas oluşturabilir.

NOT 1 – Alış koşullarına ve gereken kaliteye bağlı olarak, aynı hizmet için birkaç referans alan şiddeti değeri olabilir.

1.3.8 Minimum güç akı-yoğunluğu φ_{min} (dB(W/m^2))

Sinyalin başarılı bir şekilde çözülmesi için alıcı tarafından minimum sinyal seviyesine ulaşılmasını sağlamak için gerekli olan, belirli bir alış anteni konumundaki güç akı-yoğunluğunun minimum değeridir.

NOT 1 – φ_{min}, etkin anten açıklığının (dBm^2) çıkarıldığı ve gerekli hallerde besleyici kaybının (dB) eklendiği, alıcı giriş gücünün istenen minimum değerine eşittir (dBW).

1.3.9 Minimum medyan alan şiddeti E_{med} (dB(μV/m))

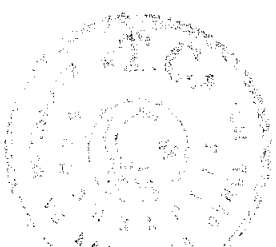
Yer seviyesinden 10 m yükseklikte, konumların %50'si ve zamanın %50'si için bir değer olan, yalnızca tek bir vericinin kapsamı için kullanılan, minimum kullanılabilir alan şiddetinin uygun değeridir.

NOT 1 – E_{med}, konumların belirli bir yüzdesinde ve zamanın belirli bir yüzdesinde, alıcının sinyali çözmesi için gereken minimum sinyal seviyesine ulaşılmasını sağlamak için gerekli olan, sinyal alma yerindeki minimum alan şiddetinin (E_{min}) medyan değerine bağlıdır.

NOT 2 – E_{med}, ilgili durumlarda Anlaşmanın 2. Ekinin 3. Bölümünde Ek 3.2'de açıklanan uygun düzeltme faktörleri eklenerek, minimum alan şiddetiyle (E_{min}) hesaplanır.

NOT 3 – İşgal edilen bant genişliği boyunca spektrum güç yoğunluğunun sabit olmayabileceği geniş bant sinyalleri söz konusu olduğunda "alan şiddeti" terimi çoğunlukla "eşdeğer alan şiddeti" terimiyle değiştirilir. Eşdeğer alan şiddeti, geniş bant sinyalin toplam yayılmış gücüyle aynı güçte yayılan tek bir modüle edilmemiş RF taşıyıcısının alan şiddetidir.





1.3.10 Koordinasyon tetikleme alan şiddeti

Aşıldığında koordinasyon gerektiğini belirleyen alan şiddeti seviyesi (aynı zamanda tetikleme alan şiddeti olarak da geçer).

1.3.11 Sabit alış

Sabit alış, yön hassasiyeti olan bir alıcı anten çatı seviyesine monte edildiğindeki alış olarak tanımlanır.

Anten kurulduğunda en uyguna yakın alış koşulları (çatıda görece küçük bir hacim içinde) olduğu varsayılır.

Sabit anten alışının alan şiddeti hesaplanırken, yer seviyesinden 10 m yükseklikteki bir alıcı antenin yayın hizmetini temsil ettiği düşünülür. Diğer yükseklikler başka hizmetler için kullanılabilir.

1.3.12 Portatif alış

Portatif alış aşağıdaki şekillerde tanımlanır:

- takılmış veya dahili anteni bulunan portatif bir alıcıdaki dış mekanda yer seviyesinden 1,5 m'den daha yüksek olmayacak şekilde bulunduğu durumdaki alış anlamına gelen sınıf A (dış mekan)
- takılmış veya dahili anteni bulunan portatif bir alıcının iç mekanda, aşağıdaki özelliklere sahip odalarda zemin seviyesinden 1,5 m'den daha yüksek olmayacak şekilde bulunduğu durumlardaki alış anlamına gelen sınıf B (zemin kat, iç mekan):
  a) zemin katta
  b) harici duvarda bir penceresi olan.

Daha yüksek katlardaki portatif iç mekan alış, iç mekan zemin kat alışın en yaygın durum olma olasılığının yüksek olmasına karşın, sinyal seviyesi düzeltmeleri uygulanarak sınıf B alışı olarak ele alınacaktır.

Sınıf A ve B'nin her ikisinde de aşağıdakiler varsayılmıştır:

- en uygun alış koşulları anten herhangi bir yönde en çok 0,5 m hareket ettirilerek bulunacaktır,
- portatif alıcı alış sırasında hareket ettirilmeyecektir ve alıcının yakınındaki büyük nesneler de hareket ettirilmeyecektir,
- tamamen zırhlı odalardaki alış durumu gibi uç noktadaki durumlar göz ardı edilecektir.

1.3.13 Mobil alış

Mobil alış, anteni zemin seviyesinden 1,5 m'den daha yüksek olmayacak şekilde yerleştirilmiş mobil bir alıcı tarafından yayın alınması olarak tanımlanır.

Yerel alış etkileriyle ilgili baskın faktörün, bir Rayleigh kanalında sönmeye bağlı olduğu düşünülür. Sönme sınırları, bu etkileri dengeleme amacını taşır. Sönme sınırları, frekansa ve hıza bağlıdır.

1.3.14 Çoklu frekans şebekesi (MFN)

Birkaç RF kanalı kullanan verici istasyonlardan oluşan şebeke.

1.3.15 Tek frekans şebekesi (SFN)

Aynı RF kanalında özdeş sinyaller yayın eşzamanlı hale getirilmiş verici istasyonlarından oluşan şebeke.

1.3.16 Referans planlama yapılandırması (RPC)

Frekans planlama amaçları için kullanılan ölçütler ve parametrelerin temsili bir birleşimi.

1.3.17 Referans şebeke (RN)

Henüz bilinmeyen, uyumluluk analizi için, gerçek bir şebekeyi temsil eden genel bir şebeke yapısı. Buradaki ana amaç, tipik sayısal yayın şebekelerinin enterferansa yönelik potansiyellerinin ve etkilenebilirliklerinin belirlenmesidir.

1.3.18 Sayısal Plan girdisi

Planın ve değişikliklerinin uygulanması amacıyla, tek bir varlık olarak ele alınan ve bir blok tahsise bağlı olabilen ya da olmayabilen bir nokta tahsis, blok tahsis veya nokta tahsisler bileşimi.

EK 1.1

Telsiz Tüzüğünde (RR) (2004 Baskısı) verilen ve bazı ilgili ITU-R Tavsiye kararlarındaki açıklamalarla tamamlanan tanımlar

Kabul edilen enterferans (RR No. 1.168)

İdare (RR No. 1.2)

Hava mobil hizmeti (RR No. 1.32)

Hava mobil-uydu hizmeti (RR No. 1.35)

Hava radyoseyrüsefer hizmeti (RR No. 1.46)

Afrika Yayın Alanı (RR No 5.10 ile 5.13 arası)

Blok tahsis (bir radyo frekansının veya radyo frekans kanalının) (RR No. 1.17)

Atanan frekans (RR No. 1.148)

Nokta tahsis (bir radyo frekansının veya radyo frekans kanalının) (RR No. 1.18)

Yayın hizmeti (RR No. 1.38)

Yayın istasyonu (RR No. 1.85)

Yayın-uydu hizmeti (RR No. 1.39)

Taşıyıcı gücü (bir radyo vericisinin) (RR No. 1.159, Tavsiye Kararı ITU-R V.573-4)

Koordinasyon konturu (RR No. 1.172)

Etkin yayılan güç (e.r.p.) (belirli bir yönde) (RR No. 1.162, Tavsiye Kararı ITU-R V.573-4)

Emisyon (RR No. 1.138)

Eşdeğer izotropik yayılan güç (e.i.r.p.) (RR No. 1.161, Tavsiye Kararı ITU-R V.573-4)

Avrupa Yayın Alanı (RR No. 5.14)

Sabit hizmet (RR No. 1.20)

Bir antenin kazancı (RR No. 1.160)

Enterferans (RR No. 1.166)

Karasal mobil hizmet (RR No. 1.26)

Ortalama güç (bir radyo vericisinin) (RR No. 1.158)

Mobil hizmet (RR No. 1.24)

Mobil-uydu hizmeti (RR No. 1.25)

Gerekli bant genişliği (RR. No. 1.152)

Bant dışı emisyon (RR No. 1.144)

Tepe noktası maksimum çalışma gücü (bir radyo vericisinin) (RR No. 1.157)

İzin verilen enterferans (RR No. 1.167)

Güç (RR No. 1.156)

Koruma oranı (R.F.) (RR No. 1.170)

Yayılma (RR No. 1.137)

Radyo astronomi hizmeti (RR No. 1.58)

Radyoseyrüsefer hizmeti (RR No. 1.42)

Sahte emisyon (RR No. 1.145)

İstasyon (RR No. 1.61)

Kara istasyonu (RR No. 1.62)

İstenmeyen emisyon (RR No. 1.146)

EK 2
2. BÖLÜM

Yayılımla ilgili bilgiler

İÇİNDEKİLER

Sayfa

2.1 Genel bakış 83

2.2 Yöntemin genel açıklaması 83

2.3 Yayın hizmeti ile diğer birinci karasal hizmetler arasındaki uyumluluğun değerlendirilmesi için yayılımla ilgili bilgiler 88

Ek 2.1 – Yayılım tahmin modeli 90

Ek 2.2 – Alan şiddetinin çizelge haline getirilmiş değerleri 110

Ek 2.3 – Yayılım eğrileri 111

2.1 Genel bakış

ITU-R P.1546-2 sayılı Tavsiye Kararı, yayın, karasal mobil, deniz mobil ve bazı sabit hizmetlere (örneğin tek noktadan çok noktaya olan sistemleri kullananlar) uygulanabilen alan şiddeti tahmin yönteminin temelini oluşturur. Tahmin yönteminin tam açıklaması, bu bölümde Ek 2.1'de verilmiştir. Yöntem grafik veya otomatikleştirilmiş (bilgisayarlı) prosedürler kullanılarak uygulanabilir.

Bunlardan ikincisi için alan şiddeti eğrilerinin çizelge haline getirilmiş verileri, interpolasyon ve ekstrapolasyonla ilgili ayrıntılı açıklamalarla birlikte bu bölümde Ek 2.2'de verilmiştir. Bu çizelge haline getirilmiş değerlerle ilgili alan şiddeti eğrileri, bu bölümde Ek 2.3'te verilmiştir.

Tahminler Planın frekans aralığı içinde şu parametre aralıklarında yapılabilir: 1 ile 1000 km iletim yolu mesafesi, 1 ile %50 arasında zaman yüzdesi ve çeşitli verici anteni yükseklikleri. Yöntem kara, soğuk deniz ve ılık deniz üzerinden geçen iletim yolları arasında ayrım yapar, karasal alan hizmeti tahminleri için konum çeşitliliğine gerektiği gibi olanak tanır ve alış noktasını çevreleyen yerel dağınıklığı göz önünde bulundurur. Aynı zamanda olumsuz etkin verici anten yüksekliklerinin ve karışık iletim yolu yayılımlarının (örneğin, kara ve deniz birleşimleri gibi) ele alınmasına yönelik prosedürler sağlar. Tahminler ayrıca "baz istasyonu" teriminin kullanıldığı mobil hizmetlerden gelen enterferansın hesaplanmasında da kullanılabilir.

Yöntem, arazi yükseklik veri tabanı olsun veya olmasın kullanılabilir ancak bu veriler olduğunda kesinliğin daha yüksek olacağı beklenebilir. Bununla birlikte, arazi verileri planlama sürecinde kullanılmamıştır.

İki taraflı ve çok taraflı koordinasyonlarda, örneğin arazi yüksekliği ve/veya zemin kaplama verileri kullanılarak bu bölümde Ek 2.1'de açıklanan daha kesin yöntem gibi veya arazi açıklık açısının düzeltmeleri hesaplanarak, daha çok iletim yoluna özel yayılım tahmin yöntemleri kullanılabilir.

Hava radyoseyrüsefer hizmetinin hava istasyonlarında, bu bölümde Ek 2.1'deki yöntem yerine görüş hattı iletim yolu söz konusu olduğunda serbest uzay yayılımı kullanılmalıdır; aksi halde hiç sinyal olmadığı varsayılır. Bunun nedeni genellikle hava taşıtının kesin konumunun bilinmemesidir.

ITU-R P.1546-2 sayılı kaynak Tavsiye Kararı yalnızca en çok 3000 m'lik anten yükseklikleri için geçerlidir. RRC-06'nın amaçları açısından 3000 m'nin üzerindeki kara verici anten yüksekliklerinin hatalı olduğu düşünülür.

2.2 Yöntemin genel açıklaması

Bu bölümde Ek 2.2'deki çizelge haline getirilmiş alan şiddetine karşı mesafe değerleri, %50, %10 ve %1 zaman yüzdeleri için konumların %50'sinde aşılan, frekans ve etkin anten yüksekliğinin bir fonksiyonu olarak tahmin edilen alan şiddeti değerini verir. Alan şiddeti değerleri, alış noktası yönünde 1 kW e.r.p için 1 μV/m (dB(μV/m))'ye görece desibel olarak ifade edilirler.

Etkin verici anten yüksekliği değerleri idareler tarafından sağlanmalıdır. Arazi verilerine ilişkin bilgiler, ilgili idarenin söz konusu bilgileri sağlayamadığı veya bu değerlerin belirlenmesi konusunda yardım istediği durumlarda etkin yükseklik değerlerini takım halinde sağlamak için kullanılabilir. ITU sürecindeki hesaplama işlerinde arazi verileri kullanılmaz.

Çizelge haline getirilmiş veriler, kara, soğuk deniz ve ılık deniz gibi çeşitli bölge ve iklim türleri için verilir ve yöntem verilerin aşırı noktadaki süper kırınıma tabi bölgelere ekstrapolasyonu için kullanılan bir prosedürü de içerir. Kara ve deniz iletim yollarındaki yayılım koşulları arasındaki çok önemli farklılıklar nedeniyle, bu farklılıkların enterferans seviyelerinin hesaplanmasında dikkate alınmasına olanak tanımak amacıyla yayılım tahmin hesaplamalarına bir sahil şeridinin eklenmesi gerekir.

Kara, deniz veya kara deniz karışımı gibi yayılım iletim yolunun türüyle ilgili bilgiler, BR'den bulunabilen ITU dijitize dünya haritası (IDWM) gibi kıyı şeritlerini gösteren sayısal haritalardan bulunmalıdır. Soğuk deniz/ılık deniz bölümleri hakkındaki bilgilerle diğer yayılım bölgeleri ve iletim yolu türleriyle ilgili coğrafi veriler bu bölümde alt madde 2.2.2'de verilmiştir.

Aşağıdaki maddelerde bu bölümde Ek 2.1'de verilen yöntemin ana özellikleri ve Ek 2.2 ile 2.3'teki verilerin kullanımıyla ilgili genel bir açıklama yer alır.

2.2.1 Yayılım eğrileri

Bu bölümde Ek 2.3'teki resimlerde (ve bu bölümde Ek 2.2'deki çizelge haline getirilmiş karşılık değerlerde) gösterilen yayılım eğrileri, alan şiddeti ile iletim yolu uzunluğu arasındaki ilişkiyi kurar. Eğriler, konumların %50'sinde aşılan alan şiddeti değerlerini verir ve her bir resim, aşağıda açıklanan ve Şekil 2.2-1'deki haritada gösterilen coğrafi alanların biri için %50, %10 ve %1 zaman yüzdelerine karşılık gelir.

Her bir resimdeki eğriler, frekans, etkin verici/baz anten yükseklikleri ve mesafenin nominal değerleri için alan-gücü değerlerini sağlar. Diğer değerler için bu bölümde Ek 2.1'de interpolasyon/ekstrapolasyon formülleri verilmiştir.

Tüm eğriler, açık alanda komşu zeminin üstünde 10 m yükseklikteki alıcı/mobil antene karşılık gelen alan-gücü değerleri için verilmiştir. Diğer değerler ve diğer ortamlar için bu bölümde Ek 2.1'de bir düzeltme faktörü belirtilmiştir.

2.2.2 Coğrafi bölüm

Yayılım tahmin yöntemi için kullanılan yayılım verileri, kara, soğuk deniz, ılık deniz ve aşırı süper kırınıma tabi coğrafi bölgeler gibi farklı coğrafi bölgeleri ve iklimleri temel alır.

Kara, deniz veya kara deniz karışımını gibi yayılım iletim yolu türleriyle ilgili bilgiler, BR'den bulunabilen IDWM gibi sahil şeritlerini gösteren sayısal haritalardan alınmalıdır. Soğuk deniz/ılık deniz bölümleri ve coğrafi bölgelerin tanımları aşağıda gösterilmiştir.

Bölge 1: ılıman ve astropikal bölgeler,

Bölge 2: düşük nem, düşük yağış ve iklimde küçük miktarda yıllık değişimlerin olduğu yayılım koşullarını sergileyen bölgeler,

Bölge 3: sıcak ve nemli iklimlerin yayılım koşullarına yönelik özellikleri sergileyen ekvator bölgeleri,

Bölge 4: genellikle süper kırınım koşullarının ortaya çıktığı, ılık denizlerin üzerinde bulunan yayılım koşullarını sergileyen deniz bölgeleri (Hazar denizi, Karadeniz ile Afrika çevresindeki denizler, aşağıda belirtilen A ve B Bölgeleri dışında Bölge 4'e girerler),

Bölge 5: soğuk denizlerin üzerinde bulunan yayılım koşullarını sergileyen deniz bölgeleri,

Bölge A: sıklıkla süper kırınım sergileyen düşük enlemlerdeki deniz bölgeleri,

Bölge B: Bölge A'dan daha az süper kırınım sergileyen düşük enlemlerdeki deniz bölgeleri,

Bölge C: İran İslam Cumhuriyeti ile Pakistan sınırı sahil şeridi ile İran İslam Cumhuriyeti ve Irak sahil şeritleri boyunca batıya doğru uzanan, Kuveyt sahil şeridi boyunca 48° Doğu, 30° Kuzey noktasından geçen, Suudi Arabistan doğu sahil şeridi, Katar sahil şeridi, Birleşik Arap Emirlikleri ve Umman'ın 22° Kuzey paraleliyle kesişen sahip şeritlerindeki deniz bölgeleri,

Bölge D: Bölge C'yi ve iki parçadan oluşan Batı Afrika kara bölgesini çevreleyen en çok 100 km derinliğindeki kara şeridi. Kuzeydeki kısım Atlantik Okyanusundan iç kısımlara 50 km'den fazla girmez ancak 30° Kuzey 10° Batı ile 20° Kuzey 13° Batı arasındaki hatla

ve batıda Atlantik kıyısıyla sınırlanmış bir alandır. Güney kısımda kara bölgesi biri 20° Kuzey 15° Batı ile 15° Kuzey 12° Batı arasında, diğeri 15° Kuzey 12° Batı ile 9° Kuzey 13° Batı arasında uzayan iki çizgi arasında kalan ancak sahil şeridini aşmayan bir kara parçasıdır.

Tablo 2.2-1'de çizelge haline getirilmiş verilerden (bu bölümde Ek 2.2'ye bakın) ve farklı yayılım bölgelerinin eğrilerinden (bu bölümde Ek 2.3'e bakın) alınan parametrelerle ilgili tüm bilgiler verilmiştir. d*N*-değerleri, atmosferin en alt 65 m'sindeki dikey kırınım gradyan verilerini temel alır (ITU-R P.453-9 sayılı Tavsiye Kararına bakın).

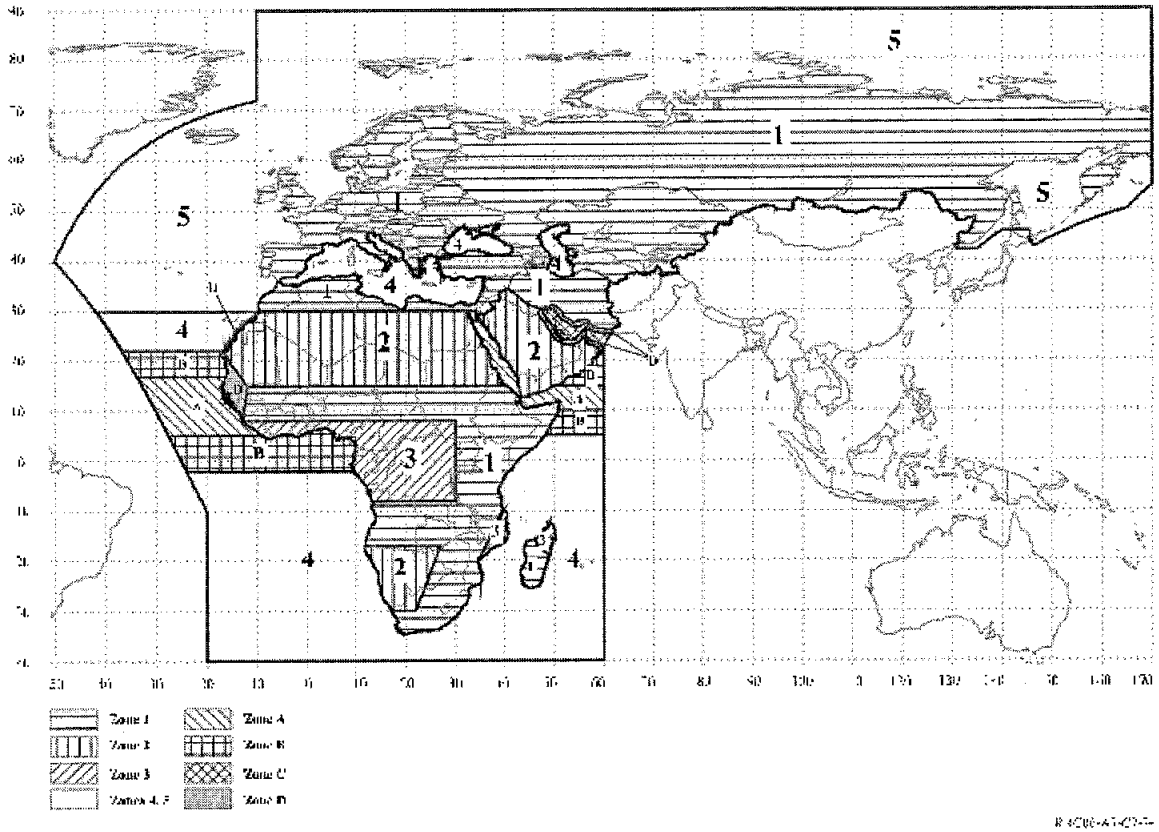
TABLO 2.2-1

Bu bölümde Ek 2.3'teki eğriler çıkarılırken kullanılan parametreler

Bölge	**İletim yolu türü**	**Alındığı bölge tipi**	**Kırınım gradyanı, d*N*, aşağıdaki değerler aşılmamıştır**		
			Zamanın %1'i	**Zamanın %10'u**	**Zamanın %50'si**
1	Kara		–301,3	–141,9	–43,3
2	Kara	1	–200,0	–110,0	–30,0
3	Kara	1	–250,0	–130,0	–40,0
4	Deniz		–301,3	–141,9	–43,3
5	Deniz		–301,3	–141,9	–43,3
A	Deniz	4	–1 150,0	–1 000,0	–720,0
B	Deniz	4	–680,0	–500,0	–320,0
C	Deniz	4	–1 233,0	–850,0	–239,0
D	Kara	1	–694,0	–393,0	–120,0

FIGURE 2.2-1: ŞEKİL 2.2-1

Planlama alanının coğrafi olarak propagasyon bölgelerine bölünmesi



Not – Akdeniz'deki adalar Bölge 1'de yer alır.

2.2.3. İstenen alan şiddetinin tahmini

Belirli bir verici-alıcı iletim yolu için istenen alan güçleri tahmin edilirken, bu bölümde Ek 2.1'de verilen zamanın %50'si için verilen değerlerin kullanılması uygundur, çünkü bu değerler aynı zamanda istenen sinyaller için zamanın %99'unda da uygulanabilir. Kısa mesafelerde (en çok 60 km), zamanın %50'si ile %99'u arasındaki alan-gücü değerlerindeki fark ihmal edilebilir düzeydedir. Ancak, çeşitli bölgelerdeki yaylımda farklılıklar vardır, dolayısıyla her bir yayılım iletim yolunun niteliğinin göz önünde bulundurulması gerekir.

2.2.4 Enterferansa yol açan alan güçlerin tahmini

Planlama ve koordinasyon süreçlerinde, bir nokta tahsis/blok tahsisin hizmet alanında başka bir nokta tahsis/ blok tahsisin yol açtığı enterferansa neden olan alan şiddeti seviyesinin tahmin edilmesi gerekir. Enterferansa yol açan alan şiddeti seviyesi hesaplanırken, ilgili hizmet alanı ve yayılım bölgesi için bu bölümde Ek 2.3'te verilen zaman yüzdesi eğrileri kullanılmalıdır. Enterferansa yol açan alan güçleri için, alan şiddetinin aşıldığı zaman yüzdesi normalde %1'dir. Ancak, özel durumlarda (özellikle de diğer hizmetler için) başka değerler kullanılabilir.

İdeal olarak hesaplama, korunacak nokta tahsis/blok tahsisin hizmet alanını tanımlayan noktalarla yapılmalıdır. Ancak bazı durumlarda bu mümkün veya gerekli olmaz. Aşağıdaki iki durum birbirinden ayrılabilir.

2.2.4.1 Bir hizmet alanı için enterferansa yol açan alan şiddetinin tahmini

Korunacak nokta tahsis/blok tahsisin bir hizmet alanıyla temsil edildiği durumlarda, enterferansa yol açan alan güçlerinin tahmini normalde bu hizmet alanının çevresindeki noktalarla yapılacaktır. Hizmet alanının sınırlarını tanımlayan noktalar belirlenebilir veya hesaplanabilir. Bunların hesaplandığı durumda bu, verici sahadan 36 eşit aralıkla yerleştirilmiş daireler esasına göre yapılabilir.

2.2.4.2 Belirli bir anten bölgesi için enterferansa yol açan alan şiddetinin tahmini

Bazı durumlarda, örneğin radar antenindeki enterferansın ölçüldüğü radyoseyrüsefer karasal istasyonda olduğu gibi, önceki paragrafta açıklanan şekilde hizmet alanının tanımlanması mümkün olmayabilir veya gerekmeyebilir. Buna verilebilecek örneklerden biri, korunacak istasyonun çok küçük yarıçaplı bir hizmet alanına sahip bir yayın istasyonu olduğu durumdur. Hizmet alanını tanımlamak ve birden çok noktadaki enterferans seviyelerini hesaplamak gereksiz hesaplamalara yol açar. Bu durumda, verici istasyonun konumu, korunacak hizmet alanının temsilcisi gibi alınır ve enterferansa yol açan alan şiddeti bu nokta için tahmin edilebilir.

2.2.5 Düzeltme faktörleri

Yayılım tahmin modelinin kesinliği, bir takım düzeltme faktörleri uygulanarak artırılabilir. Bu düzeltme faktörlerine yönelik gereklilik ve ne zaman kullanıldıkları aşağıda açıklanmıştır.

2.2.5.1 Negatif etkin verici anten yüksekliği

Negatif etkin verici anten yüksekliği için, karada veya kara deniz karışık iletim yollarında, arazi açıklık açısının bir fonksiyonu olan düzeltme faktörü uygulanmalıdır (bu bölümde alt madde A.2.1.4.3'e bakın).

2.2.5.2 Alıcı anten yüksekliği

Alıcı konumundaki zemin kapsamı bilinmediğinde (örneğin planlama aşamasında), açık veya kırsal alanlarda alıcı anten yüksekliğinin 10 m olduğu varsayılır. Zemin seviyesinden yukarıdaki farklı alıcı anten yüksekliklerinde tahmin edilen değerleri düzeltmek için bu bölümde alt madde A.2.1.9'da açıklanan yöntem kullanılarak bir düzeltme faktörü uygulanır.

2.2.5.3 Arazi açıklık açısı

Koordinasyon amacıyla belirli alanlarda alış koşulları için alan şiddetinin tahmininde (veriler varsa) daha yüksek kesinlik aranıyorsa, karasal iletim yolları veya karışık iletim yollarının kara kesimlerinde arazi açıklık açısı düzeltmesi uygulanır (bu bölümde Ek 2.1'e bakın).

2.2.5.4 Konum istatistikleri

100 m × 100 m ile 200 m × 200 m arasındaki küçük bir alanda, yerel arazi bozukluklarına ve alıcı konumunun yakınındaki nesnelerden gelen yansımalara bağlı olarak konumda rasgele alan şiddeti değişimi olacaktır. Bu tür değişimlerin istatistiği, alan güçlerinin log-normal dağılımıyla gösterilebilir. Sayısal sinyallerde yapılan son zamanlardaki ölçümler göstermiştir ki, dış mekan iletim yollarında standart sapma, alıcı konumunu çevreleyen ortama bir parça bağlı olarak, 5,5 dB civarındadır. Bu bölümün geri kalanındaki dış mekan hizmetleriyle ilgili tüm değerler, standart sapma olan 5,5 dB esasını temel alacaktır. İç mekan alış durumunda standart sapma daha büyük olacaktır (ayrıca 3. Bölümde Ek 2'de alt madde 3.2.2.2'ye bakın).

Bu bölümde Ek 2.1'de Tablo A.2.1-2'de verilen ilgili çarpanlar kullanılarak farklı konum yüzdeleri hesaplanabilir. Örneğin, dış mekanların %50'si ve %90'ı arasındaki fark, standart sapmanın 5,5 dB olduğu durumlarda 9 dB olarak alınır. Bu değer, herhangi bir yayılım tahmin yönteminin doğasında yer alan kesin olmayan halleri göz önünde bulundurmaz.

İstenen sinyalin farklı vericilerden gelen birkaç sinyalin bileşiminden oluştuğu durumlarda, sonuçta ortaya çıkan standart sapma, her bir sinyalin gücüne bağlı olarak değişken olur. Sonuç olarak konumların %50 ve %70'i ya da %95'i için istenen sinyaller arasındaki fark değişkendir. Ancak, bu her zaman tek bir sinyalinkinden daha düşük olacaktır.

2.3 Yayın hizmetleri ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetler arasındaki uyumluluğun değerlendirilmesine yönelik yayılım bilgileri

2.3.1 Yayın hizmetleri ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetler arasındaki uyumluluk

Yayın hizmetine veya yayın hizmetinden kaynaklanan bir enterferans olması halinde, yayılım tahmin yöntemi ve bu bölümde Ek 2.1'de açıklanan prosedür kullanılacak ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerde enterferansa neden olan veya etkilenen istasyonlarla ilgili bilgiler göz önünde bulundurulacaktır.

2.3.2 Yayın hizmeti ile hava hizmetlerindeki hava istasyonları arasındaki uyumluluk

Hava mobil veya hava radyoseyrüsefer hizmetlerinde hava istasyonlarının enterferansa neden olması veya maruz kalması durumunda:

– verici ve alıcı antenler arasında görüş hattı iletim yolu olduğunda serbest uzay yayılımı tahmin modeli kullanılmalıdır ve

– görüş hattı olmayan durumlarda sıfır enterferans olduğu varsayılacaktır.

Serbest-uzay alan şiddeti, yarı dalga dipole göre 1kW e.r.p için aşağıdaki şekilde bulunur:

$$E = 106{,}9 - 20 \log d$$

burada:

E: serbest-uzay alan şiddeti (dB(μV/m))

d: verici ve alıcı anten arasındaki mesafe (km)

EK 2.1

Yayılım tahmin modeli

Bu Ekte kullanılan terimler

Açıklık getirmek amacıyla *"verici/baz anten"* terimi bu ekte *"verici anten"* olarak anlaşılacak şekilde kullanılmıştır.

Bu bölümde Ek 2.2'deki yaylım eğrilerinin çizelge haline getirilmiş değerleri, yalnızca belirli frekanslar, etkin verici anten yükseklikleri, mesafeler ve zaman yüzdeleri için verilmiştir. Bu değerler, bu bölümde Ek 2.1'deki metin boyunca "nominal" olarak tanımlanır.

A.2.1.1 Giriş

Bu ek, hesaplamanın farklı aşamalarını açıklar. Bu bölümde alt madde A.2.1.15'te genel yöntem için izlenecek prosedürün adım adım açıklaması verilmiştir.

A.2.1.2 Maksimum alan-gücü değerleri

Herhangi bir yayılım bölgesi için alan şiddetinin, bu bölümde Ek 2.3'teki resimlerin her birinde maksimum değer olarak gösterilen eğri tarafından verilen maksimum değer E_{max}'ı aşmaması gerekir. Karma iletim yolları söz konusu olduğunda, tamamı kara ve tamamı deniz olan değerler arasında doğrusal interpolasyonla maksimum alan şiddetinin hesaplanması gerekli olacaktır. Bu aşağıdaki şekilde verilir:

$$E_{max} = (d_l\, E_{ml} + d_s\, E_{ms}) / d_{total} \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (1)$$

burada:

E_{ml}: tamamı kara olan ilgili iletim yolu için maksimum alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

E_{ms}: tamamı deniz olan ilgili iletim yolu için maksimum alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

d_l: toplam kara mesafesi (km)

d_s: toplam deniz mesafesi (km)

d_{total}: toplam iletim yolu mesafesi (km).

Bir alan şiddetini artıran hiçbir düzeltmenin, ilgili eğri ailesinin bu sınır değerlerinden daha büyük değerler ortaya çıkarmasına izin verilmemelidir. Ancak, maksimum değerlere getirilen sınırlama yalnızca bu Bölümde alt madde A.2.1.15'te belirtilen hallerde uygulanacaktır.

A.2.1.3 Verici/baz anten yüksekliği h_1'in belirlenmesi

Hesaplamada kullanılacak verici/baz anten yüksekliği, h_1, iletim yolunun türü ve uzunluğuna ve yükseklik bilgisiyle ilgili çeşitli öğelere dayanır.

Verici/baz antenin etkin yüksekliği, h_{eff}, verici/baz antenden alıcı/mobil anten yönünde 3 ile 15 km arasındaki mesafelerde ortalama zemin seviyesi üzerinde metre cinsinden yükseklik olarak tanımlanır.

Hesaplamalarda kullanılacak h_1 değeri, uygun olduğu şekilde, bu bölümdeki alt madde A.2.1.3.1, A.2.1.3.2 veya A.2.1.3.3'te verilen yöntem kullanılarak elde edilecektir.

A.2.1.3.1 15 km'den kısa karasal iletim yolları

15 km'den kısa karasal iletim yollarında aşağıdaki iki yöntemden biri kullanılacaktır.

A.2.1.3.1.1 Arazi bilgileri olmadığında

Yayılım tahmini yapılması için hiçbir arazi bilgisi yoksa, h_1 değeri iletim yolu uzunluğu d'ye göre aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$h_1 = h_a \quad \text{m} \quad d \leq 3 \text{ km için} \tag{2}$$

$$h_1 = h_a + (h_{eff} - h_a)\,(d - 3)/12 \quad \text{m} \quad 3 \text{ km} < d < 15 \text{ km için} \tag{3}$$

burada h_a antenin zeminden yüksekliğidir (örneğin ana direğin yüksekliği).

A.2.1.3.1.2 Arazi bilgileri olduğunda

Yayılım tahmininde kullanılacak arazi bilgileri varsa:

$$h_1 = h_b \quad \text{m} \tag{4}$$

burada h_b, $0{,}2d$ ve d km arasında ortalaması alınan arazi yüksekliğinin üzerinde kalan anten yüksekliğidir.

A.2.1.3.2 15 km veya daha uzun karasal iletim yolları

Bu iletim yolları için:

$$h_1 = h_{eff} \quad \text{m} \tag{5a}$$

A.2.1.3.3 Deniz iletim yolları

Bu iletim yolları için:

$$h_1 = h_{eff} \quad \text{m} \tag{5b}$$

Bu yayılım tahmin yöntemi, 1 m'den küçük h_1 değerleri için tamamı deniz olan iletim yollarında kullanılmayacaktır.

A.2.1.4 Verici/baz anten yüksekliği h_1'in uygulanması

h_1 değeri, alan-gücü değerlerinin elde edilmesi için hangi eğri veya eğrilerle gerekli olabilecek interpolasyon veya ekstrapolasyon yöntemlerinden hangisinin seçileceğini belirler. Aşağıdaki durumlar birbirinden ayrılır.

A.2.1.4.1 10 ile 3000 m arasında verici/baz anten yüksekliği, h_1

h_1 değeri eğrilerin sağlandığı şu sekiz yükseklikten, 10, 20, 37,5, 75, 150, 300, 600 veya 1 200 m'den biriyle çakışırsa, istenilen alan şiddeti doğrudan çizilmiş eğrilerden veya ilgili çizelgelerden elde edilebilir. Aksi halde istenilen alan şiddetinin aşağıdaki kullanılarak iki eğriden elde edilen alan güçleriyle interpolasyon veya ekstrapolasyon işlemine tabil tutularak bulunması gerekir:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (h_1/h_{inf}) / \log (h_{sup}/h_{inf}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \tag{6}$$

Burada:

h_{inf}: 600 m, eğer $h_1 > 1\,200$ m ise, aksi halde h_1'in altındaki en yakın nominal etkin yükseklik

h_{sup}: 1 200 m, eğer $h_1 > 1\,200$ m ise, aksi halde h_1'in üzerindeki en yakın nominal etkin yükseklik

E_{inf}: istenen mesafede h_{inf} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

E_{sup}: istenen mesafede h_{sup} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m)).

$h_1 > 1\,200$ m olduğunda ekstrapolasyondan elde edilen alan şiddeti gerekirse sınırlı olacaktır; şöyle ki, bu bölümde alt madde A.2.1.2'de tanımlanan maksimum değeri geçmeyecektir.

Bu yayılım tahmin yöntemi $h_1 > 3\,000$ m için kullanılmayacaktır.

A.2.1.4.2 0 ile 10 m arasında verici/baz anten yüksekliği, h_1

h_1 10 m'den daha küçük olduğunda, yöntem iletim yolunun kara üzerinden mi, yoksa deniz üzerinden mi geçtiğine bağlı olarak değişir.

Karasal iletim yolu veya karma iletim yolu için:

0 ile 10 m aralığında h_1 değerleri için gereken mesafe d km, $d_H(h) = 4.1\sqrt{h}$, şeklinde yazılan pürüzsüz dünya ufuk mesafelerini (km) temel alır, burada h, verici/baz anten yüksekliği h_1'in (m) istenen değeridir.

$d < d_H(h_1)$ için alan şiddeti, ufuk mesafesindeki 10 m yükseklik eğrisi tarafından verilir ve buna ΔE eklenir; burada ΔE, 10 m yükseklik eğrisi için, d mesafesinde ve h_1 için ufuk mesafesindeki alan güçleri arasındaki farktır.

$d \geq d_H(h_1)$ için alan şiddeti, kendi ufuk mesafesinin ötesindeki Δd mesafesinde 10 m yükseklik eğrisi tarafından verilir; burada Δd, d ile h_1 için ufuk mesafesi arasındaki farktır.

Bu, şu formulle ifade edilir; burada $E_{10}(d)$, d (km) mesafesi için 10 m yükseklik eğrisinden alınmış alan şiddetidir (dB(μV/m)):

$$E = E_{10}(d_H(10)) + E_{10}(d) - E_{10}(d_H(h_1)) \quad \text{dB(μV/m)} \quad \text{for } d < d_H(h_1) \qquad (7a)$$

$$E = E_{10}(d_H(10)) + d - d_H(h_1)) \quad \text{dB(μV/m)} \quad \text{for } d > d_H(h_1) \qquad (7b)$$

Eğer, denklem (7b)'de, $d_H(10) + d - d_H(h_1)$ 1 000 km'yi aşarsa, $d \leq 1\,000$ km olsa bile, E'nin değeri eğrinin log (mesafe) değeri için doğrusal ekstrapolasyonla bulunur; şöyle ki:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (d / D_{inf}) / \log (D_{sup} / D_{inf}) \quad \text{dB(μV/m)} \qquad (7c)$$

burada:

D_{inf}: sondan bir önceki çizelge mesafesi (km)

D_{sup}: son çizelge mesafesi (km)

E_{inf}: sonran bir önceki çizelge mesafesindeki alan şiddeti (dB(μV/m))

E_{sup}: son çizelge mesafesindeki alan şiddeti (dB(μV/m)).

Bu yayılım tahmin yönteminin 1000 km'den daha uzaktaki mesafeler için kullanılamayacağına dikkat ediniz. Denklem (7c), yalnızca $h_1 < 10$ m için ekstrapolasyon kullanılabilir.

Tamamı deniz olan iletim yolu için:

Tamamı deniz olan iletim yolunda h_1'in 1 m'den az olmayacağına dikkat ediniz. Bu prosedür iletim yolunun, deniz yüzeyi tarafından engellenmeyen ilk Fresnel bölgesinin yarıçapının 0,6'sında olduğu mesafenin bilinmesini gerektirir. Bu şu şekilde verilir:

$$D_{h_1} = D_{06}(f, h_1, 10) \qquad \text{km} \tag{8a}$$

burada D_{06} fonksiyonu bu Bölümde alt madde A.2.1.14'te tanımlanmıştır ve f ise nominal frekanstır.

Eğer $d > Dh_1$ olursa, aynı zamanda verici/baz anten yüksekliğinin 20 m olduğu bir deniz iletim yolu için 0,6 Fresnel açıklığının da hesaplanması gerekir; bu şöyle verilir:

$$D_{20} = D_{06}(f, 20, 10) \quad \text{km} \tag{8b}$$

burada f nominal frekanstır.

İstenen mesafe d ve h_1 değeri için alan şiddeti aşağıdaki şekilde bulunur:

$$E = E_{max} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad d \le D_{h_1} \text{ için} \tag{9a}$$

$$E = E_{D_{h_1}} + (E_{D_{20}} - E_{D_{h_1}}) \times \log(d / D_{h_1}) / \log(D_{20} / D_{h_1}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad D_{h_1} < d < D_{20} \text{ için} \tag{9b}$$

$$E = E'(1 - F_S) + E'' F_S \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad d \ge D_{20} \text{ için} \tag{9c}$$

burada:

E_{max}: bu Bölümde alt madde A.2.1.2'de verilen istenen mesafedeki maksimum alan şiddetidir

$E_{D_{h_1}}$: bu Bölümde alt madde A.2.1.2'de verildiği şekilde D_{h_1} mesafesi için E_{max}

$E_{D_{20}} = E_{10}(D_{20}) + (E_{20}(D_{20}) - E_{10}(D_{20}))\log(h_1 / 10) / \log(20/10)$

$E_{10}(x)$: x mesafesinde interpolasyon uygulanmış $h_1 = 10$ m için alan şiddeti (dB(μV/m))

$E_{20}(x)$: x mesafesinde interpolasyon uygulanmış $h_1 = 20$ m için alan şiddeti (dB(μV/m))

$E' = E_{10}(d) + (E_{20}(d) - E_{10}(d))\log(h_1/10) / \log(20/10)$ dB(μV/m)

E'': yukarıda verilen karasal iletim yolları için yöntem kullanılarak hesaplanmış d mesafesi için alan şiddeti

$F_S = (d - D_{20}) / d.$

A.2.1.4.3 Verici/baz anten yüksekliği , h_1'in negatif değerleri

Karasal iletim yollarında ve karma iletim yollarında etkin verici/baz anten yüksekliği h_{eff}'nin değerinin negatif olması mümkündür çünkü 3 km ile 15 km arasındaki mesafelerde ortalama arazi yüksekliğini temel alır. Dolayısıyla, h_1 negatif olabilir.

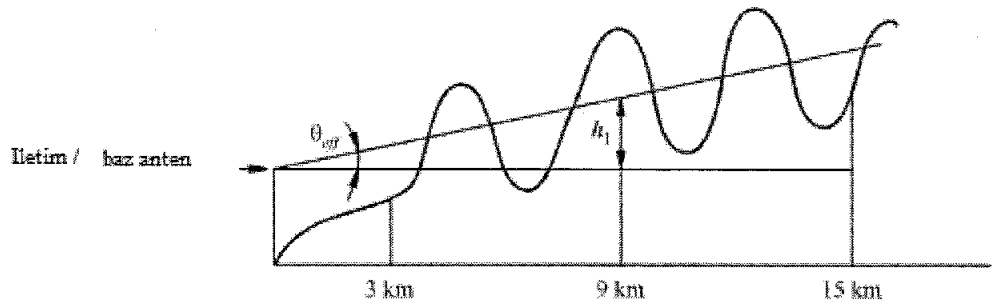
h_1 değerinin negatif olduğu durumlar için prosedür, bu bölümde alt madde A.2.1.4.2'de açıklandığı gibi $h_1 = 0$ için alan şiddetinin bulunması ve bu bölümde alt madde A.2.1.10'da açıklandığı gibi arazi açıklık açısını temel alan bir düzeltmenin hesaplanmasıdır. Açıklık açısı nominal frekans için aşağıdaki gibi hesaplanır:

a) arazi veritabanının bulunduğu yerlerde, verici/baz antenden arazi açıklık açısı, alıcı/mobil anten yönünde (ancak ötesine geçmeyecek şekilde) verici/baz antenden 15 km'ye kadarki hiçbir arazi engeline takılmayan bir hattın yükselme açısı olarak hesaplanacaktır. Pozitif bir değeri olan bu açıklık açısı, $h_1 = 0$ için elde edilen alan şiddetine eklenen C_a düzeltme değerinin elde edilmesi için bu bölümde A.2.1.10. alt maddede verilen arazi açıklık açısı düzeltme yöntemindeki (23f) denkleminde θ_{tca}'nın yerine kullanılacaktır. Bu yöntemin kullanılmasının $h_1 = 0$ civarında geçişte alan şiddetinde devamsızlıkla sonuçlanabileceğine dikkat edilmelidir.

b) arazi veritabanının bulunmadığı yerlerde, (pozitif) etkin arazi açıklık açısı , θ_{eff}, bu bölümde alt madde A.2.1.3.1.1'de hesaplandığı şekilde, verici/baz antenden 9 km mesafede, h_1 yüksekliğinde bir engel olduğu varsayılarak tahmin edilebilir. Bunun tüm iletim yolu uzunlukları, hatta 9 km'den kısa mesafeler için bile kullanıldığına dikkat edin. Yani, verici/baz antenden 3 km ile 15 km arasındaki mesafe üzerindeki düzensiz zemin, Şekil A.2.1-1'de gösterildiği gibi, yüksekliği 9. km'de $|h_1|$ olan bir düzgün eğimle yaklaşık hesaplanır. θ_{eff} değeri, $h_1 = 0$ için elde edilen alan şiddetine eklenen C_a düzeltme değerinin elde edilmesi için bu bölümde A.2.1.10. alt maddede verilen arazi açıklık açısı düzeltme yöntemindeki (23f) denkleminde θ_{tca}'nın yerine kullanılacaktır. Bu düzeltme yalnızca, alan şiddetinin düşürdüğü zaman uygulanacaktır.

FIGURE A.2.1-1: ŞEKİL A.2.1-1

: h1<0 için etkin klerens açısı



θ_{eff}: etkin arazi kirenes açısı (artı)
h_1: : Hesaplama için kullanılan iletim / baz antn yüksekliği

RRC06-A2-C2-A2-1-1

Troposferik kaybın etkisi, C_t düzeltmesiyle göz önünde bulundurulabilir; şöyle ki:

$$C_t = \max[C_a, C_{tropo}] \tag{10a}$$

burada:

$$C_{tropo} = 30 \log\left[\frac{\theta_e}{\theta_e + \theta_{tca}}\right] \tag{10b}$$

ve $$\theta_e = \frac{180d}{a\pi k} \quad \text{derece} \qquad (10c)$$

burada:

d: iletim yolu uzunluğu (km)

a: 6 370 km, dünyanın yarıçapı

k: 4/3, medyan kırınım koşulları için etkin dünya yarıçap faktörü.

θ_{tca}'nın 0 m etkin yükseklik için 0.0 değerinde olduğu varsayılır.

A.2.1.5 Mesafenin bir fonksiyonu olarak alan şiddetinin interpolasyonu

Bu bölümde Ek 2.3'teki şekiller, 1 km ile 1000 km arasında çizilen alan şiddetine karşı mesafe, d, grafiğini gösterir. Alan güçlerinin doğrudan bu eğrilerden okunabildiği durumlarda hiçbir interpolasyon işleminin yapılması gerekmez. Daha yüksek kesinlik elde edilebilmesi için ve bilgisayar uygulamalarına yönelik olarak, alan güçleri ilgili çizelgelerden (BR'den bulunabilir) elde edilmelidir. Bu durum d, Tablo A.2.1-1'de verilen çizelge mesafelerinden biriyle çakışmadıkça, alan şiddeti, E (dB(μV/m)), aşağıdaki denklem kullanılarak mesafenin logaritması için doğrusal olarak interpolasyona tabi tutulacaktır:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (d / d_{inf}) / \log (d_{sup} / d_{inf}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (11)$$

burada:

d: tahmin gereken mesafe (km)

d_{inf}: d'den küçük en yakın çizelge mesafesi (km)

d_{sup}: d'den büyük en yakın çizelge mesafesi (km)

E_{inf}: d_{inf} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

E_{sup}: d_{sup} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m)).

Bu yayılım tahmin yöntemi, 1 km'den küçük ve 1000 km'den büyük d değerleri için geçerli değildir.

TABLO A.2.1-1

Alan güçleri çizelgelerinde kullanılan mesafe değerleri (km)

1	14	55	140	375	700
2	15	60	150	400	725
3	16	65	160	425	750
4	17	70	170	450	775
5	18	75	180	475	800
6	19	80	190	500	825
7	20	85	200	525	850
8	25	90	225	550	875
9	30	95	250	575	900
10	35	100	275	600	925
11	40	110	300	625	950
12	45	120	325	650	975
13	50	130	350	675	1 000

A.2.1.6 Frekansın bir fonksiyonu olarak alan şiddetinin interpolasyonu

Herhangi bir istenen frekans için alan şiddeti değerleri, 100 MHz, 600 MHz ve 2 000 MHz nominal frekans değerleri için değerler arasında interpolasyon yapılarak elde edilebilir. Gereken alan şiddeti, E, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanabilir:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log(f / f_{inf}) / \log(f_{sup} / f_{inf}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (12)$$

burada:

f: tahmin gereken frekans (MHz)

f_{inf}: düşük nominal frekans (eğer $f < 600$ MHz ise 100 MHz, aksi halde 600 MHz)

f_{sup}: yüksek nominal frekans (eğer $f < 600$ MHz ise 600 MHz, aksi halde 2 000 MHz)

E_{inf}: f_{inf} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

E_{sup}: f_{sup} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m)).

A.2.1.7 Zaman yüzdesinin bir fonksiyonu olarak alan şiddetinin interpolasyonu

%1 ile %50 arasındaki gereken zaman yüzdesi için alan değerleri, aşağıdaki kullanılarak ve %1 ve %10 nominal değerleri arasında veya %10 ile %50 nominal değerleri arasında interpolasyon yapılarak hesaplanır:

$$E = E_{sup} (Q_{inf} - Q_t) / (Q_{inf} - Q_{sup}) + E_{inf}(Q_t - Q_{sup}) / (Q_{inf} - Q_{sup}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (13)$$

burada:

$Q_t = Q_i(t/100)$

$Q_{inf} = Q_i(t_{inf}/100)$

$Q_{sup} = Q_i(t_{sup}/100)$

E_{inf}: zaman yüzdesi t_{inf} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

E_{sup}: zaman yüzdesi t_{sup} için alan şiddeti değeri (dB(μV/m))

t: tahmin yapılması gereken zaman yüzdesi

t_{inf}: alt nominal zaman yüzdesi

t_{sup}: üst nominal zaman yüzdesi

burada $Q_i(x)$, ters tamamlayıcı kümülatif normal dağılım fonksiyonudur.

Bu yayılım tahmin yöntemi, yalnızca %1 ile %50 aralındaki zaman yüzdeleri için alan güçleri aşılmadığında kullanılacaktır. %1 ile %50 zamanın dışında ekstrapolasyon yapılması geçerli değildir.

$Q_i(x)$'in hesaplanması için bu bölümde alt madde A.2.1.12'de bir yöntem verilmiştir.

A.2.1.8 Karma iletim yolları

İletim yolları farklı yayılım bölgelerinden, yani kara, deniz, farklı kırımın bölgelerinden geçtiğinde, aşağıda verilen yöntem aşağıdaki koşullarda kullanılacaktır:

a) tüm frekanslar ve tüm zaman yüzdeleri için ve herhangi bir kara/deniz veya kara/kıyı şeridi geçişi içermeyen yayılım bölgesi bileşimleri için aşağıdaki alan şiddeti hesaplama prosedürü kullanılacaktır:

$$E_{m,t} = \sum_i \frac{d_i}{d_T} E_{i,t} \qquad (14)$$

burada:

$E_{m,t}$: zamanın t% değeri için karma iletim yolundaki alan şiddeti (dB(μV/m))

$E_{i,t}$: zamanın t% değeri için karma iletim yoluna olan mesafeye eşit i bölgesi için alan şiddeti (dB(μV/m))

d_i: i bölgesindeki iletim yolunun uzunluğu (km)

d_T: toplam iletim yolu uzunluğu (km);

b) tüm frekanslar ve tüm zaman yüzdeleri için ve yalnızca tek bir kara yayılım kategorisi ve tek bir deniz veya kıyı şeridi yayılım kategorisi içeren yayılım bölgesi bileşenleri için aşağıdaki alan şiddeti hesaplama prosedürü kullanılacaktır:

$$E_{m,t} = (1-A)\cdot E_{l,t} + A\cdot E_{s,t} \qquad (15a)$$

burada:

$E_{m,t}$: zamanın $t\%$ değeri için karma iletim yolundaki alan şiddeti (dB(μV/m))

$E_{l,t}$: zamanın $t\%$ değeri için karma iletim yoluna eşit uzunluktaki karasal iletim yolu için alan şiddeti (dB(μV/m))

$E_{s,t}$: zamanın $t\%$ değeri için karma iletim yoluna eşit uzunluktaki deniz veya kıyı şeridi iletim yolu için alan şiddeti (dB(μV/m))

A: bu bölümde alt madde A.2.1.8.1'de verildiği şekilde interpolasyon faktörü;

c) tüm frekanslar ve tüm zaman yüzdeleri için ve en az bir kara/deniz veya kara/kıyı şeridi sınırı içeren üç veya daha fazla yayılım bölgesi bileşimleri için aşağıdaki alan şiddeti hesaplama prosedürü kullanılacaktır:

$$E_{m,t} = \{1-A\} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n_l} d_i E_{li,t}}{d_{lT}} + A \cdot \frac{\sum_{j=1}^{n_s} d_j E_{sj,t}}{d_{sT}} \qquad (15b)^*$$

burada:

$E_{m,t}$: zamanın $t\%$'si için karma iletim yolundaki alan şiddeti (dB(μV/m))

$E_{li,t}$: zamanın $t\%$'si uzunluk olarak karma iletim yoluna eşit i karasal iletim yolu için alan şiddeti, $i = 1, ..., n_l$; n_l geçilen kara bölgelerinin sayısıdır (dB(μV/m))

$E_{sj,t}$: zamanın $t\%$'si uzunluk olarak karma iletim yoluna eşit j deniz veya kıyı iletim yolu için alan şiddeti, $j = 1, ..., n_s$; n_s geçilen deniz veya kıyı bölgelerinin sayısıdır (dB(μV/m))

A: bu bölümde alt madde A.2.1.8.1'de verildiği şekilde interpolasyon faktörü ("iletim yolunun denize olan oranının" şu şekilde hesaplandığına dikkat edin: d_{sT} / d_T)

d_i, d_j: i, j bölgelerindeki iletim yolunun uzunluğu (km)

d_{lT}: toplam karasal iletim yolunun uzunluğu $= \sum_{i=1}^{n_l} d_i$ (km)

d_{sT}: toplam deniz veya kıyı iletim yolunun uzunluğu $= \sum_{j=1}^{n_s} d_j$ (km)

d_T: toplam yayılım iletim yolunun uzunluğu $= d_{lT} + d_{sT}$ (km).

---

* Yalnızca tek bir karasal yayılım kategorisini ve tek bir deniz veya kıyı yayılım kategorisini içeren karma yayılım iletim yolları söz konusu olduğunda denklem (15b)'nin denklem (15a)'ya indirgendiğine dikkat edin.

A.2.1.8.1 Karma iletim yolu interpolasyon faktörü, *A*

Aşağıdaki notasyon kullanılacaktır:

N_s: deniz bölgeleriyle kıyıdaki kara bölgelerinin toplam sayısı

n: deniz iletim yolu veya kıyı iletim yolu bölge numarası; $n = 1, 2, ..., N_s$

M_l: toplam kara bölgesi sayısı

m: karasal iletim yolu bölge sayısı; $m = 1, 2, ..., M_l$

d_{sn}: n deniz veya kıyı bölgelerinde kat edilen mesafe (km)

d_{lm}: m kara bölgelerinde kat edilen mesafe (km).

Buna göre:

$$d_{sT} = \sum_{n=1}^{N_s} d_{sn} \qquad \text{geçilen deniz ve kıyı iletim yollarının toplam uzunluğu} \qquad (16a)$$

$$d_{lT} = \sum_{m=1}^{M_l} d_{lm} \qquad \text{geçilen iletim yolların toplam uzunluğu} \qquad (16b)$$

$$d_T = d_{sT} + d_{lT} \qquad \text{toplam yayılım iletim yolunun uzunluğu.} \qquad (16c)$$

Aşağıdaki alan şiddeti değerlerine ihtiyaç vardır:

$E_{sn}(d_T)$: tamamı deniz veya kıyı bölge türü n olduğu varsayılan, d_T mesafesi için alan şiddeti değeri dB(μV/m)

$E_{lm}(d_T)$: tamamı kara bölge türü m olduğu varsayılan, d_T mesafesi için alan şiddeti değeri

İnterpolasyon faktörü[1], A, şu şekilde bulunur:

$$A = [A_0(F_s)]^V \qquad (17)$$

burada:

$A_0(F_s)$: Şekil A.2.1-2'de gösterildiği gibi temel interpolasyon faktörüdür.

---

[1] Enterpolasyon faktörü tüm frekanslara ve tüm zaman yüzdelerine uygulanır. Enterpolasyonun yalnızca aşağıdakilere uygulandığına dikkat edilmelidir:

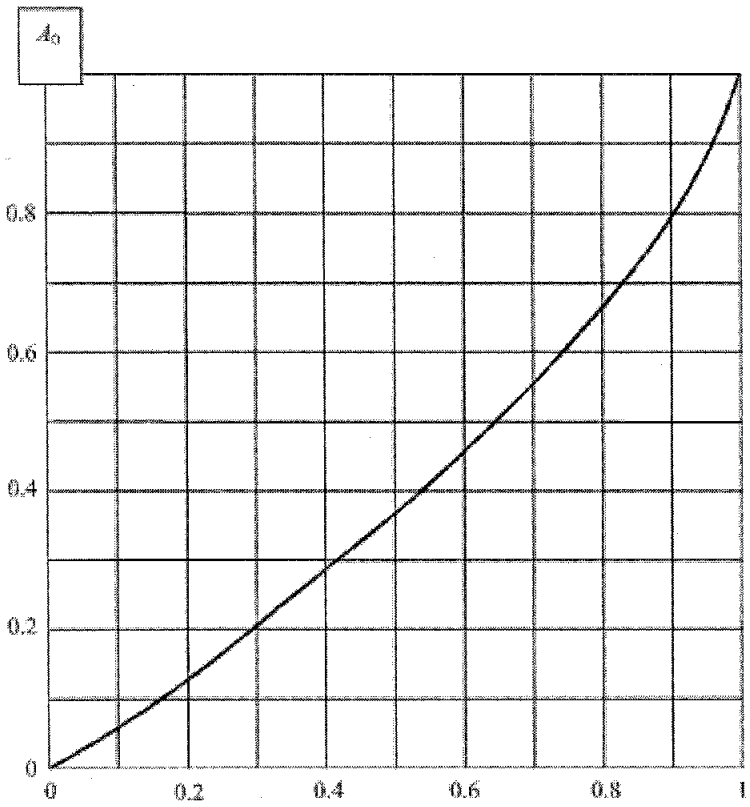
- kara-deniz iletim yolları
- kara-kıyı iletim yolları
- kara-(deniz ve kıyı) iletim yolları

ve aşağıdakilere uygulanmadığına dikkat edilmelidir:

- kara-kara iletim yolları
- veya deniz ve/veya kıyı iletim yollarının herhangi bir bileşimi.

FIGURE A.2.1-2

:Karışık propagasyon için temel ara değer faktörü



RRC06-A2-C2-A2-1-2

Şekil A.2.1-2'de kullanılan, deniz üzerinden geçen iletim yolunun oranı, F_s, aşağıdaki gibi bulunur:

$$F_s = \frac{d_{sT}}{d_T} \tag{18}$$

ve V aşağıdaki ifade kullanılarak hesaplanır:

$$V = \max\left[1.0, 1.0 + \frac{\Delta}{40.0}\right] \tag{19}$$

ayrıca:

$$\Delta = \sum_{n=1}^{N_s} E_{sn}(d_T)\frac{d_{sn}}{d_{sT}} - \sum_{m=1}^{M_l} E_{lm}(d_T)\frac{d_{lm}}{d_{lT}} \tag{20}$$

Şekil A.2.1-2, tüm zaman yüzdelerine uygulanabilen $A_0(F_s)$'yi gösterir.

A.2.1.9 Alıcı/mobil anten yüksekliği için düzeltme

Bu yayılım tahmin yönteminde kara eğrileri ve ilgili çizelgeler tarafından verilen alan şiddeti değerleri, minimum 10 m yükseklik değerine tabi, alıcı/mobil anteni çevreleyen zemin kaplamasının yüksekliğini temsil eden, R (m) yüksekliğinde referans alıcı/mobil anten içindir. Açık alanlarda ve banliyölerde aynı zamanda deniz iletim yollarında R'nin belirgin değeri 10 m'dir.

Alıcı/mobil antenin sahasının kara üzerinde olduğu hallerde, değiştirilmiş bir temsili dağınıklık yüksekliği R' (m) aşağıdaki gibi hesaplanarak gelen ışının yükselme açısı önce ele alınmalıdır:

$$R' = (1\,000\, d\, R - 15\, h_1)/(1\,000\, d - 15) \quad \text{m} \quad (21)$$

Burada h_1 ve R, metre olarak verilir ve d mesafesi ise kilometredir.

$h_1 < 6.5d + R$ için $R' \approx R$ olduğuna dikkat ediniz.

R''nin değeri gerekirse sınırlı olmalıdır; ancak 1 m'nin altında olmamalıdır.

Alıcı/mobil antenin banliyö veya kent ortamında olduğu hallerde düzeltme aşağıdaki şekilde elde edilir:

$$\text{Düzeltme} = 6.03 - J(\nu) \quad \text{dB} \quad h_2 < R' \text{ için} \quad (22a)$$

$$= K_{h_2} \log (h_2 / R') \quad \text{dB} \quad h_2 \geq R' \text{ için} \quad (22b)$$

h_2: alıcı/mobil antenin zeminden yüksekliği (m)

Burada $J(\nu)$ denklem (23d) ile elde edilir

ve:

$$\nu = K_{nu} \sqrt{h_{dif}\, \theta_{clut}} \quad (22c)$$

$$h_{dif} = R' - h_2 \quad \text{m} \quad (22d)$$

$$\theta_{clut} = \arctan (h_{dif} / 27) \quad \text{derece} \quad (22e)$$

$$K_{h_2} = 3.2 + 6.2 \log (f) \quad (22f)$$

$$K_{nu} = 0.0108 \sqrt{f} \quad (22g)$$

f: gereken frekans (MHz).

Alıcı/mobil anten kara üzerinde kırsal veya açık ortamda olduğunda, düzeltme h_2'nin tüm değerleri için denklem (22b) ile verilir.

Alıcı/mobil antenin yeri deniz üzerinde olduğunda, $h_2 \geq 10$ m için düzeltme denklem (22b) ile hesaplanır, R' ise 10 m olarak ayarlanır.

Alıcı/mobil antenin bulunduğu yer deniz üzerinde olduğunda, $h_2 < 10$ m için, ilk Frensel bölgesinin yarıçapının 0,6'sının deniz yüzeyi tarafından engellenmediği iletim yolu uzunlukları temel alınarak farklı bir yöntem kullanılır. Bu mesafenin hesaplanmasına yönelik yaklaşık bir yöntem bu bölümde alt madde A.2.1.14'te verilmiştir.

İletim yolunun h_1'in gereken değeri için $h_2 = 10$ m olduğunda 0,6 Fresnel açıklığına sahip olacağı mesafe olan d_{10}, bu bölümde alt madde A.2.1.14'te $D_{06}(f, h_1, 10)$ ile hesaplanır.

Gereken mesafe d_{10}'a eşit veya büyükse, o zaman yine h_2'nin gereken değeri için düzeltme R' 10 m'ye ayarlanarak ve denklem (22b) kullanılarak hesaplanacaktır.

Gereken mesafe d_{10}'dan küçükse, o zaman alan şiddeti E'ye eklenecek düzeltme aşağıdakiler kullanılarak hesaplanacaktır:

$$\text{Düzeltme} = 0{,}0 \quad \text{dB} \qquad d \le d_{h_2} \text{ için} \tag{22h}$$

$$= C_{10} \times \log(d / d_{h_2}) / \log(d_{10} / d_{h_2}) \quad \text{dB} \qquad \text{for } d_{h_2} < d < d_{10} \tag{22j}$$

burada:

C_{10}: R' 10 m olarak ayarlanmış şekilde denklem (22b) kullanılarak d_{10} mesafesinde h_2'nin gereken değeri için düzeltme

d_{10}: bu bölümde alt madde A.2.1.14'te $D_{06}(f, h_1, 10)$ ile hesaplanan $h_2 = 10$ m için iletim yolunun 0,6 Fresnel açıklığına sahip olduğu mesafe

d_{h_2} : bu bölümde alt madde A.2.1.14'te verildiği şekilde h_2'nin gereken değerinin $D_{06}(f, h_1, h_2)$ ile hesaplandığı iletim yolunun 0,6 Fresnel açıklığına sahip olduğu mesafedir.

Bu düzeltme, alıcı yeri kara üzerinde olduğunda veya 3 m'den daha az bir yükseklikte denizde olduğunda alıcı/mobil anten yüksekliği h_2 1 m'den küçük olan hallerde kullanılmayacaktır.

A.2.1.10 Arazi açıklık açısı için düzeltme

Karasal iletim yollarında ve alıcı/mobil anten karma iletim yolunun kara bölümünde olduğunda, örneğin küçük bir alan gibi belirli alanlardaki alış koşulları için alan şiddetini tahmin ederken daha yüksek kesinlik gerekiyorsa, arazi açıklık açısına göre bir düzeltme yapılabilir. Arazi açıklık açısı, θ_{tca}, aşağıdaki şekilde bulunur:

$$\theta_{tca} = \theta - \theta_r \qquad \text{derece} \tag{23a}$$

burada θ, alıcı/mobil antenden gelen 16 km'ye kadar bir mesafede verici/baz anten yönündeki hiçbir arazi engeline temas etmeyen ancak verici/baz antenin ötesine geçmeyen bir hatta göre ölçülür. Bu, alıcı/mobil antende yataya göre ölçülür ve açıklık hattı yatayın üzerinde olduğunda pozitif olur. Bu durum Şekil A.2.1-3'te gösterilmiştir.

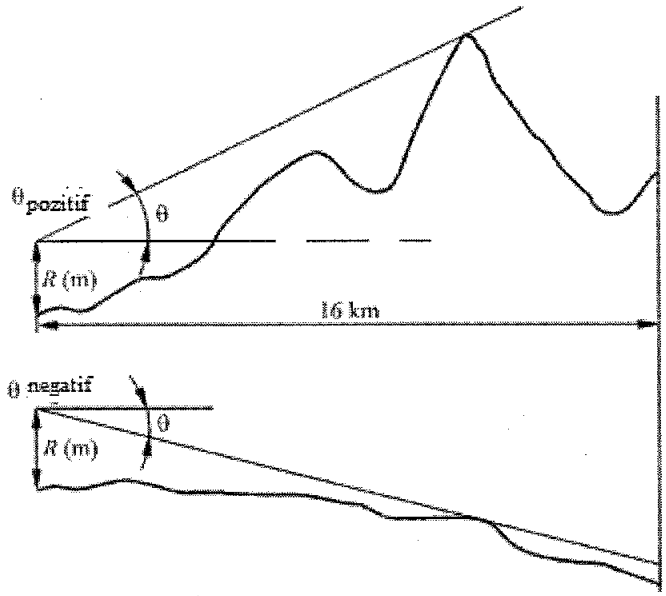
Referans açısı θ_r aşağıdaki şekilde verilir:

$$\theta_r = \arctan\left(\frac{h_{1s} - h_{2s}}{1000d}\right) \quad \text{derece} \tag{23b}$$

burada h_{1s} ve h_{2s} sırasıyla verici/baz anten ile alıcı/mobil antenin deniz seviyesine göre yüksekliğidir.

FIGURE A.2.1-3: ŞEKİL A.2.1-3

Arazi klerens açısı



RRC06-A2-C2-A2-1-3

İlgili arazi açıklık açısı bilgileri varolduğunda, alan şiddetine eklenecek düzeltme aşağıdaki kullanılarak hesaplanır:

$$\text{Düzeltme} = J(\nu') - J(\nu) \quad \text{dB} \tag{23c}$$

Burada $J(\nu)$ aşağıdaki şekilde bulunur:

$$J(\nu) = \left[6.9 + 20\log\left(\nu - 0.1 + \sqrt{(\nu - 0.1)^2 + 1}\right)\right] \tag{23d}$$

$$\nu' = 0.036\sqrt{f} \tag{23e}$$

$$\nu = 0.065\,\theta_{tca}\sqrt{f} \tag{23f}$$

θ_{tca}: arazi açıklık açısı (derece)

f: negatif verici anten yüksekliği değerlerine yönelik düzeltme hesaplanırken nominal frekans (MHz); arazi açıklık açısı düzeltmesi hesaplanırken gerekli frekans (MHz).

Düzeltme, +0.55° ile +40° aralığında açıklık açısı, θ_{tca}, için geçerlidir.

$\theta_{tca} < +0.55°$ olduğunda düzeltme $\theta_{tca} = +0.55°$ için olanla aynıdır.

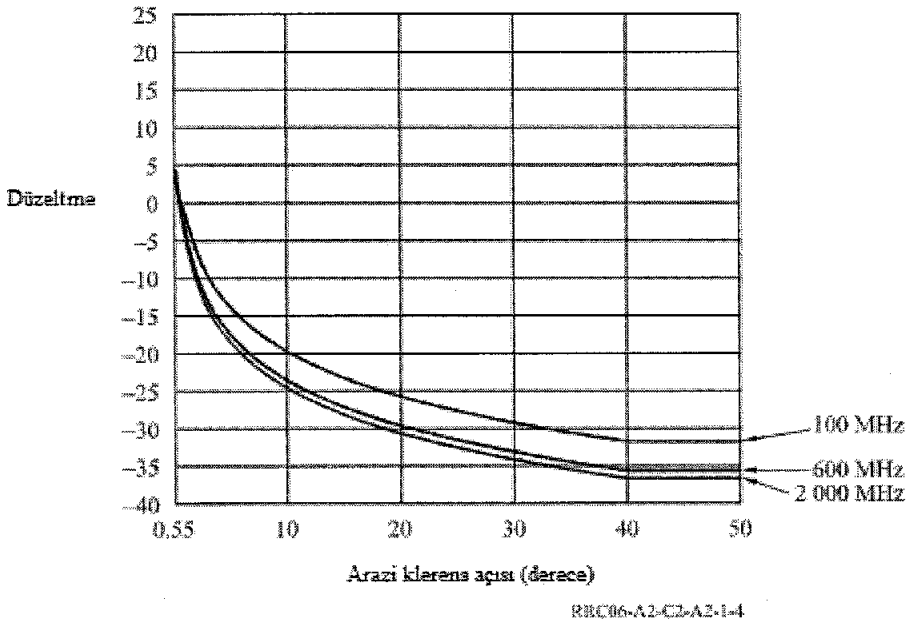
$\theta_{tca} > +40°$ olduğunda düzeltme $\theta_{tca} = +40°$ için olanla aynıdır

Karasal alan şiddeti eğrilerinin, alıcı/mobil antenin hafifçe eğrilen arazideki tipik kalkanlama özelliğine bağlı kayıpları göz önünde bulundurduğuna dikkat edilmelidir. Böylece arazi açıklık açısı düzeltmeleri, alıcı/mobil anten konumlarında sık görülen küçük pozitif açıda sıfırdır.

Şekil A.2.1-4'te nominal frekanslar için arazi açıklık açısı düzeltmesi gösterilmiştir.

FIGURE A.2.1-4

Arazi klerens açısı düzeltme



A.2.1.11 Karasal kapsama alanı tahmininde konumun değişkenliği

Karada bulunan alıcı/mobil antenlerde, konumların *%q*'sunda aşılacak olan alan şiddeti *E*, aşağıdaki şekilde bulunur:

$$E(q) = E\ (\text{mediyan}) + Q_i(q / 100)\ \sigma_L(f) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (24)$$

Burada:

$Q_i(x)$: bir olasılık fonksiyonu olarak ters tamamlayıcı kümülatif normal dağılımdır

σ_L: Çalışma alanında yerel ortalamanın Gauss dağılımının standart sapmasıdır.

Bant genişliği 1 MHz'den küçük olan sayısal sistemler ile analog sistemlerin standart sapma değerleri, frekansın bir fonksiyonuyla bulunur:

$$\sigma_L = K + 1.6 \log(f) \quad \text{dB} \tag{25}$$

burada:

K= kent konumlarındaki mobil sistemlerinde 2,1

= kırsal konumlarda ve arka arkaya tepelerde mobil sistemler için 3,8

= analog yayın sistemlerinde 5,1'dir

f: gereken frekans (MHz).

Bant genişliği 1 MHz veya daha büyük olan sayısal sistemlerde tüm frekanslarda 5,5 dB'lik standart sapma kullanılacaktır.

Konum yüzdesi q, %1 ile %99 arasında değişebilir. Bu yayılım tahmin yöntemi, %1'den daha küçük ve %99'dan daha büyük konum yüzdelerinde kullanılmayacaktır.

Konum değişkenlik düzeltmesi, alıcı/mobil konum deniz üzerinde olduğunda uygulanmaz.

A.2.1.12 Ters tamamlayıcı kümülatif normal dağılım fonksiyonuna yönelik bir yaklaşık hesaplama

Ters tamamlayıcı kümülatif normal dağılım fonksiyonu $Q_i(x)$'e yönelik aşağıdaki yaklaşık hesaplama $0{,}01 \leq x \leq 0{,}99$ için geçerlidir:

$$Q_i(x) = T(x) - \xi(x) \qquad \text{eğer } x \leq 0{,}5 \text{ ise} \tag{26a}$$

$$Q_i(x) = -\{\, T(1-x) - \xi(1-x) \,\} \qquad \text{eğer } x > 0{,}5 \text{ ise} \tag{26b}$$

burada:

$$T(x) = \sqrt{[-2 \ln(x)]} \tag{26c}$$

$$\xi(x) = \frac{[(C_2 \cdot T(x) + C_1) \cdot T(x)] + C_0}{[(D_3 \cdot T(x) + D_2) \cdot T(x) + D_1] \cdot T(x) + 1} \tag{26d}$$

$$C_0 = 2{,}515517$$

$$C_1 = 0{,}802853$$

$$C_2 = 0{,}010328$$

$$D_1 = 1{,}432788$$

$$D_2 = 0{,}189269$$

$$D_3 = 0{,}001308$$

Yukarıdaki denklemlerden elde edilen değerler Tablo A.2.1-2'de verilmiştir.

TABLO A.2.1-2

Yaklaşık ters tamamlayıcı kümülatif normal dağılım değerleri

q%	Q_i (q/100)	q%	Q_i (q/100)	q%	Q_i (q/100)	q%	Q_i (q/100)
1	2,327	26	0,643	51	–0,025	76	–0,706
2	2,054	27	0,612	52	–0,050	77	–0,739
3	1,881	28	0,582	53	–0,075	78	–0,772
4	1,751	29	0,553	54	–0,100	79	–0,806
5	1,645	30	0,524	55	–0,125	80	–0,841
6	1,555	31	0,495	56	–0,151	81	–0,878
7	1,476	32	0,467	57	–0,176	82	–0,915
8	1,405	33	0,439	58	–0,202	83	–0,954
9	1,341	34	0,412	59	–0,227	84	–0,994
10	1,282	35	0,385	60	–0,253	85	–1,036
11	1,227	36	0,358	61	–0,279	86	–1,080
12	1,175	37	0,331	62	–0,305	87	–1,126
13	1,126	38	0,305	63	–0,331	88	–1,175
14	1,080	39	0,279	64	–0,358	89	–1,227
15	1,036	40	0,253	65	–0,385	90	–1,282
16	0,994	41	0,227	66	–0,412	91	–1,341
17	0,954	42	0,202	67	–0,439	92	–1,405
18	0,915	43	0,176	68	–0,467	93	–1,476
19	0,878	44	0,151	69	–0,495	94	–1,555
20	0,841	45	0,125	70	–0,524	95	–1,645
21	0,806	46	0,100	71	–0,553	96	–1,751
22	0,772	47	0,075	72	–0,582	97	–1,881
23	0,739	48	0,050	73	–0,612	98	–2,054
24	0,706	49	0,025	74	–0,643	99	–2,327
25	0,674	50	0,000	75	–0,674		

A.2.1.13 Eşdeğer temel iletim kaybı

Gerektiğinde verilen bir alan şiddeti için eşdeğer temel iletim kaybı aşağıdaki şekilde bulunur:

$$L_b = 139 - E + 20 \log f \qquad \text{dB} \qquad (27)$$

burada:

L_b: eşdeğer temel iletim kaybı (dB)

E: 1 kW e.r.p. (dB(μV/m)) için alan şiddeti (dB(μV/m))

f: gereken frekans (MHz).

A.2.1.14 0,6 Fresnel açıklık iletim yolu uzunluğunun yaklaşık hesaplanması

Pürüzsüz eğimli dünya üzerinde, belirli bir frekansta ve h_1 ile h_2 anten yükseklikleri için, ilk Frensel bölgesinin yarıçapının 0,6'sı oranında açıklığın elde edildiği iletim yolu uzunluğu aşağıdaki şekilde yaklaşık olarak hesaplanır:

$$D_{06}(f, h_1, h_2) = \frac{D_f \cdot D_h}{D_f + D_h} \quad \text{km} \tag{28}$$

burada:

D_f: frekansa bağlı terim

$$= 0.0000389\, f\, h_1 h_2 \quad \text{km} \tag{28a}$$

D_h: ufuk mesafeleri tarafından tanımlanan asimptot terimi

$$= 4.1(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}) \quad \text{km} \tag{28b}$$

f: nominal frekans (MHz)

h_1, h_2: pürüzdüz dünya üzerindeki anten yükseklikleri (m).

Yukarıdaki denklemlerde h_1 değeri gerekirse sınırlandırmalıdır ve sıfırın altında olmamalıdır. Ayrıca, sonuçta ortaya çıkan D_{06} değeri de gerekirse sınırlandırılmalı ve 0,001 km'den daha küçük olmamalıdır.

A.2.1.15 Bu yayılım tahmin yönteminin uygulanmasına yönelik prosedür

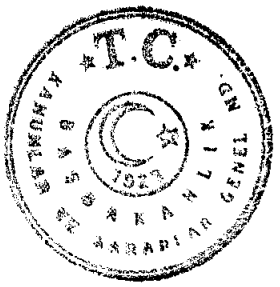
Aşağıda verilen adım adım prosedürün alan şiddetine karşı mesafe tablolarından alınan değerlere uygulanması amaçlanmıştır (bu bölümde Ek 2.2'ye bakın). Ancak, aynı zamanda Adım 8.1.5'teki mesafe interpolasyonu prosedürünün gerekmediği durumlarda eğrilerden alınan değerlere de uygulanabilir.

Adım 1: Kara, soğuk deniz veya ılık deniz olarak yayılım iletim yolunun türünü belirleyin. İletim yolu karmaysa, o zaman birinci ve ikinci yayılım türleri olarak ele alınacak iki iletim yolu türü belirleyin. İletim yolu, tek bir türle temsil edilebiliyorsa, o zaman bunu birinci yayılım türü olarak ele alın; Adım 11'deki karma iletim yolu yöntemi gerekli olmaz.

Adım 2: Zamanın herhangi bir yüzdesinde (%1 ile %50 aralığında), aşağıdaki şekilde iki nominal zaman yüzdesi belirleyin:

- gereken zaman yüzdesi > %1 ve < %10 ise, alt ve üst nominal yüzdeleri sırasıyla %1 ve %10'dur,
- gereken zaman yüzdesi > %10 ve < %50 ise, alt ve üst nominal yüzdeleri sırasıyla %10 ve %50'dur.

Gereken zaman yüzdesi %1 veya %10 veya %50'ye eşitse, bu değer alt nominal zaman yüzdesi olarak kabul edilmeli ve Adım 10'daki interpolasyon işlemi yapılmamalıdır.





Adım 3: 174 ile 862 MHz arasındaki herhangi bir gereken frekans için aşağıdaki gibi iki nominal frekans belirleyin:

– gereken frekans < 600 MHz olduğunda, alt ve üst nominal frekanslar sırasıyla 100 ve 600 MHz olur,

– gereken frekans > 600 MHz olduğunda, alt ve üst nominal frekanslar sırasıyla 600 ve 2000 MHz olur,

Gerken frekans 100 veya 600 MHz'ye eşit olduğunda, bu değer alt nominal frekans olarak kabul edilir ve Adım 9'daki interpolasyon işlemi uygulanmaz.

Adım 4: Tablo A.2.1-1'den, gereken mesafeye en yakın alt ve üst nominal mesafeleri belirleyin. Gereken mesafe Tablo A.2.1-1'deki bir değerler çakışırsa, o zaman bu değer alt nominal mesafe olarak alınır ve Adım 8.1.5'teki interpolasyon işlemi uygulanmaz.

Adım 5: İlk yayılım türü için 6 ile 10 arasındaki adımları izleyin.

Adım 6: Alt nominal zaman yüzdesi için 7 ile 9 arasındaki adımları izleyin.

Adım 7: Alt nominal frekans için Adım 8'i izleyin.

Adım 8: Çevreleyen arazi karışıklığını simgeleyen, zeminden R yükseklikteki bir alıcı/mobil anten için konumların %50'sinde aşılan, gereken mesafede ve verici/baz anten yüksekliğine göre alan şiddetini aşağıdaki gibi hesaplayın:

Adım 8.1: Verici/baz anten yüksekliği h_1 10 m'ye eşit veya büyük olduğunda, 8.1.1 ile 8.1.5 arasındaki adımları izleyin:

Adım 8.1.1: Bu bölümde alt madde A.2.1.4.1'de verilen yöntemi kullanarak alt ve üst nominal h_1 değerlerini benimseyin. h_1, 10, 20, 37,5, 75, 150, 300, 600 veya 1 200 m nominal değerlerinden birine karşılık gelirse, bu değer h_1'in alt nominal değeri olarak alınır ve Adım 8.1.6'daki interpolasyon yöntemi uygulanmaz.

Adım 8.1.2: h_1'in alt nominal değeri için, 8.1.3 ile 8.1.5 arasındaki adımları izleyin.

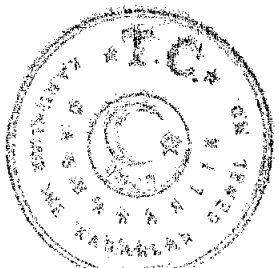
Adım 8.1.3: Mesafenin alt nominal değeri için, Adım 8.1.4'ü izleyin.

Adım 8.1.4: Gereken mesafe , d, ve verici/baz anten yüksekliği, h_1 için çevreleyen arazi karışıklığını temsil eden, alıcı/mobil anten yüksekliği R için konumların %50'sinde aşılan alan şiddetini bulun.

Adım 8.1.5: Gereken mesafe alt nominal mesafeyle çakışmazsa, daha yüksek bir nominal mesafe almak için Adım 8.1.4'ü tekrarlayın ve bu bölümde alt madde A.2.1.5'te verilen yöntemi kullanarak gereken mesafe için iki alan şiddetine interpolasyon işlemi uygulayın.

Adım 8.1.6: Gereken verici/baz anten yüksekliği, h_1 nominal değerlerden biriyle çakışmazsa, 8.1.3 ile 8.1.5 arasındaki adımları tekrarlayın ve bu bölümde alt madde A.2.1.4.1'de verilen yöntemi kullanarak h_1 için interpolasyon/ekstrapolasyon yapın. Gerekirse, sonucu bu bölümde A.2.1.4.2'de verilen maksimum değerle sınırlandırın.

Adım 8.2: 10 m'den daha küçük olan verici/baz anten yüksekliği h_1 için, bu bölümde alt madde A.2.1.4.2'de verilen yöntemi kullanarak gereken yükseklik ve mesafeyi belirleyin. h_1 sıfırdan küçükse, bu bölümde alt madde A.2.1.4.3'te verilen yöntem de kullanılabilir.





Adım 9: Gereken frekans alt nominal frekansla çakışmıyorsa, üst nominal frekans için Adım 8'i tekrarlayın ve bu bölümde alt madde A.2.1.6'da verilen yöntemi kullanarak iki alan şiddetine interpolasyon uygulayın. Gerekirse, sonucu bu bölümde alt madde A.2.1.2'de verilen maksimum alan şiddetiyle sınırlandırın.

Adım 10: Gereken zaman yüzdesi alt nominal zaman yüzdesiyle çakışmazsa, üst nominal zaman yüzdesi için 7 ile 9 arasındaki adımları tekrarlayın ve bu bölümde alt madde A.2.1.7'de verilen yöntemi kullanarak iki alan şiddetine interpolasyon uygulayın.

Adım 11: Tahmin karma iletim yolu için yapılacaksa, bu bölümde A.2.1.8'de verilen prosedürü izleyin.

Adım 12: Bu bölümde A.2.1.9'da verilen yöntemi kullanarak alıcı/mobil anten yüksekliği h_2 için alan şiddetini düzeltin.

Adım 13: Kara üzerinde alıcı/mobil anten konumundaki arazi açıklık açısıyla ilgili bilgiler varsa, bu bölümde alt madde A.2.1.10'da verilen yöntemi kullanarak alıcı/mobil antendeki arazi açıklık açısı için alan şiddetini düzeltin.

Adım 14: %50 dışındaki konum yüzdelerinde aşılan, kara üzerindeki alıcı/mobil anten konumu için alan şiddetinin bilinmesi gerekiyorsa, bu bölümde alt madde A.2.1.11'de verilen yöntemi kullanarak greken konum yüzdeleri için alan şiddetini düzeltin.

Adım 15: Gerekirse, sonuçta çıkan alan şiddetini, bu bölümde alt madde A.2.1.2'de verilen maksimum değerle sınırlandırın.

Adım 16: Gerekirse, bu bölümde alt madde A.2.1.13'te verilen yöntemi kullanarak alan şiddetini iletim yolu için eşdeğer temel iletim kaybına dönüştürün.

EK 2.2

Alan şiddetinin çizelge haline getirilmiş değerleri

Bu bölümde Ek 2.3'te verilen yayılım eğrileri ailesine karşılık gelen, alan şiddetine (dB(μV/m)) karşı mesafe (km) değerleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir:

Tablo A.2.2.2



FS_curves_RRC_04.txt

Bu çizelge haline getirilmiş değerlerin interpolasyonuyla ilgili ayrıntılı talimatlar, bu bölümde Ek 2.1'de alt madde A.2.1.5, A.2.1.6 ve A.2.1.7'de verilmiştir.

EK 2.3

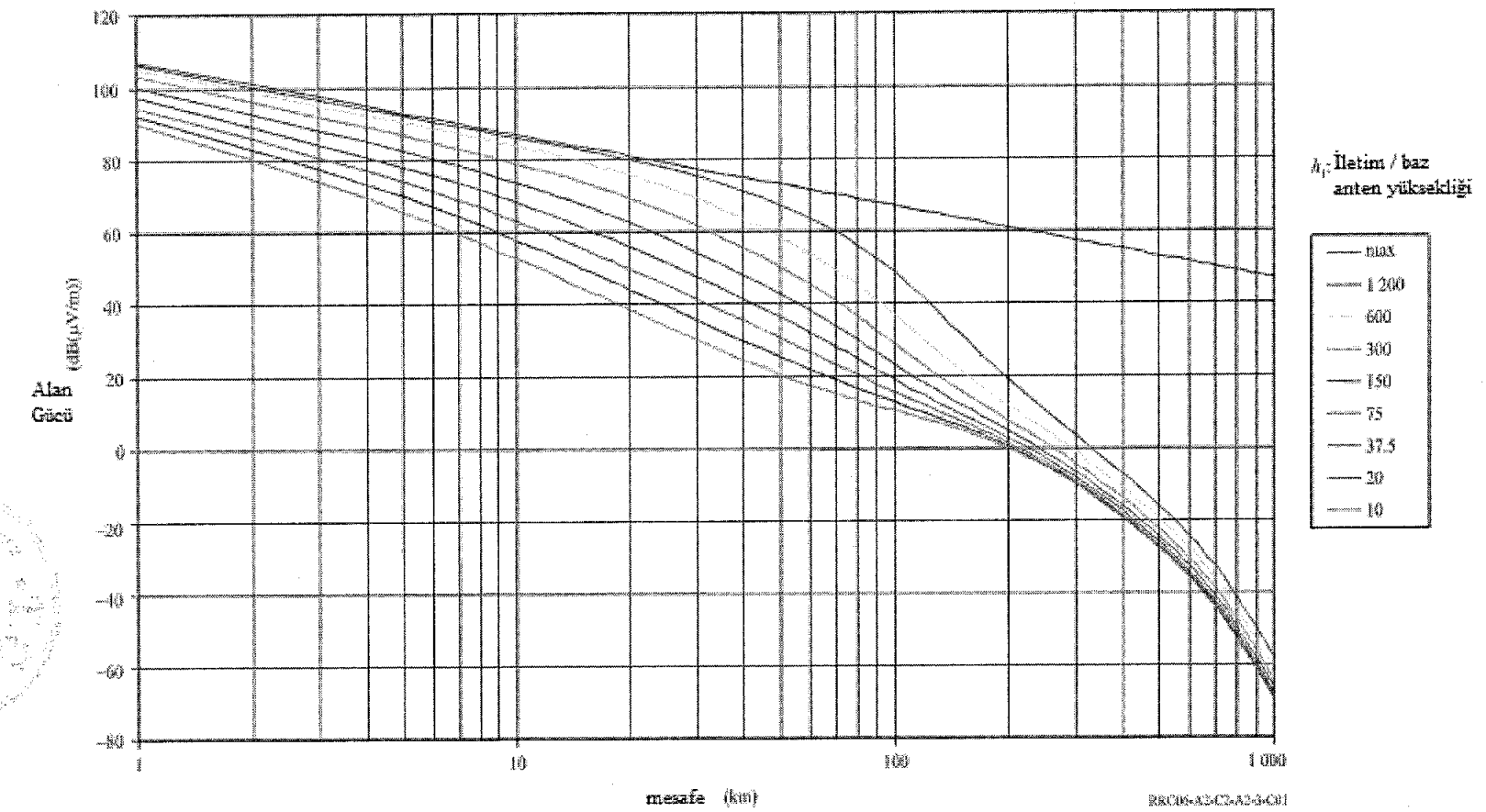
Yayılım eğrileri

Resimlerde gösterilen yayılım eğrileri, bu Bölümün Ek 2'sinin 2. Bölümündeki alt madde 2.2.2'de gösterilen harita ile birlikte, yayın hizmetinin planlamasında kullanılır. Bu eğriler, ölçüm sonuçlarından elde edilen istatistiği ve aynı zamanda kuramsal hesaplamaları temel alarak, %50, %10 ve %1 zaman yüzdeleri için konumların %50'sinde aşılan alan şiddeti değerini verirler.

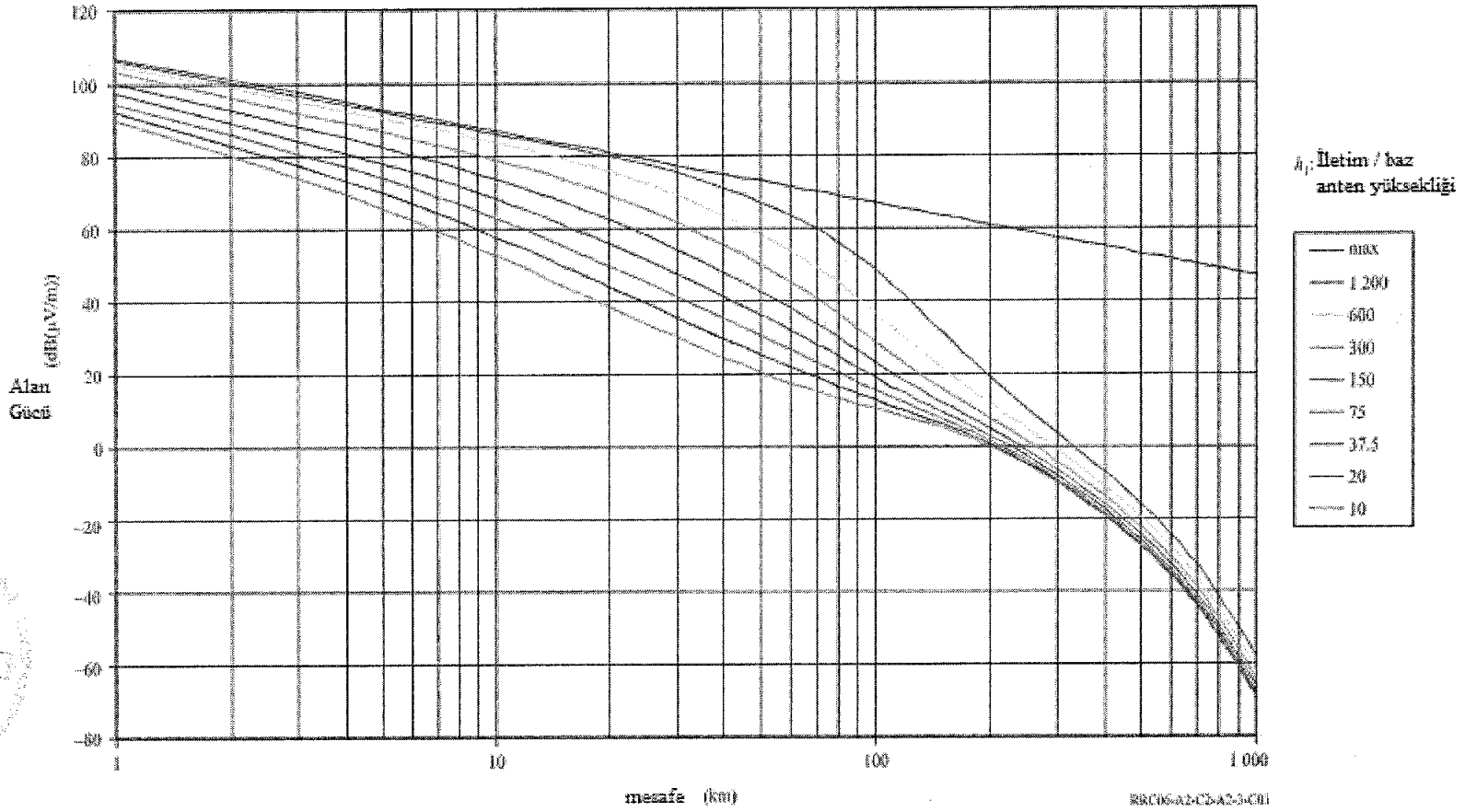
Elde edilen veriler, açık alanda komşu zemin üzerinde 10 m alıcı anten yüksekliğine karşılık gelir. Değerler alış yönünde 1 kW'lık bir e.r.p için 1 μV/m (dB(μV/m))'ye göre desibel olarak ifade edilir. Eğriler, konumların %50'sinde aşılan alan şiddeti değerlerini verir ve her bir şekil coğrafi bölgelerin her birinde %50, %10 ve %1'lik zaman yüzdelerine karşılık gelir.

Veriler çeşitli bölge ve iklim türleri için verilmiştir (Ek 2'de Bölüm 2'de alt madde 2.2.2'ye bakın).

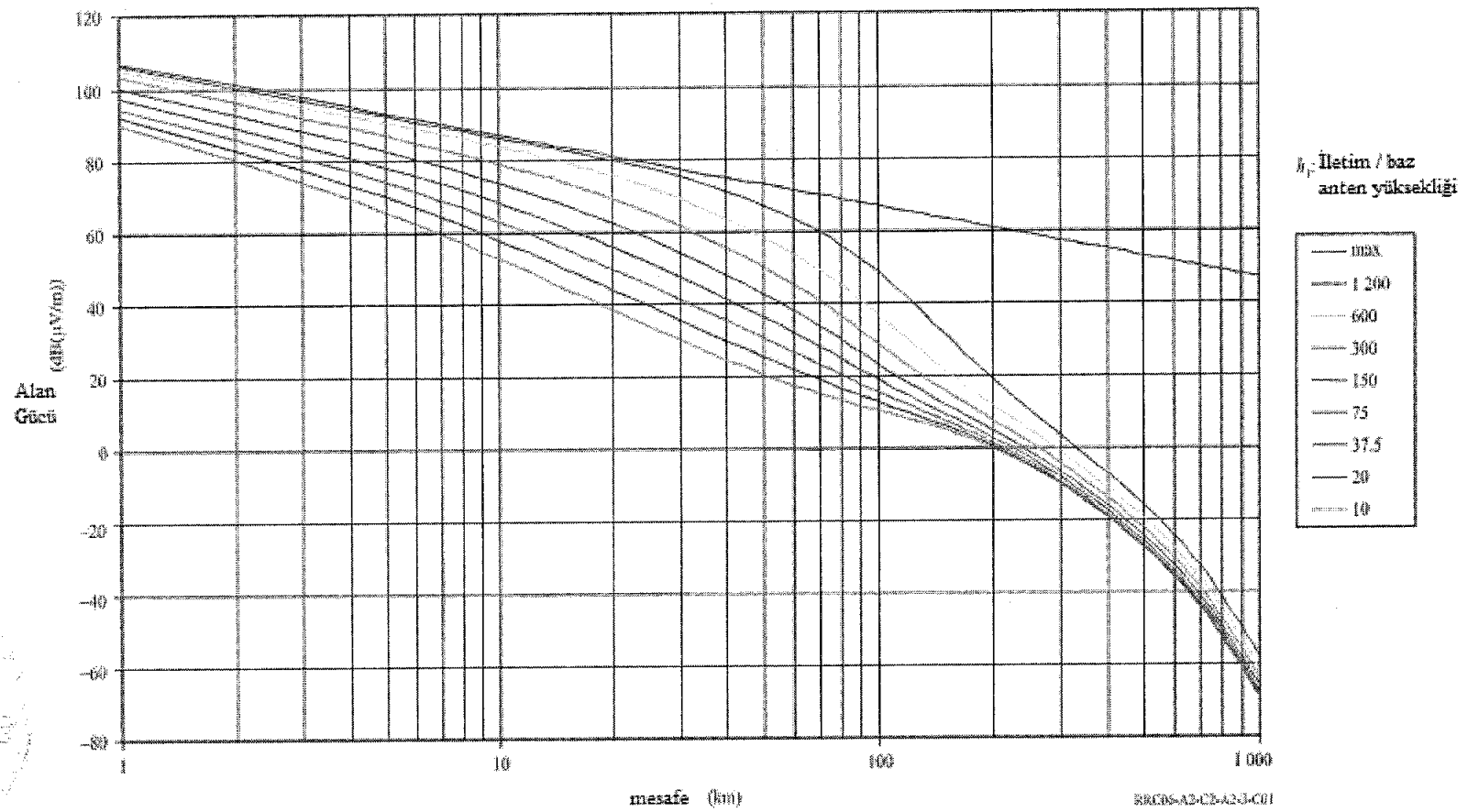
Bölge 1'de %50 zamanda 100 MHz



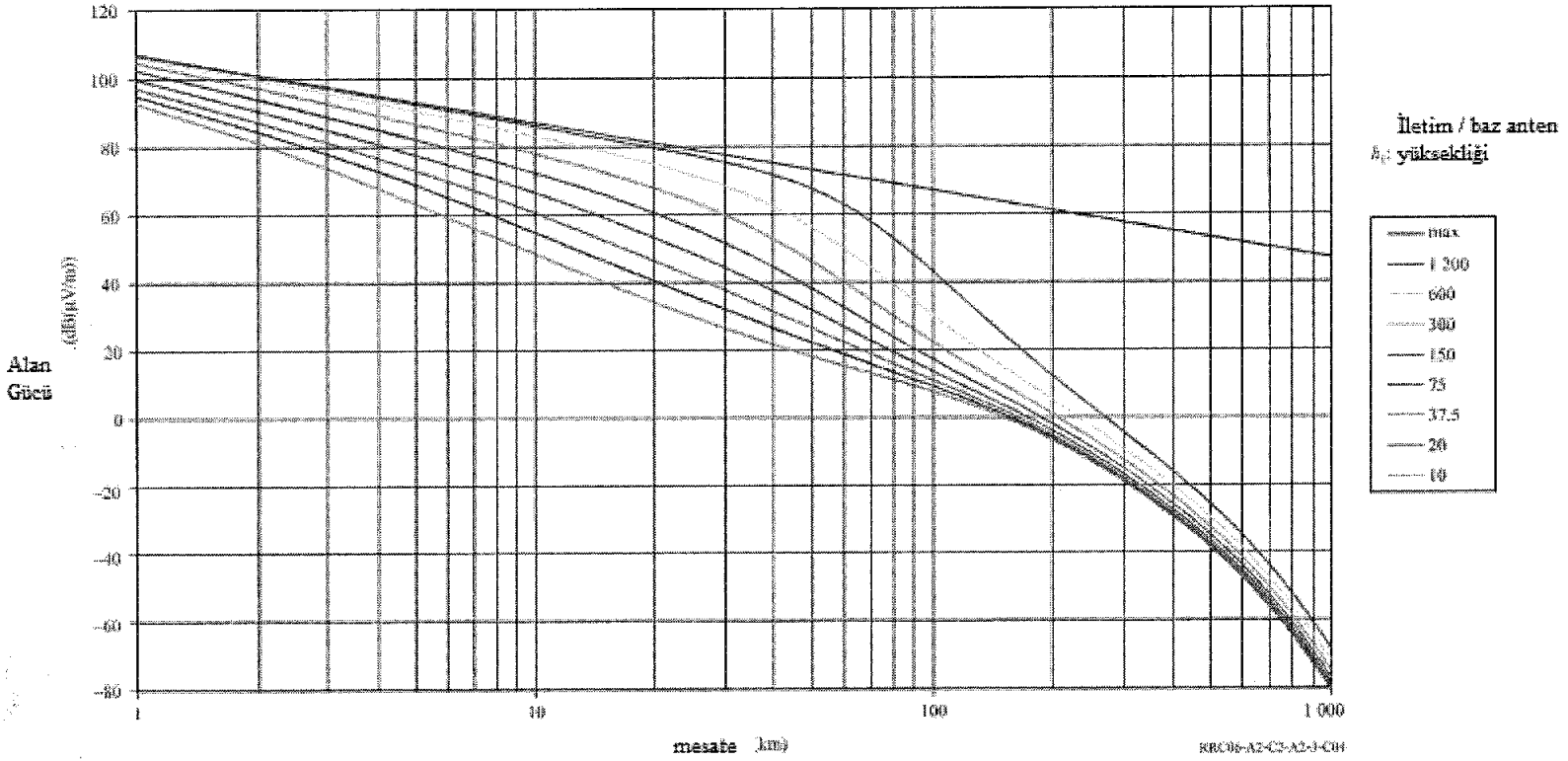
Bölge 1'de %10 zamanda 100 MHz



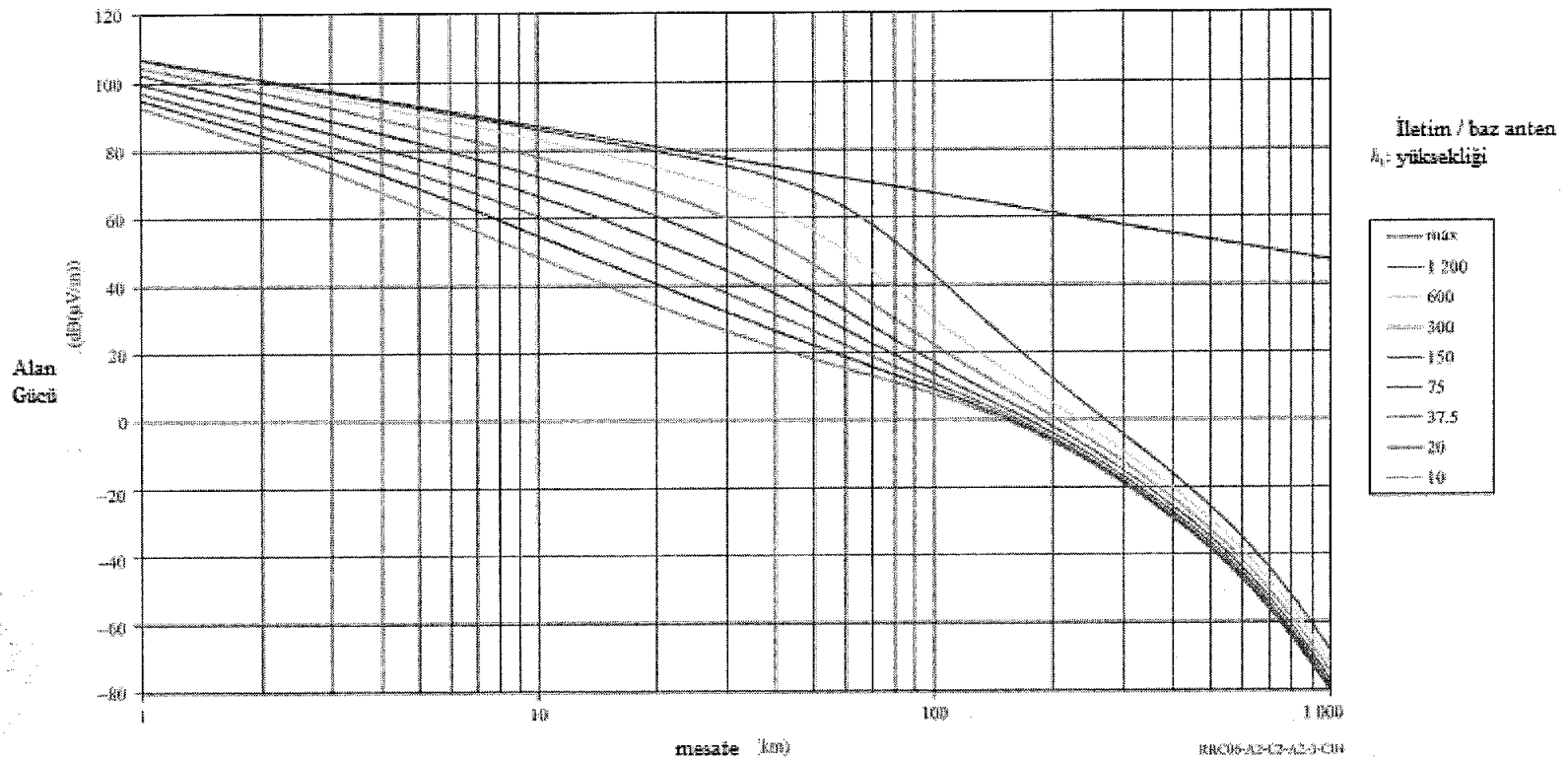
Bölge 1'de %1 zamanda 100 MHz



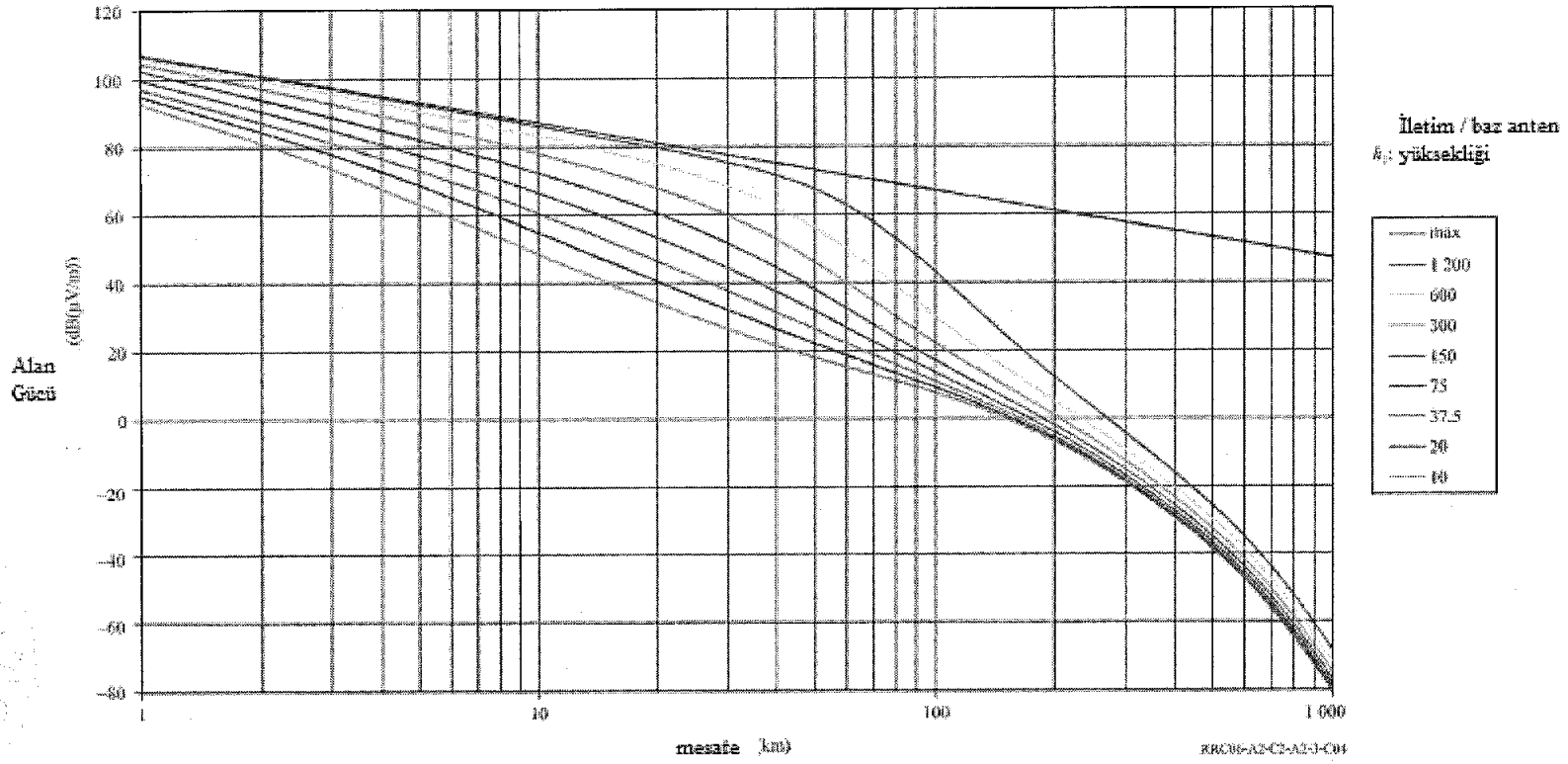
Bölge 1'de %50 zamanda 600 MHz



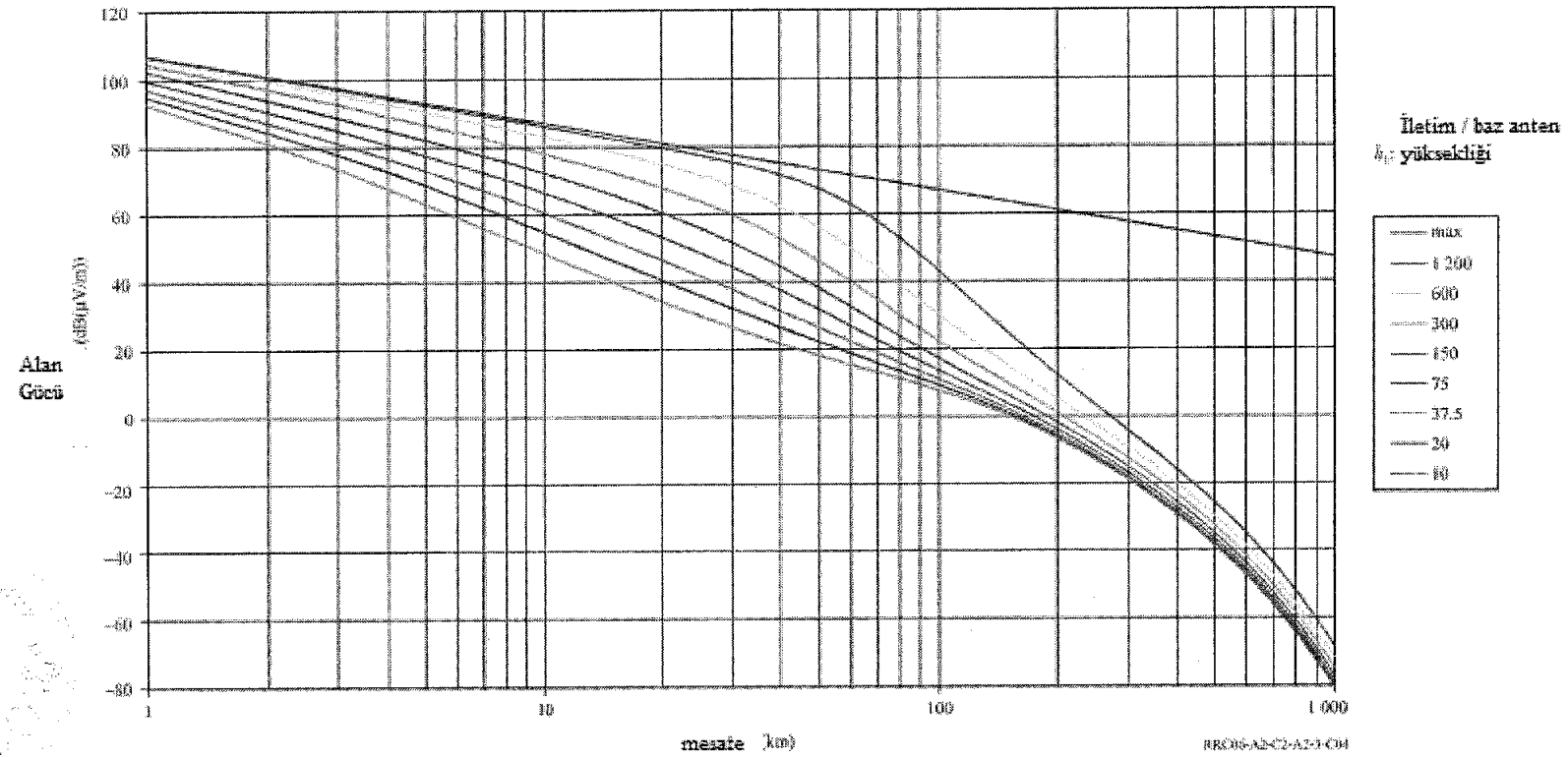
Bölge 1'de %1 zamanda 600 MHz



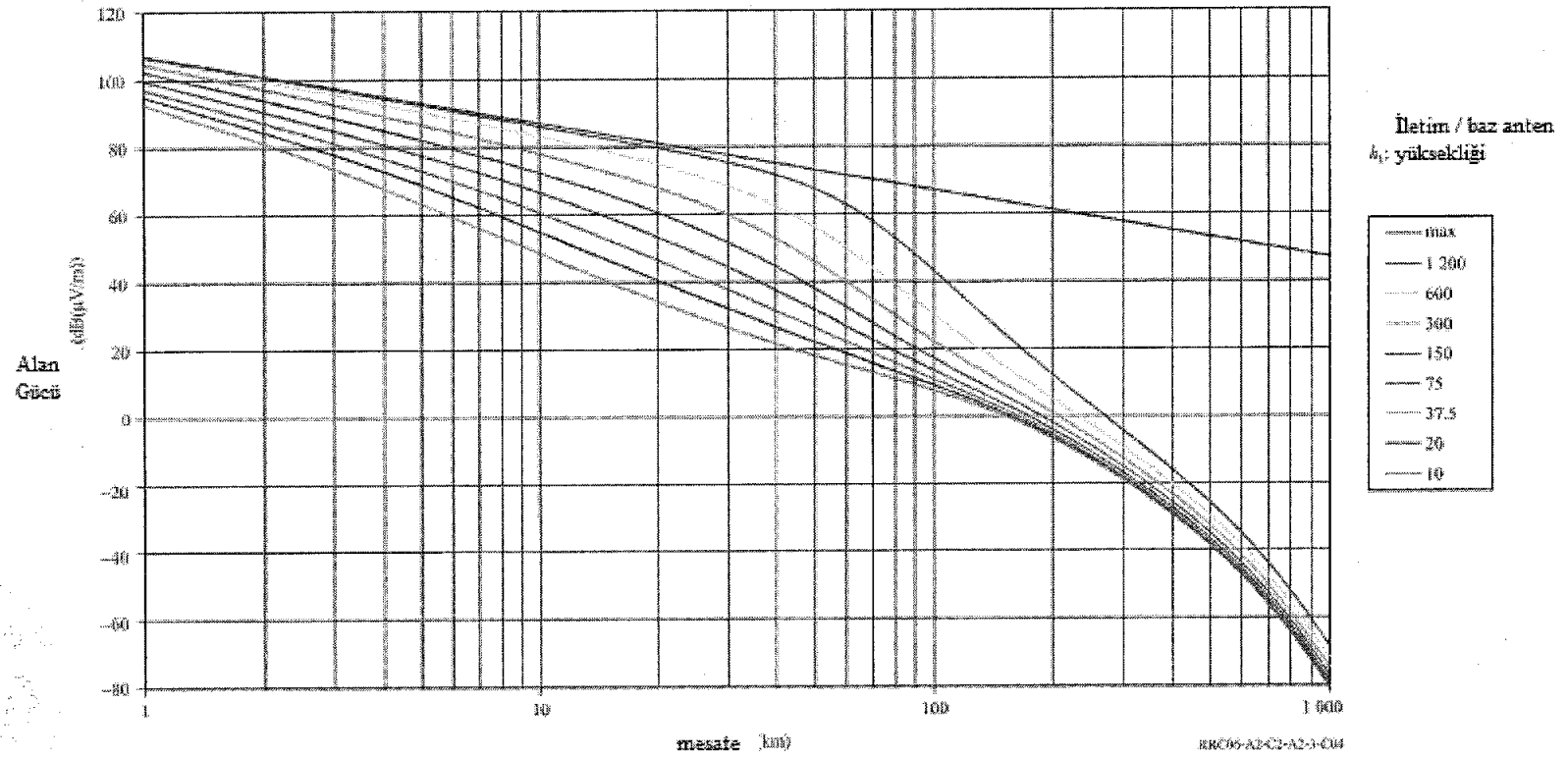
Bölge 1'de %50 zamanda 2000 MHz



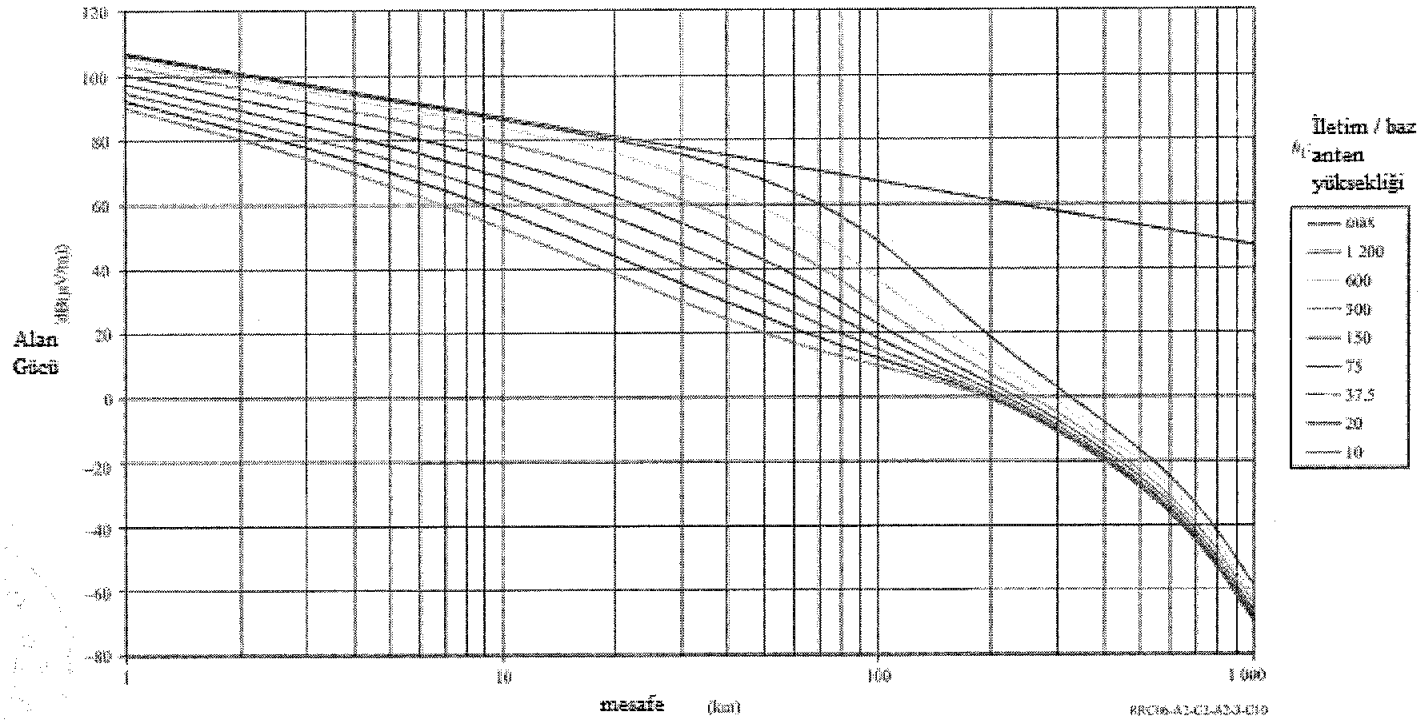
Bölge 1'de %10 zamanda 2000 MHz



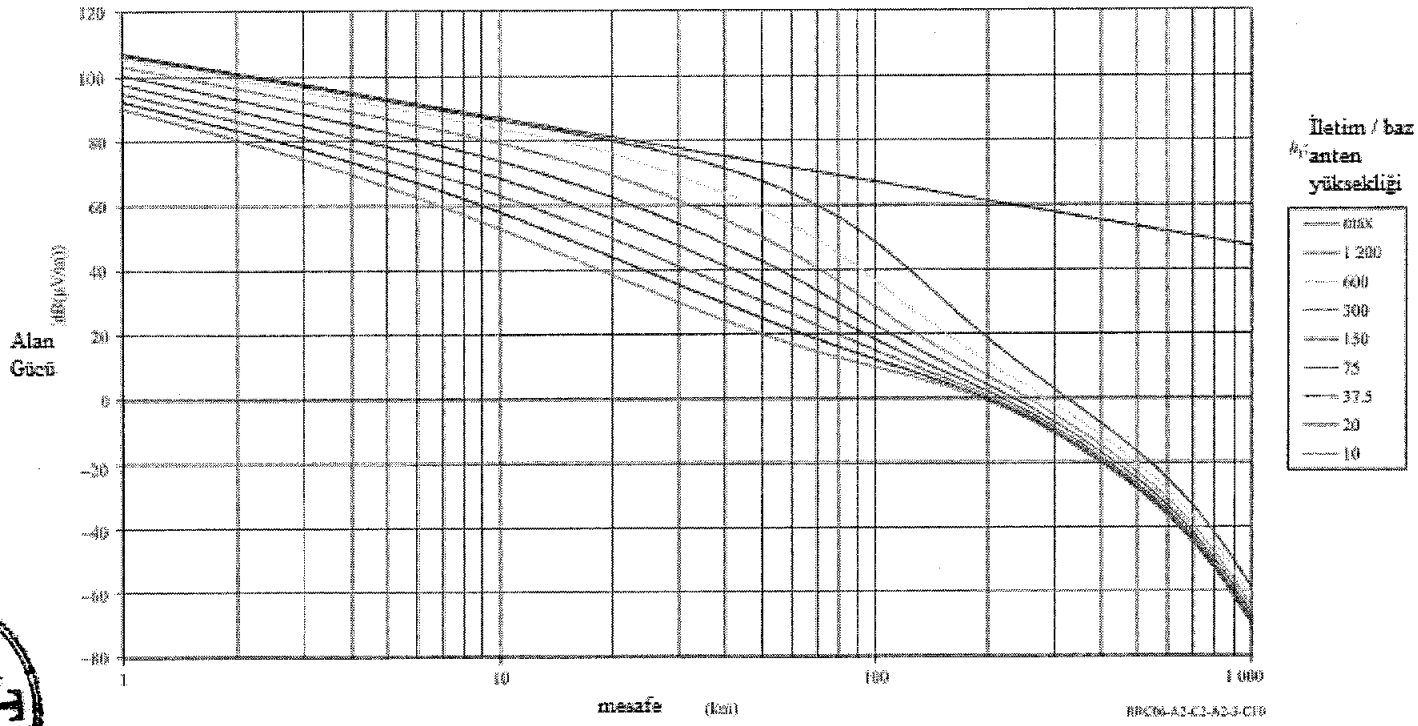
Bölge 1'de %1 zamanda 2000 MHz



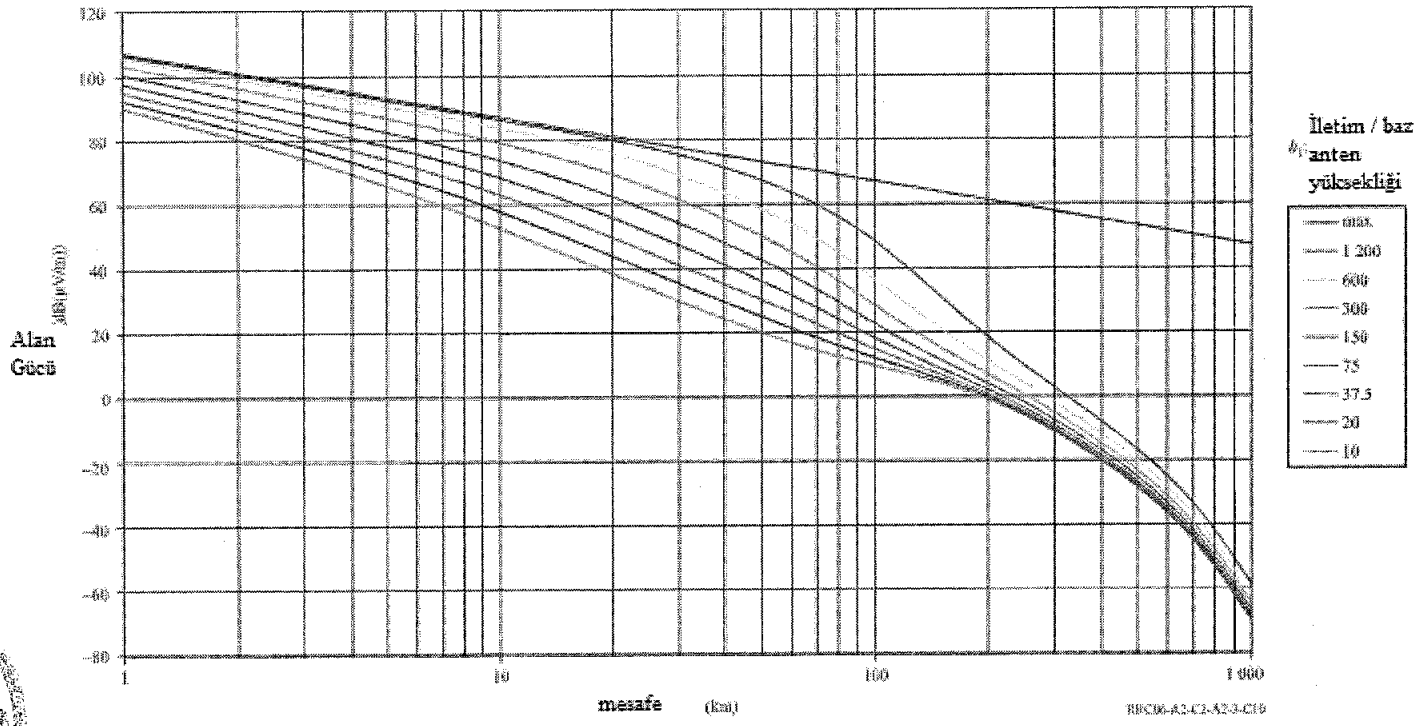
Bölge 2'de %50 zamanda 100 MHz



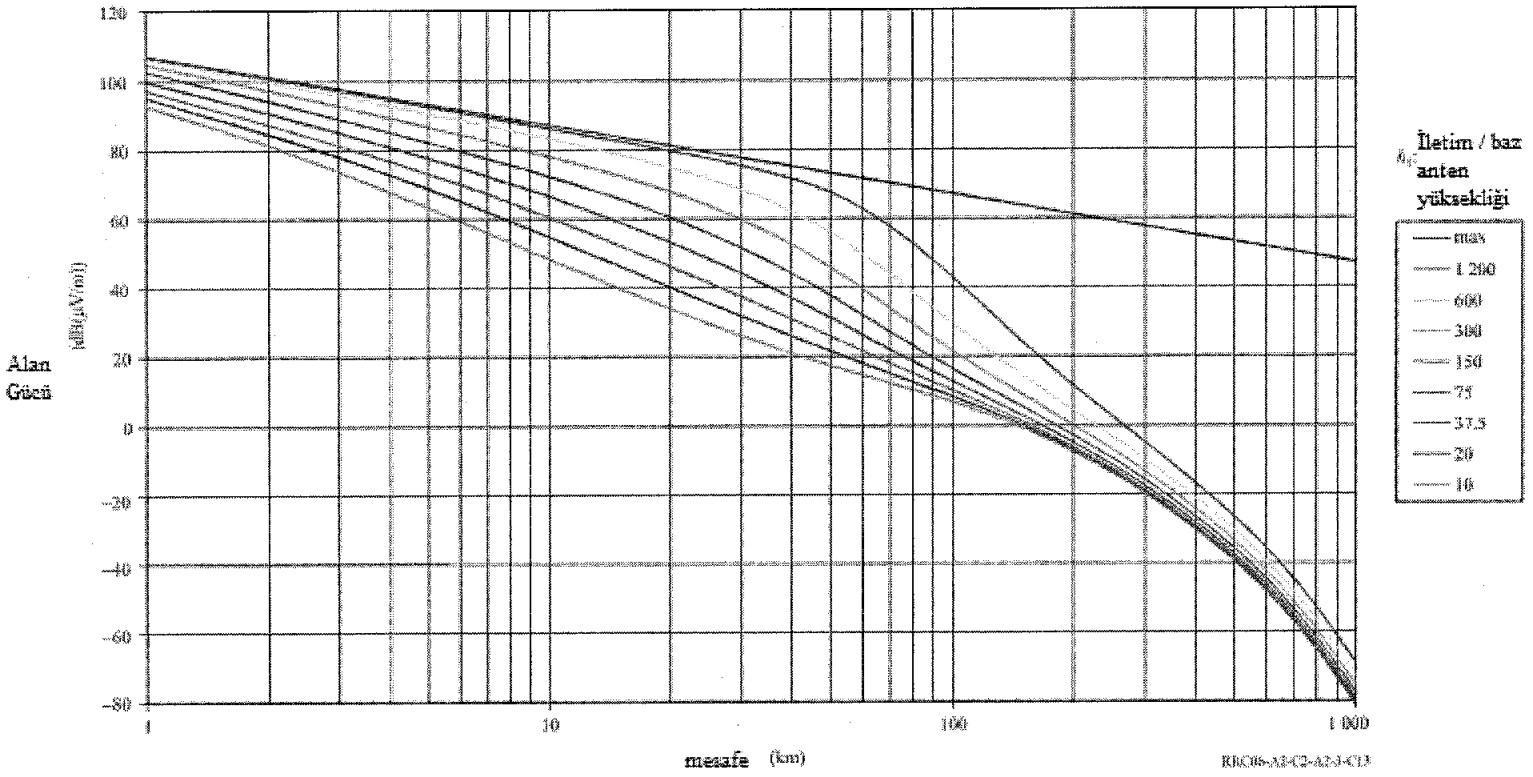
Bölge 2'de %10 zamanda 100 MHz



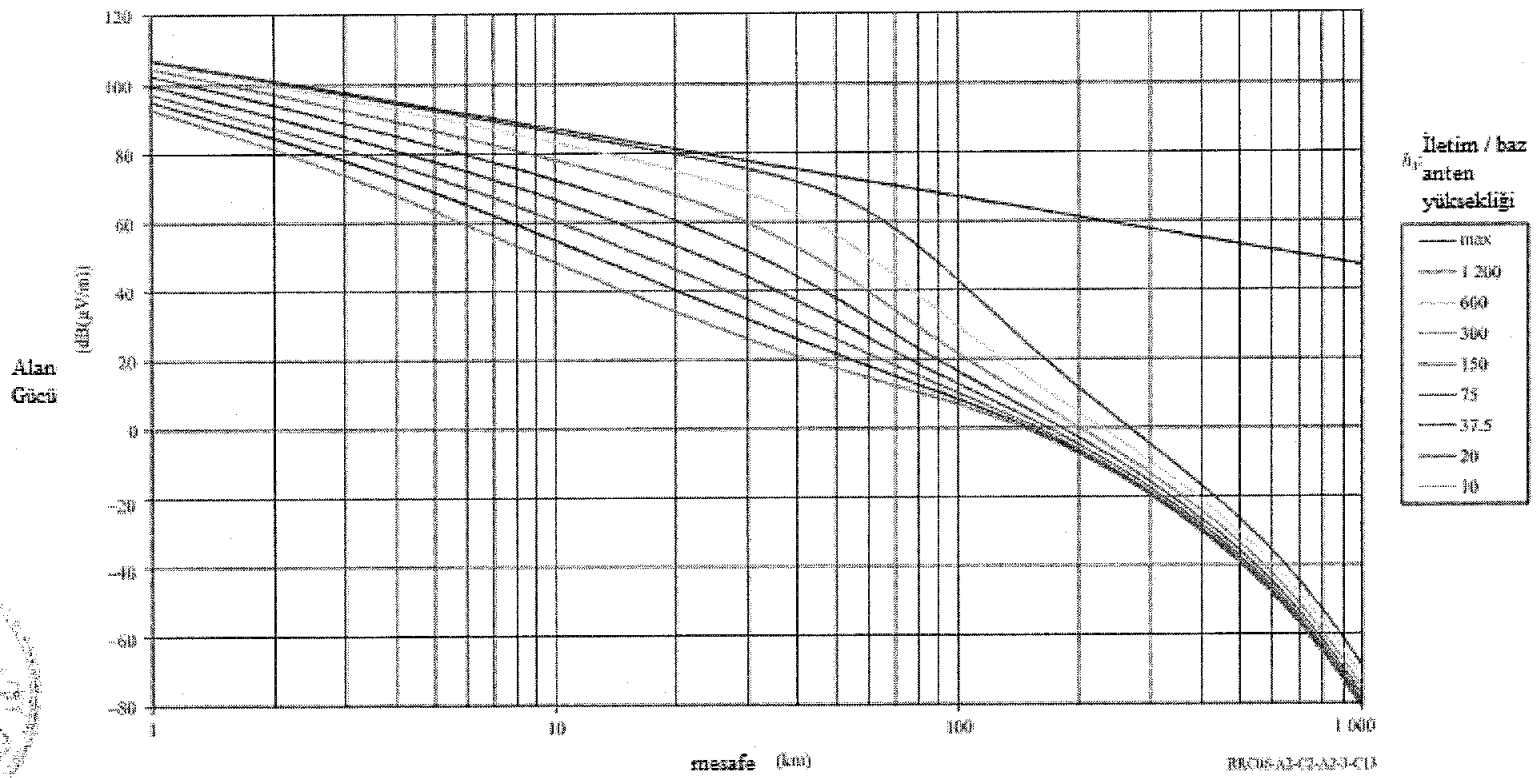
Bölge 2'de %1 zamanda 100 MHz



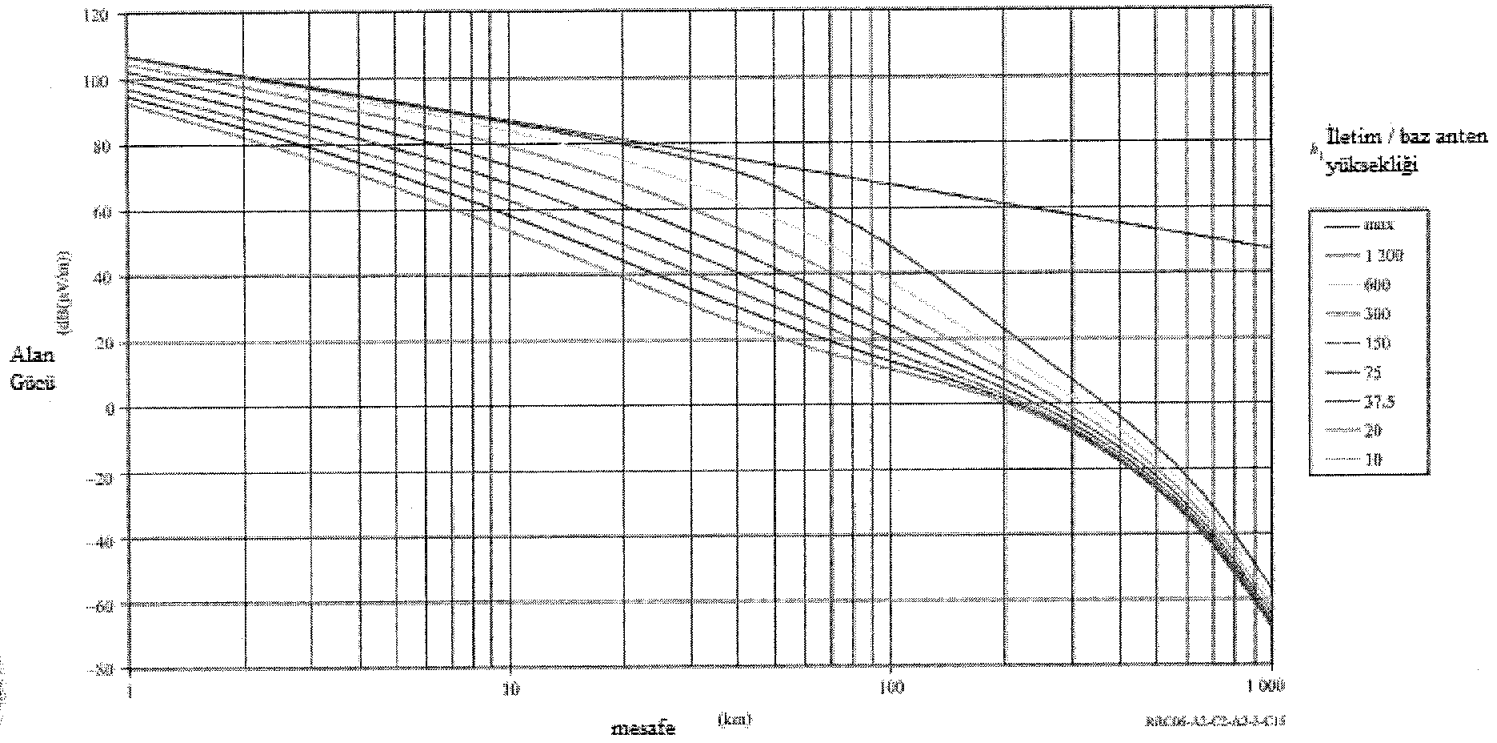
Bölge 2'de %50 zamanda 600 MHz



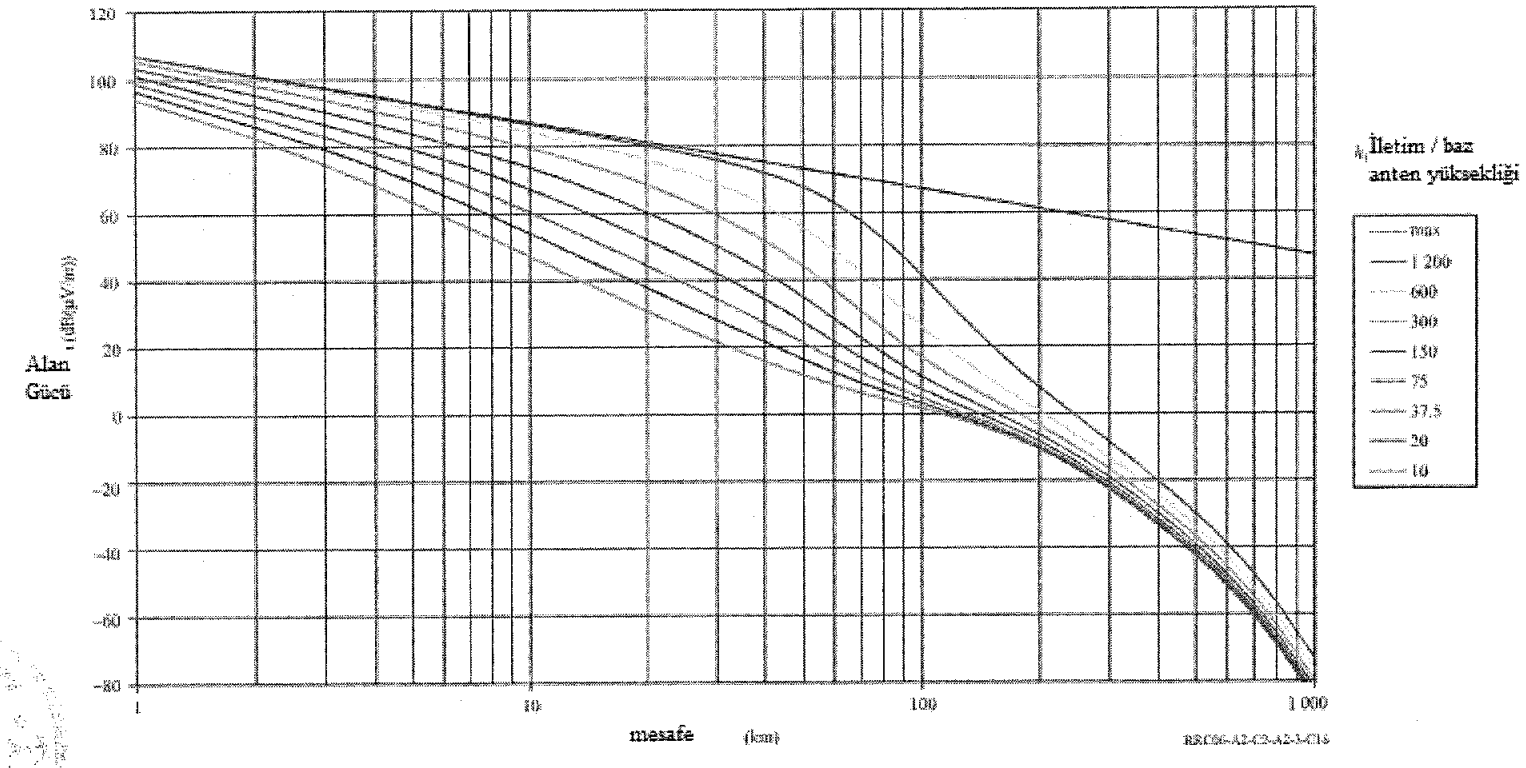
Bölge 2'de %10 zamanda 600 MHz



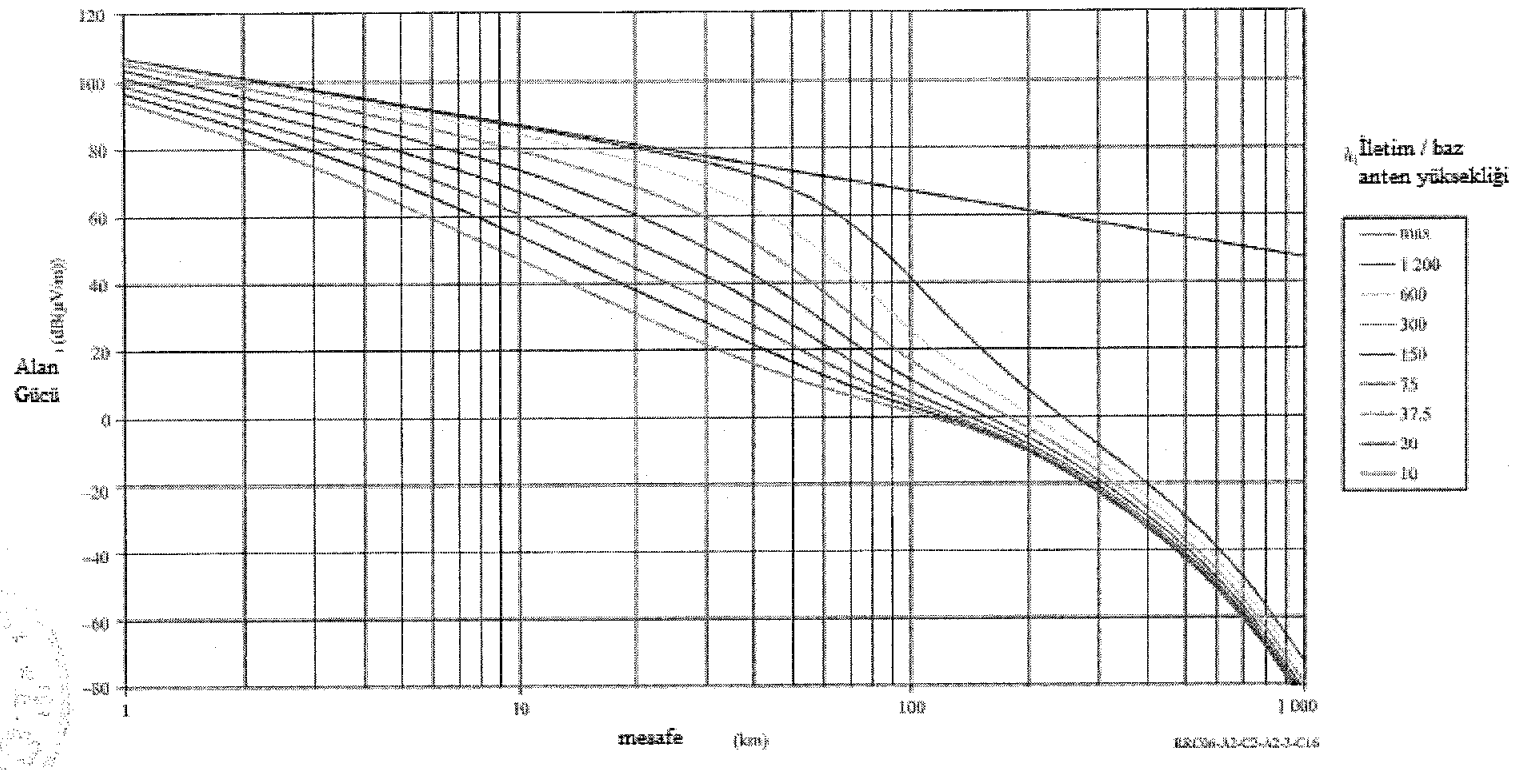
Bölge 2'de %1 zamanda 600 MHz



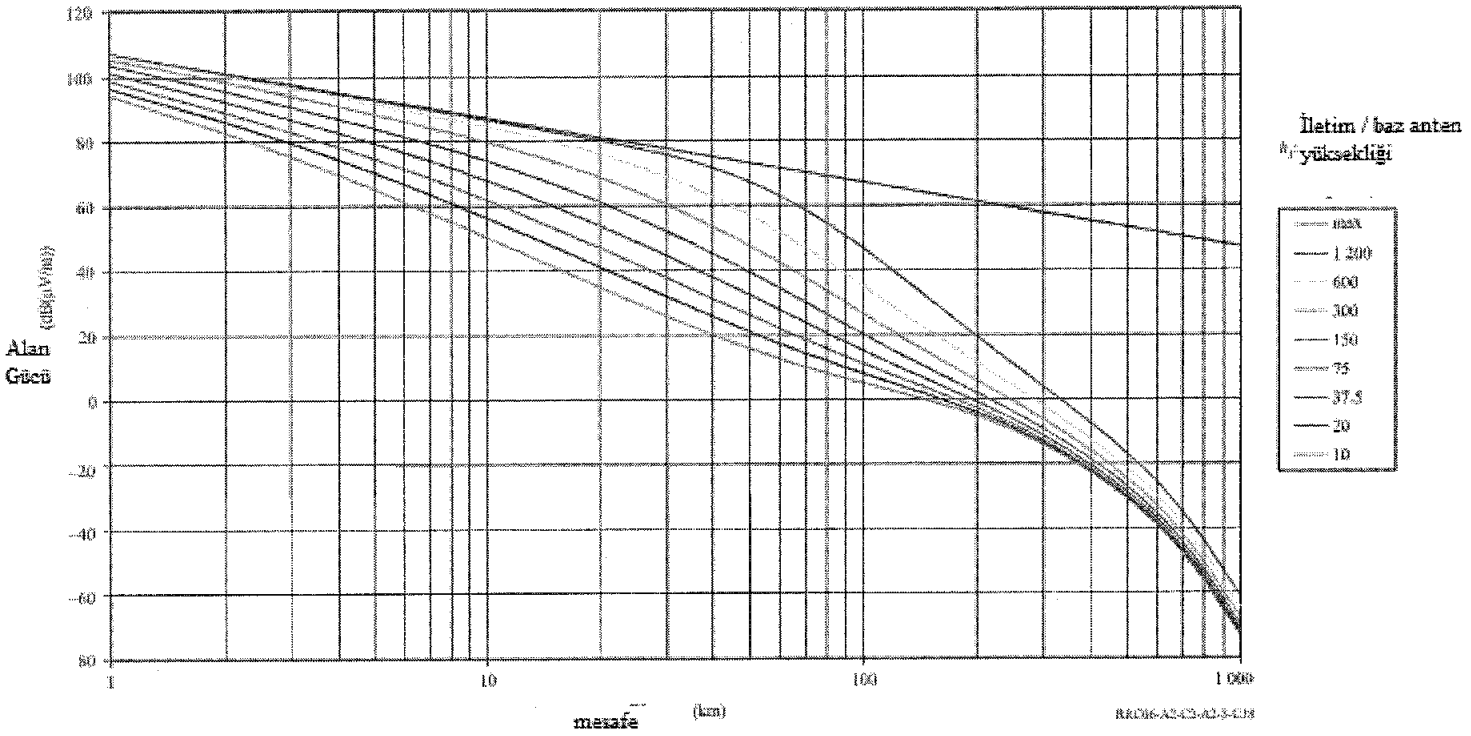
Bölge 2'de %50 zamanda 2000 MHz



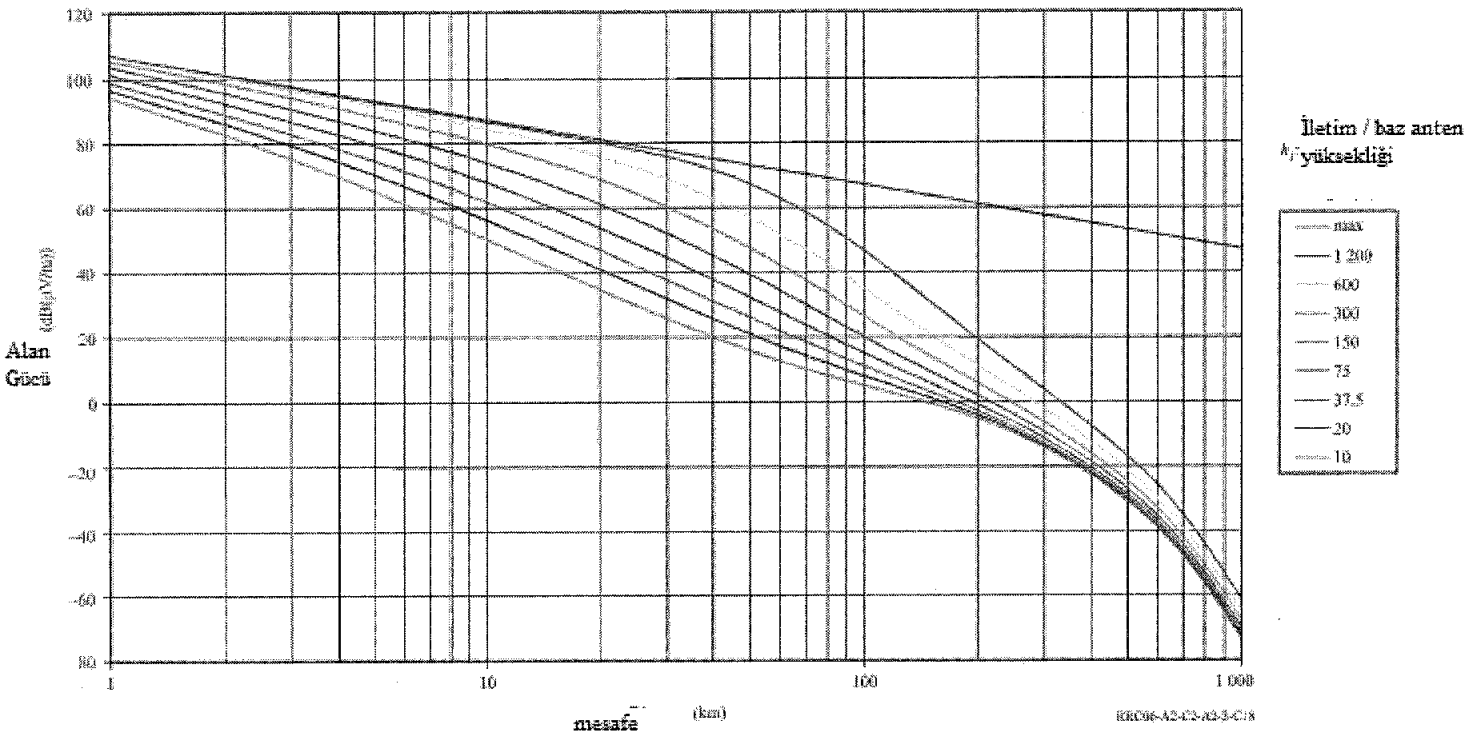
Bölge 2'de %10 zamanda 2000 MHz



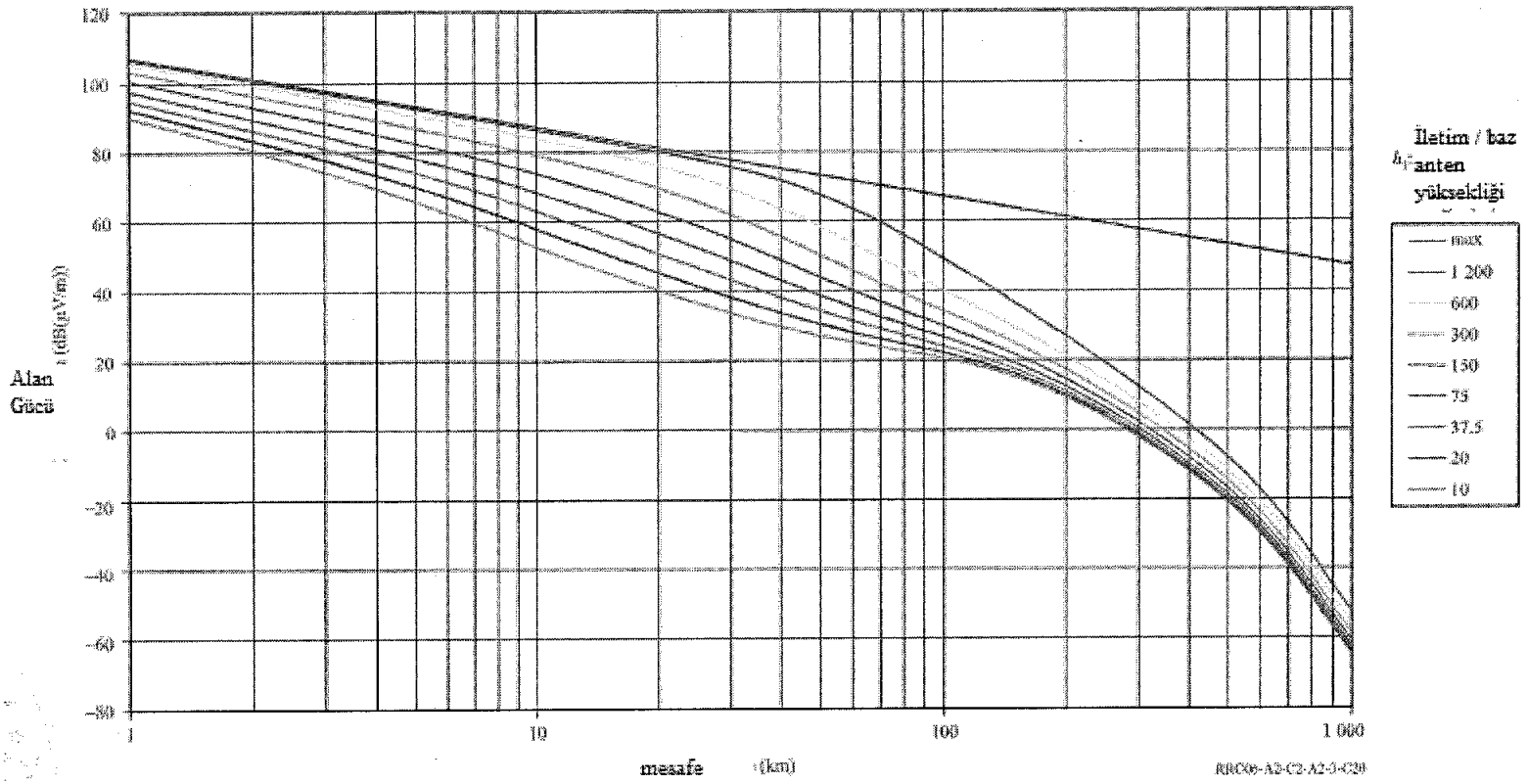
Bölge 2'de %1 zamanda 2000 MHz



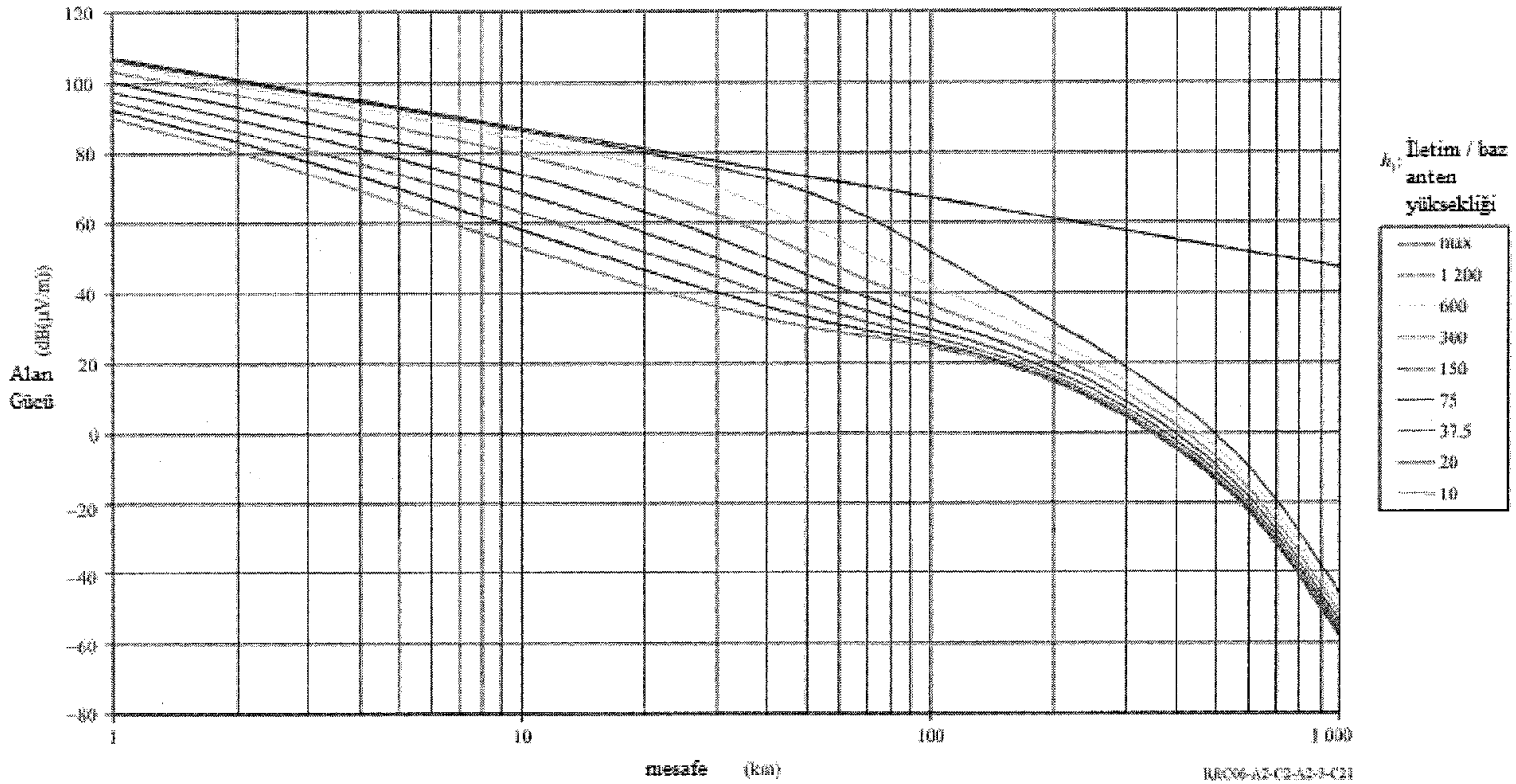
Bölge 3'de %50 zamanda 100 MHz



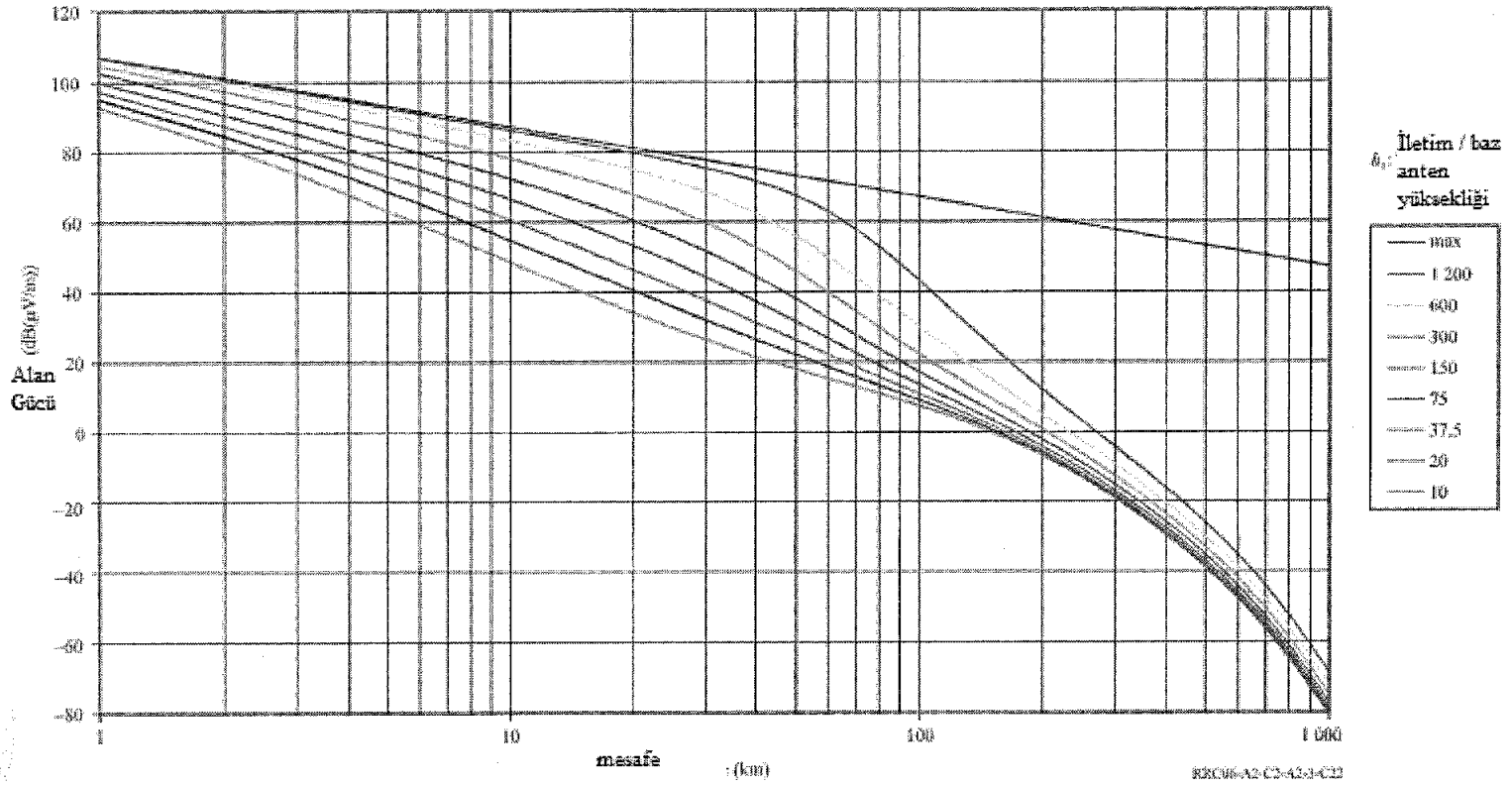
Bölge 3'de %10 zamanda 100 MHz



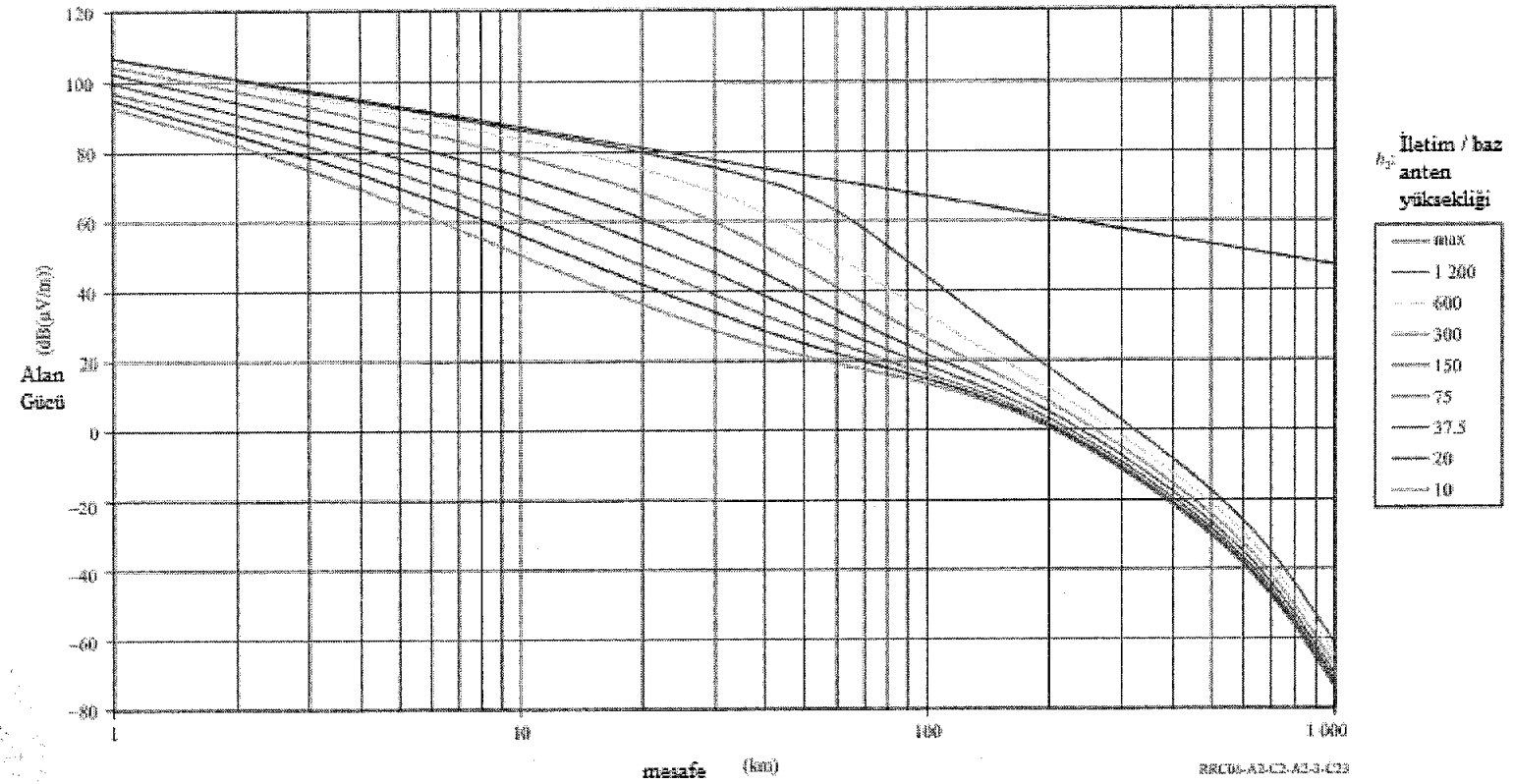
Bölge 3'de %1 zamanda 100 MHz



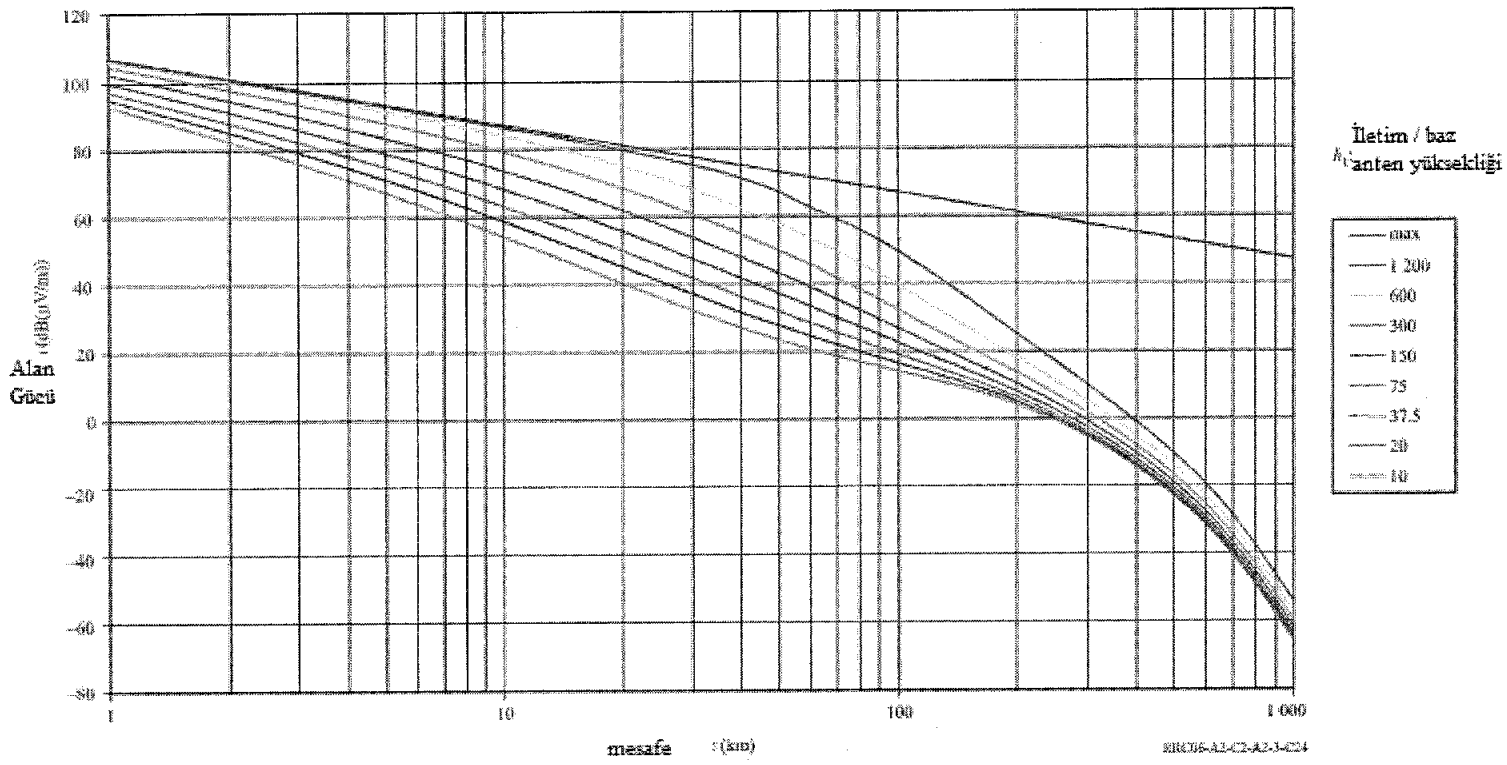
Bölge 3'de %50 zamanda 600 MHz



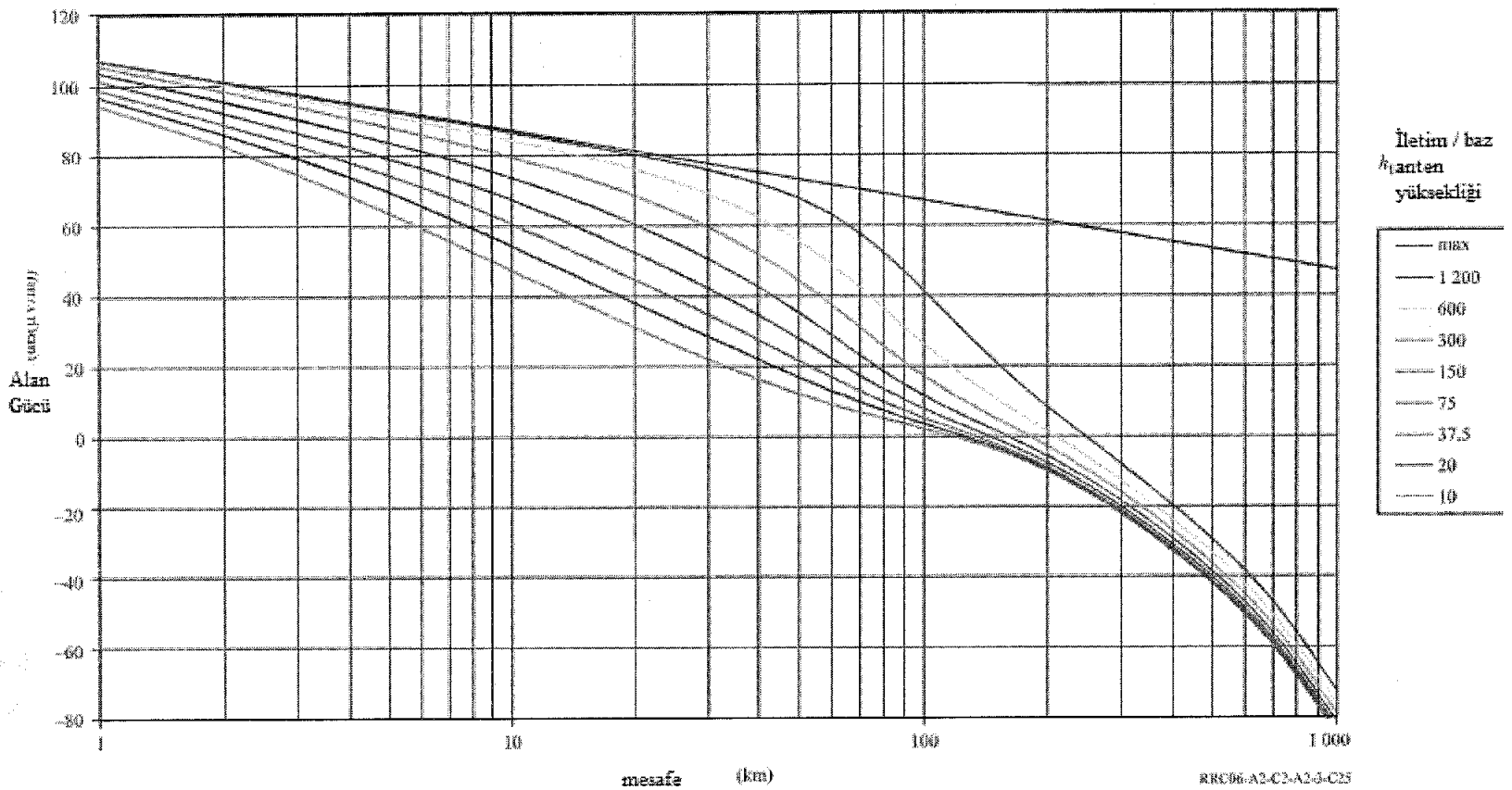
Bölge 3'de %10 zamanda 600 MHz



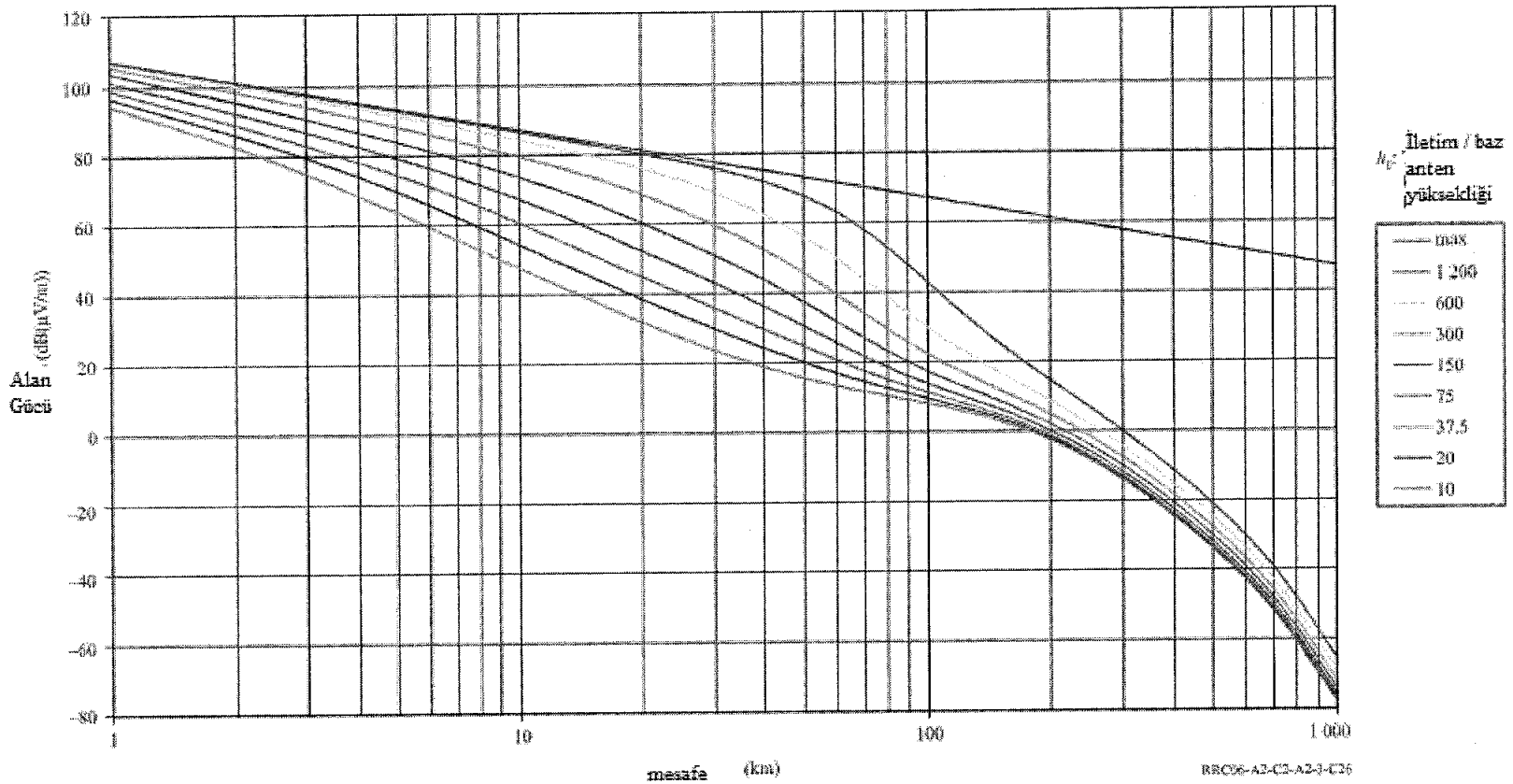
Bölge 3'de %1 zamanda 600 MHz



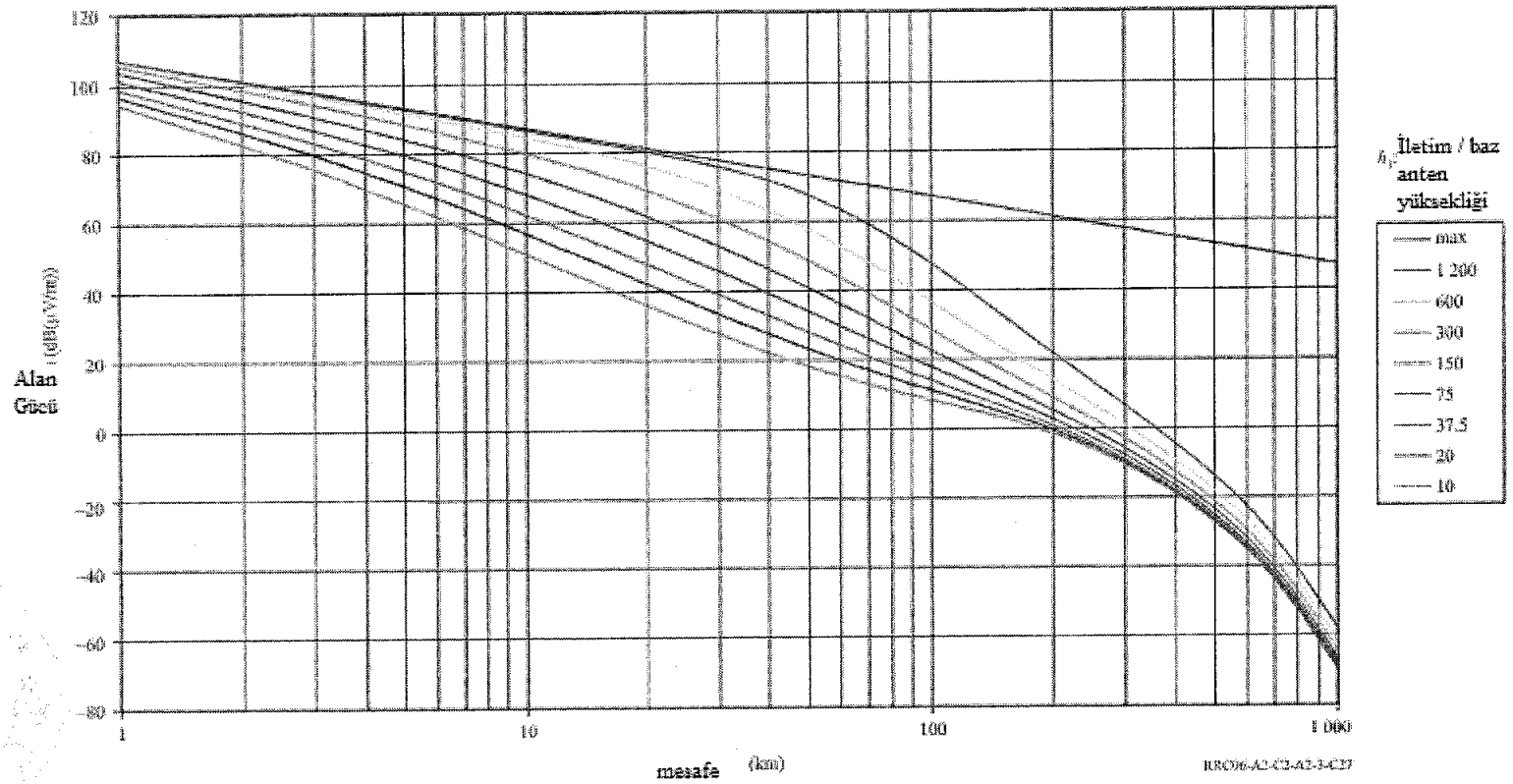
Bölge 3'de %50 zamanda 2000 MHz



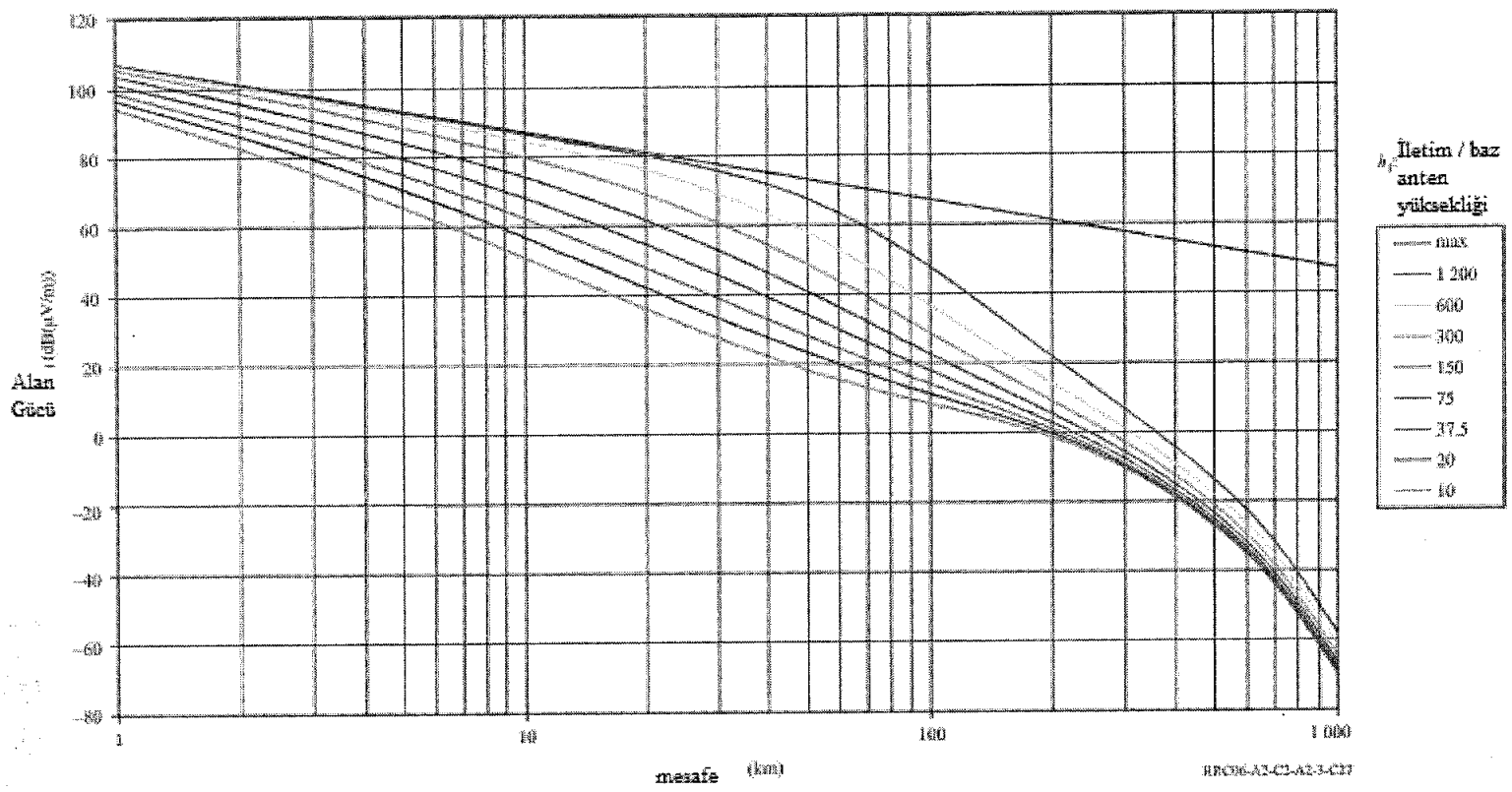
Bölge 3'de %10 zamanda 2000 MHz



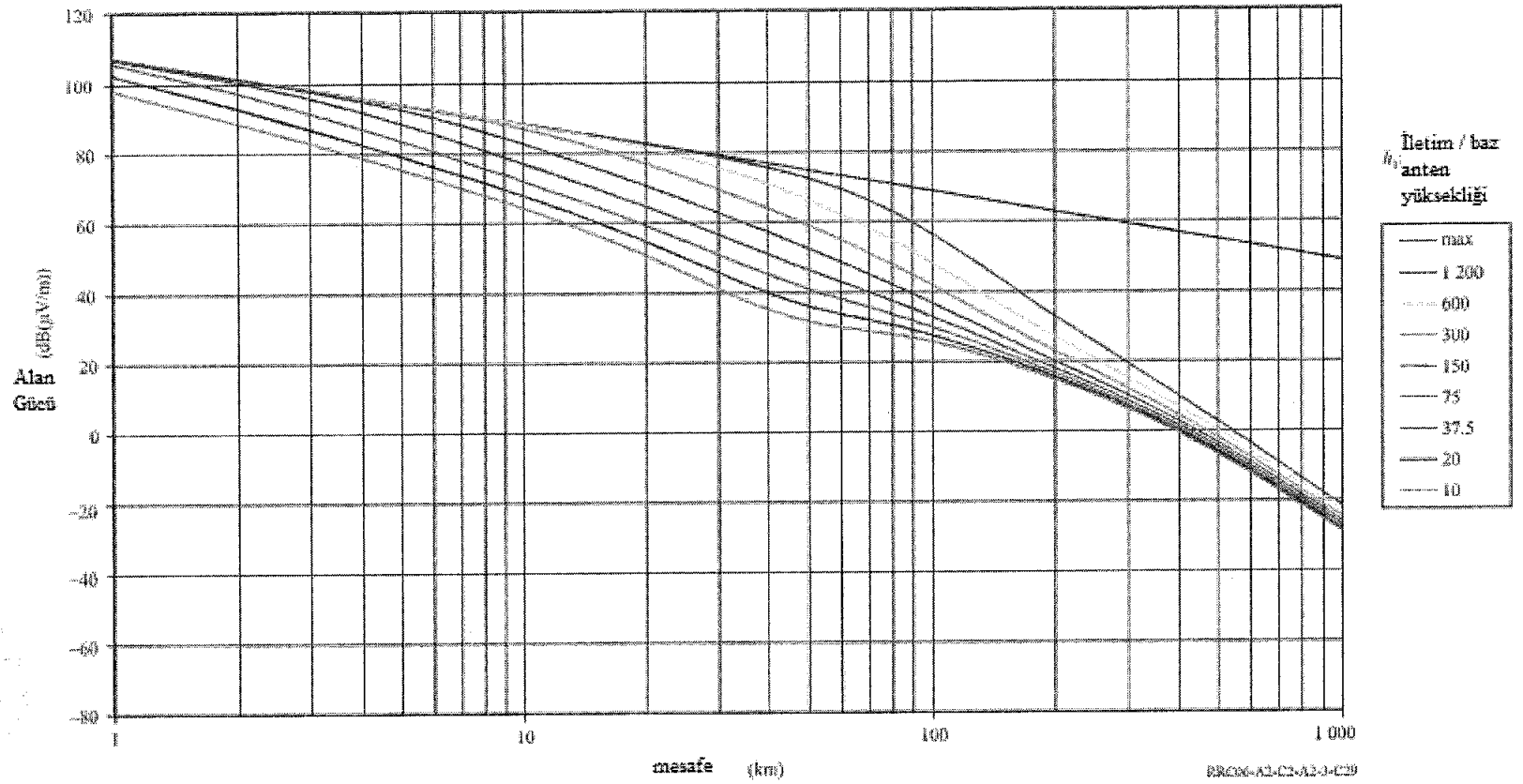
Bölge 3'de %1 zamanda 2000 MHz



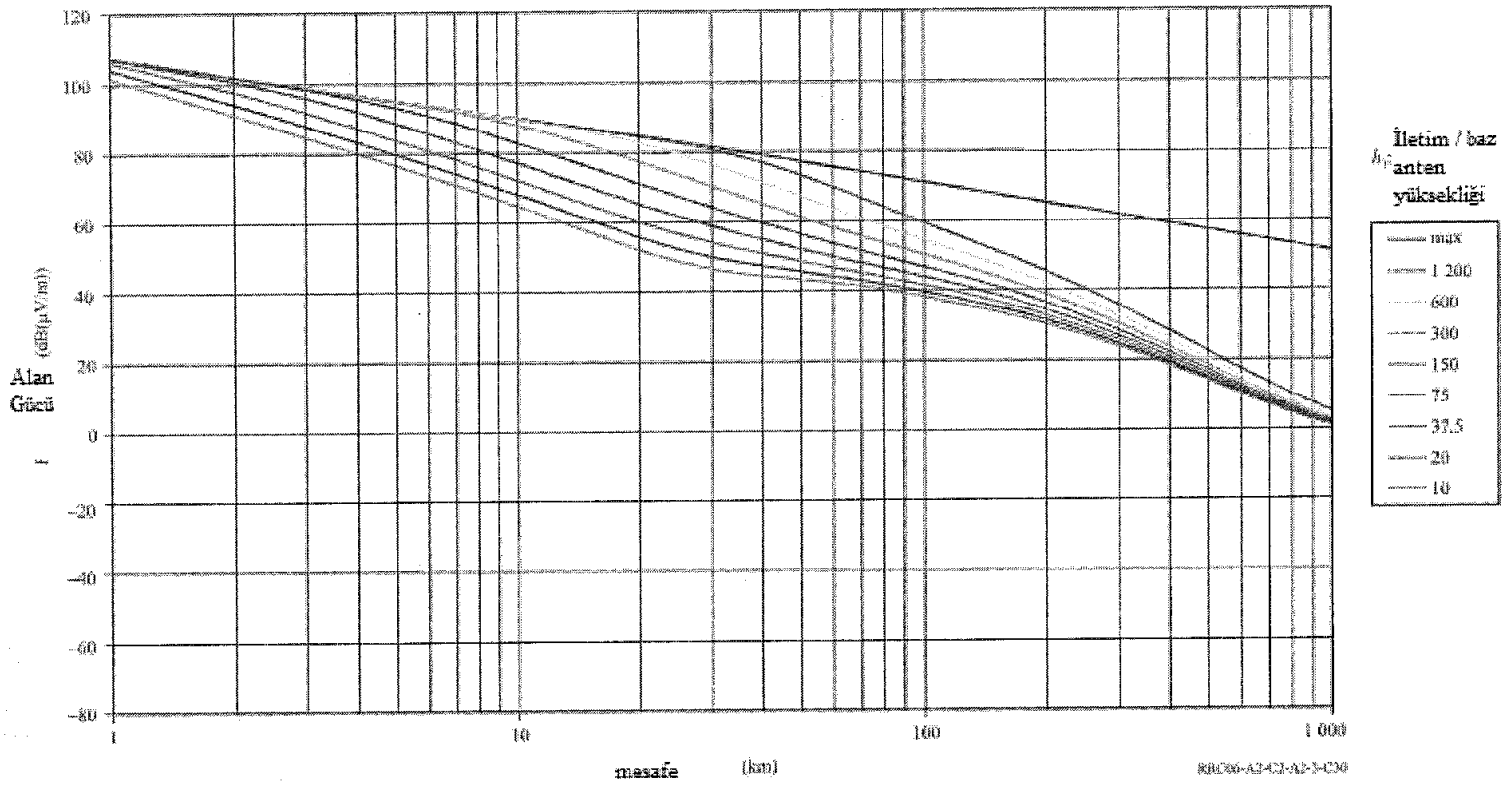
Bölge 4'de %50 zamanda 100 MHz



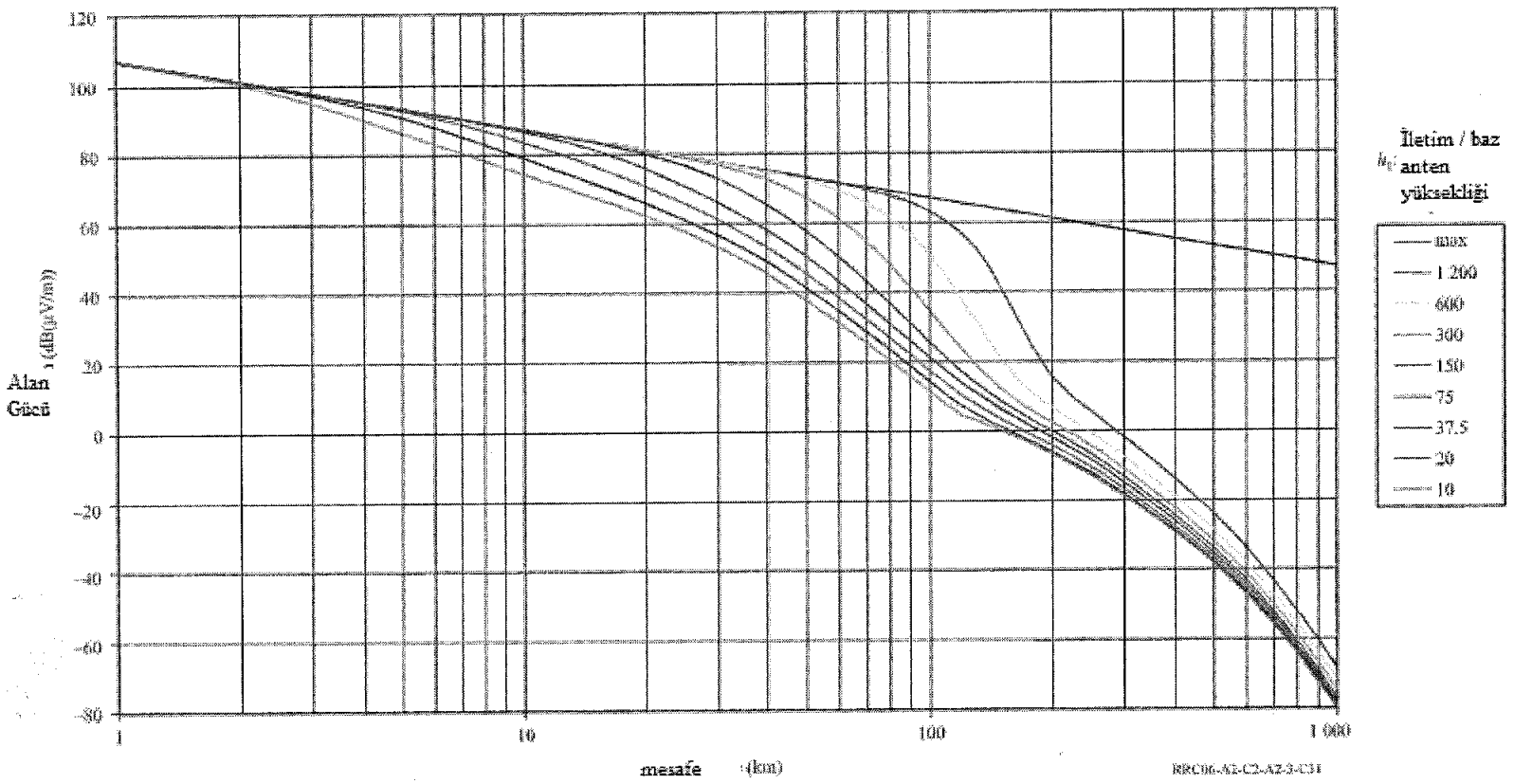
Bölge 4'de %10 zamanda 100 MHz



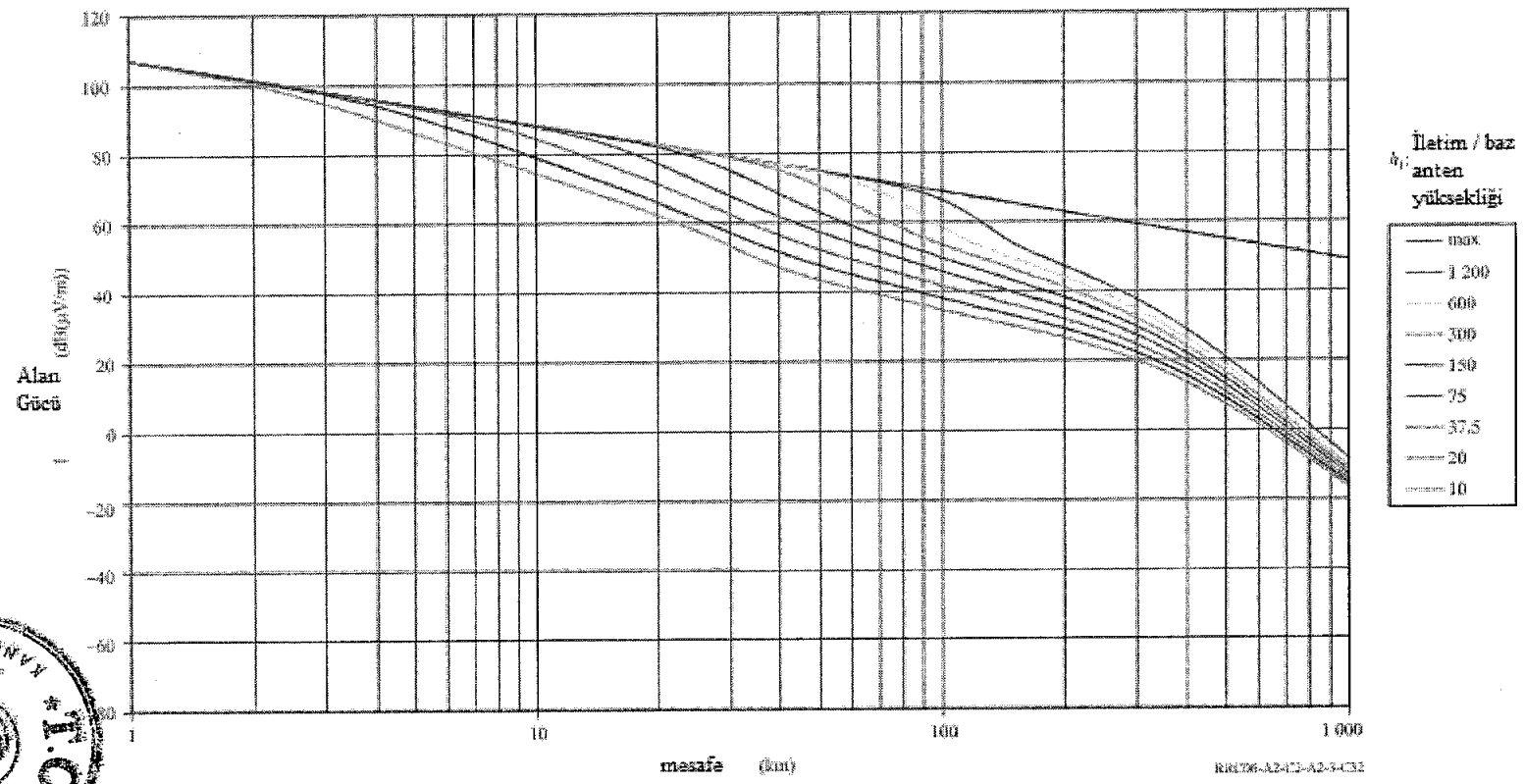
Bölge 4'de %1 zamanda 100 MHz



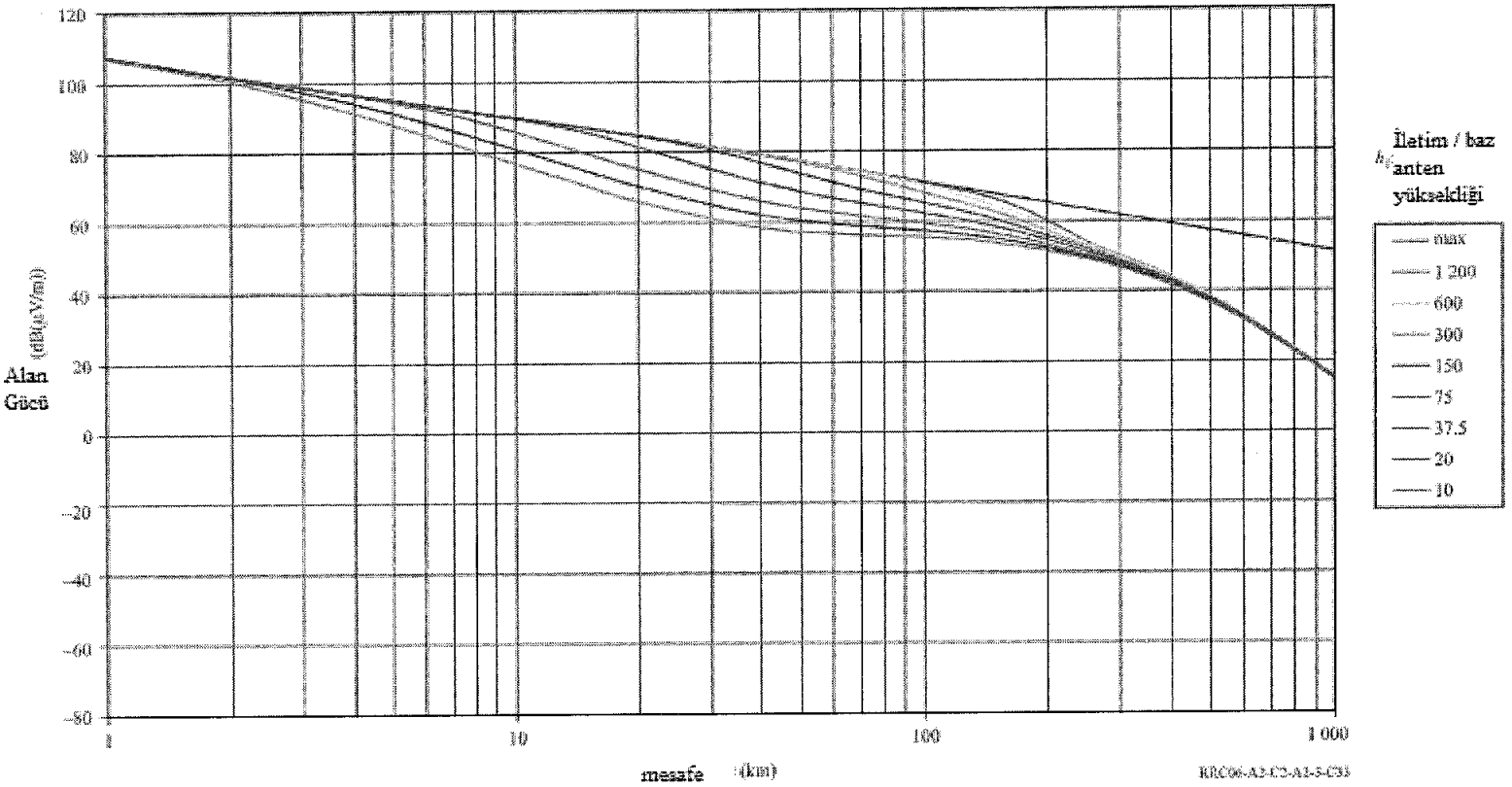
Bölge 4'de %50 zamanda 600 MHz



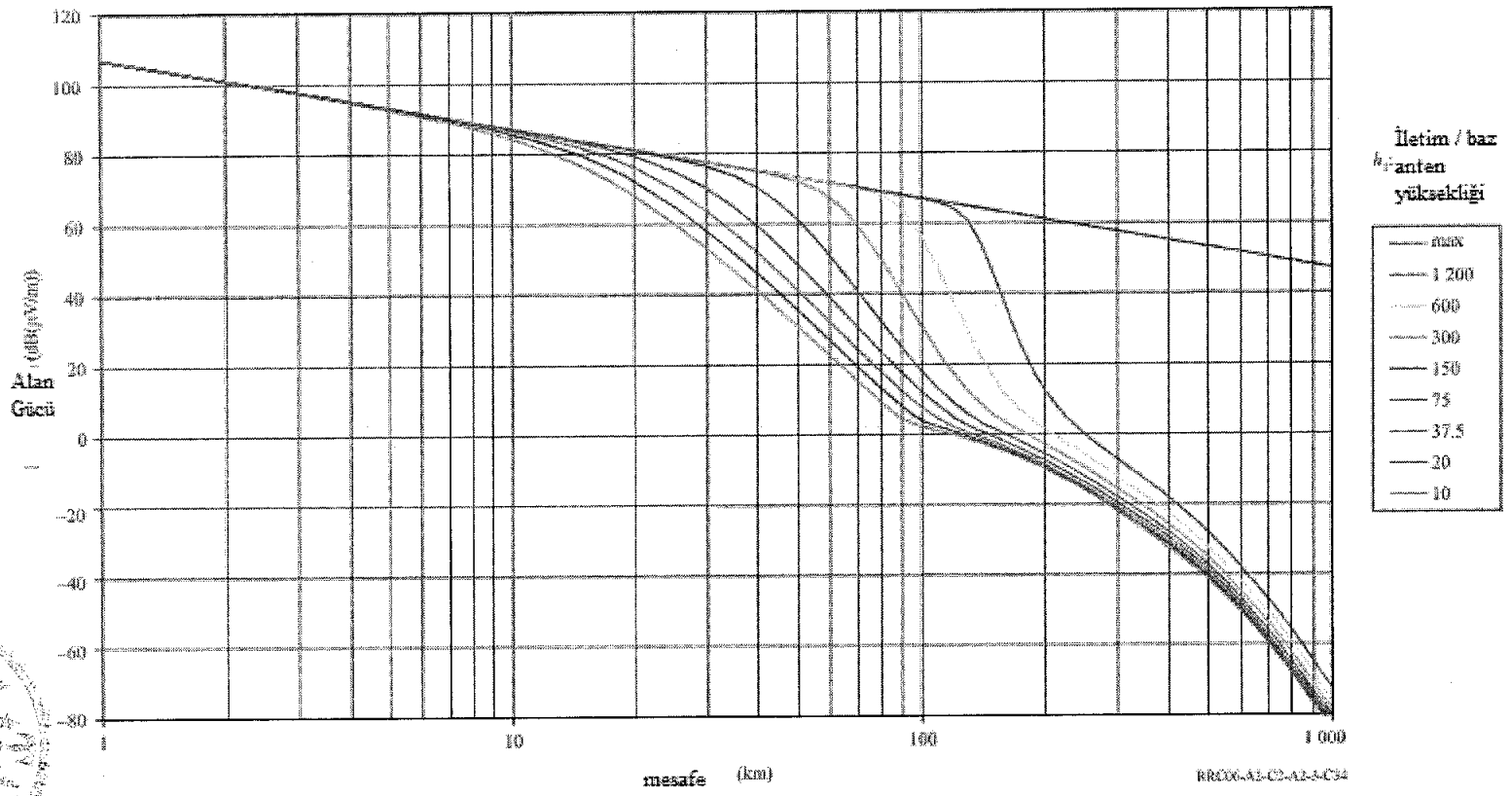
Bölge 4'de %10 zamanda 600 MHz



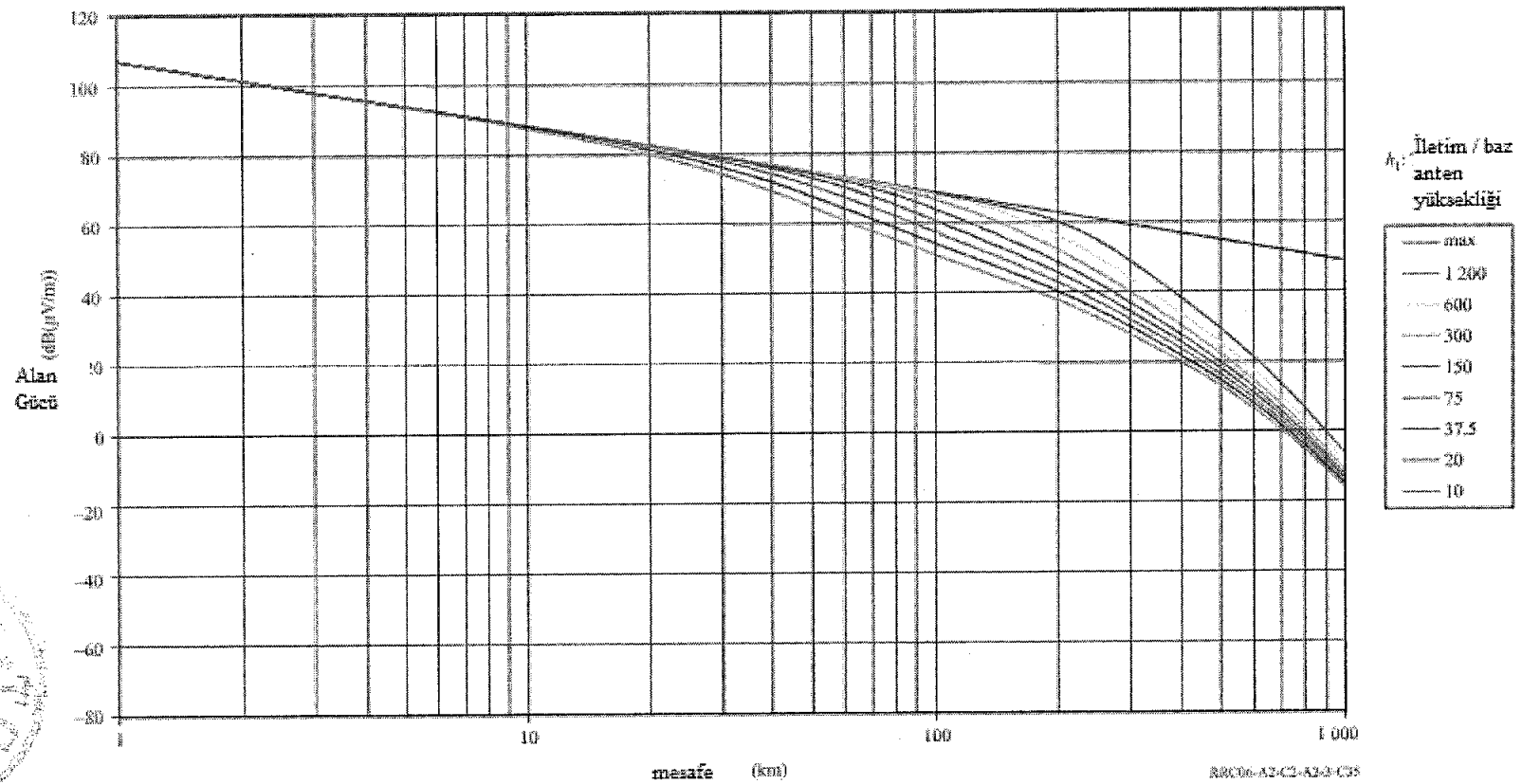
Bölge 4'de %1 zamanda 600 MHz



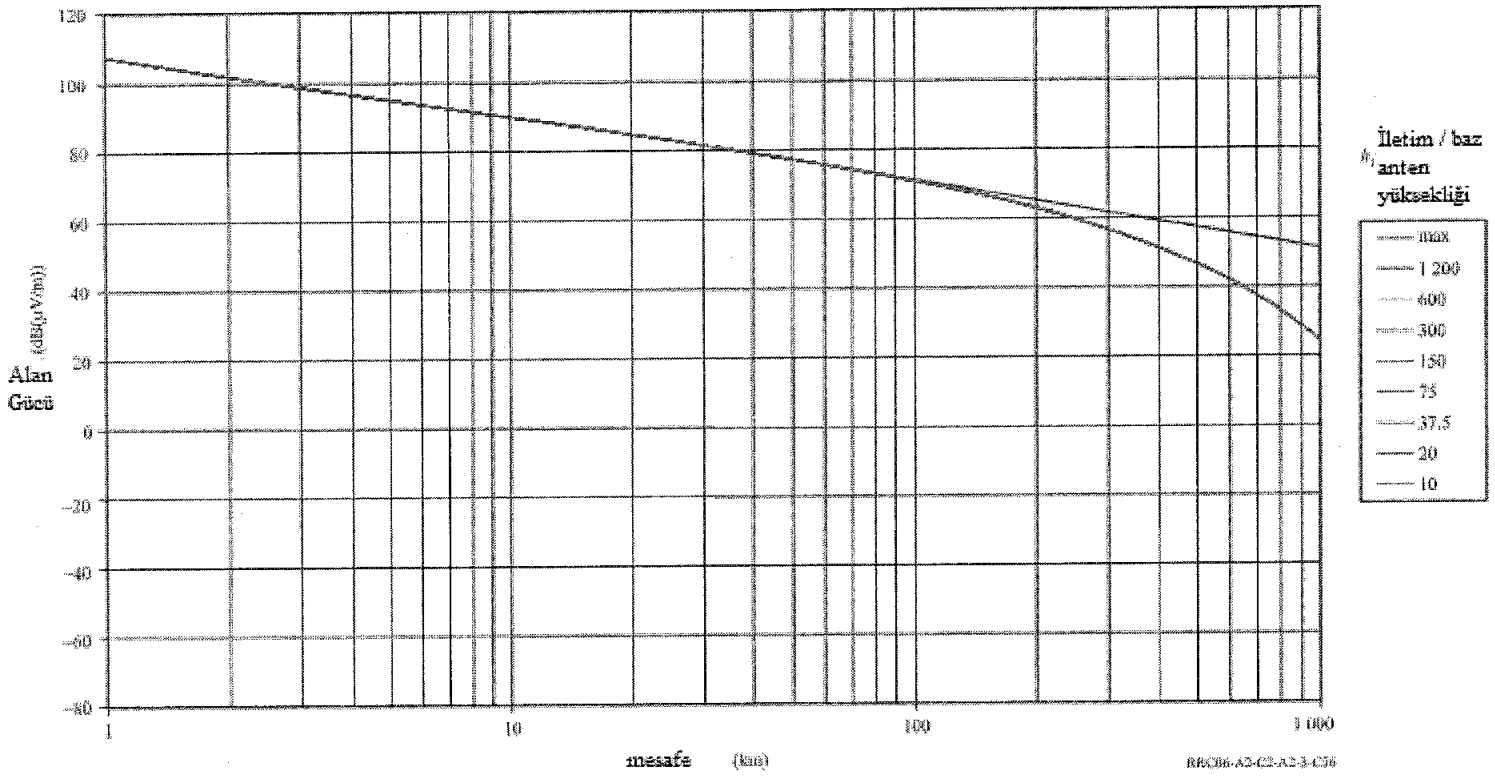
Bölge 4'de %50 zamanda 2000 MHz



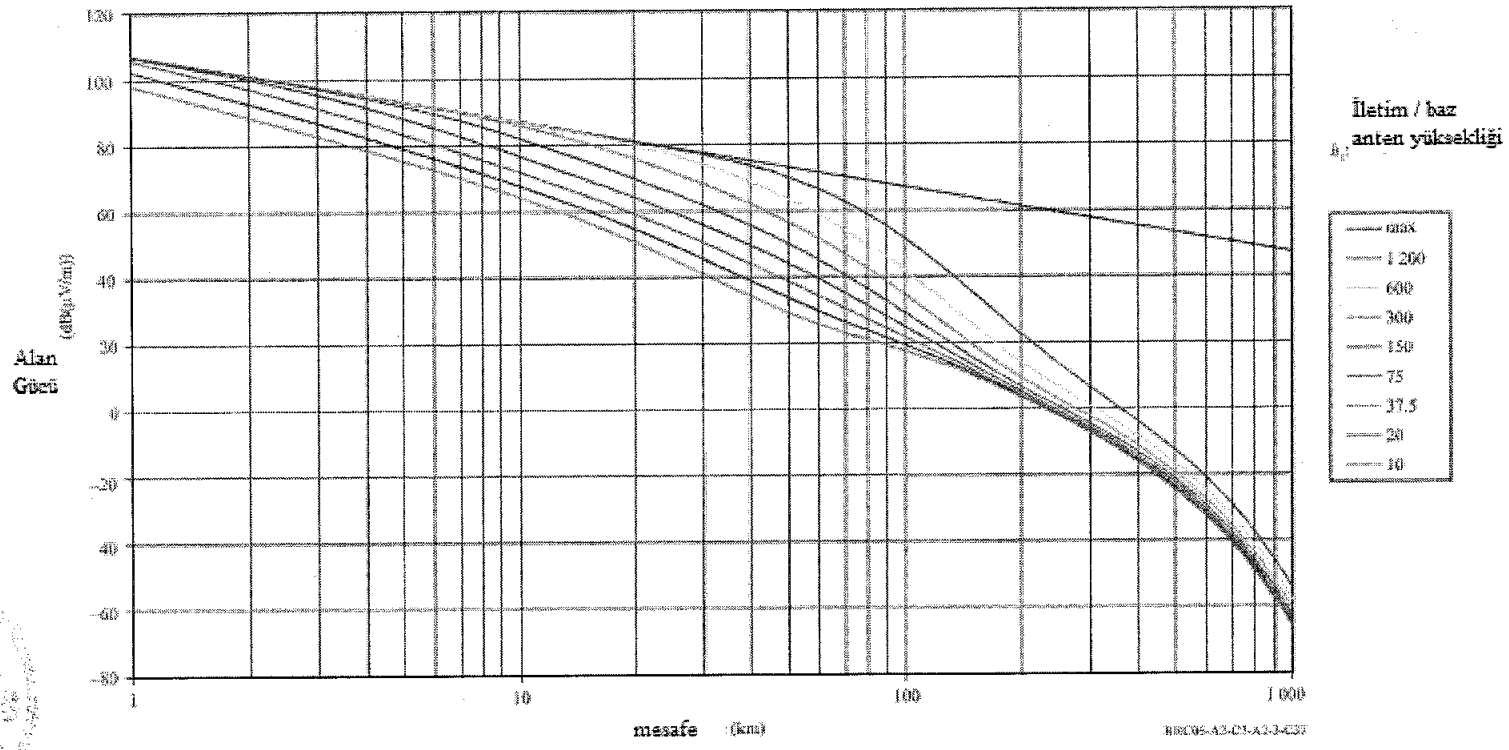
Bölge 4'de %10 zamanda 2000 MHz



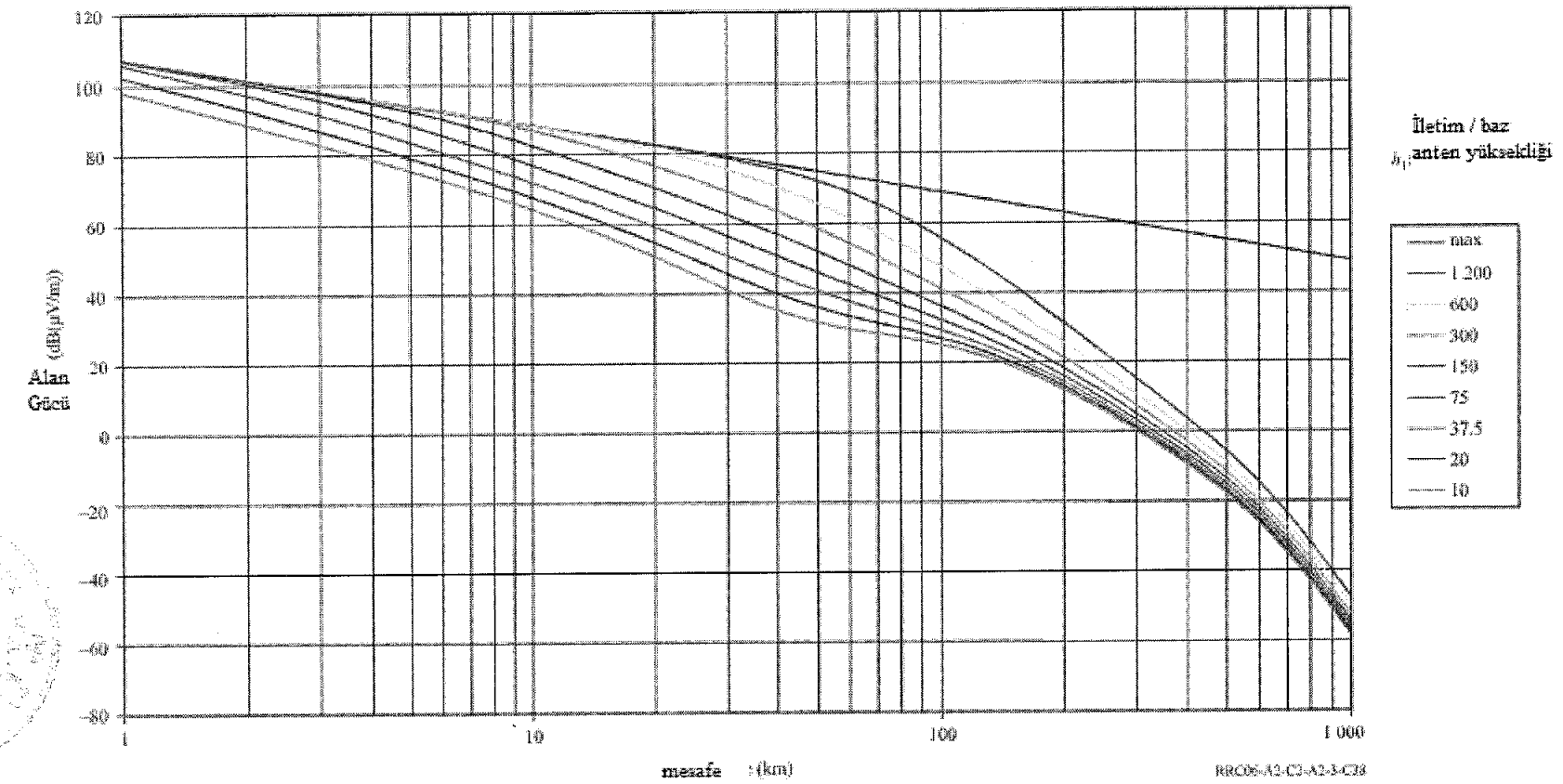
Bölge 4'de %1 zamanda 2000 MHz



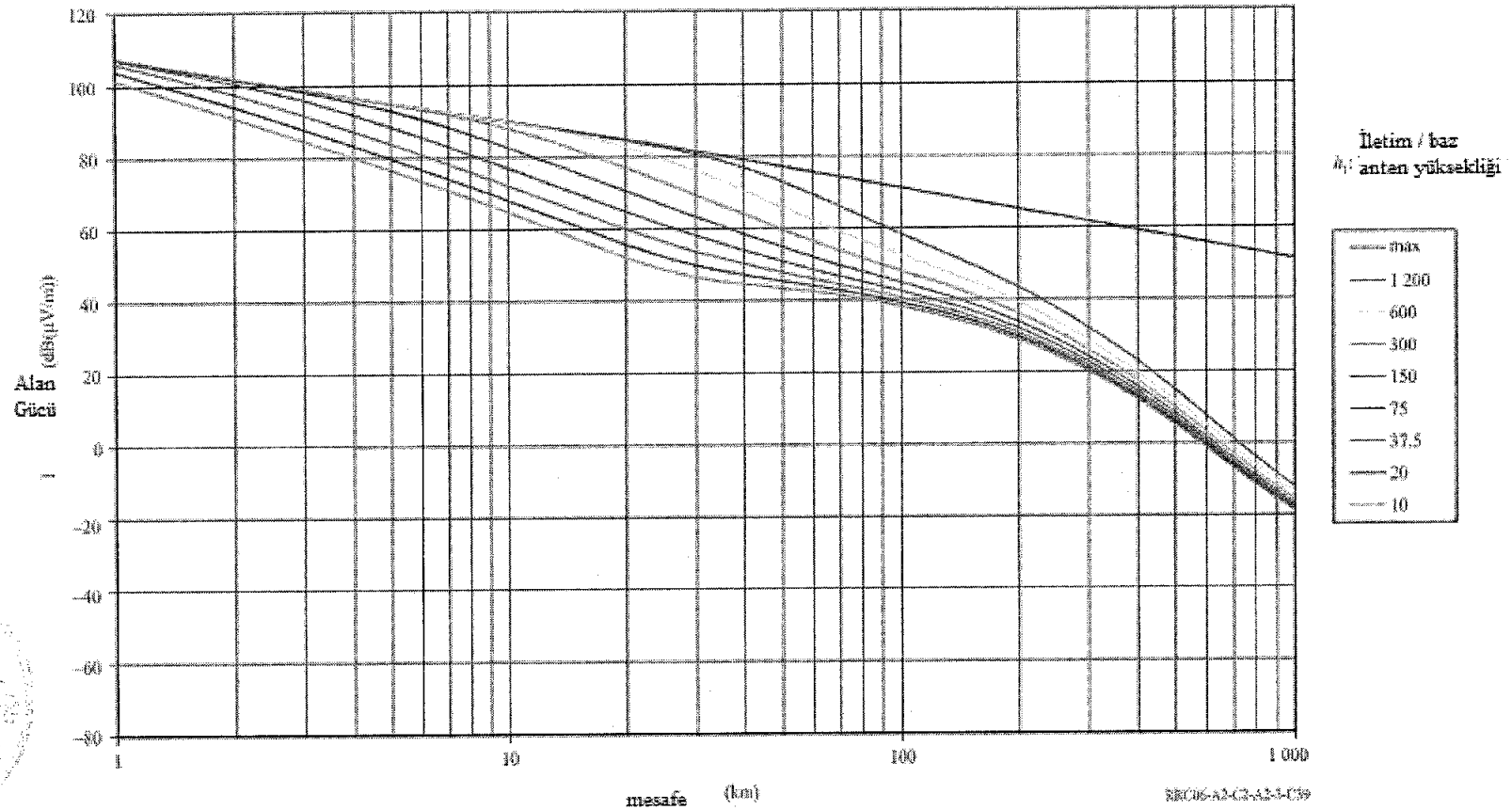
Bölge 5'de %50 zamanda 100 MHz



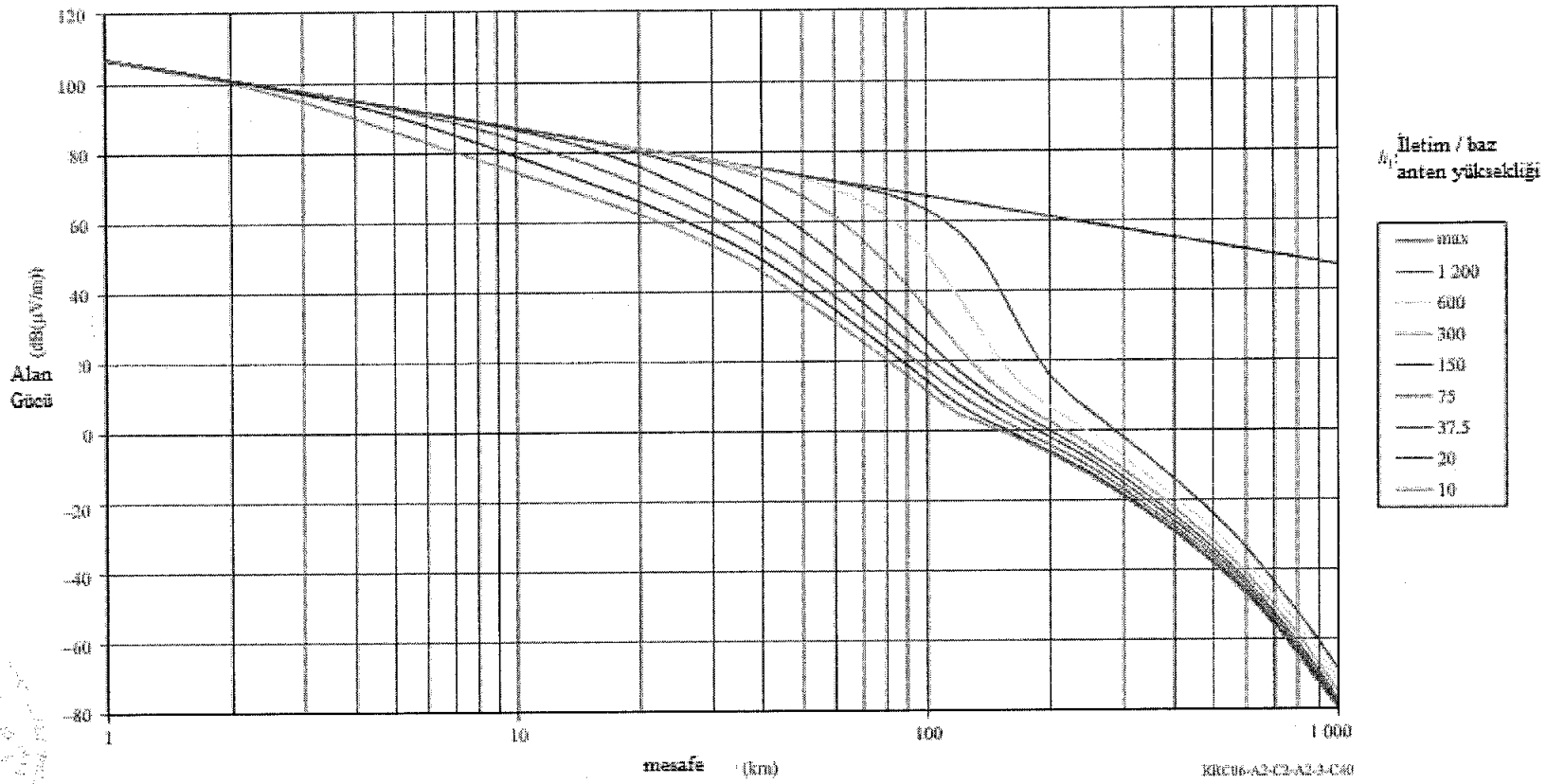
Bölge 5'de %10 zamanda 100 MHz



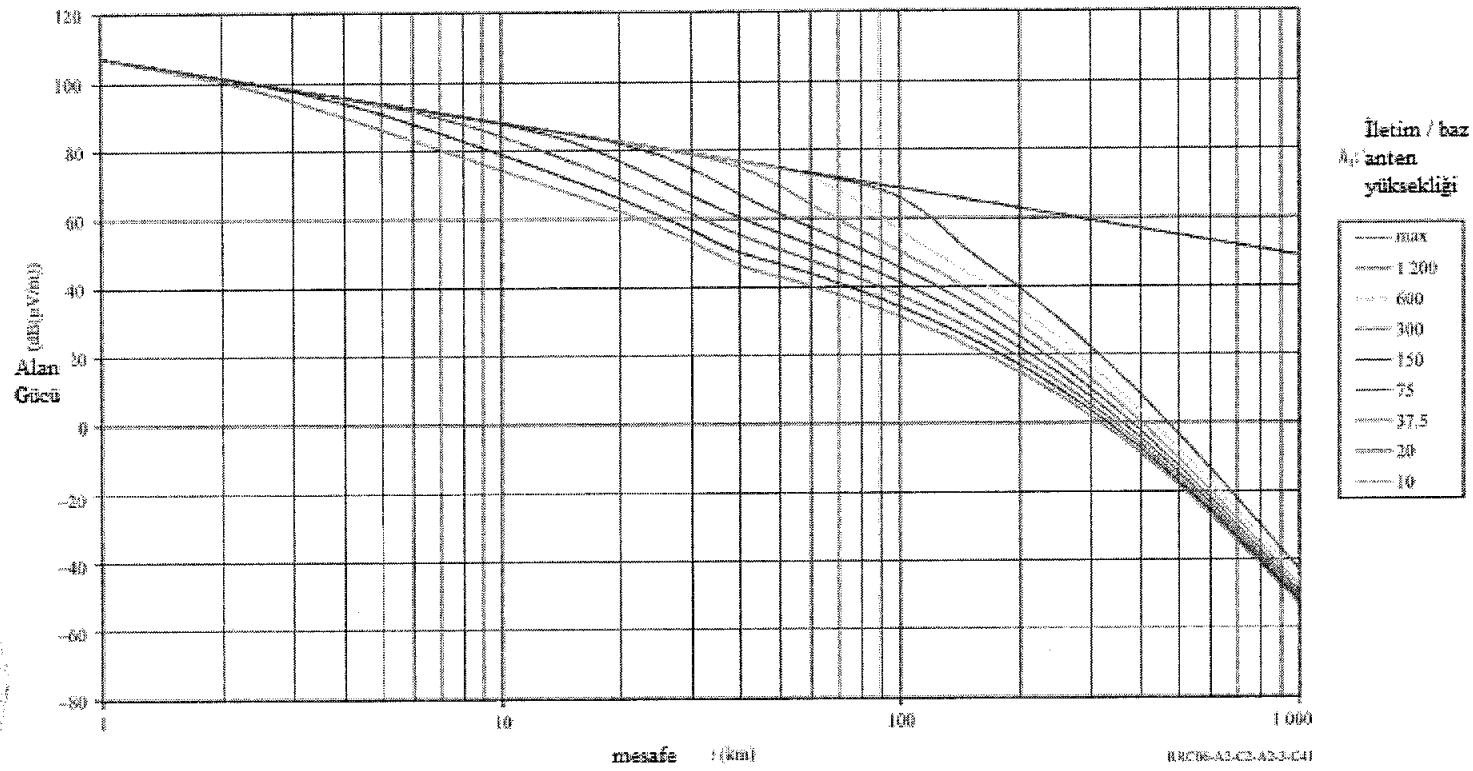
Bölge 5'de %1 zamanda 100 MHz



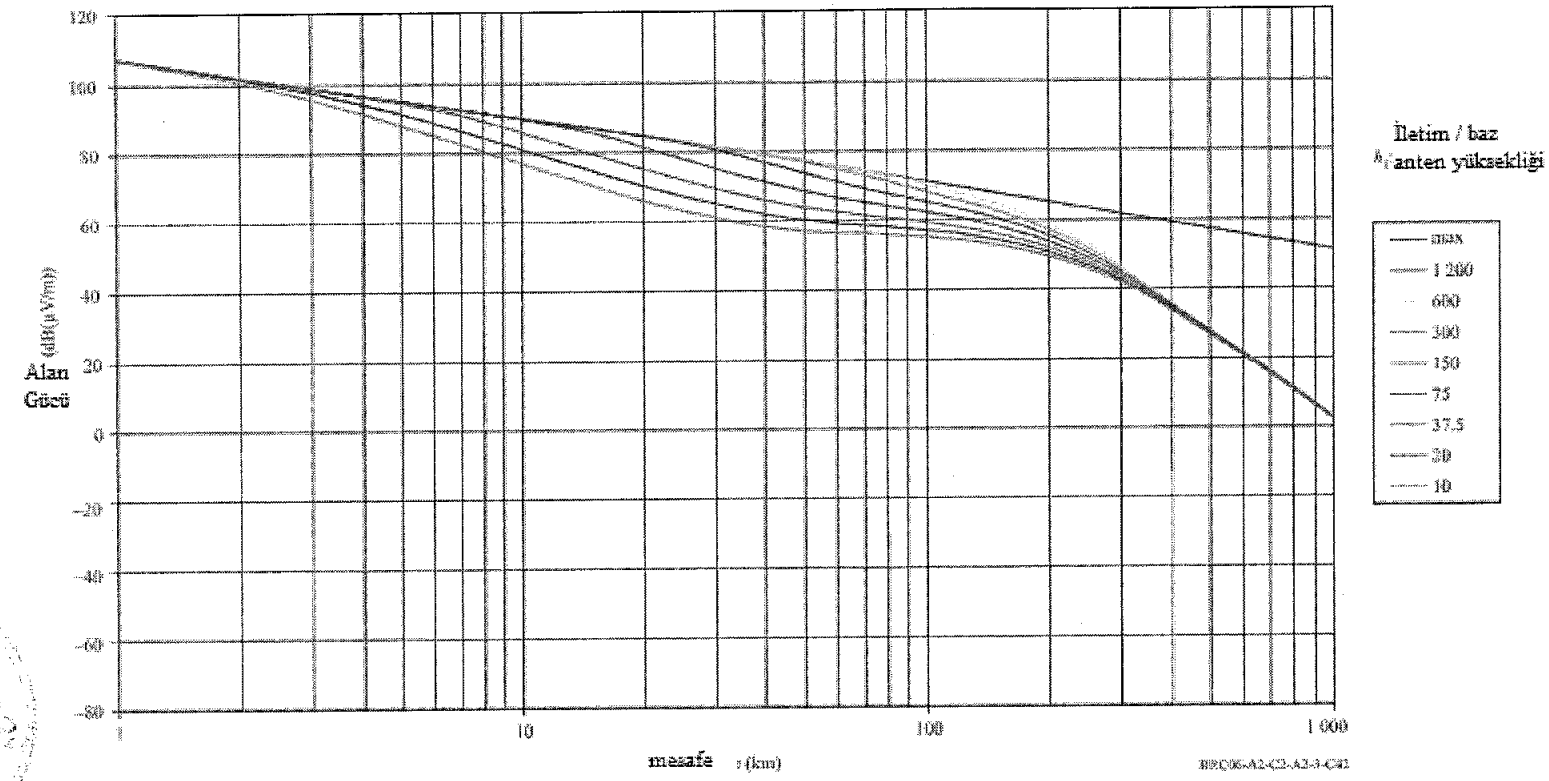
Bölge 5'de %50 zamanda 600 MHz



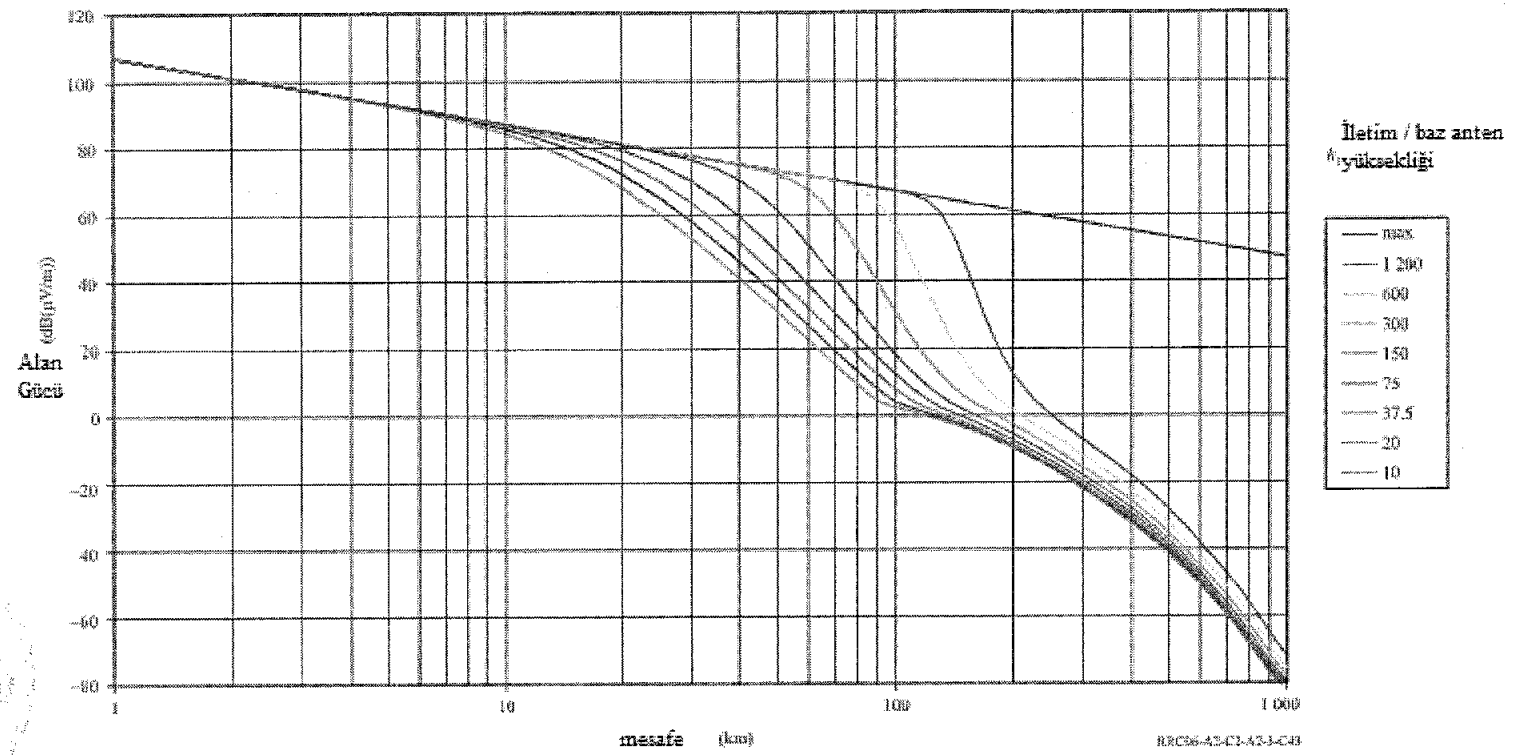
Bölge 5'de %10 zamanda 600 MHz



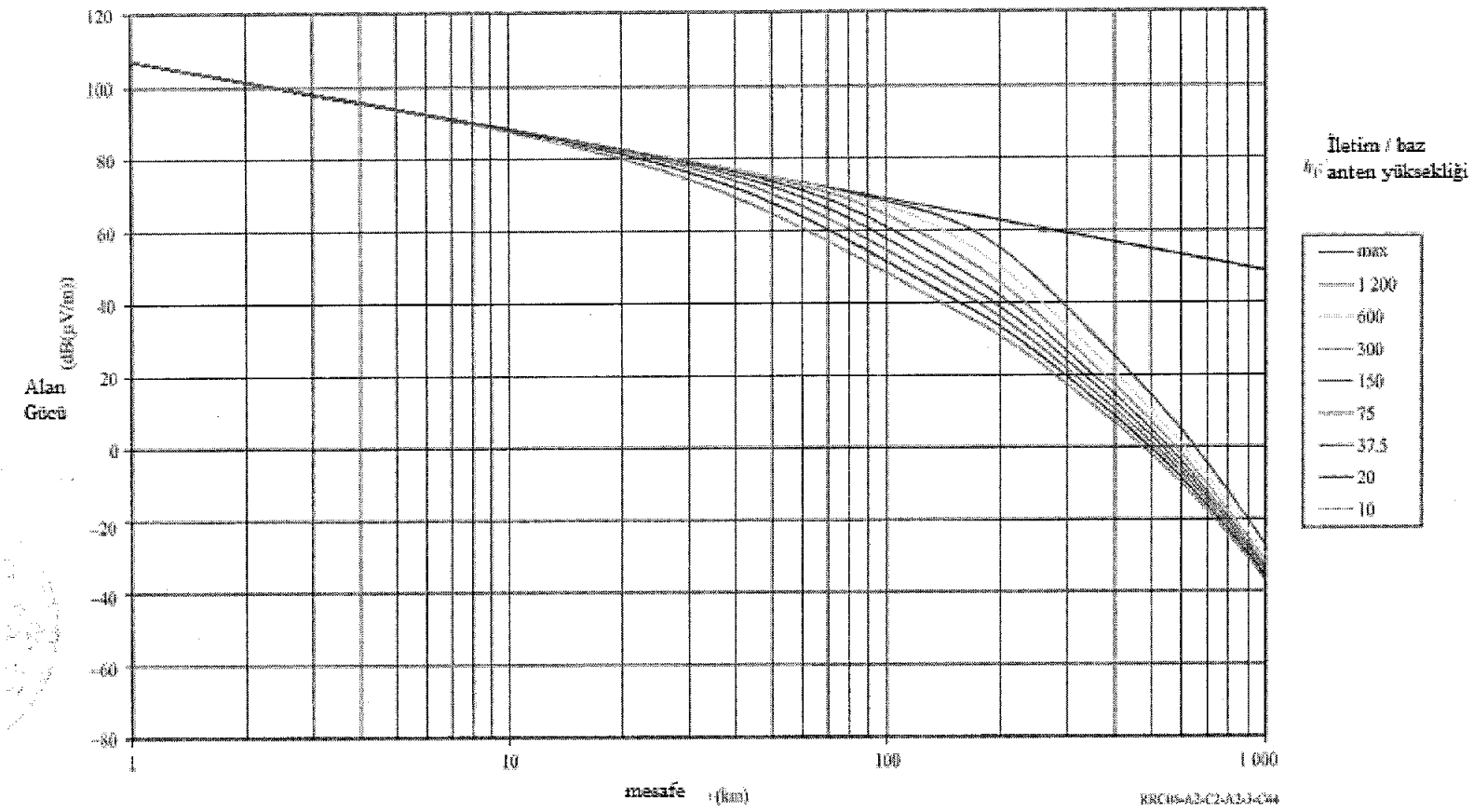
Bölge 5'de %1 zamanda 600 MHz



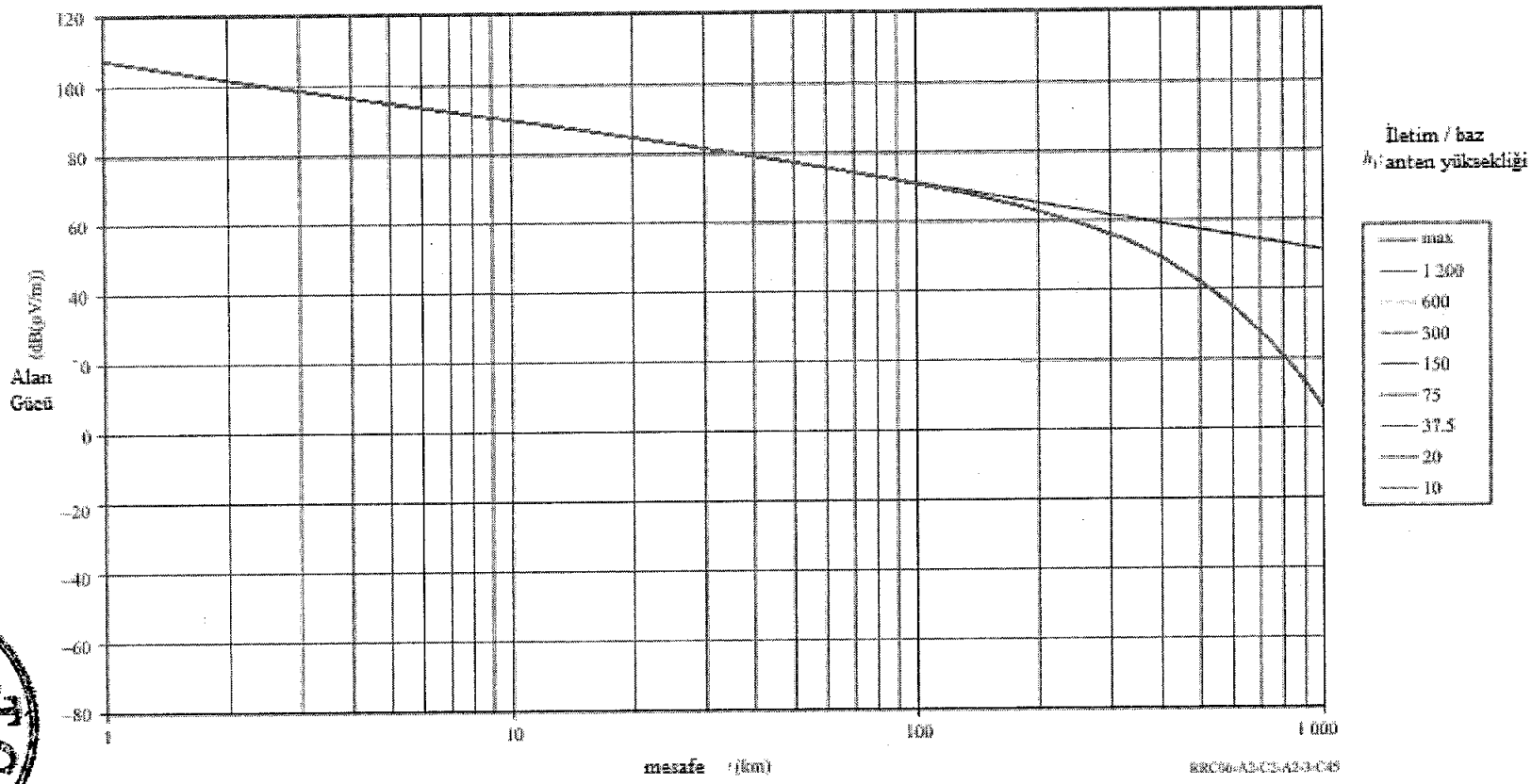
Bölge 5'de %50 zamanda 2000 MHz



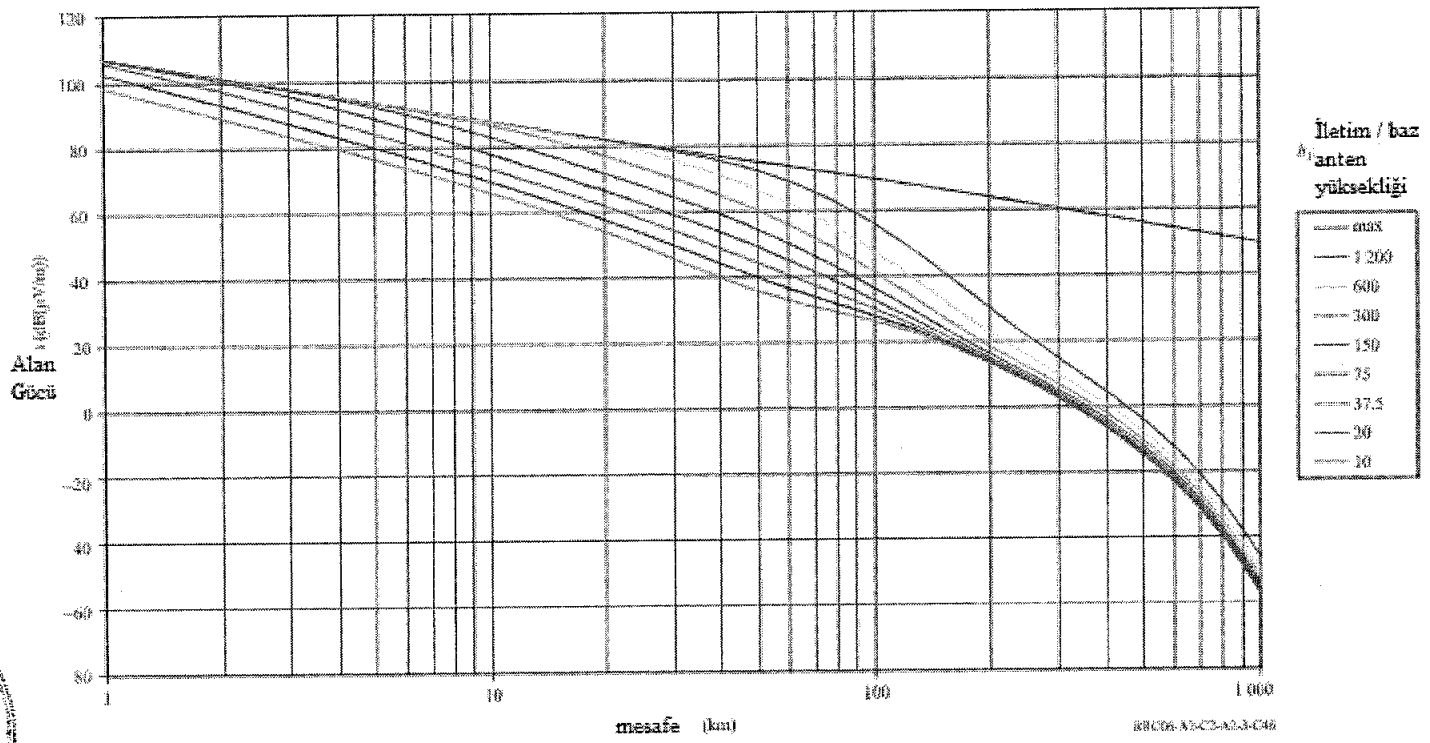
Bölge 5'de %10 zamanda 2000 MHz



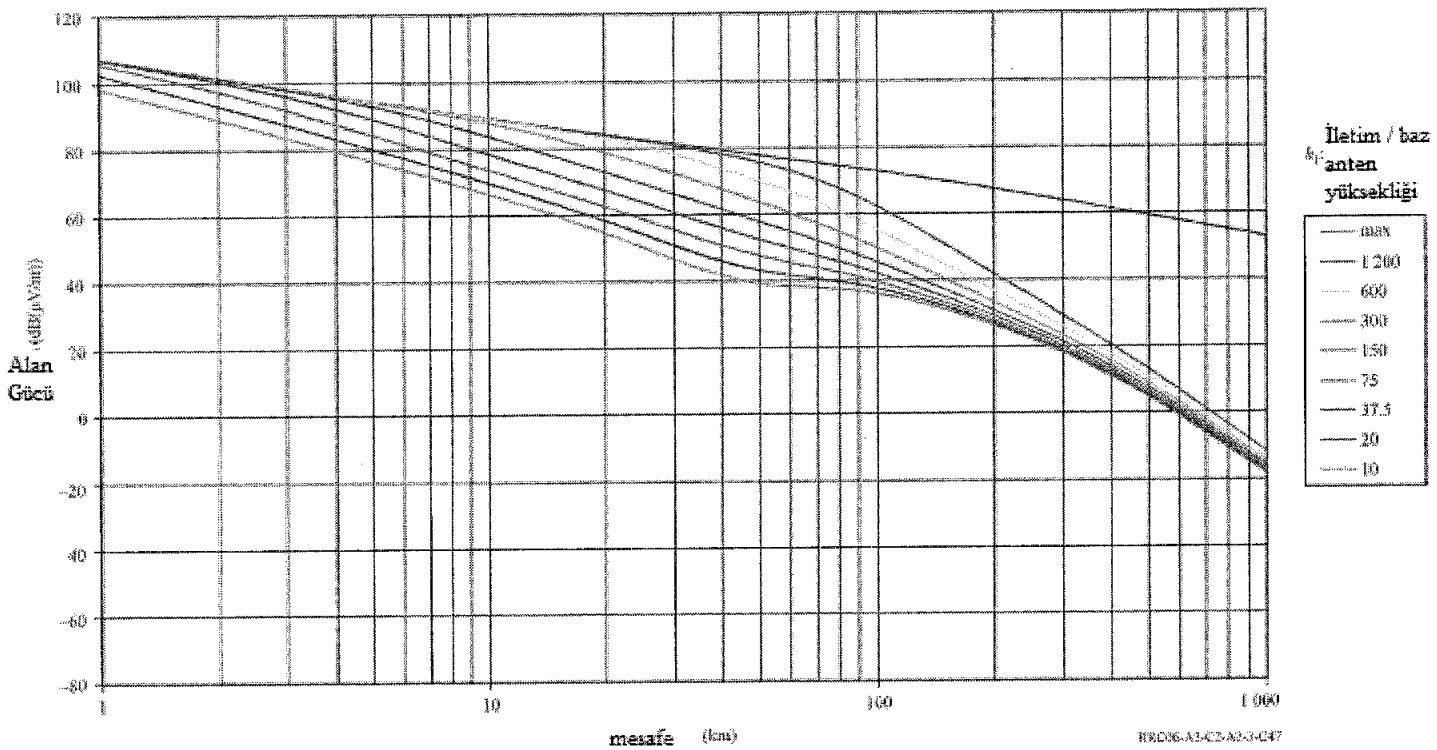
Bölge 5'de %1 zamanda 2000 MHz



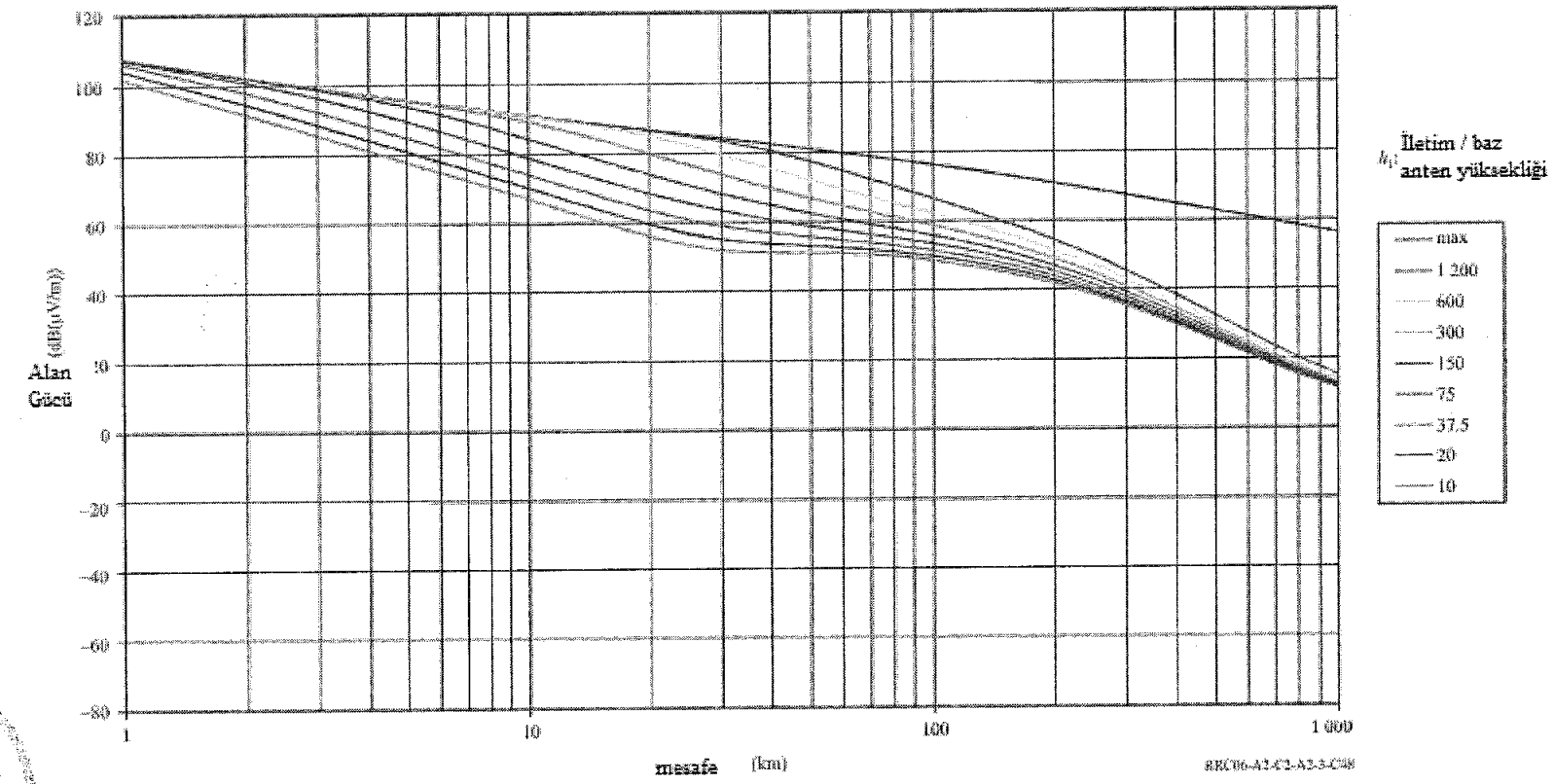
Bölge A'de %50 zamanda 100 MHz



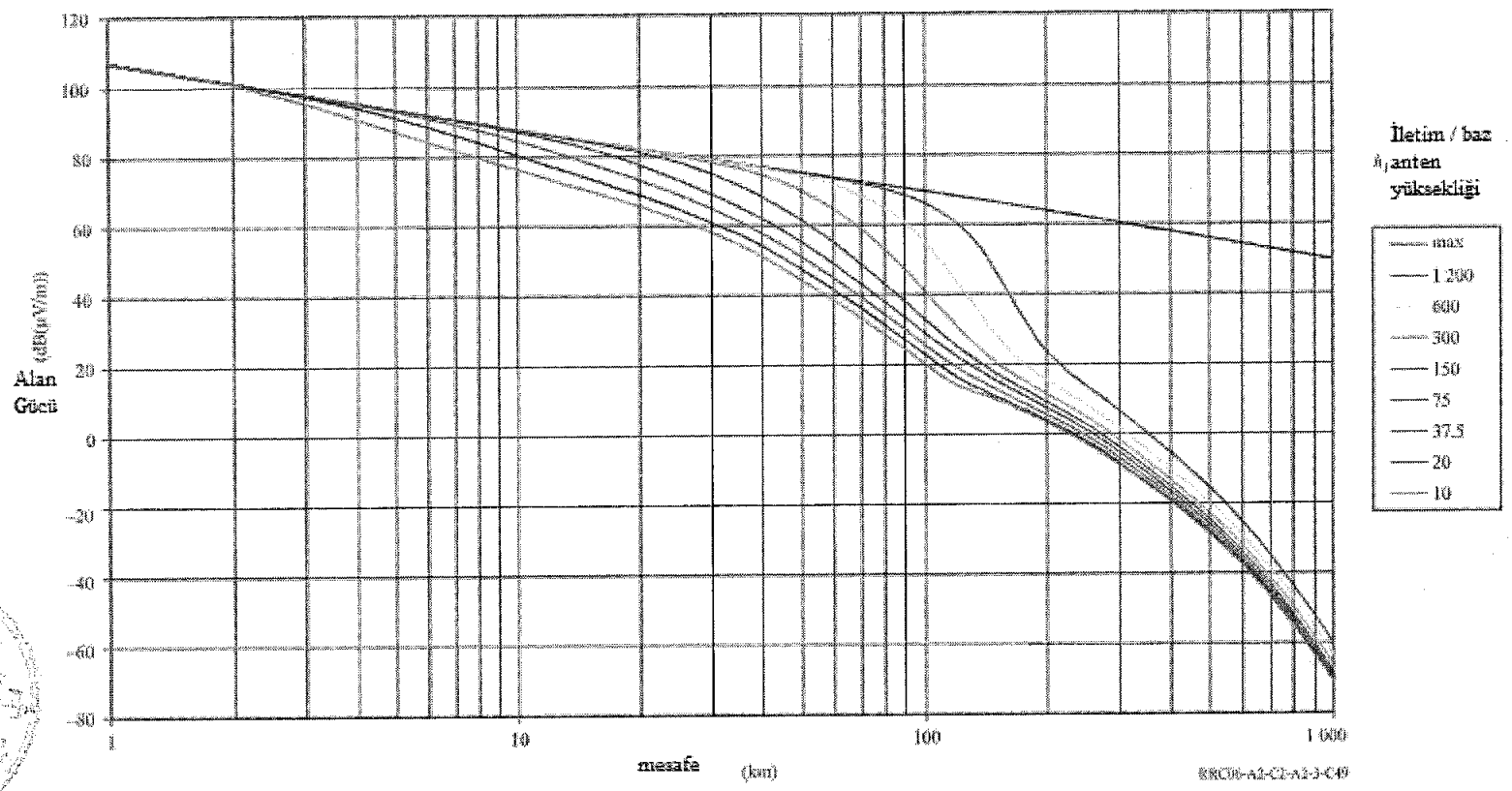
Bölge A'de %10 zamanda 100 MHz



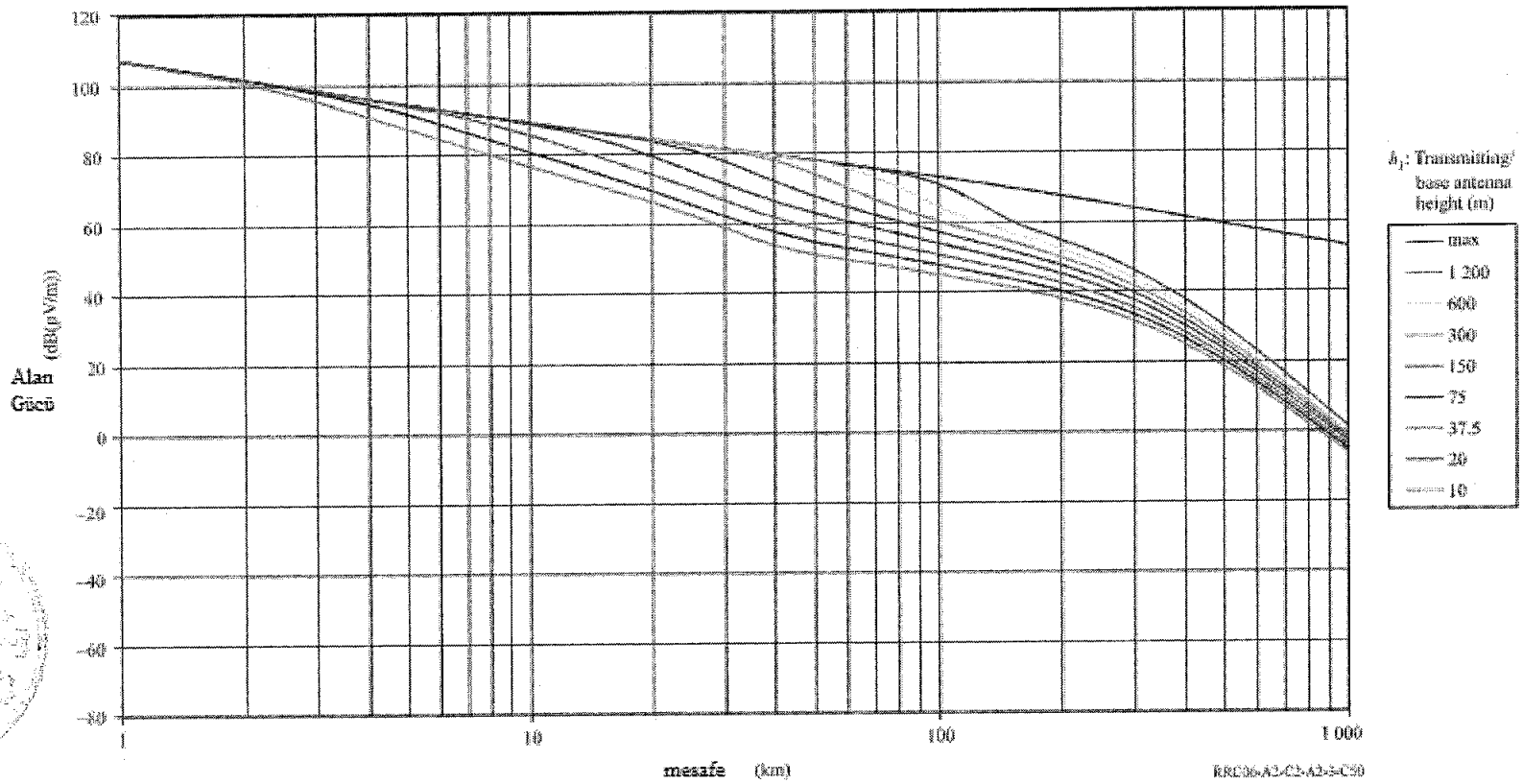
Bölge A'de %1 zamanda 100 MHz



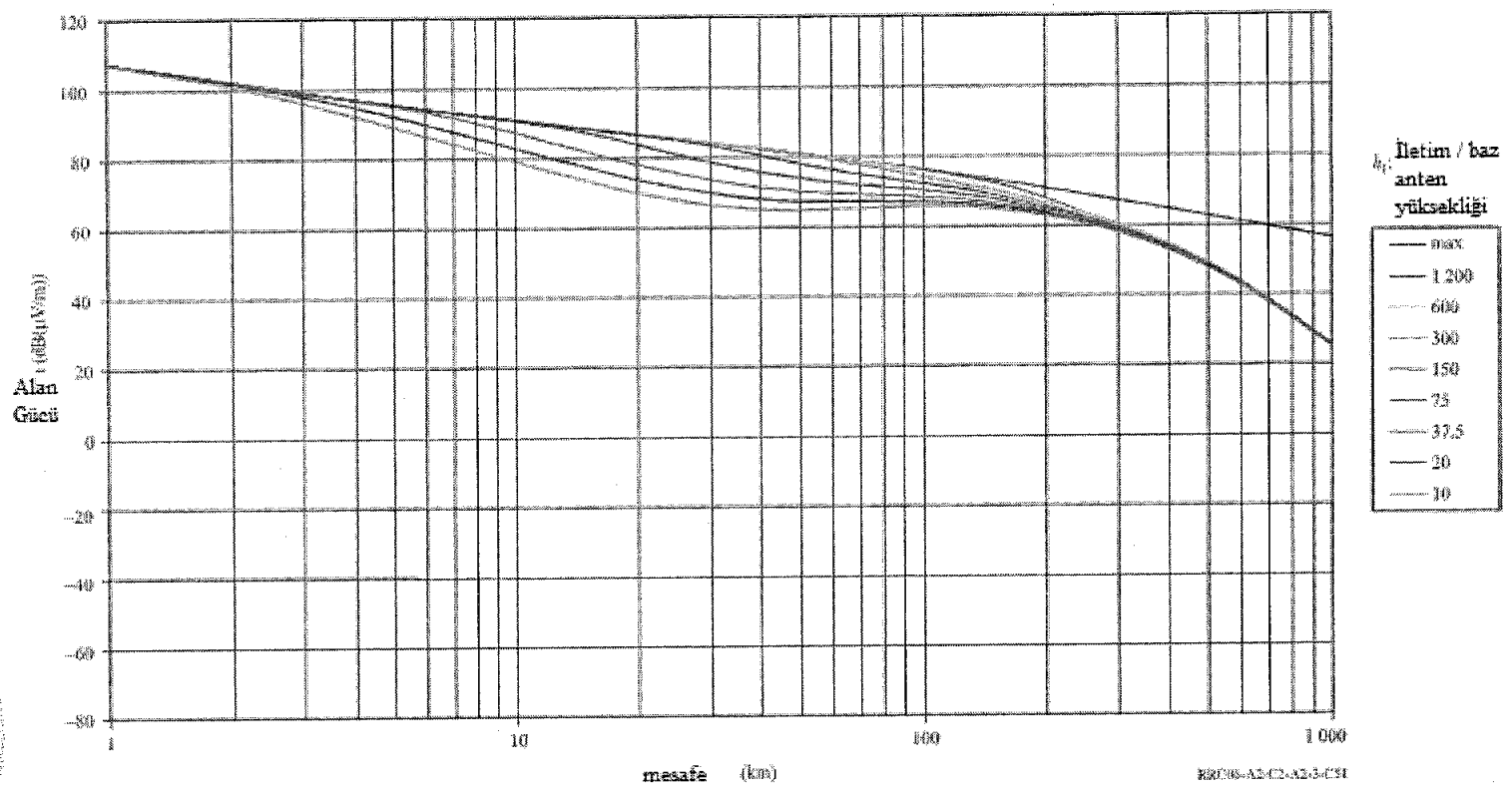
Bölge A'de %50 zamanda 600 MHz



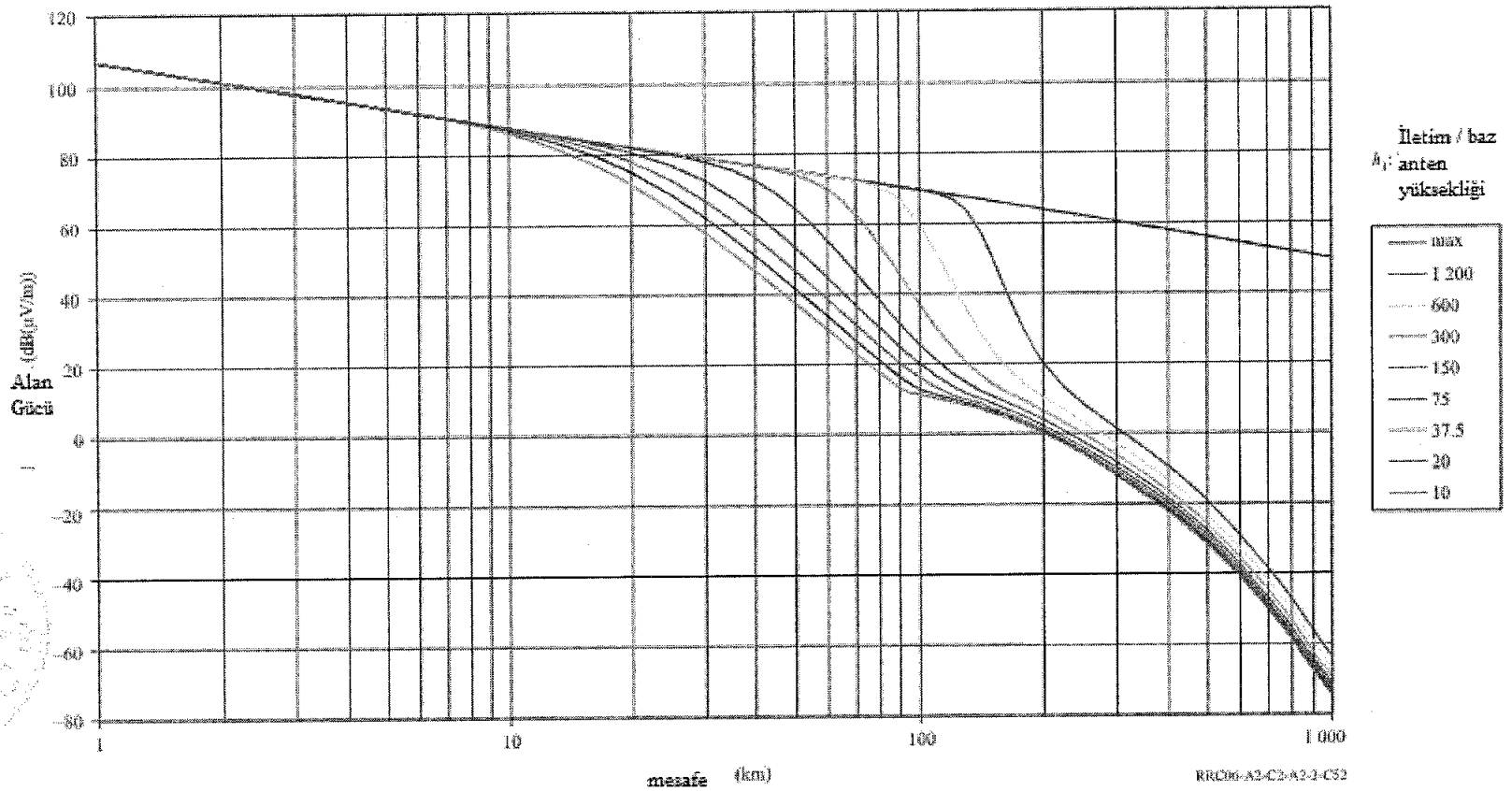
Bölge A'de %10 zamanda 600 MHz



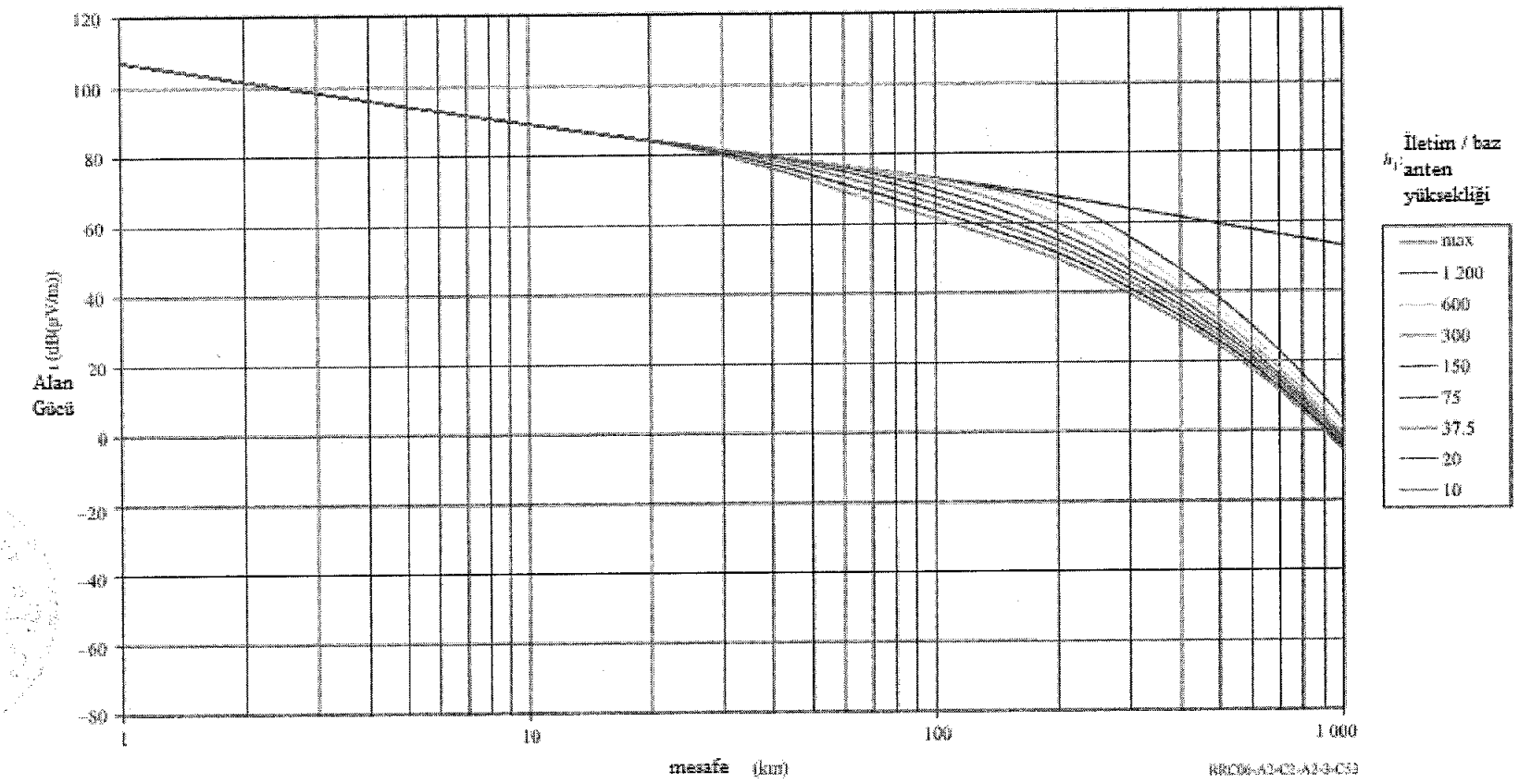
Bölge A'de %1 zamanda 600 MHz



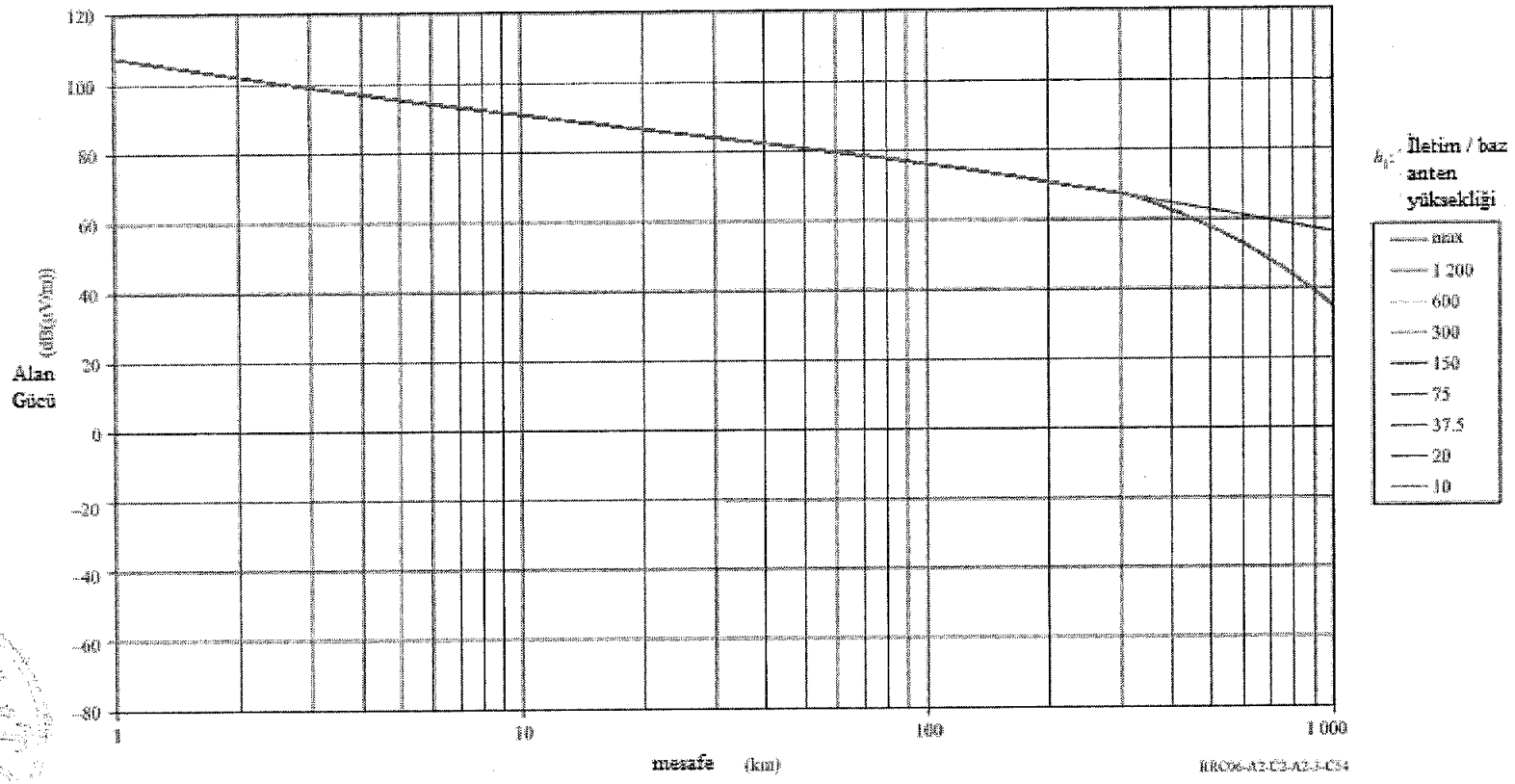
Bölge A'de %50 zamanda 2000 MHz

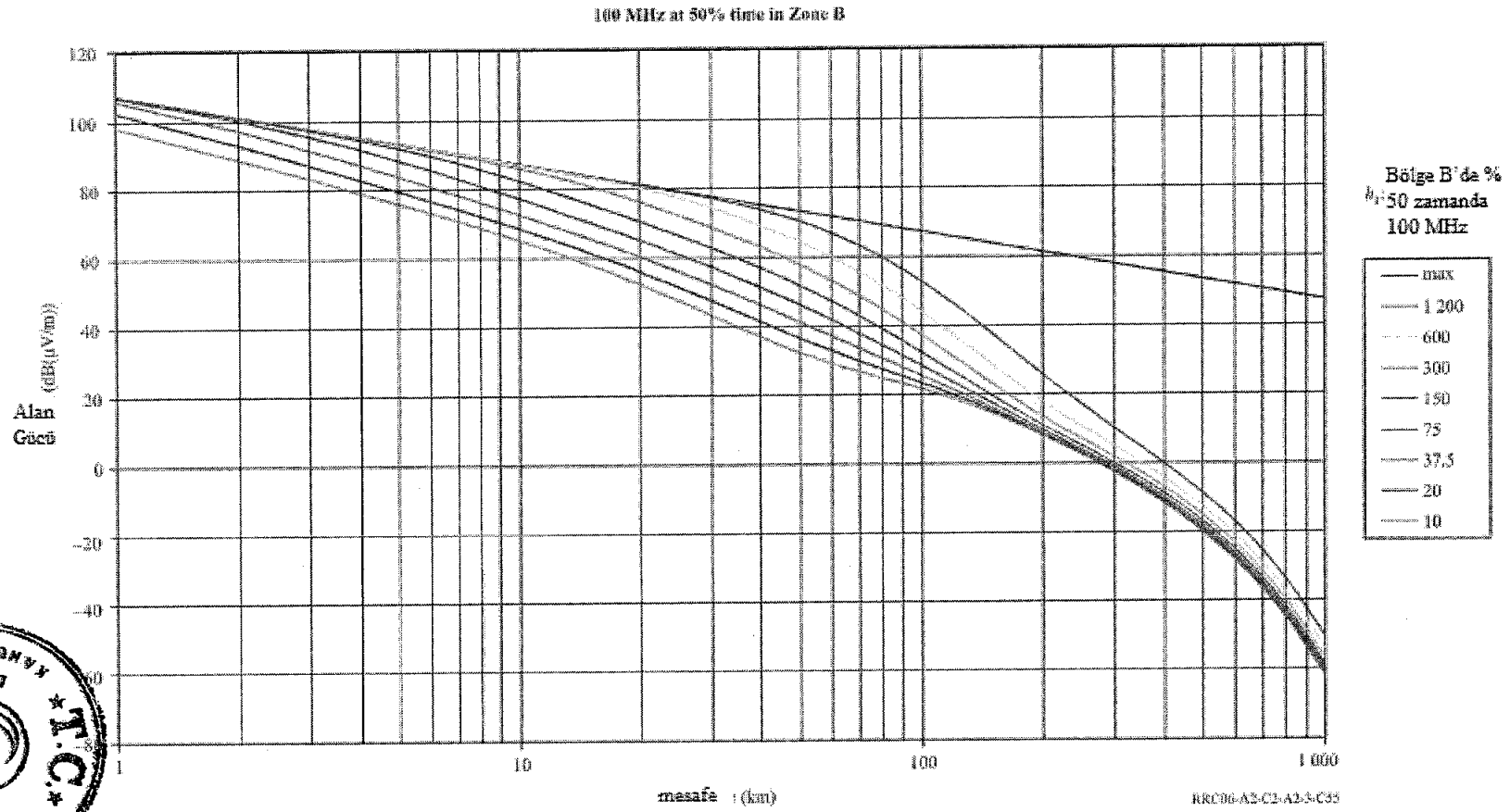


Bölge A'de %10 zamanda 2000 MHz



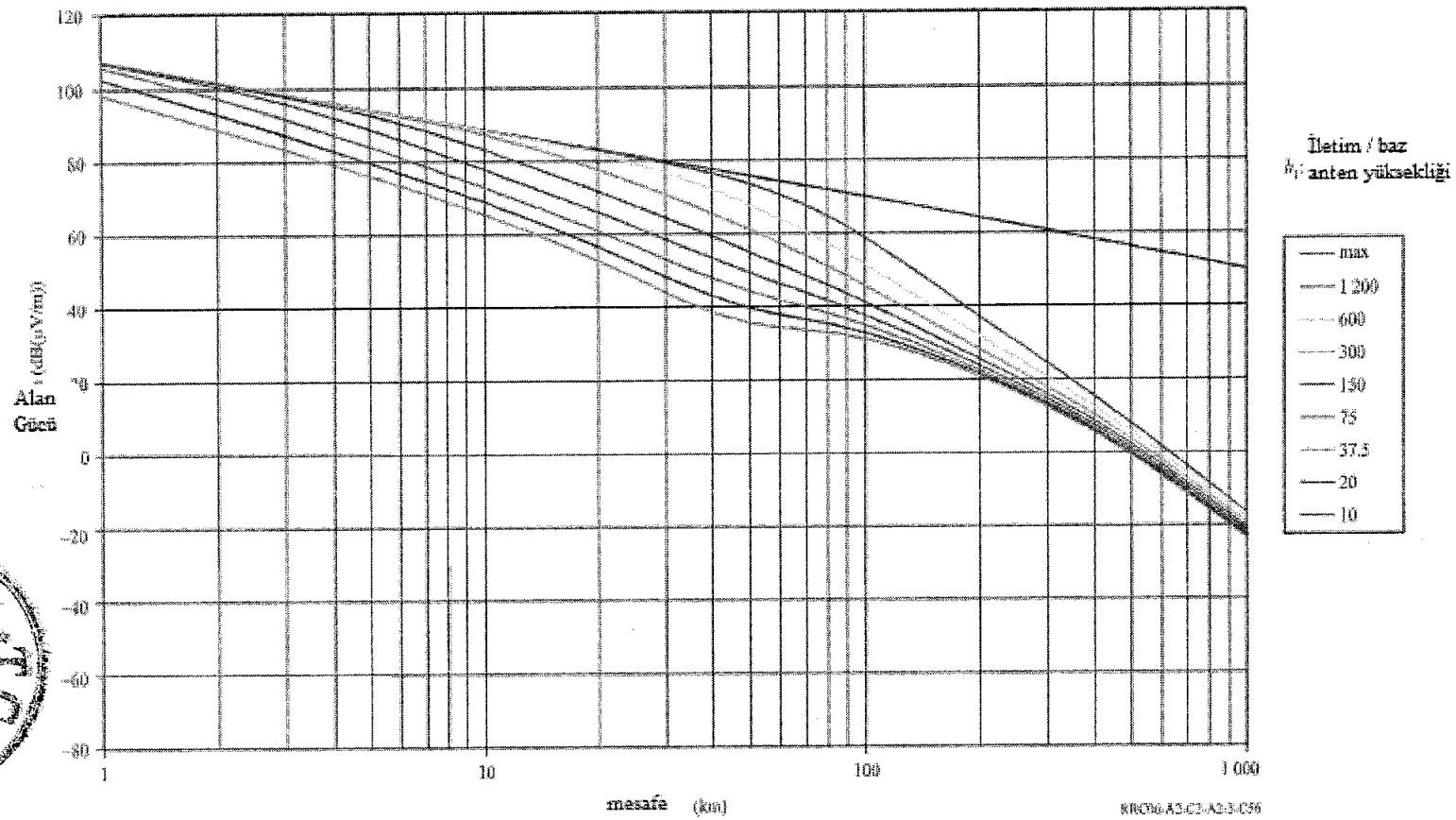
Bölge A'da %1 zamanda 2000 MHz



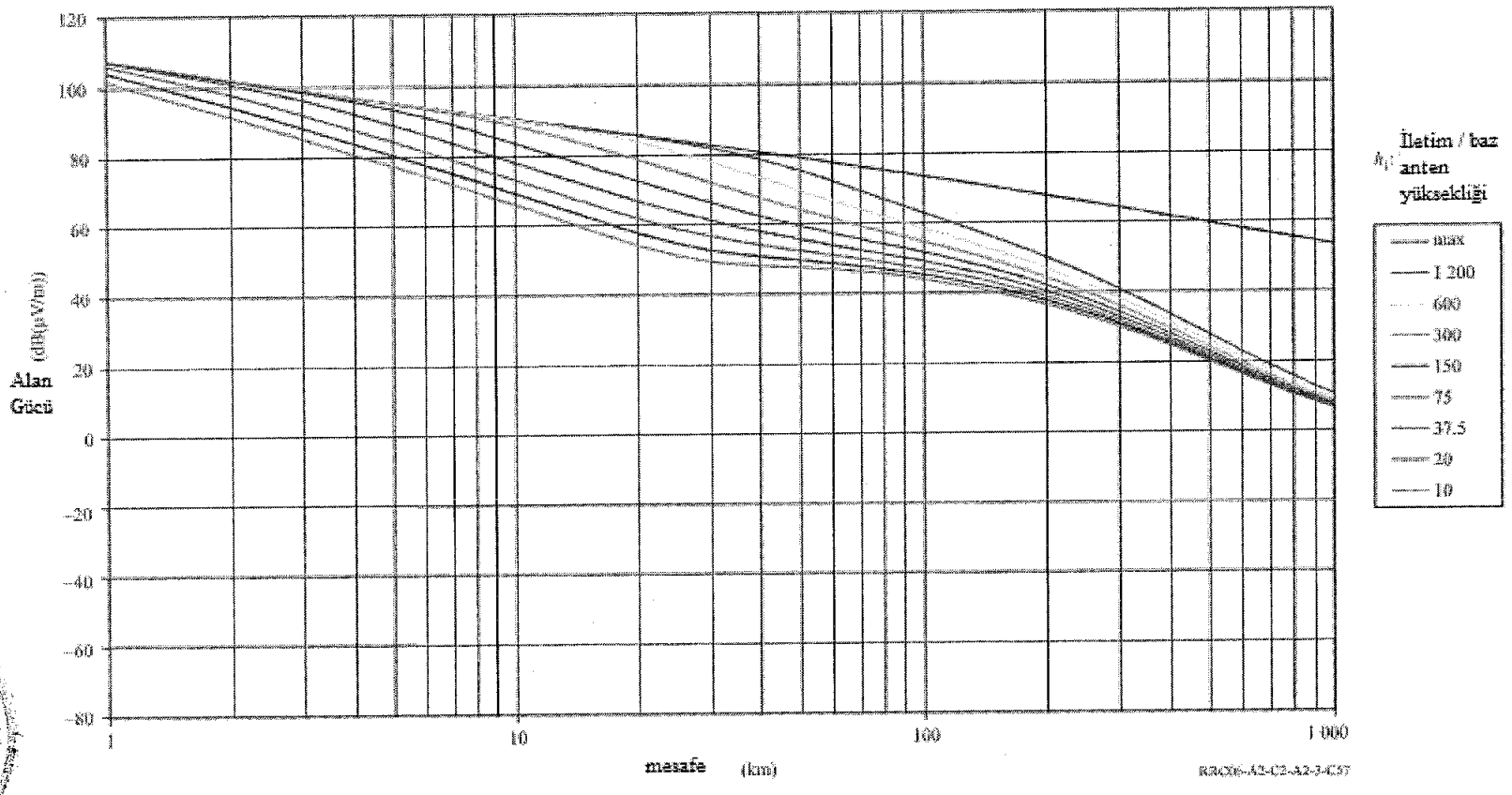


T.C.
KARAYOLLARI GENEL MD.
KARAYOLLARI GENEL MD.

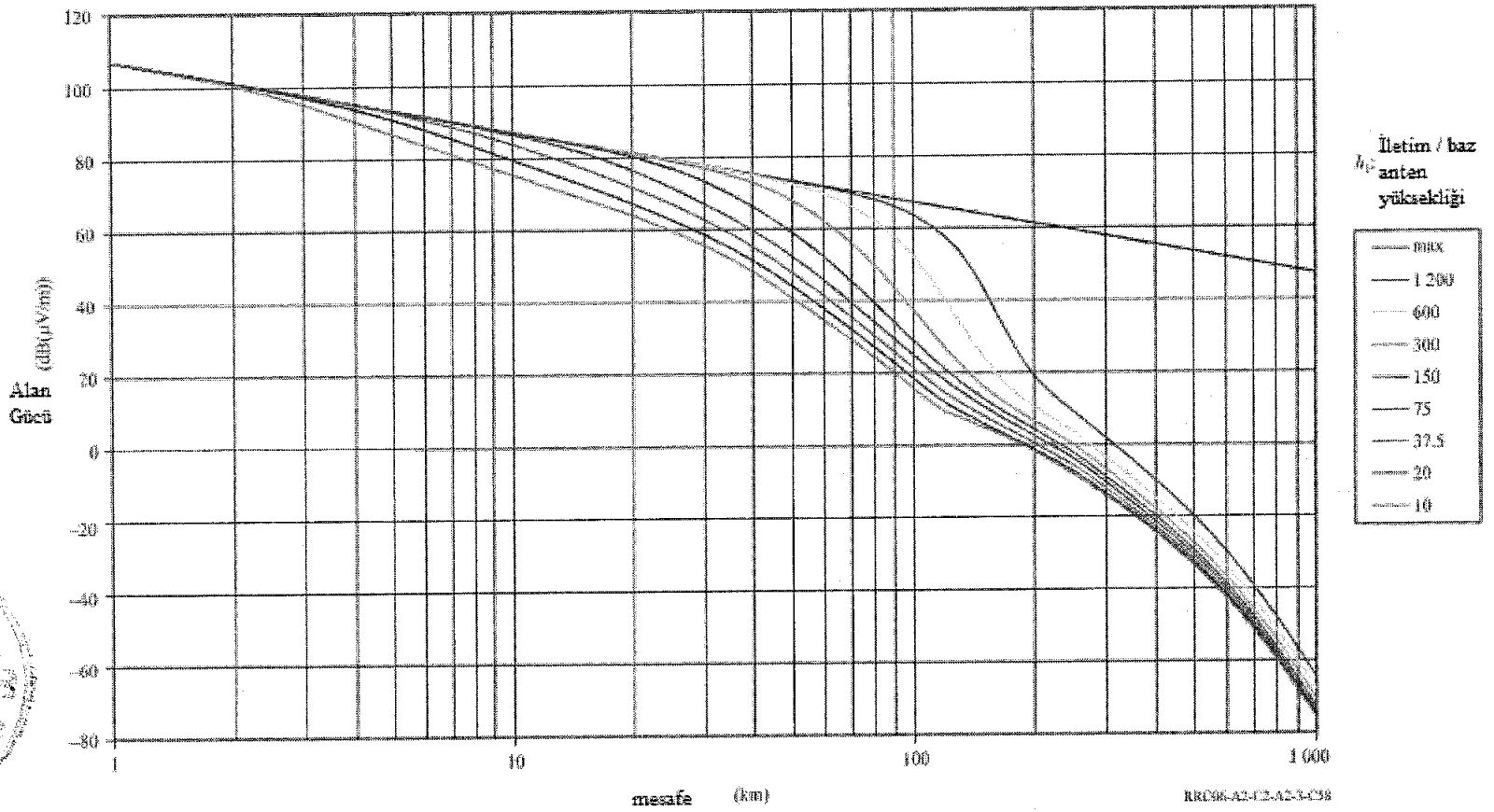
Bölge B'de %10 zamanda 100 MHz



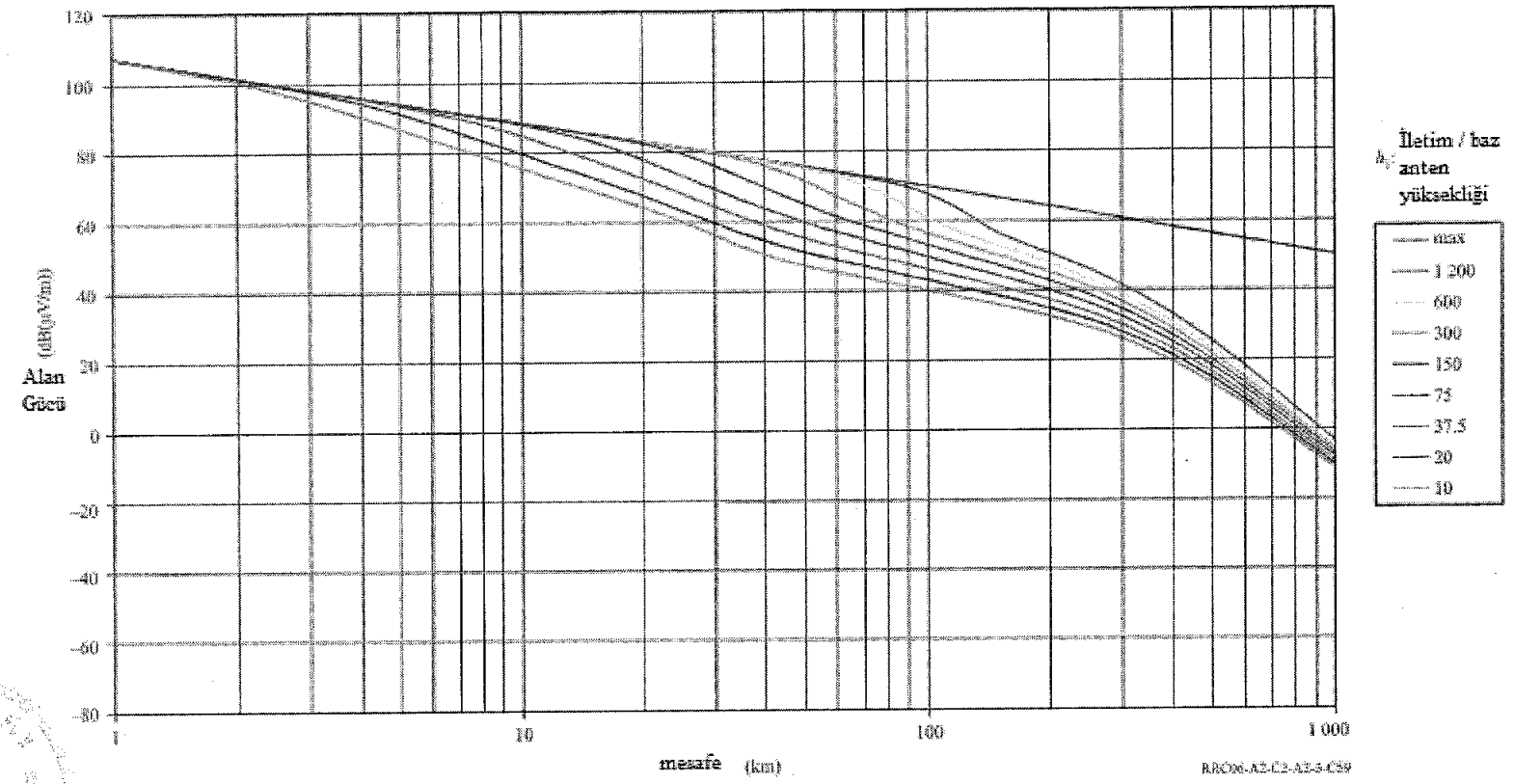
Bölge B'de %1 zamanda 100 MHz



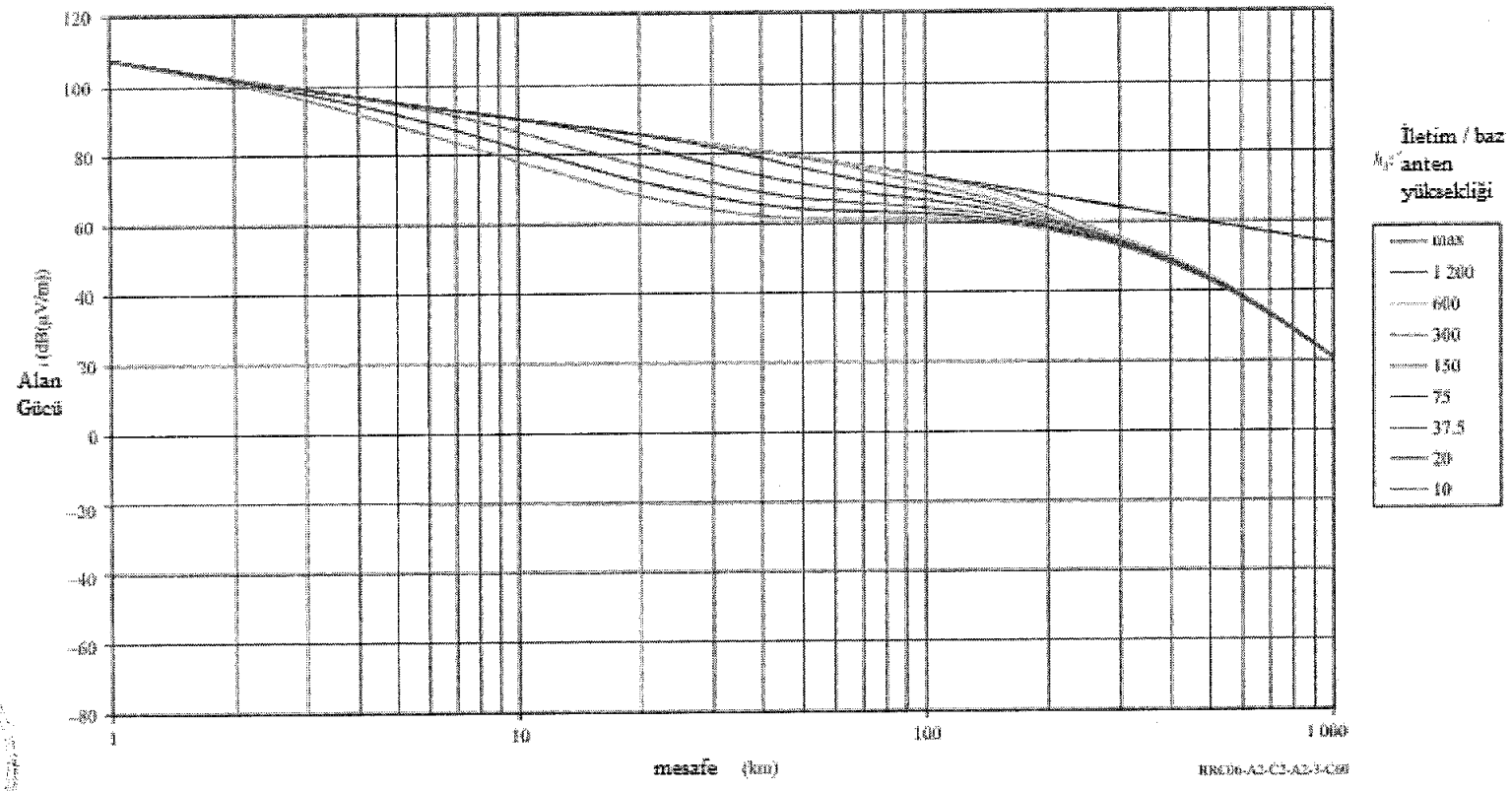
Bölge B'de %50 zamanda 600 MHz



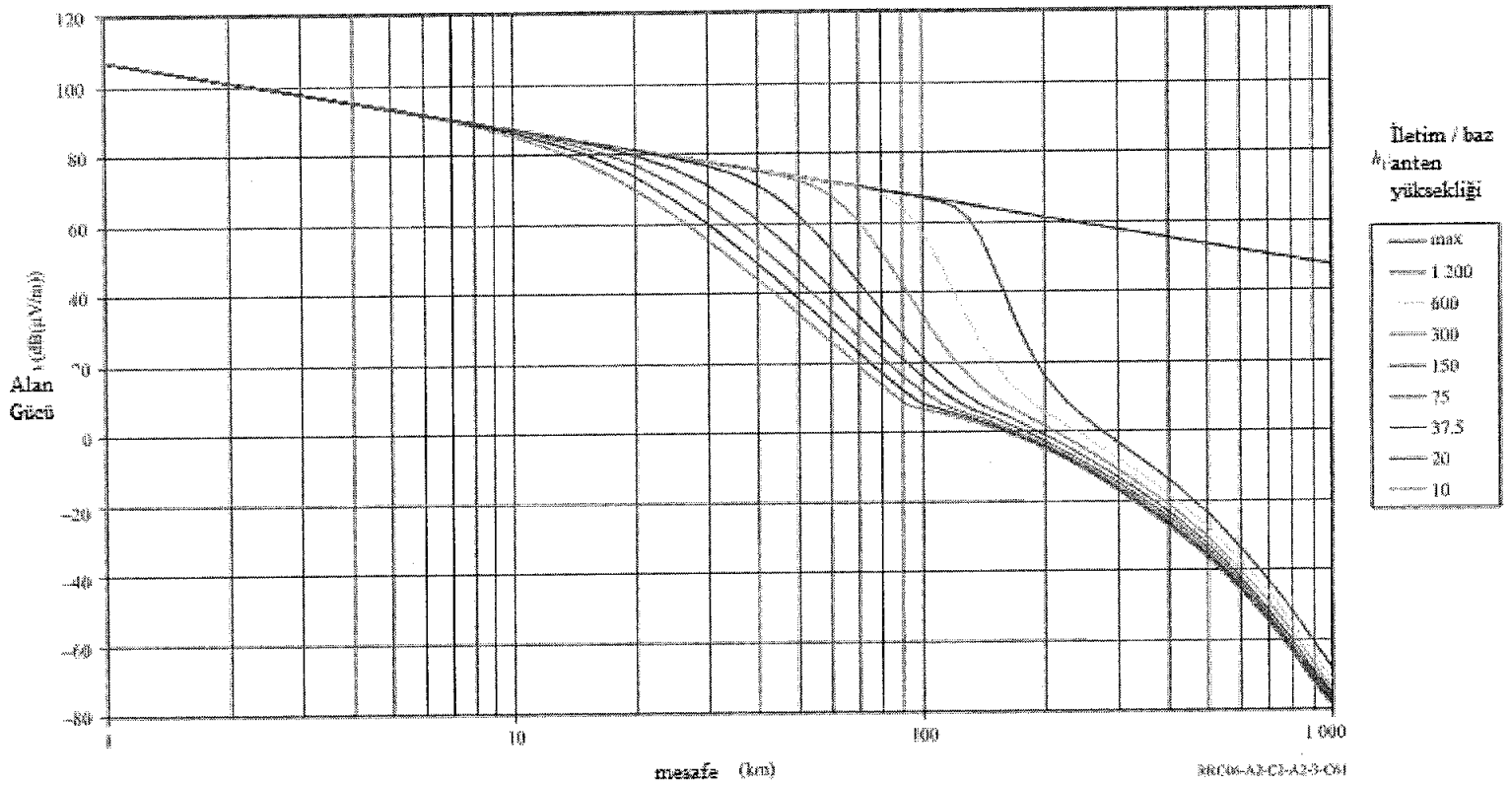
Bölge B'de %10 zamanda 600 MHz



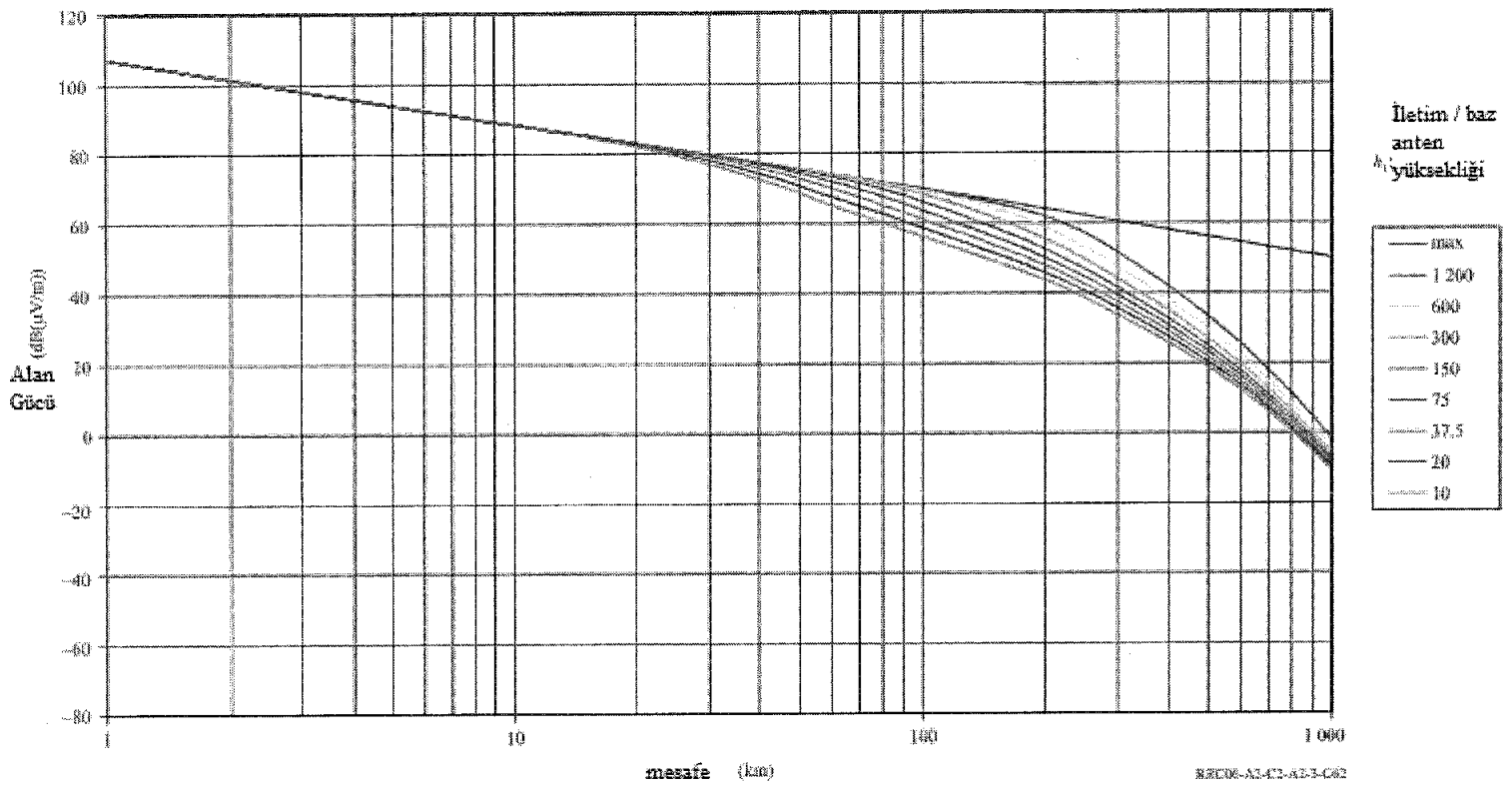
Bölge B'de %1 zamanda 600 MHz



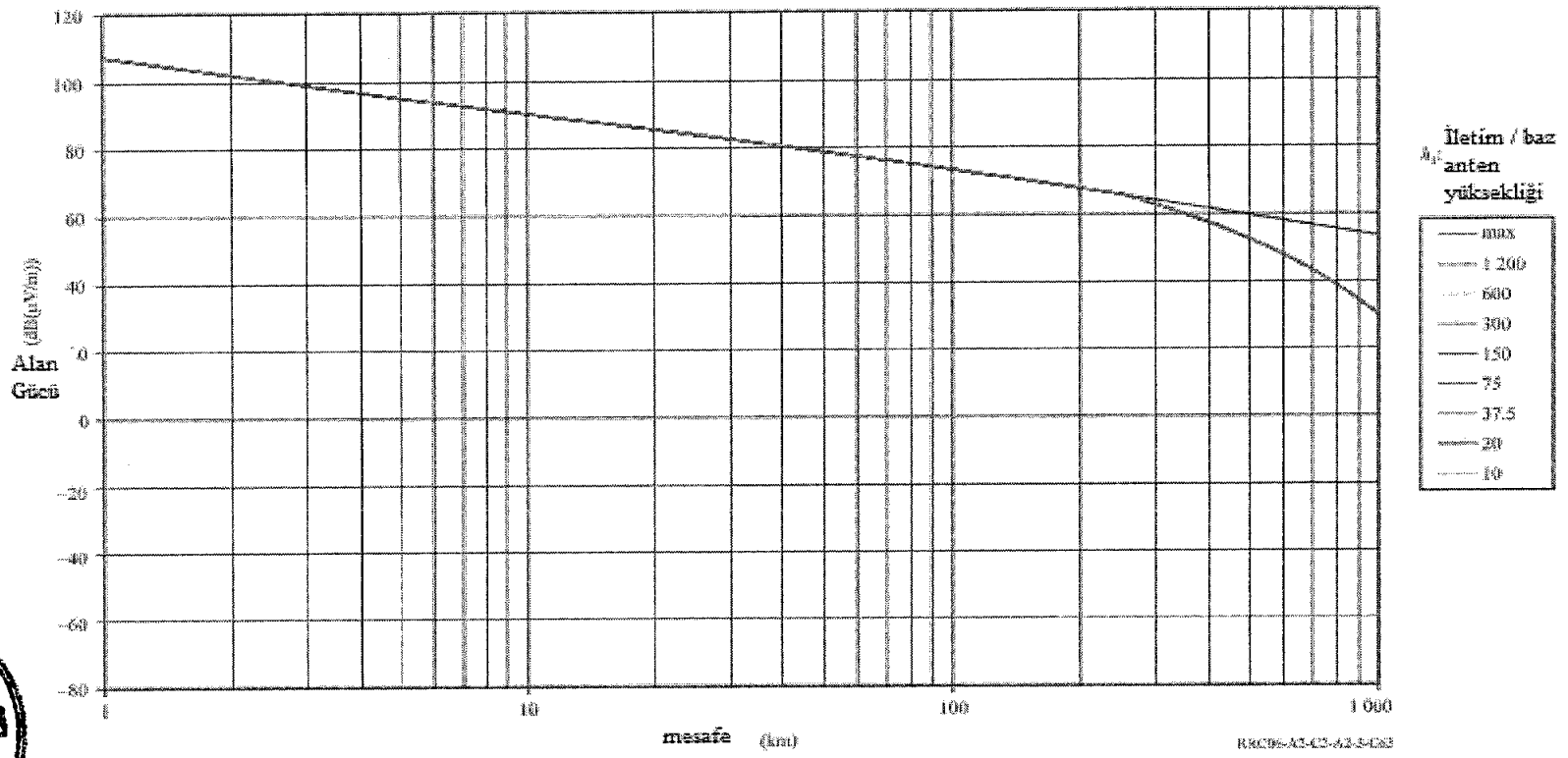
Bölge B'de %50 zamanda 2000 MHz



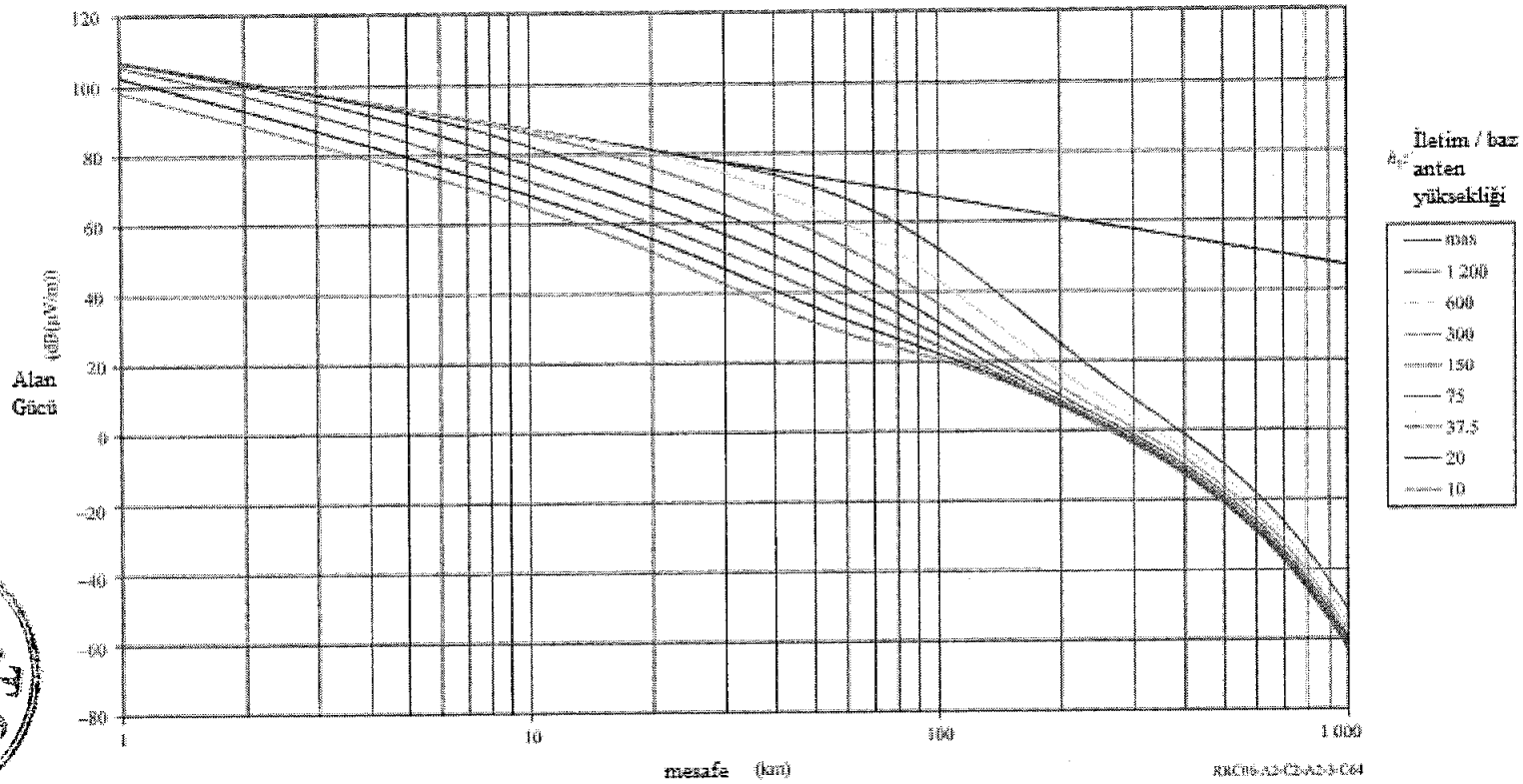
Bölge B'de %10 zamanda 2000 MHz



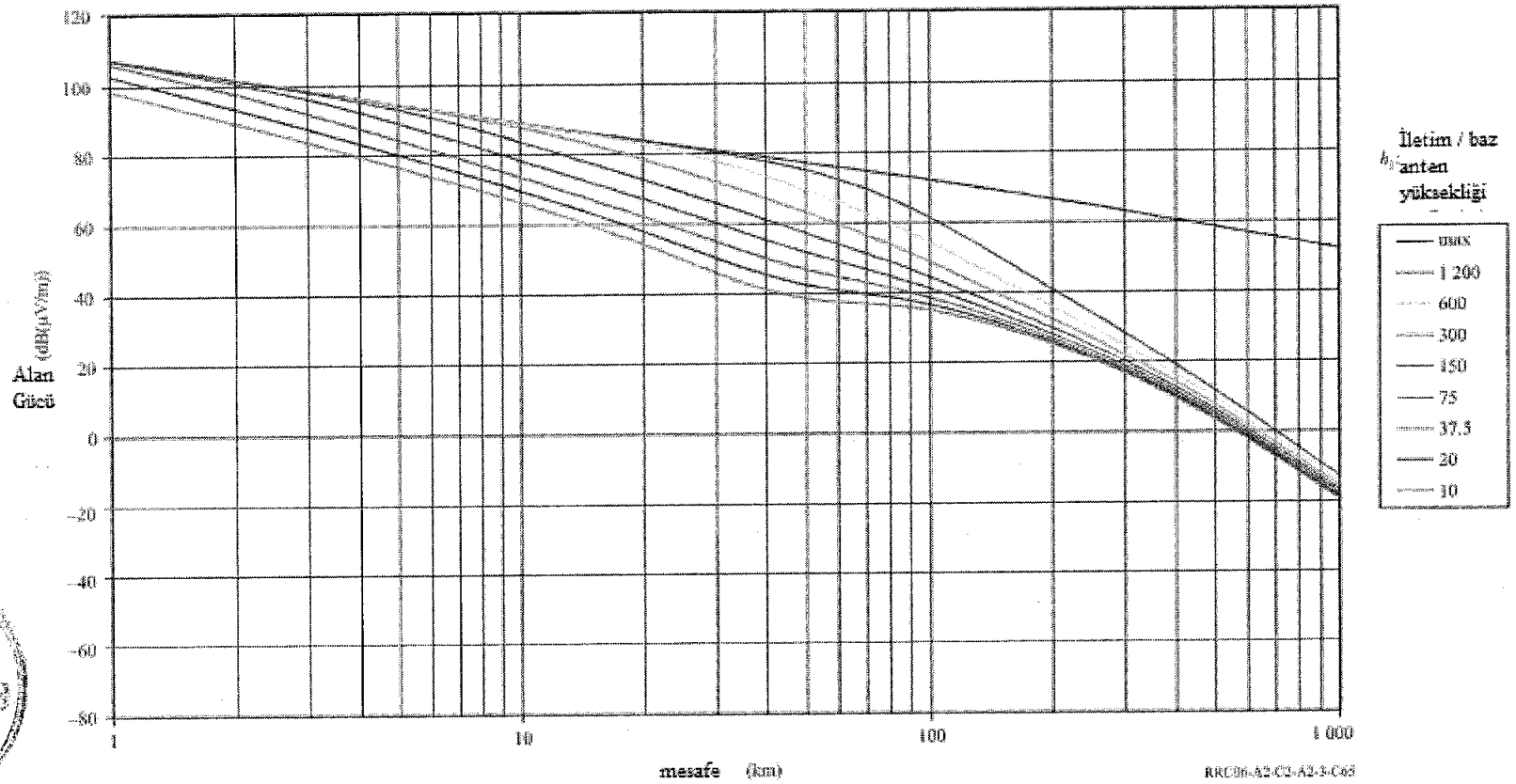
Bölge B'de %1 zamanda 2000 MHz



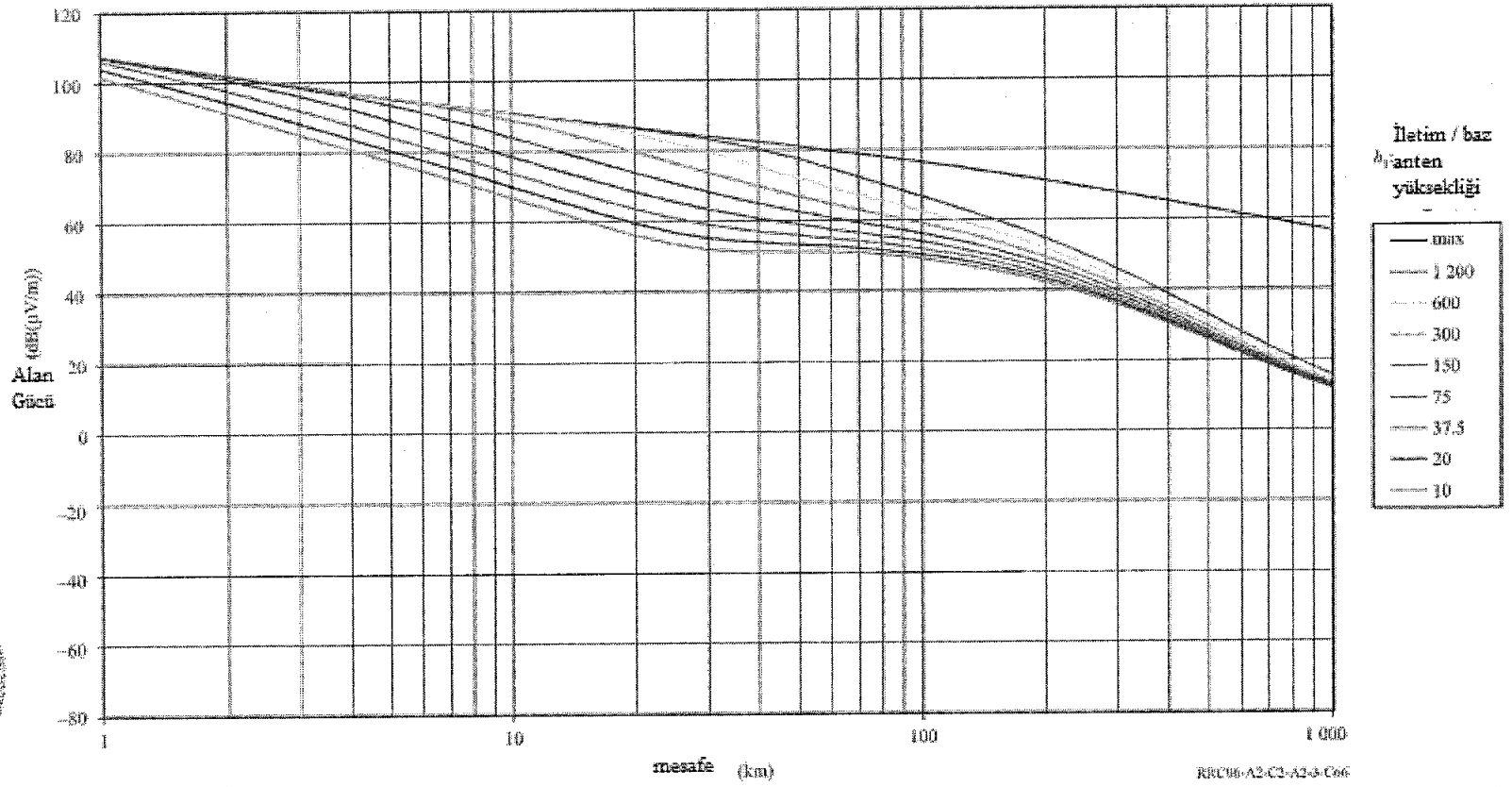
Bölge C'de %50 zamanda 100 MHz



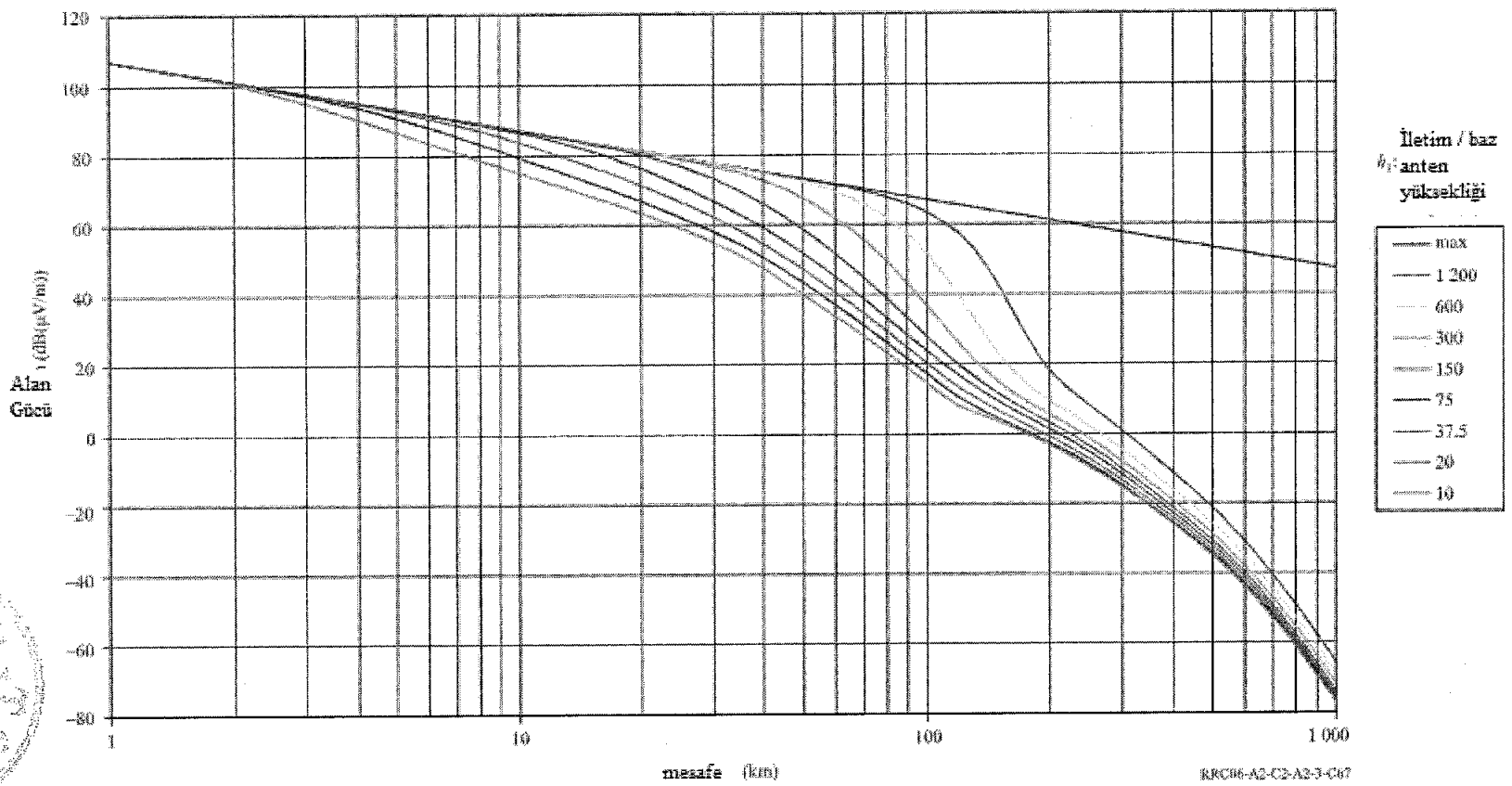
Bölge C'de %10 zamanda 100 MHz



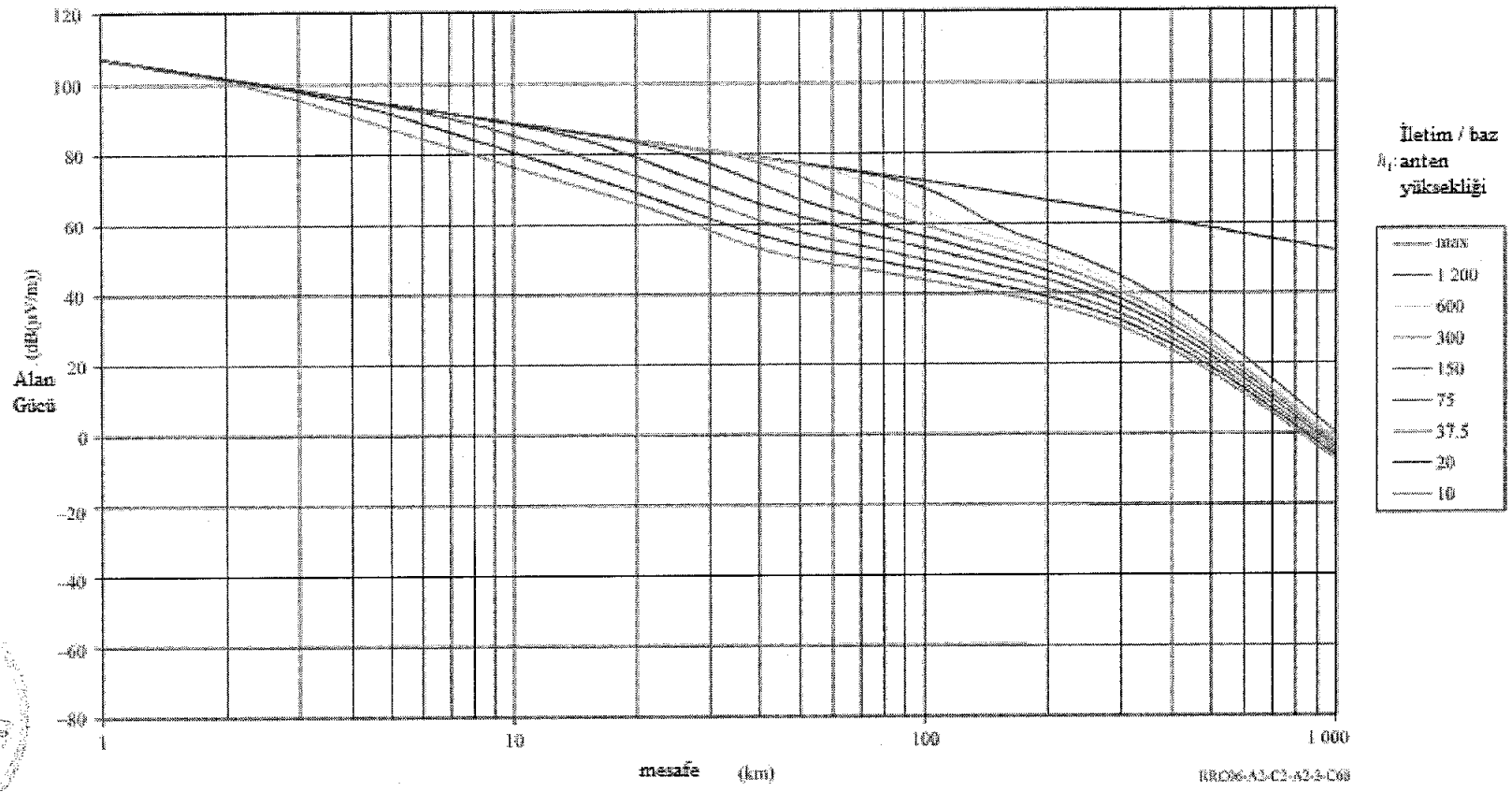
Bölge C'de %1 zamanda 100 MHz



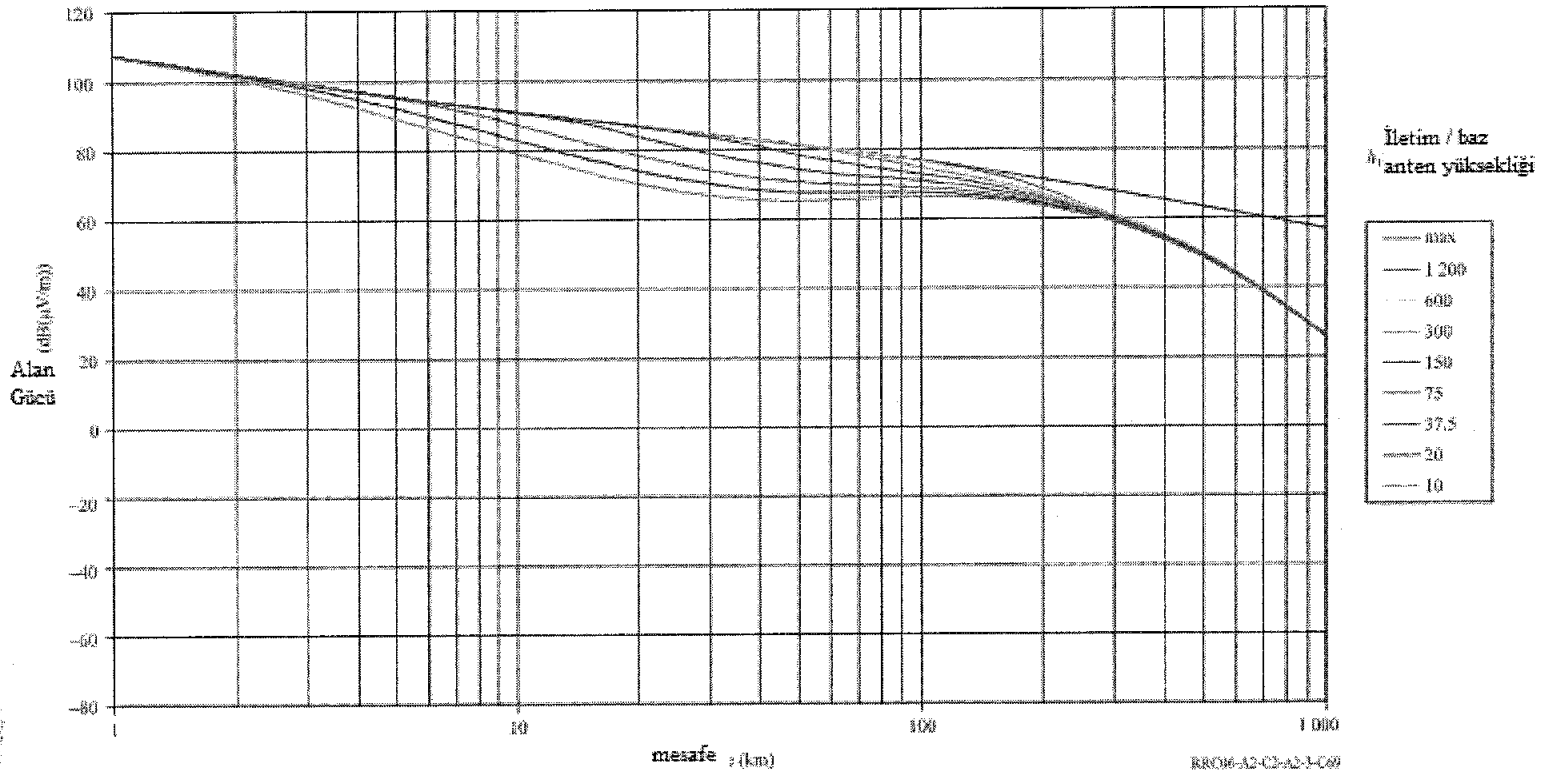
Bölge C'de %50 zamanda 600 MHz



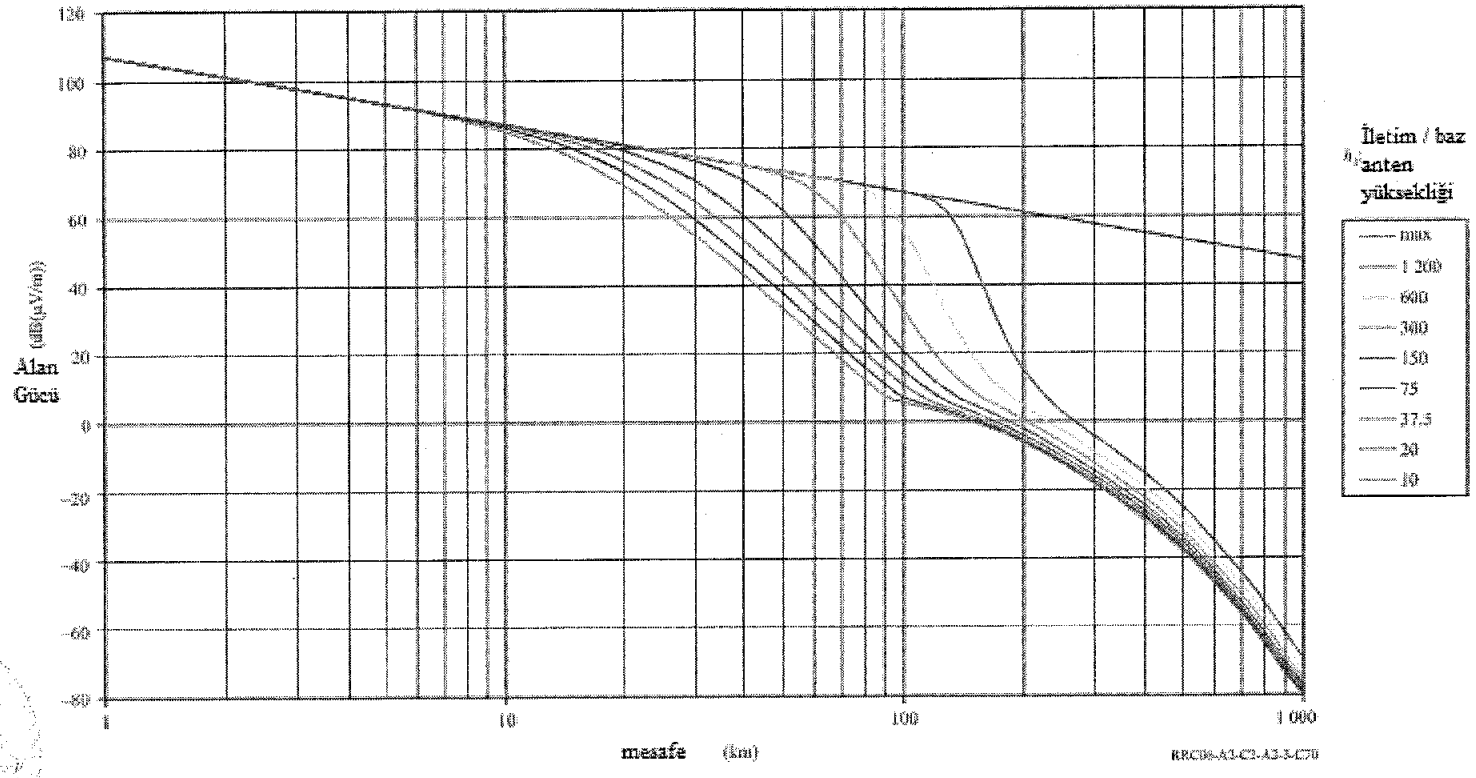
Bölge C'de %10 zamanda 600 MHz



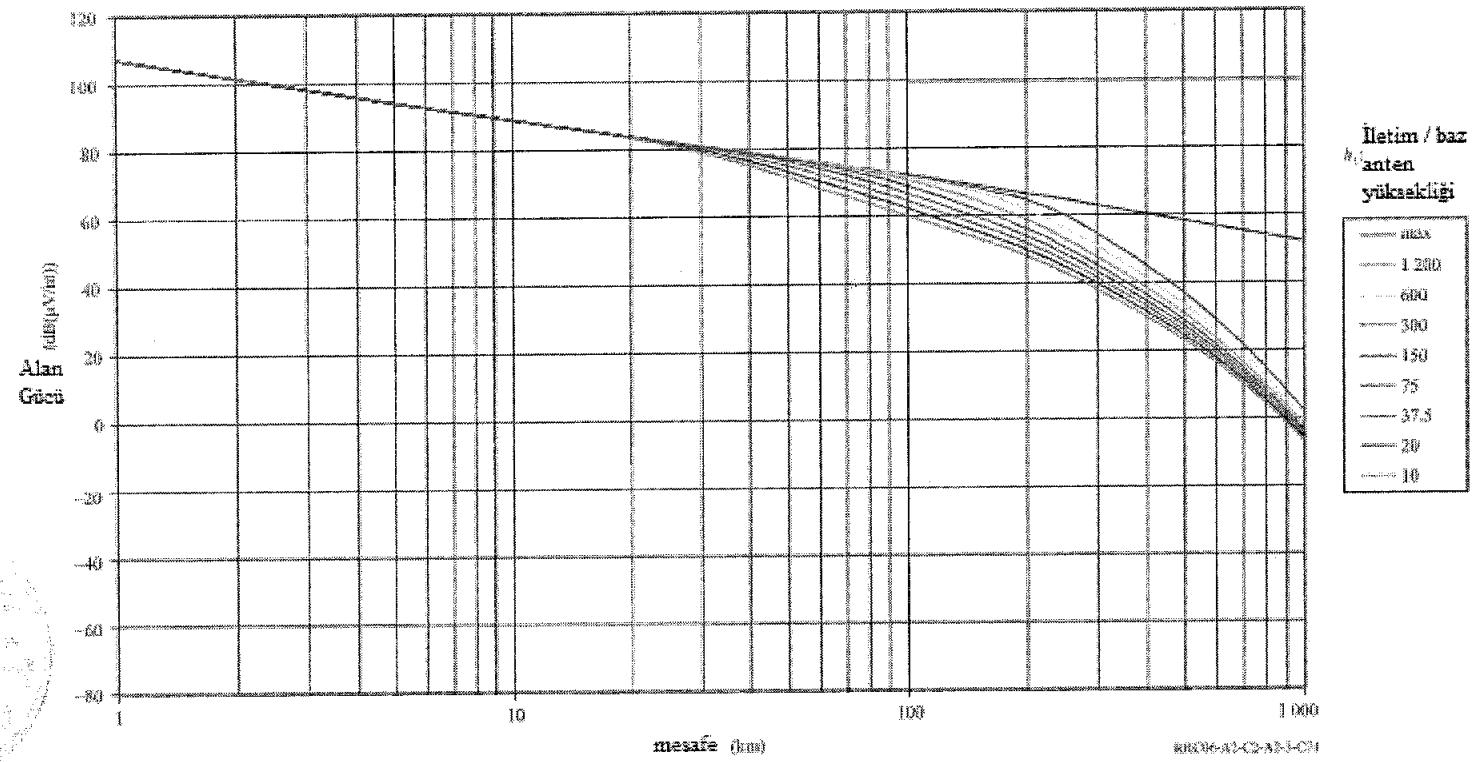
Bölge C'de %1 zamanda 600 MHz



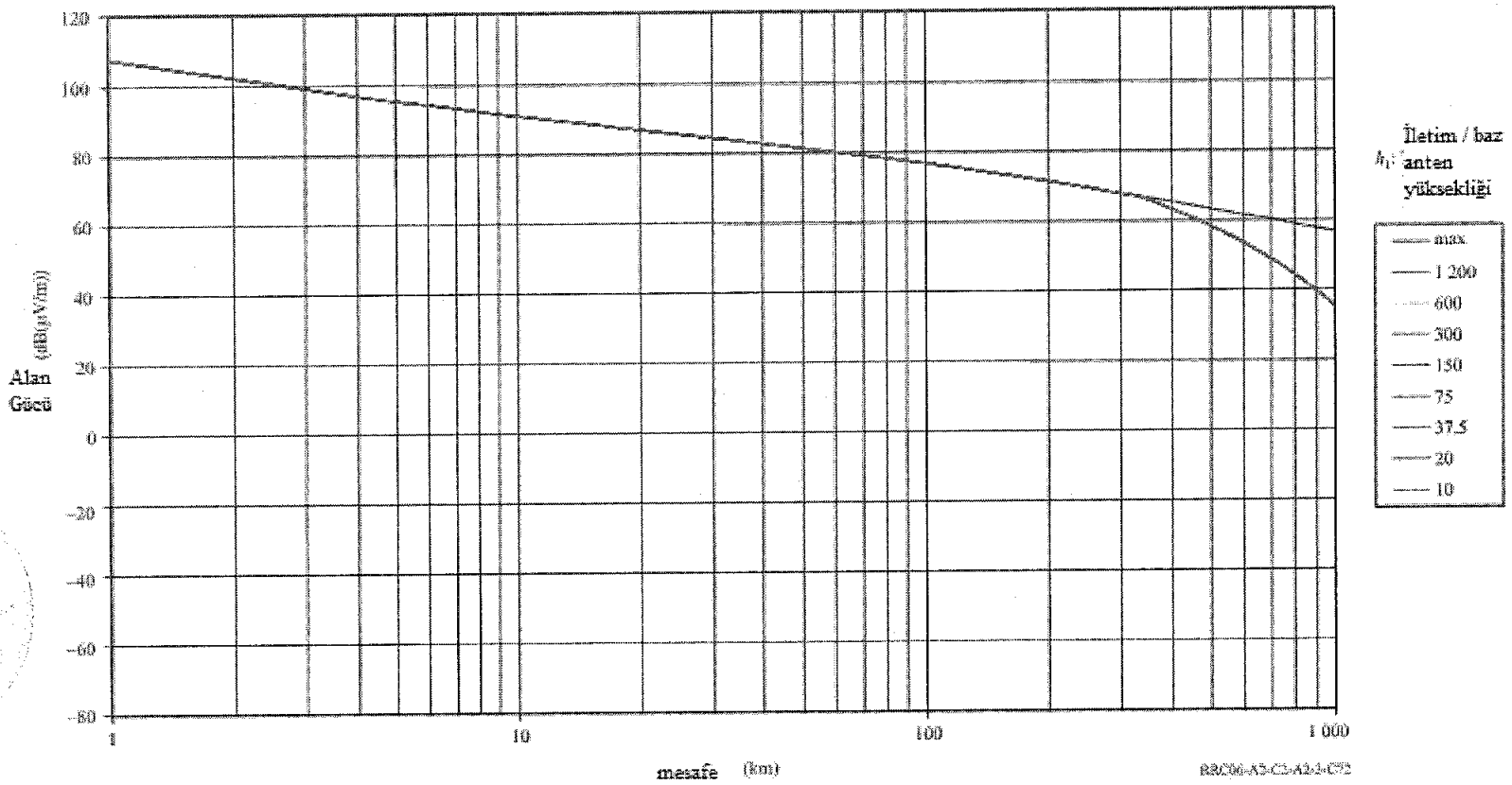
Bölge C'de %50 zamanda 2000 MHz



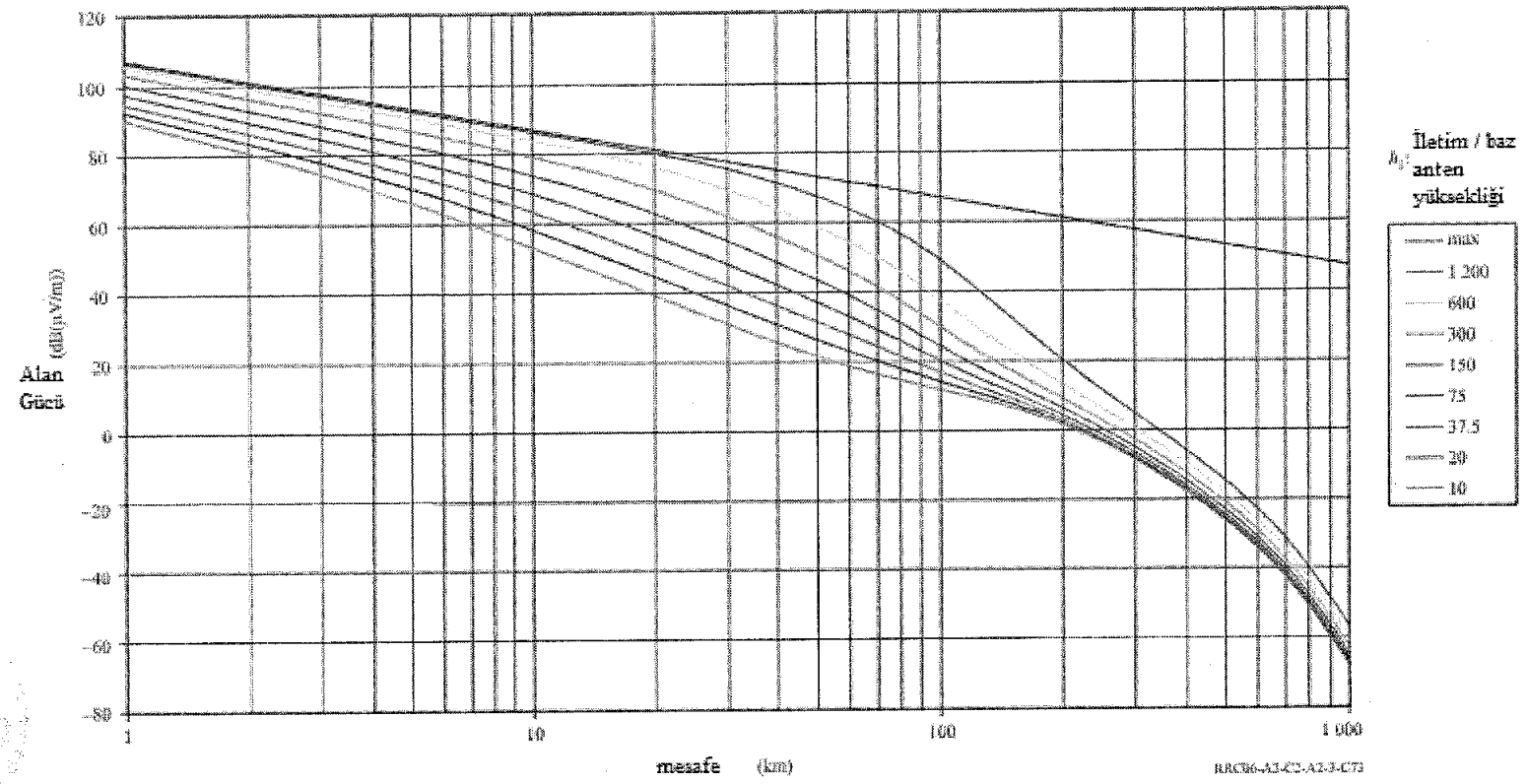
Bölge C'de %10 zamanda 2000 MHz



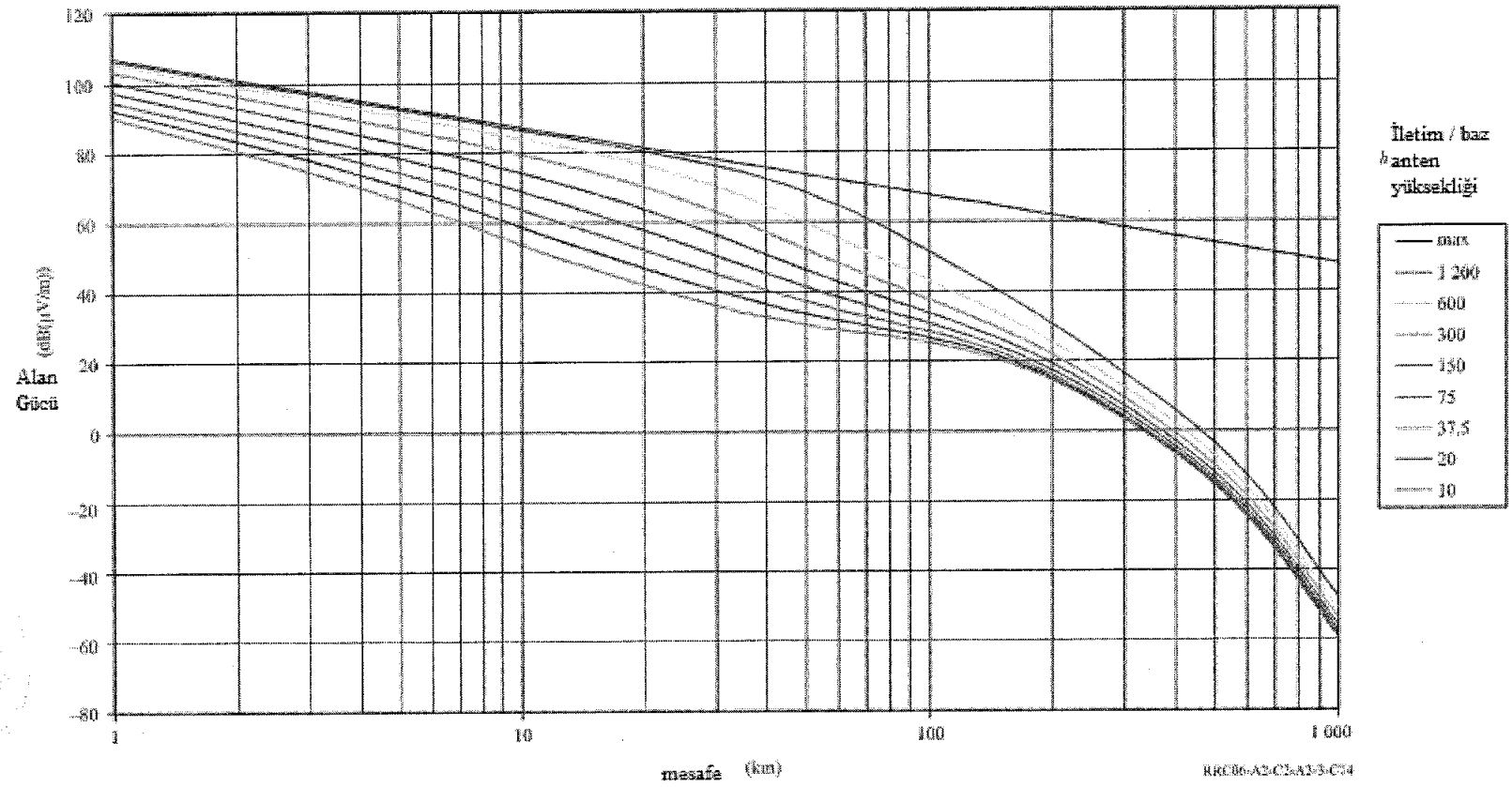
Bölge C'de %1 zamanda 2000 MHz



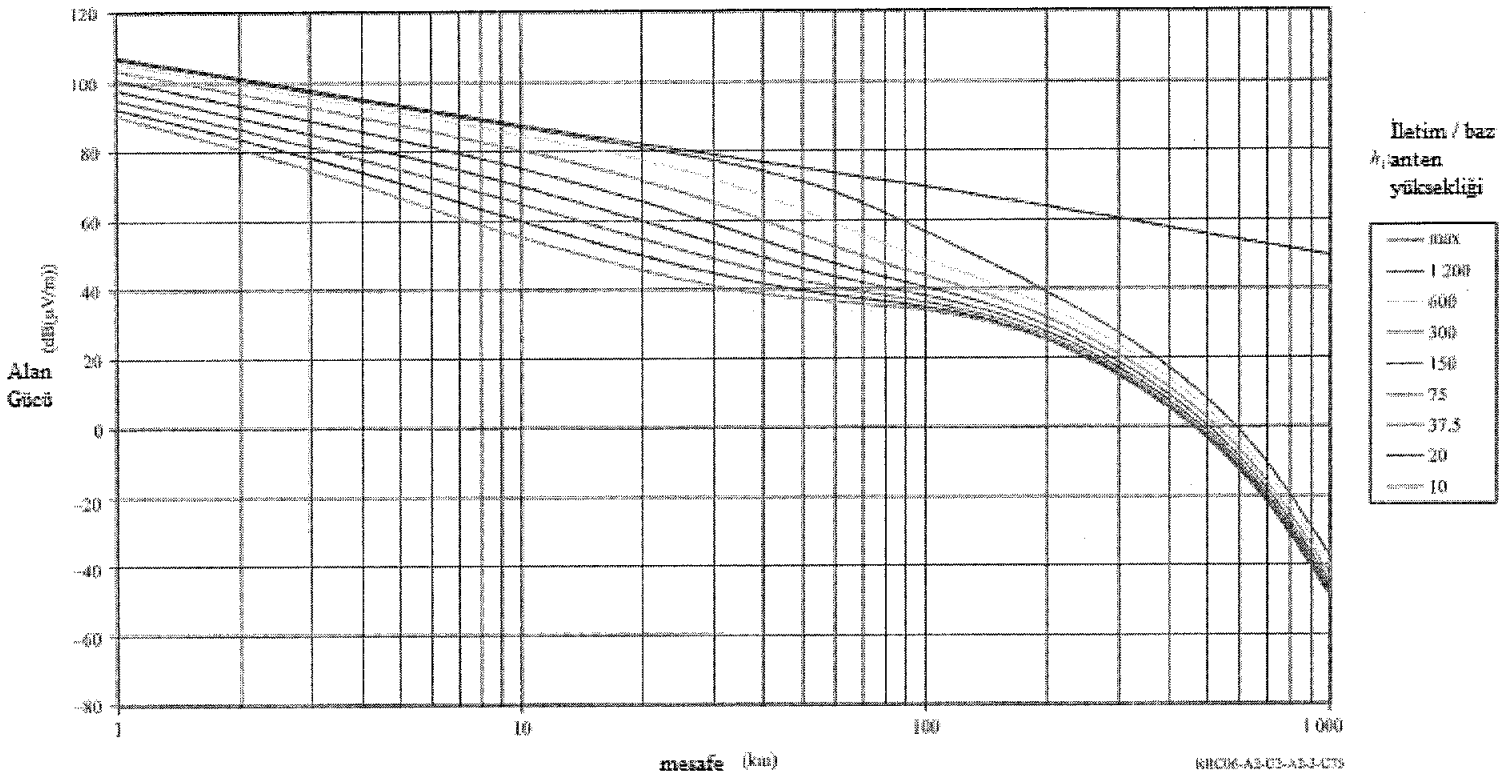
Bölge D'de %50 zamanda 100 MHz

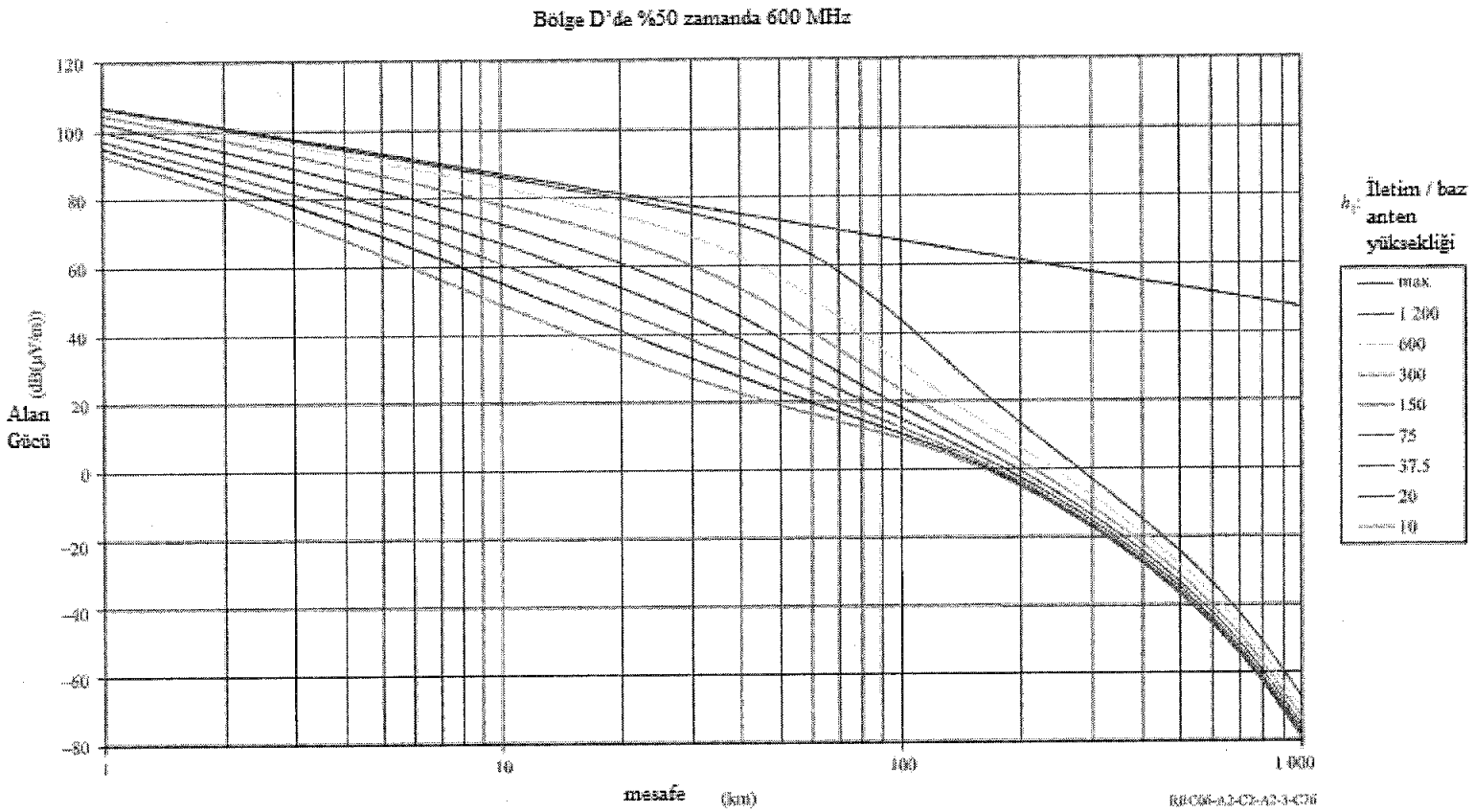


Bölge D'de %10 zamanda 100 MHz

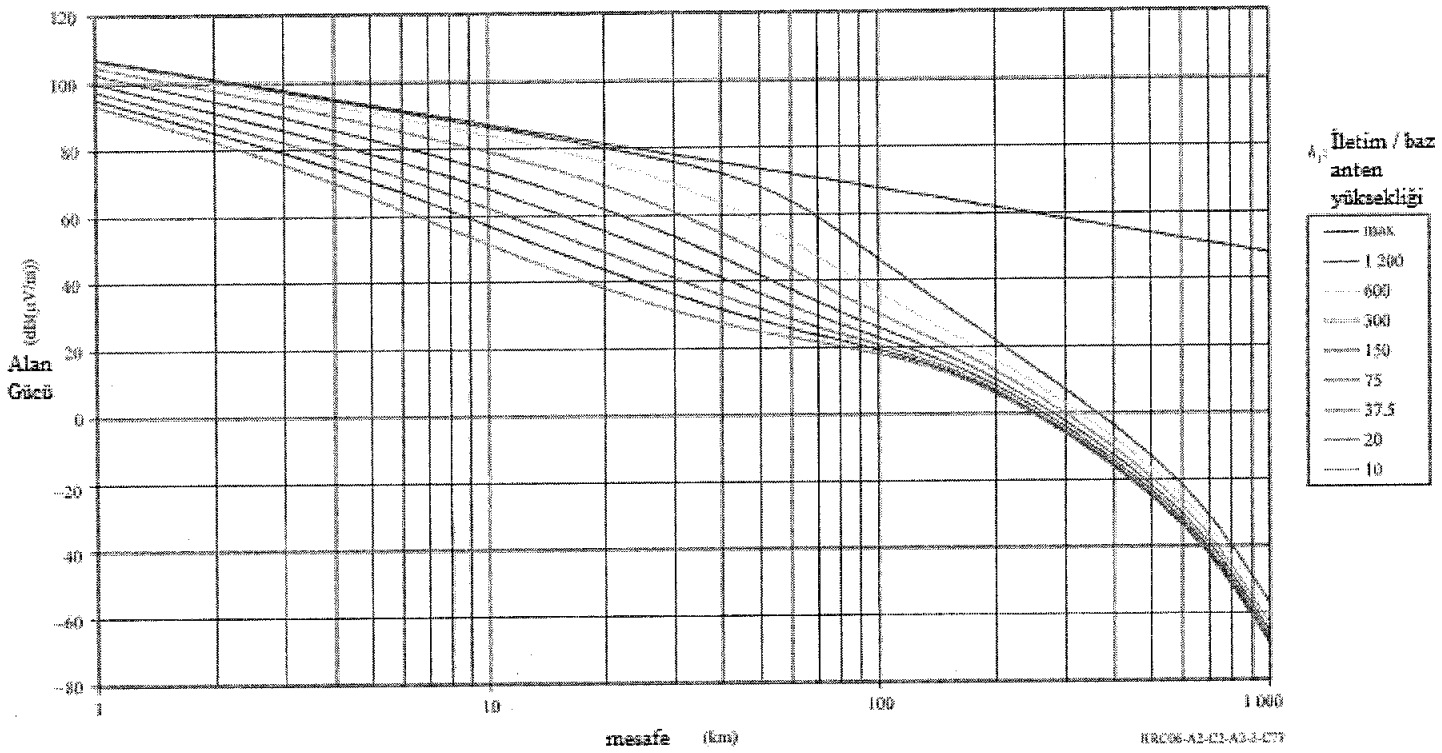


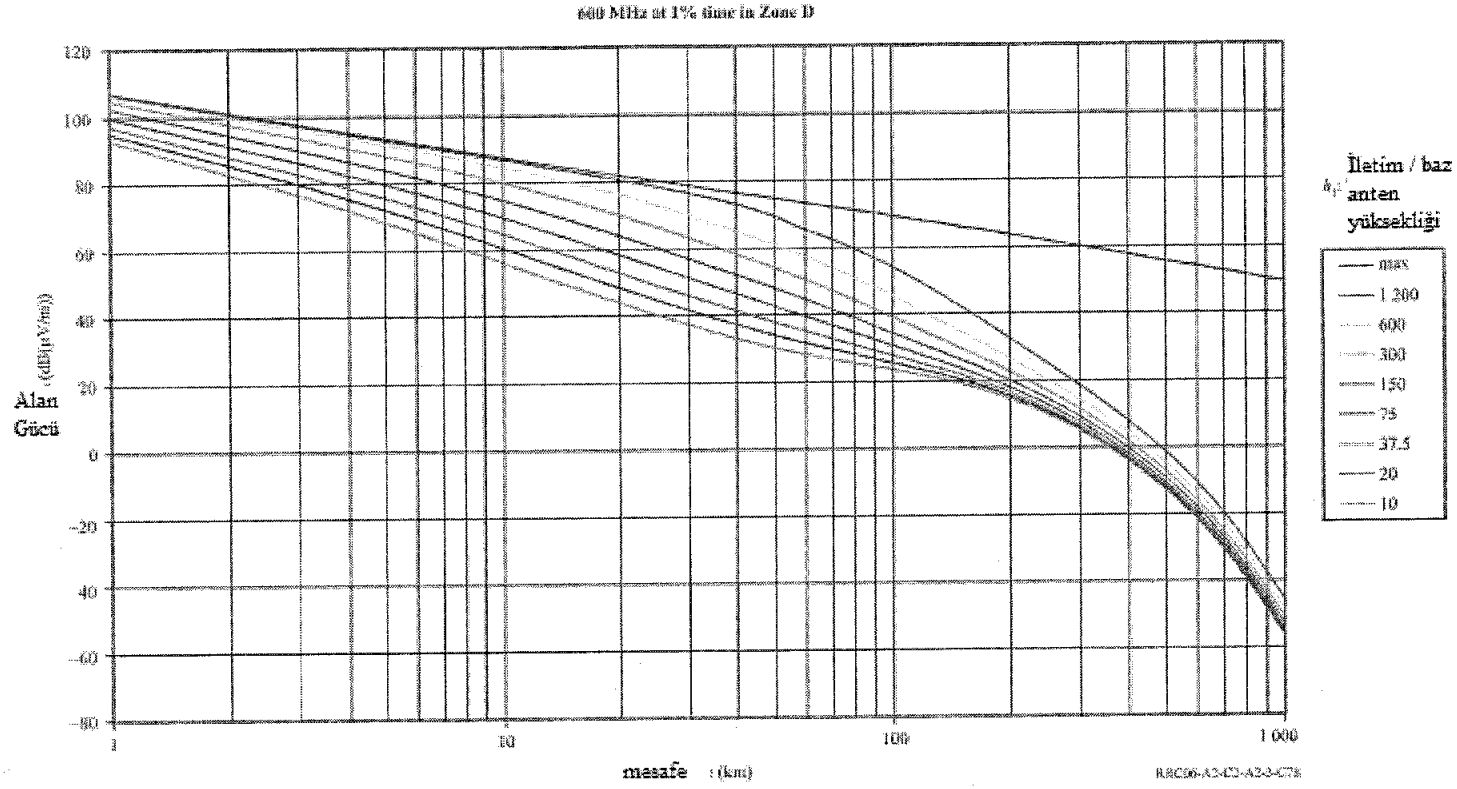
Bölge D'de %1 zamanda 100 MHz



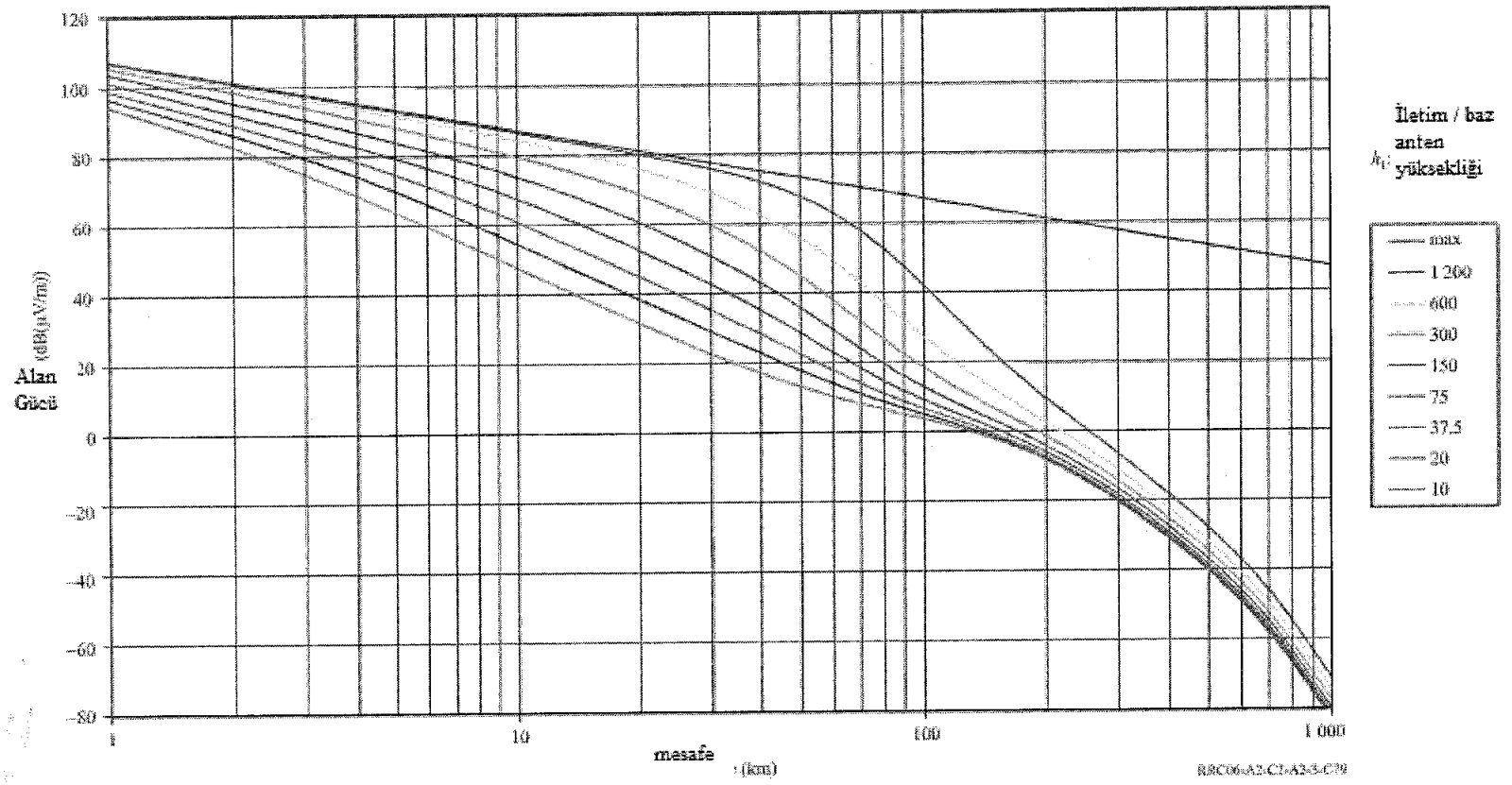

Bölge D'de %50 zamanda 600 MHz
120
100
80
60
40
20
0
–20
–40
–60
–80
Alan Gücü (dB(μV/m))
1
10
100
1 000
mesafe (km)
h_{ts} İletim / baz anten yüksekliği
max.
1 200
600
300
150
75
37.5
20
10
RHC06-a2-C2-A2-3-C06

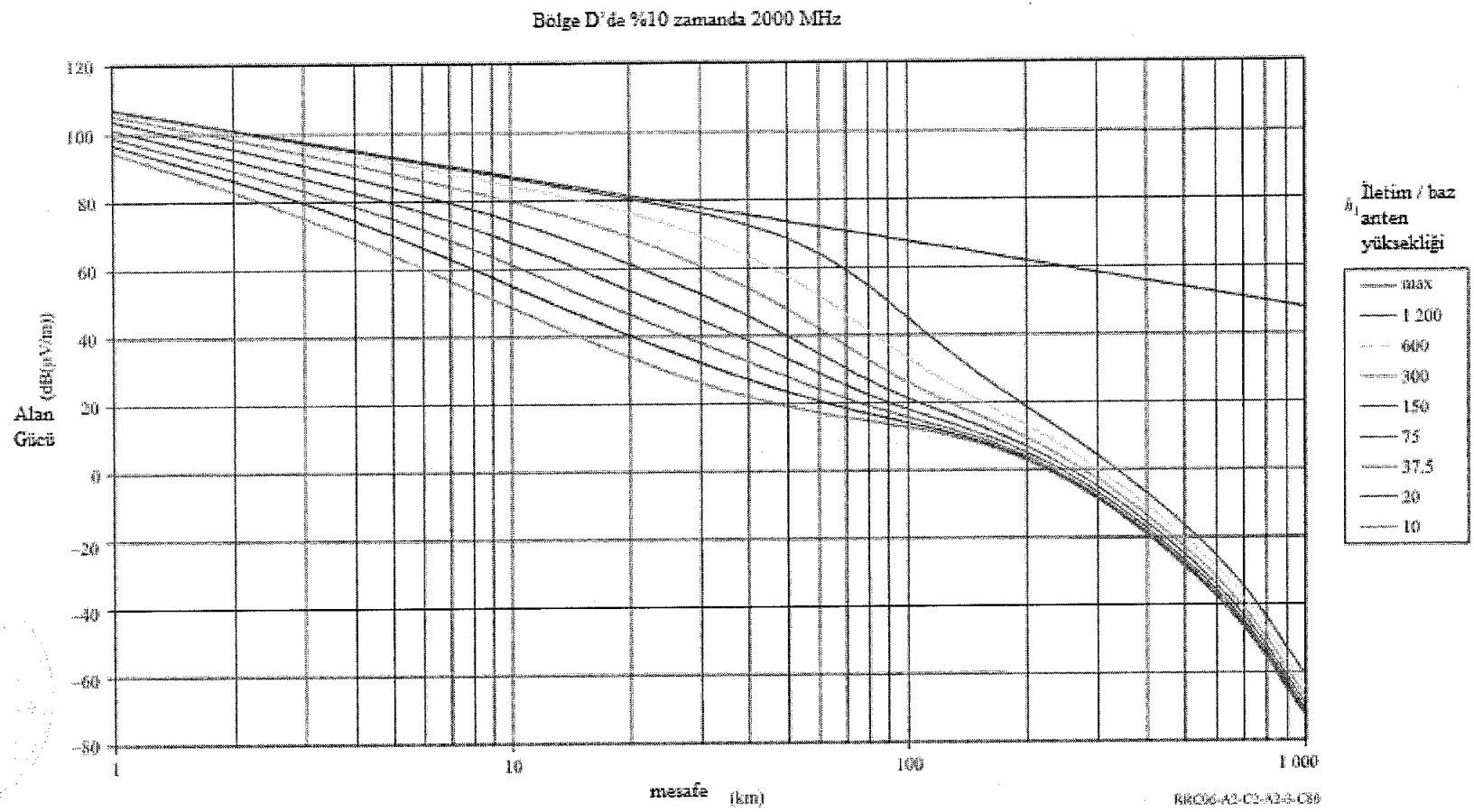
600 MHz at 10% time in Zone D



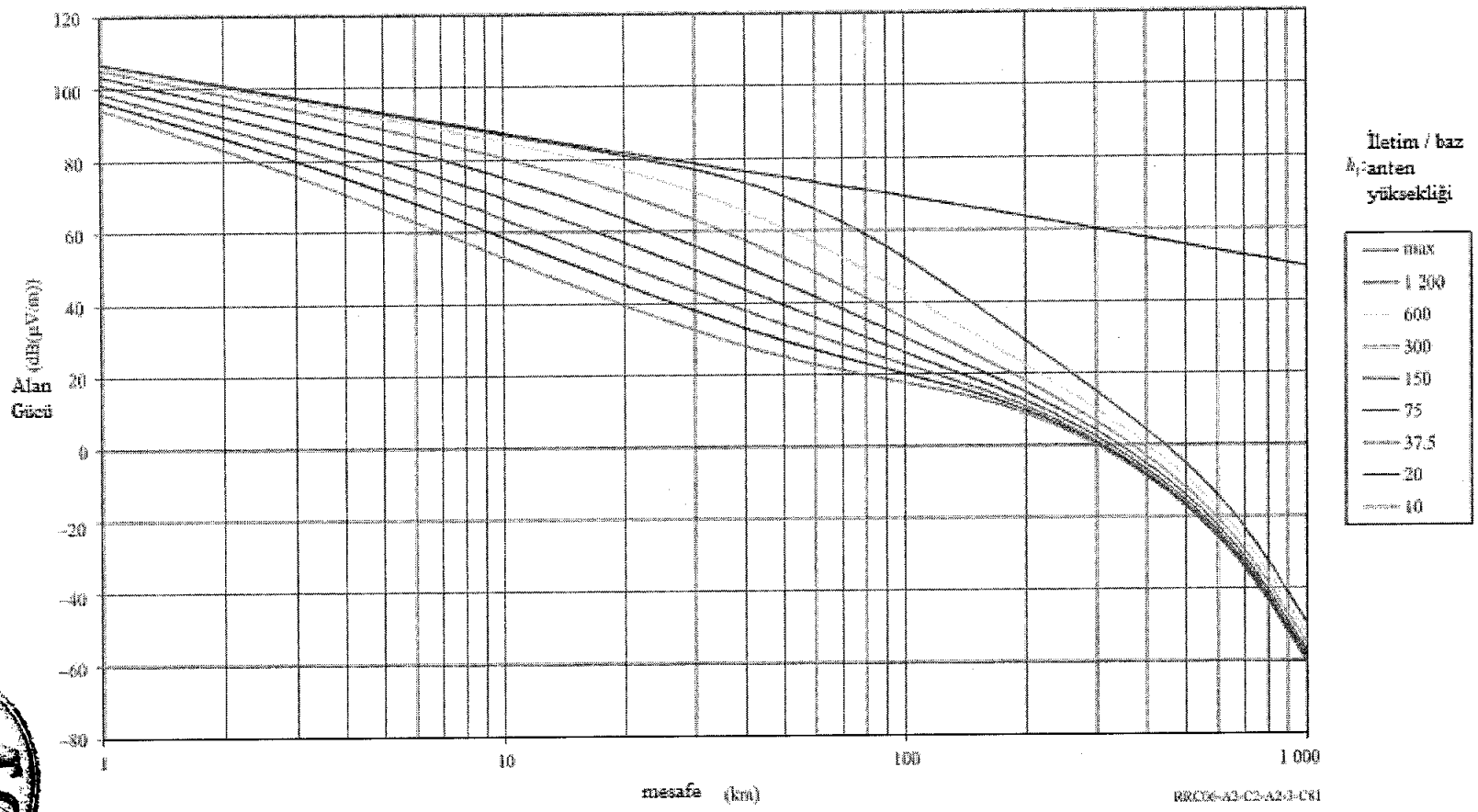

600 MHz at 1% time in Zone D
120
100
80
60
40
20
0
–20
–40
–60
–80
Alan Gücü (dB(μV/m))
1
10
100
1 000
mesafe (km)
İletim / baz anten yüksekliği
max
1 200
600
300
150
75
37.5
20
10

Bölge D'de %50 zamanda 2000 MHz




Bölge D'de %10 zamanda 2000 MHz
120
100
80
60
40
20
0
–20
–40
–60
–80
Alan Gücü (dB(μV/m))
1
10
100
1 000
mesafe (km)
RRC06-A2-C2-A2-0-C80
İletim / baz anten yüksekliği (m)
max
1 200
600
300
150
75
37,5
20
10

Bölge D'de %1 zamanda 2000 MHz



EK 2
3.BÖLÜM

Karasal yayın hizmeti için teknik taban

3.1 Karasal yayın sistemleri, frekans bantları, kanal aralığı ve kanal dağılımı

3.1.1 Bant III, IV ve V'te karasal yayın sistemleri

Sayısal Planda, Anlaşmanın Ek 1'inde listelenen özelliklerle tanımlanan T-DAB ve DVB-T girdileri bulunur.

Bant III, geçiş dönemi boyunca korunacak DVB-T, T-DAB ve analog televizyon nokta tahsisleri için plan girdilerini içerir.

Bant IV ve V geçiş dönemi boyunca korunacak DVB-T ve analog televizyon nokta tahsisleri için plan girdilerini içerir.

ITU-R BT.470-7 sayılı Tavsiye Kararı, geleneksel analog televizyon sistemleri hakkındaki ayrıntılı bilgileri içerir.

ITU-R BT.1306-3 ve ITU-R BT.1368-6 sayılı Tavsiye Kararları, DVB-T hakkındaki ayrıntılı teknik bilgileri içerir. Bu bölümde Ek 3.1'deki Tablo A.3.1-1'de DVB-T sistem çeşitleriyle ilişkili belirleyiciler ve net bit hızları hakkındaki bilgiler verilmiştir.

ITU-R BS.1114-5 ve ITU-R BS.1660-2 sayılı Tavsiye Kararları, T- DAB hakkındaki ayrıntılı teknik bilgileri içerir.

Bu bölümde verilen değerler ve parametreler, Planın geliştirilmesinde kullanılmıştır ve değiştirilmesinde kullanılacaktır.

3.1.2 Frekans bantları, kanal aralığı ve kanal dağılımı

Bant III'te, planlama alanı boyunca farklı televizyon kanal aralıkları kullanılmıştır. DVB-T için planlama alanındaki idareler açısından kanal aralığı ile kanal dağılımı arasındaki ilişkiler, bu bölümde Ek 3.1'de A.3.1-3 ile A.3.1-5 arasındaki Tablolarda verilmiştir.

Bant IV ve V'te her bir kanalın üst ve alt sınırları planlamala alanındaki tüm ülkeler için aynı olacak şekilde 8 MHz aralıklı tek bir kanal kullanılacaktır.

Bant IV ve V'te, sayısal ve analog televizyon için aynı kanal aralığı ve kanal dağılımı kullanılır. Sayısal televizyon için atanan frekans, merkez frekans olarak verilir. Tablo A.3.1-2'de ilgili kanal bilgileri bulunur.

Analog televizyon sistemlerinin görüntü taşıyıcı ve ses taşıcıyı açısından kanal aralığı ve kanal dağılımı bu bölümde Ek 3.1'de A.3.1-6 ile A.3.1-14 arasındaki tablolarda verilmiştir.

Bant III'teki T-DAB için planlama alanındaki tüm idareler aynı frekans bloklarını ve blok dağılımını kullanırlar. Bant III'te T-DAB için atanan frekanslar ve blok bant genişliği, bu bölümde Ek 3.1'de Tablo A.3.1-15'te verilmiştir.

3.2 DVB-T ve T-DAB için alış modları

DVB-T, uygun sistem çeşitleri ve konum olasılıklarını kullanan, sabit alış, portatif (dış mekan ve iç mekan) alış ve mobil alış olmak üzere farklı alış modları için planlanmıştır.

T-DAB ise mobil alış ve portatif iç mekan alış için planlanmıştır.

3.2.1 Sabit alış

Sabit alış için alan şiddeti hesaplamasında temsili olarak düşünülecek referans alıcı anten yüksekliği, zemin seviyesinin üstünde 10 m'dir. Bant III, IV ve V için minimum medyan alan şiddeti seviyelerini bulabilmek için, alıcı anten kazancı ve besleyici kaybı değerleri referans frekanslar için bu bölümde alt madde 3.2.1.2 ve 3.2.1.3'te verilmiştir. Diğer frekanslar için minimum medyan alan şiddeti seviyeleri, bu bölümde Ek 3.3'te açıklandığı gibi interpolasyon yöntemiyle bulunur.

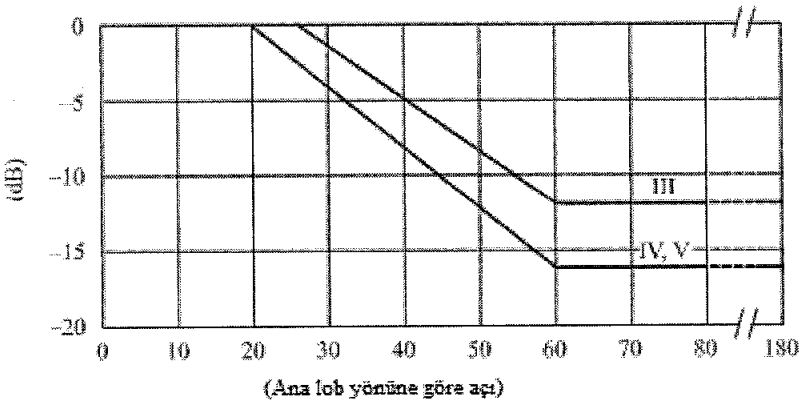
3.2.1.1 Çatı seviyesindeki sabit alıcı antenler için yayılma örüntüleri

Bant III, IV ve V için alıcı antenlerde standart yayılma örüntüleri ITU-R BT.419-3 sayılı Tavsiye Kararında verilmiştir (Şekil. 3-1'e bakın).

FIGURE 3-1

III, IV ve V bantları için alıcı antenlerin yönlendirilmesi

Yayın yapan bant sayısı eğride gösterilmiştir.



RRC06-A2-C3-1

3.2.1.2 Anten kazancı

Minimum medyan eşdeğer alan şiddeti değerlerinin bulunmasında kullanılan anten kazanç değerleri (yarı dalga dipole göre) Tablo 3-1'de verilmiştir. Tablo 3-1

Bant III, IV ve V'te anten kazancı (yarı dalga dipole göre)

Frekans (MHz)	200	500	800
Anten kazancı (dBd)	7	10	12

3.2.1.3 Besleyici kaybı

Minimum medyan istenen sinyal seviyelerini bulunmasında kullanılan besleyici kaybı değerleri Tablo 3-2'de verilmiştir.

TABLO 3-2

Bant III, IV ve V'te besleyici kaybı

Frekans (MHz)	200	500	800
Besleyici kaybı (dB)	2	3	5

3.2.1.4 Sabit alış için konum olasılığı

Sabit alışta %95 konum olasılığı kullanılacaktır.

3.2.1.5 Sabit alışta polarizasyon ayrımı

Sabit alışta polarizasyon ayrımından yararlanmak mümkündür. Ancak, ortagonal polarizasyon durumunda, yön hassasiyeti ve ortagonal durumun neden olduğu birleşik ayrım, farklı ayrım değerlerini bir araya getirirerek hesaplanamaz. Bant III ve V'te azimutun tüm açıları için 16 dB'lik birleşik ayrım değeri uygulanacaktır.

3.2.2 Portatif ve mobil alış

3.2.2.1 Yükseklik kaybıyla ilgili düşünceler

Portatif (iç mekan ve dış mekan) alış için zemin seviyesinden 1,5 m yükseklikte bir alıcı anten kullanılır. Aynı alıcı anten yüksekliği mobil yayın alımı için de kullanılır. Tüm alan şiddeti hesaplamaları 10 m yüksekliğindeki alıcı anten için olduğundan, minimum medyan alan şiddeti seviyelerinin hesaplanmasında 1,5 m yükseklikteki bir anten için yükseklik kaybı düzeltmesi faktörü kullanılacaktır.

Planlama amaçları açısından, referans frekanslara göre portatif ve mobil alış için yükseklik kayıp değerleri Tablo 3-3'te verilmiştir. Diğer frekanslar için minimum medyan alan şiddeti seviyeleri, bu bölümde Ek 3.3'te açıklandığı gibi interpolasyon yöntemiyle belirlenir.

TABLO 3-3

Bant III, IV ve V'te yükseklik kaybı

Frekans (MHz)	200	500	800
Yükseklik kaybı (dB)	12	16	18

Bu değerler, kırsal kesim kapsama alanı için elde edilen değerlerdir.

3.2.2.2 Bina girişi kaybı

Tablo 3-4'te, bina giriş kaybı ve VHF ve UHF'deki karşılık gelen standart sapma verilmiştir.

TABLO 3-4

Bant III, IV ve V'te bina giriş kaybı

	Bina giriş kaybı	**Standart sapma**
VHF	9 dB	3 dB
UHF	8 dB	5,5 dB

3.2.2.3 Portatif alış için anten kazancı

ITU-R BT.1368-6 sayılı Tavsiye Kararı, Ek 4, alt madde 4.1'de portatif alış için antenler hakkında bilgiler verir. Portatif alış için her yönden yayın alabilen bir anten uygulanır. Anten kazancı (yarı dalga dipole göre) Tablo 3-5'te verilmiştir.

TABLO 3-5

Portatif alış için anten kazancı (dBd)

Bant	**Kazanç (dBd)**
Bant III (VHF)	–2
Bant IV (UHF)	0
Bant V (UHF)	0

3.2.2.4 Portatif alış için konum olasılığı

Portatif iç mekan ve dış mekan alış için, %95 konum olasılığı kullanılacaktır.

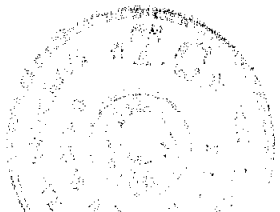
3.2.2.5 Portatif alış için polarizasyon ayrımı

Polarizasyon ayrımı, portatif alış frekans planlamasında göz önünde bulundurulacaktır.

3.2.2.6 Mobil alış için anten kazancı

Tablo 3-6'da verilen anten kazancı değerleri mobil alış için kullanılacaktır.





TABLO 3-6

Mobil alış için anten kazancı (dBd)

Bant	**Kazanç (dBd)**
Bant III (VHF)	–2
Bant IV (UHF)	0
Bant V (UHF)	0

3.2.2.7 Mobil alış için konum olasılığı

DVB-T mobil alışda %95'lik konum olasılığı kullanılacaktır; T-DAB mobil alış için %99'luk yayın alımı kullanılacaktır.

3.2.2.8 Mobil alış için polarizasyon ayrımı

Polarizasyon ayrımı, mobil alışda göz önünde bulundurulmayacaktır.

3.2.3 Referans planlama yapılandırmaları

Bir planlama yapılandırması, yayın hizmeti uygulamasının ilgili teknik özelliklerini açıklar. Örneğin DVB-T için bir yayın yapılandırmasının çeşitli özellikleri Tablo 3-7'de özetlenmiştir.

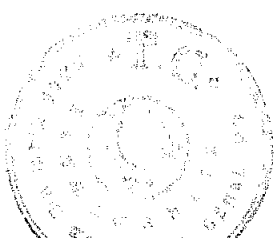
TABLO 3-7

DVB-T planlama yapılandırmalarının özellikleri

Özellik	**Öğe**
Alış modu	Sabit Portatif dış mekan Portatif iç mekan Mobil
Kapsama kalitesi (konum yüzdesi olarak)	%70 %95 %99
Şebeke yapısı	MFN (tek verici) SFN Yoğun SFN
DVB-T sistem çeşitlemesi	QPSK ½'den 64-QAM 7/8'e kadar
Frekans bandı	Bant III Bant IV Bant V

Referans planlama yapılandırmaları hakkında bu bölümde Ek 3.5'te daha çok bilgi verilmiştir.





3.3 T-DAB ve DVB-T alıcı gürültüsü değeri

DVB-T ve T-DAB'nin her ikisinde 7 dB'lik alıcı gürültüsü değeri kullanılacaktır.

3.4 Planlama ölçütleri

Bant III, IV ve V'te Planın geliştirilmesi için, aşağıdaki planlama ölçütleri kullanılmıştır; bunlar aynı zamanda Planın değiştirilmesinde de kullanılacaktır:

- minimum medyan alan şiddeti;
- sıkıntılı alan güçleri;

aşağıdakiler temel alınır:

- *C/N* değerleri;
- koruma oranları;
- iç mekan yayın alımında bina girişi kaybı;
- konum düzeltme faktörleri ve zaman yüzdesi;
- muhtemelen, sayısal yayına uygulanan spektrum maskesi kısıtlamaları.

3.4.1 Planlama için *C/N* değerleri

DVB-T için *C/N* değereri, hiyerarşik olmayan modlardaki mevcut DVB-T alıcılarını temel alır. Farklı DVB-T sistem çeşitleri ve farklı yayın alım koşulları için bu *C/N* değeri, bu bölümde Ek 3.2'de Tablo A.3.2-1'de gösterilmiştir.

Ricean kanalı için verilen *C/N* değeri, sabit alış durumunda, Rayleigh kanalı için olanlar ise portatif ve mobil alış durumlarında kullanılacaktır.

Buna ek olarak bu bölümde Ek 3.5'te Tablo A.3.5-1'de üç DVB-T referans planlama yapılandırması (RPC'ler) için referans *C/N* değerleri verilmiştir.

T-DAB için 15 dB'lik *C/N* değeri ITU-R BS.1660-2 sayılı Tavsiye Kararından bulunmuştur.

T-DAB durumunda, portatif iç mekan ve mobil alış modları, planlama amaçları açısından ilgilidir. 15 dB'lik benzersiz referans *C/N* değeri, bu bölümde Ek 3.5'te Tablo A.3.5-1'de RPC'ler için gösterildiği gibi, T-DAB yayın alımı modlarının her ikisi için de düşünülür.

3.4.2 Koruma oranları

Koruma oranları bu bölümde Ek 3.3'te özetlenmiştir.

DVB-T için (DVB-T, T-DAB ve analog televizyon açısından ve tersi olacak şekilde), bu bölümde Ek 3.3'te verilen koruma oranları, ITU-R BT.1368-6 sayılı Tavsiye Kararında geliştirilenleri, özellikle de bu Tavsiye Kararının Ek 2'sindekileri temel alır - UHF/VHF bantlarında DVB-T sayısal televizyon sistemi için planlama ölçütleri.

T-DAB ve DVB-T (8 MHz) arasında kısmi üst üste binme olan durumlarda, tüm üst üste binmenin koruma oranı kullanılacaktır.

T-DAB'ye karşı T-DAB söz konusu olduğunda, 15 dB'lik koruma oranı kullanılacaktır.

T-DAB, DVB-T veya analog televizyon tarafından enterferansa uğradığında, bu bölümde Ek 3.3'teki koruma oranları kullanılacaktır. Bu koruma oranları, ITU-R BS.1660-2 sayılı Tavsiye Kararını temel alır.

T-DAB veya analog televizyon tarafından enterferansa maruz kalan analog televizyonda, ITU-R BT.655-7 sayılı Tavsiye Kararındaki koruma oranları kullanılır.

3.4.3 Sayısal yayın sistemleri için minimum sinyal seviyeleri

Farklı alış modları için, konum olasılıklarını sağlamak için gerekli olan alan güçleri en iyi aşağıdaki gibi bir alıcı anten yüksekliği, konum olasılığı ve zaman yüzdesi kullanılarak karşılaştırılabilir:

- Alıcı anten yüksekliği: zemin seviyesinden 10 m yukarıda
- Konum olasılığı: %50
- Zaman yüzdesi: %50.

Bu koşullara karşılık gelen alan güçleri, bu bölümde Ek 3.2, 3.4 ve 3.5'te E_{med} olarak atıfta bulunulan "minimum medyan alan güçleri" olarak terimlendirilirler. Bu alan güçleri, "minimum kullanılabilir alan güçleri" olarak da bilinen doğal ve insan yapısı gürültünün (diğer vericilerden kaynaklanan enterferans olmadığında) üstesinden gelmek için gereken minimum sinyal seviylerine karşılık gelir.

3.4.4 Analog yayın sistemleri için minimum sinyal seviyeleri

Analog televizyon için ITU-R BT.417-5 sayılı Tavsiye Kararındaki minimum alan şiddeti ve alan şiddeti temsiline yönelik referans parametreleri kullanılacaktır.

3.4.5 Konum düzeltme faktörleri ve zaman yüzdesi

İstenen taşıyıcı-arabirim oranı veya istenen taşıyıcı-gürültü oranına ulaşılamadığında ortaya çıkan kalitedeki ani düşüşe bağlı olarak istenen alan sinyalleri (ve enterferansa yol açan sinyaller için daha düşük yüzde) elde edilebilmesi için daha yüksek yüzdeli bir konum olasılığının kullanılması gerekir. Dolayısıyla, konum düzeltme faktörü olarak terimlendirilen, Anlaşmanın Ek 2'sindeki 2. Bölümde yer alan tablolar ve eğrilerden bulunan değerde bir düzeltme yapılması gerekir.

Sayısal yayın sistemleri için uygunluk hesaplamaları, Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde verildiği gibi, istenen alan şiddetinde zamanın %50'si için, istenmeyen alan şiddeti içinse %1'i için yayılım eğrilerini temel alır.

Analog televizyon sistemleri için yapılan uygunluk hesaplamaları, Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde verilen yayılım eğrilerini temel alır. Troposferik veya sürekli enterferans, ITU-R BT.655-7 sayılı Tavsiye Kararının Ek 2'sinde açıklandığı gibi ele alınır.

3.4.5.1 Dış mekan konumlarında sinyal değişimleri

ITU-R P.1546-2 sayılı Tavsiye Kararı, geniş bant sinyalleri için 5,5 dB makro ölçek standart sapması verir. Bu değer, "konum düzeltme faktörü" aracılığıyla göz önünde bulundurulan dış mekan konumlarındaki alan şiddeti değişimini belirlemekte kullanılır.

Makro ölçekli konum değişimleri için konum düzeltme faktörleri (bu bölümde Ek 3.4'teki formüllere bakın), Tablo 3-8'de verilmiştir.

TABLO 3-8

Kapsama hedefi (konum olasılığı) (%)	**Konum düzeltme faktörü (VHF ve UHF) (dB)**
99	13
95	9
70	3

3.4.5.2 İç mekan konumlarda sinyal değişimleri

İç mekan konumlardaki alan şiddeti değişimi, dış mekan değişimi ve bina zayıflamasına bağlı değişimin birleşimidir. Sinyal standart sapmalarının sırasıyla 5,5 dB ve 3 dB olduğu VHF için birleşik değer 6,3 dB'dir. Her iki sinyal standart sapmasının 5,5 dB olduğu UHF için birleşik değer 7,8 dB'dir.

Tablo 3-9'da verilen iç mekan konumlarda makro ölçekli değişimler için konum düzeltme faktörü kullanılacaktır.

TABLO 3-9

Kapsama hedefi (konum olasılığı) (%)	**Konum düzeltme faktörü (VHF) (dB)**	**Konum düzeltme faktörü (UHF) (dB)**
95	10	13
70	3	4

3.4.5.3 Birleşik konum düzeltme faktörü

Birleşik konum düzeltme faktörü, konumun %50'sine karşılık gelen istenen ve sıkıntılı alan güçlerinin, istenen hizmet için gerekli olan konum yüzdesine karşılık gelen değere dönüştürülmesinde kullanılır.

Birleşik konum düzeltme faktörü aşağıdaki gibi hesaplanacaktır:

$$CF = \mu\sqrt{\sigma_w^2 + \sigma_n^2} \qquad \text{dB}$$

burada:

σ_w: istenen sinyal için konum değişiminin standart sapması (dB)

σ_n: sıkıntılı sinyal için konum değişiminin standart sapması (dB)

μ: konumların %70'i için 0,52, %95'i için 1,64 ve %99'u için 2,33 olan ve aşağıdaki gibi hesaplanabilen dağılım faktörü:

$$\mu = Q_i(1 - x/100)$$

burada:

Q_i: Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde Ek 2.1'de alt madde 2.1.12'de verilen çarpım faktörü

x: koruma gereken konum yüzdesi.

3.5 Üs toplamı yöntemi

Üs toplamı, aritmetik üsler olarak ifade edilen her bir alan gücünün toplamının logaritmik değeridir:

$$\text{Sum} = 10 \log\left(\sum 10^{\frac{E_i}{10}}\right)$$

burada E_i, her bir alan şiddetini temsil eder (dB(μV/m)).

3.6 Spektrum maskesi

Planda yapılacak değişiklikler için performansı en azından T-DAB ve DVB-T'nin her ikisi için kritik olmayan maskeye eşit olan bir spektrum maskesi kullanılacaktır.

Hassas durumlarda spektrum maskeleri idareler arasındaki koordinasyonu kolaylaştırmak için kullanılabilir.

3.6.1 T-DAB için spektrum maskesi

Herhangi bir 4 kHz bantta bant dışı yayınlanan sinyal spektrumu, Şekil 3-2'de ve ilgili Tablo 3-10'da tanımlanan maskelerden biriyle kısıtlanacaktır.

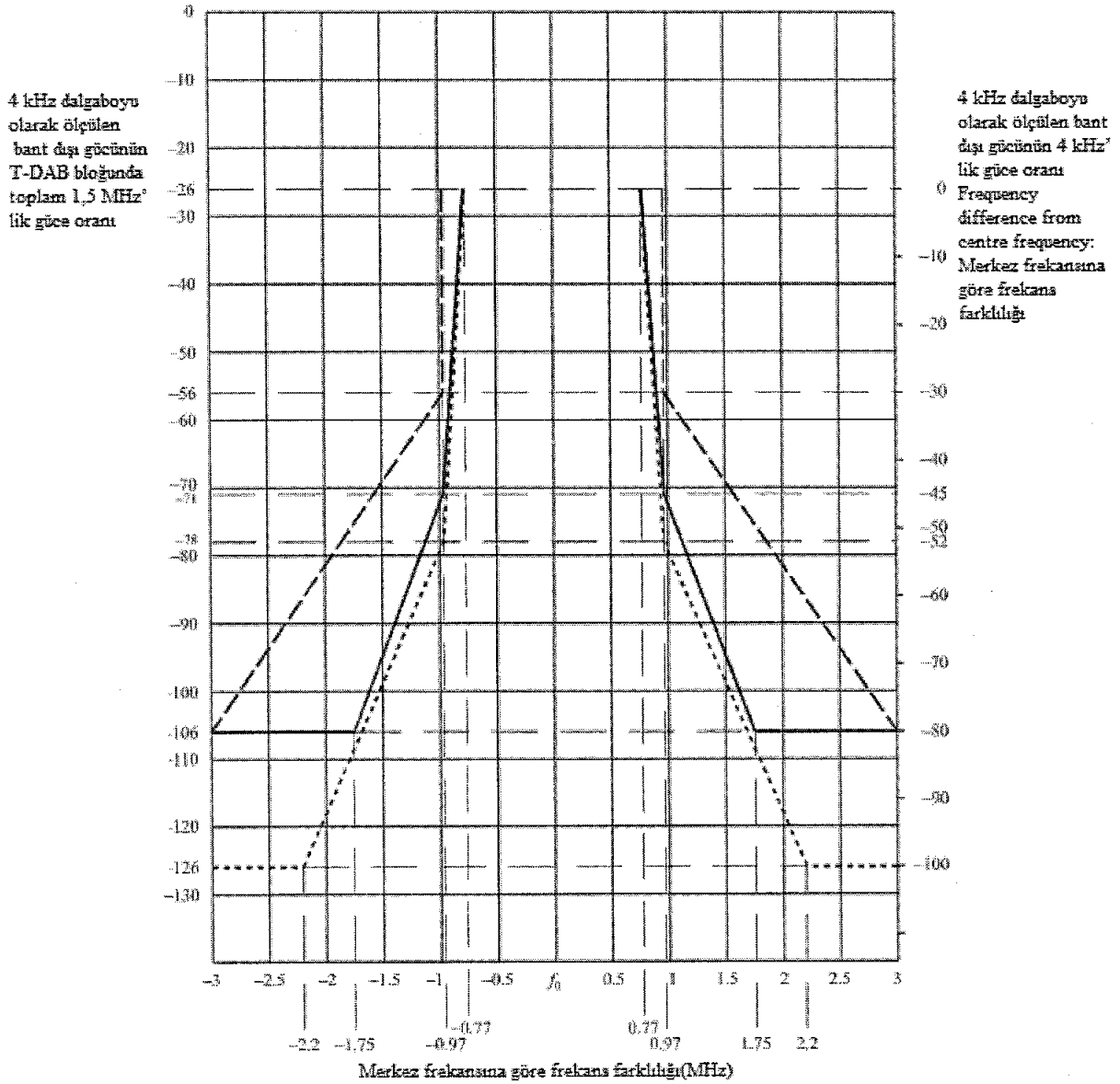
Kesik kesik çizgiler, kritik olmayan durumlarda çalışan T-DAB vericileri için spektrum maskelerini tanımlarlar (spektrum maskesi 1). Düz çizgiler, hassas durumlarda çalışan T-DAB vericileri için spektrum maskelerini tanımlarlar (spektrum maskesi 2) ve noktalı çizgiler ise 12D frekans bloğunun kullanıldığı belirli alanlardaki hassas durumlarda çalışan T-DAB vericileri için spektrum maskesini tanımlarlar (spektrum maskesi 3)[2].

---

[2] Bu maske, bu şekilde uygulanacağına dair iki taraflı/çok taraflı anlaşma bulunduğunda, diğer frekans blokları için kullanılabilir.

ŞEKİL 3-2

Bir T-DAB iletim siyali için bant dışı spektrum maskeleri



TABLO 3-10

Bir T-DAB iletim siyali için bant dışı spektrum tablosu

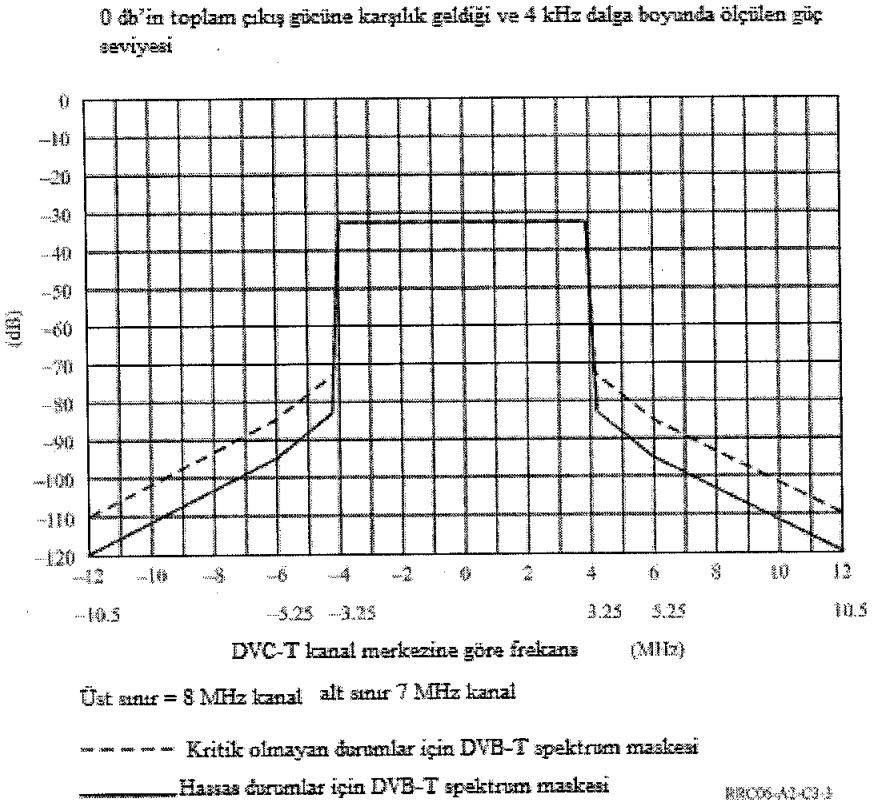
	1,54 MHz kanalın merkezine göre frekans (MHz)	**Nisbi seviye (dB)**
Kritik olmayan durumlarda çalışan T-DAB için spektrum maskesi	±0,97	–26
	±0,97	–56
	±3,0	–106
Hassas durumlarda çalışan T-DAB için spektrum maskesi	±0,77	–26
	±0,97	–71
	±1,75	–106
	±3,0	–106
12D frekans bloğunun kullanıldığı bazı alanlardaki hassas durumlarda çalışan T-DAB için spektrum maskesi .	±0,77	–26
	±0,97	–78
	±2,2	–126
	±3,0	–126

3.6.2 8 MHz ve 7 MHz'likkanallardaki DVB-T için spektrum maskesi

Şekil 3-3'te ve ilgili Tablo 3-11'de iki spektrum maskesi gösterilmiştir. Üstteki eğri, kritik olmayan durumlar için spektrum maskesini tanımlarken alttaki eğri hassas durumlar için spektrum maskesini tanımlar.

ŞEKİL 3-3

Kritik olmayan ve hassas durumlar için simetrik spektrum maskeleri



TABLO 3-11

Kritik olmayan ve hassas durumlar için simetrik spektrum maskeleri

Kırılma noktaları					
8 MHz kanallar			**7 MHz kanallar**		
	Kritik olmayan durumlar	**Hassas durumlar**		**Kritik olmayan durumlar**	**Hassas durumlar**
Nisbi frekans (MHz)	**Nisbi seviye (dB)**	**Nisbi seviye (dB)**	**Nisbi frekans (MHz)**	**Nisbi seviye (dB)**	**Nisbi seviye (dB)**
–12	–110	–120	–10,5	–110	–120
–6	–85	–95	–5,25	–85	–95
–4,2	–73	–83	–3,7	–73	–83
–3,9	–32,8	–32,8	–3,35	–32,8	–32,8
+3,9	–32,8	–32,8	+3,35	–32,8	–32,8
+4,2	–73	–83	+3,7	–73	–83
+6	–85	–95	+5,25	–85	–95
+12	–110	–120	+10,5	–110	–120

EK 3.1

DVB-T sistem çeşitleri

TABLO A.3.1-1

DVB-T sistem çeşitleri ve net bit hızı değerleri (Mbit/s)

Sistem çeşitlemesi belirleyicisi	**Modülasyon**	**Kod hızı**	**Net bit hızı (Mbit/s) Farklı koruma aralıkları için (GI)**			
			GI = 1/4	**GI = 1/8**	**GI = 1/16**	**GI = 1/32**
8 MHz çeşitleri						
A1	QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
A2	QPSK	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
A3	QPSK	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
A5	QPSK	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
A7	QPSK	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
B1	16-QAM	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
B2	16-QAM	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
B3	16-QAM	3/4	14,93	16,59	17,56	18,10
B5	16-QAM	5/6	16,59	18,43	19,52	20,11
B7	16-QAM	7/8	17,42	19,35	20,49	21,11
C1	64-QAM	1/2	14,93	16,59	17,56	18,10
C2	64-QAM	2/3	19,91	22,12	23,42	24,13
C3	64-QAM	3/4	22,39	24,88	26,35	27,14
C5	64-QAM	5/6	24,88	27,65	29,27	30,16
C7	64-QAM	7/8	26,13	29,03	30,74	31,67
7 MHz çeşitleri						
D1	QPSK	1/2	4,35	4,84	5,12	5,28
D2	QPSK	2/3	5,81	6,45	6,83	7,04
D3	QPSK	3/4	6,53	7,26	7,68	7,92
D5	QPSK	5/6	7,26	8,06	8,54	8,80
D7	QPSK	7/8	7,62	8,47	8,97	9,24
E1	16-QAM	1/2	8,71	9,68	10,25	10,56
E2	16-QAM	2/3	11,61	12,90	13,66	14,08
E3	16-QAM	3/4	13,06	14,52	15,37	15,83
E5	16-QAM	5/6	14,52	16,13	17,08	17,59
E7	16-QAM	7/8	15,24	16,93	17,93	18,47
F1	64-QAM	1/2	13,06	14,51	15,37	15,83
F2	64-QAM	2/3	17,42	19,35	20,49	21,11
F3	64-QAM	3/4	19,60	21,77	23,05	23,75
F5	64-QAM	5/6	21,77	24,19	25,61	26,39
F7	64-QAM	7/8	22,86	25,40	26,90	27,71

Kanal numaralandırma ve kanal sınırları

TABLO A.3.1-2

Bant IV ve V'te DVB-T kanal düzenlemesi

Kanal numarası	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)
Bant IV			
21	470	478	474
22	478	486	482
23	486	494	490
24	494	502	498
25	502	510	506
26	510	518	514
27	518	526	522
28	526	534	530
29	534	542	538
30	542	550	546
31	550	558	554
32	558	566	562
33	566	574	570
34	574	582	578
Bant V			
35	582	590	586
36	590	598	594
37	598	606	602
38	606	614	610
39	614	622	618
40	622	630	626
41	630	638	634
42	638	646	642
43	646	654	650
44	654	662	658
45	662	670	666
46	670	678	674
47	678	686	682
48	686	694	690
49	694	702	698

TABLO A.3.1-2 (*son*)

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**
50	702	710	706
51	710	718	714
52	718	726	722
53	726	734	730
54	734	742	738
55	742	750	746
56	750	758	754
57	758	766	762
58	766	774	770
59	774	782	778
60	782	790	786
61	790	798	794
62	798	806	802
63	806	814	810
64	814	822	818
65	822	830	826
66	830	838	834
67	838	846	842
68	846	854	850
69	854	862	858

TABLO A.3.1-3

Bant III'te DVB-T kanal düzenlemesi

(Şu coğrafi bölgeler için geçerlidir: ALB, ALG, AND, ARS, AUT, BEL, BHR, BIH, BUL, CME, CNR, CVA, CYP, CZE, D, DJI, DNK, E, EGY, ERI, EST, ETH, F, FIN, FRO, GHA, GIB, GNB, GNE, GRC, HNG, HOL, HRV, I, IRL, IRN, IRQ, ISL, ISR, JOR, KEN, KWT, LBN, LBR, LBY, LIE, LTU, LUX, LVA, MAU, MDA, MDR, MKD, MLI, MLT, MRC, MTN, NIG, NOR, OMA, POL, POR, QAT, ROU, RRW, S, SCG, SDN, SEY, SMR, SOM, SRL, STP, SUI, SVK, SVN, SYR, TCD, TUN, TUR, UAE, UGA, UKR, YEM, ZMB)

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**
5	174	181	177.50
6	181	188	184.50
7	188	195	191.50
8	195	202	198.50
9	202	209	205.50
10	209	216	212.50
11	216	223	219.50
12	223	230	226.50

TABLO A.3.1-4

Bant III'te DVB-T kanal düzenlemesi

(Şu coğrafi alanlar için geçerlidir: ARM, AZE, BLR, GEO, KAZ, KGZ, RUS, TJK, TKM, UZB)

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**
6	174	182	178
7	182	190	186
8	190	198	194
9	198	206	202
10	206	214	210
11	214	222	218
12	222	230	226

TABLO A.3.1-5

Bant III'te DVB-T kanal düzenlemesi

(Şu coğrafi alanlar için geçerlidir: BDI, BEN, BFA, CAF, COD, COG, COM, CPV, CTI, GAB, GUI, MDG, MYT, NGR, REU, SEN, TGO)

ve

(Şu coğrafi alanlar için geçerlidir: AFS, AGL, ASC, BOT, G, GMB, LSO, MWI, NMB, SHN, TRC, TZA)

ve

(Şu coğrafi alanlar için geçerlidir: MOZ, SWZ, ZWE)

Kanal numarası	Kanal numarası*	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)
5	4	174	182	178
6	5	182	190	186
7	6	190	198	194
8	7	198	206	202
9	8	206	214	210
10	9	214	222	218
11	10	222	230	226

* MYT ve REU'da.

TABLO A.3.1-6

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi B

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

ALB, ALG, ARS, AUT, BEL, BHR, BIH, CME, CNR, CVA, CYP, D, DJI, DNK, E, EGY, ERI, ETH, FIN, FRO, GHA, GIB, GNB, GNE, GRC, HOL, HRV, IRN, IRQ, ISL, ISR, JOR, KEN, KWT, LBN, LBR, LBY, LIE, LUX, MAU, MDR, MKD, MLI, MLT, MTN, NIG, NOR, OMA, POR, QAT, RRW, S, SCG, SDN, SEY, SOM, SRL, STP, SUI, SVN, SYR, TCD, TUN, TUR, UAE, UGA, YEM, ZMB

Kanal numarası	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)	Görüntü taşıyıcı (MHz)	Ses taşıcıyı (MHz)	Çift FM ikinci ses taşıyıcı (MHz)	NICAM taşıyıcı (MHz)
5	174	181	177.50	175.25	180.75	180.99	181.1
6	181	188	184.50	182.25	187.75	187.99	188.1
7	188	195	191.50	189.25	194.75	194.99	195.1
8	195	202	198.50	196.25	201.75	201.99	202.1
9	202	209	205.50	203.25	208.75	208.99	209.1
10	209	216	212.50	210.25	215.75	215.99	216.1
11	216	223	219.50	217.25	222.75	222.99	223.1
12	223	230	226.50	224.25	229.75	229.99	230.1
13*	230	237	233.50	231.25	236.75	236.99	237.1
14*	246.18	253.18	249.68	247.43	252.63	252.87	252.98

* Yalnızca ZMB'de kullanılır (RRC-06 için planlanan bantların dışında).

TABLO A.3.1-7

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi B

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

I, SMR

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**	**Görüntü taşıyıcı (MHz)**	**Ses taşıyıcı (MHz)**	**Çift FM ikinci ses taşıcı (MHz)**
D	174.00	181.00	177.50	175.25	180.75	180.99
E	182.50	189.50	186.00	183.75	189.25	188.49
F	191.00	198.00	194.50	192.25	197.75	197.99
G	200.00	207.00	203.50	201.25	206.75	206.99
H	209.00	216.00	212.50	210.25	215.75	215.99
H1	216.00	223.00	219.50	217.25	222.75	222.99
H2	223.00	230.00	226.50	224.25	229.75	229.99

TABLO A.3.1-8

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi B

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

MRC

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**	**Görüntü taşıyıcı (MHz)**	**Ses taşıyıcı (MHz)**
4*	162	169	165.50	163.25	168.75
5*	170	177	173.50	171.25	176.75
6	178	185	181.50	179.25	184.75
7	186	193	189.50	187.25	192.75
8	194	201	197.50	195.25	200.75
9	202	209	205.50	203.25	208.75
10	210	217	213.50	211.25	216.75
11	216	223	219.50	217.25	222.75
12	223	230	226.50	224.25	229.75

* RRC-06 için planlanan bantların dışında (veya kısmen dışında).

TABLO A.3.1-9

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi B1

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

EST, SVK

Kanal numarası	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)	Görüntü taşıyıcı (MHz)	Ses taşıyıcı (MHz)	Çift FM ikinci ses taşıyıcı (MHz)	NICAM taşıyıcı (MHz)
6	174	182	178.00	175.25	180.75	180.99	181.1
7	182	190	186.00	183.25	188.75	188.99	189.1
8	190	198	194.00	191.25	196.75	196.99	197.1
9	198	206	202.00	199.25	204.75	204.99	205.1
10	206	214	210.00	207.25	212.75	212.99	213.1
11	214	222	218.00	215.25	220.75	220.99	221.1
12	222	230	226.00	223.25	228.75	228.99	229.1

TABLO A.3.1-10

Bant III'te Analog Televiyon Sistemi D

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

ARM, AZE, BLR, BUL, CZE, GEO, HNG, KAZ, KGZ, LTU, LVA, MDA, ROU, RUS, SVK, TJK, TKM, UKR, UZB

Bant III'te Analog Televiyon Sistemi D1

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

LTU, LVA, POL

Bant III'te Analog Televiyon Sistemi K1

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

BDI, BEN, BFA, CAF, COD, COG, COM, CPV, CTI, GAB, GUI, MDG, MYT, NGR, REU, SEN, TGO

Kanal Numarası Sistem K1	Kanal Numarası Sistem D ve D1	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)	Görüntü taşıyıcı (MHz)	Ses taşıyıcı (MHz)	NICAM taşıyıcı (MHz)
	6A*	173	181	177.00	174.25	180.75	180.10
5	6	174	182	178.00	175.25	181.75	181.10
6	7	182	190	186.00	183.25	189.75	189.10
7	8	190	198	194.00	191.25	197.75	197.10
8	9	198	206	202.00	199.25	205.75	205.10
9	10	206	214	210.00	207.25	213.75	213.10
10	11	214	222	218.00	215.25	221.75	221.10
11	12	222	230	226.00	223.25	229.75	229.10

* Yalnızca Sistem D.

TABLO A.3.1-11

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi I

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

AFS, AGL, ASC, BOT, G, GMB, IRL, LSO, MWI, NMB, SHN, TRC, TZA

Kanal numarası GE89	Kanal numarası ST61	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)	Görüntü taşıyıcı (MHz)	Ses taşıyıcı (MHz)	NICAM taşıyıcı (MHz)
5	D	174	182	178.00	175.25	181.25	181.80
6	E	182	190	186.00	183.25	189.25	189.80
7	F	190	198	194.00	191.25	197.25	197.80
8	G	198	206	202.00	199.25	205.25	205.80
9	H	206	214	210.00	207.25	213.25	213.80
10	J	214	222	218.00	215.25	221.25	221.80
11	K	222	230	226.00	223.25	229.25	229.80
12*	–	230	238	234.00	231.25	237.25	237.80
13*	–	246.18	254.18	250.18	247.43	253.43	253.98

* Yalnızca AFS, BOT, MWI, NMB'de kullanılır (RRC-06 için planlanan bantların dışında).

TABLO A.3.1-12

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi L

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

F

Kanal numarası	Kanal sınırları (MHz)		Atanan frekans (MHz)	Görüntü taşıyıcı (MHz)	Ses taşıyıcı (MHz)	NICAM taşıyıcı (MHz)
5	174.75	182.75	178.75	176.00	182.50	181.85
6	182.75	190.75	186.75	184.00	190.50	189.85
7	190.75	198.75	194.75	192.00	198.50	197.85
8	198.75	206.75	202.75	200.00	206.50	205.85
9	206.75	214.75	210.75	208.00	214.50	213.85
10	214.75	222.75	218.75	216.00	222.50	221.85

TABLO A.3.1-13

Bant III'te Analog Televizyon Sistemi G

Şu coğrafi alanlar için geçerlidir:

MOZ, SWZ, ZWE

Kanal numrası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Atanan frekans (MHz)**	**Görüntü taşıyıcı (MHz)**	**Ses taşıyıcı (MHz)**
5	174.00	182.00	178.00	175.25	180.75
6	182.00	190.00	186.00	183.25	188.75
7	190.00	198.00	194.00	191.25	196.75
8	198.00	206.00	202.00	199.25	204.75
9	206.00	214.00	210.00	207.25	212.75
10	214.00	222.00	218.00	215.25	220.75
11	222.00	230.00	226.00	223.25	228.75
12*	230.00	238.00	234.00	231.25	236.75
13*	246.18	254.18	250.18	247.43	252.93

* Yalnızca MOZ ve ZWE'de kullanılır (RRC-06 için planlanan bantların dışında).

TABLO A.3.1-14

Bant IV ve V'te Analog Televizyon Sistemleri D1, G, H, I, I1, K, K1 ve L

Kanal numarası	Kanal sınırları (MHz)		Görüntü taşıyıcı (MHz)	Sistem G, H ses taşıyıcı (MHz)	Sistem G çift FM ikinci ses taşıyıcı (MHz)	Sistem G Sistem L Sistem D1 NICAM taşıyıcı (MHz)	Sistem I Sistem I1 ses taşıyıcı (MHz)	Sistem K Sistem K1 Sistem L Sistem D1 ses taşıyıcı (MHz)	Sistem I Sistem I1 NICAM taşıyıcı (MHz)
21	470	478	471.25	476.75	476.99	477.1	477.25	477.75	477.8
22	478	486	479.25	484.75	484.99	485.1	485.25	485.75	485.8
23	486	494	487.25	492.75	492.99	493.1	493.25	493.75	493.8
24	494	502	495.25	500.75	500.99	501.1	501.25	501.75	501.8
25	502	510	503.25	508.75	508.99	509.1	509.25	509.75	509.8
26	510	518	511.25	516.75	516.99	517.1	517.25	517.75	517.8
27	518	526	519.25	524.75	524.99	525.1	525.25	525.75	525.8
28	526	534	527.25	532.75	532.99	533.1	533.25	533.75	533.8
29	534	542	535.25	540.75	540.99	541.1	541.25	541.75	541.8
30	542	550	543.25	548.75	548.99	549.1	549.25	549.75	549.8
31	550	558	551.25	556.75	556.99	557.1	557.25	557.75	557.8
32	558	566	559.25	564.75	564.99	565.1	565.25	565.75	565.8
33	566	574	567.25	572.75	572.99	573.1	573.25	573.75	573.8
34	574	582	575.25	580.75	580.99	581.1	581.25	581.75	581.8
35	582	590	583.25	588.75	588.99	589.1	589.25	589.75	589.8
36	590	598	591.25	596.75	596.99	597.1	597.25	597.75	597.8
37	598	606	599.25	604.75	604.99	605.1	605.25	605.75	605.8
38	606	614	607.25	612.75	612.99	613.1	613.25	613.75	613.8
39	614	622	615.25	620.75	620.99	621.1	621.25	621.75	621.8
40	622	630	623.25	628.75	628.99	629.1	629.25	629.75	629.8
41	630	638	631.25	636.75	636.99	637.1	637.25	637.75	637.8
42	638	646	639.25	644.75	644.99	645.1	645.25	645.75	645.8
43	646	654	647.25	652.75	652.99	653.1	653.25	653.75	653.8
44	654	662	655.25	660.75	660.99	661.1	661.25	661.75	661.8
45	662	670	663.25	668.75	668.99	669.1	669.25	669.75	669.8
46	670	678	671.25	676.75	676.99	677.1	677.25	677.75	677.8
47	678	686	679.25	684.75	684.99	685.1	685.25	685.75	685.8
48	686	694	687.25	692.75	692.99	693.1	693.25	693.75	693.8
49	694	702	695.25	700.75	700.99	701.1	701.25	701.75	701.8
50	702	710	703.25	708.75	708.99	709.1	709.25	709.75	709.8
51	710	718	711.25	716.75	716.99	717.1	717.25	717.75	717.8
52	718	726	719.25	724.75	724.99	725.1	725.25	725.75	725.8
53	726	734	727.25	732.75	732.99	733.1	733.25	733.75	733.8

TABLO A.3.1-14 (*son*)

Kanal numarası	**Kanal sınırları (MHz)**		**Görüntü taşıyıcı (MHz)**	**Sistem G, H ses taşıyıcı (MHz)**	**Sistem G çift FM ikinci ses taşıyıcı (MHz)**	**Sistem G Sistem L Sistem D1 NICAM taşıyıcı (MHz)**	**Sistem I Sistem I1 ses taşıyıcı (MHz)**	**Sistem K Sistem K1 Sistem L Sistem D1 ses taşıyıcı (MHz)**	**Sistem I Sistem I1 NICAM taşıyıcı (MHz)**
54	734	742	735.25	740.75	740.99	741.1	741.25	741.75	741.8
55	742	750	743.25	748.75	748.99	749.1	749.25	749.75	749.8
56	750	758	751.25	756.75	756.99	757.1	757.25	757.75	757.8
57	758	766	759.25	764.75	764.99	765.1	765.25	765.75	765.8
58	766	774	767.25	772.75	772.99	773.1	773.25	773.75	773.8
59	774	782	775.25	780.75	780.99	781.1	781.25	781.75	781.8
60	782	790	783.25	788.75	788.99	789.1	789.25	789.75	789.8
61	790	798	791.25	796.75	796.99	797.1	797.25	797.75	797.8
62	798	806	799.25	804.75	804.99	805.1	805.25	805.75	805.8
63	806	814	807.25	812.75	812.99	813.1	813.25	813.75	813.8
64	814	822	815.25	820.75	820.99	821.1	821.25	821.75	821.8
65	822	830	823.25	828.75	828.99	829.1	829.25	829.75	829.8
66	830	838	831.25	836.75	836.99	837.1	837.25	837.75	837.8
67	838	846	839.25	844.75	844.99	845.1	845.25	845.75	845.8
68	846	854	847.25	852.75	852.99	853.1	853.25	853.75	853.8
69	854	862	855.25	860.75	860.99	861.1	861.25	861.75	861.8

TABLO A.3.1-15

Bant III'te T-DAB frekans blokları

T-DAB frekans bloğu	**Atanan frekans (MHz)**	**Frekans bloğu bant genişliği (MHz)**	**Alt koruma bandı (kHz)**	**Üst koruma bandı (kHz)**	**Frekans aralığı* (MHz)**
5A	174.928	174.160-175.696	–	176	174.0-181.0
5B	176.640	175.872-177.408	176	176	
5C	178.352	177.584-179.120	176	176	
5D	180.064	179.296-180.832	176	336	
6A	181.936	181.168-182.704	336	176	181.0-188.0
6B	183.648	182.880-184.416	176	176	
6C	185.360	184.592-186.128	176	176	
6D	187.072	186.304-187.840	176	320	
7A	188.928	188.160-189.696	320	176	188.0-195.0
7B	190.640	189.872-191.408	176	176	
7C	192.352	191.584-193.120	176	176	
7D	194.064	193.296-194.832	176	336	
8A	195.936	195.168-196.704	336	176	195.0-202.0
8B	197.648	196.880-198.416	176	176	
8C	199.360	198.592-200.128	176	176	
8D	201.072	200.304-201.840	176	320	
9A	202.928	202.160-203.696	320	176	202.0-209.0
9B	204.640	203.872-205.408	176	176	
9C	206.352	205.584-207.120	176	176	
9D	208.064	207.296-208.832	176	336	
10A	209.936	209.168-210.704	336	176	209.0-216.0
10B	211.648	210.880-212.416	176	176	
10C	213.360	212.592-214.128	176	176	
10D	215.072	214.304-215.840	176	320	
11A	216.928	216.160-217.696	320	176	216.0-223.0
11B	218.640	217.872-219.408	176	176	
11C	220.352	219.584-221.120	176	176	
11D	222.064	221.296-222.832	176	336	
12A	223.936	223.168-224.704	336	176	223.0-230.0
12B	225.648	224.880-226.416	176	176	
12C	227.360	226.592-228.128	176	176	
12D	229.072	228.304-229.840	176	–	

* Verilen frekans aralıkları, 7 MHz genişliğindeki B/PAL sistemi kanallarına karşılık gelir. Başka bir şeyi ifade etmez..

EK 3.2

Farklı alış durumları için farklı DVB-T sistem çeşitlerinin *C/N* değerleri ve minimum medyan alan şiddeti değerleri

TABLO A.3.2-1

Gauss, Rice ve Rayleigh kanalları için farklı DVB-T sistem çeşitlerinin *C/N* (dB) değerleri ve sabit alış (FX), portatif dış mekan alış (PO), portatif iç mekan alış (PI) ve mobil alış (MO) durumundaki karşılık gelen değerler

Sistem çeşitleri	Modülasyon	Kod hızı	Gauss	Rice	Rayleigh		
				FX	PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	4.9	5.9	8.1	8.1	11.1
A2, D2	QPSK	2/3	6.8	7.9	10.2	10.2	13.2
A3, D3	QPSK	3/4	7.9	9.1	11.5	11.5	14.5
A5, D5	QPSK	5/6	9.0	10.3	12.8	12.8	15.8
A7, D7	QPSK	7/8	9.9	11.3	13.9	13.9	16.9
B1, E1	16-QAM	1/2	10.6	11.6	13.8	13.8	16.8
B2, E2	16-QAM	2/3	13.0	14.1	16.4	16.4	19.4
B3, E3	16-QAM	3/4	14.5	15.7	18.1	18.1	21.1
B5, E5	16-QAM	5/6	15.6	16.9	19.4	19.4	22.4
B7, E7	16-QAM	7/8	16.1	17.5	20.1	20.1	23.1
C1, F1	64-QAM	1/2	16.2	17.2	19.4	19.4	22.4
C2, F2	64-QAM	2/3	18.4	19.5	21.8	21.8	24.8
C3, F3	64-QAM	3/4	20.0	21.2	23.6	23.6	26.6
C5, F5	64-QAM	5/6	21.4	22.7	25.2	25.2	28.2
C7, F7	64-QAM	7/8	22.3	23.7	26.3	26.3	29.3

TABLO A.3.2-2

200 MHz ve 500 MHz olarak iki referans frekans için sabit alış (FX), portatif dış mekan alış (PO), portatif iç mekan alış (PI) ve mobil alış (MO) durumunda farklı DVB-T sistem çeşitlerinin minimum medyan alan şiddeti değerleri (dB(µV/m))

Sistem çeşitleri	Modülasyon	Kod hızı	MHz	FX	PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	200.0	34.90	56.10	66.10	59.10
A2, D2	QPSK	2/3	200.0	36.90	58.20	68.20	61.20
A3, D3	QPSK	3/4	200.0	38.10	59.50	69.50	62.50
A5, D5	QPSK	5/6	200.0	39.30	60.80	70.80	63.80
A7, D7	QPSK	7/8	200.0	40.30	61.90	71.90	64.90
B1, E1	16-QAM	1/2	200.0	40.60	61.80	71.80	64.80
B2, E2	16-QAM	2/3	200.0	43.10	64.40	74.40	67.40
B3, E3	16-QAM	3/4	200.0	44.70	66.10	76.10	69.10
B5, E5	16-QAM	5/6	200.0	45.90	67.40	77.40	70.40
B7, E7	16-QAM	7/8	200.0	46.50	68.10	78.10	71.10
C1, F1	64-QAM	1/2	200.0	46.20	67.40	77.40	70.40
C2, F2	64-QAM	2/3	200.0	48.50	69.80	79.80	72.80
C3, F3	64-QAM	3/4	200.0	50.20	71.60	81.60	74.60
C5, F5	64-QAM	5/6	200.0	51.70	73.20	83.20	76.20
C7, F7	64-QAM	7/8	200.0	52.70	74.30	84.30	77.30
A1, D1	QPSK	1/2	500.0	38.90	64.10	76.10	67.10
A2, D2	QPSK	2/3	500.0	40.90	66.20	78.20	69.20
A3, D3	QPSK	3/4	500.0	42.10	67.50	79.50	70.50
A5, D5	QPSK	5/6	500.0	43.30	68.80	80.80	71.80
A7, D7	QPSK	7/8	500.0	44.30	69.90	81.90	72.90
B1, E1	16-QAM	1/2	500.0	44.60	69.80	81.80	72.80
B2, E2	16-QAM	2/3	500.0	47.10	72.40	84.40	75.40
B3, E3	16-QAM	3/4	500.0	48.70	74.10	86.10	77.10
B5, E5	16-QAM	5/6	500.0	49.90	75.40	87.40	78.40
B7, E7	16-QAM	7/8	500.0	50.50	76.10	88.10	79.10
C1, F1	64-QAM	1/2	500.0	50.20	75.40	87.40	78.40
C2, F2	64-QAM	2/3	500.0	52.50	77.80	89.80	80.80
C3, F3	64-QAM	3/4	500.0	54.20	79.60	91.60	82.60
C5, F5	64-QAM	5/6	500.0	55.70	81.20	93.20	84.20
C7, F7	64-QAM	7/8	500.0	56.70	82.30	94.30	85.30

Tablo A.3.2-2'deki minimum medyan alan güçleri, 200 MHz (Bant III) ve 500 MHz (Bant IV/V) için verilmiştir. Diğer frekanslar için aşağıdaki interpolasyon kuralı kullanılacaktır:

– $E_{med}(f) = E_{med}(f_r) + \text{Corr}$;

– sabit alış için, $\text{Corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, burada f gerçek frekans, f_r ise yukarıda alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır,

– portatif alış ve mobil alış için, $\text{Corr} = 30 \log_{10} (f/f_r)$ burada f gerçek frekans ve f_r ise yukarıda alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır.

EK 3.3

Karasal yayın sistemleri için koruma oranları

A.3.3.1 Koruma oranı tablolarına genel bakış

İstenen sinyal	İstenmeyen sinyal	Tablo
DVB-T	Eş kanal DVB-T	A.3.3-1
DVB-T	Komşu DVB-T	A.3.3-2
DVB-T	Eş kanal analog TV	A.3.3-3
DVB-T	Alt kanal analog TV	A.3.3-4
DVB-T	Üst kanal analog TV	A.3.3-5
DVB-T (8 MHz)	Üst üste binen 7 MHz analog TV	A.3.3-6
DVB-T (7 MHz)	Üst üste binen 7 MHz analog TV	A.3.3-7
DVB-T (8 MHz)	Üst üste binen 8 MHz analog TV	A.3.3-8
DVB-T (7 MHz)	Üst üste binen 8 MHz analog TV	A.3.3-9
DVB-T	Eş kanal T-DAB	A.3.3-10
DVB-T (for RPCs)	Eş kanal DVB-T	A.3.3-11
DVB-T (for RPCs)	Eş kanal T-DAB	A.3.3-12
T-DAB	DVB-T (8 MHz)	A.3.3-13
T-DAB	DVB-T (7 MHz)	A.3.3-14
T-DAB	Analog TV – I/PAL	A.3.3-15
T-DAB	Analog TV – B/PAL	A.3.3-16
T-DAB	Analog TV – D/SECAM	A.3.3-17
T-DAB	Analog TV – L/SECAM	A.3.3-18
T-DAB	Analog TV – B/SECAM, B/PAL (T2)	A.3.3-19
T-DAB	Analog TV – D/PAL	A.3.3-20
T-DAB	Analog TV – G/PAL	A.3.3-21
T-DAB	Analog TV – K1/SECAM	A.3.3-22
Analog TV	Eş kanal DVB-T	A.3.3-23
Analog TV	Üst üste binen 7 MHz DVB-T	A.3.3-24
Analog TV	Üst üste binen 8 MHz DVB-T	A.3.3-25

Tüm tablolar için notlar:

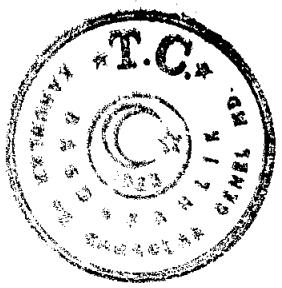
FX: sabit alış

PO: taşınaiblir dış mekan alış

PI: mobil iç mekan alış

MO: mobil alış

Gauss: gauss kanalı (yalnızca bilgi için)





A.3.3.2 DVB-T için koruma oranları

A.3.3.2.1 DVB-T enterferansına uğramış DVB-T için koruma oranları

TABLO A.3.3-1

Sabit alış (FX), portatif dış mekan alış (PO), portatif iç mekan alış (PI) ve mobil alış (MO) durumunda farklı DVB-T çeşitleri için DVB-T enterferansına uğramış DVB-T sinyali eş kanal koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	FX	PO	PI	MO
QPSK ½	6.00	8.00	8.00	11.00
QPSK 2/3	8.00	11.00	11.00	14.00
QPSK 3/4	9.30	11.70	11.70	14.70
QPSK 5/6	10.50	13.00	13.00	16.00
QPSK 7/8	11.50	14.10	14.10	17.10
16-QAM 1/2	11.00	13.00	13.00	16.00
16-QAM 2/3	14.00	16.00	16.00	19.00
16-QAM 3/4	15.00	18.00	18.00	21.00
16-QAM 5/6	16.90	19.40	19.40	22.40
16-QAM 7/8	17.50	20.10	20.10	23.10
64-QAM 1/2	17.00	19.00	19.00	22.00
64-QAM 2/3	20.00	23.00	23.00	26.00
64-QAM 3/4	21.00	25.00	25.00	28.00
64-QAM 5/6	23.30	25.80	25.80	28.80
64-QAM 7/8	24.30	26.90	26.90	29.90

A.3.3.2.2 Üst üste binen ve komşu kanal durumunda koruma oranları

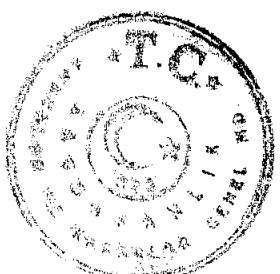
Üst üste binen ve komşu kanal durumlarının (DVB-T üzerine DVB-T) ele alınması, ITU-R BT.1368-6 sayılı Tavsiye Kararında açıklanmıştır. Tablo A.3.3-2'deki komşu kanalların koruma oranları kullanılacaktır.

TABLO A.3.3-2

Alt ($N-1$) ve üst ($N+1$) komşu kanallarda DVB-T sinyali tarafından girişme uğramış DVB-T sinyali için koruma oranları (dB)

Kanal	$N-1$	$N+1$
PR	–30	–30





A.3.3.2.3 Analog televizyon tarafından enterferansa uğramış DVB-T için koruma oranları

TABLO A.3.3-3

Analog televizyon sinyalleri tarafından enterferansa uğramış DVB-T sinyalleri için eş kanal koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşitlemesi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–12.0	–12.0	–12.0	–12.0	–9.0
QPSK 2/3	–8.0	–8.0	–8.0	–8.0	–5.0
QPSK 3/4	–4.0	–2.8	–0.4	–0.4	2.6
QPSK 5/6	3.0	4.3	6.8	6.8	9.8
QPSK 7/8	9.0	10.4	13.0	13.0	16.0
16-QAM 1/2	–8.0	–8.0	–8.0	–8.0	–5.0
16-QAM 2/3	–3.0	0.0	3.0	3.0	6.0
16-QAM 3/4	0.0	2.5	5.0	5.0	8.0
16-QAM 5/6	9.0	10.3	12.8	12.8	15.8
16-QAM 7/8	16.0	17.4	20.0	20.0	23.0
64-QAM 1/2	–3.0	0.0	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	3.0	4.5	6.0	6.0	9.0
64-QAM 3/4	9.0	12.0	15.0	15.0	18.0
64-QAM 5/6	15.0	16.3	18.8	18.8	21.8
64-QAM 7/8	20.0	21.4	24.0	24.0	27.0

TABLO A.3.3-4

Ses içeren analog televizyon sinyalleri tarafından enterferansa uğramış DVB-T sinyali için alt komşu kanal (N – 1) koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–44.0	–44.0	–44.0	–44.0	–41.0
QPSK 2/3	–44.0	–44.0	–44.0	–44.0	–41.0
QPSK 3/4	–42.9	–42.9	–42.9	–42.9	–39.9
QPSK 5/6	–41.8	–41.8	–41.8	–41.8	–38.8
QPSK 7/8	–40.9	–40.9	–40.9	–40.9	–37.9
16-QAM 1/2	–43.0	–43.0	–43.0	–43.0	–40.0
16-QAM 2/3	–42.0	–42.0	–42.0	–42.0	–39.0
16-QAM 3/4	–38.0	–38.0	–38.0	–38.0	–35.0
16-QAM 5/6	–39.4	–39.4	–39.4	–39.4	–36.4
16-QAM 7/8	–38.9	–38.9	–38.9	–38.9	–35.9
64-QAM 1/2	–40.0	–40.0	–40.0	–40.0	–37.0
64-QAM 2/3	–35.0	–35.0	–35.0	–35.0	–32.0
64-QAM 3/4	–32.0	–32.0	–32.0	–32.0	–29.0
64-QAM 5/6	–32.0	–32.0	–32.0	–32.0	–29.0
64-QAM 7/8	–31.1	–31.1	–31.1	–31.1	–28.1

TABLO A.3.3-5

Ses içeren analog televizyon sinyalleri tarafından enterferansa uğramış DVB-T sinyali için alt komşu kanal (*N* + 1) koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–48.9	–48.9	–48.9	–48.9	–45.9
QPSK 2/3	–47	–47	–47	–47	–44
QPSK 3/4	–45.9	–45.9	–45.9	–45.9	–42.9
QPSK 5/6	–44.8	–44.8	–44.8	–44.8	–41.8
QPSK 7/8	–43.9	–43.9	–43.9	–43.9	–40.9
16-QAM 1/2	–45.4	–45.4	–45.4	–45.4	–42.4
16-QAM 2/3	–43	–43	–43	–43	–40
16-QAM 3/4	–41.5	–41.5	–41.5	–41.5	–38.5
16-QAM 5/6	–40.4	–40.4	–40.4	–40.4	–37.4
16-QAM 7/8	–39.9	–39.9	–39.9	–39.9	–36.9
64-QAM 1/2	–40.2	–40.2	–40.2	–40.2	–37.2
64-QAM 2/3	–38	–38	–38	–38	–35
64-QAM 3/4	–36.4	–36.4	–36.4	–36.4	–33.4
64-QAM 5/6	–35	–35	–35	–35	–32
64-QAM 7/8	–34.1	–34.1	–34.1	–34.1	–31.1

TABLO A.3.3-6

Δf = 0.75 MHz için üst üste binen ses içeren 7 MHz analog televizyon sinyali tarafından enterferansa uğramış DVB-T 8 MHz sinyal için koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–10.5	–9.5	–7.3	–7.3	–4.3
QPSK 2/3	–8.6	–7.5	–5.2	–5.2	–2.2
QPSK 3/4	–7.5	–6.3	–3.9	–3.9	–0.9
QPSK 5/6	–6.4	–5.1	–2.6	–2.6	0.4
QPSK 7/8	–5.5	–4.1	–1.5	–1.5	1.5
16-QAM 1/2	–4.8	–3.8	–1.6	–1.6	1.4
16-QAM 2/3	–2.4	–1.3	1.0	1.0	4.0
16-QAM 3/4	–0.9	0.3	2.7	2.7	5.7
16-QAM 5/6	0.2	1.5	4.0	4.0	7.0
16-QAM 7/8	0.7	2.1	4.7	4.7	7.7
64-QAM 1/2	0.8	1.8	4.0	4.0	7.0
64-QAM 2/3	3.0	4.1	6.4	6.4	9.4
64-QAM 3/4	4.6	5.8	8.2	8.2	11.2
64-QAM 5/6	6.0	7.3	9.8	9.8	12.8
64-QAM 7/8	6.9	8.3	10.9	10.9	13.9

Δf = 0.75 MHz'ye göre Δf'nin diğer değerlerinin düzeltme faktörü													
–9.75	**–9.25**	**–8.75**	**–8.25**	**–6.75**	**–3.95**	**–3.75**	**–2.75**	**–1.75**	**–0.75**	**2.25**	**3.25**	**4.75**	**5.25**
–40	–17	–11	–7	–5	–2	0	0	0	0	–1	–4	–32	–39

Δf: Analog televizyon görüntü taşıyıcısı eksi DVB-T merkez frekansı.

TABLO A.3.3-7

Δf = 0 MHz

için üst üste binen ses içeren 7 MHz analog televizyon sinyali tarafından enterferansa uğramış DVB-T 7 MHz sinyal için koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–11.5	–10.5	–8.3	–8.3	–5.3
QPSK 2/3	–9.6	–8.5	–6.2	–6.2	–3.2
QPSK 3/4	–8.5	–7.3	–4.9	–4.9	–1.9
QPSK 5/6	–7.4	–6.1	–3.6	–3.6	–0.6
QPSK 7/8	–6.5	–5.1	–2.5	–2.5	0.5
16-QAM 1/2	–5.8	–4.8	–2.6	–2.6	0.4
16-QAM 2/3	–3.4	–2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	–1.9	–0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	–0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	–0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	–0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Δf = 0 MHz'ye göre Δf'nin diğer değerlerinin düzeltme faktörü													
–9.25	**–8.75**	**–8.25**	**–7.75**	**–6.25**	**–3.45**	**–3.25**	**–2.25**	**–1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
–37	–14	–13	–7	–5	–3	2	–1	–2	0	–7	–7	–38	–40

Δf: Analog televizyon görüntü taşıyıcısı eksi DVB-T merkez frekansı.

TABLO A.3.3-8

Δf = 0 MHz için, üst üste binen ses içeren 8 MHz analog televizyon sinyali tarafından enterferansa uğramış DVB-T 8 MHz sinyali koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–11.5	–10.5	–8.3	–8.3	–5.3
QPSK 2/3	–9.6	–8.5	–6.2	–6.2	–3.2
QPSK 3/4	–8.5	–7.3	–4.9	–4.9	–1.9
QPSK 5/6	–7.4	–6.1	–3.6	–3.6	–0.6
QPSK 7/8	–6.5	–5.1	–2.5	–2.5	0.5
16-QAM 1/2	–5.8	–4.8	–2.6	–2.6	0.4
16-QAM 2/3	–3.4	–2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	–1.9	–0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	–0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	–0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	–0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Δf = 0 MHz'ye göre Δf'nin diğer değerlerinin düzeltme faktörü													
–10.25	**–9.75**	**–9.25**	**–8.75**	**–7.25**	**–3.45**	**–3.25**	**–2.25**	**–1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
–37	–14	–13	–7	–5	–3	2	–1	–2	0	–7	–7	–38	–40

Δf: Analog televizyon görüntü taşıyıcısı eksi DVB-T merkez frekansı.

TABLO A.3.3-9

Δf = 0 MHz için üst üste binen ses içeren 8 MHz analog televizyon sinyali tarafından enterferansa uğramış DVB-T 7 MHz sinyali koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	–11.5	–10.5	–8.3	–8.3	–5.3
QPSK 2/3	–9.6	–8.5	–6.2	–6.2	–3.2
QPSK 3/4	–8.5	–7.3	–4.9	–4.9	–1.9
QPSK 5/6	–7.4	–6.1	–3.6	–3.6	–0.6
QPSK 7/8	–6.5	–5.1	–2.5	–2.5	0.5
16-QAM 1/2	–5.8	–4.8	–2.6	–2.6	0.4
16-QAM 2/3	–3.4	–2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	–1.9	–0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	–0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	–0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	–0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Δf = 0 MHz'ye göre Δf'nin diğer değerlerinin düzeltme faktörü													
–10.25	**–9.75**	**–9.25**	**–8.75**	**–7.25**	**–3.45**	**–3.25**	**–2.25**	**–1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
–37	–14	–13	–7	–5	–3	2	–1	–2	0	–7	–7	–38	–40

Δf: Analog televizyon görüntü taşıyıcısı eksi DVB-T merkez frekansı.

A.3.3.2.4 T-DAB tarafından enterferansa uğramış DVB-T için koruma oranları

TABLO A.3.3-10

Sabit alış (FX), portatif dış mekan alış (PO), portatif iç mekan alış (PI) ve mobil alış (MO) durumundaki farklı DVB-T çeşitleri için T-DAB sinyali tarafından enterferansa uğramış DVB-T sinyali eş kanal koruma oranları (dB)

DVB-T sistem çeşidi	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	11.00	13.20	13.20	16.20
QPSK 2/3	13.10	15.40	15.40	18.40
QPSK 3/4	15.20	17.60	17.60	20.60
QPSK 5/6	15.50	18.00	18.00	21.00
QPSK 7/8	16.50	19.10	19.10	22.10
16-QAM 1/2	16.00	18.20	18.20	21.20
16-QAM 2/3	19.10	21.40	21.40	24.40
16-QAM 3/4	21.20	23.60	23.60	26.60
16-QAM 5/6	21.90	24.40	24.40	27.40
16-QAM 7/8	22.50	25.10	25.10	28.10
64-QAM 1/2	21.00	23.20	23.20	26.20
64-QAM 2/3	25.10	27.40	27.40	30.40
64-QAM 3/4	27.20	29.60	29.60	32.60
64-QAM 5/6	28.30	30.80	30.80	33.80
64-QAM 7/8	32.40	35.00	35.00	38.00

A.3.3.2.5 RPC'ler için koruma oranları

Uyumluluk analizi için, referans planlama yapılandırmalarındaki (RPC'lerdeki) koruma oranlarına da gerek duyulur. RPC'ler sanal yapılandırmaları temsil ettiğinden, uygun koruma oranları için hiçbir ölçüm yoktur. Aşağıdaki değerler kullanılacaktır:

- DVB-T enterferansına uğramış DVB-T için, ayrıca Tablo A.3.3-11'e bakın;
- T-DAB enterferansına uğramış DVB-T için, ayrıca Tablo A.3.3-12'ye bakın;
- analog televizyon enterferansına uğramış DVB-T için:
  - RPC 1'de, DVB-T çeşitleme 64-QAM 3/4 – sabit alış için koruma oranı değerleri A.3.3-3 ile A.3.3-9 arasındaki tablolarda bulunacaktır;
  - RPC 2'de, DVB-T çeşitleme 16-QAM 3/4 – portatif dış mekan alış için koruma oranı değerleri A.3.3-3 ile A.3.3-9 arasındaki tablolarda bulunacaktır;
  - RPC 3'te, DVB-T çeşitleme 16-QAM 2/3 – portatif iç mekan alış için koruma oranı değerleri A.3.3-3 ile A.3.3-9 arasındaki tablolarda bulunacaktır.

TABLO A.3.3-11

RPC'lerde bir DVB-T sinyali tarafından enterferansa uğramış bir DVB-T sinyali için eş kanal koruma oranları (dB)

RPC	**PR (dB)**
RPC 1	21
RPC 2	19
RPC 3	17

TABLO A.3.3-12

RPC'lerde bir T-DAB sinyali tarafından enterferansa uğramış bir DVB-T sinyali için eş kanal koruma oranları (dB)

RPC	**PR (dB)**
RPC 1	27.2
RPC 2	23.6
RPC 3	21.4

A.3.3.3 T-DAB koruma oranları

A.3.3.3.1 DVB-T tarafından enterferansa uğramış T-DAB

TABLO A.3.3-13

DVB-T 8 MHz sistem tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma değerleri

Δf [1] (MHz)	–5	–4.2	–4	–3	0	3	4	4.2	5
PR (dB) mobil ve portatif alış	–43	6	7	8	8	8	7	6	–43
PR (dB) Gauss kanalı	–50	–1	0	1	1	1	0	–1	–50

[1] Δf: DVB-T sinyali merkez frekansı eksi T-DAB sinyali merkez frekansı.

TABLO A.3.3-14

DVB-T 7 MHz sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

Δf [1] (MHz)	–4.5	–3.7	–3.5	–2.5	0	2.5	3.5	3.7	4.5
PR (dB) mobil ve portatif alış	–42	7	8	9	9	9	8	7	–42
PR (dB) Gauss kanalı	–49	0	1	2	2	2	1	0	–49

[1] Δf: DVB-T sinyali merkez frekansı eksi T-DAB sinyali merkez frekansı.

A.3.3.3.2 Analog televizyon sinyalleri tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

A.3.3-15 ile A.3.3-22 arasındaki tablolarda verilen, analog karasal televizyon tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları kullanılacaktır.

TABLO A.3.3-15

I/PAL (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

I/PAL (Bant III)											
Δf (MHz)	–8.0	–7.5	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0
PR (dB)	–42.0	–23.5	–10.0	–3.0	–2.0	–3.0	–24.0	–21.0	–23.0	–31.0	–31.5
Δf (MHz)	–2.5	–2.0	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	–30.0	–28.5	–25.0	–19.5	–17.5	–11.0	–7.0	–1.5	–1.5	–4.0	–5.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0						
PR (dB)	–13.5	–17.0	–20.0	–33.0	–47.5						

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

TABLO A.3.3-16

B/PAL (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

B/PAL (Bant III)											
Δf (MHz)	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0	–2.5	–2.0
PR (dB)	–47.0	–18.0	–5.0	–3.0	–5.0	–20.0	–22.0	–31.5	–31.5	–29.0	–26.5
Δf (MHz)	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	–23.0	–18.5	–16.0	–9.0	–5.0	–3.0	–0.5	–3.0	–4.0	–12.0	–16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	–19.5	–45.3									

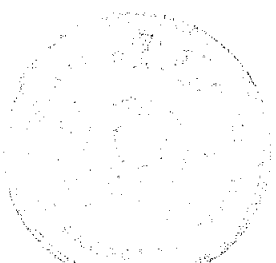
Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

TABLO A.3.3-17

D/SECAM (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

D/SECAM (Bant III)											
Δf (MHz)	–8.0	–7.5	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0
PR (dB)	–47.0	–42.5	–3.0	–2.5	–3.0	–37.5	–21.5	–18.5	–20.5	–26.5	–33.5
Δf (MHz)	–2.5	–2.0	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	–31.5	–29.0	–26.5	–18.5	–16.5	–9.0	–6.0	–3.0	–2.5	–4.0	–4.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	–12.0	–22.0	–25.0	–46.0							

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.





TABLO A.3.3-18

L/SECAM (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

L/SECAM (Bant III)											
Δf (MHz)	–8.0	–7.5	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0
PR (dB)	–46.5	–42.5	–15.5	–13.0	–15.0	–26.5	–18.5	–17.0	–18.0	–23.0	–31.5
Δf (MHz)	–2.5	–2.0	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	–30.5	–27.5	–24.5	–18.0	–16.5	–8.0	–5.0	–1.5	1.5	–2.0	–3.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0						
PR (dB)	–12.5	–18.5	–19.0	–31.0	–46.8						

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

TABLO A.3.3-19

B/SECAM, B/PAL (T2) (Bant III) analog televizyon sistemleri tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

B/SECAM (Bant III), B/PAL (T2) kullanılan veriler											
Δf (MHz)	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0	–2.5	–2.0
PR (dB)	–47.0	–18.0	–5.0	–3.0	–5.0	–20.0	–22.0	–31.5	–31.5	–29.0	–26.5
Δf (MHz)	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	–23.0	–18.5	–16.0	–9.0	–5.0	–3.0	–0.5	–3.0	–4.0	–12.0	–16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	–19.5	–45.3									

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

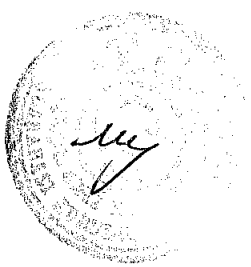
TABLO A.3.3-20

D/PAL (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

D/PAL (Bant III)											
Δf (MHz)	–8.0	–7.5	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0
PR (dB)	–47.0	–42.5	–3.0	–2.5	–3.0	–37.5	–21.5	–20.0	–22.0	–31.5	–31.5
Δf (MHz)	–2.5	–2.0	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	–29.0	–26.5	–23.0	–18.5	–16.0	–9.0	–5.0	–3.0	–0.5	–3.0	–4.0
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	–12.0	–16.0	–19.0	–45.3							

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.





TABLO A.3.3-21

G/PAL (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

G/PAL (Bant III)											
Δf (MHz)	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0	–2.5	–2.0
PR (dB)	–47.0	–18.0	–5.0	–3.0	–5.0	–20.0	–22.0	–31.5	–31.5	–29.0	–26.5
Δf (MHz)	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	–23.0	–18.5	–16.0	–9.0	–5.0	–3.0	–0.5	–3.0	–4.0	–12.0	–16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	–19.5	–45.3									

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

TABLO A.3.3-22

K1/SECAM (Bant III) analog televizyon sistemi tarafından enterferansa uğramış T-DAB için koruma oranları

K1/SECAM (Bant III)											
Δf (MHz)	–8.0	–7.5	–7.0	–6.5	–6.0	–5.5	–5.0	–4.5	–4.0	–3.5	–3.0
PR (dB)	–47.0	–42.5	–3.0	–2.5	–3.0	–37.5	–21.5	–18.5	–20.5	–26.5	–33.5
Δf (MHz)	–2.5	–2.0	–1.5	–1.0	–0.9	–0.8	–0.7	–0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	–31.5	–29.0	–26.5	–18.5	–16.5	–9.0	–6.0	–3.0	–2.5	–4.0	–4.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	–12.0	–22.0	–25.0	–46.0							

Δf: Analog sistem görüntü taşıyıcı frekansı eksi T-DAB merkez frekansı.

A.3.3.4 Analog karasal televizyonu için koruma oranları

A.3.3.4.1 DVB-T tarafından enterferansa uğramış analog televizyon sinyalleri için koruma oranları

a) Sayısal televizyon tarafından enterferansa uğramış tüm analog karasal televizyon sistemleri için eş kanal koruma değerlerinin aynı olacağı varsayılır. Ancak, istenmeyen sinyalin 8 MHz DVB-T veya 7 MHz DVB-T olmasına bağlı olarak koruma oranları değerleri 1 dB değişir. Tablo A.3.3-23'teki koruma oranları kullanılacaktır.

TABLO A.3.3-23

Eş kanal DVB-T sinyali tarafından enterferansa uğramış bir analog karasal televizyon sinyali için eş kanal koruma oranları (dB)

	Troposferik enterferans	**Sürekli enterferans**
DVB-T 8 MHz (UHF)	34	40
DVB-T 7 MHz (VHF)	35	41

b) Üst üste binen kanal durumlarında Tablo A.3.3-24 ve A.3.3-25'teki koruma oranları kullanılacaktır.

TABLO A.3.3-24

DVB-T 7 MHz sinyal (üst üste binen kanallar) tarafından enterferansa uğramış analog B, D, D1, G, H, K/PAL görüntü sinyalleri için koruma oranları (dB)

İstenmeyen DVB-T sinyalinin merkez frekansı eksi istenen analog televizyon sinyalinin görüntü taşıyıcı frekansı (MHz)	**Koruma oranı**	
	Troposferik enterferans	**Sürekli enterferans**
–7.75	–16	–11
(*N* – 1) –4.75	–9	–5
–4.25	–3	4
–3.75	13	21
–3.25	25	31
–2.75	30	37
–1.75	34	40
–0.75	35	41
(*N*) 2.25	35	41
4.25	35	40
5.25	31	38
6.25	28	35
7.25	26	33
8.25	6	12
(*N* + 1) 9.25	–8	–5
12.25	–8	–5

Tüm SECAM sistemler için aynı değerler uygulanır.

TABLO A.3.3-25

DVB-T 8 MHz sinyal (üst üste binen kanallar) tarafından enterferansa uğramış analog B, D, D1, G, H, K/PAL görüntü sinyalleri için koruma oranları (dB)

İstenen analog televizyon sinyalinin görüntü taşıyıcı frekansı ile istenmeyen DVB-T sinyalinin merkez frekansı arasındaki fark (MHz)		Koruma oranı	
		Troposferik enterferans (1)	Sürekli enterferans (1)
	−8.25	−16	−11
(*N* − 1)	−5.25	−9	−5
	−4.75	−4	3
	−4.25	12	20
	−3.75	24	30
	−3.25	29	36
	−2.25	33	39
	−1.25	34	40
(*N*)	2.75	34	40
	4.75	34	39
	5.75	30	37
	6.75	27	34
	7.75	25	32
	8.75	5	11
(*N* + 1)	9.75	−8	−5
	12.75	−8	−5

(1) Troposferik ve sürekli enterferans değerleri, hesaplama yöntemiyle Tablo A.3.3-24'ten elde edilmiştir.

Tüm SECAM sistemler için aynı değerler uygulanır.

A.3.3.4.2 T-DAB ve analog televizyon sinyalleri tarafından enterferansa uğramış analog televizyon sinyalleri için koruma oranları

T-DAB tarafından enterferansa uğramış analog televizyon ve analog televizyon tarafından enterferansa uğramış analog televizyon için ITU-R BT.655-7 sayılı Tavsiye Kararındaki koruma oranları kullanılacaktır.

EK 3.4

Minimum medyan alan şiddetlerinin hesaplanması

Minimum medyan alan şiddeti değerleri aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanacaktır:

$$P_n = F + 10\log_{10}(k\,T_0\,B)$$

$$P_{s\,min} = C/N + P_n$$

$$A_a = G + 10\log_{10}(1.64\lambda^2/4\pi)$$

$$\varphi_{min} = P_{s\,min} - A_a + L_f$$

$$E_{min} = \varphi_{min} + 120 + 10\log_{10}(120\pi)$$

$$= \varphi_{min} + 145.8$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l \qquad \text{sabit alış için}$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l + L_h \qquad \text{portatif dış mekan ve mobil alış için}$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l + L_h + L_b \qquad \text{portatif iç mekan alış için}$$

$$C_l = \mu * \sigma_C$$

$$\sigma_C = \sqrt{\sigma_b^2 + \sigma_m^2}$$

burada:

P_n: alıcı gürültü giriş gücü (dBW)

F: alıcı gürültü rakamı (dB)

k: Boltzmann sabiti ($k = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)

T_0: mutlak sıcaklık ($T_0 = 290$ K)

B: alıcı gürültü bant genişliği
(7 MHz DVB-T kanalı içinb 6.66×10^6 Hz,
8 MHz DVB-T kanalı için 7.61×10^6 Hz ve
T-DAB frekans bloğu için 1.54×10^6 Hz)

$P_{s\,min}$: agari alıcı giriş gücü (dBW)

C/N: sistem tarafından istenen alıcı girişindeki RF sinyal-gürültü oranı (dB)

A_a: etkin anten açıklığı (dBm^2)

G: yarı dipol ile ilgili anten kazancı (dBd)

λ: sinyalin dalgaboyu (m)

φ_{min}: alıcı yerindeki minimum güç akı yoğunluğu (dBW/m^2)

L_f: besleme kaybı (dB)

E_{min}: alıcı anten konumundaki minimum alan şiddeti (dB(μV/m))

E_{med}: minimum medyan alan şiddeti (dB(μV/m))

P_{mnn}: insan yapısı gürültü izni (dB)

L_h: yükseklik kaybı düzeltme faktörü (zemin seviyesinden 1,5 m yükseklikteki alıcı anten konumu) (dB)

L_b: ortalama bina girişi kaybı (dB)

C_l: konum düzeltme faktörü (dB)

σ_c: birleşik standart sapma (dB)

σ_m: makro ölçekte standart sapma (dB) (σ_m = 5.5 dB)

σ_b: bina girişi kaybı standart sapması (dB)

μ : dağılım faktörü (%70 için 0,52, %95 için 1,64 ve %99 için 2,33).

EK 3.5

Referans planlama yapılandırmaları

3.5.1 DVB-T için referans planlama yapılandırmaları

DVB-T için referans planlama yapılandırmalarını (RPC'leri) tanımlamak için, planlama yapılandırmaları, alış moduna ve frekans bandına göre gruplandırılabilir.

Alış modu aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır:

- sabit alış;
- portatif dış mekan alış, mobil alış ve düşük kapsama kalitesine sahip portatif iç mekan alış;
- yüksek kapsama kalitesine sahip portatif iç mekan alış.

Referans frekansları için:

- 200 MHz (VHF);
- 650 MHz (UHF).

DVB-T için kullanılacak referans planlama yapılandırmaları Tablo A.3.5-1'de özetlenmiştir.

TABLO A.3.5-1

DVB-T için RPC'ler

RPC	RPC 1	RPC 2	RPC 3
Referans konum olasılığı	%95	%95	%95
Referans *C/N* (dB)	21	19	17
Referans $(E_{med})_{ref}$ (dB(μV/m)) f_r = 200 MHz'de	50	67	76
Referans $(E_{med})_{ref}$ (dB(μV/m)) f_r = 650 MHz'de	56	78	88

$(E_{med})_{ref}$: Minimum medyan alan şiddeti için referans değeri

RPC 1: Sabit alış için RPC

RPC 2: portatif dış mekan alış, mobil alış ve düşük kapsama kalitesine sahip portatif iç mekan alış için RPC

RPC 3: yüksek kapsama kalitesine sahip portatif iç mekan alış için RPC

Diğer frekanslar için, Tablo A.3.5-1'deki referans alan şiddeti değerleri aşağıdaki kurala göre tanımlanan düzeltme faktörü eklenerek ayarlanacaktır:

- $(E_{med})_{ref}(f) = (E_{med})_{ref}(f_r) + \text{Corr}$;
- sabit alış için, $\text{Corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, burada f gerçek frekans ve f_r Tablo A.3.5-1'dea alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır,

– taşınabilir alış ve mobil alış için, Corr = 30 $\log_{10}$ (f/f_r) burada f gerçek frekans ve f_r Tablo A.3.5-1'dea alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır.

Tablo A.3.5-1'de verilen RPC'nin referans parametreleri (konum olasılığı, *C/N* minimum medyan alan şiddeti) belirli bir DVB-T sistem çeşitlemesi veya gerçek bir DVB-T şebeke uygulamasıyla ilişkili değildir; bunun yerine, bir takım farklı gerçek uygulama için kullanılırlar. Örneğin, mobil yayın alımı için bir DVB-T hizmeti gerçek uygulama parametreleri olarak %99 konum olasılığı kullanabilirken, düzensiz bir DVB-T çeşitlemesi 14 dB *C/N* kullanabilir. Yine de bu hizmet %95 referans konum olasılığı ve 19 dB referans *C/N* ile, mobil DVB-T yayın alımı için "gerçek" hizmetin uygulanması olasılıkları sınırlandırılmadan, RPC 2 tarafından temsil edilecektir.

Her bir RPC'nin konum düzeltme faktörünün (bu bölümde alt madde 3.4.5'e bakın) hesaplanmasında kullanılan standart sapma aşağıdaki gibi olacaktır:

– RPC 1 ve RPC 2 için: VHF ve UHF'de 5,5 dB,

– RPC 3 için: VHF'de 6,3 dB ve UHF'de 7,8 dB.

Bu bölümde Ek 3.3'te sağlanan RPC'ler için koruma oranları kullanılacaktır.

3.5.2 T-DAB için referans planlama yapılandırmaları

Bant III'te T-DAB için Tablo A.3.5-2'deki iki RPC kullanılacaktır:

TABLO A.3.5-2

T-DAB için RPC'ler

Referans planlama yapılandırması	RPC 4	RPC 5
Konum olasılığı	%99	%95
Referans *C/N* (dB)	15	15
Referans $(E_{med})_{ref}$ (dB(µV/m)) f_r = 200 MHz'de	60	66

$(E_{med})_{ref}$: Minimum medyan alan şiddeti için referans değer

RPC 4: mobil yayın alımı için RPC

RPC 5: portatif iç mekan alış için RPC

Diğer frekanslar için, Tablo A.3.5-2'deki referans alan şiddeti değerleri, aşağıdaki kurala göre tanımlanan düzeltme faktörü eklenerek ayarlanacaktır:

– $(E_{med})_{ref}(f) = (E_{med})_{ref}(f_r)$ + Corr;

– Corr = 30 $\log_{10}$ (f/f_r) burada f gerçek frekans ve f_r Tablo A.3.5-2'den alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır

Bu bölümde Ek 3.3'teki uyumluluk hesapları için ilgili koruma oranları kullanılacaktır.

EK 3.6

Referans şebekeler

A.3.6.1 DVB-T için referans şebekeler

A.3.6.1.1 Genel düşünceler

DVB-T şebekeleri için farklı uygulama gerekliliklerini kapsaması amacıyla dört referans şebeke (RN) tasarlanmıştır.

Referans şebekelerin güç bütçesinin belirlenmesi için, anten yükseklikleri ve güçler, istenen kapsama olasılığının hizmet alanının her noktasında erişilecek şekilde ayarlanır.

Şebekenin güç bütçesini ayarlama yöntemi, frekans açısından çok verimli olmadığı bilinen bir gürültü sınırlandırma temelini kullanır. Bu olumsuzluğun üstesinden gelmek için referans şebekelerdeki vericilerin güçleri 3 dB değerinde artırılır. (A.3.6-1 ile A.3.6-4 arasındaki Tablolara bakın.)

Referans şebekedeki vericinin etkin anten yükseklikleri için, ortalama bir değer olarak 150 m kullanılacaktır.

Gerçek uygulamaların normalde bu şebeke tipine benzeyeceği varsayılarak referans şebekeler için açık şebeke yapısı seçilmiştir. Hizmet alanı, çevre vericiler tarafından oluşturulan bir altıgenden %15 daha büyük bir altıgen olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte, çok düşük enterferans potansiyelleriyle şebeke uygulamalarına izin verilmesi için, yarı kapalı şebeke yapısına sahip bir referans şebeke de uygulanmıştır. (Bu ekte alt madde 3.6.1.5'teki referans şebeke 4'e bakın.)

Bazı durumlarda referans şebekelerin enterferans potansiyelleri, örneğin bir şebekenin standart geometrisinin gerçek hizmet alanının özel şeklinden önemli ölçüde değiştiği haller gibi, gerçek şebeke uygulamalarının enterferans potansiyellerini olduğundan önemli ölçüde fazla gösterir. Bu gibi durumlarda idareler, referans şebekenin enterferans potansiyeli daha iyi modellemek için iki taraflı anlaşılmış uygun bir yöntem benimseyebilirler.

A.3.6.1.2 Referans şebeke 1 (geniş hizmet alanına sahip SFN)

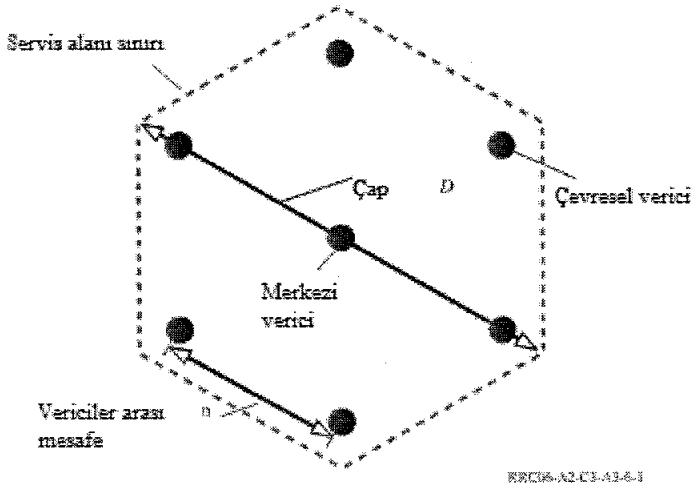
Şebeke, merkezde bir ve altıgenin köşelerinde birer olmak üzere yerleştirilmiş yedi vericiden oluşur. Vericilerin yön hassasiyetine sahip anten örüntüleri olmayan açık şebeke tipi seçilmiştir ve hizmet alanının vericilerin oluşturduğu altıgeni %15 oranında aşacağı varsayılmaktadır. Şebekenin geometrisi Şekil A.3.6-1'de verilmiştir.

Bu referans şebeke (RN 1), farklı durumlara uygulanır: Bant III ve Bant IV/V'in her ikisi için de sabit (RPC 1), dış mekan/mobil (RPC 2) ve iç mekan (RPC 3) alış durumları.

RN 1, büyük bir hizmet alanına sahip SFN kapsamı için uygulanır. Uygun etkin anten yüksekliğine sahip ana verici bölgelerinin bu şebeke tipi için bir omurga olarak kullanılacağı varsayılır. Portatif ve mobil alış durumlarında, bu tip SFN kapsamının gerçek hizmet alanlarının boyutu, 150 ile 200 km çapla kısıtlanmıştır çünkü çok dağınık DVB-T sistem çeşitleri veya savunma şebekesi kavramı kullanılmıyorsa, kendi kendine enterferanstan kaynaklanan kalite düşüşü meydana

ŞEKİL A.3.6-1

RN1(geniş servis alanlı SFN)



gelir.

TABLO A.3.6-1

RN 1 parametreleri (geniş hizmet alanına sahip SFN)

RPC ve alış türü		**RPC 1** **Sabit anten**	**RPC 2** **Portatif dış mekan ve mobil**	**RPC 3** **Portatif iç mekan**
Şebeke türü		Açık	Açık	Açık
Hizmet alanı geometrisi		Altıgen	Altıgen	Altıgen
Verici sayısı		7	7	7
Verici kafesi geometrisi		Altıgen	Altıgen	Altıgen
Vericiler arasındaki mesafe *d* (km)		70	50	40
Hizmet alanı çapı *D* (km)		161	115	92
Tx etkin anten yüksekliği (m)		150	150	150
Tx anten örüntüsü		Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan
e.r.p.* (dBW)	Bant III	34.1	36.2	40.0
	Bant IV/V	42.8	49.7	52.4

e.r.p., Bant III'te 200 MHz ive Bant IV/V'te 650 MHz için verilmiştir; diğer frekanslar için (*f* MHz olarak) şy frekans düzeltme faktörü eklenecektir: RPC 1 için 20 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650) ve RPC 2 ile RPC 3 için 30 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650).

* Bu tabloda verilen e.r.p. değerleri, 3 dB'lik ek güç sınırını içerir.

Koruma aralığı uzunluğu için 8k FFT modun maksimum değeri 1/4 T_u varsayılır. Bir SFN'de vericiler arasındaki mesafe, koruma aralığı süresine eşit mesafeyi önemli ölçüde aşmamalıdır. Bu durumda koruma aralığının süresi, 67 km mesafeye karşılık gelecek şekilde 224 µs olur. RPC 1 için vericilerin arasındaki mesafe 70 km olarak alınmıştır. RPC 2 ve RPC 3 için 70 km güç bütçesi açısından bakıldığında çok uzak bir mesafedir. Bu nedenle, RPC 2 için 50, RPC 3 için 40 km gibi vericiler arasında daha kısa mesafeler seçilir.

Tablo A.3.6-1'de verilen RN 1 parametreleri ve güç bütçeleri kullanılacaktır.

A.3.6.1.3 Referans şebeke 2 (küçük hizmet alanına sahip SFN, yoğun SFN)

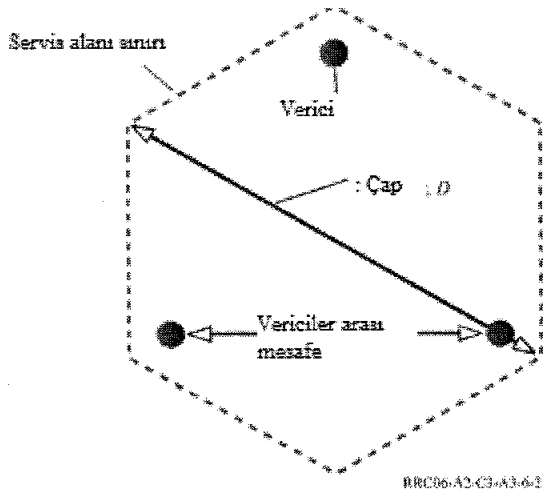
Bu şebeke, eşkenar üçgenin köşelerine yerleştirilmiş üç şebekeden oluşur. Vericilerin yön hassasiyetine sahip anten örüntüleri olmayan açık şebeke tipi seçilmiştir. Hizmet alanının geometrisinin Şekil A.3.6-2'de gösterildiği gibi altıgen olacağı varsayılmaktadır.

Bu referans şebeke (RN 2), farklı durumlara uygulanır: Bant III ve Bant IV/V'in her ikisi için de sabit (RPC 1), dış mekan/mobil (RPC 2) ve iç mekan (RPC 3) alış durumları.

RN 2, küçük hizmet alanına sahip SFN kapsamı için düşünülmüştür. Uygun etkin anten yüksekliklerine sahip verici alanlarının, bu şebeke türü için uygun olacağı düşünülmüş ve kendi kendine enterferans kısıtlamalarının küçük olacağı tahmin edilmiştir. Tipik hizmet alanı çapları 30 ile 50 km arasında olabilir.

Aynı zamanda büyük hizmet alanlarını bu yoğun SFN türüyle kaplamak mümkündür. Ancak, çok fazla sayıda verici gerekecektir. Dolayısıyla, yoğun şebeke yapısı öngörülse bile büyük hizmet alanlarının RN 1 ile temsil edilmesi makul görünmektedir.

ŞEKİL A.3.6-2
RN2(küçük servis alanlı SFN)



RN 2'de vericiler arasındaki mesafe, RPC 2 ve 3 durumlarında 25 km'dir. Dolayısıyla, 1/4 T_u koruma aralığının kullanımına kıyasla mevcut veri kapasitesini artıracak şekilde, koruma aralığı olarak 1/8 T_u (8k FFT) değerini kullanmak mümkündür. Aynı koruma aralığı değeri, 40 km'lik verici aralıklarıyla RPC 1 için de uygulanabilir olabilir çünkü sabit çatı seviyesinde alış, alıcı antenin yön hassasiyeti özellikleri nedeniyle kendi kendine enterferansa karşı daha az duyarlıdır.

Tablo A.3.6-2'de verilen RN 2 parametreleri ve güç bütçeleri kullanılacaktır.

TABLO A.3.6-2

RN 2 parametreleri (küçük hizmet alanına sahip SFN)

RPC ve alış türü		**RPC 1** **Sabit anten**	**RPC 2** **Portatif dış mekan ve mobil**	**RPC 3** **Portatif iç mekan**
Şebeke tipi		Açık	Açık	Açık
Hizmet alanı geometrisi		Altıgen	Altıgen	Altıgen
Verici sayısı		3	3	3
Verici kafesi geometrisi		Üçgen	Üçgen	Üçgen
Vericiler arası mesafe *d* (km)		40	25	25
Hizmet alanı çapı *D* (km)		53	33	33
Tx etkin anten yüksekliği (m)		150	150	150
Tx anten örüntüsü		Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan
e.r.p.* (dBW)	Bant III	24.1	26.6	34.1
	Bant IV/V	31.8	39.0	46.3

e.r.p., Bant III'te 200 MHz ive Bant IV/V'te 650 MHz için verilmiştir; diğer frekanslar için (*f* MHz olarak) şy frekans düzeltme faktörü eklenecektir: RPC 1 için 20 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650) ve RPC 2 ile RPC 3 için 30 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650).

* Bu tabloda verilen e.r.p. değerleri, 3 dB'lik ek güç sınırını içerir.

A.3.6.1.4 Referans şebeke 3 (kent ortamı için küçük hizmet alanına sahip SFN)

Referans şebeke 3'ün (RN 3) verici kafesinin ve hizmet alanının geometrisi, RN 2'ninkine benzer (Şekil A.3.6-2'ye bakın).

RN 3, farklı durumlara uygulanır: Bant III ve Bant IV/V'in her ikisi için de sabit (RPC 1), dış mekan/mobil (RPC 2) ve iç mekan (RPC 3) alış durumları.

RN 3, kent ortamında küçük hizmet alanına sahip SFN kapsamı için kullanılır. Kent tipi yükseklik kaybı rakamlarının kullanılması dışında RN 2 ile özdeştir. Bu, SFN vericilerinin gereken gücünü RPC 2 ve RPC 3'te yaklaşık 5 dB artırır.

Tablo A.3.6-3'te verilen RN 3 parametreleri ve güç bütçeleri kullanılacaktır.

TABLO A.3.6-3

RN 3 parametreleri (kent ortamında küçük hizmet alanına sahip SFN)

RPC ve alış türü		**RPC 1** **Sabit anten**	**RPC 2** **Portatif dış mekan ve mobil**	**RPC 3** **Portatif iç mekan**
Şebeke tipi		Açık	Açık	Açık
Hizmet alanı geometrisi		Altıgen	Altıgen	Altıgen
Verici sayısı		3	3	3
Verici kafesi geometrisi		Üçgen	Üçgen	Üçgen
Mesafe *d* (km)		40	25	25
Hizmet alanı çapı *D* (km)		53	33	33
Tx etkin anten yüksekliği (m)		150	150	150
Tx anten örüntüsü		Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan	Yön hassasiyeti olmayan
e.r.p.* (dBW)	Bant III	24.1	32.5	40.1
	Bant IV/V	31.8	44.9	52.2

e.r.p., Bant III'te 200 MHz ive Bant IV/V'te 650 MHz için verilmiştir; diğer frekanslar için (*f* MHz olarak) şy frekans düzeltme faktörü eklenecektir: RPC 1 için 20 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650) ve RPC 2 ile RPC 3 için 30 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650).

* Bu tabloda verilen e.r.p. değerleri, 3 dB'lik ek güç sınırını içerir.

A.3.6.1.5 Referans şebeke 4 (yarı kapalı küçük hizmet alanına sahip SFN)

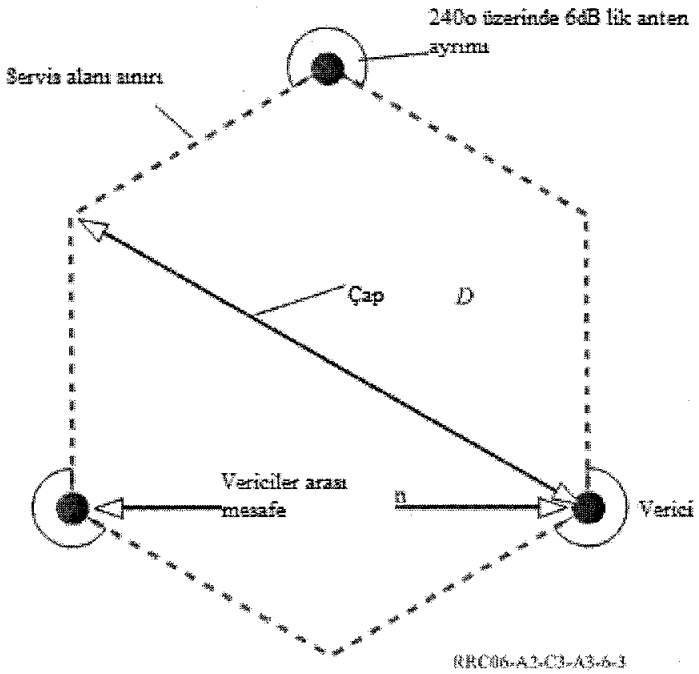
Bu referans şebeke (RN 4), şebekenin dışarı giden enterferansını azaltmak amacıyla verici konumları ve anten örüntüleride daha fazla uygulama çabasına girişilen durumlarda kullanılır.

RN 4'ün geometrisi, 240 derecenin üzerinde 6 dB dışarı giden alan şiddeti azaltması sağlayan verici anten örüntüleri dışında RN 2 ile özdeştir (yani bu yarı kapalı bir RN'dir). Bu RN'nin hizmet alanı Şekil A.3.6-3'te gösterilmiştir. Belirtilen noktalarda 0 dB ile 6 dB arasında keskin bir azalma olması beklenmektedir.

RN 4 farklı durumlara uygulanır: Bant III ve Bant IV/V'in her ikisi için de sabit (RPC 1), dış mekan/mobil (RPC 2) ve iç mekan (RPC 3) alış durumları.

ŞEKİL A.3.6-3

RN4(yarı kapalı küçük servis alanlı SFN)



TABLO A.3.6-4

RN 4 parametreleri (yarı kapalı küçük hizmet alanına sahip SFN)

RPC		**RPC 1**	**RPC 2**	**RPC 3**
Şebeke tipi ve alış türü		Yarı kapalı Sabit anten	Yarı kapalı Portatif dış mekan ve mobil	Yarı kapalı Portatif iç mekan
Hizmet alanı geometrisi		Altıgen	Altıgen	Altıgen
Verici sayısı		3	3	3
Verici kafesi geometrisi		Üçgen	Üçgen	Üçgen
Vericiler arası mesafe *d* (km)		40	25	25
Hizmet alanı çapı *D* (km)		46	29	29
Tx etkin anten yüksekliği (m)		150	150	150
Tx anten örüntüsü		Yön hassasiyetine sahip 240°'nin üzerinde 6 dB azalma	Yön hassasiyetine sahip 240°'nin üzerinde 6 dB azalma	Yön hassasiyetine sahip 240°'nin üzerinde 6 dB azalma
e.r.p.*(dBW)	Bant III	22.0	24.0	32.5
	Bant IV/V	29.4	37.2	44.8

e.r.p., Bant III'te 200 MHz ive Bant IV/V'te 650 MHz için verilmiştir; diğer frekanslar için (*f* MHz olarak) şy frekans düzeltme faktörü eklenecektir: RPC 1 için 20 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650) ve RPC 2 ile RPC 3 için 30 $\log_{10}$ (*f*/200 veya *f*/650).

* Bu tabloda verilen e.r.p. değerleri, 3 dB'lik ek güç sınırını içerir.

RN 4 ile RN 2 arasındaki fark, dışarı giden enterferanstır (enterferans potansiyeli) RN 4, RN 2'ye kıyasla daha düşük bir enterferans potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, RN 4'le iki blok tahsis planlandığında aynı frekanstaki mesafe daha kısa olacaktır.

Düşük enterferans potansiyeline karşılık yön hassasiyetine sahip antenlerin elde edilmesi için uygulama maliyetlerinde artış ödünü verilir. Planlama için bu RN seçilirken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı zamanda RN 2'ye kıyasla hizmet alanı çaplarında da azalma görülür.

Tablo A.3.6-4'te verilen RN 4 parametreleri ve güç bütçeleri kullanılacaktır.

A.3.6.2 T-DAB için referans şebekeler

T-DAB için iki RPC tanımlanmıştır: mobil yayın alımı durumu için RPC 4 ve portatif iç mekan alış durumu için RPC 5. Bunlara karşılık gelen, güç bütçeleri dışında özdeş olan iki referans şebeke tasarlanmıştır. Bunlar doğrudan iki RPC'ye bağlanır.

Mobil alış durumunda RPC 4 için referans şebeke bir altıgenin ortasına ve köşelerine yerleştirilmiş yedi vericiden ve kapalı bir şebeke tipinden oluşur. Merkez vericinin gücü, 1 kW güce sahip çevre vericilerin gücüne oranla 10 dB azaltılır. Çevre vericilerin anten örüntülerinde giden alan şiddetinde 240°'nin üzerinde 12 dB azalma vardır. Gösterilen noktalarda 0 dB ile 12 dB azalma arasında keskin bir geçiş olacağı varsayılmaktadır.

TABLO A.3.6-5

RPC 4 için RN 5 ve RPC 5 için RN 6 parametreleri

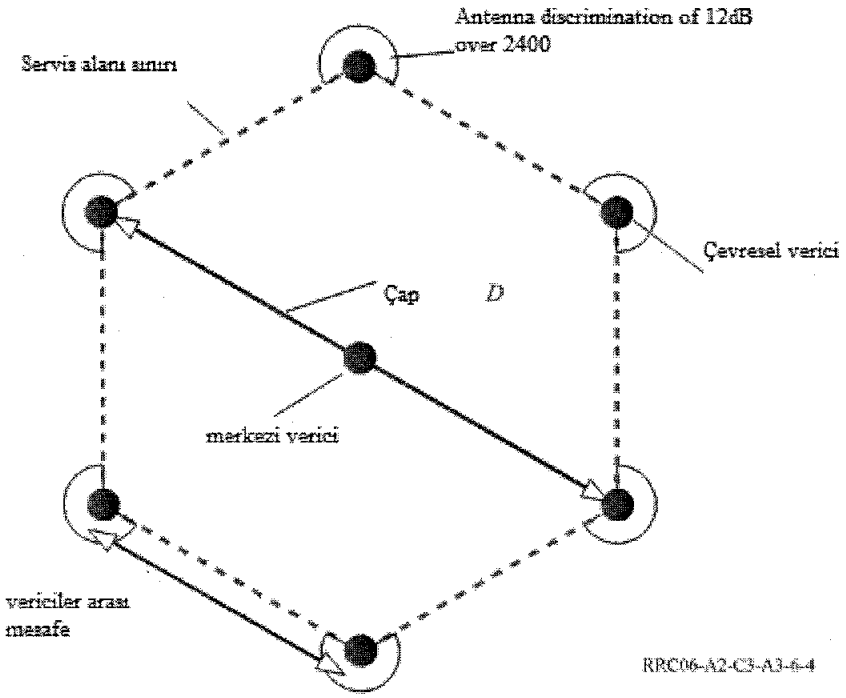
RPC	**RPC 4**	**RPC 5**
Alış türü	Mobil	Portatif iç mekan
Şebeke tipi	Kapalı	Kapalı
Hizmet alanı geometrisi	Altıgen	Altıgen
Verici sayısı	7	7
Verici kafesi geometrisi	Altıgen	Altıgen
Vericiler arası mesafe *d* (km)	60	60
Hizmet alanı çapı *D* (km)	120	120
Tx etkin anten yüksekliği (m)	150	150
Çevre Tx anten örüntüsü	Yön hassasiyetine sahip 240°'nin üzerinde 12 dB azalma	Yön hassasiyetine sahip 240°'nin üzerinde 12 dB azalma
Merkez Tx anten örüntüsü	Yön hassasiyetine sahip olmayan	Yön hassasiyetine sahip olmayan
Çevre Tx e.r.p. (dBW)	30.0	39.0
Merkez Tx e.r.p. (dBW)	20.0	29.0

e.r.p. 200 MHz için verilmitir; diğer frekanslar için (*f* MHz olarak) şu frekans düzeltme faktörü eklenecektir: RPC 4 ve RPC 5 için 30 $\log_{10}(f/200)$.

RPC 5 için portatif iç mekan alış durumunda, bu yayın alımı modu için gereken minimum alan şiddetinin daha yüksek olması dolayısıyla verici güçlerinin 9 dB artırılması dışında RPC 4'le aynı referans şebeke özelliklerine sahiptir.

Tablo A.3.6-5'te verilen RPC 4 için RN 5 ve RPC 5 için RN 6 parametreleri ve güç bütçeleri kullanılacaktır. Şekil A.3.6-4'te RN'lerin geometrisi gösterilmiştir.

ŞEKİL A.3.6-4
T-DAB için RN'lerin geometrisi



EK 3.7

Tek frekanslı şebekeler ve blok tahsisler için enterferansın hesaplanması

Tek frekanslı şebekelerde (SFN'ler) ve blok tahsislerde enterferans, blok tahsis ve nokta tahsislerin farklı bileşimleri arasında eşit bir uygulamanın sağlanabilmesi için toplam olarak alınır. Aşağıdaki tabloda gösterilen blok tahsis ve nokta tahsis durumlarından farklı durumlar için ilgili idarelerce üzerinde karşılıklı olarak anlaşılmadığı sürece BR ve idareler tarafından aşağıdaki hesaplama yöntemi kullanılacaktır.

Durum	**Açıklama**	**Hesaplama yöntemleri**
1	Aynı SFN-ID ile belirtilmiş, bir SFN'yi oluşturan sayısal nokta tahsislerin sayısı	Her bir sayısal nokta tahsis için ayrı kapsama alanı konturları hesaplanır. Bu sayısal nokta tahsislerin tamamını kapsayan hiçbir genel kontru oluşturulmaz. Diğer sayısal gerekliliklerle uyumsuzluklar, her bir sayısal nokta tahsisin güç toplamı olarak hesaplanır. SFN içindeki nokta tahsisler arasındaki enterferans, bireysel kapsama alanı kontrularına göre hesaplanır.
2	Bir blok tahsise bağlanmış bir veya daha çok sayısal nokta tahsis. Tüm sayısal nokta tahsisler, aynı blok tahsis kimliği ve aynı SFN-ID ile bildirilir.	Gerekenden kaynaklanan enterferans aşağıdakilerden birinin daha yüksek değeridir: – her bir sayısal nokta tahsisten kaynaklanan enterferansın güç toplamı veya – blok tahsisle ilişkilendirilen referans şebekeden gelen enterferans (bu ikincisi aşağıda 4. durumda ele alınmıştır). Blok tahsise yönelik enterferans, blok tahsisin blok tahsis alanını tanımlayan test noktalarında hesaplanır (ayrıca 4. duruma bakın).
3	Tek bir sayısal nokta tahsis, hiç SFN kimliği olmadan bir blok tahsise bağlanır. Blok tahsis değiştirilmedikçe başka bir nokta tahsis yapılması mümkün değildir.	Gerekenden kaynaklanan enterferans, sayısal nokta tahsisten gelendir. Blok tahsise yönelik enterferans, blok tahsisin blok tahsisin alanını tanımlayan test noktalarında hesaplanır.
4	Bağlı hiçbir nokta tahsisi olmayan bir blok tahsis bildirilmiştir.	Blok tahsisten kaynaklanan enterferans, blok tahsisle ilişkili ve blok tahsisin blok tahsis alanını belirleyen test noktalarında bulunan referans şebeke kullanılarak hesaplanır. Blok tahsise yönelik enterferans, blok tahsisin alanını tanımlayan test noktalarında hesaplanır.

EK 2
4. BÖLÜM

Diğer birincil öncelikli hizmetlerle uyumluluk

4 Giriş

Bu bölüm, Planın geliştirilmesinde kullanılmış ve uygulamaya geçirilmesinde kullanılacak olan yayın hizmetleriyle diğer birincil öncelikli hizmetlerin uyumluluk analizine yönelik teknik parametreleri ve koruma ölçütlerini içerir.

Bu teknik parametreler ve koruma ölçütleri, ilgili idareler arasında bu meseleyi kapsayan başka bir karşılıklı Anlaşma yoksa, yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisler/ blok tahsislere ilişkin koordinasyon süreci boyunca kullanılabilir.

Planın geliştirilmesinde kullanılmamış ilave teknik parametreler ve koruma ölçütleri de bu bölümün eklerinde yer almaktadır. Bu teknik parametreler ve koruma ölçütleri, ilgili idareler arasında bu meseleyi kapsayan başka bir karşılıklı Anlaşma yoksa, yeni veya değiştirilmiş nokta tahsisler/ blok tahsislere ilişkin koordinasyon süreci boyunca kullanılabilir.

Diğer hizmetlerle ilgili olarak, yalnızca GE06 Anlaşması diğer birincil öncelikli karasal hizmetler ile ilgilidir. Yayın ve uzay hizmetleri arasındaki paylaşım, Telsiz Tüzüğünün (RR) ilgili hükümlerine tabidir.

4.1 Planlanan bantlarda diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerle uyumluluk

4.1.1 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarda diğer birincil öncelikli hizmetler ve paylaşım durumları

Planlama alanındaki çoğu ülke, 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarındaki yayın hizmetlerini kullanırlar; ancak, yayın hizmetinin bu bantlara münhasır erişimi yoktur. Bu Anlaşmanın hazırlandığı sırada aşağıdaki paylaşım durumları mevcuttu.

4.1.1.1 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerle paylaşım durumları

174-230 MHz bandında Planlama Alanında diğer hizmetler için VHF bandında aşağıdaki birincil öncelikli blok tahsisler mevcuttur:

- 174-230 MHz bandında İran İslam Cumhuriyetinde **sabit hizmet**;
- 174-230 MHz bandında İran İslam Cumhuriyetinde **mobil hizmet**;
- 223-230 MHz bandında İran İslam Cumhuriyetinde ve RR No. 5.247'de listelenen 1. Bölge ülkelerinde **hava radyoseyrüsefer hizmeti**;
- RR No. 5.235'te listelenen ülkeler tahsis edilmiş, 174-223 MHz bandında **karasal mobil hizmeti**. Yalnızca bu hükümde belirtilen ülkeler arasında koruma gereklidir.

470-862 MHz bandında Planlama Alanında UHF bandında aşağıdaki diğer birincil öncelikli blok tahsisler mevcuttur:

- 790-862 MHz bandında 1. Bölgede ve İran İslam Cumhuriyetinde ve 470-790 MHz bandında İran İslam Cumhuiryetinde **sabit hizmet**;

- 470-862 MHz bandında İran İslam Cumhuiryetinde **mobil hizmet**;
- RR No. 5.316'da listelenen 1. Bölge ülkelerine tahsis edilen 790-862 MHz bandındaki **hava mobil hizmeti dışındaki mobil hizmet**. Koruma yalnızca bu hükümde belirtilen ülkeler arasında gereklidir;
- 585-610 MHz bandında 585-610 MHz İran İslam Cumhuiryetinde **radyoseyrüsefer hizmeti**;
- RR No. 5.302'ye göre 590-598 MHz bandında İngiltere'de ve 645-862 MHz bandında RR No. 5.312'deki 1. Bölge ülkelerinde **hava radyoseyrüsefer hizmeti**;
- RR No. 5.304 uyarınca 606-614 MHz bandında Afrika Yayın Alanının tamamında kullanılabilecek **radyo astronomi hizmeti**.

4.1.2 sayısal karasal yayınlarının iletimlerine karşı, diğer birinci karasal hizmetlerin hava istasyonları da dahil olmak üzere karasal hizmetlerinin korunması

4.1.2.1 Sayısal karasal yayınının enterferansa neden olduğu diğer birincil öncelikli hizmetlere yönelik koruma ölçütleri

Diğer birincil öncelikli hizmetlere yönelik koruma ölçütleri, bu bölümde Ek 4.1 ve 4.2'de verilmiştir. Bunlar, bazı genel bilgilerin yanı sıra, korunacak alan güçlerinin varsayılan değerlerini, frekans ayrımının bir fonksiyonu olarak koruma oranlarını (PR'ler) ve bazı tipik sistemlerde alıcı anten yüksekliklerini içerirler.

Bu bölümde Ek 4.1'de sayısal karasal ses yayınlarının (T-DAB) enterferansa neden olduğu diğer birincil öncelikli hizmetlere yönelik koruma ölçütleri, bu bölümde Ek 4.2'de ise sayısal karasal televizyon yayınlarının (DVB-T) enterferansa neden olduğu diğer birincil öncelikli hizmetlere yönelik koruma ölçütleri verilmiştir.

4.1.2.2 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin sayısal karasal yayınlarından korunması için gerekli hesaplamalar

Plan hazırlanırken, aşağıdaki adımlar kullanılarak diğer birincil öncelikli hizmetlerin hizmet alanının sınırlarını tanımlayan tüm sabit konumlarda ve tüm test noktalarında hesaplama yapılmıştır:

Sayısal karasal yayın nokta tahsisi ve tahsisatının neden olduğu enterferansa yol açan alan şiddetini (konum değerinin %50'si ve uygun zaman yüzdesi değeri), ilgili hallerde verici antenin yön hassasiyetini de göz önünde bulundurarak hesaplayın.

Koruma oranını ve ilgiliyse alıcı anten ayrımını (yön hassasiyeti, polarizasyon) göz önünde bulundurarak, sayısal karasal yayın nokta tahsisi veya blok tahsisinin neden olduğu sıkıntılı alan gücünü bundan hesaplayın.

Sıkıntılı alan şiddetini (yayın nokta tahsisinin veya blok tahsisinin neden olduğu) ve birleşik konum düzeltme faktörünü minimum alan şiddetinden (konum değerinin %50'si) çıkararak, koordinasyon süreci için kullanılmış olan koruma sınırını bulun.

Hesaplamalarda kullanılan yayılım modelleri hakkındaki bilgileri Anlaşmanın Ek 2'sinde 2. Bölümde bulabilirsiniz.

Örneğin anten yükseklikleri gibi hesaplamalarda kullanılan diğer hizmetlere ilişkin ilave varsayımları bu bölümde Ek 4.5'te bulabilirsiniz.

Planın hazırlanmasında enterferans için bir pay bırakılmıştır. Bu amaçla kısıtlayıcı sınır kavramı getirilmiştir. "Kısıtlayıcı sınır" terimi, ilgili kısıtlayıcı sınırdan daha küçük olan tüm hesaplanan sınırların uyumlu bir durumu gösterdiği şeklinde yorumlanacaktır. İstenen diğer birincil öncelikli karasal nokta tahsisleri durumunda Planın geliştirilmesi için sınırın kısıtlayıcı değeri 1,0 dB olarak alınmıştır. Bu 1 dB'lik kısıtlayıcı sınır, minimum medyan alan şiddeti ve sıkıntılı alan şiddeti arasında 6 dB'lik bir farkla sonuçlanacaktır.

Ancak, Planın geliştirilmesi sırasında pek çok durumda daha yüksek enterferans seviyesine izin veren idari açıklamalar üzerinde anlaşılmıştır.

4.1.3 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin istasyonlarının iletimlerine karşı sayısal karasal yayınlarının korunması

4.1.3.1 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin enterferansa neden olduğu sayısal karasal yayınları için koruma ölçütleri

Bu bölümde Ek 4.3 ve 4.4'te, korunacak minimum alan şiddeti ve frekans ayrımının bir fonksiyonu olarak koruma oranları gibi sayısal karasal yayınla ilgili koruma ölçütleri verilmiştir.

Bu bölümde Ek 4.3'te diğer birincil öncelikli hizmetlerin enterferansa neden olduğu T-DAB için koruma ölçütleri, bu bölümde Ek 4.4'te ise diğer birincil öncelikli hizmetlerin enterferansa neden olduğu DVB-T için koruma ölçütleri verilmiştir.

4.1.3.2 Dijtal karasal yayınların diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerden korunması için gerekli hesaplamalar

Plan hazırlanırken, aşağıdaki adımlar kullanılarak sayısal karasal yayın gerekliliğinin kapsama alanını tanımlayacak her bir test noktası için bir hesaplama yapılmıştır:

Diğer birincil öncelikli hizmetlerin neden olduğu enterferansa yol açan alan şiddetini (konum değerinin %50'si ve uygun zaman yüzdesi değeri), ilgili hallerde verici antenin yön hassasiyetini de göz önünde bulundurarak hesaplayın.

Koruma oranını ve ilgiliyse alıcı anten ayrımını (yön hassasiyeti, polarizasyon) göz önünde bulundurarak, diğer birincil öncelikli hizmetin neden olduğu sıkıntılı analn gücünü bundan hesaplayın.

Sıkıntılı alan şiddetini (diğer birincil öncelikli hizmetin neden olduğu) ve birleşik konum düzeltme faktörünü minimum alan şiddetinden (konum değerinin %50'si) çıkararak, koordinasyon süreci için kullanılmış olan koruma sınırını bulun.

Hesaplamalarda kullanılan yayılım modelleri hakkındakibilgileri 2. Bölümde bulabilirsiniz.

Örneğin anten yükseklikleri gibi hesaplamalarda kullanılan diğer hizmetlere ilişkin ilave varsayımları bu bölümde Ek 4.5'te bulabilirsiniz.

Planın hazırlanmasında enterferans için bir pay bırakılmıştır. Bu amaçla kısıtlayıcı sınır kavramı getirilmiştir. "Kısıtlayıcı sınır" terimi, ilgili kısıtlayıcı sınırdan daha küçük olan tüm hesaplanan sınırların uyumlu bir durumu gösterdiği şeklinde yorumlanacaktır. İstenen sayısal karasal yayın durumunda Planın geliştirilmesi için sınırın kısıtlayıcı değeri 1,25 dB olarak alınmıştır. Bu 1,25 dB'lik kısıtlayıcı sınır, her biri aynı sıkıntılı alan şiddeti üreten altı farklı enterferans kaynağı olabileceği varsayımını temel alır. Bu 1,25 dB'lik kısıtlayıcı sınır, tek girişli enterferans için daha katı ölçütlerde 4,771 dB'lik bir farkla sonuçlanacaktır.

Ancak, Planın geliştirilmesi sırasında, yayın uygulamaları arasındaki planlamada da olduğu gibi, pek çok durumda daha yüksek enterferans seviyesine izin veren idari açıklamalar üzerinde anlaşılmıştır.

4.2 Birincil öncelikli uzay hizmetleriyle paylaşım durumları

UHF bandında, mobil uydu hizmeti (MSS) ve yayın uydu hizmeti (BSS) konularında birincil öncelikli blok tahsis vardır:

– 620-790 MHz bandında **yayın uydu hizmeti** (RR No. 5.311'e bakın* (WRC-03));

– yalnızca RR No. 5.319'da listelenen ülkeler tarafından kullanılan 806-840 MHz (dünyadan uzaya) ve 856-862 MHz (uzaydan dünyaya) bantlarında **hava mobil-uydu hizmeti (R) dışında mobil-uydu hizmeti.**

Yayın ve uzay hizmetleri arasındaki ilişkiler, RR'nin ilgili hükümlerine tabidir.

Bu bölümde 4.1 – 4.5 arasındaki Eklere yönelik not– "Sistem tipi kodu" terimi, sayısal Planın geliştirilmesinde diğer birincil öncelikli hizmetler için kullanılan "hizmet tipi kodu" terimine karşılık gelir.

* Nihai Karar 1'e (RRC-06) ayrıca bakın.

EK 4.1

T-DAB tarafından enterferansa uğrayan diğer birincil öncelikli hizmetler için koruma ölçütleri

T-DAB tarafından enterferansa uğrayan diğer birincil öncelikli hizmetler için korunacak alan şiddeti değerleri, Tablo A.4.1-1'de, bu diğer hizmetler için ilgili koruma oranı tabloları da A.4.1-2 ile A.4.1-12 arasındaki Tablolarda verilmiştir.

TABLO A.4.1-1

Sistem tipi kodu	**Sistem tipi**	**Korunacak alan şiddeti (dB(µV/m))**	**Alıcı yüksekliği (m)**	**Koruma oranı tablosu**
AL**	Hava mobil (OR) sistemi AL	26	10 000	A.4.1-2
CA**	Sabit sistem CA	15	10	A.4.1-5
DA**	Hava mobil (OR) sistemi DA	26	10 000	A.4.1-11
DB**	Hava mobil (OR) sistemi DB	26	10 000	A.4.1-12
IA**	Sabit sistem IA	48	10	A.4.1-6
MA	Karasal mobil sistemi MA	4	10	A.4.1-3
MT	Mobil ve sabit sistemler MT (portatif)	20	10	A.4.1-4
MU**	Mobil sistem MU (düşük güçlü)	54	10	A.4.1-7
M1	Tek bir T-DAB bloğunun(1) (özel mobil radyo) enterferansa uğramış mobil sistem M1 (dar bant FM, 12.5 kHz)	15	10	A.4.1-5
M2**	İki ya da daha çok T-DAB bloğunun enterferansına uğramış mobile sistem M2 (dar bant)	36	10	A.4.1-5
RA1**	Tek bir T-DAB bloğunun(1) enterferansına uğramış mobil sistem RA1 (dar bant FM, 12.5 kHz)	15.0	1.5	A.4.1-5
RA2**	Tek bir T-DAB bloğunun(1) enterferansına uğramış mobil sistem RA2 (dar bant FM, 12.5 kHz)	7.0	20.0	A.4.1-5
R1**	Karasal mobil sistemi R1 (tıbbi telemetri)	32.0	10.0	A.4.1-8
R3**	Mobil sistem R3 (uzaktan kumanda)	30.0	10.0	A.4.1-7
R4**	Mobil sistem R4 (uzaktan kumanda)	30.0	10.0	A.4.1-7
XA**	Karasal mobil sistemi XA (özel mobil radyo)	15.0	10.0	A.4.1-5
XB**	Sabit sistem XB (alarm sistemi)	37.0	10.0	A.4.1-9
XE**	Hava mobil (OR) sistemi XE	0.0	0.0	A.4.1-10
XM**	Karasal mobil sistemi XM (radyo mikrofonlar, VHF)	48.0	10.0	A.4.1-6

** Bu sistemin koruma ölçütleri, referans alınan durumda karşılık gelen nokta tahsislerin bulunmaması nedeniyle Plan geliştirilirken kullanılmamıştır (ayrıca bu bölümün girişine bakın).

(1) T-DAB frekansının her zaman özel mobil radyo frekansından yüksek olduğu varsayılır.

Tablo A.4.1-1'le ilgili notlar:

1) AL, DA ve DB sistemlerinde AL alıcı ile T-DAB verici arasında 1 000 m'lik bir ayrım mesafesi olduğu varsayılır.

2) Aşağıdaki tablolarda:

Δf: frekans farkı (MHz), yani, enterferansa neden olan T-DAB bloğu merkez frekansı eksi enterferansa uğrayan diğer birincil öncelikli hizmetin merkez frekansı

PR 1%: troposferik enterferans için gereken koruma oranı (dB).

TABLO A.4.1-2

AL

Δf (MHz)	–10.000	–9.000	–0.800	–0.600	–0.400	–0.200	0.000	0.200	0.400	0.600	0.800
PR 1% (dB)	–66.0	–6.6	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6
Δf (MHz)	9.000	10.000									
PR 1% (dB)	–6.6	–66.0									

TABLO A.4.1-3

MA

Δf (MHz)	–1.000	–0.900	0.000	0.900	1.000
PR 1% (dB)	–60.0	–40.0	12.0	–40.0	–60.0

TABLO A.4.1-4

MT

Δf (MHz)	–2.000	–1.000	0.000	1.000	2.000
PR 1% (dB)	–5.0	15.0	25.0	15.0	–5.0

TABLO A.4.1-5

CA, M1, M2, RA1, RA2, XA

Δf (MHz)	–0.920	–0.870	–0.820	–0.795	–0.782	–0.770	0.00	0.770	0.782	0.795	0.820	0.870	0.920
PR 1% (dB)	–58.0	–49.0	–41.0	–37.0	–34.0	–14.0	–12.0	–14.0	–34.0	–37.0	–41.0	–49.0	–58.0

TABLO A.4.1-6

IA, XM

Δf (MHz)	–1.00	–0.900	–0.800	0.000	0.800	0.900	1.000				
PR 1% (dB)	–22.0	–16.0	18.0	18.0	18.0	–16.0	–22.0				

TABLO A.4.1-7

MU, R3, R4

Δf (MHz)	–1.000	–0.900	–0.800	0.000	0.800	0.900	1.000				
PR 1% (dB)	–12.0	5.0	38.0	38.0	38.0	5.0	–12.0				

TABLO A.4.1-8

R1

Δf (MHz)	–1.800	–1.600	0.000	1.600	1.800						
PR 1% (dB)	–60.0	–6.0	–6.0	–6.0	–60.0						

TABLO A.4.1-9

XB

Δf (MHz)	–0.600	–0.500	0.000	0.500	0.600						
PR 1% (dB)	–60.0	10.0	10.0	10.0	–60.0						

TABLO A.4.1-10

XE

Δf (MHz)	–0.100	0.000	0.100								
PR 1% (dB)	–60.0	–60.0	–60.0								

TABLO A.4.1-11

DA

Δf (MHz)	–10.20	–6.550	–6.350	–6.150	–5.930	–5.770	0.000	10.000			
PR 1% (dB)	–56.0	–56.0	–54.0	–49.0	–33.0	6.0	6.0	6.0			

TABLO A.4.1-12

DB

Δf (MHz)	–5.250	–4.470	–4.270	0.000	9.770	9.970	10.750				
PR 1% (dB)	–81.0	–46.0	–1.0	–1.0	–1.0	–46.0	–81.0				

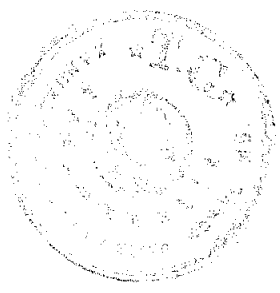
EK 4.2

DVB-T enterferansına uğramış diğer birincil öncelikli hizmetler için koruma ölçütleri

Bu ek, 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarında çalışan diğer birincil öncelikli hizmetlerin bazı sistemleri için sisteme özel koruma ölçütleriyle, 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarında çalışan sabit ve mobil hizmetlere yönelik genel koruma ölçütlerini içerir. Koruma ölçütleri sağlanan sistemler Tablo A.4.2-1'de verilmiştir.

TABLO A.4.2-1

Sistem tipi kodu	**Planlama yazılımında uygulanan ikincil kod**	**Sistem tipi**	**Korunacak alan şiddeti (dB(µV/m))**	**Alıcı yüksekliği (m)**	**Koruma oranı tablosu**
AA8	BL8	Hava radyoseyrüsefer sistemi BL8 (RSBN, 0.7 veya 0.8 MHz)	42.0	10 000.0	A.4.2-24
AA8	BN8	Hava radyoseyrüsefer sistemi BN8 (RSBN, 3 MHz)	42.0	10.0	A.4.2-24
AA8	BY8	Hava radyoseyrüsefer sistemi BY8 (RSBN, 0.7 MHz)	42.0	10.0	A.4.2-24
AA8	BX8	Hava radyoseyrüsefer sistemi BX8 (RSBN, 3 MHz)	42.0	10 000.0	A.4.2-24
AB	AB8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi AB8N (RLS 1 Tip 1, 6 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-16
AB	AB8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi AB8C (RLS 1 Tip 1, 6 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-17
AB	AC8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi AC8N (RLS 1 Tip 2, 3 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-18
AB	AC8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi AC8C (RLS 1 Tip 2, 3 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-19
BA	BA8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi BA8N (RLS 2 Tip 1)	29.0	10.0	A.4.2-20
BA	BA8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi BA8C (RLS 2 Tip 1)	29.0	10.0	A.4.2-21





TABLO A.4.2-1 *(devamı)*

Sistem tipi kodu	Planlama yazılımında uygulanan ikincil kod	**Sistem tipi**	**Korunacak alan şiddeti (dB(µV/m))**	**Alıcı yüksekliği (m)**	**Koruma oranı tablosu**
AA2	BB8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi BB8N (RLS 2 Tip 2, hava iletimi, 8 MHz)	24.0	10.0	A.4.2-22
AA2	BB8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi BB8C (RLS 2 Tip 2, hava iletimi, 8 MHz)	24.0	10.0	A.4.2-23
BC	BC8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi BC8N (RLS 2 Tip 2, yer iletimi, 3 MHz)	73.0	10 000.0	A.4.2-18
BC	BC8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi BC8C (RLS 2 Tip 2, yer iletimi, 3 MHz)	73.0	10 000.0	A.4.2-19
BD	BD8N	Hava radyoseyrüsefer sistemi BD8N (RLS 2 Tip 1, yer iletimi, 4 MHz)	52.0	10 000.0	A.4.2-20
BD	BD8C	Hava radyoseyrüsefer sistemi BD8C (RLS 2 Tip 1, yer iletimi, 4 MHz)	52.0	10 000.0	A.4.2-21
FF	FF7	Sabit sistem FF7 (portatif, 7 MHz)	35.0	10.0	A.4.2-2
FF	FF8	Sabit sistem FF8 (portatif, 8 MHz)	35.0	10.0	A.4.2-3
FH	FH8	Sabit sistem FH8 (P-MP)	18.0	10.0	A.4.2-4
FK7	FK7N	Genel sabit kritik olmayan maske	–	10.0	(Nota bakın)
FK7	FK7C	Genel sabit kritik olmayan maske	–	10.0	(Nota bakın)
FK8	FK8N	Genel sabit kritik olmayan maske	–	10.0	(Nota bakın)
FK8	FK8C	Genel sabit hassas maske	–	10.0	(Nota bakın)
NX**	NX8	Karasal mobil sistemi NX8	27.0	20.0	A.4.2-7
NR**	NR7	Karasal mobil sistemi NR7 (radyo mikrofon, 7 MHz)	68.0	1.5	A.4.2-8
NR**	NR8	Karasal mobil sistemi NR8 (radyo mikrofon, 8 MHz)	68.0	1.5	A.4.2-9
NS**	NS7	Mobil sistem NS7 (OB linki, stereo, sıkıştırılmamış)	86.0	10.0	A.4.2-10
NS**	NS8	Mobil sistem NS8 (OB linki, stereo, sıkıştırılmamış)	86.0	10.0	A.4.2-11

** Bu sistemin koruma ölçütleri, referans alınan durumda karşılık gelen nokta tahsislerin bulunmaması nedeniyle Plan geliştirilirken kullanılmamıştır (ayrıca bu bölümün girişine bakın).

TABLO A.4.2-1 *(devamı)*

Sistem tipi kodu	Planlama yazılımında uygulanan ikincil kod	**Sistem tipi**	**Korunacak alan şiddeti (dB(µV/m))**	**Alıcı yüksekliği (m)**	**Koruma oranı tablosu**
NT**	NT7	Mobil sistem NT7 (geri konuşmalı, sıkıştırılmamış)	31.0	1.5	A.4.2-12
NT**	NT8	Mobil sistem NT8 (geri konuşmalı, sıkıştırılmamış)	31.0	1.5	A.4.2-13
NA	NA8N	Sayısal karasal mobil sistemi NA8N (kritik olmayan)	13.0	20.0	A.4.2-14
NA	NA8C	Sayısal karasal mobil sistemi NA8C (hasas)	13.0	20.0	A.4.2-15
NB	NB7N	Genel mobil kritik olmayan maske	–	10.0	(Nota bakın)
NB	NB7C	Genel mobil hassas maske	–	10.0	(Nota bakın)
NB	NB8N	Genel mobil kritik olmayan maske	–	10.0	(Nota bakın)
NB	NB8C	Genel mobil hassas maske	–	10.0	(Nota bakın)
XG	XG8	Hava radyoseyrüsefer sistemi XG8 (kanal 36'da, 4 MHz havaalanı radarları, İngiltere)	–12.0	7.0	A.4.2-25
PL	PL8	Hava radyoseyrüsefer sistemi PL8 (radarlar, yapay değerler)	0.0	1.5	A.4.2-25
NY	X7N	Karasal mobil sistemi X7N (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-26
NY	X7C	Karasal mobil sistemi X7C (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-27
NY	X8N	Karasal mobil sistemi X8N (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-28
NY	X8C	Karasal mobil sistemi X8C (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-29
NY	Y8N	Karasal mobil sistemi Y8N 480 MHz'de	31.0	1.5	A.4.2-28
NY	Y8C	Karasal mobil sistemi Y8C 480 MHz'de	31.0	1.5	A.4.2-29
NY	Z8N	Karasal mobil sistemi Z8C 620 MHz'de	33.0	1.5	A.4.2-28
NY	Z8C	Karasal mobil sistemi Z8C 620 MHz'de	33.0	1.5	A.4.2-29

TABLO A.4.2-1 (*son*)

Sistem tipi kodu	**Planlama yazılımında uygulanan ikincil kod**	**Sistem tipi**	**Korunacak alan şiddeti (dB(μV/m))**	**Alıcı yüksekliği (m)**	**Koruma oranı tablosu**
XA8**	ZA8C	Radyo astronomi tek çanaklı teleskop hassas DVB-T maskesi	–39.0	50.0	A.4.2-5
XA8**	ZA8N	Radyo astronomi tek çanaklı teleskop kritik olmayan DVB-T maskesi	–39.0	50.0	A.4.2-6
XB8**	ZB8C	Radyo astronomi VLBI hassas DVB-T maskesi	2.0	50.0	A.4.2-5
XB8**	ZB8N	Radyo astronomi VLBI kritik olmayan DVB-T maskesi	2.0	50.0	A.4.2-6
	ZC8C**	Radyo astronomi enterferansın ölçümü hassas DVB-T maskesi	–22.0	50.0	A.4.2-5
	ZC8N**	Radyo astronomi enterferans ölçümü kritik olmayan DVB-T maskesi	–22.0	50.0	A.4.2-6

** Bu sistemin koruma ölçütleri, referans alınan durumda karşılık gelen nokta tahsislerin bulunmaması nedeniyle Plan geliştirilirken kullanılmamıştır (ayrıca bu bölümün girişine bakın).

Tablo A.4.2-1'le ilgili not – Genel sabit ve mobil hizmet durumlarında izin verilen enterferansa neden olan televizyon sinyallerinin alan şiddeti (dB(μV/m)) hesaplamaları için bu bölümün ekine bakın.

TABLO A.4.2-2

Hollanda FF7'de Portatif 7 MHz sistem

Δf (MHz)	–5.5	–4.5	–3.5	0	3.5	4.5	5.5
PR (dB)	–46	–39	7	11	7	–39	–46

TABLO A.4.2-3

Hollanda FF8'de Portatif 8 MHz sistem

Δf (MHz)	–6	–5	–4	0	4	5	6
PR (dB)	–46	–39	7	11	7	–39	–46

TABLO A.4.2-4

Ukrayna FH8'de P-MP sistemi

Δf (MHz)	–6.0	–4.2	–3.9	–3.4	0.0	3.4	3.9	4.2	6.0
PR (dB)	–65.0	–54.0	–4.0	–1.0	–1.0	–1.0	–4.0	–54.0	–65.0

TABLO A.4.2-5

Radyo astronımi hassas DVB-T maskesi ZA8C, ZB8C, ZC8C

Abs(Δf) (MHz)	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
PR (dB)	–71.0	–66.0	–41.0	–9.0	–6.0	–4.0	–3.0	–2.0	–1.0	–1.0

TABLO A.4.2-6

Radyo astronımi kritik olmayan DVB-T maskesi ZA8N, ZB8N, ZC8N

Abs(Δf) (MHz)	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
PR (dB)	–61.0	–56.0	–37.0	–9.0	–6.0	–4.0	–3.0	–2.0	–1.0	–1.0

TABLO A.4.2-7

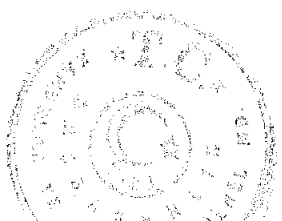
Karasal mobil sistemleri – NX8

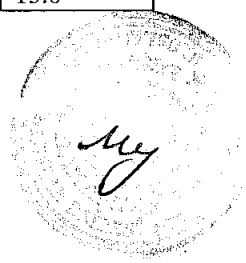
Abs(Δf) (MHz)	10.0	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.0	1.0	0.0
PR (dB)	–70.5	–67.9	–65.8	–64.3	–63.0	–61.8	–61.2	–52.3	–24.0	–23.2	–23.2	–23.2	–23.2

TABLO A.4.2-8

Radyo mikrofon – NR7

Abs(Δf) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–49.0	–49.0	–44.0	–39.0	–34.0	8.0	13.0	13.0





TABLO A.4.2-9

Radyo mikrofon – NR8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–50.0	–50.0	–45.0	–40.0	–35.0	7.0	12.0	12.0

TABLO A.4.2-10

OB linki (stereo, sıkıştırılmamış) – NS7

Abs(Δ*f*) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–17.0	–16.0	–11.0	–8.0	–4.0	37.0	44.0	44.0

TABLO A.4.2-11

OB linki (stereo, sıkıştırılmamış) – NS8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–18.0	–17.0	–12.0	–9.0	–5.0	36.0	43.0	43.0

TABLO A.4.2-12

Geri konuşma – NT7

Abs(Δ*f*) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–96.0	–91.0	–84.0	–79.0	–69.0	–19.0	–13.0	–13.0

TABLO A.4.2-13

Geri konuşma – NT8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–97.0	–92.0	–85.0	–80.0	–70.0	–20.0	–14.0	–14.0

TABLO A.4.2-14

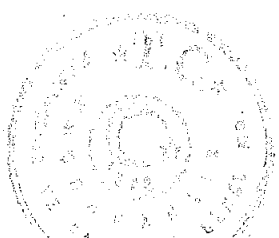
Sayısal karasal mobil NA8N (kritik olmayan)

Abs(Δ*f*) (MHz)	7.5	6.2	5.0	3.8	2.5	1.2	0.0
PR (dB)	–63.0	–57.0	–50.0	–7.0	–5.0	–5.0	–5.0

TABLO A.4.2-15

Sayısal karasal mobil NA8C (hassas)

Abs(Δ*f*) (MHz)	7.5	6.2	5.0	3.8	2.5	1.2	0.0
PR (dB)	–73.0	–67.0	–60.0	–7.0	–5.0	–5.0	–5.0





TABLO A.4.2-16

RLS 1 Tip 1 AB8N (kritik olmayan)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	9	7.5	6.5	6	4	1	0
PR 10% (dB)	–80.6	–63.79	–47.1	–44.4	–11.7	–8.8	–4.1	–1.1	–1

TABLO A.4.2-17

RLS 1 Tip 1 AB8C (hassas)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	9	7.5	6.5	6	4	1	0
PR 10% (dB)	–90.66	–63.9	–47.3	–45.4	–11.8	–8.8	–4.1	–1.1	–1

TABLO A.4.2-18

RLS 1 Tip 2 AC8N (kritik olmayan)
RLS 2 Tip 2 BC8N (kritik olmayan)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	14	8	6.5	6	5	4	2	0
PR 10% (dB)	–82.8	–64	–49.2	–45.8	–45.39	–12.1	–7.25	–4	–4

TABLO A.4.2-19

RLS 1 Tip 2 AC8C (hassas)
RLS 2 Tip 2 BC8C (hassas)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	14	8	6.5	6	5	4	2	0
PR 10% (dB)	–92.4	–64.3	–49.4	–46.28	–46.26	–12.2	–7.27	–4	–4

TABLO A.4.2-20

RLS 2 Tip 1 BA8N (kritik olmayan)
RLS 2 Tip 1 BD8N (kritik olmayan)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	15	6.5	6	5.5	5	4	2.5	0
PR 10% (dB)	–81.3	–66.4	–44.1	–34	–12	–9	–5.9	–3.5	–2.8

TABLO A.4.2-21

RLS 2 Tip 1 BA8C (hassas)
RLS 2 Tip 1 BD8C (hassas)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	15	6.5	6	5.5	5	4	2.5	0
PR 10% (dB)	–90.9	–66.5	–44.9	–39	–12	–9	–6	–3.5	–2.8

TABLO A.4.2-22

RLS 2 Tip 2 BB8N (kritik olmayan)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	10	9	8.5	8	7	4	0
PR 10% (dB)	–79.4	–61.2	–46.3	–43.2	–43	–19.9	–8.7	–2.9	0

TABLO A.4.2-23

RLS 2 Tip 2 BB8C (hassas)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	10	9	8.5	8	7	4	0
PR 10% (dB)	–89.4	–61.3	–46.5	–43.4	–43	–20.2	–8.7	–2.9	0

TABLO A.4.2-24

Hava seyrüsefer RSBN BL8
Hava seyrüsefer RSBN BN8
Hava seyrüsefer RSBN BY8
Hava seyrüsefer RSBN BX8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	0.0
PR 10% (dB)	–65.0	–50.0	–27.0	–16.0	–5.0	0.0	0.0

TABLO A.4.2-25

CH36 havaalanı radarları (UK) XG8
Radarlar (POL) yapay değerler PL8

Abs(Δ*f*) (MHz)	5.0	4.0	3.0	0.0
PR (dB)	–79.0	–40.0	0.0	0.0

TABLO A.4.2-26

VHF X7N'de karasal mobil

Abs(Δ*f*) (MHz)	3.7	3.3	0.0
PR (dB)	–55.0	–17.0	–10.0

TABLO A.4.2-27

VHF X7C'de karasal mobil

Abs(Δ*f*) (MHz)	3.7	3.3	0.0
PR (dB)	–65.0	–17.0	–10.0

TABLO A.4.2-28

VHF X8N'de karasal mobil
480 MHz Y8N'de karasal mobil
620 MHz Z8N'de karasal mobil

Abs(Δf) (MHz)	4.2	3.8	0.0
PR (dB)	–55.0	–17.0	–10.0

TABLO A.4.2-29

VHF X8C'de karasal mobil
480 MHz Y8C'de karasal mobil
620 MHz Z8C'de karasal mobil

Abs(Δf) (MHz)	4.2	3.8	0.0
PR (dB)	–65.0	–17.0	–10.0

EK 4.2'NİN
EKİ

Planın üretiminde kullanılan, genel sabit ve mobil hizmet durumları için izin verilen enterferansa yol açan televizyon sinyallerinin alan şiddetinin hesaplanması

Sabit ve mobil hizmetlerin izin genel durumlarında izin verilen enterferansa yol açan televizyon sinyallerinin alan şiddeti, E, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır:

$$E = -37 + F - G_i + L_F + 10 \log (B_i) + P_o + 20 \log f - K \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (1)$$

burada:

F: alıcı gürültü rakamı karasal mobil hizmeti (LMS) baz veya mobil istasyon alıcıları (dB)

B_i: karasal yayın isyasyonunun bant genişliği (MHz)

G_i: alıcı anten kazancı (dBi)

L_F: anten kablosu besleyici kaybı (dB)

f: girşimde bulunan istasyonun merkez frekansı (MHz)

P_o: insan yapısı gürültü (dB) (tipi değeri VHF bandı için 1 dB, UHF bandı için 0 dB'dir)

K: aşağıda AP4.2-4 ve AP4.2-5 arasındaki tablolarda verilen üst üste binme düzeltme faktörü (DVB-T'de) (dB).

Sabit hizmetin genel durumlarda, ITU-R F.758-4, ITU-R F.1670-1 ve ITU-R SM.851-1 sayılı Tavsiye Kararlarındaki bilgilere göre, aşağıdaki F, G_i , L_F ve P_o değerleri kullanılmıştır:

TABLO AT.4.2-1

Frekans (MHz)	174-230	500	800
F (dB)	5	5	5
G_i (dBi)	9	14	16
L_F (dB)	4	5	5
P_o (dB)	1	0	0
$F - G + L_F + P_o$	1	–4	–6

UHF bandında, 500 MHz'deki görece frekansıyla birlikte ($F - G + L_F + P_o$) çeşitlemesi şu formül kullanılarak verilmiştir: 10 log (f/500).

Karasal mobil hizmetlerin (baz istasyonları) genel durumlarında aşağıdaki F, G_i, L_F ve P_o değerleri kullanılmıştır:

TABLO AT.4.2-2

Frekans (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	8	8	4	3	3
G_i (dBi)	6	8	12	17	17
L_F (dB)	2	2	2	4	4
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	5	3	–6	–10	–10

Karasal mobil hizmetlerin (mobil istasyonlar) genel durumlarında aşağıdaki F, G_i, L_F ve P_o değerleri kullanılmıştır:

TABLO AT.4.2-3

Frekans (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	11	11	7	7	7
G_i (dBi)	0	0	0	0	0
L_F (dB)	0	0	0	0	0
P_O (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	12	12	7	7	7

Üst üste binme faktörü *K*'nin hesaplanması

Üst üste binme faktörü K'dir (dB). Maruz kalan alıcıdaki enterferans hesaplanırken, bu faktörü denklem (1)'e eklenmelidir.

Üst üste binme düzeltme faktörü K'yi hesaplamak için:

– Üst üste binen bant genişliği B_o'ı hesaplayın

$$B_o = \text{Min}\,(B_v, (B_v + B_i)/2 - \Delta f) \qquad (2)$$

burada:

B_v: maruz kalan alıcının bant genişliği

B_i: enterferansta bulunan sinyalin bant genişliği

Δf: sabit hizmet sisteminin merkez frekansı ile enterferansta bulunan (DVB-T) sinyalin merkez frekansının farkı.

TABLO AT.4.2-4

Kritik olmayan durumlarda DVB-T maskesi için

Üst üste binen bant genişliği, B_o	Üst üste binme faktörü, K (dB)
$B_o = B_v$	0
$B_v > B_o > 10^{-4}\, B_v$	$10 \log_{10} (B_o/B_v)$
$10^{-4}\, B_v > B_o > -0.5$	–40
$B_o = -1$	–45
$B_o = -2$	–52
$B_o = -4$	–60

$B_o = -8$	–77

TABLO AT.4.2-5

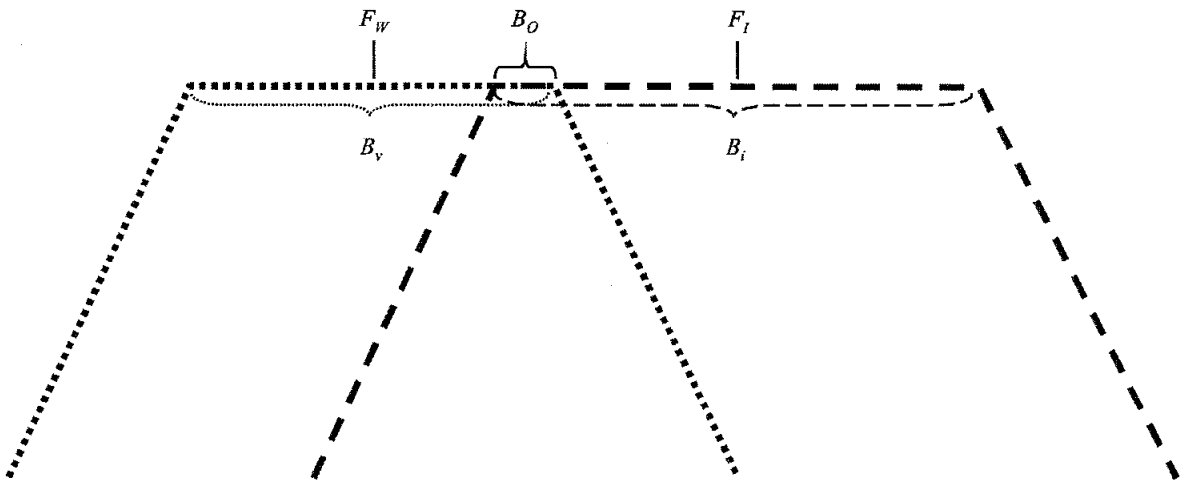
DVB-T maskesi için – hassas durumlar

Üst üste binen bant genişliği, B_o	Üst üste binme faktörü, K (dB)
$B_o = B_v$	0
$B_v > B_o > 10^{-5} B_v$	$10 \log_{10} (B_o/B_v)$
$10^{-5} B_v > B_o > -0.5$	–50
$B_o = -1$	–55
$B_o = -2$	–62
$B_o = -4$	–70
$B_o = -8$	–87

Üst üste binme faktörü, K'nin, bu Anlaşmanın Ek 2'sinin 3. Bölümünde açıklandığı gibi DVB-T maskesinin kırılma noktaları göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır.

Burada B_o, B_i ve B_v aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir.

ŞEKİL AT.4.2-1



RRC06-A2-C4-AP4-2-1

F_W: istenen sinyalin merkez frekansı
F_I: enterferansta bulunan sinyalin merkez frekansı

Örnekler

Aşağıdakiler varsayılmıştır:

$B_v = 0.2$ MHz

B_i = 8 MHz

DVB-T durumu kritik değildir

Δf (MHz)	3.8	4.0	4.1	4.8
B_o (MHz)	0.3	0.1	0	–0.7
K (dB)	0	10 log(0.1/0.2) = 3 dB	–40	Aşağıya bakın K = –42

İnterpolasyon örneği

F = 4.8 MHz, üstteki örnekten

Dengeleme = $-B_o$ = 0.7 MHz

Kritik olmayan Tablo AT.4.2-4'ten:

0.5 MHz –40 dB

1 MHz –45 dB

K = ((0.7 – 0.5)/(1.0 – 0.5))*(–45 – (–40)) – 40

K = –42 dB

EK 4.3

Diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan T-DAB için koruma ölçütleri

Tablo A.4.3-1'de listelenen diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan T-DAB için koruma oranları, bu ekte A.4.3-2 ile A.4.3-5 arasındaki tablolarda verilmiştir ve bunlar ITU-R BS.1660-2 sayılı ve VHF bandındaki karasal sayısal ses yayınlarının planlanması için teknik temel başlıklı Tavsiye Kararından alınmıştır. (yayın dışı hizmetler tarafından enterferansa uğrayan T-DAB, Tavsiye Kararında Ek 1'in 1. Ekinde alt madde 3.5).

Bant III'teki T-DAB için korunacak alan şiddeti 58 dB(μV/m)'dir. T-DAB için minimum alan şiddetiyle ilgili ek bilgiler Bölüm 3'te bulunabilir.

TABLO A.4.3-1**

Sistem tipi kodu	**Sistem tipi**	**Koruma oranı tablosu**
AL**	Hava mobil (OR) sistemi AL	A.4.3-2
CA**	Sabit sistem CA	A.4.3-3
DA**	Hava mobil (OR) sistemi DA	A.4.3-2
DB**	Hava mobil (OR) sistemi DB	A.4.3-3
IA**	Sabit sistem IA	A.4.3-3
MA	Karasal mobil sistemi MA	A.4.3-3
MT	Mobil ve sabit sistemler MT (portatif)	A.4.3-3
MU**	Mobil sistem MU (düşük güçlü)	A.4.3-4
M1	Mobil sistemler M1 (dar bant FM, 12.5 kHz)(2)	A.4.3-3
M2**	Mobil sistem M2 (dar bant)	A.4.3-3
RA1**, RA2**	Mobil sistem RA1 ve RA2 dar bant FM (12.5 kHz)(2)	A.4.3-3
R1**	Karasal mobil sistemi R1 (tıbbi telemetri)	A.4.3-5
R3**	Mobil sistem R3 (uzaktan kumanda)	A.4.3-3
R4**	Mobil sistem R4 (uzaktan kumanda)	A.4.3-3
XA**	Karasal mobil sistemi XA (özel mobil radyo)	A.4.3-3
XB**	Sabit sistem XB (alarm)	A.4.3-3
XE**	Hava mobil (OR) sistemi XE	A.4.3-3
XM**	Karasal mobil sistemi XM (radyo mikrofonlar VHF)	A.4.3-3

** Bu sistemin koruma ölçütleri, referans alınan durumda karşılık gelen nokta tahsislerin bulunmaması nedeniyle Plan geliştirilirken kullanılmamıştır (ayrıca bu bölümün girişine bakın).

(2) T-DAB frekansının her zaman özel mobil radyo frekansından yüksek olduğu varsayılır.

Bu ekte aşağıdaki tabloların tümünde:

Δf: frekans farkı (MHz), yani, enterferansta bulunan diğer hizmetin merkez frekansı eksi girşime uğrayan T-DAB bloğunun merkez frekansı

PR: gereken koruma oranı (dB).

TABLO A.4.3-2

AL, DA

Δf (MHz)	**–0.9**	**–0.8**	**–0.6**	**–0.4**	**–0.2**	**0**	**0.2**	**0.4**	**0.6**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	–66	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6	–66

TABLO A.4.3-3

CA, DB, IA, MA, MT, M1, M2, RA1, RA2, R3, R4, XA, XB, XE, XM

Δf (MHz)	**–0.9**	**–0.8**	**–0.6**	**–0.4**	**–0.2**	**0**	**0.2**	**0.4**	**0.6**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	–60	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6	–60

TABLO A.4.3-4

MU

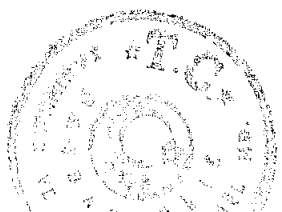
Δf (MHz)		**–2.0**	**–1.9**	**–1.8**	**–1.7**	**–1.6**	**–1.5**	**–1.4**	**–1.3**	**–1.2**	**–1.1**
PR 1% (dB)		–48.0	–47.9	–47.1	–46.7	–46.4	–46.0	–45.4	–45.1	–43.9	–38.4
Δf (MHz)	**–1.0**	**–0.9**	**–0.8**	**–0.8**	**–0.7**	**–0.6**	**–0.5**	**–0.4**	**–0.3**	**–0.2**	**–0.1**
PR 1% (dB)	–37.5	–28.9	–12.9	–4.9	–1.0	2.1	3.5	4.3	4.1	4.4	4.1
Δf (MHz)	**0.0**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	4.0	4.1	4.4	4.1	4.3	3.5	2.1	–1.0	–4.9	–12.9	–28.9
Δf (MHz)	**1.0**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**1.9**	**2.0**
PR 1% (dB)	–37.5	–38.4	–43.9	–45.1	–45.4	–46.0	–46.4	–46.7	–47.1	–47.9	–48.0

TABLO A.4.3-5

R1

Δf (MHz)	–0.8	0	0.8
PR 1% (dB)	–66	–66	–66





EK 4.4

Diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan DVB-T için koruma ölçütleri

Tablo A.4.4-1'te listelenen diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan DVB-T (64-QAM 2/3 Gauss kanalı) için koruma oranları, bu ekte A.4.4-2 arasındaki A.4.4-14 tablolarda verilmiştir. Bu değeler, ITU-R BT.1368-6 sayılı Tavsiye Kararından bulunmuştur (VHF/UHF bantlarındaki sayısal karasal televizyon hizmetleri için planlama ölçütleri). Farklı DVB-T çeşitleri için korunacak alan şiddeti değerleriyle ilgili bilgiler, yukarıda belirtilen Tavsiye Kararında bulunabilir. Buna ek olarak, farklı DVB-T çeşitleri için korunacak alan şiddeti değeleri ve *C/N* ile alış modları 3. Bölümde bulunabilir.

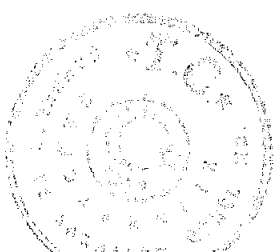
Tablo A.4.4-15'te, DVB-T 64-QAM 2/3 Gauss kanalına göre farklı DVB-T sistem çeşitleri ve alış modları için düzeltme faktörleri verilmiştir. Tablo A.4.4-15'te sağlanan değerler, DVB-T 64-QAM 2/3 Gauss kanalı için koruma oranlarına eklenecektir.

TABLO A.4.4-1

Diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan DVB-T için koruma ölçütleri

Sistem tipi kodu (STC)	Planlama yazılımında uygulanan ikincil kod	Sistem tipi	64-QAM 2/3 DVB-T Gauss kanalı sinyali için koruma oranı: Tablo
AA2	BB	Hava radyoseyrüsefer sistemi BB (RLS 2, Tip 2, havadan iletim, 8 MHz)	A.4.4-5
AA8	BL	Hava radyoseyrüsefer sistemi BL (RSBN, yerden iletim, 0.7 veya 0.8 MHz)	A.44-6
AA8	BN	Hava radyoseyrüsefer sistemi BN (RSBN, havadan iletim, 3 MHz)	A.4.4-3
AA8	BX	Hava radyoseyrüsefer sistemi BX (RSBN, yerden iletim, 3 MHz)	A.4.4-3
AA8	BY	Hava radyoseyrüsefer sistemi BY (RSBN, havadan iletim, 0.7 MHz)	A.4.4-6
AB	AB	Hava radyoseyrüsefer sistemi AB (RLS 1, Tip 1 yerden iletim, 6 MHz)	A.4.4-2
AB	AC	Hava radyoseyrüsefer sistemi AC (RLS 1, Tip 2 ground transmission, 3 MHz)	A.4.4-3
BA	BA	Hava radyoseyrüsefer sistemi BA (RLS 2, Tip 1 airborne transmission, 4 MHz)	A.4.4-4
BC	BC	Hava radyoseyrüsefer sistemi BC (RLS 2, Tip 2 yerden iletim, 3 MHz)	A.44.4-3
BD	BD	Hava radyoseyrüsefer sistemi BD (RLS 2, Tip 1 yerden iletim, 4 MHz)	A.4.4-4
FF	FF	Sabit sistem FF (portatif, 1.2 MHz)	A.4.4-9
FI	FI	Sabit sistem FI (portatif, 2 MHz)	A.4.4-7
FH	FH	Sabit sistem FH (bant genişliği 250 kHz'den büyük)	A.4.4-8, A.4.4-9
FH	FJ	Sabit sistem FJ (bant genişliği 250 kHz'ye kadar)	A.4.4-11, A.4.4-12
FK	FK	Genel sabit sistem FK (bant genişliği 250 kHz'den büyük)	A.4.4-8, A.4.4-9
FK	FL	Genel sabit sistem FL (bant genişliği 250 kHz'ye kadar)	A.4.4-11, A.4.4-12
NA	NA	Karasal mobil sistemi NA (sayısal, 3 MHz)	A.4.4-3
NA	NC	Karasal mobil sistemi NC (sayısal, 5 MHz)	A.4.4-10
NB	NB	Genel mobil sistem NB	A.4.4-11,A.4.4- 12
NY	OX	VHF bandında karasal mobil sistemi OX	A.4.4-11, A.4.4-12
NY	OY	480 MHz'de karasal mobil sistemi OY	A.4.4-12
NY	OZ	620 MHz'de karasal mobil sistemi OZ	A.4.4-12
XG	XG	Hava radyoseyrüsefer sistemi XG (kanal 36'da, 4 MHz Havaalanı Radarları, İngiltere)	A.4.4-4
–	–	Karasal mobil sistemi (CDMA-1X)	A.4.4-13
–	–	Karasal mobil sistemi (CDMA-3X)	A.4.4-14





TABLO A.4.4-2

AB sistemi tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyali için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–13**	**–5.5**	**–4.75**	**0**	**4.75**	**5.5**	**13**
PR (dB)	–40	10	11	16	11	10	–40

TABLO A.4.4-3

AC, BC, BN, BX ve NA sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–4**	**–3.25**	**0**	**3.25**	**4**	**12**
PR (dB)	–37	9	14	19	14	9	–37

TABLO A.4.4-4

BA, BD ve XG sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–4.5**	**–3.75**	**0**	**3.75**	**4.5**	**12**
PR (dB)	–38	8	13	18	13	8	–38

TABLO A.4.4-5

BB sistemi tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

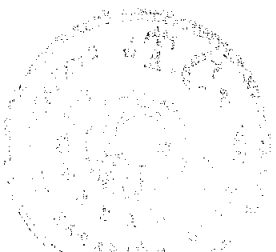
Δf (MHz)	**–14**	**–6.5**	**–5.75**	**0**	**5.75**	**6.5**	**14**
PR (dB)	–41	5	10	15	10	5	–41

TABLO A.4.4-6

BL ve BY sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–4.5**	**–3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	–38	–33	–3	–3	–3	–33	–38





TABLO A.4.4-7

FI sistemi tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–4.5**	**–3.75**	**0**	**3.75**	**4.5**	**12**
PR (dB)	–45	–27	1	4	1	–27	–45

TABLO A.4.4-8

FH ve FK sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–10.5**	**–4**	**–3.25**	**0**	**3.25**	**4**	**10.5**
PR (dB)	–44	–26	1	3	1	–26	–44

TABLO A.4.4-9

FF, FH ve FK sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**12**	**–4.5**	**–3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	–45	–27	0	2	0	–27	–45

TABLO A.4.4-10

NC sistemi tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–5**	**–4.25**	**0**	**4.25**	**5**	**12**
PR (dB)	–39	7	12	17	12	7	–39

TABLO A.4.4-11

OX, FJ, FL ve NB sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–10.5**	**–4**	**–3.4**	**0**	**3.4**	**4**	**10.5**
PR (dB)	–37	–32	–2	–2	–2	–32	–38





TABLO A.4.4-12

OX, OY, OZ, FJ, FL ve NB sistemleri tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri

Δf (MHz)	**–12**	**–4.5**	**–3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	–38	–33	–3	–3	–3	–33	–38

TABLO A.4.4-13

CDMA-1X (ölçülen) **emisyonları tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri**

Δf (MHz)	–12	–4.5	–3.75	0	3.75	4.5	12
PR (dB)	–38	–20	–3	10	–3	–20	–38

Enterferansta bulunan sinyalin özellikleri:

Modülasyon: QPSK

Bant genişliği: 1.25 MHz (%99)

TABLO A.4.4-14

CDMA-3X (ölçülen) **emisyonları tarafından enterferansa uğrayan DVB-T 8 MHz 64-QAM kod hızı 2/3 Gauss kanalı sinyalleri için koruma ölçütleri**

Δf (MHz)	–12	–4.5	–3.75	0	3.75	4.5	12
PR (dB)	–38	8	13	18	13	8	–38

Enterferansta bulunan sinyalin özellikleri:

Modülasyon: QPSK

Bant genişliği: 4 MHz (%99)

TABLO A.4.4-15

64-QAM 2/3 DVB-T sinyaline göre farklı sistem çeşitleri ve diğer birincil öncelikli hizmetler tarafından enterferansa uğrayan farklı alıcı alış koşulları için koruma ölçütlerine yönelik düzeltme faktörleri (dB)

DVB-T sistem çeşitlemesi	Gauss kanalı	Sabit alış	Portatif dış mekan alış	Portatif iç mekan alış	Mobil alış
QPSK 1/2	–13.5	–12.5	–10.3	–10.3	–7.3
QPSK 2/3	–11.6	–10.5	–8.2	–8.2	–5.2
QPSK 3/4	–10.5	–9.3	–6.9	–6.9	–3.9
QPSK 5/6	–9.4	–8.1	–5.6	–5.6	–2.6
QPSK 7/8	–8.5	–7.1	–4.5	–4.5	–1.5
16-QAM 1/2	–7.8	–6.8	–3.6	–3.6	–1.6
16-QAM 2/3	–5.4	–4.3	–2.0	–2.0	1.0
16-QAM 3/4	–3.9	–2.7	–0.3	–0.3	2.7
16-QAM 5/6	–2.8	–1.5	1.0	1.0	4.0
16-QAM 7/8	–2.3	–0.9	1.7	1.7	4.7
64-QAM 1/2	–2.2	–1.2	1.0	1.0	4.0
64-QAM 2/3	0.0	1.1	3.4	3.4	6.4
64-QAM 3/4	1.6	2.8	5.2	5.2	8.2
64-QAM 5/6	3.0	4.3	6.8	6.8	9.8
64-QAM 7/8	3.9	5.3	7.9	7.9	10.9

EK 4.5

Sayısal yayıncılık için GE06 Planının geliştirilmesinde kullanılan diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine ilişkin çalışma varsayımları

Bu ek, GE06 sayısal Planının oluşturulmasında kullanılmış çalışma varsayımlarının bir derlemesidir.

Aşağıdaki varsayımlar, sayısal Planın oluşturulması sırasında kullanılmıştır:

1 Planlama amaçları açısından, İngiltere'de 590-598 MHz bandında kullanılan Hava radyoseyrüsefer sistemi için verici ve alıcı bölgelerinin eş bölgeleri olduğu, antenlerinin yön hassasiyetinin bulunmadığı ve alıcı anteninin zeminden 7 m yükseklikte olduğu varsayılmıştır.

2 Yer seviyesinden yükseklik olarak belirtilen değerler bulunmadığında, diğer birincil öncelikli hizmetlerdeki verici istasyonları için varsayılan etkin anten yükseklikleri olarak aşağıdaki değerler varsayılmıştır:

– hava radyoseyrüsefer hizmetinde uçak istasyonu: 10 000 m;

– hava radyoseyrüsefer hizmetinde yer istasyonu: 37,5 m;

– sabit hizmette istasyon: 37,5 m;

– karasal mobil hizmetinde baz istasyonu: 37,5 m.

3 RRC-04 Raporundaki değerler bulunmadığında, diğer birincil öncelikli hizmetlerdeki istasyonlar için aşağıdaki varsayılan alıcı anten yükseklikleri kabul edilmiştir:

– hava radyoseyrüsefer hizmetinde uçak istasyonu: 10 000 m;

– sabit hizmette istasyon: 10 m;

– base station in the mobile service: 20 m;

– mobil hizmetre mobil istasyonu: 1,5 m;

– hava radyoseyrüsefer hizmetinde alıcı yer istasyonları: 10 m.

4 Etkin yayılan güç, e.r.p değerleri bildirilmediğinde, e.r.p değerleri antene ulaştırılan gücün ve anten kazancının toplamı olarak hesaplanmıştır.

5 Ana Uluslararası Frekans Kaydı (MIFR)'de diğer birincil öncelikli hizmetler için alıcı anten yön hassasiyeti hakkında bilgiler bulunmadığından ve RRC-04 Raporunda bu anlamda herhangi bir bilgi yer almadığından, alıcı antenler durumunda hiçbir açı için hiçbir yön hassasiyeti ayrımı olmadığı varsayılmıştır.

6 Bildirilen ışın genişliği, hesaplanan ışın genişliğinden 10°'den daha dar olduğunda, hesaplanan ışın genişliği kullanılmıştır.

7 Maksimum yayılmanın bildirilen azimutu, hesaplanan azimuttan 3°'den farklı olduğunda, hesaplanan azimut kullanılmıştır.

8 Anten kazancı 3,7 dB'den düşük olduğunda o antenin yön hassasiyeti olmadığı düşünülmüştür.

9 Polarizasyon bilgisi verilmediğinde Polarizasyon "U" (belirtilmemiş) kullanılmıştır.

10 Tipik verici istasyonları (T14 bildirimi kullanarak) ilgili alıcılarıyla ilgili herhangi bir bilgi içermediğinden, tipik istasyonlar biçiminde bildirilen ve referans istasyona dahil edilen nokta tahsislere sayısal yayın gerekliliklerinden kaynaklanan girşim hesaplarından hiçbiri, Planın oluşturulması sırasında gerçekleştirilmemiştir.

11 MIFR'de sistem tip kodlarıyla ilgili herhangi bir bilgi bulunamdığında, bu gibi nokta tahsislerde genel bir sistem tip kodu kullanılmıştır.

12 Diğer birincil öncelikli hizmetlerin verici veya alıcı istasyonunun bildirilen hizmet alanı, komşu bir ülkenin topraklarıyla çakıştığında, söz konusu istasyonun hizmet alanı, ilgili istasyondan sorumlu idarenin ulusal sınırlarıyla sınırlandırılmıştır.

EK 3*

Anlaşmanın uygulanmasında verilecek temel özellikler

Tablo 1, 2 ve 3'te kullanılan simgelerin açıklamaları

X	Zorunlu bilgi
+	2. sütunda belirtilen koşullarda zorunlu bilgi
O	İsteğe bağlı bilgi
C	Başka bir idareyle koordinasyonun yürürlüğe konması esasında kullanılacağı zaman zorunlu

Tabloların okunması

İşaretle metin arasında bağlantı kurulmasında kullanılan kurallar, özel prosedürleri ve özel hizmetleri kapsayan Tablo sütun başlıklarını esas alır.

1 Herhangi bir veri öğesiyle ilgili bir koşul olduğunda, yanında "+" simgesi bulunur.

4	nokta tahsis veya blok tahsis tek frekanslı şebekenin bir parçasıyla, SFN için kimlik kodu	+

2 Ortak bir başlık altında gruplandırılmış ve prosedür aralıklarını, hizmetleri veya frekans bantlarını sınırlandıran veri öğeleri, altbaşlık kısmında gösterilen koşul niteliği olarak "X" simgesiyle gösterilirler.

	Tek bir sabit konumda çalışan belirli bir verici istasyon için	
7	verici istasyonun konumunun adı	X

* Bu ekin içeriği *Telsiz Tüzüğünün* 4. Ek'iyle birleştirildikten sonra idareler Ek 3 yerine Anlaşmanın ilgili kısımlarını uygularken bu eki kullanacaklardır (Nihai Karar COM5/2'ye (RRC-06) bakın).

TABLO 1

Bir sayısal yayın nokta tahsis veya blok tahsisi için veriler

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	4 Madde T-DAB blok tahsisi	4 Madde T-DAB nokta tahsisi	5 Madde T-DAB nokta tahsis	4 Madde DVB-T blok tahsisi	4 Madde DVB-T nokta tahsis	5 Madde DVB-T nokta tahsis
1	**GENEL BİLGİLER VE FREKANS ÖZELLİKLERİ**						
1.1	Bildirimde bulunan idarenin ITU simgesi (Önsöze bakın)	X	X	X	X	X	X
1.2	Durum kodu (Ekleme, Değiştirme, Durdurma)	X	X	X	X	X	X
1.3	İdare tarafından blok tahsis veya nokta tahsise verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)	X	X	X	X	X	X
1.4	Plan girdi kodu (1 – Nokta Tahsis, 2 – SFN, 3 – Tahisisat, 4 – Bağlantılı nokta tahsislere ve SFN_id'ye sahip blok tahsis, 5 – Tek bir bağlantılı nokta tahsise sahip ve hiç SFN_id'ye sahip olmayan blok tahsis)	X	X	X	X	X	X
1.5	Nokta Tahsis Kodu (L – Bağlı, C – Dönüştürülmüş, S – Bağımsız)		X	X		X	X
1.6	Nokta tahsis bir blok tahsisle ilişkiliyse, ilişkili blok tahsisin benzersiz kimlik kodu		+	+		+	+
1.7	Nokta tahsis veya blok tahsis tek frekanslı bir şebekenin parçasıyla, SFN için kimlik kodu	+	+	+	+	+	+
1.8	RR'ni **19.** Maddesine uygun olarak kullanılan çağrı işareti veya diğer kimlik			O			O
1.9	Atanan frekans (MHz)	X	X	X	X	X	X

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	4 Madde T-DAB blok tahsisi	4 Madde T-DAB nokta tahsisi	5 Madde T-DAB nokta tahsis	4 Madde DVB-T blok tahsisi	4 Madde DVB-T nokta tahsis	5 Madde DVB-T nokta tahsis
1.10	Emisyon merkez frekansı ile kanal merkez frekansı arasında kayma varsa, frekans kayması (kHz)	+	+	+	+	+	+
1.11	Frekans nokta tahsisinin (yeni veya değiştirilmiş) kullanıma sokulduğu tarih (uygun olduğu şekilde gerçek veya öngörülen tarih)		C	X		C	X
1.12	Nokta tahsis veya blok tahsis 4. Maddenin 4.1.5.4. alt maddesine tabiyse, bu sürenin sona erme tarihi	+	+	+	+	+	+
2	**ANTENİN/ANTENLERİN KONUMLARI**						
2.1	Verici istasyonun konumunun adı		X	X		X	X
2.2	Sayısal yayın blok tahsisinin adı	X			X		
2.3	Ülke veya coğrafi alan simgesi (Önsöze bakın)	X	X	X	X	X	X
2.4	Verici antenin coğrafi koordinatları:						
2.4.1	enlem (±DDMMSS)		X	X		X	X
2.4.2	boylam (±DDDMMSS)		X	X		X	X
2.5	**Blok tahsis için:**						
2.5.1	Blok tahsis için tüm test noktalarının bir ülke veya coğrafi bölge sınırları içinde olması halinde ülke veya coğrafi alanın simgesi	+			+		
2.5.2	Tahsisatın tüm test noktalarının ülke sınırları içinde olmaması halinde blok tahsis içindeki alt alanların (9'a kadar) sayısı (blok tahsisin hiç alt alanı yoksa, benzersiz kontur numarası için 1 girin)	+			+		

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	Madde 4 T-DAB blok tahsisi	Madde 4 T-DAB nokta tahsisi	Madde 5 T-DAB nokta tahsis	Madde 4 DVB-T blok tahsisi	Madde 4 DVB-T nokta tahsis	Madde 5 DVB-T nokta tahsis
2.5.3	**Her bir alt alan için (9'a kadar):**						
2.5.3.1	Benzersiz bir kontur numarası	X			X		
2.5.3.2	Alt alan sınır test noktalarının sayısı (99'a kadar)	X			X		
2.5.3.3	Her bir alt alan sınır test noktasının coğrafi koordinatları:						
2.5.3.3.1	enlem (±DDMMSS)	X			X		
2.5.3.3.2	boylam (±DDDMMSS)	X			X		
3	**DİJİTAL YAYIN SİSTEMİ ÖZELLİKLERİ**						
3.1	Referans planlama yapılandırması sağlanmamışsa, sayısal televizyon sistemi (DVB-T çeşitlemesi dahil) (A, B, C, D, E, F ve 1, 2, 3, 5, 7)					+	+
3.2	Referans planlama yapılandırması sağlanmamışsa, alış modu (FX, PO, PI, MO)					+	+
3.3	Referans planlama yapılandırması (RPC 1, RPC 2, RPC 3, RPC 4 veya RPC 5) DVB-T nokta tahsisi söz konusu olduğunda, sayısal televizyon sistemi ve alış modu sağlanmadığında gerekir	X	X	X	X	+	+
3.4	Referans şebeke tipi (RN1, RN2, RN3 veya RN4)				X		
3.5	Spektrum maskesi tipi(DVB-T için: N = Kritik olmayan, S = Hassas. T-DAB için: 1, 2, 3 (Anlaşmada alt madde 3.6'ya bakın))	C	X	X	C	X	X

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	Madde 4 T-DAB blok tahsisi	Madde 4 T-DAB nokta tahsisi	Madde 5 T-DAB nokta tahsis	Madde 4 DVB-T blok tahsisi	Madde 4 DVB-T nokta tahsis	Madde 5 DVB-T nokta tahsis
3.6	Polarizasyon yatay veya karmaysa, yatay düzlemde yatay olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)		+	+		+	+
3.7	Polarizasyon dikey veya karmaysa, dikey düzlemde dikey olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)		+	+		+	+
3.8	Işın eğilme açısıyla tanımlanan düzlemde maksimum etkin yayılan güç (dBW)					O	O
4	**ANTEN ÖZELLİKLERİ**						
4.1	Anten yön hassasiyeti (D – Yönlü, ND – Yönsüz)		X	X		X	X
4.2	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık, U[1] – Belirtilmemiş, yalnızca blok tahsisler için)	X	X	X	X	X	X
4.3	Verici antenin zemin seviyesinden yüksekliği (m)		X	X		X	X
4.4	Verici antenin tabanından ölçülecek şekilde sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)		X	X		X	X
4.5	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)		X	X		X	X

[1] Belirtilmemiş – Bu, yatay (H), dikey (V) veya karma (M) olabilir. RPC ve RN değerlendirmesi sırasında her zaman yatay polarizasyondaki tüm güç veya dikey polarizasyondaki tüm güç veya karma polarizasyon olması halinde yatay ve dikey bileşenlerin toplam gücü sabit kalacaktır. Referans şebeke için her iki polarizasyonda da aynı örüntü kullanılacaktır.

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	Madde 4 T-DAB blok tahsisi	Madde 4 T-DAB nokta tahsisi	Madde 5 T-DAB nokta tahsis	Madde 4 DVB-T blok tahsisi	Madde 4 DVB-T nokta tahsis	Madde 5 DVB-T nokta tahsis
4.6	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, yayın yapan antenin maksimum kazancına göre		X	X		X	X
4.7	Polarizasyon yatay veya karmaysa, yatay olarak polarize bileşenin anten zayıflaması değeri (dB), 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre		+	+		+	+
4.8	Polarizasyon dikey veya karmaysa, dikey olarak polarize bileşenin anten zayıflaması değeri (dB), 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre		+	+		+	+
4.9	Işın eğilme açısı (derece)					O	O
5	**ÇALIŞMA SAATİ**						
5.1	Frekans nokta tahsisinin normal çalışma saatleri (GMT):						
5.1.1	başlangıç saati			X			X
5.1.2	bitiş saati			X			X
6	**KOORDİNASYON VE ONAY**						
6.1	Koordinasyon gerekiyorsa ve onay alınmışsa:						

No.	HER BİR SAYISAL YAYIN BLOK TAHSİSİ VEYA NOKTA TAHSİSİ İÇİN VERİLECEK ÖZELLİKLER	Madde 4 T-DAB blok tahsisi	Madde 4 T-DAB nokta tahsisi	Madde 5 T-DAB nokta tahsis	Madde 4 DVB-T blok tahsisi	Madde 4 DVB-T nokta tahsis	Madde 5 DVB-T nokta tahsis
6.1.1	koordinasyonu yürülüğe koyan idarenin ITU simgesi	+	+	+	+	+	+
6.1.2	söz konusu koordinasyonun gerektiği teyidi (Telsiz Tüzüğünün, bölgesel anlaşmaların veya diğer anlaşmaların sayıları)	+	+	+	+	+	+
6.2	Nokta tahsis 5. Maddenin 5.1.2. alt maddesine tabiyse, MIFR'ye kayıt için verilen nokta tahsiste uyarıyla ilgili tüm koşulların tam olarak yerine getirildiğine dair bildirimde bulunan idarenin beyanı			+			+
6.3	Nokta tahsis 5. Maddenin 5.1.2. alt maddesine tabiyse, MIFR'ye kayıt için verilen nokta tahsisin kabul edilmeyen enterferansa yol açmayacağı ve koruma gerektirmeyeceğine dair bildirimde bulunan idarenin taahhüdü			+			+
7	**ÇALIŞTIRAN İDARE VEYA BİRİM**						
7.1	Çalıştıran birimin simgesi (Önsöze bakın)			O			O
7.2	İstasyondan sorumlu olan ve enterferans, emisyon kalitesi ve devrenin tenik çalışmasına ilişkin sorularla ilgili acil durumlarda iletişim kurulacak idarenin (Önsöze bakın) adresinin simgesi (RR'nin **15.** Maddesine bakın)			X			X
8	**UYARILAR**						
8.1	Bildirimin işlemden geçirilmesinde Büroya yardımcı olacak şekilde hazırlanmış tüm açıklamalar	O	O	O	O	O	O

TABLO 2

VHF/UHF analog televizyon yayın nokta tahsisi için veriler
(geçiş döneminde kullanılacaktır)

No.	HER BİR ANALOG YAYIN NOKTA TAHSİSİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Madde 4 (GE06)	Madde 5 (GE06)
1	**GENEL BİLGİLER VE FREKANS ÖZELLİKLERİ**		
1.1	Bildirimde bulunan idarenin ITU simgesi (Önsöze bakın)	X	X
1.2	Durum kodu (Ekleme, Değiştirme, Durdurma)	X	X
1.3	İdare tarafından nokta tahsise verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)	X	X
1.4	RR'ni **19.** Maddesine uygun olarak kullanılan çağrı işareti veya diğer kimlik		O
1.5	Atanan frekans (MHz)	X	X
1.6	Görüntü taşıyıcı frekans kayması, ilgili televizyon sisteminin 1/12 hat frekansının katları olarak ifade edilir, bir sayıyla (pozitif veya negatif) veya kHz olarak ifade edilir	X	X
1.7	Ses taşıyıcı frekansı kayması görüntü taşıyıcı frekans kaymasından farklıysa, ses taşıyıcı frekans kayması, ilgili televizyon sisteminin 1/12 hat frekansının katları olarak ifade edilir, bir sayıyla (pozitif veya negatif) veya kHz olarak ifade edilir	+	+
1.8	Frekans nokta tahsisinin (yeni veya değiştirilmiş) kullanıma sokulduğu tarih (uygun olduğu şekilde gerçek veya öngörülen tarih)	C	X
1.9	Nokta tahsis 4. Maddenin 4.1.5.4. alt maddesine tabiyse, bu sürenin sona erme tarihi	+	+
2	**ANTENİN/ANTENLERİN KONUMLARI**		
2.1	Verici istasyonun konumunun adı	X	X
2.2	Ülke veya coğrafi alan simgesi (Önsöze bakın)	X	X
2.3	Verici antenin coğrafi koordinatları:		
2.3.1	enlem (±DDMMSS)	X	X
2.3.2	boylam (±DDDMMSS)	X	X

No.	HER BİR ANALOG YAYIN NOKTA TAHSİSİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Madde 4 (GE06)	Madde 5 (GE06)
3	**ANALOG YAYIN SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ**		
3.1	Frekans istikrar göstergesi (GEVŞEK, NORMAL veya HASSAS)	X	X
3.2	Televizyon sistemine karşılık gelen simgeler (B, B1, D, D1, G, H, I, K, K1, L veya M)	X	X
3.3	Renk sistemine karşılık gelen simgeler (P = PAL, S = SECAM)	X	X
3.4	Polarizasyon yatay veya karmaysa, yatay düzlemde yatay olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)	+	+
3.5	Polarizasyon dikey veya karmaysa, dikey düzlemde dikey olarak polarize edilmiş bileşenin maksimum etkin yayılan gücü (dBW)	+	+
3.6	Görüntü/ses taşıyıcısı güç oranı	X	X
4	**ANTEN ÖZELLİKLERİ**		
4.1	Anten yön hassasiyeti (D – Yönlü, ND – Yönsüz)	X	X
4.2	Polarizasyon (H – Yatay, V – Dikey, M – Karışık)	X	X
4.3	Antenin zemin seviyesinden yüksekliği (m)	X	X
4.4	Verici antenin tabanından ölçülecek şekilde sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)	X	X
4.5	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)	X	X
4.6	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş	X	X
4.7	Polarizasyon yatay veya karmaysa, yatay olarak polarize bileşenin anten zayıflaması değeri (dB), 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre	+	+
4.8	Polarizasyon dikey veya karmaysa, dikey olarak polarize bileşenin anten zayıflaması değeri (dB), 0 dB'de normalize, 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş, verici antenin maksimum kazancına göre	+	+

No.	HER BİR ANALOG YAYIN NOKTA TAHSİSİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Madde 4 (GE06)	Madde 5 (GE06)
5	**ÇALIŞMA SAATLERİ**		
5.1	Frekans nokta tahsisinin normal çalışma saatleri (GMT):		
5.1.1	başlangıç saati	C	X
5.1.2	bitiş saati	C	X
6	**KOORDİNASYON VE ONAY**		
6.1	Koordinasyon gerekiyorsa ve onay alınmışsa:		
6.1.1	Koordinasyonu yürülüğe koyan idarenin ITU simgesi	+	+
6.1.2	söz konusu koordinasyonun gerektiği teyidi (Telsiz Tüzüğünün, bölgesel anlaşmaların veya diğer anlaşmaların sayıları)	+	+
6.2	Nokta tahsis 5. Maddenin 5.1.2. alt maddesine tabiyse, MIFR'ye kayıt için verilen nokta tahsiste uyarıyla ilgili tüm koşulların tam olarak yerine getirildiğine dair bildirimde bulunan idarenin beyanı		+
7	**ÇALIŞTIRAN İDARE VEYA BİRİM**		
7.1	Çalıştıran birimin simgesi (Önsöze bakın)		O
7.2	İstasyondan sorumlu olan ve enterferans, emisyon kalitesi ve devrenin tenik çalışmasına ilişkin sorularla ilgili acil durumlarda iletişim kurulacak idarenin (Önsöze bakın) adresinin simgesi (RR'nin **15.** Maddesine bakın)		X
8	**UYARILAR**		
8.1	Bildirimin işlemden geçirilmesinde Büroya yardımcı olacak şekilde hazırlanmış tüm açıklamalar	O	O

TABLO 3

Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin istasyonlarına nokta tahsis için veriler

No.	DİĞER BİRİNCİL ÖNCELİKLİ KARASAL HİZMETLER NOKTA TAHSİSLERİNİN HER BİRİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Ek 4 RR	4 Madde (GE06)	5 Madde (GE06)
1	**GENEL BİLGİLER VE FREKANS ÖZELLİKLERİ**			
1.1	Bildirimde bulunan idarenin ITU simgesi (Önsöze bakın)	B	X	X
1.2	Durum kodu (Ekleme, Değiştirme, Durdurma)		X	X
1.3	İdare tarafından nokta tahsise verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)		X	X
1.4	RR'ni **19.** Maddesine uygun olarak kullanılan çağrı işareti veya diğer kimlik	3A		O
1.5	Atanan frekans (MHz)	1A	X	X
1.6	Modülasyon maksimum çalışma durumu asimetrik veya kompozitse, referans frekans (MHz)	1B	+	+
1.7	Frekansın kullanıma sokulduğu tarih	2C	C	X
1.8	Nokta tahsis 4. Maddenin 4.2.5.5. alt maddesine tabiyse, bu sürenin sona erme tarihi		+	+
2	**VERİCİ ANTENİN/ANTENLERİN KONUMLARI**			
2.1	**Tek bir sabit konumda çalışan belirli bir verici için:**			
2.1.1	Verici istasyonun konumunun adı	4A	X	X
2.1.2	Ülke veya coğrafi alan ITU simgesi	4B	X	X
2.1.3	Verici antenin coğrafi koordinatları:	4C		
2.1.3.1	enlem (±DDMMSS)		X	X
2.1.3.2	boylam (±DDDMMSS)		X	X
2.2	**Tipik verici istasyonları veya mobil verici istasyonları içeren dairesel veya tanımlı bir alan için:**			
2.2.1	Bir ülke veya coğrafi alanını simgesi sağlanmamışsa, dairesel alanın merkezinin coğrafi koordinatları:	4C		
2.2.1.1	enlem (±DDMMSS)		+	+
2.2.1.2	boylam (±DDDMMSS)		+	+

No.	DİĞER BİRİNCİL ÖNCELİKLİ KARASAL HİZMETLER NOKTA TAHSİSLERİNİN HER BİRİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Ek 4 RR	4 Madde (GE06)	5 Madde (GE06)
2.2.2	Bir ülke veya coğrafi alanını simgesi sağlanmamışsa, dairesel alanın nominal çapı (km)	4D	+	+
2.2.3	Coğrafi koordinatlar ve nominal çap sağlanmamışsa, ülke veya coğrafi alanını ITU simgesi	4E	+	+
3	**ALICI ANTENİN KONUMU**			
3.1	**Tek bir sabit konumda çalışan belirli bir alıcı istasyon için:**			
3.1.1	Alıcı istasyonun konumunun adı	5A	X	X
3.1.2	Ülke veya coğrafi alan ITU simgesi	5B	X	X
3.1.3	Alıcı antenin coğrafi koordinatları:	5C		
3.1.3.1	enlem (±DDMMSS)		X	X
3.1.3.2	boylam (±DDDMMSS)		X	X
3.2	**Belirli bir cerici istasyonuyla ilşikili tanımlı bir alış alanı için:**			
3.2.1	Dairesel bir alış alanı sağlanmamışsa, alış alanının bulunduğ ülkenin veya coğrafi alanın ITU simgesi	5D	+	+
3.2.2	Coğrafi alan sağlanmamışsa, dairesel alış alanının merkezinin coğrafi koordinatları:	5E		
3.2.2.1	enlem (±DDMMSS)		+	+
3.2.2.2	boylam (±DDDMMSS)		+	+
3.2.3	Coğrafi alan sağlanmamışsa, dairesel alış alanının nominal çapı (km)	5F	+	+
3.2.4	Bir alıcı istasyon, sabit hizmete monte edilmişse ve yukarıda 3.1 kapsamındaki özellikler sağlanmamışsa, alıcı istasyonların bulunduğu alanı tanımlayan coğrafi koordinatlar (3 ile 6 takım arası):	5C		
3.2.4.1	enlem (±DDMMSS)		+	+
3.2.4.2	boylam (±DDDMMSS)		+	+
4	**İSTASYON SINIFI VE HİZMET NİTELİĞİ**			
4.1	Önsözdeki simgeler kullanılarak istasyon sınıfı	6A	X	X
4.2	Önsözdeki simgeler kullanılarak gerçekleştirilecek hizmetin niteliği	6B	X	X
5	**SİSTEM ÖZELLİKLERİ**			
5.1	Emisyon sınıfı, RR'nin **2.** Maddesine ve Ek **1**'ine uygun olarak	7A	X	X

No.	DİĞER BİRİNCİL ÖNCELİKLİ KARASAL HİZMETLER NOKTA TAHSİSLERİNİN HER BİRİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Ek 4 RR	4 Madde (GE06)	5 Madde (GE06)
5.2	Gerekli bant genişliği, RR'nin **2.** Maddesine ve Ek **1**'ine uygun olarak	7A	X	X
5.3	Sistem tip kodu		X	X
5.4	Verici çıkış gücü sağlanmamışsa, uygun olduğu şekilde gücün tipini açıklayansimge (X, Y veya Z)	8	+	+
5.5	Yayılan güç sağlanmamışsa, verici çıkış gücü (dBW)	8A	+	+
5.6	Anten iletim hattına sağlanan en kötü 4 kHz'in üzerinde ortalaması alınan maksimum güç yoğunluğu (dB(W/Hz))	8AB	O	X
5.7	Verici çıkış gücü sağlanmamışsa, dBW olarak ifade edilen maksimum etkin yayılan güç	8B	+	+
6	**ANTEN ÖZELLİKLERİ**			
6.1	Maksimum etkin yayılan güç sağlanmamışsa, maksimum yayılma yönünde, yarı dalga dipole göre, maksimum anten kazancı	9G	+	+
6.2	**Sabit bir konumda çalışan belirli bir verici/alıcı istasyona yapılan nokta tahsisler için (tipik istasyonlar dışında):**			
6.2.1	Polarizasyon	9D	X	X
6.2.2	Antenin zemin seviyesinden yüksekliği (m)	9E	X	X
6.2.3	Anten yön hassasiyeti (D – Yönlü, ND – Yönsüz)	9	X	X
6.2.4	**Sabit bir konumda çalışan yön hassasiyeti olan verici/alıcı anten için:**			
6.2.4.1	Herhangi bir yönde yayılan gücün maksimum yayılma yönünde yayılan güçten 3 dB'den daha düşük olmadığı, maksimum yayılma yönünü içeren bir düzlemde yatay olarak ölçülmüş yayılma ana küresinin (*ışın genişliği*) toplam açısal genişliği (derece)	9C	O	O
6.2.4.2	Yerel ufta doğru anten kazancı		O	O
6.2.5	**Sabit bir konumda çalışan bir verici anten için:**			
6.2.5.1	Antenin tabanından ölçülecek şekilde sahanın deniz seviyesinden yüksekliği (m)	9EA	X	X
6.2.5.2	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)	9EB	X	X
6.2.5.3	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş	9EC	X	X

No.	DİĞER BİRİNCİL ÖNCELİKLİ KARASAL HİZMETLER NOKTA TAHSİSLERİNİN HER BİRİ İÇİN SAĞLANACAK ÖZELLİKLER	Ek 4 RR	4 Madde (GE06)	5 Madde (GE06)
6.2.5.4	**Sabit bir konumda çalışan yön hassasiyeti olan bir verici anten için:**			
6.2.5.4.1	Anten ışını döner değilse veya süpürülmemişse, antenin maksimum yayılmasının Gerçek Kuzeye göre derece cinsinden azimutu (saat yönünde)	9A	+	+
6.2.5.4.2	Anten ışını dönerse veya süpürülmüşse, antenin ana ışın ekseni tarafından süpürülen azimut kesimi:	9AB		
6.2.5.4.2.1	başlangıç azimutu, derece olarak, Gerçek Kuzeyden saat yönünde		+	+
6.2.5.4.2.2	bitiş azimutu, derece olarak, Gerçek Kuzeyden saat yönünde		+	+
7	**ÇALIŞMA SAATİ**			
7.1	Frekans nokta tahsisinin normal çalışma saatleri (GMT):	10B		
7.1.1	başlangıç saati		C	X
7.1.2	bitiş saati		C	X
8	**KOORDİNASYON VE ONAY**			
8.1	Koordinasyon gerekiyorsa ve onay alınmışsa, koordinasyonu başarılı şekilde yürülüğe koyan idarenin ITU simgesi	11	+	+
8.2	Nokta tahsis 5. Maddenin 5.2.6. alt maddesine tabiyse, MIFR'ye kayıt için verilen nokta tahsisin kabul edilmeyen enterferansa yol açmayacağı ve koruma gerektirmeyeceğine dair bildirimde bulunan idarenin taahhüdü			+
9	**ÇALIŞTIRAN İDARE VEYA BİRİM**			
9.1	Çalıştıran birimin simgesi (Önsöze bakın)	12A		O
9.2	İstasyondan sorumlu olan ve enterferans, emisyon kalitesi ve devrenin tenik çalışmasına ilişkin sorularla ilgili acil durumlarda iletişim kurulacak idarenin (Önsöze bakın) adresinin simgesi (RR'nin **15.** Maddesine bakın)	12B	X	X
10	**UYARILAR**			
10.1	Bildirimin işlemden geçirilmesinde Büroya yardımcı olacak şekilde hazırlanmış tüm açıklamalar		O	O



EK 4

Ek-4
I. Bölüm

Başka bir idarenin onayının ne zaman alınması gerektiğini belirlemek için sınırlar ve yöntemler

1 Giriş

Bir idare, Planın değiştirilmesini veya başka bir birincil öncelikli karasal hizmetteki bir istasyona yapılan nokta tahsisin değiştirilmesini önerdiğinde, planlanan alandaki herhangi bir idarenin etkilenip etkilenmediğinin belirlenmesi gerekir; yani, onayı istenecek idareler belirlenecektir. Bu ek, koordinasyon sınırlarını ve koordinasyon kurulması gereken idarelerin belirlenmesinde kullanılacak uygun teknik yöntemi içerir.

Yöntem, tetikleyen alan şiddeti değeri aşılan alanı tanımlar. Eklerdeki tetikleyen alan şiddeti değeri seçilerek çeşitli hizmetler için ilgili tetikleyici alan şiddeti değerinin aşıldığı toplam alan belirlenebilir, böylece koordinasyonu istenecek idareler de belirlenmiş olur.

Potansiyel olarak etkilenen idarelerin belirlenmesi işlemi, önerilen değişikliklerle ilgili koordinasyon konturlarının belirlenmesini temel alır (Bu bölümde Madde 2'ye bakın). Ulusal sınırları, yayın açısından veya diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin hizmet alanları açısından söz konusu konturlarla kesişen veya bu konturlar içinde kalan idareler, etkilenen idarelerdir.

2 Potansiyel olarak etkilenen idarelerin belirlenmesi yöntemi

İlgili tetikleyen alan şiddetinin aşıldığı toplam alan, önerilen değişikliğin bilinen özelliklerine göre belirlenir. Bununla birlikte potansiyel olarak etkilenen istasyonların çalışma ayrıntıları bilinmez, dolayısıyla yayılım iletim yolu ve bilinmeyen alıcı istasyonlarının sistem parametreleri için en kötü durum parametrelerinin kabul edilmesi gerekir.

Koordinasyon gereken alanın belirlenmesinde teknik ölçütlerin esas alınmasına karşın, enterferans potansiyelinin ayrıntılı değerlendirmesinin yapılması gereken alanın belirlenmesi amacıyla bunun düzenlemeye yönelik bir kavram olduğunu belirtmek önemlidir.

Bu nedenle, koordinasyon alanı, frekans paylaşımının yasaklandığı bir hariç tutma alanı değildir ancak alanın belirlenmesi için ayrıntılı hesaplamaların yapılması gerekir.

Çoğu durumda yapılan daha ayrıntılı bir analiz, koordinasyon alanı içinde paylaşımın mümkün olduğunu gösterecektir çünkü koordinasyon alanını belirleme prosedürü, enterferans potansiyeli açısından istenmeyen varsayımları temel alır.

Yöntem önerilen yeni veya değiştirilmiş istasyonun çevresindeki her bir azimutun mesafesinin veya ötesine geçildiğinde enterferansa neden olan alan şiddetinin zamanın belirli bir yüzdesinde değil ama tamamında belirli bir değerin altında olacağı beklenen, istasyonun bulunduğu alanın belirlenmesine olanak tanır. Bu mesafe her azimut için belirlense bile, koordinasyon konturu adı verilen ve koordinasyon alanını çevreleyen bir alan şiddeti konturu tanımlar. Her bir tetikleyici alan şiddeti için ayrı bir koordinasyon konturunun oluşturulması gerekir.

Alan şiddetinin belirlenmesi, Anlaşmanın 2. Ekinin 2. Bölümündeki yayılım modelini temel alır. Bu yayılım modeli 1000 km'nin ötesinde geçerli değildir ve bu nedenle herhangi bir vericiden kaynaklanan enterferansın hesaplanması yayılım modelindeki 1000 km'lik maksimum mesafeyle sınırlıdır.

2.1 Planlarda yapılacak değişikliklerde potansiyel olarak etkilenen idarelerin belirlenmesi

Planlarda yapılması önerilen bir değişiklikten potansiyel olarak etkilenecek idarelerin belirlenmesi için, hesaplamalarda kullanılacak ilgili tetikleyici alan güçlerinin belirlenmesi gerekir.

Planda yapılması hedeflenen bir değişiklik için, nokta tahsis veya blok tahsisin özellikleri bilinir. Özellikle blok tahsis alanını veya vericilerin yerini tanımlayan coğrafi koordinatlar verilir. Bu bilgiler ışığında söz konusu blok tahsis alanından veya verici alanından 1000 km mesafe içindeki ülkelerin listesi hazırlanır. Bu liste, IDWM tarafından verildiği şekilde idarelerin ulusal sınırlarıyla karşılık gelen bir konturun kesişmesiyle geliştirilebilir.

Potansiyel olarak etkilenecek idarelerin belirlenmesi yöntemi aşağıdaki beş adımdan oluşur:

Adım 1 – 1000 km konturunun oluşturulması

Potansiyel olarak etkilenecek tüm hizmetleri belirlemek amacıyla, sınırları 1000 km konturu içinde yer alan veya bu konturla kesişen tüm ülkeler göz önünde bulundurulur.

Adım 2 – Yayın hizmeti potansiyel olarak etkilenecek idarelerin seçilmesi

Her bir frekans aralığı için Tablo AP1.1'de belirtilen korunacak yayın hizmetine karşılık gelen tetikleyici koordinasyon değerini temel alan ve bu Bölümde 3. Maddede geliştirilen prosedür izlenerek bir kontur belirlenir.

Adım 3 – 1000 km konturu içinde bulunan diğer hizmetlerin nokta tahsislerinin seçilmesi

Bu adımda, aşağıdaki ölçütler ışığında diğer birincil öncelikli hizmetlerdeki nokta tahsisler seçilir:

- nokta tahsis 1000 km konturu içindeki bir idareye ait olacaktır;
- nokta tahsis, bu Anlaşmada Ek 5'te verilen diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik nokta tahsisler listesine dahil olacaktır veya bu Anlaşmanın 4. Maddesinde belirtilen prosedür daha önceden başlatılmış olacaktır.

Bu seçim sürecinin sonucu, bu Bölümde Ek 1'deki tetikleyici değerler Tablosundan çıkarılmış olması gereken karşılık gelen tetikleyici değerler için ülkelerin/nokta tahsislerin listesi olacaktır.

Adım 4 – Koordinasyon konturlarının oluşturulması

Yukarıdaki listede bulunan her bir benzersiz tetikleyici değer için bir koordinasyon konturu geliştirilir. Bu yolla, 2. Adımda belirlenen yayın hizmetinin korunması için her zaman bir kontur ve her bir frekans aralığı içinse, 3. Adımda seçilen diğer hizmet tiplerinin her biri için olasılıkla birkaç koordinasyon konturu olacaktır.

Farklı koordinasyon senaryoları için koordinasyon konturlarının hesaplanması yöntemi, bu Bölümde Madde 4'te açıklanmıştır. Kullanılacak teknik varsayılan bu Bölümde alt madde 5.1'de belirtilmiştir. Koordinasyon tetikleyici değerleri, bu Bölümde Ek 1'de verilmiştir.

Adım 5 – Potansiyel olarak etkilenecek idarelerin saptanması

Koordinasyon gerekecek idarelerin, koordinasyon konturlarının aşağıdakileri kesmesi veya kapsamasıyla belirlenmesi gerekir:

– yayınla ilgili olarak 2. Adımda belirlenen idarelerin ulusal sınırları;

– 3. Adımda belirlenen diğer birincil öncelikli hizmetlerin alıcı istasyonlarının/hizmetlerinin yerleri.

2.2 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin nokta tahsislerinden potansiyel olarak etkilenecek idarelerin saptanması

Başlangıç noktası, bu Anlaşmada Ek 5'teki Listeye özellikleri bilinen ve yapılması istenen değişiklikler ve eklemelerdir. Bu bilgilere göre ve bu Bölümde alt madde 2.1'de açıklanan yöntemler kullanılarak, koordinasyonu gereken nokta tahsisler ve idarelerin belirlenmesi gerekir.

Analiz işlemi, belirlenen ülkelerin ulusal sınırlarındaki alan şiddeti değerlerinin açık bir şekilde hesaplanmasıyla sona erdirilir.

Başka bir birincil öncelikli hizmete yönelik bir nokta tahsis bildirildiğinde, verici istasyonların ve belirlenen konumlardaki ya da hizmet alanlarındaki ilgili alıcı istasyonların koordinasyon konturları oluşturulur. Etkilenen idarelerin belirlenmesinde bu ikisinden büyük olanı göz önünde bulundurulur.

Farklı koordinasyon senaryoları için koordinasyon konturlarının hesaplanmasına yönelik ayrıntılar, bu Bölümde Madde 3 ve 4'te açıklanmıştır. Kullanılacak teknik varsayımlar, bu Bölümde alt madde 5.2'de belirtilmiştir. Koordinasyon tetikleme değerleri, bu Bölümde Ek 1'de verilmiştir.

3 Koordinasyon konturlarının oluşturulması

Koordinasyon konturu, her bir koordinasyon senaryosu için, birbirinden 1° uzaklıkla eşit aralıklı yerleştirilmiş blok tahsisin/nokta tahsisin veya hizmet alanının 360° çevresini dolaşan, konumu bu Bölümde 4. Maddede tanımlanan tek bir referans noktasını merkez alan dairesel çizgiler kullanılarak geliştirilir.

Koordinasyon konturu, her bir koordinasyon senaryosu için bu Bölümde Madde 4'te tanımlanan konumda bulunan istasyonun konumundan veya alanın sınırından 1000 km mesafede başlayarak hesaplanır. Hesaplama işlemi daha sonra radyal boyunca referans noktasına 10 km'lik adımlarla ilerlenerek yapılır.

Bu Ekte prosedürler, koordine eden yayın istasyonunun veya başka bir karasal hizmetteki yayın istasyonunun çevresinde, tetikleyici alan şiddetine ulaşılan mesafede, yani koordinasyon konturunu oluşturmak için kullanılan mesafede azimuttaki her bir derecelik adımı belirlerler. Tüm alan şiddeti hesaplamaları, bu Anlaşmanın 2. Ekinin 2. Bölümünde açıklanan yayılım modelini esas alır.

Ancak, tetikleyici alan şiddeti yayılım modelinin 1000 km sınırına ulaşmamışsa, radyal/azimut üzerindeki koordinasyon konturunun istasyonun bulunduğu konumdan veya alanın sınırından 1000 km mesafede olması gerekir.

Sonuçta ortaya çıkan koordinasyon konturları, koordinasyon işlemini kolaylaştırmak amacıyla bir haritaya çizilebilirler.

3.1 Koordinasyon konturu gereklilikleri

Koordinasyon senaryoları ve bu ekte yer alan çeşitli prosedürler farklı varsayımları temel alırlar. Bu nedenle, koordinasyon konturlarının boyutu, koordinasyon senaryosuna bağlı olacaktır. Dolayısıyla bu Bölümde Madde 4'te açıklanan paylaşım senaryolarının her birinde ayrı koordinasyon konturları kullanılacaktır. Ayrıca, bir koordinasyon senaryosu için geliştirilmiş koordinasyon konturu, farklı bir koordinasyon senaryosunun kapsamındaki radyokomünikasyon hizmetleri üzserindeki herhangi bir etkiyi değerlendirmek amacıyla kullanılamaz.

3.2 Ek konturlar

Koordinasyon konturuna ek olarak idareler ayrıntılı koordinasyon tartışmalarını kolaylaştırmak için ek konturlar çizebilirler. Bu ek konturlar koordinasyon alanının geliştirilmesi için kullanılan paylaşım ölçütlerinden (örneğin polarizasyonun dahil edilmesi, etkilenen alıcıda anten ayrımı) daha az zahmet gerektiren ölçütleri temel alabilirler. Bu ek konturlar, koordinasyon konturlarının belirlenmesinde kullanılan yöntemle veya idareler arasında iki taraflı anlaşılan diğer yöntemlerle geliştirilebilir.

4 Farklı koordinasyon senaryoları

Aşağıdaki alt bölümlerde çeşitli frekans paylaşımı senaryoları için koordinasyon konturlarının oluşturulmasında kullanılacak referans noktasının konumu ve enterferans değerlendirmesi hakkında yapılan temel varsayımlar açıklanmıştır.

4.1 Sabit ve belirli bir konumda çalışan bağımsız istasyonlar

Sabit bir konumdan çalışan bir yayın istasyonu veya başka bir birincil öncelikli karasal hizmetteki istasyon için koordinasyon konturları, verici veya alıcı antenin coğrafi konumundan azimutun tüm yönlerinde ve anten kazancında (varsa) herhangi bir değişiklik göz önünde bulundurularak hesaplanır.

4.2 Belirlenen bir hizmet alanı için de sabit bir konumdan çalışan tipik verici istasyonlar

Tipik verici istasyonlar için referans noktası, bu hizmet alanında yer alıyorsa, ulusal topraklarla sınırlı belirlenen hizmet alanının ağırlık merkezidir. Durum bu şekilde değilse, referans noktası hizmet alanına dahil edilecek ağırlık merkezine en yakın nokta olarak alınır. Koordinasyon konturu, tipik istasyonun çalıştığı belirlenen alanın sınırlarının çevresinde oluşturulur.

Anten ayrımı ve polarizasyon için hiçbir pay bırakılmaz.

4.3 Tek frekanslı bir şebekede çalışan yayın istasyonları

Tek frekanslı şebekede (SFN) çalışan bir yayın istasyonu için koordinasyon konturları SFN'nin içindeki tüm verici konumlarının coğrafi koordinatlarının ağırlık merkezi referans nokta olarak kullanılarak hesaplanır. Vericilerin tek tek yaptıkları alan şiddeti katkıları, üs toplamı yöntemiyle birleştirilir (Anlaşmanın 2. Ekinde 3. Bölüme bakın).

4.4 Yayın blok tahsisleri

Blok tahsis söz konusu olduğunda, bu alanın içinde bulunması halinde referans noktası blok tahsis alanının ağırlık merkezidir. Durum böyle olmadığında, referans noktası blok tahsis alanına dahil edilecek olan, ağırlık merkezine en yakın nokta olarak alınır. İlişkili referans şebekenin (RN) ve referans planlama yapılandırmasının (RPC) özellikleri, enterferansta bulunan alan şiddetinin kaynağı olarak kullanılır. Blok tahsis her bir sınır test noktası, blok tahsise yönelik potansiyel bir enterferans kaynağı olarak düşünülecektir (ayrıntılı bir açıklama için bu Bölümde Ek 3'e bakın). Her bir blok tahsis sınırı test noktasından, ele alınan her bir hesaplama noktasında elde edilen en yüksek alan şiddeti, kullanılacak alan şiddeti değeri olarak seçilir.

Bağlantılı nokta tahsisler ve bir SFN belirleyicisine sahip blok tahsis söz konusu olduğunda, aşağıda açıklanan iki hesaplama yöntemi uygulanacaktır.

- İlk hesaplamada, ilgili referans şebekenin ve referans planlama yapılandırmasını özellikleri, yukarıda açıklandığı şekilde potansiyel enterferans kaynağı olarak kullanılır.
- İkinci hesaplamada, bağlı nokta tahsislerin her birinin özellikleri, hesaplama noktasındaki enterferans potansiyelinin üs toplamını hesaplamak için kullanılır.

Bu iki hesaplamadan gelen alan şiddetinden yüksek olanı ilgili alan şiddeti olarak alınır.

SFN belirleyicisi olmayan bir blok tahsise bağlı bir nokta tahsis için nokta tahsisin özellikleri, bu Bölümde alt madde 3.1'de açıklandığı gibi alan şiddetini hesaplamak için kullanılacaktır.

4.5 Mobil (hava mobil dışında) istasyonlar

Mobil (hava mobil dışında) istasyon için referans noktası, belirlenen hizmet alanının ağırlık merkezidir ve koordinasyon konturu içinde mobil (hava mobil dışında) istasyonlarının çalıştığı, belirlenen hizmet alanının sınırlarının çevresinde oluşturulur. Buna ek olarak, içinde mobil istasyonun çalıştığı belirlenen alan, ulusal sınırlarla kısıtlanacaktır. Anten ayrımı için pay bırakılmaz.

4.6 Hava radyoseyrüsefer istasyonları

Yer tabanlı hava radyoseyrüsefer isyasyonlarında referans noktası, istasyonun coğrafi konumudur.

Hava tabanlı hava radyoseyrüsefer istasyonlarında referans noktası, bu hizmet alanının içinde bulunuyorsa, içinde hava radyoseyrüsefer istasyonlarının çalıştığı belirlenen hizmet alanının ağırlık merkezidir. Durum böyle olmadığında, referans noktası hizmet içine dahil edilecek ağırlık merkezine en yakın nokta olarak alınır. Hava tabanlı istasyonda anten ayrımı için pay bırakılmaz.

Hava tabanlı istasyonlarda belirlenen hizmet alanı ulusal sınırlarla kısıtlanmalıdır.

5 Koordinasyon tetikleyici alan şiddetinin belirlenmesi

5.1 Planlarda yapılacak değişiklikler

5.1.1 Yayın hizmetinin korunması

Koordinasyon konturlarının oluşturulması ve enterferansa neden olan alan şiddetinin hesaplanmasında Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde açıklanan yayılım modeli temel alınır. Yayın yapan alıcının maruz kaldığı enterferansın belirlenmesi için aşağıdaki özellikler kullanılır:

- yayılan gücün ve etkin anten yüksekliğinin bildirilen değerleri;
- bu bölümde Ek 1'de Tablo AP1.1'de verilen koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri;
- troposferik durumda yayılım eğrileri (yani, zamanın %1'i ve konumların %50'si);
- yer seviyesinden 10 m yükseklikteki alıcı anten yüksekliği.

5.1.2 Diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin korunması

Koordinasyon konturlarının oluşturulmasında Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde açıklanan yayılım tahmin yöntemi kullanılır.

Yerden yere hesaplamalarda zamanın %10'u ve konumların %50'si için verilen yayılım eğrilerinden yararlanılır.

Yerden havaya hesaplamalarda, serbest uzay modeli kullanılmalıdır. Koordinasyon konturu, 420 km mesafede görüş hattıyla sınırlandırılır.

Alan şiddeti, bu Bölümde Ek 1'deki ilgili Tablo A.2, A.3 veya A.4'te sağlanan alıcı anten yükseklikleri için hesaplanır.

Diğer birincil öncelikli hizmetlere yönelik sistemler için koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri bu Bölümde Ek 1'de AP1.2 ile AP1.8 arasındaki tablolarda verilmiştir.

5.2 Başka bir birincil öncelikli karasal hizmetteki istasyona yapılan nokta tahsisin koordinasyonu

5.2.1 Başka bir birincil öncelikli karasal hizmetteki verici istasyona yapılan nokta tahsisin koordinasyonu

Koordinasyon konturlarının oluşturulması ve enterferansa neden olan alan şiddetinin hesaplanmasında Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümde açıklanan yayılım modeli temel alınır.

Yerden yere hesaplamalarda zamanın %1'i ve konumların %50'si için verilen yayılım eğrilerinden yararlanılır.

Havadan yere hesaplamalarda, serbest uzay modeli kullanılmalıdır. Koordinasyon konturu, 420 km mesafede görüş hattıyla sınırlandırılır.

Hava isyasyonları için hava hizmetleri söz konusu olduğunda, verici antenin yerden yüksekliği 10 000 m'dir.

Planın korunması için, koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri bu Bölümde Ek 2'de Tablo AP1.10'da verilmiştir.

5.2.2 Başka bir birincil öncelikli karasal hizmetteki alıcı istasyona yapılan nokta tahsisin koordinasyonu

Alıcı istasyona yapılan nokta tahsisin koordinasyonu için, yayın istasyonunun çalışmasıyla ilgili olarak aşağıdaki rakamların varsayılması gerekir:

– toplam maksimum yayılan güç 53 dBW;

– maksimum etkin anten yüksekliği 600 m ve karma polarizasyon.

Bu varsayılan rakamların kullanılması sonucunda, bu değerleri aşan bir istasyon çalıştıran veya çalıştırmayı planlayan bir idare belirlenemezse, o zaman alıcı istasyondan sorumlu idare, aksi koordinasyon sürecinde kabul edilmedikçe, yayın yapan istasyondan sorumlu idareden koruma talep edilmeyeceğini kabul eder.

Uçak alıcılar için maksimum koordinasyon mesafesi 500 km olarak belirlenmiştir.

Bu Bölümde Madde 5 kapsamında koordinasyon konturlarının oluşturulması için, eşit aralıklarla yerleştirilmiş radyalların oluşturulmasında kullanılan referans noktası, alıcı istasyonun konumu veya alıcı istasyonun çalışacağı alanın ağırlık merkezidir. Koordinasyon konturu her bir radyal için yukarıda belirtilen yayın yapan istasyonu referans noktasından 1000 km uzaklığa yerleştirerek ve referans noktasındaki alan şiddetini hesaplayarak bulunur. Alan şiddeti alıcı istasyon için istenen eşik değerinin altındaysa, potansiyel yayın yapan istasyon radyal boyunca 10 km'lik adımlarla, gereken eşik değerine ulaşılana kadar referans noktasına yaklaştırılır. Eşik değerine ulaşılan mesafe, her bir radyal için belirlenir ve bu mesafeler birleşerek koordinasyon konturunu oluştururlar.

I.BÖLÜM
EK 1

A Yayınların ve diğer birincil öncelikli hizmetlerin Planda yapılacak bir değişiklikten korunması için tetikleyici alan güçlerinin koordinasyonu

A.1 Yayın hizmetinin Planda yapılacak değişikliklerden korunması için idarelerin belirlenmesi amacıyla tetikleyici alan güçlerinin koordinasyonu

Bu Anlaşma, çeşitli yayın sistemlerini ele alır. Dolayısıyla, farklı tetikleyici alan şiddeti değerleri göz önünde bulundurulmuştur.

Bu değerlerin belirlenmesine yönelik temel, I. Bölümde Ek 2'de verilmiştir.

Tablo A.1.1'de, Planlarda yapılacak değişiklere karşı yayın hizmetlerinin korunması için etkilenen idarelerin belirlenmesinde kullanılacak önerilen koordinasyon tetikleyici alan güçleri gösterilmiştir.

TABLO A.1.1

Planlarda yapılacak değişikliklere karşı yayın hizmetindeki koruma sistemleri için koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri

Planı değiştiren yayın sistemi	**Tetikleyici alan şiddeti (dB(μV/m))**			
	Bant III (174-230 MHz)	**Bant IV (470-582 MHz)**	**Bant V (582-718 MHz)**	**Bant V (718-862 MHz)**
DVB-T	17	21	23	25
T-DAB	12	–	–	–
Analog TV	10	18	20	22

A.2 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarındaki mobil hizmetleri korumak için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Mobil hizmetlerdeki sistemleri T-DAB ve DVB-T sistemlerinden korumak için gereken tetikleyici alan şiddeti seviyeleri, karşılık gelen sistem tip kodlarıyla birlikte sırasıyla Tablo A.1.2 ve A.1.3'te verilmiştir.

TABLO A.1.2

174-230 MHz bandındaki mobil hizmetlerdeki sistemlerin T-DAB'den korunması için gereken koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri

Korunacak sistem	**Sistem tip kodu (4. Bölümde Ek 2'ye bakın)**	**Tetikleyici alan şiddeti (dB(μV/m))**[1]	**Alıcı anten yüksekliği (m)**
Mobil sistem MU (düşük güçlü)	MU	16	10
Mobil sistem M1 (dar bant FM, 12.5 kHz) (özel mobil radyo) Mobil systemler RA1 ve RA2 (dar bant FM, 12.5 kHz)	M1 ve RA	19 (baz istasyonu) 27 (mobil istasyon)	20 (baz istasyonu) 1.5 (mobil istasyon)
Mobil sistem M2 (dar bant)	M2	48	10
Karasal mobil sistemi XA (özel mobil radyo)	XA	27	10
Karasal mobil sistemi XM (radyo mikrofonlar VHF)	XM	30	10
Karasal mobil sistemi MA	MA	21	10
Mobil ve sabit sistemler (portatif)	MT	5	10

[1] Tetikleyici alan şiddeti değerleri 1.5 MHz T-DAB bant genişliğiyle ilgilidir.

TABLO A.1.3

Mobil hizmetlerin sistemlerinin DVB-T'den korunması için koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri

Korunacak sistemler	**Sistem tip kodu (4. Bölüm, Ek 2'ye bakın)**	**Frekans aralığı**	**Tetikleyici alang gücü (dB(μV/m))[1]**	**Alıcı anten yüksekliği (m)**
Analog özel mobil radyo, 12.5 kHz	NV	Bant III	30 (baz istasyonları) 38 (mobil istasyonlar)	20 (baz istasyonu) 1.5 (mobil istasyon)
Karasal mobil sistemi NR (radyo mikrofon)	NR	790-862 MHz/ Bant III	58 (UHF)/50 (VHF)	1.5
Mobil sistem NS (OB linki, stereo, sıkıştırılmamış)	NS	790-862 MHz/ Bant III	45 (UHF)/37 (VHF)	10
Mobil sistem NT (Geri konuşmalı)	NT	790-862 MHz/ Bant III	47 (UHF)/39 (VHF)	1.5
Sayısal karasal mobil sistemi NA (örneğin CDMA)	NA	3. Bölgede 470-862, RR No. 5.316'ya göre 790-862 MHz	18 (baz istasyonu)	20 (baz istasyonu)
Genel mobil sistemi NB	NB	174-230 MHz/ 470-862 MHz	Denklem (AP1.1) ve Tablo AP1.4'e bakın (baz istasyonu) Denklem (AP1.1) ve Tablo AP1.5'e bakın (mobil istasyon)	20.0 (baz istasyonu) 1.5 (mobil istasyon)
Karasal mobil sistemi XN (VHF)	XN	Bant III	38	1.5
Karasal mobil sistemi YN (480 MHz)	YN	480 MHz	41	1.5
Karasal mobil sistemi ZC (620 MHz)	ZC	620 MHz	43	1.5

[1] Tetikleyici alan şiddeti değerleri DVB-T bant genişliğiyle ilgilidir.

Mobil hizmetinde genel durumlar için (tip kodu NB), yani, hiçbir koruma oranı değeri olmadığında, aşağıdaki denklem kullanılmalıdır:

$$F_{trigger} = -37 + F - G_i + L_F + 10\log(B_i) + P_o + 20\log f + I/N \qquad \text{(A.1.1)}$$

burada:

F: mobil servis baz veya mobil istasyon alıcılarının alıcı gürültü rakamı (dB)

B_i: karasal yayın istasyonunun bant genişliği (MHz)

G_i: mobil hizmetin istasyonunun alıcı anten kazancı (dBi)

L_F: anten kablosu besleyici kaybı (dB)

f: girişmde bulunan istasyonun merkez frekansı (MHz)

P_o: insan yapısı gürültü (dB) (tipik değer VHF bandı için 1 dB, UHF bandı için 0 dB'dir)

I/N: enterferansın gürültüye oranı, bu değer, Plan geliştirilirken uygulanabilir olan eşik (sınır) değeri aşmamalıdır ($I/N = -6$ dB).

Karasal mobil hizmeti genel durumlarında, sırasıyla baz istasyonları ve mobil istasyonlar için Tablo A.1.4 ve A.1.5'te bulunan, aşağıdaki F, G_i, L_F ve P_o tipik değerleri kullanılacaktır (bilgi kaynağı olarak ITU-R M.1767 sayılı Tavsiye Kararına bakın):

TABLO A.1.4

Mobil hizmetlerin genel durumu (tip kodu NB) için baz istasyonların DVB-T'den korunması için gereken koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerlerinin bulunamsı amacıyla denklem (AP1.1) uygulanırken elde edilen parametrelerin tipik değerleri

Frekans (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	8	8	4	3	3
G_i (dBi)	6	8	12	17	17
L_F (dB)	2	2	2	4	4
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	5	3	–6	–10	–10

TABLO A.1.5

Mobil hizmetlerin genel durumu (tip kodu NB) için mobil istasyonların DVB-T'den korunması için gereken koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerlerinin bulunamsı amacıyla denklem (A.1.1) uygulanırken elde edilen parametrelerin tipik değerleri

Frekans (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	11	11	7	7	7
G_i (dBi)	0	0	0	0	0
L_F (dB)	0	0	0	0	0
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	12	12	7	7	7

A.3 223-230 MHz, 590-598 MHz ve 645-862 MHz bantlarında hava radyoseyrüsefer hizmeti ve 585-610 MHz bandında radyoseyrüsefer hizmeti için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

3. Bölgede 223-230 MHz bandında çalışan hava radyoseyrüsefer hizmeti istasyonlarına ve5.247 sayılı RR uyarınca 1. Bölgede bazı ülkelere hiçbir nokta tahsis yapılmadığı ITU'ya bildirilmiştir. Dolayısıyla bu durumda hiçbir tetikleyici değeri yoktur.

Hava radyoseyrüsefer ve radyoseyrüsefer hizmetlerinin DVB-T'den korunması için gerekli tetikleyici alan şiddeti seviyeleri Tablo A.1.6'da verilmiştir.

223-230 MHz bandındaki hava radyoseyrüsefer hizmetini T-DAB ve DVB-T'den korumak için gerekli koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri için son zamanlardaki ITU-R Tavsiye Kararları veya ilgili idarelerce karşılıklı üzerinde anlaşılan değerler kullanılacaktır.

TABLO A.1.6

>Radyoseyrüsefer ve hava radyoseyrüsefer hizmetlerinin DVB-T'den korunması için gerekli koordinasyon tetikleyici alan şiddeti değerleri [2]

Korunacak sistem	**Sistem tip kodu (4. Bölümde Ek 2'ye bakın)**	**RR blok tahsisi**	**Uygulama**	**Frekans (MHz)**	**Tetikleyici alan şiddeti (dB(µV/m))** [1]	**Alıcı anten yüksekliği (m)**
Hava radyoseyrüsefer sistemi XG (kanal 36'da, 4 MHz havaalanı radarları, İngiltere)	XG	No. 5.302'teki ülkeler	Havaalanı radarı	590-598	–12	7
Hava radyoseyrüsefer sistemi AB (RLS 1)	AB	3. Bölge	Tip 1 Yerden yere	585-610 MHz bandında uygun kanallar	13	10
Hava radyoseyrüsefer sistemi AA8 (RSBN)	AA8	No. 5.312'teki ülkeler	Havadan yere bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	36	10
Hava radyoseyrüsefer sistemi AA8 (RSBN)	AA8	No. 5.312'teki ülkeler	Yerden havaya bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	42	10 000
Hava radyoseyrüsefer sistemi AB (RLS)	AB	No. 5.312'teki ülkeler	Yerden yere	645-862 MHz bandında uygun kanallar	13	10
Hava radyoseyrüsefer sistemi BD (RLS 2, Tip 1, yerde iletim, 4 MHz)	BD	No. 5.312'teki ülkeler	Yerden havaya bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	49	10 000
Hava radyoseyrüsefer sistemi BA (RLS 2, Tip 1, havadan iletim, 4 MHz)	BA	No. 5.312'teki ülkeler	Tip 1 Havadan yere bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	29	10

TABLO A.1.6 (*son*)

Korunacak sistem	**Sistem tip kodu (4. Bölüm Ek 2'ye bakın)**	**RR blok tahsisi**	**Uygulama**	**Frekans (MHz)**	**Tetikleyici alan şiddeti (dB(μV/m))(1)**	**Alıcı anten yüksekliği (m)**
Hava radyoseyrüsefer sistemi BC (RLS 2, Tip 2, yerden iletim, 3 MHz)	BC	No. 5.312'teki ülkeler	Tip 2 Yerden havaya bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	71	10 000
Hava radyoseyrüsefer sistemi BB (RLS 2, Tip 2, havadan iletim, 8 MHz)	AA2	No. 5.312'teki ülkeler	Tip 2 Havadan yere bileşeni	645-862 MHz bandında uygun kanallar	21	10

(1) Tetikleyici alan şiddeti değerleri DVB-T bant genişliğiyle ilgilidir.

(2) Ayrıca alt madde A.3'teki metne bakın.

A.4 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarında sabit hizmetler için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Sabit hizemtlerdeki sistemleri T-DAB ve DVB-T'den korumak için gerken tetikleyici alan şiddeti seviyeleri, karşılık gelen hizmet tip kodlarıyla birlikte Tablo A.1.7'de sağlanmıştır.

TABLO A1.7

Sabit hizmet sistemlerinin T-DAB ve DVB-T'den korunması için gerekli olan koordinasyon tetikleyici alan güçlerinin değerleri

Korunacak servis, sistem	**Sistem tip kodu (4. Bölüm, Ek 2'ye bakın)**	**Frekans aralığı (MHz)**	**Tetikleyici alan şiddeti (dB(μV/m))**	**Alıcı anten yüksekliği (m)**
Sabit sistem FF (portatif, 1.2 MHz)	FF	790-862	24(1)	37.5
Sabit sistem FH	FH	790-862	13(1)	37.5
Genel sabit sistem FK	FK	174-230 ve 470-862	Denklem (AP1.2) ve Tablo AP1.8'e bakın	37.5

(1) Tetikleyici alan değerleri DVB-T bant genişliğiyle ilgilidir.

Genel durumlar (tip kodu FK) için, yani, hiçbir koruma oranı değeri bulunmadığında, aşağıdaki denklem kullanılır:

$$F_{trigger} = -37 + F - G_i + L_F + 10\log(B_i) + P_o + 20\log f + I/N \qquad \text{(A.1.2)}$$

burada:

F: FS istasyon alıcısının alıcı gürültü rakamı (dB)

B_i: karasal yayın istasyonunun bant genişliği (MHz)

G_i: FS istasyon alıcı anten kazancı (dBi)

L_F: anten kablosu besleyici kaybı (dB)

f: enterferansta bulunan yayın istasyonunun merkez frekansı (MHz)

P_o: insan yapısı gürültü (dB) (tipik değerler VHF bandı için 1 dB, UHF bandı için 0 dB'dir)

I/N: enterferansın gürültüye oranı, bu değer, Plan geliştirilirken uygulanabilir olan eşik (sınır) değeri aşmamalıdır ($I/N = -6$ dB).

ITU-R F.758-4, ITU-R F.1670-1 ve ITU-R SM.851-1 sayılı Tavsiye Kararlarındaki bilgilere göre, Tablo A.1.8'de F, G_i, L_F ve P_o'ın tipik değerleri aşağıda verilmiştir:

TABLO A.1.8

Genel durumda (tip kodu FK) sabit hizmet istasyonlarının DVB-T'den korunması için gereken tetikleyici alan şiddeti değerlerinin bulunması için denklem (AP1.2) uygulandığında elde edilen parametrelerin tipik değerleri

Frequency (MHz)	174-230	500	800
F (dB)	5	5	5
G_i (dBi)	9	14	16
L_F (dB)	4	5	5
P_o (dB)	1	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	1	–4	–6

UHF bandındaki diğer frekanslar için, 10 log (f/500) düzeltmesi uygulanarak interpolasyon yapılmalıdır.

B Planın, diğer birincil öncelikli karasal hizmetler istayonlarından korunması için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

B.1 Temsili yayın sistemleri

Yayın sistemi çeşitleri için I. Bölümde Ek 2'ye bakın.

B.2 Tetikleyici seviyelerinin bulunması

Sabit ve mobil hizmetlerdeki sistemlerden kaynaklanan enterferansa karşı DVB-T sisteminin korunmasıyla ilgili bazı ayrıntılı araştırmalar yapılmıştır. Bunların çalışma frekansı, sayısal televizyon sinyalinin bant genişliğinde yer alır veya kısmen bununla çakışır. Dolayısıyla, sayısal yayından kaynaklanan enterferansa maruz kalan sayısal yayın için tetikleyici ölçütleri kullanarak, sayısal karasal yayının diğer hizmetlerden gelen enterferansa maruz kaldığı genel durumlar ele alınabilir.

Paylaşımın olduğu tüm sistemlerden, yani ARNS, mobil hizmet, sabit hizmet, kaynaklanan enterferansa uğrayan analog televizyon hakkında hiçbir ayrıntılı çalışma yapılmamıştır. Dolayısıyla, bu amaçla karasal yayından kaynaklanan enterferansa maruz kalan analog televizyon için aynı tetikleyici ölçütlerin kullanılması önerilmiştir.

B.3 Planın, diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine karşı korunması için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Tablo A..1.9'da 200 MHz ve 650 MHz frekansları için I. Bölümde Ek 2'de açıklandığı şekilde temsili yayın sistemlerinin tetikleyici alan güçleri verilmiştir.

TABLO A.1.9

Temsili yayın sistemleri için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Korunacak yayın hizmeti	Tetikleyici alan şiddeti (dB(µV/m))[1]			
	Bant III (174-230 MHz)	Bant IV (470-582 MHz)	Bant V (582-718 MHz)	Bant V (718-862 MHz)
DVB-T	17	21	23	25
T-DAB	27	–	–	–
Analog TV	10	18	20	22

(1) Tetikleyici alan şiddeti değerleri, korunacak sistemin bant genişliğiyle ilgilidir.

Etkilenen idare tarafından hangi sistemin kullanılabileceği önceden bilinmediğinden, istenen sistemler için en kritik durumun alınması önerilir. Ancak, analog televizyonun geçiş dönemi sonunda kapatılması beklenmektedir. Dolayısıyla, büyük olasılıkla iki takım değerin tutulması gerekecektir. Tablo A.1.10'da koordinasyonda kullanılacak önerilen tetikleyici alan güçlerinin nihai sonucu verilmiştir.

TABLO A.1.10

Planın, diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerden korunması için gereken koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Korunacak yayın sistemi	Tetikleyici alan şiddeti (dB(µV/m))[1]			
	Bant III (174 -230 MHz)	Bant IV (470-582 MHz)	Bant V (582-718 MHz)	Bant V (718-862 MHz)
Analog and sayısal[2]	10	18	20	22
Sayısal	17	21	23	25

(1) Tetikleyici alan şiddeti değerleri, korunacak sistemin 7 veya 8 MHz bant genişliğiyle ilgilidir.

(2) Geçiş döneminde uygulanacaktır.

I. BÖLÜM
EK 2

Yayın hizmeti için koordinasyon tetikleyici alan güçlerinin belirlenmesi için temel

Bu Ekin amacı, yayın hizmetinin korunması için gereken tetikleyici koordinasyon alan güçlerinin bulunması konusunda bilgiler vermektir.

1 Temsili yayın sistemleri

Bu ek, çeşitli yayın sistemlerini ele alır. Dolayısıyla, farklı tetikleyici alan şiddeti değerlerinin göz önünde bulundurulması gerekir. Ancak, etkilenen idarenin belirlenebilmesi için, tetikleyici alan güçleri, ilgili alış modları ve hedef konum olasılıkları dahil olmak üzere T-DAB, DVB-T ve analog televizyonun aşağıdaki temsili sistem çeşitleri için değerlendirilir:

– DVB-T: 64-QAM 3/4, sabit çatı seviyesinde alış, %95 konum olasılığı

– T-DAB: mobil alış, %99 konum olasılığı (Mod I, PL 3, ITU-R BS.1114-5 sayılı Tavsiye Kararına bakın)

– Analog televizyon: SECAM L, sabit çatı seviyesinde alış, %50 konum olasılığı.

Bu çeşitlemeler, uygulamada kullanılacan en hassas çeşitlemeler olarak ele alınır.

2 Yayın hizmetinin korunması için koordinasyon tetikleyici alan güçlerinin belirlenmesi

Koordinasyon tetikleyici alan şiddeti $F_{trigger}$ aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$F_{trigger} = F_{med} + f_{corr} - PR - CF \qquad \text{(A.2.1)}$$

burada:

F_{med}: iglil (maruz kalan) yayın sisteminin minimum medyan alan şiddeti

f_{corr}: aşağıda açıklandığı şekilde frekans düzeltmesi

PR: Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde sağlanan ilgili koruma oranı

CF: Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde açıklanan ilgili birleşik konum düzeltme faktörü.

Koruma oranları troposferik ve sürekli enterferans arasında ayrım yapıyorsa, troposferik durum alınacaktır. En kötü alış durumunun göz önünde bulundurulması için, sabit çatı seviyesi yayın alımı için hiçbir alıcı anten ayrımı dikkate alınmayacaktır.

Anlaşmada Ek 2'de 3. Bölümde referans planlama yapılandırmaları için minimum medyan alan güçleri 200 MHz (Bant III) ve 650 MHz (Bant IV/V) için hesaplanmıştır. Diğer frekanslar için aşağıdaki interpolasyon kuralı kullanılacaktır:

– sabit alış, $f_{corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, burada f gerçek frekans ve f_r ise yukarıda alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır.

– portatif alış ve mobil alış için, $f_{corr} = 30 \log_{10} (f/f_r)$ burada f gerçek frekans ve f_r ise yukarıda alıntı yapılan ilgili bandın referans frekansıdır.

3 Yayın hizmeti için koordinasyon tetikleyici alan güçleri

Tablo AP2.1 ve AP2.2'de 200 MHz ve 650 MHz frekansları için yukarıda açıklanan temsili yayın sistemlerinin tetikleyici alan güçleri verilmiştir. En kritik tetikleyici alan güçleri, Tablo A.2.1 ve A.2.2'de koyu harflerle gösterilmiştir.

TABLO A.2.1

200 MHz'de temsili yayın sistemleri için koordinasyon tetikleyici alan güçleri[1]

	Korunacak yayın sistemi		
	DVB-T	**T-DAB**	**Analog televizyon**
Minimum medyan alan şiddeti	F_{med} = 51 dB(µV/m)	F_{med} = 60 dB(µV/m)	F_{med} = 55 dB(µV/m)
Enterferansa neden olan sistem			
DVB-T	PR = 21 dB **$F_{trigger}$ = 17 dB(µV/m)**	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 33 dB(µV/m)	PR = 35 dB $F_{trigger}$ = 20 dB(µV/m)
T-DAB	PR = 26 dB **$F_{trigger}$ = 12 dB(µV/m)**	PR = 15 dB $F_{trigger}$ = 27 dB(µV/m)	PR = 42 dB $F_{trigger}$ = 13 dB(µV/m)
Analog televizyon	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 29 dB(µV/m)	PR = 2 dB $F_{trigger}$ = 40 dB(µV/m)	PR = 45 dB **$F_{trigger}$ = 10 dB(µV/m)**

(1) Tetikleyici alan şiddeti değerleri, korunacak sistemin bant genişliğiyle ilgilidir.

TABLO A.2.2

650 MHz'de temsili yayın sistemleri için koordinasyon tetikleyici alan güçleri[1]

	Korunacak yayın sistemi	
	DVB-T	**Analog televizyon**
Minimum medyan alan şiddeti	F_{med} = 57 dB(µV/m)	F_{med} = 65 dB(µV/m)
Enterferansa neden olan sistem		
DVB-T	PR = 21 dB **$F_{trigger}$ = 23 dB(µV/m)**	PR = 35 dB $F_{trigger}$ = 30 dB(µV/m)
Analog televizyon	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 35 dB(µV/m)	PR = 45 dB **$F_{trigger}$ = 20 dB(µV/m)**

(1) Tetikleyici alan şiddeti değerleri, korunacak sistemin 8 MHz bant genişliğiyle ilgilidir.

Koordine edilecek analog ve sayısal yayın sistemleri arasında ayrım yapılması ancak istenen sistemler için en kritik durumun alınması önerilmiştir çünkü etkilenen idarenin hangi sistemi kullanabileceği önceden bilinmemektedir.

I. Bölüm
Ek 3

Blok tahsis için referans şebekenin yeri ve yönelimi

Referans şebekenin neden olduğu enterferansı hesaplamak için, blok tahsisin sınır test noktalarının her biri giden enterferans kaynağı olarak düşünülmelidir. Bu hesaplamanın yapılabilmesi için, referans şebekenin sınır test noktasına göre nasıl yerleştirildiği ve yönlendirildiğinin bilinmesi önemlidir.

Tüm referans ağlar altıgenlerle açıklanır. Altıgenin bir kenarı ("başlangıç kenarı"), sınır test noktası ve hesaplama noktası arasındaki çizgiye dik olarak belirlenir. Başlangıç kenarının merkezi daha sonra sınır test noktasına yerleştirilir.

Bu şekilde altıgenin diğer kesişme noktaları ve merkezi, başlangıç noktasının kesişme noktasına, hesaplama noktasına olduğundan daha uzaktır. Bu, referans şebekenin ve vericilerinin yerini sabitler. Böylece alan şiddeti belirlenebilir.

Referans şebeke daha sonra blok tahsis sınırının çevresinden, alan şiddetinin aynı hesaplama noktası için yeniden belirlendiği, bir sonraki test noktasına taşınır. Referans şebekesi tekrar başlangıç konumuna gelene kadar bu prosedür tekrarlanır.

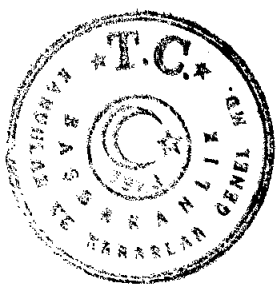
Hesaplama noktasındaki alan şiddeti, ilgili referans planlama yapılandırmasının özelliklerini kullanarak referans şebekenin her bir vericisi için ayrı ayrı değerlendirilir. Bu amaçla, DVB-T referans şebekeleri için e.r.p'nin 3 dB'lik güç sınır değerini içermesi gerekir.

Sonuçta ortaya çıkan enterferansa neden olan toplam alan şiddeti, üs toplamı yöntemi uygulanarak değerlendirilir. Karma kara-deniz iletim yolu yayılımı, Anlaşmada Ek 2'nin 2. Bölümdeki esasa göre hesaplanır.

3 vericili altıgen durumunda ise, sınır test noktasına en yakın verici, sağ tarafta bulunur ve sınır test noktasından hesaplama noktasına bakar.

Bu durumla ilgili bir çizim, Şekil A.3-1 ve A.3-2'deki olası referans şebeke yapılandırmalarının her ikisi (3 verici ve 7 verici) için verilmiştir.

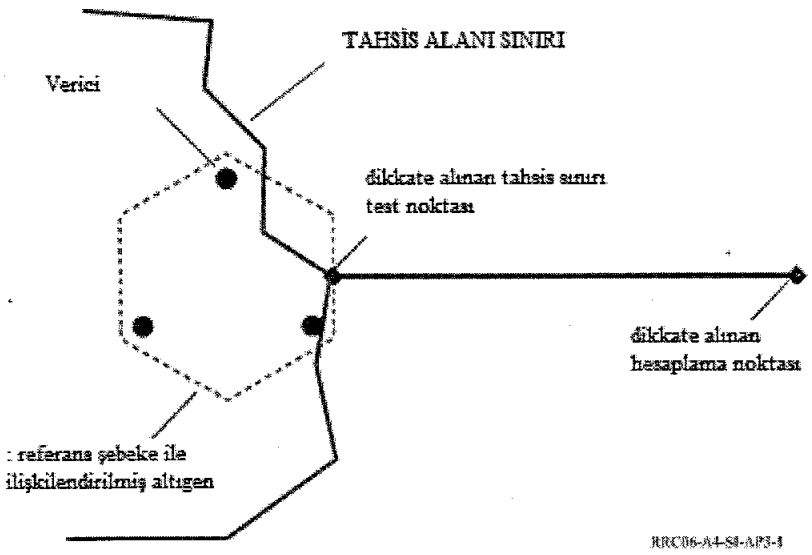
Ulusal sınırın çevresindeki varsayımsal bir altıgen hareketine bağlı olarak, referans şebekedeki vericilerin birinin veya daha fazlasının blok tahsisi için hesaplama yapılan idarenin topraklarının dışında bulunabilir.





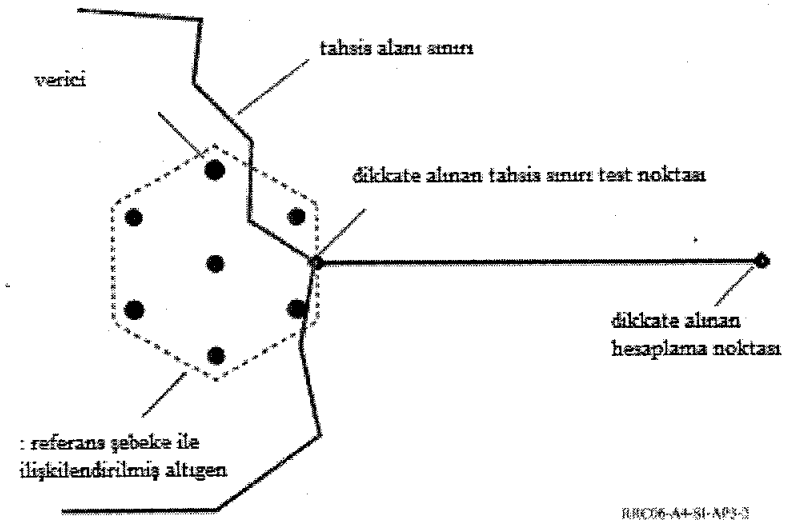
ŞEKİL A.3-1

3 vericili altıgen RN



ŞEKİL A.3-2

7 vericili altıgen RN



Ek 4
II. Bölüm

Sayısal Plan girdisine uygunluğun incelenmesi

1 Giriş

Bu bölümde Büro tarafından anlaşmanın 4. ve 5. Maddelerinin uygulanmasında kullanılacak yöntem açıklanır.

Bu yöntem aşağıdaki durumlarda uygulanacaktır:

– bir blok tahsisten oluşan bir sayısal Plan girdisinin dönüştürülmesinden veya Anlaşmanın 4. Maddesinin 4.1.2.7. alt maddesindeki gibi bağlantılı nokta tahsislere sahip bir blok tahsisten oluşan bir sayısal Plan girdisinin dönüştürülmesinden bir ya da daha çok nokta tahsis elde edildiğinde;

– Anlaşmada 4. Maddenin 4.1.2.4 *b)* alt maddesindeki gibi sayısal Plan girdisinin enterferans seviyesinde artış olmaksızın bir sayısal Plan girdisi değiştirildiğinde ve

– MIFR'ye kaydedilmek üzere 5. Madde kapsamında bir veya birkaç nokta tahsis bildirildiğinde.

Bu ekte kullanılan ana terimler, bu Bölümde Ek 4'te açıklanmıştır.

2 Genel ilkeler

"*Sayısal Plan girdisi uygulaması*" terimi aşağıdaki durumlarda kullanılır:

– 4. Maddenin uygulanmasında, Plana daha önceden dahil edilmiş olan veya Plana dahil edilmesi önerilen sayısal Plan girdisine karşılık gelen tüm nokta tahsisleri belirtmek için;

– 5. Maddenin uygulanmasında, MIFR'ye daha önceden dahil edilmiş olan veya MIFR'ye dahil edilmesi önerilen sayısal Plan girdisine karşılık gelen tüm nokta tahsisleri belirtmek için.

Uygunluk incelemesi yöntemi aşağıdakilerden oluşur:

a) sayısal plan girdisi uygulamasının kanalının veya bloğunun, ilişkili sayısal Plan girdisininkiyle aynı olduğunun ve sayısal Plan girdisi uygulamasının coğrafi konumunun belirlenen sınırlar içinde olduğunun teyidi ve

b) sayısal Plan girdisinden doğan enterferans tepe değerinin, sayısal Plan girdisi uygulamasından kaynaklanan toplam enterferansla karşılaştırılması. Bu karşılaştırmanın içinde gerçekleştirileceği alan, toplam enterferansta bulunan alan güçlerinin nihai karşılaştırmasının gerçekleştirildiği bir kesen alan şiddeti konturuyla çevrelenir.

Sayısal Plan girdisi uygulaması, şu durumlarda Büro tarafından teyit edildiğinde Planla uyumludur: *a)* teyit edildiğinde ve *b)* sayısal Plan girdisi uygulamasının enterferansı, herhangi bir ilgili hesaplama noktasında sayısal Plan girdisinin özelliklerinden elde edilen enterferans tepe değerini aşmadığında.

3 Tüm sayısal Plan girdilerine uygulanabilen yöntemin özellikleri

Kesen alan şiddeti konturu, etkin yayılan güç ve tetikleyici alan şiddeti değerlerine yönelik uygunluk incelemesinde hesaplamala noktalarının sayısını ölçeklendiren bir mekanizma sağlar. Kesme ölçütü, Anlaşmada Ek 4'te I. Bölümdeki ilgili tetikleyici alan şiddeti değeridir.

Önerilen nokta tahsisler, Listede kayıtlı olan 1000 km içindeki başka bir birincil öncelikli karasal hizmete yönelik hiçbir nokta tahsisin olmadığı bir frekanstaysa veya bu Anlaşmanın 4. Maddesindeki prosedür başlatılmışsa ve yayın tetikleyici alan güçlerini temel alan kesme alan şiddeti konturu bildirimde bulunan idarenin ulusal sınırlarının ötesine taşmıyorsa, o zaman uygunluk incelemesi olumludur.

Önerilen nokta tahsisler, Listede kayıtlı olan 1000 km içindeki başka bir birincil öncelikli karasal hizmete yönelik nokta tahsislerin bulunduğ bir frekanstaysa veya bu Anlaşmanın 4. Maddesindeki prosedür başlatılmışsa ve yayın tetikleyici alan güçlerini temel alan kesme alan şiddeti konturu bildirimde bulunan idarenin ulusal sınırlarının ötesine taşmıyorsa, kesme alan şiddeti konturu potansiyel olarak etkilenen hizmet alanı yönüne karşılık gelen azimutlar aralığında korunacak diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerin nokta tahsisleri için uygun tetikleyici alan şiddeti değerleri yeniden kullanılarak çizilir, diğer birincil öncelikli karasal hizmetleri etkilenebilecek idarenin ulusal topraklarıyla sınırlandırılır. Bu işlemden elde edilen kesme alan şiddeti konturları hala bildirimde bulunan idarenin ulusal sınırlarını aşmıyorsa, o zaman uygunluk incelemesi olumludur.

Kesme alan şiddeti konturları, herhangi bir noktada bildirimde bulunan idarenin toprak sınırlarını aşıyorsa, bir dizi geometrik kontur oluşturulur. Bu konturlar, noktalarının her birinde önerilen sayısal Plan girdisi dönüşümünden ve MIFR'deki nokta tahsislerden gelen (bağlı nokta tahsisler dahildir) ve uygun hallerde Plandaki sayısal girdiyle ilişkili toplam enterferans alan şiddetinin Plandaki sayısal girdinin enterferans tepe değerini aşmaması için oluşturulur.

Bu konturlar üzerinde, blok tahsis alanını veya alanlarını çevreleyen geometrik konturlar boyunca 1°'lik adımlarla hesaplama noktaları yerleştirilir. Noktaların tamamı dikkate alınmaz: yalnızca bildirimde bulunan idarenin topraklarının dışında kalan hesaplama noktalarıyla blok tahsisin veya nokta tahsislerin çevresindeki kesme alan şiddeti konturu veya konturlarının içinde kalanlar kullanılır.

Bir *sayısal Plan girdi uygulaması*, her hesaplama noktasında *sayısal Plan girdi uygulamasının* girişimi sayısal Plan girdisinden elde edilen enterferans tepe değerini aşmadığında uygun sayılır.

3.1 Alan şiddeti hesaplamaları

Alan şiddeti hesaplamaları, Anlaşmada Ek 2'de 2. Bölümdeki yayılım modelini temel alırlar (troposferik durum için yayılım eğrileri, yani zamanın %1'i ve konumların %50'si kullanılır). Herhangi bir vericiden gelen enterferansın hesaplanması, 1000 km ile sınırlandırılır. Hesaplanan değerler, ilk ondalık basamağa yuvarlanır.

Birkaç sinyal kaynağından gelen alan güçlerinin toplanması gerektiğinde, üs toplamı yöntemi kullanılır. Bir blok tahsisin tüm verici istasyonlarından hesaplama noktalarında elde edilen bağımsız alan güçleri, azalan sırayla işleme tabi tutulur. Üs toplamı aşağıdaki gibi elde edilir:

- en yüksekten başlayarak, enterferansta bulunan alan güçlerine eşdeğer üs değerleri birbiri ardına toplanır;
- her bir toplam işleminde sonuç bir öncekiyle karşılaştırılır;
- güçteki artış 0,5 dB'e eşit veya büyükse, toplama işlemi devam eder;
- güçteki artık 0,5 dB'den küçükse, toplama işlemi durdurulur ve 0,5 dB eklenerek üs toplamının sonucu elde edilir.

3.2 Geometrik konturların ve hesaplama noktalarının oluşturulması

Geometrik konturlar istasyonların konumundan veya sayısal Plan girdisinin sınırından 60, 100, 200, 300, 500, 750 ve 1 000 km mesafelerde yer alırlar.

Geometrik konturların oluşturulması sayısal Plan girdisinin türüne bağlıdır.

Her sayısal Plan girdisi türü için bir referans noktası tanımlanır. Bu referans noktasından, Gerçek Kuzeyden başlayarak 1° aralıklarla 360 radyal oluşturulur. Radyalın kesme alan şiddeti konturunu ve bildirimde bulunan idarenin ulusal sınırlarının dışında yatan herhangi bir geometrik konturu kestiği nokta, hesaplama noktasının konumunu oluşturur.

4 Sayısal Plan girdilerinin her bir türü için uygulama yöntemi

Plan, iki temel planlama nesnesi, nokta tahsisler ve blok tahsisler üzerine kuruludur. Hem nokta tahsisler, hem de blok tahsisler, Anlaşmada Ek 1'de verilmiş olan bir takım genel teknik özelliklerle belirlenirler. Bu iki nesne birleştirilerek, Plana kaydedilecek beş farklı Plan girdisi elde edilebilir. Bu beş farklı sayısal Plan girdisi türünün her birinin özellikleri, uygunluk incelemesi yöntemini etkiler.

4.1 Yalnızca bir blok tahsisten oluşan sayısal Plan girdisi

Bu sayısal Plan girdisi, bir blok tahsis sınırı, bir atanmış frekans, bir referans şebeke tipi (RN) ve bir referans planlama yapılandırması (RPC) ile belirlenir.





4.1.1 Sayısal Plan girdisinden elde edilen nokta tahsislerin konumu

Bu nokta tahsislerin blok tahsis alanının içinde veya blok tahsis sınırının en fazla 20 km dışında konumlandırılması gerekir. Bu konumlar, aksi ilgili idarelerce kabul edilmediği sürece, bildirimde bulunan idarenin topraklarında olacaktır (RR No. 18.2'ye bakın).

4.1.2 Sayısal Plan girdisi için geometrik konturlar

Bir blok tahsis Planı girdisinin referans noktası, blok tahsis çokgenlerinin ağırlık merkezidir ve geometrik konturun oluşturlması bu Bölümde Ek 1'de açıklanmıştır.

4.1.3 Sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değeri

Blok tahsisle ilgili referans şebeke özellikleri, girşim tepe değerinin hesaplanmasında kaynak olarak kullanılır. Her bir blok tahsis sınır noktasına yerleştirilen referans şebeke, bir enterferans kaynağı olarak davranır. Referans şebekenin konumlandırılması, bu Bölümde Ek 2'de açıklanmıştır. Söz konusu hesaplama noktasında her bir blok tahsis sınır noktasından elde edilen en yüksek alan şiddeti değeri, kullanılacak enterferans alan şiddeti değeridir.

4.1.4 *Sayısal Plan girdi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti

a) 4. Maddenin uygulanması

Bir blok tahsis Planının, Plandaki nokta tahsisi içerecek şekilde, bir nokta tahsise dönüştürüldüğü durumlarda, toplam enterferans, yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı gibi, aşağıdakilerden gelen enterferans katkılarının üs toplamı yöntemiyle hesaplanır:

- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak daha önce Plana dahil edilmiş nokta tahsisler ve
- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve Plana dahil edilmesi için 4. Madde kapsamında verilen yeni nokta tahsis veya nokta tahsisler

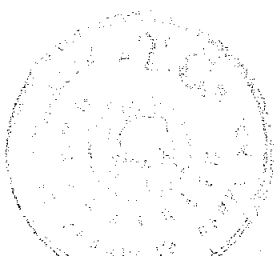
b) 5. Maddenin uygulanması

Bir blok tahsis Planının, MIFR'deki nokta tahsisi kaydedecek şekilde, bir nokta tahsise dönüştürüldüğü durumlarda, toplam enterferans, yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı gibi, aşağıdakilerden gelen enterferans katkılarının üs toplamı yöntemiyle hesaplanır:

- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak daha önce MIFR'ye kaydedilmiş nokta tahsisler ve
- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve MIFR'ye kaydedilmesi için 5. Madde kapsamında verilen yeni nokta tahsis veya nokta tahsisler

4.1.5 Sayısal Plan girdisi için kesme alan şiddeti konturu

Kesme alan şiddeti konturunun oluşturulması için gereken referans nokta, blok tahsis çokgenlerinin ağırlık merkezidir ve konturun oluşturulma yöntemi bu Bölümde Ek 3'te açıklanmıştır.





4.2 Yalnızca bir nokta tahsisten oluşan Sayısal Plan girdisi

Sayısal Plan girdisi yalnızca bir nokta tahsisten oluşur. Bu, Anlaşmada Ek 1'de açıklanan bazı gereken teknik özelliklerle belirlenir. Bazı teknik özellikler, RPC olarak açıklanabilir.

Sayısal Plan girdisi uygulamasının özelliklerinin, sayısal Plan girdisiyle aynı olması durumunda, nokta tahsisin otomatik olarak sayısal Plan girdisine uygun olduğu düşünülür ve dolayısıyla uygunluk incelemesi yapılması gerekmez.

4.2.1 Bildirilen nokta tahsisin konumu

Verici antenin konumu, karşılık gelen sayısal Plan girdisinde belirtilen coğrafi konumdan 20 km'den daha uzak olmamalıdır. Bu konum, aksi ilgili idarelerce kabul edilmedikçe, bildirimde bulunan idarenin topraklarında yer alacaktır (RR No. 18.2'ye bakın).

4.2.2 Sayısal Plan girdisi için geometrik konturlar

Referans noktası, Planda kaydedildiği şekilde verici antrenin coğrafi konumudur ve geometrik konturlar iç içe geçmiş dairelerden oluşurlar ve bu noktayı merkez alırlar.

4.2.3 Sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değeri

Planda listelendiği şekliyle nokta tahsisin özellikleri kullanılarak sayısal Plan girdisi enterferans tepe değeri hesaplanır.

4.2.4 *Sayısal Plan girdisi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti

5. Maddenin uygulanmasında, *sayısal Plan girdisi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti, bildirimde bulunulan nokta tahsis tarafından üretilendir.

4.2.5 Sayısal Plan girdisi için kesme alan şiddeti

Kesme alan şiddeti konturunun oluşturulmasında kullanılan referans nokta, Planda kaydedildiği şekliyle verici antenin coğrafi konumudur ve konturun oluşturulma yöntemi, bu Bölümde Ek 3'te açıklanmıştır.

4.3 Bağlantılı nokta tahsislere sahip bir blok tahsisten olşuan sayısal Plan girdisi

Sayısal Plan girdisi, bir blok tahsisten ve bir dizi bağlantılı nokta tahsisten oluşur. Blok tahsis, bir blok tahsis sınırı, bir atanmış frekans, bir RN tipi ve bir RPC veya alış moduyla birlikte bir sistem çeşitlemesiyle belirlenir. Bağlantılı nokta tahsislerin her biri, Anlaşmada Ek 1'de açıklanan bir dizi gereken teknik özellikle belirlenir ve blok tahsisle nokta tahsisler arasındaki bağlantı, aynı blok tahsise ve blok tahsisle aynı SFN belirleyicisine sahip nokta tahsisler tarafından oluşturulur.

4.3.1 Sayısal Plan girdisinde uygulanacak nokta tahsislerin konumları

Blok tahsisten dönüştürülen nokta tahsisler, blok tahsis alanının içinde veya blok tahsis alan sınırının 20 km içinde konumlandırılmalıdır. Bağlantılı bir nokta tahsisin verici anteninin konumu, karşılık gelen nokta tahsisin sayısal Plan girdisinde belirtilen coğrafi konumundan 20 km'den daha uzağında olmamalıdır.

Bu konumlar, aksi ilgili idarelerce kabul edilmediği sürece, bildirimde bulunan idarenin topraklarında yer alacaktır (RR No. 18.2'ye bakın).

4.3.2 Sayısal Plan girdisi için geometrik konturlar

Referans noktası, blok tahsis çokgeninin ağırlık merkezidir ve geometrik konturların nasıl oluşturulacağı bu Bölüdem Ek 1'de açıklanmıştır.

4.3.3 Sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değeri

Sayısal Plan girdisinde bağlantılı nokta tahsislere sahip blok tahsisin enterferans tepe değeri, aşağıdakilerden biriyle, her bir hesaplama noktasındeaki en yüksek değer olarak hesaplanır:

- yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı gibi, bağlantılı sayısal tahsislerdengelen enterferansın üst toplamı yöntemi veya
- blok tahsisle ilişkili referans şebekeden gelen enterferans (bu Bölümde Ek 2'ye bakın).

Blok tahsisin genellikle sayısal Plan girdisi enterferans potansiyeli üzerinde etkileri olacak nokta tahsislere dönüştürülmesi amacı taşındığından, uygunluk incelemesi bildirilen bağlı nokta tahsislerin özelliklerinin karşılık gelen sayısal Plan girdisi özellikleriyle özdeş olduğu durumlarda da yapılır.

4.3.4 Bir *sayısal Plan girdisi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti

a) 4. Maddenin uygulanması

Enterferans alan şiddeti, yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı gibi, aşağıdakilerden gelen enterferans katkılarının üs toplamı yöntemiyle hesaplanır:

- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak daha önce Plana dahil edilmiş nokta tahsisler ve (yani bağlı nokta tahsisler hariç) ve
- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve Plana dahil edilmesi için 4. Madde kapsamında verilen yeni nokta tahsis veya nokta tahsisler

b) 5. Maddenin uygulanması

Toplam enterferans, yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı gibi, aşağıdakilerden gelen enterferans katkılarının üs toplamı yöntemiyle hesaplanır:

- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak daha önce MIFR'ye kaydedilmiş nokta tahsisler ve

- 5. Maddenin 5.1.4, 5.1.6 ve 5.1.7[1] alt maddeleri kapsamında MIFR'ye daha önce kaydedilmiş olan, sayısal Plan girdisine karşılık gelen bağlı nokta tahsisler
- blok tahsisin dönüştürülmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve MIFR'ye kaydedilmesi için 5. Madde kapsamında verilen yeni nokta tahsis veya nokta tahsisler
- sayısal Plan girdisine karşılık gelen ve 5. Madde kapsamında MIFR'ye kaydedilmek üzere verilen bağlı nokta tahsisler.

4.3.5 Sayısal Plan girdisi için kesme alan şiddeti konturu

Referans noktası, blok tahsis çokgeninin ağırlık merkezidir ve kesme alan şiddeti konturunun nasıl oluşturlacak bu Bölümde Ek 3'te açıklanmıştır.

4.4 Ortak bir SFN belirleyicisine sahip bir dizi nokta tahsisten oluşan bir sayısal Plan girdisi

Sayısal Plan girdsisi, blok tahsisi bulunmayan, ortak bir SFN belirleyicisine sahip bir dizi nokta tahsisten oluşur. Her bir nokta tahsis, Anlaşmada Ek 1'deki teknik özelliklerle belirlenir.

Sayısal Plan girdisinde uygulamaya geçirilen nokta tahsislerin sayısı, sayısal Plan girdisini oluşturan takımdaki nokta tahsis sayısını geçemez.

Bildirilen tüm nokta tahsislerin özellkilerinin, sayısal Plan girdisindeki karşılık gelen nokta tahsislerinkiyle özdeş olması durumunda uygunluk incelemesi yapmaya gerek kalmaz.

Ancak, herhangi biri nokta tahsis sayısal Plan girdisindeki karşılık gelen nokta tahsislerinkinden farklı özelliklerle bildirilirse, o zaman sayısal Plan girdisinde uygulanan tüm nokta tahsislerle ilgili uygunluk incelemesi yapılır.

4.4.1 Bildirilen nokta tahsislerin konumu

Bildirilen nokta tahsislerin konumları, sayısal Plan girdisinde belirtilen konumların karşılık gelen coğrafi alanlarından 20 km'den daha uzakta olamaz.

4.4.2 Sayısal Plan girdisinin geometrik konturları

Sayısal Plan girdisinin referans noktası, tüm bağımsız verici antenlerinin konumlarının coğrafi koordinatlarının ağırlık merkezidir.

Sayısal Plan girdisindeki her bir nokta tahsis için, yukarıda alt madde 3.2'de tanımlanan mesafelerde iç içe geçen daireler oluşturulur. Aynı mesafelerde kesişen bu daireler daha sonra birleştirilerek karşılık gelen mesafede SFN'nin nokta tahsislerinin konumlarını çevreleyen bir veya birkaç kontura dönüştürülür.

---

[1] Nokta tahsisin enterferans hesaplamalarına dahil edilmesi, bu nokta tahsisin tanındığı veya bu nokta tahsise herhangi bir koruma sağlanacağı anlamına gelmez.

4.4.3 Sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değeri

Yukarıda alt madde 3.1'deki üst toplam yönteminin bir çeşidine uygun olarak, Planda listelendiği şekliyle her bir nokta tahsisin özellikleri kullanılarak toplam enterferans tepe değeri hesaplanır.

4.4.4 *Sayısal Plan girdi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti

Bu durumda, uygunluk teyidi işlemleri yalnızca 5. Madde kapsamında yürütülür. *Sayısal Plan girdisi uygulamasından* gelen enterferans alan şiddeti, yukarıda alt madde 3.1'de açıklandığı şekilde toplam enterferans alan şiddetidir ve aşağıdakiler tarafından üretilir:

– 5. Maddede alt madde 5.1.4, 5.1.6 and 5.1.7[2]'de kayıtlı olanlar dahil olmak üzere, sayısal Plan girdisine karşılık gelen tüm nokta tahsisler ve MIFR'de daha önceden kayıtlı olanlar ve

– sayısal Plan girdisine karşılık gelen ve 5. madde kapsamında MIFR'ye kaydedilmek üzere verilen tüm nokta tahsisler.

4.4.5 Ortak SFN belirleyicisine sahip bir dizi nokta tahsis için kesme konturu

Kesme alan şiddeti konturunun oluşturulacağı referans noktası, tüm bağımsız verici antenlerin konumlarının coğrafi koordinatlarının merkezidir ve kesme alan şiddeti konturu için gereken yöntem bu Bölümde Ek 3'te açıklanmıştır.

4.5 Bir blok tahsise bağlı ve SFN belirleyicisi olmayan bir nokta tahsisten oluşan sayısal Plan girdisi

Sayısal Plan girdisi, Bir bağlı nokta tahsise sahip olan ancak SFN belirleyicisine sahip olmayan bir blok tahsisten oluşur. Bu durumda tek enterferans kaynağı bu nokta tahsistir ve blok tahsis sınırı yalnızca RRC-06 sırasındaki planlamada korunacak alanı tanımlar. Bunlardan ikincisi için, bir RPC belirlenir veya alış moduyla birlikte bir sistem çeşitlemesi belirlenir. Nokta tahsis, Anlaşmada Ek 1'de açıklanan gereken teknik özelliklerle belirlenir.

Bu sayısal Plan girdisi tipi, başka bir sayısal Plan girdisi tipiyle değiştirilmedikçe, blok tahsisin nokta tahsislere dönüştürülmesi mümkün değildir. Nokta tahsislere dönüştürme işlemi, blok tahsisin bir SFN belirleyicisinin olmasını gerektirir, yani, hiçbir SFN belirleyicisine sahip olmayan bir blok tahsise bağlı nokta tahsisin, bir blok tahsis sayısal Plan girdisiyle değiştirilmesi gerekecektir.

Bu durumda *digital Plan girdisi uygulamasının* özellikleri, sayısal Plan girdisi ile aynı olur, nokta tahsisin otomatik olarak sayısal Plan girdisine uygun olduğu düşünülür ve dolayısıyla uygunluk incelemesinin yapılması gerekmez.

Sayısal Plan girdisi SFN belirleyicisine sahip olmayan bir blok tahsise bağlı nokta tahsisteki nokta tahsise karşılık gelen bildirilen nokta tahsisin uygunluk incelemesi, yukarıda alt madde 4.2'de açıklanan yöntemle aynı şekilde yapılır.

---

[2] Nokta tahsisin enterferans hesaplamalarına dahil edilmesi, bu nokta tahsisin tanındığı veya bu nokta tahsise herhangi bir koruma sağlanacağı anlamına gelmez.

II. Bölüm
Ek 1

Blok tahsis Plan girdileri ve bağlı nokta tahsislere sahip blok tahsis Plan girdileri için geometrik konturun oluşturulması

Belirli bir kapalın alan için geometrik konturların oluşturulması yöntemi, sınır noktalarını tanımlanan bir alan, yani çokgen olmasını gerektirir.

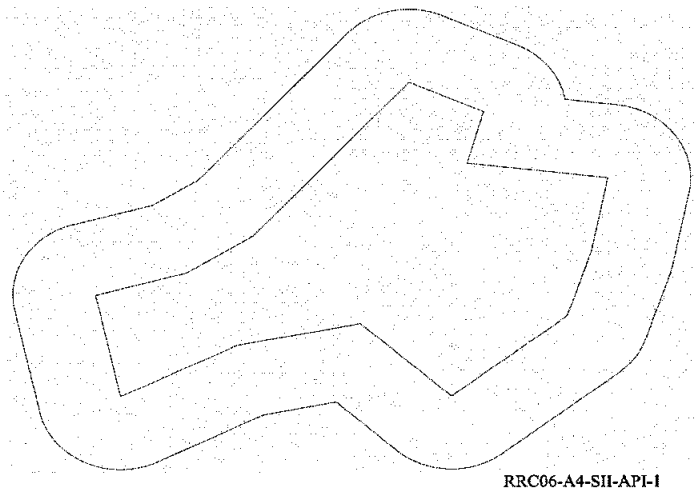
Geometrik kontur oluşturma işleminin ilk adımı, sınır noktalarının saatin tersi yönünde sıralanmasıdır. Tekrarlanan sınır noktaları, yani sıfır uzunlukta kenarlarla bağlanan sınır noktaları iptal edilir. İki komşu kenar aynı yöne bakıyorsa, o zaman sınır noktası yok sayılır.

Bir sonraki adımda söz konusu çokgende, II. Bölümde Ek 4'te alt madde 3.2'de verilen mesafelerle birbirinden ayrılan yeni kenarlar oluşturulur. Bu yeni "kenarlar", dış bükey sınır noktalarına rastlandığında, paralel çizgiler ve eğriler olurlar. İkinci durumda asıl sınır noktaları, eğrilerin merkezi olarak görev görür.

Sonuçta ortaya çıkan çizgiler ve eğriler, birbirini izleyen iki çizgi veya eğrinin kesişim noktaları hesaplanarak birbirine bağlanır. Kesişme noktaları geometrik konturları tanımlayan köşeler olur. Geri kalan eğriler boyunca ilave noktalar yerleştirilerek eğrinin bir çogene benzemesi sağlanır. Aşağıdaki Şekil A.1-1'de ortaya çıkan sonuç gösterilmiştir.

ŞEKİL A.1-1

Bir blok tahsis alanı için geometrik kontur



RRC06-A4-SII-API-I

Bu prosedür izlenerek, önemli girinti çıkıntılar gösterenler de dahil olmak üzere her türlü blok tahsis şeklinin geometrik konturları belirlenebilir. Çokgenin girintileri ve iç bükey kısımları kapatılarak blok tahsis sınırındaki hiçbir noktanın kontura olan uzaklığının, II. Bölümde Ek 4'te alt madde 3.2'de verilen gereken mesafelerden birine eşit olması sağlanır.

Yukarıdaki prosedür, geometrik konturun sınır noktalarının belirlenmesine olanak tanır.

II. Bölüm
Ek 2

Bir blok tahsis veya bağlı nokta tahsisleri olan bir blok tahsisten oluşan sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değerinin hesaplanması için referans şebekenin yeri ve yönelimi

Referans şebekesinin giden enterferansının hesaplanabilmesi için, blok tahsisin sınır test noktalarının her biri gide enterferans kaynağı olarak alınır. Bu hesaplamanın yapılabilmesi için, referans şebekenin sınır test noktasına göre nasıl yerleştirildiği ve yönlendirildiğinin bilinmesi önemlidir.

Tüm referans ağlar altıgenlerle açıklanır. Altıgenin bir kenarı ("başlangıç kenarı"), sınır test noktası ve hesaplama noktası arasındaki çizgiye dik olarak belirlenir. Başlangıç kenarının merkezi daha sonra sınır test noktasına yerleştirilir.

Bu şekilde altıgenin diğer kesişme noktaları ve merkezi, başlangıç noktasının kesişme noktasına, hesaplama noktasına olduğundan daha uzaktır. Bu, referans şebekenin ve vericilerinin yerini sabitler. Böylece alan şiddeti belirlenebilir.

Referans şebeke daha sonra blok tahsis sınırının çevresinden, alan şiddetinin aynı hesaplama noktası için yeniden belirlendiği, bir sonraki test noktasına taşınır. Referans şebekesi tekrar başlangıç konumuna gelene kadar bu prosedür tekrarlanır.

Hesaplama noktasındaki alan şiddeti, ilgili referans planlama yapılandırmasının özelliklerini kullanarak referans şebekenin her bir vericisi için ayrı ayrı değerlendirilir. Bu amaçla, DVB-T referans şebekeleri için e.r.p'nin 3 dB'lik güç sınır değerini içermesi gerekir.

Sonuçta ortaya çıkan enterferansa neden olan toplam alan şiddeti, üs toplamı yöntemi uygulanarak değerlendirilir. Karma kara-deniz iletim yolu yayılımı, Anlaşmada Ek 2'nin 2. Bölümdeki esasa göre hesaplanır.

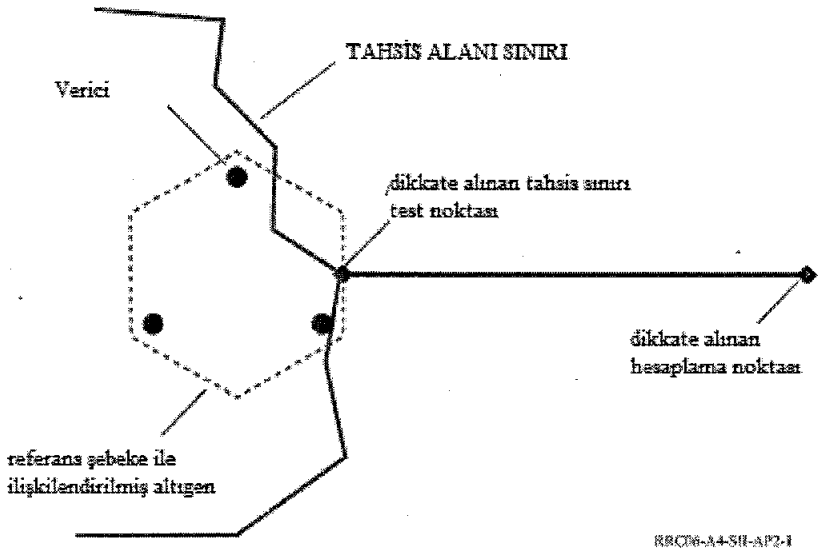
3 vericili altıgen durumunda ise, sınır test noktasına en yakın verici, sağ tarafta bulunur ve sınır test noktasından hesaplama noktasına bakar.

Bu durumla ilgili bir çizim, Şekil A.2-1 ve A.2-2'deki olası referans şebeke yapılandırmalarının her ikisi (3 verici ve 7 verici) için verilmiştir.

Ulusal sınırın çevresindeki varsayımsal bir altıgen hareketine bağlı olarak, referans şebekedeki vericilerin birinin veya daha fazlasının blok tahsisi için hesaplama yapılan idarenin topraklarının dışında bulunabilir.

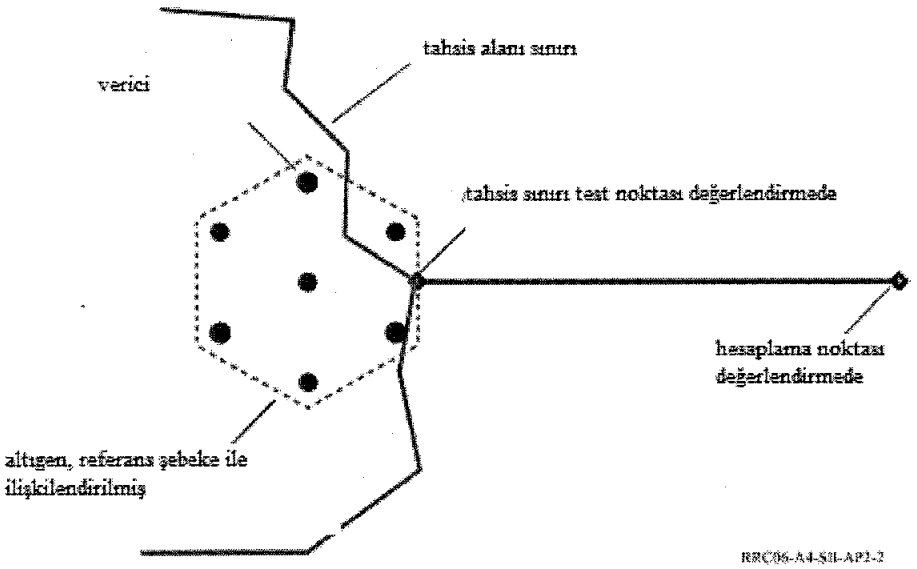
ŞEKİL A.2-1

3 vericili altıgen RN



ŞEKİL A.2-2

7 vericili altıgen RN



II. Bölüm
Ek 3

Kesme alan şiddeti konturunun oluşturulması

Kesme alan şiddeti değerleri, bu Anlaşmada I. Bölümde Ek 4'teki minimum tetikleyici alan şiddeti değerleridir.

Kesme alan şiddeti konturu, II. Bölümde Ek 4'te Madde 4'teki sayısal Plan girdisi tiplerinin her biri için tanımlanmış konum olan tek bir referans noktasını merkez alacak şekilde, 360° üzerinde 1° artarak eşit aralıkla yerleştirilen radyallarla oluşturulur.

Bu radyallar boyunca, *sayısal Plan girdisi uygulamasının* toplam alan şiddeti, *sayısal Plan girdisi uygulamasının* en yakın vericisi veya blok tahsis sınırından ölçülecek şekilde 1000 km mesafeden başlayarak, II. Bölümde Ek 4'te alt madde 3.1'de açıklandığı gibi (zamanın %1'i için değerler kullanılarak) ve kesme güç alanına gelene kadar referans noktasına doğru hareket edilerek hesaplanır.

Her bir radyaldaki, kesme alan şiddetine ulaşılan noktaların birleştirilmesi, kesme alan şiddeti konturunu oluşturur.

Bazı durumlarda (örneğin, kuraldışı yayılım alanları, yüksek güce sahip vericiler, hassas koordinasyon tetikleyici değeri), kesme alan şiddetinin maksimum mesafe olan 1000 km'de aşılması mümkün olabilir. Bu durumda, 1000 km'deki nokta, o radyal üzerinde kesme alan şiddetinin konumu olacaktır.

II. Bölüm
Ek 4

Bu ekte kullanılan terimler

Hesaplama noktası: Alan şiddeti hesaplamalarının gerçekleştirildiği nokta.

Geometrik kontur: Sayısal Plan girdisinden sabit bir mesafede olan çizgi.

Kesme alan şiddeti konturu: Bir sayısal Plan girdisi uygulaması tarafından üretilen alan şiddetinin belirli bir değere eşit olduğu hat.

Sayısal Plan girdisi: tek bir blok tahsise bağlı olabilen veya olmayan bilen tek bir nokta tahsisten veya nokta tahsis birleşimlerinden oluşan ve *Planın* ve planda yapılan değişikliklerin uygulanması amacıyla, tek bir varlık olarak ele alınan bir nokta tahsis, blok tahsis veya nokta tahsis grubu.

Sayısal Plan girdisi enterferans tepe değeri: Bir hesaplama noktasında, sayısal *Plan* girdisi özelliklerine göre hesaplanan toplam alan şiddeti seviyesi.

Bir blok tahsisten elde edilen (veya dönüştürülen) nokta tahsis: Sayısal Plana ve/veya MIFR'ye kaydedilen, ilgili sayısal Plan girdisinin enterferans tepe değerini değiştirmeyen bir nokta tahsis.

Bağlı nokta tahsisler: Sayısal Planda görünen ve referans şebeke tarafından neden olunanın ötesinde sayısal Plan girdisinde genel enterferansı artıravilecek, bir blok tahsisle ilişkili bir veya birkaç nokta tahsis.

Sayısal Plan girdisi uygulaması:

4. Maddenin uygulanmasında, daha önceden Plana dahil edilmiş olan veya Plana dahil edilmesi önerilen, sayısal Plan girdisine karşılık gelen tüm nokta tahsisleri ifade eder.

5. Maddenin uygulanmasında, daha önceden MIFR'ye kaydedilmiş olan veya MIFR'ye kaydedilmesi önerilen, sayısal Plan girdisine karşılık gelen tüm nokta tahsisleri ifade eder.

EK 5

Anlaşmanın 1. Maddesindeki alt madde 1.15'te atıfta bulunulan diğer birinci karasal hizmetlerine yönelik nokta tahsisler listesi[1]

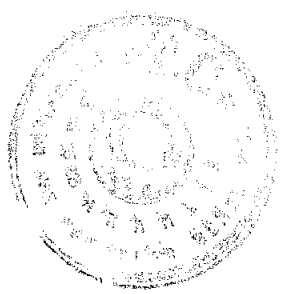
Bilgiler Listedeki veri öğelerine dahil edilmiştir

No.	Açıklama
1	ITU seri numarası
2	Bildirimde bulunan idarenin ITU simgei
3	Nokta tahsis için idare tarafından verilen benzersiz kimlik kodu (AdminRefId)
4	Atanan frekans (MHz)
5	Referans frekansı (MHz)
6	Listeye giriş tarihi
7	Verici/alıcı istasyonun konumunun adı
8	Ülke veya coğrafi alan için ITU simgesi
9	Verici/alıcı istasyonun coğrafi koordinatları:
	9a enlem (±DDMMSS)
	9b boylam (±DDDMMSS)
10	Dairesel iletim alanının nominal yarıçapı (km)
11	Verici istasyonların bulunduğu ülke veya coğrafi alanın ITU simgesi
12	Alıcı istasyonların bulunduğu ülke veya coğrafi alanın ITU simgesi
13	Dairesel alıcı alanın merkezinin coğrafi koordinatları:
	13a enlem (±DDMMSS)
	13b boylam (±DDDMMSS)
14	Dairesel alıcı alanının nominal yarıçapı (km)
15	İstasyon sınıfı
16	Emisyon sınıfı, Madde **2** ve Ek **1**'e göre
17	Gerekli bant genişliği, Madde **2** ve Ek **1**'e göre
18	Sistem tip kodu (bu Anlaşmada Ek 4 Bölüm 2'ye bakın)
19	Güç tipi (X, Y veya Z)
20	Verici çıkış gücü (dBW)
21	Anten iletim hattına sağlanan en kötü 4kHz bant üzerinden ortalaması alınan maksimum güç yoğunluğu (dB(W/Hz))
22	Maksimum etkin yayılan güç (dBW)
23	Anten yön hassasiyeti (D veya ND)

[1] Halihazırda *Listede* kayıtlı hiçbir radyo astronomi istasyonu bulunmadığından, radyo astronomi istasyonlarıyla ilgili özelliklerin listesi sağlanmamıştır. Ancak, gelecekte *Listeye* bir radyo astronomi istasyonunun girmesi halinde özellik listesi Telsiz Tüzüğünün 4. Ekinde bulunan parametreleri temel alacaktır.

No.	**Açıklama**
24	Verici antenin maksimum yayılmasının Gerçek Kuzeye göre saat yönünde azimutu (derece)
25	Gerçek Kuzeye göre saat yönünde ölçülen antenin ana ışın ekseninin azimut kesimi (derece)
	25a Azimut başlangıcı
	25b Azimut bitişi
26	Polarizasyon
27	Antenin yer seviyesinden yüksekliği (m)
28	Antenin deniz seviyesinden yüksekliği (m)
29	Maksimum etkin anten yüksekliği (m)
30	Etkin anten yüksekliği (m), 36 farklı azimutta 10° aralıklara, Gerçek Kuzeyden saat yönünde yatay düzlemde ölçülmüş
31	Yarı dalga dipole göre maksimum anten kazancı
32	Koordinasyonu etkilenen idarenin simgesi
33	Uyarılar

Sekreterya'nın Notu – Bu liste ve listenin kısa sürümü, Sonuç Kararları'na eklenmiş bir CD-ROM'da yer almaktadır. CD-ROM, Sonuç Kararları'nın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu Listedeki nokta tahsislerin özet listesi idare bazında Tablo 5-1'de verilmiştir.





TABLO 5-1

Listede görüntükleri şekliyle 174-230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarındaki diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yapılan nokta tahsislerin özet listesi

Üye Ülke	**ITU simgesi**	**Listeye dahil olan diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik nokta tahsislerin sayısı**
Suudi Arabistan (Krallığı)	ARS	339
Azerbaycan Cumhuriyeti	AZE	3
Belçika	BEL	4
Fildişi Sahilleri (Cumhuriyeti)	CTI	14
Mısır (Arab Republic of)	EGY	474
Birleşik Arap Emirlikleri	UAE	4
Rusya Federasyonu	RUS	1 420
Fransa	F	250
Gürcistin	GEO	7
İran (İslam Cumhuriyeti)	IRN	551
İsrail (Devleti)	ISR	372
Ürdün (Haşemit Krallığı)	JOR	2 017
Kazakistan (Cumhuriyeti)	KAZ	18
Fas (Krallığı)	MRC	70
Özbekistan (Cumhuriyeti)	UZB	27
Kırgız Cumhuriyeti	KGZ	10
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	G	5 428
Tacikistan (Cumhuriyeti)	TJK	2

NİHAİ KARARLAR

NİHAİ KARAR 1 (RRC-06)

620-790 MHz bandındaki yayın-uydu hizmeti

1. Bölgede (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Anlaşmayı (Cenevre, 2006) (RRC-06) sayısal karasal yayın Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı,

a) ilk oturumunda Konferansın COM4/1 (RRC-04) sayılı Kararı benimsediğini;

b) diğerlerinin yanı sıra bu bantta karasal televizyon yayın sistemlerinin etkin bir şekilde korunmasının gerekli olduğunu;

c) geoistasyon (GSO) yayın-uydu hizmeti (BSS) şebekelerinin ve geoistasyon olmayan (GSO olmayan) BSS şebekelerinin veya sistemlerinin gelişmiş yayın veya koordinasyon aşamasında olduğunu veya 620-790 MHz frekans bandında bildirilmiş olduğunu

d) sayısal ve analog televizyon yayın sistemlerindeki bu GSO BSS şebekeleri ile GSO olmayan BSS şebekelerinin veya sistemlerinin henüz incelenmediğini ve bu frekans bandındaki karasal hizmetlerin korunması için gerekli pfd sınırları dahil olmak üzere paylaşım ölçütlerinin bilinmediğini ve 2007 Dünya Radyokomünikasyon Konferansı (WRC-07)'nin olası kararlarına bağlı olduğunu;

e) pek çok idarenin 620 MHz ve 790 MHz arasında analog ve sayısal televizyon sinyallerinin iletimi ve alımına yönelik kapsamlı altyapıları olduğunu;

f) bu Konferansın, diğerlerinin yanı sıra 620-790 MHz bandındaki sayısal karasal yayın için bir Anlaşma ve ilgili Planlarını benimsediğini ve bu Planların etkin bir şekilde korunmasının gerekli olduğunu,

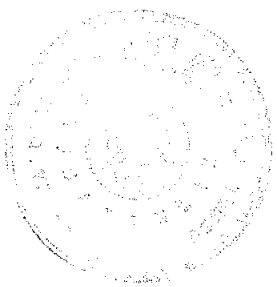
düşünerek

a) Telsiz Tüzüğünde **5.311**. Maddenin, 620-790 MHz bandının BSS'Deki frekans modülasyonu kullanılarak televizyon nokta tahsisleri için kullanılabileceği koşulları belirlediğinin;

b) 620-790 MHz bandının GSO ve GSO olmayan BSS şebekeleri tarafından kullanılmasının, 545 (WRC-03) sayılı Karar tarafından askıya alınarak WRC-07'nin kararlarını beklediğinin,

farkında olarak

a) 545 (WRC-03) sayılı Kararın 3. maddesi uyarınca, 620-790 MHz bandındaki bildirilenler dışındaki GSO BSS şebekeleri ve GSO olmayan BSS şebekeleri veya sistemlerinin, kullanıma sokulduğunu ve Dünya Radyokomünikasyon Konferansı (Cenevre, 2003) (WRC-03) sonundan önce teyit edilen kullanıma sokma tarihiyle birlikte, WRC-07'nin sonundan önce kullanıma sokulmayacağının;





b) 545 (WRC-03) sayılı Kararın 5. maddesi uyarınca, söz konusu Kararlarda 1. maddede atıfta bulunulan BSS sistemlerinin 1185 sayılı Konsey Kararının (değiştirilmiştir, 2003) 3.4. Maddesinin uygulanmasında göz önünde bulundurulmayacağının[1],

ayrıca farkında olarak 2007 Dünya Radyokomünikasyon Konferansını

1 bu Konferans tarafından benimsenen yayın Planlarının ve sonrasında 5 Temmuz 2003 tarihinden önce kullanıma sokulmamış GSO-BSS ve/veya GSO olmayan BSS şebekelerinin/sistemlerinin etkin bir şekilde korunmasına yönelik uygun ve gerekli tedbirleri almaya,

2 5 Temmuz 2003 tarihinden önce kullanıma sokulmamış GSO ve/veya GSO olmayan BSS şebekelerinin/sistemlerinin bu Konferans tarafından benimsenen Planlardan ve sonrasındaki geliştirilen hallerinden koruma talep etmemesi, Planların ve sonrasındaki geliştirilen hallerindeki nokta tahsislerin işletilmesine herhangi bir kısıtlama getirilmemesi amacıyla uygun ve gerekli tedbirleri almaya,

davet eder ve Genel Sekreterliğe

Bu Kararı 2007 Dünya Radyokomünikasyon Konferansının dikkatine sunmasını

emreder.

---

[1] 1185 sayılı Nihai Karar feshedilmiş ve 2.1.2. sayılı *nihai kararı* diğer birincil öncelikli hizmetlerle paylaşımı ilgilendiren Konsey tarafından 2004 oturumunda benimsenmiş olan 1224 sayılı Nihai Kararla değiştirilmiştir.

NİHAİ KARAR 2 (RRC-06)

Planlama alanında 174-230 MHz ve 470-862 MHz bantlarındaki birincil öncelikli karasal hizmetlerin koordinasyonu ve bildirimi için özellikler

1. Bölgede (Bölge 1'in kısımları Moğolistan toprakları dışında 170° Doğu meridyeninin batısında ve 40° Güney paralelinin kuzeyinde bulunur) ve İran İslam Cumhuriyetinde 174 230 MHz ve 470-862 MHz frekans bantlarında sayısal karasal yayın hizmetinin planlanmasına ilişkin Bölgesel Anlaşmayı (Cenevre, 2006) (RRC-06) sayısal karasal yayın Bölgesel Radyokomünikasyon Konferansı,

bu Konferansın, yayın hizmeti ve diğer birincil öncelikli karasal hizmetlerine yönelik nokta tahsislerin koordinasyonu ve bildirimi için prosedürleri içeren ve Ek 3'ü bu prosedürler için yapılacak başvuruların özelliklerini içeren Bölgesel Anlaşmayı (Cenevre, 2006) benimsediğini,

düşünerek

Radyokomünikasyon Bürosuna, nokta tahsislerin koordinasyonu ve bildirimi için verilecek tüm özelliklerin Telsiz Tüzüğünün **4.** Maddesine eklenmesinin arzu edilir olduğunun,

farkında olarak, 2007 Dünya Radyokomünikasyon Konferansını

uygun olduğu şekilde, Bölgesel Anlaşmanın (Cenevre, 2006) 3. Ekinin özelliklerini içerecek şekilde Telsiz Tüzüğünde Ek **4**'ü gözden geçirmeye,

davet etmeye karar vererek, Genel Sekreterliğe

bu Kararı 2007 Dünya Radyokomünikasyon Konferansının dikkatine sunma

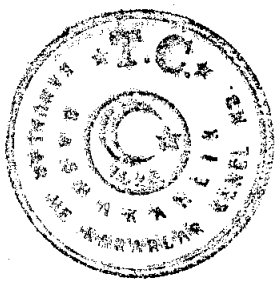
talimatını verir.

* 2 9 3 0 7 *

Cenevre, İsviçre'de 2006 yılında basılmıştır.

ISBN 92-61-11711-2

Fotoğraf jeneriği: ITU Fotoğraf Kütüphanesi





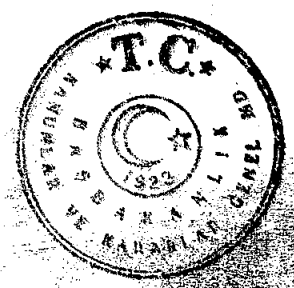


Final Acts

of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06)

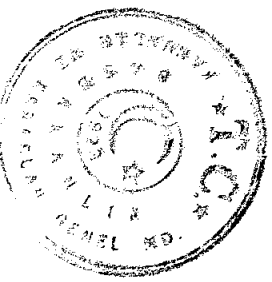
Geneva, 15 May - 16 June 2006











International Telecommunication Union

Final Acts

of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06)

Geneva, 15 May - 16 June 2006

COPIE
certifiée conforme à l'original
Genève, le 19 OCT 2006
Le Secrétaire général
de l'Union internationale des
télécommunications

I.T.U. GENEVA

ITU International Telecommunication Union

© ITU 2006

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, by any means whatsoever, without the prior written permission of ITU.

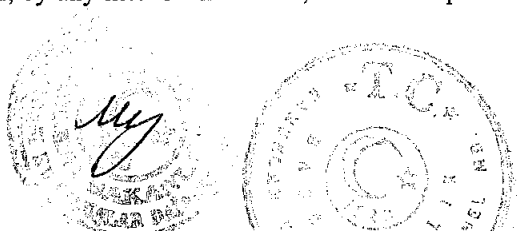


TABLE OF CONTENTS

FINAL ACTS

of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06)

Page

Preamble V

REGIONAL AGREEMENT 1

PREAMBLE 1

Articles

ARTICLE 1 – Definitions 5

ARTICLE 2 – Execution of the Agreement 6

ARTICLE 3 – Annexes to the Agreement 6

ARTICLE 4 – Procedure for modifications to the Plans and procedure for coordination of other primary terrestrial services 7

ARTICLE 5 – Notification of frequency assignments 15

ARTICLE 6 – Settlement of disputes 18

ARTICLE 7 – Accession to the Agreement 18

ARTICLE 8 – Scope of application of the Agreement 19

ARTICLE 9 – Approval of the Agreement 19

ARTICLE 10 – Denunciation of the Agreement 19

ARTICLE 11 – Revision of the Agreement 19

ARTICLE 12 – Entry into force, duration and provisional application of the Agreement .. 20

Declarations and Reservations 27

Additional Declarations and Reservations 50



Page

Annexes

ANNEX 1 – Frequency Plans 61

ANNEX 2 – Technical elements and criteria used in the development of the Plan and the implementation of the Agreement 69

CHAPTER 1 – Definitions 71

CHAPTER 2 – Propagation information 79

CHAPTER 3 – Technical basis for the terrestrial broadcasting service 189

CHAPTER 4 – Compatibility with other primary services 243

ANNEX 3 – Basic characteristics to be submitted in application of the Agreement 271

ANNEX 4 – Section I – Limits and methodology for determining when agreement with another administration is required 285

Section II – Examination of conformity with the digital Plan entry 304

ANNEX 5 – List of assignments to other primary terrestrial services as referred to in § 1.15 of Article 1 of the Agreement 319

Resolutions

RESOLUTION 1 (RRC-06) – Broadcasting-satellite service in the band 620-790 MHz 323

RESOLUTION 2 (RRC-06) – Characteristics for the coordination and the notification of primary terrestrial services in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz in the planning area 325

Preamble

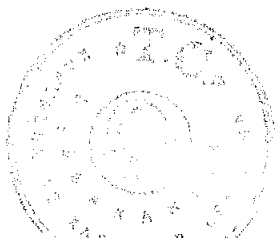
The First Session of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 10-28 May 2004) adopted Resolution COM5/2 (RRC-04), by which it recommended to the Council to modify Resolution 1185 (modified, 2003) with a view to convening the second session of RRC.

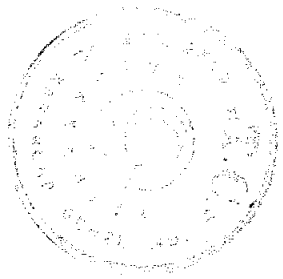
At its 2004 session, the Council resolved, by its Resolution 1224, that the Second Session of the RRC be convened in Geneva from 15 May to 16 June 2006, and established its agenda. The agenda, dates and place of the Conference were approved by the required majority of the Member States of the International Telecommunication Union from the Planning Area.

The RRC-06 met in Geneva for the stipulated period and worked on the basis of the agenda approved by the Council. It adopted the *Regional Agreement relating to the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006)*, as well as associated Resolutions as contained in these Final Acts.

The delegates signing these Final Acts, which are subject to approval by their competent authorities, declare that, should a Member State of the Union make reservations concerning the application of one or more of the provisions of the Regional Agreement, no other Member State shall be obliged to observe that provision or those provisions in its relations with that particular Member State.







REGIONAL AGREEMENT*

Relating to the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz

(Geneva, 2006)

PREAMBLE

The undersigned delegates of the following Member States of the International Telecommunication Union:

Republic of Albania, People's Democratic Republic of Algeria, Federal Republic of Germany, Principality of Andorra, Republic of Angola, Kingdom of Saudi Arabia, Republic of Armenia, Austria, Azerbaijani Republic, Kingdom of Bahrain, Republic of Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Republic of Botswana, Republic of Bulgaria, Burkina Faso, Republic of Burundi, Republic of Cameroon, Republic of Cape Verde, Republic of Cyprus, Vatican City State, Republic of the Congo, Republic of Côte d'Ivoire, Republic of Croatia, Denmark, Republic of Djibouti, Arab Republic of Egypt, United Arab Emirates, Spain, Republic of Estonia, Federation of Russia, Finland, France, Gabonese Republic, Republic of Gambia, Georgia, Ghana, Greece, Republic of Guinea, Republic of Hungary, Islamic Republic of Iran, Republic of Iraq, Ireland, State of Israel, Italy, Hashemite Kingdom of Jordan, Republic of Kazakhstan, Republic of Kenya, State of Kuwait, Kingdom of Lesotho, Republic of Latvia, Former Yugoslav Republic of Macedonia, Lebanon, Principality of Liechtenstein, Republic of Lithuania, Luxembourg, Malawi, Republic of Mali, Malta, Kingdom of Morocco, Islamic Republic of Mauritania, Republic of Moldova, Principality of Monaco, Republic of Mozambique, Republic of Namibia, Republic of Niger, Federal Republic of Nigeria, Norway, Sultanate of Oman, Republic of Uganda, Republic of Uzbekistan, Kingdom of Netherlands, Republic of Poland, Portugal, State of Qatar, Syrian Arab Republic, Kyrgyz Republic, Slovak Republic, Czech Republic, Romania, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Republic of Rwanda, Republic of San Marino, Republic of Senegal, Republic of Serbia, Republic of Slovenia, Republic of the Soudan, Republic of South Africa, Sweden, Confederation of Switzerland, Kingdom of Swaziland, Republic of Tajikistan, United Republic of Tanzania, Republic of Chad, Togolese Republic, Tunisia, Turkey, Ukraine, Republic of Yemen, Republic of Zambia, Republic of Zimbabwe,

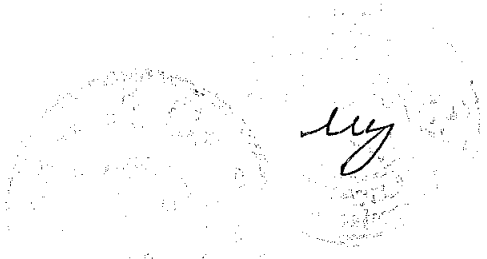
---

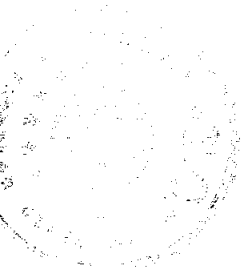
* The provisions of this Agreement shall apply *mutatis mutandis*, to Palestine as referred to in Resolution 99 (Minneapolis, 1998) subject to Palestine notifying the ITU Secretary-General that it accepts the rights and commits to observe the obligations arising therefrom.

meeting in Geneva from 15 May to 16 June 2006 for a Regional Radiocommunication Conference convened under the terms of the ITU *Constitution* and the ITU *Convention*, as referred to in Article 1 of this *Agreement*, have adopted, subject to approval by their competent authorities, the following provisions concerning the terrestrial broadcasting service in the frequency bands 174-230 MHz[1] and 470-862 MHz, together with provisions for *other primary terrestrial services*, as defined in Article 1 of this *Agreement*, in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran.

[1] For Morocco, the analogue Plan covers the band 170-230 MHz.

ARTICLES





ARTICLE 1

Definitions

1 For the purposes of this Agreement, the following terms shall have the meanings defined below:

1.1 *Union*: The International Telecommunication Union.

1.2 *Secretary-General*: The Secretary-General of the *Union*.

1.3 *Bureau*: The Radiocommunication Bureau.

1.4 *Constitution*: The Constitution of the *Union*.

1.5 *Convention*: The Convention of the *Union*.

1.6 *Radio Regulations*: The Radio Regulations as referred to in No. **31** of the *Constitution*.

1.7 *Conference*: The Regional Radiocommunication Conference 2006 for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territories of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006) (RRC-06)[1].

1.8 *Planning Area*: Region 1 (those parts of Region 1, as defined in No. **5.3** of the *Radio Regulations*, situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territories of Mongolia) and the Islamic Republic of Iran.

1.9 *Agreement*: The Regional Agreement and its Annexes together with its associated *Plans* as drawn up by the *Conference*.

1.10 *Plans*: The analogue Plan and the digital Plan as specified in § 3.1 of Article 3 of this *Agreement* and as subsequently updated through the successful application of the procedure of § 4.1 of Article 4 of this *Agreement*.

1.11 *Contracting Member*: Any Member State from the *Planning Area* which has approved or acceded to the *Agreement*.

1.12 *Administration*: Unless otherwise indicated, the term Administration designates the Administration, as defined in No. **1002** of the *Constitution*, of a *Contracting Member*.

1.13 *MIFR*: Master International Frequency Register.

1.14 *Other primary terrestrial services*: The primary terrestrial services other than the broadcasting service, and the primary radio astronomy service, to which the frequency bands 174-230 MHz and/or 470-862 MHz are allocated in the *Planning Area* in accordance with Article **5** of the *Radio Regulations*.

---

[1] This *Conference* was held in two sessions:

- the first session, responsible for preparing a report to the second session, was held in Geneva from 10 to 28 May 2004;
- the second session, responsible for drawing up an *Agreement* and associated *Plans*, was held in Geneva from 15 May to 16 June 2006.

1.15 *Existing assignments to other primary terrestrial services* (referred to in short as the "*List*"): Assignments to *other primary terrestrial services* contained in Annex 5 to the *Agreement*, as established by the *Conference,* and assignments to *other primary terrestrial services* for which the procedure of § 4.2 of Article 4 of this *Agreement* has been successfully applied.

1.16 *Transition period*: The period following the *Conference* during which the assignments in the analogue Plan (as specified in § 3.1.2 of Article 3 of this *Agreement*) shall be protected (see also Article 12 of this *Agreement*).

1.17 *BR IFIC*: Radiocommunication Bureau International Frequency Information Circular.

ARTICLE 2

Execution of the Agreement

2.1 The *Contracting Members* shall adopt the characteristics specified in the *Plans* for their broadcasting stations in the *Planning Area* operating in the frequency bands referred to in Article 3 of this *Agreement.*

2.2 The *Contracting Members* shall not modify these characteristics or establish stations, except under the relevant provisions of Articles 4 and 5 of this *Agreement.*

2.3 The *Contracting Members* shall undertake to apply the relevant provisions of Articles 4 and 5 of this *Agreement* for the *other primary terrestrial services* to which these bands are also allocated.

ARTICLE 3

Annexes to the Agreement

3.1 *Annex 1*: Frequency Plans[2]

3.1.1 The digital Plan consisting of two parts: the 174-230 MHz band and the 470-862 MHz band (comprising T-DAB Plan assignments, T-DAB Plan allotments, DVB-T Plan assignments, DVB-T Plan allotments).

3.1.2 The analogue Plan consisting of two parts: the 174-230 MHz[3] band and the 470-862 MHz band.

3.2 *Annex 2*: Technical elements and criteria used in the development of the Plan and the implementation of the *Agreement.*

---

2 After the expiry of the *Transition period*, the *Plans* will only contain the digital Plan.

3 For Morocco, the analogue Plan covers the band 170-230 MHz.

3.3 *Annex 3*: Basic characteristics to be submitted in application of the *Agreement.*

3.4 *Annex 4*

3.4.1 Section I: Limits and methodology for determining when agreement with another administration is required.

3.4.2 Section II: Examination of conformity with the digital Plan entry.

3.5 *Annex 5*: List of assignments to *other primary terrestrial services* as referred to in § 1.15 of Article 1 of the *Agreement.*

ARTICLE 4

Procedure for modifications to the Plans and procedure for coordination of other primary terrestrial services

4.1 Modifications to the *Plans*

4.1.1 When an administration proposes to make a modification to the digital Plan or the analogue Plan, i.e. in cases where an administration needs:

a) to change the characteristics of an allotment, or of an assignment to a broadcasting station, appearing in the *Plans*; or

b) to add to the *Plans* an allotment, or an assignment to a broadcasting station; or

c) to add to the digital Plan an assignment stemming from an allotment in the digital Plan[4]; or

d) to cancel from the *Plans* an allotment, or an assignment to a broadcasting station,

this administration shall apply the procedure contained in this Article before any notification is made under Article 5.

4.1.2 Initiation of the modification procedure

4.1.2.1 Any administration proposing to change the characteristics of an assignment/allotment appearing in the *Plans*, or to add a new assignment/allotment to the *Plans,* shall seek the agreement of any other administration whose broadcasting service and/or *other primary terrestrial services* are considered to be affected.

4.1.2.2 An administration is considered to be affected in respect of its broadcasting service when the limits given in Section I of Annex 4 are exceeded.

4.1.2.3 An administration is considered to be affected in respect of its *other primary terrestrial services* when the limits given in Section I of Annex 4 are exceeded for any of the following assignments:

a) *existing assignments to other primary terrestrial services*;

---

[4] If the intention is not to include the assignments into the digital Plan, administrations should directly apply Article 5.

b) assignments to *other primary terrestrial services* for which the procedure for coordination with the broadcasting service under § 4.2 has been initiated, i.e. for which the complete information referred to in § 4.2.2.6 has been received by the *Bureau*.

4.1.2.4 The agreement referred to in § 4.1.2.1 is not required if:

a) none of the corresponding limits in Section I of Annex 4 referred to in § 4.1.2.2 and § 4.1.2.3 are exceeded; or

b) the proposed modification relates to changes in the technical characteristics which do not increase the existing level of interference and do not increase the existing level of protection required.

4.1.2.5 An administration proposing to modify the *Plans* shall communicate to the *Bureau* the relevant characteristics listed in Annex 3, in electronic form, and shall also indicate, if appropriate, the names of any administrations which have already agreed to the proposed modification on the basis of the characteristics communicated to the *Bureau*.

This communication shall also be considered by the *Bureau,* if so requested, as a request to apply the procedure contained in § 4.1.5.3 in the following cases:

– no agreements are required under § 4.1.2.4 and no administration's name is included under § 4.1.3.2; or

– all agreements have been received and no administration's name is removed under § 4.1.2.9 or included under § 4.1.3.2.

4.1.2.6 If the characteristics submitted under § 4.1.2.5 are found to be incomplete, the *Bureau* shall immediately seek from the administration proposing to modify the *Plans* any clarification required and the information not provided.

4.1.2.7 In application of § 4.1.1 *c)*, if the *Bureau* finds that, in the case of a conversion of an allotment into one or several assignments, the conditions in Section II of Annex 4 are met, the provisions of § 4.1.5.3 shall apply[5]. Otherwise, the *Bureau* shall request the administration proposing the modification to the digital Plan to take appropriate action. The proposed modification shall lapse if the administration does not modify within 30 days the characteristics so that they comply with Section II of Annex 4. This 30-day period starts on the date of the dispatch of the *Bureau's* request.

4.1.2.8 On receipt of the complete information referred to in § 4.1.2.5 or § 4.1.2.6, as appropriate, the *Bureau* shall, within 40 days:

a) identify the administrations considered to be affected, in accordance with § 4.1.2.2 and § 4.1.2.3;

b) publish the characteristics received in the Special Section of the *BR IFIC*, together with the names of the administrations identified, indicating those whose agreement has been communicated under § 4.1.2.5 by the administration proposing to modify the *Plans*, if appropriate, and the corresponding assignments to the *other primary terrestrial services* which are considered to be affected, if appropriate;

c) inform the administrations identified in *a)* above.

---

[5] In the case of assignments stemming from an allotment in the digital Plan which bears remarks in the "remarks" columns of the Plan, these remarks shall be extended to these assignments.

4.1.2.9 An administration whose agreement has been communicated to the *Bureau* under § 4.1.2.5, may, within 40 days from the date of the publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)*, request the *Bureau* to remove its name from the list of administrations having given their agreement, as published under § 4.1.2.8 *b)*. A copy of this request shall be sent by the *Bureau* to the administration proposing to modify the *Plans*. In the case of the removal of the name of an administration from the list of administrations having given their agreement, as published under § 4.1.2.8 *b)*, the *Bureau* shall consider that the agreement with that administration has not been obtained.

4.1.3 Request for inclusion in the agreement-seeking process

4.1.3.1 Any administration which considers that it should have been included in the list of administrations considered to be affected may, within 40 days from the date of publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)*, request the *Bureau* to include its name in the list of administrations considered to be affected, giving its reasons for doing so based on criteria in Section I of Annex 4.

4.1.3.2 On receipt of this request, the *Bureau* shall examine the matter and, if in accordance with § 4.1.2.2 and § 4.1.2.3, it finds that the name of the administration should have been included in the list of administrations considered to be affected, it shall:

- inform immediately the administration proposing to modify the *Plans* and the administration requesting to be included in the list of administrations considered to be affected; and
- publish, within 30 days from the date of receipt of the request, the name of the administration in an addendum to the Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)*, and the corresponding assignments to *other primary terrestrial services*, if appropriate.

For the administration whose name has been published in the addendum, the overall period of 75 days specified in § 4.1.4.6, 4.1.4.7, 4.1.4.8, 4.1.4.9, 4.1.4.10 and 4.1.5.1 shall be counted from the date of publication of the addendum to the Special Section of the *BR IFIC* referred to above.

If the *Bureau* finds that the name of the administration should not be included in the list of administrations considered to be affected, it shall inform this administration.

4.1.3.3 The administration proposing to modify the *Plans* shall seek the agreement of the administrations whose agreement has not been obtained (see also § 4.1.2.9) and which are listed in the publication referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate, by applying the procedure contained in § 4.1.4 below.

4.1.3.4 If all agreements have been received and no administration's name is removed under § 4.1.2.9 and no administration's name is included under § 4.1.3.2, the procedure contained in § 4.1.5.3 applies.

4.1.4 Seeking agreement of the administrations which are considered to be affected and whose agreement has yet to be obtained

4.1.4.1 The Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate, constitutes the formal request for coordination addressed to those administrations whose agreement has yet to be obtained.

4.1.4.2 When seeking the agreement of another administration, the administration proposing to modify the *Plans* may also communicate any additional information relating to proposed criteria to be used as well as other details concerning the terrain data, particular propagation conditions, etc.

4.1.4.3 On receipt of the Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate, any administration listed therein shall examine the effect of the proposed modification to the digital Plan or to the analogue Plan on its broadcasting service and on its assignments to *other primary terrestrial services*, taking into account, as far as possible, the additional information referred to in § 4.1.4.2.

4.1.4.4 An administration from which agreement is sought may request the *Bureau* to assist by providing further information to enable the administration to assess the interference from the proposed modification, using the method described in Section I of Annex 4. The *Bureau* shall send this information by the most expeditious means.

4.1.4.5 An administration from which agreement is sought may send its comments to the administration proposing the modification to the *Plans* either directly or through the *Bureau*. In any event, the *Bureau* shall be informed of these comments.

4.1.4.6 An administration which is not in a position to give its agreement to the proposed modification with respect to its broadcasting service shall give its decision, with reasons related to its broadcasting service, within 75 days from the date of publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate.

4.1.4.7 An administration which is not in a position to give its agreement to the proposed modification with respect to its *other primary terrestrial services* shall give its reasons, based on its own assignments as referred to in § 4.1.2.3 *a)* and *b)*, within 75 days from the date of publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate.

4.1.4.8 Fifty days after publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate, the *Bureau* shall request any administration which has not yet given its decision on the matter to do so. After an overall period of 75 days following the date of publication of the *BR IFIC*, the *Bureau* shall immediately inform the administration proposing the modification to the *Plans* that it has sent out the aforementioned requests and provide it with the names of the administrations which have given their agreement and the name of the administrations which have not replied.

4.1.4.9 When an administration has not replied within this 75-day period, it is deemed that this administration has not agreed to the proposed modification to the *Plans*, unless the provisions of § 4.1.4.10 and § 4.1.4.11 are applied.

4.1.4.10 After this 75-day period, the administration proposing to modify the *Plans* may request the *Bureau* to assist by sending a reminder to the administration which has not replied, requesting a decision. This request shall in no way extend the 24-month period mentioned in § 4.1.5.1.

4.1.4.11 If no decision is communicated to the *Bureau* within 40 days after the date of dispatch of the reminder under § 4.1.4.10, it shall be deemed that the administration which has not given a decision has agreed to the proposed modification to the *Plans*.

4.1.4.12 If, at the end of the periods mentioned in § 4.1.4.9 or § 4.1.4.11 above, there is continuing disagreement, the *Bureau* shall conduct any study that may be requested by either the administration proposing the modification to the *Plans* or administrations from which agreement is sought; within 40 days, it shall inform them of the result of the study and shall make such recommendations as it may be able to offer for the solution of the problem.

4.1.4.13 An administration may, before applying the procedures in § 4.1, or at any stage during application of the procedure described therein, request the assistance of the *Bureau* without this having any implication on the application of the above-mentioned periods.

4.1.4.14 If, in seeking agreement, an administration modifies its initial proposal, it shall again apply the provisions of § 4.1.

4.1.5 Completion of the modification procedure

4.1.5.1 When an administration has obtained the agreement of all the administrations whose names were published in the *BR IFIC* referred to in § 4.1.2.8 *b)* or § 4.1.3.2, as appropriate, it shall inform the *Bureau* of the final agreed characteristics of the assignment/allotment together with the names of the administrations with which agreement has been reached. If the administration proposing the modification to the *Plans* does not inform the *Bureau* within 24 months after the 75-day period referred to in § 4.1.4.6 to § 4.1.4.10, the proposed modification shall lapse.

4.1.5.2 If the above-mentioned final agreed characteristics result in the identification of new affected administrations, the administration proposing the modification to the *Plans* shall again apply the provisions of § 4.1 with respect to these new administrations.

4.1.5.3 From the receipt of the complete information referred to in § 4.1.5.1, the *Bureau* shall, within 30 days, publish in the Special Section of the *BR IFIC* the characteristics of the assignment/allotment together with the names of the administrations which have agreed to the proposed modification to the *Plans* and include the new or modified assignment/allotment in the *Plans*, as appropriate. With respect to *Contracting Members*, the assignment/allotment concerned shall enjoy the same status as those appearing in the *Plans*. However, in the case of an assignment in the Plan resulting from the conversion of an allotment, this assignment shall remain in accordance with the allotment from which it stems and in conformity with Section II of Annex 4.

4.1.5.4 The agreement of the administration(s) affected may also be obtained in accordance with this Article for a specific period of time. The assignment or allotment, as appropriate, shall be removed from the *Plans* and/or from the *MIFR*, as appropriate, by the *Bureau* at the end of this period of time, after it has informed the administration.

4.1.6 Cancellation of an assignment or an allotment

When an assignment or an allotment in the *Plans* is cancelled either under § 4.1.1 *d)* or § 4.1.5.4, the *Bureau* shall publish this information in a Special Section of the *BR IFIC*.

In the case of the cancellation of an allotment, the *Bureau* shall cancel all assignments stemming from this allotment from the digital Plan and from the *MIFR* after having informed the administration.

4.1.7 Updating of the *Plans*

The *Bureau* shall maintain and publish periodically an up-to-date master copy of the *Plans*, taking account of any changes, additions and deletions made in accordance with the procedure of this Article.

4.2 Coordination of assignments to *other primary terrestrial services* with the broadcasting service

4.2.1 When an administration proposes to change the characteristics of an *existing assignment to other primary terrestrial services*, or to bring into use a new assignment to *other primary terrestrial services*, the procedure contained in this Article shall be applied before any notification is made under the provisions of Article 5.

4.2.2 Initiation of the coordination procedure

4.2.2.1 In application of § 4.2.1, an administration shall seek the agreement of any other administration whose broadcasting service is considered to be affected.

4.2.2.2 An administration is considered to be affected in respect of its broadcasting service when the limits given in Section I of Annex 4 are exceeded.

4.2.2.3 The agreement referred to in § 4.2.2.1 is not required if:

a) none of the corresponding limits in Section I of Annex 4 referred to in § 4.2.2.2 are exceeded; or

b) the proposed modification relates to changes in the technical characteristics which do not increase the existing level of interference and do not increase the existing level of protection required.

4.2.2.4 An administration proposing a new or modified assignment shall communicate to the *Bureau* the relevant characteristics listed in Annex 3, in electronic form, and shall also indicate, if appropriate, the names of any administrations which have already agreed to the proposed new or modified assignment on the basis of the characteristics communicated to the *Bureau*.

This communication shall also be considered by the *Bureau,* if so requested, as a request to apply the procedure contained in § 4.2.5.3 in the following cases:

– no agreements are required under § 4.2.2.3 and no administration's name is included under § 4.2.3.2; or

– all agreements have been received and no administration's name is removed under § 4.2.2.7 or included under § 4.2.3.2.

4.2.2.5 If the characteristics submitted under § 4.2.2.4 are found to be incomplete, the *Bureau* shall immediately seek from this administration any clarification required and the information not provided.

4.2.2.6 On receipt of the complete information referred to in § 4.2.2.4 or § 4.2.2.5, as appropriate, the *Bureau* shall, within 40 days:

a) identify the administrations considered to be affected, in accordance with § 4.2.2.2;

b) publish the characteristics received in the Special Section of the *BR IFIC*, together with the names of the administrations identified, indicating those whose agreement has been communicated under § 4.2.2.4 by the administration seeking the agreement;

c) inform the administrations identified in *a)* above.

4.2.2.7 An administration whose agreement has been communicated to the *Bureau* under § 4.2.2.4 may, within 40 days from the date of the publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)*, request the *Bureau* to remove its name from the list of administrations having given their agreement, as published under § 4.2.2.6 *b)*. A copy of this request shall be sent by the *Bureau* to the administration seeking the agreement. In the case of the removal of a name of an administration from the list of administrations having given their agreement, as published under § 4.2.2.6 *b)*, the *Bureau* shall consider that the agreement with that administration has not been obtained.

4.2.3 Request for inclusion in the agreement-seeking process

4.2.3.1 Any administration which considers that it should have been included in the list of administrations considered to be affected may, within 40 days from the date of publication of the *BR IFIC*, request the *Bureau* to include its name in the list of administrations considered to be affected, giving its reasons for doing so based on criteria in Section I of Annex 4.

4.2.3.2 On receipt of this request, the *Bureau* shall examine the matter and, if in accordance with § 4.2.2.2, it finds that the name of the administration should have been included in the list of administrations considered to be affected, it shall:

- inform immediately the administration seeking the agreement and the administration requesting to be included in the list of administrations considered to be affected; and
- publish, within 30 days from the date of receipt of the request, the name of the administration in an addendum to the Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)*.

For the administration whose name has been published in the addendum, the overall period of 75 days specified in § 4.2.4.6, 4.2.4.7, 4.2.4.8, 4.2.4.9 and 4.2.5.1 shall be counted from the date of publication of the addendum to the Special Section of the *BR IFIC* referred to above.

If the *Bureau* finds that the name of the administration should not be included in the list of administrations considered to be affected, it shall inform this administration.

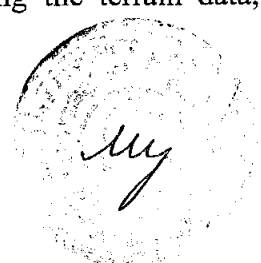
4.2.3.3 The administration proposing the new or modified assignment shall seek the agreement of the administrations whose agreement has not been obtained (see also § 4.2.2.7) and which are listed in the publication referred to in § 4.2.2.6 *b)* or § 4.2.3.2, as appropriate, by applying the procedure contained in § 4.2.4 below.

4.2.3.4 If all agreements have been received and no administration's name is removed under § 4.2.2.7 and no administration's name is included under § 4.2.3.2, the procedure contained in § 4.2.5.3 applies.

4.2.4 Seeking agreement of the administrations which are considered to be affected and whose agreement has yet to be obtained

4.2.4.1 The Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)* or § 4.2.3.2, as appropriate, constitutes the formal request for coordination addressed to those administrations whose agreement has yet to be obtained.

4.2.4.2 When seeking the agreement of another administration, the administration proposing the new or modified assignment may also communicate any additional information relating to proposed criteria to be used as well as other details concerning the terrain data, particular propagation conditions, etc.



4.2.4.3 On receipt of the Special Section of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)* or § 4.2.3.2, as appropriate, any administration listed therein shall examine the effect of the proposed new or modified assignment on its broadcasting service, taking into account, as far as possible, the additional information referred to in § 4.2.4.2.

4.2.4.4 An administration from which agreement is sought may request the *Bureau* to assist by providing further information to enable the administration to assess the interference from the proposed new or modified assignment, using the method described in Section I of Annex 4. The *Bureau* shall send this information by the most expeditious means.

4.2.4.5 An administration from which agreement is sought may send its comments to the administration proposing the new or modified assignment, either directly or through the *Bureau*. In any event, the *Bureau* shall be informed of these comments.

4.2.4.6 An administration which is not in a position to give its agreement to the proposed new or modified assignment shall give its decision, with reasons related to its broadcasting service, within 75 days from the date of publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)* or § 4.2.3.2, as appropriate.

4.2.4.7 Fifty days after publication of the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b*) or § 4.2.3.2, as appropriate, the *Bureau* shall request any administration which has not yet given its decision on the matter to do so. After an overall period of 75 days following the date of publication of the *BR IFIC*, the *Bureau* shall immediately inform the administration proposing the new or modified assignment that it has sent out the aforementioned requests and provide it with the names of the administrations which have given their agreement and the name of the administrations which have not replied.

4.2.4.8 When an administration has not replied within this 75-day period, it is deemed that this administration has not agreed to the proposed new or modified assignment, unless the provisions of § 4.2.4.9 and § 4.2.4.10 are applied.

4.2.4.9 After the 75-day period, the administration proposing the new or modified assignment may request the *Bureau* to assist by sending a reminder to the administration which has not replied, requesting a decision. This request shall in no way extend the 24-month period mentioned in § 4.2.5.1.

4.2.4.10 If no decision is communicated to the *Bureau* within 40 days after the date of dispatch of the reminder under § 4.2.4.9, it shall be deemed that the administration which has not given a decision has agreed to the proposed new or modified assignment.

4.2.4.11 If, at the end of the periods mentioned in § 4.2.4.8 or § 4.2.4.10 above, there is continuing disagreement, the *Bureau* shall conduct any study that may be requested by either the administration proposing the new or modified assignment or administrations from which agreement is sought; within 40 days, it shall inform them of the result of the study and shall make such recommendations as it may be able to offer for the solution of the problem.

4.2.4.12 An administration may, before applying the procedures in § 4.2, or at any stage during application of the procedure described therein, request the assistance of the *Bureau* without this having any implication on the application of the above-mentioned periods.

4.2.4.13 If, in seeking agreement, an administration modifies its initial proposal, it shall again apply the provisions of § 4.2.



4.2.5 Completion of the coordination procedure

4.2.5.1 When an administration has obtained the agreement of all the administrations whose names were published in the *BR IFIC* referred to in § 4.2.2.6 *b)* or § 4.2.3.2, as appropriate, it shall inform the *Bureau* of the final agreed characteristics of the assignment together with the names of the administrations with which agreement has been reached. If the administration proposing the new or modified assignment does not inform the *Bureau* within 24 months after the 75-day period referred to in § 4.2.4.6 to 4.2.4.9, the proposed modification shall lapse.

4.2.5.2 If the above-mentioned final agreed characteristics result in the identification of new affected administrations, the administration proposing the new or modified assignment shall again apply the provisions of § 4.2 with respect to these new administrations.

4.2.5.3 From the receipt of the complete information referred to in § 4.2.5.1, the *Bureau* shall, within 30 days, publish in the Special Section of the *BR IFIC* the characteristics of the assignment together with the names of the administrations which have agreed to the proposed new or modified assignment and include the new or modified assignment in the *List*.

4.2.5.4 The proposed new or modified assignment shall lapse if it is not notified under Article 5 within 12 months after the publication referred to in § 4.2.5.3.

4.2.5.5 The agreement of the administration(s) affected may also be obtained in accordance with this Article for a specific period of time. The assignment shall be removed from the *List* and/or from the *MIFR*, as appropriate, by the *Bureau* at the end of this period of time, after it has informed the administration.

4.2.6 Updating of the *List*

The *Bureau* shall maintain and publish periodically an up-to-date master copy of the *List*, taking account of any changes, additions and deletions made in accordance with the procedure of this Article.

ARTICLE 5

Notification of frequency assignments

5.1 Notification of frequency assignments to broadcasting stations

5.1.1 When an administration proposes to bring into use an assignment to a broadcasting station, it shall notify to the *Bureau*, in accordance with the provisions of Article **11** of the *Radio Regulations*, the characteristics of this assignment, as specified in Annex 3 of the *Agreement*.

5.1.2 Under the examination by the *Bureau* of the assignment with respect to No. **11.34** of the *Radio Regulations*, i.e. its conformity with the *Plans* and the associated provisions, the finding shall be favourable if:

a) the assignment is contained in the *Plans*[6] and not bearing any remark with respect to assignments in the analogue Plan, to *existing assignments to other primary terrestrial services* or to entries in the digital Plan, and the conditions of Section II of Annex 4 are met; or

b) the assignment is contained in the digital Plan and bearing a remark with respect to:

- assignments in the analogue Plan or to *existing assignments to other primary terrestrial services*, and all the necessary agreements have been obtained, and the conditions of Section II of Annex 4 are met; and/or
- entries in the digital Plan, and the notifying administration states that all conditions associated with the remark are fully met, and the conditions of Section II of Annex 4 are met; or

c) in the case of an assignment stemming from an allotment in the digital Plan, which does not bear any remark with respect to assignments in the analogue Plan, to *existing assignments to other primary terrestrial services*, or to entries in the digital Plan, the conditions of Section II of Annex 4 are met; or

d) in the case of an assignment stemming from an allotment in the digital Plan, which bears a remark with respect to:

- assignments in the analogue Plan or to *existing assignments to other primary terrestrial services*, all the necessary agreements have been obtained and the conditions of Section II of Annex 4 are met; and/or
- entries in the digital Plan, the conditions of Section II of Annex 4 are met and the notifying administration states that all conditions associated with the remark are fully met; or

e) in the case of the use of an entry in the digital Plan, with different characteristics, within the DVB-T or T-DAB systems, the conditions specified in Section II of Annex 4 are met.

5.1.3 A digital entry in the Plan may also be notified with characteristics different from those appearing in the Plan, for transmissions in the broadcasting service or in *other primary terrestrial services* operating in conformity with the *Radio Regulations*, provided that the peak power density in any 4 kHz of the above-mentioned notified assignments shall not exceed the spectral power density in the same 4 kHz of the digital entry in the Plan. Such use shall not claim more protection than that afforded to the above-mentioned digital entry.

5.1.4 If the examination referred to in § 5.1.2, and § 5.1.3 where appropriate, leads to a favourable finding, the assignment shall be recorded in the *MIFR*. In relations between *Contracting Members,* all broadcasting frequency assignments recorded in the *MIFR* and in conformity with the *Agreement* shall be considered to have the same status irrespective of the date of receipt of the notices by the *Bureau* for such frequency assignments or of the date on which they are brought into service.

---

6 This provision shall not be applicable to the analogue Plan after the end of the *Transition period.*

5.1.5 If the examination referred to in § 5.1.2 or § 5.1.3, as appropriate, leads to an unfavourable finding, the notice shall be returned to the notifying administration with the reasons therefor.

5.1.6 If the administration resubmits the notice and the re-examination by the *Bureau* under § 5.1.2, and § 5.1.3 where appropriate, leads to a favourable finding, the assignment shall be recorded in the *MIFR*.

5.1.7 If the re-examination under § 5.1.2 leads to an unfavourable finding, the assignment shall be recorded with a favourable finding under No. **11.31**, and with an unfavourable finding under No. **11.34** together with the name(s) of the administration(s) with which there is continuing disagreement, indicating that with respect to this (these) administration(s) the recorded assignment shall be operated under the conditions of not causing unacceptable interference to, and not claiming protection from, any station operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans*.

5.1.8 The notice for resubmission shall also include a signed commitment by the notifying administration, indicating that use of an assignment submitted for recording in the *MIFR* under § 5.1.7 shall not cause unacceptable interference to, nor claim protection from, any station of the administration with which there is continuing disagreement operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* and recorded in the *MIFR* with a favourable finding with respect to Nos. **11.31** and **11.34**.

5.1.9 Should unacceptable interference be caused by the use of this assignment to any assignment of the administration with which there is continuing disagreement operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* and recorded in the *MIFR* with a favourable finding with respect to Nos. **11.31** and **11.34**, the administration causing unacceptable interference shall, upon receipt of advice thereof, immediately eliminate this interference.

5.2 Notification of frequency assignments to *other primary terrestrial services*

5.2.1 When an administration proposes to bring into use an assignment to *other primary terrestrial services*, it shall notify the assignment to the *Bureau* in accordance with the provisions of Article **11** of the *Radio Regulations*.

5.2.2 Under the examination by the *Bureau* of conformity with the *Agreement*, the *Bureau* shall examine the notice with respect to the successful application of the procedure contained in § 4.2 of the *Agreement*.

5.2.3 If the examination referred to in § 5.2.2 above leads to a favourable finding, the assignment shall be recorded in the *MIFR*. Otherwise, the notice shall be returned to the notifying administration with the reasons therefor.

5.2.4 If the administration resubmits the notice and the re-examination by the *Bureau* under § 5.2.2 above leads to a favourable finding, the assignment shall be recorded in the *MIFR* accordingly.

5.2.5 If the re-examination under § 5.2.2 leads to an unfavourable finding, the assignment shall be recorded with a favourable finding under No. **11.31**, and with an unfavourable finding under No. **11.34** together with the name(s) of the administration(s) with which there is continuing disagreement, indicating that with respect to this (these) administration(s) the recorded assignment shall be operated under the conditions of not causing unacceptable interference to, and not claiming protection from, any station operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans*.

5.2.6 The notice for resubmission shall also include a signed commitment by the notifying administration, indicating that use of an assignment recorded in the *MIFR* under § 5.2.5 shall not cause unacceptable interference to, nor claim protection from, any station of the administration with which there is continuing disagreement operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* and recorded in the *MIFR* with a favourable finding with respect to Nos. **11.31** and **11.34**.

5.2.7 Should unacceptable interference be caused by the use of this assignment to any assignment of the administration with which there is continuing disagreement operating in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* and recorded in the *MIFR* with a favourable finding with respect to Nos. **11.31** and **11.34**, the administration causing unacceptable interference shall, upon receipt of advice thereof, immediately eliminate this interference.

ARTICLE 6

Settlement of disputes

6.1 If, after application of the procedure described in the above articles, the administrations concerned have been unable to reach agreement, they may resort to the procedure described in Article **56** of the *Constitution*. They may also agree to apply the Optional Protocol on the compulsory settlement of disputes relating to the ITU Constitution, the ITU Convention and to the Administrative Regulations.

ARTICLE 7

Accession to the Agreement

7.1 Any Member State in the *Planning Area* which has not signed the *Agreement* may at any time deposit an instrument of accession with the *Secretary-General*, who shall immediately inform the other Member States. Accession to the *Agreement* shall be made without reservations and shall apply to the *Plans* as they stand at the time of accession.

7.2 Accession to the *Agreement* shall become effective on the date on which the instrument of accession is received by the *Secretary-General*.

ARTICLE 8

Scope of application of the Agreement

8.1 The *Agreement* shall bind *Contracting Members* in their relations with one another but shall not bind those members in their relations with non-contracting members.

8.2 If a *Contracting Member* enters reservations with regard to the application of any provision of the *Agreement*, other *Contracting Members* shall be free to disregard such provision in their relations with the member which has made such reservations.

ARTICLE 9

Approval of the Agreement

9.1 Member States signatories to the *Agreement* shall notify their approval of this *Agreement*, as promptly as possible, to the *Secretary-General*, who shall at once inform the other Member States.

ARTICLE 10

Denunciation of the Agreement

10.1 Any *Contracting Member* may denounce the *Agreement* at any time by a notification sent to the *Secretary-General*, who shall inform the other Member States.

10.2 Denunciation shall become effective one year after the date on which the *Secretary-General* receives the notification of denunciation.

10.3 On the date on which the denunciation becomes effective, the *Bureau* shall delete from the *Plans* the assignments and/or the allotments entered in the name of the Member State which has denounced the *Agreement*.

ARTICLE 11

Revision of the Agreement

11.1 No revision of the *Agreement* shall be undertaken except by a competent regional radiocommunication conference convened in accordance with the procedure laid down in the *Constitution* and *Convention*, to which all the Member States in the *Planning Area* shall be invited.





ARTICLE 12

Entry into force, duration and provisional application of the Agreement

12.1 The *Agreement* shall enter into force on 17 June 2007 at 0001 hours UTC.

12.2 The provisions of the *Agreement* shall be provisionally applicable as of 17 June 2006 at 0001 hours UTC.

12.3 As from the date mentioned in § 12.2 above, broadcasting stations in operation with frequency assignments which do not appear in the *Plans* or which are not in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* (see § 5.1.2 of Article 5) may continue to be operated under the conditions of not causing unacceptable interference to, and not claiming protection from, any assignments in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans*.

12.4 The *Agreement* shall remain in force until it is revised in accordance with Article 11 of the *Agreement*.

12.5 The *Transition period* shall commence on 17 June 2006 at 0001 hours UTC. During the *Transition period*, assignments in the analogue Plan (as specified in § 3.1.2 of Article 3) shall be protected.

12.6 The *Transition period* shall end on 17 June 2015 at 0001 hours UTC. However, for the countries listed in footnote below[7], for the band 174-230 MHz[8], the *Transition period* shall end on 17 June 2020 at 0001 hours UTC. After the end of the applicable *Transition period*, the corresponding entries in the analogue Plan shall be cancelled by the *Bureau*, and

– the provisions of § 4.1 of Article 4 referring to the modification of the analogue Plan; and

– remarks with respect to analogue assignments

shall cease to apply to the analogue assignments in the corresponding countries.

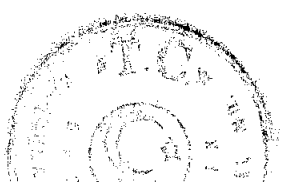
12.7 After the end of the above-mentioned *Transition period*, the *Bureau* shall review the status of the assignments which were contained in the analogue Plan and recorded in the *MIFR* and invite the administrations to cancel the corresponding entries in the *MIFR*.

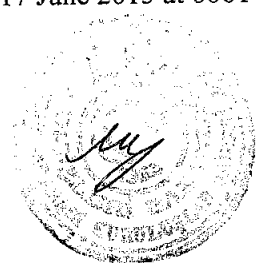
---

[7] List of the countries: Algeria (People's Democratic Republic of), Burkina Faso, Cameroon (Republic of), Congo (Republic of the), Côte d'Ivoire (Republic of), Egypt (Arab Republic of), Gabonese Republic, Ghana, Guinea (Republic of), Iran (Islamic Republic of), Jordan (Hashemite Kingdom of), Mali (Republic of), Morocco (Kingdom of), Mauritania (Islamic Republic of), Nigeria (Federal Republic of), Syrian Arab Republic, Sudan (Republic of the), Chad (Republic of), Togolese Republic, Tunisia, Yemen (Republic of).

For the following administrations which were not present at RRC-06, namely Benin (Republic of), Central African Republic, Eritrea, Ethiopia (Federal Democratic Republic of), Guinea-Bissau (Republic of), Equatorial Guinea (Republic of), Liberia (Republic of), Madagascar (Republic of), Niger (Republic of the), Democratic Republic of the Congo, Sao Tome and Principe (Democratic Republic of), Sierra Leone and Somali Democratic Republic, the date of the end of the transition period in the VHF band (174-230 MHz) is 17 June 2020 at 0001 hours UTC, unless any of the aforementioned administrations communicates to the *Bureau* during the 90-day period from the end of RRC-06 that it selects 17 June 2015 at 0001 hours UTC.

[8] 170-230 MHz for Morocco.





12.8 Following the action of the *Bureau* under § 12.7 above, administrations may request the *Bureau* to cancel the corresponding assignments, or continue to operate them, under the conditions that these analogue assignments:

a) were contained in the Plan and already brought into use, and

b) shall not cause unacceptable interference to, and shall not claim protection from, any assignments in conformity with the *Agreement* and its associated *Plans* (see § 5.1.2 of Article 5).

12.9 The *Bureau* shall update the *MIFR* accordingly.

IN WITNESS WHEREOF, the delegates of the Member States of the International Telecommunication Union from the *Planning Area*, named below have, on behalf of their respective competent authorities, signed one copy of these Final Acts. In case of dispute, the French text shall prevail. This copy shall remain deposited in the archives of the Union. The Secretary-General shall forward one certified true copy to each Member State of the International Telecommunication Union from the *Planning Area*.

Done at Geneva, 16 June 2006

For the Republic of Albania:

Hydajet KOPANI

For the People's Democratic Republic of Algeria:

A. El Kader IBRIR
Mohamed MADOUR
Slimane DJEMATENE
A. El Malek HOUYOU

For the Federal Republic of Germany:

Gerold REICHLE

For the Principality of Andorra:

Xavier JIMENEZ-BELTRAN

For the Republic of Angola:

Domingos Carlos OLIVEIRA
Octávio Domingos MACHADO

For the Kingdom of Saudi Arabia:

Habeeb K. AL-SHANKITI
Riyadh K. NAJM
Sulaiman AL-SAMNAN
Saud AL-RASHEED
Tariq M. AL-AMRI
Wesam A. SHEIKH

For the Republic of Armenia:

Ashot VERDYAN

For Austria:

Franz PRULL
Peter REINDL

For Azerbaijani Republic:

Gulam ABDULLAYEV

For the Kingdom of Bahrain:

A.S. AL-THAWADI
Hesham K. AL-BINKHALIL

For the Republic of Belarus:

Vladimir TESLYUK

For Belgium:

Freddy BAERT
Séverine DYON
Patrick VAN DER GRACHT

For Bosnia and Herzegovina:

Jadranka KALMETA

For the Republic of Botswana:

Cuthbert M. LEKAUKAU
Tshoganetso KEPALETSWE
Kingsley REETSANG
Boipuso KOBEDI
Thapelo MARUPING
Bathopi LUKE

For the Republic of Bulgaria:

Dimitar STANTCHEV
Bozhidar KOZHUHAZOV
Svilen POPOV
Georgi KOLEV

For Burkina Faso:

Souleimane ZABRE
Issa C. Ignace SIMPORE

For the Republic of Burundi:

Joseph NSEGANA

For the Republic of Cameroon:

Guillaume Paul MOUTE
El Hadjar ABDOURAMANE
Hilaire MBEGA
Boniface TAKOU
Awallou MOUHAMADOU
Mue Desire NDONGO

For the Republic of Cape Verde:

David GOMES
Ana Cristina Monteiro LIMA

For the Republic of Cyprus:

Andronikos KAKKOURAS

For the Vatican City State:

Costantino PACIFICI
Giudici PIERVINCENZO

For the Republic of the Congo:

M. AKOUALA
Jean MAKOUNDOU

For the Republic of Côte d'Ivoire:

Claude DASSYS BEKE
Jean-Baptiste YAO KOUAKOU
Alexis KOFFI KOUMAN
Simon KOFFI
Affou AKAFFOU

For the Republic of Croatia:

Drazen BREGLEC
Kreso ANTONOVIC
Zeljko TABAKOVIC
Gasper GACINA

For Denmark:

Jorgen Lang NIELSEN
Peter Marlau KNUDSEN
Henning ANDERSEN

For the Republic of Djibouti:

Mourad Hassan BOGOREH

For the Arab Republic of Egypt:

Laila Hussein HAMDALLAH
Esmail ELGHUTTANY

For the United Arab Emirates:

Tariq A. AL-AWADHI
Naser AL-RASHEDI
Mustafa Hamouda ISHAG

For Spain:

Antonio FERNÁNDEZ-PANIAGUA
José Ramón CAMBLOR

For the Republic of Estonia:

Arvo RAMMUS

For the Federation of Russia:

Andrey BESKOROVAYNY
Victor STRELETS

For Finland:

Kirsi KARLAMAA
Kari KANGAS

For France:

Arnaud MIQUEL
François RANCY
Dominique Jean ROLFO

For the Gabonese Republic:

Jacques EDANE NKWELE
William MOUNGALA
Firmin NGOYE
Francis IMOUNGA
Jules LEGNONGO
Jean-Jacques MASSIMA LANDJI

For the Republic of Gambia:

Famara DAMPHA
Bai Baboucar SAN YANG

For Georgia:

Mikheil GOTOSHIA

For Ghana:

Emmanuel OWUSU-ADANSI

For Greece:

Nissim BENMAYOR
George DROSSOS

For the Republic of Guinea:

Abdoul Aziz BARRY
Ibrahima Kenda SOUARE
Habib TALL

For the Republic of Hungary:

Erzsebet BÁNKÚTI
Peter VÁRI

For the Islamic Republic of Iran:

Mahmoud KHOSRAVI
Abdolali ALI ASKARI
Taghi SHAFIEE
Hossein ABEDIAN

For the Republic of Iraq:

Wesall A. ALI

For Ireland:

John A.C. BREEN
Rory A.J. HINCHY
Neil O'BRIEN
Alexander KRASNOJEN

For the State of Israel:

Haim MAZAR

For Italy:

Francesco TROISI
Mario TAGIULLO
Riccardo DE LEONARDIS
Donato MARGARELLA

For the Hashemite Kingdom of Jordan:

M. AL-WATHIQ SHAQRAH

For the Republic of Kazakhstan:

Rizat NURSHABEKOV

For the Republic of Kenya:

Stanley K. KIBE
Leo K. BORUETT
Daniel O. OBAM
Samwel O. OTIENO
Alfred M. AMBANI

For the State of Kuwait:

Nashi AL QAHTANI
Yousef AL-SAAD

For the Kingdom of Lesotho:

Sello LEJAKANE
Tlali MANOSA

For the Republic of Latvia:

Imars JEKABSONS
Juris VALENIEKS
Juris RENCIS

For the Former Yugoslav Republic of Macedonia:

Mile VELJANOV

For Lebanon:

Maurice GHAZAL

For the Principality of Liechtenstein:

Kurt BÜHLER

For the Republic of Lithuania:

V. KISONAS
M. ZILINSKAS

For Luxembourg:

Roland THURMES

For Malawi:

Mike KUNTIYA
Willis D. LIPANDE
Lloyd MOMBA

For the Republic of Mali:

Sékou COULIBALY
Nouhoum TRAORÉ
Bangaly-Fode TRAORÉ
I.B. MAIGA
A.A.M. CISSE
Mohamed AG HAMATI
Amadou DIAO

For Malta:

Saviour F. BORG
Joseph SPITERI
Adrian GALEA

For the Kingdom of Morocco:

Mohammed LOULICHKI
Mohammed HAMMOUDA
Mustapha BESSI
Mohamed Mamoun SBAY
Abderrahim KHAFAJI
Nabila EL MERNISSI
Adil ARAMJA

For the Islamic Republic of Mauritania:

Mohamed Vadel OULD TABOU

For the Republic of Moldova:

Andrei NEMTANU
Teodor CICLICCI
Eughenii SESTACOV

For the Principality of Monaco:

Carole LANTERI

For the Republic of Mozambique:

Hilário Lourino TAMELE
Martins S. LANGA

For the Republic of Namibia:

Barthos HARA-GAEB

For the Republic of Niger:

Abdou SALOU

For the Federal Republic of Nigeria:

Abayomi BOLARINWA
Edward Idris AMANA
Adamu ABDU
Muhammed UMARU

For Norway:

Geir Jan SUNDAL

For the Sultanate of Oman:

Yousuf AL BALUSHI

For the Republic of Uganda:

Jack TURYAMWIJUKA
Jonas M. BANTULAKI

For the Republic of Uzbekistan:

M. KHALMURATOVA

For the Kingdom of Netherlands:

Bart SCHAAP
A. VAN DIJKEN
Ben SMITH

For the Republic of Poland:

Krystyna ROSLAN-KUHN
Pawel KACKI
Dariusz WIECEK
Arkadiusz KUREK
Radoslaw TYNIOW

For Portugal:

Maria F. SANTOS SILVA GIRÃO
Miguel J. DA COSTA M. HENRIQUES

For the State of Qatar:

Yousuf A. AL-KUBAISI

For the Syrian Arab Republic:

Moustafa AJENEH
Mohammad HASAN
Adnan SALHAB

For the Kyrgyz Republic:

Baiysh NURMATOV

For the Slovak Republic:

Milan LUKNAR

For the Czech Republic:

Pavel DVORAK

For Romania:

Florin BEJAN
Catalin M. MARINESCU

For the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland:

Michael GODDARD
Malcolm JOHNSON

For the Republic of Rwanda:

Abraham MAKUZA
Charles NAHAYO
Didier RUBAYIZA KAYITANA

For the Republic of San Marino:

Michele GIRI

For the Republic of Senegal:

Makhtar FALL
Mamadou FATY

For the Republic of Serbia:

Dragana CURCIC
Slavenko RASAJSKI
Petar STEFANOVIC
Marija RAICKOVIC
Natalija VARAGIC

For the Republic of Slovenia:

Matjaz JANSA
Mihael KRISELJ
Igor FUNA
Franc KOVACIC

For the Republic of the Soudan:

Mohamed ABD ELMAGID

For the Republic of South Africa:

Nomacamasu Ingrid PONI

For Sweden:

Anders FREDERICH
Per KJELLIN
Percy PETTERSSON

For the Confederation of Switzerland:

Peter B. PAULI

For the Kingdom of Swaziland:

Austin M. MGABHI

For the Republic of Tajikistan:

S. DUDARAU

For the United Republic of Tanzania:

J.S. NKOMA
J.S. KILONGOLA
N. Habbi GUNYE
A.J. KISAKA
Johannes A.K. MAGESA
T.A. USI
Ali H. Ayub

For the Republic of Chad:

Guirdona MOGALBAYE
Ali Idriss AHMED

For the Togolese Republic:

Massina PALOUKI
Gaba S. MAWOUKO
Lalle KANAKE

For Tunisia:

Mohammed BONGUI
Lilia SOUSSI
Mohsen GHOMMAN M.

For Turkey:

Tayfun ACARER
Ali ZOR
Erkan CAN

For Ukraine:

Vasyl HANDABURA
Olena ULASENKO

For the Republic of Yemen:

Mohamed Ali AL-AZZANI

For the Republic of Zambia:

Kephas MASIYE
Kezias MWALE

For the Republic of Zimbabwe:

Obert MUGANYURA
Matthias CHAKANYUKA





Declarations and Reservations*

List of countries in alphabetical order giving the number(s) of their Declarations and Reservations:

Algeria (People's Democratic Republic of) (37, 42)

Andorra (Principality of) (42, 44)

Angola (Republic of) (24)

Armenia (Republic of) (33)

Austria (8, 42, 44)

Azerbaijani Republic (33, 46)

Bahrain (Kingdom of) (22, 37)

Belarus (Republic of) (33)

Belgium (8, 42, 44)

Bosnia and Herzegovina (42)

Botswana (Republic of) (5)

Bulgaria (Republic of) (8, 42, 44)

Burkina Faso (7, 42)

Burundi (Republic of) (42)

Cameroon (Republic of) (41, 42)

Cape Verde (Republic of) (42)

Chad (Republic of) (42, 58)

Côte d'Ivoire (Republic of) (9, 42, 52)

Croatia (Republic of) (42, 44, 63)

Cyprus (Republic of) (8, 10, 42, 44, 61)

Czech Republic (8, 42, 44)

Denmark (8, 42, 44)

Egypt (Arab Republic of) (48)

Estonia (Republic of) (8, 42, 44, 57)

---

* *Note by the Secretary-General:* The texts of the Declarations and Reservations are shown in the chronological order of their deposit.

Finland (8, 42, 44)

France (8, 42, 44)

Gabonese Republic (17, 42)

Georgia (23, 33)

Germany (Federal Republic of) (8, 42, 44)

Ghana (26)

Greece (8, 42, 44)

Hungary (Republic of) (8, 42, 44)

Iran (Islamic Republic of) (27, 37, 53, 54, 55, 59)

Iraq (Republic of) (62)

Ireland (8, 42, 44)

Israel (State of) (42, 64)

Italy (8, 42, 44, 45)

Jordan (Hashemite Kingdom of) (65)

Kazakhstan (Republic of) (33)

Kenya (Republic of) (25)

Kuwait (State of) (30, 37)

Kyrgyz Republic (33)

Latvia (Republic of) (8, 42, 44)

Lebanon (37)

Lesotho (Kingdom of) (12)

Liechtenstein (Principality of) (42, 44)

Lithuania (Republic of) (8, 39, 42, 44)

Luxembourg (8, 42, 44)

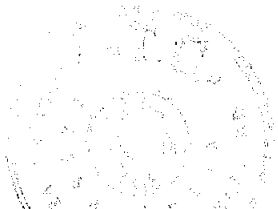
Mali (Republic of) (4, 42)

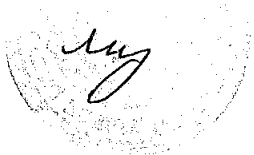
Malta (3, 8, 42, 44)

Moldova (Republic of) (32, 44)

Monaco (Principality of) (42, 44)

Morroco (Kingdom of) (40, 42)





Mozambique (Republic of) (16)

Namibia (Republic of) (15)

Netherlands (Kingdom of the) (8, 42, 44)

Nigeria (Federal Republic of) (35)

Norway (42, 44)

Oman (Sultanate of) (29)

Poland (Republic of) (8, 42, 44)

Portugal (8, 42, 44)

Qatar (State of) (28, 37)

Romania (8, 42, 44)

Russian Federation (33)

San Marino (Republic of) (42)

Saudi Arabia (Kingdom of) (21, 36, 37)

Senegal (Republic of) (42, 50)

Serbia (42, 44)

Slovak Republic (8, 42, 44)

Slovenia (Republic of) (8, 42, 44, 56)

South Africa (Republic of) (38)

Spain (8, 42, 44, 47)

Sudan (Republic of) (6, 37)

Sweden (8, 42, 44)

Switzerland (Confederation of) (1, 42, 44)

Syrian Arab Republic (34, 37)

Tajikistan (Republic of) (33)

Tanzania (United Republic of) (31)

The Former Yugoslav Republic of Macedonia (42, 44)

Togolese Republic (42)

Tunisia (42, 60)

Turkey (19, 42, 44, 49)

Uganda (Republic of) (14)

Ukraine (33, 42)

United Arab Emirates (18, 37)

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (8,.42, 44)

Uzbekistan (Republic of) (33)

Vatican City State (42, 44)

Yemen (Republic of) (13)

Zambia (Republic of) (11)

Zimbabwe (Republic of) (20)

At the time of signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006) (RRC-06), the undersigned delegates take note of the following Declarations and Reservations made by signatory delegations:

1

Original: French

For the Confederation of Switzerland:

The Swiss delegation reserves for the Government of the Confederation of Switzerland the right to take any measures it deems appropriate to safeguard its interests in respect of the broadcasting service and other radiocommunication services should a Contracting Member fail in its obligations resulting from the provisions of this Agreement or should reservations or actions by a State jeopardize the smooth operation of the aforementioned services in Switzerland.

2

Not Used

3

Original: English

For Malta:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006), the delegation of Malta declares:

1 that it reserves for its Government the right to take any action it considers necessary to safeguard its interests, should any Member State of the International Telecommunication Union fail in any way to comply with or execute the provisions of the Geneva 2006 (RRC-06) Agreement and its Annexes, the Radio Regulations or the Constitution and Convention of the International Telecommunication Union;

2 that it further reserves the right for its Government to take any action and preservation measures it deems necessary should the consequences of reservations by any Member State jeopardize Malta's radiocommunication services or affects its sovereignty;

3 to express additional declarations or reservations with respect to the Final Acts of the Geneva 2006 (RRC-06) at the time of deposit of the corresponding instrument of ratification with the International Telecommunication Union.

4

Original: French

For the Republic of Mali:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz, the delegation of the Republic of Mali reserves for its Government the right to take any measures it may deem appropriate to safeguard its interests should Members fail to respect the provisions of these Final Acts and the Annexes thereto, or should reservations entered by other countries cause harmful interference and jeopardize the smooth operation of its telecommunication services, in particular broadcasting.

5

Original: English

For the Republic of Botswana:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the Planning of the Digital Terrestrial Broadcasting Services in Parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the delegation of the Republic of Botswana declares that its administration will comply with the provisions of the Final Acts without prejudice to the Republic of Botswana's sovereign right to take any measures that the Government of Botswana deems necessary to safeguard its broadcasting services in the event of harmful interference caused to the said services by any Member of the Union failing to comply with the provisions of the Agreement adopted by this conference.

The delegation of Botswana further declares that it reserves for its Government the right to make any statements or reservations when depositing its instruments of ratification of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006).

6

Original: English

For the Republic of Sudan:

The Sudan delegation expresses that the map used in the planning for digital broadcasting, in the frequency band 174-230 MHz and 470-862 MHz, is not correct. As a result, there are some assignments, assigned for other administration inside Sudan territory.

In signing the Final Acts of this Conference (RRC-06), the Sudan delegation does not recognize any assignments or allotments given to any other administration in the Sudan territory and reserves the right for the Sudan Government to recorrect its map with BR and to recorrect any assignments or allotments given to any other administration inside the Sudan territory.

7

Original: French

For Burkina Faso:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of digital terrestrial broadcasting services in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz, the Delegation of Burkina Faso declares on behalf of the Government of its country that Burkina Faso reserves the right to take any measures it may deem appropriate to safeguard its own interests should Members of the International Telecommunication Union (ITU) fail to respect the provisions of these Final Acts and the Annexes and/or Protocols thereto.

8

Original: English/French/ Spanish

For the Federal Republic of Germany, Austria, Belgium, the Republic of Bulgaria, the Republic of Cyprus, Denmark, Spain, the Republic of Estonia, Finland, France, Greece, the Republic of Hungary, Ireland, Italy, the Republic of Latvia, the Republic of Lithuania, Luxembourg, Malta, the Kingdom of the Netherlands, the Republic of Poland, Portugal, the Slovak Republic, the Czech Republic, Romania, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Republic of Slovenia and Sweden:

The delegations of the Member States of the European Union and of the Countries which have signed an Accession Treaty with the European Union declare that the Member States of the European Union as well as the Countries which have signed the Accession Treaty with the European Union will apply the provisions of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference 2006 (RRC-06) as adopted by this Conference in accordance with their obligations under the EC Treaty.

9

Original: French

For the Republic of Côte d'Ivoire:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz, the delegation of the Republic of Côte d'Ivoire declares that it reserves for its Government the right to approve the said Final Acts in accordance with its national laws and to take all necessary measures to safeguard its national interests, should countries which are "parties" to the Regional Agreement or merely signatories fail or refuse to comply with it.

10

Original: English

For the Republic of Cyprus:

The Republic of Cyprus notes that in considering the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006) (RRC-06), may find it necessary to make additional declarations or reservations. Accordingly, the Republic of Cyprus reserves the right to make additional declarations or reservations at the time of deposit of its instruments of ratification of the Final Acts of RRC-06. The Republic of Cyprus shall not be deemed to have consented to be bound by revisions to the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) without specific notification to the International Telecommunication Union by the Republic of Cyprus of its consent to be bound.

Furthermore the Republic of Cyprus declares its right under the Constitution and Convention of ITU:

a) to take any action it deems necessary to protect its interests and to safeguard the operation of its radiocommunication services, should they be affected by the decisions or Resolutions of this Conference or by the reservations made by other Member States,

b) to take any action to safeguard its interests should any Member state fail to comply with the Articles and Annexes and Protocols attached thereto; or should reservations made by other Member States appear to be detrimental to the operation of its radiocommunication services, and

c) to take any measures it deems necessary in case that any harmful interference is received by radiocommunication stations transmitting from Turkey and that in implementing its digital broadcasting networks, it shall not offer any protection to Turkey's assignments in the framework of RRC-06, due to the fact that during the RRC-06 proceedings, Turkey refused to engage in any technical coordination with the Republic of Cyprus.

11

Original: English

For the Republic of Zambia:

The Government of the Republic of Zambia, as a sovereign State, reserves the right to take any steps necessary to protect its broadcasting service and indeed any other services if any Contracting Member State to the Agreement, contravenes any term or condition of the Agreement either in whole or in part.

12

Original: English

For the Kingdom of Lesotho:

The delegation of the Kingdom of Lesotho reserves the right of its Government to take any steps necessary to protect its broadcasting service and indeed any other services if any Contracting Member State to the Agreement, contravenes any terms or provision of the Agreement either in whole or in part.

13

Original: English

For the Republic of Yemen:

In signing the Final Acts of RRC-06 (GE06), the Republic of Yemen delegation reserves for its Government the right to take such measures and actions as it might deem necessary to safeguard its interests should any Member State or States of the ITU fail in any way to respect or comply with the conditions and provisions specified in the Final Acts, or should reservations by other countries jeopardize broadcasting services and primary services in the Republic of Yemen.

14

Original: English

For the Republic of Uganda:

The Government of the Republic of Uganda, as a sovereign State and aware of the importance of the GE06 Agreement in whole, reserves its right by all means, to protect its broadcasting services in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz if any Contracting Member to the Agreement contravenes any provisions of the Agreement either in part or in whole. The Government further observes that use of these bands by other terrestrial services by any administration can only be tolerated on a non-interference basis to the broadcasting services as provided in the Plan.

15

Original: English

For the Republic of Namibia:

The Government of the Republic of Namibia, as a sovereign State, reserves the right to take any action it deems necessary to safeguard its interest in the event of Members failing in any way to comply with the provisions of the Agreement (GE06) of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for dealing with frequency allocations in certain parts of the spectrum or should reservations by other countries jeopardize its broadcasting or telecommunication services.

16

Original: English

For the Republic of Mozambique:

The Government of the Republic of Mozambique, as a sovereign State, reserves the right to take any steps necessary to protect its broadcasting services and indeed any other services if any Contracting Member State to the Agreement, contravenes any term or condition of the Agreement either in whole or in part.

17

Original: French

For the Gabonese Republic:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference charged for the planning of terrestrial broadcasting frequencies in the Bands III (174-230 MHz), IV and V (470-862 MHz) in Region 1 and part of Region 3, held in Geneva (Switzerland) from 15 May to 16 June 2006, the delegation of the Gabonese Republic reserves for its Government the right:

1 to take any necessary measures to safeguard its interests should any Member States fail, in any way, to respect the provisions of the Agreement adopted by this Regional Radiocommunication Conference or of the Radio Regulations of the International Telecommunication Union, or should reservations entered by other Member States during this Conference be such as to jeopardize the proper functioning of its telecommunication services;

2 to accept or not any financial consequences that might arise from such reservations;

3 to enter any additional reservations it may deem necessary until such time as the instruments of ratification are deposited.

18

Original: English

For the United Arab Emirates:

1 The United Arab Emirates position from the digital broadcasting planning related to the RRC-06:

The Administration of the United Arab Emirates reserves its Government's right to take such steps as it may deem necessary to protect its national interests should Abu Musa Island be shown or claimed to be territory other than ours, and rejects any assignments entered by other than our Administration on this Island or any part of the United Arab Emirates territory as shown in the Final Acts, its Annexes or Protocols.

2 The United Arab Emirates position from the digital broadcasting planning related to the RRC-06:

The Administration of the United Arab Emirates reserve its Government's right to take any steps it may consider necessary to safeguard the interests of the television broadcasting and other telecommunication services, should any Member fail to comply with the relevant provisions of this Agreement or through reservations or other measures that jeopardize the satisfactory operation of the television and telecommunication services of the United Arab Emirates.

19

Original: English

Turkey

Resolves 2.1.1 b) of Resolution 1224 indicates that the Regional Radiocommunication Conference will facilitate the establishment of a new digital terrestrial broadcasting Plan and ultimately preparation of a new regional Agreement on digital broadcasting with due regard to the protection of the existing assignments. There is no doubt that for the success of the planning process, which will have an impact on future generations, in our work we should be guided by technical and humanitarian considerations rather than political ones.

The delegation of the Republic of Turkey would like to underline that the frequency requirements submitted by the Greek Cypriot side have been determined in a manner overlooking the frequency requirements of Northern Cyprus by ignoring the present situation on the island – namely the geopolitical reality of bi-zonality.

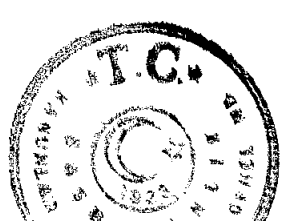
It is regrettable that efforts made with a view to having the two sides on the Island, discuss and reach an understanding on their frequency requirements, as they had successfully done during the process of the preparation of the Annan Plan, have failed due to the intransigence of the Greek Cypriot side.

Since it was not possible to coordinate and achieve an arrangement which would respect equitable access to the radio-frequency resources, the frequency requirements submitted by the Greek Cypriot Administration are tantamount to depriving the Turkish Cypriot people of their fundamental rights of communication and access to information.

Turkey does not consider that the Greek Cypriot representatives have the right to submit frequency requirements for the island of Cyprus as a whole. The Republic of Cyprus which the Greek Cypriot representatives purport to represent, is not the original partnership State established in 1960. Turkey, therefore, will continue to regard the Greek Cypriot authorities as exercising authority, control and jurisdiction only in the territory south of the UN-controlled buffer zone, as is currently the case, and as not representing the Turkish Cypriot people and will treat the acts performed by them accordingly.

Finally, we wish to put on record that from the standpoint of Turkey, the signature, ratification and implementation of the Regional Agreement will neither amount to any form of recognition by Turkey of the "Republic of Cyprus" referred to in the text of the Agreement, nor prejudice Turkey's rights and obligations emanating from the 1960 international treaties on Cyprus.

We would like this declaration to be put on record *ad verbatim* and be reflected in pertinent Conference documents.



20

Original: English

For the Republic of Zimbabwe:

The Government of Zimbabwe commits itself to observe the provisions of this Agreement and reserves its sovereign right to take any measures it deems necessary to protect the development of Zimbabwe's broadcasting systems and services within its territory.

21

Original: Arabic

For the Kingdom of Saudi Arabia:

In signing the Final Acts of the Second Session of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06), the delegation of the Kingdom of Saudi Arabia declares, on behalf of its Government, that it reserves its full right to take any action it deems necessary to safeguard its interests should any Member State of the International Telecommunication Union fail to comply with the provisions of the Final Acts of the Conference and associated Agreement and Plans thereto, or should the reservations and declarations made now or in the future by other Members jeopardize the satisfactory operation of the broadcasting service and telecommunication services in the Kingdom of Saudi Arabia.

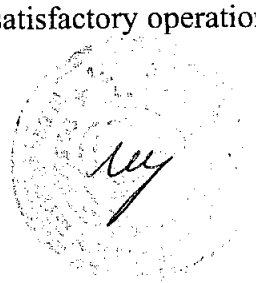
22

Original: English

For the Kingdom of Bahrain:

The delegation of the Kingdom of Bahrain to the Regional Radiocommunication Conference (GE06) for the planning of radio and television digital terrestrial channels in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz, reserve its Government's right to take any action it may deem necessary to safeguard the interests of the television broadcasting and other telecommunication services, should any Member fail to comply with the relevant provisions of this Final Acts of the Plan or through reservations made or other measures that jeopardize the satisfactory operation of the television and telecommunication services of the Kingdom.





23

Original: English

For Georgia:

In signing the final acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006) (RRC-06), the Administration of Georgia would like to contribute comments regarding this Agreement. Namely to the issue regarding consideration of Georgian analogue TV broadcasting stations during the transition period.

The Administration of Georgia has successfully carried out coordination of frequency assignments to analogue TV broadcasting stations of Georgia with Member Administrations of RRC and a total amount of 418 TV notices have been included in the RCC List of analogue TV assignments in the extended planning area of RRC-06.

Unfortunately coordination of some TV stations were not completed and accordingly these stations were not entered in Reference situation for analogue TV stations and demand protection in the transition period.

In view of the above mentioned, the Administration of Georgia doesn't agree with the reference situation for analogue TV broadcasting stations and will reserve the right to protect its existing assignments of TV broadcasting stations.

24

Original: English

For the Republic of Angola:

The Government of the Republic of Angola, as a sovereign State, reserves the right to take any steps necessary to protect its broadcasting services and indeed any other services if any Contracting Member State to the Agreement, contravenes any term or condition of the Agreement either in whole or in part.

25

Original: English

For the Republic of Kenya:

In signing the Final Acts, the delegation of the Republic of Kenya to the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz in Region 1 and parts of Region 3 (RRC-06) reserves the right of the Government of the Republic of Kenya to take any action it deems necessary to safeguard its interests in the event of any Member country failing, in any way, to comply with the provisions, Resolutions or Recommendations contained in the Final Acts of this Conference or in the event of any reservations made by other countries jeopardizing the implementation or operation of radiocommunication services in Kenya.

The delegation of the Republic of Kenya further reserves the right of its Government to adhere to all or some of the provisions contained in the Final Acts and any Annexes thereto of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 and parts of Region 3 (RRC-06).

26

Original: English

For Ghana:

In signing the Final Agreement of the Second Session of the Regional Radiocommunication Conference (RRC Geneva-06), held in Geneva, Switzerland from 15 May to 16 June 2006, the delegation of Ghana declares that:

1 The Government of Ghana reserves the right to take any such action it may consider necessary to safeguard its interests, should any Member of the Union fail to comply with any of the provisions of the Constitution and the Convention of the International Telecommunication Union, the Radio Regulations of the ITU and the Final Agreement of RRC Geneva-06.

2 The Government of Ghana further reserves the right to express reservations on any provisions of the Final Agreement deemed to be incompatible with the Constitution, Laws, International Agreements and Regulations of the country.

27

Original: English

For the Islamic Republic of Iran:

In the Name of God, the Compassionate, the Merciful.

In signing this Regional Agreement (Geneva, 2006), the delegation of the Islamic Republic of Iran reserves for its Government the right:

1 to take action as it may consider necessary to safeguard its interests:

a) should any Member fail in any way to comply with the provisions of this Agreement or its Annexes or the Protocol attached thereto;

b) should reservations by other Members jeopardize telecommunication services particularly broadcasting services of the Islamic Republic of Iran;

2 to make such additional reservations and counter-reservations as may be necessary up to the time of approval of the Agreement;

3 not to accept arbitration as a means of settling disputes with respect to all cases related to this Agreement or its Annexes or the Protocol attached thereto;

4 to reject any dispute that has been or may be raised at any time by any Member of the Agreement concerning the territorial integrity and national sovereignty of the Islamic Republic of Iran over its national territory as a whole.

28

Original: English

For the State of Qatar:

The delegation of the State of Qatar to the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz reserves the right of the Government of the State of Qatar to take any action it deems to be necessary to safeguard its interests in the event of any Member country failing, in any way, to comply with the Provisions, Resolutions or Recommendations contained in the Final Acts of this Conference or in the event of any reservations made by other countries jeopardizing the implementation or operation of the provisions contained therein.

29

Original: English

For the Sultanate of Oman:

In signing the Final Acts, the delegation of the Sultanate of Oman to the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz reserves the right of the Government of the Sultanate of Oman to take any action it deems necessary to safeguard its interests in the event of any Member country failing, in any way, to comply with the provisions, Resolutions or Recommendations contained in the Final Acts of this Conference or in the event of any reservations made by other countries jeopardizing the implementation or operation of the provisions contained therein.

The delegation of the Sultanate of Oman further reserves the right of its Government to adhere to all or some of the provisions contained in the Final Acts and any Annexes thereto of the Regional Administrative Conference for the planning of the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz.

30

Original: English

For the State of Kuwait:

The delegation of the Administration of the State of Kuwait to the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of the digital terrestrial broadcasting service, reserves the State of Kuwait's right to take any action it may deem necessary to safeguard the interests of the terrestrial broadcasting services and other telecommunication services in the State of Kuwait, should any Member fail to comply with the relevant provisions of this Final Act of the Plan or through reservations made or other measures that jeopardize the satisfactory operation of the television and telecommunication services of the State of Kuwait.

31

Original: English

For the United Republic of Tanzania:

The Government of the United Republic of Tanzania, as a sovereign State and being aware of the importance of the GE06 Agreement in whole, reserves its right by all means, and herewith declares to protect its broadcasting services in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz. If any Contracting Member to the Agreement contravenes any provisions of the Agreement either in part or in whole, necessary steps shall be taken in accordance with the Plan.

Further it reserves that use of these bands by other terrestrial services by any Administration can only be tolerated on a non-interference basis to the broadcasting services as provided in the Plan.

32

Original: Russian

For the Republic of Moldova:

The Delegation of the Republic of Moldova reserves for its Government the right to take any measures it may consider necessary to safeguard its interests should any Member of the Union fail to comply with the provisions of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06), or should reservations made upon signing the Final Acts, or other measures taken by any Member of the Union, jeopardize the normal operation of the Republic of Moldova's telecommunication services.

33

Original: Russian

For the Republic of Armenia, the Azerbaijani Republic, the Republic of Belarus, the Russian Federation, Georgia, the Republic of Kazakhstan, the Republic of Uzbekistan, the Kyrgyz Republic, the Republic of Tajikistan and Ukraine:

The delegations of the above-mentioned countries reserve for their respective Governments the right to take any action they may consider necessary to protect their interests should any Member of the Union fail to comply with the provisions of the Final Acts of this Conference or the bilateral and multilateral coordination agreements on the use of frequencies, signed during the preparation and proceedings of RRC-06, or should reservations made upon signing the Final Acts, or other measures taken by any Member of the Union, jeopardize the normal operation of those countries' telecommunication services.

36

Original: Arabic

For the Kingdom of Saudi Arabia:

The delegation of the Kingdom of Saudi Arabia to the Regional Radiocommunication Conference for planning of the terrestrial digital broadcasting service in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06) declare that the only authorized definitions of the geographical Zones C and D are as follows:

Zone C: is the maritime zone of the Arabian Gulf within the area extending from Shatt-Al-Arab up to and including the Gulf of Oman.

Zone D: is the coastal land area of the Arabian Gulf surrounding Zone C defined above.

37

Original: English

For the People's Democratic Republic of Algeria, the Kingdom of Saudi Arabia, the Kingdom of Bahrain, the United Arab Emirates, the Islamic Republic of Iran, the State of Kuwait, Lebanon, the State of Qatar, the Syrian Arab Republic and the Republic of the Sudan:

The delegations of the above-mentioned countries to the Regional Radio Conference (Geneva, 2006) (RRC-06), declare that the signature and possible approval by their respective Governments of the Final Acts resulting from this Conference, shall not be valid for the ITU Member under the name of "Israel", and in no way whatsoever imply its recognition by these Governments.

38

Original: English

For the Republic of South Africa:

The delegation of the Republic of South Africa, in signing the Final Acts of RRC-06, reserves its Government's right to take any such action as it may consider necessary:

1 to safeguard its interests should any Member of the Union, in any way, fail to comply with the provisions of the Constitution and Convention of the International Telecommunication Union, the Radio Regulations of the ITU and the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006);

2 should any reservation by a Member of the Union, directly or indirectly, affect the operation of its broadcasting and/or other services;

3 to protect its broadcasting service and/or any other services, if any Contracting Member State to the Agreement contravenes any term or condition of the Agreement either in whole or in part;

4 to make any such additional declarations and reservations as may be necessary up to, and including, the time of ratification of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006).

39

Original: English

For the Republic of Lithuania:

At the time of signing of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the delegation of the Republic of Lithuania formally reserves its position regarding Article 12, § 12.3 in the Final Acts. As long as analogue assignments in neighbouring countries are used on television channels assigned in the digital Plan to the Republic of Lithuania thus preventing the implementation of digital assignments and allotments on these channels, the Republic of Lithuania is forced to use digital assignments, coordinated with those neighbouring countries under the conditions set by the Stockholm Agreement 1961 and registered in the updated Plan associated with that Agreement.

40

Original: French

For the Kingdom of Morocco:

Declaration 1:

In signing the Final Acts of the 2006 Regional Radiocommunication Conference for the planning of digital broadcasting, the delegation of the Kingdom of Morocco reserves for its Government the right to take any measure deemed necessary to safeguard its interests should any Member of the Union fail, in any way, to respect the provisions of this Agreement and the associated Plans.

Declaration 2:

The towns of Sebta (Ceuta) and Melillia (Melilla), together with their areas, are an integral part of the territory of the Kingdom of Morocco. Consequently, the Moroccan Administration enters reservations with respect to the entry of broadcasting assignments in the aforementioned territories on behalf of Spain in the Plans of the 2006 Regional Radiocommunication Conference. The signature of the Final Acts of this Conference in no way implies recognition of Spanish sovereignty over those territories.

41

Original: French

For the Republic of Cameroon:

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the Cameroonian delegation, following the policy of its Government, which is to contribute fully to the development of the information society and of international cooperation, in a spirit of peace and mutual respect, undertakes to fulfil its commitments under these Final Acts.

It reserves for its Government the right to approve these Final Acts and to take any measures it may deem necessary to safeguard national interests should any member fail in any way to respect the provisions of the Agreement and the associated Plans contained in these Final Acts.

42

Original: English/Spanish/ French/Russian

For the People's Democratic Republic of Algeria, the Federal Republic of Germany, the Principality of Andorra, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, the Republic of Bulgaria, Burkina Faso, the Republic of Burundi, the Republic of Cameroon, the Republic of Cape Verde, the Republic of Cyprus, the Vatican City State, the Republic of Côte d'Ivoire, the Republic of Croatia, Denmark, Spain, the Republic of Estonia, Finland, France, the Gabonese Republic, Greece, the Republic of Hungary, Ireland, Italy, the Republic of Latvia, The Former Yugoslav Republic of Macedonia, the Principality of Liechtenstein, the Republic of Lithuania, Luxembourg, the Republic of Mali, Malta, the Kingdom of Morocco, the Principality of Monaco, Norway, the Kingdom of the Netherlands, the Republic of Poland, Portugal, the Slovak Republic, the Czech Republic, Romania, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Republic of San Marino, the Republic of Senegal, Serbia, the Republic of Slovenia, Sweden, the Confederation of Switzerland, the Republic of Chad, the Togolese Republic, Tunisia, Turkey and Ukraine:

At the time of signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the delegations of the above-mentioned countries formally declare that their Administrations may use their digital Plan entries for broadcasting or other terrestrial applications with characteristics that may be different from those appearing in the Plan within the envelope of their digital Plan entries under the provisions of the GE06 Agreement and the Radio Regulations, and that their administrations agree that any such use will be afforded protection to the levels defined by the interfering field strengths as arising from their digital Plan entries, taking into account any relevant bilateral agreements.

43

Original: English

For the State of Israel:

1 The Government of the State of Israel hereby declares its right to take any action it deems necessary, subject to the Constitution and the Convention of the ITU, as amended from time to time, in order to protect its interests and to safeguard the operation of its telecommunication services, should they be adversely affected by a Member State of the ITU failing to comply with the Constitution and Convention, the Radio Regulations or the Final Acts of RRC-06 or should they be adversely affected as a result of a declaration or reservation to the Final Acts made by another Member State.

2 The Government of the State of Israel refers to the footnote to the title of the Agreement as found in the Final Acts (notably: "The provisions of this Agreement shall apply *mutatis mutandis*, to Palestine as referred to in Resolution 99 (Minneapolis, 1998) subject to Palestine notifying the ITU Secretary-General that it accepts the rights and commits to observe the obligations arising therefrom.") and states its position in respect thereof as follows:

a) the interpretation and application of this footnote by all concerned must be in accordance with and subject to any existing or future bilateral Israeli-Palestinian agreements or arrangements, including the Israeli-Palestinian Interim Agreement on the West Bank and the Gaza Strip, signed in Washington, on September 28, 1995. Furthermore, Israel shall interpret and apply this footnote in accordance with and subject to applicable Israeli law. In this context Israel reiterates its reservation to Resolution 99 (Minneapolis PP-1998);

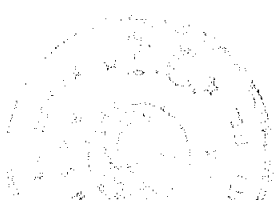
b) these declarations and reservations shall apply, *mutatis mutandis*, to the Palestinian observer, referred to in the said footnote in the event that the Palestine observer notifies the ITU Secretary-General that it undertakes to observe the obligations arising from the Final Acts or makes a substantially similar notification.

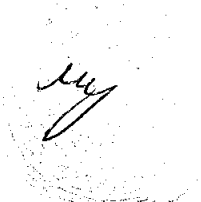
3 With reference to the notification of stations in the Golan Heights by the Syrian Administration and the inclusion of such stations in the Plan as found in the Final Acts: Israel notes that this area is not administered by Syria, nor are the said stations administered or operated by Syria. Therefore, the notification and registration of the said stations contravene Resolution 1 (Rev.WRC-97) and the RRB Rule of Procedure relating thereto entitled "Rules concerning Resolution 1 (Rev.WRC-97) - Notification of frequency assignments" in respect of "Terrestrial services" therein, and such registrations are devoid of legal validity. The State of Israel will proceed on the assumption that the registrations have no bearing whatsoever with respect to the rights and duties of any Member State of the ITU and reserves its right to take any action it deems necessary to protect its interests and to safeguard the operation of its telecommunication services.

4 The Government of the State of Israel notes that: The great majority of stations situated in the West Bank and operated by the Palestinian observer, which the Palestinian observer submitted to RRC-06 for inclusion in the Plan, have been registered therein. On the other hand, only 2 stations operated by Israel in the West Bank, which Israel submitted to RRC-06 for inclusion in the Plan, have been registered therein. Israel protests this disparity, which is likewise inconsistent with Resolution 1 (Rev.WRC-97) and the RRB Rule of Procedure relating thereto, and refers in this context to § 2a) above.

Israel notes and protests the fact that the above-mentioned stations registered by the Palestinian observer were registered according to administration code PSE, while the above-mentioned stations registered by Israel were registered according to administration code XYZ and not code ISR. In the light of the use of code XYZ, and given the applicability of Resolution 1 (Rev.WRC-97) and the RRB Rule of Procedure relating thereto in this situation, Israel reserves its right to relate to the former stations according to a code other than PSE.

5 The Government of the State of Israel reserves the right to amend the foregoing reservations and declarations and to make any further reservations and declarations it may consider necessary up to the time of depositing its instrument of ratification of the Final Acts of RRC-06.





44

Original: English/Spanish/ French/Russian

For the Federal Republic of Germany, the Principality of Andorra, Austria, Belgium, the Republic of Bulgaria, the Republic of Cyprus, the Vatican City State, the Republic of Croatia, Denmark, Spain, the Republic of Estonia, Finland, France, Greece, the Republic of Hungary, Ireland, Italy, the Republic of Latvia, The Former Yugoslav Republic of Macedonia, the Principality of Liechtenstein, the Republic of Lithuania, Luxembourg, Malta, the Republic of Moldova, the Principality of Monaco, Norway, the Kingdom of the Netherlands, the Republic of Poland, Portugal, the Slovak Republic, the Czech Republic, Romania, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Serbia, the Republic of Slovenia, Sweden, the Confederation of Switzerland and Turkey:

At the time of signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the delegations of the above-mentioned countries formally declare that they maintain the declarations and reservations made by their countries when signing the Final Acts of previous treaty-making conferences of the Union as if they were made in full at this Regional Radiocommunication Conference.

45

Original: English

For Italy:

The Italian delegation, in signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006), reserves for its Government the right to provide further declarations or reservations, at any time it considers proper between the date of the signature and the date of depositing instrument of ratification or approval, that may be required or to take any action consistent with its national and international law that it may consider or deem necessary or useful to protect and safeguard its sovereign and inalienable rights and legitimate interests, should any Member of the International Telecommunication Union fail in any way to comply with or apply this Agreement, or should the acts of other entities or third parties affect its national sovereignty or the proper operation of its electronic communication services, or should possible reservations made by other countries jeopardize the efficient operation of its electronic communication services.

The Italian delegation considers also necessary to inform the other Contracting Administrations that in Italy, because of the geographical particularities of the country, it has been necessary to set up broadcasting networks which consist of a high number of stations to cover the entire territory with intense use of the spectrum and changes in the characteristics of broadcasting stations already in use would be a matter of serious technical difficulty.

46

Original: English

For the Azerbaijani Republic:

The Communications Administration of the Republic of Azerbaijan does not agree with the reference situation and reserves the right to protect its existing assignments of TV broadcasting and other primary services (which have been registered in the MIFR) and to resolve outstanding issues on the basis of bilateral and multilateral agreements and protocols.

Additional Declarations and Reservations

47

Original: Spanish

For Spain:

With respect to Declaration 40-2 entered by the Kingdom of Morocco, which makes reference to the Autonomous Cities of Ceuta and Melilla, the Spanish Government affirms that they are an integral part of the territory of the Kingdom of Spain, which exercises its full and complete sovereignty over those territories. Accordingly, the Kingdom of Spain, in the exercise of its legitimate rights, reiterates that broadcasting assignments in the territories of Ceuta and Melilla must continue to be entered on behalf of Spain in the Plans of the 2006 Regional Radiocommunication Conference.

48

Original: English

For the Arab Republic of Egypt:

The Egyptian delegation refuses the incorrect declaration mentioned in Document 174(Rev.1) dated 15 June 2006 by the Sudan delegation.

Furthermore, the Egyptian delegation would like to emphasis the following facts:

1 The triangle of Halayeb is a part of the Egyptian territory and is always under the sovereignty of Egypt and it has never been other than that.

2 The Egyptian delegation reserves their rights towards their assigned channels in the triangle of Halayeb, knowing that the (IDWM) has been approved as it exists now since May 2005.

3 Bearing in mind that Egypt has analogue assignments recorded in the Plan GE89 inside the triangle of Halayeb (Halayeb site and Marsa Shaab site).

4 Since 1989 and until now, Egypt has TV transmitters operating on air in Halayeb site.

5 There are declarations between Egypt and Sudan (**All to All**) for the four iterations of the Conference RRC-06 in the period 15 May 2006 to 16 June 2006.

Furthermore after reviewing other declarations contained in Document 174(Rev.1), the Egyptian Administration reserves the right to take any steps necessary to protect its broadcasting service and indeed any other services if any Contracting Member State to the Agreement, contravenes any term or condition of the Agreement either in whole or in part.

The Egyptian delegation insists that this additional declaration appears in the Final Acts of RRC-06.

49

Original: English

For Turkey:

In reviewing the declarations contained in Document 174(Rev.1):

1 The delegation of the Republic of Turkey declares its right to make further declarations or reservations at the time of the deposit of its instruments of ratification of the Final Acts of RRC-06.

2 Furthermore, the delegation of the Republic of Turkey reserves the right for its Government under the Constitution and Convention of ITU, to take any action it deems necessary, to protect its interests and to safeguard the operation of its telecommunication services, should a member of the ITU fail to respect or comply with the Constitution and Convention of the ITU, the Radio Regulations or the Final Acts of RRC-06 or should a declaration or reservation to the Final Acts of RRC-06 or any action of another Member jeopardize the smooth operation of the telecommunication services in Turkey.

50

Original: French

For the Republic of Senegal:

Taking note of the declarations contained in Document 174(Rev.1), the delegation of the Republic of Senegal, in signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), declares that it reserves for its Government the right to approve them in accordance with the domestic laws in force, and to take all necessary measures to safeguard its national interests should any country fail or refuse to comply with them.

51

Not Used

52

Original: French

For the Republic of Côte d'Ivoire:

The delegation of the Republic of Côte d'Ivoire further declares that it reserves for its Government the right:

– to enter additional declarations or reservations at the time of depositing its instruments of ratification of this Agreement;

– to take any measures necessary to safeguard its national interests should any State that is party to the Agreement or merely a signatory neglect or fail to respect the provisions of these Final Acts or to comply with them, or should reservations entered by any other country jeopardize the smooth operation of its telecommunication services.

53

Original: English

For the Islamic Republic of Iran:

In the Name of God, the Compassionate, the Merciful.

The delegation of the Islamic Republic of Iran to the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, RRC-06), having noted the declaration made by the delegation of the Kingdom of the Saudi Arabia as mentioned in No. 36, declares the following:

1 The United Nations adopted geographical designations should in principle predominate in any references made, in internationally agreed documents, reports, etc., in respect of international and regional territories and waterways. Based on the United Nations Secretary directive ST/cs/ser.A/29/Rev.1, dated 14 May 1999, the full term "Persian Gulf" is the standard geographical designation for the sea area between the Arabian Peninsula and the Islamic Republic of Iran and is always used to designate that sea area.

2 Accordingly, the maritime zone referred to as Zone C in § 2.2.2 of the Chapter 2 of the Agreement, shall be termed as Persian Gulf and the land strip referred to as Zone D in the same section, shall be termed as Persian Gulf Coast Line.

54

Original: English

For the Islamic Republic of Iran:

In the Name of God, the Compassionate, the Merciful.

At the time of signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06, Geneva), the delegation of the Islamic Republic of Iran having noted the declaration made by some delegations as mentioned in No. 42, declares that the above-mentioned declaration is in contradiction with the provision 5.1.7 of Article 5 of the Agreement and is not therefore acceptable to this Administration. This Administration further declares that any bilateral or multilateral agreement concluded between any administrations shall, in no way, have any impact, whatsoever, on any other administration which is not party to that bilateral or multilateral agreement.

55

Original: English

For the Islamic Republic of Iran:

In the Name of God, the Compassionate, the Merciful.

The delegation of the Islamic Republic of Iran to the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06, Geneva), having noted the declaration made by one delegation as mentioned in No. 18, declares that Abu Musa Island in the Persian Gulf Region is an integral part of the territory of the Islamic Republic of Iran. It is, therefore, the sovereign right of the Islamic Republic of Iran to establish any telecommunication and broadcasting services, as deemed necessary, for its nationals within the above-mentioned Island. No reservation in this regard is therefore acceptable.

56

Original: English

For the Republic of Slovenia:

Referring to the declarations and reservations presented in Document 174(Rev.1) the Slovenian delegation declares the following statement:

The Slovenian delegation reserves for the Government of the Republic of Slovenia the right to take any measures it deems appropriate to safeguard its interests in respect of the broadcasting service and other radiocommunication services should a Contracting Member fail in its obligations resulting from the provisions of the Geneva 2006 (RRC-06) Agreement and its Annexes, the Radio Regulations or the Constitution and Convention of the International Telecommunication Union, or should reservations or actions by a State jeopardize the satisfactory operation of the broadcasting service and other telecommunication services in Slovenia.

57

Original: English

For the Republic of Estonia:

In response to declarations and reservations made at the signing of the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (Geneva, 2006), the delegation of the Republic of Estonia reserves for the Government of the Republic of Estonia the right to take any action they may consider necessary to protect their interests should any member of the Union fail to comply with the provisions of the Final Acts of this Conference or the bilateral and multilateral coordination agreements on the use of frequencies, signed during the preparation and proceedings of RRC-06, or should reservations made upon signing the Final Acts, or other measures taken by any Member of the Union, jeopardize the normal operation of those countries' telecommunication services.

58

Original: French

For the Republic of Chad:

In examining Document 174(Rev.1) of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the delegation of Chad, following the policy of its Government, which is to contribute fully to the development of information and communication technology, undertakes to fulfil its commitments under these Final Acts.

It reserves for its Government the right to take any measures it may deem appropriate to safeguard its interests should any Members fail to respect the provisions of these Final Acts and the Annexes thereto, or should the reservations entered by other countries cause harmful interference or jeopardize the smooth operation of its telecommunication services, particularly its broadcasting service.

59

Original: English

For the Islamic Republic of Iran:

In the Name of God, the Compassionate, the Merciful.

At the time of signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06, Geneva), the delegation of the Islamic Republic of Iran having noted Declaration/Reservation 46, declares that:

1 The RRC-06 conference established on the basis of the criteria as contained in § 1.7 of the Report of the First Session, the "Reference situation" of assignments to analogue television stations and assignments to other primary terrestrial services and approved them.

2 All four planning iterations carried out by the Conference were based on that approved "Reference situation".

3 Consequently any assignments to analogue stations or assignments to other primary terrestrial stations recorded in the MIFR to being brought into use but were not included in that approved "Reference situation" are not legitimate and shall not be eligible to any protection on 17 June 2006, at 0001 UTC hours.

4 Based on the clear decision of the Conference, assignments referred to in § 3 above shall not be protected at all.

5 The operation of any non-coordinated assignments referred to in 3 above which were not in the "Reference situation" are not in conformity with the Agreement and shall cease operation as of 17 June 2006, 0001 UTC hours and must be removed from the MIFR by the Bureau.

60

Original: French

For Tunisia:

Taking note of the declarations contained in Document 174(Rev.1) of the GE06 Agreement, the delegation of Tunisia, in signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), declares:

1 that it reserves the right to enter additional declarations or reservations at the time of depositing the instrument of ratification of this Agreement;

2 that it reserves fully for its Government the right to take all measures that it might deem necessary to safeguard its interests:

– should a Member State of the International Telecommunication Union fail to respect or comply with the provisions of these Final Acts and their associated Agreements and Plans;

– should the consequences of existing or future reservations by any other Member State jeopardize the smooth operation of its radiocommunication and telecommunication services, or threaten its sovereignty.

61

Original: English

For the Republic of Cyprus:

In reference to Document 174(Rev.1), it is regrettable that the Government of Turkey refused to engage in any technical coordination with the Republic of Cyprus during the Regional Radiocommunication Conference 2006 and has chosen to politicize a purely technical issue. The Republic of Cyprus, a Member State of the United Nations and of the European Union (EU), has been a victim of military brutal aggression and occupation of 36.4% of its territory by Turkey since 1974. In November 1983, the illegal regime in the occupied area of Cyprus purportedly self-proclaimed a separate pseudostate under the name "Turkish Republic of Northern Cyprus". The Security Council of the United Nations, in its resolutions 541 (1983) and 550 (1984), *inter alia*, condemned the purported secession of part of the Republic of Cyprus' territory, considered its "unilateral declaration of independence" as "legally invalid" and "called for its withdrawal", and moreover, "called upon all States not to recognize any Cypriot State other than the Republic of Cyprus" and "not to facilitate or in any way assist the aforesaid secessionist entity". It should also be noted that the illegal entity, set up in the occupied part of Cyprus, is not recognized by any international organization or country, with the sole exception of the occupying power, Turkey.

The EU in which Cyprus is a Member States and Turkey aspires to become a member, calls on Turkey to fulfill its obligations to all EU Member States under Turkey's association agreement, and take concrete steps for the normalization of bilateral relations between Turkey and all EU Member States, including the Republic of Cyprus, as soon as possible.

It is therefore necessary for Turkey to start cooperating with the Republic of Cyprus in the frame of the Constitution and Convention of the ITU.

62

Original: English

For the Republic of Iraq:

In making reference to Declaration 42, contained in Document 174(Rev.1), the delegation of the Administration of the Republic of Iraq to the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) for the planning of the digital terrestrial broadcasting service, reserves the Republic of Iraq's right to take any action it may deem necessary to safeguard the interests of the terrestrial broadcasting services and other telecommunication services in the Republic of Iraq should any member fail to comply with the relevant provisions of this Final Acts of the Plan or through reservations made or other measures that jeopardize the satisfactory operation of the television and telecommunication services of the Republic of Iraq.

63

Original: English

For the Republic of Croatia:

In reviewing the declarations and reservations made by Member States and contained in Document 174(Rev.1), the delegation of Croatia on behalf of its Government declares the additional declaration as follows:

The delegation of Croatia reserves for its Government the right to enter further declarations or reservations upon depositing its instruments of ratification of this Agreement.

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006), the Croatian delegation assumes that all co-signatory delegations and their Governments will comply with this Agreement and corresponding Plans, regardless of their national specific situations.

In signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference (RRC-06) the Croatian delegation reserves for the Government of the Republic of Croatia the right to take any steps it may consider necessary to safeguard the interests of its broadcasting and other electronic communication services, should any Member fail to comply with the relevant provisions of this Agreement or should reservations or measures by other countries jeopardize the satisfactory operation of the electronic communication services of Croatia.

64

Original: English

For the State of Israel:

1 Declaration 34, made by the Syrian Arab Republic and Declaration 37 made by certain additional Member States in respect of the Final Acts, contravene the principles and purposes of ITU and the work of RRC-06, and are therefore devoid of legal validity. Israel rejects the aforesaid declarations, which politicize and undermine the work of ITU and will assume that they have no bearing whatsoever with respect to the rights and duties of any Member State of ITU.

2 Should any of the Member States that have made the foregoing declarations violate Israel's right as a Member State of ITU, or breach such Member State's obligations towards Israel as such, Israel reserves the right to act toward such Member State in a reciprocal fashion and to take any action it deems necessary to protect its interests and to safeguard the operation of its telecommunication services.

3 Israel protests the relatively low number of digital TV stations it is assigned in the Plan because of the refusal of the Syrian Arab Republic, Lebanon and the Kingdom of Saudi Arabia to conduct technical coordination with it.

4 The State of Israel reiterates its unreserved right to protect its wireless stations and telecommunication services from harmful interference.

5 Israel refers to Declaration 34 made by the Syrian Arab Republic: the station cited (geographic coordinates: WGS84: 35E 39' 00", 32N 48' 21" is registered within the territory of the State of Israel and Israel reiterates the Declaration, which it has made in respect of the Final Acts, in respect of the said station.

6 Israel notes that the footnote approved in Corrigendum 1 to Addendum 1 to Document 161 does not appear on page 37 of the printed Final Acts. Furthermore, the text of the footnote does not accurately reflect the registration status of stations registered under the "administration" code "XYZ". The footnote should read "This entry was made by the Administration of Israel. The final "administration" symbol for the entry is pending further developments regarding the administration responsible for it."

65

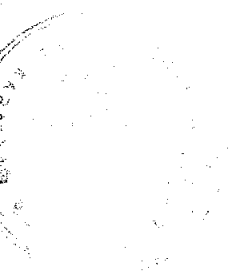
Original: English

For the Hashemite Kingdom of Jordan:

In reviewing Document 174(Rev.1) and in signing the Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006):

The Jordan delegation reserves for the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan the right to take any measures it deems appropriate to safeguard its interests in respect of the broadcasting service and other primary services, in case a Contracting Member fails in its obligations resulting from the provisions of this Agreement or a reservation or actions taken by a State jeopardize the smooth operation of the aforementioned services in Jordan. Moreover, the delegation of Jordan reserves for its Government the right to enter further declarations or reservations upon depositing its instruments for ratification for this Agreement.

ANNEXES

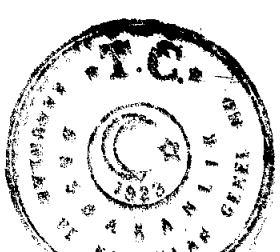


ANNEX 1

Frequency Plans

1.1 T-DAB Plan assignments

No.	Data item
1	ITU serial number
2	ITU symbol for administration responsible for the T-DAB assignment
3	Unique identification code given by the administration for the assignment (AdminRefId)
4	Plan entry code (1 – Assignment, 2 – SFN, 3 – Allotment, 4 – Allotment with linked assignment(s) and SFN_id, 5 – Allotment with a single linked assignment and no SFN_id)
5	Assignment Code (L – Linked, or C – Converted, or S – Standalone)
6	Unique identification code for the associated allotment
7	ITU symbol for country or geographical area
8	Name of the location of the transmitting station
9	Geographical coordinates of the transmitting antenna
	9a latitude (±DDMMSS)
	9b longitude (±DDDMMSS)
10	Altitude of site above sea level (m)
11	Reference planning configuration (RPC 4, RPC 5)
12	Assigned frequency (MHz)
13	Frequency block
14	Frequency offset between the centre frequency of the emission and the centre frequency of the channel (kHz)
15	Polarization (H – Horizontal, V – Vertical, M – Mixed, U – Unspecified)
16	Maximum effective radiated power of the horizontally polarized component in the horizontal plane (dBW)
17	Maximum effective radiated power of the vertically polarized component in the horizontal plane (dBW)
18	Antenna directivity (D – Directional, ND – Non-directional)
19	Height of transmitting antenna above ground level (m)
20	Maximum effective antenna height (m)
21	Effective antenna height (m), at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
22	Antenna attenuation (dB) – horizontal: value of attenuation of the horizontally polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
23	Antenna attenuation (dB) – vertical: value of attenuation of the vertically polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
24	Spectrum mask (1, 2, 3 – see § 3.6.1 of Chapter 3 of Annex 2 of this Agreement)





No.	Data item
25	Identification code for an SFN
26	Remarks
26-1	Remarks with respect to assignments in the analogue Plan of the following administrations (ITU symbol)
26-2	Remarks with respect to entries to the digital Plan of the following administrations (ITU symbol)
26-3	Remarks with respect to *existing assignments to other primary terrestrial services* of the following administrations (ITU symbol)

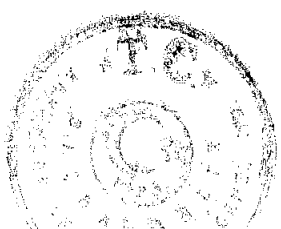
1.2 T-DAB Plan allotments

No.	Data item
1	ITU serial number
2	ITU symbol for administration responsible for the T-DAB allotment
3	Unique identification code given by the administration for the allotment (AdminRefId)
4	Plan entry code (1 – Assignment, 2 – SFN, 3 – Allotment, 4 – Allotment with linked assignment(s) and SFN_id, 5 – Allotment with a single linked assignment and no SFN_id)
5	ITU symbol for country or geographical area
6	Digital broadcasting allotment name
7	ITU symbol for country or geographical area if all the test points for the allotment are on country or geographical area boundary
8	Number of subareas (up to 9) within the allotment if not all the test points for the allotment are on the country boundary; if there is no subdivision of the allotment, number = 1
9	For each subarea within the allotment:
	9a a unique contour number (1 to 9)
	9b the number of subarea boundary test points (up to 99)
	9c the geographical coordinates of each subarea boundary test point consisting of:
	9c1 latitude (±DDMMSS)
	9c2 longitude (±DDDMMSS)
10	Reference planning configuration (RPC 4, RPC 5)
11	Assigned frequency (MHz)
12	Frequency block
13	Frequency offset between the centre frequency of the emission and the centre frequency of the channel (kHz)
14	Polarization (H – Horizontal, V – Vertical, M – Mixed, U – Unspecified)
15	Spectrum mask (1, 2, 3 – see § 3.6.1 of Chapter 3 of Annex 2 of this Agreement)
16	Identification code for an SFN
17	Remarks
17-1	Remarks with respect to assignments in the analogue Plan of the following administrations (ITU symbol)
17-2	Remarks with respect to entries to the digital Plan of the following administrations (ITU symbol)
17-3	Remarks with respect to *existing assignments to other primary terrestrial services* of the following administrations (ITU symbol)




1.3 DVB-T Plan assignments

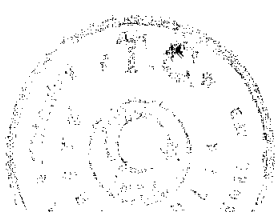
No.	Data item
1	ITU serial number
2	ITU symbol for administration responsible for the DVB-T assignment
3	Unique identification code given by the administration for the assignment (AdminRefId)
4	Plan entry code (1 – Assignment, 2 – SFN, 3 – Allotment, 4 – Allotment with linked assignment(s) and SFN_id, 5 – Allotment with a single linked assignment and no SFN_id)
5	Assignment Code (L – Linked, or C – Converted, or S – Standalone)
6	Unique identification code for the associated allotment
7	ITU symbol for country or geographical area
8	Name of the location of the transmitting station
9	Geographical coordinates of the transmitting antenna:
	9a latitude (±DDMMSS)
	9b longitude (±DDDMMSS)
10	Altitude of site above sea level (m)
	Either 11 and 12, or 13
11	Digital television system (A, B, C, D, E, F and 1, 2, 3, 5, 7)
12	Reception mode (FX, PO, PI, MO)
13	Reference planning configuration (RPC 1, RPC 2, RPC 3)
14	Assigned frequency (MHz)
15	Channel number
16	Frequency offset between the centre frequency of the emission and the centre frequency of the channel (kHz)
17	Polarization (H – Horizontal, V – Vertical, M – Mixed, U – Unspecified)
18	Maximum effective radiated power of the horizontally polarized component in the horizontal plane (dBW)
19	Maximum effective radiated power of the vertically polarized component in the horizontal plane (dBW)
20	Antenna directivity (D – Directional, ND – Non-directional)
21	Height of transmitting antenna above ground level (m)
22	Maximum effective antenna height (m)
23	Effective antenna height (m), at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
24	Antenna attenuation (dB) – horizontal: value of attenuation of the horizontally polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
25	Antenna attenuation (dB) – vertical: value of attenuation of the vertically polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
26	Spectrum mask (N = Non-critical, S = Sensitive)
27	Identification code for an SFN



No.	Data item
28	Remarks
28-1	Remarks with respect to assignments in the analogue Plan of the following administrations (ITU symbol)
28-2	Remarks with respect to entries to the digital Plan of the following administrations (ITU symbol)
28-3	Remarks with respect to *existing assignments to other primary terrestrial services* of the following administrations (ITU symbol)

1.4 DVB-T Plan allotments

No.	Data item
1	ITU serial number
2	ITU symbol for administration responsible for the DVB-T allotment
3	Unique identification code given by the administration for the allotment (AdminRefId)
4	Plan entry code (1 – Assignment, 2 – SFN, 3 – Allotment, 4 – Allotment with linked assignment(s) and SFN_id, 5 – Allotment with a single linked assignment and no SFN_id)
5	ITU symbol for country or geographical area
6	Digital broadcasting allotment name
7	ITU symbol for country or geographical area if all the test points for the allotment are on the country or geographical area boundary
8	Number of subareas (up to 9) within the allotment if not all the test points for the allotment are on the country boundary; if there is no subdivision of the allotment, number = 1
9	For each subarea within the allotment:
	9a a unique contour number (1 to 9)
	9b the number of subarea boundary test points (up to 99)
	9c the geographical coordinates of each subarea boundary test point consisting of:
	9c1 latitude (±DDMMSS)
	9c2 longitude (±DDDMMSS)
10	Reference planning configuration (RPC 1, RPC 2, RPC 3)
11	Type of reference network (RN1, RN2, RN3, RN4)
12	Assigned frequency (MHz)
13	Channel number
14	Frequency offset between the centre frequency of the emission and the centre frequency of the channel (kHz)
15	Polarization (H – Horizontal, V – Vertical, M – Mixed, U – Unspecified)
16	Spectrum mask (N = Non-critical, S = Sensitive)
17	Identification code for an SFN
18	Remarks
18-1	Remarks with respect to assignments in the analogue Plan of the following administrations (ITU symbol)
18-2	Remarks with respect to entries to the digital Plan of the following administrations (ITU symbol)
18-3	Remarks with respect to *existing assignments to other primary terrestrial services* of the following administrations (ITU symbol)





1.5 Frequency Assignment Plan for Analogue Television Broadcasting in the frequency bands 174-230 MHz (for Morocco 170-230 MHz) and 470-862 MHz in the transition period (see Article 12 of the Agreement)

Information included in the data items of the Plan

No.	Data item
1	ITU serial number
2	ITU symbol for administration responsible for the analogue assignment
3	Unique identification code given by the administration for the assignment (AdminRefId)
4	Channel number
5	Assigned frequency (MHz)
6	Vision carrier frequency offset (positive or negative multiples of 1/12 line frequency or kHz)
7	Sound carrier frequency offset (positive or negative multiples of 1/12 line frequency or kHz)
8	Frequency stability indicator (RELAXED, NORMAL or PRECISION)
9	Television system (B, B1, D, D1, G, H, I, K, K1, L, or M)
10	Colour system (P = PAL, S = SECAM)
11	Name of the location of the transmitting station
12	ITU symbol for country or geographical area
13	Geographical coordinates of the transmitting antenna:
	13a latitude (±DDMMSS)
	13b longitude (±DDDMMSS)
14	Altitude of site above sea level (m)
15	Height of transmitting antenna above ground level (m)
16	Maximum effective antenna height (m)
17	Effective antenna height (m) at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction; if not provided, the value of the maximum effective antenna height is used for all 36 values
18	Polarization (H, V, M)
19	Maximum effective radiated power of the horizontally polarized component (dBW)
20	Maximum effective radiated power of the vertically polarized component (dBW)
21	Vision to sound carrier power ratio
22	Antenna directivity (D, ND)
23	Antenna attenuation (dB) – horizontal. The value of attenuation of the horizontally polarized component, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction, relative to the maximum gain of the transmitting antenna
24	Antenna attenuation (dB) – vertical. The value of attenuation of the vertically polarized component, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction, relative to the maximum gain of the transmitting antenna
25	Remarks

Note – The analogue television broadcasting plan is published in electronic format in the CD-ROM attached to these Final Acts. The recapitulative list of the number of analogue television assignments, per administration, is provided in Table 1-1.

TABLE 1-1

Recapitulative list of number of analogue television assignments as they appear in the Frequency Assignment Plan for Analogue Television Broadcasting in the frequency bands 174-230 MHz (for Morocco 170-230 MHz) and 470-862 MHz in the transition period (see Article 12 of the Agreement)

Member State	ITU symbol	No. of analogue television assignments included in the analogue television Plan
Albania (Republic of)	ALB	4
Algeria (People's Democratic Republic of)	ALG	1 009
Germany (Federal Republic of)	D	9 590
Andorra (Principality of)	AND	4
Angola (Republic of)	AGL	193
Saudi Arabia (Kingdom of)	ARS	412
Armenia (Republic of)	ARM	12
Austria	AUT	1 736
Azerbaijani Republic	AZE	52
Bahrain (Kingdom of)	BHR	3
Belarus (Republic of)	BLR	314
Belgium	BEL	66
Benin (Republic of)	BEN	55
Bosnia and Herzegovina	BIH	660
Botswana (Republic of)	BOT	221
Bulgaria (Republic of)	BUL	1 594
Burkina Faso	BFA	195
Burundi (Republic of)	BDI	32
Cameroon (Republic of)	CME	244
Cape Verde (Republic of)	CPV	35
Central African Republic	CAF	329
Cyprus (Republic of)	CYP	59
Vatican City State	CVA	4
Comoros (Union of the)	COM	40
Congo (Republic of the)	COG	326
Côte d'Ivoire (Republic of)	CTI	200
Croatia (Republic of)	HRV	1 422
Denmark	DNK	260
Djibouti (Republic of)	DJI	12
Egypt (Arab Republic of)	EGY	308
United Arab Emirates	UAE	58
Eritrea	ERI	12
Spain	E	8 410
Estonia (Republic of)	EST	68
Ethiopia (Federal Democratic Republic of)	ETH	111
Russian Federation	RUS	6 681
Finland	FIN	818
France	F	13 125
Gabonese Republic	GAB	224
Gambia (Republic of the)	GMB	12
Georgia	GEO	94

TABLE I-1 (*continued*)

Member State	ITU symbol	No. of analogue television assignments included in the analogue television Plan
Ghana	GHA	39
Greece	GRC	2 105
Guinea (Republic of)	GUI	103
Guinea-Bissau (Republic of)	GNB	28
Equatorial Guinea (Republic of)	GNE	25
Hungary (Republic of)	HNG	714
Iran (Islamic Republic of)	IRN	2 096
Iraq (Republic of)	IRQ	345
Ireland	IRL	781
Iceland	ISL	4
Israel (State of)	ISR	15
Italy	I	3 677
Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya	LBY	322
Jordan (Hashemite Kingdom of)	JOR	140
Kazakhstan (Republic of)	KAZ	1 837
Kenya (Republic of)	KEN	497
Kuwait (State of)	KWT	22
Lesotho (Kingdom of)	LSO	22
Latvia (Republic of)	LVA	106
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	MKD	472
Lebanon	LBN	21
Liberia (Republic of)	LBR	41
Liechtenstein (Principality of)	LIE	12
Lithuania (Republic of)	LTU	154
Luxembourg	LUX	11
Madagascar (Republic of)	MDG	117
Malawi	MWI	51
Mali (Republic of)	MLI	287
Malta	MLT	11
Montenegro (Republic of)	MNE	265
Morocco (Kingdom of)	MRC	356
Mauritius (Republic of)	MAU	29
Mauritania (Islamic Republic of)	MTN	132
Moldova (Republic of)	MDA	298
Monaco (Principality of)	MCO	3
Mozambique (Republic of)	MOZ	242
Namibia (Republic of)	NMB	309
Niger (Republic of the)	NGR	159
Nigeria (Federal Republic of)	NIG	225
Norway	NOR	3 979
Oman (Sultanate of)	OMA	255
Uganda (Republic of)	UGA	36
Uzbekistan (Republic of)	UZB	1 213
Netherlands (Kingdom of the)	HOL	71
Poland (Republic of)	POL	802
Portugal	POR	694

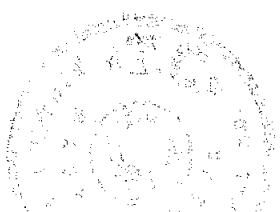




TABLE 1-1 (*end*)

Member State	ITU symbol	No. of analogue television assignments included in the analogue television Plan
Qatar (State of)	QAT	17
Syrian Arab Republic	SYR	56
Democratic Republic of the Congo	COD	362
Kyrgyz Republic	KGZ	670
Slovak Republic	SVK	918
Czech Republic	CZE	1 660
Romania	ROU	323
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	G	6 344
Rwanda (Republic of)	RRW	56
San Marino (Republic of)	SMR	1
Sao Tome and Principe (Democratic Republic of)	STP	3
Senegal (Republic of)	SEN	39
Serbia (Republic of)	SRB	889
Seychelles (Republic of)	SEY	11
Sierra Leone	SRL	14
Slovenia (Republic of)	SVN	867
Somali Democratic Republic	SOM	114
Sudan (Republic of the)	SDN	224
South Africa (Republic of)	AFS	712
Sweden	S	1 551
Switzerland (Confederation of)	SUI	2 581
Swaziland (Kingdom of)	SWZ	20
Tajikistan (Republic of)	TJK	672
Tanzania (United Republic of)	TZA	183
Chad (Republic of)	TCD	189
Togolese Republic	TGO	29
Tunisia	TUN	224
Turkmenistan	TKM	115
Turkey	TUR	539
Ukraine	UKR	1 551
Yemen (Republic of)	YEM	1 066
Zambia (Republic of)	ZMB	205
Zimbabwe (Republic of)	ZWE	200

Note by the Secretariat: This table reflects the partition of the analogue assignments of the former ITU Member State "Serbia and Montenegro" to the two independent States, namely the Republic of Serbia as continuator of "Serbia and Montenegro" and the Republic of Montenegro, using the geographical principles, as decided by RRC-06.

ANNEX 2

Technical elements and criteria used in the development of the Plan and the implementation of the Agreement



CHAPTER 1
TO ANNEX 2

Definitions

TABLE OF CONTENTS

		Page
1.1	Digital terrestrial broadcasting systems	72
1.1.1	Digital terrestrial television broadcasting (DTTB)	72
1.1.2	Digital terrestrial sound broadcasting (DTSB)	72
1.2	Frequency management	72
1.2.1	Frequency bands	72
1.2.2	Coverage area	72
1.2.3	Service area	73
1.3	Network planning	73
1.3.1	Allotment planning	73
1.3.2	Assignment planning	73
1.3.3	Test points	73
1.3.4	Nuisance field strength	73
1.3.5	Minimum usable field strength/minimum field strength to be protected	73
1.3.6	Usable field strength	73
1.3.7	Reference field strength	74
1.3.8	Minimum power flux-density φ_{min} (dB(W/m^2))	74
1.3.9	Minimum median field strength E_{med} (dB(μV/m))	74
1.3.10	Coordination trigger field strength	74
1.3.11	Fixed reception	74
1.3.12	Portable reception	75
1.3.13	Mobile reception	75
1.3.14	Multifrequency network (MFN)	75
1.3.15	Single frequency network (SFN)	75
1.3.16	Reference planning configuration (RPC)	75
1.3.17	Reference network (RN)	76
1.3.18	Digital Plan entry	76
Appendix 1.1 – Definitions given in the Radio Regulations (RR) (Edition of 2004) and complemented by explanations in some relevant ITU-R Recommendations		77

1.1 Digital terrestrial broadcasting systems

1.1.1 Digital terrestrial television broadcasting (DTTB)

Digital television systems in the terrestrial broadcasting service which are described in Recommendation ITU-R BT.1306-3. DVB-T (Terrestrial Digital Video Broadcasting) corresponds to the DVB system, which is designated as "System B".

1.1.2 Digital terrestrial sound broadcasting (DTSB)

Digital sound systems in the terrestrial broadcasting service which are described in Recommendation ITU-R BS.1114-5. T-DAB (Terrestrial Digital Audio Broadcasting) corresponds to the Eureka 147 DAB system, which is designated as "Digital System A".

1.2 Frequency management

1.2.1 Frequency bands

Band III

Frequency range: 174-230 MHz.

Band IV

Frequency range: 470-582 MHz.

Band V

Frequency range: 582-862 MHz.

1.2.2 Coverage area

The coverage area of a broadcasting station, or a group of broadcasting stations, in the case of a single-frequency network (SFN, see definition in § 1.3.15 to this Chapter), is the area within which the wanted field strength is equal to or exceeds the usable field strength defined for specified reception conditions and for an envisaged percentage of covered receiving locations.

In defining the coverage area for each reception condition, a three-level approach is taken:

– *Level 1: Receiving location*

The smallest unit is a receiving location; optimal receiving conditions will be found by moving the antenna up to 0.5 m in any direction.

A receiving location is regarded as being covered if the level of the wanted signal is high enough to overcome noise and interference for a given percentage of the time.

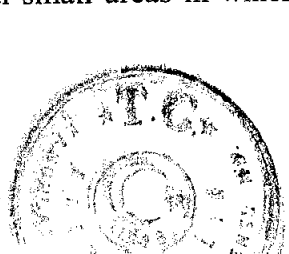
– *Level 2: Small area coverage*

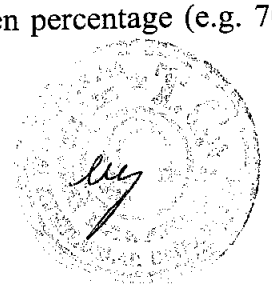
The second level is a "small area" (typically 100 m by 100 m).

In this small area the percentage of covered receiving locations is indicated.

– *Level 3: Coverage area*

The coverage area of a broadcasting station, or a group of broadcasting stations, is made up of the sum of the individual small areas in which a given percentage (e.g. 70% to 99%) of coverage is achieved.





1.2.3 Service area

The area within which the administration has the right to demand that the agreed protection conditions be provided.

1.3 Network planning

1.3.1 Allotment planning

In allotment planning, a specific channel is "given" to an administration to provide coverage over a defined area within its service area, called the allotment area. Transmitter sites and their characteristics are unknown at the planning stage and should be defined at the time of the conversion of the allotment into one or more assignments.

1.3.2 Assignment planning

In assignment planning, a specific channel is assigned to an individual transmitter location with defined transmission characteristics (for example, radiated power, antenna height, etc.).

1.3.3 Test points

A test point is a geographically defined location at which specified calculations are carried out.

1.3.4 Nuisance field strength

The nuisance field strength (E_n), expressed in dB(μV/m), is the field strength, for 50% of locations and for a given percentage of the time, of an unwanted signal from any potential interfering source, to which has been added the relevant protection ratio in decibels.

NOTE 1 – Where relevant, the appropriate value in decibels of receiving antenna directivity or polarization discrimination must be taken into account.

NOTE 2 – Where there are several unwanted signals, a method for combination of individual nuisance field strengths shall be applied, such as the power sum method or some other appropriate method for signal summation, in order to obtain the resultant nuisance field strength.

1.3.5 Minimum usable field strength/minimum field strength to be protected

Minimum value of the field strength necessary to permit a desired reception quality, under specified receiving conditions, in the presence of natural and man-made noise, but in the absence of interference from other transmitters.

NOTE 1 – The term "minimum usable field strength" corresponds to the term "minimum field strength to be protected" which appears in many ITU texts and it also corresponds to the term "minimum median field strength", which appears in § 1.3.9 to this Chapter as E_{med} used for coverage by a single transmitter only.

1.3.6 Usable field strength

Minimum value of the field strength necessary to permit a desired reception quality, under specified receiving conditions, in the presence of natural and man-made noise and of interference, either in an existing situation or as determined by agreements or frequency plans.





NOTE 1 – The term "usable field strength" corresponds to the term "necessary field strength" which appears in many ITU texts.

NOTE 2 – The usable field strength is calculated by combining the individual nuisance field strengths (E_n) and the combined location correction factor. One of the individual nuisance field-strength contributions is the minimum median field strength (E_{med}), which represents the noise level.

1.3.7 Reference field strength

The agreed value of the field strength that can serve as a reference or basis for frequency planning.

NOTE 1 – Depending on the receiving conditions and the quality required, there may be several reference field-strength values for the same service.

1.3.8 Minimum power flux-density φ_{min} (dB(W/m^2))

The minimum value of power flux-density at a particular receiving antenna location which is required to ensure that the minimum signal level is achieved for the receiver to successfully decode the signal.

NOTE 1 – φ_{min} is equal to the minimum required value of receiver input power (dBW) from which is subtracted the effective antenna aperture (dBm^2) and to which is added, when necessary, the feeder loss (dB).

1.3.9 Minimum median field strength E_{med} (dB(μV/m))

The appropriate value of minimum usable field strength to be used for coverage by a single transmitter only, being a value for 50% of locations and for 50% of the time at 10 m above ground level.

NOTE 1 – E_{med} depends on the median value of the minimum field strength (E_{min}) at the receiving place which is required for a given percentage of locations and percentage of the time to ensure that the minimum signal level necessary for the receiver to successfully decode the signal is achieved.

NOTE 2 – E_{med} is calculated from the minimum field strength (E_{min}) by adding, where relevant, appropriate correction factors as described in Appendix 3.4 to Chapter 3 of Annex 2 of the Agreement.

NOTE 3 – In the case of wideband signals where the spectral power density may not be constant across the occupied bandwidth, the term "field strength" is often replaced by the term "equivalent field strength". The equivalent field strength is the field strength of a single unmodulated RF carrier radiated with the same power as the total radiated power of the wideband signal.

1.3.10 Coordination trigger field strength

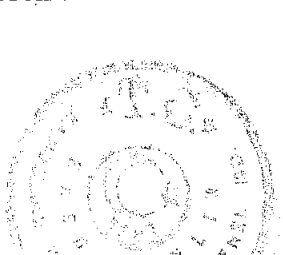
Field-strength level which, when exceeded, determines that coordination is required (also referred to as trigger field strength).

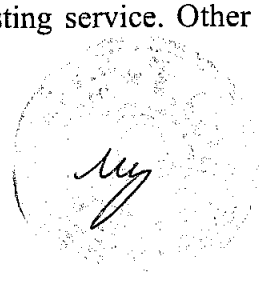
1.3.11 Fixed reception

Fixed reception is defined as reception where a directional receiving antenna mounted at roof level is used.

It is assumed that near-optimal reception conditions (within a relatively small volume on the roof) are found when the antenna is installed.

In calculating the field strength for fixed antenna reception, a receiving antenna height of 10 m above ground level is considered to be representative for the broadcasting service. Other heights might be used for other services.





1.3.12 Portable reception

Portable reception is defined as:

- class A (outdoor), which means reception where a portable receiver with an attached or built-in antenna is used outdoors at no less than 1.5 m above ground level;
- class B (ground floor, indoor), which means reception where a portable receiver with an attached or built-in antenna is used indoors at no less than 1.5 m above floor level in rooms with the following characteristics:

  a) on the ground floor;

  b) with a window in an external wall.

Portable indoor reception on the higher floors will be regarded as class B reception with signal level corrections applied, although indoor ground floor reception is likely to be the most common case.

In both classes A and B, it is assumed that:

- optimal receiving conditions will be found by moving the antenna up to 0.5 m in any direction;
- the portable receiver is not moved during reception and large objects near the receiver are also not moved;
- extreme cases, such as reception in completely shielded rooms, are disregarded.

1.3.13 Mobile reception

Mobile reception is defined as reception by a receiver in motion with an antenna situated at no less than 1.5 m above ground level. This could for example be a car receiver or handheld equipment.

The dominant factor with regard to local reception effects is thought to be due to fading in a Rayleigh channel. Fade margins are intended to offset these effects. Fade margins depend on the frequency and the velocity.

1.3.14 Multifrequency network (MFN)

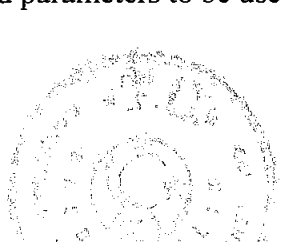
A network of transmitting stations using several RF channels.

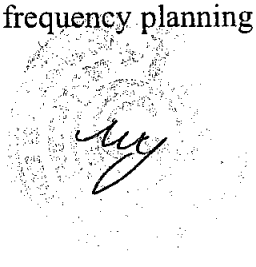
1.3.15 Single-frequency network (SFN)

A network of synchronized transmitting stations radiating identical signals in the same RF channel.

1.3.16 Reference planning configuration (RPC)

A representative combination of criteria and parameters to be used for frequency planning purposes.





1.3.17 Reference network (RN)

A generic network structure representing a real network, as yet unknown, for the purposes of a compatibility analysis. The main purpose is to determine the potential for and susceptibility to interference of typical digital broadcasting networks.

1.3.18 Digital Plan entry

An assignment, or an allotment, or a combination of assignments that may or may not be linked to a single allotment and that, for the purposes of the implementation of the *Plan* and its modifications, is treated as a single entity.

APPENDIX 1.1

Definitions given in the Radio Regulations (RR) (Edition of 2004) and complemented by explanations in some relevant ITU-R Recommendations

Accepted interference (RR No. 1.168)

Administration (RR No. 1.2)

Aeronautical mobile service (RR No. 1.32)

Aeronautical mobile-satellite service (RR No. 1.35)

Aeronautical radionavigation service (RR No. 1.46)

African Broadcasting Area (RR Nos 5.10 to 5.13)

Allotment (of a radio frequency or radio-frequency channel) (RR No. 1.17)

Assigned frequency (RR No. 1.148)

Assignment (of a radio frequency or radio-frequency channel) (RR No. 1.18)

Broadcasting service (RR No. 1.38)

Broadcasting station (RR No. 1.85)

Broadcasting-satellite service (RR No. 1.39)

Carrier power (of a radio transmitter) (RR No. 1.159, Recommendation ITU-R V.573-4)

Coordination contour (RR No. 1.172)

Effective radiated power (e.r.p.) (in a given direction) (RR No. 1.162, Recommendation ITU-R V.573-4)

Emission (RR No. 1.138)

Equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) (RR No. 1.161, Recommendation ITU-R V.573-4)

European Broadcasting Area (RR No. 5.14)

Fixed service (RR No. 1.20)

Gain of an antenna (RR No. 1.160)

Interference (RR No. 1.166)

Land mobile service (RR No. 1.26)

Mean power (of a radio transmitter) (RR No. 1.158)

Mobile service (RR No. 1.24)

Mobile-satellite service (RR No. 1.25)

Necessary bandwidth (RR. No. 1.152)

Out-of-band emission (RR No. 1.144)

Peak envelope power (of a radio transmitter) (RR No. 1.157)





Permissible interference (RR No. 1.167)

Power (RR No. 1.156)

Protection ratio (R.F.) (RR No. 1.170)

Radiation (RR No. 1.137)

Radio astronomy service (RR No. 1.58)

Radionavigation service (RR No. 1.42)

Spurious emission (RR No. 1.145)

Station (RR No. 1.61)

Terrestrial station (RR No. 1.62)

Unwanted emissions (RR No. 1.146)

CHAPTER 2
TO ANNEX 2

Propagation information

TABLE OF CONTENTS

Page

2.1 Overview 80

2.2 General description of the methodology 80

2.3 Propagation information for assessing compatibility between the broadcasting service and other primary terrestrial services 85

Appendix 2.1 – The propagation prediction method 87

Appendix 2.2 – Tabulated values of field strength 106

Appendix 2.3 – Propagation curves 107

2.1 Overview

Recommendation ITU-R P.1546-2 forms the basis of a field-strength prediction method applicable for the broadcasting, land mobile, maritime mobile and certain fixed services (e.g. those using point-to-multipoint systems). The complete description of the prediction method is provided in Appendix 2.1 to this Chapter. The method can be applied using either graphical or automated (computer) procedures.

For the latter, tabulated values of the field-strength curves are provided in Appendix 2.2 to this Chapter, along with detailed instructions for interpolation and extrapolation. Field-strength curves associated with these tabulated values are provided in Appendix 2.3 to this Chapter.

Predictions can be made within the frequency range of the Plan for the following parameter ranges: path distance of 1 to 1 000 km; percentage of time of 1 to 50%; and for various transmitting antenna heights. The method draws a distinction between paths over land, cold seas and warm seas, makes due allowance for location variability for land area-service predictions and takes account of local clutter surrounding the receiving location. It also provides procedures for handling negative effective transmitting antenna heights and mixed-path propagation (i.e. with combinations of land and sea). The predictions are also used for calculating interference from mobile services where the term "base station" is used.

The method can be used with or without a terrain height database, although increased prediction accuracy would be expected when such data are available. However, terrain data were not used in the planning process.

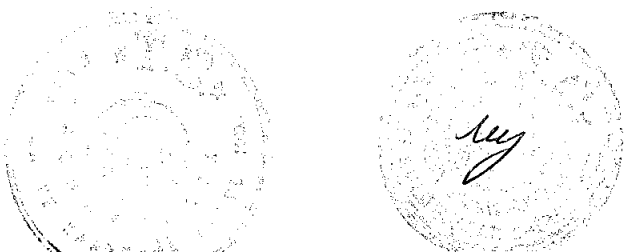
For bilateral or multilateral coordinations, more path-specific propagation prediction methods can be used, for example using terrain height and/or ground cover data to achieve increased prediction accuracy with the prediction method described in Appendix 2.1 to this Chapter, and by calculating corrections for the terrain clearance angle.

For airborne stations of the aeronautical radionavigation service, free-space propagation should be used if there is a line-of-sight path instead of the method in Appendix 2.1 to this Chapter; otherwise, it is assumed that there is no signal. This is because, in general, the exact location of the aircraft is not known.

The source Recommendation ITU-R P.1546-2 applies to antenna heights up to 3 000 m only. For RRC-06 purposes, it is considered that terrestrial transmitter antenna heights greater than 3 000 m are erroneous.

2.2 General description of the methodology

The tabulated values of field strength versus distance in Appendix 2.2 to this Chapter give the predicted field-strength value as a function of frequency and effective antenna height, exceeded for 50% of locations for time percentages of 50%, 10% and 1%. The field-strength values are expressed in decibels relative to 1 μV/m (dB(μV/m)) for an e.r.p. of 1 kW in the direction of the reception point.



Effective transmitting antenna height values should be provided by administrations. Terrain data information could be used to provide a set of effective height values for cases where the relevant administration is not able to supply such information and requests assistance in determining these values. For calculation work in the ITU process, no terrain data is used.

The tabulated data are given for various types of areas and climates, namely, land, cold sea and warm sea, and the method includes a procedure for extrapolating the data to areas subject to extreme superrefractivity. Because of the very significant differences in propagation conditions for land and sea paths, a coastline must be included in the propagation prediction calculations to permit account to be taken of these differences in the calculation of interference levels.

Information on the type of propagation path, such as land, sea or mixed land-sea paths should be derived from digital maps indicating the coastlines, such as the ITU digitized world map (IDWM) available from BR. Information on cold sea/warm sea divisions and geographic data for other propagation areas and path types is given in § 2.2.2 to this Chapter.

The following sections contain a general description of the main aspects of the methodology in Appendix 2.1 to this Chapter and the use of the data in Appendices 2.2 and 2.3 to this Chapter.

2.2.1 Propagation curves

The propagation curves represented in the figures in Appendix 2.3 to this Chapter (and the corresponding tabulated values in Appendix 2.2 to this Chapter) establish the relationship between the field strength and the path length. The curves give the values of the field strength exceeded at 50% of locations and each figure corresponds to time percentages of 50%, 10% and 1% for one of the geographical zones defined below and shown on the map in Fig. 2.2-1.

The set of curves in each figure provide field-strength values for nominal values of the frequency, effective transmitting/base antenna heights and distance. For other values, interpolation/extrapolation formulas are provided in Appendix 2.1 to this Chapter.

All of the curves are given for field-strength values corresponding to a receiving/mobile antenna height of 10 m over neighbouring ground in open area. For other values and other environments, a correction factor is specified in Appendix 2.1 to this Chapter.

2.2.2 Geographical division

The propagation data used for the propagation prediction method are based on different geographic regions and climates, namely land, cold sea, warm sea and geographic regions subject to extreme superrefractivity.

Information on the type of propagation path, such as land, sea or mixed land-sea paths should be derived from digital maps indicating the coastlines, such as the IDWM available from BR. The definitions of the cold sea/warm sea divisions and geographic regions are shown below.

Zone 1: temperate and subtropical regions;





Zone 2: regions displaying propagation conditions characterized by low humidity, low precipitation and small annual variations in climate;

Zone 3: equatorial regions, displaying propagation conditions characteristic of hot and humid climates;

Zone 4: maritime regions, displaying propagation conditions found over warm seas where superrefraction conditions occasionally occur (Caspian Sea, Black Sea and all the seas around the African continent are Zone 4 except Zones A and B designated below);

Zone 5: maritime regions, displaying propagation conditions found over cold seas;

Zone A: maritime zone at low latitudes, frequently displaying superrefractivity;

Zone B: maritime zone at low latitudes, displaying superrefractivity to a lesser extent than Zone A;

Zone C: maritime zone from the junction of the coastline of the Islamic Republic of Iran with its border to Pakistan westward along the coastlines of the Islamic Republic of Iran and of Iraq, through point 48° E, 30° N along the coastline of Kuwait, the eastern coastline of Saudi Arabia, the coastlines of Qatar, the United Arab Emirates and Oman down to the intersection with parallel 22° N;

Zone D: land strip of maximum depth of 100 km surrounding Zone C and the West African land region consisting of two parts. The northerly part extends no more than 50 km inland from the Atlantic Ocean but is limited to the east by a line from 30° N 10° W to 20° N 13° W and to the west by the Atlantic coast. The southerly part is the land area west of two lines, one from 20° N 15° W to 15° N 12° W and the other from 15° N 12° W to 9° N 13° W, but not extending beyond the coastline.

Table 2.2-1 provides all the information on the parameters used to derive the tabulated values (see Appendix 2.2 to this Chapter) and the curves (see Appendix 2.3 to this Chapter) for different propagation zones. The d*N*-values are based on vertical refractivity gradient data in the lowest 65 m of the atmosphere (see Recommendation ITU-R P.453-9).

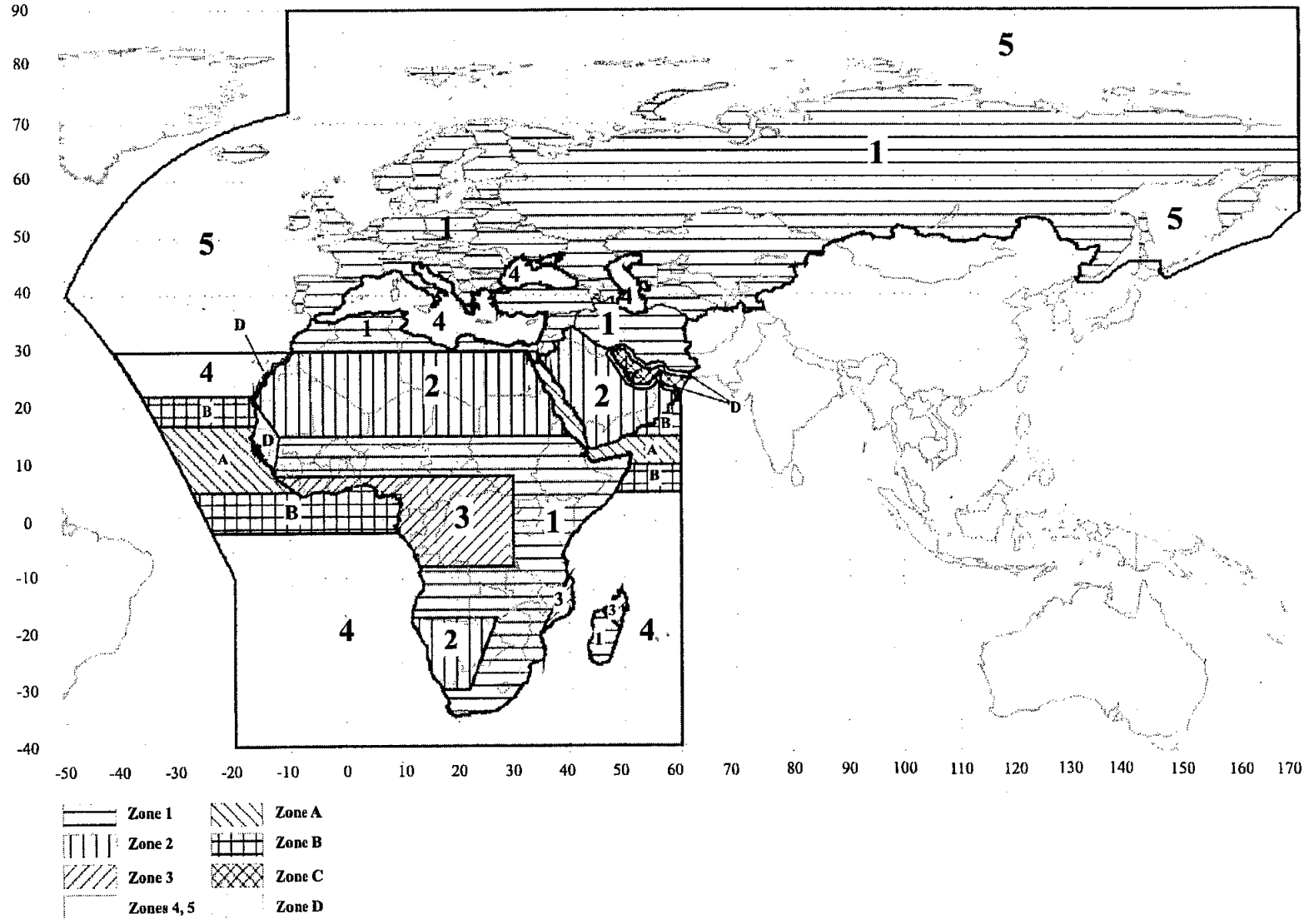
TABLE 2.2-1

Parameters used when deriving curves in Appendix 2.3 to this Chapter

Zone	Path type	Derived from zone type	Refractivity gradient, d*N*, not exceeded for		
			1% time	10% time	50% time
1	Land		–301.3	–141.9	–43.3
2	Land	1	–200.0	–110.0	–30.0
3	Land	1	–250.0	–130.0	–40.0
4	Sea		–301.3	–141.9	–43.3
5	Sea		–301.3	–141.9	–43.3
A	Sea	4	–1 150.0	–1 000.0	–720.0
B	Sea	4	–680.0	–500.0	–320.0
C	Sea	4	–1 233.0	–850.0	–239.0
D	Land	1	–694.0	–393.0	–120.0

FIGURE 2.2-1

Geographical division of the planning area into propagation zones



RRC06-A2-C2-2-1

Note – Islands in the Mediterranean sea are in Zone 1.

2.2.3 Prediction of wanted field strengths

When predicting wanted field strengths for an individual transmitter-to-receiver path, it is appropriate to use the values for 50% of the time given in Appendix 2.1 to this Chapter, since those values are also applicable to the 99% time requirement for wanted signals. For the short distances involved (up to about 60 km), the difference in the field-strength values for 50% and 99% of the time is negligible. However, there are differences in propagation over the various zones and it is thus necessary to take account of the nature of any individual propagation path.

2.2.4 Prediction of interfering field strengths

During the planning and coordination processes, it is necessary to predict the level of interfering field strength produced in the service area of a assignment/allotment by another assignment/allotment. When calculating the level of interfering field strength, the time percentage curves in Appendix 2.3 to this Chapter for the service area and propagation zone concerned should be used. For interfering field strengths, the percentage of time the field strength is exceeded is normally 1%. However, for specific cases (in particular for other services), other values may be used.

Ideally, the calculation should be made for points defining the service area of the assignment/allotment to be protected. However, in some circumstances, this may not be possible or necessary. The two following cases can be distinguished.

2.2.4.1 Prediction of interfering field strength for a service area

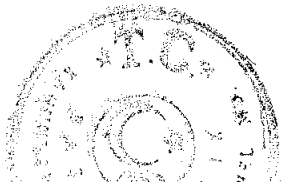
In cases where the assignment/allotment to be protected is represented by a service area, predictions of interfering field strengths would normally be made for points on the periphery of this service area. The points defining the edge of the service area may be specified or calculated. Where they are calculated, this may be achieved on the basis of 36 equally spaced radials from the transmitter site.

2.2.4.2 Prediction of interfering field strength for a specific antenna site

In some cases it may not be possible or necessary to define the service area in the manner described in the preceding paragraph, e.g. a radionavigation land station where the interference would be measured at the radar antenna. An example of this would be where the station to be protected is a broadcasting station with a service area of very small radius. To define the service area and calculate interference levels at many points would involve unnecessary computation. In this case, the location of the transmitting station can be taken as representative of the service area to be protected, and the prediction of interfering field strength can be made for that point.

2.2.5 Correction factors

The accuracy of the propagation prediction model can be improved by the application of a number of correction factors. The requirement for these correction factors and when they are used is explained below.





2.2.5.1 Negative effective transmitting antenna height

For a negative effective transmitting antenna height, for a land or mixed land-sea path, a correction factor must be applied which is a function of the terrain clearance angle (see § A.2.1.4.3 to this Chapter).

2.2.5.2 Receiving antenna height

When the ground cover at the receiver location is not known (for example, during the planning), a receiving antenna at a height of 10 m in open or suburban areas is assumed. To correct the predicted values for different receiving antenna heights above ground level, a correction factor is applied using the method described in § A.2.1.9 to this Chapter.

2.2.5.3 Terrain clearance angle

If greater precision is required for coordination purposes (and the data are available) for predicting the field strength for reception conditions in specific areas, a correction for terrain clearance angle is applied over land paths, or on a land section of a mixed path (see Appendix 2.1 to this Chapter).

2.2.5.4 Location statistics

Within a small area of 100 m × 100 m to 200 m × 200 m, there will be a random variation of field strength with location, which is due to local terrain irregularities and reflection from objects near the receiving location. The statistics of this type of variation may be characterized by a log-normal distribution of the field strengths. Recent measurements for digital signals have shown that for outdoor paths the standard deviation will be about 5.5 dB, depending to some extent on the environment surrounding the receiving location. Any values related to outdoor service in the remainder of this Chapter will be based on a standard deviation of 5.5 dB. For indoor reception, the standard deviation will be larger (see also Chapter 3 to Annex 2 of the Agreement, § 3.2.2.2).

Different percentages of locations can be calculated using the relevant multipliers given in Table A.2.1-2 of Appendix 2.1 to this Chapter. For example, the difference for 50% and 95% of outdoor locations is taken to be 9 dB for cases where the standard deviation is 5.5 dB. This value takes no account of the inherent inaccuracies of any propagation prediction method.

In the case that the wanted signal is composed of several signals from different transmitters, the resulting standard deviation becomes variable, depending on the individual signal strengths. As a consequence, the difference between wanted signals for 50% and 70% or 95% of locations becomes variable. However, it always will be smaller than that of an individual signal.

2.3 Propagation information for assessing compatibility between the broadcasting service and other primary terrestrial services

2.3.1 Compatibility between the broadcasting service and other primary terrestrial services

In the case of interference to or from the broadcasting service, the propagation prediction method and the procedure described in Appendix 2.1 to this Chapter are to be used, taking into account the relevant information on the interfering or affected stations in the other primary terrestrial services.

2.3.2 Compatibility between the broadcasting service and airborne stations in the aeronautical services

In the case of interference to or from airborne stations in the aeronautical mobile or aeronautical radionavigation services:

– the free-space propagation prediction model should be used in cases where there is a line-of-sight path between the transmitting and receiving antennas; and

– zero interference should be assumed in the case where there is no line-of-sight.

The free-space field strength relative to a half-wave dipole for 1 kW e.r.p. is given by:

$$E = 106.9 - 20 \log d$$

where:

E: free-space field strength (dB(μV/m))

d: distance (km) between transmitting and receiving antenna.

APPENDIX 2.1

The propagation prediction method

Terminology used in this Appendix

For the purposes of clarity, the term "*transmitting/base antenna*" used in this Appendix shall be understood to mean "*the transmitting antenna*".

The tabulated values of the propagation curves in Appendix 2.2 to this Chapter are given for certain frequencies, effective transmitting antenna heights, distances and time percentages only. These values are defined as "nominal" throughout the text in Appendix 2.1 to this Chapter.

A.2.1.1 Introduction

This Appendix describes separate stages of the calculation. A step-by-step description of the procedure to be followed for the overall method is given in § A.2.1.15 to this Chapter.

A.2.1.2 Maximum field-strength values

The field strength for any given propagation zone must not exceed a maximum value E_{max} given by the curve indicated as a maximum in each of the figures in Appendix 2.3 to this Chapter. In the case of mixed paths, it will be necessary to calculate the maximum field strength by linear interpolation between the all-land and all-sea values. This is given by:

$$E_{max} = (d_l E_{ml} + d_s E_{ms}) / d_{total} \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (1)$$

where:

E_{ml}: maximum value of field strength for relevant all-land path (dB(μV/m))

E_{ms}: maximum value of field strength for relevant all-sea path (dB(μV/m))

d_l: total land distance (km)

d_s: total sea distance (km)

d_{total}: total path distance (km).

Any correction which increases a field strength shall not be allowed to produce values greater than these limits for the relevant family of curves. However, limitation to maximum values shall be applied only where indicated in § A.2.1.15 to this Chapter.

A.2.1.3 Determination of transmitting/base antenna height, h_1

The transmitting/base antenna height, h_1, to be used in calculation depends on the type and length of the path and on various items of height information.

The effective height of the transmitting/base antenna, h_{eff}, is defined as its height in metres over the average level of the ground between the distances of 3 and 15 km from the transmitting/base antenna in the direction of the receiving/mobile antenna.

The value of h_1 to be used in calculation shall be obtained using the method given in § A.2.1.3.1, A.2.1.3.2 or in A.2.1.3.3 to this Chapter, as appropriate.

A.2.1.3.1 Land paths shorter than 15 km

For land paths less than 15 km one of the following two methods shall be used.

A.2.1.3.1.1 Terrain information not available

If no terrain information is available for the purpose of propagation predictions, the value of h_1 is calculated according to path length d, as follows:

$$h_1 = h_a \quad \text{m} \quad \text{for} \quad d \leq 3 \text{ km} \tag{2}$$

$$h_1 = h_a + (h_{eff} - h_a)\,(d - 3)/12 \quad \text{m} \quad \text{for} \quad 3 \text{ km} < d < 15 \text{ km} \tag{3}$$

where h_a is the antenna height above ground (e.g. height of the mast).

A.2.1.3.1.2 Terrain information available

If terrain information is available for the purpose of propagation predictions:

$$h_1 = h_b \quad \text{m} \tag{4}$$

where h_b is the height of the antenna above terrain height averaged between $0.2d$ and d km.

A.2.1.3.2 Land paths of 15 km or longer

For these paths:

$$h_1 = h_{eff} \quad \text{m} \tag{5a}$$

A.2.1.3.3 Sea paths

For these paths:

$$h_1 = h_{eff} \quad \text{m} \tag{5b}$$

This propagation prediction method shall not be used in the case of an all-sea path for h_1 values less than 1 m.

A.2.1.4 Application of transmitting/base antenna height, h_1

The value of h_1 determines which curve or curves are selected from which to obtain field-strength values, and the interpolation or extrapolation which may be necessary. The following cases are distinguished.

A.2.1.4.1 Transmitting/base antenna height, h_1, in the range 10 to 3 000 m

If the value of h_1 coincides with one of the eight heights for which curves are provided, namely 10, 20, 37.5, 75, 150, 300, 600 or 1 200 m, the required field strength may be obtained directly from the plotted curves or the associated tabulations. Otherwise, the required field strength shall be interpolated or extrapolated from field strengths obtained from two curves using:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (h_1/h_{inf}) / \log (h_{sup}/h_{inf}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \tag{6}$$

where:

h_{inf}: 600 m if $h_1 > 1\,200$ m, otherwise the nearest nominal effective height below h_1

h_{sup}: 1 200 m if h_1 > 1 200 m, otherwise the nearest nominal effective height above h_1

E_{inf}: field-strength value for h_{inf} at the required distance (dB(μV/m))

E_{sup}: field-strength value for h_{sup} at the required distance (dB(μV/m)).

The field strength resulting from extrapolation for h_1 > 1 200 m shall be limited, if necessary, such that it does not exceed the maximum defined in § A.2.1.2 to this Chapter.

This propagation prediction method shall not be used for h_1 > 3 000 m.

A.2.1.4.2 Transmitting/base antenna height, h_1, in the range 0 to 10 m

When h_1 is less than 10 m, the method depends on whether the path is over land or sea.

For a land path or a mixed path:

The procedure for extrapolating field strength at a required distance d km for values of h_1 in the range 0 to 10 m is based on smooth-Earth horizon distances (km), written as $d_H(h) = 4.1\sqrt{h}$, where h is the required value of transmitting/base antenna height h_1 (m).

For $d < d_H(h_1)$, the field strength is given by the 10 m height curve at its horizon distance, plus ΔE, where ΔE is the difference between field strengths for the 10 m height curve, at distance d and at the horizon distance for h_1.

For $d \geq d_H(h_1)$, the field strength is given by the 10 m height curve at distance Δd beyond its horizon distance, where Δd is the difference between d and the horizon distance for h_1.

This is expressed in the following formulae, where $E_{10}(d)$ is the field strength (dB(μV/m)) taken from the 10 m height curve for a distance d (km):

$$E = E_{10}(d_H(10)) + E_{10}(d) - E_{10}(d_H(h_1)) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad \text{for } d < d_H(h_1) \qquad (7a)$$

$$E = E_{10}(d_H(10) + d - d_H(h_1)) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad \text{for } d > d_H(h_1) \qquad (7b)$$

If, in equation (7b), $d_H(10) + d - d_H(h_1)$ exceeds 1 000 km, even though $d \leq 1\,000$ km, E shall be found from linear extrapolation for log (distance) of the curve, given by:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (d / D_{inf}) / \log (D_{sup} / D_{inf}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (7c)$$

where:

D_{inf}: penultimate tabulation distance (km)

D_{sup}: final tabulation distance (km)

E_{inf}: field strength at penultimate tabulation distance (dB(μV/m))

E_{sup}: field strength at final tabulation distance (dB(μV/m)).

Note that this propagation prediction method is not to be used for distances greater than 1 000 km. Equation (7c) shall be used only for extrapolating for h_1 < 10 m.

For an all-sea path:

Note that for an all-sea path, h_1 shall not be less than 1 m. The procedure requires that the distance at which the path has 0.6 of the radius of the first Fresnel zone unobstructed by the sea surface be known. This is given by:

$$D_{h_1} = D_{06}(f, h_1, 10) \quad \text{km} \tag{8a}$$

where the function D_{06} is defined in § A.2.1.14 to this Chapter and f is the nominal frequency.

If $d > D_{h_1}$ it will be necessary to also calculate the 0.6 Fresnel clearance for a sea path where the transmitting/base antenna height is 20 m, given by:

$$D_{20} = D_{06}(f, 20, 10) \quad \text{km} \tag{8b}$$

where f is the nominal frequency.

The field strength for the required distance d and value of h_1 is then given by:

$$E = E_{max} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad \text{for} \quad d \le D_{h_1} \tag{9a}$$

$$E = E_{D_{h_1}} + (E_{D_{20}} - E_{D_{h_1}}) \times \log(d / D_{h_1}) / \log(D_{20} / D_{h_1}) \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad \text{for} \quad D_{h_1} < d < D_{20} \tag{9b}$$

$$E = E'(1 - F_S) + E'' F_S \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad \text{for} \quad d \ge D_{20} \tag{9c}$$

where:

E_{max}: maximum field strength at the required distance given in § A.2.1.2 to this Chapter

$E_{D_{h_1}}$: E_{max} for distance D_{h_1} as given in § A.2.1.2 to this Chapter

$E_{D_{20}} = E_{10}(D_{20}) + (E_{20}(D_{20}) - E_{10}(D_{20})) \log(h_1 / 10) / \log(20/10)$

$E_{10}(x)$: field strength for $h_1 = 10$ m interpolated for distance x (dB(μV/m))

$E_{20}(x)$: field strength for $h_1 = 20$ m interpolated for distance x (dB(μV/m))

$E' = E_{10}(d) + (E_{20}(d) - E_{10}(d)) \log(h_1/10) / \log(20/10)$ dB(μV/m)

E'': field strength for distance d calculated using the method for land paths given above

$F_S = (d - D_{20}) / d.$

A.2.1.4.3 Negative values of transmitting/base antenna height, h_1

For land paths and mixed paths, it is possible for the effective transmitting/base antenna height h_{eff} to have a negative value, since it is based on the average terrain height at distances from 3 km to 15 km. Thus, h_1 may be negative.

The procedure for negative values of h_1 is to obtain the field strength for $h_1 = 0$, as described in § A.2.1.4.2 to this Chapter, and to calculate a correction based on the terrain clearance angle described in § A.2.1.10 to this Chapter. The clearance angle is calculated for the nominal frequency, as follows:

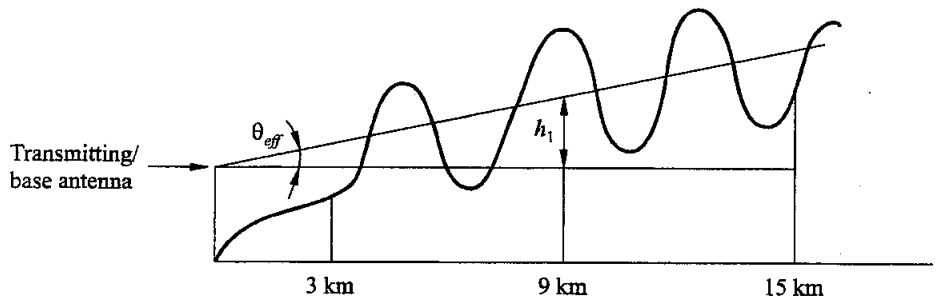
a) In cases where a terrain database is available, the terrain clearance angle from the transmitting/base antenna shall be calculated as the elevation angle of a line which just clears all terrain obstructions up to 15 km from the transmitting/base antenna in the direction of (but not going beyond) the receiving/mobile antenna. This clearance angle, which will have a positive value, shall be used instead of θ_{tca} in equation (23f) in the

terrain clearance angle correction method given in § A.2.1.10 to this Chapter to obtain a correction, C_a, which is added to the field strength obtained for $h_1 = 0$. It should be noted that using this method can result in a discontinuity in field strength at the transition around $h_1 = 0$.

b) In cases where a terrain database is not available, the (positive) effective terrain clearance angle, θ_{eff}, may be estimated assuming an obstruction of height h_1, calculated as in § A.2.1.3.1.1 to this Chapter, at a distance of 9 km from the transmitting/base antenna. Note that this is used for all path lengths, even when less than 9 km. That is, the irregular ground over the range 3 km to 15 km from the transmitting/base antenna, is approximated by a regular slope whose height at 9 km is $|h_1|$, as indicated in Fig. A.2.1-1. The value of θ_{eff} shall be used instead of θ_{tca} in equation (23f) in the terrain clearance angle-correction method given in § A.2.1.10 to this Chapter to obtain a correction, C_a, which is added to the field strength obtained for $h_1 = 0$. This correction is only to be applied if it results in a reduction of the field strength.

FIGURE A.2.1-1

Effective clearance angle for $h_1 < 0$



θ_{eff}: effective terrain clearance angle (positive)
h_1: transmitting/base antenna height used for calculation

RRC06-A2-C2-A2-1-1

The effect of tropospheric loss can be taken into account by a correction, C_t, given by:

$$C_t = \max[C_a, C_{tropo}] \tag{10a}$$

where:

$$C_{tropo} = 30 \log\left[\frac{\theta_e}{\theta_e + \theta_{tca}}\right] \tag{10b}$$

and

$$\theta_e = \frac{180d}{a\pi k} \quad \text{degrees} \tag{10c}$$

with:

d: path length (km)

a: 6 370 km, radius of the Earth

k: 4/3, effective Earth radius factor for median refractivity conditions.

It is assumed that θ_{tca} has the value of 0.0 for an effective height of 0 m.

A.2.1.5 Interpolation of field strength as a function of distance

The figures in Appendix 2.3 to this Chapter show field strength plotted against distance, d, between 1 km and 1 000 km. No interpolation for distance is needed if field strengths are read directly from these curves. For greater precision, and for computer implementation, field strengths should be obtained from the associated tabulations (available from the BR). In this case, unless d coincides with one of the tabulation distances given in Table A.2.1-1, the field strength, E (dB(μV/m)), shall be linearly interpolated for the logarithm of the distance using the following equation:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log (d / d_{inf}) / \log (d_{sup} / d_{inf}) \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (11)$$

where:

d: distance for which the prediction is required (km)

d_{inf}: nearest tabulation distance less than d (km)

d_{sup}: nearest tabulation distance greater than d (km)

E_{inf}: field-strength value for d_{inf} (dB(μV/m))

E_{sup}: field-strength value for d_{sup} (dB(μV/m)).

This propagation prediction method is not valid for values of d less than 1 km or greater than 1 000 km.

TABLE A.2.1-1

Values of distance (km) used in the tables of field strengths

1	14	55	140	375	700
2	15	60	150	400	725
3	16	65	160	425	750
4	17	70	170	450	775
5	18	75	180	475	800
6	19	80	190	500	825
7	20	85	200	525	850
8	25	90	225	550	875
9	30	95	250	575	900
10	35	100	275	600	925
11	40	110	300	625	950
12	45	120	325	650	975
13	50	130	350	675	1 000

A.2.1.6 Interpolation of field strength as a function of frequency

Field-strength values for a given required frequency shall be obtained by interpolating between the values for the nominal frequency values of 100 MHz, 600 MHz and 2 000 MHz. The required field strength, E, shall be calculated using:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log(f / f_{inf}) / \log(f_{sup} / f_{inf}) \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (12)$$

where:

f: frequency for which the prediction is required (MHz)

f_{inf}: lower nominal frequency (100 MHz if f < 600 MHz, 600 MHz otherwise)

f_{sup}: higher nominal frequency (600 MHz if f < 600 MHz, 2 000 MHz otherwise)

E_{inf}: field-strength value for f_{inf} (dB(μV/m))

E_{sup}: field-strength value for f_{sup} (dB(μV/m)).

A.2.1.7 Interpolation of field strength as a function of time percentage

Field-strength values for a required percentage of the time between 1% and 50% shall be calculated by interpolation between the nominal values 1% and 10% or between the nominal values 10% and 50% using:

$$E = E_{sup} (Q_{inf} - Q_t) / (Q_{inf} - Q_{sup}) + E_{inf}(Q_t - Q_{sup}) / (Q_{inf} - Q_{sup}) \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (13)$$

where:

$Q_t = Q_i(t/100)$

$Q_{inf} = Q_i(t_{inf}/100)$

$Q_{sup} = Q_i(t_{sup}/100)$

E_{inf}: field-strength value for time percentage t_{inf} (dB(μV/m))

E_{sup}: field-strength value for time percentage t_{sup} (dB(μV/m))

t: percentage of the time for which the prediction is required

t_{inf}: lower nominal time percentage

t_{sup}: upper nominal time percentage

where $Q_i(x)$ is the inverse complementary cumulative normal distribution function.

This propagation prediction method shall be used for field strengths exceeded for time percentages in the range 1% to 50% only. Extrapolation outside the range 1% to 50% time is not valid.

A method for the calculation of $Q_i(x)$ is given in § A.2.1.12 to this Chapter.

A.2.1.8 Mixed paths

When paths occur over different propagation zones, e.g. land, sea, areas of different refractivity, the method given below shall be used for the following conditions:

a) for all frequencies and all percentages of the time and for those combinations of propagation zone which do not involve any land/sea or land/coastal land transitions, the following procedure for calculating the field strength shall be used:

$$E_{m,t} = \sum_i \frac{d_i}{d_T} E_{i,t} \qquad (14)$$





where:

$E_{m,t}$: field strength for mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

$E_{i,t}$: field strength for path in zone i equal in length to the mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

d_i : length of path in zone i (km)

d_T : length of total path (km);

b) for all frequencies and all percentages of time and for those combinations of propagation zone which involve only a single land propagation category and a single sea or coastal land propagation category, the following procedure for calculating the field strength shall be used:

$$E_{m,t} = (1-A)\cdot E_{l,t} + A\cdot E_{s,t} \qquad (15a)$$

where:

$E_{m,t}$: field strength for mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

$E_{l,t}$: field strength for land path equal in length to the mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

$E_{s,t}$: field strength for sea or coastal land path equal in length to the mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

A : interpolation factor as given in § A.2.1.8.1 to this Chapter;

c) for all frequencies and all percentages of time and for those combinations of three or more propagation zones which involve at least one land/sea or land/coastal land boundary, the following procedure for calculating the field strength shall be used:

$$E_{m,t} = \{1-A\}\cdot\frac{\sum_{i=1}^{n_l} d_i E_{li,t}}{d_{lT}} + A\cdot\frac{\sum_{j=1}^{n_s} d_j E_{sj,t}}{d_{sT}} \qquad (15b)^*$$

where:

$E_{m,t}$: field strength for mixed path for t% of the time (dB(μV/m))

$E_{li,t}$: field strength for land path i equal in length to the mixed path for t% of the time, i = 1, ..., n_l; n_l is the number of land zones traversed (dB(μV/m))

$E_{sj,t}$: field strength for sea or coastal land path j equal in length to the mixed path for t% of the time, j = 1, ..., n_s, where n_s is the total number of sea and coastal land zones traversed (dB(μV/m))

---

* Note that equation (15b) reduces to equation (15a) in the case of mixed propagation paths which involve only a single land propagation category and a single sea or coastal land propagation category.

A: interpolation factor as given in § A.2.1.8.1 to this Chapter (note that the "fraction of path over sea" is calculated as: d_{sT} / d_T)

d_i, d_j: length of path in zones i, j (km)

d_{lT}: length of total land path $= \sum_{i=1}^{n_l} d_i$ (km)

d_{sT}: length of total sea and coastal land path $= \sum_{j=1}^{n_s} d_j$ (km)

d_T: length of total propagation path $= d_{lT} + d_{sT}$ (km).

A.2.1.8.1 The mixed path interpolation factor, A

The following notation will be used:

N_s: total number of sea zones and coastal land zones

n: sea-path or coastal land-path zone number; n = 1, 2, ..., N_s

M_l: total number of land zones

m: land-path zone number; m = 1, 2, ..., M_l

d_{sn}: distance traversed in sea or coastal land zone n (km)

d_{lm}: distance traversed in land zone m (km).

Then:

$$d_{sT} = \sum_{n=1}^{N_s} d_{sn} \quad \text{total length of sea and coastal land paths traversed} \tag{16a}$$

$$d_{lT} = \sum_{m=1}^{M_l} d_{lm} \quad \text{total length of land paths traversed} \tag{16b}$$

$$d_T = d_{sT} + d_{lT} \quad \text{length of the total propagation path.} \tag{16c}$$

The following field-strength values are needed:

$E_{sn}(d_T)$: field-strength value dB(μV/m) for distance d_T, assumed to be all of sea or coastal-land zone type n

$E_{lm}(d_T)$: field-strength value dB(μV/m) for distance d_T, assumed to be all of land zone type m.

The interpolation factor[1], A, is given by:

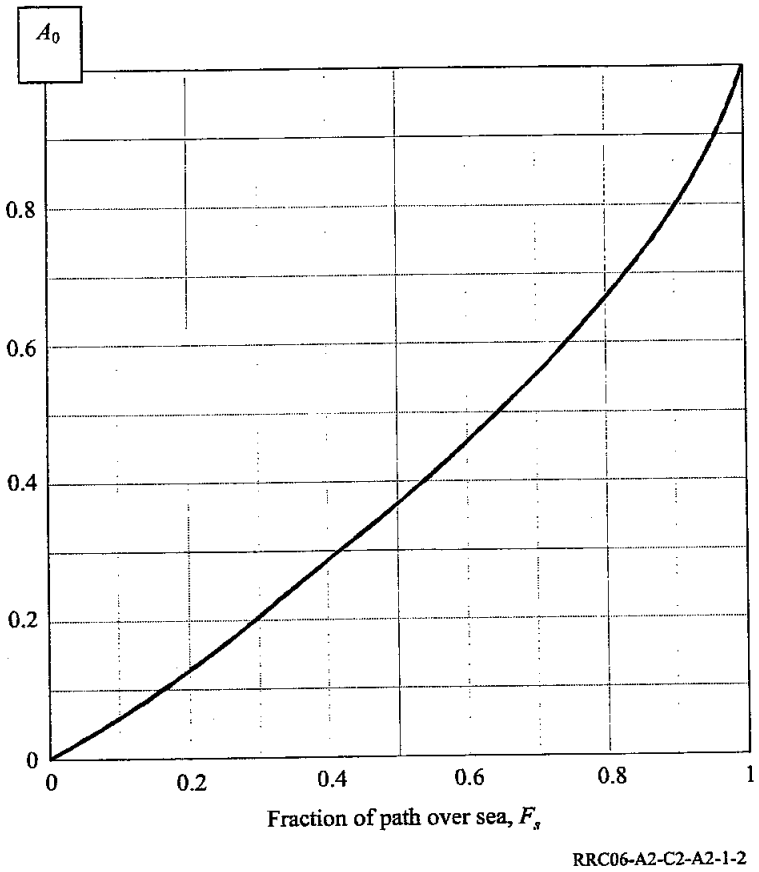
$$A = [A_0(F_s)]^V \tag{17}$$

where:

$A_0(F_s)$: basic interpolation factor as shown in Fig. A.2.1-2.

FIGURE A.2.1-2

Basic interpolation factor, A_0, for mixed propagation



The fraction of path over the sea, F_s, used in Fig. A.2.1-2 is given by:

$$F_s = \frac{d_{sT}}{d_T} \tag{18}$$

---

1 The interpolation factor is applied to all frequencies and to all time percentages. It must be noted that the interpolation is only applied to:

- land-sea paths
- land-coastal land paths
- land-(sea and coastal land) paths

and not to:

- land-land paths
- or any combination of sea and/or coastal-land paths.

and V is calculated using the expression:

$$V = \max\left[1.0, 1.0 + \frac{\Delta}{40.0}\right] \tag{19}$$

with

$$\Delta = \sum_{n=1}^{N_s} E_{sn}(d_T)\frac{d_{sn}}{d_{sT}} - \sum_{m=1}^{M_l} E_{lm}(d_T)\frac{d_{lm}}{d_{lT}} \tag{20}$$

Figure A.2.1-2 shows $A_0(F_s)$, which is applicable for all time percentages.

A.2.1.9 Correction for receiving/mobile antenna height

The field-strength values given by the land curves and associated tabulations in this propagation prediction method are for a reference receiving/mobile antenna at a height R (m), representative of the height of the ground cover surrounding the receiving/mobile antenna, subject to a minimum height value of 10 m. For open and suburban areas, and also for sea paths, the notional value of R is 10 m.

Where the site of the receiving/mobile antenna is on land, account shall first be taken of the elevation angle of the arriving ray by calculating a modified representative clutter height R' (m), given by:

$$R' = (1\,000\,d\,R - 15\,h_1)/(1\,000\,d - 15) \quad \text{m} \tag{21}$$

where h_1 and R are given in metres and the distance d is in kilometres.

Note that for $h_1 < 6.5d + R$, $R' \approx R$.

The value of R' must be limited, if necessary, such that it is not less than 1 m.

Where the receiving/mobile antenna is in either a suburban or urban environment, the correction is then given by:

$$\text{Correction} = 6.03 - J(\nu) \quad \text{dB} \quad \text{for } h_2 < R' \tag{22a}$$

$$= K_{h_2} \log(h_2 / R') \quad \text{dB} \quad \text{for } h_2 \geq R' \tag{22b}$$

h_2: height of the receiving/mobile antenna above ground (m)

where $J(\nu)$ is given by equation (23d),

and:

$$\nu = K_{nu}\sqrt{h_{dif}\,\theta_{clut}} \tag{22c}$$

$$h_{dif} = R' - h_2 \quad \text{m} \tag{22d}$$

$$\theta_{clut} = \arctan(h_{dif} / 27) \quad \text{degrees} \tag{22e}$$

$$K_{h_2} = 3.2 + 6.2 \log(f) \tag{22f}$$

$$K_{nu} = 0.0108\sqrt{f} \tag{22g}$$

f: required frequency (MHz).

Where the receiving/mobile antenna is on land in a rural or open environment, the correction is given by equation (22b) for all values of h_2.

Where the site of the receiving/mobile antenna is on the sea, for $h_2 \geq 10$ m, the correction shall be calculated using equation (22b), with R' set to 10 m.

Where the site of the receiving/mobile antenna is on the sea, for $h_2 < 10$ m, an alternative method shall be used, based upon the path lengths at which 0.6 of the radius of the first Fresnel zone is clear of obstruction by the sea surface. An approximate method for calculating this distance is given in § A.2.1.14 to this Chapter.

The distance d_{10} at which the path would have 0.6 Fresnel clearance for the required value of h_1 and for $h_2 = 10$ m shall be calculated as $D_{06}(f, h_1, 10)$ in § A.2.1.14 to this Chapter.

If the required distance is equal to or greater than d_{10}, then again the correction for the required value of h_2 shall be calculated using equation (22b), with R' set to 10 m.

If the required distance is less than d_{10}, then the correction to be added to the field strength E shall be calculated using:

$$\text{Correction} = 0.0 \quad \text{dB} \qquad \text{for} \quad d \leq d_{h_2} \tag{22h}$$

$$= C_{10} \times \log(d / d_{h_2}) / \log(d_{10} / d_{h_2}) \quad \text{dB} \quad \text{for } d_{h_2} < d < d_{10} \tag{22j}$$

where:

C_{10}: correction for the required value of h_2 at distance d_{10} using equation (22b) with R' set to 10 m

d_{10}: distance at which the path has 0.6 Fresnel clearance for $h_2 = 10$ m calculated as $D_{06}(f, h_1, 10)$ as given in § A.2.1.14 to this Chapter

d_{h_2} : distance at which the path has 0.6 Fresnel clearance for the required value of h_2 calculated as $D_{06}(f, h_1, h_2)$ as given in § A.2.1.14 to this Chapter.

This correction shall not be used for receiving/mobile antenna heights h_2 less than 1 m when the receiving site is on land or less than 3 m when on the sea.

A.2.1.10 Correction for terrain clearance angle

For land paths, and when the receiving/mobile antenna is on a land section of a mixed path, if greater precision is required for predicting the field strength for reception conditions in specific areas, e.g. in a small reception area a correction may be made based on a terrain clearance angle. The terrain clearance angle, θ_{tca}, is given by:

$$\theta_{tca} = \theta - \theta_r \qquad \text{degrees} \tag{23a}$$

where θ is measured relative to the line from the receiving/mobile antenna which just clears all terrain obstructions in the direction of the transmitter/base antenna over a distance of up to 16 km but not going beyond the transmitting/base antenna. It is measured relative to the horizontal at the receiving/mobile antenna, being positive if the clearance line is above the horizontal. This is shown in Fig. A.2.1-3.

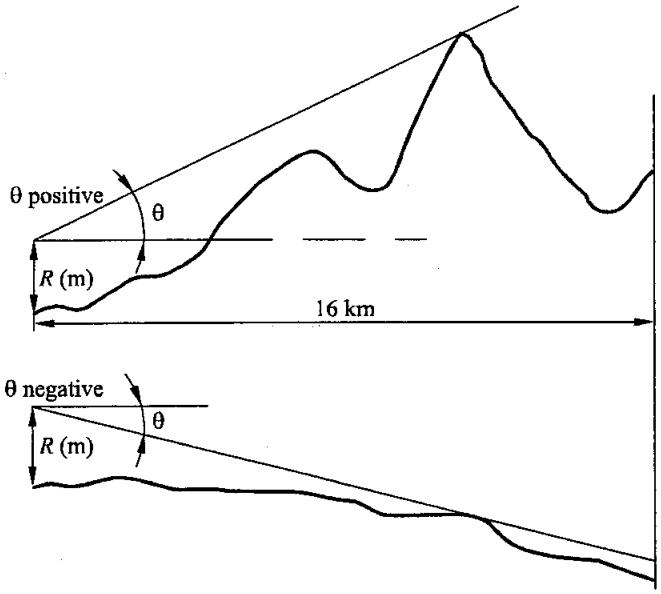
The reference angle θ_r is given by:

$$\theta_r = \arctan\left(\frac{h_{1s} - h_{2s}}{1\,000 d}\right) \quad \text{degrees} \tag{23b}$$

where h_{1s} and h_{2s} are the height of the transmitting/base and receiving/mobile antennas above sea level, respectively.

FIGURE A.2.1-3

Terrain clearance angle



RRC06-A2-C2-A2-1-3

Where the relevant terrain clearance angle information is available, the correction to be added to the field strength is calculated using:

$$\text{Correction} = J(\nu') - J(\nu) \quad \text{dB} \tag{23c}$$

where $J(\nu)$ is given by:

$$J(\nu) = \left[6.9 + 20\log\left(\nu - 0.1 + \sqrt{(\nu - 0.1)^2 + 1}\right)\right] \tag{23d}$$

$$\nu' = 0.036\sqrt{f} \tag{23e}$$

$$\nu = 0.065\,\theta_{tca}\sqrt{f} \tag{23f}$$

θ_{tca}: terrain clearance angle (degrees)

f: nominal frequency (MHz) when the correction for negative values of transmitting antenna height is calculated; required frequency (MHz) when the terrain clearance angle correction is calculated.

The correction is valid for clearance angle, θ_{tca}, in the range +0.55° to +40°.

The correction for $\theta_{tca} < +0.55°$ is the same as for $\theta_{tca} = +0.55°$.

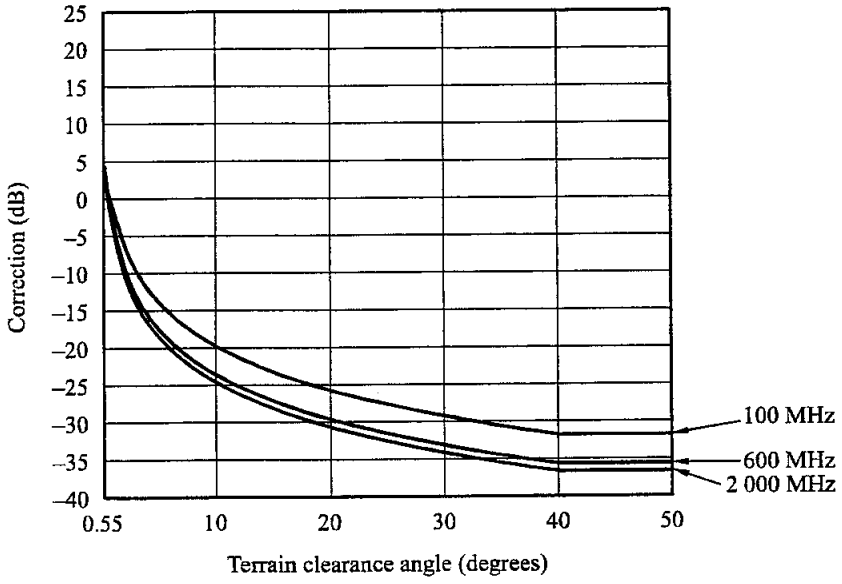
The correction for $\theta_{tca} > +40°$ is the same as for $\theta_{tca} = +40°$.

It should be noted that the land field-strength curves take account of losses due to typical shielding of the receiving/mobile antenna by gently rolling terrain. Thus, the terrain clearance angle corrections are zero at a small positive angle typical of receiving/mobile antenna positions.

Figure A.2.1-4 illustrates the terrain clearance angle correction for the nominal frequencies.

FIGURE A.2.1-4

Terrain clearance angle correction



RRC06-A2-C2-A2-1-4

A.2.1.11 Location variability in land area-coverage prediction

For receiving/mobile antenna locations on land, the field strength E which will be exceeded for q% of locations is given by:

$$E(q) = E\ (\text{median}) + Q_i(q / 100)\ \sigma_L(f) \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (24)$$

where:

$Q_i(x)$: inverse complementary cumulative normal distribution as a function of probability

σ_L: standard deviation of the Gaussian distribution of the local mean in the study area.

Values of standard deviation for digital systems having a bandwidth less than 1 MHz and for analogue systems are given as a function of frequency by:

$$\sigma_L = K + 1.6 \log(f) \qquad \text{dB} \tag{25}$$

where:

K= 2.1 for mobile systems in urban locations

= 3.8 for mobile systems in suburban locations or amongst rolling hills

= 5.1 for analogue broadcasting systems

f: required frequency (MHz).

For digital systems having a bandwidth of 1 MHz or greater, a standard deviation of 5.5 dB shall be used at all frequencies.

The percentage of locations q can vary between 1% and 99%. This propagation prediction method shall not be used for percentage locations less than 1% or greater than 99%.

The location variability correction is not to be applied when the receiver/mobile location is on the sea.

A.2.1.12 An approximation to the inverse complementary cumulative normal distribution function

The following approximation to the inverse complementary cumulative normal distribution function, $Q_i(x)$, is valid for $0.01 \le x \le 0.99$:

$$Q_i(x) = T(x) - \xi(x) \qquad \text{if } x \le 0.5 \tag{26a}$$

$$Q_i(x) = -\{\, T(1-x) - \xi(1-x) \,\} \qquad \text{if } x > 0.5 \tag{26b}$$

where:

$$T(x) = \sqrt{[-2 \ln(x)]} \tag{26c}$$

$$\xi(x) = \frac{[(C_2 \cdot T(x) + C_1) \cdot T(x)] + C_0}{[(D_3 \cdot T(x) + D_2) \cdot T(x) + D_1] \cdot T(x) + 1} \tag{26d}$$

$$C_0 = 2.515517$$

$$C_1 = 0.802853$$

$$C_2 = 0.010328$$

$$D_1 = 1.432788$$

$$D_2 = 0.189269$$

$$D_3 = 0.001308$$

Values given by the above equations are given in Table A.2.1-2.

TABLE A.2.1-2

Approximate inverse complementary cumulative normal distribution values

q%	$Q_i(q/100)$	q%	$Q_i(q/100)$	q%	$Q_i(q/100)$	q%	$Q_i(q/100)$
1	2.327	26	0.643	51	–0.025	76	–0.706
2	2.054	27	0.612	52	–0.050	77	–0.739
3	1.881	28	0.582	53	–0.075	78	–0.772
4	1.751	29	0.553	54	–0.100	79	–0.806
5	1.645	30	0.524	55	–0.125	80	–0.841
6	1.555	31	0.495	56	–0.151	81	–0.878
7	1.476	32	0.467	57	–0.176	82	–0.915
8	1.405	33	0.439	58	–0.202	83	–0.954
9	1.341	34	0.412	59	–0.227	84	–0.994
10	1.282	35	0.385	60	–0.253	85	–1.036
11	1.227	36	0.358	61	–0.279	86	–1.080
12	1.175	37	0.331	62	–0.305	87	–1.126
13	1.126	38	0.305	63	–0.331	88	–1.175
14	1.080	39	0.279	64	–0.358	89	–1.227
15	1.036	40	0.253	65	–0.385	90	–1.282
16	0.994	41	0.227	66	–0.412	91	–1.341
17	0.954	42	0.202	67	–0.439	92	–1.405
18	0.915	43	0.176	68	–0.467	93	–1.476
19	0.878	44	0.151	69	–0.495	94	–1.555
20	0.841	45	0.125	70	–0.524	95	–1.645
21	0.806	46	0.100	71	–0.553	96	–1.751
22	0.772	47	0.075	72	–0.582	97	–1.881
23	0.739	48	0.050	73	–0.612	98	–2.054
24	0.706	49	0.025	74	–0.643	99	–2.327
25	0.674	50	0.000	75	–0.674		

A.2.1.13 Equivalent basic transmission loss

When required, the equivalent basic transmission loss for a given field strength is given by:

$$L_b = 139 - E + 20 \log f \qquad \text{dB} \tag{27}$$

where:

L_b: equivalent basic transmission loss (dB)

E: field strength (dB(μV/m)) for 1 kW e.r.p. (dB(μV/m))

f: required frequency (MHz).

A.2.1.14 Approximation of the 0.6 Fresnel clearance path length

The path length which achieves a clearance of 0.6 of the radius of the first Fresnel zone over a smooth curved Earth, for a given frequency and antenna heights h_1 and h_2, is given approximately by:

$$D_{06}(f, h_1, h_2) = \frac{D_f \cdot D_h}{D_f + D_h} \quad \text{km} \tag{28}$$

where:

D_f: frequency-dependent term

$$= 0.0000389\, f\, h_1 h_2 \quad \text{km} \tag{28a}$$

D_h: asymptotic term defined by horizon distances

$$= 4.1(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}) \quad \text{km} \tag{28b}$$

f: nominal frequency (MHz)

h_1, h_2: antenna heights above smooth Earth (m).

In the above equations, the value of h_1 must be limited, if necessary, such that it is not less than zero. Moreover, the resulting value of D_{06} must be limited, if necessary, such that it is not less than 0.001 km.

A.2.1.15 Procedure for the application of this propagation prediction method

The step-by-step procedure given below is intended to be applied to values derived from the field strength versus distance tables (see Appendix 2.2 to this Chapter). It may, however, also be applied to values obtained from the curves, in which case the distance interpolation procedure of Step 8.1.5 is not needed.

Step 1: Determine the type of the propagation path as land, cold sea or warm sea. If the path is mixed, then determine two path types which are regarded as first and second propagation types. If the path can be represented by a single type, then this is regarded as the first propagation type and the mixed-path method given in Step 11 is not required.

Step 2: For any given percentage of time (in the range 1% to 50%), determine two nominal time percentages as follows:

– if the required percentage of the time is > 1% and < 10%, the lower and higher nominal percentages are 1% and 10%, respectively;

– if the required percentage of the time > 10% and < 50%, the lower and higher nominal percentages are 10% and 50%, respectively.

If the required percentage of time is equal to 1% or 10% or 50%, this value shall be regarded as the lower nominal percentage time and the interpolation process of Step 10 is not required.

Step 3: For any required frequency between 174 and 862 MHz, determine two nominal frequencies as follows:

- where the required frequency < 600 MHz, the lower and higher nominal frequencies are 100 and 600 MHz, respectively;
- where the required frequency > 600 MHz, the lower and higher nominal frequencies are 600 and 2 000 MHz, respectively.

If the required frequency equals 100 or 600 MHz, this value shall be regarded as the lower nominal frequency and the interpolation process of Step 9 is not required.

Step 4: Determine the lower and higher nominal distances from Table A.2.1-1 closest to the required distance. If the required distance coincides with a value in Table A.2.1-1, this shall be regarded as the lower nominal distance and the interpolation process of Step 8.1.5 is not required.

Step 5: For the first propagation type, follow Steps 6 to 10.

Step 6: For the lower nominal time percentage follow, Steps 7 to 9.

Step 7: For the lower nominal frequency follow, Step 8.

Step 8: Obtain the field strength exceeded at 50% locations for a receiving/mobile antenna at the height above ground, R, representative of the surrounding terrain clutter, for the required distance and transmitting/base antenna height, as follows:

Step 8.1: For a transmitting/base antenna height h_1 equal to or greater than 10 m, follow Steps 8.1.1 to 8.1.5:

Step 8.1.1: Determine the lower and higher nominal h_1 values using the method given in § A.2.1.4.1 to this Chapter. If h_1 coincides with one of the nominal values 10, 20, 37.5, 75, 150, 300, 600 or 1 200 m, this shall be regarded as the lower nominal value of h_1 and the interpolation process of Step 8.1.6 is not required.

Step 8.1.2: For the lower nominal value of h_1, follow Steps 8.1.3 to 8.1.5.

Step 8.1.3: For the lower nominal value of distance, follow Step 8.1.4.

Step 8.1.4: Obtain the field strength exceeded at 50% locations for a receiving/mobile antenna at height, R, representative of the surrounding terrain clutter, for the required values of distance, d, and transmitting/base antenna height, h_1.

Step 8.1.5: If the required distance does not coincide with the lower nominal distance, repeat Step 8.1.4 for the higher nominal distance and interpolate the two field strengths for the required distance using the method given in § A.2.1.5 to this Chapter.

Step 8.1.6: If the required transmitting/base antenna height, h_1, does not coincide with one of the nominal values, repeat Steps 8.1.3 to 8.1.5 and interpolate/extrapolate for h_1 using the method given in § A.2.1.4.1 to this Chapter. If necessary, limit the result to the maximum value given in § A.2.1.2 to this Chapter.

Step 8.2: For a transmitting/base antenna height h_1 less than 10 m, determine the field strength for the required height and distance using the method given in § A.2.1.4.2 to this Chapter. If h_1 is less than zero, the method given in § A.2.1.4.3 to this Chapter shall also be used.

Step 9: If the required frequency does not coincide with the lower nominal frequency, repeat Step 8 for the higher nominal frequency and interpolate the two field strengths using the method given in § A.2.1.6 to this Chapter. If necessary, limit the result to the maximum field strength as given in § A.2.1.2 to this Chapter.

Step 10: If the required percentage of time does not coincide with the lower nominal time percentage, repeat Steps 7 to 9 for the higher nominal percentage of time and interpolate the two field strengths using the method given in § A.2.1.7 to this Chapter.

Step 11: If the prediction is for a mixed path, follow the procedure given in § A.2.1.8 to this Chapter.

Step 12: Correct the field strength for receiving/mobile antenna height h_2 using the method given in § A.2.1.9 to this Chapter.

Step 13: If information on the terrain clearance angle at a receiving/mobile antenna location on land is available, correct the field strength for the terrain clearance angle at the receiver/mobile using the method given in § A.2.1.10 to this Chapter.

Step 14: If it is necessary to know the field strength at a receiving/mobile antenna location on land that is exceeded at a percentage of locations other than 50%, correct the field strength for the required percentage of locations using the method given in § A.2.1.11 to this Chapter.

Step 15: If necessary, limit the resulting field strength to the maximum given in § A.2.1.2 to this Chapter.

Step 16: If required, convert field strength to equivalent basic transmission loss for the path using the method given in § A.2.1.13 to this Chapter.

APPENDIX 2.2

Tabulated values of field strength

Values of field strength (dB(μV/m)) against distance (km), corresponding to the family of propagation curves given in Appendix 2.3 to this Chapter, are provided in the following tables:

Table A.2.2.2



FS_curves_RRC_04.txt

The detailed instructions for interpolation of these tabulated values are provided in § A.2.1.5, A.2.1.6 and A.2.1.7 of Appendix 2.1 to this Chapter.

APPENDIX 2.3

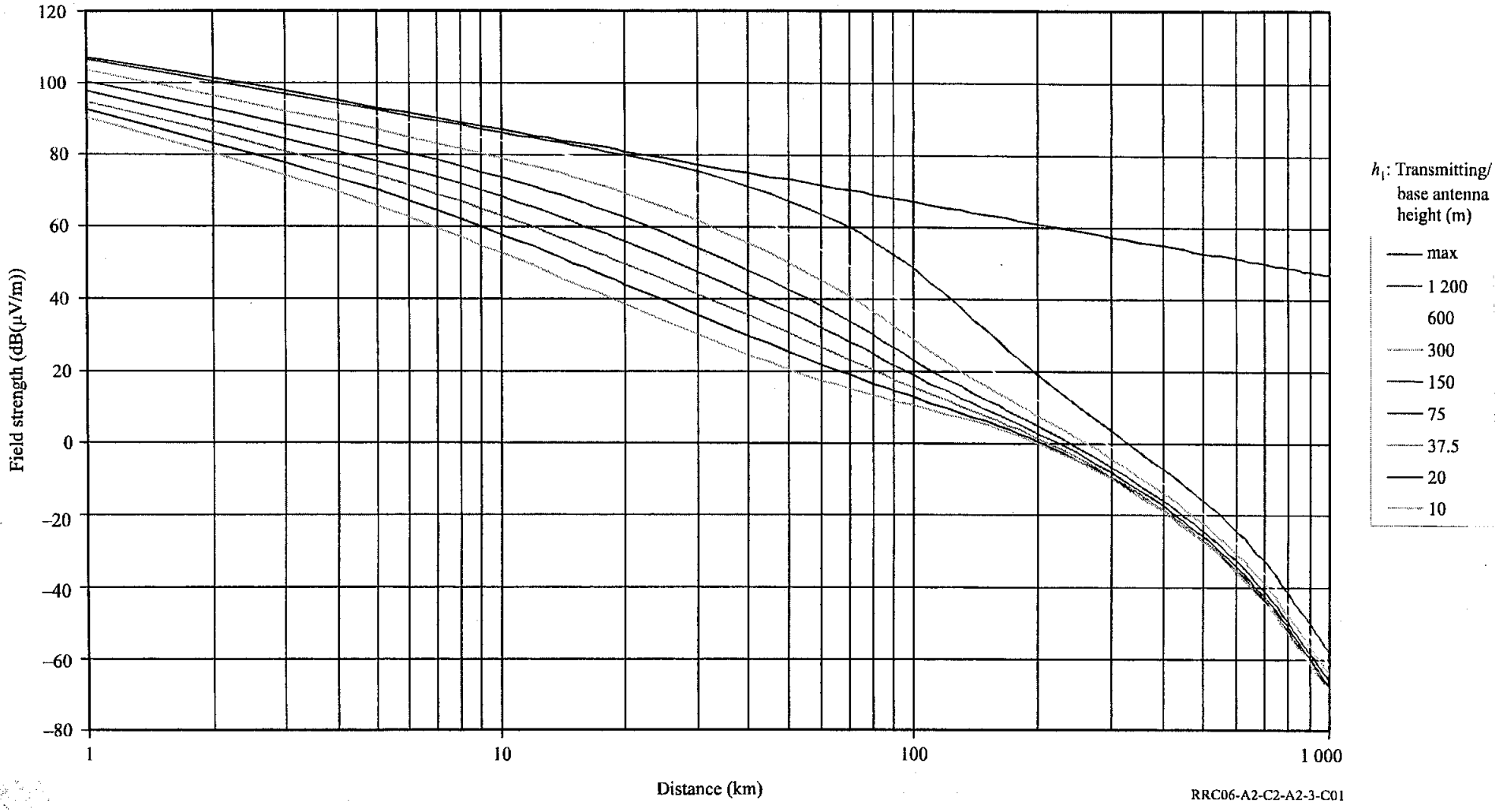
Propagation curves

The propagation curves shown in the figures are used, together with the map shown in § 2.2.2 of Chapter 2 to Annex 2 of the Agreement, for the planning of the broadcasting service. They give, on the basis of statistics derived from measurement results, and also of theoretical considerations, the field-strength value exceeded for 50% of locations for time percentages of 50%, 10% and 1%.

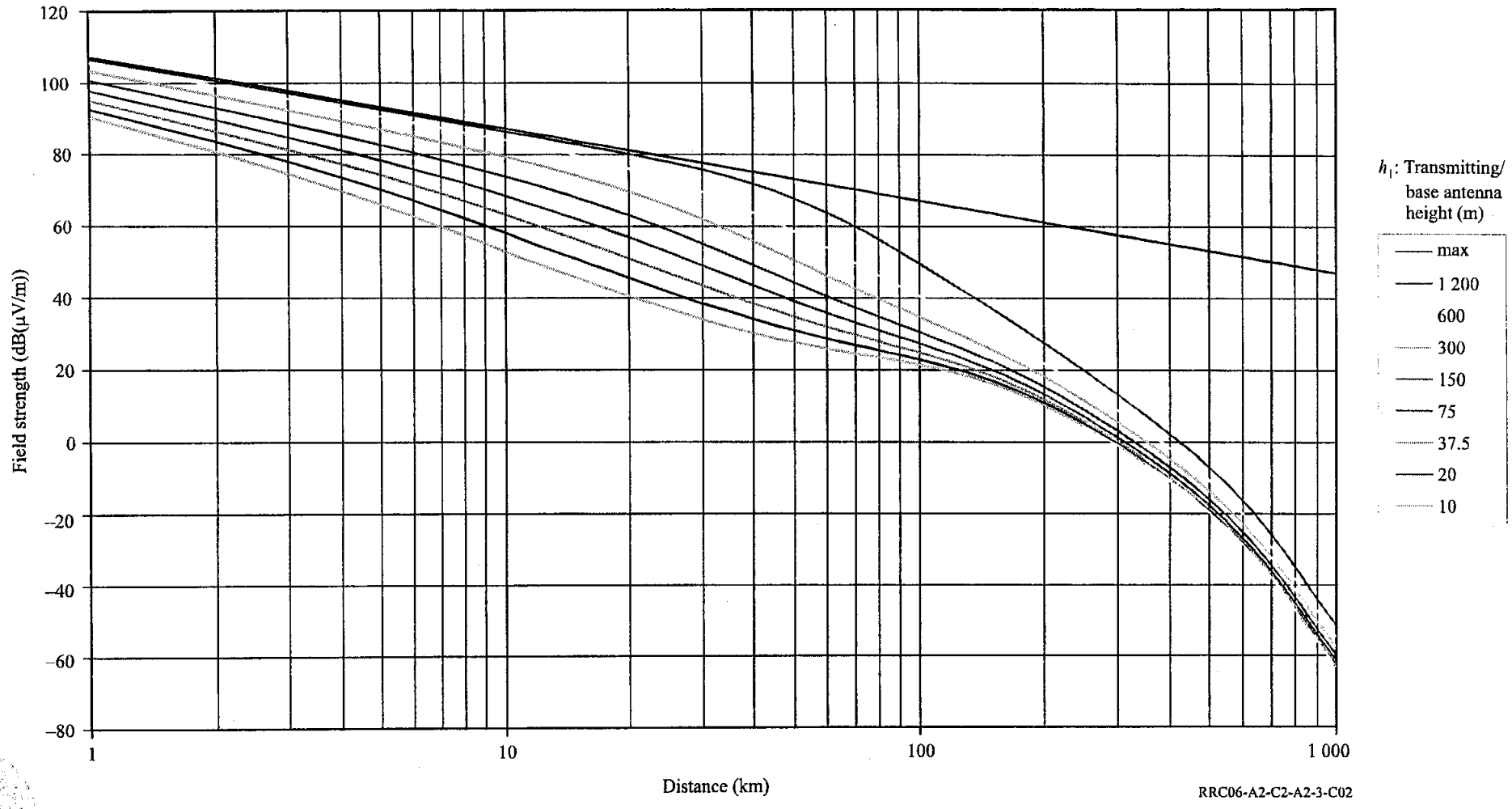
The values obtained correspond to a receiving antenna height of 10 m over neighbouring ground in open area. The values are expressed in decibels relative to 1 μV/m (dB(μV/m)) for an e.r.p. of 1 kW in the direction of the reception point. The curves give the values of the field strength exceeded at 50% of locations and each figure corresponds to time percentages of 50%, 10% and 1% for each of the geographical zones.

The data are given for various types of areas and climates (see § 2.2.2 of Chapter 2 to Annex 2 of the Agreement).

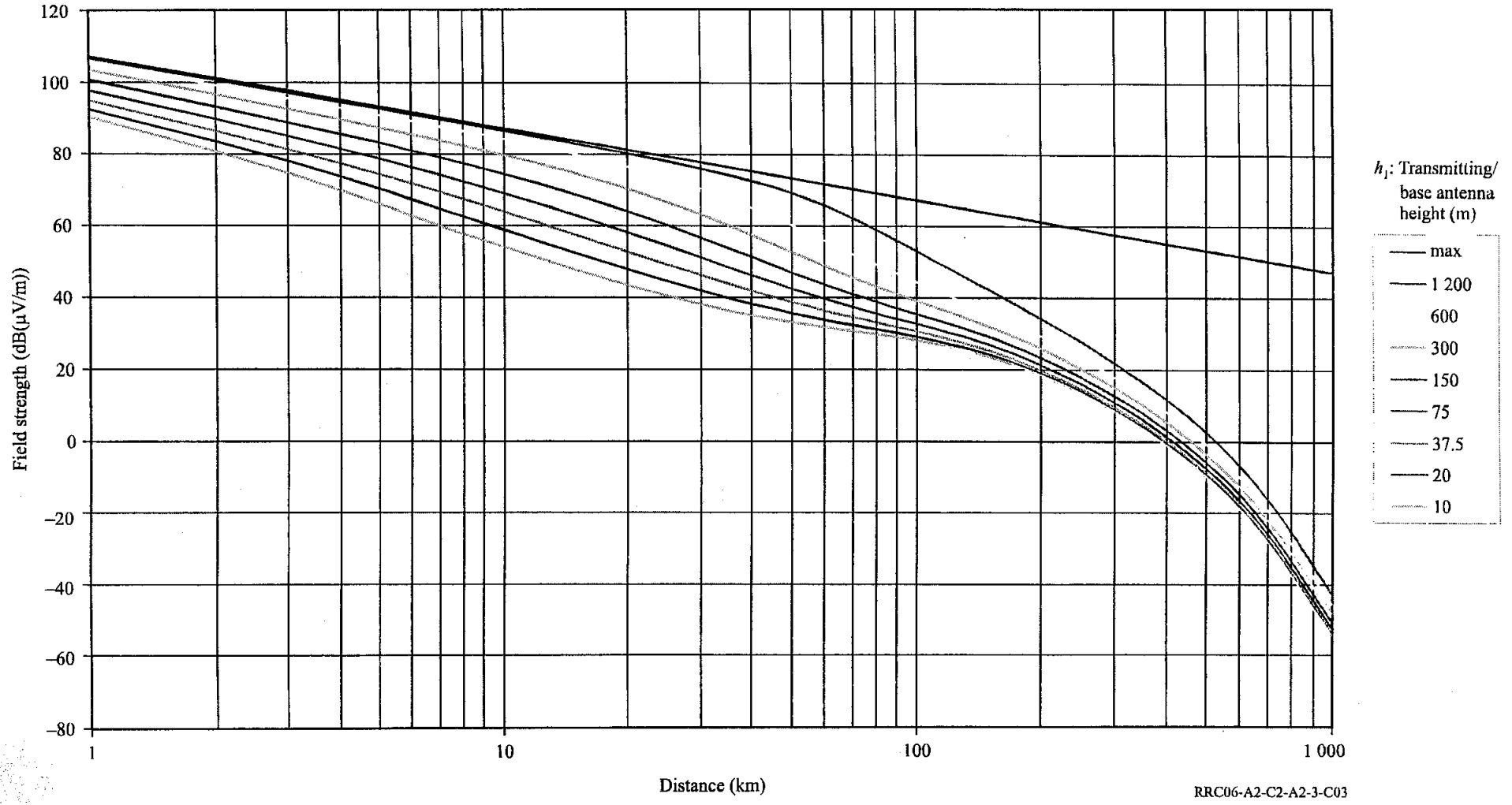
100 MHz at 50% time in Zone 1



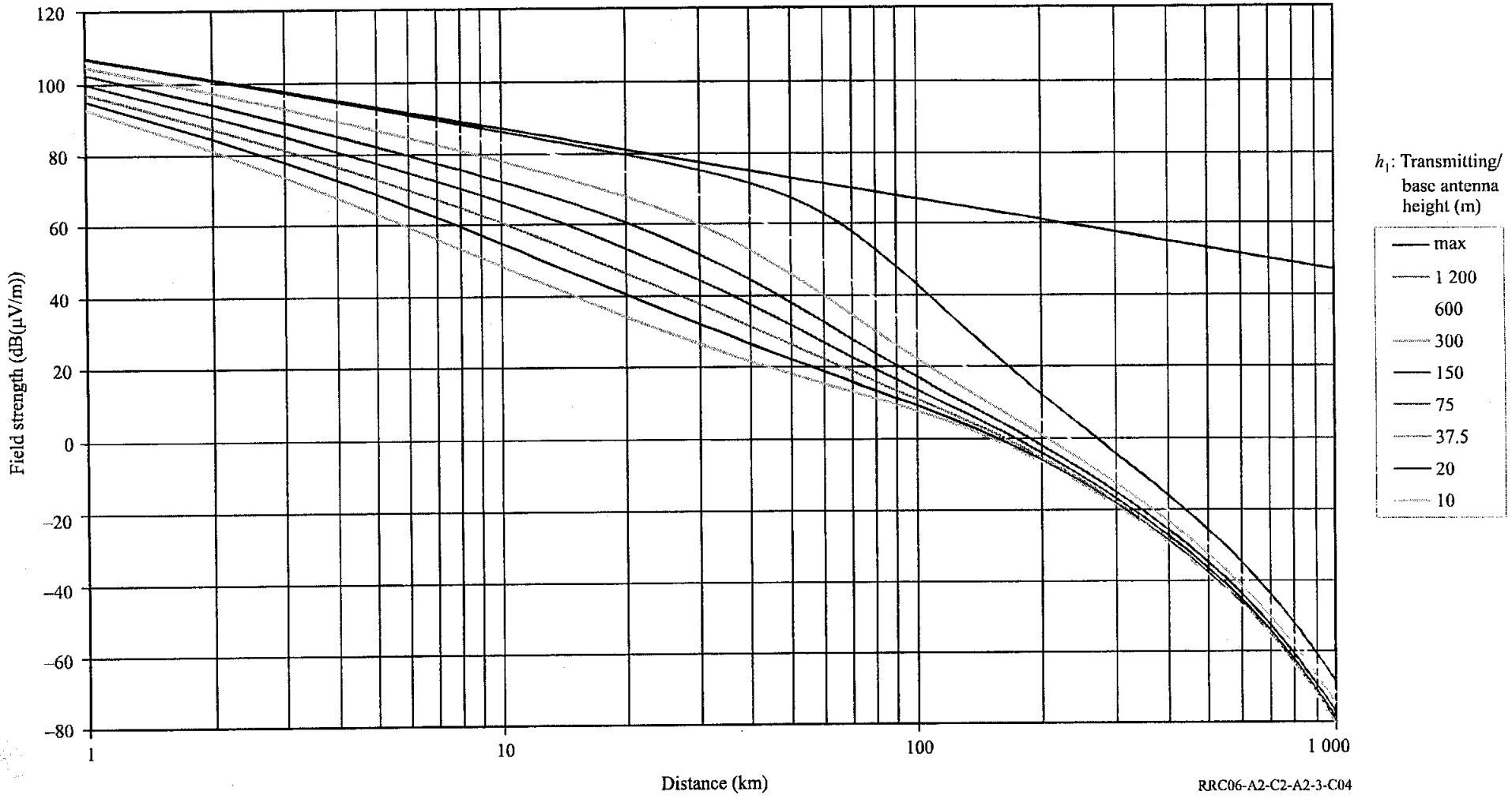
100 MHz at 10% time in Zone 1



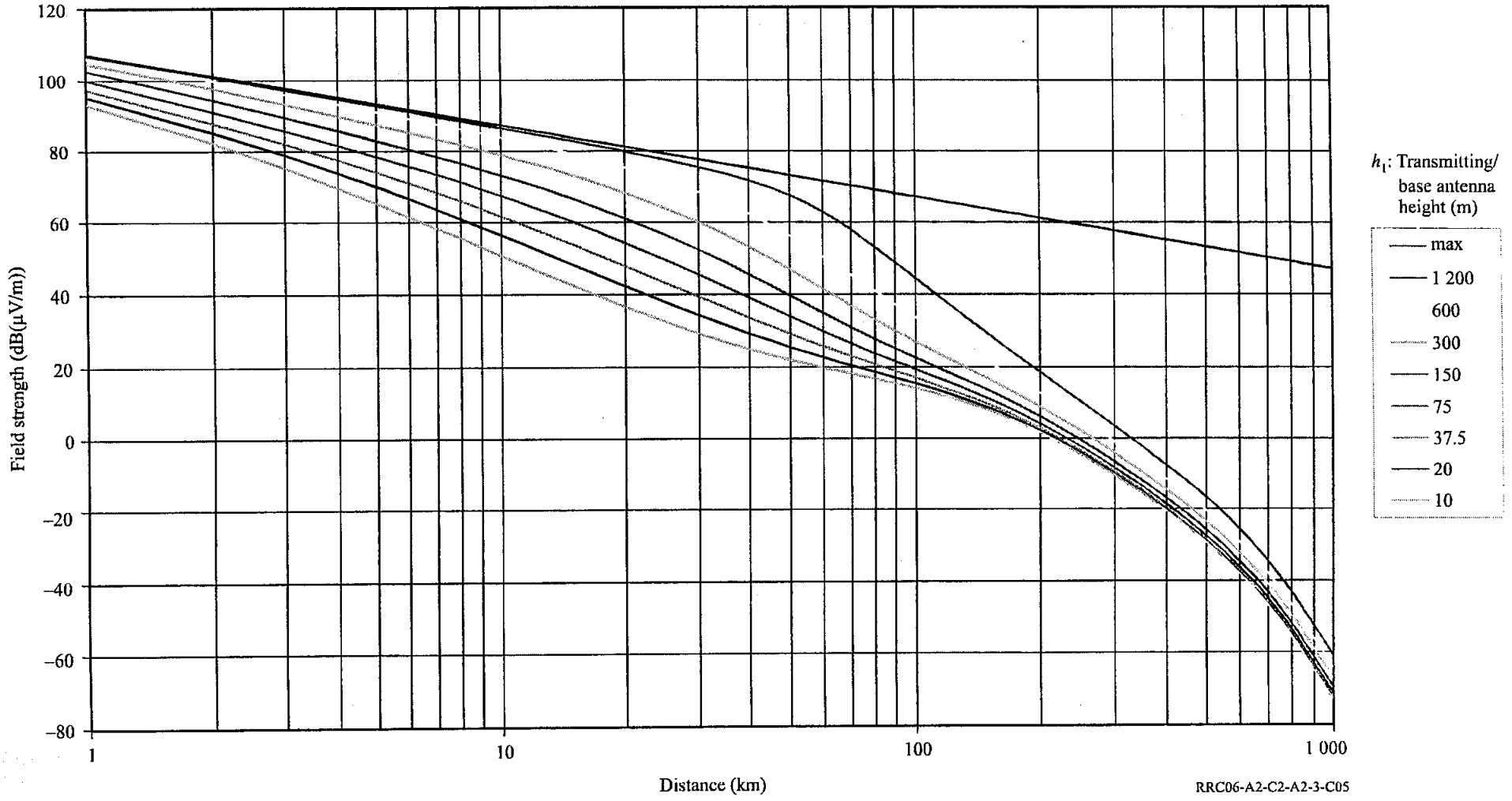
100 MHz at 1% time in Zone 1



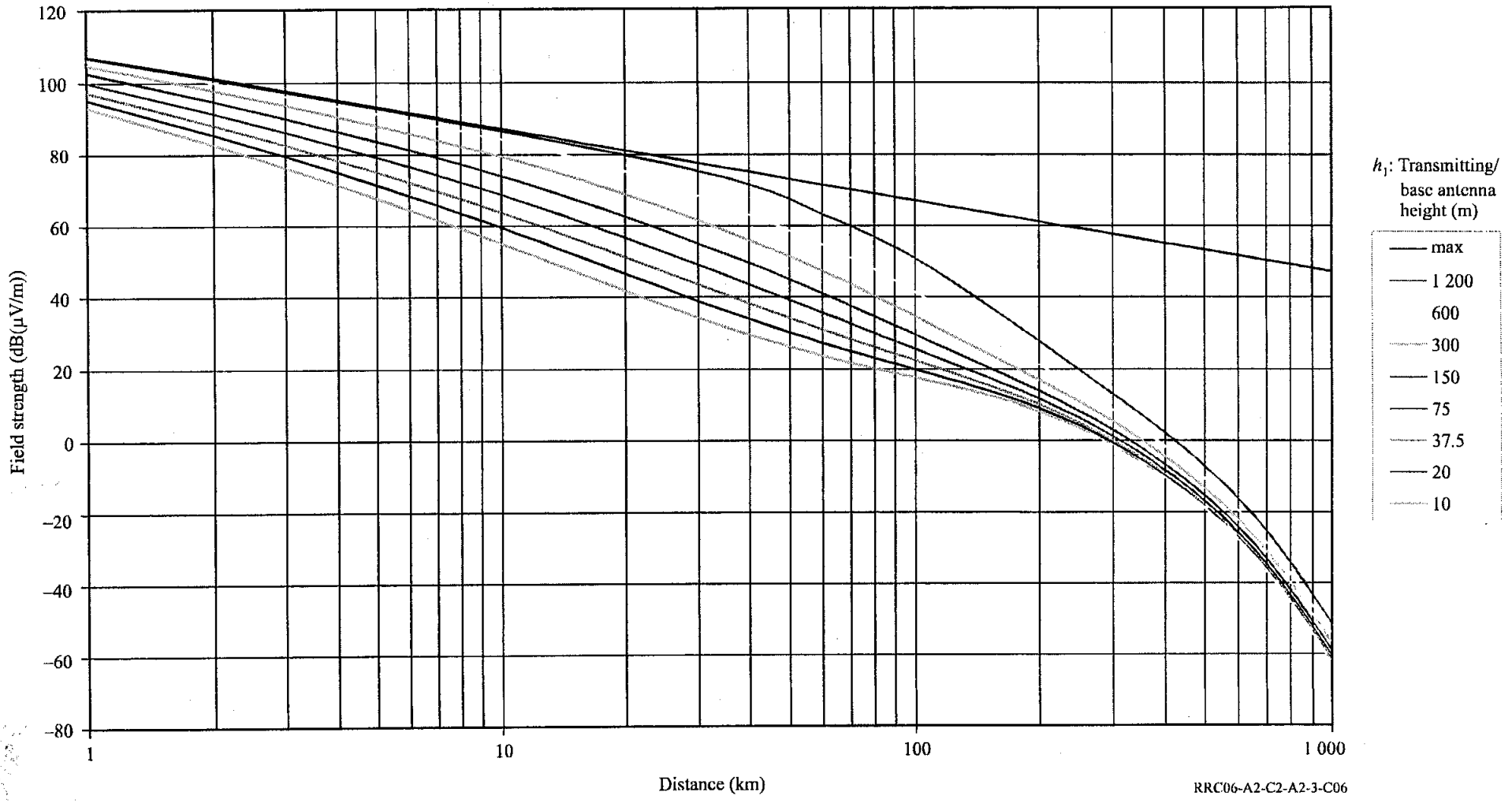
600 MHz at 50% time in Zone 1



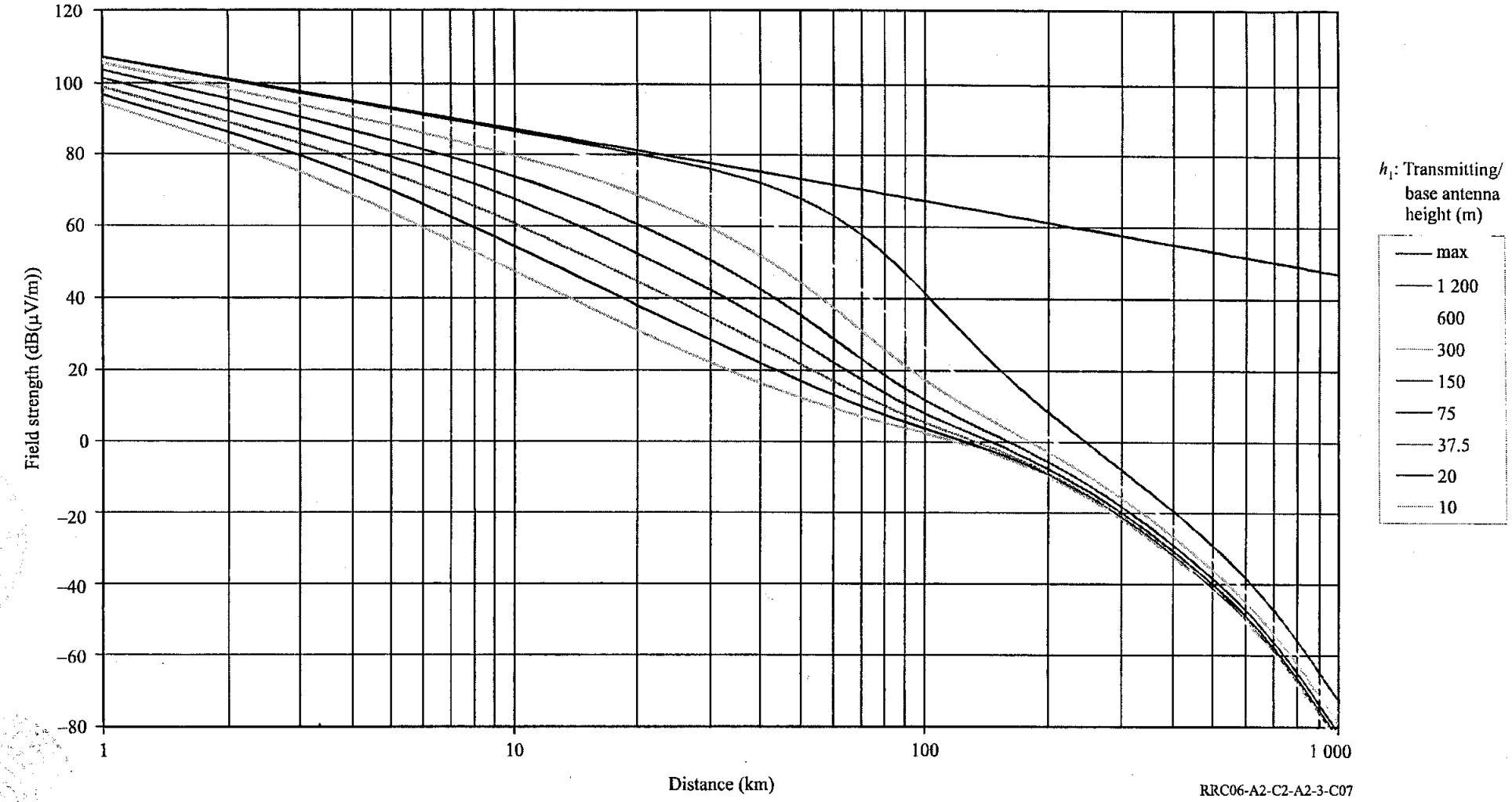
600 MHz at 10% time in Zone 1



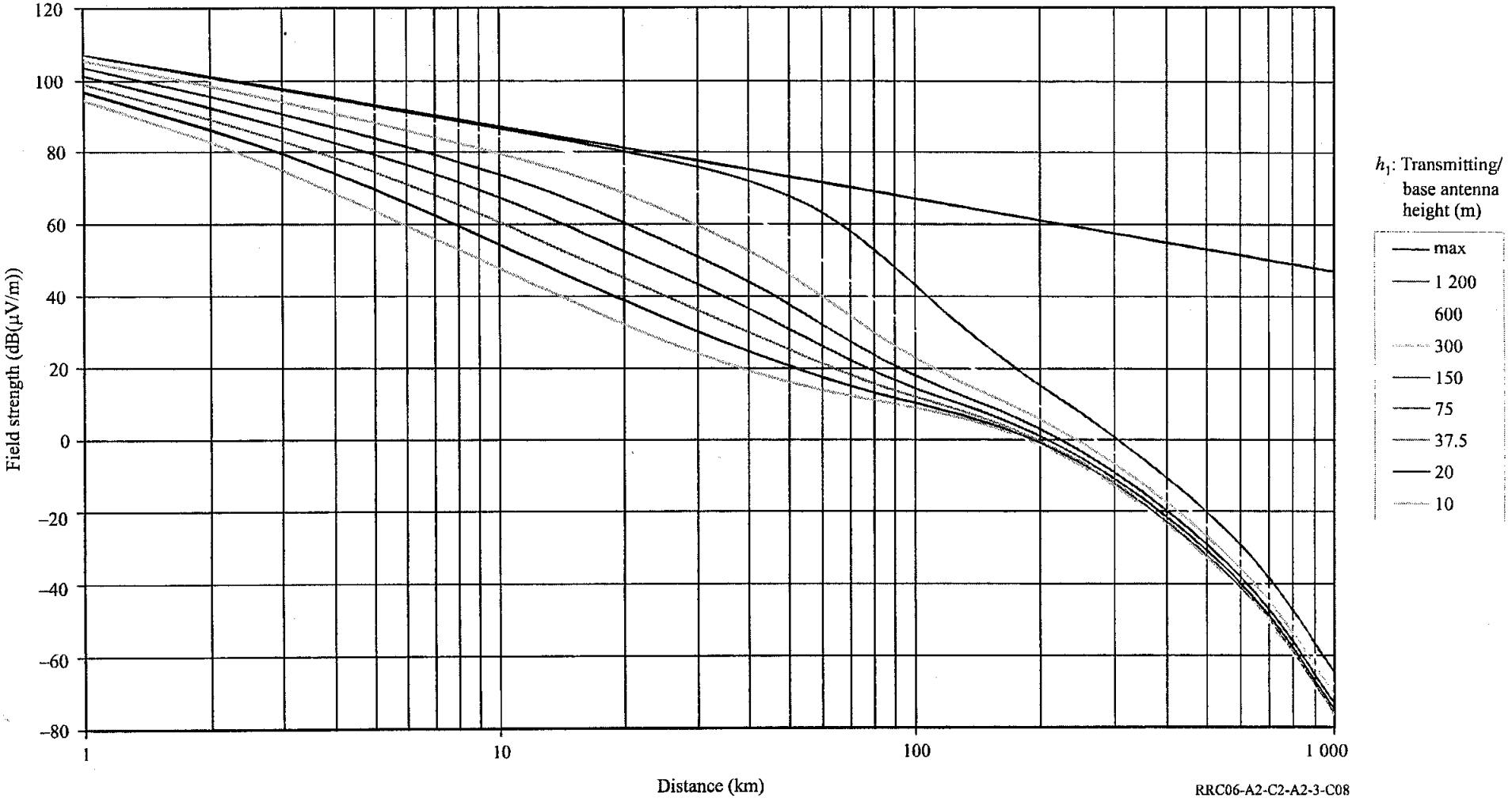
600 MHz at 1% time in Zone 1



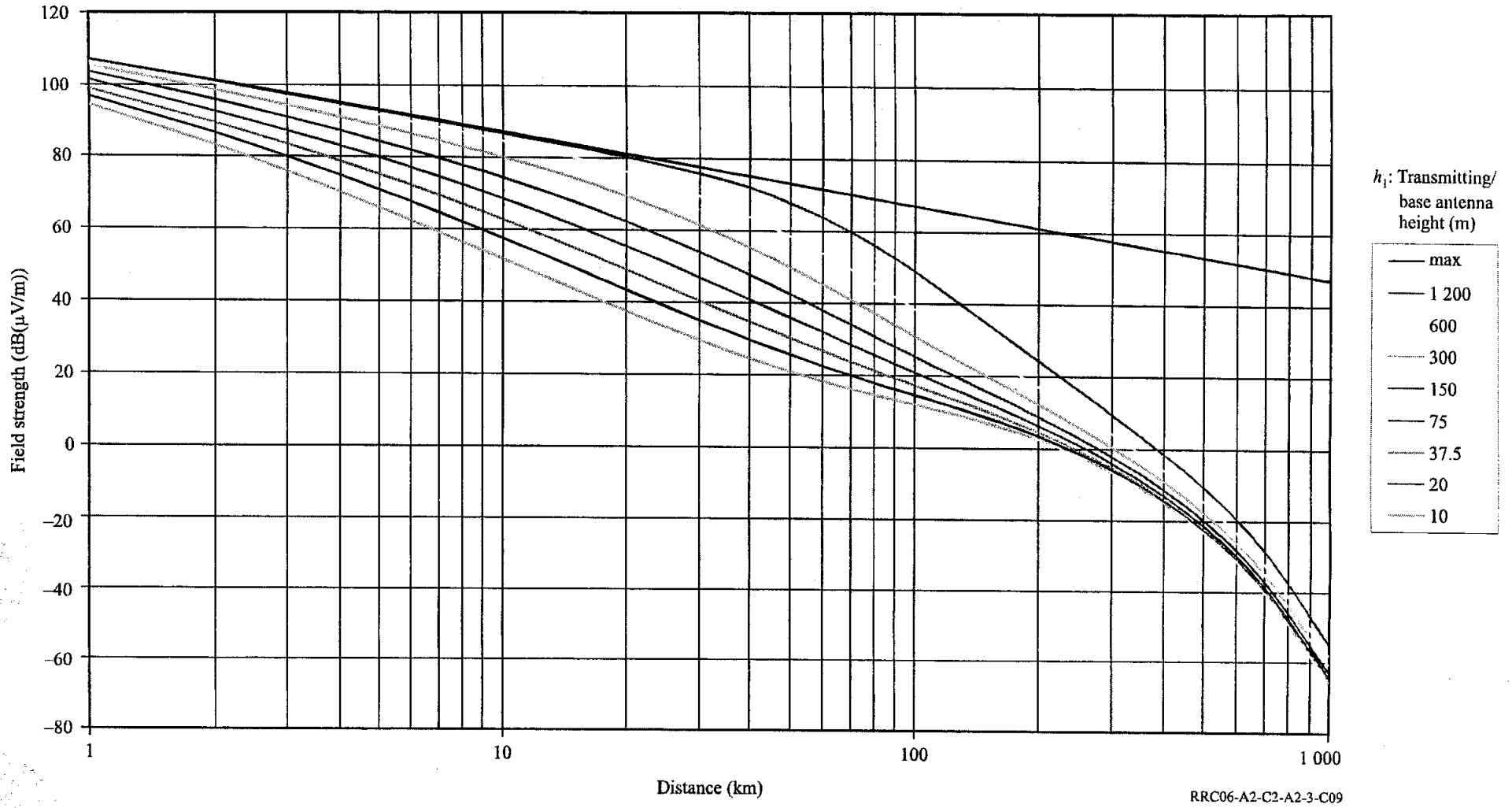
2 000 MHz at 50% time in Zone 1



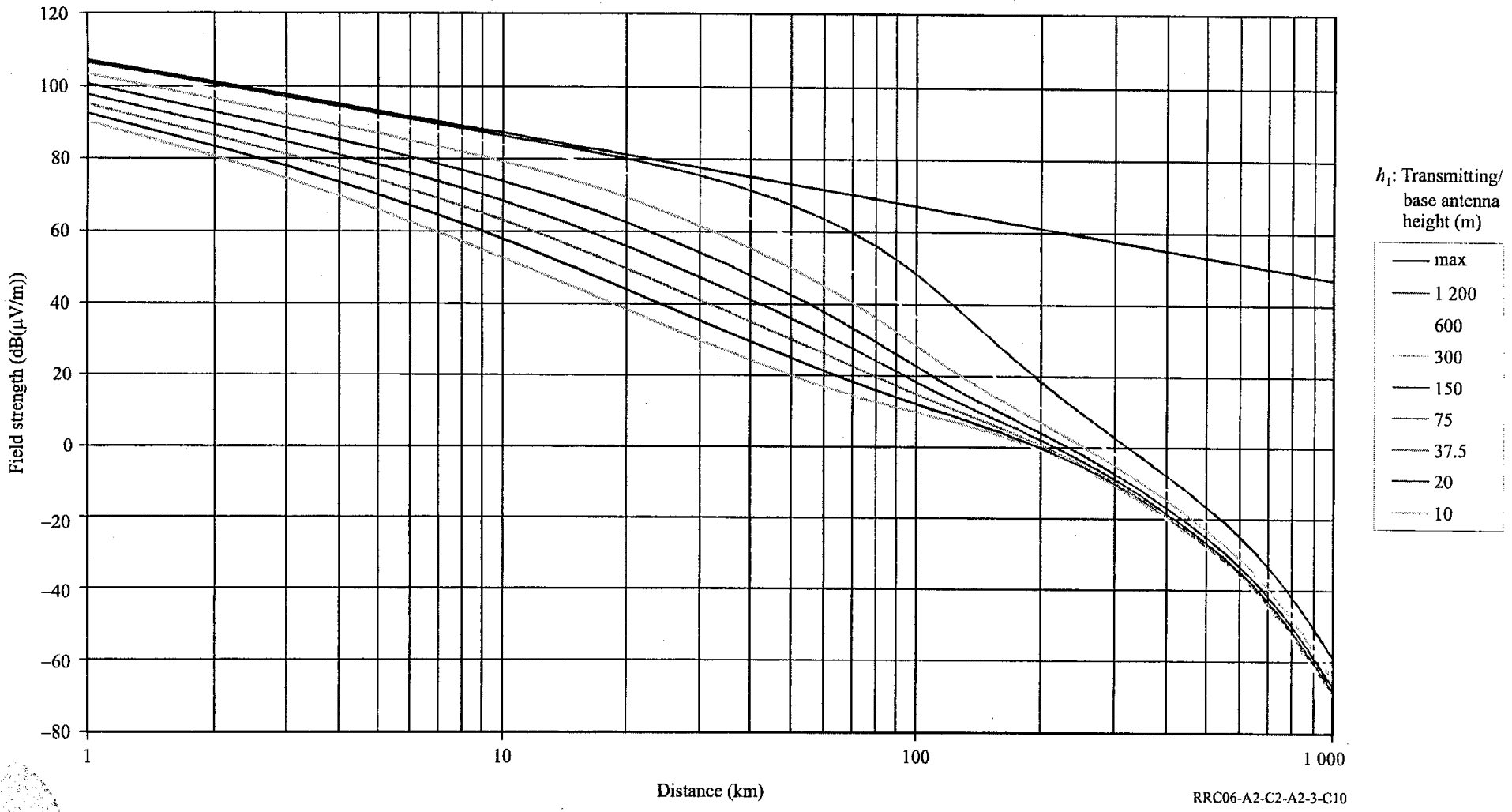
2 000 MHz at 10% time in Zone 1



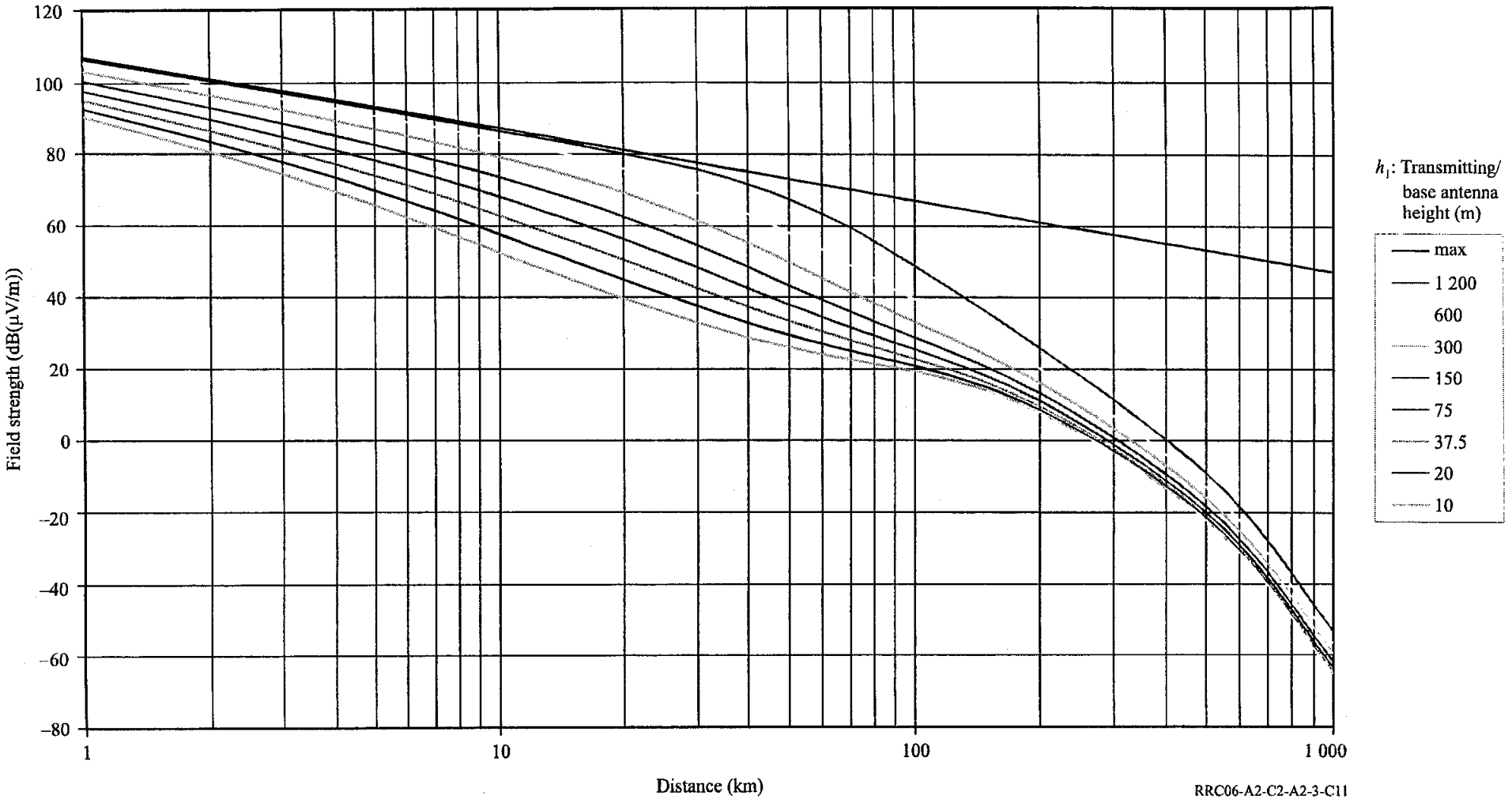
2 000 MHz at 1% time in Zone 1



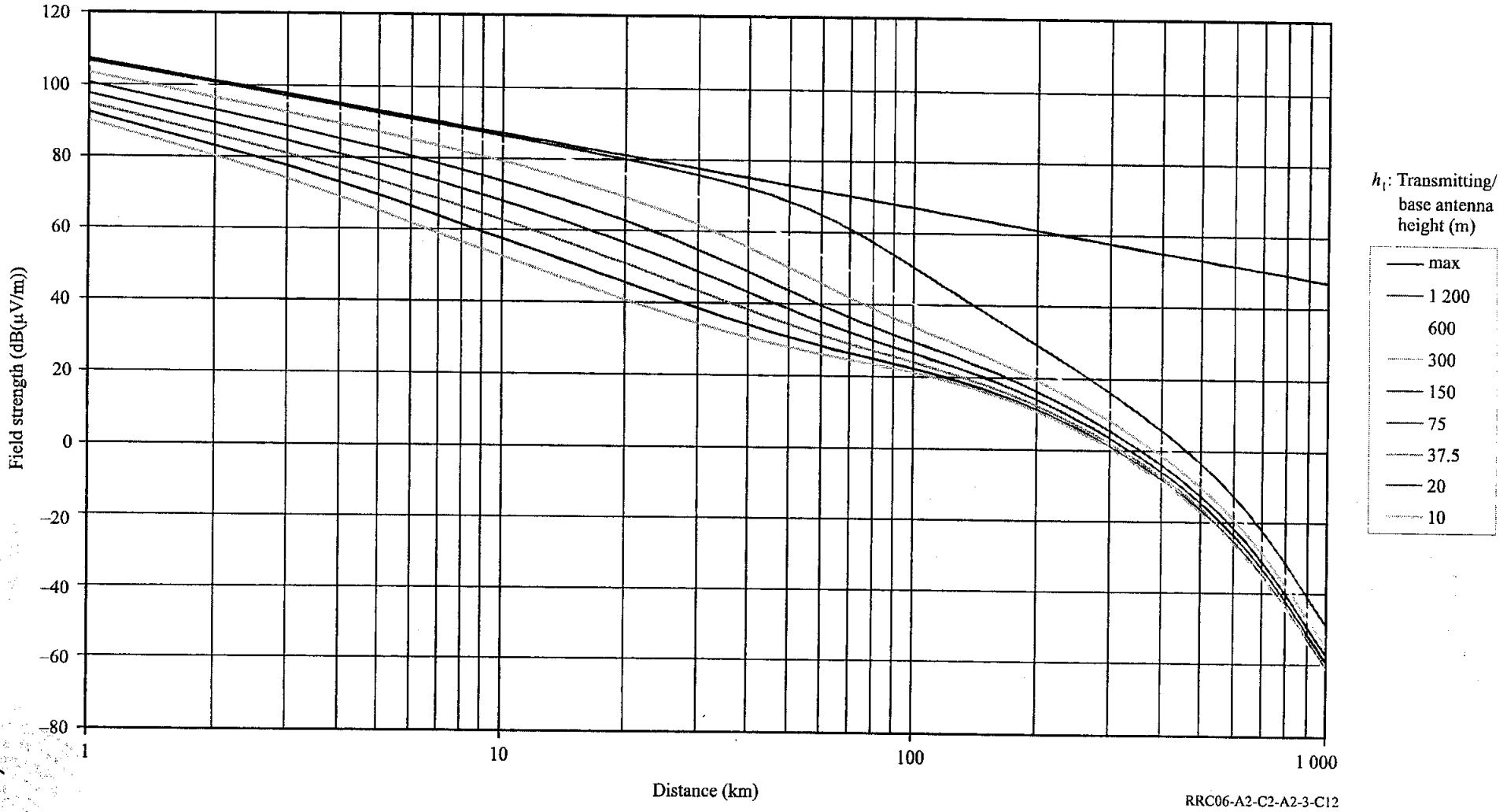
100 MHz at 50% time in Zone 2



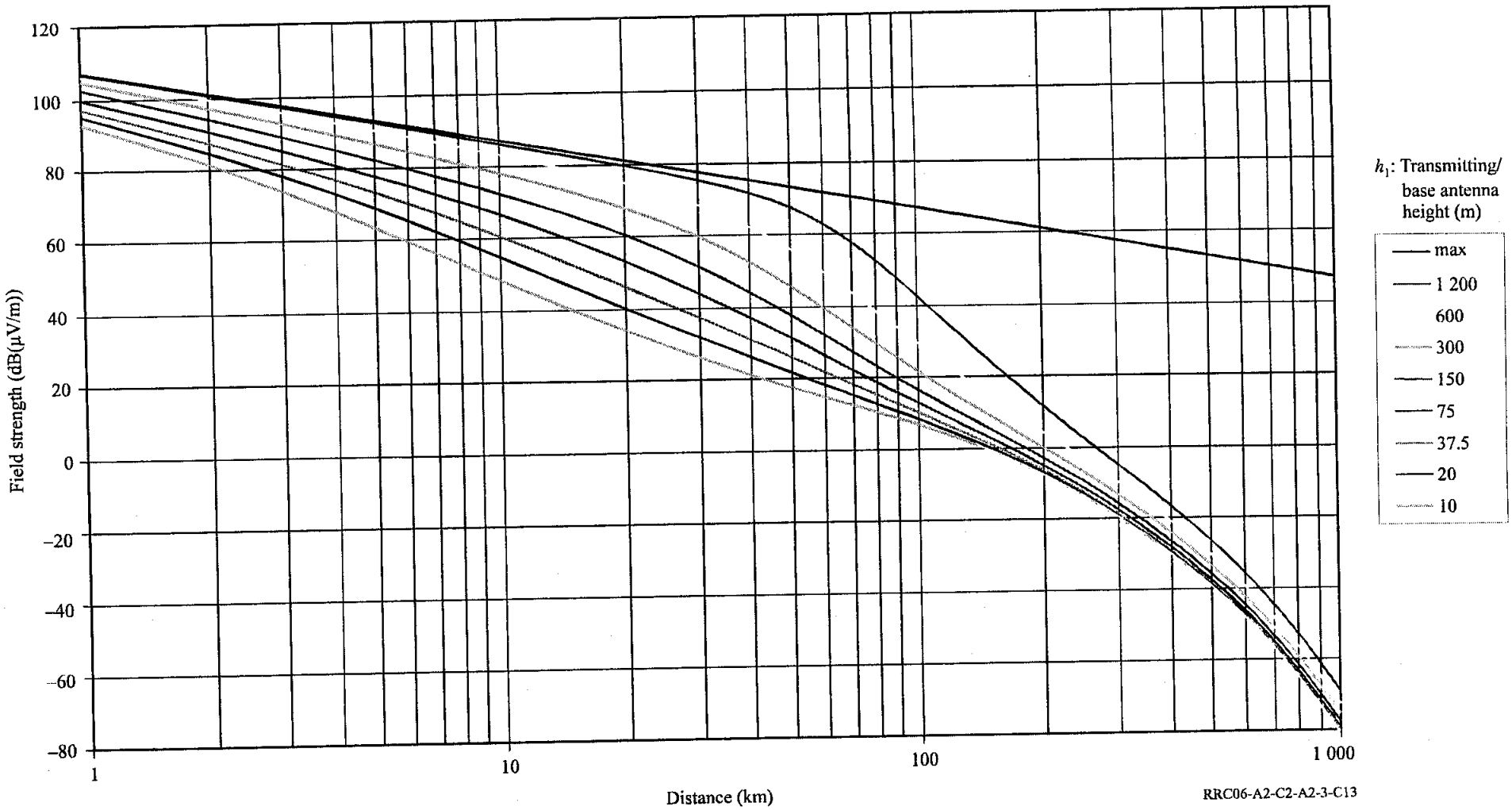
100 MHz at 10% time in Zone 2



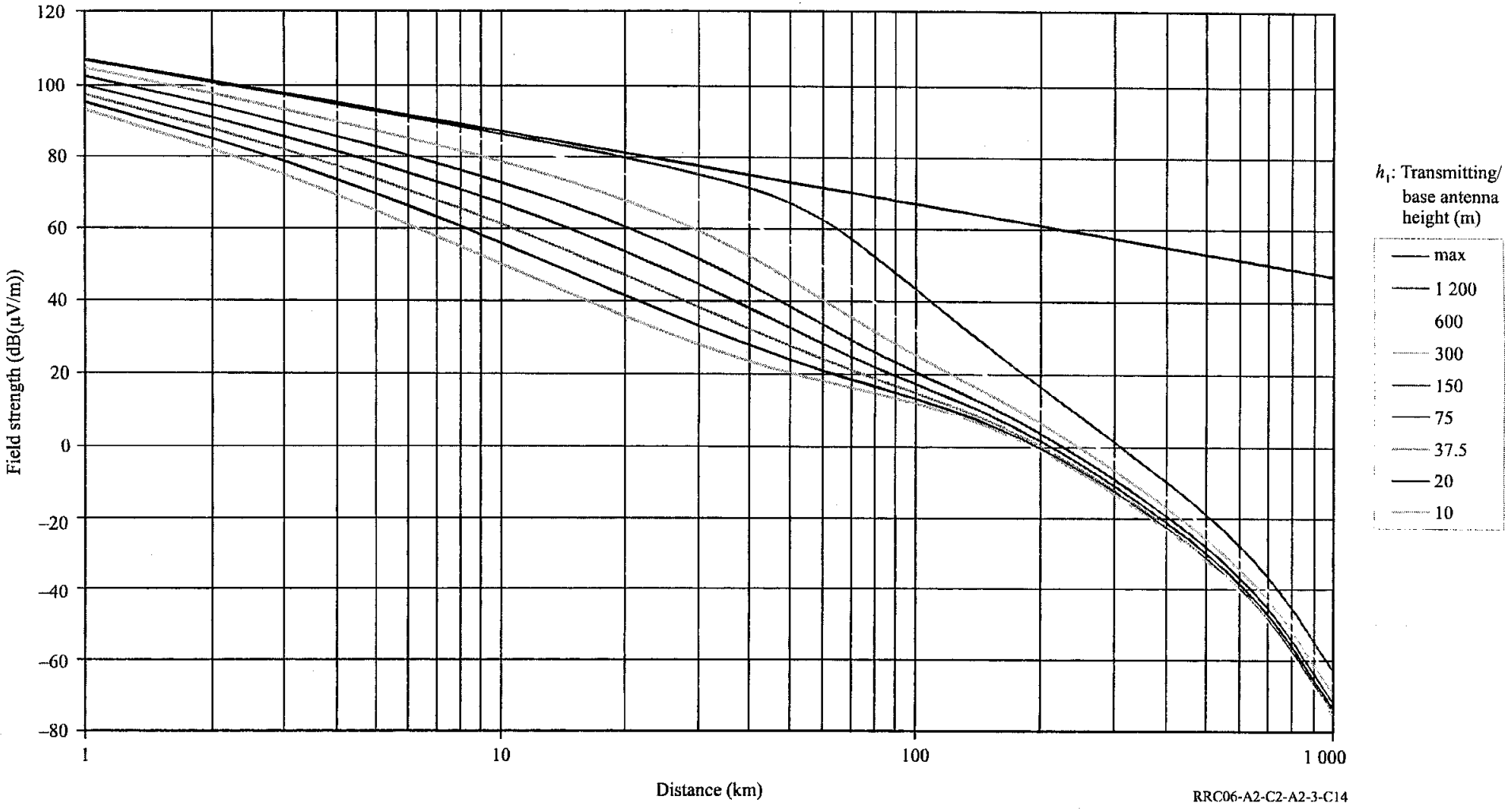
100 MHz at 1% time in Zone 2



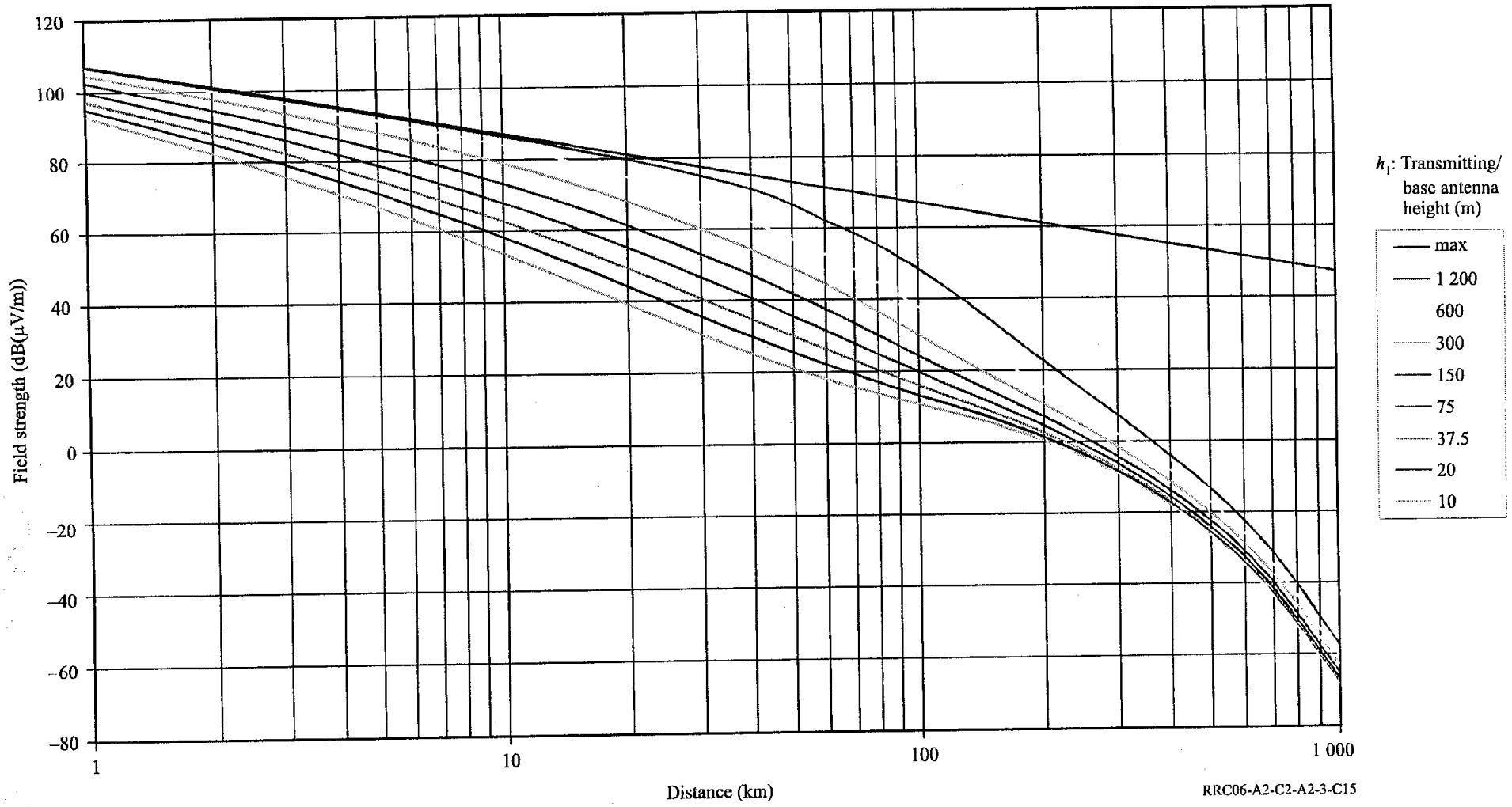
600 MHz at 50% time in Zone 2



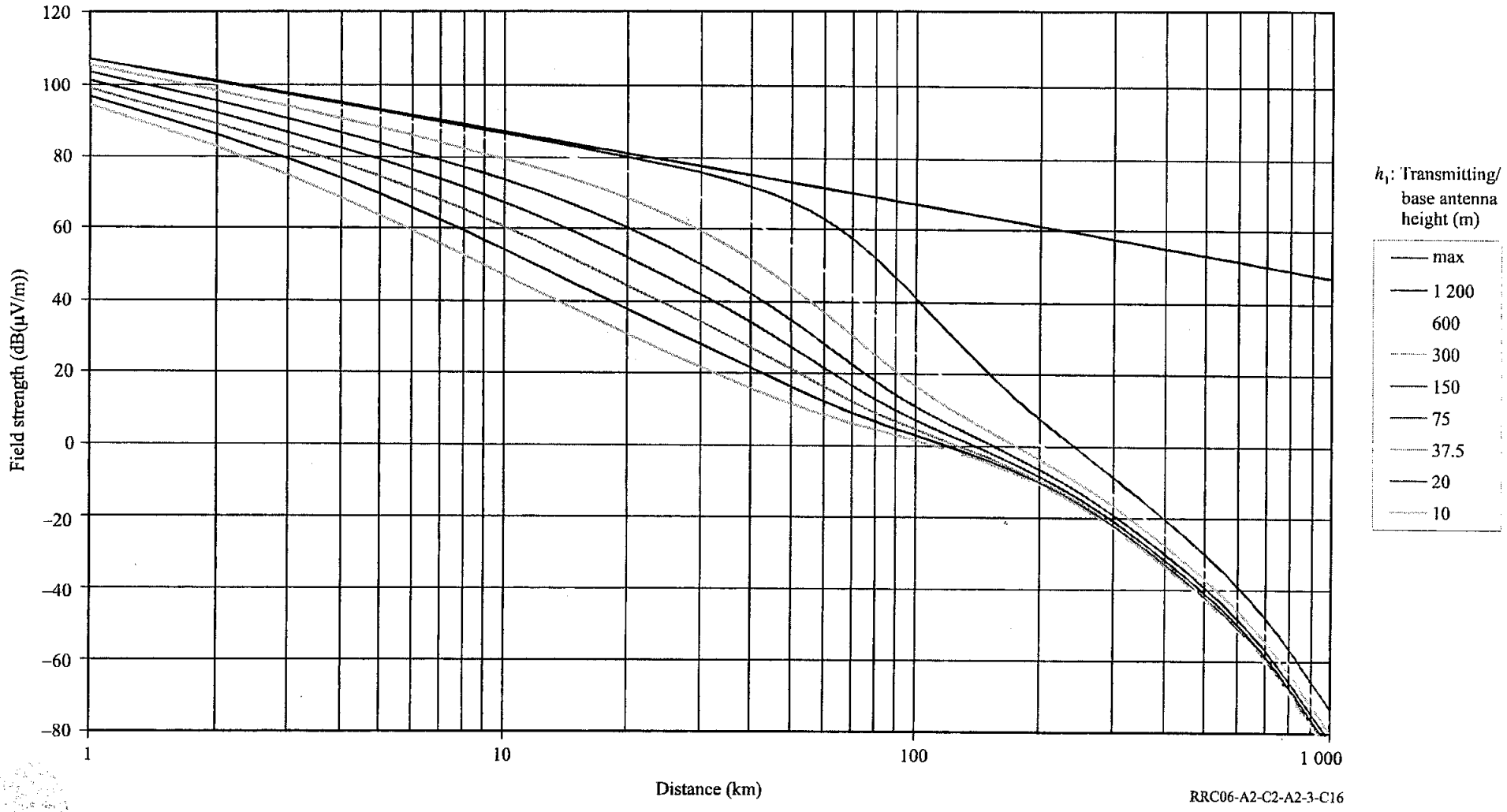
600 MHz at 10% time in Zone 2



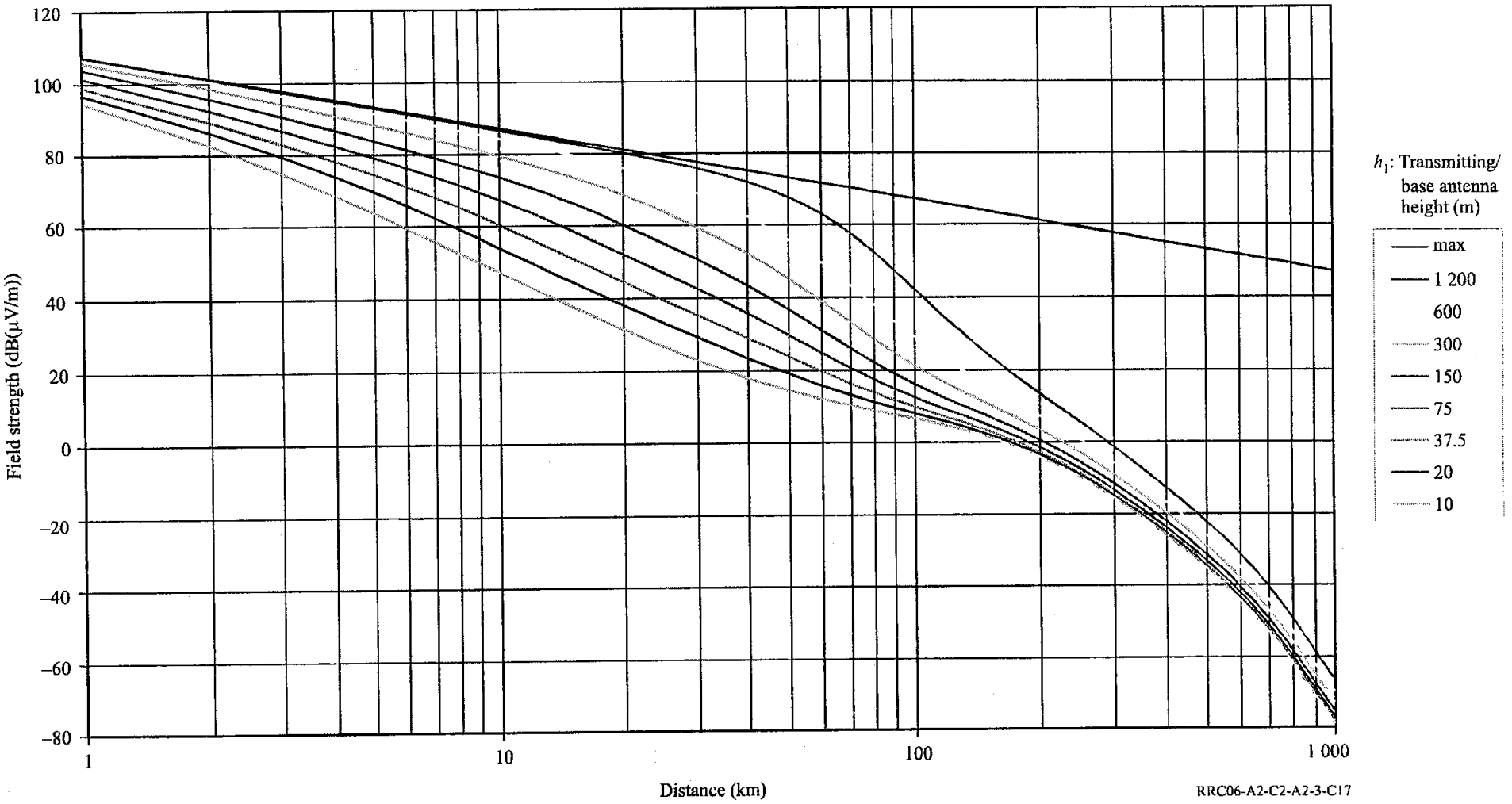
600 MHz at 1% time in Zone 2



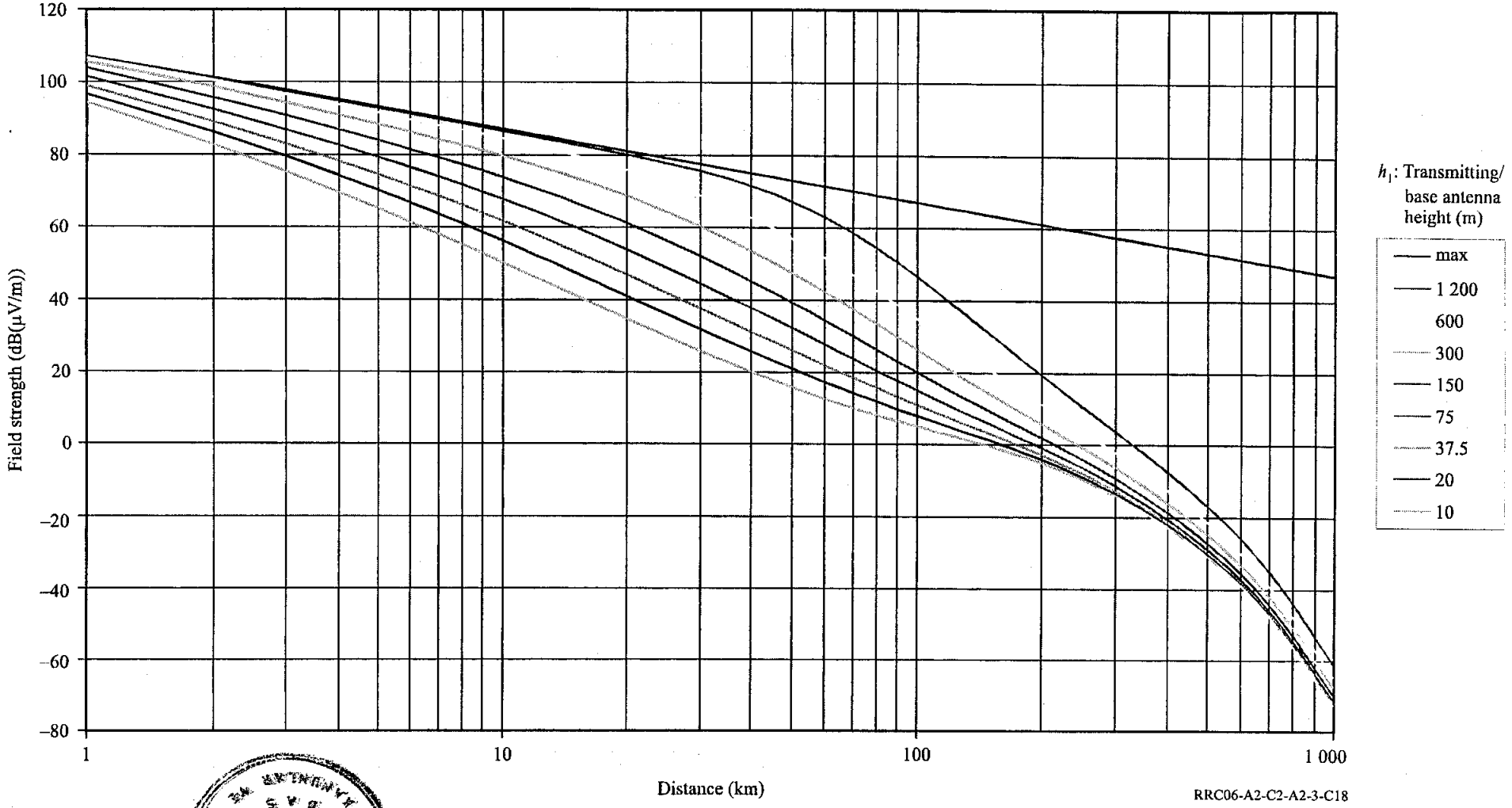
2 000 MHz at 50% time in Zone 2



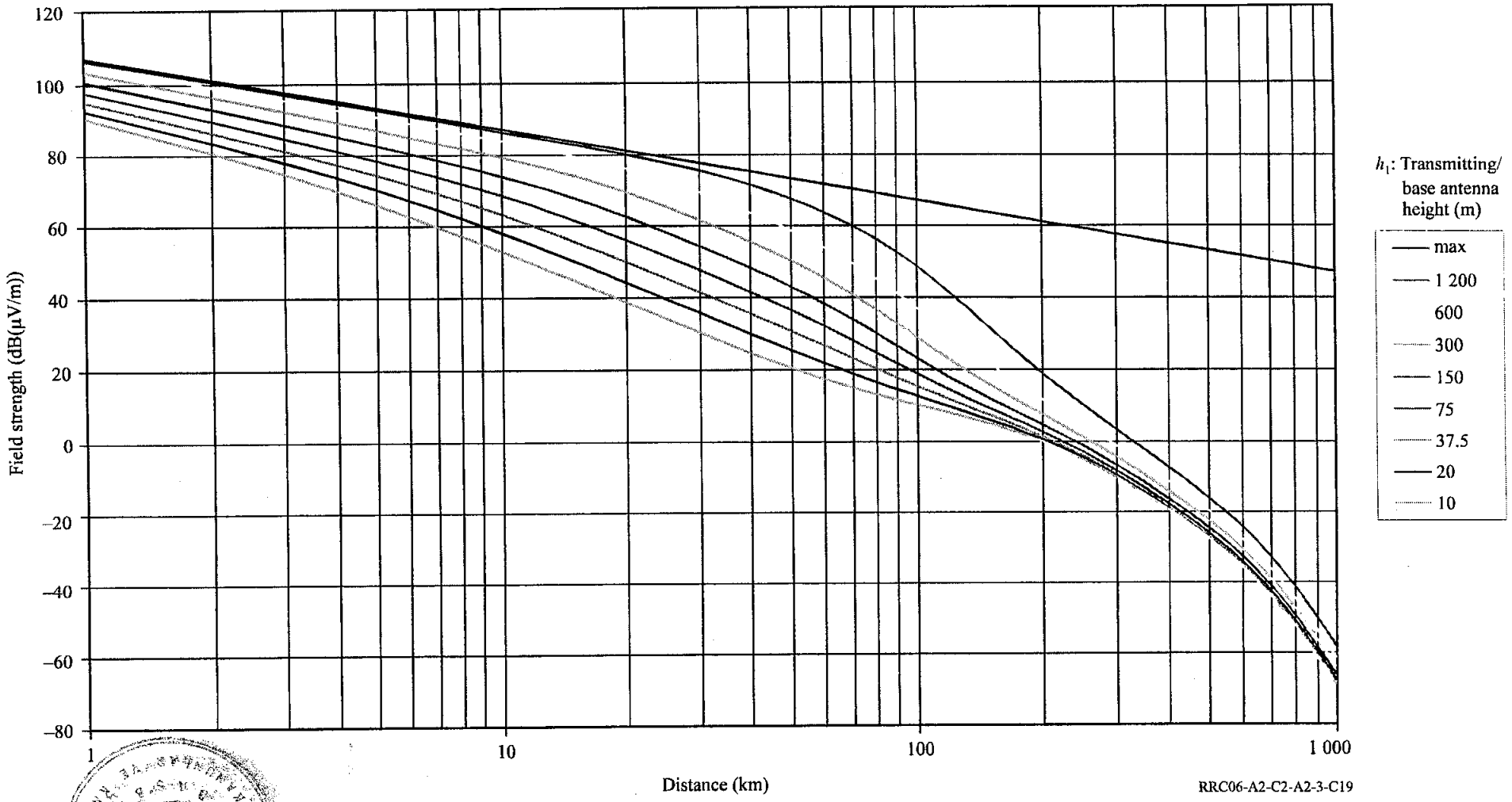
2 000 MHz at 10% time in Zone 2



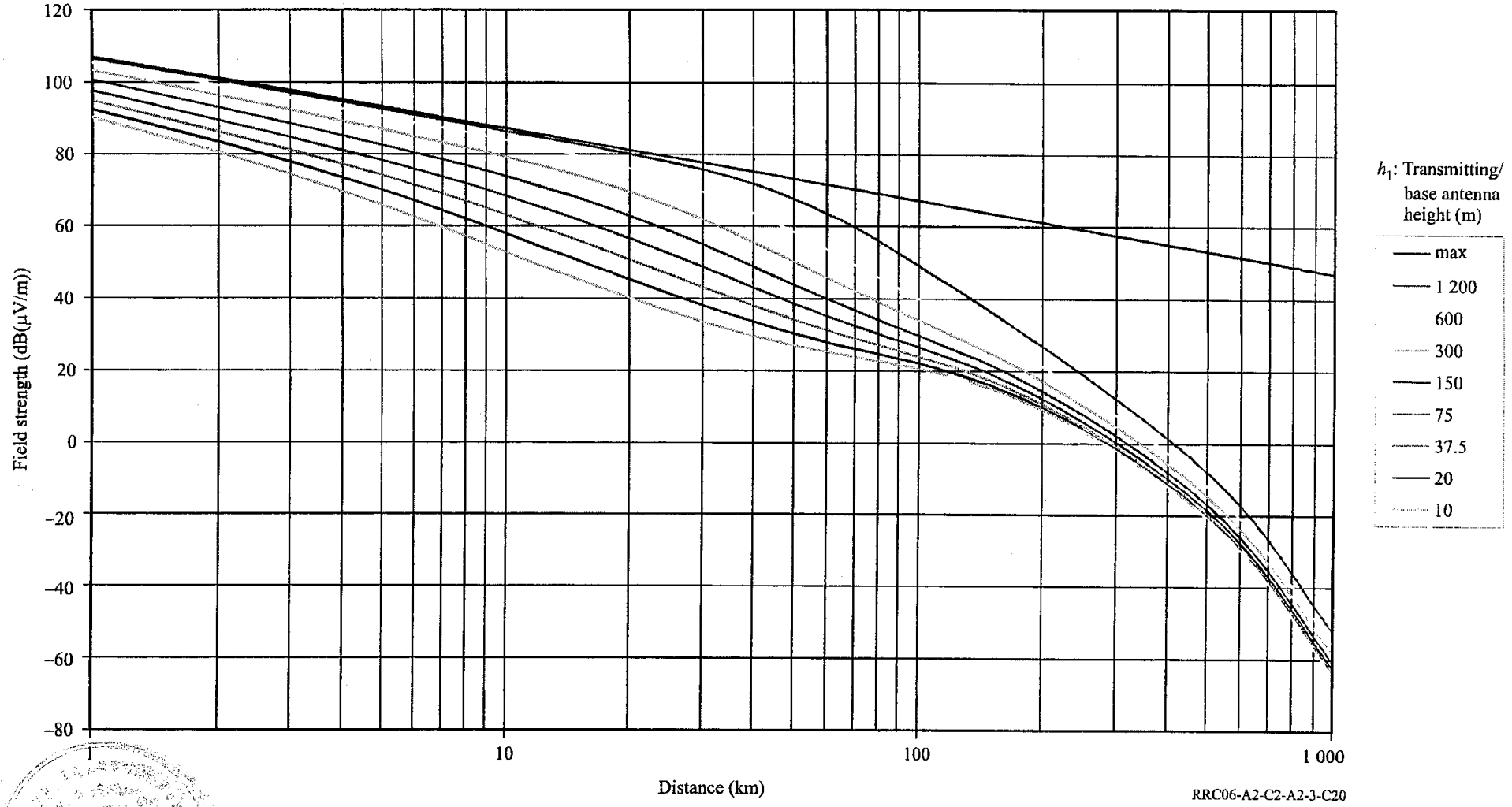
2 000 MHz at 1% time in Zone 2



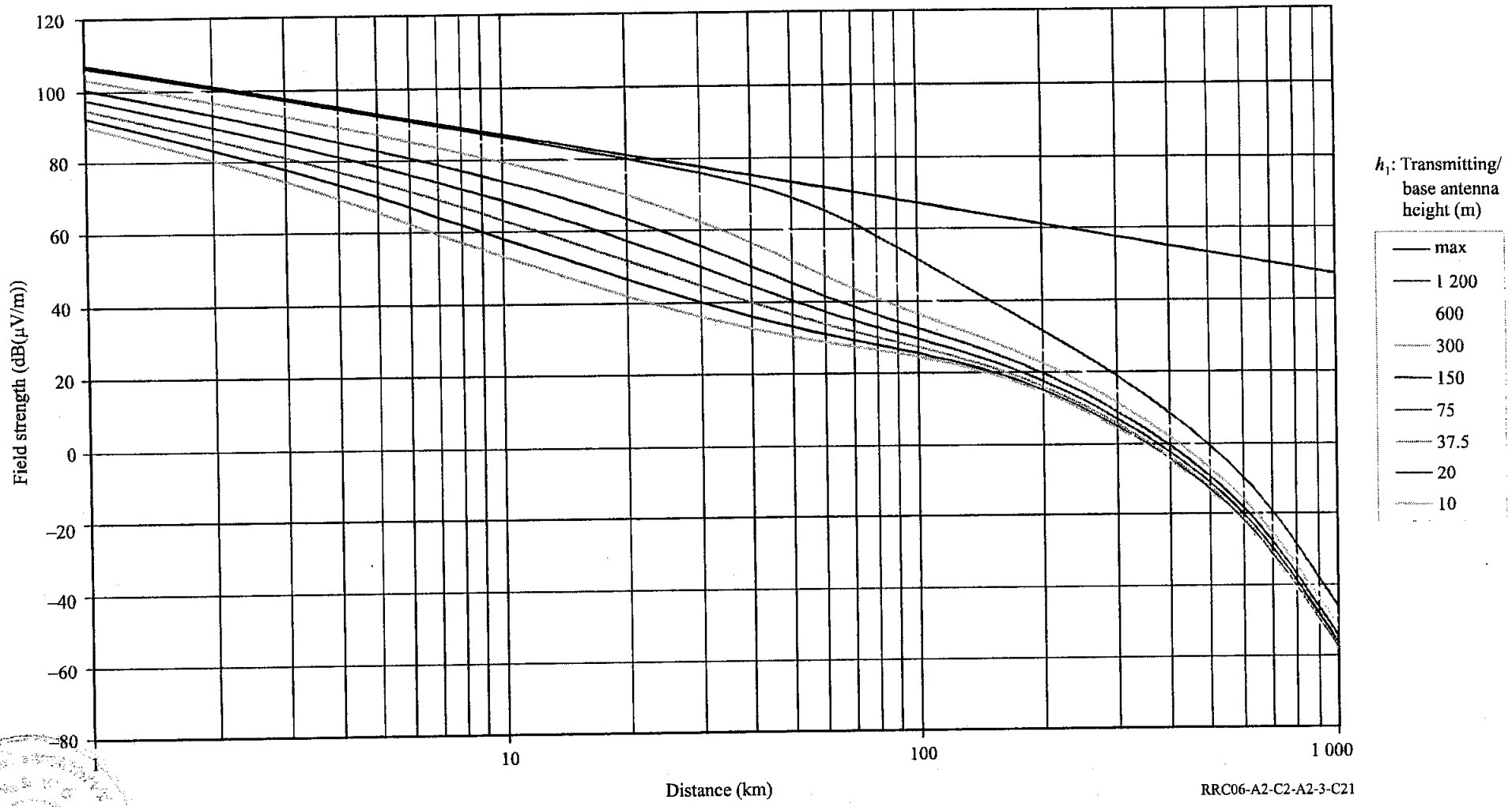
100 MHz at 50% time in Zone 3



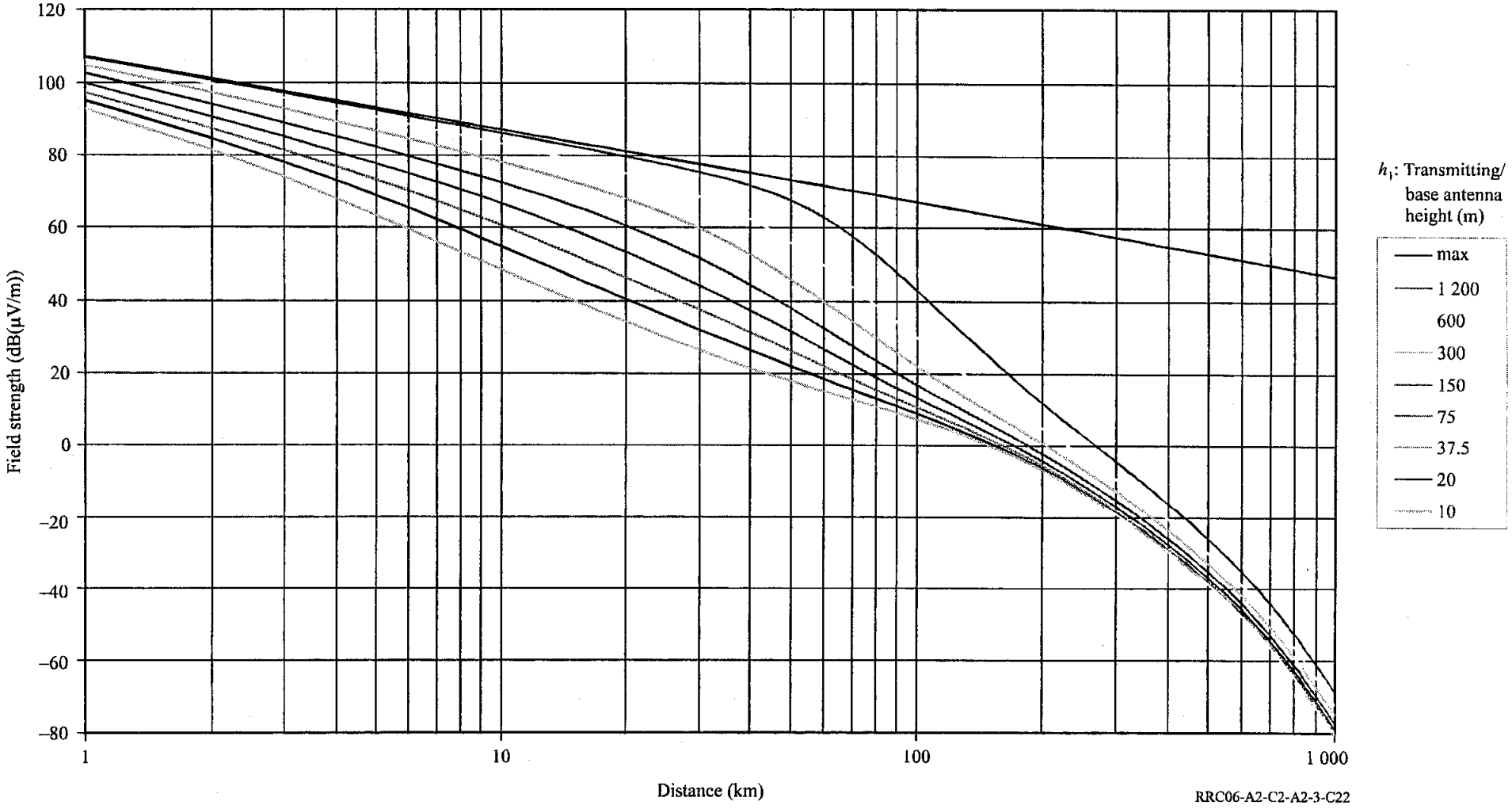
100 MHz at 10% time in Zone 3



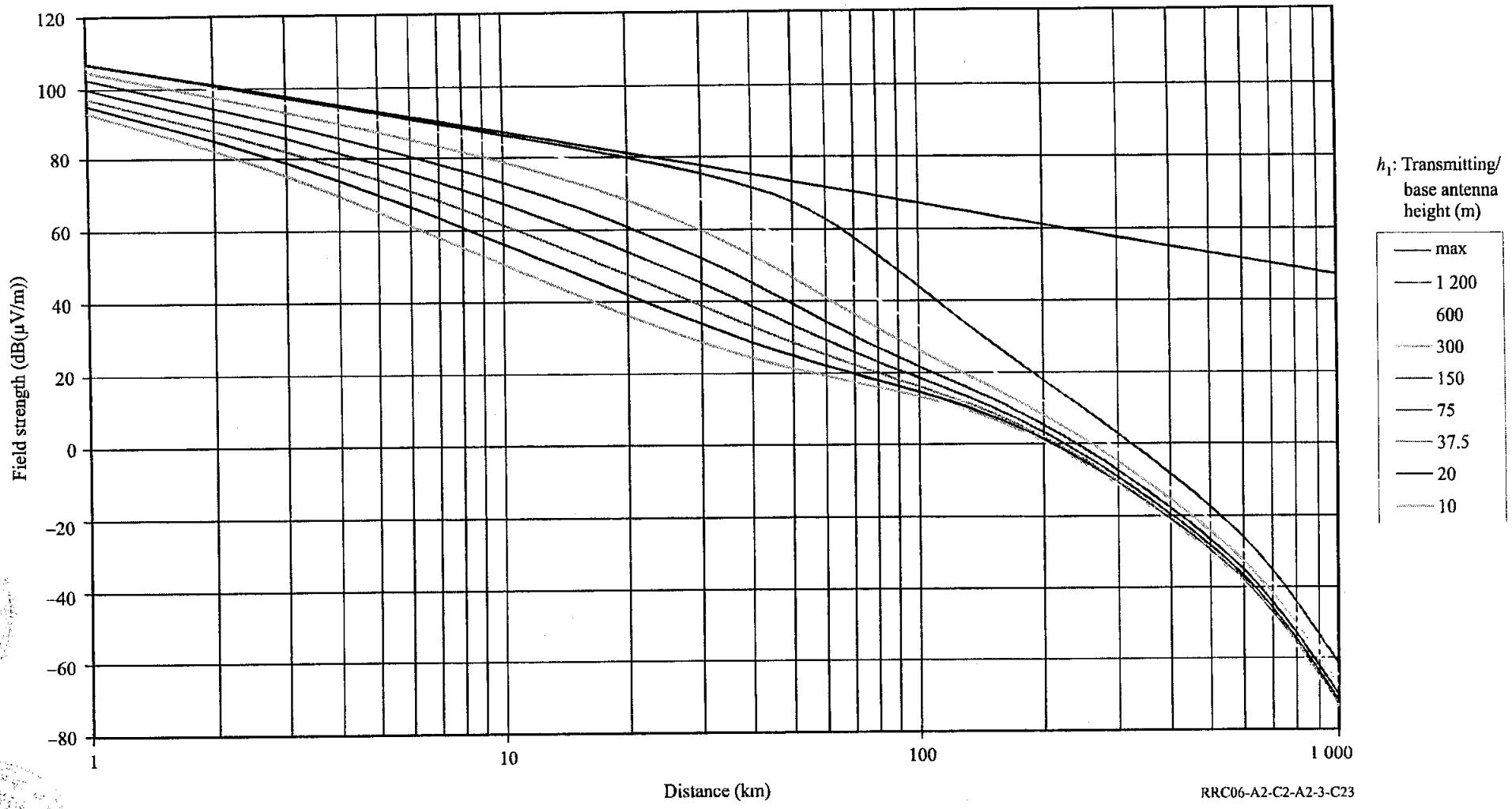
100 MHz at 1% time in Zone 3



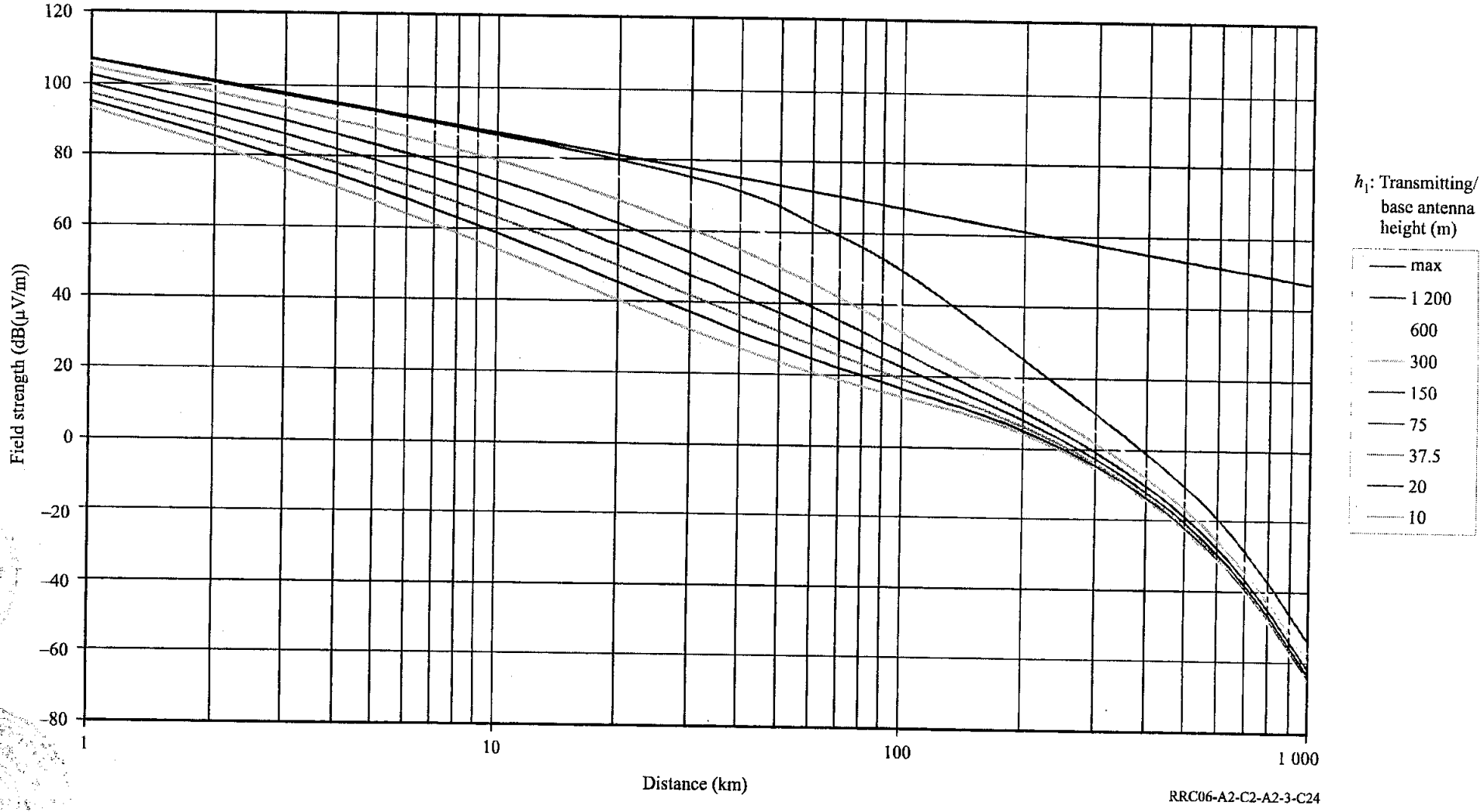
600 MHz at 50% time in Zone 3



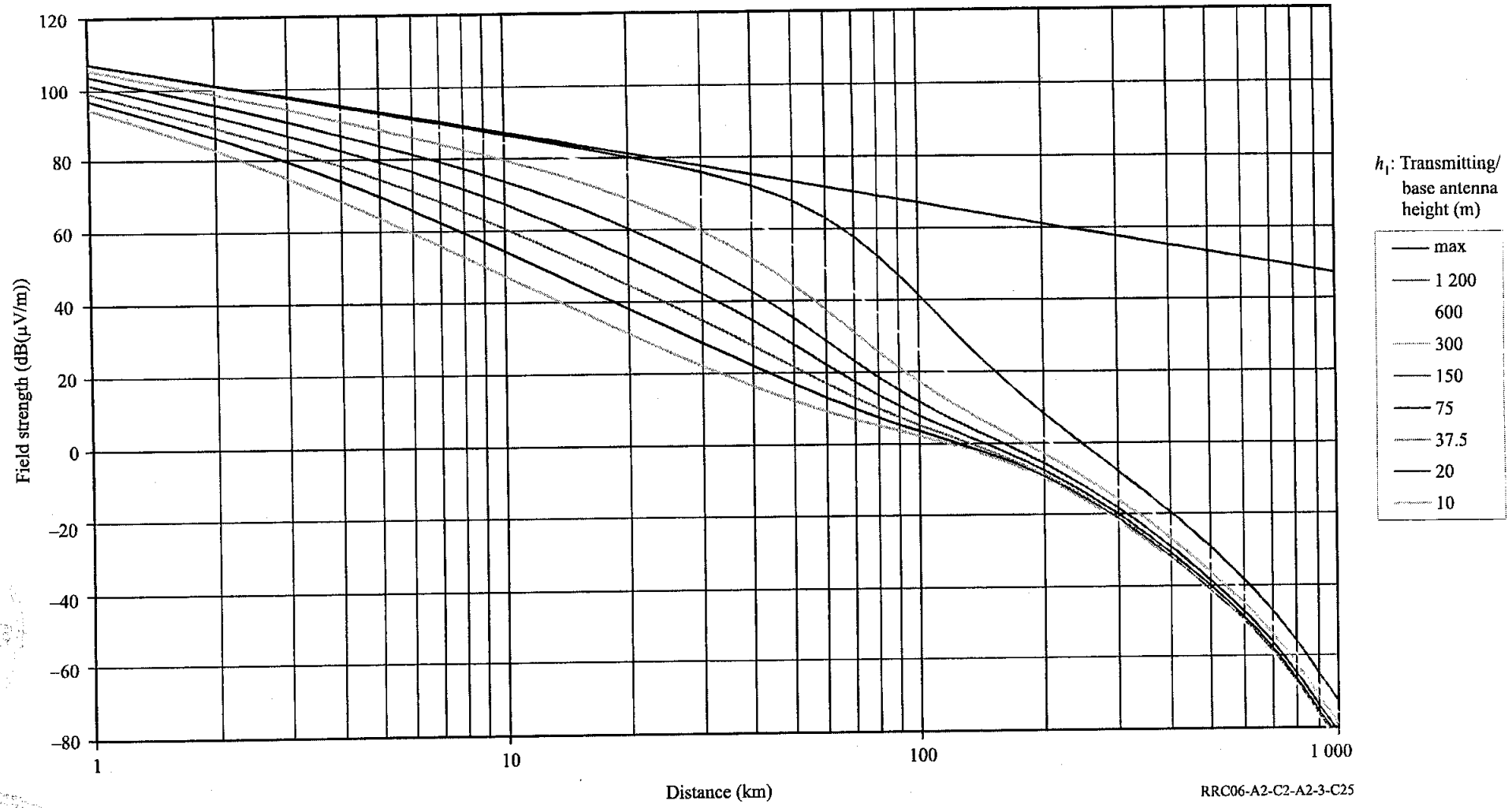
600 MHz at 10% time in Zone 3



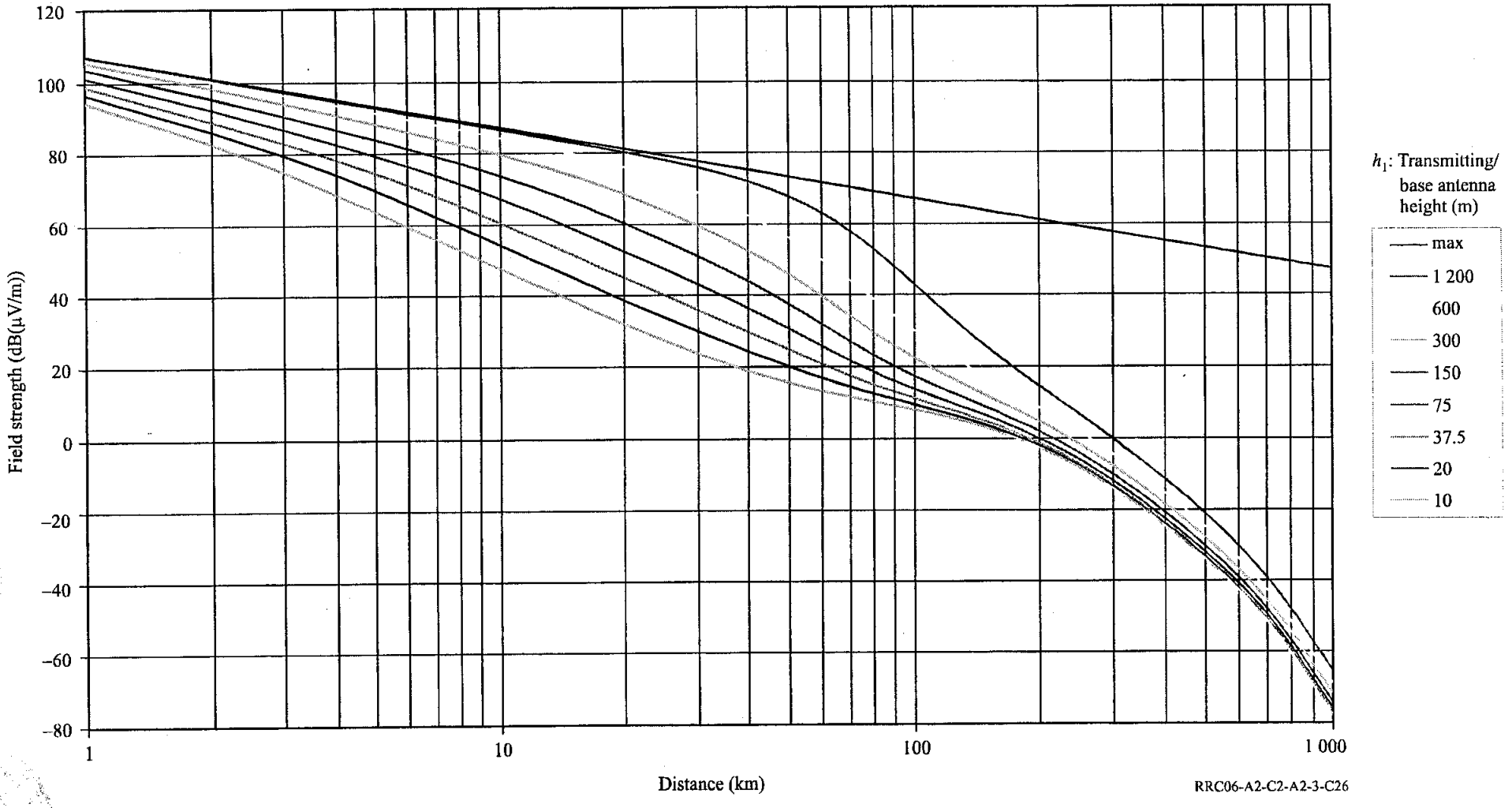
600 MHz at 1% time in Zone 3



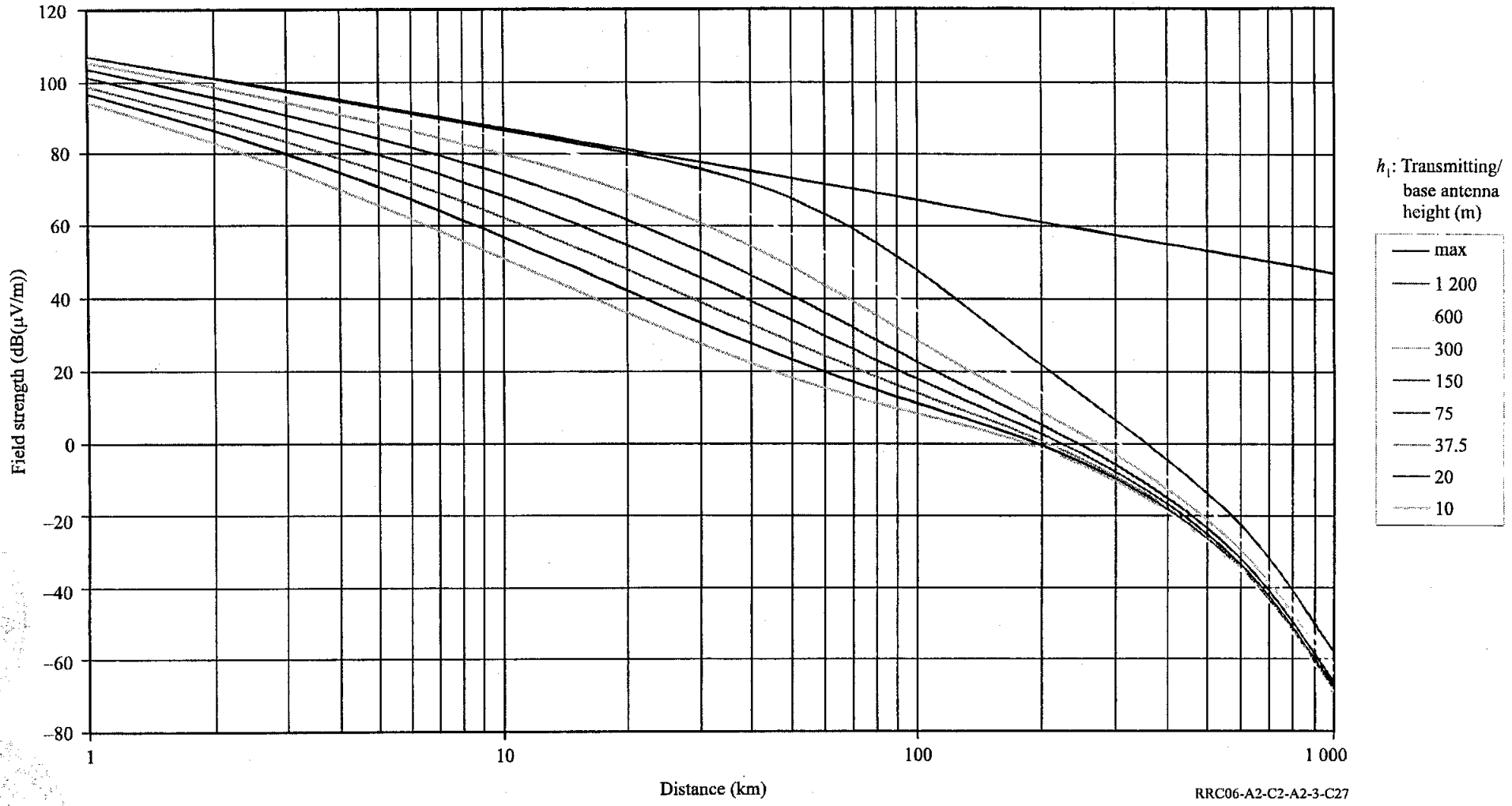
2 000 MHz at 50% time in Zone 3



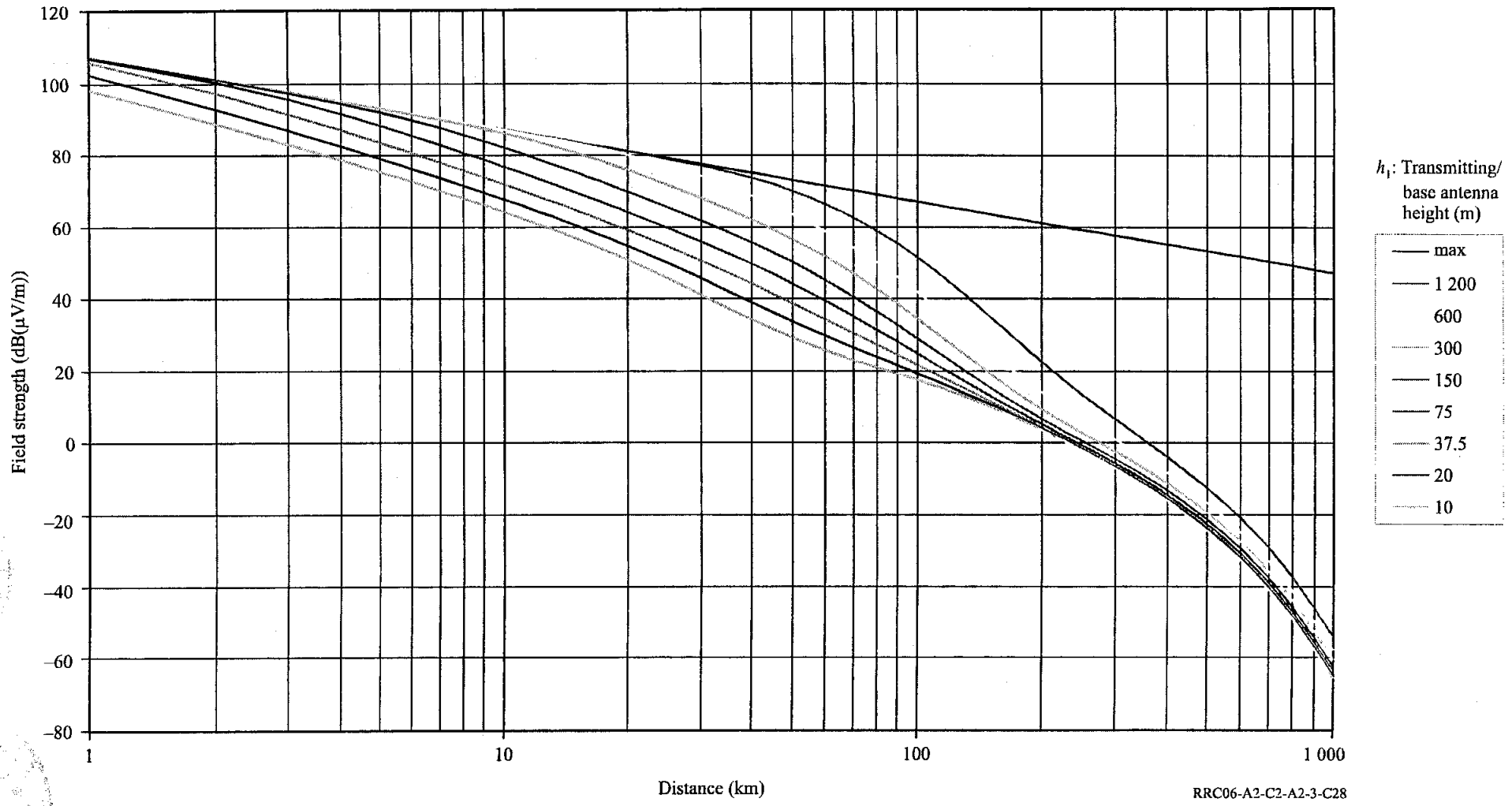
2 000 MHz at 10% time in Zone 3



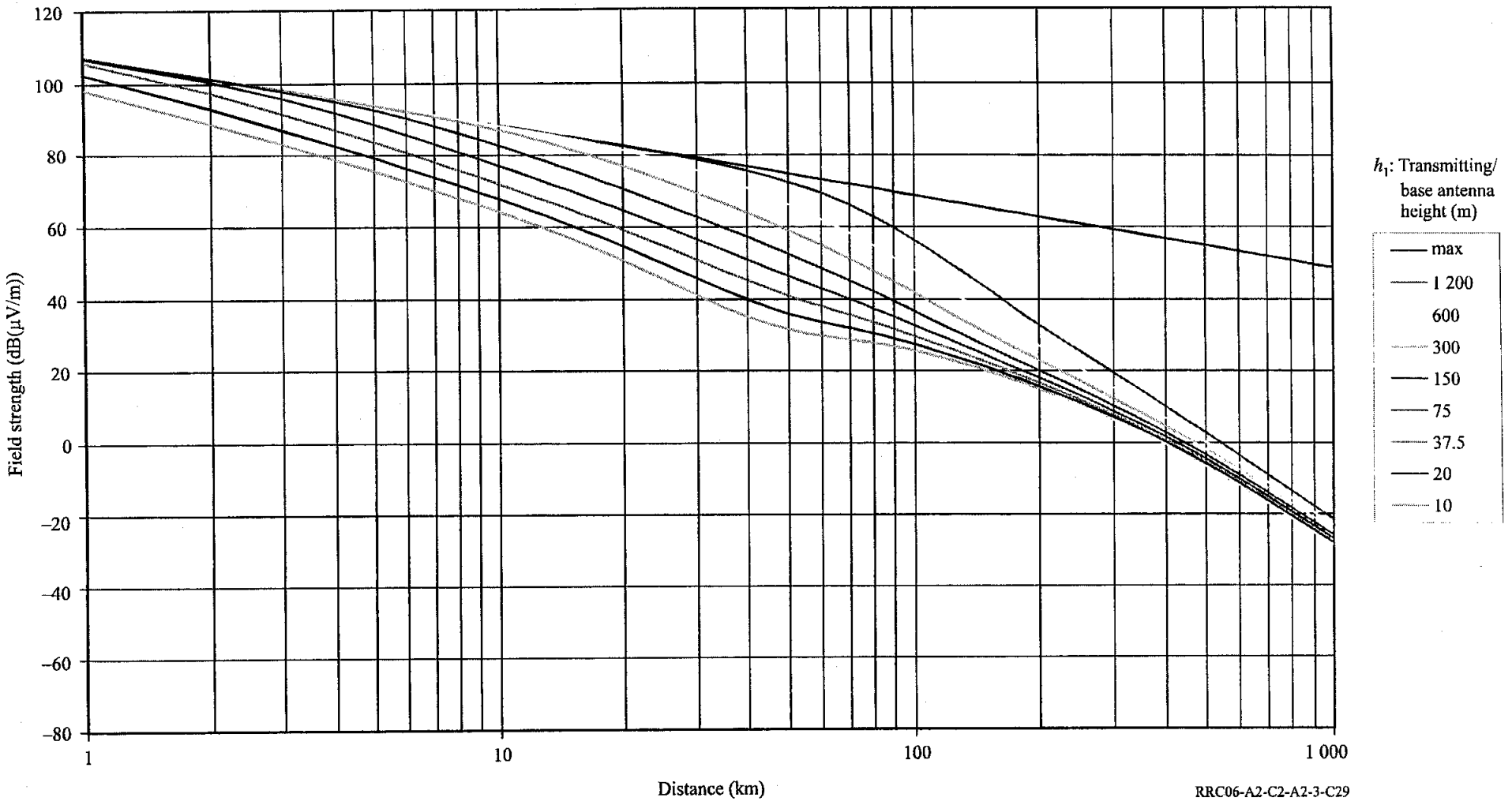
2 000 MHz at 1% time in Zone 3



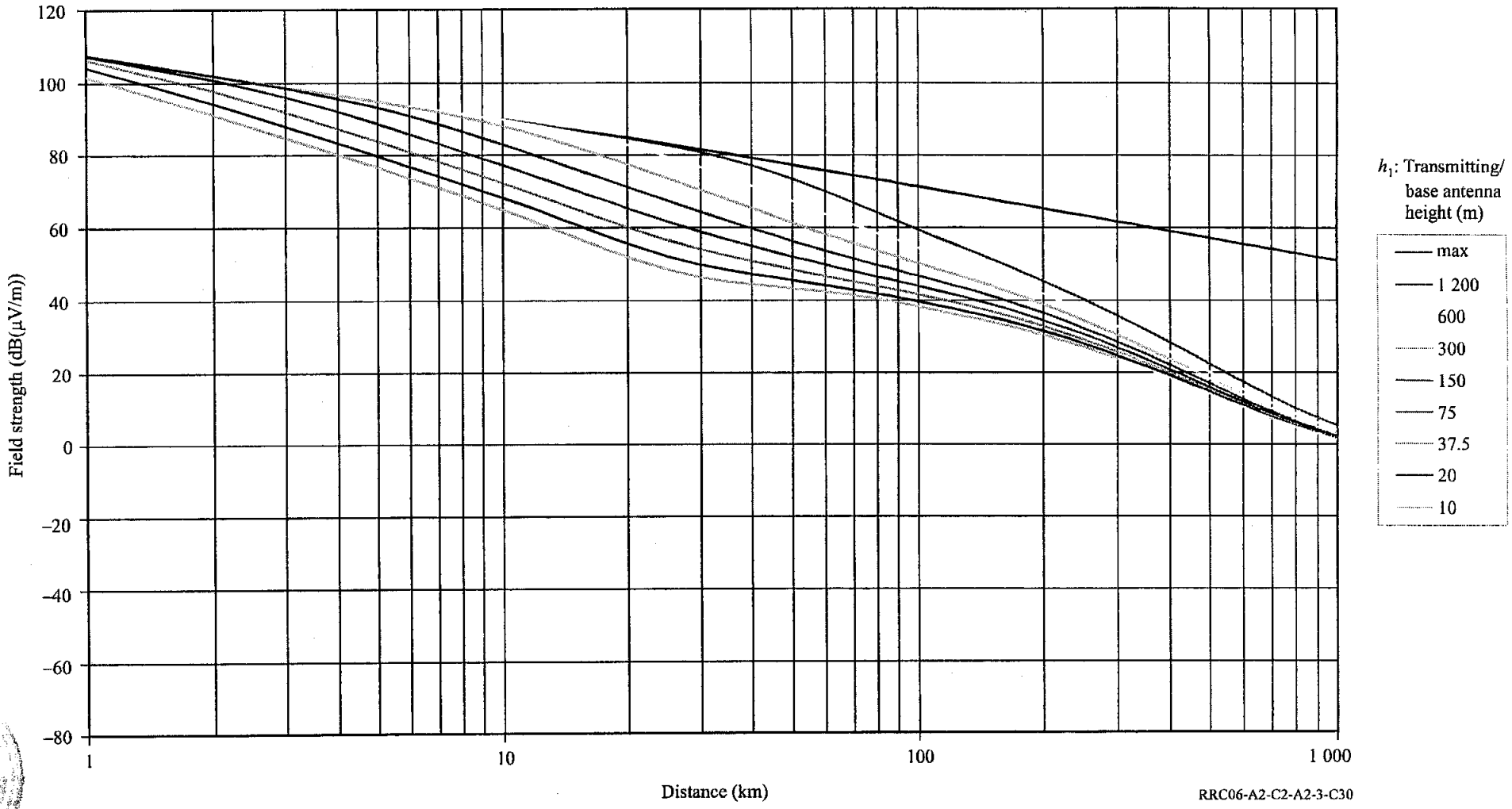
100 MHz at 50% time in Zone 4



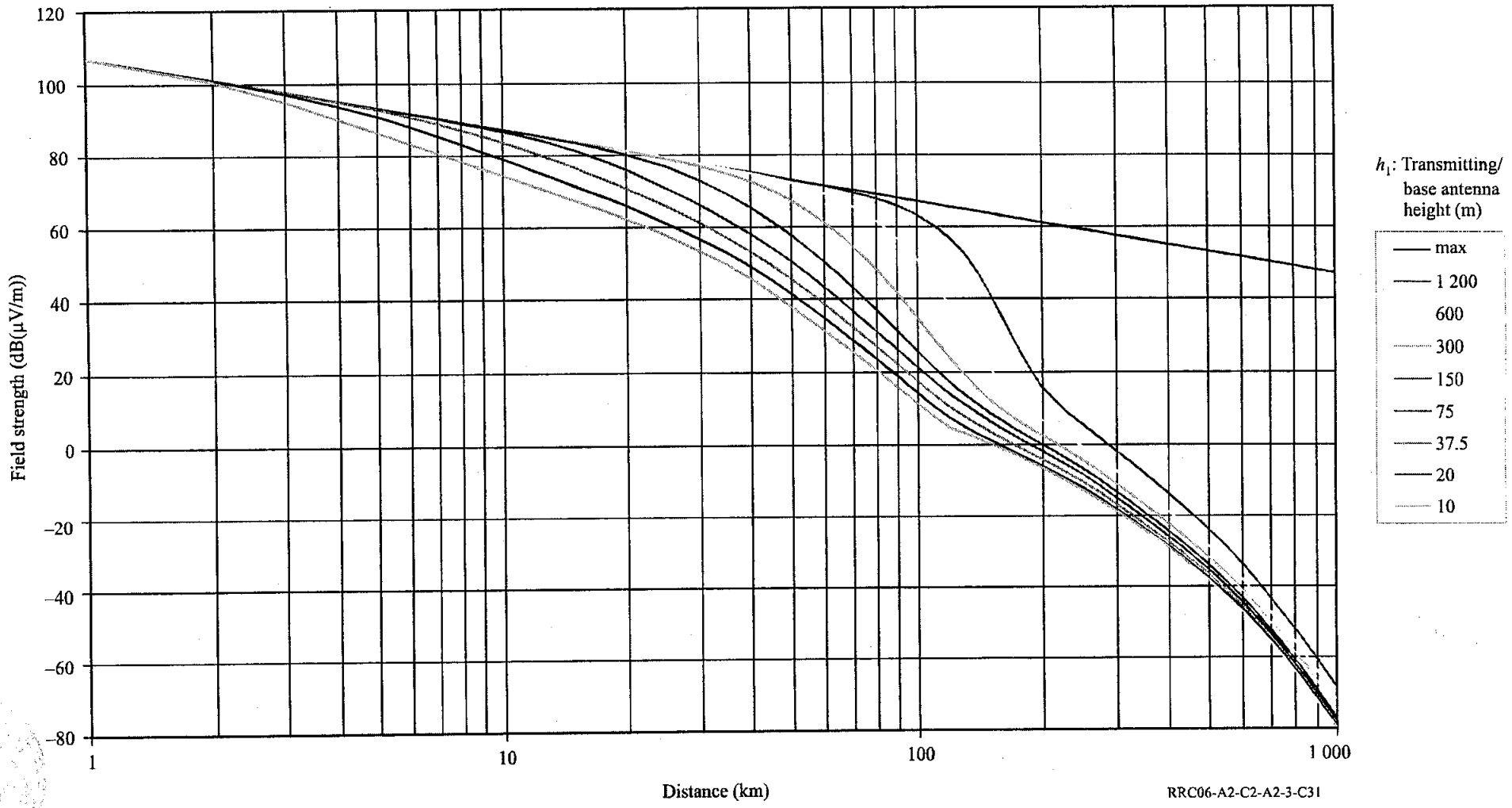
100 MHz at 10% time in Zone 4



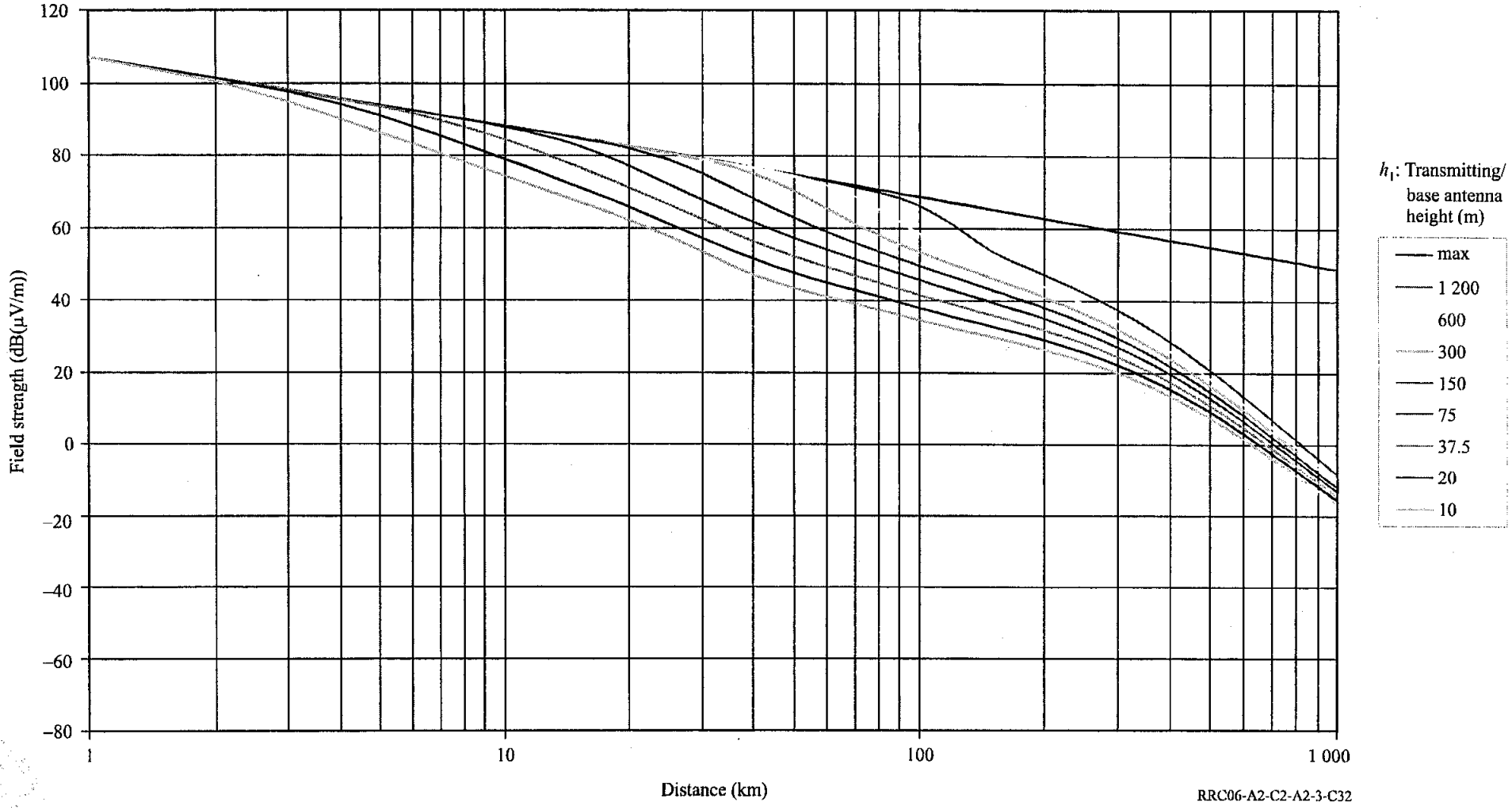
100 MHz at 1% time in Zone 4



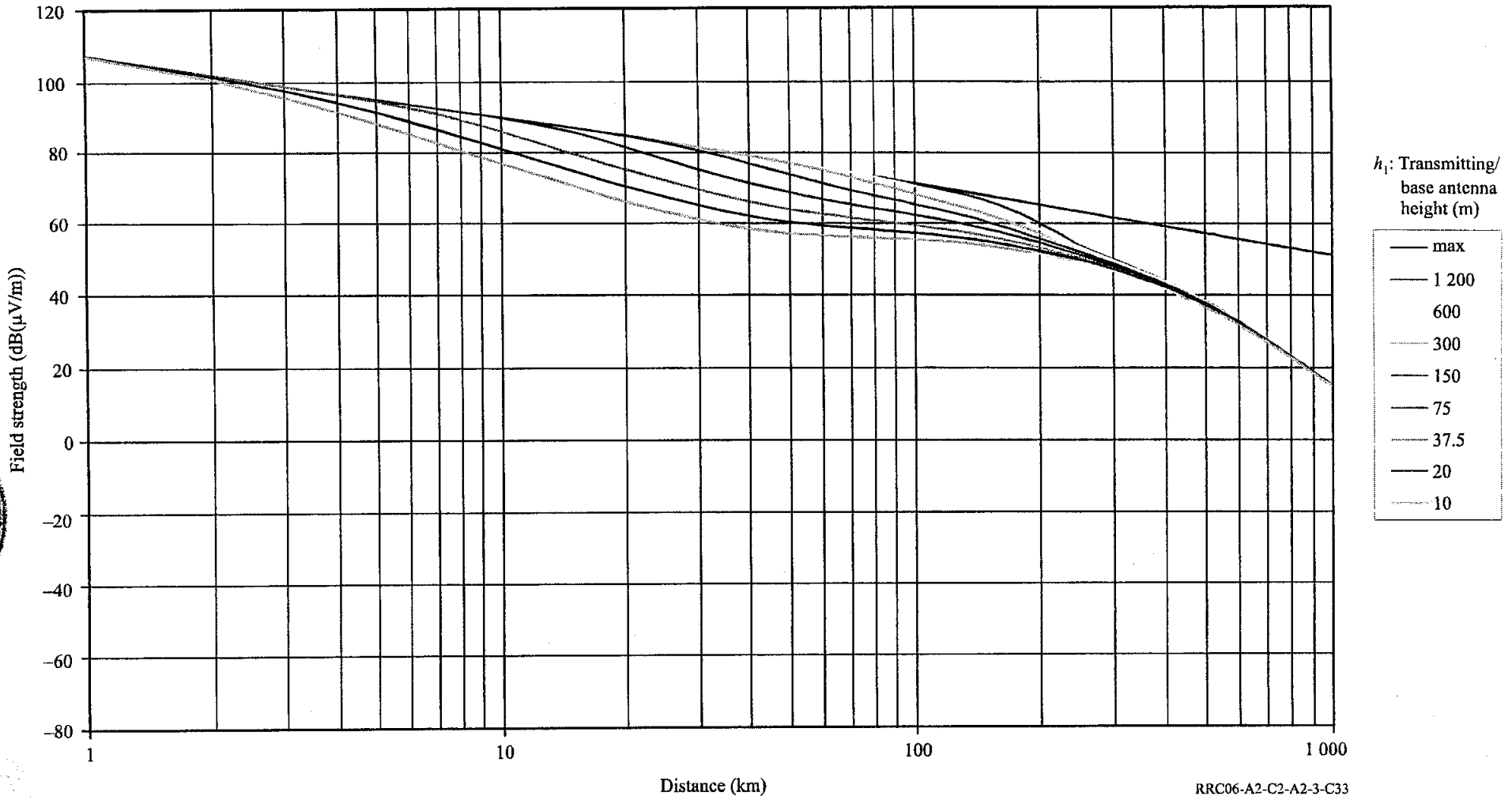
600 MHz at 50% time in Zone 4



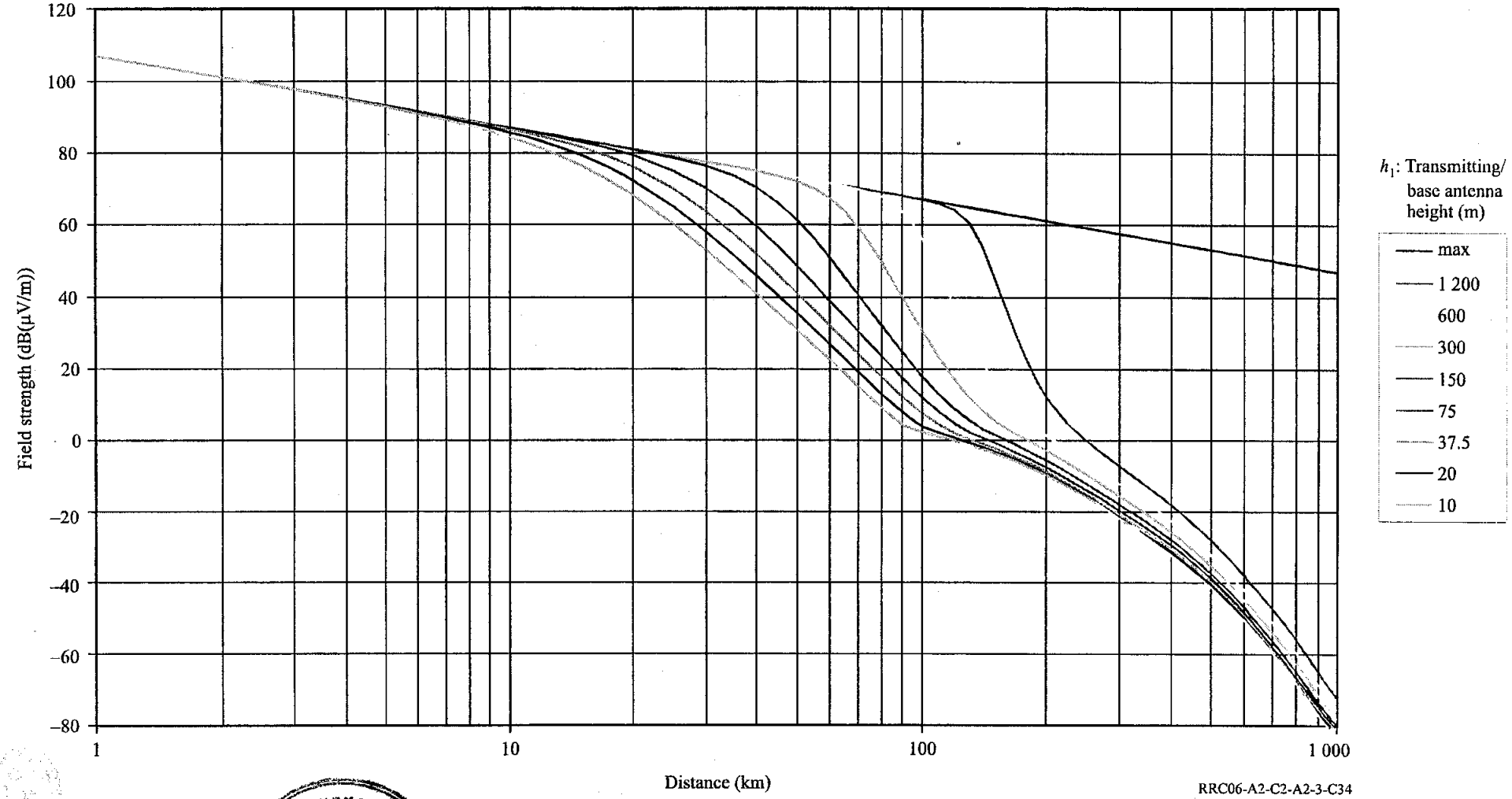
600 MIIz at 10% time in Zone 4



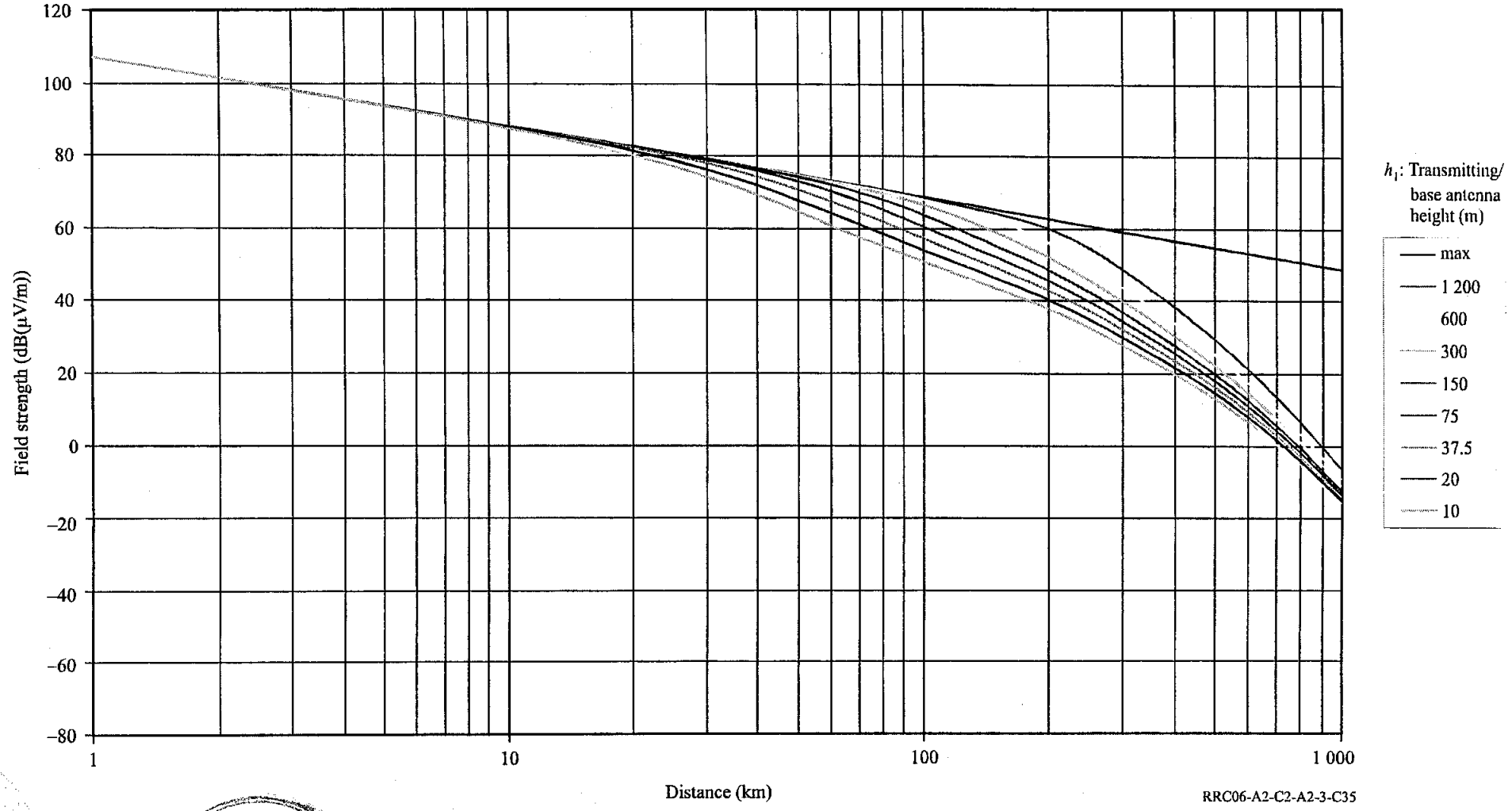
600 MHz at 1% time in Zone 4



2 000 MHz at 50% time in Zone 4

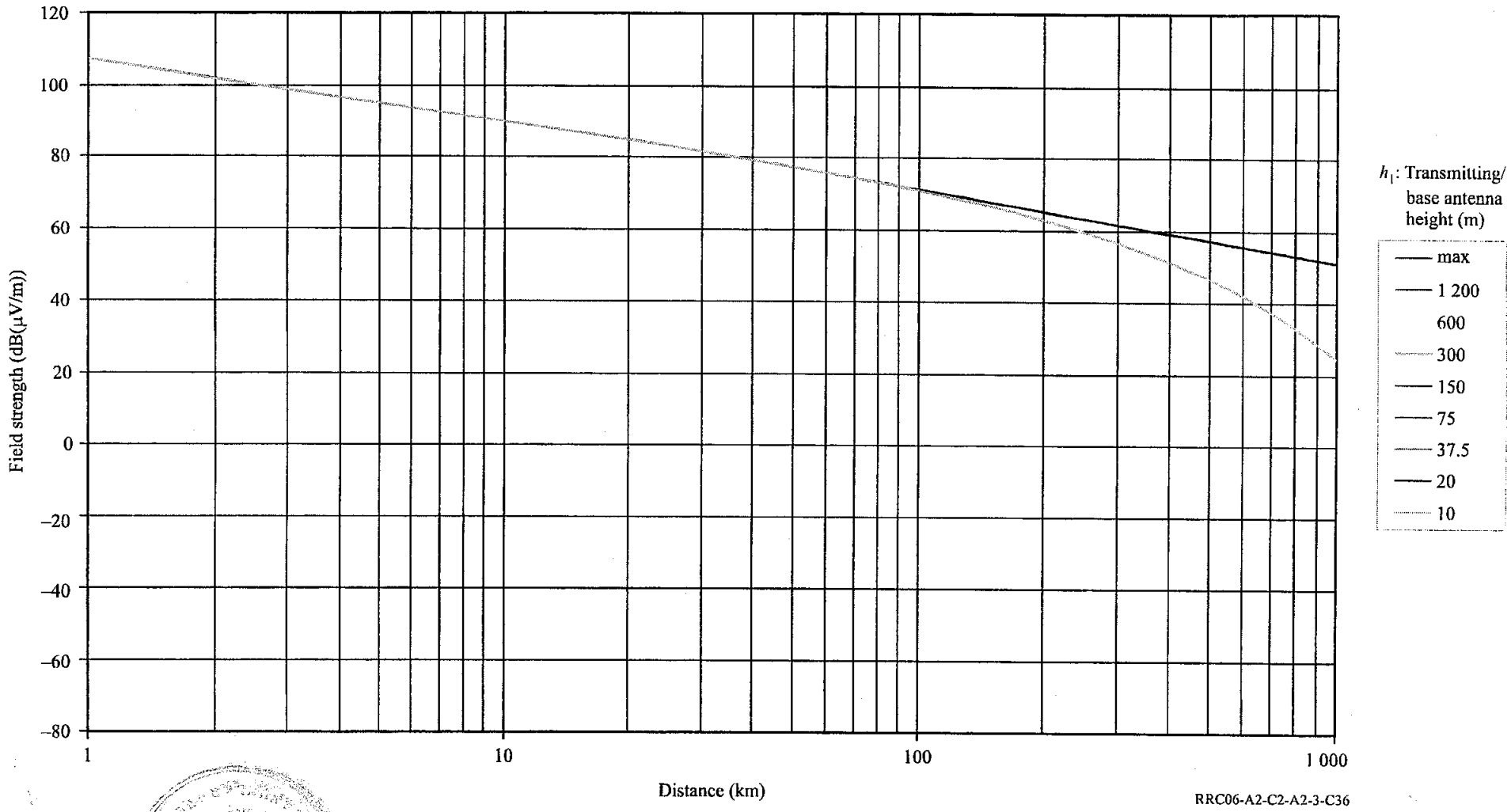


2 000 MHz at 10% time in Zone 4

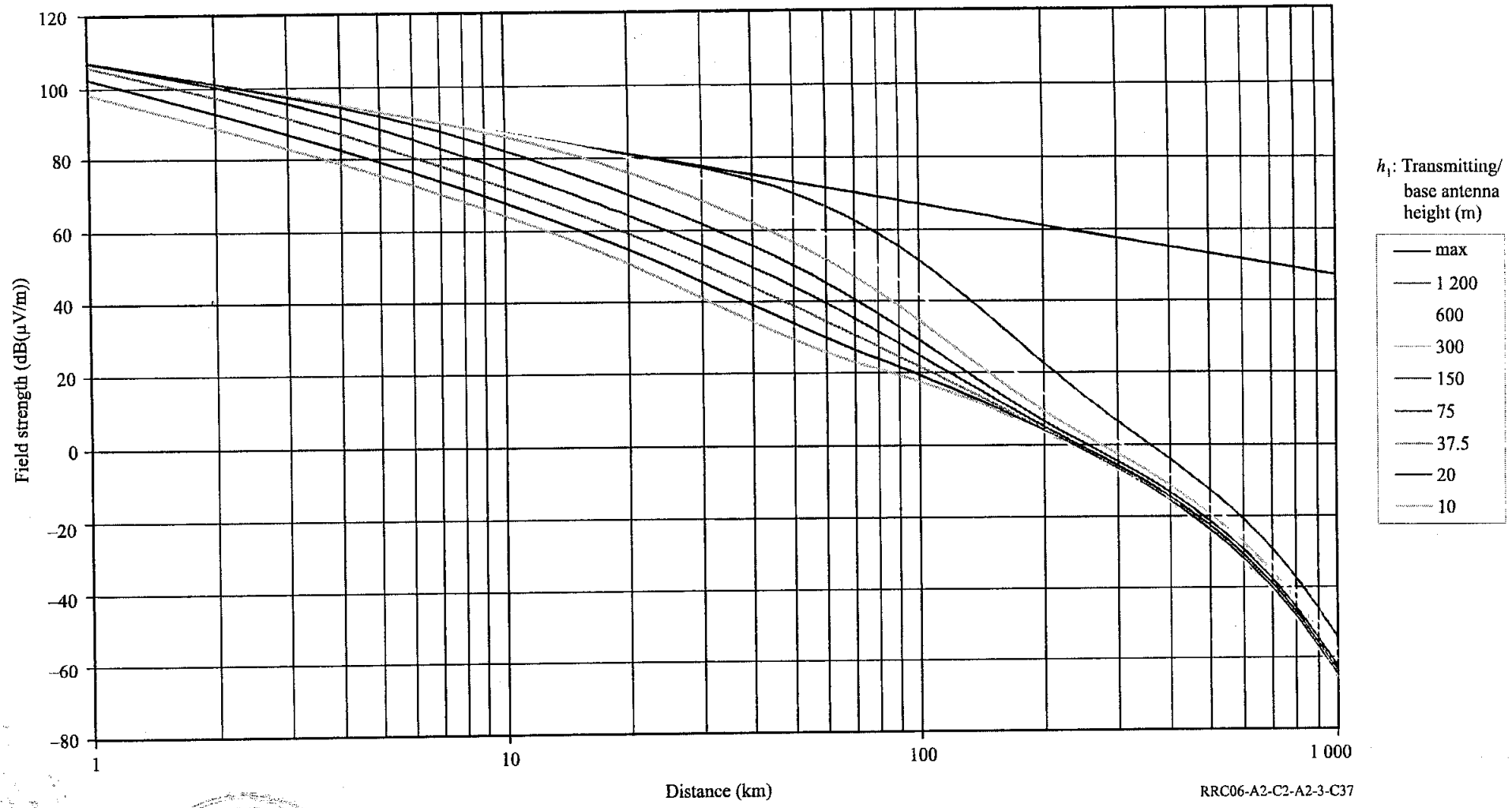


RRC06-A2-C2-A2-3-C35

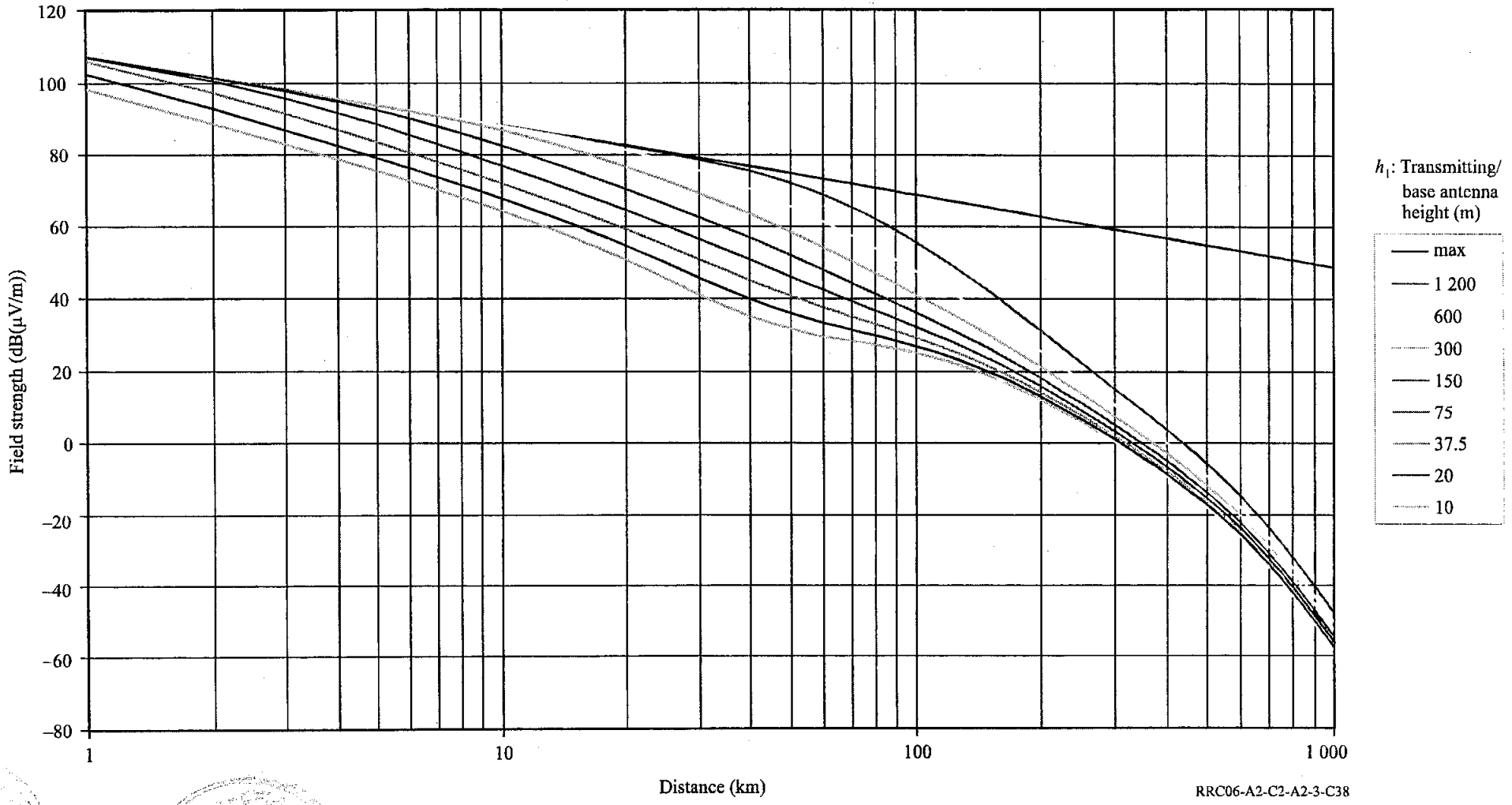
2 000 MHz at 1% time in Zone 4



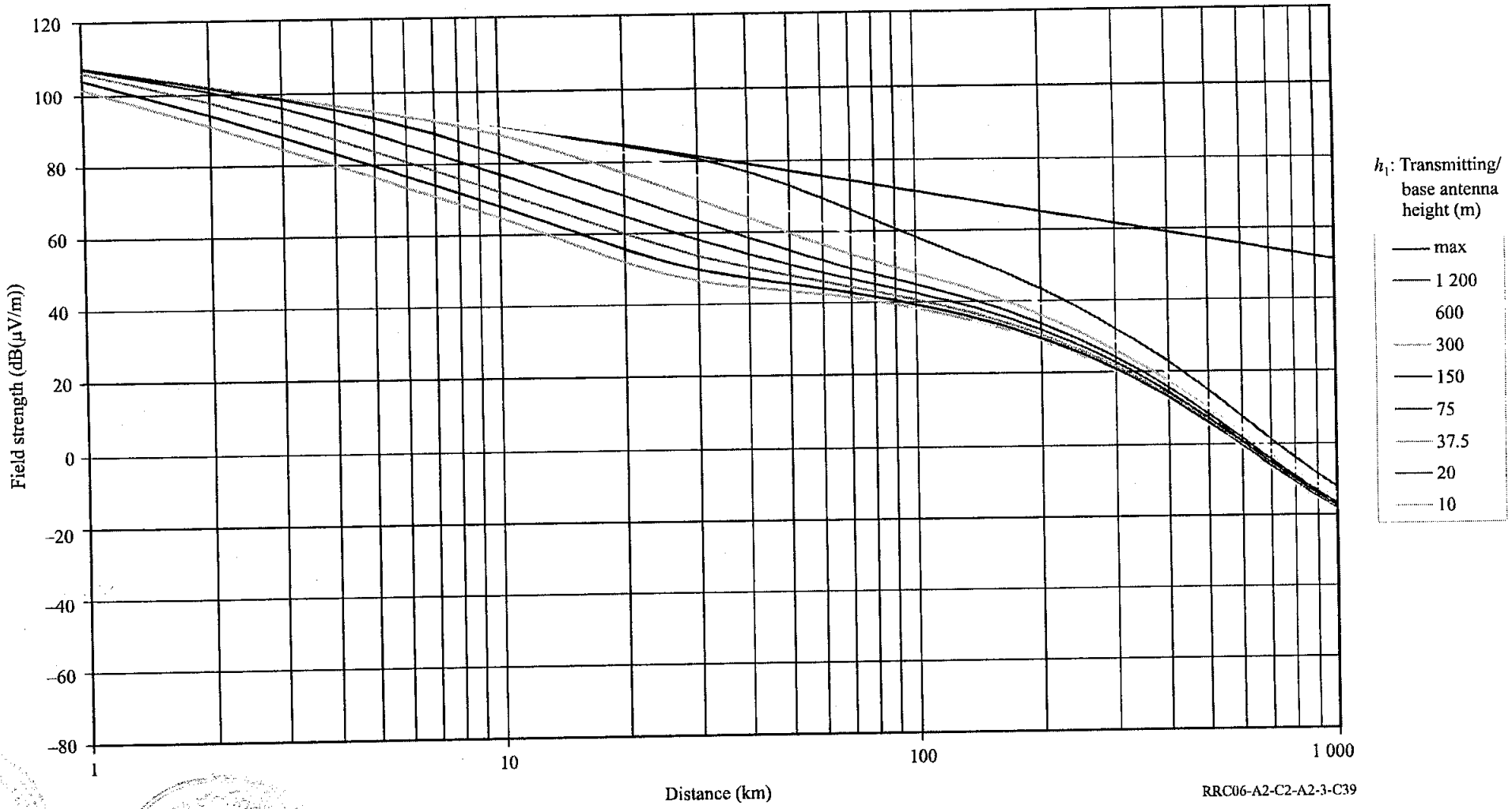
100 MHz at 50% time in Zone 5



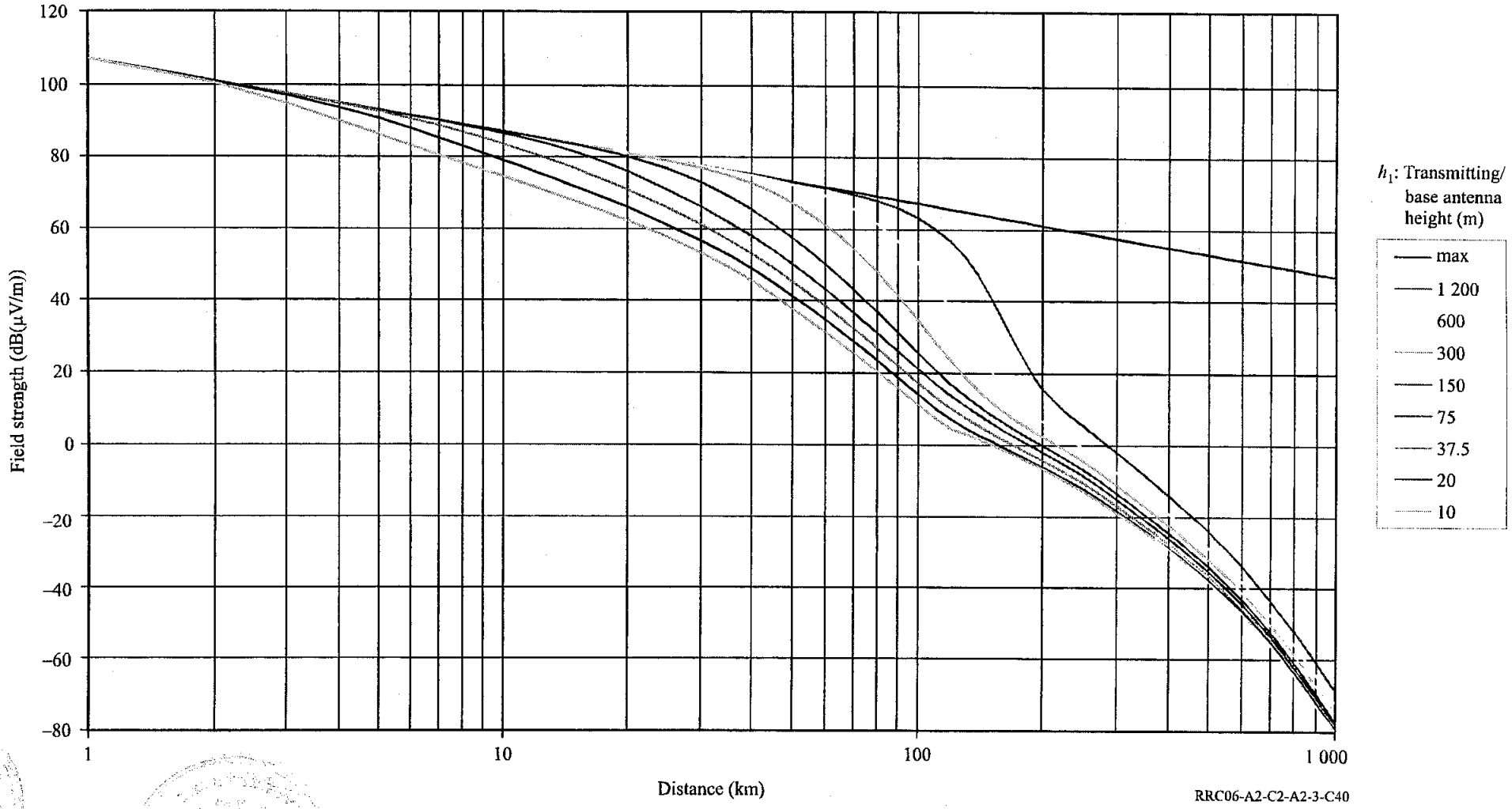
100 MHz at 10% time in Zone 5



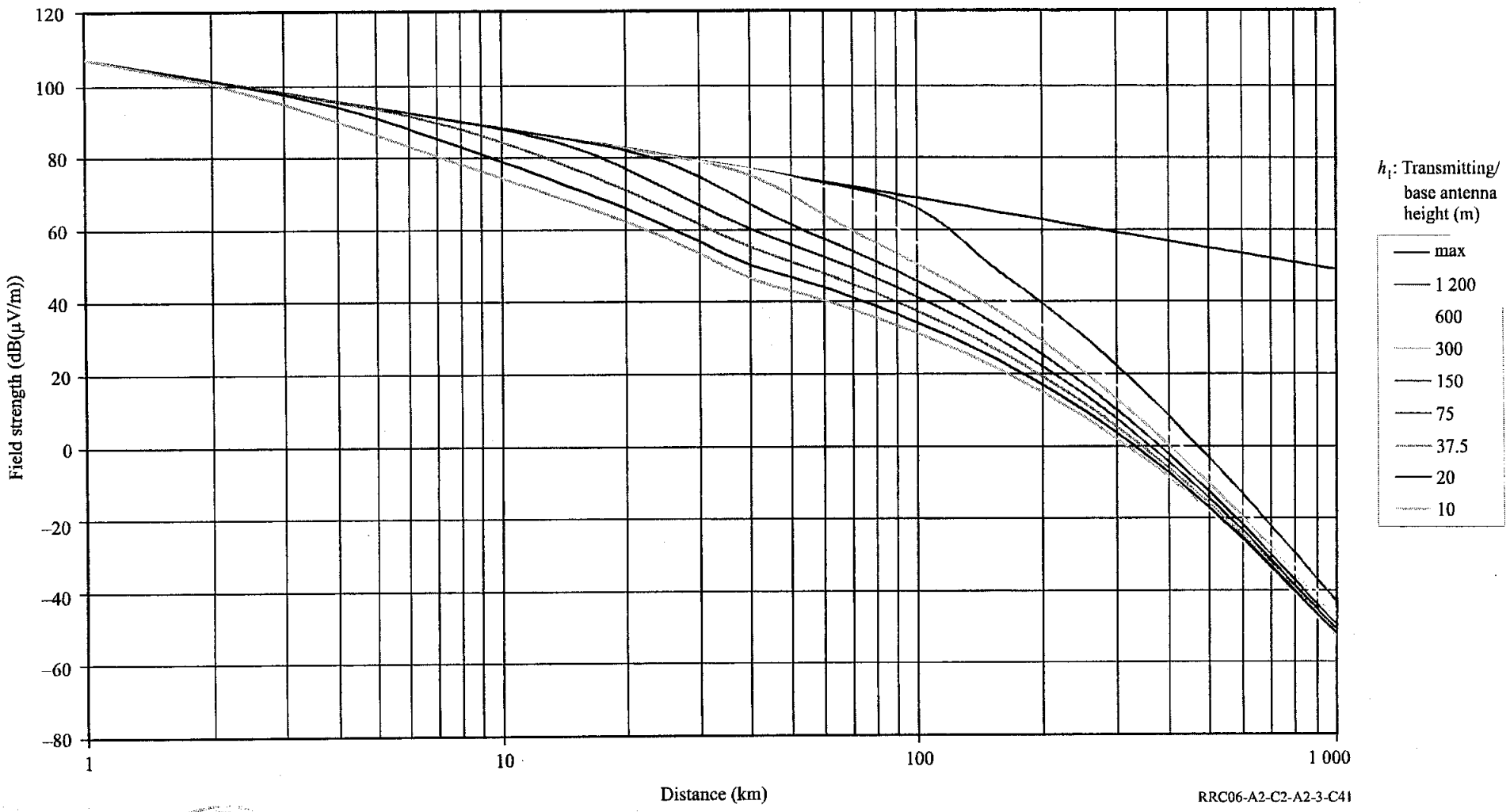
100 MHz at 1% time in Zone 5



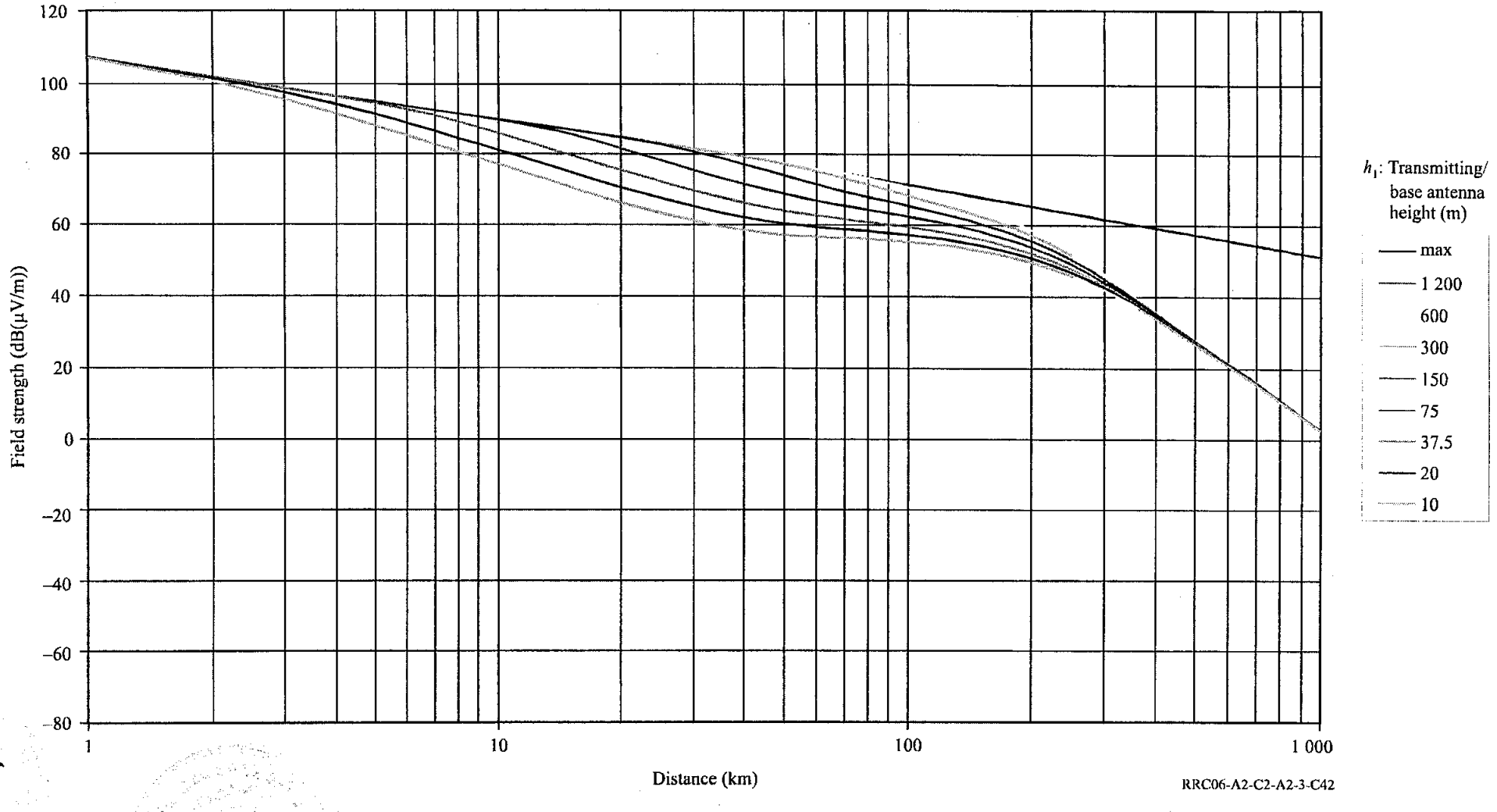
600 MHz at 50% time in Zone 5



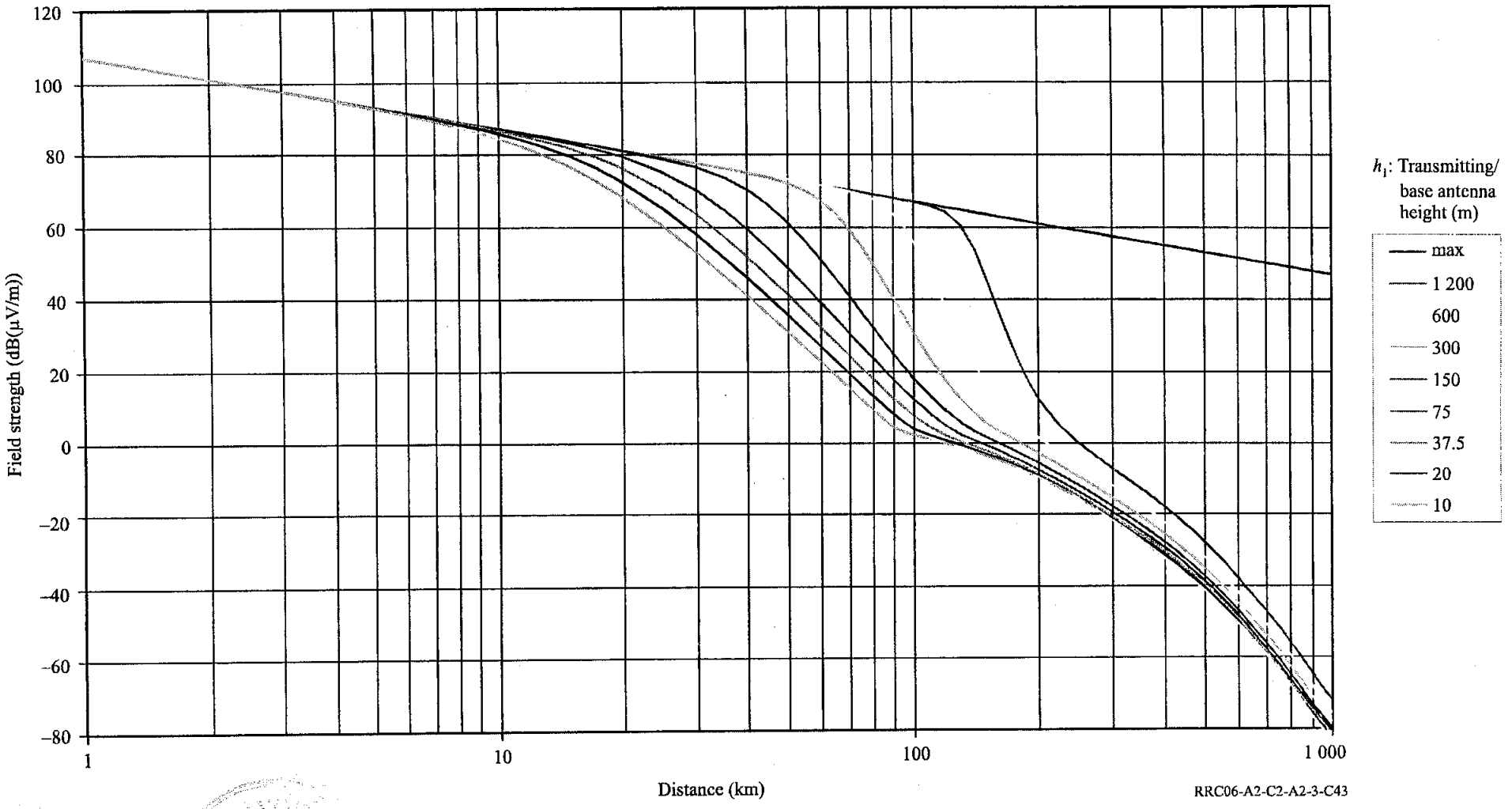
600 MHz at 10% time in Zone 5



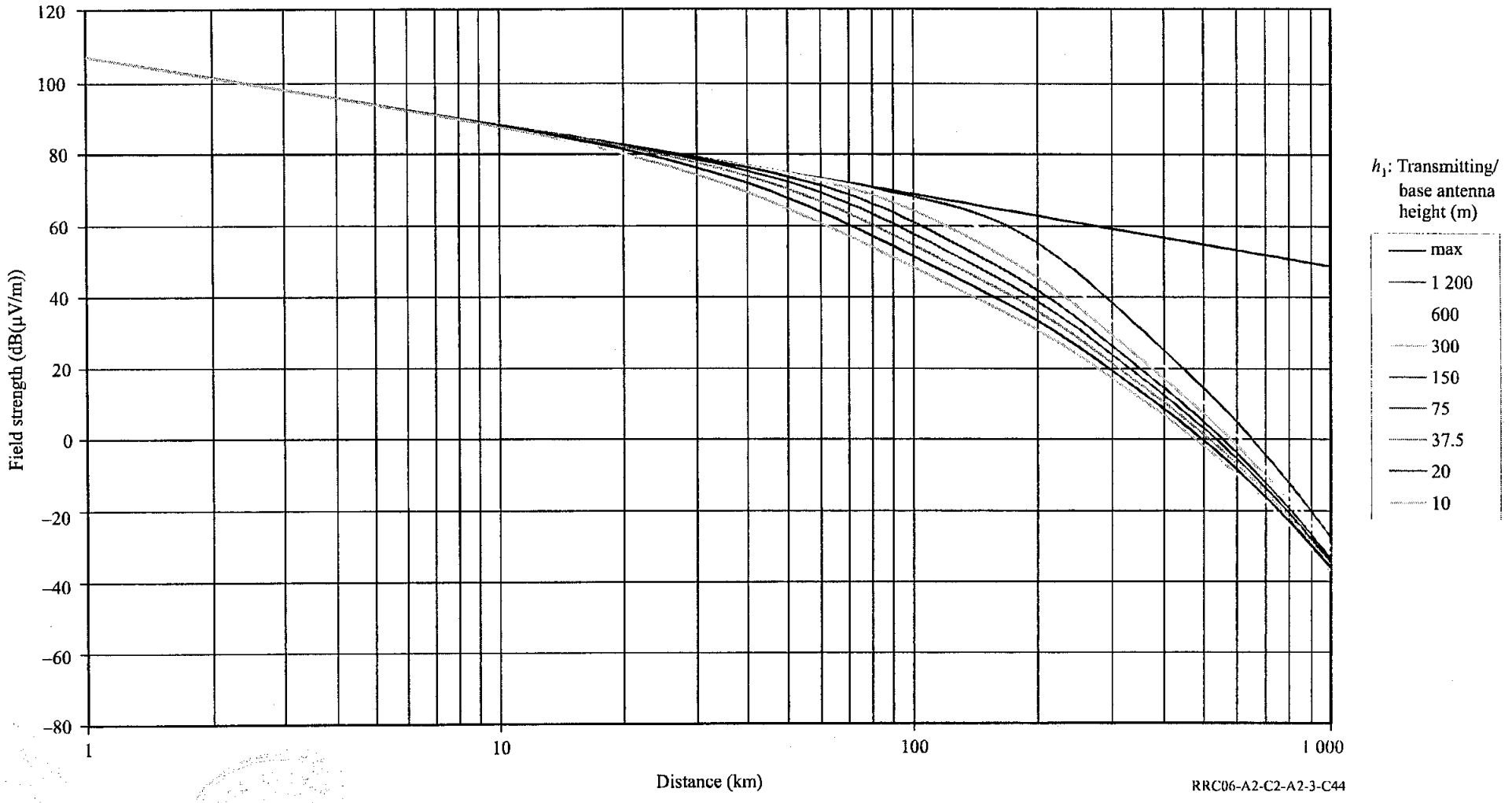
600 MHz at 1% time in Zone 5



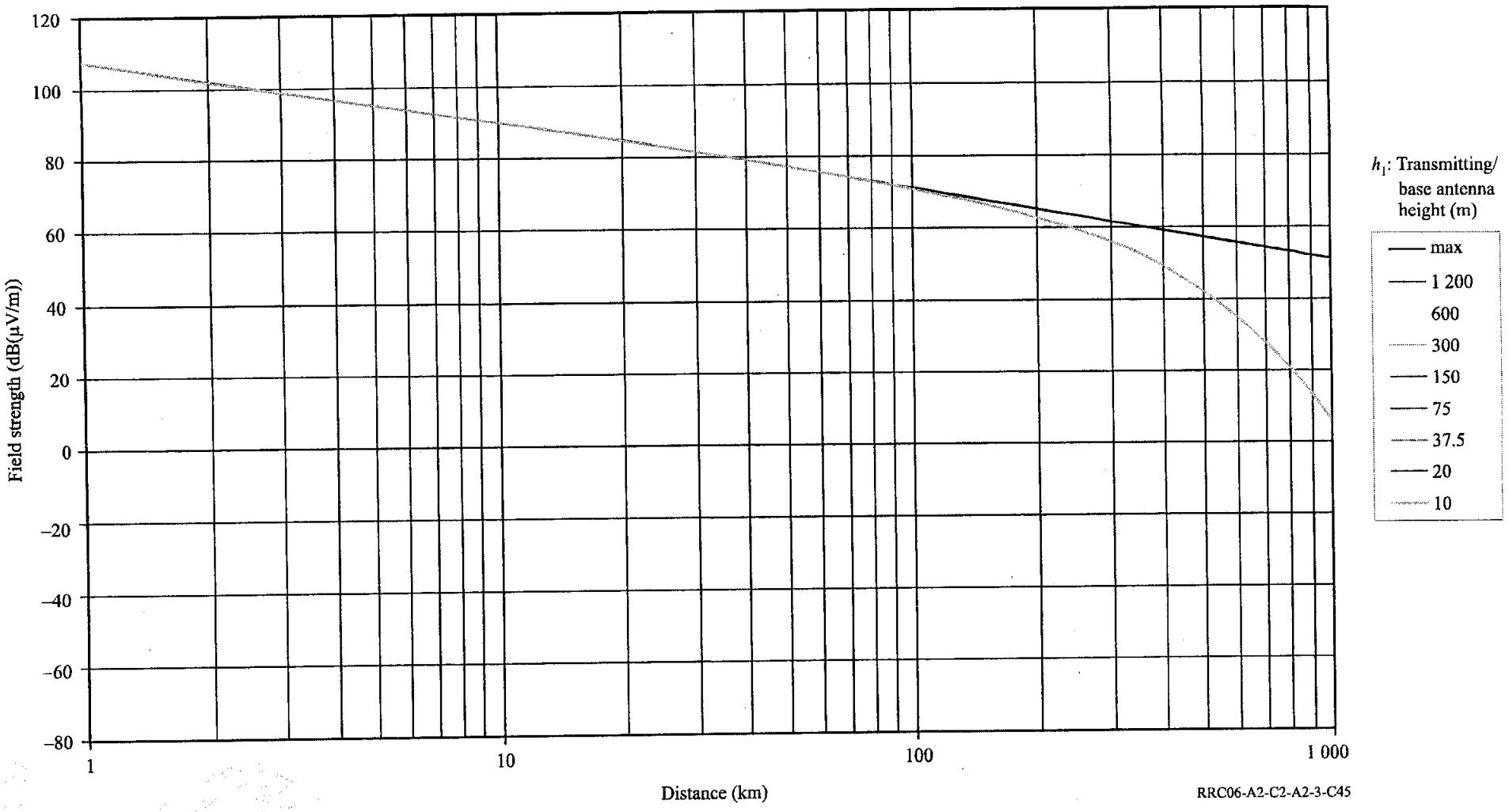
2 000 MHz at 50% time in Zone 5



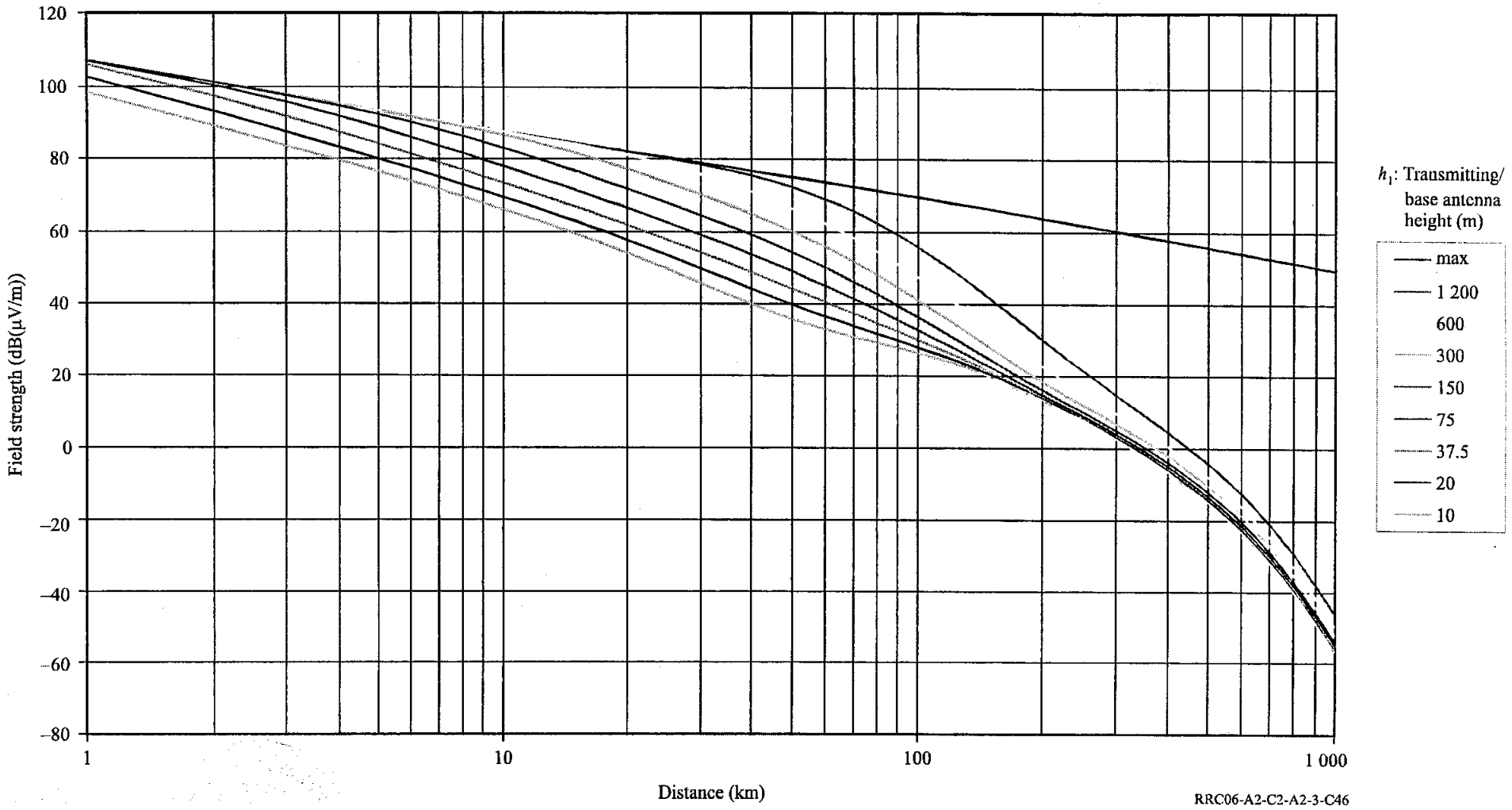
2 000 MHz at 10% time in Zone 5



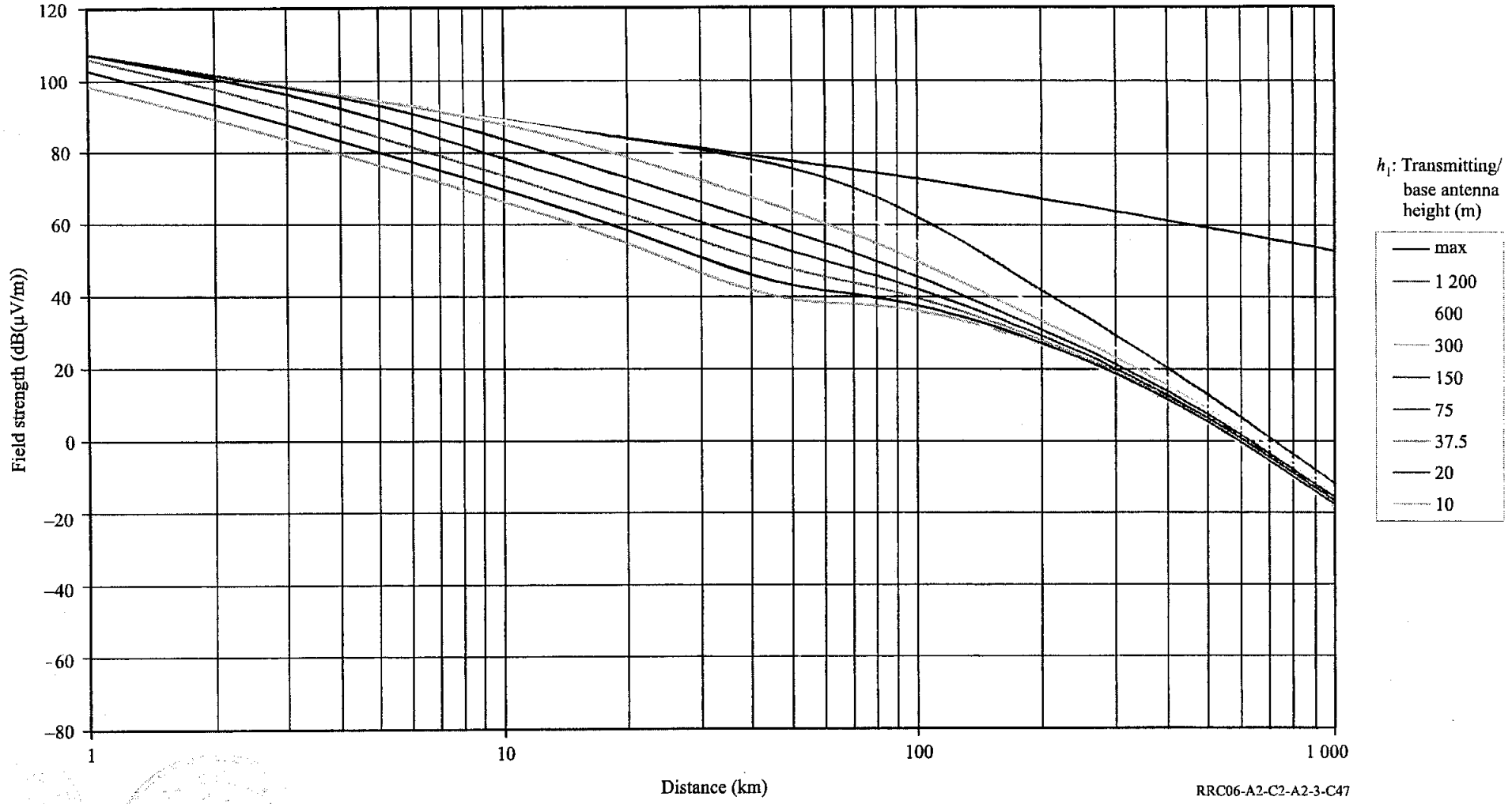
2 000 MHz at 1% time in Zone 5



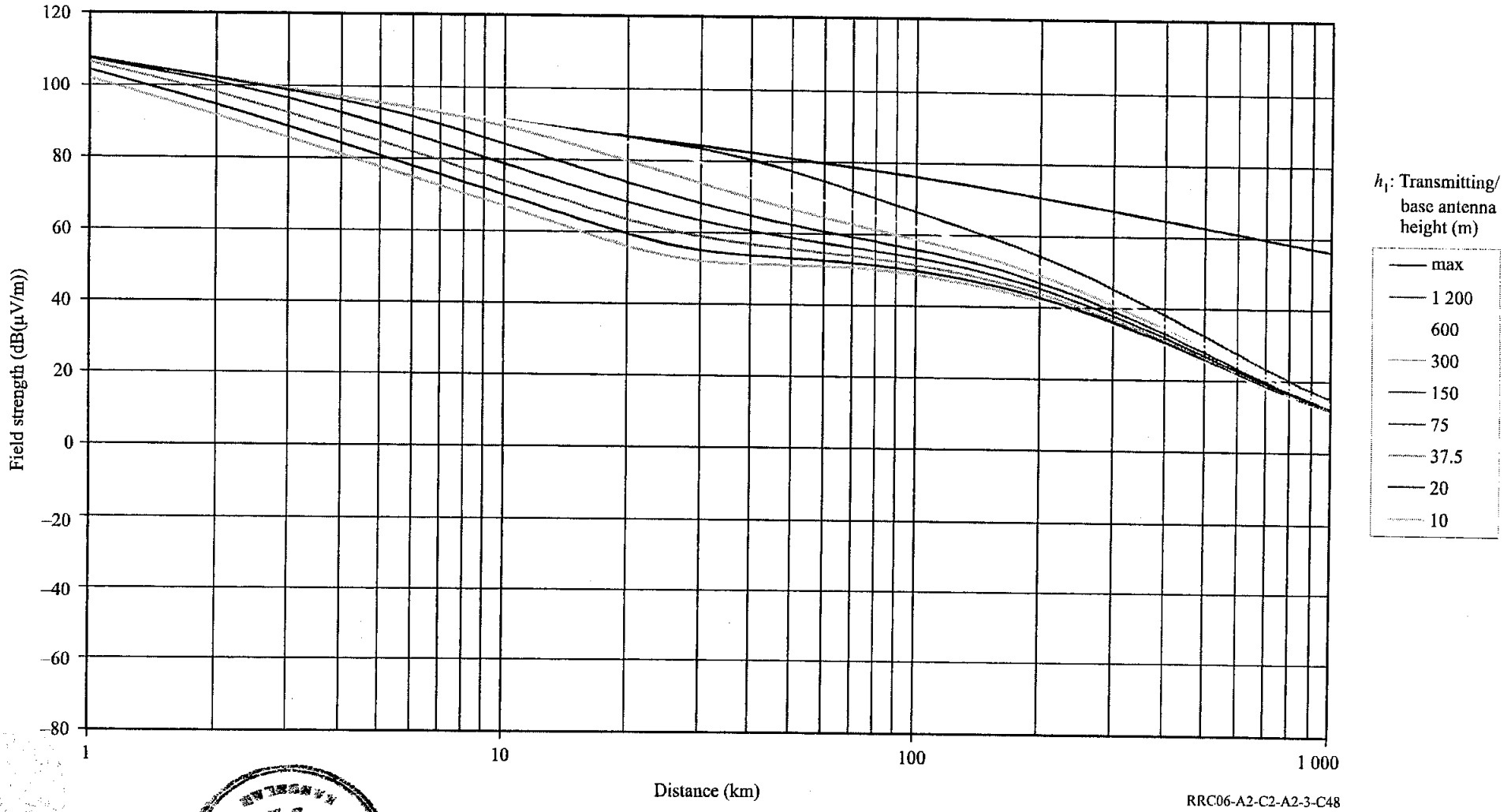
100 MHz at 50% time in Zone A



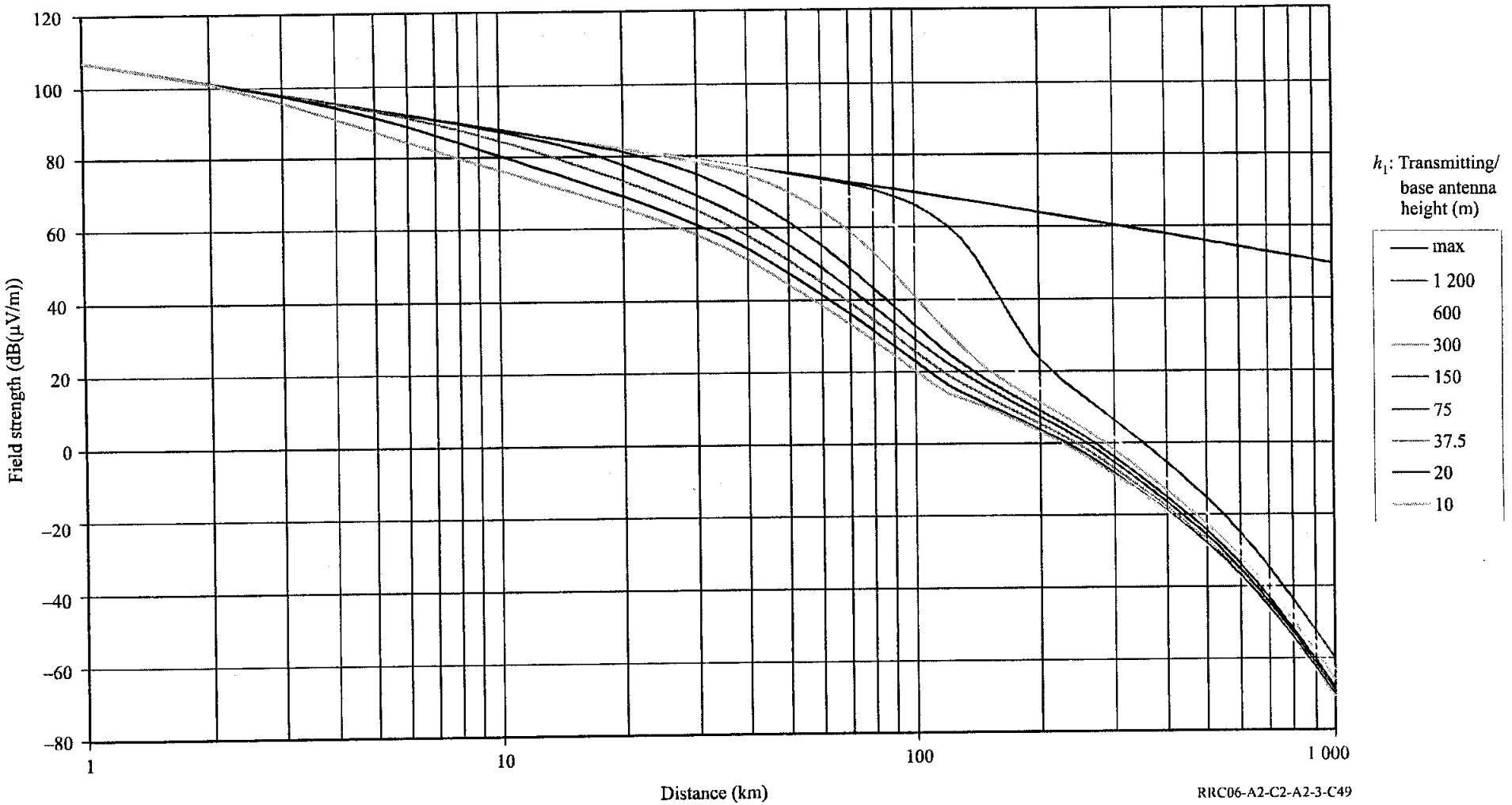
100 MHz at 10% time in Zone A



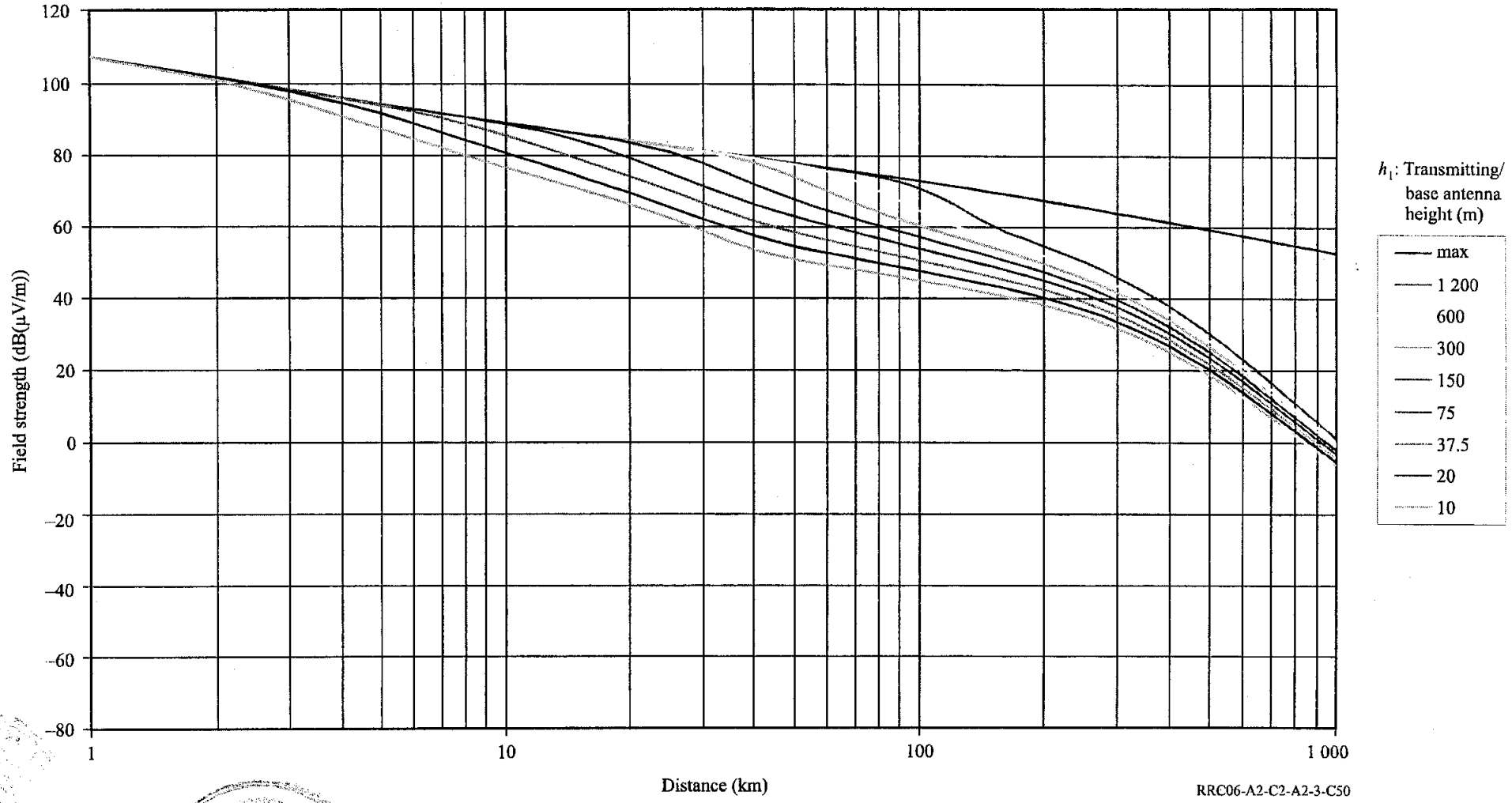
100 MHz at 1% time in Zone A



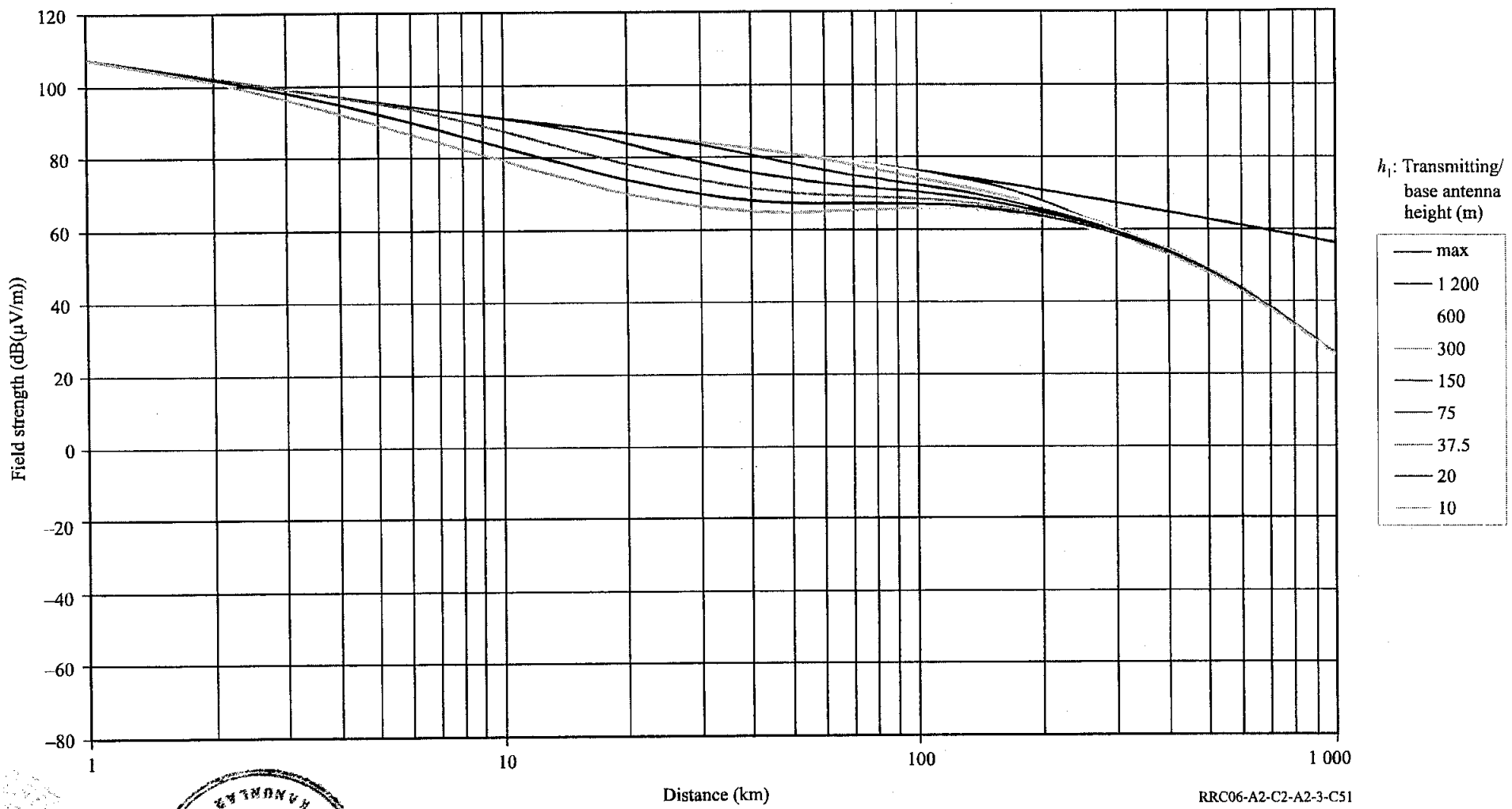
600 MHz at 50% time in Zone A



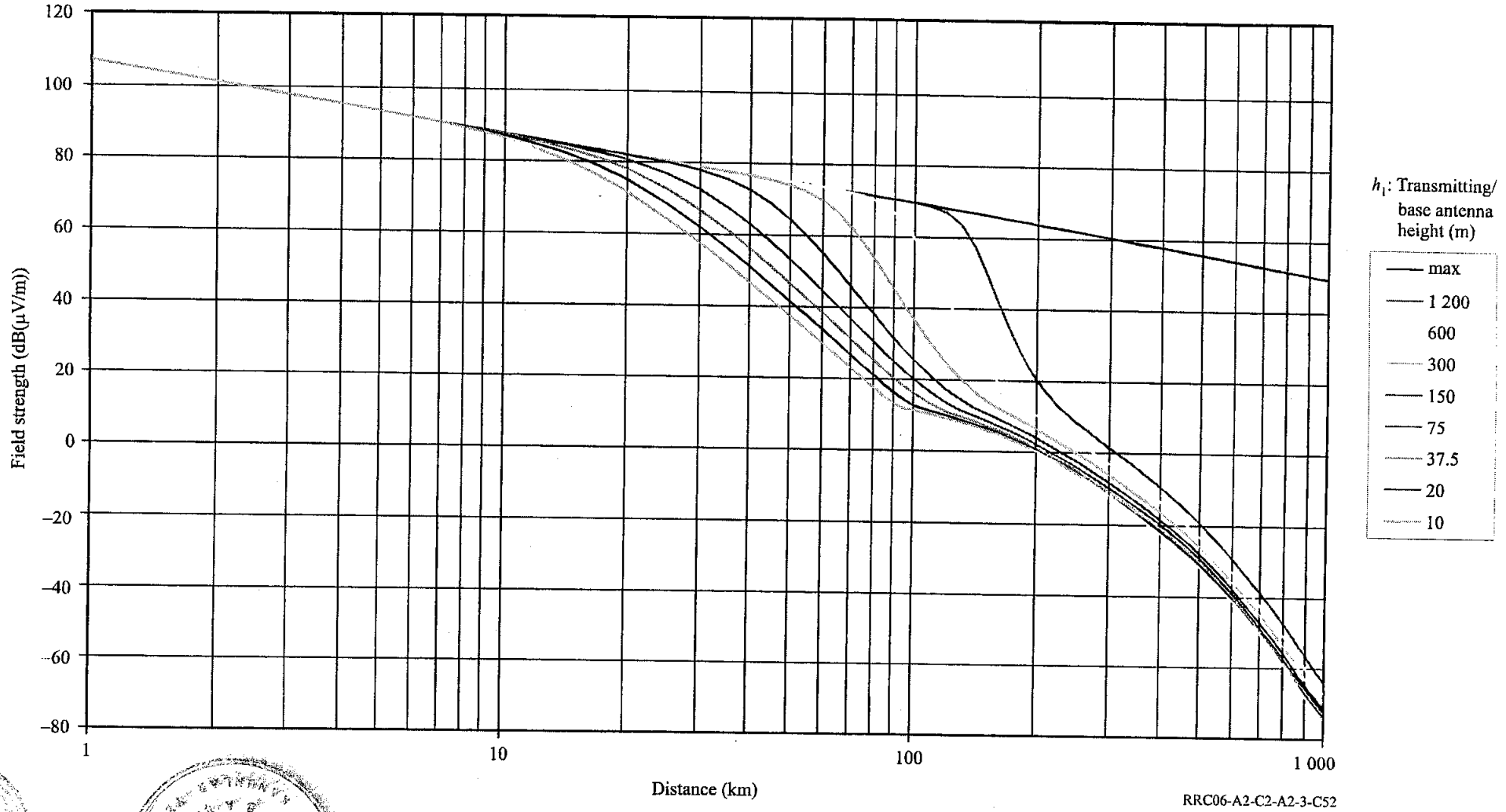
600 MHz at 10% time in Zone A



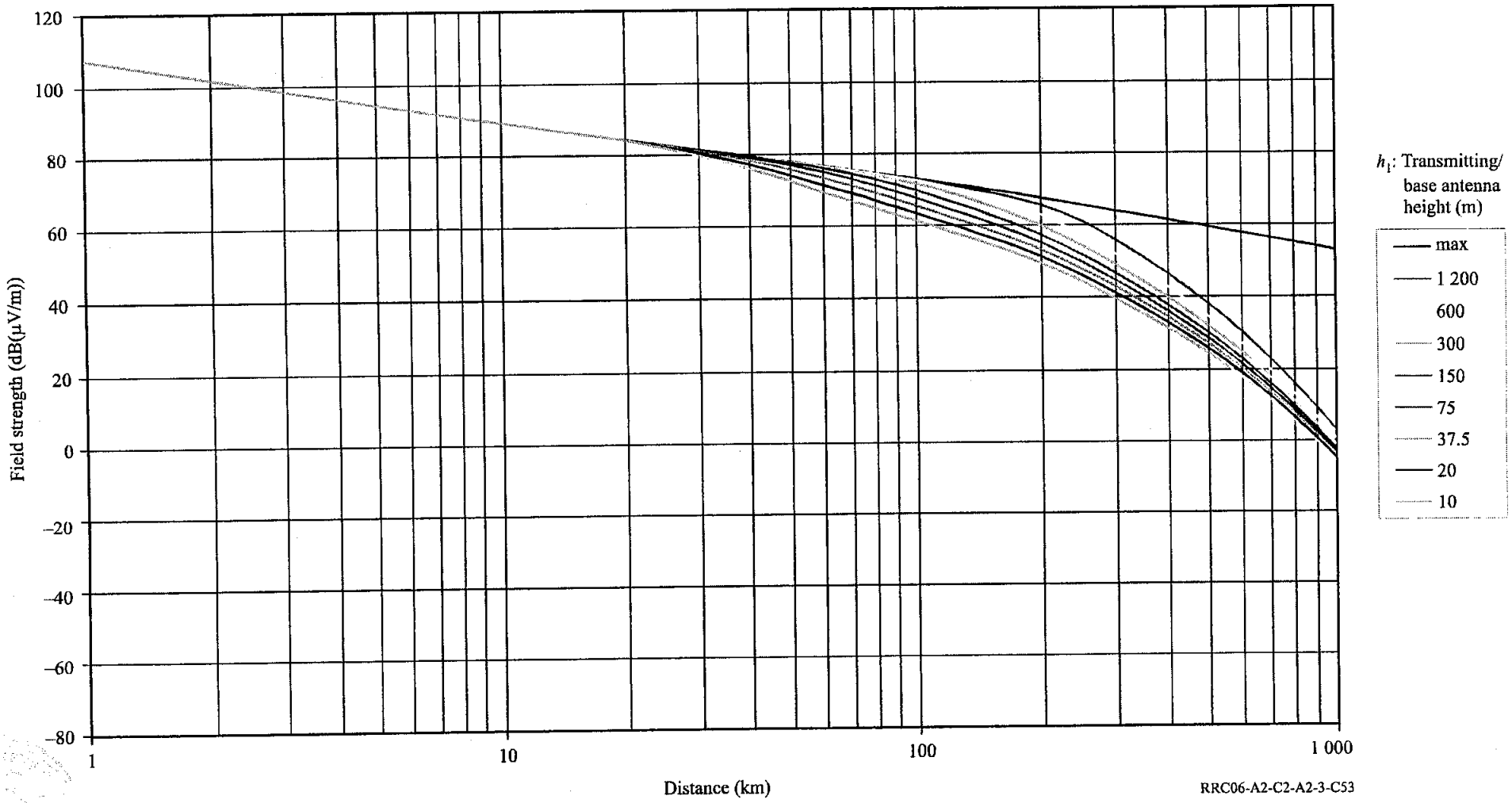
600 MHz at 1% time in Zone A



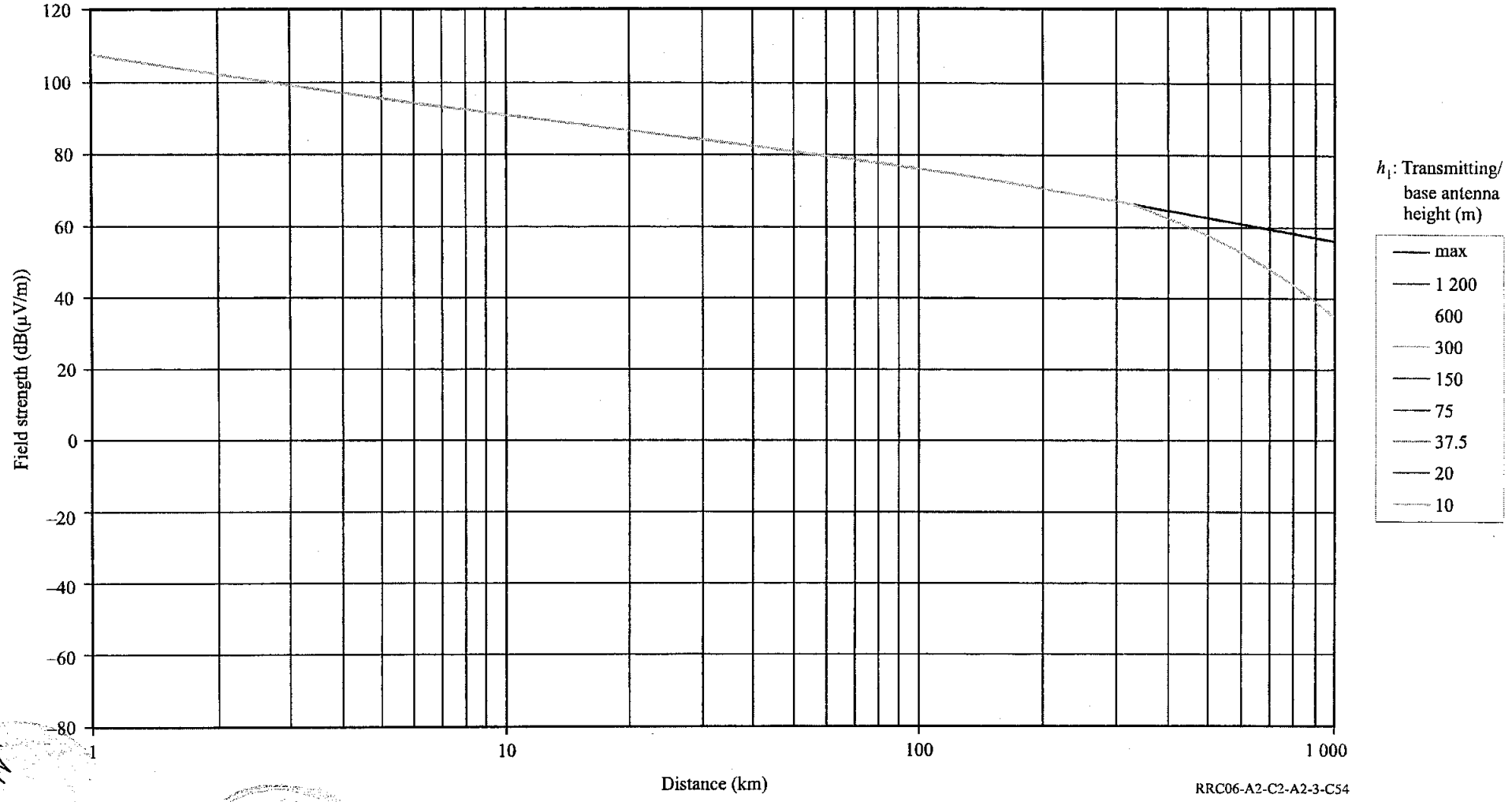
2 000 MHz at 50% time in Zone A



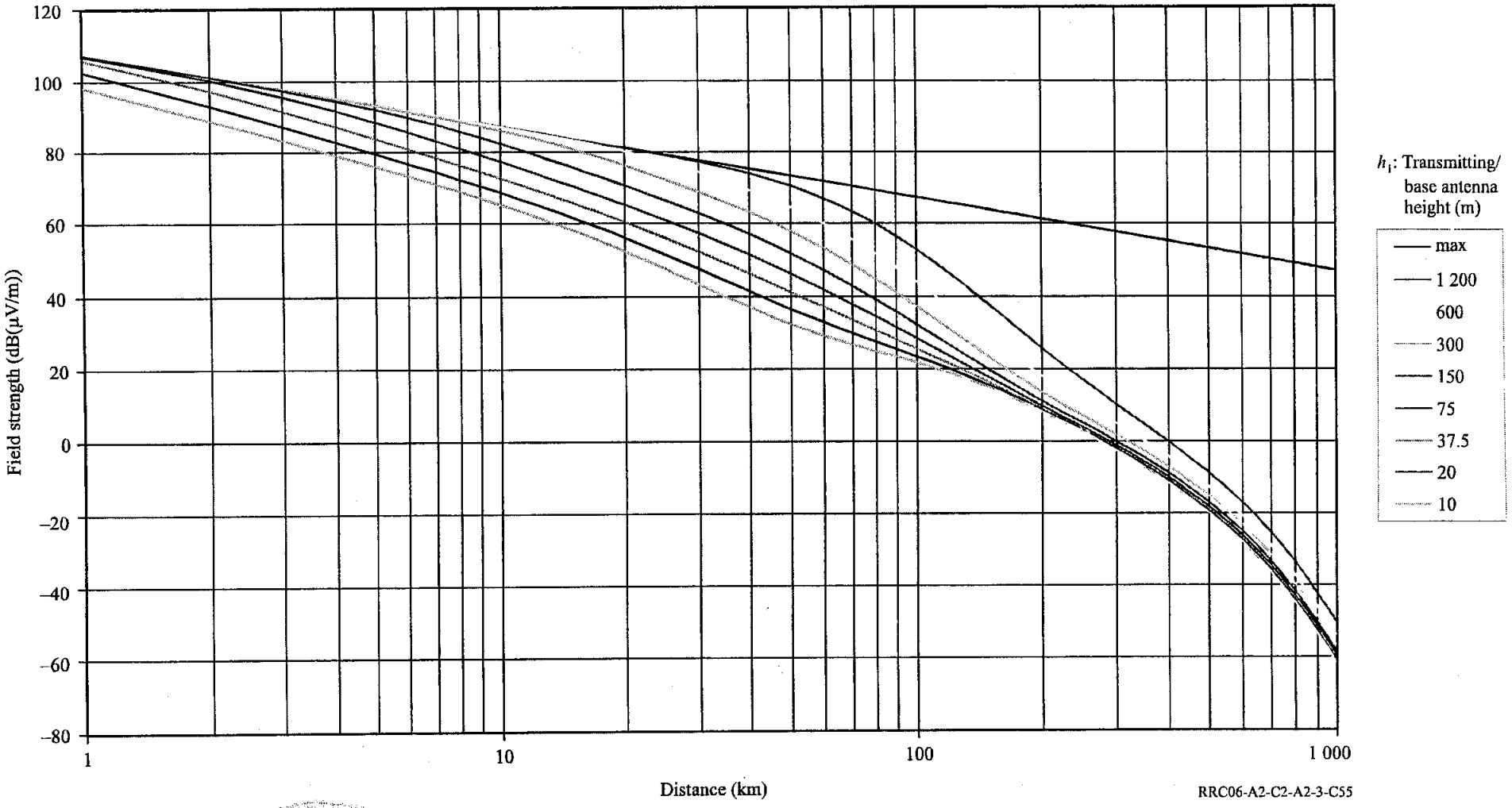
2 000 MHz at 10% time in Zone A



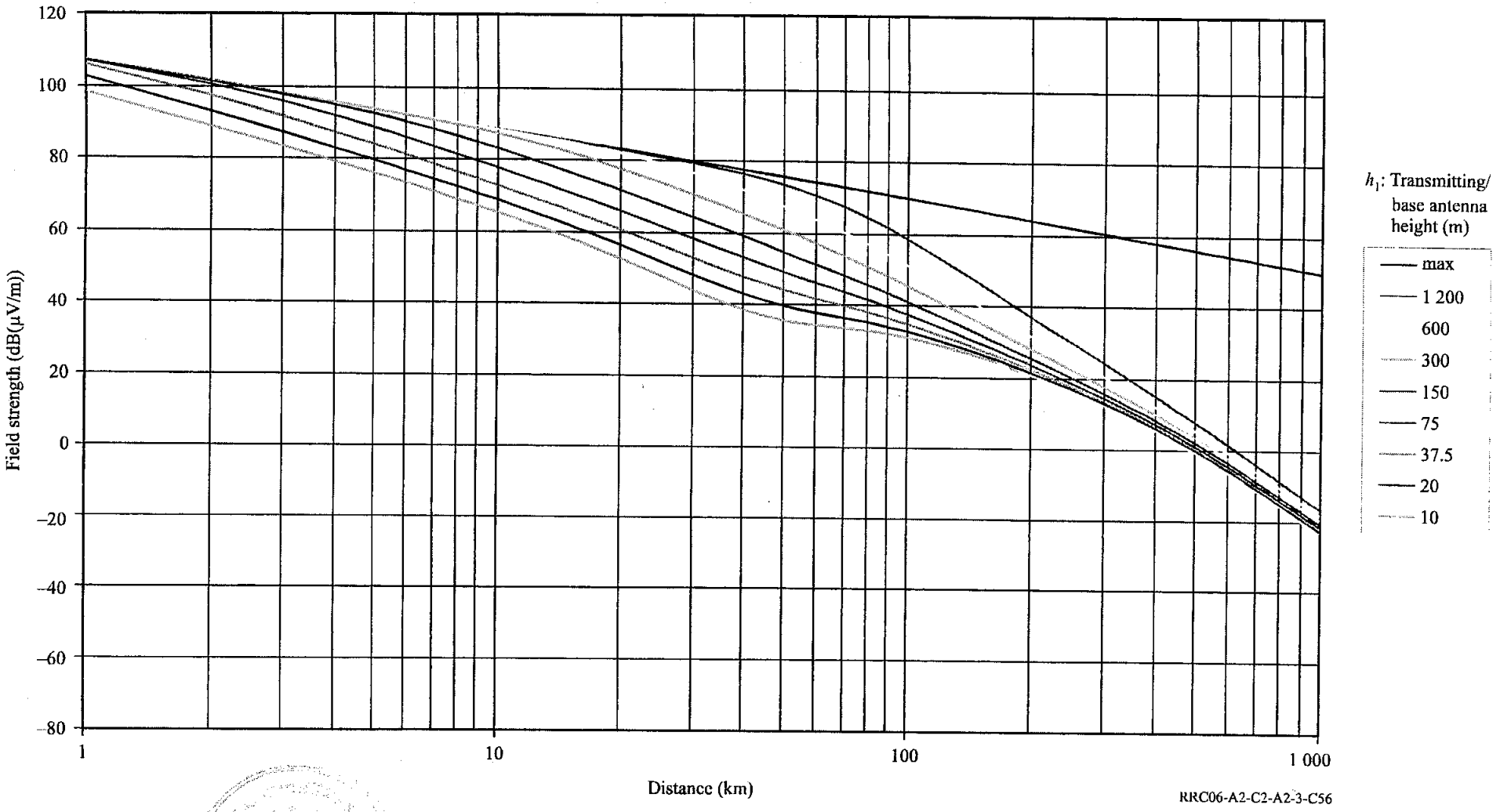
2 000 MHz at 1% time in Zone A



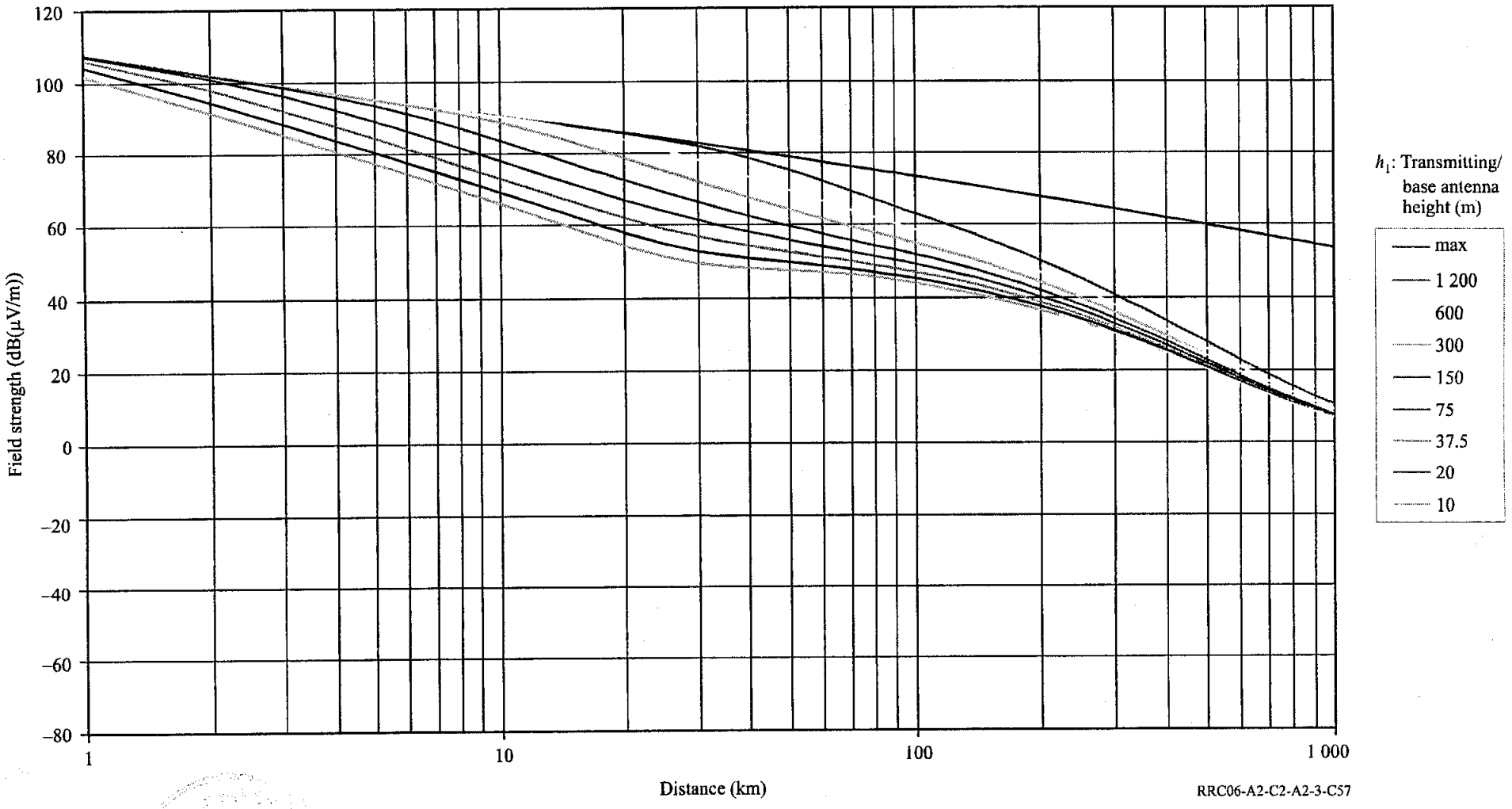
100 MHz at 50% time in Zone B



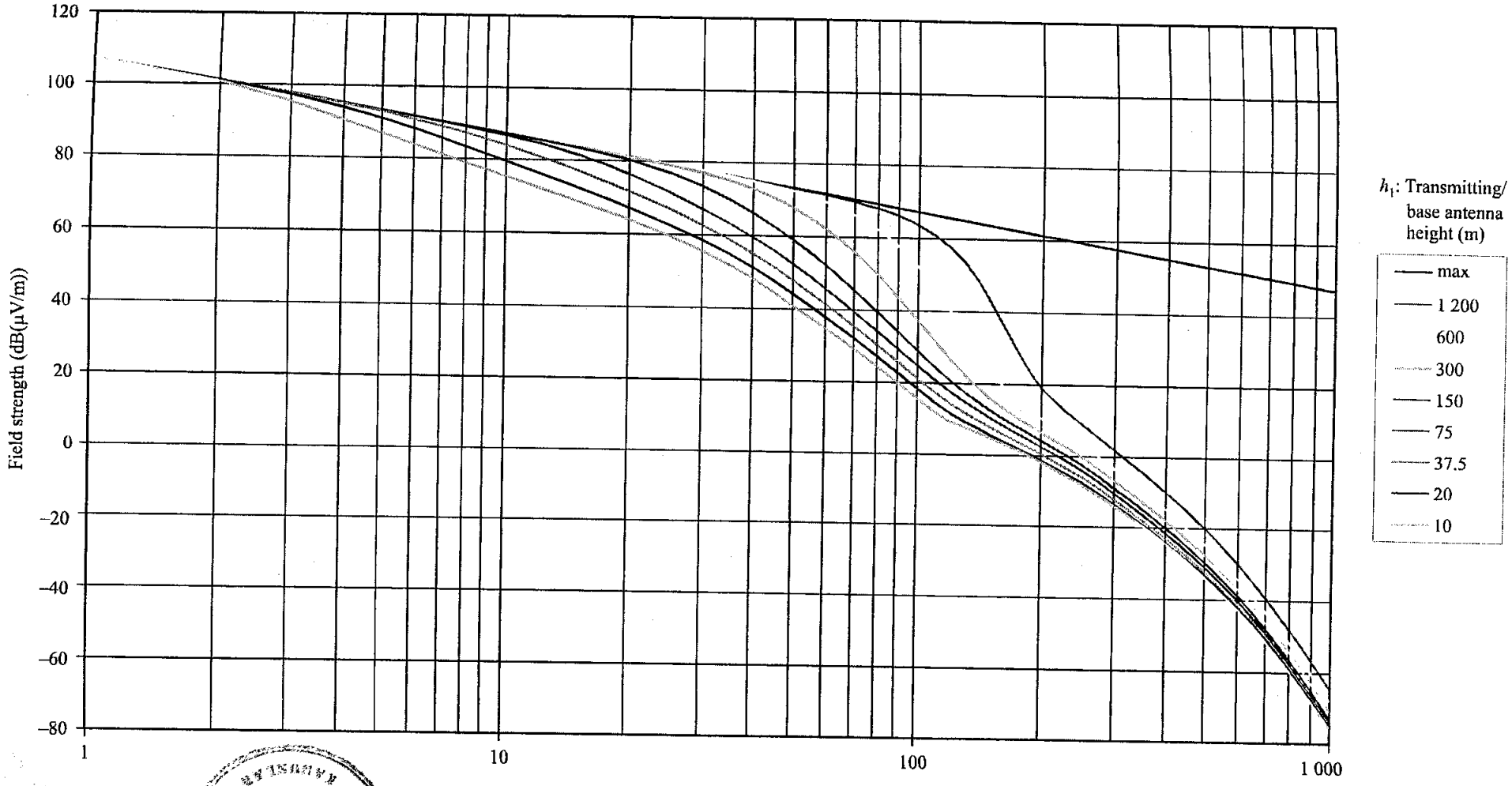
100 MHz at 10% time in Zone B



100 MHz at 1% time in Zone B

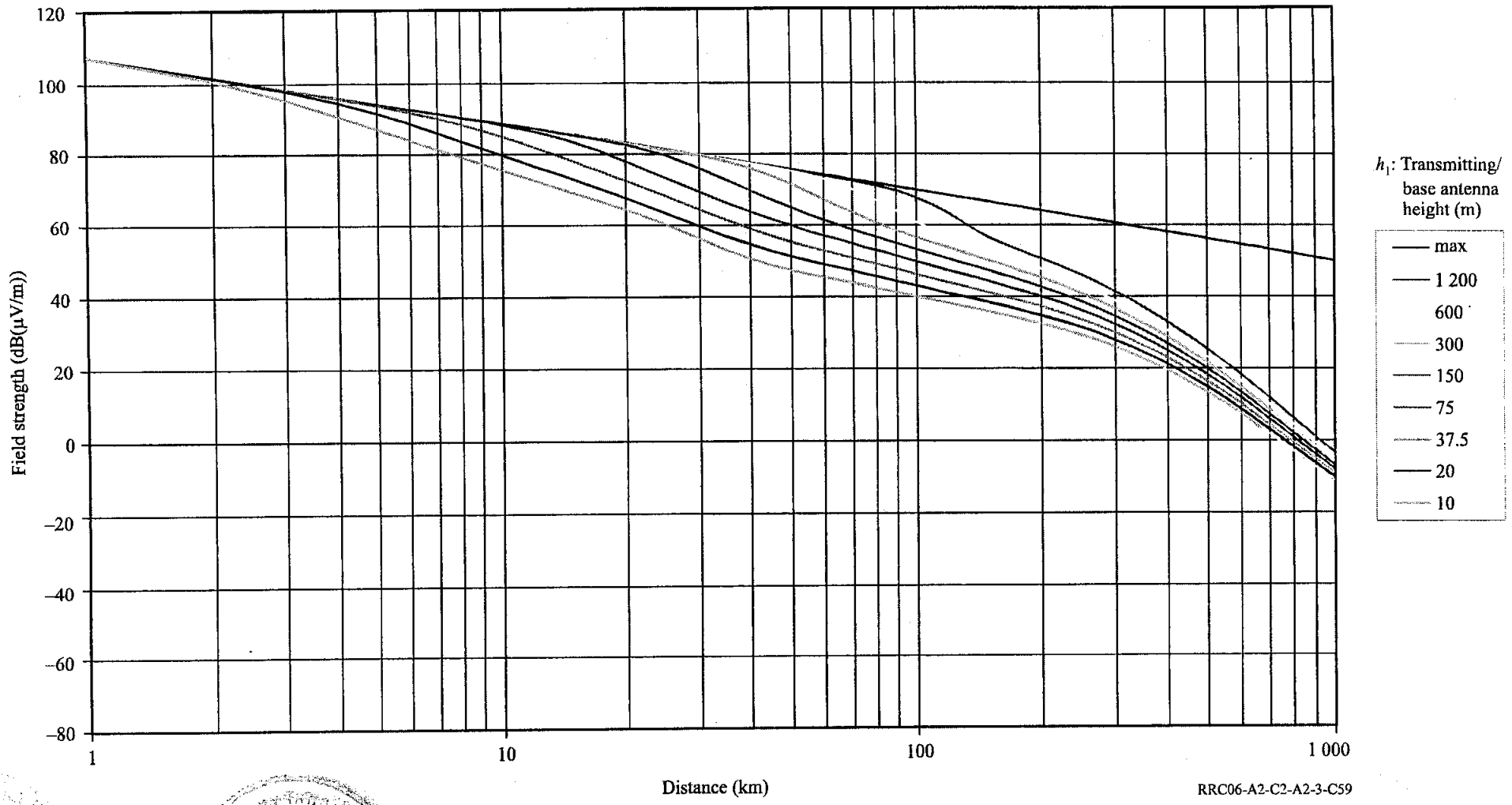


600 MHz at 50% time in Zone B

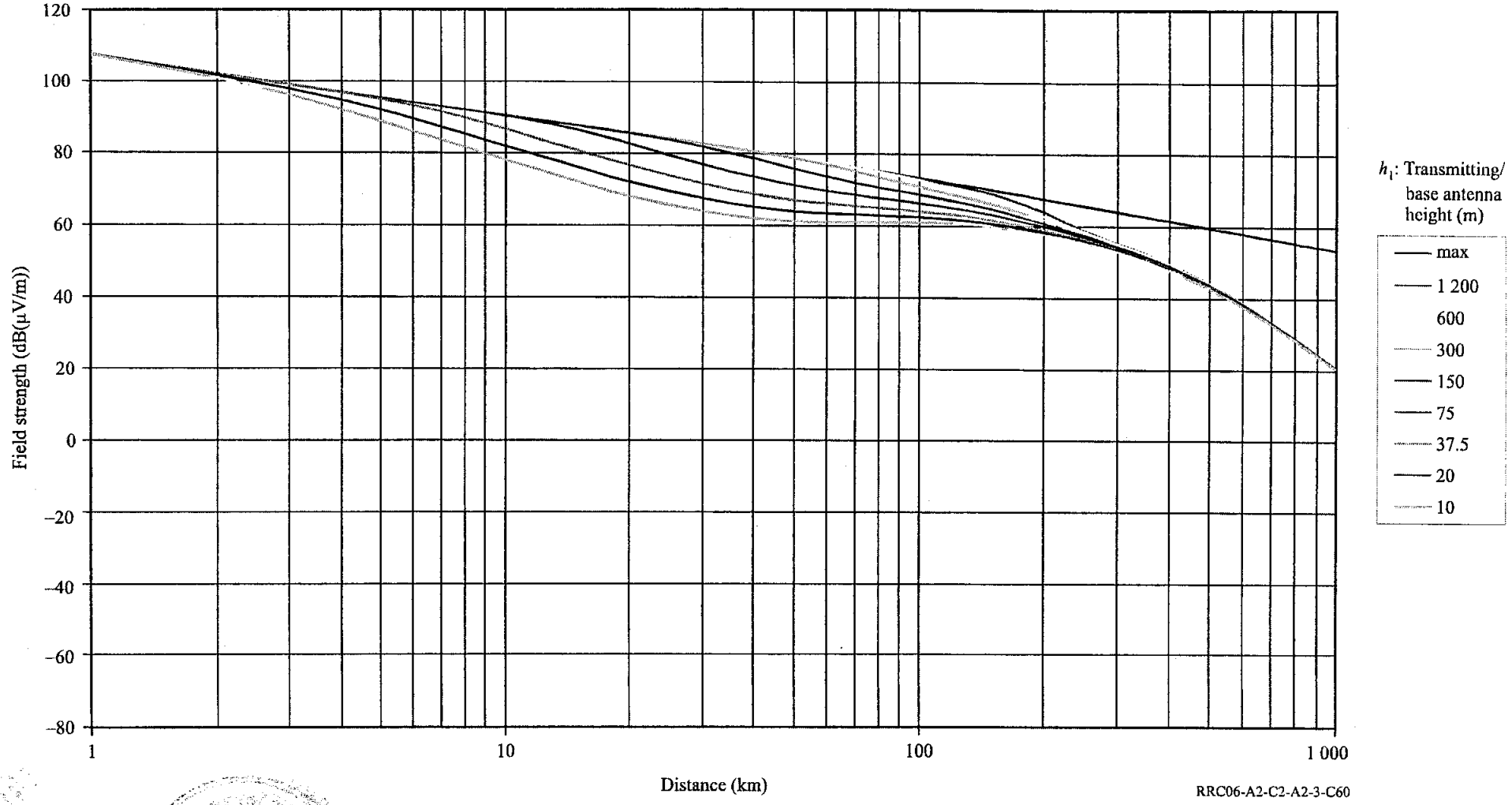


RRC06-A2-C2-A2-3-C58

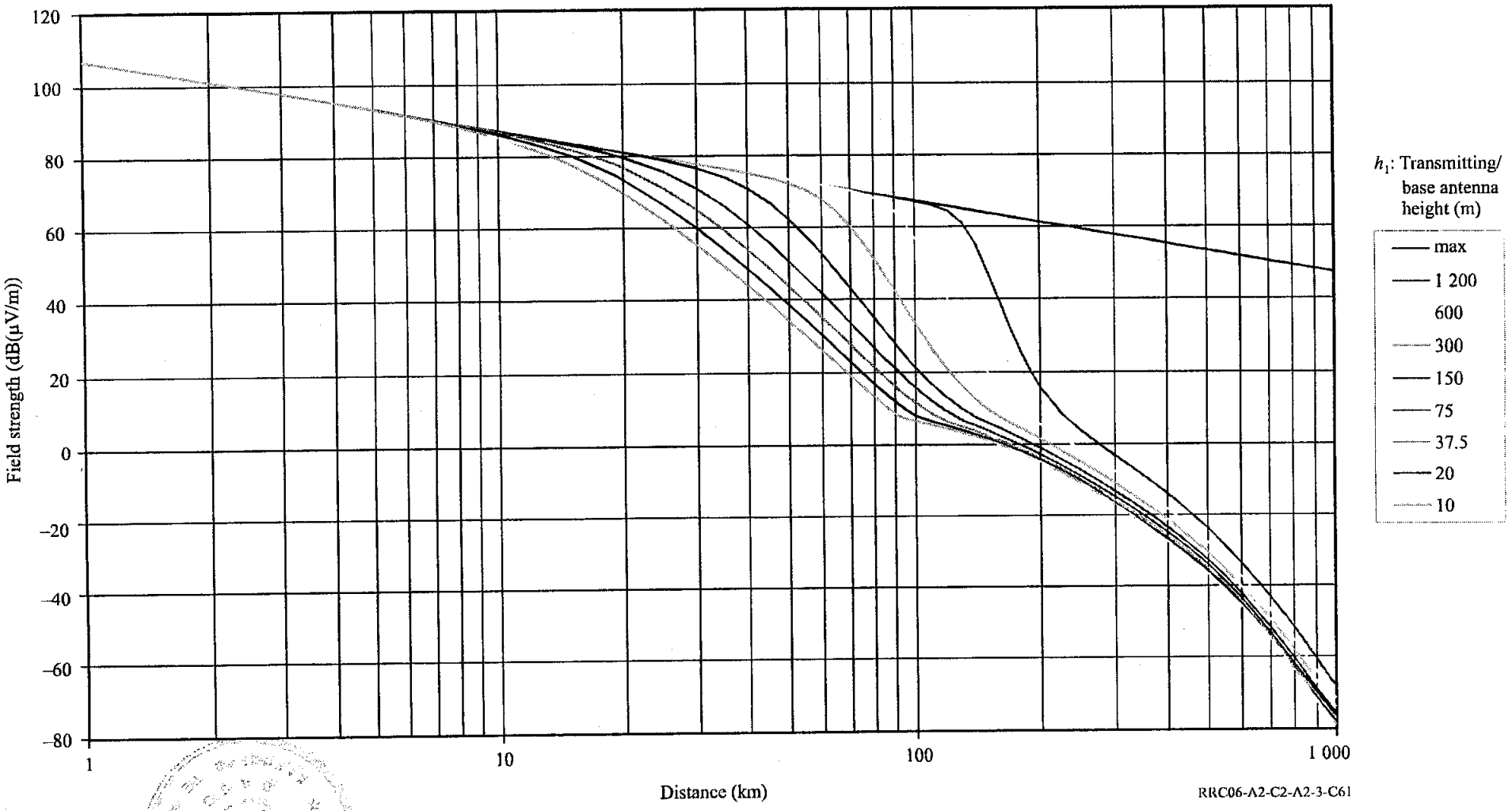
600 MHz at 10% time in Zone B



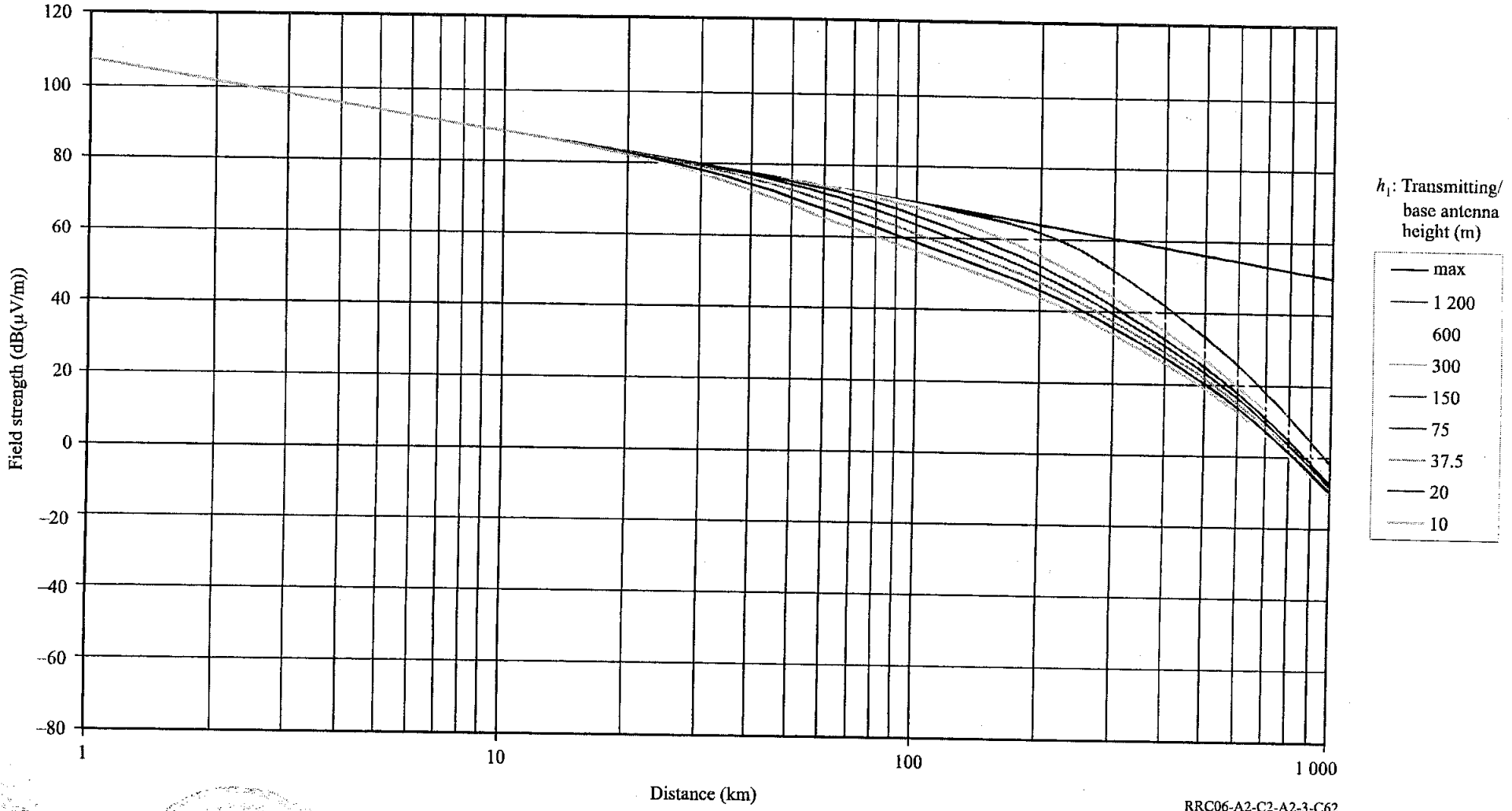
600 MHz at 1% time in Zone B



2 000 MHz at 50% time in Zone B

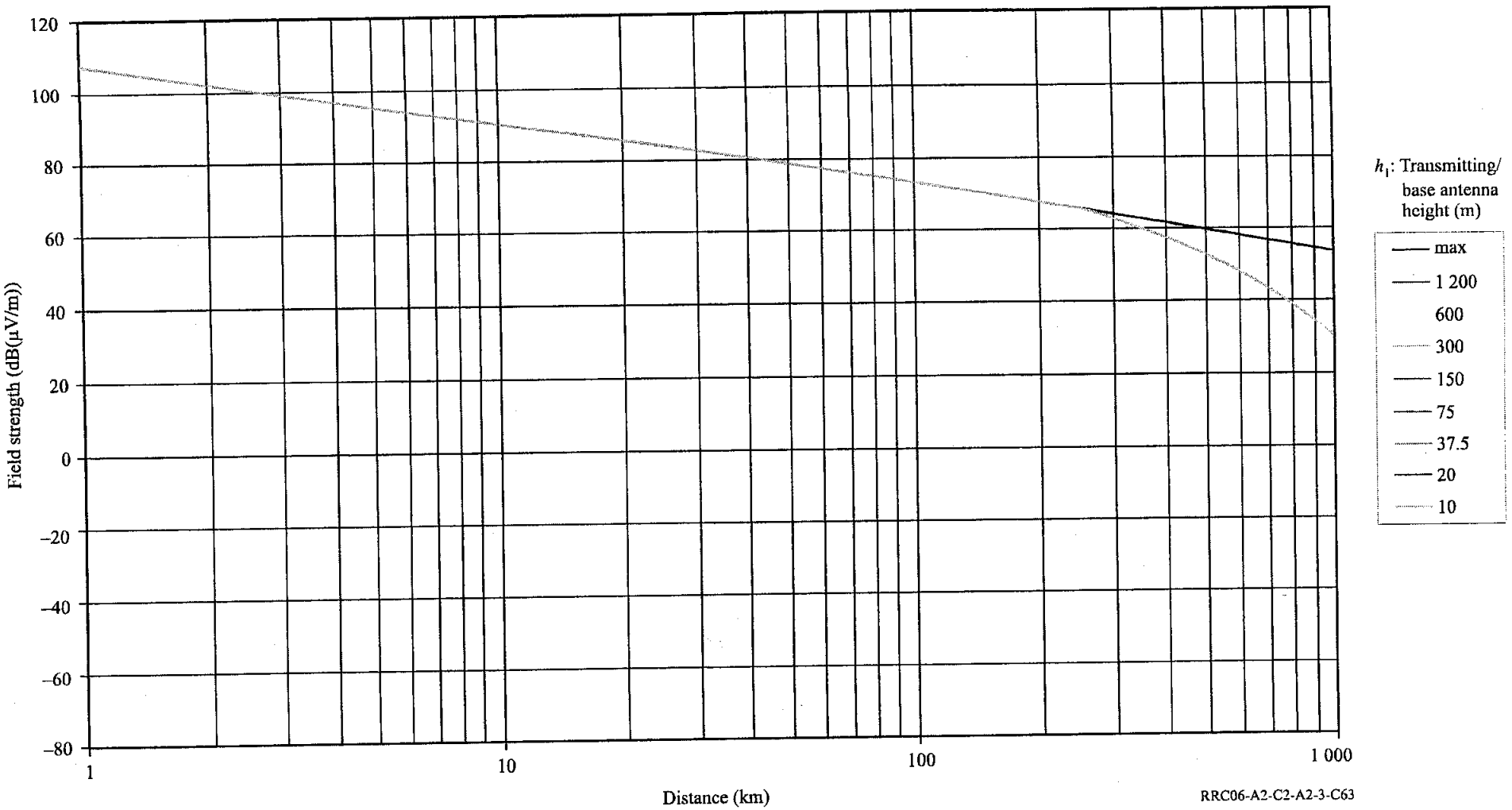


2 000 MHz at 10% time in Zone B

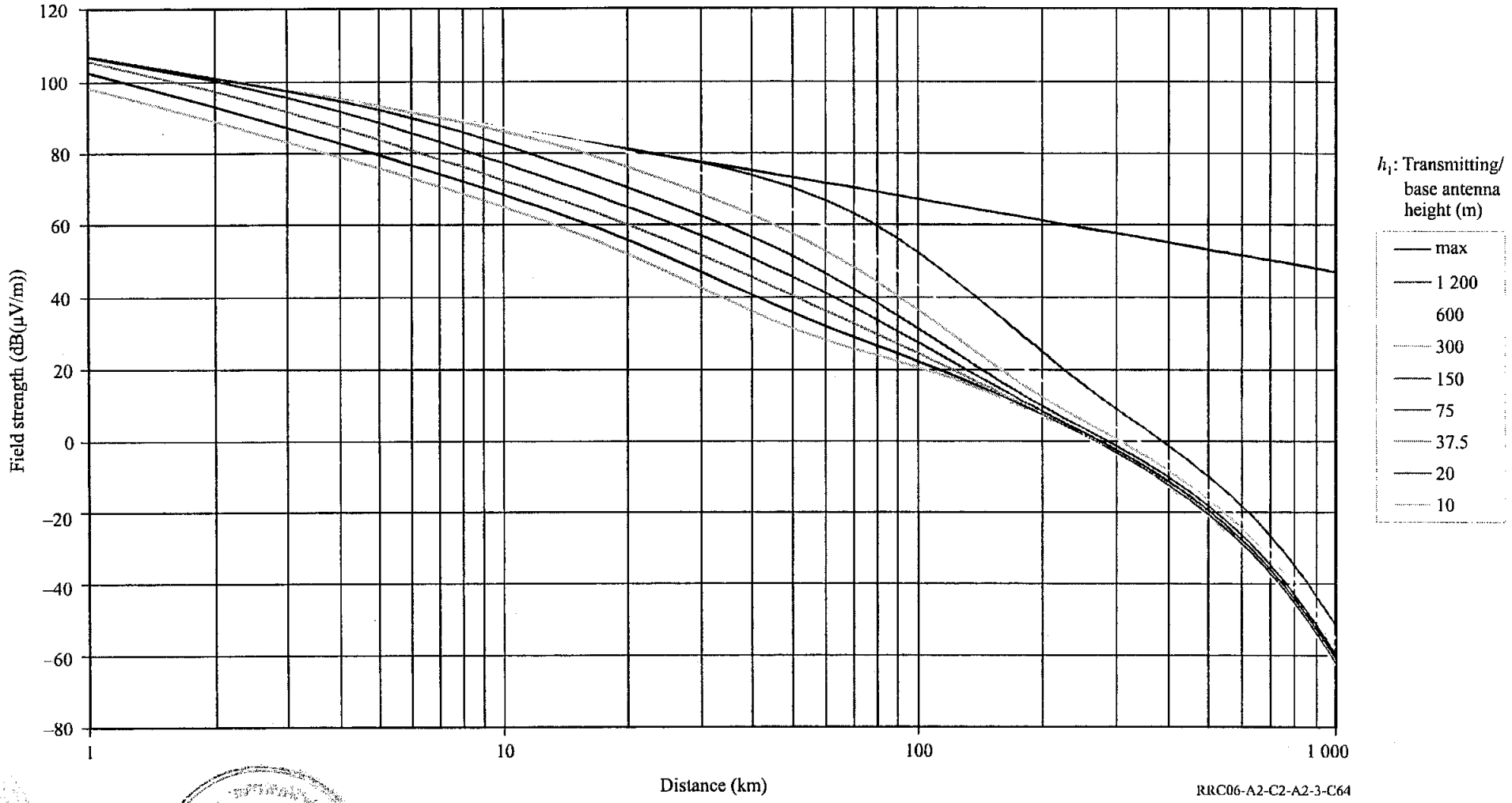


RRC06-A2-C2-A2-3-C62

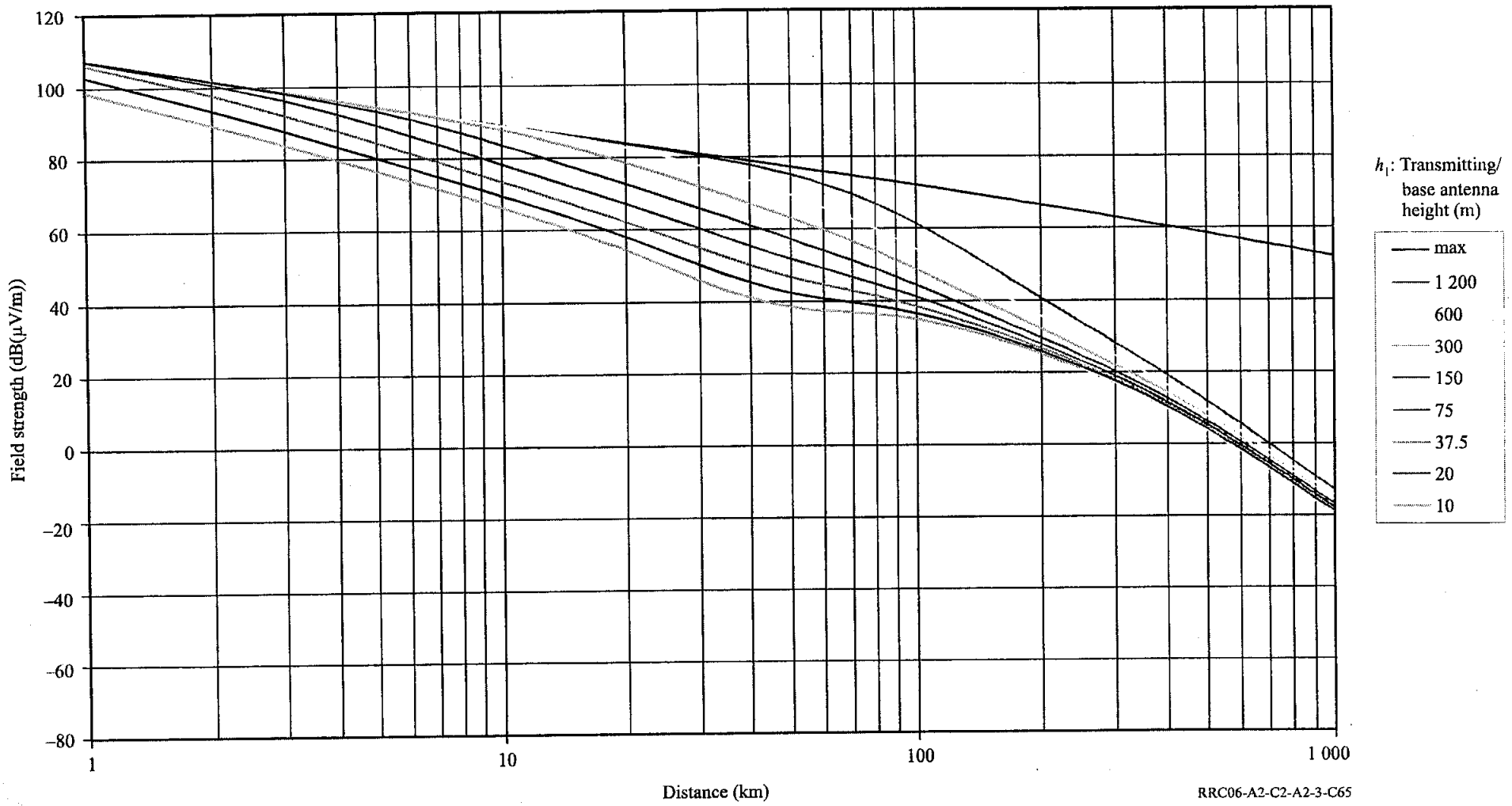
2 000 MHz at 1% time in Zone B



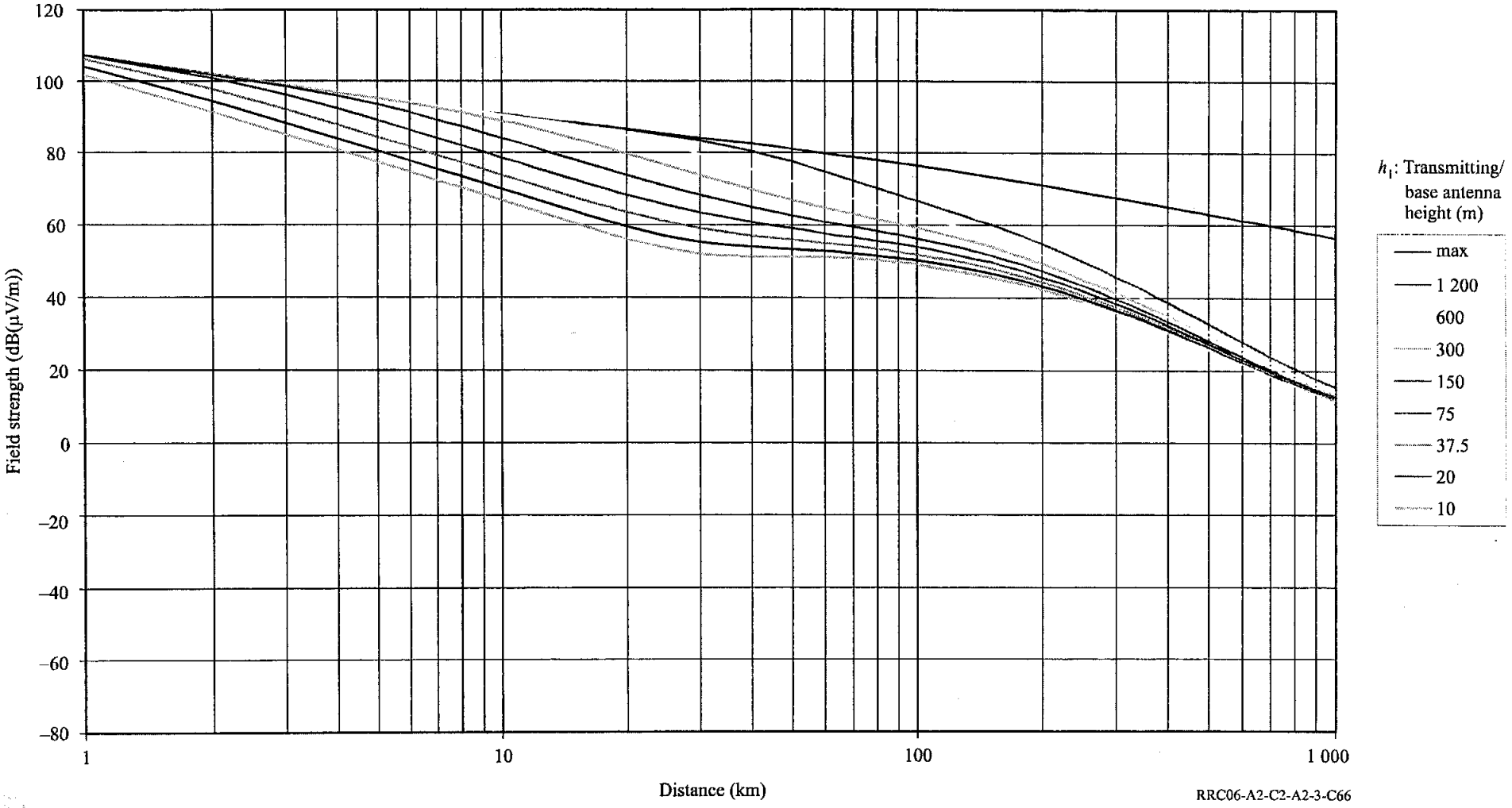
100 MIIz at 50% time in Zone C



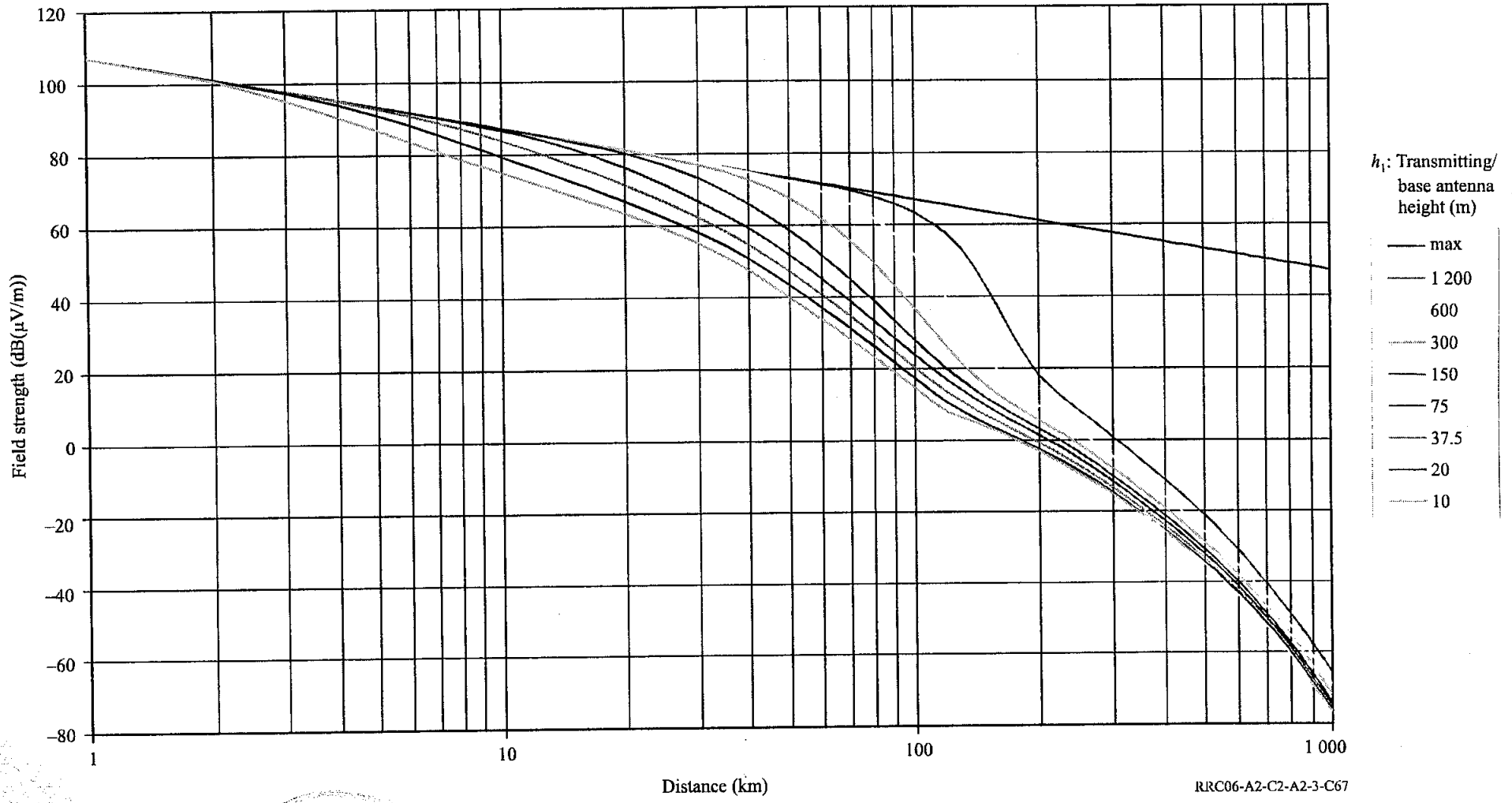
100 MHz at 10% time in Zone C



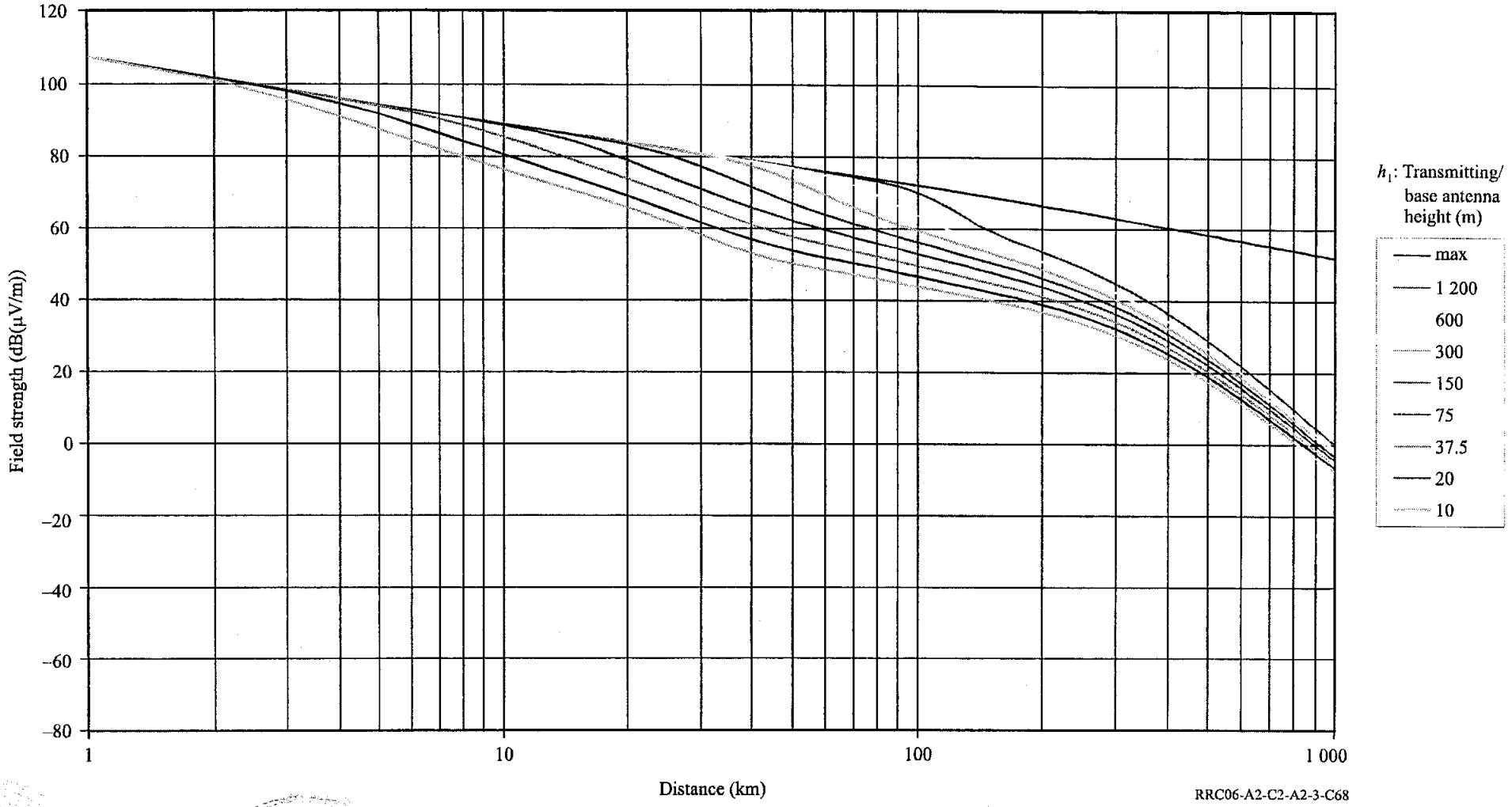
100 MHz at 1% time in Zone C



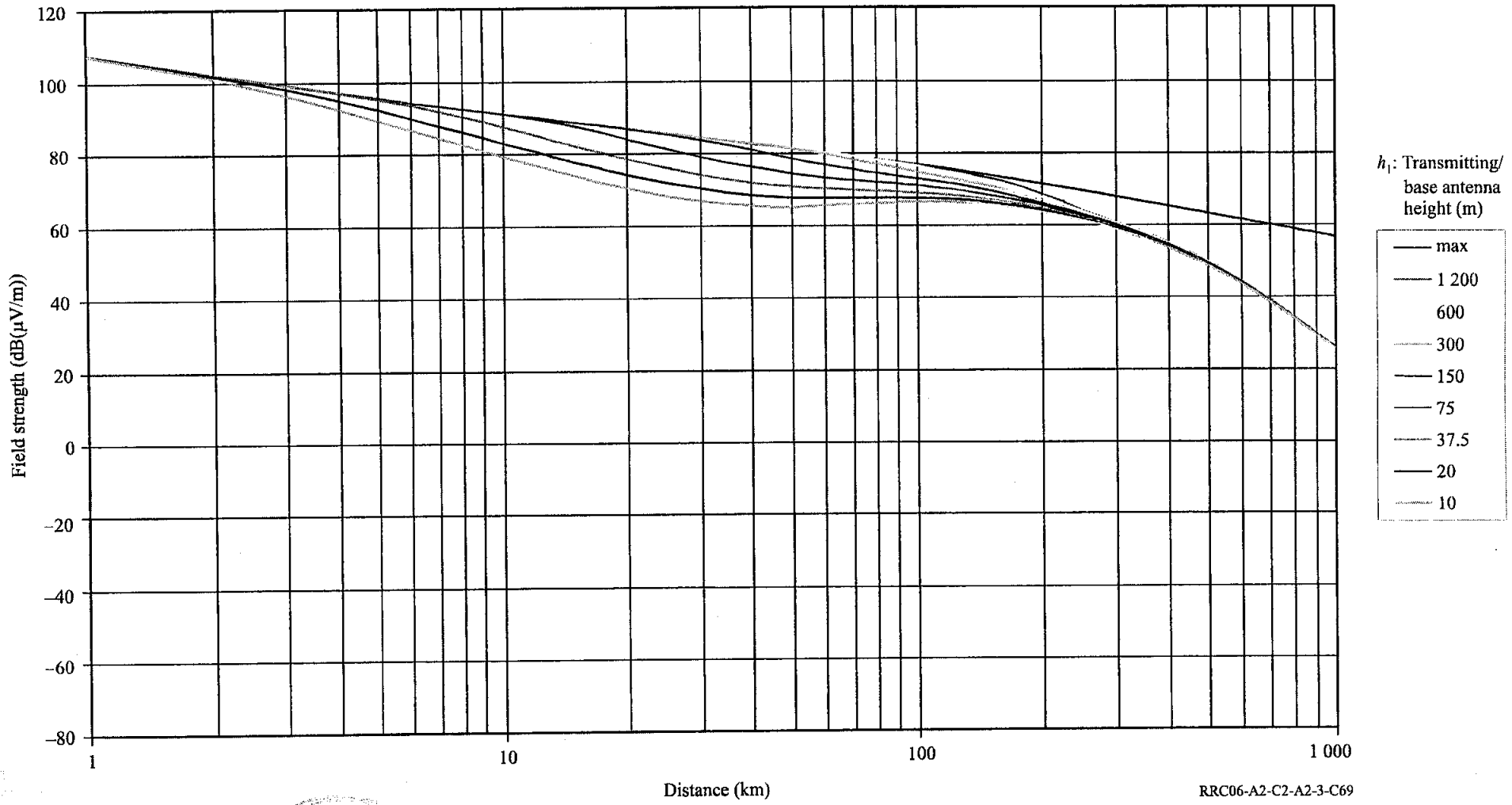
600 MHz at 50% time in Zone C



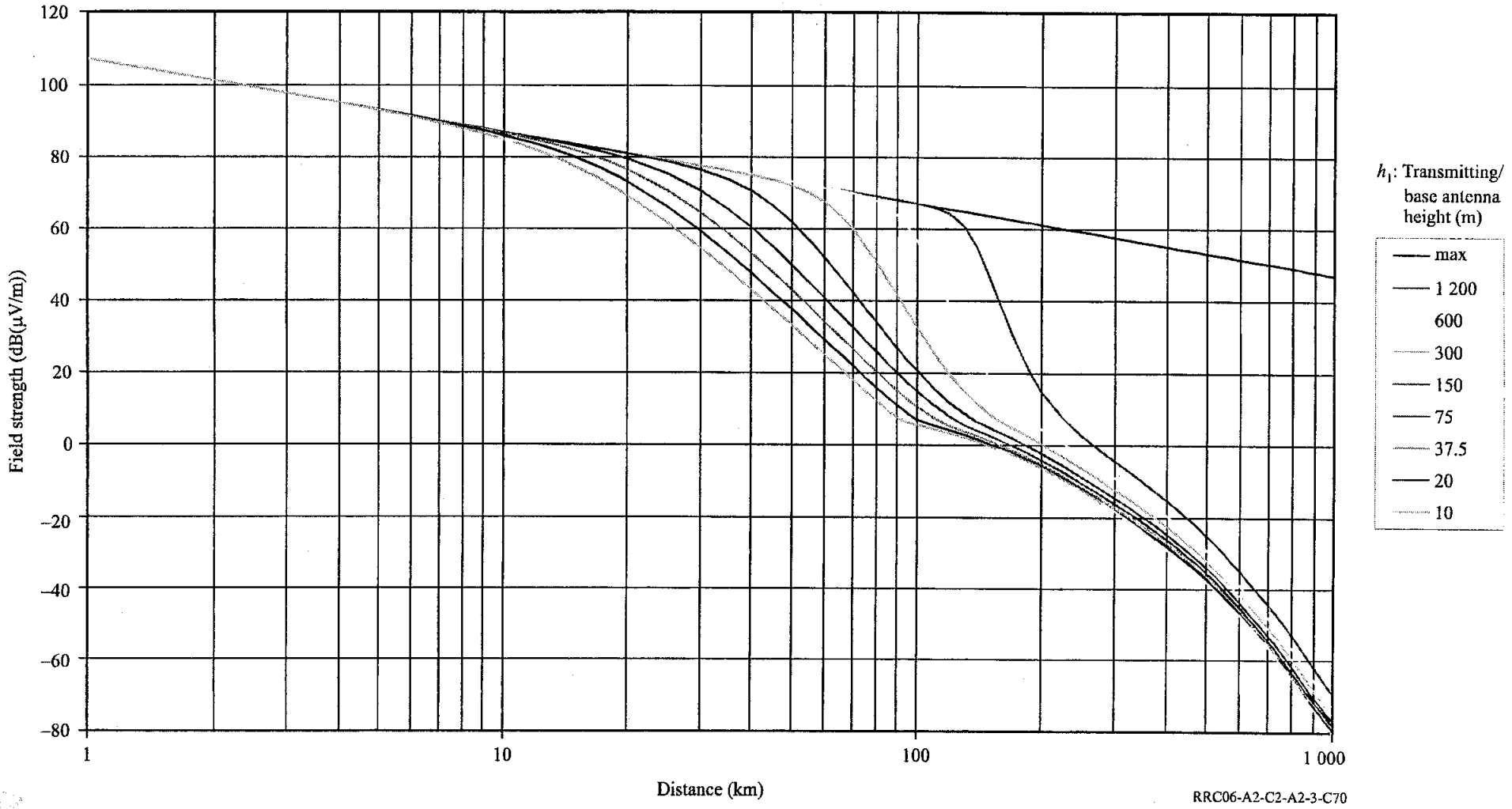
600 MHz at 10% time in Zone C



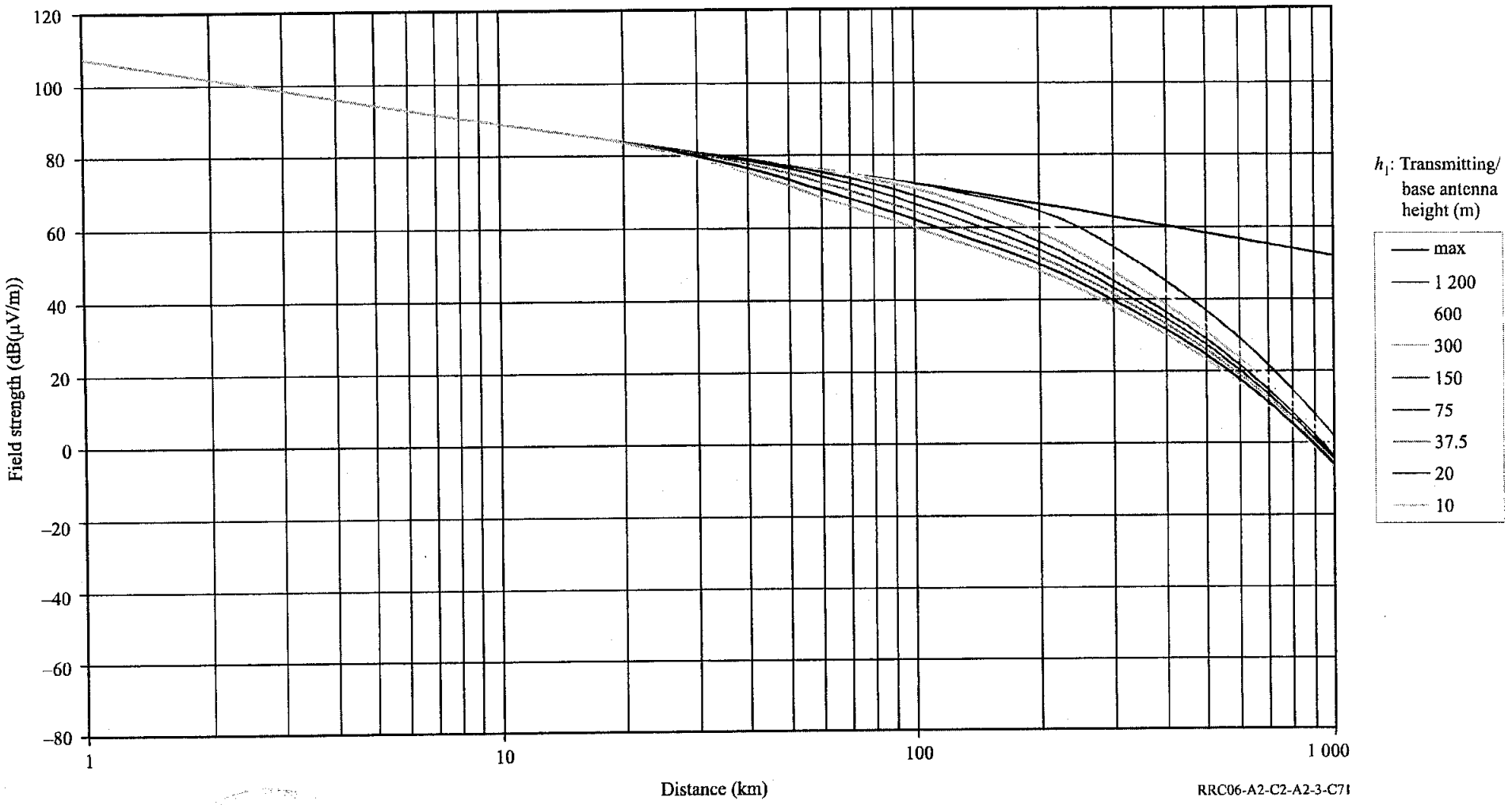
600 MHz at 1% time in Zone C



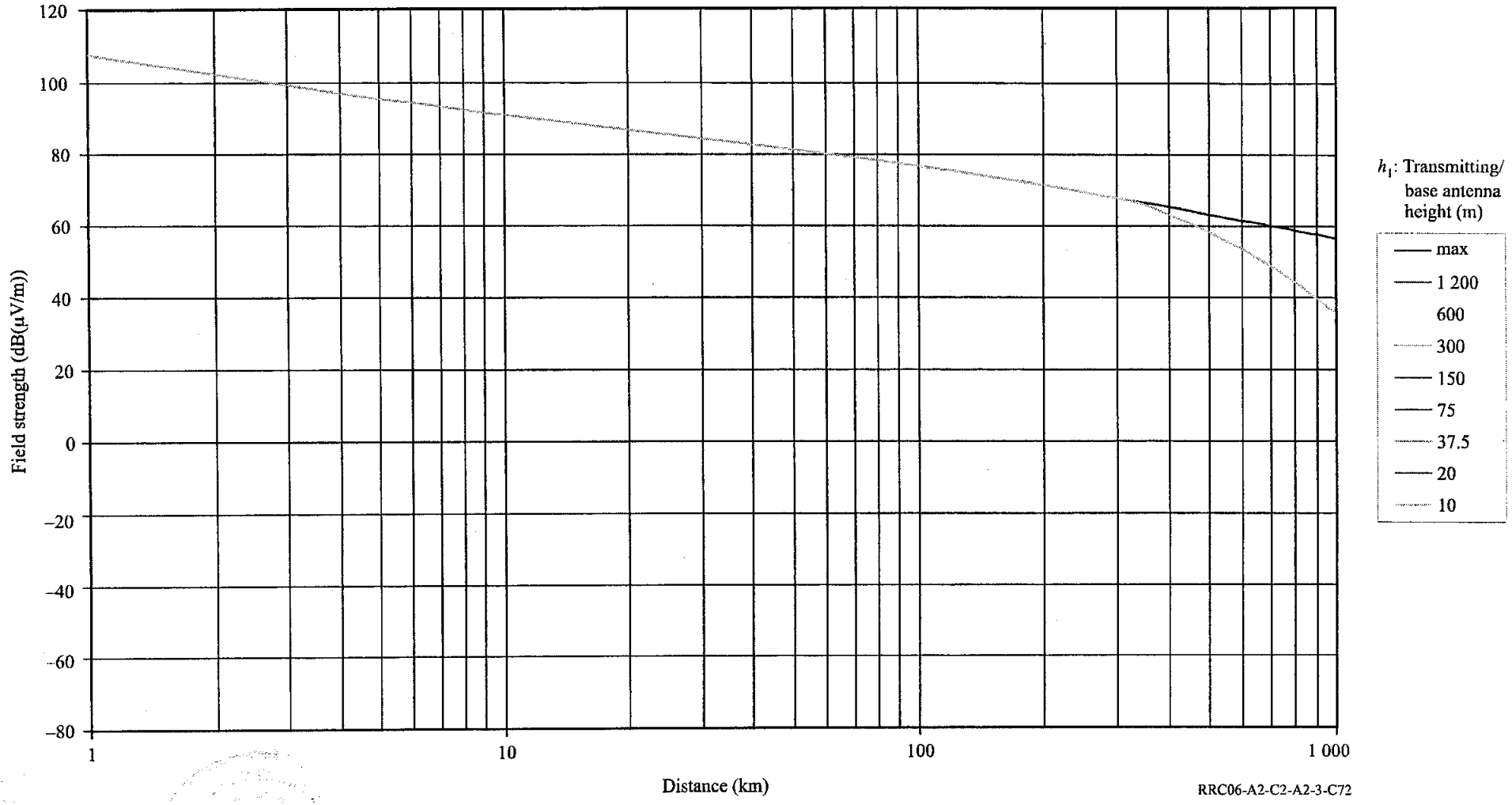
2 000 MHz at 50% time in Zone C



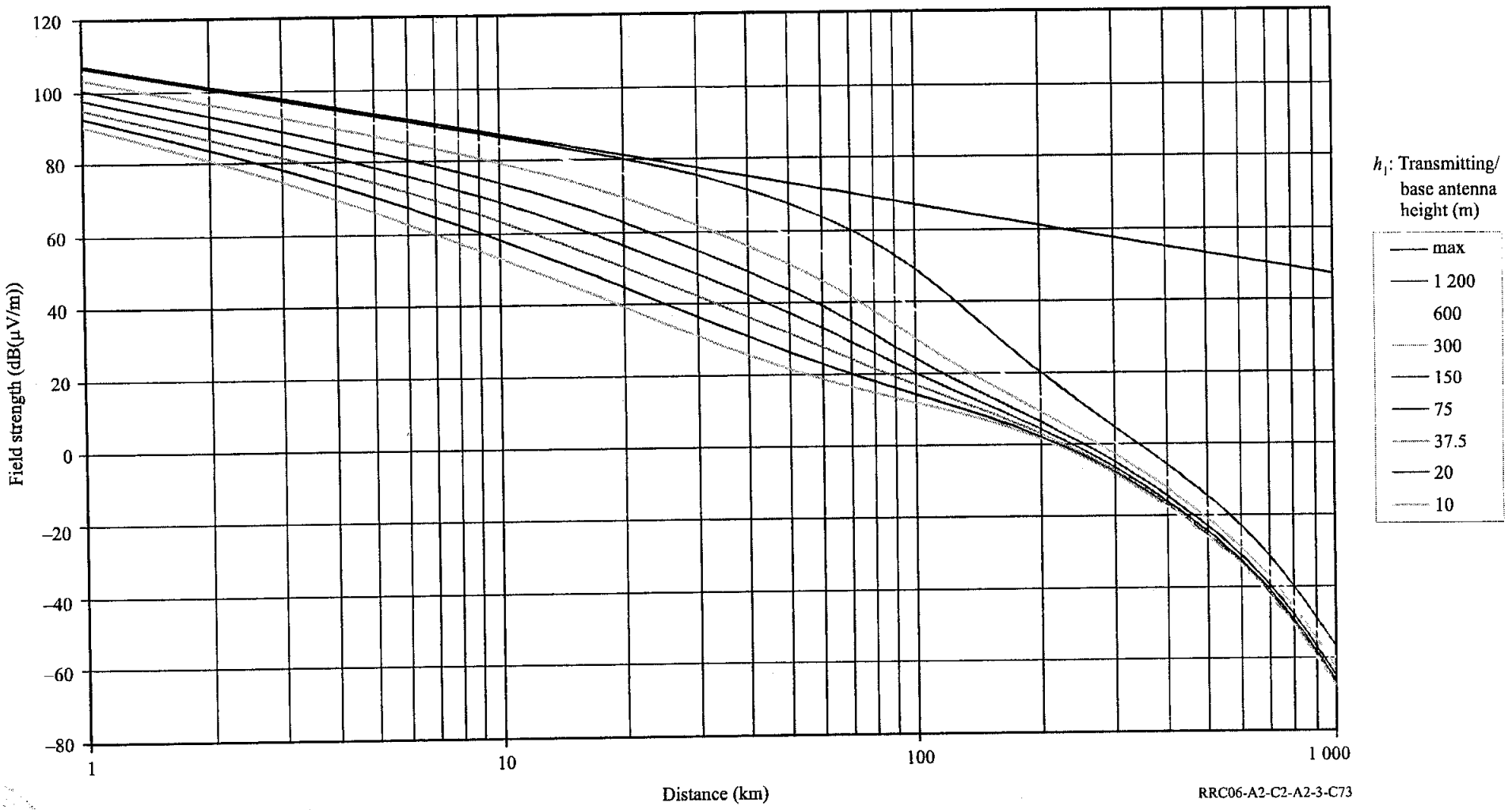
2 000 MHz at 10% time in Zone C



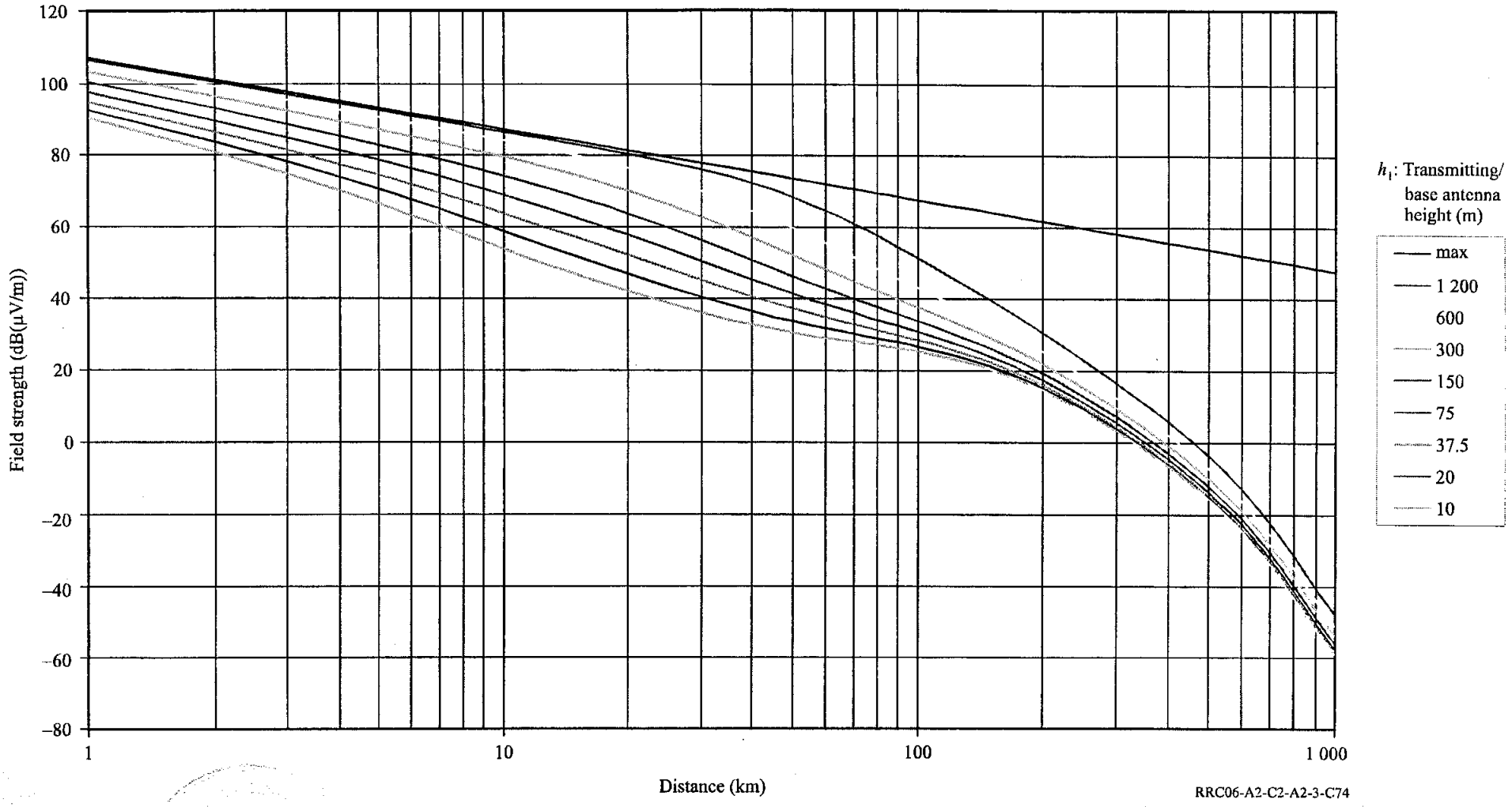
2 000 MHz at 1% time in Zone C



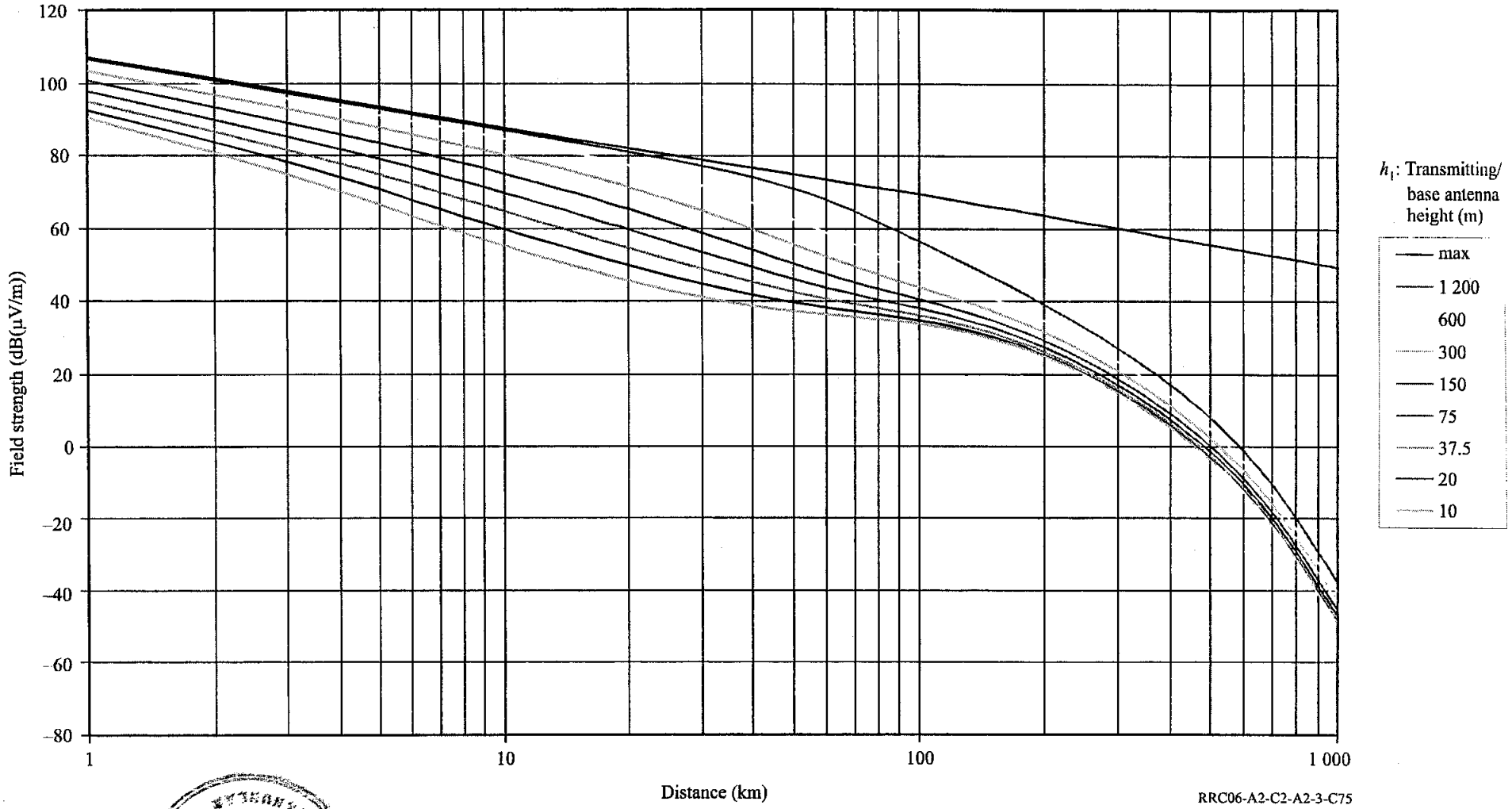
100 MHz at 50% time in Zone D



100 MHz at 10% time in Zone D

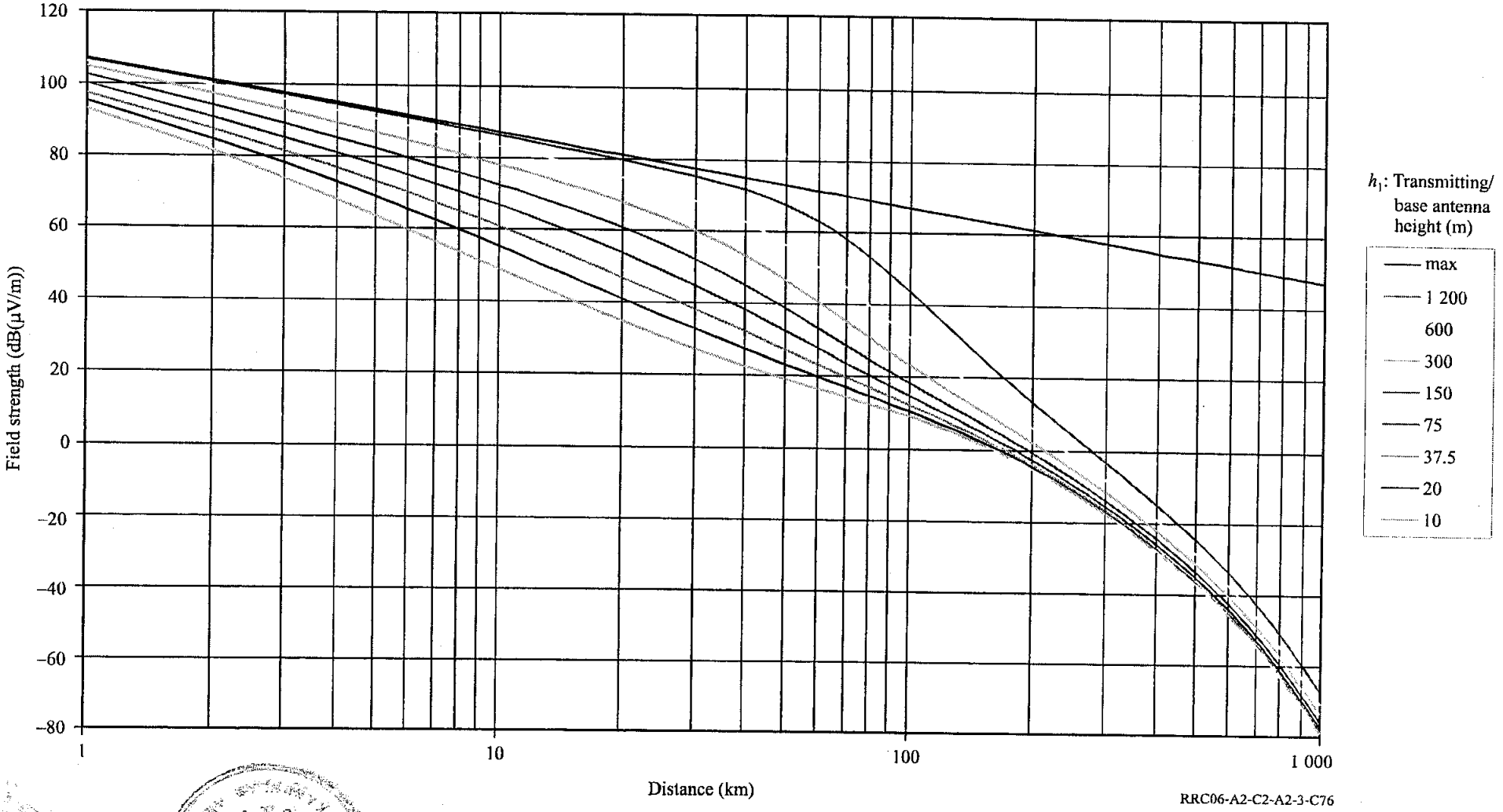


100 MHz at 1% time in Zone D

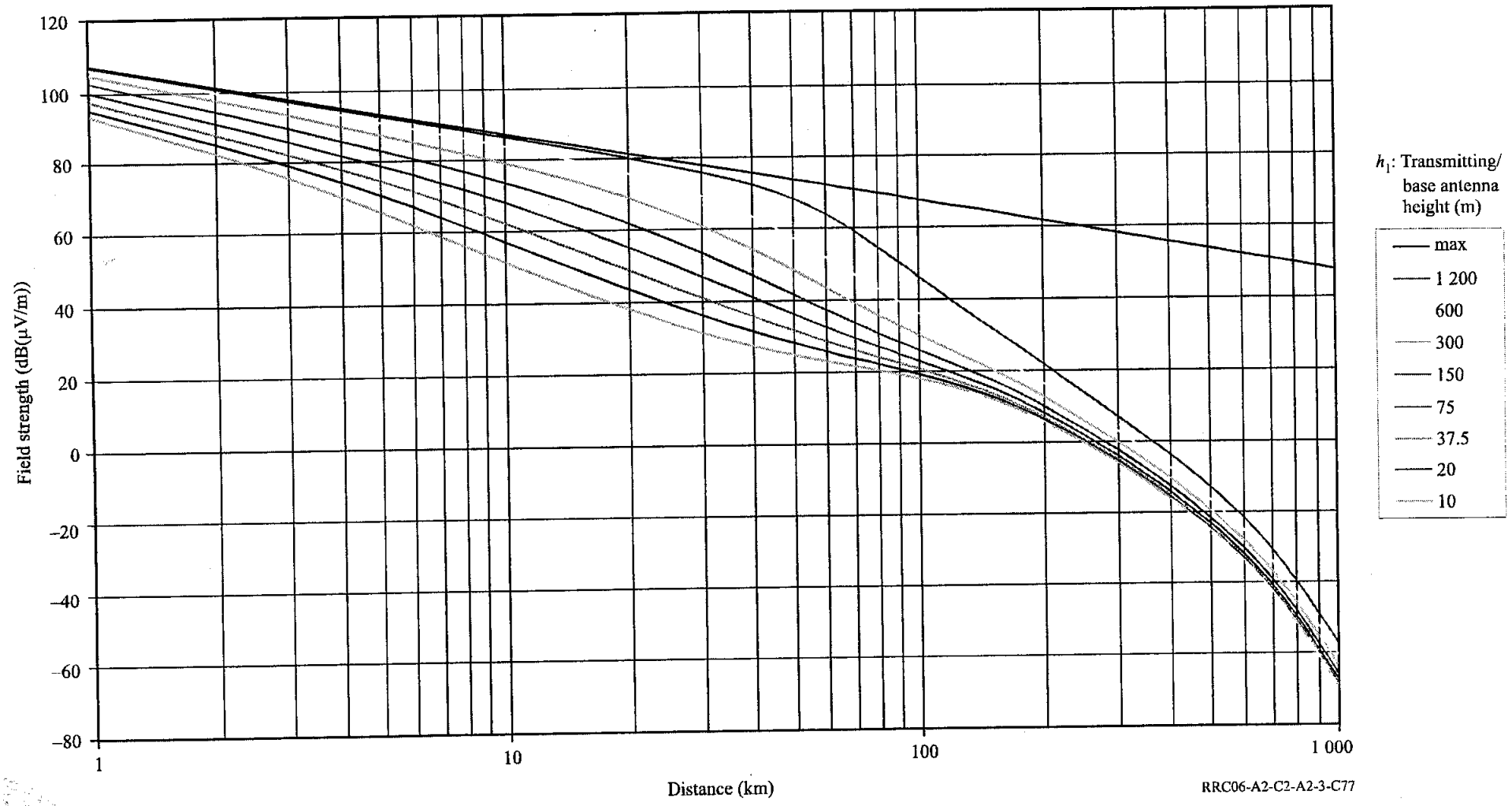


RRC06-A2-C2-A2-3-C75

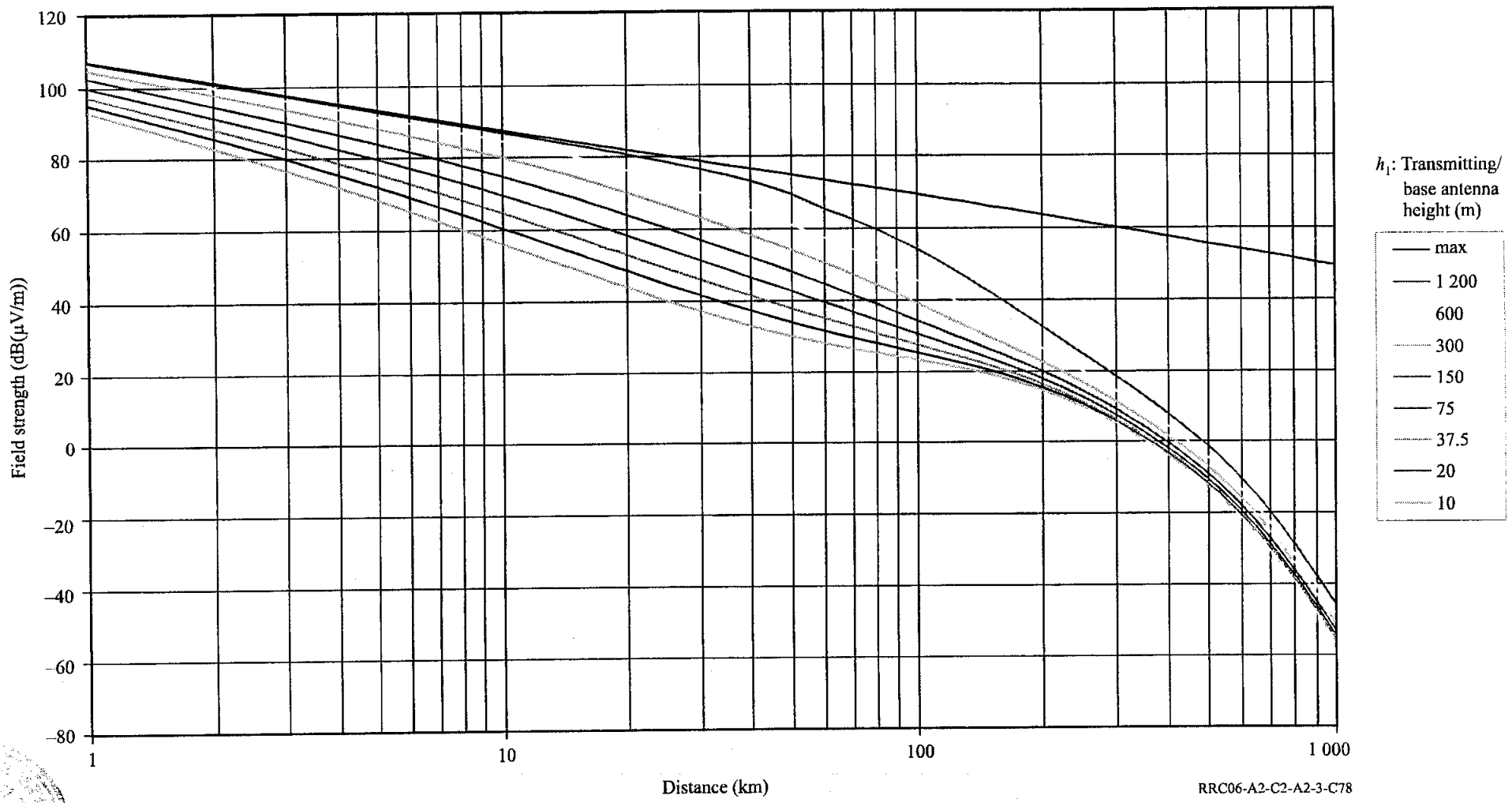
600 MHz at 50% time in Zone D



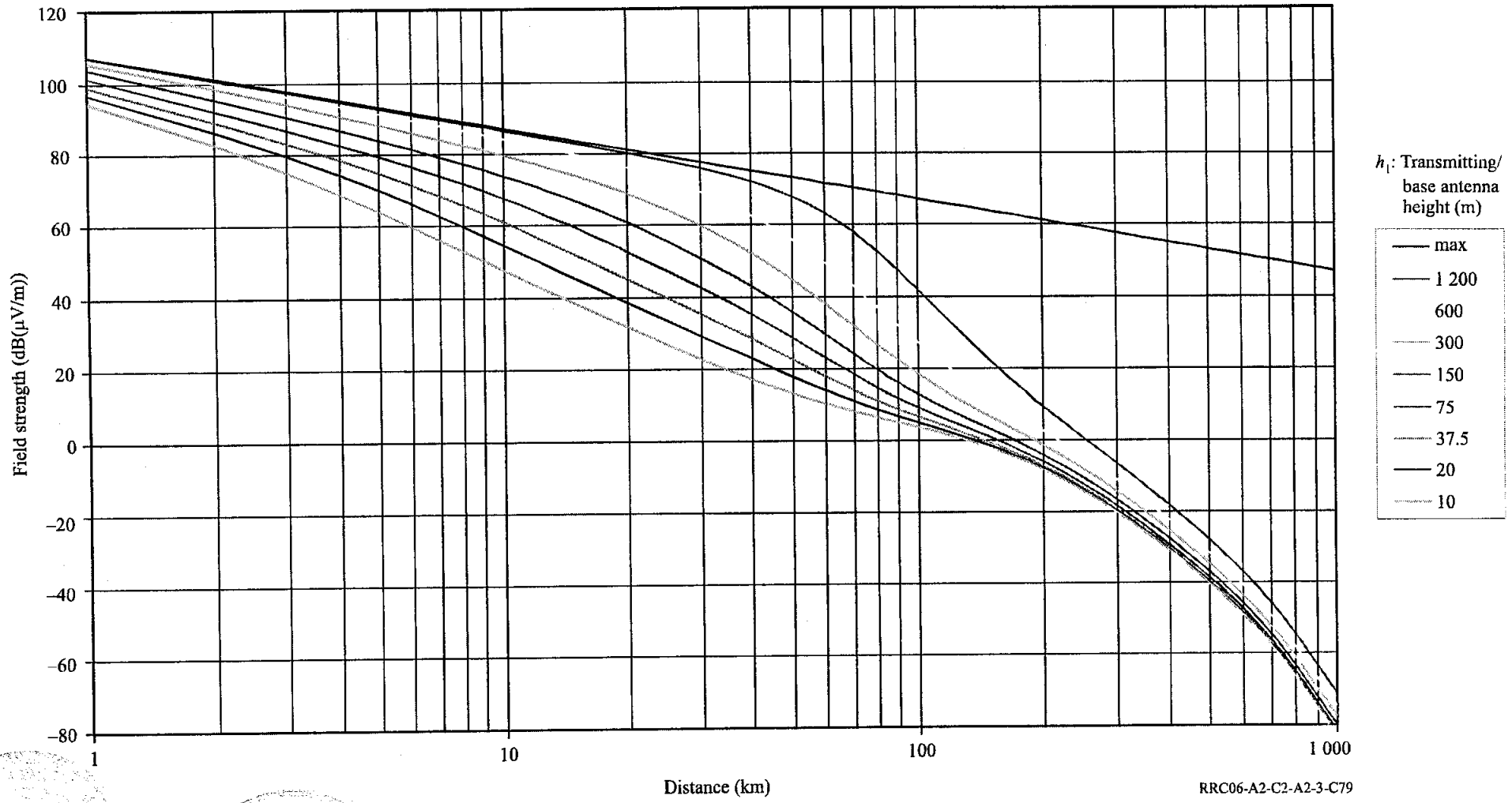
600 MHz at 10% time in Zone D



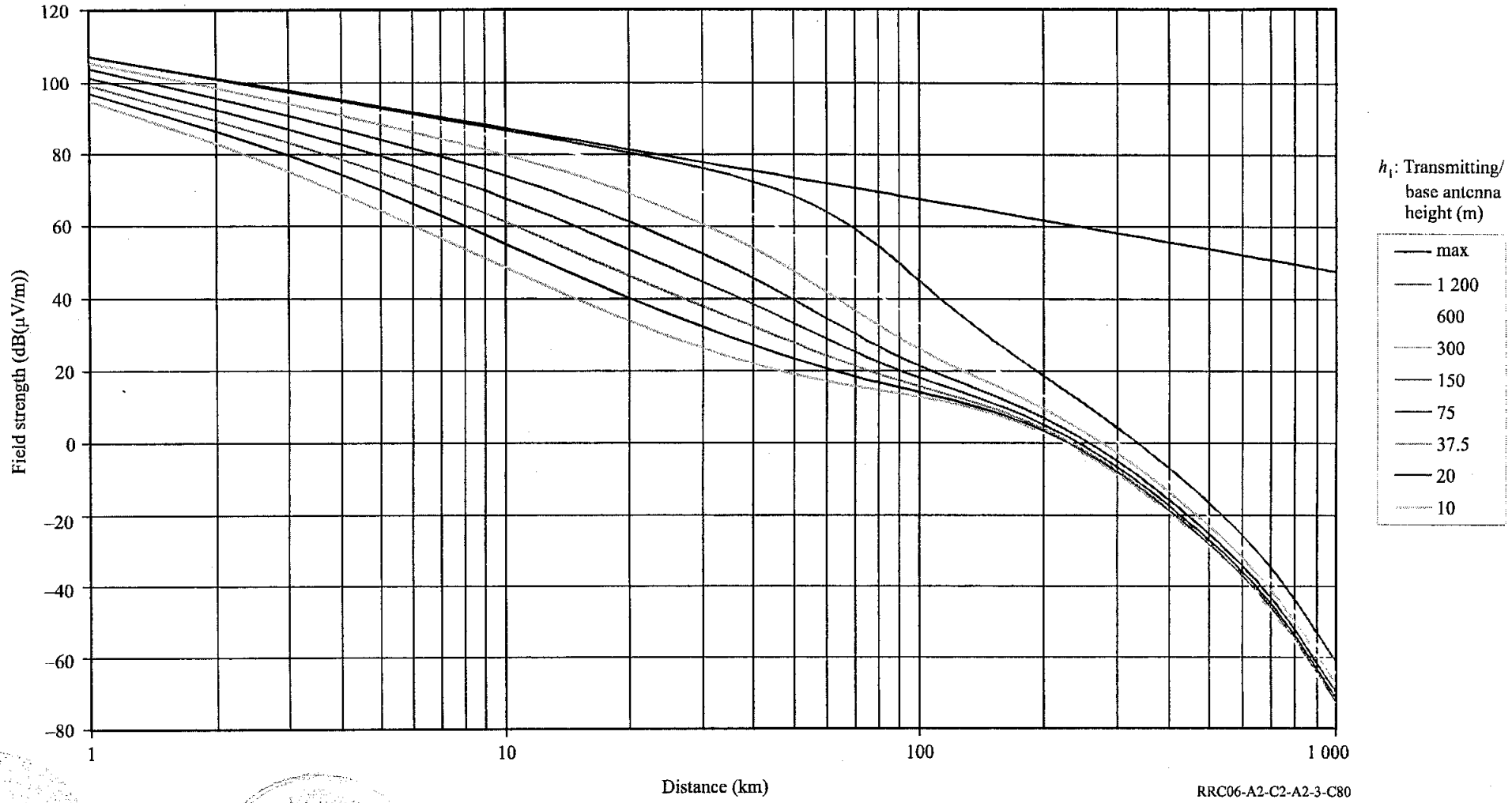
600 MHz at 1% time in Zone D



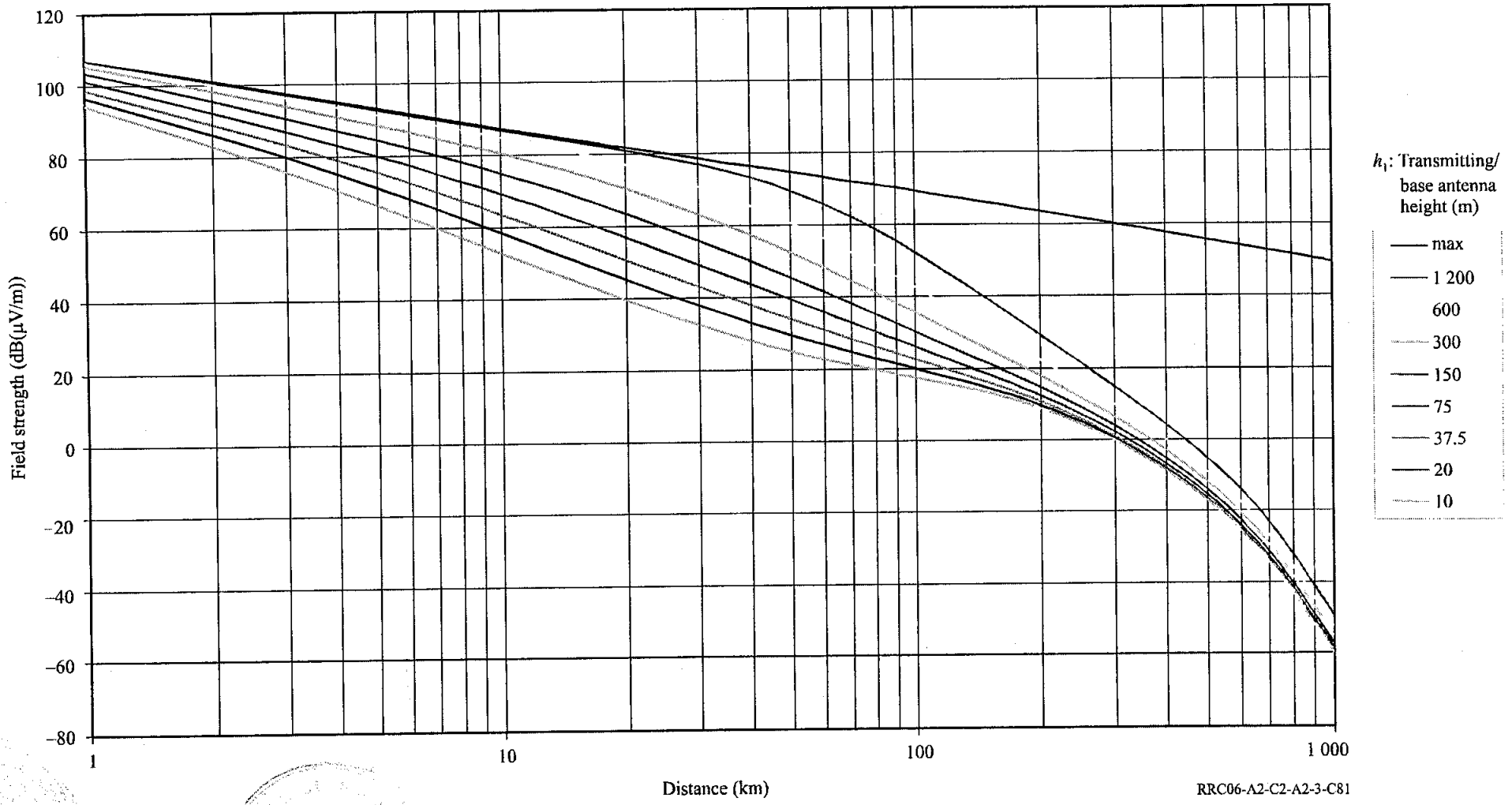
2 000 MHz at 50% time in Zone D



2 000 MHz at 10% time in Zone D



2 000 MHz at 1% time in Zone D



CHAPTER 3
TO ANNEX 2

Technical basis for the terrestrial broadcasting service

3.1 Terrestrial broadcasting systems, frequency bands, channel spacing and channel distribution

3.1.1 Terrestrial broadcasting systems in Bands III, IV and V

The digital Plan contains T-DAB and DVB-T entries defined by the set of characteristics listed in Annex 1 to the Agreement.

Band III contains plan entries for DVB-T, for T-DAB and for analogue television assignments to be protected during the transition period.

Bands IV and V contain plan entries for DVB-T and for analogue television assignments to be protected during the transition period.

Recommendation ITU-R BT.470-7 contains detailed technical information on conventional analogue television systems.

Recommendations ITU-R BT.1306-3 and ITU-R BT.1368-6 contain detailed technical information on DVB-T. Table A.3.1-1 in Appendix 3.1 to this Chapter gives information about the designators and net bit rates associated with the DVB-T system variants.

Recommendations ITU-R BS.1114-5 and ITU-R BS.1660-2 contain detailed technical information on T-DAB.

The values and parameters given in this Chapter have been used in the development of the Plan and shall be used for its modification.

3.1.2 Frequency bands, channel spacing and channel distribution

In Band III, different television channel spacings are used across the planning area. The relationships between the channel spacing and the channel distribution for DVB-T for the administrations from the planning area are contained in the Tables A.3.1-3 to A.3.1-5 of Appendix 3.1 to this Chapter.

In Bands IV and V, a single channel spacing of 8 MHz, with the upper and lower edges of each channel being the same for all countries in the planning area, is used.

In Bands IV and V, the same channel spacing and channel distribution is used for digital and analogue television. For digital television, the assigned frequency is given as the centre frequency. Table A.3.1-2 contains the relevant channel information.

Information on channel spacing and channel distribution for analogue television systems with respect to vision carrier and sound carrier is given in the Tables A.3.1-6 to A.3.1-14 of Appendix 3.1 to this Chapter.

For T-DAB in Band III, all administrations of the planning area use the same frequency blocks and block distribution. The assigned frequencies and block bandwidth in Band III for T-DAB are given in Table A.3.1-15 of Appendix 3.1 to this Chapter.

3.2 Reception modes for DVB-T and T-DAB

DVB-T was planned for a number of different reception modes, namely, fixed reception, portable (outdoor and indoor) reception and mobile reception, using a number of appropriate system variants and location probabilities.

T-DAB was planned for mobile reception and portable indoor reception.

3.2.1 Fixed reception

The reference receiving antenna height considered to be representative in calculating the field strength for fixed reception is 10 m above ground level. In order to derive the minimum median field-strength levels for Bands III, IV and V, the receiving antenna gain and feeder-loss values are given in § 3.2.1.2 and 3.2.1.3 to this Chapter for reference frequencies. Minimum median field-strength levels for other frequencies are derived by interpolation as described in Appendix 3.3 to this Chapter.

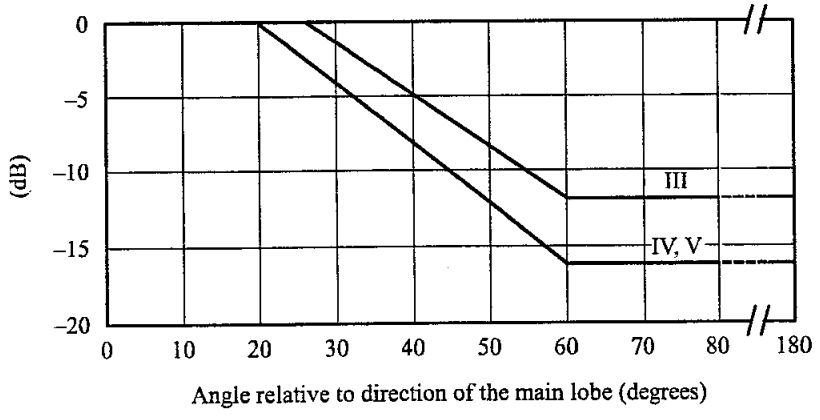
3.2.1.1 Radiation patterns for fixed receiving antennas at roof level

Standard radiation patterns for receiving antennas for Bands III, IV and V are given in Recommendation ITU-R BT.419-3 (see Fig. 3-1).

FIGURE 3-1

Directivity of receiving antennas for Bands III, IV and V

(The number of the broadcasting band is shown on the curve)



RRC06-A2-C3-1

3.2.1.2 Antenna gain

The antenna gain values (relative to a half-wave dipole) used in the derivation of the minimum median equivalent field-strength values are given in Table 3-1.

TABLE 3-1

Antenna gain (relative to a half-wave dipole) in Bands III, IV and V

Frequency (MHz)	200	500	800
Antenna gain (dBd)	7	10	12

3.2.1.3 Feeder loss

The feeder-loss values used in the derivation of the minimum median wanted signal levels are given in Table 3-2.

TABLE 3-2

Feeder loss in Bands III, IV and V

Frequency (MHz)	200	500	800
Feeder loss (dB)	2	3	5

3.2.1.4 Location probability for fixed reception

For fixed reception, a location probability of 95% shall be used.

3.2.1.5 Polarization discrimination for fixed reception

It is possible to take advantage of polarization discrimination for fixed reception. However, in the case of orthogonal polarization, the combined discrimination provided by directivity and orthogonality cannot be calculated by adding together the separate discrimination values. A combined discrimination value of 16 dB shall be applied for all angles of azimuth in Bands III to V.

3.2.2 Portable and mobile reception

3.2.2.1 Considerations on height loss

For portable (indoor and outdoor) reception, a receiving antenna height of 1.5 m above ground level is used. The same receiving antenna height is also used for mobile reception. Since all field-strength calculations are for a receiving antenna height of 10 m, a height loss correction factor for an antenna height of 1.5 m shall be used in the calculation of minimum median field-strength levels.

For planning purposes, the height-loss values for portable and for mobile reception for reference frequencies are given in Table 3-3. Minimum median field-strength levels for other frequencies are derived by interpolation, as described in Appendix 3.3 to this Chapter.

TABLE 3-3

Height loss in Bands III, IV and V

Frequency (MHz)	200	500	800
Height loss (dB)	12	16	18

These values are those obtained for suburban coverage.

3.2.2.2 Building entry loss

Table 3-4 contains the mean values for building entry loss and the corresponding standard deviation at VHF and UHF.

TABLE 3-4

Building entry loss in Bands III, IV and V

	Building entry loss	**Standard deviation**
VHF	9 dB	3 dB
UHF	8 dB	5.5 dB

3.2.2.3 Antenna gain for portable reception

Recommendation ITU-R BT.1368-6 gives in its Annex 4, § 4.1, information on antennas for portable reception. For portable reception, an omnidirectional antenna shall be applied. The antenna gain (relative to a half-wave dipole) is as given in Table 3-5.

TABLE 3-5

Antenna gain (dBd) for portable reception

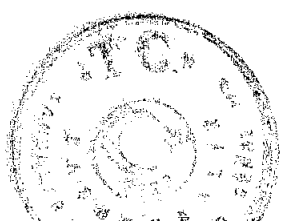
Band	**Gain (dBd)**
Band III (VHF)	–2
Band IV (UHF)	0
Band V (UHF)	0

3.2.2.4 Location probability for portable reception

For portable indoor and outdoor reception, a location probability of 95% shall be used.

3.2.2.5 Polarization discrimination for portable reception

Polarization discrimination shall not be taken into account in frequency planning for portable reception.



3.2.2.6 Antenna gain for mobile reception

The values of antenna gain given in Table 3-6 shall be used for mobile reception.

TABLE 3-6

Antenna gain (dBd) for mobile reception

Band	Gain (dBd)
Band III (VHF)	–2
Band IV (UHF)	0
Band V (UHF)	0

3.2.2.7 Location probability for mobile reception

For mobile reception of DVB-T, a location probability of 95% shall be used; for mobile reception of T-DAB, a location probability of 99% shall be used.

3.2.2.8 Polarization discrimination for mobile reception

Polarization discrimination shall not be taken into account for mobile reception.

3.2.3 Reference planning configurations

A planning configuration describes relevant technical aspects of a broadcasting service implementation. The various aspects of a planning configuration, for the example of DVB-T, are summarized in Table 3-7.

TABLE 3-7

Aspects of DVB-T planning configurations

Aspect	Element
Reception mode	Fixed Portable outdoor Portable indoor Mobile
Coverage quality (in terms of percentage of locations)	70% 95% 99%
Network structure	MFN (single transmitter) SFN Dense SFN
DVB-T system variant	From QPSK 1/2 to 64-QAM 7/8
Frequency band	Band III Band IV Band V

Further information on reference planning configurations is given in Appendix 3.5 to this Chapter.

3.3 T-DAB and DVB-T receiver noise figure

A receiver noise figure of 7 dB shall be used for both DVB-T and T-DAB.

3.4 Planning criteria

For the development of the Plan in Bands III, IV and V, the following planning criteria have been used; they shall also be used for the modification of the Plan:

– minimum median field strengths;

– nuisance field strengths;

based on:

– *C/N* values;

– protection ratios;

– building entry loss for indoor reception;

– location correction factors and the percentage time;

– possibly, the constraints of the spectrum mask applied to a digital transmission.

3.4.1 *C/N* values for planning

For DVB-T, the *C/N* values are based on current DVB-T receivers in non-hierarchical modes. These *C/N* values, for different DVB-T system variants and for different reception conditions, are indicated in Table A.3.2-1 in Appendix 3.2 to this Chapter.

The *C/N* values given for the Ricean channel shall be used for the fixed reception case, and those for the Rayleigh channel shall be used for the portable and mobile reception cases.

In addition, the reference *C/N* values for the three DVB-T reference planning configurations (RPCs) are found in Table A.3.5-1 in Appendix 3.5 to this Chapter.

For T-DAB, a *C/N* value of 15 dB is derived from Recommendation ITU-R BS.1660-2.

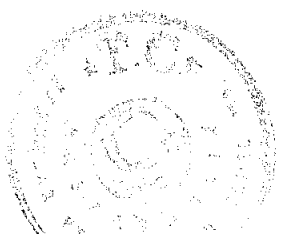
In the case of T-DAB, portable indoor and mobile reception modes are relevant for planning purposes. A unique reference *C/N* value of 15 dB is considered for both T-DAB reception modes, as indicated in Table A.3.5-2 in Appendix 3.5 to this Chapter for the RPCs.

3.4.2 Protection ratios

The protection ratios are summarized in the tables in Appendix 3.3 to this Chapter.

For DVB-T (vis-à-vis DVB-T, T-DAB and analogue television, and conversely), the protection ratios given in Appendix 3.3 to this Chapter are based on those developed in Recommendation ITU-R BT.1368-6, especially Annex 2 thereto – Planning criteria for DVB-T digital television system in the VHF/UHF bands.

In cases of a partial overlap between T-DAB and DVB-T (8 MHz), the protection ratio of complete overlap shall be used.



For T-DAB vis-à-vis T-DAB, the protection ratio of 15 dB shall be used.

For T-DAB interfered with by DVB-T or analogue television, the protection ratios in Appendix 3.3 to this Chapter shall be used. These protection ratios are based on Recommendation ITU-R BS.1660-2.

For analogue television interfered with by T-DAB or analogue television, the protection ratios in Recommendation ITU-R BT.655-7 shall be used.

3.4.3 Minimum signal levels for digital broadcasting systems

For the different reception modes, the field strengths required to provide the desired location probability for reception of the wanted signal can best be compared by using a reference receiving antenna height, location probability and percentage time, as follows:

– Receiving antenna height: 10 m above ground level

– Location probability: 50%

– Percentage time: 50%.

The field strengths corresponding to these conditions are termed the "minimum median field strengths", referred to as E_{med} in Appendices 3.2, 3.4 and 3.5 to this Chapter. These field strengths correspond to the minimum signal levels needed to overcome natural and man-made noise (in the absence of interference from other transmitters) known also as the "minimum usable field strengths".

3.4.4 Minimum signal levels for analogue broadcasting systems

For analogue TV, the minimum field strength and the reference parameters for field-strength representation in Recommendation ITU-R BT.417-5 shall be used.

3.4.5 Location correction factors and percentage time

Due to the sharp degradation of quality that occurs when the required carrier-to-interference ratio or the required carrier-to-noise ratio is not attained, a higher percentage of location probability is required for the wanted field strengths (and lower percentage for the interfering signals). Therefore, a correction to the value derived from the tables and curves in Chapter 2 to Annex 2 of the Agreement is required, termed location correction factor.

Compatibility calculations for the digital broadcasting systems are based on propagation curves for 50% time for the wanted field strength, and 1% for the unwanted field strength, as given in Chapter 2 of Annex 2 of the Agreement.

Compatibility calculations for analogue television systems are based on propagation curves as given in Chapter 2 of Annex 2 of the Agreement. Tropospheric or continuous interference is treated as described in Annex 2 to Recommendation ITU-R BT.655-7.



3.4.5.1 Signal variations at outdoor locations

Recommendation ITU-R P.1546-2 gives a standard deviation macro-scale of 5.5 dB for wideband signals. This value shall be used to determine the field-strength variation at outdoor locations, which is taken into account by means of the "location correction factor".

The location correction factors for macro-scale variations (see formulas in Appendix 3.4 to this Chapter) are given in Table 3-8.

TABLE 3-8

Coverage target (location probability) (%)	Location correction factor (VHF and UHF) (dB)
99	13
95	9
70	3

3.4.5.2 Signal variations at indoor locations

The field-strength variation at indoor locations is the combined result of the outdoor variation and the variation due to building attenuation. For VHF, where the signal standard deviations are 5.5 dB and 3 dB respectively, the combined value is 6.3 dB. For UHF, where both signal standard deviations are 5.5 dB, the combined value is 7.8 dB.

The location correction factor for macro-scale variations at indoor locations given in Table 3-9 shall be used.

TABLE 3-9

Coverage target (location probability) (%)	Location correction factor (VHF) (dB)	Location correction factor (UHF) (dB)
95	10	13
70	3	4

3.4.5.3 Combined location correction factor

The combined location correction factor is used to convert the wanted and nuisance field strengths which refer to 50% of location, to the value corresponding to the percentage of location needed for the wanted service.

The combined location correction factor shall be calculated as follows:

$$CF = \mu\sqrt{\sigma_w^2 + \sigma_n^2} \qquad \text{dB}$$

where:

σ_w: standard deviation of location variation for the wanted signal (dB)

σ_n: standard deviation of location variation for the nuisance signal (dB)

μ: distribution factor being 0.52 for 70% locations, 1.64 for 95% locations and 2.33 for 99% locations and can be calculated as follows:

$$\mu = Q_i(1 - x/100)$$

where:

Q_i: multiplying factor given in § 2.1.12 of Appendix 2.1 to Chapter 2 of Annex 2 of the Agreement

x: percentage of location for which protection is required.

3.5 Power-sum method

The power sum is the logarithmic value of the sum of the individual field strengths expressed as arithmetic powers:

$$\text{Sum} = 10\ \log\left(\sum 10^{\frac{E_i}{10}}\right)$$

where E_i represents the individual field strengths (dB(μV/m)).

3.6 Spectrum mask

For modifications to the Plan, a spectrum mask with a performance at least equivalent to that of the non-critical mask for both T-DAB and DVB-T shall be used.

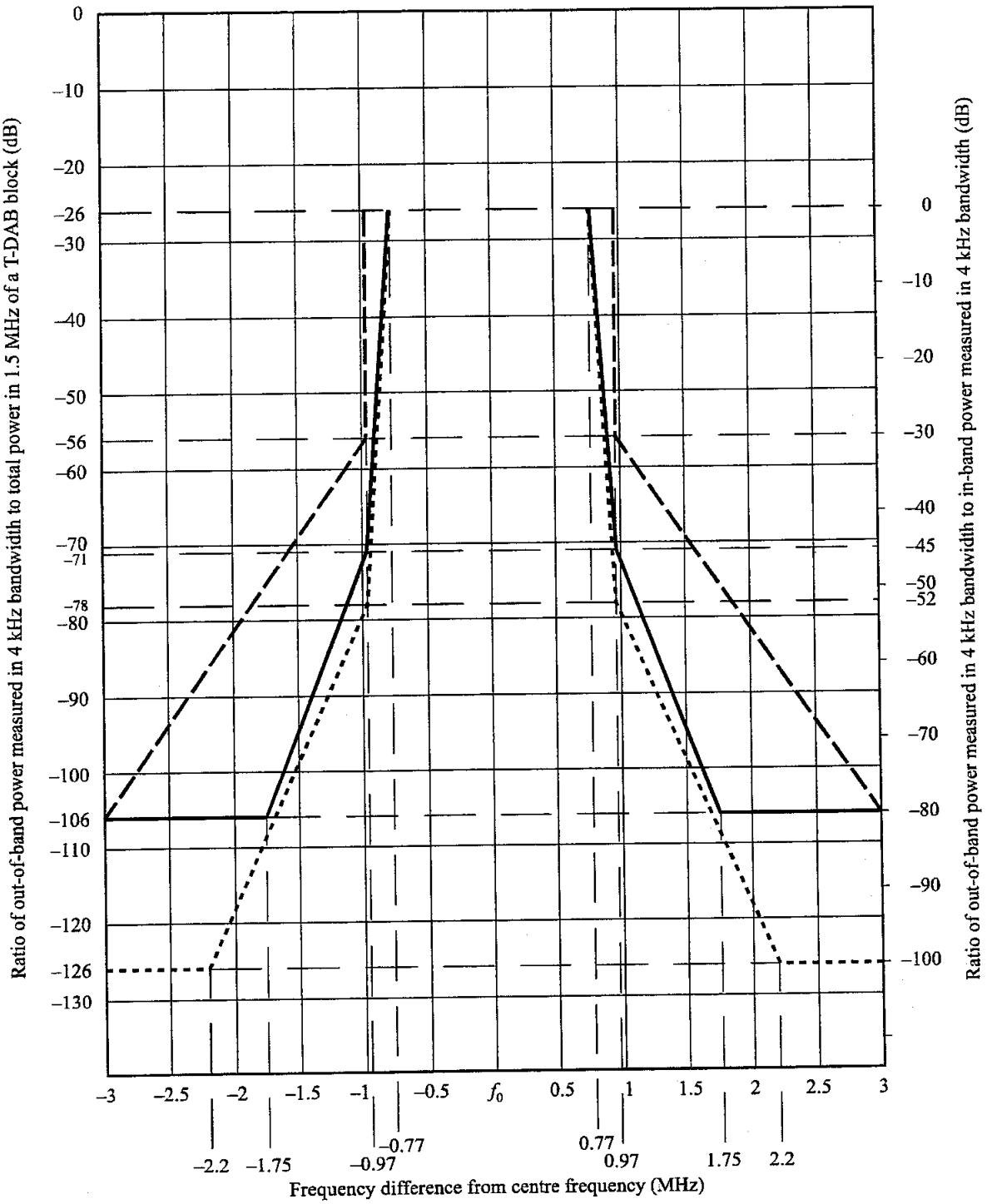
The spectrum masks for sensitive cases may be used to facilitate coordination between administrations.

3.6.1 Spectrum mask for T-DAB

The out-of-band radiated signal spectrum in any 4 kHz band shall be constrained by one of the masks defined in Fig. 3-2 and the associated Table 3-10.

FIGURE 3-2

Out-of-band spectrum masks for a T-DAB transmission signal



Spectrum mask 1 for T-DAB transmitters operating in non critical cases

Spectrum mask 2 for T-DAB transmitters operating in sensitive cases

Spectrum mask 3 for T-DAB transmitters operating in sensitive cases in certain areas where frequency block 12D is used

RRC06-A2-C3-2

TABLE 3-10

Out-of-band spectrum table for a T-DAB transmission signal

	Frequency relative to the centre of the 1.54 MHz channel (MHz)	**Relative level (dB)**
Spectrum mask for T-DAB transmitters operating in non-critical cases	±0.97	–26
	±0.97	–56
	±3.0	–106
Spectrum mask for T-DAB transmitters operating in sensitive cases	±0.77	–26
	±0.97	–71
	±1.75	–106
	±3.0	–106
Spectrum mask for T-DAB transmitters operating in sensitive cases in certain areas where frequency block 12D is used	±0.77	–26
	±0.97	–78
	±2.2	–126
	±3.0	–126

The dashed line defines the spectrum mask for T-DAB transmitters operating in non-critical cases (spectrum mask 1). The solid line defines the spectrum mask for T-DAB transmitters operating in sensitive cases (spectrum mask 2) and the dotted line mask defines the spectrum mask for T-DAB transmitters operating in sensitive cases in certain areas where frequency block 12D is used (spectrum mask 3)[2].

3.6.2 Spectrum mask for DVB-T in 8 MHz and 7 MHz channels

Two spectrum masks are specified in Fig. 3-3 and the associated Table 3-11. The upper curve defines the spectrum mask for the non-critical cases and the lower curve defines the spectrum mask for the sensitive cases.

---

[2] This mask may be used for other frequency blocks, where there is a bilateral/multilateral agreement to do so.

FIGURE 3-3

Symmetrical spectrum masks for non-critical and sensitive cases

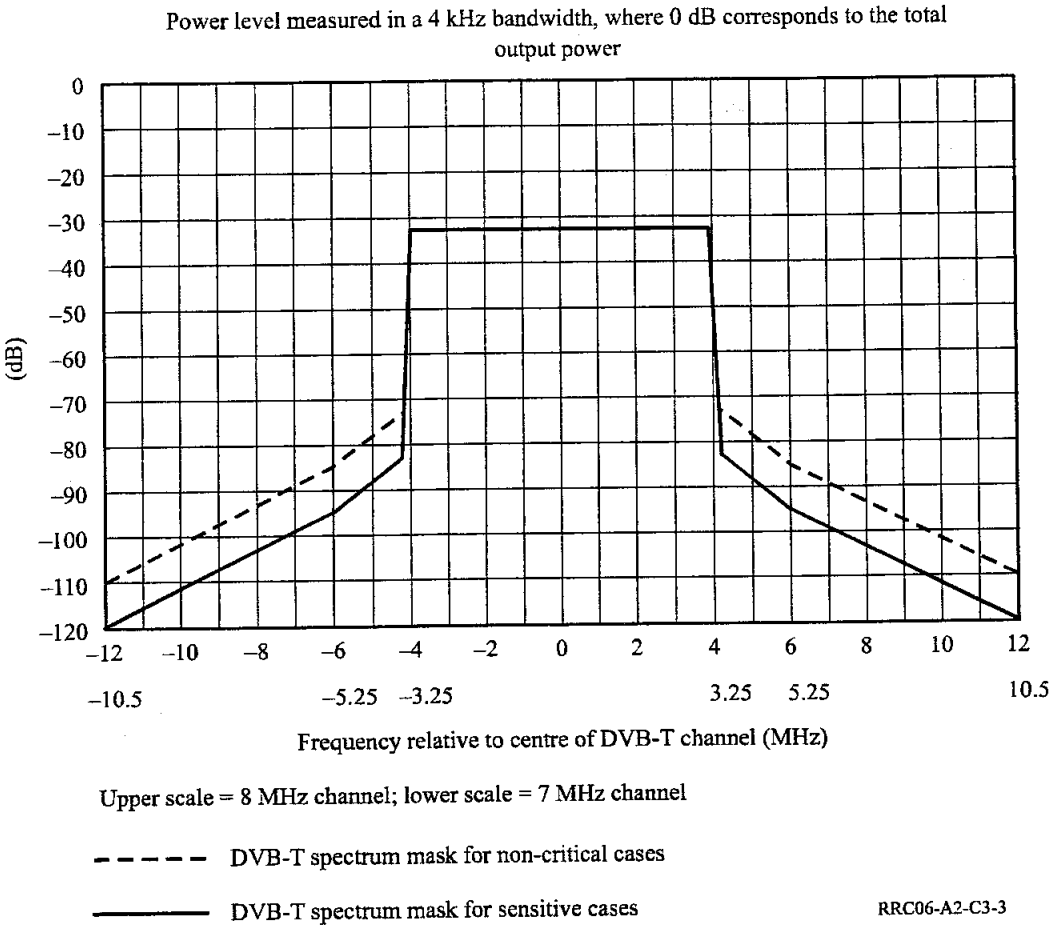


TABLE 3-11

Symmetrical spectrum masks for non-critical and sensitive cases

Breakpoints					
	8 MHz channels			**7 MHz channels**	
	Non-critical cases	**Sensitive cases**		**Non-critical cases**	**Sensitive cases**
Relative frequency (MHz)	**Relative level (dB)**	**Relative level (dB)**	**Relative frequency (MHz)**	**Relative level (dB)**	**Relative level (dB)**
–12	–110	–120	–10.5	–110	–120
–6	–85	–95	–5.25	–85	–95
–4.2	–73	–83	–3.7	–73	–83
–3.9	–32.8	–32.8	–3.35	–32.8	–32.8
+3.9	–32.8	–32.8	+3.35	–32.8	–32.8
+4.2	–73	–83	+3.7	–73	–83
+6	–85	–95	+5.25	–85	–95
+12	–110	–120	+10.5	–110	–120

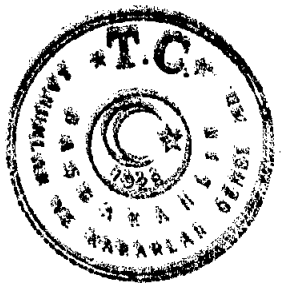
APPENDIX 3.1

DVB-T system variants

TABLE A.3.1-1

DVB-T system variants and net bit rate values (Mbit/s)

System variant designator	Modulation	Code rate	Net bit rate (Mbit/s) For different guard intervals (GI)			
			GI = 1/4	GI = 1/8	GI = 1/16	GI = 1/32
8 MHz variants						
A1	QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
A2	QPSK	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
A3	QPSK	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
A5	QPSK	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
A7	QPSK	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
B1	16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
B2	16-QAM	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
B3	16-QAM	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
B5	16-QAM	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
B7	16-QAM	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
C1	64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
C2	64-QAM	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
C3	64-QAM	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
C5	64-QAM	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
C7	64-QAM	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67
7 MHz variants						
D1	QPSK	1/2	4.35	4.84	5.12	5.28
D2	QPSK	2/3	5.81	6.45	6.83	7.04
D3	QPSK	3/4	6.53	7.26	7.68	7.92
D5	QPSK	5/6	7.26	8.06	8.54	8.80
D7	QPSK	7/8	7.62	8.47	8.97	9.24
E1	16-QAM	1/2	8.71	9.68	10.25	10.56
E2	16-QAM	2/3	11.61	12.90	13.66	14.08
E3	16-QAM	3/4	13.06	14.52	15.37	15.83
E5	16-QAM	5/6	14.52	16.13	17.08	17.59
E7	16-QAM	7/8	15.24	16.93	17.93	18.47
F1	64-QAM	1/2	13.06	14.51	15.37	15.83
F2	64-QAM	2/3	17.42	19.35	20.49	21.11
F3	64-QAM	3/4	19.60	21.77	23.05	23.75
F5	64-QAM	5/6	21.77	24.19	25.61	26.39
F7	64-QAM	7/8	22.86	25.40	26.90	27.71

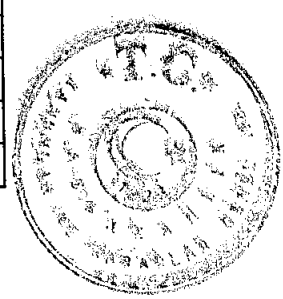


Channel numbering and channel boundaries

TABLE A.3.1-2

DVB-T channel arrangement in Bands IV and V

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)
Band IV			
21	470	478	474
22	478	486	482
23	486	494	490
24	494	502	498
25	502	510	506
26	510	518	514
27	518	526	522
28	526	534	530
29	534	542	538
30	542	550	546
31	550	558	554
32	558	566	562
33	566	574	570
34	574	582	578
Band V			
35	582	590	586
36	590	598	594
37	598	606	602
38	606	614	610
39	614	622	618
40	622	630	626
41	630	638	634
42	638	646	642
43	646	654	650
44	654	662	658
45	662	670	666
46	670	678	674
47	678	686	682
48	686	694	690
49	694	702	698



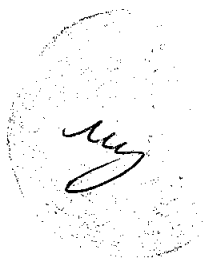


TABLE A.3.1-2 (*end*)

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)
50	702	710	706
51	710	718	714
52	718	726	722
53	726	734	730
54	734	742	738
55	742	750	746
56	750	758	754
57	758	766	762
58	766	774	770
59	774	782	778
60	782	790	786
61	790	798	794
62	798	806	802
63	806	814	810
64	814	822	818
65	822	830	826
66	830	838	834
67	838	846	842
68	846	854	850
69	854	862	858

TABLE A.3.1-3

DVB-T channel arrangement in Band III

(Applicable for the following geographical areas: ALB, ALG, AND, ARS, AUT, BEL, BHR, BIH, BUL, CME, CNR, CVA, CYP, CZE, D, DJI, DNK, E, EGY, ERI, EST, ETH, F, FIN, FRO, GHA, GIB, GNB, GNE, GRC, HNG, HOL, HRV, I, IRL, IRN, IRQ, ISL, ISR, JOR, KEN, KWT, LBN, LBR, LBY, LIE, LTU, LUX, LVA, MAU, MDA, MDR, MKD, MLI, MLT, MNE, MRC, MTN, NIG, NOR, OMA, POL, POR, QAT, ROU, RRW, S, SDN, SEY, SMR, SOM, SRB, SRL, STP, SUI, SVK, SVN, SYR, TCD, TUN, TUR, UAE, UGA, UKR, YEM, ZMB)

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)
5	174	181	177.50
6	181	188	184.50
7	188	195	191.50
8	195	202	198.50
9	202	209	205.50
10	209	216	212.50
11	216	223	219.50
12	223	230	226.50

TABLE A.3.1-4

DVB-T channel arrangement in Band III

(Applicable for the following geographical areas: ARM, AZE, BLR, GEO, KAZ, KGZ, RUS, TJK, TKM, UZB)

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)
6	174	182	178
7	182	190	186
8	190	198	194
9	198	206	202
10	206	214	210
11	214	222	218
12	222	230	226

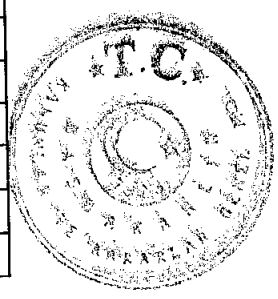




TABLE A.3.1-5

DVB-T channel arrangement in Band III

(Applicable for the following geographical areas: BDI, BEN, BFA, CAF, COD, COG, COM, CPV, CTI, GAB, GUI, MDG, MYT, NGR, REU, SEN, TGO)

and

(Applicable for the following geographical areas: AFS, AGL, ASC, BOT, G, GMB, LSO, MWI, NMB, SHN, TRC, TZA)

and

(Applicable for the following geographical areas: MOZ, SWZ, ZWE)

Channel number	Channel number*	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)
5	4	174	182	178
6	5	182	190	186
7	6	190	198	194
8	7	198	206	202
9	8	206	214	210
10	9	214	222	218
11	10	222	230	226

* In MYT and REU.

TABLE A.3.1-6

Analogue TV System B in Band III

Used in the following geographical areas:

ALB, ALG, ARS, AUT, BEL, BHR, BIH, CME, CNR, CVA, CYP, D, DJI, DNK, E, EGY, ERI, ETH, FIN, FRO, GHA, GIB, GNB, GNE, GRC, HOL, HRV, IRN, IRQ, ISL, ISR, JOR, KEN, KWT, LBN, LBR, LBY, LIE, LUX, MAU, MDR, MKD, MLI, MLT, MNE, MTN, NIG, NOR, OMA, POR, QAT, RRW, S, SDN, SEY, SOM, SRB, SRL, STP, SUI, SVN, SYR, TCD, TUN, TUR, UAE, UGA, YEM, ZMB

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	Dual FM second sound carrier (MHz)	NICAM carrier (MHz)
5	174	181	177.50	175.25	180.75	180.99	181.1
6	181	188	184.50	182.25	187.75	187.99	188.1
7	188	195	191.50	189.25	194.75	194.99	195.1
8	195	202	198.50	196.25	201.75	201.99	202.1
9	202	209	205.50	203.25	208.75	208.99	209.1
10	209	216	212.50	210.25	215.75	215.99	216.1
11	216	223	219.50	217.25	222.75	222.99	223.1
12	223	230	226.50	224.25	229.75	229.99	230.1
13*	230	237	233.50	231.25	236.75	236.99	237.1
14*	246.18	253.18	249.68	247.43	252.63	252.87	252.98

* Used in ZMB only (outside the planned bands for RRC-06).

TABLE A.3.1-7

Analogue TV System B in Band III

Used in the following geographical areas:

I, SMR

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	Dual FMsecond sound carrier (MHz)
D	174.00	181.00	177.50	175.25	180.75	180.99
E	182.50	189.50	186.00	183.75	189.25	188.49
F	191.00	198.00	194.50	192.25	197.75	197.99
G	200.00	207.00	203.50	201.25	206.75	206.99
H	209.00	216.00	212.50	210.25	215.75	215.99
H1	216.00	223.00	219.50	217.25	222.75	222.99
H2	223.00	230.00	226.50	224.25	229.75	229.99

TABLE A.3.1-8

Analogue TV System B in Band III

Used in the following geographical area:

MRC

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)
4*	162	169	165.50	163.25	168.75
5*	170	177	173.50	171.25	176.75
6	178	185	181.50	179.25	184.75
7	186	193	189.50	187.25	192.75
8	194	201	197.50	195.25	200.75
9	202	209	205.50	203.25	208.75
10	210	217	213.50	211.25	216.75
11	216	223	219.50	217.25	222.75
12	223	230	226.50	224.25	229.75

* Outside the planned bands (or partially outside) for RRC-06.



TABLE A.3.1-9

Analogue TV System B1 in Band III

Used in the following geographical areas:

EST, SVK

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	Dual FM second sound carrier (MHz)	NICAM carrier (MHz)
6	174	182	178.00	175.25	180.75	180.99	181.1
7	182	190	186.00	183.25	188.75	188.99	189.1
8	190	198	194.00	191.25	196.75	196.99	197.1
9	198	206	202.00	199.25	204.75	204.99	205.1
10	206	214	210.00	207.25	212.75	212.99	213.1
11	214	222	218.00	215.25	220.75	220.99	221.1
12	222	230	226.00	223.25	228.75	228.99	229.1

TABLE A.3.1-10

Analogue TV System D in Band III

Used in the following geographical areas:

ARM, AZE, BLR, BUL, CZE, GEO, HNG, KAZ, KGZ, LTU, LVA, MDA, ROU, RUS, SVK, TJK, TKM, UKR, UZB

Analogue TV System D1 in Band III

Used in the following geographical areas:

LTU, LVA, POL

Analogue TV System K1 in Band III

Used in the following geographical areas:

BDI, BEN, BFA, CAF, COD, COG, COM, CPV, CTI, GAB, GUI, MDG, MYT, NGR, REU, SEN, TGO

Channel number System K1	Channel number Systems D and D1	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	NICAM carrier (MHz)
	6A*	173	181	177.00	174.25	180.75	180.10
5	6	174	182	178.00	175.25	181.75	181.10
6	7	182	190	186.00	183.25	189.75	189.10
7	8	190	198	194.00	191.25	197.75	197.10
8	9	198	206	202.00	199.25	205.75	205.10
9	10	206	214	210.00	207.25	213.75	213.10
10	11	214	222	218.00	215.25	221.75	221.10
11	12	222	230	226.00	223.25	229.75	229.10

* System D only.

TABLE A.3.1-11

Analogue TV System I in Band III

Used in the following geographical areas:

AFS, AGL, ASC, BOT, G, GMB, IRL, LSO, MWI, NMB, SHN, TRC, TZA

Channel number GE89	Channel number ST61	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	NICAM carrier (MHz)
5	D	174	182	178.00	175.25	181.25	181.80
6	E	182	190	186.00	183.25	189.25	189.80
7	F	190	198	194.00	191.25	197.25	197.80
8	G	198	206	202.00	199.25	205.25	205.80
9	H	206	214	210.00	207.25	213.25	213.80
10	J	214	222	218.00	215.25	221.25	221.80
11	K	222	230	226.00	223.25	229.25	229.80
12*	–	230	238	234.00	231.25	237.25	237.80
13*	–	246.18	254.18	250.18	247.43	253.43	253.98

* Used in AFS, BOT, MWI, NMB only (outside the planned bands for RRC-06).

TABLE A.3.1-12

Analogue TV System L in Band III

Used in the following geographical area:

F

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)	NICAM carrier (MHz)
5	174.75	182.75	178.75	176.00	182.50	181.85
6	182.75	190.75	186.75	184.00	190.50	189.85
7	190.75	198.75	194.75	192.00	198.50	197.85
8	198.75	206.75	202.75	200.00	206.50	205.85
9	206.75	214.75	210.75	208.00	214.50	213.85
10	214.75	222.75	218.75	216.00	222.50	221.85

TABLE A.3.1-13

Analogue TV System G in Band III

Used in the following geographical areas:

MOZ, SWZ, ZWE

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Assigned frequency (MHz)	Vision carrier (MHz)	Sound carrier (MHz)
5	174.00	182.00	178.00	175.25	180.75
6	182.00	190.00	186.00	183.25	188.75
7	190.00	198.00	194.00	191.25	196.75
8	198.00	206.00	202.00	199.25	204.75
9	206.00	214.00	210.00	207.25	212.75
10	214.00	222.00	218.00	215.25	220.75
11	222.00	230.00	226.00	223.25	228.75
12*	230.00	238.00	234.00	231.25	236.75
13*	246.18	254.18	250.18	247.43	252.93

* Used in MOZ and ZWE only (outside the planned bands for RRC-06).

TABLE A.3.1-14

Analogue TV Systems D1, G, H, I, I1, K, K1 and L in Bands IV and V

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Vision carrier (MHz)	System G, H sound carrier (MHz)	System G dual FM second sound carrier (MHz)	System G System L System D1 NICAM carrier (MHz)	System I System I1 sound carrier (MHz)	System K System K1 System L System D1 sound carrier (MHz)	System I System I1 NICAM carrier (MHz)
21	470	478	471.25	476.75	476.99	477.1	477.25	477.75	477.8
22	478	486	479.25	484.75	484.99	485.1	485.25	485.75	485.8
23	486	494	487.25	492.75	492.99	493.1	493.25	493.75	493.8
24	494	502	495.25	500.75	500.99	501.1	501.25	501.75	501.8
25	502	510	503.25	508.75	508.99	509.1	509.25	509.75	509.8
26	510	518	511.25	516.75	516.99	517.1	517.25	517.75	517.8
27	518	526	519.25	524.75	524.99	525.1	525.25	525.75	525.8
28	526	534	527.25	532.75	532.99	533.1	533.25	533.75	533.8
29	534	542	535.25	540.75	540.99	541.1	541.25	541.75	541.8
30	542	550	543.25	548.75	548.99	549.1	549.25	549.75	549.8
31	550	558	551.25	556.75	556.99	557.1	557.25	557.75	557.8
32	558	566	559.25	564.75	564.99	565.1	565.25	565.75	565.8
33	566	574	567.25	572.75	572.99	573.1	573.25	573.75	573.8
34	574	582	575.25	580.75	580.99	581.1	581.25	581.75	581.8
35	582	590	583.25	588.75	588.99	589.1	589.25	589.75	589.8

TABLE A.3.1-14 (*end*)

Channel number	Channel boundaries (MHz)		Vision carrier (MHz)	System G, H sound carrier (MHz)	System G dual FM second sound carrier (MHz)	System G System L System D1 NICAM carrier (MHz)	System I System I1 sound carrier (MHz)	System K System K1 System L System D1 sound carrier (MHz)	System I System I1 NICAM carrier (MHz)
36	590	598	591.25	596.75	596.99	597.1	597.25	597.75	597.8
37	598	606	599.25	604.75	604.99	605.1	605.25	605.75	605.8
38	606	614	607.25	612.75	612.99	613.1	613.25	613.75	613.8
39	614	622	615.25	620.75	620.99	621.1	621.25	621.75	621.8
40	622	630	623.25	628.75	628.99	629.1	629.25	629.75	629.8
41	630	638	631.25	636.75	636.99	637.1	637.25	637.75	637.8
42	638	646	639.25	644.75	644.99	645.1	645.25	645.75	645.8
43	646	654	647.25	652.75	652.99	653.1	653.25	653.75	653.8
44	654	662	655.25	660.75	660.99	661.1	661.25	661.75	661.8
45	662	670	663.25	668.75	668.99	669.1	669.25	669.75	669.8
46	670	678	671.25	676.75	676.99	677.1	677.25	677.75	677.8
47	678	686	679.25	684.75	684.99	685.1	685.25	685.75	685.8
48	686	694	687.25	692.75	692.99	693.1	693.25	693.75	693.8
49	694	702	695.25	700.75	700.99	701.1	701.25	701.75	701.8
50	702	710	703.25	708.75	708.99	709.1	709.25	709.75	709.8
51	710	718	711.25	716.75	716.99	717.1	717.25	717.75	717.8
52	718	726	719.25	724.75	724.99	725.1	725.25	725.75	725.8
53	726	734	727.25	732.75	732.99	733.1	733.25	733.75	733.8
54	734	742	735.25	740.75	740.99	741.1	741.25	741.75	741.8
55	742	750	743.25	748.75	748.99	749.1	749.25	749.75	749.8
56	750	758	751.25	756.75	756.99	757.1	757.25	757.75	757.8
57	758	766	759.25	764.75	764.99	765.1	765.25	765.75	765.8
58	766	774	767.25	772.75	772.99	773.1	773.25	773.75	773.8
59	774	782	775.25	780.75	780.99	781.1	781.25	781.75	781.8
60	782	790	783.25	788.75	788.99	789.1	789.25	789.75	789.8
61	790	798	791.25	796.75	796.99	797.1	797.25	797.75	797.8
62	798	806	799.25	804.75	804.99	805.1	805.25	805.75	805.8
63	806	814	807.25	812.75	812.99	813.1	813.25	813.75	813.8
64	814	822	815.25	820.75	820.99	821.1	821.25	821.75	821.8
65	822	830	823.25	828.75	828.99	829.1	829.25	829.75	829.8
66	830	838	831.25	836.75	836.99	837.1	837.25	837.75	837.8
67	838	846	839.25	844.75	844.99	845.1	845.25	845.75	845.8
68	846	854	847.25	852.75	852.99	853.1	853.25	853.75	853.8
69	854	862	855.25	860.75	860.99	861.1	861.25	861.75	861.8

TABLE A.3.1-15

T-DAB frequency blocks in Band III

T-DAB frequency block	Assigned frequency (MHz)	Frequency block bandwidth (MHz)	Lower guardband (kHz)	Upper guardband (kHz)	Frequency range* (MHz)
5A	174.928	174.160-175.696	–	176	174.0-181.0
5B	176.640	175.872-177.408	176	176	
5C	178.352	177.584-179.120	176	176	
5D	180.064	179.296-180.832	176	336	
6A	181.936	181.168-182.704	336	176	181.0-188.0
6B	183.648	182.880-184.416	176	176	
6C	185.360	184.592-186.128	176	176	
6D	187.072	186.304-187.840	176	320	
7A	188.928	188.160-189.696	320	176	188.0-195.0
7B	190.640	189.872-191.408	176	176	
7C	192.352	191.584-193.120	176	176	
7D	194.064	193.296-194.832	176	336	
8A	195.936	195.168-196.704	336	176	195.0-202.0
8B	197.648	196.880-198.416	176	176	
8C	199.360	198.592-200.128	176	176	
8D	201.072	200.304-201.840	176	320	
9A	202.928	202.160-203.696	320	176	202.0-209.0
9B	204.640	203.872-205.408	176	176	
9C	206.352	205.584-207.120	176	176	
9D	208.064	207.296-208.832	176	336	
10A	209.936	209.168-210.704	336	176	209.0-216.0
10B	211.648	210.880-212.416	176	176	
10C	213.360	212.592-214.128	176	176	
10D	215.072	214.304-215.840	176	320	
11A	216.928	216.160-217.696	320	176	216.0-223.0
11B	218.640	217.872-219.408	176	176	
11C	220.352	219.584-221.120	176	176	
11D	222.064	221.296-222.832	176	336	
12A	223.936	223.168-224.704	336	176	223.0-230.0
12B	225.648	224.880-226.416	176	176	
12C	227.360	226.592-228.128	176	176	
12D	229.072	228.304-229.840	176	–	

* The frequency ranges given correspond to the channels for System B/PAL, which are 7 MHz wide. They have no other significance.



APPENDIX 3.2

C/N values and minimum median field-strength values of different DVB-T system variants for different reception conditions

TABLE A.3.2-1

***C/N* (dB) values of different DVB-T system variants for the Gaussian, Ricean and Rayleigh channels and the corresponding values for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO)**

System variants	Modulation	Code rate	Gauss	Rice	Rayleigh		
				FX	PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	4.9	5.9	8.1	8.1	11.1
A2, D2	QPSK	2/3	6.8	7.9	10.2	10.2	13.2
A3, D3	QPSK	3/4	7.9	9.1	11.5	11.5	14.5
A5, D5	QPSK	5/6	9.0	10.3	12.8	12.8	15.8
A7, D7	QPSK	7/8	9.9	11.3	13.9	13.9	16.9
B1, E1	16-QAM	1/2	10.6	11.6	13.8	13.8	16.8
B2, E2	16-QAM	2/3	13.0	14.1	16.4	16.4	19.4
B3, E3	16-QAM	3/4	14.5	15.7	18.1	18.1	21.1
B5, E5	16-QAM	5/6	15.6	16.9	19.4	19.4	22.4
B7, E7	16-QAM	7/8	16.1	17.5	20.1	20.1	23.1
C1, F1	64-QAM	1/2	16.2	17.2	19.4	19.4	22.4
C2, F2	64-QAM	2/3	18.4	19.5	21.8	21.8	24.8
C3, F3	64-QAM	3/4	20.0	21.2	23.6	23.6	26.6
C5, F5	64-QAM	5/6	21.4	22.7	25.2	25.2	28.2
C7, F7	64-QAM	7/8	22.3	23.7	26.3	26.3	29.3

TABLE A.3.2-2

Minimum median field-strength values (dB(µV/m)) of different DVB-T system variants for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO) for two reference frequencies, 200 MHz and 500 MHz

System variants	Modulation	Code rate	MHz	FX	PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	200.0	34.90	56.10	66.10	59.10
A2, D2	QPSK	2/3	200.0	36.90	58.20	68.20	61.20
A3, D3	QPSK	3/4	200.0	38.10	59.50	69.50	62.50
A5, D5	QPSK	5/6	200.0	39.30	60.80	70.80	63.80
A7, D7	QPSK	7/8	200.0	40.30	61.90	71.90	64.90
B1, E1	16-QAM	1/2	200.0	40.60	61.80	71.80	64.80
B2, E2	16-QAM	2/3	200.0	43.10	64.40	74.40	67.40
B3, E3	16-QAM	3/4	200.0	44.70	66.10	76.10	69.10
B5, E5	16-QAM	5/6	200.0	45.90	67.40	77.40	70.40
B7, E7	16-QAM	7/8	200.0	46.50	68.10	78.10	71.10
C1, F1	64-QAM	1/2	200.0	46.20	67.40	77.40	70.40
C2, F2	64-QAM	2/3	200.0	48.50	69.80	79.80	72.80
C3, F3	64-QAM	3/4	200.0	50.20	71.60	81.60	74.60
C5, F5	64-QAM	5/6	200.0	51.70	73.20	83.20	76.20
C7, F7	64-QAM	7/8	200.0	52.70	74.30	84.30	77.30
A1, D1	QPSK	1/2	500.0	38.90	64.10	76.10	67.10
A2, D2	QPSK	2/3	500.0	40.90	66.20	78.20	69.20
A3, D3	QPSK	3/4	500.0	42.10	67.50	79.50	70.50
A5, D5	QPSK	5/6	500.0	43.30	68.80	80.80	71.80
A7, D7	QPSK	7/8	500.0	44.30	69.90	81.90	72.90
B1, E1	16-QAM	1/2	500.0	44.60	69.80	81.80	72.80
B2, E2	16-QAM	2/3	500.0	47.10	72.40	84.40	75.40
B3, E3	16-QAM	3/4	500.0	48.70	74.10	86.10	77.10
B5, E5	16-QAM	5/6	500.0	49.90	75.40	87.40	78.40
B7, E7	16-QAM	7/8	500.0	50.50	76.10	88.10	79.10
C1, F1	64-QAM	1/2	500.0	50.20	75.40	87.40	78.40
C2, F2	64-QAM	2/3	500.0	52.50	77.80	89.80	80.80
C3, F3	64-QAM	3/4	500.0	54.20	79.60	91.60	82.60
C5, F5	64-QAM	5/6	500.0	55.70	81.20	93.20	84.20
C7, F7	64-QAM	7/8	500.0	56.70	82.30	94.30	85.30

The minimum median field strengths in Table A.3.2-2 are given for 200 MHz (Band III) and 500 MHz (Bands IV/V). For other frequencies the following interpolation rule shall be used:

– $E_{med}(f) = E_{med}(f_r) + \text{Corr}$;

– for fixed reception, $\text{Corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted above;

– for portable reception and mobile reception, $\text{Corr} = 30 \log_{10} (f/f_r)$ where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted above.

APPENDIX 3.3

Protection ratios for terrestrial broadcasting systems

A.3.3.1 Overview of tables of protection ratios

Wanted signal	Unwanted signal	Table
DVB-T	Co-channel DVB-T	A.3.3-1
DVB-T	Adjacent channel DVB-T	A.3.3-2
DVB-T	Co-channel analogue TV	A.3.3-3
DVB-T	Lower channel analogue TV	A.3.3-4
DVB-T	Upper channel analogue TV	A.3.3-5
DVB-T (8 MHz)	Overlapping 7 MHz analogue TV	A.3.3-6
DVB-T (7 MHz)	Overlapping 7 MHz analogue TV	A.3.3-7
DVB-T (8 MHz)	Overlapping 8 MHz analogue TV	A.3.3-8
DVB-T (7 MHz)	Overlapping 8 MHz analogue TV	A.3.3-9
DVB-T	Co-channel T-DAB	A.3.3-10
DVB-T (for RPCs)	Co-channel DVB-T	A.3.3-11
DVB-T (for RPCs)	Co-channel T-DAB	A.3.3-12
T-DAB	DVB-T (8 MHz)	A.3.3-13
T-DAB	DVB-T (7 MHz)	A.3.3-14
T-DAB	Analogue TV – I/PAL	A.3.3-15
T-DAB	Analogue TV – B/PAL	A.3.3-16
T-DAB	Analogue TV – D/SECAM	A.3.3-17
T-DAB	Analogue TV – L/SECAM	A.3.3-18
T-DAB	Analogue TV – B/SECAM, B/PAL (T2)	A.3.3-19
T-DAB	Analogue TV – D/PAL	A.3.3-20
T-DAB	Analogue TV – G/PAL	A.3.3-21
T-DAB	Analogue TV – K1/SECAM	A.3.3-22
Analogue TV	Co-channel DVB-T	A.3.3-23
Analogue TV	Overlapping 7 MHz DVB-T	A.3.3-24
Analogue TV	Overlapping 8 MHz DVB-T	A.3.3-25

Notes for all tables:

FX: fixed reception

PO: portable outdoor reception

PI: portable indoor reception

MO: mobile reception

Gauss: gaussian channel (for information only)

A.3.3.2 Protection ratios for DVB-T

A.3.3.2.1 Protection ratios for DVB-T interfered with by DVB-T

TABLE A.3.3-1

Co-channel protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with by a DVB-T signal for different DVB-T variants for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO)

DVB-T system variant	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	6.00	8.00	8.00	11.00
QPSK 2/3	8.00	11.00	11.00	14.00
QPSK 3/4	9.30	11.70	11.70	14.70
QPSK 5/6	10.50	13.00	13.00	16.00
QPSK 7/8	11.50	14.10	14.10	17.10
16-QAM 1/2	11.00	13.00	13.00	16.00
16-QAM 2/3	14.00	16.00	16.00	19.00
16-QAM 3/4	15.00	18.00	18.00	21.00
16-QAM 5/6	16.90	19.40	19.40	22.40
16-QAM 7/8	17.50	20.10	20.10	23.10
64-QAM 1/2	17.00	19.00	19.00	22.00
64-QAM 2/3	20.00	23.00	23.00	26.00
64-QAM 3/4	21.00	25.00	25.00	28.00
64-QAM 5/6	23.30	25.80	25.80	28.80
64-QAM 7/8	24.30	26.90	26.90	29.90

A.3.3.2.2 Protection ratios for overlapping and adjacent channel case

The treatment of overlapping and adjacent channel cases (DVB-T vis-à-vis DVB-T) is described in Recommendation ITU-R BT.1368-6. The protection ratios for the adjacent channels in Table A.3.3-2 shall be used.

TABLE A.3.3-2

Protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with by a DVB-T signal in the lower ($N-1$) and upper ($N+1$) adjacent channels

Channel	$N-1$	$N+1$
PR	–30	–30

A.3.3.2.3 Protection ratios for DVB-T interfered with by analogue television

TABLE A.3.3-3

Co-channel protection ratios (dB) for DVB-T signals interfered with by analogue television signals

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−12.0	−12.0	−12.0	−12.0	−9.0
QPSK 2/3	−8.0	−8.0	−8.0	−8.0	−5.0
QPSK 3/4	−4.0	−2.8	−0.4	−0.4	2.6
QPSK 5/6	3.0	4.3	6.8	6.8	9.8
QPSK 7/8	9.0	10.4	13.0	13.0	16.0
16-QAM 1/2	−8.0	−8.0	−8.0	−8.0	−5.0
16-QAM 2/3	−3.0	0.0	3.0	3.0	6.0
16-QAM 3/4	0.0	2.5	5.0	5.0	8.0
16-QAM 5/6	9.0	10.3	12.8	12.8	15.8
16-QAM 7/8	16.0	17.4	20.0	20.0	23.0
64-QAM 1/2	−3.0	0.0	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	3.0	4.5	6.0	6.0	9.0
64-QAM 3/4	9.0	12.0	15.0	15.0	18.0
64-QAM 5/6	15.0	16.3	18.8	18.8	21.8
64-QAM 7/8	20.0	21.4	24.0	24.0	27.0

TABLE A.3.3-4

Protection ratios (dB) for lower adjacent channel ($N-1$) interference for DVB-T signals interfered with by analogue television signals including sound

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−44.0	−44.0	−44.0	−44.0	−41.0
QPSK 2/3	−44.0	−44.0	−44.0	−44.0	−41.0
QPSK 3/4	−42.9	−42.9	−42.9	−42.9	−39.9
QPSK 5/6	−41.8	−41.8	−41.8	−41.8	−38.8
QPSK 7/8	−40.9	−40.9	−40.9	−40.9	−37.9
16-QAM 1/2	−43.0	−43.0	−43.0	−43.0	−40.0
16-QAM 2/3	−42.0	−42.0	−42.0	−42.0	−39.0
16-QAM 3/4	−38.0	−38.0	−38.0	−38.0	−35.0
16-QAM 5/6	−39.4	−39.4	−39.4	−39.4	−36.4
16-QAM 7/8	−38.9	−38.9	−38.9	−38.9	−35.9
64-QAM 1/2	−40.0	−40.0	−40.0	−40.0	−37.0
64-QAM 2/3	−35.0	−35.0	−35.0	−35.0	−32.0
64-QAM 3/4	−32.0	−32.0	−32.0	−32.0	−29.0
64-QAM 5/6	−32.0	−32.0	−32.0	−32.0	−29.0
64-QAM 7/8	−31.1	−31.1	−31.1	−31.1	−28.1

TABLE A.3.3-5

Protection ratios (dB) for upper adjacent channel ($N + 1$) interference for DVB-T signals interfered with by analogue television signals including sound

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−48.9	−48.9	−48.9	−48.9	−45.9
QPSK 2/3	−47	−47	−47	−47	−44
QPSK 3/4	−45.9	−45.9	−45.9	−45.9	−42.9
QPSK 5/6	−44.8	−44.8	−44.8	−44.8	−41.8
QPSK 7/8	−43.9	−43.9	−43.9	−43.9	−40.9
16-QAM 1/2	−45.4	−45.4	−45.4	−45.4	−42.4
16-QAM 2/3	−43	−43	−43	−43	−40
16-QAM 3/4	−41.5	−41.5	−41.5	−41.5	−38.5
16-QAM 5/6	−40.4	−40.4	−40.4	−40.4	−37.4
16-QAM 7/8	−39.9	−39.9	−39.9	−39.9	−36.9
64-QAM 1/2	−40.2	−40.2	−40.2	−40.2	−37.2
64-QAM 2/3	−38	−38	−38	−38	−35
64-QAM 3/4	−36.4	−36.4	−36.4	−36.4	−33.4
64-QAM 5/6	−35	−35	−35	−35	−32
64-QAM 7/8	−34.1	−34.1	−34.1	−34.1	−31.1

TABLE A.3.3-6

Protection ratios (dB) for a DVB-T 8 MHz signal interfered with by an overlapping 7 MHz analogue television signal including sound for

Δf = 0.75 MHz

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−10.5	−9.5	−7.3	−7.3	−4.3
QPSK 2/3	−8.6	−7.5	−5.2	−5.2	−2.2
QPSK 3/4	−7.5	−6.3	−3.9	−3.9	−0.9
QPSK 5/6	−6.4	−5.1	−2.6	−2.6	0.4
QPSK 7/8	−5.5	−4.1	−1.5	−1.5	1.5
16-QAM 1/2	−4.8	−3.8	−1.6	−1.6	1.4
16-QAM 2/3	−2.4	−1.3	1.0	1.0	4.0
16-QAM 3/4	−0.9	0.3	2.7	2.7	5.7
16-QAM 5/6	0.2	1.5	4.0	4.0	7.0
16-QAM 7/8	0.7	2.1	4.7	4.7	7.7
64-QAM 1/2	0.8	1.8	4.0	4.0	7.0
64-QAM 2/3	3.0	4.1	6.4	6.4	9.4
64-QAM 3/4	4.6	5.8	8.2	8.2	11.2
64-QAM 5/6	6.0	7.3	9.8	9.8	12.8
64-QAM 7/8	6.9	8.3	10.9	10.9	13.9

Correction factor for other values of Δf relative to Δf = 0.75 MHz													
−9.75	**−9.25**	**−8.75**	**−8.25**	**−6.75**	**−3.95**	**−3.75**	**−2.75**	**−1.75**	**−0.75**	**2.25**	**3.25**	**4.75**	**5.25**
−40	−17	−11	−7	−5	−2	0	0	0	0	−1	−4	−32	−39

Δf: Analogue television vision carrier frequency minus DVB-T centre frequency.

TABLE A.3.3-7

Protection ratios (dB) for a DVB-T 7 MHz signal interfered with by an overlapping 7 MHz analogue television signal including sound for

$\Delta f = 0$ MHz

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−11.5	−10.5	−8.3	−8.3	−5.3
QPSK 2/3	−9.6	−8.5	−6.2	−6.2	−3.2
QPSK 3/4	−8.5	−7.3	−4.9	−4.9	−1.9
QPSK 5/6	−7.4	−6.1	−3.6	−3.6	−0.6
QPSK 7/8	−6.5	−5.1	−2.5	−2.5	0.5
16-QAM 1/2	−5.8	−4.8	−2.6	−2.6	0.4
16-QAM 2/3	−3.4	−2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	−1.9	−0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	−0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	−0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	−0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Correction factor for other values of Δf relative to $\Delta f = 0$ MHz													
−9.25	**−8.75**	**−8.25**	**−7.75**	**−6.25**	**−3.45**	**−3.25**	**−2.25**	**−1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
−37	−14	−13	−7	−5	−3	2	−1	−2	0	−7	−7	−38	−40

Δf: Analogue television vision carrier frequency minus DVB-T centre frequency.

TABLE A.3.3-8

Protection ratios (dB) for a DVB-T 8 MHz signal interfered with by an overlapping 8 MHz analogue television signal including sound for

$\Delta f = 0$ MHz

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−11.5	−10.5	−8.3	−8.3	−5.3
QPSK 2/3	−9.6	−8.5	−6.2	−6.2	−3.2
QPSK 3/4	−8.5	−7.3	−4.9	−4.9	−1.9
QPSK 5/6	−7.4	−6.1	−3.6	−3.6	−0.6
QPSK 7/8	−6.5	−5.1	−2.5	−2.5	0.5
16-QAM 1/2	−5.8	−4.8	−2.6	−2.6	0.4
16-QAM 2/3	−3.4	−2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	−1.9	−0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	−0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	−0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	−0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Correction factor for other values of Δf relative to $\Delta f = 0$ MHz													
−10.25	**−9.75**	**−9.25**	**−8.75**	**−7.25**	**−3.45**	**−3.25**	**−2.25**	**−1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
−37	−14	−13	−7	−5	−3	2	−1	−2	0	−7	−7	−38	−40

Δf: Analogue television vision carrier frequency minus DVB-T centre frequency.

TABLE A.3.3-9

Protection ratios (dB) for a DVB-T 7 MHz signal interfered with by an overlapping 8 MHz analogue television signal including sound for

$\Delta f = 0$ MHz

DVB-T system variant	Gauss	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	−11.5	−10.5	−8.3	−8.3	−5.3
QPSK 2/3	−9.6	−8.5	−6.2	−6.2	−3.2
QPSK 3/4	−8.5	−7.3	−4.9	−4.9	−1.9
QPSK 5/6	−7.4	−6.1	−3.6	−3.6	−0.6
QPSK 7/8	−6.5	−5.1	−2.5	−2.5	0.5
16-QAM 1/2	−5.8	−4.8	−2.6	−2.6	0.4
16-QAM 2/3	−3.4	−2.3	0.0	0.0	3.0
16-QAM 3/4	−1.9	−0.7	1.7	1.7	4.7
16-QAM 5/6	−0.8	0.5	3.0	3.0	6.0
16-QAM 7/8	−0.3	1.1	3.7	3.7	6.7
64-QAM 1/2	−0.2	0.8	3.0	3.0	6.0
64-QAM 2/3	2.0	3.1	5.4	5.4	8.4
64-QAM 3/4	3.6	4.8	7.2	7.2	10.2
64-QAM 5/6	5.0	6.3	8.8	8.8	11.8
64-QAM 7/8	5.9	7.3	9.9	9.9	12.9

Correction factor for other values of Δf relative to $\Delta f = 0$ MHz													
−10.25	**−9.75**	**−9.25**	**−8.75**	**−7.25**	**−3.45**	**−3.25**	**−2.25**	**−1.25**	**0.00**	**1.75**	**2.75**	**4.25**	**4.75**
−37	−14	−13	−7	−5	−3	2	−1	−2	0	−7	−7	−38	−40

Δf: Analogue television vision carrier frequency minus DVB-T centre frequency.

A.3.3.2.4 Protection ratios for DVB-T interfered with by T-DAB

TABLE A.3.3-10

Co-channel protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with by a T-DAB signal for different DVB-T variants for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO)

DVB-T system variant	FX	PO	PI	MO
QPSK 1/2	11.00	13.20	13.20	16.20
QPSK 2/3	13.10	15.40	15.40	18.40
QPSK 3/4	15.20	17.60	17.60	20.60
QPSK 5/6	15.50	18.00	18.00	21.00
QPSK 7/8	16.50	19.10	19.10	22.10
16-QAM 1/2	16.00	18.20	18.20	21.20
16-QAM 2/3	19.10	21.40	21.40	24.40
16-QAM 3/4	21.20	23.60	23.60	26.60
16-QAM 5/6	21.90	24.40	24.40	27.40
16-QAM 7/8	22.50	25.10	25.10	28.10
64-QAM 1/2	21.00	23.20	23.20	26.20
64-QAM 2/3	25.10	27.40	27.40	30.40
64-QAM 3/4	27.20	29.60	29.60	32.60
64-QAM 5/6	28.30	30.80	30.80	33.80
64-QAM 7/8	32.40	35.00	35.00	38.00

A.3.3.2.5 Protection ratios for RPCs

For a compatibility analysis, protection ratios for the reference planning configurations are also needed. Since the RPCs represent artificial configurations, no measurements exist for the appropriate protection ratios. The following values shall be used:

- for DVB-T interfered with by DVB-T, see Table A.3.3-11;
- for DVB-T interfered with by T-DAB, see Table A.3.3-12;
- for DVB-T interfered with by analogue television:
  - for RPC 1, protection ratio values for DVB-T variant 64-QAM 3/4 – fixed reception, to be found in Tables A.3.3-3 to A.3.3-9;
  - for RPC 2, protection ratio values for DVB-T variant 16-QAM 3/4 – portable outdoor reception, to be found in Tables A.3.3-3 to A.3.3-9;
  - for RPC 3, protection ratio values for DVB-T variant 16-QAM 2/3 – portable indoor reception, to be found in Tables A.3.3-3 to A.3.3-9.

TABLE A.3.3-11

Co-channel protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with by a DVB-T signal for the RPCs

RPC	PR (dB)
RPC 1	21
RPC 2	19
RPC 3	17

TABLE A.3.3-12

Co-channel protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with by a T-DAB signal for the RPCs

RPC	PR (dB)
RPC 1	27.2
RPC 2	23.6
RPC 3	21.4

A.3.3.3 Protection ratios for T-DAB

A.3.3.3.1 T-DAB interfered with by DVB-T

TABLE A.3.3-13

Protection ratios for T-DAB interfered with by a DVB-T 8 MHz system

Δf [1] (MHz)	−5	−4.2	−4	−3	0	3	4	4.2	5
PR (dB) mobile and portable reception	−43	6	7	8	8	8	7	6	−43
PR (dB) Gaussian channel	−50	−1	0	1	1	1	0	−1	−50

[1] Δf: Centre frequency of the DVB-T signal minus centre frequency of the T-DAB signal.

TABLE A.3.3-14

Protection ratios for T-DAB interfered with by a DVB-T 7 MHz system

Δf [1] (MHz)	−4.5	−3.7	−3.5	−2.5	0	2.5	3.5	3.7	4.5
PR (dB) mobile and portable reception	−42	7	8	9	9	9	8	7	−42
PR (dB) Gaussian channel	−49	0	1	2	2	2	1	0	−49

[1] Δf: Centre frequency of the DVB-T signal minus centre frequency of the T-DAB signal.

A.3.3.3.2 Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television signals

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue terrestrial television in Tables A.3.3-15 to A.3.3-22 shall be used.

TABLE A.3.3-15

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system I/PAL (Band III)

I/PAL (Band III)											
Δf (MHz)	−8.0	−7.5	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0
PR (dB)	−42.0	−23.5	−10.0	−3.0	−2.0	−3.0	−24.0	−21.0	−23.0	−31.0	−31.5
Δf (MHz)	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	−30.0	−28.5	−25.0	−19.5	−17.5	−11.0	−7.0	−1.5	−1.5	−4.0	−5.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0						
PR (dB)	−13.5	−17.0	−20.0	−33.0	−47.5						

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-16

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system B/PAL (Band III)

B/PAL (Band III)											
Δf (MHz)	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0	−2.5	−2.0
PR (dB)	−47.0	−18.0	−5.0	−3.0	−5.0	−20.0	−22.0	−31.5	−31.5	−29.0	−26.5
Δf (MHz)	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	−23.0	−18.5	−16.0	−9.0	−5.0	−3.0	−0.5	−3.0	−4.0	−12.0	−16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	−19.5	−45.3									

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-17

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system D/SECAM (Band III)

D/SECAM (Band III)											
Δf (MHz)	−8.0	−7.5	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0
PR (dB)	−47.0	−42.5	−3.0	−2.5	−3.0	−37.5	−21.5	−18.5	−20.5	−26.5	−33.5
Δf (MHz)	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	−31.5	−29.0	−26.5	−18.5	−16.5	−9.0	−6.0	−3.0	−2.5	−4.0	−4.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	−12.0	−22.0	−25.0	−46.0							

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-18

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system L/SECAM (Band III)

L/SECAM (Band III)											
Δf (MHz)	−8.0	−7.5	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0
PR (dB)	−46.5	−42.5	−15.5	−13.0	−15.0	−26.5	−18.5	−17.0	−18.0	−23.0	−31.5
Δf (MHz)	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	−30.5	−27.5	−24.5	−18.0	−16.5	−8.0	−5.0	−1.5	1.5	−2.0	−3.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0						
PR (dB)	−12.5	−18.5	−19.0	−31.0	−46.8						

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-19

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television systems B/SECAM, B/PAL (T2) (Band III)

B/SECAM (Band III), B/PAL (T2) data used											
Δf (MHz)	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0	−2.5	−2.0
PR (dB)	−47.0	−18.0	−5.0	−3.0	−5.0	−20.0	−22.0	−31.5	−31.5	−29.0	−26.5
Δf (MHz)	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	−23.0	−18.5	−16.0	−9.0	−5.0	−3.0	−0.5	−3.0	−4.0	−12.0	−16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	−19.5	−45.3									

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-20

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system D/PAL (Band III)

D/PAL (Band III)											
Δf (MHz)	−8.0	−7.5	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0
PR (dB)	−47.0	−42.5	−3.0	−2.5	−3.0	−37.5	−21.5	−20.0	−22.0	−31.5	−31.5
Δf (MHz)	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	−29.0	−26.5	−23.0	−18.5	−16.0	−9.0	−5.0	−3.0	−0.5	−3.0	−4.0
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	−12.0	−16.0	−19.0	−45.3							

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-21

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system G/PAL (Band III)

G/PAL (Band III)											
Δf (MHz)	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0	−2.5	−2.0
PR (dB)	−47.0	−18.0	−5.0	−3.0	−5.0	−20.0	−22.0	−31.5	−31.5	−29.0	−26.5
Δf (MHz)	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7	0.8	0.9
PR (dB)	−23.0	−18.5	−16.0	−9.0	−5.0	−3.0	−0.5	−3.0	−4.0	−12.0	−16.0
Δf (MHz)	1.0	2.0									
PR (dB)	−19.5	−45.3									

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

TABLE A.3.3-22

Protection ratios for T-DAB interfered with by analogue television system K1/SECAM (Band III)

K1/SECAM (Band III)											
Δf (MHz)	−8.0	−7.5	−7.0	−6.5	−6.0	−5.5	−5.0	−4.5	−4.0	−3.5	−3.0
PR (dB)	−47.0	−42.5	−3.0	−2.5	−3.0	−37.5	−21.5	−18.5	−20.5	−26.5	−33.5
Δf (MHz)	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.9	−0.8	−0.7	−0.6	0.0	0.6	0.7
PR (dB)	−31.5	−29.0	−26.5	−18.5	−16.5	−9.0	−6.0	−3.0	−2.5	−4.0	−4.5
Δf (MHz)	0.8	0.9	1.0	2.0							
PR (dB)	−12.0	−22.0	−25.0	−46.0							

Δf: Analogue system vision carrier frequency minus T-DAB centre frequency.

A.3.3.4 Protection ratios for analogue terrestrial television

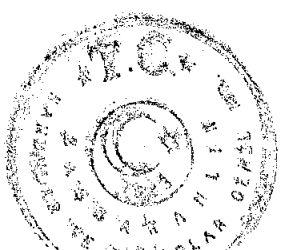
A.3.3.4.1 Protection ratios for analogue television signals interfered with by DVB-T

a) The co-channel protection ratio values for all analogue terrestrial television systems interfered with by digital television are assumed to be the same. However, the protection ratio values differ by 1 dB depending on whether the unwanted signal is 8 MHz DVB-T or 7 MHz DVB-T. The protection ratios in Table A.3.3-23 shall be used.

TABLE A.3.3-23

Co-channel protection ratios (dB) for a analogue terrestrial television signal interfered with by co-channel DVB-T signal

	Tropospheric interference	Continuous interference
DVB-T 8 MHz (UHF)	34	40
DVB-T 7 MHz (VHF)	35	41



b) The protection ratios in Tables A.3.3-24 and A.3.3-25 shall be used for overlapping channel cases.

TABLE A.3.3-24

Protection ratios (dB) for analogue B, D, D1, G, H, K/PAL vision signals interfered with by a DVB-T 7 MHz signal (overlapping channels)

Centre frequency of the unwanted DVB-T signal minus the vision carrier frequency of the wanted analogue television signal (MHz)		Protection ratio	
		Tropospheric interference	Continuous interference
	−7.75	−16	−11
$(N-1)$	−4.75	−9	−5
	−4.25	−3	4
	−3.75	13	21
	−3.25	25	31
	−2.75	30	37
	−1.75	34	40
	−0.75	35	41
(N)	2.25	35	41
	4.25	35	40
	5.25	31	38
	6.25	28	35
	7.25	26	33
	8.25	6	12
$(N+1)$	9.25	−8	−5
	12.25	−8	−5

For all SECAM systems the same values apply.

TABLE A.3.3-25

Protection ratios (dB) for analogue B, D, D1, G, H, K/PAL vision signals interfered with by a DVB-T 8 MHz signal (overlapping channels)

Centre frequency of the unwanted DVB-T signal minus the vision carrier frequency of the wanted analogue television signal (MHz)		Protection ratio	
		Tropospheric interference[1]	Continuous interference[1]
	−8.25	−16	−11
(*N* − 1)	−5.25	−9	−5
	−4.75	−4	3
	−4.25	12	20
	−3.75	24	30
	−3.25	29	36
	−2.25	33	39
	−1.25	34	40
(*N*)	2.75	34	40
	4.75	34	39
	5.75	30	37
	6.75	27	34
	7.75	25	32
	8.75	5	11
(*N* + 1)	9.75	−8	−5
	12.75	−8	−5

[1] The values for tropospheric and continuous interference have been arrived at from Table A.3.3-24 by calculation.

For all SECAM systems the same values apply.

A.3.3.4.2 Protection ratios for analogue television signals interfered with by T-DAB and analogue television signals

For analogue television interfered with by T-DAB and interfered with by analogue television, the protection ratios in Recommendation ITU-R BT.655-7 shall be used.

APPENDIX 3.4

Calculation of minimum median field strengths

The minimum median field-strength values shall be calculated using the following formulas:

$$P_n = F + 10 \log_{10} (k\, T_0\, B)$$

$$P_{s\,min} = C/N + P_n$$

$$A_a = G + 10 \log_{10} (1.64\lambda^2/4\pi)$$

$$\varphi_{min} = P_{s\,min} - A_a + L_f$$

$$E_{min} = \varphi_{min} + 120 + 10 \log_{10} (120\pi)$$

$$= \varphi_{min} + 145.8$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l \qquad \text{for fixed reception}$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l + L_h \qquad \text{for portable outdoor and mobile reception}$$

$$E_{med} = E_{min} + P_{mmn} + C_l + L_h + L_b \qquad \text{for portable indoor reception}$$

$$C_l = \mu * \sigma_C$$

$$\sigma_C = \sqrt{\sigma_b^2 + \sigma_m^2}$$

where:

P_n: receiver noise input power (dBW)

F: receiver noise figure (dB)

k: Boltzmann's constant ($k = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)

T_0: absolute temperature ($T_0 = 290$ K)

B: receiver noise bandwidth
(6.66×10^6 Hz for a 7 MHz DVB-T channel,
7.61×10^6 Hz for a 8 MHz DVB-T channel and
1.54×10^6 Hz for a T-DAB frequency block)

$P_{s\,min}$: minimum receiver input power (dBW)

C/N: RF signal-to-noise ratio at the receiver input required by the system (dB)

A_a: effective antenna aperture (dBm^2)

G: antenna gain related to half dipole (dBd)

λ: wavelength of the signal (m)

φ_{min}: minimum power flux-density at receiving place (dB(W/m^2))

L_f: feeder loss (dB)

E_{min}: minimum field strength at the location of the receiving antenna (dB(μV/m))

E_{med}: minimum median field strength (dB(μV/m))

P_{mmn}: allowance for man-made noise (dB)

L_h: height loss correction factor (location of the receiving antenna at 1.5 m above ground level) (dB)

L_b: mean building entry loss (dB)

C_l: location correction factor (dB)

σ_c: combined standard deviation (dB)

σ_m: standard deviation macro-scale (dB) (σ_m = 5.5 dB)

σ_b: standard deviation building entry loss (dB)

μ: distribution factor (0.52 for 70%, 1.64 for 95% and 2.33 for 99%).

APPENDIX 3.5

Reference planning configurations

A.3.5.1 Reference planning configurations for DVB-T

In order to define reference planning configurations (RPCs) for DVB-T, the planning configurations can be grouped according to reception mode and frequency band.

The reception modes have been grouped as follows:

– fixed reception;

– portable outdoor reception, mobile reception and lower coverage quality portable indoor reception;

– higher coverage-quality portable indoor reception.

For reference frequencies:

– 200 MHz (VHF);

– 650 MHz (UHF).

The reference planning configurations for DVB-T that shall be used are summarized in Table A.3.5-1.

TABLE A.3.5-1

RPCs for DVB-T

RPC	RPC 1	RPC 2	RPC 3
Reference location probability	95%	95%	95%
Reference *C/N* (dB)	21	19	17
Reference $(E_{med})_{ref}$ (dB(μV/m)) at f_r = 200 MHz	50	67	76
Reference $(E_{med})_{ref}$ (dB(μV/m)) at f_r = 650 MHz	56	78	88

$(E_{med})_{ref}$: Reference value for minimum median field strength

RPC 1: RPC for fixed reception

RPC 2: RPC for portable outdoor reception or lower coverage quality portable indoor reception or mobile reception

RPC 3: RPC for higher coverage quality for portable indoor reception

For other frequencies, the reference field-strength values in Table A.3.5-1 shall be adjusted by adding the correction factor defined according to the following rule:

– $(E_{med})_{ref}(f) = (E_{med})_{ref}(f_r) + \text{Corr}$;

– for fixed reception, $\text{Corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted in Table A.3.5-1;

– for portable reception and mobile reception, Corr = 30 $\log_{10}$ (f/f_r) where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted in Table A.3.5-1.

The reference parameters of the RPC that are given in Table A.3.5-1 (location probability, *C/N*, minimum median field strength) are not associated with a particular DVB-T system variant or a real DVB-T network implementation; rather, they stand for a large number of different real implementations. For instance, a DVB-T service for mobile reception might use as real implementation parameters a location probability of 99% and a rugged DVB-T variant with a *C/N* of 14 dB. Nevertheless, this service will be represented by RPC 2 with a reference location probability of 95% and a reference *C/N* of 19 dB without restricting the possibilities for the implementation of the "real" service for mobile DVB-T reception.

The standard deviation used for the calculation of the location correction factor (see § 3.4.5 of this Chapter) of each RPC shall be as follows:

– for RPC 1 and RPC 2: 5.5 dB in VHF and UHF,

– for RPC 3: 6.3 dB in VHF and 7.8 dB in UHF.

Protection ratios for the RPCs provided in Appendix 3.3 to this Chapter shall be used.

A.3.5.2 Reference planning configurations for T-DAB

The two RPCs defined in Table A.3.5-2 for T-DAB in Band III shall be used:

TABLE A.3.5-2

RPCs for T-DAB

Reference planning configuration	RPC 4	RPC 5
Location probability	99%	95%
Reference *C/N* (dB)	15	15
Reference $(E_{med})_{ref}$ (dB(µV/m)) at f_r = 200 MHz	60	66

$(E_{med})_{ref}$: Reference value for minimum median field strength

RPC 4: RPC for mobile reception

RPC 5: RPC for portable indoor reception

For other frequencies, the reference field-strength values in Table A.3.5-2 shall be adjusted by adding the correction factor defined according to the following rule:

– $(E_{med})_{ref}(f) = (E_{med})_{ref}(f_r)$ + Corr;

– Corr = 30 $\log_{10}$ (f/f_r) where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted in Table A.3.5-2.

The relevant protection ratios for compatibility calculations in Appendix 3.3 to this Chapter shall be used.

APPENDIX 3.6

Reference networks

A.3.6.1 Reference networks for DVB-T

A.3.6.1.1 General considerations

Four reference networks (RNs) have been designed in order to cover the different implementation requirements for DVB-T networks.

For the determination of the power budget of the reference networks, antenna heights and powers are adjusted in such a way that the desired coverage probability is achieved at each location of the service area.

The method of adjusting the power budget of the network uses a noise-limited basis, which is known to be not very frequency-efficient. To overcome this drawback, the powers of the transmitters in the reference networks are increased by a value of 3 dB. (See Tables A.3.6-1 to A.3.6-4.)

For the effective antenna heights of the transmitter in the reference networks, 150 m shall be used as an average value.

An open network structure has been chosen for the reference networks, since it is assumed that real network implementations will normally resemble this network type. The service area is defined as a hexagon about 15% larger than the hexagon formed by the peripheral transmitters. However, in order to allow for network implementations with very low interference potentials, a reference network with a semi-closed network structure is also introduced. (See reference network 4 in § A.3.6.1.5 of this Appendix.)

In some cases, the interference potentials of reference networks significantly overestimate the interference potential of real network implementations, for example, where the standard geometry of a reference network differs considerably from the particular shape of the real service area. In these cases, administrations may adopt an appropriate method, agreed on bilateral basis, to better model the interference potential of the reference network.

A.3.6.1.2 Reference network 1 (large service-area SFN)

The network consists of seven transmitters situated at the centre and at the vertices of a hexagonal lattice. An open network type has been chosen, i.e. the transmitters have non-directional antenna patterns and the service area is assumed to exceed the transmitter hexagon by about 15%. The geometry of the network is given in Fig. A.3.6-1.

This reference network (RN 1) is applied to different cases: fixed (RPC 1), outdoor/mobile (RPC 2) and indoor (RPC 3) reception, for both Band III and Bands IV/V.

RN 1 is intended for large service area SFN coverage. It is assumed that main transmitter sites with an appropriate effective antenna height are used as a backbone for this type of network. For portable and mobile reception, the size of the real service areas for this type of SFN coverage is restricted to 150 to 200 km in diameter because of self-interference degradation, unless very rugged DVB-T system variants are used or the concept of dense networks is employed.

FIGURE A.3.6-1

RN 1 (large service area SFN)

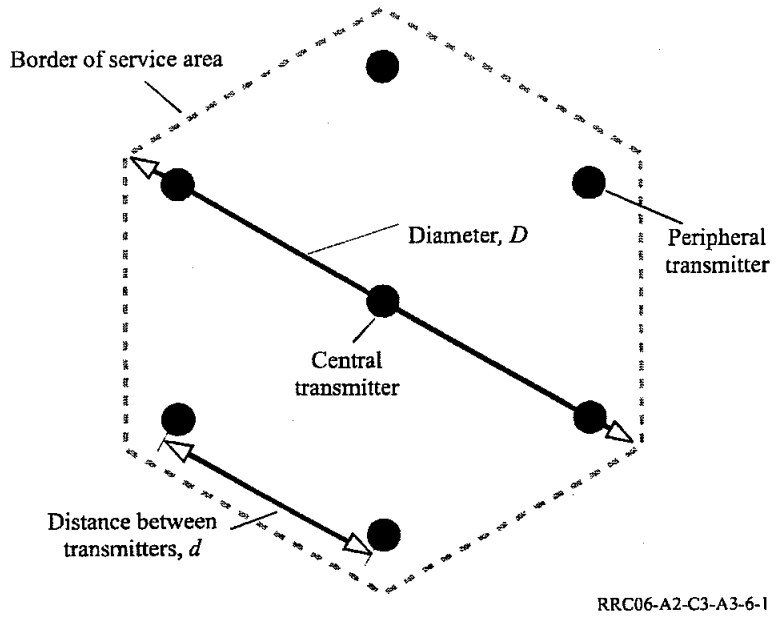


TABLE A.3.6-1

Parameters of RN 1 (large service area SFN)

RPC and reception type		**RPC 1 Fixed antenna**	**RPC 2 Portable outdoor and mobile**	**RPC 3 Portable indoor**
Type of network		Open	Open	Open
Geometry of service area		Hexagon	Hexagon	Hexagon
Number of transmitters		7	7	7
Geometry of transmitter lattice		Hexagon	Hexagon	Hexagon
Distance between transmitters *d* (km)		70	50	40
Service area diameter *D* (km)		161	115	92
Tx effective antenna height (m)		150	150	150
Tx antenna pattern		Non-directional	Non-directional	Non-directional
e.r.p.* (dBW)	Band III	34.1	36.2	40.0
	Bands IV/V	42.8	49.7	52.4

The e.r.p. is given for 200 MHz in Band III and 650 MHz in Bands IV/V; for other frequencies (f in MHz) the frequency correction factor to be added is: 20 $\log_{10}$ (f/200 or f/650) for RPC 1 and 30 $\log_{10}$ (f/200 or f/650) for RPC 2 and RPC 3.

* The e.r.p. values indicated in this table incorporate an additional power margin of 3 dB.

For the guard interval length, the maximum value 1/4 T_u of the 8k FFT mode is assumed. The distance between transmitters in an SFN should not significantly exceed the distance equivalent to the guard interval duration. In this case, the guard interval duration is 224 µs, which corresponds to a distance of 67 km. The distance between transmitters for RPC 1 is taken as 70 km. For RPC 2 and RPC 3, 70 km is too large a distance from a power budget point of view. Therefore, smaller values for the distance between transmitters have been selected, 50 km for RPC 2 and 40 km for RPC 3.

The parameters and the power budgets of RN 1 given in Table A.3.6-1 shall be used.

A.3.6.1.3 Reference network 2 (small service area SFN, dense SFN)

The network consists of three transmitters situated at the vertices of an equilateral triangle. An open network type has been chosen, i.e. the transmitters have non-directional antenna patterns. The service area is assumed to be hexagonal, as indicated in Fig. A.3.6-2.

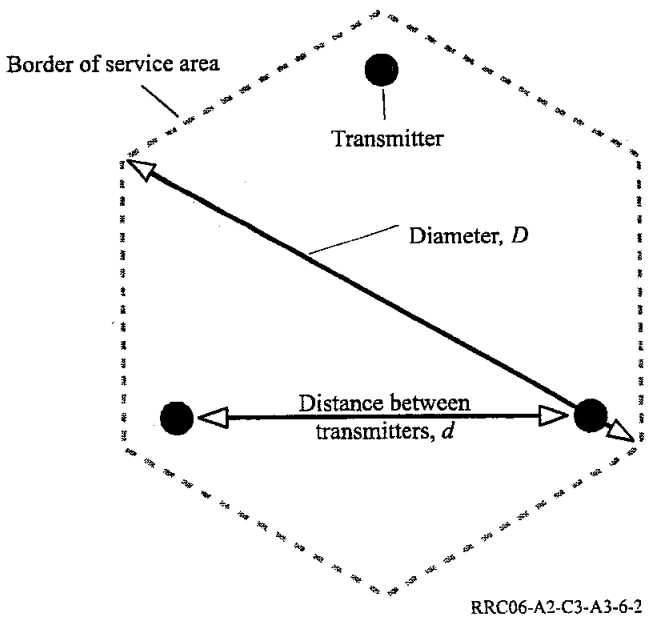
This reference network (RN 2) is applied to different cases: fixed (RPC 1), outdoor/mobile (RPC 2) and indoor (RPC 3) reception, for both Band III and Bands IV/V.

RN 2 is intended for small service area SFN coverage. Transmitter sites with appropriate effective antenna heights are assumed to be available for this type of network and self-interference restrictions are expected to be small. Typical service area diameters may be from 30 to 50 km.

It is also possible to cover large service areas with this kind of dense SFN. However, a very large number of transmitters is then necessary. It therefore seems reasonable to have large service areas being represented by RN 1, even if a dense network structure is envisaged.

FIGURE A.3.6-2

RN 2 (small service area SFN)



RRC06-A2-C3-A3-6-2

In RN 2 the inter-transmitter distance is 25 km in the case of RPCs 2 and 3. It is therefore possible to use a value of 1/8 T_u (8k FFT) for the guard interval, which would increase the available data capacity as compared to the use of a guard interval of 1/4 T_u. The same guard interval value might also be feasible for RPC 1, with its greater distance between transmitters of 40 km, since fixed roof-level reception is less sensitive to self-interference because of the directional properties of the receiving antenna.

The parameters and the power budgets of the RN 2 given in Table A.3.6-2 shall be used.

TABLE A.3.6-2

Parameters of RN 2 (small service area SFN)

RPC and reception type		**RPC 1 Fixed antenna**	**RPC 2 Portable outdoor and mobile**	**RPC 3 Portable indoor**
Type of network		Open	Open	Open
Geometry of service area		Hexagon	Hexagon	Hexagon
Number of transmitters		3	3	3
Geometry of transmitter lattice		Triangle	Triangle	Triangle
Distance between transmitters d (km)		40	25	25
Service area diameter D (km)		53	33	33
Tx effective antenna height (m)		150	150	150
Tx antenna pattern		Non-directional	Non-directional	Non-directional
e.r.p.* (dBW)	Band III	24.1	26.6	34.1
	Bands IV/V	31.8	39.0	46.3

The e.r.p. is given for 200 MHz in Band III and 650 MHz in Bands IV/V; for other frequencies (f in MHz) the frequency correction factor to be added is: 20 $\log_{10}$ (f/200 or f/650) for RPC 1 and 30 $\log_{10}$ (f/200 or f/650) for RPC 2 and RPC 3.

* The e.r.p. values indicated in this table incorporate an additional power margin of 3 dB.

A.3.6.1.4 Reference network 3 (small service area SFN for urban environment)

The geometry of the transmitter lattice of reference network 3 (RN 3) and the service area are identical to those of RN 2. (See Fig. A.3.6-2.)

RN 3 is applied to different cases: fixed (RPC 1), outdoor/mobile (RPC 2) and indoor (RPC 3) reception, for both Band III and Bands IV/V.

RN 3 is intended for small service area SFN coverage in an urban environment. It is identical to RN 2, apart from the fact that urban-type height loss figures are used. This increases the required power of the SFN transmitters by about 5 dB for RPC 2 and RPC 3.

The parameters and the power budgets of the RN 3 given in Table A.3.6-3 shall be used.

TABLE A.3.6-3

Parameters of RN 3 (small service area SFN for urban environment)

RPC and reception type		RPC 1 Fixed antenna	RPC 2 Portable outdoor and mobile	RPC 3 Portable indoor
Type of network		Open	Open	Open
Geometry of service area		Hexagon	Hexagon	hexagon
Number of transmitters		3	3	3
Geometry of transmitter lattice		Triangle	Triangle	Triangle
Distance *d* (km)		40	25	25
Service area diameter *D* (km)		53	33	33
Tx effective antenna height (m)		150	150	150
Tx antenna pattern		Non-directional	Non-directional	Non-directional
e.r.p.* (dBW)	Band III	24.1	32.5	40.1
	Bands IV/V	31.8	44.9	52.2

The e.r.p. is given for 200 MHz in Band III and 650 MHz in Bands IV/V; for other frequencies (f in MHz) the frequency correction factor to be added is: 20 $\log_{10}$ (*f*/200 or *f*/650) for RPC 1 and 30 $\log_{10}$ (*f*/200 or *f*/650) for RPC 2 and RPC 3.

* The e.r.p. values indicated in this table incorporate an additional power margin of 3 dB.

A.3.6.1.5 Reference network 4 (semi-closed small service area SFN)

This reference network (RN 4) is intended for cases in which increased implementation efforts regarding transmitter locations and antenna patterns are undertaken in order to reduce the outgoing interference of the network.

The geometry for RN 4 is identical to that for RN 2, except for the antenna patterns of the transmitters, which have a reduction of the outgoing field strength of 6 dB over 240° (i.e. it is a semi-closed RN). The service area of this RN is shown in Fig. A.3.6-3. A sharp transition from 0 dB to 6 dB reduction is assumed at the indicated bearings.

RN 4 is applied to different cases: fixed (RPC 1), outdoor/mobile (RPC 2) and indoor (RPC 3) reception, for both Band III and Bands IV/V.

FIGURE A.3.6-3

RN4 (semi-closed small service area SFN)

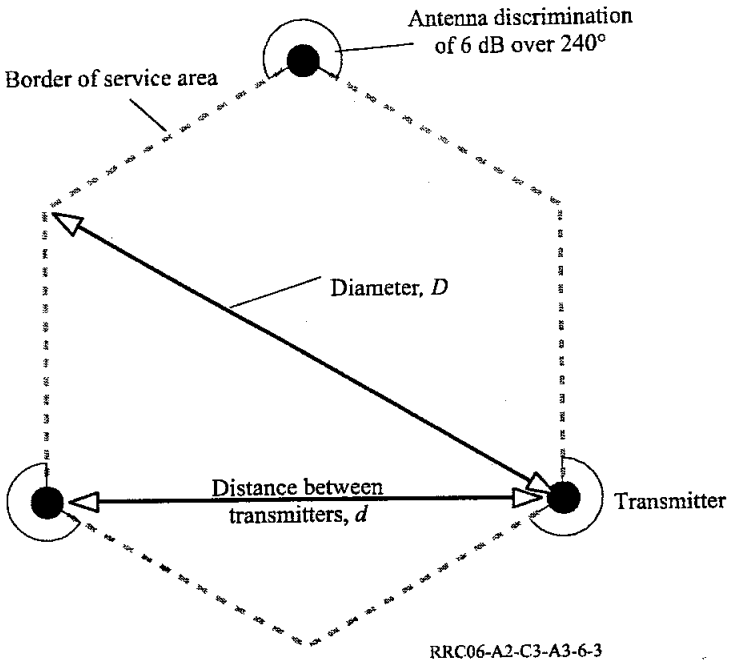


TABLE A.3.6-4

Parameters of RN 4 (semi-closed small service area SFN)

RPC		RPC 1	RPC 2	RPC 3
Type of network and reception type		Semi-closed Fixed antenna	Semi-closed Portable outdoor and mobile	Semi-closed Portable indoor
Geometry of service area		Hexagon	Hexagon	Hexagon
Number of transmitters		3	3	3
Geometry of transmitter lattice		Triangle	Triangle	Triangle
Distance between transmitters *d* (km)		40	25	25
Service area diameter *D* (km)		46	29	29
Tx effective antenna height (m)		150	150	150
Tx antenna pattern		Directional 6 dB reduction over 240°	Directional 6 dB reduction over 240°	Directional 6 dB reduction over 240°
e.r.p.* (dBW)	Band III	22.0	24.0	32.5
	Bands IV/V	29.4	37.2	44.8

The e.r.p. is given for 200 MHz in Band III and 650 MHz in Bands IV/V; for other frequencies (*f* in MHz) the frequency correction factor to be added is: 20 $\log_{10}$ (*f*/200 or *f*/650) for RPC 1 and 30 $\log_{10}$ (*f*/200 or *f*/650) for RPC 2 and RPC 3.

* The e.r.p. values indicated in this table incorporate an additional power margin of 3 dB.

The difference between RN 4 and RN 2 is the outgoing interference (interference potential). RN 4 has a lower interference potential as compared to that of RN 2. Because of this, the distance at which the same frequency can be reused is smaller when two allotments are both planned with RN 4.

There is a trade-off between this lower interference potential and the increased implementation costs to achieve the directional antennas. This should be kept in mind when choosing this RN for planning. There is also a reduction in the diameters of the service areas compared to those for RN 2.

The parameters and the power budgets of the RN 4 given in Table A.3.6-4 shall be used.

A.3.6.2 Reference networks for T-DAB

For T-DAB, two RPCs have been defined, RPC 4 for the mobile reception case and RPC 5 for the portable indoor reception case. Two corresponding reference networks have been designed which are identical apart from their power budget. They are directly connected to the two RPCs.

For RPC 4, the mobile reception case, the reference network consists of seven transmitters located at the centre and the vertices of a hexagon and is of the closed network type. The power of the central transmitter is reduced by 10 dB with respect to the peripheral transmitters, which have a power of 1 kW. The antenna patterns of the peripheral transmitters have a reduction of the outgoing field strength of 12 dB over 240°. A sharp transition from 0 dB to 12 dB reduction is assumed at the indicated bearings.

TABLE A.3.6-5

Parameters of RN 5 for RPC 4 and RN 6 for RPC 5

RPC	RPC 4	RPC 5
Reception type	Mobile	Portable indoor
Type of network	Closed	closed
Geometry of service area	Hexagon	Hexagon
Number of transmitters	7	7
Geometry of transmitter lattice	Hexagon	Hexagon
Distance between transmitters d (km)	60	60
Service area diameter D (km)	120	120
Tx effective antenna height (m)	150	150
Peripheral Tx antenna pattern	Directional 12 dB reduction over 240°	Directional 12 dB reduction over 240°
Central Tx antenna pattern	Non-directional	Non-directional
Peripheral Tx e.r.p. (dBW)	30.0	39.0
Central Tx e.r.p. (dBW)	20.0	29.0

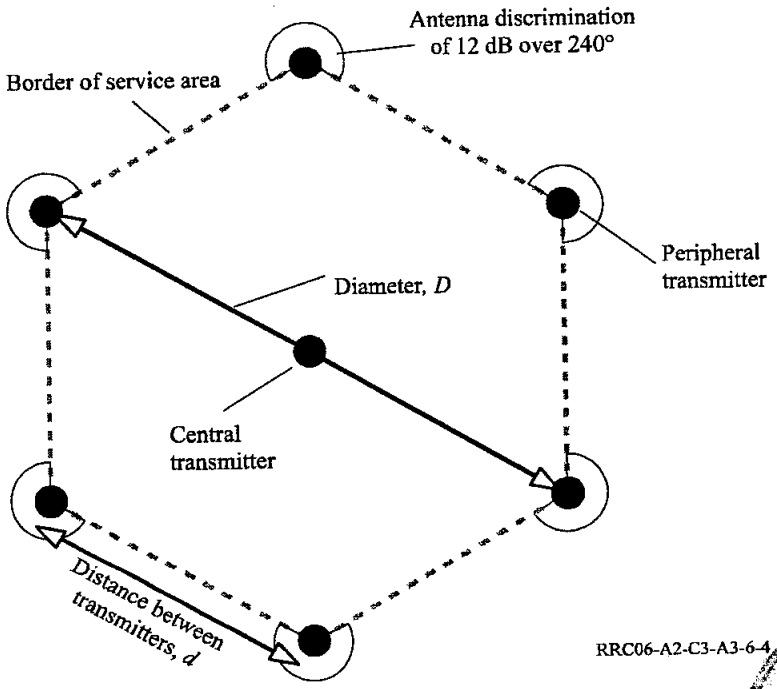
The e.r.p. is given for 200 MHz; for other frequencies (f in MHz) the frequency correction factor to be added is: $30 \log_{10}(f/200)$ for RPC 4 and RPC 5.

For RPC 5, the portable indoor reception case, the same reference network characteristics are used as for RPC 4, apart from the transmitter powers which are increased by 9 dB, corresponding to the higher minimum field strength needed for this reception mode.

The parameters and the power budgets of the RN 5 for RPC 4 and RN 6 for RPC 5 given in Table A.3.6-5 shall be used. Fig. A.3.6-4 shows the geometry of the RNs.

FIGURE A.3.6-4

Geometry of the RNs for T-DAB



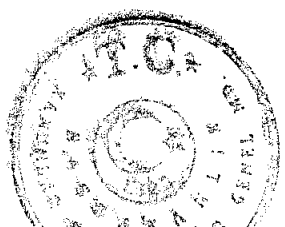
RRC06-A2-C3-A3-6-4

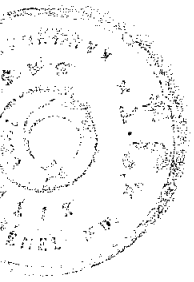
APPENDIX 3.7

Calculation of interference for single-frequency networks and allotments

The interference for single-frequency networks (SFNs) and allotments is aggregated, in order to ensure equitable treatment between the different combinations of allotment and assignments. The following calculation methods shall be used by BR and by the administrations unless otherwise mutually agreed by the concerned administrations for the different cases of allotment and assignments as shown in the table below.

Case	Description	Calculation methods
1	A number of digital assignments that make up a SFN, notified with the same SFN-ID.	Separate coverage contours are calculated for each individual digital assignment. No overall contour enclosing all these digital assignments will be established. Incompatibilities between these digital assignments are not taken into account. Incompatibilities with other digital requirements are calculated as the power sum of the individual digital assignments. Interference to assignments within the SFN is calculated to their individual coverage contours.
2	One or many digital assignments linked to an allotment. All digital assignments are notified with the same allotment ID and the same SFN-ID.	Interference from the requirement is the higher value of either: – the power sum of interference from the individual digital assignments; or – the interference from the reference network associated with the allotment (the latter being treated as in case 4, below). Interference to the allotment is calculated at the test points that define the allotment area of the allotment (see also case 4).
3	A single digital assignment linked to an allotment with no SFN identification. It is not possible to add another assignment to the allotment unless the allotment is modified.	Interference from the requirement is that from the digital assignment. Interference to the allotment is calculated at the test points that define the allotment area of the allotment.
4	An allotment with no linked assignments notified.	Interference from the allotment is calculated using the reference network associated with the allotment and located at the test points that define the allotment area of the allotment. Interference to the allotment is calculated at the test points that define the allotment area of the allotment.







CHAPTER 4
TO ANNEX 2

Compatibility with other primary services

4 Introduction

This Chapter contains technical parameters and protection criteria for the compatibility analysis of other primary services with broadcasting services, which were used in the development of the Plan and shall be used for its implementation.

These technical parameters and protection criteria could be used during the coordination process in respect to the new or modified assignments/allotments, if no other mutual Agreements covering this issue between administrations concerned exists.

Additional technical parameters and protection criteria, which were not used in the development of the Plan, are also contained in appendices to this Chapter. These technical parameters and protection criteria may be used during the coordination process in respect to the new or modified assignments/allotments, if no other mutual Agreements covering this issue between administrations concerned exist.

With regard to other services, the GE06 Agreement only deals with other primary terrestrial services. Sharing between broadcasting and space services is subject to the relevant provisions of the Radio Regulations (RR).

4.1 Compatibility with other primary terrestrial services in the planned bands

4.1.1 Other primary services and sharing situations in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz

Most countries from the planning area use the broadcasting service in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz; however, the broadcasting service does not have exclusive access to these bands. At the time when this Agreement was prepared the following sharing situations exist.

4.1.1.1 Sharing situations with other terrestrial primary services

In the VHF band, the following primary allocations exist for other services in the Planning Area in the band 174-230 MHz:

- the **fixed service** in the Islamic Republic of Iran, in the band 174-230 MHz;
- the **mobile service** in the Islamic Republic of Iran, in the band 174-230 MHz;
- the **aeronautical radionavigation service** in the Islamic Republic of Iran and in the countries of Region 1 listed in RR No. 5.247, in the band 223-230 MHz;
- the **land mobile service** in the band 174-223 MHz, allocated to countries listed in RR No. 5.235. Protection is required only between the countries mentioned in that provision.

In the UHF band, the following primary allocations exist in the Planning Area in the band 470-862 MHz:

- the **fixed service** in Region 1 and in the Islamic Republic of Iran in the band 790-862 MHz, and in the Islamic Republic of Iran in the band 470-790 MHz;

- the **mobile service** in the Islamic Republic of Iran, in the band 470-862 MHz;
- the **mobile, except aeronautical mobile, service** in the band 790-862 MHz, allocated to the countries of Region 1 listed in RR No. 5.316. Protection is required only between countries mentioned in that provision;
- the **radionavigation service** in the Islamic Republic of Iran, in the band 585-610 MHz;
- the **aeronautical radionavigation service** in the United Kingdom in the band 590-598 MHz according to RR No. 5.302 and in the countries of Region 1 listed in RR No. 5.312 in the band 645-862 MHz;
- the **radio astronomy service**, which could be used in the whole of the African Broadcasting Area, in the band 606-614 MHz, according to RR No. 5.304.

4.1.2 Protection of terrestrial services, including aeronautical stations of other primary terrestrial services, against transmissions of digital terrestrial broadcasting

4.1.2.1 Protection criteria for other primary services interfered with by digital terrestrial broadcasting

Protection criteria for other primary services are given in Appendices 4.1 and 4.2 to this Chapter. This includes some generic information as well as default values for field strengths to be protected, protection ratios (PR) as a function of frequency separation, and receiving antenna heights for some typical systems.

Appendix 4.1 to this Chapter supplies protection criteria for other primary services interfered with by digital terrestrial sound broadcasting (T-DAB), and Appendix 4.2 to this Chapter supplies protection criteria for other primary services interfered with by digital terrestrial television broadcasting (DVB-T).

4.1.2.2 Calculations required to protect other primary terrestrial services from digital terrestrial broadcasting

When preparing the Plan, a calculation was made for all fixed locations and all test points defining the boundary of the service area of the other primary service using the following steps:

Calculate the interfering field strength (50% of the location value and the appropriate percentage time value) caused by the digital terrestrial broadcasting assignment or allotment, taking into account the directivity of the transmitting antenna if relevant.

Calculate from this the nuisance field strength caused by the digital terrestrial broadcasting assignment or allotment, taking into account the protection ratio and, if relevant, receiving antenna discrimination (directivity, polarization).

Subtract the nuisance field strength (caused by the broadcasting assignment or allotment) and the combined location correction factor from the minimum field strength (50% of the location value), to give the protection margin which was used for the coordination process.

Information on the propagation models used for the calculations can be found in Chapter 2 of Annex 2 of the Agreement.

Additional assumptions concerning other services, e.g. antenna heights, which have been used in the calculations are provided in Appendix 4.5 to this Chapter.

An allowance has been made for interference in the preparation of the Plan. For this purpose a concept of limiting margin has been introduced. The term "limiting margin" is to be interpreted in the sense that any calculated margin which is less than the relevant limiting margin indicates a compatible situation. For the development of the Plan in the case of wanted other primary terrestrial assignments, the limiting value of the margin has been taken to be 1.0 dB. This 1 dB limiting margin will result in a 6 dB difference between the minimum median field strength and the nuisance field strength.

However, in many cases administrative declarations allowing a higher level of interference have been agreed during the development of the Plan.

4.1.3 Protection of digital terrestrial broadcasting against transmissions of stations of other primary terrestrial services

4.1.3.1 Protection criteria for digital terrestrial broadcasting interfered with by other primary terrestrial services

In Appendices 4.3 and 4.4 to this Chapter, protection criteria for digital terrestrial broadcasting are given, such as minimum field strength to be protected and protection ratios as a function of frequency separation.

Appendix 4.3 to this Chapter supplies protection criteria for T-DAB interfered with by other primary services, and Appendix 4.4 to this Chapter supplies protection criteria for DVB-T interfered with by other primary services.

4.1.3.2 Calculations required to protect digital terrestrial broadcasting from other primary terrestrial services

When preparing the Plan, a calculation was made for each of the test points defining the coverage area of a digital terrestrial broadcasting requirement using the following steps:

Calculate the interfering field strength (50% of the location value and the appropriate time percentage value) caused by the other primary service, taking into account the directivity of the transmitting antennas if relevant.

Calculate from this the nuisance field strength caused by the other primary service, taking into account the protection ratio and, if relevant, receiving antenna discrimination (directivity, polarization).

Subtract the nuisance field strength (caused by the other primary service) and the combined location correction factor from the minimum field strength to be protected (50% of the location value) to give the protection margin which was used for the coordination process.

Information on the propagation models to be used for the calculations can be found in Chapter 2 to Annex 2 of the Agreement.

Additional assumptions concerning other services, e.g. antenna heights, which have been used in the calculations are provided in Appendix 4.5 to this Chapter.

An allowance has been made for multiple interference in the preparation of the Plan. For this purpose a concept of limiting margin has been introduced. The term "limiting margin" is to be interpreted in the sense that any calculated margin which is less than the relevant limiting margin indicates a compatible situation. For the development of the Plan in the case of wanted digital

terrestrial broadcasting, the limiting value of the margin has been taken to be 1.25 dB. The value of 1.25 dB is based on the assumption that there can be six separate interfering sources, each producing the same value of nuisance field strength. This 1.25 dB limiting margin will result in 4.771 dB more stringent criteria for the single-entry interference.

However, in many cases administrative declarations allowing a higher level of interference have been agreed during the development of the Plan, as well as for the case of planning between broadcasting applications.

4.2 Sharing situations with primary space services

In the UHF band there are primary allocations to the mobile-satellite service (MSS) and the broadcasting-satellite service (BSS):

– the **broadcasting-satellite service** in the band 620-790 MHz (see RR No. 5.311* (WRC-03));

– the **mobile-satellite, except aeronautical mobile-satellite (R), service** in the bands 806-840 MHz (Earth-to-space) and 856-862 MHz (space-to-Earth) used only by countries listed in RR No. 5.319.

Relationships between broadcasting and space services are subject to the relevant provisions of the RR.

Note to Appendices 4.1-4.5 to this Chapter – The term "system type code" corresponds to the term "service type code" used for other primary services in the development of the digital Plan.

* See also Resolution 1 (RRC-06).

APPENDIX 4.1

Protection criteria for other primary services interfered with by T-DAB

Values for field strength to be protected for other primary services interfered with by T-DAB are provided in Table A.4.1-1, and the related protection ratio tables for these other services are provided in Tables A.4.1-2 to A.4.1-12.

TABLE A.4.1-1

System type code	Type of system	Field strength to be protected (dB(μV/m))	Receiver height (m)	Protection ratio table
AL**	Aeronautical mobile (OR) system AL	26	10 000	A.4.1-2
CA**	Fixed system CA	15	10	A.4.1-5
DA**	Aeronautical mobile (OR) system DA	26	10 000	A.4.1-11
DB**	Aeronautical mobile (OR) system DB	26	10 000	A.4.1-12
IA**	Fixed system IA	48	10	A.4.1-6
MA	Land mobile system MA	4	10	A.4.1-3
MT	Mobile and fixed systems MT (transportable)	20	10	A.4.1-4
MU**	Mobile system MU (low power)	54	10	A.4.1-7
M1	Mobile system M1 (narrow-band FM, 12.5 kHz) interfered with by a single T-DAB block(1) (private mobile radio)	15	10	A.4.1-5
M2**	Mobile system M2 (narrow-band), interfered with by two or more T-DAB blocks	36	10	A.4.1-5
RA1**	Mobile system RA1 (narrow-band FM, 12.5 kHz) interfered with by a single T-DAB block(1)	15.0	1.5	A.4.1-5
RA2**	Mobile system RA2 (narrow-band FM, 12.5 kHz) interfered with by a single T-DAB block(1)	7.0	20.0	A.4.1-5
R1**	Land mobile system R1 (medical telemetry)	32.0	10.0	A.4.1-8
R3**	Mobile system R3 (remote control)	30.0	10.0	A.4.1-7
R4**	Mobile system R4 (remote control)	30.0	10.0	A.4.1-7
XA**	Land mobile system XA (private mobile radio)	15.0	10.0	A.4.1-5
XB**	Fixed system XB (alarm system)	37.0	10.0	A.4.1-9
XE**	Aeronautical mobile (OR) system XE	0.0	0.0	A.4.1-10
XM**	Land mobile system XM (radio microphones, VHF)	48.0	10.0	A.4.1-6

** The protection criteria for this system were not used during the development of the Plan due to the absence of corresponding assignments in the reference situation (see also the introduction to this Chapter).

(1) The T-DAB frequency is assumed to be always higher than the private mobile radio frequency.

Notes to Table A.4.1-1:

1. For systems AL, DA and DB a separation distance of 1 000 m between the AL receiver and the T-DAB transmitter was assumed.

2. In the following tables:

   Δf: frequency difference (MHz), i.e. interfering T-DAB block centre frequency minus centre frequency of interfered-with other primary service

   PR 1%: protection ratio (dB) required for tropospheric interference.

TABLE A.4.1-2

AL

Δf (MHz)	–10.000	–9.000	–0.800	–0.600	–0.400	–0.200	0.000	0.200	0.400	0.600	0.800
PR 1% (dB)	–66.0	–6.6	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6
Δf (MHz)	9.000	10.000									
PR 1% (dB)	–6.6	–66.0									

TABLE A.4.1-3

MA

Δf (MHz)	–1.000	–0.900	0.000	0.900	1.000
PR 1% (dB)	–60.0	–40.0	12.0	–40.0	–60.0

TABLE A.4.1-4

MT

Δf (MHz)	–2.000	–1.000	0.000	1.000	2.000
PR 1% (dB)	–5.0	15.0	25.0	15.0	–5.0

TABLE A.4.1-5

CA, M1, M2, RA1, RA2, XA

Δf (MHz)	–0.920	–0.870	–0.820	–0.795	–0.782	–0.770	0.00	0.770	0.782	0.795	0.820	0.870	0.920
PR 1% (dB)	–58.0	–49.0	–41.0	–37.0	–34.0	–14.0	–12.0	–14.0	–34.0	–37.0	–41.0	–49.0	–58.0

TABLE A.4.1-6

IA, XM

Δf (MHz)	–1.00	–0.900	–0.800	0.000	0.800	0.900	1.000				
PR 1% (dB)	–22.0	–16.0	18.0	18.0	18.0	–16.0	–22.0				

TABLE A.4.1-7

MU, R3, R4

Δf (MHz)	–1.000	–0.900	–0.800	0.000	0.800	0.900	1.000				
PR 1% (dB)	–12.0	5.0	38.0	38.0	38.0	5.0	–12.0				

TABLE A.4.1-8

R1

Δf (MHz)	–1.800	–1.600	0.000	1.600	1.800						
PR 1% (dB)	–60.0	–6.0	–6.0	–6.0	–60.0						

TABLE A.4.1-9

XB

Δf (MHz)	–0.600	–0.500	0.000	0.500	0.600						
PR 1% (dB)	–60.0	10.0	10.0	10.0	–60.0						

TABLE A.4.1-10

XE

Δf (MHz)	–0.100	0.000	0.100								
PR 1% (dB)	–60.0	–60.0	–60.0								

TABLE A.4.1-11

DA

Δf (MHz)	–10.20	–6.550	–6.350	–6.150	–5.930	–5.770	0.000	10.000			
PR 1% (dB)	–56.0	–56.0	–54.0	–49.0	–33.0	6.0	6.0	6.0			

TABLE A.4.1-12

DB

Δf (MHz)	–5.250	–4.470	–4.270	0.000	9.770	9.970	10.750				
PR 1% (dB)	–81.0	–46.0	–1.0	–1.0	–1.0	–46.0	–81.0				

APPENDIX 4.2

Protection criteria for other primary services interfered with by DVB-T

This Appendix contains system-specific protection criteria for certain systems of other primary services operating in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz as well as generic protection criteria for the fixed and mobile services operating in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz. The systems for which protection criteria are provided are listed in Table A.4.2-1.

TABLE A.4.2-1

System type code	Secondary code implemented in the planning software	Type of system	Field strength to be protected (dB(μV/m))	Receiver height (m)	Protection ratio table
AA8	BL8	Aeronautical radionavigation system BL8 (RSBN, 0.7 or 0.8 MHz)	42.0	10 000.0	A.4.2-24
AA8	BN8	Aeronautical radionavigation system BN8 (RSBN, 3 MHz)	42.0	10.0	A.4.2-24
AA8	BY8	Aeronautical radionavigation system BY8 (RSBN, 0.7 MHz)	42.0	10.0	A.4.2-24
AA8	BX8	Aeronautical radionavigation system BX8 (RSBN, 3 MHz)	42.0	10 000.0	A.4.2-24
AB	AB8N	Aeronautical radionavigation system AB8N (RLS 1 Type 1, 6 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-16
AB	AB8C	Aeronautical radionavigation system AB8C (RLS 1 Type 1, 6 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-17
AB	AC8N	Aeronautical radionavigation system AC8N (RLS 1 Type 2, 3 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-18
AB	AC8C	Aeronautical radionavigation system AC8C (RLS 1 Type 2, 3 MHz)	13.0	10.0	A.4.2-19
BA	BA8N	Aeronautical radionavigation system BA8N (RLS 2 Type 1)	29.0	10.0	A.4.2-20
BA	BA8C	Aeronautical radionavigation system BA8C (RLS 2 Type 1)	29.0	10.0	A.4.2-21
AA2	BB8N	Aeronautical radionavigation system BB8N (RLS 2 Type 2, airborne transmission, 8 MHz)	24.0	10.0	A.4.2-22
AA2	BB8C	Aeronautical radionavigation system BB8C (RLS 2 Type 2, airborne transmission, 8 MHz)	24.0	10.0	A.4.2-23

TABLE A.4.2-1 (*end*)

System type code	Secondary code implemented in the planning software	Type of system	Field strength to be protected (dB(μV/m))	Receiver height (m)	Protection ratio table
NB	NB7N	Generic mobile non-critical mask	–	10.0	(See Note)
NB	NB7C	Generic mobile sensitive mask	–	10.0	(See Note)
NB	NB8N	Generic mobile non-critical mask	–	10.0	(See Note)
NB	NB8C	Generic mobile sensitive mask	–	10.0	(See Note)
XG	XG8	Aeronautical radionavigation system XG8 (on channel 36, 4 MHz airport radars, UK)	–12.0	7.0	A.4.2-25
PL	PL8	Aeronautical radionavigation system PL8 (radars, artificial values)	0.0	1.5	A.4.2-25
NY	X7N	Land mobile system X7N (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-26
NY	X7C	Land mobile system X7C (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-27
NY	X8N	Land mobile system X8N (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-28
NY	X8C	Land mobile system X8C (VHF)	28.0	1.5	A.4.2-29
NY	Y8N	Land mobile system Y8N at 480 MHz	31.0	1.5	A.4.2-28
NY	Y8C	Land mobile system Y8C at 480 MHz	31.0	1.5	A.4.2-29
NY	Z8N	Land mobile system Z8C at 620 MHz	33.0	1.5	A.4.2-28
NY	Z8C	Land mobile system Z8C at 620 MHz	33.0	1.5	A.4.2-29
XA8**	ZA8C	Radio astronomy single dish telescope sensitive DVB-T mask	–39.0	50.0	A.4.2-5
XA8**	ZA8N	Radio astronomy single dish telescope non-critical DVB-T mask	–39.0	50.0	A.4.2-6
XB8**	ZB8C	Radio astronomy VLBI sensitive DVB-T mask	2.0	50.0	A.4.2-5
XB8**	ZB8N	Radio astronomy VLBI non-critical DVB-T mask	2.0	50.0	A.4.2-6
	ZC8C**	Radio astronomy interferometry sensitive DVB-T mask	–22.0	50.0	A.4.2-5
	ZC8N**	Radio astronomy interferometry non-critical DVB-T mask	–22.0	50.0	A.4.2-6

** The protection criteria for this system were not used during the development of the Plan due to the absence of corresponding assignments in the reference situation (see also the introduction to this Chapter).

Note to Table A.4.2-1 – See the Attachment to this Appendix for calculations of the field strength (dB(μV/m)) of the allowed interfering television signal for generic cases of the fixed and the mobile services.

TABLE A.4.2-2

Transportable 7 MHz system in Netherlands FF7

Δf (MHz)	–5.5	–4.5	–3.5	0	3.5	4.5	5.5
PR (dB)	–46	–39	7	11	7	–39	–46

TABLE A.4.2-3

Transportable 8 MHz system in Netherlands FF8

Δf (MHz)	–6	–5	–4	0	4	5	6
PR (dB)	–46	–39	7	11	7	–39	–46

TABLE A.4.2-4

P-MP system in Ukraine FH8

Δf (MHz)	–6.0	–4.2	–3.9	–3.4	0.0	3.4	3.9	4.2	6.0
PR (dB)	–65.0	–54.0	–4.0	–1.0	–1.0	–1.0	–4.0	–54.0	–65.0

TABLE A.4.2-5

Radio astronomy sensitive DVB-T mask ZA8C, ZB8C, ZC8C

Abs(Δf) (MHz)	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
PR (dB)	–71.0	–66.0	–41.0	–9.0	–6.0	–4.0	–3.0	–2.0	–1.0	–1.0

TABLE A.4.2-6

Radio astronomy non-critical DVB-T mask ZA8N, ZB8N, ZC8N

Abs(Δf) (MHz)	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
PR (dB)	–61.0	–56.0	–37.0	–9.0	–6.0	–4.0	–3.0	–2.0	–1.0	–1.0

TABLE A.4.2-7

Land mobile systems – NX8

Abs(Δf) (MHz)	10.0	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.0	1.0	0.0
PR (dB)	–70.5	–67.9	–65.8	–64.3	–63.0	–61.8	–61.2	–52.3	–24.0	–23.2	–23.2	–23.2	–23.2

TABLE A.4.2-8

Radio microphone – NR7

Abs(Δf) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–49.0	–49.0	–44.0	–39.0	–34.0	8.0	13.0	13.0

TABLE A.4.2-1 (*continued*)

System type code	Secondary code implemented in the planning software	Type of system	Field strength to be protected (dB(μV/m))	Receiver height (m)	Protection ratio table
BC	BC8N	Aeronautical radionavigation system BC8N (RLS 2 Type 2, ground transmission, 3 MHz)	73.0	10 000.0	A.4.2-18
BC	BC8C	Aeronautical radionavigation system BC8C (RLS 2 Type 2, ground transmission, 3 MHz)	73.0	10 000.0	A.4.2-19
BD	BD8N	Aeronautical radionavigation system BD8N (RLS 2 Type 1, ground transmission, 4 MHz)	52.0	10 000.0	A.4.2-20
BD	BD8C	Aeronautical radionavigation system BD8C (RLS 2 Type 1, ground transmission, 4 MHz)	52.0	10 000.0	A.4.2-21
FF	FF7	Fixed system FF7 (transportable, 7 MHz)	35.0	10.0	A.4.2-2
FF	FF8	Fixed system FF8 (transportable, 8 MHz)	35.0	10.0	A.4.2-3
FH	FH8	Fixed system FH8 (P-MP)	18.0	10.0	A.4.2-4
FK7	FK7N	Generic fixed non-critical mask	–	10.0	(See Note)
FK7	FK7C	Generic fixed sensitive mask	–	10.0	(See Note)
FK8	FK8N	Generic fixed non-critical mask	–	10.0	(See Note)
FK8	FK8C	Generic fixed sensitive mask	–	10.0	(See Note)
NX**	NX8	Land mobile system NX8	27.0	20.0	A.4.2-7
NR**	NR7	Land mobile system NR7 (radio microphone, 7 MHz)	68.0	1.5	A.4.2-8
NR**	NR8	Land mobile system NR8 (radio microphone, 8 MHz)	68.0	1.5	A.4.2-9
NS**	NS7	Mobile system NS7 (OB link, stereo, non-companded)	86.0	10.0	A.4.2-10
NS**	NS8	Mobile system NS8 (OB link, stereo, non-companded)	86.0	10.0	A.4.2-11
NT**	NT7	Mobile system NT7 (talkback, non-companded)	31.0	1.5	A.4.2-12
NT**	NT8	Mobile system NT8 (talkback, non-companded)	31.0	1.5	A.4.2-13
NA	NA8N	Digital land mobile system NA8N (non-critical)	13.0	20.0	A.4.2-14
NA	NA8C	Digital land mobile system NA8C (sensitive)	13.0	20.0	A.4.2-15

** The protection criteria for this system were not used during the development of the Plan due to the absence of corresponding assignments in the reference situation (see also the introduction to this Chapter).

TABLE A.4.2-9

Radio microphone – NR8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–50.0	–50.0	–45.0	–40.0	–35.0	7.0	12.0	12.0

TABLE A.4.2-10

OB link (stereo, non-companded) – NS7

Abs(Δ*f*) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–17.0	–16.0	–11.0	–8.0	–4.0	37.0	44.0	44.0

TABLE A.4.2-11

OB link (stereo, non-companded) – NS8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–18.0	–17.0	–12.0	–9.0	–5.0	36.0	43.0	43.0

TABLE A.4.2-12

Talkback – NT7

Abs(Δ*f*) (MHz)	10.5	8.8	7.0	5.2	3.7	3.3	3.2	0.0
PR (dB)	–96.0	–91.0	–84.0	–79.0	–69.0	–19.0	–13.0	–13.0

TABLE A.4.2-13

Talkback – NT8

Abs(Δ*f*) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.2	3.8	3.6	0.0
PR (dB)	–97.0	–92.0	–85.0	–80.0	–70.0	–20.0	–14.0	–14.0

TABLE A.4.2-14

Digital land mobile NA8N (non-critical)

Abs(Δ*f*) (MHz)	7.5	6.2	5.0	3.8	2.5	1.2	0.0
PR (dB)	–63.0	–57.0	–50.0	–7.0	–5.0	–5.0	–5.0

TABLE A.4.2-15

Digital land mobile NA8C (sensitive)

Abs(Δ*f*) (MHz)	7.5	6.2	5.0	3.8	2.5	1.2	0.0
PR (dB)	–73.0	–67.0	–60.0	–7.0	–5.0	–5.0	–5.0

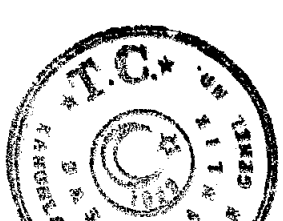


TABLE A.4.2-16

RLS 1 Type 1 AB8N (non-critical)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	9	7.5	6.5	6	4	1	0
PR 10% (dB)	–80.6	–63.79	–47.1	–44.4	–11.7	–8.8	–4.1	–1.1	–1

TABLE A.4.2-17

RLS 1 Type 1 AB8C (sensitive)

Abs(Δ*f*) (MHz)	17	15	9	7.5	6.5	6	4	1	0
PR 10% (dB)	–90.66	–63.9	–47.3	–45.4	–11.8	–8.8	–4.1	–1.1	–1

TABLE A.4.2-18

RLS 1 Type 2 AC8N (non-critical)
RLS 2 Type 2 BC8N (non-critical)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	14	8	6.5	6	5	4	2	0
PR 10% (dB)	–82.8	–64	–49.2	–45.8	–45.39	–12.1	–7.25	–4	–4

TABLE A.4.2-19

RLS 1 Type 2 AC8C (sensitive)
RLS 2 Type 2 BC8C (sensitive)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	14	8	6.5	6	5	4	2	0
PR 10% (dB)	–92.4	–64.3	–49.4	–46.28	–46.26	–12.2	–7.27	–4	–4

TABLE A.4.2-20

RLS 2 Type 1 BA8N (non-critical)
RLS 2 Type 1 BD8N (non-critical)

Abs(Δ*f*) (MHz)	16	15	6.5	6	5.5	5	4	2.5	0
PR 10% (dB)	–81.3	–66.4	–44.1	–34	–12	–9	–5.9	–3.5	–2.8

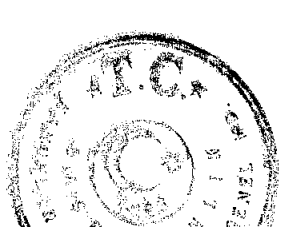




TABLE A.4.2-21

RLS 2 Type 1 BA8C (sensitive)
RLS 2 Type 1 BD8C (sensitive)

Abs(Δf) (MHz)	16	15	6.5	6	5.5	5	4	2.5	0
PR 10% (dB)	–90.9	–66.5	–44.9	–39	–12	–9	–6	–3.5	–2.8

TABLE A.4.2-22

RLS 2 Type 2 BB8N (non-critical)

Abs(Δf) (MHz)	17	15	10	9	8.5	8	7	4	0
PR 10% (dB)	–79.4	–61.2	–46.3	–43.2	–43	–19.9	–8.7	–2.9	0

TABLE A.4.2-23

RLS 2 Type 2 BB8C (sensitive)

Abs(Δf) (MHz)	17	15	10	9	8.5	8	7	4	0
PR 10% (dB)	–89.4	–61.3	–46.5	–43.4	–43	–20.2	–8.7	–2.9	0

TABLE A.4.2-24

Aeronautical navigation RSBN BL8
Aeronautical navigation RSBN BN8
Aeronautical navigation RSBN BY8
Aeronautical navigation RSBN BX8

Abs(Δf) (MHz)	12.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	0.0
PR 10% (dB)	–65.0	–50.0	–27.0	–16.0	–5.0	0.0	0.0

TABLE A.4.2-25

CH36 airport radars (UK) XG8
Radars (POL) artificial values PL8

Abs(Δf) (MHz)	5.0	4.0	3.0	0.0
PR (dB)	–79.0	–40.0	0.0	0.0

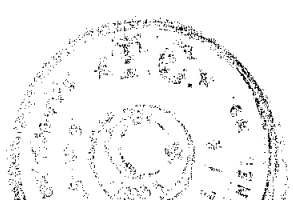


TABLE A.4.2-26

Land mobile at VHF X7N

Abs(Δf) (MHz)	3.7	3.3	0.0
PR (dB)	–55.0	–17.0	–10.0

TABLE A.4.2-27

Land mobile at VHF X7C

Abs(Δf) (MHz)	3.7	3.3	0.0
PR (dB)	–65.0	–17.0	–10.0

TABLE A.4.2-28

Land mobile at VHF X8N
Land mobile at 480 MHz Y8N
Land mobile at 620 MHz Z8N

Abs(Δf) (MHz)	4.2	3.8	0.0
PR (dB)	–55.0	–17.0	–10.0

TABLE A.4.2-29

Land mobile at VHF X8C
Land mobile at 480 MHz Y8C
Land mobile at 620 MHz Z8C

Abs(Δf) (MHz)	4.2	3.8	0.0
PR (dB)	–65.0	–17.0	–10.0

ATTACHMENT
TO APPENDIX 4.2

Calculation of field strength of the allowed interfering television signal for generic cases of the fixed and mobile services used for the production of the Plan

The field strength, E, of the allowed interfering television signal for generic cases of the fixed and the mobile services is calculated using the formula:

$$E = -37 + F - G_i + L_F + 10 \log (B_i) + P_o + 20 \log f - K \qquad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \qquad (1)$$

where:

F: receiver noise figure land mobile service (LMS) base or mobile station receivers (dB)

B_i: the bandwidth of the terrestrial broadcasting station (MHz)

G_i: the receiver antenna gain (dBi)

L_F: antenna cable feeder loss (dB)

f: centre frequency of the interfering station (MHz)

P_o: man-made noise (dB) (typical value is 1 dB for VHF band and 0 dB for UHF band)

K: overlap correction factor (in DVB-T) given in the Tables AT.4.2-4 and AT.4.2-5 below (dB).

For the generic case of the fixed service, based on the information in Recommendations ITU-R F.758-4, ITU-R F.1670-1 and ITU-R SM.851-1, the following values of F, G_i , L_F and P_o were used:

TABLE AT.4.2-1

Frequency (MHz)	174-230	500	800
F (dB)	5	5	5
G_i (dBi)	9	14	16
L_F (dB)	4	5	5
P_o (dB)	1	0	0
$F - G + L_F + P_o$	1	–4	–6

In the UHF band, the variation of $(F - G + L_F + P_o)$ with frequency relative to the value at 500 MHz is given by using the formula: 10 log (f/500).

For the generic case of the land mobile service (base stations), the following values of F, G_i, L_F and P_o were used:

TABLE AT.4.2-2

Frequency (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	8	8	4	3	3
G_i (dBi)	6	8	12	17	17
L_F (dB)	2	2	2	4	4
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	5	3	–6	–10	–10

For the generic case of the land mobile service (mobile stations), the following values of F, G_i, L_F and P_o were used:

TABLE AT.4.2-3

Frequency (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	11	11	7	7	7
G_i (dBi)	0	0	0	0	0
L_F (dB)	0	0	0	0	0
P_O (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	12	12	7	7	7

Calculation of the overlap correction factor *K*

The overlap correction factor is K (dB). When calculating interference with the victim receiver this factor must be added in equation (1).

In order to calculate the overlap correction factor K:

– Calculate the overlapped bandwidth B_o

$$B_o = \text{Min}\,(B_v,\ (B_v + B_i)/2 - \Delta f) \tag{2}$$

where:

B_v: the bandwidth of the victim receiver

B_i: the bandwidth of the interfering signal

Δf: the difference between the centre frequency of the fixed service system and the centre frequency of the interfering (DVB-T) signal.

TABLE AT.4.2-4

For the DVB-T mask non-critical cases

Overlapped bandwidth, B_o	Overlapping factor, K (dB)
$B_o = B_v$	0
$B_v > B_o > 10^{-4} B_v$	$10 \log_{10} (B_o/B_v)$
$10^{-4} B_v > B_o > -0.5$	–40
$B_o = -1$	–45
$B_o = -2$	–52
$B_o = -4$	–60
$B_o = -8$	–77

TABLE AT.4.2-5

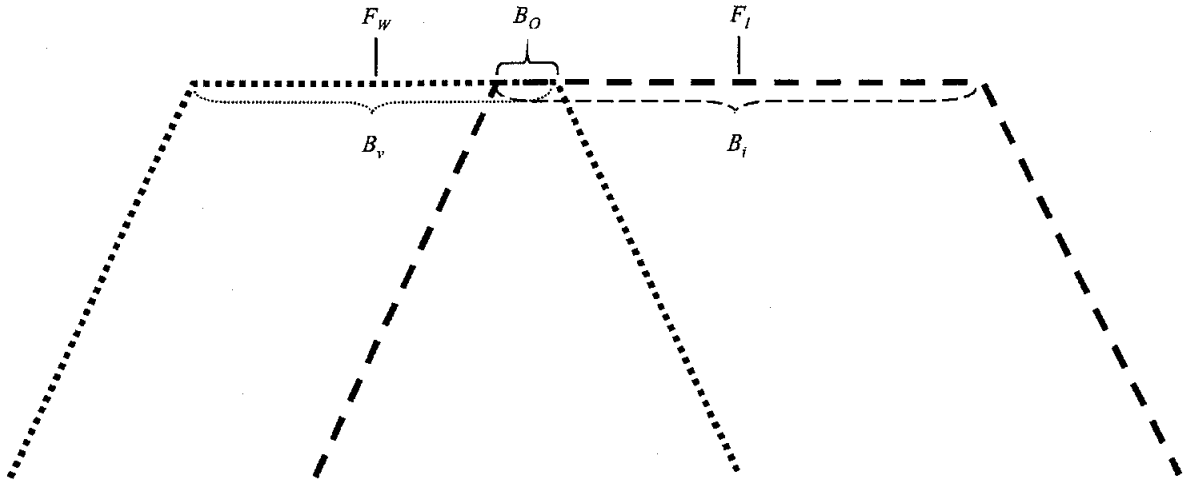
For the DVB-T mask – sensitive cases

Overlapped bandwidth, B_o	Overlapping factor, K (dB)
$B_o = B_v$	0
$B_v > B_o > 10^{-5} B_v$	$10 \log_{10} (B_o/B_v)$
$10^{-5} B_v > B_o > -0.5$	–50
$B_o = -1$	–55
$B_o = -2$	–62
$B_o = -4$	–70
$B_o = -8$	–87

It should be noted that the overlapping factor, K, is calculated taking into account the break points of the DVB-T mask as defined in Chapter 3 of Annex 2 to this Agreement.

Where B_o, B_i and B_v are as shown in the figure below.

FIGURE AT.4.2-1



RRC06-A2-C4-AT4-2-1

F_W: centre frequency of the wanted signal
F_I: centre frequency of the interfering signal

Examples

It is assumed that:

$B_v = 0.2$ MHz

$B_i = 8$ MHz

DVB-T case is non-critical

Δf (MHz)	3.8	4.0	4.1	4.8
B_o (MHz)	0.3	0.1	0	–0.7
K (dB)	0	10 log(0.1/0.2) = 3 dB	–40	See below $K = -42$

Interpolation example

$F = 4.8$ MHz from example above

Offset = $-B_o = 0.7$ MHz

From non-critical Table AT.4.2-4:

0.5 MHz –40 dB

1 MHz –45 dB

$K = ((0.7 - 0.5)/(1.0 - 0.5))*(-45 - (-40)) - 40$

$K = -42$ dB

APPENDIX 4.3

Protection criteria for T-DAB interfered with by other primary services

Protection ratios for T-DAB interfered with by the other primary services listed in Table A.4.3-1 are available in Tables A.4.3-2 to A.4.3-5 of this Appendix and have been derived from Recommendation ITU-R BS.1660-2 – Technical basis for planning of terrestrial digital sound broadcasting in the VHF band (§ 3.5 of Appendix 1 to Annex 1 to the Recommendation, T-DAB interfered with by services other than broadcasting).

The field strength to be protected for T-DAB in Band III is 58 dB(μV/m). Additional information on minimum field strength for T-DAB can be found in Chapter 3.

TABLE A.4.3-1**

System type code	Type of system	Protection ratio table
AL**	Aeronautical mobile (OR) system AL	A.4.3-2
CA**	Fixed system CA	A.4.3-3
DA**	Aeronautical mobile (OR) system DA	A.4.3-2
DB**	Aeronautical mobile (OR) system DB	A.4.3-3
IA**	Fixed system IA	A.4.3-3
MA	Land mobile system MA	A.4.3-3
MT	Mobile and fixed systems MT (transportable)	A.4.3-3
MU**	Mobile system MU (low power)	A.4.3-4
M1	Mobile systems M1 (narrow-band FM, 12.5 kHz)(2)	A.4.3-3
M2**	Mobile system M2 (narrow-band)	A.4.3-3
RA1**, RA2**	Mobile systems RA1 and RA2 narrow-band FM (12.5 kHz)(2)	A.4.3-3
R1**	Land mobile system R1 (medical telemetry)	A.4.3-5
R3**	Mobile system R3 (remote control)	A.4.3-3
R4**	Mobile system R4 (remote control)	A.4.3-3
XA**	Land mobile system XA (private mobile radio)	A.4.3-3
XB**	Fixed system XB (alarm)	A.4.3-3
XE**	Aeronautical mobile (OR) system XE	A.4.3-3
XM**	Land mobile system XM (radio microphones VHF)	A.4.3-3

** The protection criteria for this system were not used during the development of the plan due to the absence of corresponding assignments in the reference situation (see also the introduction to this chapter).

(2) The T-DAB frequency is assumed to be always higher than the private mobile radio frequency.





For all the following tables in this Appendix:

Δf: frequency difference (MHz), i.e. interfering other service centre frequency minus centre frequency of interfered-with T-DAB block

PR : required protection ratio (dB).

TABLE A.4.3-2

AL, DA

Δf (MHz)	**–0.9**	**–0.8**	**–0.6**	**–0.4**	**–0.2**	**0**	**0.2**	**0.4**	**0.6**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	–66	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6	–66

TABLE A.4.3-3

CA, DB, IA, MA, MT, M1, M2, RA1, RA2, R3, R4, XA, XB, XE, XM

Δf (MHz)	**–0.9**	**–0.8**	**–0.6**	**–0.4**	**–0.2**	**0**	**0.2**	**0.4**	**0.6**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	–60	–6.6	2.7	3.2	4.1	6.5	4.1	3.2	2.7	–6.6	–60

TABLE A.4.3-4

MU

Δf (MHz)		**–2.0**	**–1.9**	**–1.8**	**–1.7**	**–1.6**	**–1.5**	**–1.4**	**–1.3**	**–1.2**	**–1.1**
PR 1% (dB)		–48.0	–47.9	–47.1	–46.7	–46.4	–46.0	–45.4	–45.1	–43.9	–38.4
Δf (MHz)	**–1.0**	**–0.9**	**–0.8**	**–0.8**	**–0.7**	**–0.6**	**–0.5**	**–0.4**	**–0.3**	**–0.2**	**–0.1**
PR 1% (dB)	–37.5	–28.9	–12.9	–4.9	–1.0	2.1	3.5	4.3	4.1	4.4	4.1
Δf (MHz)	**0.0**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.8**	**0.9**
PR 1% (dB)	4.0	4.1	4.4	4.1	4.3	3.5	2.1	–1.0	–4.9	–12.9	–28.9
Δf (MHz)	**1.0**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**1.9**	**2.0**
PR 1% (dB)	–37.5	–38.4	–43.9	–45.1	–45.4	–46.0	–46.4	–46.7	–47.1	–47.9	–48.0

TABLE A.4.3-5

R1

Δf (MHz)	–0.8	0	0.8
PR 1% (dB)	–66	–66	–66

APPENDIX 4.4

Protection criteria for DVB-T interfered with by other primary services

Protection ratios for DVB-T (64-QAM 2/3 Gaussian channel) interfered with by the other primary services listed in Table A.4.4-1 are available in Tables A.4.4-2 to A.4.4-14 of this Appendix. They have been derived from Recommendation ITU-R BT.1368-6 (Planning criteria for digital terrestrial television services in the VHF/UHF bands). Information about the values for field strength to be protected for the different DVB-T variants can be found in the above-mentioned Recommendation. In addition, information about values for field strength to be protected and *C/N* for the different DVB-T variants and reception modes can be found in Chapter 3.

Table A.4.4-15 provides correction factors for different DVB-T system variants and reception modes relative to a DVB-T 64-QAM 2/3 Gaussian channel. The values provided in Table A.4.4-15 are to be added to the protection ratios for a DVB-T 64-QAM 2/3 Gaussian channel.

TABLE A.4.4-1

Protection criteria for DVB-T interfered with by other primary services

System type code (STC)	Secondary code implemented in the planning software	Type of system	Protection ratio for 64-QAM 2/3 DVB-T Gaussian channel signal: Table
AA2	BB	Aeronautical radionavigation system BB (RLS 2, Type 2, airborne transmission, 8 MHz)	A.4.4-5
AA8	BL	Aeronautical radionavigation system BL (RSBN, ground transmission, 0.7 or 0.8 MHz)	A.4.4-6
AA8	BN	Aeronautical radionavigation system BN (RSBN, airborne transmission, 3 MHz)	A.4.4-3
AA8	BX	Aeronautical radionavigation system BX (RSBN, ground transmission, 3 MHz)	A.4.4-3
AA8	BY	Aeronautical radionavigation system BY (RSBN, airborne transmission, 0.7 MHz)	A.4.4-6
AB	AB	Aeronautical radionavigation system AB (RLS 1, Type 1 ground transmission, 6 MHz)	A.4.4-2
AB	AC	Aeronautical radionavigation system AC (RLS 1, Type 2 ground transmission, 3 MHz)	A.4.4-3
BA	BA	Aeronautical radionavigation system BA (RLS 2, Type 1 airborne transmission, 4 MHz)	A.4.4-4
BC	BC	Aeronautical radionavigation system BC (RLS 2, Type 2 ground transmission, 3 MHz)	A.4.4-3

TABLE A.4.4-1 (*end*)

System type code (STC)	Secondary code implemented in the planning software	Type of system	Protection ratio for 64-QAM 2/3 DVB-T Gaussian channel signal: Table
BD	BD	Aeronautical radionavigation system BD (RLS 2, Type 1 ground transmission, 4 MHz)	A.4.4-4
FF	FF	Fixed system FF (transportable, 1.2 MHz)	A.4.4-9
FI	FI	Fixed system FI (transportable, 2 MHz)	A.4.4-7
FH	FH	Fixed system FH (bandwidth more than 250 kHz)	A.4.4-8, A.4.4-9
FH	FJ	Fixed system FJ (bandwidth up to 250 kHz)	A.4.4-11, A.4.4-12
FK	FK	Generic fixed system FK (bandwidth more than 250 kHz)	A.4.4-8, A.4.4-9
FK	FL	Generic fixed system FL (bandwidth up to 250 kHz)	A.4.4-11, A.4.4-12
NA	NA	Land mobile system NA (digital, 3 MHz)	A.4.4-3
NA	NC	Land mobile system NC (digital, 5 MHz)	A.4.4-10
NB	NB	Generic mobile system NB	A.4.4-11,A.4.4- 12
NY	OX	Land mobile system OX in VHF band	A.4.4-11, A.4.4-12
NY	OY	Land mobile system OY at 480 MHz	A.4.4-12
NY	OZ	Land mobile system OZ at 620 MHz	A.4.4-12
XG	XG	Aeronautical radionavigation system XG (on channel 36, 4 MHz Airport Radars, UK)	A.4.4-4
–	–	Land mobile system (CDMA-1X)	A.4.4-13
–	–	Land mobile system (CDMA-3X)	A.4.4-14

TABLE A.4.4-2

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by AB system

Δf (MHz)	**−13**	**−5.5**	**−4.75**	**0**	**4.75**	**5.5**	**13**
PR (dB)	−40	10	11	16	11	10	−40

TABLE A.4.4-3

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by AC, BC, BN, BX and NA systems

Δf (MHz)	**−12**	**−4**	**−3.25**	**0**	**3.25**	**4**	**12**
PR (dB)	−37	9	14	19	14	9	−37

TABLE A.4.4-4

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by BA, BD and XG systems

Δf (MHz)	**−12**	**−4.5**	**−3.75**	**0**	**3.75**	**4.5**	**12**
PR (dB)	−38	8	13	18	13	8	−38

TABLE A.4.4-5

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by BB system

Δf (MHz)	**−14**	**−6.5**	**−5.75**	**0**	**5.75**	**6.5**	**14**
PR (dB)	−41	5	10	15	10	5	−41

TABLE A.4.4-6

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by BL and BY systems

Δf (MHz)	**−12**	**−4.5**	**−3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	−38	−33	−3	−3	−3	−33	−38

TABLE A.4.4-7

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by FI system

Δf (MHz)	**−12**	**−4.5**	**−3.75**	**0**	**3.75**	**4.5**	**12**
PR (dB)	−45	−27	1	4	1	−27	−45

TABLE A.4.4-8

Protection ratios for DVB-T 7 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by FH and FK systems

Δf (MHz)	**−10.5**	**−4**	**−3.25**	**0**	**3.25**	**4**	**10.5**
PR (dB)	−44	−26	1	3	1	−26	−44

TABLE A.4.4-9

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by FF, FH and FK systems

Δf (MHz)	**12**	**−4.5**	**−3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	−45	−27	0	2	0	−27	−45

TABLE A.4.4-10

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by NC system

Δf (MHz)	**−12**	**−5**	**−4.25**	**0**	**4.25**	**5**	**12**
PR (dB)	−39	7	12	17	12	7	−39

TABLE A.4.4-11

Protection ratios for DVB-T 7 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by OX, FJ, FL and NB systems

Δf (MHz)	**−10.5**	**−4**	**−3.4**	**0**	**3.4**	**4**	**10.5**
PR (dB)	−37	−32	−2	−2	−2	−32	−38

TABLE A.4.4-12

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by OX, OY, OZ, FJ, FL and NB systems

Δf (MHz)	**−12**	**−4.5**	**−3.9**	**0**	**3.9**	**4.5**	**12**
PR (dB)	−38	−33	−3	−3	−3	−33	−38

TABLE A.4.4-13

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by emissions of CDMA-1X (measured)

Δf (MHz)	–12	–4.5	–3.75	0	3.75	4.5	12
PR (dB)	–38	–20	–3	10	–3	–20	–38

Characteristics of the interfering signal:

Modulation: QPSK

Bandwidth: 1.25 MHz (99%)

TABLE A.4.4-14

Protection ratios for DVB-T 8 MHz 64-QAM code rate 2/3 Gaussian channel signal interfered with by emissions of CDMA-3X (measured)

Δf (MHz)	–12	–4.5	–3.75	0	3.75	4.5	12
PR (dB)	–38	8	13	18	13	8	–38

Characteristics of the interfering signal:

Modulation: QPSK

Bandwidth: 4 MHz (99%)

TABLE A.4.4-15

Correction factors for protection ratios (dB) for different system variants relative to 64-QAM 2/3 DVB-T signal and for different reception conditions interfered with by other primary services

DVB-T system variant	Gaussian channel	Fixed reception	Portable outdoor reception	Portable indoor reception	Mobile reception
QPSK 1/2	−13.5	−12.5	−10.3	−10.3	−7.3
QPSK 2/3	−11.6	−10.5	−8.2	−8.2	−5.2
QPSK 3/4	−10.5	−9.3	−6.9	−6.9	−3.9
QPSK 5/6	−9.4	−8.1	−5.6	−5.6	−2.6
QPSK 7/8	−8.5	−7.1	−4.5	−4.5	−1.5
16-QAM 1/2	−7.8	−6.8	−3.6	−3.6	−1.6
16-QAM 2/3	−5.4	−4.3	−2.0	−2.0	1.0
16-QAM 3/4	−3.9	−2.7	−0.3	−0.3	2.7
16-QAM 5/6	−2.8	−1.5	1.0	1.0	4.0
16-QAM 7/8	−2.3	−0.9	1.7	1.7	4.7
64-QAM 1/2	−2.2	−1.2	1.0	1.0	4.0
64-QAM 2/3	0.0	1.1	3.4	3.4	6.4
64-QAM 3/4	1.6	2.8	5.2	5.2	8.2
64-QAM 5/6	3.0	4.3	6.8	6.8	9.8
64-QAM 7/8	3.9	5.3	7.9	7.9	10.9

APPENDIX 4.5

Working assumptions concerning the other primary terrestrial services used for the development of the GE06 Plan for digital broadcasting

This Appendix is a collection of the working assumptions which were used in the establishment of the GE06 digital Plan.

The following assumptions were used during the establishment of the digital Plan:

1 For planning purposes, it was assumed that transmitting and receiving sites for the aeronautical radionavigation system used in the United Kingdom in the band 590-598 MHz are co-sited, their antennas are non-directional and the receiving antenna is at 7 m above ground.

2 In the absence of notified values of the height above ground level, the following values were assumed as default effective antenna heights for transmitting stations in other primary services:

– aircraft station in the aeronautical radionavigation service: 10 000 m;

– land station in the aeronautical radionavigation service: 37.5 m;

– station in the fixed service: 37.5 m;

– base station in the land mobile service: 37.5 m.

3 In the absence of values in the RRC-04 Report, the following default receiving antenna heights were assumed for stations in other primary services:

– aircraft station in the aeronautical radionavigation service: 10 000 m;

– station in the fixed service: 10 m;

– base station in the mobile service: 20 m;

– mobile station in the mobile service: 1.5 m;

– receiving ground stations in the aeronautical radionavigation service: 10 m.

4 In the absence of notified values of the effective radiated power, the e.r.p. values were calculated as the sum of the power delivered to the antenna and the antenna gain.

5 Since the Master International Frequency Register (MIFR) does not contain information about the receiving antenna directivity for other primary services and the RRC-04 Report did not contain any information in this respect, it was assumed that no directivity discrimination was obtained in the case of receiving antennas, for any angle.

6 When the notified beamwidth was narrower than the calculated beamwidth by more than 10°, then the calculated beamwidth was used.

7 When the notified azimuth of the maximum radiation was different from the calculated azimuth by more than 3°, then the calculated azimuth was used.

8 An antenna was considered as non-directional if the antenna gain was less than 3.7 dB.

9 Polarization "U" (unspecified) was used if no polarization was given.

10 Since typical transmitting stations (using a T14 notice) did not contain information on their associated receivers, no calculation of interference from digital broadcasting requirements into the assignments notified in the form of typical stations and included in the reference situation were performed during the establishment of the Plan.

11 When MIFR did not contain information on the system type codes, a generic system type code was used for such assignments.

12 When the notified service area of a transmitting or a receiving station of other primary services overlapped with the territory of a neighbouring country, the service area of such stations was limited to the national border of the administrations responsible for the considered station.

ANNEX 3*

Basic characteristics to be submitted in application of the Agreement

Key to the symbols used in Tables 1, 2 and 3

X	Mandatory information
+	Mandatory under the conditions specified in column 2
O	Optional information
C	Mandatory if used as a basis to effect coordination with another administration

Reading the tables

The rules used to link the sign with the text are based on the table column headings covering specific procedures and specific services.

1 If any data item has a condition attached to it, then it has a "+".

4	if the assignment or allotment is part of a single frequency network, the identification code for the SFN	+

2 Data items grouped under a common subheading that limits the range of procedures, services or frequency bands have an "X" as the conditional nature is shown in the subheading title.

	For a specific transmitting station operating at a single fixed location	
7	name of the location of the transmitting station	X

* Once the contents of this Annex is incorporated in Appendix 4 of the *Radio Regulations*, administrations shall use that Appendix when applying the relevant parts of the Agreement in lieu of Annex 3 (see Resolution 2 (RRC-06)).

TABLE 1

Data for a digital broadcasting assignment or allotment

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
1	**GENERAL INFORMATION AND FREQUENCY CHARACTERISTICS**						
1.1	ITU symbol of the notifying administration (see the Preface)	X	X	X	X	X	X
1.2	Status code (Add, Modify, Suppress)	X	X	X	X	X	X
1.3	Unique identification code given by the administration to the allotment or assignment (AdminRefId)	X	X	X	X	X	X
1.4	Plan entry code (1 – Assignment, 2 – SFN, 3 – Allotment, 4 – Allotment with linked assignment(s) and SFN_id, 5 – Allotment with a single linked assignment and no SFN_id)	X	X	X	X	X	X
1.5	Assignment Code (L – Linked, C – Converted, S – Standalone)		X	X		X	X
1.6	If the assignment is associated with an allotment, the unique identification code for the associated allotment		+	+		+	+
1.7	If the assignment or allotment is part of a single frequency network, the identification code for the SFN	+	+	+	+	+	+
1.8	Call sign or other identification used in accordance with Article **19** of the RR			O			O
1.9	Assigned frequency (MHz)	X	X	X	X	X	X

TABLE 1 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
1.10	If the centre frequency of the emission is offset from the assigned frequency, the frequency offset (kHz)	+	+	+	+	+	+
1.11	Date (actual or foreseen, as appropriate) of bringing the frequency assignment (new or modified) into use		C	X		C	X
1.12	If the assignment or allotment is subject to § 4.1.5.4 of Article 4, the expiry date of that period	+	+	+	+	+	+
2	**LOCATION OF THE ANTENNA(S)**						
2.1	Name of the location of the transmitting station		X	X		X	X
2.2	Digital broadcasting allotment name	X			X		
2.3	Symbol for the country or geographical area (see the Preface)	X	X	X	X	X	X
2.4	Geographical coordinates of the transmitting antenna in:						
2.4.1	latitude (±DDMMSS)		X	X		X	X
2.4.2	longitude (±DDDMMSS)		X	X		X	X
2.5	**For an allotment:**						
2.5.1	If all the test points are on the country or geographical area boundary for this allotment, the symbol for the country or geographical area	+			+		
2.5.2	If not all the test points for the allotment are on the country or geographical area boundary, the number (up to 9) of sub-areas within this allotment (if there is no subdivision, enter 1 for the unique contour number)	+			+		

TABLE 1 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
2.5.3	**For each sub-area (up to 9):**						
2.5.3.1	A unique contour number	X			X		
2.5.3.2	The number of sub-area boundary test points (up to 99)	X			X		
2.5.3.3	The geographical coordinates of each sub-area boundary test point in:						
2.5.3.3.1	latitude (±DDMMSS)	X			X		
2.5.3.3.2	longitude (±DDDMMSS)	X			X		
3	**DIGITAL BROADCASTING SYSTEM CHARACTERISTICS**						
3.1	If the reference planning configuration is not provided, the digital television system (including DVB-T variant) (A, B, C, D, E, F and 1, 2, 3, 5, 7)					+	+
3.2	If the reference planning configuration is not provided, the reception mode (FX, PO, PI, MO)					+	+
3.3	Reference planning configuration (RPC 1, RPC 2, RPC 3, RPC 4 or RPC 5) In the case of a DVB-T assignment, required if the digital television system and the reception mode are not provided	X	X	X	X	+	+
3.4	Type of reference network (RN1, RN2, RN3 or RN4)				X		
3.5	Type of spectrum mask (for DVB-T: N = Non-critical, S = Sensitive. For T-DAB: 1, 2, 3 (see § 3.6 of this Agreement))	C	X	X	C	X	X

TABLE 1 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
3.6	If the polarization is horizontal or mixed, the maximum effective radiated power of the horizontally polarized component in the horizontal plane (dBW)		+	+		+	+
3.7	If the polarization is vertical or mixed, the maximum effective radiated power of the vertically polarized component in the horizontal plane (dBW)		+	+		+	+
3.8	Maximum effective radiated power in the plane defined by the beam tilt angle (dBW)					O	O
4	**ANTENNA CHARACTERISTICS**						
4.1	Antenna directivity (directional (D) or non-directional (ND))		X	X		X	X
4.2	Polarization (H – horizontal, or V – vertical, or M – mixed), or U[(1)] – unspecified, for allotments only	X	X	X	X	X	X
4.3	Height of transmitting antenna above ground level (m)		X	X		X	X
4.4	Altitude of the site above sea level (m) measured at the base of the transmitting antenna		X	X		X	X
4.5	Maximum effective antenna height (m)		X	X		X	X

(1) Unspecified – This can be horizontal (H), or vertical (V), or mixed (M). At all times during assessment for the RPC and RN, all the power in the horizontal polarization, or all the power in the vertical polarization, or in the case of mixed polarization the power sum of the horizontal and vertical components, shall remain constant. For the reference network, the same pattern shall be used for both polarizations.

TABLE 1 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
4.6	Effective antenna height (m) at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction		X	X		X	X
4.7	If the polarization is horizontal or mixed, the value of the antenna attenuation (dB) of the horizontally polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction		+	+		+	+
4.8	If the polarization is vertical or mixed, the value of the antenna attenuation (dB) of the vertically polarized component, normalized to 0 dB, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction		+	+		+	+
4.9	Beam tilt angle (degrees)					O	O
5	**HOURS OF OPERATION**						
5.1	Regular hours (UTC) of operation of the frequency assignment:						
5.1.1	start time			X			X
5.1.2	stop time			X			X
6	**COORDINATION AND AGREEMENT**						
6.1	If coordination is necessary and agreement has been obtained:						
6.1.1	the ITU symbol of the administration with which coordination has been effected	+	+	+	+	+	+

TABLE 1 (*end*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH DIGITAL BROADCASTING ALLOTMENT OR ASSIGNMENT	Article 4 T-DAB allotment	Article 4 T-DAB assignment	Article 5 T-DAB assignment	Article 4 DVB-T allotment	Article 4 DVB-T assignment	Article 5 DVB-T assignment
6.1.2	the provision (No. of the Radio Regulations, regional agreement or other arrangement) requiring such coordination	+	+	+	+	+	+
6.2	If the assignment is subject to § 5.1.2 of Article 5, a declaration by the notifying administration that all conditions associated with the remark are fully met for the submitted assignment for recording in the MIFR			+			+
6.3	If the assignment is subject to § 5.1.8 of Article 5, a signed commitment from the notifying administration that the submitted assignment for recording in the MIFR shall not cause unacceptable interference and shall not claim protection			+			+
7	**OPERATING ADMINISTRATION OR AGENCY**						
7.1	Symbol for the operating agency (see the Preface)			O			O
7.2	Symbol for the address of the administration (see the Preface) responsible for the station and to which communication should be sent on urgent matters regarding interference, quality of emissions and questions referring to the technical operation of the circuit (see Article **15** of the RR)			X			X
8	**REMARKS**						
8.1	Any comment designed to assist the Bureau in processing the notice	O	O	O	O	O	O

TABLE 2

Data for a VHF/UHF analogue television broadcasting assignment
(to be used during the transition period)

No.	CHARACTERISTICS TO BE PROVIDED FOR EACH ANALOGUE BROADCASTING ASSIGNMENT	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
1	**GENERAL INFORMATION AND FREQUENCY CHARACTERISTICS**		
1.1	ITU symbol of the notifying administration (see the Preface)	X	X
1.2	Status code (Add, Modify, Suppress)	X	X
1.3	Unique identification code given by the administration to the assignment (AdminRefId)	X	X
1.4	Call sign or other identification used in accordance with Article **19** of the RR		O
1.5	Assigned frequency (MHz)	X	X
1.6	Vision carrier frequency offset, expressed as a multiple of 1/12 of the line frequency of the television system concerned, expressed by a number (positive or negative) or kHz	X	X
1.7	If the sound carrier frequency offset is different from the vision carrier frequency offset, the sound carrier frequency offset expressed as a multiple of 1/12 of the line frequency of the television system concerned, expressed by a number (positive or negative) or kHz	+	+
1.8	Date (actual or foreseen, as appropriate) of bringing the frequency assignment (new or modified) into use	C	X
1.9	If the assignment is subject to § 4.1.5.4 of Article 4, the expiry date of that period	+	+
2	**LOCATION OF THE TRANSMITTING ANTENNA(S)**		
2.1	Name of the location of the transmitting station	X	X
2.2	ITU symbol of the country or the geographical area	X	X
2.3	Geographical coordinates of the transmitting antenna:		
2.3.1	latitude (±DDMMSS)	X	X
2.3.2	longitude (±DDDMMSS)	X	X

TABLE 2 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE PROVIDED FOR EACH ANALOGUE BROADCASTING ASSIGNMENT	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
3	**ANALOGUE BROADCASTING SYSTEM CHARACTERISTICS**		
3.1	Frequency stability indicator (RELAXED, NORMAL or PRECISION)	X	X
3.2	Symbol corresponding to the television system (B, B1, D, D1, G, H, I, K, K1, L or M)	X	X
3.3	Symbol corresponding to the colour system (P = PAL, S = SECAM)	X	X
3.4	If the polarization is horizontal or mixed, the maximum effective radiated power of the horizontally polarized component (dBW)	+	+
3.5	If the polarization is vertical or mixed, the maximum effective radiated power of the vertically polarized component (dBW)	+	+
3.6	Vision/sound carrier power ratio	X	X
4	**ANTENNA CHARACTERISTICS**		
4.1	Antenna directivity (directional (D) or non-directional (ND))	X	X
4.2	Polarization (H – horizontal, or V – vertical, or M – mixed)	X	X
4.3	Height of antenna above ground level (m)	X	X
4.4	Altitude of the site above sea level (m) measured at the base of the transmitting antenna	X	X
4.5	Maximum effective height of the antenna (m)	X	X
4.6	Effective antenna height (m) at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction	X	X
4.7	If the polarization is horizontal or mixed, the value of the antenna attenuation (dB) of the horizontally polarized component, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction	+	+
4.8	If the polarization is vertical or mixed, the value of the antenna attenuation (dB) of the vertically polarized component, at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction	+	+

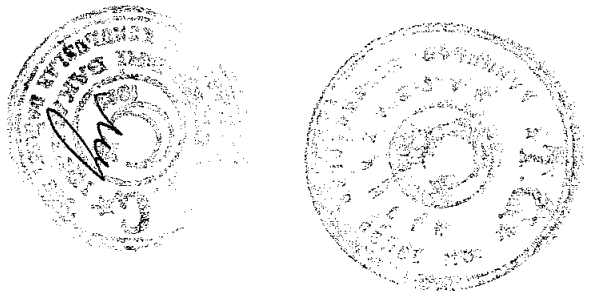


TABLE 2 (*end*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE PROVIDED FOR EACH ANALOGUE BROADCASTING ASSIGNMENT	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
5	**HOURS OF OPERATION**		
5.1	Regular hours (UTC) of operation of the frequency assignment:		
5.1.1	start time	C	X
5.1.2	stop time	C	X
6	**COORDINATION AND AGREEMENT**		
6.1	If coordination is necessary and agreement has been obtained:		
6.1.1	the ITU symbol of the administration with which coordination has been effected	+	+
6.1.2	the provision (No. of the Radio Regulations, regional agreement or other arrangement) requiring such coordination	+	+
6.2	If the assignment is subject to § 5.1.8 of Article 5, a signed commitment from the notifying administration that the submitted assignment for recording in the MIFR shall not cause unacceptable interference and shall not claim protection		+
7	**OPERATING ADMINISTRATION OR AGENCY**		
7.1	Symbol for the operating agency (see the Preface)		O
7.2	Symbol for the address of the administration (see the Preface) responsible for the station and to which communication should be sent on urgent matters regarding interference, quality of emissions and questions referring to the technical operation of the circuit (see Article **15** of the RR)		X
8	**REMARKS**		
8.1	Any comment designed to assist the Bureau in processing the notice	O	O

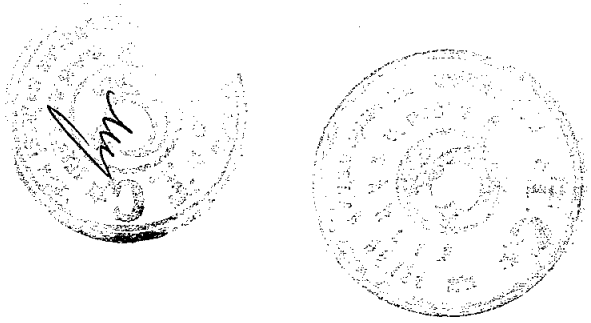


TABLE 3

Data for assignments to stations of other primary terrestrial service

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH ASSIGNMENT TO OTHER PRIMARY TERRESTRIAL SERVICE	App. 4 RR	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
1	**GENERAL INFORMATION AND FREQUENCY CHARACTERISTICS**			
1.1	ITU symbol of the notifying administration (see the Preface)	B	X	X
1.2	Status code (Add, Modify, Suppress)		X	X
1.3	Unique identification code given by the administration to the assignment (AdminRefId)		X	X
1.4	Call sign or other identification used in accordance with Article **19** of the RR	3A		O
1.5	Assigned frequency (MHz)	1A	X	X
1.6	If the modulation envelope is asymmetric or composite, the reference frequency (MHz)	1B	+	+
1.7	Date of bringing the frequency assignment into use	2C	C	X
1.8	If the assignment is subject to § 4.2.5.5 of Article 4, the expiry date of that period		+	+
2	**LOCATION OF THE TRANSMITTING ANTENNA(S)**			
2.1	**For a specific transmitting station operating at a single fixed location:**			
2.1.1	Name of the location of the transmitting station	4A	X	X
2.1.2	ITU symbol of the country or the geographical area	4B	X	X
2.1.3	Geographical coordinates of the transmitting antenna in:	4C		
2.1.3.1	latitude (±DDMMSS)		X	X
2.1.3.2	longitude (±DDDMMSS)		X	X
2.2	**For a circular or defined area containing either typical transmitting stations or mobile transmitting stations:**			
2.2.1	If the symbol of a country or geographical area is not provided, the geographical coordinates of the centre of the circular area in:	4C		
2.2.1.1	latitude (±DDMMSS)		+	+
2.2.1.2	longitude (±DDDMMSS)		+	+

TABLE 3 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH ASSIGNMENT TO OTHER PRIMARY TERRESTRIAL SERVICE	App. 4 RR	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
2.2.2	If the symbol of a country or geographical area is not provided, the nominal radius (km) of the circular area	4D	+	+
2.2.3	If geographical coordinates and a nominal radius are not provided, the ITU symbol of the country or geographical area	4E	+	+
3	**LOCATION OF THE RECEIVING ANTENNA**			
3.1	**For a specific receiving station operating at a single fixed location:**			
3.1.1	Name of the location of the receiving station	5A	X	X
3.1.2	ITU symbol of the country or geographical area	5B	X	X
3.1.3	Geographical coordinates of the receiving antenna:	5C		
3.1.3.1	latitude (±DDMMSS)		X	X
3.1.3.2	longitude (±DDDMMSS)		X	X
3.2	**For a defined area of reception associated with a specific transmitting station:**			
3.2.1	If a circular receiving area is not provided, the ITU symbol of the country or geographical area of reception	5D	+	+
3.2.2	If a geographical area is not provided, the geographical coordinates of the centre of the circular receiving area in:	5E		
3.2.2.1	latitude (±DDMMSS)		+	+
3.2.2.2	longitude (±DDDMMSS)		+	+
3.2.3	If a geographical area is not provided, the nominal radius (km) of the circular receiving area	5F	+	+
3.2.4	If a receiving station in the fixed service and the characteristics under 3.1 above are not provided, the geographical coordinates (between 3 and 6 sets) defining the area in which the receiving stations are located in:	5C		
3.2.4.1	latitude (±DDMMSS)		+	+
3.2.4.2	longitude (±DDDMMSS)		+	+
4	**CLASS OF STATION AND NATURE OF SERVICE**			
4.1	Class of station, using the symbols from the Preface	6A	X	X
4.2	Nature of service performed, using the symbols from the Preface	6B	X	X
5	**SYSTEM CHARACTERISTICS**			
5.1	Class of emission, in accordance with Article **2** and Appendix **1** of the RR	7A	X	X

TABLE 3 (*continued*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH ASSIGNMENT TO OTHER PRIMARY TERRESTRIAL SERVICE	App. 4 RR	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
5.2	Necessary bandwidth, in accordance with Article **2** and Appendix **1** of the RR	7A	X	X
5.3	System type code		X	X
5.4	If the transmitter output power is supplied, the symbol describing, as appropriate, the type of power (X, Y or Z)	8	+	+
5.5	If the radiated power is not supplied, the transmitter output power (dBW)	8A	+	+
5.6	Maximum power density (dB(W/Hz)) averaged over the worst 4 kHz band supplied to the antenna transmission line	8AB	O	X
5.7	If the transmitter output power is not supplied, the maximum effective radiated power expressed in dBW	8B	+	+
6	**ANTENNA CHARACTERISTICS**			
6.1	If the maximum effective radiated power is not supplied, the maximum antenna gain, relative to a half-wave dipole, in the direction of maximum radiation	9G	+	+
6.2	**For an assignment to a specific transmitting/receiving station operating at a single fixed location (excluding typical stations):**			
6.2.1	Polarization	9D	X	X
6.2.2	Height of antenna above ground level (m)	9E	X	X
6.2.3	Antenna directivity (directional (D) or non-directional (ND))	9	X	X
6.2.4	**For a directional transmitting/receiving antenna operating at a fixed location:**			
6.2.4.1	The total angular width of the radiation main lobe (*beamwidth*) measured horizontally in a plane containing the direction of maximum radiation (degrees), within which the power radiated in any direction does not fall more than 3 dB below the power radiated in the direction of maximum radiation	9C	O	O
6.2.4.2	Antenna gain towards the local horizon		O	O
6.2.5	**For a transmitting antenna operating from a fixed location:**			
6.2.5.1	Altitude of the site above sea level measured at the base of the antenna (m)	9EA	X	X
6.2.5.2	Maximum effective antenna height (m)	9EB	X	X
6.2.5.3	Effective antenna height (m) at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction	9EC	X	X

TABLE 3 (*end*)

No.	CHARACTERISTICS TO BE SUBMITTED FOR EACH ASSIGNMENT TO OTHER PRIMARY TERRESTRIAL SERVICE	App. 4 RR	Article 4 (GE06)	Article 5 (GE06)
6.2.5.4	**For a directional transmitting antenna operating at a fixed location:**			
6.2.5.4.1	If the antenna beam is not rotating or swept, the azimuth of maximum radiation of the antenna in degrees (clockwise) from True North	9A	+	+
6.2.5.4.2	If the antenna beam is rotating or swept, the azimuthal sector swept by the antenna's main beam axis:	9AB		
6.2.5.4.2.1	start azimuth, in degrees, clockwise from True North		+	+
6.2.5.4.2.2	end azimuth, in degrees, clockwise from True North		+	+
7	**HOURS OF OPERATION**			
7.1	Regular hours (UTC) of operation of the frequency assignment:	10B		
7.1.1	start time		C	X
7.1.2	stop time		C	X
8	**COORDINATION AND AGREEMENT**			
8.1	If coordination is necessary and agreement has been obtained, the ITU symbol of the administration with which coordination has been successfully effected	11	+	+
8.2	If the assignment is subject to § 5.2.6 of Article 5, a signed commitment from the notifying administration that the submitted assignment for recording in the MIFR shall not cause unacceptable interference and shall not claim protection			+
9	**OPERATING ADMINISTRATION OR AGENCY**			
9.1	Symbol for the operating agency (see the Preface)	12A		O
9.2	Symbol for the address of the administration (see the Preface) responsible for the station and to which communication should be sent on urgent matters regarding interference, quality of emissions and questions referring to the technical operation of the circuit (see Article **15** of the RR)	12B	X	X
10	**REMARKS**			
10.1	Any comment designed to assist the Bureau in processing the notice		O	O

ANNEX 4

Section I
of Annex 4

Limits and methodology for determining when agreement with another administration is required

1 Introduction

If an administration proposes to modify the Plan or to coordinate an assignment to a station in another primary terrestrial service it is necessary to determine if any administration(s) from the planning area might be affected, i.e. identify the administration(s) with which agreement has to be sought. This Annex contains the coordination limits and the appropriate technical methodology that shall be used to identify the administrations with which coordination is required.

The methodology defines an area within which a trigger field-strength value is exceeded. By selecting the appropriate trigger field-strength value in the attached appendices, it is possible to identify the total area within which the relevant trigger field strength is exceeded for a range of services, and hence determine the administration(s) with which coordination is required.

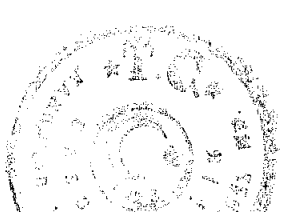
The process of identification of administrations potentially affected is based on the determination of coordination contours associated with the proposed modifications (see § 2 of this Section). Affected administrations are those administrations whose national boundaries, for broadcasting, or service areas of other primary terrestrial services, are intersected by or enclosed within these contours.

2 Method for identifying potentially affected administrations

The total area within which the relevant trigger field strength is exceeded is determined on the basis of known characteristics for the proposed modification. However, the details of operation of the potentially affected stations are unknown, and hence it is necessary to assume worst-case parameters for the propagation path and for the system parameters of the unknown receiving stations.

Although the determination of the area within which coordination is required is based on technical criteria, it is important to note that it represents a regulatory concept, for the purpose of identifying the area within which detailed evaluations of the interference potential needs to be performed.

Hence, the coordination area is not an exclusion zone within which the sharing of frequencies is prohibited, but a means for determining the area within which more detailed calculations need to be performed.



In most cases, a more detailed analysis will show that sharing within the coordination area is possible, since the procedure for the determination of the coordination area is based on unfavourable assumptions with regard to the interference potential.

The methodology allows for the determination of the distance for each azimuth around the proposed new or modified station, or the area within which the station is located, beyond which the interfering field strength is expected to be less than a specific value for all but a specified percentage of the time. When this distance is determined for each azimuth, it defines a field-strength contour, called the coordination contour, which encloses the coordination area. Separate coordination contours are produced for each trigger field strength required.

The determination of the field strength is based on the propagation model in Chapter 2 of Annex 2 to the Agreement. This propagation model is not valid beyond 1 000 km, and therefore the calculation of interference from any transmitter is limited to the 1 000 km maximum distance of the propagation model.

2.1 Identification of administrations potentially affected by modifications to the Plans

In order to identify those administrations potentially affected by a proposed modification to the Plans, it is necessary to identify the relevant trigger field strength(s) to be used in the calculations.

For an intended modification to the Plan, the characteristics of the assignment or allotment are known. In particular, the geographical coordinates defining the allotment area or the location of the transmitter(s) are given. Based on this information, a list of countries within 1 000 km of the allotment area or the transmitter site under consideration is drawn up. This list can be developed by intersecting a corresponding contour with the national boundaries of administrations as given by the IDWM.

The method for identifying potentially affected administrations consists of the five following steps:

Step 1 – Establishment of the 1 000 km contour

In order to identify any potentially affected service, all countries whose boundaries lie inside or are intersected by the 1 000 km contour are taken into consideration.

Step 2 – Selection of administrations whose broadcasting service is potentially affected

A contour is developed, for each frequency range, based on the trigger coordination value corresponding to the type of broadcasting service modifying the Plan, as specified in Table A.1.1 of Appendix 1 to this Section and following the procedure developed in § 3 of this Section.

Step 3 – Selection of assignments of other services located in the 1 000 km contour

In this step, assignments in other primary services are selected, based on the following criteria:

– assignment belongs to an administration within the 1 000 km contour;

– assignment is contained in the List of assignments to other primary terrestrial services given in Annex 5 to this Agreement or for which the procedure of Article 4 of this Agreement has already been initiated.

The result of this selection process will be a list of countries/assignments for which the corresponding trigger values have to be extracted from the Tables of trigger values in Appendix 1 to this Section.

Step 4 – Construction of coordination contours

For each unique trigger value in the above list, a coordination contour is developed. In this way, there will be always one coordination contour for the protection of the broadcasting service identified in Step 2 and, for each frequency range, possibly several coordination contours for every type of other service selected in Step 3.

The methods of calculating coordination contours for different coordination scenarios are described in § 4 of this Section. The technical assumptions to be used are specified in § 5.1 of this Section. The coordination trigger values are given in Appendix 1 to this Section.

Step 5 – Identification of potentially affected administrations

The administrations with which coordination is required are identified by the coordination contours intersecting with or enclosing:

– the national boundaries of those administrations identified in Step 2 in relation to broadcasting;

– the locations of receiving stations/service areas of other primary services identified in Step 3.

2.2 Identification of administrations potentially affected by assignments of other primary terrestrial services

The starting point is the intended modifications or additions to the List in Annex 5 to this Agreement whose characteristics are known. Based on this information, and using the methods described in § 2.1 of this Section, the assignments and the administrations with which coordination is required are identified.

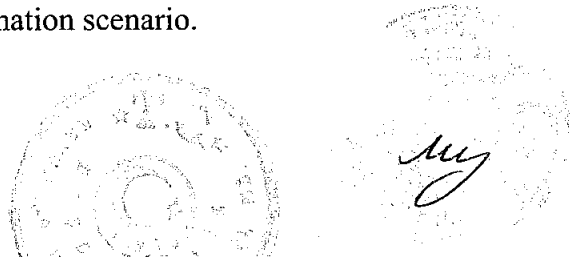
The analysis is finalized by explicitly calculating the field-strength values at the national boundaries of the identified countries.

When an assignment in another primary service is notified, the coordination contours for the transmitting stations and for associated receiving stations at specified locations or service areas are constructed. The larger of the two is to be taken into account for the identification of affected administrations.

The details of calculating coordination contours for different coordination scenarios are described in § 3 and 4 of this Section. The technical assumptions to be used are specified in § 5.2 of this Section. The coordination trigger values are given in Appendix 1 to this Section.

3 Construction of coordination contours

The coordination contour is developed using equally spaced radials 1° apart, over 360° around the allotment/assignment or the service area, centred on a single reference point, the location of which is defined in § 4 of this Section for each coordination scenario.



The coordination contour is calculated for each radial by starting at a distance of 1 000 km from the location of the station or the boundary of the area where it is located as defined in § 4 of this Section for each coordination scenario. Calculation is then performed by moving along the radial towards the reference point in 10 km steps.

In this Annex, the procedures determine for each one degree step in azimuth around the coordinating broadcasting station or station in another terrestrial service, the distance at which the trigger field strength is reached and hence the distance used to create the coordination contour. All field-strength calculations are based on the propagation model described in Chapter 2 of Annex 2 to this Agreement.

However, if the trigger field strength has not been reached at the 1 000 km limit of the propagation model, the coordination contour on that radial/azimuth should have a distance of 1 000 km from the location of the station or the boundary of the area where it is located.

The resulting coordination contours may be drawn on a map in order to facilitate the coordination process.

3.1 Coordination contour requirements

The coordination scenarios and the various procedures contained in this Annex are based on different assumptions. Hence, the size of the coordination contours will depend on the coordination scenario. Separate coordination contours are therefore required for each sharing scenario described in § 4 of this Section. Furthermore, the coordination contour developed for one coordination scenario cannot be used to determine the extent of any impact on the radiocommunication services covered by a different coordination scenario.

3.2 Additional contours

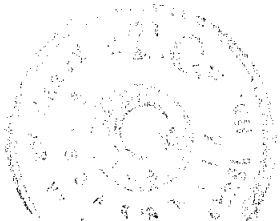
In addition to the coordination contour, administrations may draw additional contours to facilitate more detailed coordination discussions. These additional contours may be based on less onerous sharing criteria (e.g. the inclusion of polarization, antenna discrimination at the affected receiver) than that used for developing the coordination area. These additional contours may be developed by the same method used to determine the coordination contour, or by other methods as agreed on a bilateral basis between administrations.

4 Different coordination scenarios

The following subsections describe the basic assumptions made about interference assessment and the location of the point of reference to be used for the construction of the coordination contours for the various frequency sharing scenarios.

4.1 Individual stations operating from a fixed and determined location

For a broadcasting station or a station in another primary terrestrial service operating from a fixed location, the coordination contours are calculated in all directions of azimuth from the geographical location of the transmitting or receiving antenna and taking into consideration any variation in the antenna gain (if available).



4.2 Typical transmitting stations operating from a fixed location within a specified service area

For typical transmitting stations, the point of reference is the centre of gravity of the specified service area confined to the national territory, if it is located within this service area. If that is not the case, the point of reference is taken at the closest point from the centre of gravity that will be included in the service area. The coordination contour is constructed around the boundaries of the specified service area within which the typical stations are operating.

No allowance is made for antenna discrimination and polarization.

4.3 Broadcasting stations operating in a single-frequency network

For a broadcasting station operating in a single-frequency network (SFN), coordination contours are calculated by using as point of reference, the centre of gravity of the geographical coordinates of all transmitter locations in the SFN. The individual field-strength contributions of the transmitters are combined by means of the power sum method (see Chapter 3 of Annex 2 to the Agreement).

4.4 Broadcasting allotments

In the case of an allotment, the point of reference is the centre of gravity of the allotment area if it is located within this area. If that is not the case, the point of reference is taken at the point closest to the centre of gravity that will be included in the allotment area. The characteristics of the associated reference network (RN) and reference planning configuration (RPC) are used as the source of the interfering field strength. Each boundary test point of the allotment will be considered as a source of potential interference of the allotment (see Appendix 3 to this Section for detailed description). The largest field strength obtained, at each calculation point under consideration, from each allotment boundary test point is taken as the value of field strength to be used.

In the case of an allotment with linked assignments and a SFN identifier, the two calculations described below shall be performed.

– In the first calculation the characteristic properties of the associated reference network and reference planning configuration are used as the source of potential interference as described above.

– In the second calculation the characteristic properties of each of the linked assignments are used to calculate the power sum of the interference potential at the calculation point.

The higher field strength from the two calculations above is taken as the relevant field strength.

For an assignment linked to an allotment with no SFN identifier, the characteristic properties of the assignment will be used to calculate the field strength as described in § 4.1 of this Section.

4.5 Mobile (except aeronautical mobile) stations

For a mobile (except aeronautical mobile) station, the point of reference is the centre of gravity of the specified service area and the coordination contour is constructed around the boundaries of the



specified service area, within which the mobile (except aeronautical mobile) stations are operating. In addition, the specified area in which the mobile station operates should be confined to the national territory. No allowance is made for antenna discrimination.

4.6 Aeronautical radionavigation stations

For ground-based aeronautical radionavigation stations, the point of reference is the geographical location of the station.

For air-based aeronautical radionavigation stations, the point of reference is the centre of gravity of the specified service area within which the aeronautical radionavigation stations operates if it is located within this service area. If that is not the case, the point of reference is taken at the point closest to the centre of gravity that will be included in the service area. For the air-based station, no allowance is made for antenna discrimination.

For air-based stations, the specified service area should be confined to the national territory.

5 Determination of the coordination trigger field strength

5.1 Modifications to the Plans

5.1.1 Protection of the broadcasting service

The construction of coordination contours and calculation of the interfering field strength are based on the propagation model described in the Chapter 2 of Annex 2 to the Agreement. The following characteristics for the determination of interference into the broadcasting receiver are used:

– notified values of the radiated power and the effective antenna height;

– coordination trigger field-strength values in Table A.1.1 of Appendix 1 to this Section;

– the propagation curves for the tropospheric case (i.e. 1% time and 50% locations);

– the receiving antenna height of 10 m above ground level.

5.1.2 Protection of other primary terrestrial services

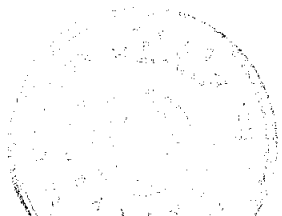
The construction of coordination contours is based on the propagation prediction method included in the Chapter 2 of Annex 2 to the Agreement.

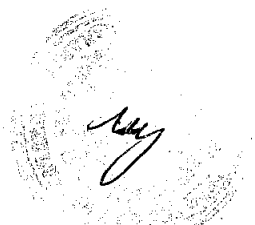
For ground-to-ground calculations, propagation curves for 10% of the time and 50% of locations are used.

For ground-to-air calculations, the free-space model should be used. The coordination contour is limited to a line-of-sight distance of 420 km.

The field strength is calculated for the receiving antenna heights provided in the relevant Tables in § A.2, A.3 or A.4 of Appendix 1 to this Section.

For systems of other primary services the coordination trigger field-strength values are given in Tables A.1.2 to A.1.8 of Appendix 1 to this Section.





5.2 Coordination of an assignment to a station in another primary terrestrial service

5.2.1 Coordination of an assignment to a transmitting station in another primary terrestrial service

Construction of coordination contours and calculation of the interfering field strength are based on the propagation model described in Chapter 2 of Annex 2 to the Agreement.

For ground-to-ground calculations, the propagation curves for 1% of the time and for 50% of locations should be used.

For air-to-ground, the free-space model should be used. The coordination contour is limited to a line-of-sight distance of 420 km.

In the case of aeronautical services for airborne stations the height of the transmitting antenna above the ground is 10 000 m.

For the protection of the Plan, the coordination trigger field-strength values are given in Table A.1.10 of Appendix 1 to this Section.

5.2.2 Coordination of an assignment to a receiving station in another primary terrestrial service

For the coordination of an assignment to a receiving station, it is necessary to assume the following figures for the operation of a broadcasting station:

– total maximum radiated power 53 dBW;

– maximum effective antenna height 600 m and mixed polarization.

If the use of these assumed figures does not result in the identification of an administration operating, or planning to operate, a station that exceeds these values then the administration responsible for the receiving station agrees that there will be no claim for protection from the administration responsible for the broadcasting station, unless otherwise agreed in the coordination process.

The maximum coordination distance for aircraft receivers is set at 500 km.

For the construction of the coordination contours under § 5 of this Section, the point of reference for the construction of the equally-spaced radials is the location of the receiving station or the centre of gravity of the area where the receiving stations operate. The coordination contour is calculated for each radial by placing the broadcasting station referred to above at a distance of 1 000 km from the reference point and determining the field strength at the reference point. If the field strength is below the required threshold for the receiving station, the potential broadcasting station is moved along the radial towards the reference point in 10 km steps until the required threshold value is reached. The distance at which the threshold value is reached is determined for each radial and these distances are joined together to form the coordination contour.

Appendix 1
to Section I

A Coordination trigger field strengths for the protection of the broadcasting and other primary services from a modification to the Plan

A.1 Coordination trigger field strengths for the identification of administrations for the protection of the broadcasting service from modifications to the Plan

This Agreement deals with various broadcasting systems. Therefore, different trigger field-strength values have to be taken into account.

The basis for the determination of these values are given in Appendix 2 to Section I.

Table A.1.1 shows the proposed coordination trigger field strengths to be used for the identification of affected administrations for the protection of broadcasting from modifications of the Plan.

TABLE A.1.1

Coordination trigger field-strength values to protect systems in the broadcasting service from modifications to the Plan

Broadcasting system modifying the Plan	Trigger field strength (dB(μV/m))			
	Band III (174-230 MHz)	Band IV (470-582 MHz)	Band V (582-718 MHz)	Band V (718-862 MHz)
DVB-T	17	21	23	25
T-DAB	12	–	–	–
Analogue TV	10	18	20	22

A.2 Coordination trigger field strengths to protect the mobile service in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz

The trigger field-strength levels to protect systems in the mobile service from T-DAB and DVB-T systems are provided in Tables A.1.2 and A.1.3 respectively, with their corresponding system type codes.

TABLE A.1.2

Coordination trigger field-strength values to protect systems in the mobile service in the band 174-230 MHz from T-DAB

System to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]	Height of the receiving antenna (m)
Mobile system MU (low power)	MU	16	10
Mobile system M1 (narrow-band FM, 12.5 kHz) (private mobile radio) Mobile systems RA1 and RA2 (narrow-band FM, 12.5 kHz)	M1 and RA	19 (base station) 27 (mobile station)	20 (base station) 1.5 (mobile station)
Mobile system M2 (narrow-band)	M2	48	10
Land mobile system XA (private mobile radio)	XA	27	10
Land mobile system XM (radio microphones VHF)	XM	30	10
Land mobile system MA	MA	21	10
Mobile and fixed systems (transportable)	MT	5	10

[1] The trigger field-strength values are related to 1.5 MHz T-DAB bandwidth.

TABLE A.1.3

Coordination trigger field-strength values to protect systems of the mobile service from DVB-T

System to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	Frequency range	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]	Height of the receiving antenna (m)
Analogue private mobile radio, 12.5 kHz	NV	Band III	30 (base stations) 38 (mobile stations)	20 (base station) 1.5 (mobile station)
Land mobile system NR (radio microphone)	NR	790-862 MHz/Band III	58 (UHF)/50 (VHF)	1.5
Mobile system NS (OB link, stereo, non-companded)	NS	790-862 MHz/Band III	45 (UHF)/37 (VHF)	10
Mobile system NT (Talk-back)	NT	790-862 MHz/Band III	47 (UHF)/39 (VHF)	1.5

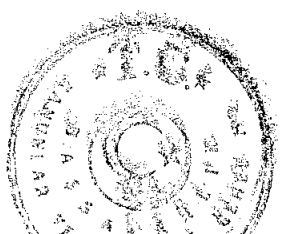


TABLE A.1.3 (*end*)

System to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	Frequency range	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]	Height of the receiving antenna (m)
Digital land mobile system NA (e.g. CDMA)	NA	470-862 in Region 3, 790-862 MHz in accordance with RR No. 5.316	18 (base station)	20 (base station)
Generic mobile system NB	NB	174-230 MHz/ 470-862 MHz	See equation (A.1.1) and Table A.1.4 (base station) See equation (A.1.1) and Table A.1.5 (mobile station)	20.0 (base station) 1.5 (mobile station)
Land mobile system XN (VHF)	XN	Band III	38	1.5
Land mobile system YN (480 MHz)	YN	480 MHz	41	1.5
Land mobile system ZC (620 MHz)	ZC	620 MHz	43	1.5

[1] The trigger field-strength values are related to the DVB-T bandwidth.

For the generic case (type code NB) in the mobile service, i.e. when there is no value of protection ratio available, the following equation must be used:

$$F_{trigger} = -37 + F - G_i + L_F + 10 \log(B_i) + P_o + 20 \log f + I/N \qquad \text{(A.1.1)}$$

where:

F: receiver noise figure of the mobile service base or mobile station receivers (dB)

B_i: the bandwidth of the terrestrial broadcasting station (MHz)

G_i: the receiver antenna gain of the station in the mobile service (dBi)

L_F: antenna cable feeder loss (dB)

f: centre frequency of the interfering station (MHz)

P_o: man-made noise (dB) (typical value is 1 dB for the VHF band and 0 dB for the UHF band)

I/N: interference to noise ratio, which must not exceed the threshold (margin) applicable when developing the Plan ($I/N = -6$ dB).

For the generic case of the land mobile service, the following typical values of F, G_i, L_F and P_o to be used (see Recommendation ITU-R M.1767 as an informative source) are provided in Tables A.1.4 and A.1.5 for the base stations and mobile stations respectively:

TABLE A.1.4

Typical values of the parameters when applying equation (A.1.1) to derive coordination trigger field-strength values to protect the base stations for the generic case (type code NB) of the mobile service from DVB-T

Frequency (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	8	8	4	3	3
G_i (dBi)	6	8	12	17	17
L_F (dB)	2	2	2	4	4
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	5	3	–6	–10	–10

TABLE A.1.5

Typical values of the parameters when applying equation (A.1.1) to derive coordination trigger field-strength values to protect the mobile stations for the generic case (type code NB) of the mobile service from DVB-T

Frequency (MHz)	174	230	470	790	862
F (dB)	11	11	7	7	7
G_i (dBi)	0	0	0	0	0
L_F (dB)	0	0	0	0	0
P_o (dB)	1	1	0	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	12	12	7	7	7

A.3 Coordination trigger field strengths for the aeronautical radionavigation service in the bands 223-230 MHz, 590-598 MHz and 645-862 MHz and the radionavigation service in the band 585-610 MHz

No assignments to stations of the aeronautical radionavigation service operating in the band 223-230 MHz in Region 3 and in some countries of Region 1 in accordance with RR No. 5.247 have been notified to ITU. Therefore, there are no trigger values in that situation.

The trigger field-strength levels to protect the aeronautical radionavigation and the radionavigation services from DVB-T are provided in Table A.1.6.

For the coordination trigger field-strength value to protect the aeronautical radionavigation service in the band 223-230 MHz from T-DAB and DVB-T, the recent ITU-R Recommendations, or values mutually agreed by the administrations concerned, are to be used.

TABLE A.1.6

Coordination trigger field-strength values to protect the radionavigation and the aeronautical radionavigation services from DVB-T[2]

System to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	RR allocation	Application	Frequency (MHz)	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]	Height of the receiving antenna (m)
Aeronautical radionavigation system XG (on channel 36, 4 MHz airport radars, UK)	XG	Countries in No. 5.302	Airport radar	590-598	–12	7
Aeronautical radionavigation system AB (RLS 1)	AB	Region 3	Type 1 Ground-to-ground	Appropriate channels in the band 585-610 MHz	13	10
Aeronautical radionavigation system AA8 (RSBN)	AA8	Countries in No. 5.312	Air-to-ground component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	36	10
Aeronautical radionavigation system AA8 (RSBN)	AA8	Countries in No. 5.312	Ground-to-air component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	42	10 000
Aeronautical radionavigation system AB (RLS)	AB	Countries in No. 5.312	Ground-to-ground	Appropriate channels in band 645-862 MHz	13	10
Aeronautical radionavigation system BD (RLS 2, Type 1, ground transmission, 4 MHz)	BD	Countries in No. 5.312	Ground-to-air component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	49	10 000
Aeronautical radionavigation system BA (RLS 2, Type 1, airborne transmission, 4 MHz)	BA	Countries in No. 5.312	Type 1 Air-to-ground component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	29	10

TABLE A.1.6 (*end*)

System to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	RR allocation	Application	Frequency (MHz)	Trigger field strength (dB(μV/m))(1)	Height of the receiving antenna (m)
Aeronautical radionavigation system BC (RLS 2, Type 2, ground transmission, 3 MHz)	BC	Countries in No. 5.312	Type 2 Ground-to-air component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	71	10 000
Aeronautical radionavigation system BB (RLS 2, Type 2, airborne transmission, 8 MHz)	AA2	Countries in No. 5.312	Type 2 Air-to-ground component	Appropriate channels in band 645-862 MHz	21	10

(1) The trigger field-strength values are related to the DVB-T bandwidth.

(2) See also text in § A.3.

A.4 Coordination trigger field strengths for the fixed service in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz

The trigger field-strength levels to protect systems in the fixed service from T-DAB and DVB-T are provided in Table A.1.7 with their corresponding service type codes.

TABLE A.1.7

Coordination trigger field-strength values to protect systems of the fixed service from T-DAB and DVB-T

Service, system to be protected	System type code (see Annex 2, Chapter 4)	Frequency range (MHz)	Trigger field strength (dB(μV/m))	Height of the receiving antenna (m)
Fixed system FF (transportable, 1.2 MHz)	FF	790-862	24(1)	37.5
Fixed system FH	FH	790-862	13(1)	37.5
Generic fixed system FK	FK	174-230 and 470-862	See equation (A.1.2) and Table A.1.8	37.5

(1) The trigger field-strength values are related to the DVB-T bandwidth.

For the generic case (type code FK), i.e. when there is no value of protection ratio available, the following equation should be used:

$$F_{trigger} = -37 + F - G_i + L_F + 10\log(B_i) + P_o + 20\log f + I/N \qquad \text{(A.1.2)}$$

where:

F: receiver noise figure of the FS station receiver (dB)

B_i: the bandwidth of the terrestrial broadcasting station (MHz)

G_i: the FS station receiver antenna gain (dBi)

L_F: antenna cable feeder loss (dB)

f: centre frequency of the interfering broadcasting station (MHz)

P_o: man-made noise (dB) (typical value is 1 dB for VHF band and 0 dB for UHF band)

I/N: interference to noise ratio, which must not exceed the threshold (margin) applicable when developing the plan ($I/N = -6$ dB).

Based on the information in Recommendations ITU-R F.758-4, ITU-R F.1670-1 and ITU-R SM.851-1, the following typical values of F, G_i, L_F and P_o to be used are provided in Table A.1.8:

TABLE A.1.8

Typical values of the parameters when applying equation (A.1.2) to derive trigger field-strength values to protect the stations for the generic case (type code FK) of the fixed service from DVB-T

Frequency (MHz)	174-230	500	800
F (dB)	5	5	5
G_i (dBi)	9	14	16
L_F (dB)	4	5	5
P_o (dB)	1	0	0
$F - G_i + L_F + P_o$	1	–4	–6

For other frequencies in the UHF band, the interpolation should be made by applying a correction of 10 log (f/500).

B Coordination trigger field strengths for the protection of the Plan from stations of other primary terrestrial services

B.1 Representative broadcasting systems

See Appendix 2 to Section I for the broadcasting system variants.

B.2 Derivation of trigger levels

There have been some detailed investigations on protection of DVB-T system against interference from systems in the fixed and mobile services. Their operational frequency range lies either within the bandwidth of the digital television signal or partially overlaps with it. Therefore, a more general case of interference from other services to digital terrestrial broadcasting can be covered by using the trigger criteria for digital broadcasting interfered with by digital broadcasting.

No detailed studies on analogue television interfered with by all systems with which sharing occurs, i.e. ARNS, mobile service, fixed service have been made. Therefore, it is suggested to use the same trigger criteria for analogue television interfered with by terrestrial broadcasting for this purpose.

B.3 Coordination trigger field strengths for the protection of the Plan from stations of other primary terrestrial services

Table A.1.9 gives the trigger field strengths for the representative broadcasting systems as described in Appendix 2 to Section I for the frequencies 200 MHz and 650 MHz.

TABLE A.1.9

Coordination trigger field strengths for representative broadcasting systems

Broadcasting service to be protected	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]			
	Band III (174-230 MHz)	Band IV (470-582 MHz)	Band V (582-718 MHz)	Band V (718-862 MHz)
DVB-T	17	21	23	25
T-DAB	27	–	–	–
Analogue TV	10	18	20	22

[1] The trigger field-strength values are related to the bandwidth of the system to be protected.

It is proposed to take the most critical case for the wanted systems, since it is *a priori* not known which system may be used by the affected administration. However, analogue television is expected to be switched off after a transition period. Therefore, probably two sets of values need to be kept. Table A.1.10 gives the final result of the proposed trigger field strengths to be used in coordination.

TABLE A.1.10

Coordination trigger field strengths for the protection of the Plan from other primary terrestrial services

Broadcasting system to be protected	Trigger field strength (dB(μV/m))[1]			
	Band III (174 -230 MHz)	Band IV (470-582 MHz)	Band V (582-718 MHz)	Band V (718-862 MHz)
Analogue and digital[2]	10	18	20	22
Digital	17	21	23	25

[1] The trigger field-strength values are related to the 7 or 8 MHz bandwidth of the system to be protected.

[2] To be applicable during the transition period.

Appendix 2
to Section I

Basis for the determination of the coordination trigger field strengths for the broadcasting service

The purpose of this Appendix is to provide background information on the derivation of the trigger coordination field strengths to protect the broadcasting service.

1 Representative broadcasting systems

This Appendix deals with various broadcasting systems. Therefore, different trigger field-strength values have to be taken into account. However, for determination of the affected administration, the trigger field strengths are evaluated for the following representative system variants of T-DAB, DVB-T and analogue TV, including the respective reception modes and target location probabilities:

– DVB-T: 64-QAM 3/4, fixed roof-level reception, 95% location probability

– T-DAB: mobile reception, 99% location probability (Mode I, PL 3, see Recommendation ITU-R BS.1114-5)

– Analogue TV: SECAM L, fixed roof-level reception, 50% location probability.

These variants are regarded as the most sensitive variants which will be used in practice.

2 Determination of the coordination trigger field strengths for the protection of the broadcasting service

The coordination trigger field strength $F_{trigger}$ is calculated as follows:

$$F_{trigger} = F_{med} + f_{corr} - PR - CF \qquad \text{(A.2.1)}$$

where:

F_{med}: minimum median field strength of the relevant (victim) broadcasting system

f_{corr}: frequency correction, as described below

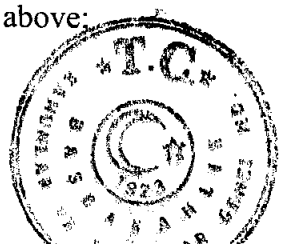
PR: relevant protection ratio provided in Chapter 3 of Annex 2 to the Agreement

CF: relevant combined location correction factor as described in Chapter 3 of Annex 2 to the Agreement.

If the protection ratios distinguish between tropospheric and continuous interference, the tropospheric case is to be taken. In order to account for the worst reception case, no receiving antenna discrimination for fixed roof-level reception is taken into account.

In Chapter 3 of Annex 2 to the Agreement, the minimum median field strengths for the reference planning configurations are calculated for 200 MHz (Band III) and 650 MHz (Bands IV/V). For other frequencies the following interpolation rule is used:

– for fixed reception, $f_{corr} = 20 \log_{10} (f/f_r)$, where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted above;



– for portable reception and mobile reception, $f_{corr} = 30 \log_{10} (f/f_r)$ where f is the actual frequency and f_r the reference frequency of the relevant band quoted above.

3 Coordination trigger field strengths for the broadcasting service

Tables A.2.1 and A.2.2 give the trigger field strengths for the representative broadcasting systems as described above for the frequencies 200 MHz and 650 MHz. The most critical trigger field strengths are indicated in bold in Tables A.2.1 and A.2.2.

TABLE A.2.1

Coordination trigger field strengths[(1)] for representative broadcasting systems at 200 MHz

	Broadcasting system to be protected		
	DVB-T	**T-DAB**	**Analogue TV**
Minimum median field strength	F_{med} = 51 dB(μV/m)	F_{med} = 60 dB(μV/m)	F_{med} = 55 dB(μV/m)
Interfering system			
DVB-T	PR = 21 dB **$F_{trigger}$ = 17 dB(μV/m)**	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 33 dB(μV/m)	PR = 35 dB $F_{trigger}$ = 20 dB(μV/m)
T-DAB	PR = 26 dB **$F_{trigger}$ = 12 dB(μV/m)**	PR = 15 dB $F_{trigger}$ = 27 dB(μV/m)	PR = 42 dB $F_{trigger}$ = 13 dB(μV/m)
Analogue TV	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 29 dB(μV/m)	PR = 2 dB $F_{trigger}$ = 40 dB(μV/m)	PR = 45 dB **$F_{trigger}$ = 10 dB(μV/m)**

(1) The trigger field-strength values are related to the bandwidth of the system to be protected.

TABLE A.2.2

Coordination trigger field strengths[(1)] for representative broadcasting systems at 650 MHz

	Broadcasting system to be protected	
	DVB-T	**Analogue TV**
Minimum median field strength	F_{med} = 57 dB(μV/m)	F_{med} = 65 dB(μV/m)
Interfering system		
DVB-T	PR = 21 dB **$F_{trigger}$ = 23 dB(μV/m)**	PR = 35 dB $F_{trigger}$ = 30 dB(μV/m)
Analogue TV	PR = 9 dB $F_{trigger}$ = 35 dB(μV/m)	PR = 45 dB **$F_{trigger}$ = 20 dB(μV/m)**

(1) The trigger field-strength values are related to the 8 MHz bandwidth of the system to be protected.

It is proposed to distinguish between the analogue and digital broadcasting systems that are to be coordinated but to take the most critical case for the wanted systems, since it is *a priori* not known which system may be used by the affected administration.



Appendix 3
to Section I

Position and orientation of the reference network for allotment

For the calculation of the outgoing interference of the reference network each boundary test point of the allotment is regarded as a source of outgoing interference. For this calculation it is necessary to know how the reference network is positioned and oriented with regard to the boundary test point.

All reference networks can be characterized by hexagons. One edge (the "starting edge") of the hexagon is set perpendicular to a line between the boundary test point and the calculation point. The centre of the starting edge is then positioned at the boundary test point.

In this position the other vertices and the centre of the hexagon are further away from the calculation point than the vertices of the starting edge. This fixes the position of the reference network and its transmitters. The field strength is then determined.

The reference network is then moved around the allotment boundary to the next test point, where the field strength is again determined for the same calculation point. This procedure is repeated until the reference network is back in the starting position.

The field strength at the calculation point is evaluated separately for each transmitter of the reference network using the characteristics of the associated reference planning configuration. For this purpose, the e.r.p. for the DVB-T reference networks should include a power margin of 3 dB.

The resulting interfering sum field strength is evaluated by applying the power sum method. Mixed land-sea path propagation is calculated on the basis of Chapter 2 of Annex 2 to the Agreement.

In the case of a 3-transmitter hexagon, the transmitter closest to the boundary test point lies on the right-hand side, looking from the boundary test point to the calculation point.

A sketch of the situation is given for both possible reference network configurations (3 transmitters and 7 transmitters) in Figs A.3-1 and A.3-2.

Due to the movement of a notional hexagon around a national border, it is possible that one or more transmitters of the reference network could lie outside the territory of the administration for whose allotment the calculation is performed.

FIGURE A.3-1

3-transmitter hexagon RN

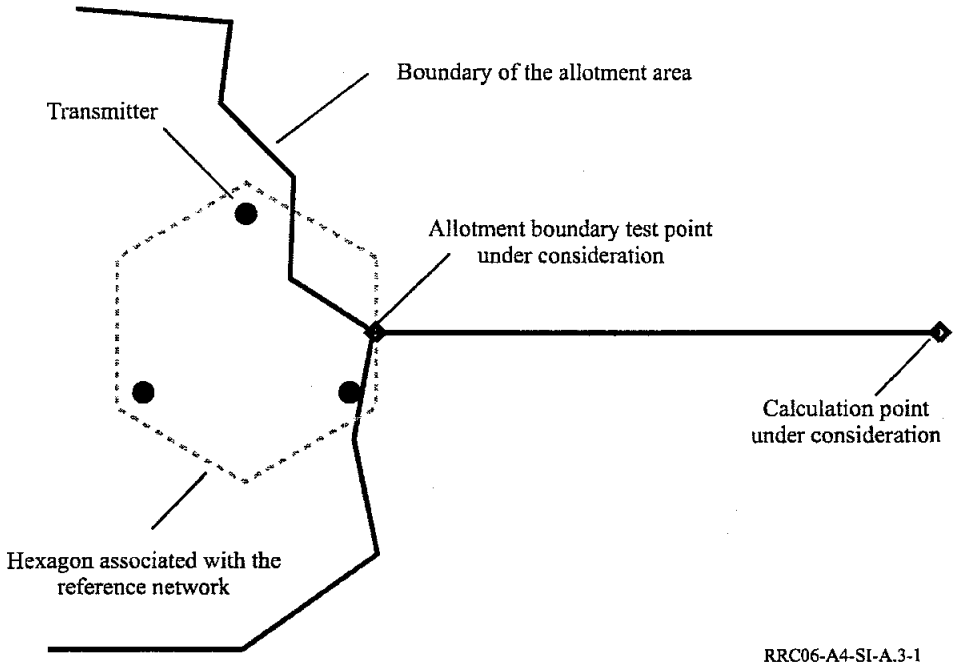
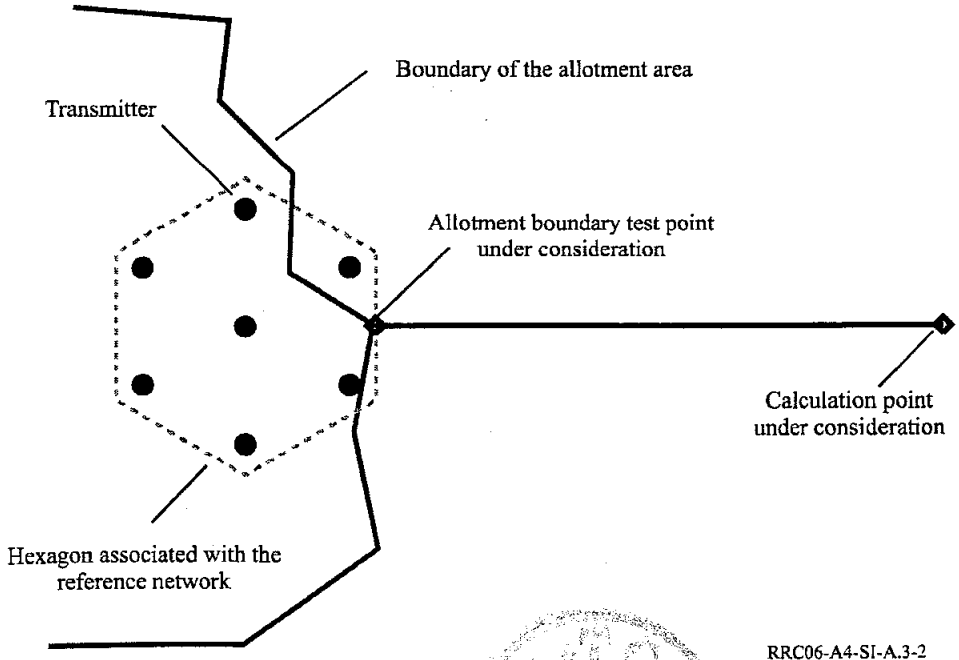


FIGURE A.3-2

7-transmitter hexagon RN



Section II
of Annex 4

Examination of conformity with the digital Plan entry

1 Introduction

This Section describes the method to be used by the Bureau in the application of Articles 4 and 5 of this Agreement.

This method shall be applied in the following cases:

– when one or more assignments are derived from the conversion of a digital Plan entry comprising an allotment or from the conversion of a digital Plan entry comprising an allotment with linked assignments as in § 4.1.2.7 of Article 4 of the Agreement;

– when a digital Plan entry is modified without increasing the level of interference of the digital Plan entry as in § 4.1.2.4 *b)* of Article 4 of the Agreement; and

– when one or several assignments are notified under Article 5 for recording in the MIFR.

The main terms used in this Annex are explained in Appendix 4 to this Section.

2 General principles

In the following, the term "*digital Plan entry implementation*" is used:

– in the application of Article 4, to designate all assignments corresponding to the digital Plan entry which are already included in the Plan or proposed for inclusion in the Plan;

– in the application of Article 5, to designate all assignments corresponding to the digital Plan entry which are already recorded in the MIFR, or proposed for recording in the MIFR.

The conformity examination method comprises the following:

a) verification that the channel or block of the digital Plan entry implementation is the same as that of the associated digital Plan entry and that the geographical location of the digital Plan entry implementation is within the set limits; and

b) comparison of the interference envelope arising from the digital Plan entry with the aggregate interference from the digital Plan entry implementation. The area within which this comparison is performed is bounded by a cut-off field-strength contour on which a final comparison of the total interfering field strengths is performed.

The *digital Plan entry implementation* is in conformity with the Plan when verification by the Bureau under *a)* is confirmed and when under *b)* the interference of the digital Plan entry implementation does not exceed the interference envelope derived from the characteristics of the digital Plan entry at any relevant calculation point.

3 Features of the method applicable to all digital Plan entries

The cut-off field-strength contour provides the mechanism that scales the number of calculation points in the conformity examination to the values of the effective radiated power and trigger field-strength values. The cut-off criterion is the relevant trigger field-strength value under Section I of Annex 4 of the Agreement.

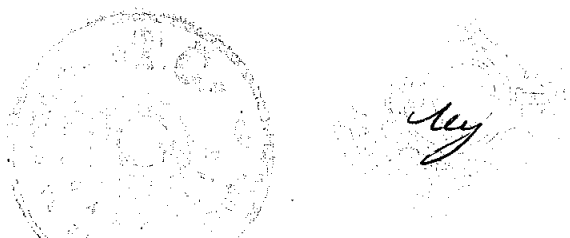
If the proposed assignments are in a frequency band where there is no assignment of another primary terrestrial service within 1 000 km which is recorded in the List or for which the procedure of Article 4 of this Agreement has been initiated, and the cut-off field-strength contour based on the broadcasting trigger field strengths does not extend beyond the national boundary of the notifying administration, the conformity examination is favourable.

If the proposed assignments are in a frequency band where there are assignments of another primary terrestrial service within 1 000 km which are recorded in the List or for which the procedure of Article 4 of this Agreement has been initiated, and the cut-off field-strength contour based on the broadcasting trigger field strengths does not extend beyond the national boundary of the notifying administration, the cut-off field-strength contour is redrawn using the appropriate trigger value field strengths for the assignments of other primary terrestrial services to be protected over the range of azimuths corresponding to the direction of the potentially affected service area, restricted to the national territory of the administration whose other primary terrestrial services may be affected. If the cut-off field-strength contours resulting from this process still do not extend beyond the national boundary of the notifying administration, the conformity examination is favourable.

If the cut-off field-strength contours exceed the limits of the territory of the notifying administration at any location, a series of geometrical contours are created. These contours are created for the purpose of verifying that, at each of their points, the aggregate interference field strength from the proposed conversion of a digital entry in the Plan, and from the assignments in the MIFR (including the linked assignments) which are associated to the digital entry in the Plan, where applicable, does not exceed the interference envelope of the digital entry in the Plan.

On these contours, calculation points are located at 1° steps along the geometrical contours surrounding the allotment area or the assignment(s). Not all points are taken into account: only those calculation points lying outside the territory of the notifying administration and inside the cut-off field-strength contour(s) around the allotment or assignment(s) are used.

A *digital Plan entry implementation* is in conformity when at every calculation point the interference of the *digital Plan entry implementation* does not exceed the interference envelope derived from the characteristics of the digital Plan entry.



3.1 Field-strength calculations

The field-strength calculations are based on the propagation model in Chapter 2 of Annex 2 of the Agreement (propagation curves for the tropospheric case, i.e. 1% of time and 50% of locations, shall be used). The calculation of interference from any transmitter is limited to 1 000 km. The calculated values are rounded to the first decimal place.

In case the field strengths from several signal sources need to be aggregated the power sum method is used. The individual field strengths obtained at the calculation points from all transmitting stations of an allotment are processed in decreasing order. The power sum is obtained as follows:

- starting from the highest, the power values equivalent to the interfering field strengths are added, one after the other;
- at each summation, the result is compared to the previous one;
- if the increase in power is greater than or equal to 0.5 dB, the summation process continues;
- if the increase in power would be less than 0.5 dB, the summation process is stopped and 0.5 dB is added, giving the result of the power sum.

3.2 Construction of the geometrical contours and of the calculation points

The geometrical contours are at distances of 60, 100, 200, 300, 500, 750 and 1 000 km from the location of the station(s) or the boundary of the digital Plan entry.

The construction of the geometrical contours depends on the type of digital Plan entry.

For each type of digital Plan entry a point of reference is defined. From this point of reference 360 radials are developed at 1° steps starting from True North. The point where the radial crosses the cut-off field-strength contour and any geometrical contours lying outside the national boundary of the notifying administration is the location of the calculation points.

4 Application of the method to each type of digital Plan entries

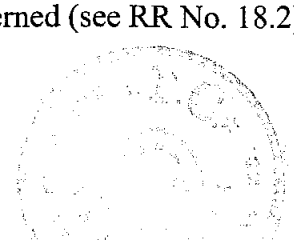
The Plan is built on two fundamental planning objects, namely assignments and allotments. Both assignments and allotments are characterized by the general set of technical characteristics listed in Annex 1 of the Agreement. These two objects can be combined into five different types of Plan entry that can be recorded in the Plan. The features of each of the five different types of digital Plan entry have an impact on the method for the examination of conformity.

4.1 Digital Plan entry that comprises only an allotment

This digital Plan entry is characterized by an allotment boundary, an assigned frequency, a type of reference network (RN) and a reference planning configuration (RPC).

4.1.1 Location of the assignments derived from the digital Plan entry

Such assignments must be located inside the allotment area or not more than 20 km outside the allotment boundary. These locations shall be within the territory of the notifying administration, unless otherwise agreed by the administration concerned (see RR No. 18.2).





4.1.2 Geometrical contours for the digital Plan entry

The point of reference of an allotment Plan entry is the centre of gravity of the allotment polygon(s), and the construction of the geometrical contour is described in Appendix 1 to this Section.

4.1.3 Interference envelope of the digital Plan entry

The characteristics of the reference network associated with the allotment are used as the source for calculating the interference envelope. The reference network located at each allotment boundary point acts as a source of interference. The positioning of the reference network is described in Appendix 2 to this Section. The largest field-strength value obtained, at the calculation point under consideration, from each allotment boundary point is the value of interference field strength to be used.

4.1.4 Interference field strength from *digital Plan entry implementation*

a) Application of Article 4

In the case of the conversion of an allotment Plan entry into an assignment where it is intended to include that assignment in the Plan, the aggregate interference is calculated using the power sum method, as described in § 3.1 above, of the interference contributions from:

– assignments already included in the Plan as a result of the conversion of the allotment; and

– the new assignment(s) resulting from the conversion of the allotment and submitted under Article 4 for inclusion in the Plan.

b) Application of Article 5

In the case of the conversion of an allotment Plan entry into an assignment where it is intended to record that assignment in the MIFR, the aggregate interference is calculated using the power sum method, as described in § 3.1 above, of the interference contributions from:

– assignments already recorded in the MIFR as a result of the conversion of the allotment; and

– the new assignment(s) resulting from the conversion of the allotment and submitted under Article 5 for recording in the MIFR.

4.1.5 Cut-off field-strength contour for the digital Plan entry

The reference point for the construction of the cut-off field-strength contour is the centre of gravity of the allotment polygon(s), and the method for the construction of the contour is described in Appendix 3 to this Section.

4.2 Digital Plan entry comprising one assignment only

The digital Plan entry consists of a single assignment. It is characterized by the required set of technical characteristics described in Annex 1 of the Agreement. Some of the technical characteristics may be described in terms of an RPC.

In the case that the characteristics of the *digital Plan entry implementation* are identical to those of the digital Plan entry, the assignment is automatically considered to be in conformity with the digital Plan entry and therefore it is not necessary to perform the conformity examination.

4.2.1 Location of the notified assignment

The location of the transmitting antenna must not be more than 20 km from the geographical location specified in the corresponding digital Plan entry. This location shall be within the territory of the notifying administration, unless otherwise agreed by the administration concerned (see RR No. 18.2).

4.2.2 Geometrical contours for the digital Plan entry

The point of reference is the geographical location of the transmitting antenna as recorded in the Plan, and the geometrical contours consist of concentric circles, centred around that point.

4.2.3 Interference envelope of the digital Plan entry

The characteristics of the assignment, as listed in the Plan, are used to calculate the digital Plan entry interference envelope.

4.2.4 Interference field strength from a *digital Plan entry implementation*

In the application of Article 5, the interference field strength from the *digital Plan entry implementation* is that produced by the notified assignment.

4.2.5 Cut-off field-strength contour for the digital Plan entry

The reference point for construction of the cut-off field-strength contour is the geographical location of the transmitting antenna as recorded in the Plan, and the method for the construction of the contour is described in Appendix 3 to this Section.

4.3 Digital Plan entry comprising an allotment with linked assignments

The digital Plan entry consists of an allotment and a set of linked assignments. The allotment is characterized by an allotment boundary, an assigned frequency, a type of RN and either an RPC or a system variant together with a reception mode. Each of the linked assignments is characterized by the required set of technical characteristics described in Annex 1 of the Agreement, and the link between the allotment and the assignments is established by the assignments having the same allotment and SFN identifier as the allotment.

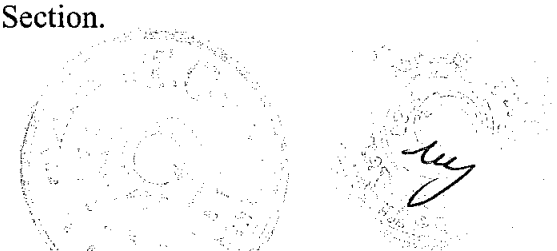
4.3.1 Location of the assignments implementing the digital Plan entry

The assignments converted from the allotment must be located inside the allotment area or not more than 20 km outside the allotment area boundary. The location of the transmitting antenna for a linked assignment must not be more than 20 km from the geographical location specified in the digital Plan entry for the corresponding assignment.

These locations shall be within the territory of the notifying administration, unless otherwise agreed by the administration concerned (see RR No. 18.2).

4.3.2 Geometrical contours for the digital Plan entry

The point of reference is the centre of gravity of the allotment polygon, and the construction of the geometrical contours is described in Appendix 1 to this Section.



4.3.3 Interference envelope of the digital Plan entry

The interference envelope of the allotment with linked assignments digital Plan entry is calculated as the higher value, at each individual calculation point, of either:

– the power sum method, as described in § 3.1 above, of the interference from the linked digital assignments; or

– the interference from the reference network associated with the allotment (see Appendix 2 to this Section).

As the allotment is generally intended to be converted into assignments which would have an impact on the available digital Plan entry interference potential, the examination of conformity has to be performed also in the case where the characteristics of the notified linked assignment(s) are identical to those of the corresponding digital Plan entry.

4.3.4 Interference field strength from a *digital Plan entry implementation*

a) Application of Article 4

The interference field strength is calculated using the power sum method, as described in § 3.1 above, of the interference contributions from:

– assignments already included in the Plan as a result of the conversion of the allotment element of the digital Plan entry (i.e. excluding the linked assignments); and

– the new assignment(s) resulting from the conversion of the allotment element of the digital Plan entry and submitted under Article 4 for inclusion in the Plan.

b) Application of Article 5

The aggregate interference is calculated using the power sum method, as described in § 3.1 above, of the interference contributions from:

– assignments already recorded in the MIFR as a result of the conversion of the allotment element; and

– linked assignments corresponding to the digital Plan entry, which have already been recorded in the MIFR under § 5.1.4, 5.1.6 and 5.1.7[1] of Article 5; and

– the new assignments resulting from the conversion of the allotment element of the digital Plan entry and submitted under Article 5 for recording in the MIFR; and

– linked assignments corresponding to the digital Plan entry and submitted under Article 5 for recording in the MIFR.

---

[1] Inclusion of the assignment in the calculation of interference does not imply recognition or that any protection will be afforded to this assignment.

4.3.5 Cut-off field-strength contour for the digital Plan entry

The point of reference is the centre of gravity of the allotment polygon, and the method for the construction of the cut-off field-strength contour is described in Appendix 3 to this Section.

4.4 Digital Plan entry comprising a set of assignments with a common SFN identifier

The digital Plan entry consists of a set of assignments with a common SFN identifier without an allotment being associated to this set. Each individual assignment is characterized by the technical characteristics in Annex 1 of the Agreement.

The number of assignments implementing the digital Plan entry cannot exceed the number of assignments in the set that comprises the digital Plan entry.

In the case that the characteristics of all the notified assignments are identical to those of the corresponding assignments in the digital Plan entry, it is not necessary to perform the conformity examination.

However, if any assignment is notified with different characteristics than those of the corresponding assignment of the digital Plan entry, then the examination of conformity has to be performed with respect to all the assignments implementing the digital Plan entry.

4.4.1 Location of the notified assignments

The locations of the notified assignments must be not more than 20 km away from the respective geographical locations specified in the digital Plan entry.

4.4.2 Geometrical contours for the digital Plan entry

The point of reference of the digital Plan entry is the centre of gravity of the geographical coordinates of all the locations of the individual transmitting antennas.

For each assignment of the digital Plan entry a series of concentric circles is constructed at the distances defined in § 3.2 above. Those circles at the same distance that intersect are then joined in order to result in one or several contours surrounding the locations of the assignments of the SFN at the corresponding distance.

4.4.3 Interference envelope of the digital Plan entry

The characteristics of each of the assignments, as listed in the Plan, are used in order to calculate the aggregate interference envelope in accordance with the variation of the power sum method in § 3.1 above.

4.4.4 Interference field strength from a *digital Plan entry implementation*

In this case, verification of conformity is only conducted within Article 5. The interference field strength from the *digital Plan entry implementation* is the aggregate interference field strength, as described in § 3.1 above, produced by:

– all the assignments corresponding to the digital Plan entry and already recorded in the MIFR, including those recorded under § 5.1.4, 5.1.6 and 5.1.7[2] of Article 5; and

– all the assignments corresponding to the digital Plan entry and submitted under Article 5 for recording in the MIFR.

---

2 Inclusion of the assignment in the calculation of interference does not imply recognition or that any protection will be afforded to this assignment.





4.4.5 Cut-off contour for a set of assignments with common SFN identifier

The reference point for the construction of the cut-off field-strength contour is the centre of gravity of the geographical coordinates of all the locations of the individual transmitting antennas, and the method for the construction of the cut-off field-strength contour is described in Appendix 3 to this Section.

4.5 Digital Plan entry comprising an assignment linked to an allotment with no SFN identifier

The digital Plan entry consists of an allotment with one linked assignment but no SFN identifier. In that case the only source of interference is that from the assignment, and the allotment boundary only defines the area to be protected in the planning during RRC-06. For the latter, either an RPC is specified, or a system variant together with a reception mode. The assignment is characterized by the required set of technical characteristics described in Annex 1 of the Agreement.

It is not possible to convert the allotment into assignment(s) unless this digital Plan entry type is replaced by another type of digital Plan entry. The conversion into assignment(s) would require the allotment to have an SFN identifier, i.e. the assignment linked to an allotment with no SFN identifier digital Plan entry would have to be replaced by an allotment digital Plan entry.

In the case that the characteristics of the *digital Plan entry implementation* are identical to those of the digital Plan entry, the assignment is automatically considered to be in conformity with the digital Plan entry, and therefore it is not necessary to perform the conformity examination.

The method for the examination of conformity of the notified assignment corresponding to the assignment in the assignment linked to an allotment with no SFN identifier digital Plan entry is the same as the method described under § 4.2 above.

Appendix 1
to Section II

Construction of the geometrical contour for allotment Plan entries and allotment with linked assignments Plan entries

The method to construct a set of geometrical contours for a given closed area requires the area to be defined as a set of boundary points, i.e. a polygon.

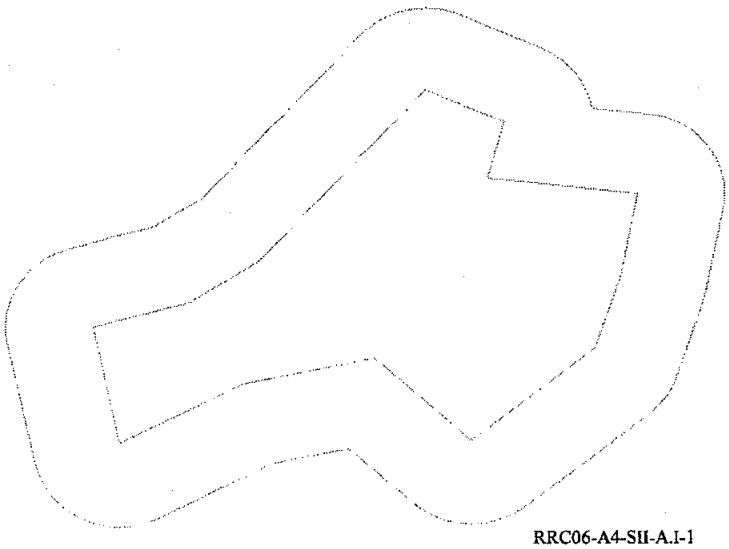
The first step of the geometrical contour construction is to sort the boundary points in a counter clockwise manner. Duplicated boundary points, i.e. boundary points connected by edges of length zero are eliminated. If two adjacent edges have the same direction, then the shared point is omitted.

In the next step the new edges are created which are separated by the distance given in § 3.2 of Annex 4, Section II from the polygon under consideration. These new "edges" are parallel lines and arcs, when convex boundary points are encountered. In the latter case the original boundary points act as centres for the arcs.

The resulting lines and arcs are connected together by calculating the intersection points of two consecutive lines or arcs. The intersection points make part of the set of vertices defining the geometrical contours. Along the remaining arcs additional points have to be located in order to appropriately approximate the arc by a polygon. Figure A.1-1 below shows the result.

FIGURE A.1-1

Geometrical contour for an allotment area



RRC06-A4-SII-A.I-1

Following this procedure it is possible to develop geometrical contours for any shape of allotment area, including those showing significant indentations. The indentations or concave sections of the polygon will be enclosed so that from any point on the allotment boundary the distance to the contour is equal to one of the required distances given in § 3.2 of Annex 4, Section II.

The above procedure allows the boundary points of the geometrical contour to be identified.

Appendix 2
to Section II

Positioning and orientation of the reference network for calculating the interference envelope of digital Plan entries comprising an allotment or an allotment with linked assignments

For the calculation of the outgoing interference of the reference network each boundary test point of the allotment is regarded as a source of outgoing interference. For this calculation it is necessary to know how the reference network is positioned and oriented with regard to the boundary point.

All reference networks can be characterized by hexagons. One edge (the "starting edge") of the hexagon is set perpendicular to a line between the boundary point and the calculation point. The centre of the starting edge is then positioned at the boundary point.

In this position the other boundary points and the centre of the hexagon are further away from the calculation point than the boundary points of the starting edge. This fixes the position of the reference network and its transmitters. The field strength is then determined.

The reference network is then moved around the allotment boundary to the next boundary point, where the field strength is again determined for the same calculation point. This procedure is repeated until the reference network is back in the starting position.

The field strength at the calculation point is evaluated separately for each transmitter of the reference network using the characteristics of the associated reference planning configuration. For this purpose, the e.r.p. for the DVB-T reference networks includes a power margin of 3 dB.

The resulting interfering sum field strength is evaluated by applying the ordinary power sum method. Mixed land-sea path propagation is calculated on the basis of Chapter 2 of Annex 2 to this Agreement.

In the case of a 3-transmitter hexagon the closest transmitter to the boundary point lies on the right hand side looking from the boundary point to the calculation point.

A sketch of the situation is given for both possible reference network configurations (3 transmitters and 7 transmitters) in Figs A.2-1 and A.2-2 below.

Due to the movement of a notional hexagon around a national border, it is possible that one or more transmitters of the reference network could lie outside the territory of the administration for whose allotment the calculation is performed.

FIGURE A.2-1

3-transmitter hexagon RN

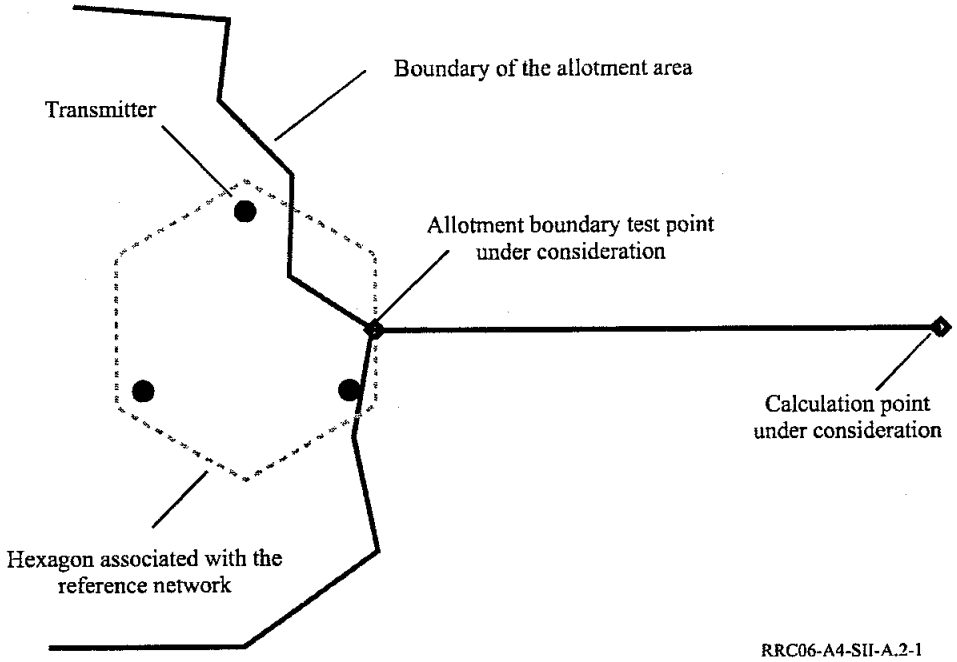
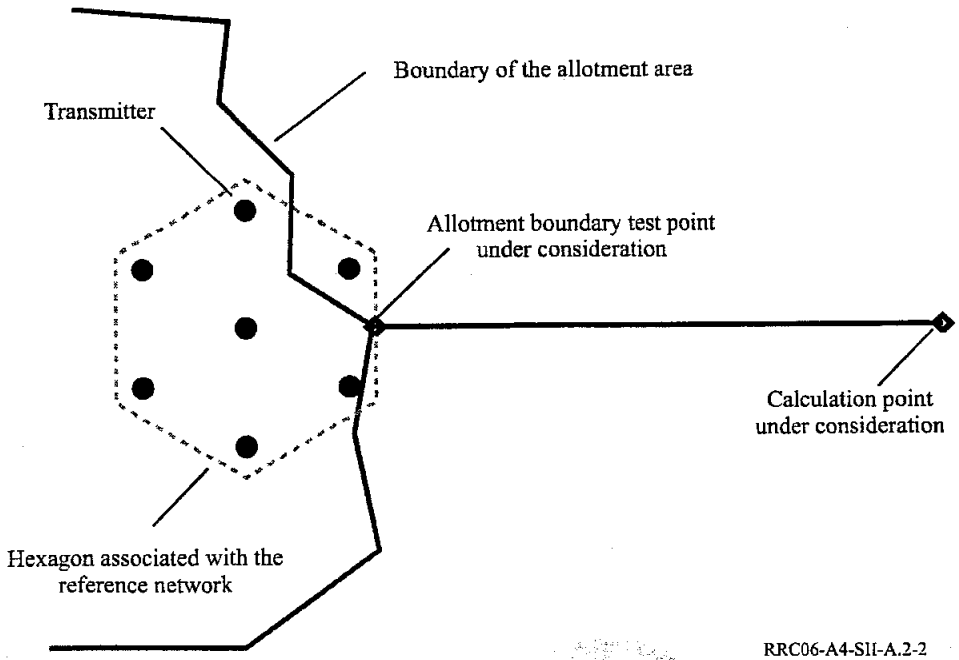


FIGURE A.2-2

7-transmitter hexagon RN



Appendix 3
to Section II

Construction of the cut-off field-strength contour

The cut-off field-strength values are the minimum trigger field-strength values in Annex 4, Section I of this Agreement.

The cut-off field-strength contour is developed using equally spaced radials 1° apart, over 360° centred on a single reference point, the location of which is defined for each type of digital Plan entry in § 4 of Annex 4, Section II.

Along these radials the aggregated field strength of the *digital Plan entry implementation* is calculated as described in § 3.1 of Annex 4, Section II (using values for 1% of time) by starting at a distance of 1 000 km, measured from the nearest transmitter of the *digital Plan entry implementation* or the allotment boundary, and moving towards the reference point until the cut-off field strength is reached.

Joining together the points on each radial where the cut-off field strength is reached forms the cut-off field-strength contour.

In some cases (e.g. areas of anomalous propagation, higher powered transmitters, sensitive coordination trigger value) it is possible that the cut-off field strength may be exceeded at the maximum distance of 1 000 km. In this case the point at 1 000 km will be the position of the cut-off field-strength contour on that radial.

Appendix 4
to Section II

Terms used in this Annex

Calculation point: A point where field-strength calculations are performed.

Geometrical contour: A line at a constant distance from the digital Plan entry.

Cut-off field-strength contour: A line where the field-strength produced by a digital Plan entry implementation is equal to a specified value.

Digital Plan entry: An assignment, or an allotment, or a combination of assignments that may or may not be linked to a single allotment and that, for the purposes of the implementation of the *Plan* and its modifications, is treated as a single entity.

Digital Plan entry interference envelope: The aggregate field-strength level, at a calculation point, calculated based on the digital *Plan* entry characteristics.

Assignment derived (or converted) from an allotment: An assignment, recorded in the digital Plan and/or in the MIFR, that does not change the interference envelope of the associated digital Plan entry.

Linked assignment(s): One or several assignments, associated with an allotment, which appear in the digital Plan and may increase the overall interference envelope of the digital Plan entry beyond that caused by the reference network.

Digital Plan entry implementation:

In the application of Article 4, designates all assignments corresponding to the digital Plan entry which are already included in the Plan or proposed for inclusion in the Plan;

In the application of Article 5, designates all assignments corresponding to the digital Plan entry which are already recorded in the MIFR, or proposed for recording in the MIFR.







ANNEX 5

List of assignments to other primary terrestrial services as referred to in § 1.15 of Article 1 of the Agreement[1]

Information included in the data items of the List

No.	Description
1	ITU serial number
2	ITU symbol for the notifying administration
3	Unique identification code given by the administration for the assignment (AdminRefId)
4	Assigned frequency (MHz)
5	Reference frequency (MHz)
6	Date of entry into the List
7	Name of the location of the transmitting/receiving station
8	ITU symbol of the country or geographical area
9	Geographical coordinates of the site of the transmitting/receiving station:
	9a latitude (±DDMMSS)
	9b longitude (±DDDMMSS)
10	Nominal radius (km) of the circular transmission area
11	ITU symbol of the country or geographical area where transmitting stations are located
12	ITU symbol of the country or geographical area where receiving stations are located
13	Geographical coordinates of the centre of the circular receiving area:
	13a latitude (±DDMMSS)
	13b longitude (±DDDMMSS)
14	Nominal radius (km) of the circular receiving area
15	Class of station
16	Class of emission, in accordance with Article **2** and Appendix **1**
17	Necessary bandwidth, in accordance with Article **2** and Appendix **1**
18	System type code (see Annex 2, Chapter 4 of this Agreement)
19	Type of power (X, Y or Z)
20	Transmitter output power (dBW)
21	Maximum power density (dB(W/Hz)) averaged over the worst 4 kHz band supplied to the antenna transmission line
22	Maximum effective radiated power (dBW)
23	Antenna directivity (D or ND)

[1] A listing of the relevant characteristics for radio astronomy stations is not provided, as currently there are no radio astronomy stations recorded in the *List*. However, if in the future a radio astronomy station is entered into the *List*, the listing of characteristics will be based on parameters contained in Appendix 4 to the Radio Regulations.

No.	Description
24	Azimuth of maximum radiation of the transmitting antenna (degrees) clockwise from True North
25	Azimuthal sector for the antenna's main beam axis measured (degrees) clockwise from True North:
	25a Start azimuth
	25b Stop azimuth
26	Polarization
27	Height of antenna above ground level (m)
28	Altitude of site above sea level (m)
29	Maximum effective height of the antenna (m)
30	Effective antenna height (m) at 36 different azimuths in 10° intervals, measured in the horizontal plane from True North in a clockwise direction
31	Maximum antenna gain relative to a half-wave dipole
32	Symbol(s) of the administration with which coordination has been effected
33	Remarks

Note by the Secretariat: This list and its shortend version are included in the CD-ROM attached to these Final Acts. The CD-ROM represents an integral part of the Final Acts. A recapitulative summary of the number of assignments included in this List, per administration, is provided in Table 5-1.

TABLE 5-1

Recapitulative summary of the number of assignments to other primary terrestrial services as they appear in the List in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz

Member State	ITU symbol	No. of assignments to other primary terrestrial services included in the List
Saudi Arabia (Kingdom of)	ARS	339
Azerbaijani Republic	AZE	3
Belgium	BEL	4
Côte d'Ivoire (Republic of)	CTI	14
Egypt (Arab Republic of)	EGY	474
United Arab Emirates	UAE	4
Russian Federation	RUS	1 420
France	F	250
Georgia	GEO	7
Iran (Islamic Republic of)	IRN	551
Israel (State of)	ISR	372
Jordan (Hashemite Kingdom of)	JOR	2 017
Kazakhstan (Republic of)	KAZ	18
Morocco (Kingdom of)	MRC	70
Uzbekistan (Republic of)	UZB	27
Kyrgyz Republic	KGZ	10
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	G	5 428
Tajikistan (Republic of)	TJK	2

RESOLUTIONS



RESOLUTION 1 (RRC-06)

Broadcasting-satellite service in the band 620-790 MHz

The Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006) (RRC-06),

considering

a) that the first session of the Conference adopted Resolution COM4/1 (RRC-04);

b) that it is necessary to effectively protect, *inter alia*, the terrestrial television broadcasting systems in this band;

c) that geostationary (GSO) broadcasting-satellite service (BSS) networks and non-geostationary (non-GSO) BSS networks or systems are at the stage of advance publication or coordination, or have been notified in the 620-790 MHz frequency band;

d) that the impact of these GSO BSS networks and non-GSO BSS networks or systems on digital and analogue television broadcasting systems has yet to be examined and that the sharing criteria, including the pfd limits required to protect the terrestrial services in this frequency band, are not known and depend on a possible decision of the 2007 World Radiocommunication Conference (WRC-07);

e) that many administrations have extensive infrastructure for the transmission and reception of analogue and digital television signals between 620 MHz and 790 MHz;

f) that this Conference has adopted an Agreement and associated Plans for digital terrestrial broadcasting, *inter alia*, in the band 620-790 MHz, and that it is necessary to effectively protect these Plans,

recognizing

a) that No. **5.311** of the Radio Regulations specifies the conditions under which the band 620-790 MHz may be used for assignments to television stations using frequency modulation in the BSS;

b) that use of the band 620-790 MHz by GSO and non-GSO BSS networks has been suspended by Resolution 545 (WRC-03) pending a decision by WRC-07,

further recognizing

a) that pursuant to *resolves* 3 of Resolution 545 (WRC-03), GSO BSS networks and non-GSO BSS networks or systems in the band 620-790 MHz other than those notified, brought into use and with a date of bringing into use confirmed before the end of the World Radiocommunication Conference (Geneva, 2003) (WRC-03), shall not be brought into use before the end of WRC-07;

b) that pursuant to *resolves* 5 of Resolution 545 (WRC-03), the BSS systems referred to in *resolves* 1 of that Resolution shall not be taken into account in the application of *resolves* 3.4 of Council Resolution 1185 (modified, 2003)[1],

resolves to invite the 2007 World Radiocommunication Conference

1 to take appropriate and necessary measures to effectively protect the broadcasting Plans adopted by this Conference and their subsequent evolution from the GSO-BSS and/or non-GSO BSS networks/systems which were not brought into use prior to 5 July 2003;

2 to take appropriate and necessary measures in order that the ground terminals of GSO and/or non-GSO BSS networks/systems which were not brought into use prior to 5 July 2003 shall not claim protection from the Plans adopted by this Conference and their subsequent evolution, nor put any constraint on the operation of the assignments of the Plans and their subsequent evolution,

instructs the Secretary-General

to bring this Resolution to the attention of the 2007 World Radiocommunication Conference.

[1] Resolution 1185 has been abrogated and superseded by Resolution 1224 adopted by the Council at its 2004 session, whose *resolves* 2.1.2 concerns the sharing with other primary services.

RESOLUTION 2 (RRC-06)

Characteristics for the coordination and the notification of primary terrestrial services in the bands 174-230 MHz and 470-862 MHz in the planning area

The Regional Radiocommunication Conference for the planning of the digital terrestrial broadcasting service in Region 1 (parts of Region 1 situated to the west of meridian 170° E and to the north of parallel 40° S, except the territory of Mongolia) and in the Islamic Republic of Iran, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (Geneva, 2006) (RRC-06),

considering

that this Conference has adopted the Regional Agreement (Geneva, 2006), which contains procedures for the coordination and notification of assignments to the broadcasting service and other primary terrestrial services, and whose Annex 3 contains characteristics to be submitted for the application of these procedures,

recognizing

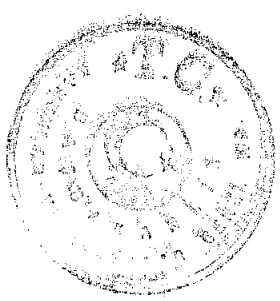
that it may be desirable that all characteristics to be submitted to the Radiocommunication Bureau for the coordination and notification of assignments be included in Appendix **4** of the Radio Regulations,

resolves to invite the 2007 World Radiocommunication Conference

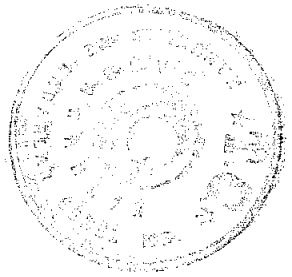
to review, as appropriate, Appendix **4** of the Radio Regulations with a view to incorporating the characteristics of Annex 3 of the Regional Agreement (Geneva 2006),

instructs the Secretary-General

to bring this Resolution to the attention of the 2007 World Radiocommunication Conference.











Printed in Switzerland
Geneva, 2006
ISBN 92-61-11711-2
Photo credits: ITU Photo Library