

Communications  
Regulatory Authority  
State of Qatar

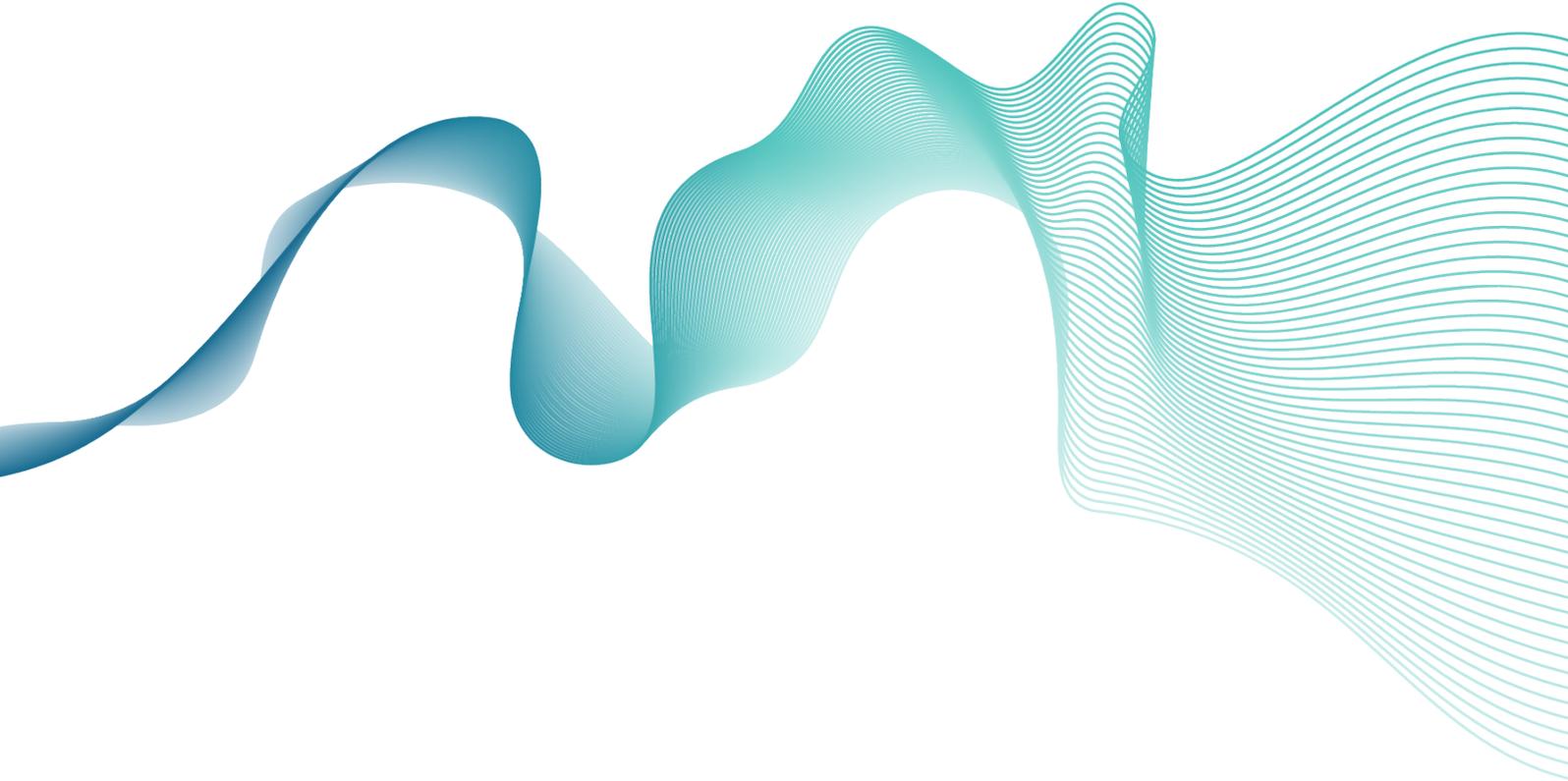
هيئة تنظيم  
الاتصالات  
دولة قطر

# Qatar Spectrum Outlook 2022

2020

# استشراف الطيف الترددي 2022 لدولة قطر

2020





# جدول المحتويات

# Table of Content

## Table of Content

## جدول المحتويات

1. A Glance.....	5	.....لمحة	1.
2. Spectrum Policy.....	7	.....سياسة الطيف الترددي	2.
3. The Spectrum Management Work Plan for 2020 - 2022.....	9	.....خطة العمل لإدارة الطيف الترددي 2020 - 2022	3.
4. Factors Influencing Work Plan for 2020 - 2022.....	12	.....عوامل تحدد خطة العمل 2020 - 2022	4.
5. Scope.....	14	.....نطاق العمل	5.
6. Programs.....	16	.....البرامج	6.
7. Genereal Work Plan.....	18	.....برنامج عمل عام	7.
8. Mobile Service Spectrum Program.....	25	.....برنامج الطيف الترددي للخدمة المتنقلة	8.
9. Satellite Service Spectrum Program....	33	.....برنامج الطيف الترددي للخدمة الساتلية	9.
10. Other Service Spectrum Program.....	36	.....برنامج الطيف الترددي للخدمات الأخرى	10.
11. Spectrum Monitoring Program.....	40	.....برنامج مراقبة الطيف الترددي	11.
12. Projects Program.....	44	.....برنامج المشاريع	12.

القسم الأول  
لمحة

Section 1  
A Glance

## 1. A glance

Spectrum is a fundamental, finite and valuable national resource which belongs to the State of Qatar, and which the Communications Regulatory Authority (CRA) is charged with managing on behalf of the State. Spectrum is important to all sectors of the communications services industry and other strategic industries. There are international regulatory frameworks for the management of spectrum and regulators world-wide are continually reviewing the way in which spectrum policy, allocation and assignments are determined. This helps to ensure that the resource can be fairly distributed and used to optimum national and economic benefit.

## 1. لمحة

يعتبر الطيف الترددي مورداً وطنياً أساسياً ومحدوداً وقيماً بالنسبة لدولة قطر، وهيئة تنظيم الاتصالات مكلفة بإدارته نيابة عن الدولة. الطيف الترددي مهم لجميع قطاعات خدمات الاتصالات والقطاعات الاستراتيجية الأخرى. هناك أطر تنظيمية دولية لإدارة الطيف الترددي، ويقوم المنظمون في جميع أنحاء العالم بمراجعة الطريقة التي يتم بها تحديد سياسة الطيف وتوزيعه وتخصيصه. يساعد ذلك في ضمان إمكانية توزيع المورد واستخدامه على نحو عادل لتحقيق الفائدة الوطنية والاقتصادية المثلى.



القسم الثاني  
سياسة الطيف الترددي

Section 2

**Spectrum Policy**

## 2. Spectrum Policy

Consistent with the objectives set out within the Radio Spectrum Policy of the CRA and international best practices, Qatar Spectrum Outlook 2022 will be guided by the following principles:

- Promote the economic and societal benefits from use of all spectrum;
- Provide a transparent and predictable approach to spectrum management; and
- Ensure the best and most efficient use of radio spectrum in accordance with international best practices in order to promote the public policy objectives.

## 2. سياسة الطيف الترددي

تماشياً مع الأهداف الموضوعة في سياسة الطيف الترددي المعتمدة من قبل الهيئة، وأفضل الممارسات الدولية، تسترشد وثيقة استشراف الطيف الترددي 2022 لدولة قطر بالمبادئ التالية:

- تعزيز الفوائد الاقتصادية والاجتماعية من استخدام الطيف الترددي؛
- توفير نهج شفاف ويمكن التنبؤ به لإدارة الطيف الترددي؛
- ضمان الاستخدام الأفضل والأكثر كفاءة للطيف الترددي وفقاً لأفضل الممارسات الدولية من أجل تعزيز أهداف السياسة العامة.



القسم الثالث  
خطة العمل لإدارة الطيف  
الترددية 2020 - 2022

Section 3

**The Spectrum  
Management Work Plan  
for 2020 - 2022**

### 3. The Spectrum Management Work Plan for 2020 - 2022

### 3. خطة العمل لإدارة الطيف الترددي 2020 - 2022

CRA manages its workload in a manner that attempts to appropriately and pragmatically address the needs of a diverse range of actual and potential spectrum users. In that regard, CRA balances the numerous considerations to establish a prioritized work plan commensurate with its resources, including:

- The capacity within the existing radio spectrum bands to meet spectrum needs. Where capacity exists, it may be possible to meet this demand via the existing spectrum assignments or to award new assignments using existing authorization processes;
- The requirement for an appropriate re-assignment process in light of factors such as end user demand, harmonization status, equipment availability and availability of related spectrum bands;
- The international harmonization status of a spectrum band including any future harmonization plans;
- The harmonization status and appropriate timing for release of spectrum bands that are currently unassigned;

تدير الهيئة أعباء العمل الخاصة بها بطريقة تحاول معالجة احتياجات مجموعة متنوعة من مستخدمي الطيف الترددي الفعليين والمحتملين بشكل مناسب وعملي. في هذا الصدد، تقوم الهيئة بموازنة الاعتبارات العديدة لوضع خطة عمل ذات أولوية تتناسب مع مواردها، بما في ذلك:

- سعة نطاقات الطيف الترددي الحالية لتلبية احتياجات الطيف. في حالة وجود سعة، قد يكون من الممكن تلبية هذا الطلب عبر تخصيصات الطيف الحالية أو منح تخصيصات جديدة باستخدام عمليات الترخيص الحالية؛
- متطلبات عملية إعادة تخصيص مناسبة في ضوء عوامل مثل طلب المستخدم النهائي وحالة المواثمة وتوافر المعدات وتوافر نطاقات الطيف ذات الصلة؛
- حالة المواثمة الدولية لنطاق تردد بما في ذلك أي خطط مواثمة مستقبلية؛
- حالة المواثمة والتوقيت المناسب لإطلاق نطاقات تردد غير مخصصة حالياً؛

- The potential to remove certain restrictions currently placed on licenses which may enable more efficient use of spectrum, facilitate innovation and potentially free up capacity which could be made available for other uses;
  - The potential for including multiple spectrum bands in a single award process where appropriate to achieve CRAs statutory objectives and duties; and
  - Other relevant considerations that may arise.
- إمكانية إزالة بعض القيود المفروضة حالياً على التراخيص والتي قد تتيح استخداماً أكثر كفاءة للطيف، وتسهيل الابتكار وقدرة مجانية يمكن إتاحتها للاستخدامات الأخرى؛
  - إمكانية إدراج نطاقات تردد متعددة في عملية منح واحدة، عند الاقتضاء، لتحقيق أهداف مهام الهيئة؛
  - اعتبارات أخرى ذات صلة قد تنشأ.

القسم الرابع

# عوامل تحدد خطة العمل 2022 - 2020

Section 4

## Factors Influencing Work Plan for 2020 - 2022

## 4. Factors Influencing Work Plan for 2020 - 2022

A wide range of factors influence the demand for and the supply of radio spectrum including: end-user demand, technology changes or advancements, the international harmonization of radio spectrum, and relevant national or international policies. These general factors also influence each other. For example, increasing end-user demand for a service incentivizes advancements in technologies used to provide these services and the development of international harmonization measures or national/international policies, and vice versa.

Following are the various factors which have informed the radio spectrum work plan for 2020 to 2022 in Qatar:

- International harmonization of radio spectrum;
- The outcome of World Radiocommunication Conference of 2019;
- End-user demand (and, in particular, for mobile broadband);
- Technology changes and advancements (service specific); and
- The FIFA World Cup™ (Qatar 2022).

## 4. عوامل تحدد خطة العمل 2022 - 2020

تؤثر مجموعة واسعة من العوامل على عرض وطلب الطيف الترددي، بما في ذلك: طلب المستخدم النهائي، والتغيرات أو التطورات التكنولوجية، والموائمة الدولية للطيف الترددي، والسياسات الوطنية أو الدولية ذات الصلة. هذه العوامل العامة تؤثر أيضا على بعضها البعض. على سبيل المثال، تحفز زيادة طلب المستخدم النهائي على خدمة، على التطورات في التقنيات المستخدمة لتوفير هذه الخدمة، وبالتالي تطوير تدابير الموائمة الدولية أو السياسات الوطنية/ الدولية، والعكس بالعكس.

فيما يلي العوامل المختلفة التي حددت خطة عمل الطيف الترددي في قطر للفترة من 2020 إلى 2022:

- الموائمة الدولية للطيف الترددي؛
- نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019؛
- طلب المستخدم النهائي (ولا سيما النطاق العريض للخدمة المتنقلة)؛
- تغييرات وتقديم التكنولوجيا (لخدمات محددة)؛
- استضافة الدولة لبطولة كأس العالم (قطر 2022).



القسم الخامس  
نطاق العمل

Section 5  
Scope

## 5. Scope

The purpose of Qatar Spectrum Outlook 2022 is to provide stakeholders with an overview of CRA's overall approach and planned activities related to meeting the expected demand for commercial mobile services, satellite services, broadcasting service, and program making and special events applications over the next three years. It outlines CRA's plan to address issues related to access to spectrum and enabling new technologies, and to make resources available to support telecommunications services and applications that are expected to require new or additional spectrum in the coming years, especially during the hosting of the world cup 2022.

CRA also plans to provide stakeholders and interested parties with an overview on spectrum management activities and projects, including update of the national frequency allocation plan, review of the spectrum usage fees, prepare a mechanism for QoS mobile networks audit as well as highlight the strategic spectrum projects that are expected to be completed before 2022.

## 5. نطاق العمل

الغرض من وثيقة استشراف الطيف الترددي 2022 لدولة قطر هو تزويد أصحاب المصلحة بنظرة عامة على النهج الشامل للهيئة والأنشطة المخططة المتعلقة بتلبية الطلب المتوقع على خدمات الاتصالات المتنقلة التجارية والخدمات الساتلية وخدمات البث الإذاعي والتطبيقات الخاصة بصناعة البرامج والأحداث الخاصة على مدار الثلاثة أعوام المقبلة. وتخطط الهيئة أيضاً لمعالجة القضايا المتعلقة بالوصول إلى الطيف وتمكين التكنولوجيات الجديدة، وإتاحة الموارد لدعم خدمات الاتصالات والتطبيقات التي من المتوقع أن تتطلب طيفاً جديداً أو إضافياً في السنوات القادمة، وخاصة أثناء استضافة كأس العالم 2022.

كما تخطط الهيئة أن تزود أصحاب المصلحة والمهتمين بالأنشطة والمشاريع الأخرى المرتبطة بإدارة الطيف الترددي، متضمنة تحديث خطة توزيع الطيف الترددي، ومراجعة رسوم استخدام الطيف الترددي، وإعداد لالية تدقيق جودة الخدمة لشبكات الاتصالات المتنقلة العامة، فضلاً عن مشاريع الهيئة الاستراتيجية التي من المتوقع الانتهاء منها قبل العام 2022.

القسم السادس

# البرامج

Section 6

# Programs

## 6. Programs

CRA plans to focus on the following programs within Qatar Spectrum Outlook for 2020 to 2022: general work program, mobile service spectrum program, other services spectrum program, spectrum monitoring program and projects program.

## 6. البرامج

تخطط الهيئة للتركيز على البرامج التالية في إطار استشراف الطيف الترددي لدولة قطر للفترة من 2020 إلى 2022: برنامج عمل عام، برنامج الطيف الترددي للخدمة المتنقلة، برنامج الطيف الترددي للخدمات الأخرى، برنامج مراقبة الطيف الترددي، برنامج المشاريع.



القسم السابع  
برنامج عمل عام

Section 7

**General Work Program**

## 7. General Work Program

## 7. برنامج عمل عام

### 7.1 National Frequency Allocation Plan (NFAP)

CRA will update the National Frequency Allocation Plan (NFAP) and associated table of frequency allocations to provide comprehensive information on the current allocation of frequency bands in Qatar and Regionally. The NFAP will provide specific allocation policies and information on the availability of spectrum for particular applications. The NFAP will be progressively developed and expanded to identify how the spectrum is currently used in Qatar, any known or potential changes of use over the next four years or international developments that might have a bearing on the long term use of that spectrum in Qatar. below.

### 7.1 الخطة الوطنية لتوزيع الترددات

ستقوم الهيئة بتحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات، وجدول توزيع الترددات المرتبط بالخطة لتوفير معلومات شاملة حول التوزيع الحالي لنطاقات التردد في قطر والتوزيعات الإقليمية. سوف توفر الخطة سياسات توزيع محددة ومعلومات عن مدى توافر الطيف لتطبيقات معينة. سيتم تطوير وتوسيع الخطة بشكل تدريجي لتحديد كيفية استخدام الطيف في قطر حالياً، وأي تغييرات معروفة أو محتملة في الاستخدام على مدار السنوات الأربع القادمة أو التطورات الدولية التي قد يكون لها تأثير على الاستخدام طويل المدى للطيف الترددي في قطر.

### التوقيت المحتمل

ملاحظات	موافقة الوزير (عند الاقتضاء)	استشارة محدودة	خطة عمل الهيئة	الخطة الوطنية لتوزيع الترددات
ستكون المسودة جاهزة في نهاية أغسطس 2020، وستخضع لاستشارة عامة لمدة 15 يوماً مع أصحاب المصلحة والجهات المعنية. من المتوقع أن تتم الموافقة على الخطة قبل نهاية ديسمبر 2020.	الربع الرابع 2020 ديسمبر	الربع الثالث 2020 سبتمبر	الربع الأول 2020 يونيو	

### Potential Timing

	CRA Planning Decision	Closed Consultation	Minister Decision Where Applicable	Notes
NFAP	Q2 – 2020 June	Q3 – 2020 September	Q4 – 2020 December	The draft will be ready by end of August 2020 for 15 days of public consultation with stakeholders and interested parties. It is expected to be approved before end of December 2020.

## 7.2 Spectrum Fees

With rapid advancement of wireless technologies, the spectrum utilization landscape has drastically changed since the adoption of Spectrum Fee Policy and Fee Schedule in 2015 by CRA. This has caused increase in spectrum demand in some bands and raised the opportunity cost of others. CRA plans to review the spectrum fee for four major parts of radio frequency spectrum: 1. Cellular Bands, 2. Satellite Bands, 3. Shared or Non-Exclusive Bands and 4. Bands above 40 GHz.

The outcome of this consultancy would reflect the true value of the spectrum in these bands and hence would encourage more efficient and beneficial use of the scarce resource.

## 7.2 رسوم استخدام الطيف الترددي

مع التقدم السريع للتكنولوجيا، تغير مشهد استخدام الطيف الترددي بشكل كبير منذ اعتماد الهيئة سياسة رسوم استخدام الطيف الترددي وجدول رسوم الترددات في العام 2015. وقد أدى ذلك إلى زيادة في الطلب على الطيف الترددي في بعض نطاقات التردد ورفع تكلفة الفرصة البديلة للنطاقات الأخرى. تخطط الهيئة لمراجعة رسوم استخدام الطيف الترددي لأربعة أجزاء رئيسية من طيف الترددات الراديوية: 1. نطاقات تردد الخدمة المتنقلة، 2. نطاقات تردد الخدمة الساتلية، 3. نطاقات التردد المشتركة أو غير الحصرية و 4. نطاقات التردد فوق 40 جيجا هرتز.

ستعكس نتائج الدراسة القيمة الحقيقية للطيف الترددي في نطاقات التردد المذكورة، وبالتالي ستشجع الاستخدام الأكثر كفاءة لمورد الطيف الترددي.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	موافقة الوزير (عند الاقتضاء)	استشارة عامة	خطة عمل الهيئة	
ستقوم الهيئة بمراجعة رسوم الطيف الترددي الحالية، ومناقشتها مع أصحاب المصلحة قبل إعداد مسودة الرسوم المقترحة للاستشارة العامة. سيتم تقديم المسودة النهائية إلى مجلس الوزراء الموقر للموافقة النهائية. يعتمد تاريخ تطبيق الرسوم الجديدة على قرار مجلس الوزراء، والمتوقع أن يكون في عام 2024.	الربع الأول - 2024 يناير	الربع الأول - 2023 فبراير	الربع الثاني - 2022 يونيو	<b>مراجعة رسوم الطيف الترددي</b>

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Public Consultation	Minister Decision Where Applicable	Notes
<b>Revise of Spectrum Fees</b>	Q2 – 2022 June	Q1 – 2023 February	Q1 – 2024 January	The CRA will review the existing spectrum fees and discuss with the stakeholders before preparing the suggested draft of spectrum fees for public consultation. The final draft will be submitted to the Cabinet for final approval. Implementation date will be based on the Cabinet decision and expected to be in 2024.

### 7.3 Quality of Service (QoS)

Every year, as per the mandate provided to CRA to safeguard the interest of telecoms consumers and to publish information regarding Service Providers QoS performance, CRA benchmarks the various services offered by the Mobile Service Providers (e.g. data experience, voice quality, technology coverage). Since 2012, CRA has conducted several Quality of Mobile Services Network Audit for all obligated technology of 2G, 3G, 4G and recently 5G.

CRA plans to benchmark the Key Performance Indicators (KPI) of the services offered to the consumers. Voice calls, messaging and data are some of the few services to be benchmarked. The QoS tests are done by drive test (mobility) and in stationary in all the zones/municipalities for the State of Qatar. Standardized test methods are implemented to achieve the most-close matching to real consumer experience.

### 7.3 جودة الخدمة

في كل عام، ووفقاً للوائح الممنوحة للهيئة لحماية مصالح مستخدمي الاتصالات ولنشر المعلومات المتعلقة بأداء جودة الخدمة لمقدمي الخدمة، تُجري الهيئة تدقيق على شبكات مقدمي خدمة الاتصالات المتنقلة لمختلف الخدمات (مثل: تجربة البيانات، جودة الصوت، وتغطية التكنولوجيا). منذ العام 2012، أجرت الهيئة العديد من عمليات تدقيق جودة شبكات الاتصالات المتنقلة لجميع تقنيات التكنولوجيا الملزمة للجيل الثاني والثالث والرابع والخامس مؤخراً.

تخطط الهيئة تقييم مؤشرات الأداء الرئيسية للخدمات المقدمة للمستهلكين. تعتبر المكالمات الصوتية والرسائل والبيانات من الخدمات القليلة التي يتم قياسها من قبل الهيئة. تتم اختبارات الخاصة بتدقيق جودة الخدمة عن طريق اختبار القيادة (أثناء التنقل) والاختبار الثابت في جميع مناطق/بلديات التابعة لدولة قطر. يتم تطبيق طرق اختبار موحدة لتحقيق التوافق الوثيق مع تجربة المستهلك الحقيقية.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	تدقيق جودة الخدمة	
سيتم إجراء تحقق كامل للتغطية لنطاقات التردد (800 ميگاهرتز ، 1800 ميگاهرتز ، 2100 ميگاهرتز ، 2600 ميگاهرتز) المخصصة لمقدمي الخدمة إلى جانب تدقيق جودة الخدمة.	تغطية الشبكة لاستخدام نطاق التردد الخاص بتكنولوجيا الجيل الرابع ونطاقات التردد الأخرى (للخدمة المتنقلة) مع تدقيق جودة الخدمة للشبكات للعام 2020.	<b>2020</b> <b>أغسطس -</b> <b>ديسمبر</b>
تحقق لتغطية شبكة الجيل الخامس حسب التزامات تراخيص الطيف الترددي وتقديمات مقدمي الخدمة. سيتم إجراء تدقيق جودة الخدمة للشبكات باستخدام أجهزة تتوفر فيها تكنولوجيا الجيل الخامس.	تحقق لتغطية تكنولوجيا الجيل الخامس في ملاعب كأس العالم وفقاً للالتزامات التراخيص. تدقيق جودة الخدمة للشبكات 2021.	<b>2021</b> <b>مارس - يوليو</b>  <b>أغسطس -</b> <b>ديسمبر</b>
التحقق من صحة معايير التغطية لتكنولوجيا الجيل الخامس وفقاً لاتفاقية التراخيص لنطاقات التردد الإضافية، حسب الاقتضاء، وسيتم إكمال تدقيق جودة الخدمة والتغطية قبل بدء كأس العالم 2022.	التحقق من التغطية للنطاقات الإضافية (حسب الاقتضاء) وتدقيق جودة الشبكات 2022.	<b>2022</b> <b>إبريل - أكتوبر</b>

## Potential Timing

	QoS Audit	Notes
<b>2020 August - December</b>	Network coverage LTE/4G band utilization and incidental (other cellular bands) along with QoS Networks Audit 2020.	Incidental coverage verification of the bands (800 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz) assigned for the operators will be conducted along with the QoS Audit.
<b>2021 March - July</b>	5G coverage verification at FIFA world cup stadiums as per licenses obligations.	Verification of 5G coverage as per spectrum licenses obligation and operator inputs.
<b>August - December</b>	QoS Networks Audit 2021.	QoS Networks Audit 2021 with 5G capable devices will be conducted.
<b>2022 April - October</b>	Coverage verification for 5G extended bands (where applicable) and QoS Networks Audit 2022.	Validation of 5G coverage criteria as per license agreement for extended frequency bands, where applicable. Complete QoS and Coverage Audit will be completed before FIFA World Cup kick off.

القسم الثامن

# برنامج الطيف الترددي للخدمة المتنقلة

Section 8

## Mobile Service Spectrum Program

## 8. Mobile Service Spectrum Program

## 8. برنامج الطيف الترددي للخدمة المتنقلة

### 8.1 Additional Temporary Spectrum

### 8.1 طيف إضافي مؤقت

CRA assigned additional spectrum to the Service Providers in Qatar on a temporary basis. The assignments were done to cater the demand from the Service Providers and to ensure the continuous improvement of the Quality of Service (QoS) and coverage in the State of Qatar. The Temporary Spectrum Licenses are going to be expired on 31 May 2020.

خصت الهيئة طيفاً إضافياً لمقدمي الخدمة في قطر على أساس مؤقت. كانت التخصيصات الإضافية لغايات تلبية الطلب من مقدمي الخدمة، ولضمان التحسين المستمر لجودة الخدمة والتغطية في دولة قطر. ستنتهي فترة التراخيص المؤقتة في 31 مايو 2020.

CRA believes that the temporary assignments were taken from the spectrum that was reserved for the potential 3rd operator. CRA Strategy 2020 – 2024 clarifies that any new operator may come into the market after 2024. CRA believes that spectrum should not kept idle without use. CRA may consider the assignment of additional spectrum to Service Providers on temporary basis again to cater the needs of further improvement of the mobile networks especially during the hosting of the World Cup 2022.

أخذت التخصيصات المؤقتة من طيف التردد المحجوز للمشغل الثالث المحتمل في دولة قطر. توضح استراتيجية الهيئة 2020-2024 أن أي مشغل جديد قد يدخل السوق القطري بعد العام 2024. وتعتقد الهيئة أن الطيف الترددي يجب ألا يبقى خاملاً دون استخدام. قد تقوم الهيئة بمنح تخصيصات طيف إضافي لمقدمي الخدمة بصورة مؤقتة مرة أخرى لتلبية احتياجات المزيد من التحسين لشبكات الاتصالات المتنقلة خاصة أثناء استضافة كأس العالم 2022.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
قد تقوم الهيئة بتخصيص طيف الترددات الإضافي بموجب شرط جديد. سيكون التخصيص مؤقت (في حال الموافقة).	الربع الثاني - 2020 إبريل - يونيو	<b>نطاق التردد 900 ميغاهرتز</b>
قد تقوم الهيئة بتخصيص طيف الترددات الإضافي بموجب شرط جديد. سيكون التخصيص مؤقت (في حال الموافقة).	الربع الثاني - 2020 إبريل - يونيو	<b>نطاق التردد 1800 ميغاهرتز</b>
قد تقوم الهيئة بتخصيص طيف الترددات الإضافي بموجب شرط جديد. سيكون التخصيص مؤقت (في حال الموافقة).	الربع الثاني - 2020 إبريل - يونيو	<b>نطاق التردد 2100 ميغاهرتز</b>

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
<b>900 MHz Band</b>	Q2 - 2020 April - June	CRA may assign additional spectrum in this band under new provision. Temporary assignments (if approved).
<b>1800 MHz Band</b>	Q2 - 2020 April - June	CRA may assign additional spectrum in this band under new provision. Temporary assignments (if approved).
<b>2100 MHz Band</b>	Q2 - 2020 April - June	CRA may assign additional spectrum in this band under new provision. Temporary assignments (if approved).

## 8.2 5G Spectrum

In 2019, CRA assigned 100 MHz bandwidth within the frequency band 3400 – 3800 MHz for each Service Providers in Qatar to initiate the early deployment of 5G Technology in the State. CRA agreed with the Service Providers on the roll out obligations where certain amount of sites (minimum of 40% of active sites) will be upgraded beginning of 2019 till end of 2020.

The Coverage Obligations and associated QoS requirements for 5G will be set by the CRA no later than April 2021 to ensure the availability of the technology within the Qatar Territory. Targets will be consulted upon with the Service Providers and have the overarching goals to ensure the availability of 5G in all densely populated areas, all primary roads, highways and all venues associated with FIFA 2022 World Cup including stadiums and fans zones.

Preliminary band plan was prepared by CRA in 2018 for the 700 MHz band and 26 GHz band. Both bands are considered for 5G Technology. The bands will be released based on Service Providers demand, harmonization status and equipment availability.

## 8.2 طيف تكنولوجيا الجيل الخامس

في عام 2019 خصصت الهيئة عرض نطاق ترددي مقداره 100 ميغاهرتز ضمن نطاق التردد من 3400 إلى 3800 ميغاهرتز لكل مزود من مقدمي الخدمة في قطر لبدء النشر المبكر لتكنولوجيا الجيل الخامس في الدولة. اتفقت الهيئة مع مقدمي الخدمة على التزامات التنفيذ بحيث يتم ترقية كمية معينة من المواقع (بحد أدنى 40% من المواقع النشطة) اعتباراً من عام 2019 وحتى نهاية عام 2020.

سيتم تعيين التزامات التغطية ومتطلبات جودة الخدمة المرتبطة بتكنولوجيا الجيل الخامس من قبل الهيئة في موعد لا يتجاوز إبريل 2021م لضمان توافر التكنولوجيا داخل حدود دولة قطر. سيتم التشاور مع مقدمي الخدمة حول الأهداف، وسيكون هناك أهداف شاملة لضمان توافر تكنولوجيا الجيل الخامس في جميع المناطق المكتظة بالسكان، وجميع الطرق الرئيسية والطرق السريعة وجميع الأماكن المرتبطة بكأس العالم 2022 بما في ذلك الملاعب ومناطق المشجعين.

أعدت الهيئة خطة النطاق الأولية في عام 2018 لنطاقات التردد 700 ميغاهرتز و 26 جيجا هرتز. وكلا النطاقين سيتم أخذهم في الاعتبار لنشر تكنولوجيا الجيل الخامس. وستتم المباشرة بتخصيص عرض مناسب من النطاقات بناءً على طلب مقدمي الخدمة، وحالة الموائمة للنطاقات وتوافر الأجهزة والمعدات في النطاقات المذكورة.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
سيتم تعيين التزامات التغطية ومتطلبات جودة الخدمة المرتبطة بتكنولوجيا الجيل الخامس (حسب الاقتضاء).	الربع الأول – 2021 مارس	<b>نطاق التردد 3500 ميغاهرتز</b>
قد يتم تخصيص طيف إضافي لمقدمي الخدمة بموجب شروط جديدة.	الربع الثاني – 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 3500 ميغاهرتز</b>
قد تقوم الهيئة بالتخصيص بناءً على إعادة تخطيط النطاق، وطلب مقدمي الخدمة، وحالة الموائمة وتوافر المعدات.	الربع الثاني – 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 700 ميغاهرتز</b>
قد تخصص الهيئة عرض نطاق مقداره 400 ميغاهرتز أو 800 ميغاهرتز بناءً على طلب مقدمي الخدمة وحالة الموائمة وتوافر المعدات.	الربع الثاني – 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 26 جيجاهرتز</b>

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
<b>3500 MHz Band</b>	Q1 – 2021 March	The Coverage Obligations and associated QoS requirements for 5G will be set (where applicable).
<b>3500 MHz Band</b>	Q2 – 2021 April	Additional spectrum may assign to Service Providers under new provisions.
<b>700 MHz Band</b>	Q2- 2021 April	CRA may release the assignments based on re-plan of the band, service providers demand, harmonization status and equipment availability.
<b>26 GHz Band</b>	Q2 – 2021 April	CRA may release assignments of 400 MHz or 800 MHz based on service providers demand, harmonization status and equipment availability.

### 8.3 Spectrum Re-planning

CRA plans to re-plan the 2100 MHz band before any decision for additional assignments on temporary basis. The aim of the re-plan is to ensure equality between the Service Providers and each of them has contiguous bandwidth for proper deployment. CRA also plans to re-plan the 700 MHz and 800 MHz and compensate Service Providers with contiguous and better bandwidth instead of small portions in each band. This may help Service Providers in their deployment of 5G and other technologies and ensure better performance and quality for their networks.

Furthermore, CRA plans to re-plan the 2600 MHz band to explore the possibility of implementing Time Division Duplexing (TDD) system by the Service Providers. Currently, Frequency Division Duplexing (FDD) system is used in Qatar and experienced harmful interference from neighboring countries. Re-planning may help the Service Providers to have more bandwidth and use the TDD for 5G technology.

### 8.3 إعادة تخطيط للطيف الترددي

تخطط الهيئة لإعادة تخطيط نطاق التردد 2100 ميگاهرتز قبل اتخاذ أي قرار بشأن تخصيصات إضافية على أساس مؤقت. الهدف من إعادة التخطيط هو ضمان المساواة بين مقدمي الخدمة، وأن يحصل كل مقدم خدمة على عرض نطاق متواصل يتيح النشر المناسب للشبكة. كما تخطط الهيئة أيضًا إلى إعادة تخطيط نطاقي التردد 700 ميگاهرتز و 800 ميگاهرتز، وتعويض مقدمي الخدمة بعرض نطاق ترددي متصل وأفضل بدلاً من الحصول على أجزاء صغيرة في كل نطاق. قد يساعد ذلك مقدمي الخدمة في نشر تكنولوجيا الجيل الخامس والتكنولوجيات الأخرى، وضمان أداء وجودة أفضل لشبكاتهم.

علاوة على ذلك، تخطط الهيئة لإعادة تخطيط نطاق التردد 2600 ميگاهرتز للنظر في إمكانية تطبيق نظام تقسيم الوقت باتجاهين من قبل مقدمي الخدمة. حالياً، تُستخدم أنظمة تقسيم التردد باتجاهين في قطر، وتعاني هذه الأنظمة من تداخل ضار من الدول المجاورة. قد تساعد إعادة التخطيط مقدمي الخدمة في الحصول على عرض نطاق أكبر، وإتاحة استخدام النظام في تكنولوجيا الجيل الخامس.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
قد تقوم الهيئة بتخصيص الطيف الترددي بموجب شرط جديد. سيكون التخصيص مؤقت (في حال الموافقة) بناء على خطة إعادة التخطيط للنطاق.	الربع الثاني - 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 2100 ميجاهرتز</b>
قد تقوم الهيئة بالتخصيص بناء على إعادة تخطيط النطاق، وطلب مقدمي الخدمة، وحالة الموائمة وتوافر المعدات.	الربع الثاني - 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 800/700 ميجاهرتز</b>
قد تقوم الهيئة بالتخصيص بناء على إعادة تخطيط النطاق، وطلب مقدمي الخدمة، وحالة الموائمة وتوافر المعدات.	الربع الثاني - 2021 إبريل	<b>نطاق التردد 2600 ميجاهرتز</b>

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
<b>2100 MHz Band</b>	Q2 - 2021 April	CRA may assign under new provision. Temporary assignments (if approved) based on the re-plan.
<b>700 / 800 MHz Band</b>	Q2 - 2021 April	CRA may release the assignments based on re-plan of the band, service providers demand, harmonization status and equipment availability.
<b>2600 MHz Band</b>	Q2 - 2021 April	CRA may release the assignments based on re-plan of the band, service providers demand, harmonization status and equipment availability.

## 8.4 Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) is an important driver for future growth of both the IT and Telecommunications industries, particularly with the advent of 5G networks that will support enhanced IoT functionality. IoT is also essential for delivering the vision articulated in Qatar's national development plans and sector strategic initiatives.

CRA plans to establish a comprehensive regulatory framework to support the development and deployment of IoT devices and services in the country. This framework will be broad and will cover the full range of issues relating to the technology. Spectrum will be one of the major issues to be addressed in the regulatory framework.

## 8.4 إنترنت الأشياء

يعد إنترنت الأشياء محركاً مهماً للنمو المستقبلي في كل من صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خاصة مع ظهور شبكات تكنولوجيا الجيل الخامس التي ستدعم وظائف إنترنت الأشياء المحسنة. إن إنترنت الأشياء ضروري أيضاً لدعم الرؤية المبيّنة في خطط التنمية الوطنية في دولة قطر ومبادرات القطاع الاستراتيجية.

تخطط الهيئة لإنشاء إطار تنظيمي شامل لدعم تطوير ونشر أجهزة وخدمات إنترنت الأشياء في الدولة. سيكون هذا الإطار واسع النطاق وسيغطي مجموعة كاملة من القضايا المتعلقة بالتكنولوجيا. سيكون الطيف الترددي أحد القضايا المهمة التي سيعالجها الإطار التنظيمي.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
ستقوم الهيئة بمعالجة قضايا الطيف الترددي لإنترنت الأشياء بالنطاق العريض والنطاق الضيق ضمن الإطار التنظيمي بالتشاور مع أصحاب المصلحة.	2021	إنترنت الأشياء

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
IoT	2021	Broadband and Narrow band spectrum for IoT will be addressed in the regulatory framework in consultation with stakeholders.

القسم التاسع

# برنامج الطيف الترددي للخدمات الساتلية

Section 9

## Satellite Service Spectrum Program

## 9. Satellite Service Spectrum Program

## 9. برنامج الطيف الترددي للخدمات الساتلية

### 9.1 Satellite Service

### 9.1 الخدمة الساتلية

CRA plans to continue the coordination of Qatar satellite networks in collaboration with the Satellite Service Providers to sign agreements with other regulators inside and outside the region. CRA also plans to review regulatory arrangements for Earth Stations in Motion (ESIMs) in coordination with the stakeholders. CRA will discuss with the stakeholders their future needs of some satellite bands based on the suggested international trends to specific bands.

تخطط الهيئة لمواصلة تنسيق الشبكات الساتلية الخاصة بدولة قطر بالتعاون مع مقدمي الخدمة لتوقيع اتفاقيات مع هيئات تنظيمية أخرى داخل أو خارج المنطقة. وتخطط الهيئة أيضًا إلى مراجعة الترتيبات التنظيمية للمحطات الأرضية المتحركة بالتنسيق مع أصحاب المطلة. وستقوم الهيئة بمناقشة أصحاب المطلة حول احتياجاتهم المستقبلية لبعض النطاقات الساتلية في ظل التوجهات الدولية المقترحة لنطاقات ترددات معينة.

### التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
ستقوم الهيئة بالتنسيق مع الجهات التنظيمية الأخرى للنظر في إمكانية التوقيع على اتفاق لإدراج وتضمين متبادل للأراضي في مناطق خدمة الشبكات الساتلية التي ينظمها التذييل 30 / 30 والتذييل 30 ب من لوائح الراديو.	الربع الرابع 2020 ديسمبر	التنسيق الساتلي
ستقوم الهيئة بفتح النقاش مع أصحاب المطلة حول بعض النطاقات الساتلية لفهم احتياجاتهم المستقبلية في ظل التوجهات الدولية على نطاقات تردد معينة (مثل: نطاق التردد 3.8-4.2 جيجا هرتز ونطاق التردد 10.7 - 11.7 جيجا هيرتز، إلخ).	الربع الثاني 2021 يونيو	نطاقات تردد ساتلية
ستقوم الهيئة بمراجعة الترتيبات التنظيمية للمحطات الأرضية المتحركة بالتنسيق مع أصحاب المطلة، وخاصة الخطوط الجوية القطرية.	الربع الأول 2021 مارس	محطات أرضية متحركة

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
<b>Satellite Coordination</b>	Q4 – 2020 December	CRA will coordinate with other regulators to explore the possibility of signing agreement for mutual inclusion of each other's territories in the service areas of the satellite networks regulated by Appendices 3030/A and Appendix 30B of the Radio Regulations.
<b>Satellite Bands</b>	Q2 – 2021 June	CRA will open the discussion with the stakeholders about some satellite bands to understand their future needs in light of international trends to specific bands (e.g. 3.84.2- GHz, 10.711.7- GHz, etc.).
<b>ESIMs</b>	Q1 – 2021 March	CRA will review the regulatory arrangements for earth stations in motion (ESIMs) in coordination with the stakeholders, especially Qatar Airways.

القسم العاشر

# برنامج الطيف الترددي للخدمات الأخرى

Section 10

## Other Services Spectrum Program

## 10. Other Services Spectrum Program

## 10. برنامج الطيف الترددي للخدمات الأخرى

### 10.1 Broadcasting Service

### 10.1 خدمة البث الإذاعي

Currently, at a practical level, Qatar Media Corporation (QMC) largely broadcasts the FM Government Channels as well as some of the private ones. The introduction of digital transmission can provide additional capacity and the opportunity for new television and radio broadcast services to be launched. CRA plans to release 2 FM channels for private entities that are going to be authorized by Ministry of Culture and Sports. QMC will use its facilities to broadcast the content of the new channels on behalf of the authorized entities.

حالياً، على المستوى العملي، تبث المؤسسة القطرية للإعلام إلى حد كبير القنوات الحكومية الخاصة بالبث الإذاعي الهوائي التماثلي للأرض بالإضافة إلى بعض القنوات الخاصة. يمكن أن يوفر إدخال الإرسال الرقمي سعة إضافية وفرصة لإطلاق خدمات البث التلفزيوني والإذاعي الجديدة. تخطط الهيئة تخصيص قناتين للبث الإذاعي الهوائي التماثلي للأرض للهيئات الخاصة التي سيتم ترخيصها من قبل وزارة الثقافة والرياضة. وستقوم المؤسسة القطرية للإعلام باستخدام منشآتها لبث محتوى القنوات الجديدة نيابة عن الكيانات المعتمدة.

CRA also plans to release 3 DAB channels for government and private entities. The channels will be assigned to QMC and the authorized entities by the Ministry of Culture and Sports will approach QMC to broadcast its content. CRA will liaise with competent authorities and car manufacturers to ensure the availability of DAB receivers in the Qatari market widely.

تخطط الهيئة أيضاً لتخصيص ثلاث قنوات للبث الإذاعي الهوائي الرقمي للأرض للجهات الحكومية والخاصة. سيتم تخصيص القنوات لصالح المؤسسة القطرية للإعلام، بحيث تقوم الجهات المعتمدة من قبل وزارة الثقافة والرياضة ببث المحتوى ضمن باقة برامج القنوات المخصصة للمؤسسة. ستقوم الهيئة بالتنسيق مع الجهات المختصة ومصنعي السيارات لضمان توافر أجهزة الاستقبال في السوق القطري على نطاق واسع.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
ستقوم الهيئة بتخصيص قناتين إضافيتين للكيانات الخاصة المرخص لها من قبل وزارة الثقافة والرياضة.	الربع الأول 2020 فبراير	قنوات بث إذاعي هوتي تماثلي للأرض
ستقوم الهيئة بتخصيص 3 قنوات للمؤسسة القطرية للإعلام لاستخدامها من قبل الجهات الحكومية والخاصة المرخص لها من قبل وزارة الثقافة والرياضة.	الربع الأول 2020 فبراير	قنوات بث إذاعي هوتي رقمي للأرض

## Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
FM	Q1 – 2020 January – February	CRA will release two additional FM channels for private entities authorized by Ministry of Culture and Sports.
DAB	Q1 – 2020 January – February	CRA will release 3 DAB channels for QMC to be used by government and private entities authorized by Ministry of Culture and Sports.

## 10.2 Program Making and Special Events (PMSE)

Qatar is going to host the FIFA World Cup™ – QATAR 2022. CRA plans to develop high level spectrum plan and spectrum assignment for the World Cup. The plan will clarify the spectrum resources, define the specific bands/sub-bands available to QATAR 2022 at specific locations, define the additional terms under which use could be permitted besides the licensing framework and the sharing conditions under which spectrum user would be operating.

## 10.2 صناعة البرامج والأحداث الخاصة

تستضيف دولة قطر بطولة كأس العالم لكرة القدم - قطر 2022. تخطط الهيئة لتطوير خطة للطيف الترددي عالية المستوى وخطة تخصيص للطيف الترددي خاصة بكأس العالم. ستوضح الخطة موارد الطيف، وتحدد النطاقات/ النطاقات الفرعية المتاحة للبطولة في مواقع محددة، وستحدد الشروط الإضافية التي يمكن بموجبها السماح بالاستخدام إلى جانب إطار الترخيص وشروط التقاسم التي سيتم بموجبها تشغيل الترددات.

### التوقيت المحتمل

ملاحظات	خطة عمل الهيئة	
ستحدد الهيئة الترددات أو نطاقات التردد المتاحة للعديد من التطبيقات اللاسلكية إلى جانب المعلومات الأخرى والمعايير المرجعية.	الربع الرابع 2020 نوفمبر	<b>خطة الطيف الترددي لبطولة كأس العالم لكرة القدم - قطر 2022</b>

### Potential Timing

	CRA Planning Decision	Notes
<b>Radio Spectrum Plan for FIFA World Cup – Qatar 2022</b>	Q4 2020 November	CRA will define the frequencies or the frequency band available for various type of wireless applications along with other parameters and reference standards.



القسم الحادي عشر  
برنامج مراقبة الطيف  
الترددي

Section 11

**Spectrum Monitoring  
Program**

## 11. Spectrum Monitoring Program

## 11. برنامج مراقبة الطيف الترددي

### 11.1 Spectrum Monitoring

### 11.1 مراقبة الطيف الترددي

In addition to the periodic spectrum monitoring programs, CRA plans to establish a task force team to monitor certain spectrum bands to identify usage trends and to consider planning issues and licensing configuration options in later stages. CRA will conduct a comprehensive monitoring to key spectrum bands that are potentially going to be used in the areas of FIFA World Cup Stadiums and Fans Zones for appropriate planning and assignments processes before the World Cup 2022.

بالإضافة إلى برامج مراقبة الطيف الترددي الدورية للهيئة، تخطط الهيئة لإنشاء فريق انفاذ مهام يقوم بمراقبة بعض نطاقات الطيف الترددي لتحديد اتجاهات الاستخدام، والنظر في قضايا التخطيط، وخيارات تكوين التراخيص في المراحل اللاحقة. ستجري الهيئة مراقبة شاملة لنطاقات الطيف الترددي الرئيسية المتوقعة استخدامها في مناطق استادات كأس العالم ومناطق المشجعين من أجل عمليات التخطيط والتخصيص المناسبة قبل كأس العالم 2022.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	نطاق التردد	
استمرار الرصد والمراقبة لهذه النطاقات لتحديد اتجاهات الاستخدام.	نطاق البث (875-108 ميگاهرتز) 450 ميگاهرتز (450-470 ميگاهرتز)	<b>مراقبة الطيف الترددي</b>
2021	3.3 جيجا هرتز (3.3-3.4 جيجا هرتز)	
2021	3.6 جيجا هرتز (3.4-3.8 جيجا هرتز)	
مراقبة النطاقات للنظر في قضايا تخطيط مستقبلية. الربع الثالث 2020	2 جيجا هرتز (1900-2700 ميگاهرتز)	<b>تحقيق مبدئي</b>
2020	2.6 جيجا هرتز (2500-2690 ميگاهرتز)	
2020	3.8 جيجا هرتز (3800-4200 ميگاهرتز)	
مراقبة النطاقات للنظر في خيارات تكوين الترخيص. 2021/2020	700 ميگاهرتز (694-790 ميگاهرتز) 2.3 جيجا هرتز (2300-2400 ميگاهرتز) 2.6 جيجا هرتز (2500-2690 ميگاهرتز) 26 جيجا هرتز (24.25-27.5 جيجا هرتز)	<b>إعادة تخطيط أولي</b>
مراقبة النطاقات للنظر في خيارات وتوقيت إعادة التخطيط، بما في ذلك عمليات إعادة التخصيص المحتملة. الربع الأول 2021	900 ميگاهرتز (880-915 ميگاهرتز و 925-960 ميگاهرتز) 2100 ميگاهرتز (1920-1980 ميگاهرتز و 2110-2170 ميگاهرتز)	<b>إعادة تخطيط</b>
سيتم إجراء مراقبة شاملة لنطاقات التردد المختلفة في جميع مناطق استادات كأس العالم ومناطق المشجعين بداية من عام 2022. عملية مستمرة: الربع الثالث 2020 - الربع الثالث 2022	نطاقات الطيف الترددي المتوقع استخدامها خلال كأس العالم 2022	<b>مراقبة شاملة</b>

## Potential Timing

	Spectrum Band	Notes
<b>Monitoring</b>	FM band (87.5108- MHz) 450 MHz (450470- MHz)	Ongoing - Continue to monitor in these bands to identify usage trends.
	3.3 GHz (3300-3400 MHz)	2021
	3.6 GHz (3400-3800 MHz)	2021
<b>Initial investigation</b>	2.0 GHz (1900 - 2700 MHz)	Planning issues to consider in the band. Q4 2020
	2.6 GHz (25002690- MHz)	2020
	3.8 GHz (3800-4200)	2020
<b>Preliminary replanning</b>	700 MHz (694790- MHz)	Licensing configuration options. 2020 / 2021
	2.3 GHz (23002400- MHz)	
	2.6 GHz (25002690- MHz)	
	26 GHz (24.25275- GHz)	
<b>Re-Planning</b>	900 MHz (880-915 MHz and 925-960 MHz)	Considering options for timing of band reorganisation, including potential reassignment processes. Q1 2021
	2100 MHz (19201980- MHz and 21102170- MHz)	
<b>Comprehensive Monitoring</b>	Spectrum expected to be used during the World Cup 2022	Comprehensive monitoring to different frequency bands will be conducted in all areas of FIFA Stadiums and Fans Zones beginning of 2022. Ongoing: Q3 2020 - Q3 2022



القسم الثاني عشر  
**برنامج المشاريع**

Section 12

**Projects Program**

## 12. Projects Program

## 12. برنامج المشاريع

### 12.1 Strategic Projects

### 12.1 المشاريع الاستراتيجية

As Qatar prepares to stage the FIFA World Cup in 2022, the need for elaborate and reliable spectrum monitoring system with adequate coverage for direction finding and geolocation to a wider frequency range will be required for large parts of the connected cities.

في الوقت الذي تستعد فيه دولة قطر لاستضافة كأس العالم في العام 2022، ستكون هناك حاجة إلى نظام مراقبة موثوق به للطيف الترددي مع تغطية كافية لتحديد الاتجاه وتحديد الموقع الجغرافي لمجموعة واسعة من الترددات في أجزاء كبيرة من المدن المتصلة.

CRA intends to implement the Spectrum Strategic Projects as an infrastructure development asset for Qatar to shorten the vast gap of its limited spectrum monitoring capabilities. The plan is to carry out the following projects as per the desired function, 1. Augmentation of Automated Spectrum Monitoring System (Phase 2), 2. Drone Detection System and 3. Satellite Monitoring Centre.

تخطط الهيئة تنفيذ مشاريع الطيف الترددي الاستراتيجية باعتبارها أحد أصول تطوير البنية التحتية في دولة قطر لتقليص الفجوة الهائلة في قدراتها المحدودة لمراقبة الطيف الترددي. تتمثل الخطة في تنفيذ المشاريع التالية وفقاً للوظيفة المرغوبة، 1. توسعة نظام مراقبة الطيف الترددي الآلي (المرحلة 2)، 2. نظام اكتشاف الطائرات بدون طيار و 3. مركز مراقبة الأقمار الصناعية.

## التوقيت المحتمل

ملاحظات	الجدول الزمني	
<p>توسيع تغطية شبكة مراقبة الطيف الترددي في الأماكن التي ستستضيف فعاليات كأس العالم وتحسين إمكانيات تحديد الاتجاه وتحديد الموقع الجغرافي على كامل نطاق الطيف الترددي حتى 40 جيجا هرتز.</p> <p>تتكون التوسعة من 3 محطات ثابتة هجينة، و 13 محطة ثانوية و 2 محطة مراقبة متنقلة.</p>	الربع الثاني 2022 يوليو	<b>توسعة نظام مراقبة الطيف الترددي الآلي (المرحلة 2)</b>
<p>توفير الإنذار المبكر والكشف عن الطائرات التجارية بدون طيار، وتوفير تحديد الموقع الجغرافي لأجهزة التحكم بالطائرات عن بعد لحماية طيف الترددات من التداخل والانبعاثات الراديوية غير المصرح بها الناشئة عن تشغيل الطائرات بدون طيار التي يتم التحكم فيها على بعد 4 كيلومترات في منطقة التشغيل.</p>	الربع الثاني 2021 يوليو	<b>نظام اكتشاف الطائرات بدون طيار</b>
<p>مراقبة المعلومات المتعلقة بالخدمات لطيف الترددات الساتلي، وتحديد موقع أي إرسال غير مصرح به يتداخل مع الاتصالات الساتلية في نطاقات التردد (C) و (C Ext) و (Ku) و (Ka) و (X)، والكشف عنها وتحديد موقعها الجغرافي.</p>	الربع الثاني 2022 يونيو	<b>مركز مراقبة الأقمار الصناعية</b>

## Potential Timing

	Timeline	Notes
<b>Augmentation of ASMS (Phase 2)</b>	Q2 – 2022 July	Expand Spectrum Monitoring Network (SMN) coverage at FIFA venues and improve direction finding and geolocation capabilities over the entire frequency band up to 40 GHz.  Augmentation consisting of 3 hybrid sites, 13 TDOA sites, 2 Transposable and 2 fully automated mobile monitoring systems.
<b>Drone Detection System</b>	Q2 – 2021 July	Provide early warning and detecting commercial drones and providing geolocation of the radio devices to protect the frequency spectrum from interference and unauthorized radio emissions arising from the operation of radio-controlled drones within 4 km of deployed area.
<b>Advance Space Radio Monitoring Centre</b>	Q2 – 2022 June	Monitoring parameters related to space radio spectrum services and identify, detect and geo-locate any unauthorized transmission interfering with satellite communications in C/C Ext, Ku, Ka and X band within the country.

## 12.2 Spectrum Management Project

CRA has upgraded the Automated Frequency Management System (AFMS) and made some improvements to the system as well as enhancements to the functionality of the system. Among the new improvements made to the system are: AFMS is now connected to National Authentication System (NAS) of Qatar, Type Approval processes can be done through the e-spectrum portal, some services have been automated 100% to accelerate transaction completion and reduce human intervention for granting radio licenses.

## 12.2 مشروع إدارة الطيف الترددي

قامت الهيئة بتطوير نظام إدارة الطيف الترددي الآلي وأدخلت بعض التحسينات على النظام فضلاً عن بعض الوظائف الجديدة التي لم تكن متاحة سابقاً. ومن ضمن التحسينات الجديدة التي أدخلت على النظام: نظام التوثيق الوطني، إدارة عمليات اعتماد النوع من خلال البوابة الإلكترونية للطيف الترددي، أتمتة بعض الخدمات بنسبة 100% لتسريع إنجاز المعاملات وتقليل التدخل البشري في الإجراءات الخاصة بمنح الرخص الراديوية.

The Automated Frequency Management System - Phase 2, which is considered as one of the most advanced systems, will be available for the stakeholders use at the beginning of January 2020.

سيكون نظام إدارة الطيف الترددي الآلي - المرحلة 2، والذي يعتبر الأكثر تطوراً، متاحاً للاستخدام من قبل أصحاب المصلحة مع بداية شهر يناير من العام 2020.

The portal is currently going through a major upgrade that would fulfill the spectrum management requirements of FIFA World Cup - QATAR 2022 as well. The upgrade is planned to be completed by third quarter of 2021.

تخضع البوابة حالياً لعملية ترقية رئيسية تفي بمتطلبات إدارة الطيف الترددي لكأس العالم 2022 أيضاً. من المقرر الانتهاء من الترقية بحلول الربع الثالث من عام 2021.

### التوقيت المحتمل

المشروع	الجدول الزمني	الوصف
نظام إدارة الطيف الترددي الآلي (المرحلة 3)	الربع الثالث 2021 سبتمبر	من المقرر الانتهاء من الترقية بحلول الربع الثالث من عام 2021 للإيفاء بمتطلبات الاتحاد الدولي لكرة القدم والخاصة ببطولة كأس العالم 2022.

### Potential Timing

Project	Timeline	Description
AFMS (Phase 3)	Q3 2021 September	The upgrade is planned to be completed by third quarter of 2021 to fulfill the requirements of the FIFA World Cup - QATAR 2022.

