

**THE MINISTRY OF DEVELOPMENT PLANNING AND  
STATISTICS  
RESULTS OF THE SURVEY FOR THE FUTURE DEMAND OF  
PRIMARY BUILDING MATERIALS  
August 2013**

**وزارة التخطيط التنموي والاحصاء  
نتائج مسح الطلب المستقبلي لمواد البناء الأولية  
أغسطس 2013**

**EXECUTIVE SUMMARY**

The survey for the Future Demand of Primary Building Materials was conducted at the request of the Committee created to "Monitor the supply and demand of primary materials related to the infrastructure projects and the FIFA World Cup 2022."

The Ministry of Development Planning and Statistics launched this survey in close collaboration with the Ministry of Business and Trade, the Qatar 2022 Supreme Committee, and the Central Planning Office.

All the key developers engaged in mega projects were covered. From a total of 13 key developers, 12 submitted the requested data. As a result, a database covering data on 180 variables related to 543 construction projects was created.

The data collected included general information, project budget, and primary building materials for each project. For the period 2012-2022, the data related to construction budget and primary building materials were on an annual basis.

The period 2014-2016 showed a peak in the demand of primary building materials, and it comprised more than half of the total demand of materials declared for the entire period covered.

For the period 2012-2022, Limestone was the category of material with the highest declared estimated demand (515 million tons) followed by Gabbro (264 million tons), and Spoil Removal & Disposal (166 million tons).

The consolidated numbers presented in this report must be taken with care as the data collection process was affected by non-response/missing

**ملخص تنفيذي**

تم إجراء مسح الطلب المستقبلي على مواد البناء الأولية بناءً على طلب اللجنة التي أنشئت لمراقبة العرض والطلب على المواد الأولية المتعلقة بمشاريع البنية التحتية ومشاريع كأس العالم لكرة القدم 2022 .

نفذت وزارة التخطيط التنموي والاحصاء هذا المسح بالتعاون الوثيق مع وزارة الأعمال والتجارة، واللجنة العليا لقطر 2022، ومكتب التخطيط المركزي .

من خلال المسح تم تغطية جميع المطورين الرئيسيين العاملين في المشاريع المستقبلية الرئيسية الكبرى بالدولة. تم الحصول على بيانات 12 مطور رئيسي من أصل 13 مطور. بناءً عليه تم إنشاء قاعدة بيانات تغطي 180 متغيراً تتعلق بـ 543 مشروع بناء. البيانات التي تم جمعها تضمنت المعلومات العامة، والميزانية ومواد البناء الأولية اللازمة لكل مشروع. البيانات المتعلقة بالميزانية ومواد البناء الأولية جرى الحصول عليها على أساس سنوي للفترة 2012 - 2022 .

أظهرت البيانات أن الطلب على مواد البناء الأولية سوف يصل إلى ذروته خلال الفترة 2014 - 2016 حيث يشكل الطلب على المواد المشار إليها أكثر من نصف إجمالي الطلب للفترة بأكملها .

خلال الفترة 2012-2022 وجد أن الحجر الكلسي يشكل أكبر مكون للطلب من ناحية الكمية (515 مليون طن) يليه الجابرو (264 مليون طن) ثم مخلفات هدم المباني والحفريات (166 مليون طن).

الأرقام التجميعية الواردة في هذا التقرير ينبغي النظر إليها بكل حذر حيث تأثرت عملية جمع البيانات بنوع من عدم الاستجابة وبعض القيم المفقودة .

values.

## 1. INTRODUCTION

## 1. مقدمة

The Ministry of Development Planning and Statistics is presenting here the results of the "Survey for the Future Demand of Primary Building Materials." This report describes the data collection, editing, and processing, and presents the results.

تقدم وزارة التخطيط التنموي والإحصاء هنا نتائج "مسح الطلب المستقبلي لمواد البناء الأولية". يضم هذا التقرير وصفاً لعملية جمع البيانات ومراجعتها ومعالجتها وكذلك نتائج المسح .

On April 9th, 2013, the Ministry launched the Survey for the Demand of Primary Building Materials, in close collaboration with the Ministry of Business and Trade, the Qatar 2022 Supreme Committee, and the Central Planning Office.

في التاسع من أبريل 2013، بدأت وزارة التخطيط التنموي والإحصاء في تنفيذ مسح الطلب المستقبلي لمواد البناء الأولية بالتعاون وثيق مع وزارة الأعمال والتجارة، واللجنة العليا لقطر 2022، ومكتب التخطيط المركزي .

This survey was conducted at the request of the Committee created to "Monitor the supply and demand of primary materials related to the infrastructure projects and the FIFA World Cup 2022."

جرى تنفيذ مسح الطلب المستقبلي على مواد البناء الأولية بناءً على طلب اللجنة التي أنشئت لمراقبة العرض والطلب على المواد الأولية المتعلقة بمشاريع البنية التحتية ومشاريع كأس العالم لكرة القدم 2022 .

The objective was to collect reliable data for the estimate of the potential demand of Primary Materials in Qatar for the next ten years.

كان الهدف هو جمع بيانات موثوق بها لتقدير حجم الطلب المحتمل من المواد الأولية في قطر على مدى السنوات العشر القادمة .

All the key developers engaged in mega projects were covered. The participants included were the Central Planning Office, Qatar 2022 Supreme Committee, Qatar Petroleum, Qatar Foundation, Msheireb, Ashghal, Diar/Lusail, Barwa, New Doha International Airport, Kaharama, Qatar Rail, Private Engineering Office, and New Port Project.

تم تغطية جميع المطورين الرئيسيين العاملين في المشاريع المستقبلية الرئيسية بالدولة وشملت قائمة المطورين الرئيسيون كل من مكتب التخطيط المركزي ولجنة قطر العليا 2022 ، قطر للبترول، ومؤسسة قطر، مشروع مشيرب، أشغال، الديار / لوسيل وبروة، مطار الدوحة الدولي الجديد، كهراء، قطر ريل ، المكتب الهندسي الخاص، ومشروع الميناء الجديد .

The results of the survey constitute useful information to enable planners and decision makers to ensure the regular supply of the materials needed for the timely completion of all the mega projects. The fundamental value of this study is related to the possibility of avoiding cost increases as well as logistical problems.

تشكل نتائج المسح معلومات مفيدة تمكن المخططين وصناع القرار من ضمان إمدادات منتظمة من المواد اللازمة لتنفيذ كافة المشاريع المستقبلية الرئيسية الكبرى في الوقت المناسب. القيمة الأساسية لهذه الدراسة ترتبط بإمكانية تجنب الزيادات في التكاليف، فضلاً عن المشاكل اللوجستية .

## 2. DATA COLLECTION

## 2. جمع البيانات

- On April 9<sup>th</sup>, 2013, the Ministry of Development Planning started the data collection for the Survey for the Future Demand of Primary Building Materials.
- All developers were asked to submit the data by May 2<sup>nd</sup>, 2013, at the latest.
- By August 20<sup>th</sup>, 2013, the Ministry received data from 12 out of 13 developers that were covered in this survey.

- في التاسع من أبريل 2013، بدأت وزارة التخطيط التنموي والإحصاء في جمع المعلومات المطلوبة لهذه الدراسة عن الطلب المستقبلي لمواد البناء الأولية .
- طلب من جميع المطورين تقديم البيانات في أو قبل 2 مايو 2013 على أبعد تقدير .
- بحلول 20 أغسطس 2013 تلقت الوزارة بيانات 12 جهة من أصل 13 مطور تم تغطيتهم في هذه الدراسة .

جدول 1: الاستجابة حسب المطور  
Table 1: Survey response by developer

Developer	Data submitted on date:	عدد المشاريع المقدمة Number of Projects Submitted	تاريخ تسليم البيانات	المطور
Barwa	4/29/2013	5	4/29/2013	بروة
NDIA	4/30/2013	12	4/30/2013	مطار حمد الدولي
NPP	5/2/2013	1	5/2/2013	مشروع الميناء الجديد
Qatari Diar / Lusail	5/2/2013	5	5/2/2013	الديار القطرية / لوسيل
QP	5/5/2013	281	5/5/2013	قطر للبترول
Msheirib	5/7/2013	1	5/7/2013	مشروع مشيرب
CPO-Ashghal	5/8/2013	36	5/8/2013	مكتب التخطيط المركزي / اشغال
QRail	5/8/2013	17	5/8/2013	قطر ريل
Ashghal	7/29/2013	149	7/29/2013	اشغال
QF	5/15/2012	19	5/15/2012	مؤسسة قطر
Q2022	6/10/2013	17	6/10/2013	قطر 2022
Kahramaa <sup>(1)</sup>	8/1/2013	-	8/1/2013	كهرماء <sup>(1)</sup>
PEO	Not received	-	لم يتم إستلامها	المكتب الهندسي الخاص
TOTAL		543		إجمالي

- الملحق (1) يوضح الطلب السنوي على مواد البناء الأولية خلال 2012-2022 .
- الملحق (2) يوضح الطلب المستقبلي على مواد البناء الأولية حسب نوع المشروع لإجمالي
- Annex 1 presents the annual demand of Primary Building Material during 2012-2022.
- Annex 2 presents the future demand of Primary Building Materials by

1. Kahramaa did not submit the questionnaires for each project. Instead, Kaharama submitted the total demand of primary building materials for the totality of 5 years (2013 to 2017), identifying electrical and water projects.

1. كهرماء لم تقدم إستبانات منفصلة لكل مشروع على حدة. في المقابل قدمت كهرماء إجمالي الطلب على مواد البناء الأولية لفترة خمسة سنوات (2013 – 2017)

Project Type, for the total period 2012-2022.

### 3. CHARACTERISTICS OF THE DATABASE

- A total of 543 construction projects were incorporated in a database (see details in Table 1).
- The database included a total of 180 variables:
  - General information: 18 variables
  - Project budget: 41 variables
  - Primary building materials: 121 variables
  -
- All projects were assigned with an ID code. This code comprised 3 letters -representing the developer- and 4 numbers –representing the project.
- All projects were classified under Central Product Classification code (CPC).
- 19 Type of Projects were identified in the survey (after correction and imputation).<sup>(2)</sup>
- 99% of the projects contained Construction Start/End Date
- 91% of the projects had a Location assigned.
- A total of 205 projects included Project Total Budget.
- A total of 153 projects had estimations for the Construction Budget by year.
- A total of 391 projects contained data on Primary Building Materials.<sup>(3)</sup>
- Only 13 projects included both data on Construction Budget and data on

الفترة 2012-2022 .

### 3. خصائص قاعدة البيانات

- تم أدرج ما مجموعه 543 مشروع بناء في قاعدة بيانات (انظر التفاصيل في الجدول 1) .
- تضمنت قاعدة البيانات ما مجموعه 180 متغيرا مفصلة على النحو التالي :
  - معلومات عامة: 18 متغيرا
  - ميزانية المشروع: 41 متغيرا
  - مواد البناء الأولية: 121 متغيرا
  -
- تم تخصيص رموز لكافة المشاريع . هذه الرموز تضم ثلاثة أحرف تمثل المطور وأربعة أرقام تمثل المشروع .
- تم تصنيف كافة المشاريع وفقا للتصنيف المركزي للمنتجات (CPC).
- وقد تم تحديد 19 نوعا من المشاريع في المسح (بعد إجراء بعض التصحيحات) <sup>(2)</sup> .
- 99% من مشاريع البناء الواردة تضمنت بيانات البدء / الانتهاء في العمل بالمشروع.
- 91% من المشاريع تم تحديد الموقع المخصص لإنشائها .
- 205 من المشاريع تضمنت بياناتها إجمالي تقديرات ميزانياتها .
- 153 من المشاريع تضمنت بياناتها تقديرات لميزانياتها مفصلة بشكل سنوي .
- 391 من المشاريع تضمنت بياناتها تفاصيل الطلب على مواد البناء الأولية<sup>(3)</sup> .
- 13 مشروعا فقط تضمنت بياناتهم بيانات الميزانية وبيانات مواد البناء الأولية .

2. See Annex 3 for details.

3. Ashghal submitted Primary Building Materials' data only for the totality of the projects by year (starting in July 2013 to December 2018), with no reference to the project type or the project name. This is the reason why Ashghal data on primary building materials were not included in the database, but it is included in the total figures by primary building materials and by year (Annex 1), with the exemption of Precast Concrete and Ready Mix Concrete in which the figures did not matched with the specifications requested in this survey.

2. للتفاصيل انظر الملحق 3  
3. البيانات المقدمة من أشغال حول مواد البناء الأولية بينت فقط إجماليات المشاريع حسب السنة (ابتداء من يوليو 2013 إلى ديسمبر 2018) بدون الإشارة إلى نوع المشروع أو اسم المشروع. لهذه الأسباب لم تضمن بيانات أشغال في قاعدة البيانات ولكنها تضمنت في الأرقام الإجمالية حسب مواد البناء الأولية وحسب السنة (الملحق 1) باستثناء الخرسانة المسبقة الصنع وخرسانة الردي مكس حيث ان الأرقام لم تكن وفقا للمواصفات المطلوبة في هذا المسح.

Primary Building Materials.

#### 4. DATA EDITING AND PROCESSING

- The data collected was affected by response and non-response errors of different kind. To resolve these problems of missing, invalid or inconsistent responses, editing and imputation were an integral part of the data-processing operations.
- Editing is the systematic examination of data collected from respondents for the purpose of identifying and eventually modifying the inadmissible, inconsistent and highly questionable or improbable values<sup>(4)</sup>. This process embraced both "Routine Checks" and "Valid Value Range Checks."<sup>(5)</sup>
- The technique of imputation was used for estimating the missing data in the case of item non-response. This technique was applied to the following variables:
  - Aggregate variables. Current Baseline Budget, Total Variances Approved, Total Variances Pending, and Anticipated Final Cost were imputed according to its components.
  - Project Total Budget. Not consistent values were deleted and imputed.
  - Project Type. Imputation of missing values based on Project Description or Project Name. Projects were classified under code "53290 - Other civil engineering works" when the recognition of the type of project was not possible.

#### 5. RESPONSE RATE.<sup>(6)</sup>

- 58% of the fields related to General Information were answered.<sup>(7)</sup>
- 36% of the fields related to Project Budget were completed.
- 72% of the projects contained data on Primary Building Materials.<sup>(8)</sup>

#### 4. مراجعة ومعالجة البيانات

- تأثرت البيانات التي تم جمعها بظاهرة عدم الاستجابة وكذلك الأخطاء الأخرى بمختلف أشكالها. لحل هذه المشاكل المتعلقة بالردود غير المكتملة أو غير السليمة أو غير المتسقة كان لزاماً القيام بعمليات المراجعة والقياس أثناء تجهيز البيانات.
- المقصود بالمراجعة الفحص المنتظم للبيانات التي تم جمعها من الجهات المستهدفة بغرض تحديد القيم غير المقبولة وغير المتسقة والتي هي موضع شك وتعديلها في نهاية المطاف<sup>(4)</sup>. تتم هذه العملية من خلال المراجعات الروتينية أو مراجعة مدى القيم السليمة والمقبولة<sup>(5)</sup>.
- استخدمت تقنية القياس لتقدير البيانات المفقودة في حالة عدم الاستجابة لبند معين. تم تطبيق هذه التقنية على المتغيرات التالية:
  - إجماليات المتغيرات : الميزانية الأساسية الحالية، إجمالي التعديلات المعتمدة، إجمالي التعديلات قيد الدراسة، التكلفة النهائية المتوقعة ويتم القياس حسب المكونات
  - الميزانية الإجمالية للمشروع : يتم حذف القيم غير متناسقة ويعاد قياسها
  - نوع المشروع : تقاس وتحتسب القيم المفقودة على أساس وصف المشروع أو اسم المشروع. يتم تصنيف المشاريع تحت رمز "53290 - أعمال هندسة مدنية أخرى" عندما كان لا يكون في الامكان معرفة نوع المشروع

#### 5. معدل الاستجابة<sup>(6)</sup>

- 58% من الحقول المتعلقة بالمعلومات عامة تم الاجابة عليها<sup>(7)</sup>.
- 36% من الحقول المتعلقة بميزانية المشروع تم استيفائها .
- 72% من المشاريع تم استيفاء بياناتها المتعلقة بمواد البناء الأولية<sup>(8)</sup>.

4. التوصيات الدولية حول الاحصاءات الصناعية 2008. الامم المتحدة، نيويورك، 2009.

5. للتفاصيل انظر الملحق 4

6. كهرماء لم تضمن في تحليلات معدل الاستجابة .

7. معدلات الاستجابة حول البيانات العامة وميزانية المشروع تم حسابها كمتوسط إجمالي الردود الايجابية على عدد المشاريع لكل مطور

8. معدلات الاستجابة حول مواد البناء الأولية تم حسابها من عدد المشاريع ذات الردود الايجابية (فيما يتعلق بمواد البناء الأولية) على إجمالي عدد المشاريع لكل مطور.

4 United Nations International Recommendations for Industrial Statistics 2008. New York, 2009.

5 See Annex 4 for details.

6 Kahramaa was not included in the response rate analysis.

7 The response rates of General Information and Project Budget were calculated as the average of total positive answers over the number of projects by developer.

8 The response rates of Primary Building Materials were calculated as the number of projects with positive answers regarding primary building materials over total number of projects, by developer.

جدول 2: معدلات الاستجابة حسب البنود والمطور لإجمالي 543 مشروع  
Table 2: Item response rates, for a total of 543 projects by developer.

Developer	مواد البناء الأولية Primary Building Materials	ميزانية المشروع Project Budget	البيانات العامة General Information	المطور
Ashghal	0% <sup>9</sup>	94%	75%	اشغال
Barwa	80%	88%	95%	بروة
CPO (includes QRAIL)	98%	63%	48%	مكتب التخطيط المركزي (يشمل قطر ريل)
Lusail	100%	96%	68%	لوسيل
Msheirib	100%	20%	100%	مشيرب
NDIA	100%	75%	73%	مطار حمد الدولي
NPP	100%	100%	75%	مشروع الميناء الجديد
QF	100%	25%	47%	مؤسسة قطر
QP	100%	0%	50%	قطر للبترول
Q2022	100%	0%	60%	لجنة قطر 2022
TOTAL	72%	36%	58%	إجمالي

- A total of 391 projects contained data on Primary Building Materials. This represented:
- 72% over 543 projects.
  - 99% over 394 projects (excluding Ashghal).
- 391 مشروعاً اشتملت بياناتهم على مواد البناء الأولية وهذا يمثل:
- 72% من 543 مشروع.
  - 99% من 394 مشروع (بعد استبعاد أشغال).

الجدول 3: معدلات الاستجابة حسب البنود لإجمالي 394 مشروعاً (بعد استبعاد الأشغال)  
Table 3: Item response rates for a total of 394 projects (excluding Ashghal).

	مواد البناء الأولية Primary Building Materials	ميزانية المشروع Project Budget	البيانات العامة General Information	إجمالي
TOTAL	99%	15%	51%	

<sup>9</sup> See footnote No.2.

- A total of 488 projects were classified using CPC code by developers. After correction and imputation, all of the projects were described using CPC.
- 91% of the projects assigned a Location, while only 2% included a Plot Identification Number

- تم تصنيف ما مجموعه 488 مشروعاً باستخدام رموز التصنيف المركزي للمنتجات حسب المطورين. بعد القيام بالتصحيحات والحسابات اللازمة تم تصنيف كافة المشاريع وفقاً للتصنيف المركزي للمنتجات.
- تم تحديد مواقع 91% من المشاريع في حين تم تحديد رقم تعريف القطعة (PIN) لحوالي 2% من المشاريع.

## Notes

- The amount of missing values –mainly in Construction Project Budget– made it difficult to assess the quality of the data. The Construction Project Budget was the key variable to evaluate the quality of the data.
- Qatar Petroleum and Qatar 2022 Supreme Committee were the only developers that did not submit any data related to the Projects Total Budget (any of its components) or the projects' Construction Budget estimated by year.
- CPO and Qatar Foundation did not answer any data requested on the Construction Budget estimated by year.

- ## ملاحظات
- كمية القيم المفقودة أو الناقصة خاصة فيما يتعلق بميزانية المشاريع جعلت من الصعب تقييم جودة البيانات. إن موازنة مشاريع الإنشاءات تمثل المتغير الرئيسي لتقييم جودة البيانات.
  - قطر للبترول ولجنة قطر العليا 2022 هما المطورين الوحيدين اللذين لم يقدموا أي بيانات تتعلق بالميزانية الإجمالية للمشاريع (أي من مكوناتها) أو الميزانية التقديرية للإنشاءات حسب السنة.
  - المكتب المركزي للتخطيط ومؤسسة قطر لم تقدموا أي البيانات حول تقديرات ميزانية الإنشاءات حسب السنوات

## CONCLUSION

- Developers did not submit all data requested. Missing values were mainly found in the fields of the projects' budget. The amount of missing values made it difficult to assess the data quality.
- At the date of this report, one developer did not submit any data regarding primary building materials.
- For these reasons, the totals presented in the annexes must be taken with care.
- A rapid growth in the demand for primary building materials was observed in 2014, and 2015<sup>(10)</sup>.
  - The demand for SR&D increased by 169% in 2014, and 13% in 2015.
  - The demand for Gabbro showed an increase of 145% in 2014, and 86% in 2015.
  - The demand for Bitumen increased by 139% in 2014, and 137% in 2015.
  -

- ## الخلاصة
- لم يقدم المطورون كافة البيانات المطلوبة. النقص في البيانات تركز بشكل أساسي في حقول ميزانية المشاريع. حجم القيم المفقودة جعل من الصعب تقييم جودة البيانات.
  - عند تاريخ إعداد هذا التقرير يلاحظ أن هنالك مطور واحد فقط لم يقدم أي بيانات حول مواد البناء الأولية.
  - لهذه الأسباب، يجب أن تؤخذ المجاميع المعروضة في المرفقات بنوع من الحذر
  - يلاحظ وجود نمو سريع في الطلب على مواد البناء الأولية خلال الأعوام 2014 و2015<sup>(10)</sup>.
    - زيادة الطلب على مخلفات هدم المباني والحفريات بنسبة 169% خلال 2014 وبنسبة 13% خلال 2015
    - وأظهر الطلب على الجابرو زيادة قدرها 145% خلال 2014 و 86% خلال 2015
    - ازدياد الطلب على البيتومين بنسبة 139% خلال 2014 وبنسبة 137% خلال 2015
    - ازدياد الطلب على الحجر الكلسي بنسبة 131% خلال 2014 و 127% خلال 2015
    - ازدياد الطلب على الإسمنت بنسبة قدرها 121% خلال 2014 وبنسبة 108%.

10 Since Ashghal data start in July 2013, the figures for 2012 and 2013 are not comparable and the growth rate by material for 2013 should not be considered for analysis. Kahramaa data were not included in this analysis.

10. بما أن بيانات أشغال تبدأ من يوليو 2013 فإن بيانات 2012 و2013 تكون غير قابلة للمقارنة وأن معدل نمو الطلب على المواد خلال 2013 ينبغي عدم أخذه في الاعتبار عند تحليل البيانات. بيانات كهراما غير مضمنة في هذا التحليل.



- The demand for Limestone augmented by 131% in 2014, and 127% in 2015.
- The demand for Cement showed an increase of 121% in 2014, and 108% in 2015.
- The demand for Washed Sand augmented by 108% in 2014, and 106% in 2015.
- The declared demand of Primary Building Materials showed a peak in 2014-2016. Considering the period of 2013-2018, the demand for 2014-2016 represented:
  - 85% of Spoil Removal & Disposal.
  - 83% of Cement.
  - 82% of Asphalt.
  - 80% of Bitumen.
  - 79% of Gabbro.
  - 78% of Limestone.
- For the period 2012-2022, Limestone was the category of material with the highest declared estimated demand (515 million tons) followed by Gabbro (264 million tons), Spoil Removal & Disposal (166 million tons), Washed Sand (102 million tons), and Cement (56 million tons).
- According to the declared demand of primary building materials by type of project for 2012-2022, Highways, Streets and Roads showed the highest figures, comprising <sup>(11)</sup>:
  - 93% of the total demand of Asphalt.
  - 71% of the total demand of Bitumen.
  - 68% of the total demand of Gabbro.
  - 54% of the total demand of Limestone.

- خلال 2015
- ازدياد الطلب على الرمل المغسول بنسبة 108٪ خلال 2014 وبنسبة 106٪ خلال 2015.
  - الطلب المعلن على مواد البناء الأولية يصل الى ذروته خلال الفترة 2014-2016. إذا أخذنا في الاعتبار الفترة 2013 - 2018 فإن الطلب خلال 2014 - 2016 يمثل :
    - 85 % بالنسبة لمخلفات هدم المباني والحفريات .
    - 83 % بالنسبة للإسمنت .
    - 82 % بالنسبة للأسفلت .
    - 80 % بالنسبة للبيتومين .
    - 79 % بالنسبة للجابرو .
    - 78 % بالنسبة للحجر الكلسي
  - خلال الفترة 2012-2022 سيكون الحجر الكلسي مادة البناء الأكثر طلباً من جانب المطورين (515 مليون طن) يليه الجابرو (264 مليون طن) ثم مخلفات هدم المباني والحفريات (166 مليون طن) فالرمل المغسول (102 مليون طن) فالإسمنت (57 مليون طن)
  - وفقاً لبيانات الطلب على مواد البناء الأولية حسب نوع المشروع خلال الفترة 2012-2022 فقد أظهرت مشاريع الطرق السريعة والشوارع أعلى الأرقام وتشمل <sup>(10)</sup> :
    - 93 % من الطلب الاجمالي على الإسفلت
    - 71 % من الطلب الاجمالي على البيتومين
    - 68 % من الطلب الاجمالي على الجابرو
    - 54 % من الطلب الاجمالي على الحجر الكلسي

11 These percentages do not include Ashghal and kahramaa demand of primary building materials.



ملحق (1) الطلب المستقبلي حسب مواد البناء الأولية والسنة .  
ANNEX 1: Future demand by primary building materials and by year.

خرسانة مسبقة الصب (طن) Precast Concrete (Ton)	اسفلت (طن) Asphalt (Ton)	ردي مكعب (متر مكعب) Ready Mix Concrete (Cu.M.)	مخلفات هدم المباني والحفريات (طن) Spoil Removal & Disposal (Ton)	قار (طن) Bitumen (Ton)	حجر كلسي (طن) Limestone (Ton)	جابرو (طن) Gabbro (Ton)	رمل ناعم (طن) Fine Sand (Ton)	رمل مغسول (طن) Washed Sand (Ton)	اسمنت (طن) Cement (Ton)	حديد (طن) Steel (Rebar) (Ton)	ميزانية الانشاءات مليار ريال Constructi on Budget BL.R	السنة Year
276,576	1,922,923	1,406,520	5,431,374	98,306	424,642	3,236,120	311,490	1,171,444	809,085	259,835	9,539	2012
844,719	5,704,030	2,901,665	18,544,038	653,343	33,282,538	18,997,545	749,710	6,779,516	3,964,287	1,332,205	16,004	2013
1,689,032	9,608,253	4,646,675	49,930,621	1,564,028	76,742,896	46,608,362	748,750	14,121,553	8,770,940	2,622,776	45,146	2014
4,496,335	17,176,142	8,180,588	56,366,518	3,705,007	174,567,017	86,611,452	658,716	29,062,598	18,260,592	4,283,039	43,634	2015
1,468,877	9,580,879	7,080,221	29,986,627	2,727,899	146,707,941	65,713,218	175,080	32,571,075	16,488,600	3,244,246	42,288	2016
227,759	1,528,444	3,134,943	5,155,424	963,652	60,767,844	22,237,587	112,766	6,981,958	3,905,495	1,084,207	28,148	2017
64,356	529,474	2,522,203	604,561	380,554	20,879,462	10,519,945	70,126	2,492,891	1,268,412	425,662	23,049	2018
44,737	88,184	2,103,811	106,509	10,243	324,127	2,456,757	0	1,566,341	806,200	312,649	22,566	2019
105,014	315	2,081,134	0	6,037	0	2,310,149	0	1,524,205	785,114	343,116	21,421	2020
0	188	1,722,116	0	6,016	0	2,029,423	0	1,339,031	690,036	253,139	19,324	2021
2,514	112	698,017	0	6,011	0	837,379	0	552,451	284,696	105,533	16,465	2022
					924,901	2,474,632	628,200	3,737,801	1,159,279	371,151		كهرماء Kahramaa 2013-2017
<b>9,219,919</b>	<b>46,138,942</b>	<b>36,477,892</b>	<b>166,125,673</b>	<b>10,121,096</b>	<b>514,621,368</b>	<b>264,032,567</b>	<b>3,454,839</b>	<b>101,900,863</b>	<b>57,192,734</b>	<b>14,637,558</b>	<b>287,585</b>	<b>المجموع TOTAL</b>

نتائج مسح الطلب المستقبلي من مواد البناء الأولية Results Of The Survey For The Future Demand Of Primary Building Materials

ملحق (2) الطلب المستقبلي حسب نوع المشروع ومواد البناء الأولية وخلال الفترة 2012 – 2022  
ANNEX 2: Future demand by type of project and by primary building materials for the period 2012 – 2022

Project Type	خرسانة مسبقة الصب (طن) Precast Concrete (Ton)	اسفلت (طن) Asphalt (Ton)	ردي مكس (متر مكعب) Ready Mix Concrete (Cu.M.)	مخلفات هدم المباني والحفريات (طن) Spoil Removal & Disposal (Ton)	قار (طن) Bitumen (Ton)	حجر كلسي (طن) Limestone (Ton)	جابرو (طن) Gabbro (Ton)	رمل ناعم (طن) Fine Sand (Ton)	رمل مغسول (طن) Washed Sand (Ton)	اسمنت (طن) Cement (Ton)	حديد (طن) Steel (Rebar) (Ton)	نوع المشروع	
53112	Multi-dwelling residential buildings	176,461	51,668	145,722	229,220	292,502	181,639	330,154	41,517	133,037	92,298	696,474	مباني سكنية متعددة المساكن
531222	Airports (not included runways)	515,582	212,446	1,767,188	1,621,440	351,227	3,243,462	4,714,089	131,072	405,121	212,833	360,841	مطارات (لا تشمل مهابط الطائرات)
531229	Other commercial buildings	4,620	43,824	1,776,988	15,830	581		276,909	7,200	179,362	110,171	266,531	مباني تجارية أخرى
53129	Other non-residential buildings		1,791	12,569,531		66,000		14,057,415	113,473	16,178,191	5,124,433	1,777,243	مباني غير سكنية أخرى
53211	Highways (except elevated highways), streets and roads	5,307,040	43,012,825	8,912,779	119,926,117	1,947,188	9,273,601	64,840,769		18,467,393	8,568,424	2,166,796	طرق سريعة (عدا المعلقة) وشوارع وطرق
53212	Railways	3,102,392	19,984	4,478,356	27,430,365			27,922	22,829		4,310,092	388,609	السكك الحديدية
53222	Tunnels												الأنفاق
532321	Ports, berths, and jetties		1,562,100		11,019,200	871		248,177	1,995,100	152,019	873,985	169,925	موانئ ومراسي وأرصفة بحرية
532329	Other harbors, waterways and related facilities					14		1,215		639	290	75	موانئ أخرى ومرات مائية ومرافق مشابهة
53234	Irrigation and flood control waterworks												إنشاءات مائية للري والتحكم في الفيضانات
53241	Long-distance pipelines					92		12,821		7,220	3,543	1,185	الانابيب الممتدة لمسافات طويلة
53242	Long-distance communication and power lines (cables)							450		320	145	38	خطوط الاتصال والطاقة (الكابلات) الممتدة لمسافات طويلة
53251	Local pipelines												الانابيب الموضعية
53252	Local cables and related works					286		20,172		9,519	4,465	1,301	الكابلات الموضعية والأعمال المرتبطة بها
53253	Sewage and water treatment plants			497,765	4,807,381	497	57,331	461,009		147,357	493,810	47,118	المجاري ومحطات معالجة المياه
53269	Other constructions for manufacturing					14,945		1,912,935		1,065,941	518,147	168,795	إنشاءات التصنيع الأخرى
532701	Stadiums	113,824		236,000	480,000			336,806		224,538	112,269	48,000	الاستادات الرياضية
532709	Other outdoor sport and recreation facilities		1,233,148	1,132,563	596,120	58,266	4,553,162	2,530,566		906,050	453,025	225,167	مرافق رياضية وترفيهية خارجية أخرى
53290	Other civil engineering works		1,157	4,961,000		10,621		5,385,623		3,461,429	1,772,466	643,082	أعمال هندسة مدنية أخرى
	Ashghal					7,378,006	496,387,272	166,400,904	515,448	56,824,928	33,383,060	7,305,228	اشغال
	Kahramaa						924,901	2,474,632	628,200	3,737,801	1,159,279	371,151	كهرماء
	TOTAL	9,219,919	46,138,942	36,477,892	166,125,673	10,121,096	514,621,368	264,032,567	3,454,839	101,900,863	57,192,734	14,637,558	المجموع

ملحق (3) : 19 نوعا من المشاريع تم تحديدها في المسح

(حسب رموز التصنيف المركزي للمنتجات)  
ANNEX 3: 19 project types (CPC code) identified in the survey

53112	Multi-dwelling residential buildings	مباني سكنية متعددة المساكن	53112
531222	Airports (not included runways)	مطارات (لا تشمل مهابط الطائرات)	531222
531229	Other commercial buildings	مباني تجارية أخرى	531229
53129	Other non-residential buildings	مباني غير سكنية أخرى	53129
53211	Highways (except elevated highways), streets and roads	طرق سريعة (عدا المعلقة) وشوارع وطرق	53211
53212	Railways	السكك الحديدية	53212
53222	Tunnels	الأنفاق	53222
532321	Ports, berths, and jetties	موانئ ومراسي وأرصفت بحرية	532321
532329	Other harbors, waterways and related facilities	موانئ أخرى ومرمرات مائية ومرافق مشابه	532329
53234	Irrigation and flood control waterworks	إنشاءات مائية للري والتحكم في الفيضانات	53234
53241	Long-distance pipelines	الانابيب الممتدة لمسافات طويلة	53241
53242	Long-distance communication and power lines (cables)	خطوط الاتصال والطاقة (الكبيلات) الممتدة لمسافات طويلة	53242
53251	Local pipelines	الانابيب الموضعية	53251
53252	Local cables and related works	الكبيلات الموضعية والأعمال المرتبطة بها	53252
53253	Sewage and water treatment plants	المجاري ومحطات معالجة المياه	53253
53269	Other constructions for manufacturing	إنشاءات التصنيع الأخرى	53269
532701	Stadiums	الاستادات الرياضية	532701
532709	Other outdoor sport and recreation facilities	مرافق رياضية وترفيهية خارجية أخرى	532709
53290	Other civil engineering works	أعمال هندسة مدنية أخرى	53290

ملحق (4) المراجعات الروتينية ومراجعات مدى القيم المقبولة  
ANNEX 4: Routine checks and valid value range checks

## المراجعات الروتينية

### Routine checks

Typical errors of editing and missing values that were checked and corrected in the fields listed below:

- Developers Name. The same developer should have the same name.
- Date format. The format should be mm/dd/yyyy.
- Format of all quantitative fields. Text characters were deleted.
- Aggregate variables. Current Baseline Budget and Anticipated Final Cost were checked.
- Location. Editing errors in single or multiple location fields were corrected.
- PIN. Editing errors in single of multiple PIN fields were corrected.
- Duplicate projects. Duplicated projects were deleted.
- Project Type. All projects should be classified under CPC code.

امثلة لأخطاء الاستيفاء والقيم المفقودة والتي تمت مراجعتها وتصحيحها في الحقول المذكورة أدناه

- اسم المطور : نفس المطور يجب ان يكون له نفس الاسم .
- صيغة التاريخ : يجب أن تكون الصيغة الشهر/ اليوم / السنة .
- صيغة كافة الحقول الكمية. تم حذف النصوص الحروفية .
- مجاميع المتغيرات : جرى مقارنة ارقام الميزانية الأساسية الحالية مع التكلفة النهائية المتوقعة
- الموقع : تم تصحيح أخطاء الاستيفاء في حقول المواقع المنفردة أو المتعددة .
- ( PIN ) : تم تصحيح أخطاء الاستيفاء في حقول رقم تعريف القطعة المنفردة أو المتعددة .
- تكرار المشاريع : تم حذف المشاريع المكررة .
- نوع المشروع : ينبغي تصنيف كافة المشاريع وفقا لرموز التصنيف المركزي للمنتجات .

### Valid value range checks

To test whether answers were permissible, the following variables were checked:

- Construction Budget-Amount Expended up to Dec-2012 must be in line with the start date of the construction stage.
- Project Total Budget must be equal to the sum of its components.
- The sum of Yearly Construction Budget (from 2013 to 2022) and the Construction Budget Expended up to Dec-2012 must be equal to the Construction Budget-Anticipated Final Cost.
- Project Total Budget was checked against the sum of its components (when data was available).

## مراجعات مدى القيم المقبولة

لاختبار ما إذا كانت الإجابات مقبولة فقد تم مراجعة المتغيرات التالية :

- ميزانية الإنشاءات : المبلغ الذي تم إنفاقه حتى ديسمبر 2012 يجب أن يكون متنسقا مع تاريخ بدء مرحلة البناء .
- يجب أن يكون إجمالي ميزانية المشروع مساويا لمجموع مكوناته .
- مجموع ميزانية الإنشاءات السنوية (2013- 2022) وميزانية الإنشاءات التي تم إنفاقها حتى ديسمبر 2012 يجب أن يكون مساويا لميزانية الإنشاءات – التكلفة النهائية المتوقعة .
- تمت مراجعة إجمالي ميزانية المشروع مقارنة بمجموع مكوناته (حينما تكون البيانات متاحة)