وزارة المواصلات
MINISTRY OF TRANSPORT

قطر QATAR
دليل معدل الرحلات و المواقف
Trip Generation & Parking Rates Manual

دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر
QATAR TRIP GENERATION & PARKING RATES MANUAL

الملخص

2022

تنويه

قامت وزارة المواصلات بإعداد هذا المشروع وفقاً لأحدث الممارسات العالمية في هذا المجال وبناءً على المعلومات والإحصائيات والبيانات المتوفّرة عند كتابة التقارير المتعلقة بالمشروع. وعليه، وجب التأكيد على أنّ وزارة المواصلات وتحت أي ظرف من الظروف - لا تُجيز أو تتعهّد أو تُصادق على - أن تكون المعلومات المتضمَّنة في هذا التقرير خالية من أي نوع من الأخطاء أو العيوب.

إنّ إستخدام هذا التقرير لأي عمل، لا يعفي المستخدِم من إتباع أحدث الممارسات العالمية، والطرق الهندسية الصحيحة والمتَّبعة وفقاً لأحدث التقنيات العالمية. كما أنّه لا يعطي الحق للمستخدِم بالمطالبة أو إستلام أي نوع من التعويض عن الأضرار أو الخسائر التي يمكن أن تُعزى إلى هذا الإستخدام.

قامت وزارة المواصلات في دولة قطر بتوفير النسخة الأولى من هذا التقرير كنسخة مطبوعة بالإضافة إلى النسخة الإلكترونية المتوفرة على الموقع الرسمي للوزارة.

بالنسبة إلى التغييرات أو التعديلات المستقبلية، ستقوم الوزارة بتوفيرها على الموقع الرسمي للوزارة. وعليه يتوجب على المستخدِمين التحقق بشكل متواصل بأنّ ما لديهم هو أحدث الإصدارات المتعلقة بهذا المشروع.

ملاحظة: ستقوم وزارة المواصلات بمواصلة تحديث وتعديل هذا التقرير، مع الأخذ بعين الإعتبار النظريات الجديدة وأحدث الأساليب التكنولوجية والمواضيع المُستجدة التي تتعلق بتخطيط وتحليل وتصميم أنظمة النقل والمرور.

تشجع وزارة المواصلات المستخدِمين على تقديم الملاحظات والاقتراحات والتعليقات وذلك من خلال الموقع الرسمي للوزارة، حيث سيتم الاطلاع على هذه الملاحظات والإقتراحات بشكل دوريّ ومن ثم تقييم إمكانية إدراجها ضمن الإصدارات القادمة.

حقوق النشر © 2022. كل الحقوق محفوظة.

الفهرس

المصطلحات v
المختصرات vi
وحدات القياس viii
التعريفات ix
تمهيد xv
أهداف المشروع xv
مخرجات المشروع xvi
المرحلة 1 مراجعة وتقييم الوثائق والسياسات الحالية وأفضل الممارسات العالمية 1-1
1.1 نبذة عامة 1-1
2.1 مراجعة الوثائق الحالية لدولة قطر 1-2
3.1 مراجعة الوضع القائم في دولة قطر 1-4
4.1 تقييم الأنظمة والسياسات الحالية 1-4
1.4.1 السياسات والخطط الوطنية 1-4
2.4.1 الإطار القانوني الحالي 1-5
3.4.1 ممارسات وزارة المواصلات الحالية فيما يتعلق بالتحكّم في المناطق المطوَّرة 1-8
4.4.1 ملخص الثغرات التنظيمية المحددة 1-9
5.4.1 توصيات تغييرات التشريعية 1-11
5.1 مراجعة لأفضل الممارسات العالمية 1-12
المرحلة 2 جمع البيانات والمسوحات 1-2
1.2 نبذة عامة 1-2
2.2 سجلّ المسوحات - Survey Workbook 2-4
3.2 إحصائيات المسوحات 2-7

المرحلة 3 الشروط الحالية والمسوحات وتحليل البيانات 1-3
1.3 نبذة عامة 1-3
2.3 أدوات تحليل المواقع وتقدير معدلات الرحلات والمواقف 1-3
المرحلة 4 نظام معدل الرحلات والمواقف 1-4
1.4 تقدير معدلات الرحلات والمواقف 1-4
2.4 تطوير برنامج معدل الرحلات والمواقف (QTGPRS) 4-4
المرحلة 5 تطوير الدليل والإرشادات 1-5
1.5 نبذة عامة 1-5
2.5 دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر 1-5
1.2.5 نبذة عامة 1-5
2.2.5 تعديل الرحلات نتيجة للرحلات الداخلية والرحلات المارّة في الموقع 3-5
3.2.5 الإضافة المستقبلية لقاعدة البيانات 5-5
3.5 إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) 5-5
1.3.5 أنواع دراسات النقل 5-5
2.3.5 صلاحية دراسات النقل 6-5
3.3.5 شهادة الإنجاز 6-5
4.3.5 رسوم التأثير على نظام النقل 7-5
5.3.5 خطة التنقل في الموقع 7-5

فهرس الجداول

الشكل 1-1: البيانات التي تم الحصول عليها من المعنيين وأصحاب المصلحة الرئيسين..... 1-3
الشكل 1-2: الإطار التشريعي لدولة قطر..... 1-6
الشكل 2-1 : مجموعات إستخدامات الأراضي..... 2-1
الشكل 2-2 : المناطق الجغرافية المعتمدة للمشروع..... 2-2
الشكل 2-3: أنواع المسوحات المنجزة للمشروع..... 2-3
الشكل 2-4: عينة من مواقع المسوحات في وسط مدينة الدوحة..... 2-7
الشكل 3-1: عملية تقدير معدلات الرحلات والمواقف في المشروع..... 3-2
الشكل 4-1: مثال لجدول تقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل..... 4-2
الشكل 4-2: مثال عن الرسوم البيانية لتقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل..... 4-3
الشكل 4-3: طريقة تدفق البيانات وهيكل برنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS)..... 4-4
الشكل 4-4: صورة عن واجهة المستخدم لبرنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS)..... 4-5
الشكل 5-1: شكل توضيحي لتوزيع الرحلات الداخلية ضمن المواقع متعددة الاستخدامات..... 5-4

فهرس الأشكال

الشكل1: مراحل المشروع XVII
الشكل 1-1: البيانات التي تم الحصول عليها من المعنيين وأصحاب المصلحة الرئيسين 1-3
الشكل 1-2: الإطار التشريعي لدولة قطر 1-6
الشكل 2-1 : مجموعات إستخدامات الأراضي 2-1
الشكل 2-2 : المناطق الجغرافية المعتمدة للمشروع 2-2
الشكل 2-3: أنواع المسوحات المنجزة للمشروع 2-3
الشكل 2-4: عينة من مواقع المسوحات في وسط مدينة الدوحة 2-7
الشكل 3-1: عملية تقدير معدلات الرحلات والمواقف في المشروع 3-2
الشكل 4-1: مثال لجدول تقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل 4-2
الشكل 4-2: مثال عن الرسوم البيانية لتقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل 4-3
الشكل 4-3: طريقة تدفق البيانات وهيكل برنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS) 4-4
الشكل 4-4: صورة عن واجهة المستخدم لبرنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS) 4-5
الشكل 5-1: شكل توضيحي لتوزيع الرحلات الداخلية ضمن المواقع متعددة الاستخدامات 5-4

المصطلحات

- يعني مصطلح "MOT" وزارة المواصلات، وما لم يذكر خلاف ذلك، فإن المصلح يشير على وجه التحديد إلى إدارة تخطيط النقل البري
- يقصد بمصطلح "إدارة" إدارة تخطيط النقل البري بوزارة المواصلات
- يقصد بمصطلح القسم: قسم دراسات النقل البري في إدارة تخطيط النقل البري.
- يعني المصطلحان "PWA" أو "Ashghal" هيئة الأشغال العامة أو أشغال.
- مصطلح "مقدم الطلب" يعني أي مطور (أو من يمثله) لمن يتقدم بطلب للحصول على تصريح للتطوير والذي يخضع لمراجعة وموافقة وزارة التجارة.
- يشير مصطلح "استشاري" إلى الاستشاري الذي يقوم بدراسة النقل.
- يجب أن يشير مصطلح "دراسة النقل" إلى أي من الفئات الأربع لدراسة النقل، وهي دراسة النقل على مستوى المنطقة (ATS)، أو دراسة النقل التفصيلية (DTS)، أو دراسة النقل المحدودة (LTS)، أو دراسة النقل الخاصة (STS).
- يشير مصطلح "رحلة" إلى حركة الشخص أو المركبة من الأصل إلى الوجهة. بينما بالضرورة أن تتضمن كل رحلة كلاً من "نهاية الرحلة" للأصل وللوجهة.
- تشير المصطلحات "توليد الرحلة" و "الرحلات المولدة" فقط إلى إجمالي نهايات الرحلة المرتبطة بموقع مشروع معين أثناء زمن معين. مثال على ذلك، في حال وجود 10 مركبات تدخل إلى موقع المشروع و20 مركبة تخرج من موقع المشروع خلال فترة ساعة واحدة فإن ذلك يعادل 30 رحلة مولدة من الموقع (10 رحلة داخلة الى الموقع، و20 رحلة خارجة من الموقع). وقد تكون كلمة "نهاية الرحلة" أكثر دقة من كلمة "رحلة".
- يجب تفسير المصطلحات "توليد رحلة المركبة" و "انتهاء رحلة المركبة" وما شابه ذلك على أنها تعني ما يعادلها في وحدات مركبة الركاب - Passenger Car Units (PCUs).
- يجب أن يشير مصطلح "مقطع الطريق" إلى جزء من الطريق وتقاطع مجاور. يعتبر جزء الطريق محدداً لاتجاه السير ودائماً ما يكون تقاطع الطريق هو الذي يتم دمجه مع جزء من الطريق.

المختصرات

AM	فترة الصباح
ATC	العد التلقائي لحركة المرور
ATS	دراسة النقل على مستوى المنطقة
CBD	منطقة الأعمال المركزية
DTS	دراسة النقل التفصيلية
GCC	مجلس التعاون لدول الخليج العربية
GPTS	ارشادات واجراءات دراسات النقل
HCS	برنامج قدرة الطرق السريعة
ITE	معهد مهندسي النقل (الولايات المتحدة الأمريكية)
ITS	أنظمة النقل الذكية
LOS	مستوى الخدمة (قياس مستوى الازدحام المروري)
LTPD	إدارة تخطيط النقل البري
LTS	دراسة النقل المحدودة
LUC	تصنيف استخدامات الأراضي
MCC	العد اليدوي لتصنيف حركة المرور
MD	فترة منتصف النهار
MSDP	خطة التنمية المكانية للبلديات
MM	وزارة البلدية (دولة قطر)
MME	وزارة البلدية والبيئة (دولة قطر)
MOT	وزارة المواصلات (دولة قطر)
NCHRP	البرنامج الوطني التعاوني لبحوث الطرق السريعة (الولايات المتحدة الأمريكية)
PCU	وحدة للمركبات (Passenger Car Unit)
PERS	برنامج مراجعة بيئة المشاة (المملكة المتحدة)
PHF	عامل ساعة الذروة

PM	فترة المساء
PT	النقل العام
PTAI	مؤشر إمكانية الوصول إلى وسائل النقل العام
QFMP	الخطة الشاملة للشحن في دولة قطر
QHDM	دليل تصميم الطرق السريعة في دولة قطر
QNDF	إطار التنمية الوطنية لدولة قطر
QNV	رؤية قطر الوطنية 2030
QNMP	الخطة الشاملة الوطنية لدولة قطر
QNRSS	استراتيجية دولة قطر الوطنية لسلامة الطرق
QPCM	دليل معابر المشاة في دولة قطر
QPMP	الخطة الشاملة للمواقف في دولة قطر
QSTM	نموذج النقل الاستراتيجي لدولة قطر
QTCM	دليل الضوابط المرورية في قطر
QTGPRM	دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر
QUDC	خلاصة التفصيلية للتصميم العمراني في دولة قطر
TCRP	برنامج البحث التعاوني للنقل (الولايات المتحدة الأمريكية)
TDMS	نظام إدارة بيانات النقل
TfL	النقل في لندن (المملكة المتحدة)
TMC	عد الحركة المروري على التقاطعات
TMIP	برنامج تحسين نماذج النقل (الولايات المتحدة الأمريكية)
TMPQ	خطة النقل الشاملة لدولة قطر
TPTAPQ	معاملات تخطيط النقل وتحليل حركة المرور لدولة قطر (جزء من خطة النقل الشاملة لدولة قطر)
TRB	مجلس أبحاث النقل (الولايات المتحدة الأمريكية)
STS	دراسة النقل الخاصة
TOD	التنمية الموجهة بحسب حركة النقل
TRL	مختبر أبحاث النقل (المملكة المتحدة)
V/C	نسبة الحجم إلى السعة المروري

وحدات القياس

h	ساعة
km	كيلومتر
km/h	كيلومتر في الساعة
m	متر
min	دقيقة
Pce	Passenger-Car-Equivalent مكافئ لمركبة الركاب
pce-vkt	Passenger-Car-Equivalent Vehicle-Kilometres of Travel مكافئ لمركبة الركاب مقابل الكيلومترات للرحلة
sec	ثانية
vkt	Vehicle-Kilometres of Travel مركبة-كيلومترات للرحلة
vph	Vehicles Per Hour وحدة قياس (مركبة في الساعة)

التعريفات

رحلات الدراجة (Bicycle Trip): رحلة تم إجراؤها بالدرجة الأولى بالدراجة أو بأي شكل آخر من المركبات ذات العجلات غير المزودة بمحركات

منطقة الأعمال المركزية (CBD) (Central Business District): المركز التجاري لمنطقة حضرية حيث تتركز عادةً الشركات الكبرى ومباني المقرات والخدمات المالية. تتميز منطقة الأعمال المركزية بالدوحة بوجود عدد كبير من المباني الشاهقة، وخاصة مباني المكاتب والفنادق، وبعض المشاريع متعددة الاستخدامات.

معامل التحديد (R^2) (Determination of Coefficient): مقياس لمدى ارتباط متغيرين إحصائياً، ويمكن أن يأخذ أي قيمة بين (0 الى 1) 0 (لا يوجد ارتباط) و1 (ارتباط مثالي) . وتشير قيمة R^2 البالغة 0.75 إلى أن التغيير التدريجي في المتغير المستقل (على سبيل المثال، عدد الموظفين) يمثل 75 بالمائة من التغيير الناتج في المتغير التابع (على سبيل المثال، رحلات الأشخاص).

معامل الاختلاف (CV) (Coefficient of Variation): الانحراف المعياري لتوليد الرحلة أو معدل الطلب على المواقف مقسوماً على متوسط توليد الرحلة أو معدل الطلب على المواقف، ويتم التعبير عنه غالباً كنسبة مئوية من خلال قياس الانحراف المعياري بهذه الطريقة، ومن الممكن مقارنة الدقة النسبية لنماذج الانحدار التي تم اشتقاقها باستخدام متغيرات مستقلة تم قياسها بوحدات مختلفة أو بمقاييس مختلفة

العد من خلال التطويق (Cordon Count): عدد الأشخاص أو المركبات التي تم حسابها عند عبور مجموعة من نقاط الاستطلاع (على سبيل المثال، جميع نقاط الوصول إلى الموقع) والتي تحدد معاً حدوداً أو تطويقاً نظرياً حول موقع المسح

وحدة قياس التطوير (Development Unit of Measurement): كمية محددة (على سبيل المثال، موظف، 100 متر مربع من GFA) تستخدم كمعيار لتحديد حجم المتغير المستقل المستخدم لوصف استخدام الأراضي المدرجة في الدليل (QTGPRM).

عد المركبات حسب الاتجاه (Directional Count): عدد الأشخاص أو المركبات، محسوبًا حسب الاتجاه

التوزيع الاتجاهي (Directional Distribution): النسبة النسبية لرحلات الأشخاص أو رحلات المركبات التي تدخل موقع الدراسة مقارنة بتلك التي تخرج منه

العد عند الابواب .(Door Count): عد الأشخاص الذين يدخلون أو يغادرون مبنى من خلال باب أو نقطة وصول معينة

الرحلة المحولة (Diverted Trip): رحلة مركبة تتضمن توقفاً وسيطاً في طريقها إلى الموقع الذي سيتم فيه تلبية الغرض الأساسي من الرحلة والتي تكون المسافة من مسار الرحلة الأساسي إلى الوجهة الوسيطة أقل من نصف المسافة من أصل إلى وجهة الرحلة الأساسية.

عامل التمدد (Expansion Factor) :عامل يتم من خلاله ضرب قياس العينة لمطابقة إجمالي السكان الذي تم جمع العينة منه

دول مجلس التعاون الخليجي، مجلس التعاون لدول الخليج العربية (المعروف بالعامية مجلس التعاون الخليجي)

(GCC Cooperation Council for the Arab States of the Gulf (known colloquially as the Gulf Cooperation Council)): تحالف سياسي واقتصادي من ست دول في الشرق الأوسط يضم: البحرين والكويت وعمان وقطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة

إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS) Guidelines and Procedures for Transportation Studies): دليل لاستخدامه من قبل الاستشاريين والممارسين عند إجراء دراسات النقل في دولة قطر

المساحة الإجمالية للطابق (GFA) (Gross Floor Area): المساحة الإجمالية للمبنى، مقاسة من الوجوه الخارجية للجدران الخارجية ومن الخطوط المركزية لأي جدران فصل مشتركة مع منشآت أو وحدات أخرى.

مركبة البضائع الثقيلة (HGV) (Heavy Goods Vehicle): مركبة طريق تجارية على النحو المحدد في الفئات 6-13 من دليل تصميم الطرق السريعة في دولة قطر

رحلة واردة (Inbound Trip): رحلة مركبة أو شخص يصل إلى الوجهة

متغير مستقل (Independent Variable): خاصية قابلة للقياس وخاضعة للتغير العشوائي

ويمكن إثبات أن لها تأثير قابل للقياس على سمة أخرى ذات أهمية (المتغير التابع أو متغير الاستجابة).

في سياق مواقع دراسة توليد الرحلات، سيكون المتغير المستقل النموذجي مقياساً لحجم موقع الدراسة أو مقياسه (GFA، عدد الموظفين، إلخ) وسيكون المتغير التابع النموذجي هو عدد الرحلات المولدة من قبل الأشخاص أو المركبات.

مقابلة شخصية عرضية (Intercept Interview): مقابلة وجهاً لوجه (يتم إجراؤه عادةً من خلال استبانة) يتم من أجله اختيار الموضوعات لسؤال الأشخاص في طريقهم إلى موقع المسح أو منه.

رحلة يتم التقاطها داخليًا (Internally Captured Trip): رحلة بين استخدامين مختلفين للأرض داخل نفس الموقع، والتي تم إجراؤها بالكامل داخل حدود الموقع.

فئة استخدام الأرض (Land Use Class) (LUC): استخدام محدد للأرض مذكور في الدليل QTGPRM والذي يتم توفير معدلات مشتقة للرحلات والمواقف لها.

مركبة البضائع الخفيفة (Light Goods Vehicle) (LGV): مركبة طريق تجارية على النحو المحدد في الفئة 3 أو 5 من دليل تصميم الطرق السريعة في دولة قطر.

منطقة مطورة متعددة الاستخدامات (Mixed-Use Development): منقطة مطورة متكاملة، عادة ما يكون من ضمن مخطط شامل، يتكون من استخدامين تكميليين وتفاعليين للأرض على الأقل.

مشاركة وسيلة النقل (Mode Share): الحصة النسبية لإجمالي رحلات الموقع التي تم إجراؤها بواسطة وسيلة نقل معينة.

خارج الموقع (Off-Site): أرض خارج حدود الموقع.

رحلة الذهاب (Outbound Trip): رحلة مركبة أو شخص تنطلق من مكان ما.

رحلة مرور (Pass-By Trip): رحلة مركبة تتضمن توقفاً وسيطاً في طريقها إلى الموقع الذي سيتم فيه تلبية غرض الرحلة الأساسي والذي لا ينتج عنه كيلومترات إضافية للمركبة في خلال الرحلة على شبكة الطرق العامة.

ساعة الذروة لحركة المرور في الشارع المجاور (Peak Hour of Adjacent Street Traffic): الفواصل الزمنية الأربعة المتتالية التي تبلغ مدتها 15 دقيقة والتي تعرض أكبر حجم حركة مرور خلال فترة ذروة معينة داخل المنطقة المجاورة العامة لموقع الدراسة (المعروفة باسم "ساعة الذروة").

رحلة الشخص (Person Trip): رحلة يقوم بها شخص بغض النظر عن الوسيلة. على سبيل المثال، يتم احتساب أربعة أشخاص يغادرون موقع الدراسة في مركبة واحدة كأربعة رحلات فردية.

الرحلة الأساسية (Primary Trip): رحلة مركبة لغرض محدد وهو زيارة وجهة استخدام أرض معينة. وبالتالي، تختلف الرحلات الأساسية عن الرحلات المحولة والرحلات العابرة، والتي تتضمن محطات توقف وسيطة في طريقها إلى الوجهة الأساسية.

PT - النقل العام (PT - public transport): تُعرف بالنقل العام، يشير المصطلح إلى أي خدمة نقل متاحة للعامة تتبع طريقاً ثابتاً مع محطات توقف محددة مسبقاً، وهي مصممة لنقل عدة ركاب. ومثال على ذلك: الحافلات والمترو والترام والسكك الحديدية للمسافات الطويلة. لا يتم تضمين سيارات الأجرة وparatransit وvanpool (بما في ذلك خدمة نقل المطار) في هذه الفئة وعادة ما يتم تصنيفها على أنها مركبات.

مؤشر إمكانية الوصول إلى وسائل النقل العام (PTAI) (Public Transport Accessibility Index): مقياس موحد لإمكانية الوصول من موقع الدراسة إلى وسائل النقل العام.

رحلة عبر وسائل النقل العام (PT Trip): رحلة يتم إجراؤها بشكل أساسي باستخدام وسائل النقل العام

ضمان الجودة / مراقبة الجودة (QA/QC): يشمل ضمان الجودة (QA، مجموعة العمليات المستخدمة لضمان الجودة أثناء العمل) ومراقبة الجودة (QC، مجموعة العمليات المستخدمة لتحديد العيوب وتصحيحها).

ريفي (Rural): أرض خارج المنطقة الحضرية أو ضواحيها وتكون أراضي إما مستخدمة للزراعة أو غير مطورة إلى حد كبير، على الرغم من أنها قد تشمل قطع أرض متناثرة تم تطويرها بكثافات منخفضة للغاية.

سجل المسح (Site workbook): هي مجموعة من جداول البيانات المستخدمة لتوثيق وتحليل البيانات الخاصة بالموقع التي يتم جمعها في موقع الدراسة.

خطأ معياري (Standard Error): الخطأ المعياري لنموذج الانحدار الخطي. يوفر الخطأ المعياري إشارة إلى دقة النموذج، معبراً عنه في نفس الوحدات مثل المتغير التابع، ويستخدم للمساعدة في الاختيار بين نماذج الانحدار المرشحة

موقع دراسة (Study Site): قطعة أرض أو قطعة بها نوع استخدام أرض محدد (بما في ذلك الأرض المحجوزة للتطوير المستقبلي) والتي من أجلها يتم تقدير توليد الرحلات.

موقع المسح (Survey Site): موقع مطور لفئة استخدام أرض معينة تُستخدم لاشتقاق معدلات توليد الرحلات والمواقف لدليل معدلات الرحلات والمواقف (QTGPRM)

الضواحي (Suburban): منطقة ذات كثافة منخفضة تقع خارج المنطقة الحضرية ويهيمن عليها عموماً استخدامات الأراضي السكنية والمرافق المجاورة مثل المدارس والمتاجر المحلية.

دراسة النقل (Transportation Study): بحث في آثار التطوير المقترح من حيث الطلب على الرحلات وتأثيره على نظام النقل، كما هو محدد في دليل إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022).

الرحلات المولدة (Trip Generation): عدد رحلات المركبات أو الأشخاص التي تدخل وتخرج من أحد المواقع خلال فترة زمنية محددة.

حضري (Urban): منطقة متوسطة إلى عالية الكثافة في التطوير، تقع خارج منطقة الأعمال المركزية مع مزيج من استخدامات الأراضي (السكنية، والتجارية، والمؤسسية، والتعليمية، وما إلى ذلك) بكثافة أعلى من مناطق الضواحي

مقابلة صالحة (Valid Interview): مقابلة اجتازت بياناتها اختبارات مراقبة الجودة.

مركبة (Vehicle): أي وسيلة نقل آلية مسموح قانوناً باستخدامها على الطرق العامة في قطر (مثل الدراجات النارية والسيارات والشاحنات وسيارات الأجرة والحافلات والعربات).

عد المركبات (Vehicle Count): العدد الإجمالي للمركبات التي تم احتسابها عند دخول / مغادرة موقع دراسة / مسح خلال فترة زمنية محددة مسبقاً.

إشغال المركبة (Vehicle Occupancy): إجمالي عدد الأشخاص في المركبة، بما في ذلك السائق.

عد إشغال المركبة (Vehicle Occupancy Count): حساب عدد الأشخاص في المركبة، بما في ذلك السائقين والركاب. في حالة المركبات التي يديرها سائق محترف (الحافلات أو سيارات الأجرة، العامة والخاصة) فلا يتم احتساب السائق.

رحلة المركبة (Vehicle Trip): رحلة تتم بشكل أساسي باستخدام مركبة.

رحلة المشي (Walk Trip): رحلة تتم بشكل أساسي سيرًا على الأقدام أو باستخدام وسيلة مساعدة على الحركة مثل الكرسي المتحرك أو مساعدة المشي أو العكازات.

تمهيد

شهدت دولة قطر مؤخراً نمواً مرتفعاً وإستثنائياً في إقتصادها وتعدادها السكاني مدعوماً بإرتفاع أسعار الغاز وعائدات النفط، والتي تلائمت مع رؤية قطر الوطنية 2030 (QNV) المتمثلة في "تحويل قطر بحلول عام 2030 إلى دولة متقدمة قادرة على تحقيق التنمية المستدامة وعلى تأمين إستمرار العيش الكريم لشعبها جيلاً بعد جيل". وللحفاظ على هذا النمو، تقوم دولة قطر بالإستثمار على مستوى الدولة ككل في بناء شبكة من الطرق السريعة، وكذلك تطوير شبكة الطرق القائمة حالياً وإنشاء خطوط السكك الحديدية على مستوى الدولة، بالإضافة إلى تطوير أنظمة النقل العام والشامل بحيث يتضمن نظام المترو للنقل السريع وكذلك خطوط الحافلات سريعة التردد.

أهداف المشروع

تشمل الأهداف الرئيسية لمشروع دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر ما يلي:

1. إصدار دليل لمعدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM).
2. تحديث ارشادات واجراءات دراسات النقل (GPTS).

وتعد الأهداف المذكورة عناصر أساسية في تحديد خارطة الطريق والتي تهدف إلى تحقيق الأهداف الطموحة لرؤية قطر الوطنية 2030 (QNV) والخطة الوطنية الشاملة لدولة قطر.

في السابق، كانت معدلات الرحلات والمواقف والمستخدَمة في دولة قطر تعتمد مصادر دولية وإقليمية. على الرغم من أن هذا النهج ضروري لنمو وتطوير الأراضي في دولة قطر، إلّا أنه لا يأخذ بعين الإعتبار اختلاف سلوك البأفراد وطبيعة إستخدامات الأراضي في دولة قطر. وبالتالي، سيسمح توفّر معدلات الرحلات والمواقف الخاصة بدولة قطر لصانعي القرار والمطوّرين والمهندسين والمختصين في دراسات النقل بالتخطيط لنظام نقل أكثر توازناً واستدامة.

وتوضح إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) بشكل مفصّل الإجراءات التي يجب إتباعها للقيام بدراسات النقل المطلوبة من قبل وزارة المواصلات - إدارة تخطيط النقل البري (MOT-LTPD)، كما أنها توفّر المتطلبات اللازمة وطريقة تقديمها لتتمكن الوزارة من إعتماد طلبات التصاريح التي يقدمها المطوّرون إستناداً إلى الأسس القانونية التي توفرها تلك التوجيهات والإجراءات.

مخرجات المشروع

تضمنت المخرجات الناتجة عن مشروع دليل معدل الرحلات والمواقف ما يلي:

1. تطوير دليل لمعدل الرحلات والمواقف في دولة قطر والذي يتضمن ما يلي:
   - جمع بيانات عن إستخدامات الأراضي وبيانات الرحلات وبيانات الطلب على مواقف السيارات لجميع أنواع إستخدامات الأراضي.
   - إجراء تحليلات إحصائية للبيانات التي تم جمعها للتأكد من معدلات الرحلات والمواقف والتعديل عليها إذا لزم الأمر.
2. تطوير قاعدة بيانات جغرافية لبيانات المسح التي تم جمعها، ودمج تلك القاعدة مع نظام إدارة بيانات النقل (TDMS) الذي تم تطويره كجزء من تحديث الخطة الشاملة للنقل في دولة قطر (TMPQ).
3. تطوير برنامج حاسوبي متخصص لحساب معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر.
4. تحديث إرشادات وإجراءات دراسات النقل الصادرة سابقاً في عام 2011 (GPTS).

وقد تم تنفيذ مشروع دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) على خمسة مراحل كما هو موضَّح في **الشكل1.**

الشكل1: مراحل المشروع

الملخص

المرحلة (1)

مراجعة وتقييم الوثائق والسياسات الحالية وأفضل الممارسات العالمية

الملخص

الملخص

المرحلة 1 مراجعة وتقييم الوثائق والسياسات الحالية وأفضل الممارسات العالمية

1.1 نبذة عامة

هدفت المرحلة الأولى إلى ما يلي:

1. مراجعة شاملة للظروف الحالية والمعدلات المستخّدَمة حالياً لحساب الرحلات والمواقف والإرشادات والوثائق ذات الصلة المستخّدَمة حاليًا من قِبل مختلف الهيئات في دولة قطر.
2. مراجعة تفصيلية وتحليلية لأفضل الممارسات العالمية للأدلة والإرشادات المستخّدَمة في دراسات النقل في مختلف الدول، بما في ذلك دول مجلس التعاون الخليجي، لتحديد الميزات المهمة والإستثنائية وكذلك تحديد إمكانية تطبيق تلك الأدلة والإرشادات داخل دولة قطر.
3. جمع البيانات وملاحظات وآراء المعنيين وأصحاب المصلحة وإستخدامها لدعم مخرجات هذا المشروع.

وكانت مخرجات المرحلة الأولى كما يلي:

1. مراجعة الوثائق الحالية في دولة قطر.
2. مراجعة الوضع القائم في دولة قطر.
3. تقييم الأنظمة والسياسات الحالية.
4. مراجعة لأفضل الممارسات العالمية.

2.1 مراجعة الوثائق الحالية لدولة قطر

تم إجراء مراجعة شاملة للإرشادات التوجيهية الحالية والقائمة، والدراسات، والوثائق الأخرى ذات الصلة التي تستخدمها مختلف الهيئات في دولة قطر، بما في ذلك وزارة المواصلات، ووزارة البلدية، وهيئة الأشغال العامة (ASHGHAL)، وغيرها من الهيئات المعنية بعملية التنمية. وقد شملت عملية المراجعة جمع المعلومات المتاحة، والمقارنة النوعية للمعلومات في مقابل الإحتياجات الحالية للدولة، وتحديد أوجه القصور.

تم جمع مدخلات المعنيين من أصحاب العلاقة خلال ورش العمل والإجتماعات العديدة التي عُقدت في هذا الصدد، وتم عرض نطاق المشروع على المعنيين من أصحاب المصلحة بالإضافة إلى التشديد على أهمية المشروع لدولة قطر ولجميع المعنيين. وتم إدراج ملاحظات المعنيين من أصحاب المصلحة المتعلقة بالمشروع ليتم أخذها بعين الإعتبار أثناء إنجاز المشروع. وقد كان الهدف من تلك الورش والإجتماعات هو الحصول على التأييد والدعم الواسع لتطوير المشروع عن طريق الحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة حسب الضرورة لتمهيد الطريق للإعتماد المحلي لمخرجات هذا المشروع بما في ذلك دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) المحدّثة.

يتضمن **الشكل 1-1** قائمة الحضور في تلك الورش من المعنيين وأصحاب المصلحة ممثلين عن وزارة البلدية (MM)، وهيئة الأشغال العامة (ASHGHAL) ووزارة التخطيط التّنموي والإحصاء (MDPS) ووزارة التربية والتعليم والتعليم العالي، ووزارة الصحة العامة، واللجنة الوطنية للسلامة المروريّة، ووزارة الداخلية وشركة سكك الحديد القطرية (الرّيل RAIL) وشركة مواصلات (Mowasalat) وجامعة قطر ومركز قطر لنظم المعلومات الجغرافيّة ومجموعة من ممثلي المكاتب الهندسية الخاصة وإستشاريّ النقل والمطوّرين العقاريين.

الشكل 1-1: البيانات التي تم الحصول عليها من المعنيين وأصحاب المصلحة الرئيسين

3.1 مراجعة الوضع القائم في دولة قطر

يوثق تقرير مراجعة الظروف الحالية في دولة قطر مراجعة لمجموعة واسعة من العوامل ذات الصلة بما في ذلك ظروف المناخ، وتوفر الأراضي، والتخطيط الحضري، والإقتصاد، وعادات المتنقّلين المحلية، ويُعتبر إختيار نوع وسيلة النقل ونسبتها ما بين المتنقّلين مرتبطاً بطريقة مباشرة بالرحلات وبدراسات النقل. ويلخص هذا التقرير النتائج الرئيسية التي تم الحصول عليها من مراجعة تلك الوثائق وإمكانية تطبيقها على كل من دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) وإرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) المحدَّثة، بالإضافة إلى تحديد أوّجه القصور وما لا يمكن تطبيقه.

4.1 تقييم الأنظمة والسياسات الحالية

نظراً لضرورة تطبيق دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) وإرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) المحدَّثة بطريقة تلبي متطلبات وزارة المواصلات وتتوافق مع التخطيط المكانيّ وسياسات التنمية الوطنية، فقد تم إجراء مراجعة للّوائح والسياسات الحالية ذات الصلة والتابعة لوزارة المواصلات فيما يتعلق بممارسات تخطيط النقل للأراضي. وقد تم إعداد تقرير تقييم اللوائح والسياسات الحالية بعد مراجعة السياسات الوطنية الحالية والخطط على مستوى البلديات والتشريعات واللوائح الحالية في دولة قطر.

1.4.1 السياسات والخطط الوطنية

تعدّ معرفة أفضل الممارسات الدولية في مجال دراسات وتقييم حركة النقل داعما مهما لنموذج السياسة المعتمَد على المستوى الإداري. ومع ذلك، فإنّ الإتجاه العام هو إعتماد تدابير أكثر فعالية لإدارة الطلب، مدفوعةً جزئياً بالحاجة إلى تلبية الإتفاقات الدولية المرتبطة بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة وتوسيع نطاق تقييمات النقل، بحيث تعكس الآثار البيئية المتعلقة بذلك. فعلى سبيل المثال؛ تطلب منظمة النقل في لندن (المملكة المتحدة) حالياً من المتقدمين إثبات إمتثالهم لخطة لندن (خطة الهيكل المكانيّ لمدينة لندن الكبرى) وسياسات تقسيم المناطق منخفضة أو معدومة الإنبعاثات وسياسات الشوارع الصحيّة.

تحدد رؤية دولة قطر الوطنية (QNV 2030) التوجّه للسياسة الإستراتيجية لدولة قطر، وبالتالي يجب أن تتوافق جميع التوجيهات والتشريعات واللوائح المتعلّقة بقطاع النقل مع رؤية دولة قطر الوطنية 2030 ومع عناصر إطار التخطيط الإستراتيجي الوطني والتي ستكون إحدى الأدوات الرئيسية في المشروع.

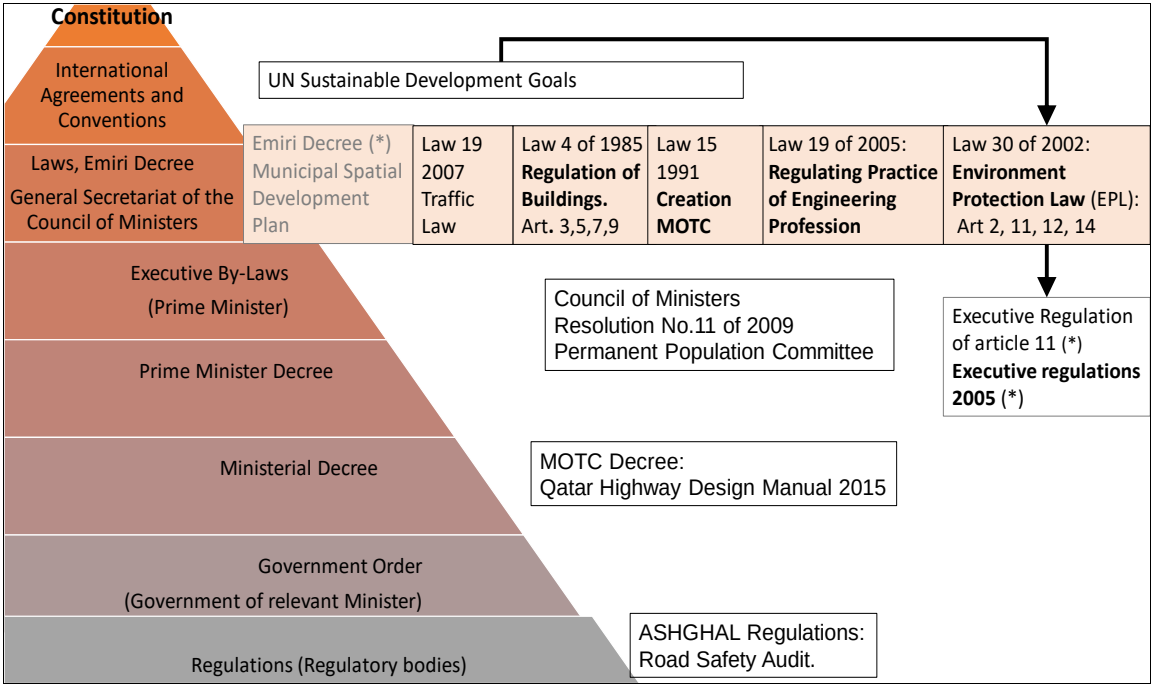
تتضمّن أدوات التخطيط المكانيّ ذات الصلة التي تمت مراجعتها لإعداد هذا التقرير ما يلي:

1. إستراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر 2018-2022 (QNDS-2) والتي تحدد 349 مشروعاً وبرنامجاً مجمّعةً تحت كل من الركائز الأربع لرؤية دولة قطر الوطنية 2030.
2. إستراتيجية دولة قطر الوطنية المكانيّة 2032 (QNSS) والتي توفر خارطة طريق لتوجيه الإستثمار المستقّبلي في دولة قطر لكل من القطاعين العام والخاص.
3. الخطة الشاملة الوطنية لدولة قطر (QNMP) والتي تتضمن إطار عمل التنمية الوطنية لدولة قطر 2032 (QNDF) والخطط والمشاريع الإستراتيجية.
4. خطط التنمية المكانيّة للبلديات (MSDP) والتي توضّح بالتفّصيل إطار عمل التنمية الوطنية لدولة قطر 2032 (QNDF) وإستراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر (QNDS-2) على مستوى البلديات وتتضمّن الوثائق الرئيسية مثل خطط ولوائح تقسيم المناطق، وخطط الهيكلة، وخطط العمل بحسب المنطقة لتوفير توجيه منّسق فيما يتعلق بالإستخدام المناسب لقطع الأراضي من قِبل المطوّرين وأصحاب المصلحة من الهيئات والدوائر الحكومية.

وتعمل جميع تلك الوثائق على سد الفجوة بين التطلّعات الوطنيّة والتنفيذ في التنمية المحليّة على مستوى الموقع الواحد. وتحدد بعض أدوات التخطيط المكانيّ أهداف التخطيط الإستراتيجي التي لها تأثير مباشر على أنشطة وزارة المواصلات – إدارة تخطيط النقل البري. وعلى وجه الخصوص، فإن تلك الأدوات تشير إلى الحاجة إلى تكامل أقوى بين أنشطة وممارسات التخطيط المكانيّ والنقل.

2.4.1 الإطار القانوني الحالي

كما يحدد تقرير تقييم اللوائح والسياسات الحالية الوسائل القانونية الرئيسية المعمول بها حالياً للتحكّم في التخطيط المكانيّ والنقل في دولة قطر، وتم تسليط الضوء في هذا التقرير على الثغرات الحساسة في الإطار القانوني والقضايا التي تنشأ من تلك الثغرات، ويوضح الإطار التشريعي لدولة قطر في **الشكل 1-2**.



ملاحظة: غير متوفرة في بوابة قطر القانونية (الميزان)

الشكل 1-2: الإطار التشريعي لدولة قطر

تتلخص التشريعات الحالية المتعلّقة بقطاع النقل في دولة قطر في **الجدول 1-1** وفي **الجدول 1- 2** أدناه، وقد تم إدراج الهيئات العامة المسؤولة عن تنفيذ تلك التشريعات.

الجدول 1-1: تشريعات دولة قطر المتعلّقة بضبط التنمية/التطوير

التشريعات الأساسيّة	محور الاهتمام
• **مرسوم بقانون رقم 30 لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة(2003) .** • **اللائحة التنفيذية بتاريخ 17 أبريل 2005 لقانون حماية البيئة رقم 11 لعام 2000 والقانون رقم 30 لعام 2002.**	حماية البيئة والتنمية المستدامة. إلزامية تقييم الأثر البيئي لمشاريع التنمية المحددة.
قانون رقم 4 لسنة 1985 بشأن تنظيم المباني وتعديلاته.	معايير تصاميم المباني والبناء.
• **قرار وزير الداخلية رقم (6) لسنة 2010 بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون المرور الصادر بالمرسوم بقانون رقم (19) لسنة 2007.** • **قانون رقم (5) لسنة 2010 بتعديل بعض أحكام قانون المرور الصادر بالمرسوم بقانون رقم (19) لسنة 2007.** • **القانون رقم (19) لسنة 2007 فيما يتعلق بقانون المرور.**	تنظيم ترخيص المركبات والسائقين وتدريب السائقين وقواعد القيادة.
قانون رقم 10 لسنة 1987 بشأن أملاك الدولة العامة والخاصة.	تعريف الطرق والشوارع والممرات وحرم الطريق كملكية عامة وما يرتبط بها من حقوق ومسؤوليات.
مرسوم أميري رقم 4 لسنة 2016.	إنشاء وزارة المواصلات والاتصالات.
مرسوم بقانون قطر رقم (37) لسنة 2004.	منح إمتياز لمدة 20 عاماً لشركة مواصلات لتشغيل خدمات الحافلات وسيارات الأجرة العامة، بما في ذلك الحافلات المدرسية، وتدريب السائقين.
قانون رقم 19 لسنة 2005 بتنظيم مزاولة المهن الهندسية.	إنشاء لجنة قبول المهندسين ومكاتب الإستشارات الهندسية ووضع المعايير للتسجيل.

الجدول 1-2: الهيئات العامة المسؤولة عن تنفيذ التشريعات المتعلّقة بالنقل في دولة قطر

المؤسسة	المسؤوليات الرئيسية
وزارة التخطيط التنموي والإحصاء	مراقبة تنفيذ رؤية قطر الوطنية 2030.
وزارة الداخلية	الإدارة العامة للمرور والمسؤولة عن الحفاظ على التشغيل السلس لشبكة الطرق السريعة وتراخيص المركبات والسائقين وتصاريح المرور وإنفاذ قانون المرور والتحقيق في الحوادث المرورية وحملات التوعية المرورية.
وزارة البلدية (بما في ذلك هيئة التخطيط والتطوير العمراني)	إعداد سياسات التخطيط العمراني، وإدارة أملاك الدولة، وتخصيص الأراضي اللازمة لإقامة المشاريع الحكومية، ومصادرة الأراضي.
وزارة المواصلات	• تنظيم النقل البري والبحري والجوي في دولة قطر. • تطوير وتحسين خدمات النقل ودراسة المشاريع المتعلّقة بها والإشراف على تنفيذها. • الإشراف على قطاع تكنولوجيا المعلومات وتطويره.
هيئة الأشغال العامة ASHGHAL	• تخطيط ودراسة وتنفيذ والإشراف على مشاريع الأشغال العامة. • صيانة الطرق السريعة.
شركة سكك الحديد القطرية (الرّيل RAIL)	تصميم وإنشاء شبكة السكك الحديدية في دولة قطر.

3.4.1 ممارسات وزارة المواصلات الحالية فيما يتعلق بالتحكّم في المناطق المطوَّرة

تقع حالياً أنشطة مراقبة التنمية التالية ضمن نطاق مسؤوليات وزارة المواصلات. وتم تضمينها في نطاق إرشادات وإجراءات دراسات النقل السابقة (GPTS 2011):

1. عملية المراجعة والموافقة على دراسات النقل الناشئة كشرط للموافقة على تغيير إستخدام الأراضي من قِبل وزارة البلدية - قسم التخطيط العمراني.
2. عملية المراجعة والموافقة على دراسات النقل المرتبطة بطلب الموافقة على رخصة البناء.
3. عملية المراجعة والموافقة على دراسات النقل المرتبطة بالمناطق المطوَّرة الكبيرة المخطَّط لها.

4. عملية المراجعة والموافقة على دراسات النقل الناتجة عن مشاريع الطرق السريعة الجديدة أو التحسينات المقترحة للطرق القائمة.
5. إجراء تقييمات داخلية مختلفة لمعالجة القضايا الناشئة عن الطرق السريعة العامة الحالية أو عمليات النقل داخل المرافق العامة الرئيسية.
6. مراجعة وإعتماد دراسات النقل المكلّفة بدعم عملية التصميم في برنامج هيئة الأشغال العامة للطرق المحلية والصرف الصحي.

ومع ذلك، فإن توزيع المسؤوليات الخاصة بالرقابة على التنمية في دولة قطر ومدى إمكانية تطبيق أحكام أي من هذه الدراسات قانونياً ما زالت غير واضحة. بالإضافة إلى غياب التشريعات التي تحدد آلية مناسبة لتقييم آثار التنمية على نظام النقل، أو تفرض إستخدام إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2011).

وبشكل عام، يُعتبر نطاق العمل في إرشادات وإجراءات دراسات النقل السابقة (GPTS 2011) ضيّقاً جدًا، بحيث لا يمكن تحقيق الأهداف الموجودة في الخطط QNV 2030 و QNDF و QNMP.

4.4.1 ملخص الثغرات التنظيمية المحددة

تم تلخيص الثغرات التنظيمية الرئيسية التي تم تحديدها فيما يتعلق بتخطيط وتنفيذ وإدارة دراسات النقل في دولة قطر في **الجدول 1-3** مع تحديد المعنيين من أصحاب المصلحة. يجدر بالإشارة هنا بأنّه من الممكن معالجة بعض الفجوات والتي تشمل الهيئات والدوائر الحكومية الأخرى من خلال هذا مشروع.

الجدول 1-3: الثغرات التنظيمية الرئيسية ذات الصلة بإرشادات وإجراءات دراسات النقل المحدّثة (GPTS 2022)

التسلسل	الثغرات	المعنيين و أصحاب المصلحة
.1	هناك تضارب بين لوائح التخطيط المطبَّقة في جميع أنحاء دولة قطر.	وزارة البلدية
.2	يفتقر الدور الذي يجب أن تلعبه مراقبة التنمية في تقديم رؤية قطر الوطنية 2030 و QNDF و QNMP إلى الوضوح، في حين أنّ السلطة القانونية لتوجيهات وزارة المواصلات، GPTS (GPTS-2022) لا تزال غير محددة.	وزارة المواصلات وزارة البلدية
.3	على الرغم من الترابط المتعارف عليه بين تطوير إستخدامات الأراضي وتوفير متطلبات نظام النقل، فإن مساهمة وزارة المواصلات في تطوير سياسة ولوائح تخطيط إستخدامات الأراضي محدودة.	وزارة المواصلات وزارة البلدية هيئة الأشغال العامة (ASHGHAL)
.4	يجب توسيع المعايير الحالية المتعلقة بالمهنيين الذين يُعتبرون مؤهّلين لإجراء دراسات النقل المتوافقة مع GPTS لتعكس الطبيعة متعددة التخصصات لتقييم النقل، ولضمان تطوير أفضل الممارسات بما يتماشى مع السياسات الوطنية.	وزارة المواصلات
.5	توسيع معايير تأهّيل الإستشاريين للتعرّف على الخبرة ذات الصلة في المنطقة.	وزارة المواصلات
.6	• هناك حاجة إلى تضمين أهداف التخطيط الإستراتيجي وإجراءات السياسات الخاصة للتنمية الوطنية ذات الصلة في ممارسات الرقابة على التنمية في وزارة المواصلات والعكس فيما يتعلق بما يلي على وجه الخصوص: • تعزيز نظام نقل أكثر إستدامة. • تحسين خيارات الرحلات، لا سيما فيما يتعلق بوسائل النقل العام والسفر النشط. • تعزيز التكامل بين إستخدامات الأراضي وأنماط الرحلات، مع التركيز على تعزيز التنمية المدمجة ومتعددة الإستخدامات. • تشجيع التغييرات في تصميم الطرق لإعطاء أولوية أعلى لمستخدمي الطريق المُعرّضين للخطر. • إعتماد نهج أكثر تركيزًا تجاه توفير المواقف بما في ذلك تعزيز تدابير إدارة الطلب الفعالة. • توفير ترتيبات تقسيم التكاليف المستقبلية مع المطوّرين للمساعدة في تمويل المرافق خارج الموقع.	وزارة المواصلات وزارة البلدية

5.4.1 توصيات تغييرات التشريعية

بعد إجراء مراجعة شاملة للوثائق ذات الصلة، اقترحت عدة حلول لسدّ الثغرات والقضايا ذات العلاقة. وتمت التوصية بأن تصبح إرشادات توجيهات دراسات النقل (GPTS 2022) واجبة التنفيذ بموجب مرسوم وزاري وبموافقة مجلس الوزراء لضمان تطبيقها. ومن الممكن تلخيص هذه القضايا في **الجدول 1-4**.

الجدول 1-4: الحلول المقترَحة للقضايا المطروحة

التسلسل	القضايا المطروحة	الحلول المقترَحة
.1	تطبيق غير متسق للوائح التخطيط في جميع أنحاء دولة قطر.	هذه القضية خارج نطاق أهداف مشروع دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM).
.2	عدم وجود مرسوم أو نص قانوني يفرض إستخدام إرشادات وتوجيهات دراسات النقل (GPTS-2022) أو إنفاذ توصيات دراسة النقل.	قرار أميري أو وزاري وتعديل المادة رقم 12 من قانون حماية البيئة لضمان المساواة.
.3	نطاق محدود أمام وزارة المواصلات لتقديم الملاحظات أو المدخلات إلى السلسلة الكاملة لأنشطة التخطيط المكانيّ التي تؤثر على تخطيط النقل وممارسات التحكم في التنمية.	جعل (GPTS-2022) من ضمن لوائح تصميم ومراقبة تطوير المنطقة في وزارة التخطيط التنموي والإحصاء (MDPS).
.4	الحاجة لضمان كفاءة وأهليّة الموظفين الذين يقومون بدراسات النقل أو يوافقون على دراسات النقل المتوافقة مع إرشادات وتوجيهات دراسات النقل (GPTS-2022).	القيام بتوسيع قسم التعريفات في القانون رقم 19 للعام 2005 ليشمل النقل / هندسة النقل / التخطيط كفرع مُعترَف به لضمن الممارسات الهندسية.
.5	نقص الخبرة المحلية ذات الصلة للموظفين المؤهَّلين.	جعل تجديد التسجيل بلجنة قبول المهندسين ومكاتب الإستشارات الهندسية مشروطاً بحد أدنى لفترة الإقامة.
.6	الحاجة لتنفيذ الإجراءات ذات الصلة من سياسة إطار عمل التنمية الوطنية لدولة قطر (QNDF-2032) والمتعلقة بمشاركة التكلفة.	القيام بتضمين قسم عن مشاركة التكلفة في إرشادات وتوجيهات دراسات النقل (GPTS-2022).

5.1 مراجعة لأفضل الممارسات العالمية.

يوثق تقرير مراجعة أفضل الممارسات العالمية أفضل السمات المهمة والإستثنائية للعديد من أدلة معدلات الرحلات والمواقف وإرشادات دراسات النقل للعديد من الدول المرموقة وإمكانية تطبيقها في دولة قطر.

وقد تم وضع آلية لتصنيف وتحديد أفضل الأنظمة أداءً. وقد تم إدراج تلك الأنظمة التي تم إختيارها من بين أفضل الممارسات العالمية في **الجدول 1-5**.

الجدول 1-5: الأنظمة التي تم إختيارها بعد مراجعة أفضل الممارسات العالمية

البلد	التفاصيل
الولايات المتحدة	دليل معهد مهندسي النقل (ITE) تقارير مختلفة من البرنامج الوطني لبحوث الطرق السريعة التعاونية (NCHRP) وهو جزء من مجلس أبحاث النقل التابع للأكاديميات الوطنية. دراسات محددة أجرتها وكالات حكومية مختلفة في ولايات أريزونا وتكساس وكاليفورنيا ومقاطعات ميامي ديد وماريلاند.
المملكة المتحدة	أنّ نظام معلومات معدل الرحلات (TRICS) مُكمَّل بوثائق من وزارة النقل بالمملكة المتحدة (UK DfT)
كندا	تقرير من مدينة أوتاوا وتقرير ثان من مقاطعة كولومبيا البريطانية (British Columbia).
دولة الإمارات العربية المتحدة	دليلان لمعدلات الرحلات؛ الأول من إمارة أبو ظبي والثاني من إمارة دبي.
نيوزيلاندا	نظام قاعدة بيانات النقل (TDB) المستخدم في أستراليا أيضاً.

بالإضافة إلى ما تم تحديده من أفضل الممارسات العالمية لأفضل أنظمة معدلات الرحلات والمواقف، فقد تم تحديد أفضل الممارسات الهامة والإستثنائية وهي على النحو التالي:

1. تم تطوير منهجية التقييم المُوحَّدة (SAM) من نظام TRICS (2018) كنظام لرصد وتقييم فعالية خطط الرحلات بإستخدام طرق نظام TRICS المعمول بها لجمع البيانات المتعددة التي مُكمَّلة بمعلومات إضافية شاملة للحصول على نتائج مسح موثوقة لدعم خطة النقل.
2. إمكانية إختلاف المعدلات بمرور الوقت بسبب التغيّرات في المناطق الحضرية.

3. يجب أن تتضمن معايير إختيار الموقع نسبة الجدوى الإقتصادية للنشاط الذي يتم إستخدام الأرض من أجله.
4. يجب تجنّب جمع البيانات في المواقع التي قد ينتج عنها تأثير مشترك بسبب تجمع إستخدامات الأراضي المماثلة في مكان واحد (على سبيل المثال؛ العديد من المطاعم المتجاورة في مكان واحد).
5. أهمية حركة المركبات الداخلية للمواقع متعددة الإستخدامات. طريقة حركة المركبات الداخلية لـ ITEاهي المُعتمَدة والمفضّلة من قِبل جميع الأدلة.
6. يمكن تقدير معدلات الرحلات من مسوحات لوجهة ومنشأ الرحلات وجمعها مع المعدلات الحالية للموقع الحالي.
7. يجب أن يعتمد عدد المواقع التي يتم مسحها على الدلالة الإحصائية المطلوبة لإستخراج المعدلات ذات الصلة.
8. تم توفير معلومات عن طريقة التعامل مع حركة المركبات التي تمر من خلال الموقع في معظم الأدلة، وغالباً ما تم حذف طريقة التعامل مع حركة المركبات المُحوَّلة من تلك الأدلة.
9. تم التدقيق بتأثير قرب الموقع من وسائط النقل على المعدلات بناءً على الأنظمة العالمية مثل (SANDBAG 2010, MPO 2014, TRANS Committee 2009, and CALTRANS 2009)، مع ملاحظة النسبة التي قد تصل إلى 20 % لإستخدام تلك الوسائل لكل من تلك الإستخدامات للأراضي.
10. تعدّ معدلات رحلات الشاحنات ضرورية للإستخدامات الصناعية للأراضي حتى يتسنّى للمعنيين تقدير نسبة تلف الرصفات الاسفلتية على سبيل المثال.
11. يمكن وضع معايير للتأكد من إمكانية تضمين المسوحات الجديدة التي يقوم بها الإستشاريون من القطاع الخاص كجزء من دراسات النقل الخاصة بهم في قاعدة بيانات دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM).
12. سيكون تحديث دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) بعد عام 2022 مفيداً لمراعاة تأثير إستكمال المناطق المطوَّرة ما بعد كأس العالم 2022 وتشغيل مترو الدوحة بكامل طاقته.

تمت مراجعة عدة أدلة عن تقييمات حركة النقل ودراسات تأثير حركة المرور، بالإضافة إلى مراجعة أفضل الممارسات، لتحديث إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS). وقد تم تحديد ما يلي كميزات مهمة وإستثنائية:

1. تختلف أنواع دراسات النقل، ولكن يلزم وجود نوعين مختلفين على الأقل: أحدهما للمناطق المطوَّرة الصغيرة والآخر للمشروعات الكبيرة. وتحدد بعض الهيئات نوع ثالث، ويسمى التأثير على مستوى المنطقة (DRI)، والذي يتطلب مراجعة من قِبل تخصصات مختلفة وهيئات متعددة.
2. يعتمد تعريف منطقة الدراسة على المنطقة التي من المتوقَّع أن تشهد زيادة كبيرة في عدد الرحلات.
3. عادةً ما تتطابق فترة التحليل (الوقت في خلال اليوم) مع ساعة الذروة للرحلات في المنطقة المطوَّرة و/أو ساعة الذروة لحركة المرور في الشوارع المجاورة (يرجى مراجعة قائمة التعريفات في مقدمة هذا التقرير).
4. على الرغم من أن معظم أو كل وثائق أفضل الممارسات العالمية المعتمدة والتي تمت مراجعتها لا تحدد المدى الزمنيّ لصلاحية دراسة النقل، يوصى بأن يتم تحديث دراسات النقل في إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS)، على سبيل المثال؛ عامين أو ثلاث أعوام من تاريخ الموافقة على دراسة النقل.
5. يوصى وبشكل مؤكد بمراقبة الموقع الذي تمت دراسته ما بعد تطويره للتأكيد على المساحات المعتمود وبيانات الموقع المطوَّر التي تم إدراجها في دراسة النقل، وذلك للتحقق من فعالية تدابير التخفيف من الإزدحامات المرورية والتحسينات المُقترَحة للموقع.
6. يجب أخذ التأثيرات التراكمية في عين الإعتبار عند تخطيط أو إنشاء العديد من المواقع المطوَّرة في نفس الوقت.
7. يجب إنشاء آلية لتقييم التأثيرات على وسائل النقل المتعددة (بدلاً من دراسة التأثير على حركة المركبات فقط).

المرحلة (2)

جمع البيانات والمسوحات

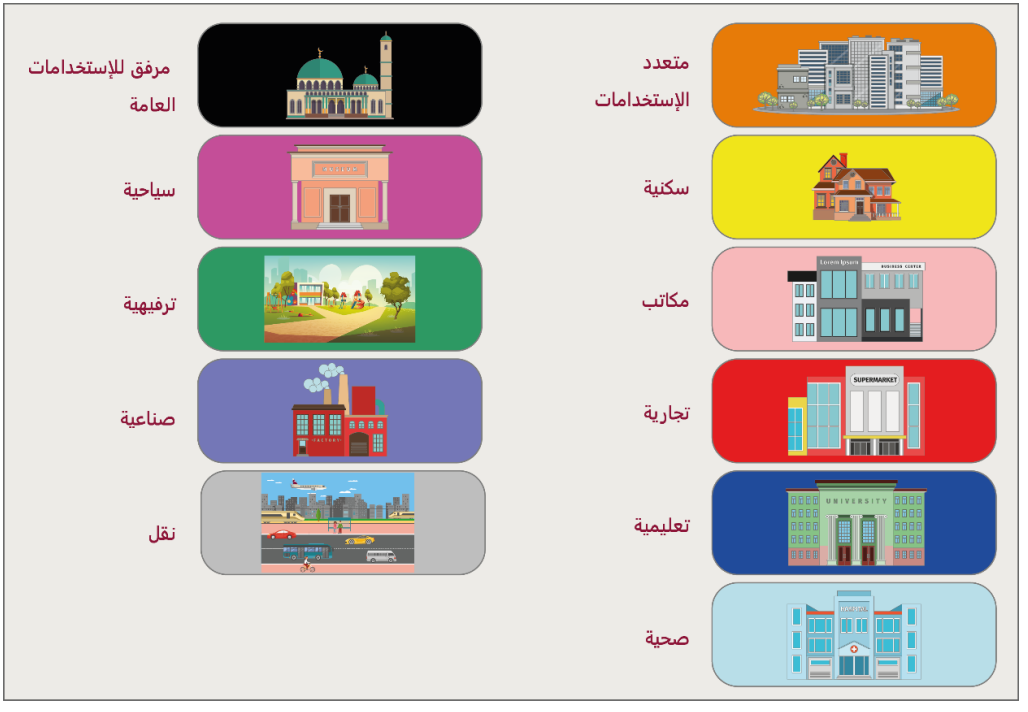
الملخص

الملخص

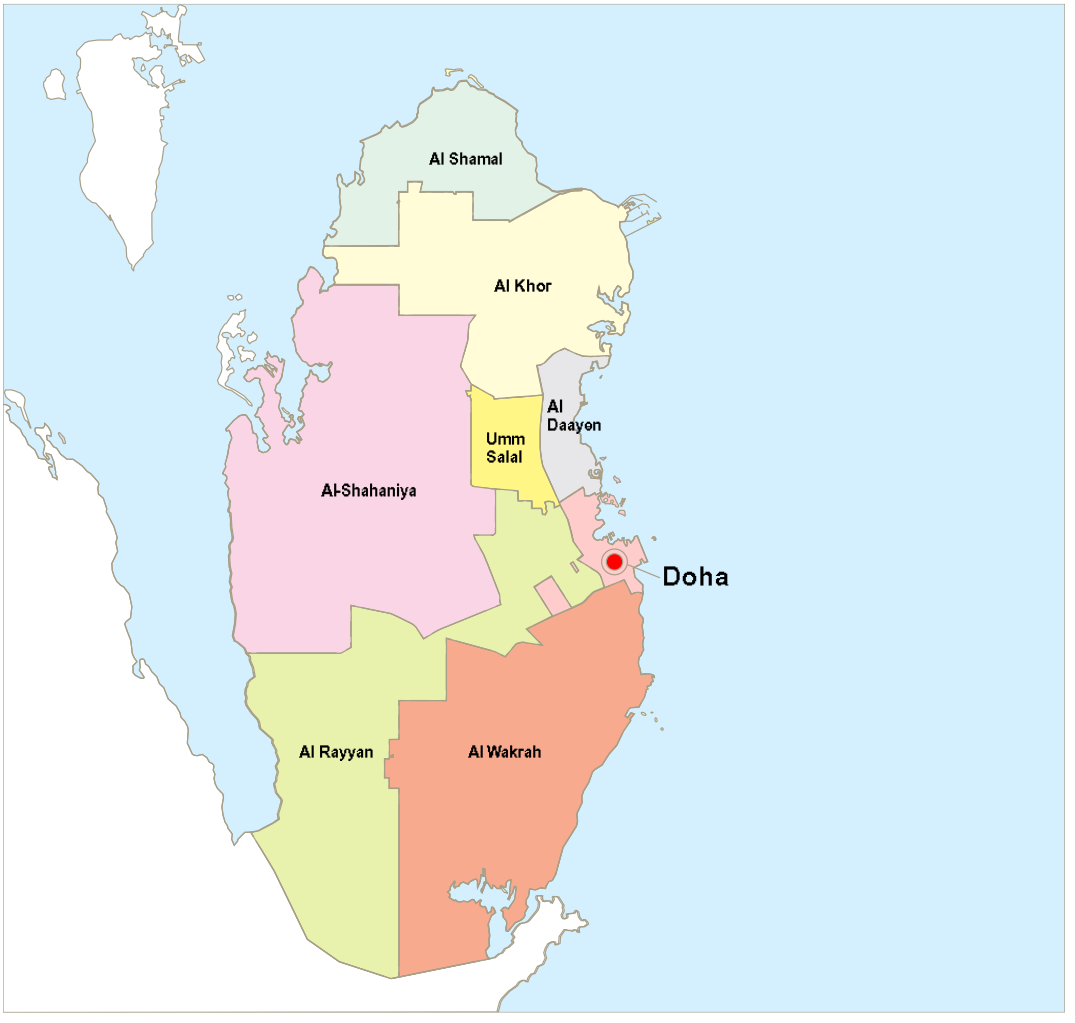
المرحلة 2 جمع البيانات والمسوحات

1.2 نبذة عامة

تم تنفيذ مرحلة جمع البيانات لمشروع دليل معدل الرحلات والمواقف لـ 11 مجموعة من مجموعات إستخدامات الأراضي وست (6) مناطق جغرافية، كما هو موضّح في **الشكل 2-1** و**الشكل 2-2** على التوالي.



الشكل 2-1 : مجموعات إستخدامات الأراضي



الشكل 2-2 : المناطق الجغرافية المعتمدة للمشروع

تم إجراء خمسة أنواع رئيسية للمسوحات اللازمة لهذا المشروع، كما هو موضّح في **الشكل 2-3**.

الشكل 2-3: أنواع المسوحات المنجزة للمشروع

وقد جدولت المسوحات والاستطلاعات بشكل عام لتغطية الفترة التشغيلية الكاملة لموقع الدراسة، بشرط أن تكون الفترة التشغيلية ضمن الفترات المحددة للمسوحات في هذا المشروع (أي ما بين الساعة 06:00 والساعة 22:00). تجدر الإشارة إلى أنّ المؤسسات التعليمية تعمل عادةً بين الساعة 06:00 والساعة 14:00، إلّا أن فترة المسح المحددة لهذه المواقع كانت في الواقع من 06:00 إلى 18:00 لضمان تسجيل أي أنشطة خارج هذه الفترة.

وبالنسبة لفئات إستخدامات الأراضي مثل مراكز التسوق وقاعات الزفاف وعدد صغير من المباني السكنية، تم تمديد المسوحات إلى ما بعد الساعة 22:00، حسب الضرورة، لضمان إمكانية إحتساب معظم الزوّار الذين يغادرون الموقع.

وكانت صحة وسلامة موظفي المسح ذات أهمية قصوى خلال جميع أعمال المسح.

2.2 سجلّ المسوحات - Survey Workbook

سجلّ المسوحات - Survey Workbook هو نموذج لجدول البيانات الذي تم إنشاؤه لتسجيل جميع البيانات المرصودة لكافة مكونات الإستطلاع لكل موقع. وتحتوي تلك السجلّات على جميع المعلومات التي جمعت لكل موقع، بحيث يتم ادخال المعلومات في صفحات منفصلة داخل السجلّ، كما هو مفصَّل في **الجدول 2-1**.

وبعد معالجة البيانات وتدقيقها، يتم تطبيق عملية تحليل آلية لضبط و رفع أعداد الرحلات النهائية، كما تم إستخدام سجلات المسوحات في تحليل بيانات **المرحلة 3** وعملية تقدير معدلات الرحلات والمواقف، ولذلك فإن التطابق في السجلات أمر بالغ الأهمية.

الجدول 2- 1: تفاصيل الصفحات في سجلّ المسوحات

التسلسل	عنوان الصفحة	التفاصيل
.1	معلومات عامة	تتضمن تفاصيل تعريف الموقع ورمز إستخدام الأرض وأي ملاحظات إضافية مسجلة للموقع وخريطة مكان الموقع.
.2	معلومات عن استخدام الأرض	تتضمن تفاصيل عن جميع بيانات الموقع التي تم جمعها بما في ذلك رمز إستخدام الأرض (LUC)، ورمز الموقع، و مكان الموقع، والمتغيرات المستقلة مثل GFA، و GLA عند الاقتضاء، ونسبة إشغال المبنى، ومواقف المركبات في داخل الموقع وفي المناطق المجاورة، وإمكانية الوصول إلى وسائل النقل العام، وعدد الموظفين، و أماكن تحميل البضائع، وساعات العمل، وغيرها من المعلومات ذات الصلة بحسب نوع إستخدام الأرض مثل عدد الأَسرّة للمستشفيات، وعدد الطلاب لإستخدامات الأراضي التعليمية، وعدد الوحدات السكنية داخل المجمعات السكنية وغيرها الكثير.

(يتبع في الصفحة التالية)

الجدول 1-2 : تفاصيل الصفحات في سجلّ المسوحات (تابع ...)

التسلسل	عنوان الصفحة	التفاصيل
.3	ملخص	تتضمن هذه الصفحة مخطط للموقع يُظهر جميع مداخل المركبات والمشاة التي تم مسحها، مع توضيح حدود الموقع وحدود المبنى وتحديد مناطق مواقف المركبات المخصصة.
.4	رسم تخطيطي لمداخل المركبات	تتضمن هذه الصفحة مخطط تفصيلي للموقع بما في ذلك مداخل ومخارج المركبات، بالإضافة إلى إتجاهات الدخول والخروج، ومواقع الكاميرات التي تم تركيبها، مع بعض الصور التي تم إلتقاطها عن طريق الكاميرا.
.5	معلومات عامة عن مداخل المركبات	تتضمن هذه الصفحة مجموع عدد المركبات التي دخلت وغادرت من الموقع حسب فئة المركبة ووقت دخول أو مغادرة الموقع مدرجة لكل 15 دقيقة متبوعاً بمجموع كل تلك الفترات لتحديد ساعة الذروة.
.6	مخططات مداخل المركبات	تتضمن هذه الصفحة الرسوم البيانية لكل فئة من فئات المركبات (السيارات / سيارات الأجرة والحافلات ومركبات البضائع الخفيفة ومركبات البضائع الثقيلة) مع بيان إجمالي المركبات.
.7	بيانات عن مواقع تنزيل الركاب	تتضمن هذه الصفحة على بيانات رحلات تنزيل وتحميل الركاب.
.8	مخططات مواقع تنزيل الركاب	تتضمن هذه الصفحة على الرسوم البيانية لرحلات تنزيل وتحميل الركاب.
.9	رسم تخطيطي عن حركة الأفراد	تتضمن هذه الصفحة مخطط للموقع يعرض جميع مداخل المشاة مع إتجاهات حركة الدخول والخروج، ومواقع الكاميرات التي تم تركيبها، مع بعض الصور التي تم إلتقاطها عن طريق الكاميرا.
.10	معلومات عامة عن حركة الأفراد	تتضمن هذه الصفحة مجموع عدد الأفراد الذين يدخلون ويخرجون من الموقع حسب وقت دخول أو مغادرة الموقع لكل 15 دقيقة.

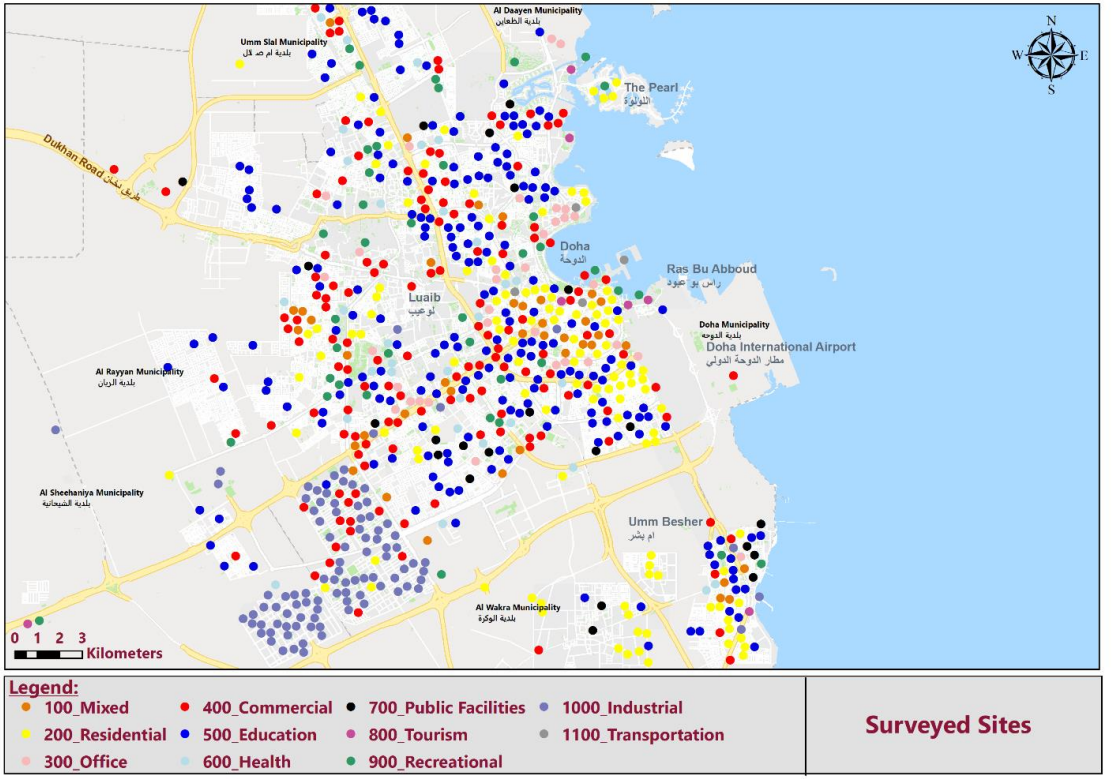
(يتبع في الصفحة التالية)

الجدول 1-2 : تفاصيل الصفحات في سجلّ المسوحات (تابع ...) (تابع ...)

التسلسل	عنوان الصفحة	التفاصيل
.11	الرسوم البياني عن حركة الأفراد	تتضمن هذه الصفحة على الرسم البياني لأعداد المشاة.
.12	بيانات مقابلات الأفراد	تتضمن هذه الصفحة بيانات عن مقابلات الأفراد.
.13	جداول مقابلات الأفراد	تتضمن هذه الصفحة جداول ملخصة عن بيانات مقابلات الأفراد.
.14	مخططات مقابلات الأفراد	مخططات موجزة لبيانات مقابلات الأفراد.
.15	نسبة إشغال المركبات	تتضمن هذه الصفحة بيانات عن نسبة إشغال المركبات وتكون هذه الصفحة موجودة فقط للمواقع التي أُجريت فيها إستطلاعات إشغال المركبات

3.2 إحصائيات المسوحات

تم تقييم أكثر من 5,000 موقع محتمَل لجمع بيانات إستخدامات الأراضي. ومن بين هذه المواقع المحتملة، اجريت عمليات تعداد المركبات ومقابلات الأشخاص في 1,830 موقعاً. وقد تم إستخدام بيانات 1,728 موقعاً لاستخدامها في تقدير معدلات الرحلات والمواقف. يوضح **الشكل 2-4** عينة من المواقع التي تم مسحها في وسط مدينة الدوحة وما حولها.



الشكل 2-4: عينة من مواقع المسوحات في وسط مدينة الدوحة

ويوضح **الجدول 2-2** أعداد المواقع التي تم مسحها مصنَّفةً حسب نوع إستخدام الأراضي وحسب منطقة المسح. ويوضح **الجدول 2-3** أعداد المسوحات التي تم إستخدمها في تقدير الرحلات مصنَّفةً حسب نوع إستخدام الأراضي وحسب أيام الأسبوع و أيام عطلة نهاية الأسبوع.

الجدول 2-2: عدد المواقع التي تم مسحها مصنفة حسب نوع إستخدام الأراضي ومنطقة المسح

المنطقة	مجموعات إستخدامات الأراضي											
	متعدد الإستخدامات	سكنية	مكاتب	تجارية	تعليمية	صحية	مرافق دينية	سياحية	ترفيهية	صناعية	نقل	المجموع
الدوحة - منطقة الأعمال المركزية	8	75	32	51	4	3	10	35	10	0	2	**231**
الدوحة – خارج منطقة الأعمال المركزية	22	31	19	181	104	28	22	2	41	173	0	**624**
الدوحة – منطقة الأعمال المركزية الخارجية	13	101	41	190	103	40	24	22	39	1	1	**575**
الخور	12	20	5	27	17	4	6	1	5	1	0	**98**
الوكرة	6	26	4	34	20	3	10	2	3	0	0	**108**
أخرى	1	3	3	17	29	7	10	2	15	6	1	**94**
إجمالي كل المناطق	**62**	**256**	**104**	**500**	**277**	**85**	**82**	**64**	**113**	**181**	**4**	**1,730**

الجدول 2-3: عدد المسوحات المستخدَمة في تقدير الرحلات (أيام الأسبوع وأيام عطلة نهاية الأسبوع)

التسلسل	المجموعة	أعداد المسوحات
.1	متعدد الإستخدامات	103
.2	سكنيّة	314
.3	مكاتب	107
.4	تجاريّة	966
.5	تعليمية	284
.6	صحيّة	154
.7	مرافق دينيّة	124
.8	سياحيّة	118
.9	ترفيهيّة	182
.10	صناعيّة	183
.11	نقل	5
المجموع الكلّي		**2,540**

الملخص

المرحلة (3)

الشروط الحالية والمسوحات وتحليل البيانات

الملخص

الملخص

المرحلة 3 الشروط الحالية والمسوحات وتحليل البيانات

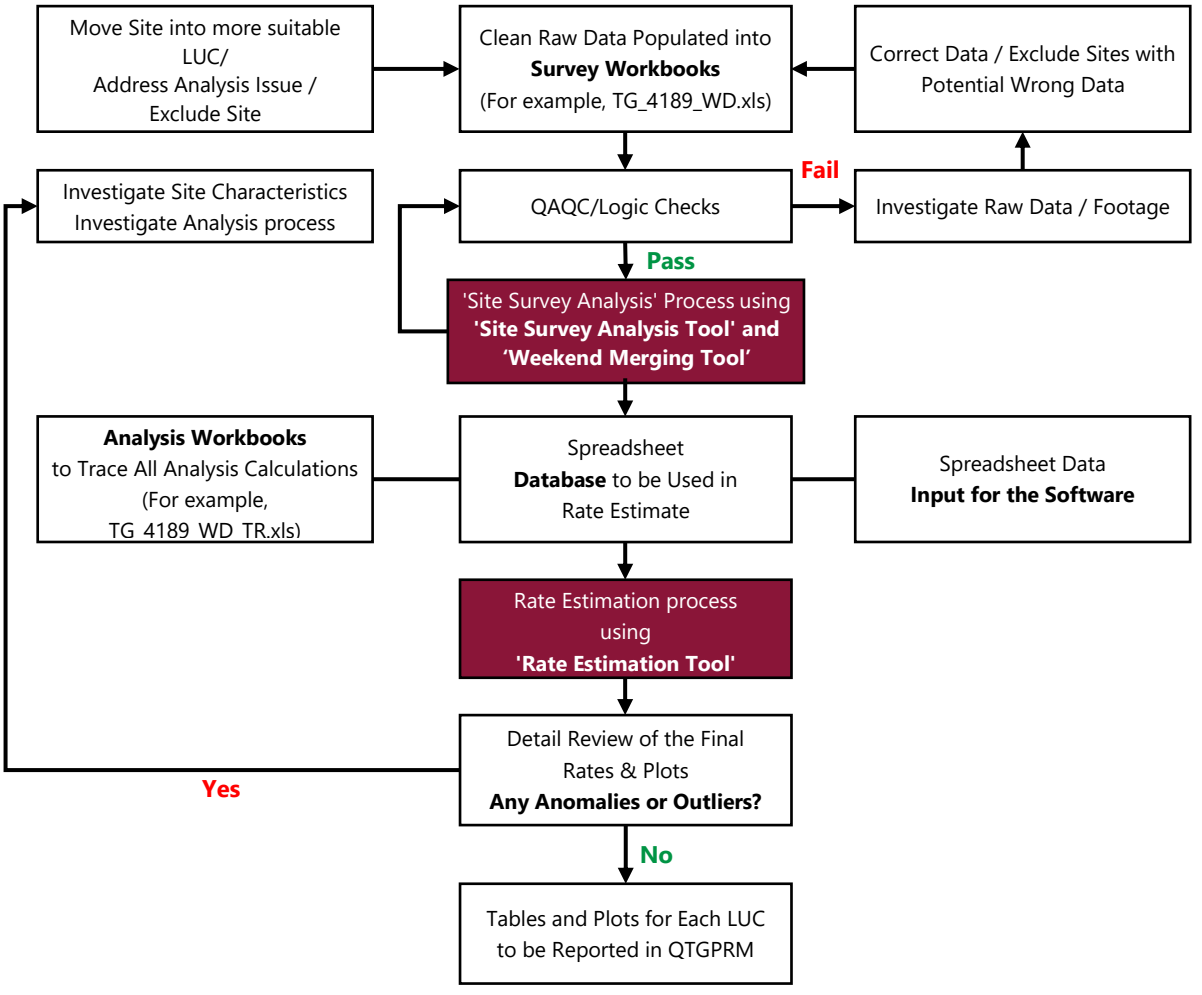
1.3 نبذة عامة

تم تجميع البيانات من 1,728 موقع مسح على مدار ما مجموعه 2,540 يوم مسح لجميع المواقع، بما في ذلك إستطلاعات أيام الأسبوع وعطلة نهاية الأسبوع وأيام الأحداث مثل المؤتمرات، والمباريات والمعارض وغيرها. وصنفت هذه البيانات في سجلات خاصّة بكل موقع، ومن ثمّ تحليل هذه البيانات كما سيتم توضيحه في القسم القادم.

2.3 أدوات تحليل المواقع وتقدير معدلات الرحلات والمواقف

استخدمت عمليات تكرارية لتحليل البيانات وإنشاء قاعدة بيانات لمعدلات الرحلات والمواقف. وقد تمت أتمتة بعض الخطوات لإنشاء وتصميم الجداول والرسوم البيانية الخاصّة بمعدلات الرحلات والبرنامج المحوسب الخاصّ بدليل معدلات الرحلات والمواقف (QTGPRM)، بإستخدام البرمجة النصّية وتضمينها في مجموعتين من السجلات والمشار إليهما بإسم "أداة تحليل إستطلاع الموقع" و "أداة تقدير المعدلات". ويظهر **الشكل 3-1** المخطط البياني لعمليات التحليل السابق ذكرها.

تستخدم "أداة تقدير المعدلات" لكل فئة من فئات إستخدامات الأراضي لتضمين أو إستبعاد موقع معيّن ولتحديد تأثيره على تقدير المعدلات. ففي حين تقرر إستبعاد أي موقع لأيّ سبب كان، فإنّ إستبعاد هذا الموقع من عملية التحليل أو من قاعدة البيانات يتم يدوياً. كما وتم تفصيل العملية المعتمَدة في تقدير معدلات الرحلات والمواقف بالإضافة إلى النموذج المستخْدَم لأداة تقدير المعدلات في تقرير تحليل المسوحات، وسيتم تفصيل خطوات طريقة إنشاء وتصميم الجداول والرسوم البيانية لمعدلات دليل وبرنامج حساب معدلات الرحلات والمواقف (QTGPRM) في المرحلة التالية (**المرحلة 4**).



الشكل 3-1: عملية تقدير معدلات الرحلات والمواقف في المشروع

المرحلة (4)

نظام معدل الرحلات والمواقف

الملخص

الملخص

المرحلة 4 نظام معدل الرحلات والمواقف

1.4 تقدير معدلات الرحلات والمواقف

تم احتساب معدلات الرحلات والمواقف للمركبات ورحلات الأشخاص أثناء ساعات الذروة الصباحيّة (AM) ووقت الظهيرة (LT) والمسائية (PM). حيث حددت ساعات الذروة الثلاث ضمن فترات الذروة المعروفة. وتعرف ساعة الذروة الصباحيّة على سبيل المثال بأربع فترات متتالية مدة 15 دقيقة لكل واحدة (ما مجموعه ساعة كاملة) بحيث تكون أعداد الرحلات لهذا الفترات الأربع هو أكبر مجموع لساعة كاملة ضمن فترة الذروة المعروفة، كما هو مبين أدناه:

1. ساعات الذروة في الفترة الصباحيّة (AM) من الساعة 06:00 إلى الساعة 09:00.
2. ساعات الذروة في فترة الظهيرة (LT) من الساعة 12:00 إلى الساعة 15:00.
3. ساعات الذروة في الفترة المسائيّة (PM) من الساعة 16:00 إلى الساعة 19:00.

وعلى الرغم من أن ساعات الذروة قد تختلف بحسب الموقع الجغرافي، إلا أن إحصائيات المسوحات (ATC) قد أظهرت أن ساعات الذروة تظل مستقرة نوعا ما في جميع أنحاء دولة قطر، ويمكن أن تُعرف ساعات الذروة من ساعات الذروة لحركة المرور في الشوارع المجاورة.

بالإضافة إلى ساعات الذروة الثلاث لحركة المرور في الشوارع المجاورة، فإن عملية تقدير معدلات الرحلات ستحدد ساعة الذروة للموقع (PHG) لكل فئة إستخدام للأرض، وقد تتزامن أو قد لا تتزامن ساعة الذروة لفئة معينة من إستخدام الأرض مع ساعة الذروة لحركة المرور في الشوارع المجاورة.

ويتم تحديد متوسط معدل الرحلات المُرجَّح لكل فئة من فئات إستخدامات الأراضي بشكل مباشر. ولكن تحديد المعادلة الأفضل لحساب تلك المعدلات لبعض من تلك الفئات قد يختلف. وقد تمّ إستخدام نهج مشابه لتقدير معدلات المواقف، مع الأخذ بعين الإعتبار بأنّ معدلات المواقف هي للمواقف المطلوبة خلال اليوم الواحد وليس لفترات زمنية محددة.

وبالإضافة إلى ما سبق، فقد تم تحضير مجموعة من الجداول والرسوم البيانية التي تلخص المعدلات والمعادلات والإحصائيات المتعلقة بكلّ فئة من فئات استخدام الأراضي، كما هو موضح في **الشكل 4-1** و **الشكل 4-2**، واللذان يظهران أمثلة على تلك الجداول والرسوم البيانية ضمن الدليل.

Apartment Building - 3 Bedrooms or more (Outer/Non-CBD/Other)
per Unit

Land Use Class	02107
Land Use Category	02100
Land Use Group	02000

A residential building located within the outer CBD, beyond the CBD or within a regional area of Qatar. The building has a minimum of 3 floors offering apartments comprising of 3 or more bedroom units.

WEEKDAY

Number of Sites Surveyed: 14

Independent Variable Range: 6.00 to 74.25 (Unit)

Person Trip Rates

per Unit

Peak Hour	AM	MD	PM	PHG
Wgt. Avg. Rate	1.63	1.64	2.01	2.40
Inbound %	15	60	54	52
Outbound %	85	40	46	48

Vehicle Trip Rates

per Unit

Peak Hour	AM	MD	PM	PHG
Wgt. Avg. Rate	0.56	0.65	0.41	0.81
Inbound %	18	68	56	57
Outbound %	82	32	44	43

Percentage Mode Share

Peak Hour	AM	MD	PM	PHG
Car	62.8%	68.1%	48.4%	47.5%
Taxi	9.9%	7.4%	13.2%	12.5%
PT/Bus	2.9%	1.8%	1.0%	0.5%
Company/School Bus	15.1%	13.8%	23.5%	26.4%
Cycle	0.9%	2.0%	1.4%	1.1%
Walk	7.9%	6.2%	11.6%	10.9%
Other Vehicles	0.5%	0.7%	0.8%	1.2%

Percentage Vehicle Split

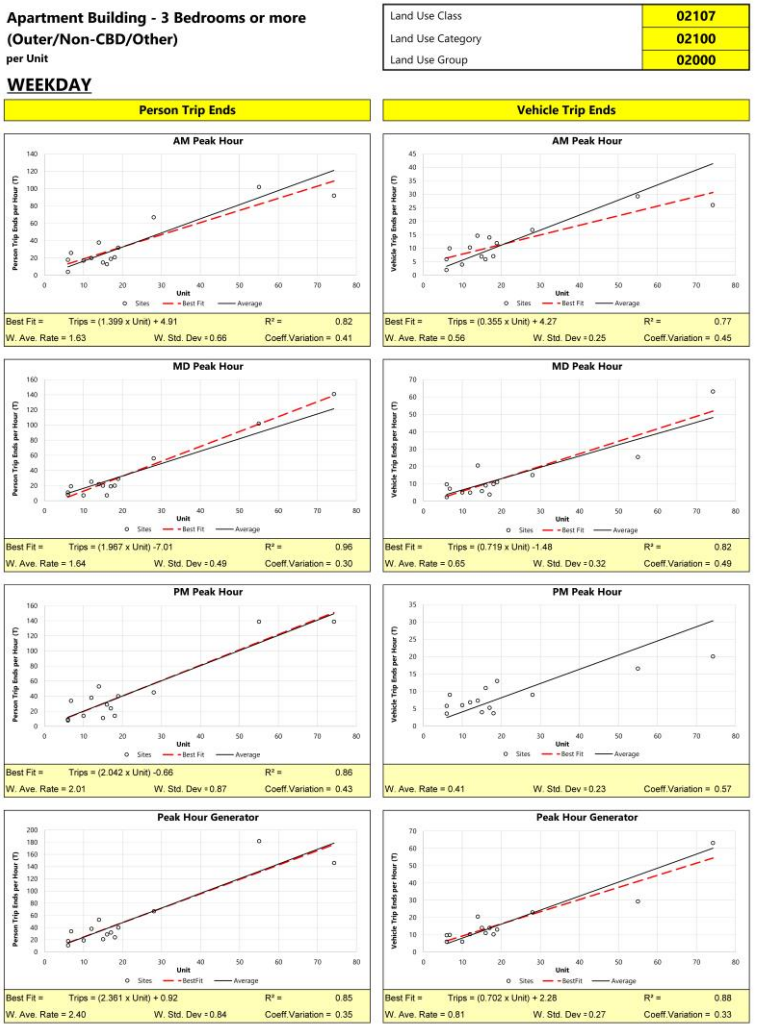
Peak Hour	AM	MD	PM	PHG
Bus	2.0%	1.4%	0.4%	0.0%
Car/Taxi	89.4%	94.3%	92.7%	96.1%
LGV	8.6%	4.3%	6.9%	3.9%
HGV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Peak Parking Space Demand

per Unit

Cars	1.16
LGV	0.05
HGV	0.00
Buses	0.01

الشكل 4-1: مثال لجدول تقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل

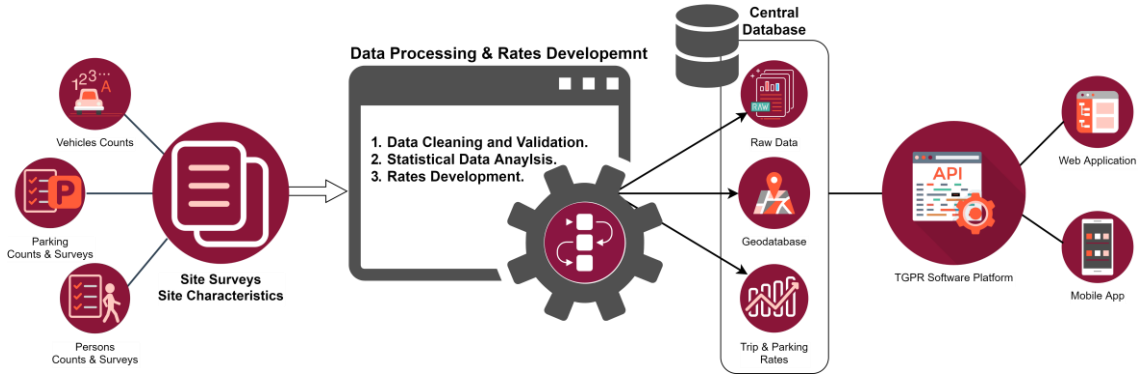


الشكل 4-2: مثال عن الرسوم البيانية لتقدير معدلات الرحلات والمواقف المتضمنة بالدليل

2.4 تطوير برنامج معدل الرحلات والمواقف (QTGPRS)

تم تطوير واجهة المستخدم لبرنامج محوسب خصيصاً لمساعدة المستخدم في عملية احتساب معدلات الرحلات والمواقف.

يستخدم برنامج معدل الرحلات والمواقف (QTGPRS) قاعدة البيانات التي تم تطويرها كما هو موضح في **الشكل 4-3**. يعرض البرنامج معدلات الرحلات والمواقف ذات الصلة لكل فترة من فترات الذروة ليتم من خلالها تقدير عدد الرحلات والمواقف المطلوبة لموقع الدراسة بناءاً على المدخلات المرتبطة ببيانات إستخدام الأرض والتي يدخلها المستخدم.

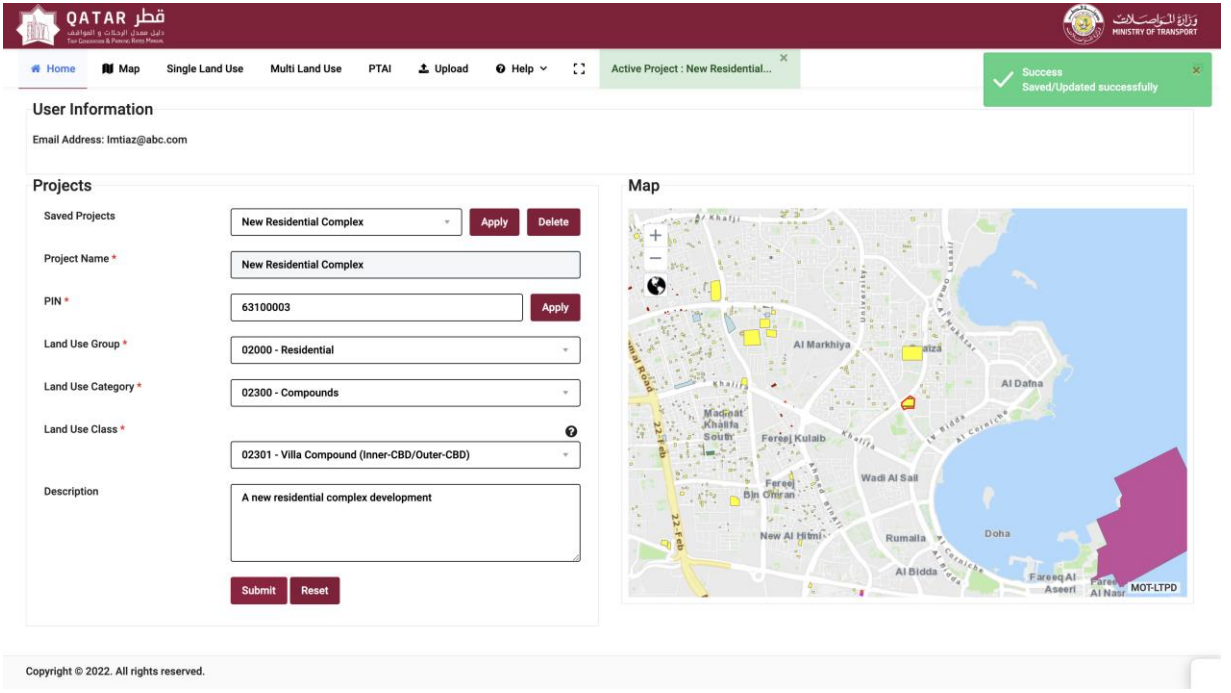


الشكل 4-3: طريقة تدفق البيانات وهيكل برنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS)

وقد تم تطوير البرنامج كتطبيق متوفر على شبكة الإنترنت دون الحاجة إلى تثبيت أو إجراء أي إعدادات على جهاز المستخدم، وذلك لتسهيل إستخدام البرنامج والوصول إليه من أي مكان عبر شبكة الإنترنت.

و يتم التحكم في إستخدام برنامج معدل الرحلات والمواقف (QTGPRS) من خلال وحدة لإدارة الوصول، والتي تتطلّب تسجيل المستخدم والحصول على بيانات إعتماد تسجيل الدخول لتمكّن المستخدم من إستخدام البرنامج، وتم تضمين عملية تسجيل المستخِدِم داخل البرنامج لتسمح للمستخِدِمين الجدد بالتسجيل وتقديم

طلب الحصول على بيانات الدخول. ويوضح **الشكل 4-4** صورة عن واجهة المستخدم لبرنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS).



الشكل 4-4: صورة عن واجهة المستخدم لبرنامج معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRS)

الملخص

المرحلة (5)

تطوير الدليل والإرشادات

الملخص

الملخص

المرحلة 5 تطوير الدليل والإرشادات

1.5 نبذة عامة

من الأهداف الرئيسية لهذا المشروع هو تطوير دليل لمعدل الرحلات والمواقف في دولة قطر (QTGPRM) وكذلك إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) وفقاً لأفضل الممارسات العالمية وبالإعتماد على البيانات المتاحة والخاصة في دولة قطر. وكذلك وضع اللوائح والتشريعات المتعلّقة بدراسات النقل، وتوحيد ممارسات دراسات النقل في دولة قطر. بالإضافة إلى إصدار معدلات للرحلات والمواقف خاصة بدولة قطر وفقاً للبيانات المحلية التي تم جمعها من داخل الدولة.

2.5 دليل معدل الرحلات والمواقف في دولة قطر

1.2.5 نبذة عامة

يوثق دليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM) معدلات الرحلات والمواقف المستمدَّة من البيانات التي تم جمعها محلياً في دولة قطر، وتنقسم مجلدات هذا الدليل إلى ثلاث مجلدات وهي كما يلي:

1. المجلّد 1: دليل المستخّدِم لدليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM).
2. المجلّد 2: يحتوي هذا المجلّد على الجداول والرسوم البيانية لمعدلات الرحلات والمواقف.
3. المجلّد 3: دليل المستخِدِم لبرنامج معدل الرحلات والمواقف (QTGPRS).

ويجب تشجيع المطورين والمستشارين والمخططين ومهندسي المرور في الهيئات الحكومية والقطاع الخاص على إستخدام دليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM) والوثائق المرتبطة بها لتسهيل تخطيط وتصميم وإدارة ومراجعة البنية التحتيّة للنقل ومشاريع تطوير الأراضي.

تمّ تقدير معدلات الرحلات والمواقف للمشاريع المطوَّرة بإتباع الخطوات الثمان المفصّلة في إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) والملخَّصة بالجدول أدناه:

الجدول 5-1: الخطوات لتقدير عدد الرحلات والطلب على مواقف السيارات

رقم وعنوان الخطوة	التفاصيل
تحديد فئة إستخدام الأراضي (القسم رقم 3.1)	مطابقة فئة إستخدام الأرض للموقع مع الفئة الأكثر ملاءمة. إذا لم يتم العثور على فئة مناسبة، يجب إستشارة وزارة المواصلات.
تحقق من وجود معدلات ملائمة على مستوى المنطقة (القسم رقم 3.2)	إذا كانت المعدلات على مستوى المنطقة متاحة، فإستخدم فئة إستخدام الأرض المناسبة للمنطقة التي يقع فيها الموقع. إذا كان الموقع يبدو قريباً من حدود منطقة ما، فيجب مناقشة الموضوع مع وزارة المواصلات.
تحديد المتغير المستقل المناسب (القسم رقم 3.3)	تحديد المتغير المستقل المناسب المراد إستخدامه. وإذا لم يتم العثور على المتغير المستقل المناسب أو في حالة الرغبة في متغير مستقل بديل، فيجب إستشارة وزارة المواصلات.
تحقق من النطاق الذي تم تحديده (القسم رقم 3.4)	تحقق من أنّ بيانات الموقع (على سبيل المثال، 100م^2 من إجمالي المساحة الكلية أو عدد الموظفين أو عدد الوحدات السكنيّة وغيرها) تقع ضمن النطاق الذي تستند إليها معدلات الرحلات والمواقف. إذا كانت بيانات موقع الدراسة خارج هذا النطاق، فيجب إستشارة وزارة المواصلات.
تحديد فترات التحليل (القسم رقم 3.5)	يجب الإتفاق مع وزارة المواصلات مسبقاً على فترات التحليل التي سيتم فيها تقدير معدلات الرحلات والمواقف.
تطبيق المعدلات (القسم رقم 3.6)	القيام بحساب الرحلات والمواقف بناءً على المعدلات المقترَحة بإستخدام وحدة القياس المناسبة لموقع الدراسة (على سبيل المثال، 100م^2 من إجمالي المساحة الكلية وعدد الموظفين وعدد الوحدات السكنيّة وغيرها).
تطبيق تقسيم المركبات وإتجاه الرحلات (القسم رقم 3.7)	القيام بتصنيف رحلات ساعة الذروة حسب فئة المركبة وإتجاه الرحلات بإستخدام النسب المئوية المناسبة لليوم وللفترة الزمنية لمعدلات الرحلات المستخدَمة.
تدوين النتائج (القسم رقم 3.8)	القيام بجمع النتائج وتدوينها (بما في ذلك رحلات الأشخاص، ورحلات المركبات، وتصنيف فئات المركبات وإتجاه الرحلات ونتائج حساب الرحلات والمواقف) ثم إرسالها إلى وزارة المواصلات للمراجعة والموافقة عليها.

2.2.5 تعديل الرحلات نتيجة للرحلات الداخلية والرحلات المارّة في الموقع

يتضمن دليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM) آليات لتعديل الرحلات المقدَّرة بعد الأخذ بعين الإعتبار الرحلات الداخلية أو الرحلات المارّة في الموقع. حيث إنّ تعديل هذه الرحلات مرتبط بوجود رحلات داخلية ضمن موقع الدراسة الواحد بسبب الاستخدامات المختلفة للأراضي. بالإضافة إلى ارتباط تعديل الرحلات بالرحلات المارّة عندما يمرّ السائقون بمركباتهم عبر موقع الدراسة في طريقهم إلى وجهتهم الرئيسية، أيّ الرحلات التي لا يكون موقع الدراسة فيها هو الوجهة الرئيسية.

وفيما يتعلق بالمناطق المطوَّرة التي تحتوي على مزيج من إستخدامات الأراضي، فمن المحتمَل أن تتم بعض الرحلات بالكامل داخل حدود المنطقة المطوَّرة (على سبيل المثال، من الإستخدامات المكتبية إلى الإستخدامات التجاريّة، أو من الإستخدامات التجاريّة إلى الإستخدامات السكنيّة).

من الضروري أن يتم احتساب هذه الرحلات الداخليه وإزالتها من تقديرات الرحلات في ساعات الذروة قبل إستخدامها في دراسة النقل، لتجنب المبالغة في تقدير التأثير المحتمل لتطوير مثل هذه المناطق على شبكة الطرق المحيطة. ويُظهر الرسم التوضيحي في **الشكل 5-1** توزيع الرحلات الداخلية ضمن الموقع متعدد الاستخدامات.

على الرغم من أنّ تقييم مدى ملاءمة المداخل والمخارج المقترحة يعتمد على تقدير جميع رحلات المركبات الداخلة والخارجة من وإلى موقع الدراسة، إلّا أنه ليس بالضرورة أن تكون جميع هذه الرحلات والتي تستخدم المداخل والمخارج المقترحة هي احجام مرورية جديدة على شبكة الطرق المجاورة.

بالنسبة لبعض المواقع المطوَّرة (المتاجر الصغيرة ومنافذ الوجبات السريعة والمطاعم السريعة وما إلى ذلك)، فمن المحتمل أن تتضمن حركة المرور في الموقع مركبات تمرّ في طريقها إلى وجهات أخرى. عادةً ما يتم إختيار موقع تلك المشاريع في مثل هذه الحالات للإستفادة من حركة المرور الموجودة. وعليه، ستظلّ تلك الرحلات تمرّ من تلك المنطقة بصرف النظر عمّا إذا كان موقع الدراسة موجوداً، لذا فهي ليست رحلات مستحّدَثة على شبكة الطرق المحيطة بالموقع.

بالنسبة للمواقع المطوَّرة التي تستوفي المعايير الموضَّحة في **القسم 1.3.5** ، فإنّ وزارة الموصلات قد تسمح بإجراء تعديلات على الرحلات الخارجية المقدّرة. ومن الجدير بالذكر بأن تلك التعديلات على الرحلات لن تنطبق على العدد المطلوب لمواقف المركبات ولا على التقييم المطلوب للمداخل والمخارج للموقع وتقييم أدائها التشغيلي.

الشكل 5-1: شكل توضيحي لتوزيع الرحلات الداخلية ضمن المواقع متعددة الاستخدامات

3.2.5 الإضافة المستقبلية لقاعدة البيانات

سيتوجب تحديث قاعدة بيانات معدلات الرحلات والمواقف مستقبلاً، وذلك لوجود طلب على دراسات نقل لفئات إستخدام الأراضي المستحدثة والتي واكبت النمو المستمرّ في دولة قطر. حيث إنّ بعضا من هذه الاستخدامات لم يتم تضمينها في الإصدار الأول من دليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM). ويحتوي المجلد رقم 1 من دليل معدل الرحلات والمواقف (QTGPRM) على نصائح وتوجيهات مهمّة حول جمع البيانات، ومعالجتها (تنقية البيانات، وتحويلها، وتوسيعها، وما إلى ذلك)، وتقنيات إحصائية مناسبة لتطوير معدلات الرحلات والمواقف والصيغ المستخْدَمة في تحميل البيانات إلى قاعدة بيانات نظام الرحلات والمواقف (QTGPRS).

3.5 إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022)

1.3.5 أنواع دراسات النقل

تتطلب إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) من جميع المتقدمين للمشاريع التي من المُتوقَع أن تؤثر على نظام النقل داخل دولة قطر بتقديم دراسة نقل يتم إعدادها من قبل إستشاري مؤهَّل من قِبَل الوزارة. ويجب إجراء الدراسة بشكل يتماشى مع حجم المشروع. وقد تم تحديد أربعة أنواع من دراسات النقل وهي كما يلي:

1. **دراسة النقل على مستوى المنطقة (ATS)**: وتطلب هذه الدراسة للمشاريع التي تتطلّب موافقة التخطيط أو رخص المباني، والتي يُقدر أنّها تولّد أكثر من 300 رحلة في الساعة خلال ساعات الذروة.
2. **دراسة النقل التفصيلية (DTS)**: وتطلب هذه الدراسة للمشاريع التي تتطلب موافقة التخطيط أو رخص المباني، والتي يُقدر أنّها تولّد ما لا ما بين 100 إلى 300 رحلة في الساعة خلال ساعات الذروة.
3. **دراسة النقل المحدودة (LTS)**: وتطلب هذه الدراسة للمشاريع التي تتطلب موافقة التخطيط أو رخص المباني، والتي يُقدر أنّها تولّد أقل من 100 رحلة في الساعة خلال ساعة الذروة.
4. **دراسة النقل الخاصة (STS)**: أي دراسة نقل يتم تقديمها إلى وزارة المواصلات، والتي لم يتم تصنيفها على أنّها أي من الدراسات الثلاثة المذكورة أعلاه (**ATS** أو **DTS** أو **LTS**)، والتي تحتوي على عنصر نقل بارز (على سبيل المثال، حركة المرور داخل الحرم الجامعي، والنقل العام، وما إلى ذلك)، أو هدف

محدد حسب سياسة النقل (على سبيل المثال، إدارة الطلب أو تأثير الرسوم على نظام النقل، وما إلى ذلك)، أو التي تعد جزءاً من دراسة لمشروع كبير لتصميم البنية التحتيّة.

2.3.5 صلاحية دراسات النقل

تنص إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) على أنّ أي دراسة نقل يجب أن يتم انهاءها في غضون عام واحد. وإن لم تكتمل قبل تلك المدة، فقد تخضع الدراسة لتعديل النطاق والمنهجية المتفق عليها، بما في ذلك الحاجة المحتملة لمراجعة وإعادة تقديم المخرجات المُعتمَدة سابقاً. وستكون دراسات النقل المكتمِلة صالحة لمدة عام ميلادي واحد، تصبح الموافقة بعد ذلك غير صالحة. وبالرغم من ذلك فإن إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) توفر آلية يمكن من خلالها لوزارة المواصلات منح تمديد للدراسة إذا لزم ذلك.

3.3.5 شهادة الإنجاز

تنص إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) على أن تتضمن موافقات دراسة النقل الصادرة عن وزارة المواصلات شرطاً ينص على عدم توفير أية خدمات من شركات الخدمات والمرافق العامة داخل دولة قطر (على سبيل المثال، خدمات الكهرباء والماء أو الصرف الصحي أو القمامة أو الاتصالات السلكية واللاسلكية، أو غير ذلك) بشكل دائم إلى أي شركة تطوير / مؤسسة لم تحصل على شهادة الإمتثال المطلوبة من قبل وزارة المواصلات (RTMCC)، والتي تصدرها الوزارة لمشاريع التطوير أو النقل المقترَحة والتي أثبتت إمتثالها لإرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022)، بما في ذلك إثبات الدفع أو ضمان دفع رسوم التأثير على نظام النقل التي تم حسابها من قِبل الوزارة (لمزيد من التفاصيل، يرجى مراجعة **القسم 4.3.5**) .

4.3.5 رسوم التأثير على نظام النقل

تتضمن إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS) بنوداً لتحديد مساهمات المطورين المالية مقابل التكاليف التالية:

1. تكلفة تطوير البنية التحتيّة خارج الموقع الذي يتم تطويره.
2. تكلفة النقل العام في منطقة الموقع الذي يتم تطويره.
3. تكلفة إنشاء مواقف السيارات الجماعية.

ويتماشى ذلك مع السياسة المتّبعة في إطار التنمية الوطنية لدولة قطر. ويجب أن تكون جميع تلك الرسوم متناسبة بشكل مباشر مع تأثير المنطقة المطوَّرة على نظام النقل. كما ويجب الإحتفاظ بتلك الرسوم في حساب الضمان لحين الإنتهاء من تنفيذ التطويرات المطلوبة خارج الموقع، وحتى ذلك الوقت يمكن إستخدام تلك الرسوم من قبل دولة قطر وفقاً لتقديرها الخاص. يُرجى مراجعة إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS 2022) للحصول على تفاصيل إضافية.

5.3.5 خطة التنقل في الموقع

تتطلّب إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS) إعداد خطة التنقل في الموقع كجزء من دراسة النقل، وذلك لدراسات النقل المصنَّفة على أنّها دراسة على مستوى المنطقة (ATS). وتكون خطة التنقل في الموقع هذه ملزِمة قانوناً للمطوّر الرئيسي أو من ينوب عنه. وقد ينطوي تنفيذ خطة النقل للموقع على فرض حوافز أو مثبطات حسب ما تراه الوزارة مناسباً. ويجب أن تخضع خطة النقل للموقع إلى المراقبة لما بعد افتتاح المشروع ومتابعة تقدم وإنجاز خطة النقل في الموقع. وقد تتضمن تلك المراقبة آلية لتعديل أهداف خطة التنقل في الموقع بشكل دوري. ويجب أن تكون جميع الأهداف المدرجة في خطة النقل للموقع مرتبطة بعناصر نظام النقل المختلفة والمدرجة في تقرير دراسة النقل. كما ويجب أن تتم متابعة خطة التنقل على مدى فترة لا تقل عن ثلاث سنوات ميلادية يتم خلالها إجراء مراجعات سنوية بناءً على الخطة المعتمدة للتنقل في الموقع. يُرجى مراجعة إرشادات وإجراءات دراسات النقل (GPTS) للحصول على تفاصيل إضافية.

وزارة المواصلات
MINISTRY OF TRANSPORT

ص.ب. 24455 P.O. Box
الدوحة, قطر Doha, Qatar
ت 1111 4045 974+ T
mot.gov.qa