

Fahrbahnquerschnitte in baulichen Engstellen von Ortsdurchfahrten

Ziel des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens war es, für bauliche Engstellen in Ortsdurchfahrten geeignete Lösungsansätze abzuleiten. Die verschiedenen erhobenen Entwurfslösungen an Engstellen wurden insbesondere bezüglich der verkehrlichen Aspekte (Verkehrsablauf, Verkehrssicherheit, straßenverkehrsrechtliche Einordnung) und der städtebaulichen Aspekte untersucht.

Im Rahmen des Vorhabens wurden Entwurfs- und Abwägungsgrundsätze aufgestellt und Ausstattungselemente beschrieben, die in die Weiterentwicklung des Regelwerkes einfließen können. So sollte die Ausbildung von Engstellen mit Borden ohne Begegnungsverkehr (3,50 m Fahrbahnbreite) der Standardfall sein. Engstellen ohne Begegnungsverkehr sind bis zu 400 Kfz/h (Länge bis zu 50 m) ohne Signalisierung und bis zu 1.200 Kfz/h (Länge bis zu 300 m) mit Signalisierung problemlos zu betreiben. Ausbildungen ohne Begegnungsmöglichkeit sind eventuell bei Verkehrsmengen zwischen 400 und 800 Kfz/h ebenfalls möglich. Verkehrsmengen, die an diese Belastungsgrenzen heranreichen, können hohe Halteraten verzeichnen. In solchen Fällen sollte im Einzelfall entschieden werden, ob die betreffenden Engstellen ohne oder mit Begegnungsverkehr zu regeln sind.

Bei Verkehrsbelastungen über 1.200 Kfz/h sind Lösungen mit Begegnungsverkehr zu wählen. Kann dies aufgrund der Straßenraumbreite nicht ermöglicht werden, sollte eine Verkehrsverlagerung oder eine Beseitigung der einengenden Elemente in Betracht gezogen werden. Das Mindestmaß für Fahrbahnen mit Begegnungsverkehr liegt unter der Voraussetzung eines geringen Schwerverkehrsanteils bei 4,50 m.

Für Seitenräume lässt sich in Engstellen das reduzierte Mindestmaß von 1,50 m empfehlen. Damit lassen sich erkennbare Fußgängerlängsverkehre in begrenzt langen Engstellen ausreichend konfliktarm abwickeln. Höhengleiche Ausbildungen sollten dann angewendet werden, wenn kein beziehungsweise kaum Schwerlastverkehr, Verkehrsbelastungen unter 400 Kfz/h zu verzeichnen sind.

Resümierend kann festgehalten werden, dass verkehrlich und gestalterisch gute Lösungen bewusste Entscheidungen auf Grundlage der örtlichen Gegebenheiten verlangen. So müssen Engstellen gut erkennbar, begreifbar und eindeutig ausgeführt sein.

Generell sind konsequente und "selbst"-verständliche bauliche Lösungen für Engstellen zu empfehlen, die im Forschungsbericht anhand von Beispielen detailliert beschrieben werden. Konsequenter sind Lösungen, die mit wenigen, aber den aus der Örtlichkeit bewusst abgeleiteten Entwurfs-elementen arbeiten. Gute Lösungen beziehen die Zu- und Abfahrtsbereiche raumgreifend in den Lösungsansatz ein.

Der Originalbericht enthält als Anlagen eine Darstellung der Vorkommenswahrscheinlichkeit enger Ortsdurchfahrten (Anlage 1), den Erhebungsbogen für die schriftlichen Anfragen (Anlage 2), die Darstellung der Untersuchungsräume (Anlage 3), Fragebogen für die Bereisungen (Anlage 4), die Unfallanalysen 1 - 8 (Anlage 5.1 bis 5.8), die Auswertung der Geschwindigkeitsmessungen an Beispielen (Anlage 6), die tabellarische Darstellung unsymmetrischer Belastungssituationen (Anlage 7) sowie die Einordnung der Verkehrsqualität von Engstellen ohne Begegnungsverkehr mit Lichtsignalanlagen (Anlage 8). Auf die Wiedergabe dieser Anlagen wurde in der vorliegenden Veröffentlichung verzichtet. Sie liegen bei der Bundesanstalt für Straßenwesen vor und sind dort einsehbar. Verweise auf die Anlagen im Berichtstext wurden zur Information des Lesers beibehalten.

Cross-sections of structural bottlenecks on main through-roads

Objective of the research and development project was the determination of suitable approaches for structural bottlenecks in through-roads. The different collected design solutions for bottlenecks were especially studied in relation to traffic aspects (traffic flow, traffic safety, classification regarding the road traffic law) and in relation to urban planning aspects.

In the framework of the project design and consideration guidelines were generated and layout elements described which can flow into the enhancements of the set of regulations. So the design of bottlenecks with kerbs without passing-traffic (3.50 m lane width) should be the standard case. Bottlenecks can be operated unproblematically without passing-traffic up to 400 vehicles per hour (length up to 50 m) without signal control and up to 1,200 vehicles per hour (length up to 300 m) with signal control. The design without passing-traffic can also possibly be implemented with traffic volumes between 400 and 800 vehicles per hour. Traffic volume reaching these load limits records high breaking rates. In such cases it can be decided individually if the relevant bottleneck needs to be regulated with or without passing-traffic.

At traffic loads over 1,200 vehicles per hour solutions with passing-traffic need to be chosen. If the road space width is insufficient, traffic relocation or an elimination of the confining elements needs to be considered. The minimum measurement for lanes with passing-traffic is 4.50 m on condition of a low heavy traffic load.

For side spaces a reduced minimum width of 1.50 m can be recommended for bottlenecks. Therewith recognizable pedestrian longitudinal traffic can be handled sufficiently conflict free in limited stretched bottlenecks.

Resumptive it can be made clear that traffic and design related good solutions demand sensible decisions on base of the local conditions. So bottlenecks need to be designed well recognizable, comprehensibly and clearly.

At-grade designs can be used if no or low heavy load traffic, traffic intensities under 400 vehicles per hour. Generally consequent and "self"-understandable structural solutions for bottlenecks are recommended which the research report describes in detail based on examples. Consequent are solutions which work with little, but from the locality consciously derivated design elements. Good solutions involve the entry and exit areas extensively into the approach.

The original report contains the following appendices: a representation of the probability of occurrence of narrow town thoroughfares (Appendix 1), a form for written queries (Appendix 2), a presentation of the investigation areas (Appendix 3), a travel questionnaire (Appendix 4), the accident analyses 1-8 (Appendix 5.1 to 5.8), the evaluation of speed measurements in examples (Appendix 6), a table concerning asymmetric load conditions (Appendix 7) and the classification of the traffic quality of bottlenecks with light-signalling devices and no oncoming traffic (Appendix 8). These appendices were not included in the present publication. They are available at the Federal Highway Research Institute and can be viewed there. References to the appendices in the report text were retained to provide additional information for the reader.