

# **Wirkungskontrolle von Strassenprojekten**

**Analyse des effets des projets routiers**

**Impact analysis of road infrastructure projects**

## **Zusammenfassung d, f, e**

**büro widmer ag  
Paul Widmer  
Philippe Aemisegger  
Thomas Buhl**

**Forschungsprojekt VSS 2012/201 auf Antrag des Schweizerischen  
Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**

**Oktober 2015**

## ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Forschungsarbeit wird ein Leitfaden für die zweckmässige Durchführung von Wirkungskontrollen bei allen Arten von Strassenprojekten, von einfachen Signalisationsmassnahmen bis zu umfangreichen Umfahrungsstrassen, erstellt. Die Arbeit, welche auch Grundlage für eine zu erstellende VSS-Norm zur Wirkungskontrolle bei Strassenprojekten bildet, soll dazu beitragen, dass die Wirkungskontrolle als Bestandteil eines Strassenprojektes verstanden und als Mittel zur Verbesserung bestehender und zukünftiger Strassenprojekte genutzt wird.

Aufgrund einer Sichtung von im In- und Ausland bestehenden Richtlinien und Hinweisen zur Wirkungskontrolle und der Ergebnisse einer Literaturrecherche werden die für Wirkungskontrollen verwendeten Methoden beschrieben und beurteilt. Für die Wirkungskontrolle von Strassenprojekten eignen sich sogenannte beobachtende Studien – im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Methoden – wie z.B. Soll/Ist-Vergleich, Querschnittsvergleich und Vorher-/Nachher-Untersuchung. Einzig letztere erlaubt gesicherte Aussagen zur Kausalität zwischen dem Strassenprojekt und den untersuchten Wirkungen. Allerdings gilt dies nur dann, wenn die Auswirkungen externer, vom Strassenprojekt unabhängiger Effekte vernachlässigt oder durch den Einbezug von Vergleichsgruppen zuverlässig abgeschätzt werden können. Für den Regelfall von Wirkungskontrollen von Strassenprojekten empfiehlt die Studie, die Methodik der Vorher-/Nachher-Untersuchungen mit Einbezug von Vergleichsgruppen anzuwenden.

Der generelle Ablauf einer Wirkungskontrolle für Strassenprojekte wird eingehend beschrieben. Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung einer Wirkungskontrolle ist die klare und frühzeitige Festlegung von deren Inhalt. Dabei geht es vor allem darum, die Projektziele, deren Erfüllungsgrad kontrolliert werden soll, sowie die Indikatoren, mit denen dieser Erfüllungsgrad gemessen werden kann, festzulegen. Der Bericht beschreibt einen umfassenden Satz von Indikatoren, aus dem die für die jeweilige Fragestellung relevanten auszuwählen sind.

Bei Strassenprojekten wird zwischen verkehrlichen Auswirkungen und Folgewirkungen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt unterschieden, zu deren Messung Indikatoren erhoben werden müssen. Dazu gelangen die bekannten Verkehrserhebungs-, Umweltmonitoring- und sozialwissenschaftlichen Methoden zum Einsatz, welche im Bericht nicht näher beschrieben werden. Die Durchführung dieser Erhebungen kann zeit-, kosten- und personalintensiv sein; es ist wichtig, dass die entsprechenden Ressourcen im Planungsprozess rechtzeitig eingeplant und insbesondere die Kosten im Projektkredit mitberücksichtigt werden.

Ein wichtiger Grund für die Durchführung von Wirkungskontrollen ist, wie eingangs erwähnt, das Erkennen von Verbesserungspotentialen für das untersuchte und für zukünftige Strassenprojekte. Verbesserungen am untersuchten und evtl. an bestehenden ähnlichen Projekt sollen möglichst direkt umgesetzt werden. Damit für zukünftige Strassenprojekte – auch für solche anderer Projektträger – die aus einer Wirkungskontrolle gezogenen Lehren greifbar sind, ist eine sorgfältige und allgemein zugängliche Dokumentation erforderlich. Für die Beschreibung der durchgeführten Wirkungskontrollen und insbesondere der Erhebungen sind einheitliche Metadaten, welche im vorliegenden Bericht aufgeführt sind, zu verwenden.

Wichtig ist der Hinweis, dass die Durchführung einer Wirkungskontrolle keineswegs aufwändig und anspruchsvoll sein muss. Bei einfachen Strassenprojekten ist die Durchführung einer Wirkungskontrolle kaum mit Aufwand verbunden. Dies wird an einem Fallbeispiel im Bericht eindrücklich demonstriert. Selbstverständlich nehmen der Aufwand und die Kosten bei grossen Strassenprojekten zu, machen aber immer höchstens einen kleinen Bruchteil des Gesamtaufwandes resp. der Gesamtkosten aus.

## RÉSUMÉ

Dans le cadre de ce travail de recherche le bureau Widmer a élaboré un guide expliquant comment contrôler les effets de projets routiers. Ce guide s'applique à tous les types de projets routiers des simples mesures de signalisation jusqu'aux projets de plus grande envergure comme des routes de contournement. Ce travail servira de base à l'élaboration de la norme VSS « contrôle des effets des projets routiers ». Cette norme explicitera comment le contrôle des effets doit être intégré au processus d'élaboration de projet routier permettant ainsi d'améliorer le projet actuel et les projets futurs.

Après une recherche des instruments existants en Suisse et à l'étranger, le bureau mandaté a décrit et évalué les méthodologies utilisées. Pour contrôler les effets de projets routiers on utilise généralement des études observationnelles. Les méthodes scientifiques telles que des comparaisons entre la valeur consigne et la valeur réelle, des comparaisons transversales, des comparaisons entre l'état originel et l'état actuel ne sont pas adéquates. Seules ces études observationnelles permettent de déterminer la causalité entre le projet routier et les effets étudiés. Il faut cependant remarquer que ce n'est le cas que si les effets externes au projet routier sont soit négligés soit estimés en impliquant des groupes témoins. D'une manière générale, cette étude préconise pour contrôler les effets de projets routiers des comparaisons entre l'état originel et l'état actuel avec la participation de groupes témoins.

La procédure à suivre pour procéder à un contrôle des effets d'un projet routier est décrite dans ce rapport de manière détaillée. Pour réaliser avec succès un tel contrôle il est important d'en déterminer le contenu suffisamment tôt. Il s'agit surtout de contrôler que les buts du projet sont remplis. Dans ce rapport vous trouvez une large palette d'indicateurs appropriés sur la base de laquelle vous pourrez définir une série d'indicateurs convenant à la problématique traitée.

Pour les projets routiers, on distingue entre les effets liés au trafic et les conséquences sur l'économie, la société et l'environnement. Ces effets sont quantifiés sur la base d'indicateurs spécifiques. Pour cela on utilise les méthodes de comptage du trafic, les méthodes d'évaluation environnementale et les méthodes sociologiques décrites dans ce rapport. La collecte de ces données mobilise des ressources temporelles, financières et personnelles importantes; c'est pour cette raison qu'il est important que ces ressources soient définies lors de l'élaboration du projet et que les coûts soient prévus dans le crédit de projet.

Contrôler les effets d'un projet routier après sa réalisation permet de définir les améliorations à apporter au projet actuel et de les réaliser immédiatement. Il est important de documenter soigneusement ces contrôles et de les rendre accessibles aux autres responsables de projets afin que les expériences faites puissent être mises à profit lors de l'élaboration des projets futurs. Lors de la description des effets constatés et surtout lors de la collecte des données, il est important d'utiliser des métadonnées standardisées. Cela facilite la comparaison des résultats d'un projet à l'autre.

Il est important de souligner le fait que le contrôle des effets ne doit pas forcément être laborieux et ardu. Un exemple pratique montre, dans ce rapport, que pour les projets de faible envergure, les moyens nécessaires restent très limités. Pour les projets plus importants, les moyens nécessaires augmentent certainement mais restent infimes par rapport à l'ensemble des coûts générés par le projet.

## SUMMARY

This research report presents a framework for impact analysis of road projects, from simple signalization measures to complex by-pass roads. The research aims at contributing to the understanding of impact analyses as part of road projects and as means for improving existing and future road projects. In addition, the findings of this research will be the basis for an upcoming VSS-Norm on impact analyses of road projects.

Based on a review of existing domestic and foreign guidelines and references on impact analyses as well as the result of a literature review, we describe and evaluate methods used for impact analyses. We show that for impact analyses of road projects so-called observational studies, in particular observational before-after studies are most appropriate. Only these allow the drawing of conclusions on the causality between the road project and the effects investigated. However, this is true only if the impacts of external effects are negligible or can be estimated by using comparison groups. In general, the method of before-after studies with comparison groups should be used for impact analyses of road projects.

The general procedure of an impact analysis of a road project is explained in detail. It is important to specify precisely the content of the impact study at an early stage (what are the goals of the project to be evaluated, what indicators are used for the analysis?). This study describes an extensive set of indicators out of which the ones relevant for the specific questions have to be chosen.

The impacts of road projects can be split into traffic relevant impacts and secondary impacts on economy, society and environment. The indicators mentioned above serve the measurement or description of these impacts. This is done by using known methods – which are not described in detail – used in travel surveys, environmental monitoring and social science. These investigations are resource intensive (time, cost and staff), i.e. it is important that the relevant resources are included into the planning process on time and in particular that the costs are included in the project credit.

An important reason and advantage of the realization of impact analyses is, as already mentioned, the identification of possible improvements of the existing and of future road projects. It is important that impact analyses are documented carefully and that these documentations are generally accessible so that lessons learned can be used for future projects and by other project managers. For describing realized impact analyses, in particular the investigations, this report provides a list of standardized meta data which are to be used so that the comparability of the results are guaranteed.

It is important to note that doing an impact analysis is not necessarily a complex and challenging task. For a simple road project the impact analysis can be done with little effort, as is shown in the report by a case study. Self-evidently the required effort and costs are higher in large road projects. However, in any case, the costs of an impact analysis will be just a small part of the project's overall costs.