

وزارة البلديات والإسكان
Ministry of Municipalities and Housing



دليل الإجرائي لدراسات التأثير المروري للمشاريع العمرانية

قرار وزاري الصادر برقم: 4500956243/1 - 1447 هـ - 2025 م



بسم الله الرحمن الرحيم

وكالة التخطيط الحضري والأراضي

وزارة البلديات والإسكان
المستند : ٤٥٠٠٦٦٥٩٨٦/١
التاريخ : ١٤٤٥/١١/١٥ هـ
المرسوم : ٥٩/م
٤٥٠٠٦٦٥٩٨٦/١



المملكة العربية السعودية

وزارة البلديات والإسكان

Ministry of Municipalities and Housing

266

الإدارة العامة للنقل الحضري
والمرافق

الموضوع: بشأن الدليل الإجرائي لدراسات التأثير المروري
للمشاريع العمرانية.

قرار وزاري

إن وزير البلديات والإسكان

بناءً على الصلاحيات المخولة له نظاماً

وبناءً على نظام إجراءات التراخيص البلدية الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/٥٩) وتاريخ ١٤٣٥/٩/٢٣ هـ،
والمتمضمّن في المواد (الثالثة) و(الخامسة) و(الحادية عشر) منه، صلاحية الوزارة في تحديد المتطلبات الفنية
اللازمة للحصول على التراخيص البلدية.

وبناءً على اللائحة التنفيذية لنظام إجراءات التراخيص البلدية الصادرة بالقرار الوزاري رقم (٤٥٠٠٦٦٥٩٨٦/١)
وتاريخ ١٤٤٥/٨/٥ هـ، المتضمنة في المادة الثانية "متطلبات إصدار التراخيص الإنشائية".

يقرر ما يلي :

أولاً: الموافقة على الدليل الإجرائي لدراسات التأثير المروري للمشاريع العمرانية بالصيغة المرفقة.

ثانياً: ينشر الدليل على الموقع الإلكتروني للوزارة ويعمل به من تاريخ نشره.

ثالثاً: يبلغ هذا القرار لمن يلزم إنفاذه، ويلغي ما يتعارض معه من قرارات صدرت في موضوعه.

وزير البلديات والإسكان

ماجد بن عبدالله الحقيّل

المرتب

الفلاّح

الضمان

المحتويات

4	المقدمة والأهداف ونطاق التطبيق
6	مصطلحات وتعريفات
10	التصنيف والمتطلبات العامة لدراسة التأثير المروري
15	المكونات الأساسية لتقرير دراسة التأثير المروري
18	آلية إعداد الدراسة
28	آلية تقديم الدراسة المرورية
33	العناصر الرئيسية لتقييم دراسة التأثير المروري

الباب الأول

المقدمة والأهداف ونطاق التطبيق

1.1

المقدمة

شهدت مدن المملكة نشاطاً عمرانياً كبيراً وزيادة في التنمية العمرانية خلال السنوات الماضية ، وقد صاحبه تزايد في الازدحام المروري الناتج عن إنشاء مشاريع كبرى لا تتناسب مع الاحجام المرورية المتولدة ، مما أدى الى زيادة زمن الرحلة والتلوث البيئي والحوادث المرورية وعدم ملائمة شبكة الطرق والشوارع مع تلك الزيادة. ولكي يتم تلافي تلك المشاكل فقد تم اعداد هذا الدليل لتوضيح أهمية دراسات التأثير المروري للمشاريع العمرانية المختلفة وكيف يتم اعداد الدراسة و ماهي محتويات الدراسة.

2.1

الأهداف

تم إصدار هذا الدليل لتحقيق الأهداف التالية:

1. تساعد على الاستخدام الأمثل للمشروع وذلك بتسهيل سبل الوصول إل المشروع.
2. تقييم أثر المشروع المقترح إنشاؤه علي شبكة الطرق المحيطة به وعلى السلامة المرورية.
3. تحديد التحسينات المطلوبة لتخفيف أثر المشروع على شبكة الطرق والسلامة المرورية.
4. ضمان مستوى عالي من السلامة لمستخدمي الطرق وتفادي المخاطر التي تنجم من الاستخدام غير المدروس لشبكة الطرق.
5. ضبط سياسة استعمالات الأراضي بما يحقق التوازن التكامل الوظيفي بين عناصرها.
6. الحد من ازدحام الحركة المرورية بمناطق الاستعمالات الجاذبة بوضع الحلول والبدائل الملائمة.
7. حماية الصحة العامة من خلال توفير بيئة حضرية نظيفة.
8. توفير الآلية المطلوبة لصناع القرار لتساعدهم تنفيذ نتائج الدراسة.

3.1

نطاق التطبيق

يتم تطبيق ما تضمنه هذا الدليل من قبل المستثمرين والمكاتب الاستشارية المتخصصة في هندسة النقل والمرور للمشاريع العمرانية الجديدة ذات التأثير المروري وتقييمها وفق الدليل، وذلك دون الإخلال باختصاصات مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض، أو الجهات الحكومية الأخرى ذات العلاقة."

الباب الثاني

مصطلحات وتعريفات

يقصد بالألفاظ والمصطلحات الآتية - أينما وردت في هذا الدليل - المعاني المبينة أمام كل منها، ما لم يقتض السياق غير ذلك.

الوزارة:

وزارة البلديات والإسكان.

المكتب الاستشاري:

مكتب استشاري معتمد من قبل الأمانة لإجراء الدراسات المرورية.

الأمانة/ البلدية:

هي شخصية اعتبارية ذات استقلال مالي وإداري، تمارس الوظائف الموكلة إليها بموجب نظام البلديات والقرى ولوائحه التنفيذية.

دراسة التأثير المروري:

دراسة مرورية شاملة لجميع الآثار المترتبة من المشاريع الكبرى المراد إنشائها أو تطوير منشآت قائمة وتحديد العناصر المراد معالجتها لتخفيف الآثار المرورية، مع مراعاة اختلاف الدراسة من موقع لآخر.

رخصة البناء:

إذن مكتوب يصدره الجهاز البلدي، وفق أحكام نظام إجراءات الرخص البلدية ولائحته التنفيذية.

المهندس المسؤول:

هو مهندس النقل والمرور ذو الخبرة الكافية التابع للمكتب الاستشاري ويكون مسؤول عن الدراسة وإعداد المنهجية والتقارير النهائي للدراسة.

المشروع:

مرافق أو منشآت أو أنشطة ذات تأثير مروري على شبكة الطرق.

الموافقة والتصديق:

تعني الموافقة الخطية بما في ذلك التأكيدات الخطية اللاحقة لأي موافقات شفوية سابقة.

المشاريع القائمة والمعتمدة:

هي المشاريع التي تم إنشاؤها أو التصديق عليها من قبل الأمانات.

المشاريع ذات الأثر المروري:

المرافق أو المنشآت أو الأنشطة المحتملة ان يكون لها تأثير مروري على شبكة الطرق.

المشاريع الجديدة:

هي المشاريع التي تم إنشاؤها أو التصديق عليها من قبل الأمانات.

المشاريع المعدلة:

مشاريع قائمة اجريت عليها عملية تعديل أو مجموعة من عمليات التعديل وتشمل تلك العمليات التوسعة في المساحة أو حجم الانتاج أو التغيير في عمليات التشغيل.

صاحب / مالك المشروع:

الشخص أو الجهة التي تمتلك المشروع أو المشرف عليه أو المسؤول عن إدارته أو تشغيله.

المشاريع المميزة الكبرى:

هي تلك المشاريع المميزة ذات المساحات الكبيرة التي لا تقل عن (2م100.000) ضمن النطاق العمراني والتي تهدف الأمانة من التصريح بها إلى تنفيذ مشاريع ذات طابع حضري مميز.

المشاريع الاستثمارية الهامة:

هي المشاريع متعددة الطوابق (6 طوابق فأكثر) أو المشاريع التي تنشأ على أراضي بمساحة (2م10.000) فأكثر وتتميز تلك المشاريع بطابع معماري مميز.

التحسينات المطلوبة على شبكة الطرق:

أي إضافة أو توسعة أو تغيير في تصميم أو تشغيل عنصر من عناصر الطريق لزيادة الطاقة الاستيعابية لهذا العنصر أو زيادة السلامة المرورية.

السلامة المرورية:

تهدف السلامة إلى تبني جميع الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من وقوع الحوادث المرورية حفاظاً على سلامة الأرواح والممتلكات وأمن البلاد ومقوماته البشرية والاقتصادية.

التشغيل:

هو تشغيل المبنى حسب النشاط أو الأنشطة أو الاستخدام الذي أنشئ من أجله ، وطبقاً للأصول الفنية المتبعة للنشاط أو الاستخدام.

المحور التجاري:

المحور التجاري هو الطريق الذي تكون الأراضي عليه مخصصة للاستخدام التجاري ويكون شرياناً بالنسبة للحركة المرورية وماراً بأراضي مؤهلة للتنمية الحالية والمستقبلية.

الشوارع التجارية:

هي شوارع مخصصة لإقامه المنشآت التجارية و التي تطل عليها قطع أراضي ذات استخدام تجاري.

الطرق السريعة:

هي الطرق السريعة المزدوجة بعدة مسارات ، وترتبط بين مدن المملكة ، وهي مزودة بتقاطعات علوية ومحكمة الدخول والخروج ومحددة بإشارات أرقام الطرق برقم واحد او رقمين للطرق الرئيسية وثلاثة أرقام للطرق الثانوية.

النطاق الجغرافي للدراسة:

المنطقة الجغرافية المتأثرة بمكونات المشروع.

المخططات:

تعني المخططات والرسومات المعمارية والإنشائية والتنفيذية الخاصة بالمنشأ.

مستوى الخدمة:

هو مؤشر يُستخدم لتقييم أداء الطريق، حيث يحدد عدد المركبات التي يمكن أن تمر خلال فترة زمنية محددة مقارنةً بالسعة المرورية المرجعية، كما يعكس جودة تشغيل الطريق بناءً على العوامل التصميمية والتشغيلية. ويُصنّف مستوى الخدمة عادةً من الدرجة (A) التي تمثل أفضل وضع تشغيلي إلى الدرجة (F) التي تعبر عن ازدحام وتأخير شديد.

الأنشطة التجارية ذات الاستخدام المتنوع:

وهي المناطق التي تتعدد فيها الاستعمالات وتتنوع وتتداخل مع الاستعمالات السكنية سواء على مستوى المنطقة كلها أو على مستوى المبنى الواحد من المساكن والمجمعات السكنية والخدمات الملحقة بها.

مناطق التنمية الخاصة:

وهي المناطق أو المشاريع التي تعتمد الأمانة كمناطق تنمية خاصة حيث يتم دراستها كمشروع متكامل دراسة الطرق والنقل والمرور ومواقف السيارات وحركتها وحركة ومسارات المشاة.

مواقف السيارات:

هي المساحات أو الأماكن المخصصة لوقوف السيارات ويمكن أن تكون مواقف سطحية أو في مباني متعددة الطوابق.

درجة التشبع:

وهي معيار سعة الطريق عند التقاطعات ذات الإشارة المرورية وتحسب من نسبة حجم المرور لحجم التشبع مضروباً في نسبة زمن الإشارة الاخضر لزمن الإشارة الكلي.

المجمع السكني :

هو مجموعة من المباني السكنية يجمعها موقع واحد ولها سور واحد.

الأنشطة التجارية:

عبارة عن أسواق تجارية مفتوحة تشتمل على عدد من المحلات التجارية مجمعة في موقع محدد وقد تكون ذات نشاط واحد أو متعددة الأنشطة.

المراكز الخدمية التجارية:

وهي مراكز خدمات الأحياء والمجمعات السكنية والتي توضح فيها أنشطة واستخدامات تخدم سكان هذه المناطق فقط.

المرافق الترفيهية:

- هي أحد الأنشطة الترفيهية الرئيسية وتشتمل ما يلي:
 - المدن الترفيهية: أماكن ترفيهية قائمة بذاتها تحتوي على مناطق متنوعة ومساحات تنزه مفتوحة وألعاب ترفيهية بمختلف الأنواع الميكانيكية، أو المائية، أو الإلكترونية أو الكهربائية أو التقنية أو الحركية، وتشمل المدن التي تقوم على سمة متخصصة (مثل الشخصيات الكارتونية أو الأفلام أو الحيوانات).
 - مراكز الترفيه: أماكن ترفيهية قائمة بذاتها أو جزء من مرفق آخر تحتوي على أركان تسلية متنوعة، منها: الألعاب الترفيهية بمختلف الأنواع، أو صالات العروض الترفيهية، أو غرف المتاهات والألغاز ذات السمات المتخصصة. وتشمل المراكز التي تحتوي على أركان لممارسة الهوايات وإقامة الأنشطة الترفيهية بهدف التسلية.

الباب الثالث

التصنيف والمتطلبات العامة لدراسة التأثير المروري

1.3

تصنيف المشاريع من حيث أثرها المروري:

تنقسم المشاريع إلى ثلاثة مستويات إستناداً على حجم المرور المتولد خلال فترات الذروة ، وتم تحديد ثلاثة مستويات من المشاريع كما يلي :

- مشاريع المستوى الأول (دراسة المداخل والمخارج) :
(المشاريع التي تولد 100 رحلة أو أقل خلال ساعة الذروة)
وتشمل هذه الدراسات المشاريع السكنية والمكتبية الصغيرة ، بالإضافة إلى المحال التجارية التي تولد 100 رحلة أو أقل خلال ساعة الذروة ، وفي الغالب لا يحتاج هذا النوع من المشاريع إلى دراسة مرورية إلا بعض المشاريع ذات الطابع التجاري والتي تتطلب تقديم مخططات توضح مداخل ومخارج المشروع بالإضافة إلى عدد ومواقع مواقف السيارات.

- مشاريع المستوى الثاني (دراسة التأثير المروري) :
(المشاريع التي تولد من 101 – 2500 رحلة خلال ساعة الذروة)
وتشمل هذه الفئة الأبراج السكنية والتجارية والأسواق المركزية وكل المشاريع التي من المتوقع أن تولد من 101 – 2500 رحلة خلال ساعة الذروة وتكون منطقة الدراسة أشمل بحيث تشمل كل التقاطعات والشوارع المحيطة بالمشروع التي سوف تتأثر بالمنشأة الجديدة بأكثر من 5% من سعتها.

- مشاريع المستوى الثالث (دراسة النقل الشاملة) :
(المشاريع التي تولد أكثر من 2500 رحلة خلال ساعة الذروة)
وتشمل الاستثمارات الكبيرة متعددة الاستخدامات و المشاريع متعددة المباني التي تولد أكثر من 2500 رحلة خلال ساعة الذروة ، وهي دراسة شاملة تغطي كل المحاور للمشروع بالإضافة إلى ربط المشروع بالطرق السريعة واستخدام النقل الشامل.

1.3

تصنيف المشاريع من حيث أثرها المروري:

يتم تحديد الحاجة لإجراء دراسة مرورية للأنشطة غير الواردة في هذا الجدول وفقاً للاشتراطات المعتمدة الخاصة بها

الحد الأدنى للمساحة لإجراء دراسة التأثير المروري	استخدام الأراضي	
1,150 م ²	أسواق الخضار والفاكهة	الأماكن التجارية
4,500 م ²	مراكز تجارية كبيرة	
1,500 م ²	سوبر ماركت	
3,000 م ²	مراكز تجارية صغيرة	
2,000 م ²	تجارة الجملة والتجزئة	
2,900 م ²	مكاتب عامة	الخدمات العامة
600 م ²	بنوك	
1,200 م ²	محطات وقود	
7,000 م ²	مستشفيات حكومية	الخدمات الصحية والتعليمية
1,250 م ²	مستوصفات	
170 طالباً	مدارس عالمية	
56 وحدة سكنية	الوحدة (فلل)	المباني السكنية
37,000 م ²	المجمعات السكنية	
2,500 م ² أو 100 شقه	الشقق المفروشة	
1,600 م ²	الحدائق العامة	أماكن الترفيه
190 غرفه	الفنادق	
1,500 م ²	مطاعم جلوس	
1,500 م ²	قصور الأفراح	

2.3

معايير الحاجة للقيام بدراسة التأثير المروري:

تحدد الحاجة إلي دراسة التأثير المروري للمشاريع الحضرية وفقاً لحجم المرور المتولد من المشروع ، فمن المتوقع من كل مشروع جديد أن يولد مرور علي شبكة الطرق ويختلف حجم هذا المرور من مشروع لآخر وفقاً لحجم المشروع (استخداماته).

أ- الحد الأدنى لإجراء دراسة التأثير المروري.

تم تحديد الحد الأدنى لإجراء دراسة التأثير المروري للمشاريع عندما يولد المشروع أكثر من 500 رحلة / ساعة خلال ساعات الذروة الصباحية أو المسائية ، وذلك بعد الأخذ في الاعتبار إنفاص نسبة المرور العابر المستخدم للمشروع و لكل الاستخدامات التي تجذب مرور عابر في منطقة الدراسة.

ب- الحالات التي تستوجب دراسة التأثير المروري عندما يولد الشارع 500 رحلة أو أقل خلال ساعة الذروة

هناك حالات تتطلب دراسة مرورية حتي وإن كان المرور المتولد 500 رحلة أو أقل خلال ساعة الذروة والحالات هي :

- عند وقوع المشروع في أحد المحاور الرئيسية المزدهمة أو وجود تدني لمستوي الخدمة في الطرق المحيطة بالمشروع .
- عندما يكون استخدام المشروع مختلف عن ما هو موضح في المخطط الإرشادي لاستعمالات الأراضي .
- عندما يتطلب المشروع إنشاء إشارة مرورية عند مدخل المشروع .
- عندما يتطلب المشروع إنشاء تقاطع منفصل.
- إذا رأّت الأمانة بالتنسيق مع الإدارة العامة للمرور بالمنطقة أن المشروع المقترح سوف يؤثر سلبا علي سلامة مستخدمي الطريق.

2.3

معايير الحاجة للقيام بدراسة التأثير المروري:

ج - متطلبات دراسة المشاريع الاستثمارية الكبيرة :

المشاريع الاستثمارية الكبيرة هي المشاريع التي من المتوقع أن تولد أكثر من 2500 رحلة خلال ساعة الذروة ويكون أثر هذا النوع من المشاريع على نطاق أكبر بحيث يشمل كل الطرق والتقاطعات المحيطة بالمشروع بالإضافة الى الطرق السريعة والشريانية التي تربط منطقة الدراسة بشبكة الطرق السريعة ، لهذا تطلب الأمانة اشتراطات إضافية عند إجراء دراسة التأثير المروري لهذا النوع من المشاريع كما يلي :

- توسعة الرقعة الجغرافية للدراسة لتشمل ربط المشروع بالطرق الشريانية الرئيسية والطرق السريعة مع توضيح مواقع المباني الخدمية حول المشروع (المطاعم، المدارس، المستشفيات... الخ) .
- دراسة الشبكة الداخلية للطرق ضمن نطاق المشروع مع توضيح مستوى الخدمة للطرق والتقاطعات.
- يتم تحصيل نسب توزيع الرحلات من نموذج النقل الشامل وذلك بعد التنسيق مع مهندسي الأمانة للدخول الى النموذج واستخراج نسب التوزيع.
- يتم إنشاء نموذج نقل لسنة الافتتاح و20 سنة بعد افتتاح المشروع واكتمال كافة مراحل.
- يبدأ باستخدام VISUM لتحليل التدفق العام للرحلات الناتجة عن المشروع وفهم مدى تأثير المشروع على شبكة النقل المحيطة ومن ثم استخدام VISSIM لمحاكاة مواقع محددة مثل التقاطعات، المداخل والمخارج، أو مواقف السيارات ، وتحديد الحاجة إلى تحسينات تشغيلية (إشارات، دورات، مداخل متعددة، سعة الطرق...إلخ) من خلال هذه البرامج يجب أن تكون التقاطعات مرئية بوضوح من خلال النمذجة المرورية ويجب أن يحتوي تقرير الدراسة على تقرير يوضح المنهجية المتبعة في إعداد النموذج مع تقديم نسخة إلكترونية من نموذج النقل.

الباب الرابع

المكونات الأساسية لتقرير دراسة التأثير المروري

4.

المكونات الأساسية لتقرير دراسة التأثير المروري:

تم تحديد مقترح لمكونات التقرير النهائي للدراسة وقد تتطلب بعض الدراسات إضافة فصول أخرى وذلك حسب نوع وحجم المشروع.

الباب الأول : مقدمة:

- المقدمة.
- الغرض من الدراسة.
- تعريف بالمشروع.
- نطاق الدراسة.
- المشاريع المستقبلية.

الباب الثاني: تقييم الوضع المروري الحالي:

- التعريف بشبكة الطرق الحالية وتقديم المعلومات والقياسات الجيومترية للطرق اللازمة لدراسة التأثير المروري.
- التعريف بالتقاطعات الحالية.
- حركة المرور الحالية.
- مستوى الخدمة الحالي.
- التحسينات المتعلقة بمخطط الموقع.
- الاقتراحات المتعلقة بطبيعة وحجم استخدام المشروع إذا لزم الأمر.
- تحليل مستوى الخدمة للحلول المقترحة.

الباب الثالث: تقييم الوضع المروري المستقبلي مع المشروع:

- حساب حجم المرور المتولد.
- الطريقة المستخدمة في دراسة توزيع المرور المتولد من وإلى الموقع.
- توضيح الفرضيات وكذلك الطريقة المستخدمة في تحديد أحجام المرور على شبكة الطرق.
- حجم المرور المستقبلي لسنوات المشروع.
- مستوى الخدمة لشبكة الطرق طيلة فترة المشروع.
- تحديد سنة التصميم (بدراسة الاستخدام المقترح للموقع).
- تحديد المشاريع العمرانية الحالية في منطقة الدراسة التي سيتم استخدام المرور المتولد منها وإليها في حسابات الدراسات التحليلية وكذلك المشاريع العمرانية الأخرى في المنطقة مستقبلاً إذا لزم الأمر.
- تعديل البيانات الخاصة بالتوقعات المرورية خارج الموقع للسنة التصميمية إذا لزم الأمر.
- نمو المرور العابر مستقبلاً إذا لزم الأمر.

الباب الرابع: البدائل والحلول:

- التحسينات المقترحة على الشوارع المجاورة والإشارات المرورية الضوئية.
- التحسينات المتعلقة بمخطط الموقع.
- الاقتراحات المتعلقة بطبيعة وحجم استخدام المشروع إذا لزم الأمر.
- تحليل مستوى الخدمة للحلول المقترحة.

الباب الخامس: تحليل المداخل والمخارج ومواقف السيارات:

- التوصيات الخاصة بتصميم المداخل والمخارج للمشروع .

الباب السادس: دراسة حركة النقل النشط :

- دراسة وتحليل حركة النقل النشط (المشاة، الدراجات الهوائية، والدراجات الكهربائية مثل: السكوتر) ضمن دراسة الوضع الراهن والمستقبلي واثرها في دعم الاستدامة والتقليل من الازدحام المروري.
- دراسة حركة النقل النشط (المشاة، الدراجات الهوائية، والدراجات الكهربائية مثل: السكوتر) للتأكد من مراعاة متطلبات حركة المشاة وتوزيع حركتهم بشكل متوازن على المسارات المحيطة بالمبنى لتجنب وجود نقاط تكديس وازدحام.

الباب السابع : السلامة المرورية :

- التحقق من تطبيق واستيفاء معايير السلامة المرورية لمكونات المشروع وشبكه الطرق والمحيطه به.

الباب الثامن : الخلاصة والتوصيات :

- ملخص للدراسة المرورية التي تم اعدادها.
- التوصيات والمقترحات التي تم التوصل اليها من خلال الدراسة.

الملاحق:

- يتم تقديم المرفقات التالية كملاحق للتقرير النهائي للدراسة:
- رسومات المشروع المستخدمة في الدراسة المرورية.
- نتائج الحصر المروري الآلي واليدوي.
- حساب الرحلات المتولدة عن المشروع.
- التقييم المروري للشوارع والتقاطعات لجميع سيناريوهات التحليل المروري.

الباب الخامس

آلية إعداد الدراسة

1.5

تحديد منطقة الدراسة:

تحديد منطقة الدراسة يعتمد على موقع وحجم المشروع المراد دراسته بالإضافة إلى الوضع المروري الراهن لشبكة الطرق المحيطة بالمشروع ، فالمشاريع الكبيرة التي تقع في مناطق مزدحمة تتطلب دراسة أكثر اتساعا بحيث تشمل رقعة جغرافية كبيرة وعدد أكبر من التقاطعات و الشوارع مقارنة بالمشاريع الصغيرة التي تتطلب عدد أقل من التقاطعات. والهدف من توسعة الرقعة الجغرافية هو سهولة وصول مستخدمي المشروع المقترح إلى موقع المشروع بسهولة وبدون أي تأخير مما يساعد على الاستخدام الأمثل للمشروع.

2.5

تحديد ساعات الذروة:

يتم تحليل أثر المشروع على شبكة الطرق في أوقات الذروة الصباحية والمسائية ويتم تحديد ساعات الذروة حسب نتائج التعداد الآلي للمرور في الشوارع المحيطة بالموقع مع الأخذ بالاعتبار ساعات الذروة خلال عطلة نهاية الأسبوع في حالة المواقع التجارية والترفيهية.

3.5

تحديد سنة الأفق والفترات الزمنية للدراسة:

يجب أن تجري الدراسة لمعرفة التحسينات المطلوبة على شبكة الطرق عند سنة افتتاح المشروع بالإضافة إلى سنوات مستقبلي أخرى وتحدد سنوات المشروع واضعين في الاعتبار ما يلي :

- التاريخ المتوقع لافتتاح المشروع .
- مراحل تنفيذ المشروع .
- حجم المشروع .

تحدد الحد الأدنى للدراسات على حسب المعايير التالية:

- المستوى الأول : سنة الافتتاح + 3 سنين بعد الافتتاح.
- المستوى الثاني : سنة الافتتاح + 10 سنين بعد الافتتاح.
- المستوى الثالث : سنة الافتتاح + 20 سنه بعد الافتتاح.

وعند تنفيذ المشروع على عدة مراحل تحسب سنة الأفق بعد اكتمال آخر مراحل المشروع .

4.5

تقييم الوضع المروري الحالي:

يجب أن يكون أساس التحليل لكل دراسة هو دراسة الوضع المروري الحالي قبل تنفيذ المشروع ويتم الحصول على ذلك عن طريق جمع وتحليل حجم المرور في الشوارع والتقاطعات محل الدراسة على النحو التالي :

أ- الحصر المروري الآلي للمركبات كما يلي :

- سبعة (7) أيام في الأسبوع لمدة أربع وعشرين (24) ساعة .
- يتم حصر الأحمال المرورية العادية، أي ليست في فترات العطلات المدرسية، أو العطلات الرسمية أو خلال شهر رمضان أو الأعياد.

ب- الحصر المروري اليدوي لتصنيف المركبات للتقاطعات:

يجب القيام بالحصر المروري اليدوي لتصنيف المركبات عند التقاطعات كما يلي:

- ثلاثة (3) أيام في الأسبوع.
- يجب حصر الأحمال المرورية في الأوقات العادية، أي ليست في فترات العطلات المدرسية، أو العطلات الرسمية أو خلال شهر رمضان أو الأعياد.
- يجري العد خلال ساعات الذروة المرورية الصباحية والمسائية وذروة ما بعد الظهر.

ويجب عمل الحصر للمركبات حسب الفئات التالية :

- سيارات الركاب.
- سيارات الأجرة.
- السيارات الفان والبيك – أب للركاب ونقل البضائع الخفيفة.
- الباصات الخاصة بنقل الركاب.
- اللوريات والشاحنات.
- التريلات والمقطورات.
- الدراجات البخارية.
- الدراجات الهوائية.
- مركبات ذات تصنيف خاص مثل خلاطات الأسمنت / اللودرات (الشيولات) / والمركبات ذات الأغراض الخاصة.

5.5

حساب النمو المتولد من المشروع:

يحسب عدد الرحلات المتولدة من المشروع عن طريق استخدام معدلات تولد الرحلات* حسب غرض الرحلة حيث تم التوصل عن طريق دراسات متخصصة إلى معادلات خطية ذات معاملات ارتباط قوية يمكن اعتمادها للتنبؤ المستقبلي للرحلات المتولدة من المشروع بحيث تكون وحدة المشروع أو مساحته متغير مستقل في المعادلة. ويجب توفير جدول في التقرير يوضح المرور المتولد لكل استخدام أراضي كما هو موضح أدناه:

الفترة المسائية		الفترة الصباحية			المساحة / العدد	نوع الاستخدام	الرقم
المجموع	الخارج	الداخل	المجموع	الخارج			
						الاجمالي	

6.5

توزيع الرحلات المتولدة من المشروع على شبكة الطرق:

توزيع الرحلات هي العملية التي تحدد ماهي نسبة توزيع المركبات بين موقع المشروع والطرق المختلفة ونظم النقل المختلفة خارج منطقة دراسة المشروع , ويتم توزيعها بأحد الطرق :

- استخدام برنامج النقل المعد من قبل الأمانة.
- يتم توزيع الرحلات على الشوارع المحيطة باستخدام نموذج الطلب على النقل المعد من قبل الأمانة ويتم التنسيق مع الأمانة للدخول إلى النموذج لإدخال البيانات والحصول على توزيع الرحلات على الشوارع والتقاطعات.
- استخدام توزيع لمشروع مماثل داخل منطقة الدراسة.
- يمكن للاستشاري معد الدراسة استعمال نسب توزيع مأخوذة من دراسة سابقة لمشروع مماثل داخل الرقعة الجغرافية لمنطقة الدراسة.

*يعتمد هذا الأسلوب على المنهجية المستخدمة في دليل تولد الرحلات الصادر عن معهد مهندسي النقل الأمريكي ((ITE Trip Generation Manual – 11th Edition)، والذي يعد المرجع العالمي الأساسي في تقدير الرحلات المتولدة. حيث يوفر هذا الدليل معادلات خطية مبنية على بيانات فعلية تغطي مختلف أنواع الاستخدامات (سكني، تجاري، مكتبي، تعليمي، صحي...) ويُستخدم فيه المتغير المستقل مثل عدد الوحدات أو المساحة أو الطاقة الاستيعابية كمدخل لحساب عدد الرحلات خلال فترات الذروة."

7.5

تحليل متطلبات مواقف السيارات:

تعد وفرة مواقف السيارات من أهم عوامل نجاح أي مشروع استثماري وتكون عامل أساسي في تحديد حجم الأثر الناتج عن المرور المتولد من المشروع ولذلك تحرص الأمانة على وجود مواقف سيارات كافية لمستخدمي المشروع لاستيعاب المرور المتولد وعدم حصول ازدحام في الشوارع المحيطة بالموقع. لذلك تشترط الأمانة على الاستشاري معد الدراسة أن يقدم تحليلاً لمواقف السيارات حسب متطلبات الأمانة ويقارن ذلك بعدد المواقف المتاحة من قبل المالك.

- يجب على الاستشاري وضمن الدراسة توفير جدول يوضح مقارنة توفير مواقف السيارات في الموقع مع المطلوب في اشتراطات وأنظمة البناء بالأمانة .
- يجب على الاستشاري معد الدراسة توفير مخططات توضح أماكن مواقف السيارات بالأبعاد التصميمية.
- يجب على الاستشاري إجراء تحليل الطاقة التشغيلية لمواقف السيارات وفقاً لساعات الذروة الصباحية والمسائية واطعاً في الاعتبار التحكم المروري عند المداخل والمخارج (نظام التذاكر ، الأبواب الآلية ...الخ).
- يجب على الاستشاري تقديم مخططات توضح حركة المركبات داخل مواقف السيارات باستخدام برنامج Auto Turn.

8.5

تحليل المداخل والمخارج:

تتشرط الأمانة على الاستشاري معد الدراسة تحليل مواقع المداخل والمخارج للمشروع من حيث العدد والموقع وقربها من التقاطعات الحالية وذلك لضمان ألا تؤثر هذه المداخل والمخارج سلبيا على حركة سير المرور أو السلامة المرورية في منطقة الدراسة ويجب ان يكون عدد المداخل والمخارج كافيا لاستيعاب حركة المرور المتوقعة من المشروع.

يجب على الاستشاري تحليل المداخل والمخارج للمشروع لهدف:

- عدم حدوث أي خلل في سير حركة المرور.
- تلافي نقاط الالتحام بين المركبات المتداخلة في الطريق.
- عدم تأثر حركة النقل النشط (المشاة، الدراجات الهوائية، والدراجات الكهربائية مثل: السكوتر) بالمداخل والمخارج.
- توفير مسافة رؤية كافية للسيارات الداخلة إلى الطريق من المشروع.
- يجب ان توفر المداخل والمخارج بمواقع تبعد بمسافات كافية عن المداخل والمخارج وأماكن الالتفاف والتقاطعات المجاورة حسب المواصفات والمقاييس.
- تقديم تصميم مبدئي للمداخل والمخارج مع توضيح الأبعاد التصميمية والعلامات المرورية اللازمة.
- يجب على الاستشاري تقديم مخططات بمقياس رسم مناسب بحيث توضح أماكن الدخول والخروج من الموقع ويجب ان تكون هذه المخططات مسقطه على صورة جوية للمشروع والمنطقة المحيطة به.

9.5

التطورات المستقبلية في منطقة الدراسة وتقييمها:

- يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار عند اعداد الدراسة المرورية التوسعات المستقبلية في منطقة الدراسة بالإضافة إلى حركة المرور المتوقعة بسبب مشاريع أخرى مصدقة من قبل الأمانة ولم يتم تنفيذها، وتشمل المشاريع المستقبلية ما يلي:
- التحسينات المتوقعة على شبكة الطرق سنة الإنشاء.
 - الحصول على المشاريع المستقبلية المصدقة من الأمانة قيد التنفيذ.
 - تحديد التطورات المستقبلية من حيث استخدامات الأراضي.

10.5

استعراض نتائج التقييم المروري لشبكة الطرق:

يجب على استشاري المالك تقديم نتائج التحليل المروري لجميع فترات التحليل بطريقة واضحة مستخدماً المخططات بالإضافة الى وضع نتائج التحليل وتقديمها وفقاً للجدول أدناه:

الرقم	التقاطع	الوضع الحالي		سنة الافتتاح من غير المشروع		سنة الافتتاح مع وجود المشروع		بعد ١٠ سنوات مع وجود المشروع
		التأخير بالثواني	مستوى الخدمة	التأخير بالثواني	مستوى الخدمة	التأخير بالثواني	مستوى الخدمة	
١	AM							
	PM							
٢	AM							
	PM							

11.5

بدائل التحسين للتخفيف من أثر المشروع على شبكة الطرق:

في هذا الجزء من دراسة التأثير المروري يتم تحديد التحسينات اللازمة سواء التحسينات المطلوبة لخدمة المشروع أو التحسينات المطلوبة لتخفيف أثر المشروع.

وتنقسم الحلول التحسينية الى نوعين كما يلي:

أ- التحسينات المطلوبة داخل نطاق المشروع

وتشمل التحسينات المطلوبة لخدمة المشروع مثل إضافة حارات تخزين عند مداخل المشروع أو أي تعديلات جيومترية تخدم المشروع بصفة مباشرة ويتحمل المالك تكلفة كل هذه التحسينات.

ب- التحسينات المطلوبة على شبكة الطرق الخارجية للمشروع

وتشمل التحسينات اللازمة على شبكة الطرق الخارجية المحيطة بالمشروع وذلك للمحافظة على مستوى خدمة مقبول ويجب أن تكون هذه التحسينات مجدية بحيث تخفف من الأثر المروري للمشروع واقتصادية قابلة للتطبيق وتشتراط الأمانة تقديم تحسينات للتقاطعات والشوارع التالية:

- كل قطاعات الطريق التي تصل فيها نسبة التشبع V/C RATIO إلى أعلى من 85%.
- التقاطعات التي يكون فيها مستوى الخدمة D أو أقل.

• حارات الدوران أو حارات السير التي يكون مستوى الخدمة فيها أقل من D حتى وإن كان متوسط مستوى الخدمة للتقاطع A-C.

• التقاطعات التي ستأثر بزيادة أعداد عبور حركة النقل النشط (المشاة، الدراجات الهوائية، والدراجات الكهربائية مثل: السكوتر).

ويمكن أن تشمل التحسينات ولكن لا تقتصر على:

الحلول ذات التكلفة العالية	الحلول التحسينية
إنشاء تقاطع جديد أو نقل تقاطع لموقع آخر.	
<ol style="list-style-type: none"> 1-إنشاء تقاطع جديد أو نقل تقاطع لموقع آخر. 2-إنشاء كبري مشاة. 3-إنشاء وصلة طريق جديدة. 4-إنشاء كبري أو نفق لخدمة المشروع فقط. 5-إنشاء كبري أو نفق عند التقاطعات الرئيسية. 6-ربط المشروع بشبكة القطار الخفيف (مترو). 	<ol style="list-style-type: none"> 1-تعديل زمن الإشارة الضوئية. 2-إضافة حارة تخزين عند التقاطعات الرئيسية وعند مدخل المشروع. 3-تعديل اتجاهات السير في الطرق المحيطة بالمشروع. 4-إشارة ضوئية للتقاطعات الحالية. 5- الشوارع المحيطة بالمشروع.

ج- التقييم المروري لشبكة الطرق بعد التحسينات اللازمة

يتم توضيح مستوى الخدمة لشبكة الطرق قبل وبعد التحسينات طيلة فترة المشروع وتقديمه في جدول يوضح مستوى الخدمة للعناصر التي تحت التحسين قبل وبعد عمل التحسينات، كما يجب أن يقدم استشاري الدراسة ضمن التقرير رسومات توضح مستوى الخدمة.

استعراض نتائج التقييم المروري للبدائل التحسينية

مستوى الخدمة بعد التحسين		مستوى الخدمة قبل التحسين		التقاطع
سنة افتتاح المشروع				
مستوى الخدمة	التأخير بالثواني	مستوى الخدمة	التأخير بالثواني	
سنة تطبيق التحسينات				
بعد 10 سنوات من افتتاح المشروع				

د- مستوى الخدمة المقبول للطرق والتقاطعات

الطرق

الحد الأدنى لمستوى الخدمة المقبول من الأمانة للطرق

الحد الأدنى لمستوى الخدمة في الطرق الحضرية	نوعية الطرق
C	رئيسي
C	ثانوي
D	محلي

التقاطعات

الحد الأدنى لمستوى الخدمة المقبول من الأمانة للتقاطعات

مستوى الخدمة من غير المشروع						مستوى الخدمة مع المشروع
F	E	D	C	B	A	
						A
						B
				C	C	C
			C	C	C	D
		D	C	C	C	E
	E	D	C	C	C	F

مثال : إذا مستوى الخدمة قبل المشروع هو B ومستوى الخدمة بعد المشروع هو E فعلى الاستشاري تقديم حلول

تحسينية لرفع مستوى الخدمة إلى C

هـ- التصميم المبدئي للتحسينات المطلوبة

على الاستشاري معد الدراسة إعداد تصاميم مبدئية لكافة التحسينات المطلوبة لتخفيف أثر المشروع على شبكة الطرق وفقاً للشروط الآتية:

- يتم إعداد التصاميم المبدئية بواسطة مهندس تصميم الطرق المعتمد ضمن طاقم فريق عمل الاستشاري.
- يجب أن تكون التصاميم قابلة للتطبيق في منطقة الدراسة.
- يجب أن توضح التصاميم المبدئية حدود الملكية وارتدادات البناء.
- يجب أن يكون التصميم المقترح متفق مع السياسات العامة للأمانة.

و- تكلفة الحلول التحسينية والجدول الزمني لتطبيقها

يجب أن يقدم الاستشاري وفقاً للجدول الموضح أدناه تكلفة الحلول التحسينية المطلوبة والجدول الزمني لتطبيقها وفقاً للآتي:

- وضع خطة قصيرة وطويلة المدى للتحسينات المطلوبة.
- مراحل تنفيذ المشروع إذا كان المشروع ينفذ على عدة مراحل.
- خطة الأمانة لتحسين الأداء المروري في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة.
- الزمن اللازم لتصميم وتنفيذ التحسينات المطلوبة.

الرقم	التحسينات المطلوبة	التكلفة التقديرية	سنة التطبيق

الباب السادس

آلية تقديم الدراسة المرورية

6.

آلية التقديم للمشاريع ومنهجية إعداد الدراسة:

يكون مسار خدمة دراسة التأثير المروري من مرحله تقديم الطلب إلى مرحلة الاعتماد حسب التالي:

1.6

تقديم الطلب إلى الأمانة للموافقة على المشروع:

- يتقدم صاحب المشروع بطلب رسمي إلى الإدارة المعنية للموافقة على المشروع ويجب أن يشمل الطلب جميع المخططات التفصيلية للمشروع بحيث توضح ما يلي :
- لموقع العام للمشروع والشوارع والمباني والمحيطه به.
 - جدول يوضح المساحة الكلية والمبنية ونسبة البناء والاستعمالات لكافه عناصر المشروع.

2.6

مراجعة الدراسة :

- يقدم استشاري المالك للأمانة المنهجية المتبعة في الدراسة للاعتماد بحيث تشمل ما يلي :
- ملخص تعريفى عن المشروع بحيث يوضح موقعة والحساب المبدئى لحجم المرور المتولد.
 - تحديد النطاق الجغرافى للدراسة موضعاً كل التقاطعات وقطاعات الطريق التى يتعين دراستها بالتفصيل.
 - تحديد نقاط العد المرورى للشوارع والتقاطعات.
 - تحديد الطريقة المتبعة لعمل الحصر المرورى وجمع المعلومات المرورية.
 - تحديد سنوات الأفق للدراسة ونسبة النمو السنوية.

يجب أن تتضمن منهجية الدراسة على :

1-2-6 خريطة جوية توضح ما يلي:

أ- كل الطرق المجاورة للموقع مع توضيح عدد الحارات لكل شارع وتحديد نوع الطريق وأعلى سرعه مسموح بها.
ب- كل التقاطعات المحيطة بالموقع والداخلة في نطاق الدراسة مع توضيح نوع التحكم في كل تقاطع عدد الحارات ونفاصلها.

ج- أماكن مواقف السيارات الحالية ومناطق حظر وقوف السيارات لكل نوع من السيارات موضحا نوع المواقف وعددها.

2-2-6 توضيح المشاريع المستقبلية في المنطقة بحيث يوضح أماكنها ومناطق الدخول والخروج لتقييم مدى تأثير الموقع الجديد بالتحسينات المستقبلية.

3-2-6 أماكن مواقف سيارات الأجرة والنقل العام في منطقة الدراسة.

يتم إخطار مقدم الطلب خطيا باعتماد الأمانة لمنهجية العمل.

3.6

استعراض النتائج:

بعد مراجعة مسودة التقرير النهائي تدعو الأمانة كافة الجهات المعنية داخل وخارج الأمانة لحضور الاجتماع النهائي لمناقشة النتائج الدراسة بحضور الاستشاري معد الدراسة لتقديم نتائج الدراسة النهائية للمناقشة مع بقية الأطراف ويجب على الاستشاري معد الدراسة لتقديم نتائج الدراسة النهائية للمناقشة مع بقية الأطراف ويجب على استشاري الدراسة إعداد عرض مرئي يوضح مراحل إعداد الدراسة وتوصياتها ويجب أن يحتوي العرض المرئي على ما يلي:
نبذة عن المشروع واستخداماته.

- المنهجية المتبعة في إعداد الدراسة موضحا نطاق الدراسة.
- خطة جمع المعلومات المرورية من الشوارع والتقاطعات.
- حساب حجم المرور المتولد من المشروع وطريقة توزيعه على شبكة الطرق المحيطة بالمشروع.
- نتائج التحليل المروري لمنطقة الدراسة قبل وبعد المشروع حسب الفترة الزمنية المتفق عليها في المنهجية.
- التحسينات المطلوبة لتخفيف أثر المشروع مع توضيح التصاميم المبدئية وتحليل مستوى الخدمة للتحسينات.
- تحليل المداخل والمخارج ومواقف السيارات.
- التوصيات.

4.6

تقديم مسودة التقرير النهائي:

- يتم تقديم مسودة التقرير النهائي للأمانة للمراجعة والاعتماد من قبل الإدارة المشرفة على الدراسة وذلك بعد استيفاء جميع مراحل الدراسة من جمع للمعلومات والتحليل المروري وتحديد وتقييم التحسينات المطلوبة وفق الشروط التالية:
- يتم تقديم أربعة (4) نسخ من التقرير ، مصحوبة بكافة المخططات ونتائج التحليل الداعمة لتوصيات الدراسة.
 - يتم تقديم نسخة من التقرير على أسطوانة مدمجة.
 - تقديم نسخة إلكترونية من نتائج التحليل المروري.

5.6

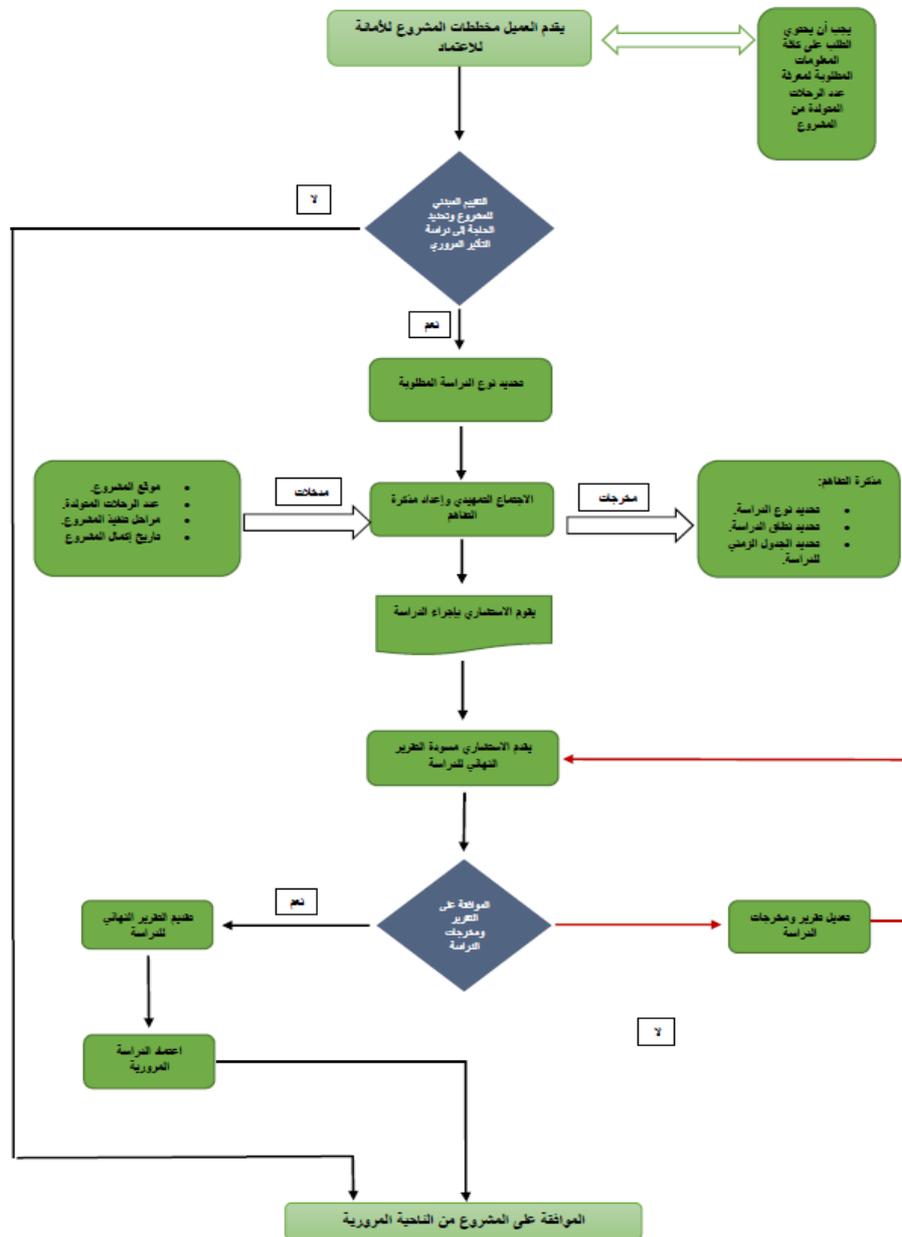
مسؤوليات مقدم الطلب (المالك):

- يجب على المستثمر طلب الاتصال والتنسيق مع الأمانة للتحقق من المرور والمتولد والتأكد من الحد الأدنى للمشروع ما اذا كان أقل من 500 رحلة / ساعة خلال ساعات الذروة.
- إذا كانت هنالك حاجة للدراسة يجب على المالك اختيار مكتب هندسي معتمد من الأمانة لإجراء الدراسة ويكون هذا المكتب هو المسؤول عن التشاور وتقديم الدراسة للأمانة ومناقشة أي افتراضات يتم استخدامها في الدراسة.
- يكون استشاري المالك مسؤول عن صحة ودقة المعلومات المقدمة في الدراسة فيما يتعلق بالحد المروري والمرور والمتولد.
- يقوم الاستشاري المالك بالتنسيق مع الأمانة للحصول على الموافقة او معرفة التعديلات المطلوبة على الدراسة قبل الحصول على الموافقة.
- أي تصحيحات مطلوبة في الدراسة تكون من مسؤولية الاستشاري المالك.
- يتحمل المالك نفقات إجراء وتقييم الدراسة كاملة.

6.6

مسؤوليات الأمانة:

- تقييم الدراسة.
- تحديد موعد اجتماع مع المكتب الاستشاري عند الحاجة.
- إيداء المرنثيات.
- الموافقة على الدراسة.



مسار خدمة دراسة التأثير المروري

الباب السابع

العناصر الرئيسية لتقييم دراسة التأثير المروري

.7

العناصر الرئيسية لتقييم دراسة التأثير المروري:

الرقم	عناصر التقييم	نعم	لا
1	تحديد منطقة الدراسة بحيث تشمل التقاطعات المتأثرة بالمرور المتولد.		
2	الرسومات التي توضح منطقة الدراسة شاملة المشروع والطرق والتقاطعات المشمولة في الدراسة .		
3	تحديد مراحل إنشاء المشروع وتطابقها مع سنوات الاق .		
4	التحقق من معدلات النمو السنوي للمركبات .		
5	دقة وصلاحيه بيانات الحصر المروري.		
6	التحقق من ساعات الذروة الصباحية والمسائية ومقارنتها مع نتائج الحصر الآلي في الشوارع .		
7	حساب النمو المتولد وفق الآلية المتفق عليها في مذكرة التفاهم وتمت المقارنة بين معدلات المرور المتولد لأمانة الرياض.		
8	التحقق من توزيع الرحلات وفقا لنموذج النقل المعد من قبل الأمانة أو حسب ما هو متفق عليه في مذكرة التفاهم .		
9	جمع المعلومات وتضمين المشاريع المستقبلية في المرور المستقبلي .		
10	حساب المرور المستقبلي وتوفير رسومات توضح ذلك .		
11	التحقق من عدد المواقع المطلوبة ومقارنتها مع المقدمة في التصميم		
12	استخدام برامج معتمدة من الأمانة لتحليل حركة المرور .		
13	إجراء التحليل المروري لكل الشوارع والتقاطعات لجميع سيناريوهات التحليل.		
14	إيجاد حلول للتقاطعات .		
15	دراسة المداخل والمخارج وإجراء تقييم للسلامة المرورية عندها .		
16	حساب نسبة تأثير النقل النشط على عناصر الطريق بالمقارنة مع المشاريع الخرى .		
17	وضع تصاميم أولية للتحسينات المقترحة .		
18	دراسة حركة النقل النشط .		
19	تطبيق واستيفاء معايير السلامة المرورية .		
20	مدى توافق مكونات التقرير مع معايير الأمانة لإعداد التقرير.		

وزارة البلديات والإسكان
Ministry of Municipalities and Housing

