

Ersetzt / Remplace:

SNR 641 723:2013

Ausgabe / Edition: 2016-03

Strassenverkehrssicherheit

Inspektion

Sécurité routière

Inspection

Road Safety

Inspection RSI

Urheberrechtsvermerk

© 2016, VSS Zürich

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des VSS.

Herausgeber

Schweizerischer Verband der
Strassen- und Verkehrsfachleute VSS
Sihlquai 255
8005 Zürich
Telefon +41 44 269 40 20
Fax +41 44 252 31 10
info@vss.ch
www.vss.ch

Bearbeitung

VSS-Normierungs- und Forschungskommission (NFK) 5.3,
VSS AG ISSI, Instrumente und Unfallstatistik

Liste der beteiligten Mitglieder

Bähler Lukas, Bern
Baumann Daniel, Ittigen
Brucks Wernher, Zürich
Deublein Markus, Zürich
Duc Eric, Sitten
Eberle Benedikt, Frauenfeld
Eberling Patrick, Bern
Gerber Franz, Lausanne
Gogniat Bernard, Bern
Simm Anja, Bern
Skeledzic Stevan, Bern

Diese Norm wurde gemäss dem aktuellen Wissensstand in den Bereichen der Sicherheit und der Nachhaltigkeit erarbeitet.

Genehmigung

VSS-Fachkommission (FK) 5,
Betrieb

Publikation

1. Quartal 2016

Haftungsausschluss

Der VSS haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

Notice du droit d'auteur

© 2016, VSS Zurich

Tous droits réservés. L'ouvrage et ses parties sont protégés par la législation sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation que celles autorisées par la loi nécessite l'accord préalable écrit de la VSS.

Editeur

Association suisse des professionnels
de la route et des transports VSS
Sihlquai 255
8005 Zurich
Téléphone +41 44 269 40 20
Fax +41 44 252 31 10
info@vss.ch
www.vss.ch

Elaboration

Commission de normalisation et de recherche VSS (CNR)
5.3, AG ISSI VSS, Instruments et statistique des accidents

Ont collaboré à l'élaboration de la norme

Bähler Lukas, Berne
Baumann Daniel, Ittigen
Brucks Wernher, Zurich
Deublein Markus, Zurich
Duc Eric, Sion
Eberle Benedikt, Frauenfeld
Eberling Patrick, Berne
Gerber Franz, Lausanne
Gogniat Bernard, Berne
Simm Anja, Berne
Skeledzic Stevan, Berne

Cette norme a été élaborée sur la base des connaissances actuelles dans les domaines de la sécurité et du développement durable.

Approbation

Commission technique VSS (CT) 5,
Exploitation

Publication

1^{er} trimestre 2016

Exclusion de responsabilité

La VSS décline toute responsabilité en cas de dommages qui pourraient survenir du fait de l'utilisation ou de l'application de la présente publication.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

TABLE DES MATIÈRES

Page

A Allgemeines

4

- 1 Geltungsbereich
- 2 Gegenstand
- 3 Zweck
- 4 Abgrenzung
- 5 Zuständigkeiten

4
4
4
4
4

B Begriffe

4

- 6 Allgemeine Begriffe
 - 6.1 Gefahrenstelle
 - 6.2 Checklisten
 - 6.3 Umfassende Inspektion
 - 6.4 Themenspezifische Inspektion

4
4
4
5
5

C Inspektion

5

- 7 Ansatz
 - 7.1 Auswahl
 - 7.2 Analyse
 - 7.3 Umsetzung
- 8 Verfahrensablauf

5
5
5
5
6

D Verfahren

7

- 9 Auswahl
 - 9.1 Anstoss
 - 9.2 Wahl des Inspektionstyps
 - 9.3 Auswahl der Abschnitte
 - 9.4 Auswahl der Verkehrsmittel
- 10 Analyse
 - 10.1 Vorarbeiten
 - 10.2 Befahren / Begehen
 - 10.3 Erfassen der Sicherheitsdefizite
 - 10.4 Bewertung der Sicherheitsdefizite
 - 10.5 Massnahmenvorschläge
 - 10.6 Bericht
- 11 Umsetzung
 - 11.1 Umsetzung der Massnahmen
 - 11.2 Umsetzungskontrolle
 - 11.3 Behobene Sicherheitsdefizite

7
7
7
7
7
7
9
9
9
10
10
11
11
11
11
11

E Checklisten

12

- 12 Checklisten

12

F Literaturverzeichnis

21

A Généralités

4

- 1 Domaine d'application
- 2 Objet
- 3 But
- 4 Délimitation
- 5 Compétences

4
4
4
4
4

B Définitions

4

- 6 Définitions générales
 - 6.1 Endroit dangereux
 - 6.2 Listes de contrôle
 - 6.3 Inspection complète
 - 6.4 Inspection thématique

4
4
4
5
5

C Inspection

5

- 7 Déroulement
 - 7.1 Sélection
 - 7.2 Analyse
 - 7.3 Application
- 8 Démarche

5
5
5
5
6

D Procédure

7

- 9 Sélection
 - 9.1 Déclenchement
 - 9.2 Choix du type d'inspection
 - 9.3 Sélection des tronçons
 - 9.4 Sélection des moyens de transport
- 10 Analyse
 - 10.1 Travaux préliminaires
 - 10.2 Passage en véhicule / à pied
 - 10.3 Saisie des déficits de sécurité
 - 10.4 Evaluation des déficits de sécurité
 - 10.5 Propositions de mesures
 - 10.6 Rapport
- 11 Mise en œuvre
 - 11.1 Mise en œuvre des mesures
 - 11.2 Contrôle de la mise en œuvre
 - 11.3 Déficits de sécurité éliminés

7
7
7
7
7
7
9
9
9
10
10
11
11
11
11
11

E Listes de contrôle

12

- 12 Listes de contrôle

12

F Bibliographie

21

A Allgemeines

1 Geltungsbereich

Die Strassenverkehrssicherheitsinspektion (RSI), in der Folge Inspektion genannt, gilt für alle öffentlichen Verkehrsflächen im Sinne des Strassenverkehrsrechts.

2 Gegenstand

Diese Norm beschreibt ein Verfahren zur systematischen Beurteilung von Strassenabschnitten oder ausgewählten Elementen hinsichtlich deren Verkehrssicherheit. Als Hilfestellung für den Strasseneigentümer geht die Norm auch auf die Auswahl der zu untersuchenden Verkehrsanlagen sowie die weitere Verwendung der Resultate ein. Es wird dabei zwischen einer umfassenden Inspektion und einer themenspezifischen Inspektion unterschieden.

3 Zweck

Die Inspektion dient dem Finden von Sicherheitsdefiziten bei bestehenden Verkehrsanlagen, die zu Gefahrenstellen führen können. Durch das Beheben dieser Defizite sollen zukünftig Unfälle vermieden oder die Schwere ihrer Folgen reduziert werden.

4 Abgrenzung

Die Inspektion ist ein proaktives Infrastruktur-Sicherheitsinstrument. Sie wird auf Verkehrsanlagen im Betrieb angewendet. Bei der eigentlichen Inspektion wird das registrierte Unfallgeschehen in der Regel nicht beigezogen.

Die Inspektion ordnet sich in die Struktur der Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente ein, welche in der entsprechenden Vollzugshilfe des ASTRA [7] dokumentiert sind.

5 Zuständigkeiten

Die Norm richtet sich an die Bearbeiter einer Inspektion sowie an die Strasseneigentümer. Die Verantwortung für die Durchführung einer Inspektion obliegt gemäss Strassenverkehrsgesetz (SVG), Art. 6a [5], dem Strasseneigentümer. Die Bearbeiter einer Inspektion sind entsprechend ausgebildete Fachleute im Bereich der Strassenverkehrssicherheit innerhalb der Verwaltung oder im Auftrag des Strasseneigentümers.

B Begriffe

6 Allgemeine Begriffe

6.1 Gefahrenstelle

Eine Gefahrenstelle ist eine Örtlichkeit im Strassenraum, an der die Strasseninfrastruktur mindestens ein Sicherheitsdefizit aufweist. Das Sicherheitsdefizit muss nicht anhand des Unfallgeschehens auffällig geworden sein.

6.2 Checklisten

Die Checklisten unterstützen die Bearbeiter bei der Durchführung einer Inspektion. Sie beziehen sich auf die in Tabelle 1 definierten Bereiche und deren Elemente.

A Généralités

1 Domaine d'application

L'inspection de sécurité routière (RSI), dénommée inspection dans cette norme, s'applique à toutes les surfaces de circulation au sens de la législation sur la circulation routière.

2 Objet

Cette norme décrit une procédure qui permet l'évaluation systématique de tronçons de route ou d'éléments choisis liés à la sécurité du trafic. En tant qu'aide au propriétaire de la route, la norme traite également la sélection des infrastructures routières à inspecter ainsi que l'utilisation des résultats de l'inspection. La norme fait la distinction entre inspection complète et inspection thématique.

3 But

L'inspection permet de détecter des déficits de sécurité d'infrastructures routières existantes qui peuvent constituer des endroits dangereux. En éliminant ces déficits, les accidents devraient, à l'avenir, pouvoir être évités, ou au moins leurs conséquences atténuées.

4 Délimitation

L'inspection est un instrument proactif de sécurité de l'infrastructure. Cet instrument est appliqué aux infrastructures routières en exploitation. Lors de l'inspection effective, on ne tient en règle générale pas compte des accidents qui ont eu lieu sur le tronçon et qui ont été répertoriés.

L'inspection entre dans le cadre des instruments de sécurité de l'infrastructure tels que documentés dans le guide de mise en œuvre de l'OFROU [7].

5 Compétences

La norme s'adresse aux responsables des inspections et aux propriétaires de la route. Selon la Loi sur la circulation routière (LCR), art. 6a [5], la responsabilité de la réalisation d'une inspection incombe au propriétaire de la route.

Les personnes chargées d'une inspection sont par conséquent des spécialistes de la sécurité routière avec une formation adéquate, travaillant dans des administrations ou mandatés par le propriétaire de la route.

B Définitions

6 Définitions générales

6.1 Endroit dangereux

Un endroit dangereux est une partie localisée de l'espace routier au sein de laquelle l'infrastructure routière présente au moins un déficit de sécurité. Le déficit de sécurité ne doit pas avoir été mis en évidence par le biais de l'accidentalité.

6.2 Listes de contrôle

Les listes de contrôle constituent des aides pour les responsables de l'inspection lors de son exécution. Elles se réfèrent à des domaines et à leurs éléments définis dans le tableau 1.

6.3 Umfassende Inspektion

Eine umfassende Inspektion erstreckt sich auf einen zusammenhängenden Abschnitt einer Verkehrsanlage. Dabei werden Sicherheitsdefizite bei allen Bereichen und Elementen geprüft, die für die entsprechende Verkehrsanlage relevant sind.

6.4 Themenspezifische Inspektion

Bei der themenspezifischen Inspektion konzentriert sich die Aufnahme und Bewertung der Sicherheitsdefizite auf ausgewählte Bereiche und Elemente des Strassenraums. Beispielsweise werden Sicherheitsdefizite aus einer nutzerspezifischen Betrachtung bewertet (z.B. Schulwegsicherheit, Velorouten usw.). Eine themenspezifische Inspektion umfasst in der Regel mehrere einzelne Strassenabschnitte.

C Inspektion

7 Ansatz

Die Inspektion gliedert sich in drei Hauptteile. Es sind dies die Auswahl, die Analyse und die Umsetzung.

7.1 Auswahl

Der Strasseneigentümer bestimmt die Auswahl und Reihenfolge der im Rahmen einer Inspektion zu überprüfenden Strassenabschnitte. Dabei wird je nach Fragestellung eine umfassende oder eine themenspezifische Analyse angeordnet.

7.2 Analyse

Die Vorarbeiten bestehen aus der Zusammenstellung der zu prüfenden Bereiche und Elemente und dem Zusammentragen der notwendigen Unterlagen. Je nach Strassenverkehrsanlage und Zielsetzung muss entschieden werden, ob eine Inspektion am Tag und/oder bei Nacht durchzuführen ist und mit welchem Verkehrsmittel.

Die Ortsbesichtigung als Teil der Analyse umfasst das Befahren des Strassenabschnitts in beiden Richtungen mit situationsangepasster Geschwindigkeit sowie das Begehen von allfälligen Fussverkehrsanlagen. Dabei werden Sicherheitsdefizite festgehalten. Bereits abgefahrte Strecken können zusätzlich stellenweise begangen werden, um die Sicherheitsdefizite zu präzisieren.

Weiter werden die festgehaltenen Sicherheitsdefizite beurteilt und in einem Bericht inklusive Massnahmenvorschläge aufgeführt. Dieser Bericht dient dem Strasseneigentümer als Basis für die Wahl der zu treffenden Massnahmen. Falls keine Sicherheitsdefizite gefunden wurden, muss dies ebenfalls im Bericht dokumentiert werden.

7.3 Umsetzung

Der Strasseneigentümer entscheidet über die Umsetzung der Massnahmenvorschläge. In jedem Fall soll eine Umsetzungskontrolle festhalten, wie und ob eine Massnahme realisiert wurde. Wurden alle Massnahmen vollständig und korrekt umgesetzt, sind die Sicherheitsdefizite behoben.

6.3 Inspection complète

Une inspection complète se fait sur un tronçon continu d'une infrastructure routière. Les déficits de sécurité sont relevés pour tous les domaines et éléments pertinents pour l'infrastructure routière donnée.

6.4 Inspection thématique

L'inspection liée à une thématique se concentre sur le relevé et l'évaluation de déficits de sécurité selon des domaines et éléments sélectionnés de l'espace routier. Il est également possible d'évaluer des déficits de sécurité liés à une utilisation spécifique de l'infrastructure, comme la sécurité sur le chemin de l'école, les pistes cyclables, etc. Ces inspections comprennent en règle générale un ou plusieurs tronçons de route distincts.

C Inspection

7 Déroulement

L'inspection se déroule en trois étapes principales qui sont la sélection, l'analyse et l'application.

7.1 Sélection

Lors d'une inspection, le propriétaire de la route fait la sélection des tronçons de route à inspecter et définit l'ordre de priorité selon lequel ces tronçons sont inspectés. Une inspection complète ou thématique est ordonnée selon la problématique.

7.2 Analyse

Les travaux préliminaires consistent à dresser la liste des domaines et éléments à examiner et à recueillir les documents nécessaires. La décision d'exécuter une inspection de jour et/ou de nuit et avec quel(s) moyen(s) de transport dépend de l'aménagement routier et de l'objectif fixé.

Lors de l'analyse, la visite d'inspection consiste au passage en véhicule sur le tronçon de route, dans les deux sens à une vitesse adaptée à la situation, ainsi que d'une visite à pied dans le cas d'aménagements pour le trafic piétonnier. Les déficits de sécurité sont alors consignés. Certains tronçons parcourus en véhicule peuvent être vérifiés lors d'une visite sur place, à pied, afin de préciser les déficits de sécurité décelés.

Les déficits de sécurité décelés sont ensuite évalués et consignés dans un rapport qui inclut également des propositions de mesures à entreprendre. Ce rapport sert de base à l'autorité compétente pour le choix des mesures à prendre. Si aucun déficit de sécurité n'a été trouvé, il convient de consigner ce constat dans le rapport.

7.3 Application

Le propriétaire de la route décide de la mise en œuvre des mesures proposées. Dans tous les cas, un suivi de la mise en œuvre permet de savoir si les mesures ont été réalisées et de quelle manière. Si toutes les mesures ont été mises en œuvre correctement, les déficits de sécurité sont considérés comme corrigés.

8 Verfahrensablauf

Abbildung 1 listet die Arbeitsschritte für die Inspektion auf.

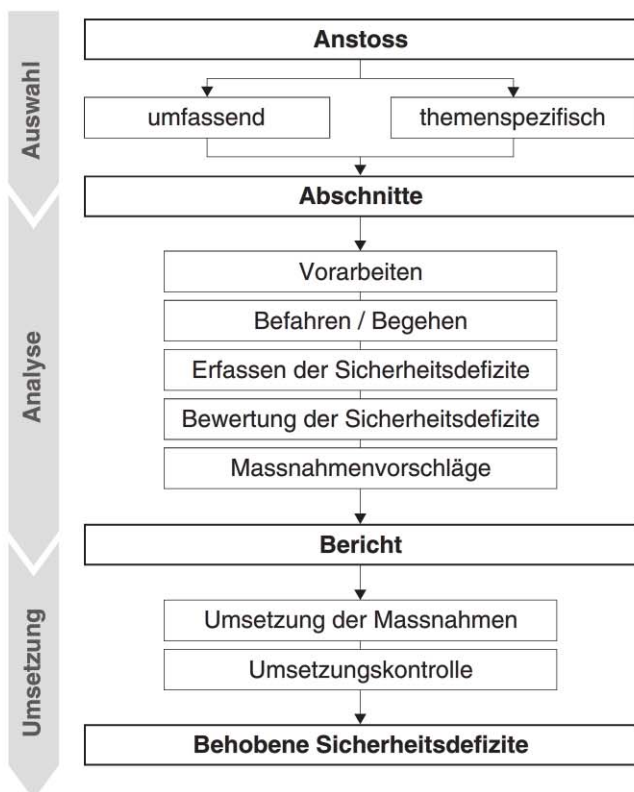


Abb. 1
Verfahrensablauf Inspektion

8 Démarche

La figure 1 liste les étapes d'une inspection.

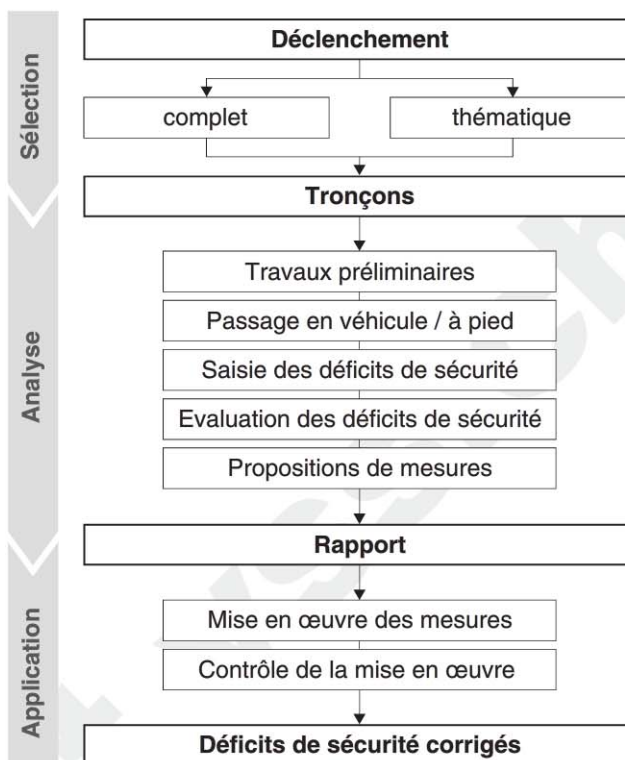


Fig. 1
Déroulement de la procédure d'inspection

D Verfahren

9 Auswahl

9.1 Anstoss

Folgendes kann Anstoss einer Inspektion sein

- Fälligkeit im Rahmen des Sicherheitsmanagements
- Beobachtungen von Gefahrenstellen
- aufgrund des «gesunden Menschenverstands» oder des «Bauchgefühls» des Strasseneigentümers
- besonderes Unfallereignis, z.B. gemäss SN 641 726 «Strassenverkehrssicherheit; Einzelunfallstellen-Management» [4] (EUM)
- Ergebnisse aus einer netzweiten Betrachtung, z.B. gemäss SNR 641 725 «Strassenverkehrssicherheit; Netzeinstufung» [3] (NSM)
- Erhaltungsmanagement
- Hinweise auf ein Sicherheitsdefizit von Dritten
- weitere Informationen

9.2 Wahl des Inspektionstyps

Je nach Art des Anstosses wird ein Vorgehen nach einer umfassenden oder themenspezifischen Inspektion gewählt. Die zu untersuchenden Bereiche mit ihren Elementen sind entsprechend auszuwählen.

9.3 Auswahl der Abschnitte

Bei einer umfassenden Inspektion gibt der Strasseneigentümer den Streckenabschnitt zumeist genau vor. Bei einer themenspezifischen Inspektion muss eine sinnvolle Streckenauswahl und -abgrenzung erfolgen. Dafür eignet sich ein Gespräch zwischen dem Strasseneigentümer und dem Bearbeiter einer Inspektion.

9.4 Auswahl der Verkehrsmittel

Die Inspektion soll entsprechend der betroffenen Verkehrsteilnehmenden mit dem passenden Verkehrsmittel vorgenommen werden. So werden beispielsweise Anlagen für den Fussverkehr begangen und solche für den Veloverkehr mit dem Velo befahren. Die Auswahl der Verkehrsmittel wird gemeinsam mit dem Strasseneigentümer festgelegt.

10 Analyse

10.1 Vorarbeiten

Damit die Ortsbesichtigung effizient durchgeführt werden kann, müssen Vorarbeiten getroffen werden. Dazu gehören z.B.

- Kilometrieren des Abschnitts (auf Planunterlage)
- Festlegen der zu prüfenden Elemente
- Sicherheitsvorkehrungen für die Ortsbesichtigung treffen (insbesondere Hochleistungsstrassen)
- evtl. zusammentragen von Informationen wie Strassentyp, Geschwindigkeit, Verkehrslast (Fahrzeuge, Zufussgehende), Schwerverkehrsanteil usw.

Tabelle 1 zeigt Bereiche und massgebliche Elemente, die in einer Inspektion untersucht werden können. Die Liste ist nicht abschliessend.

D Procédure

9 Sélection

9.1 Déclenchement

Une inspection peut être déclenchée par

- une échéance dans le cadre de la gestion de la sécurité
- l'observation d'endroits dangereux
- le bon sens ou l'intuition du propriétaire de la route
- un événement accidentel spécifique, p.ex. selon la SN 641 726 «Sécurité routière; gestion des lieux d'accidents isolés» [4] (EUM)
- les résultats d'une analyse au niveau du réseau, p.ex. selon la SNR 641 725 «Sécurité routière; classification du réseau» [3] (NSM)
- la gestion de l'entretien
- des indications de tiers sur un déficit de sécurité
- d'autres informations

9.2 Choix du type d'inspection

Selon le type de déclenchement, une inspection complète ou thématique est effectuée. Les domaines à inspecter et les éléments correspondants sont choisis en conséquence.

9.3 Sélection des tronçons

Lors d'une inspection complète, le propriétaire de la route prescrit généralement le tronçon à examiner. Dans le cas d'une inspection thématique, il faut faire un choix pertinent du tronçon et de ses limites. Pour cela, une discussion entre le propriétaire de la route et le responsable de l'inspection est recommandée.

9.4 Sélection des moyens de transport

L'inspection doit être effectuée en fonction des utilisateurs de la route concernés, avec le moyen de transport correspondant. Ainsi, par exemple, les aménagements pour le trafic piétonnier doivent être parcourus à pied et ceux pour le trafic cyclable à vélo. La sélection des moyens de transport est fixée en commun avec le propriétaire de la route.

10 Analyse

10.1 Travaux préliminaires

Pour assurer une bonne visite d'inspection, des travaux préliminaires doivent être menés à bien, à savoir

- les plans à disposition, avec un kilométrage du tronçon
- la détermination des éléments à analyser
- prévoir les mesures de sécurité pour la visite d'inspection (surtout les routes à grand débit)
- éventuellement recueillir des informations telles que le type de route, la vitesse, les charges de trafic (véhicules, piétons), la part des poids lourds, etc.

Le tableau 1 montre les domaines et les éléments correspondants les plus fréquemment utilisés lors d'une inspection. Cette liste n'est pas exhaustive.

Bereiche einer Inspektion und ihre Elemente (nicht abschliessend) Domaines d'une inspection et éléments y relatifs (non-exhaustifs)		
Bereiche <i>Domaines</i>	Elemente	Eléments
1 Verkehrsführung 1 Guidage du trafic	Visuelle Linienführung Angebot, Verträglichkeit der Verkehrsarten MIV, ÖV, Fussgänger, Velo Mobilitätseingeschränkte Personen Kinder (Schulweg) Geometrie Verkehrsanlagen	Perception du tracé Offre, compatibilité des types de trafic TIM, TP, piétons, cycles Personnes à mobilité réduite Enfants (chemin de l'école) Géométrie des aménagements dédiés au trafic
2 Sicht 2 Visibilité	Anhaltesichtweite Überholtsichtweite Knotensichtweite Fussgängerquerungsstelle (Erkennungsdistanz) Fussgängerquerungsstelle (Sichtweite)	Distance de visibilité d'arrêt Distance de visibilité de dépassement Distance de visibilité aux carrefours Traversée pour piétons (distance de détection) Traversée pour piétons (distance de visibilité)
3 Ausrüstung 3 Equipement	Fahrzeugrückhaltesystem Mittelinseln Geländer Entwässerung Beleuchtung Leiteinrichtungen Signale und Wegweisung Markierung Lichtsignalanlagen Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen (FGSO)	Dispositif de retenue de véhicules Ilots centraux Garde-corps Evacuation des eaux Eclairage Dispositifs de balisage Signaux et panneaux d'indication Marquage Installations de feux de circulation Aménagement de surfaces routières colorées (ASRC)
4 Zustand Verkehrsfläche 4 Etat de la surface de circulation	Spurrinnen Risse Flicke Unebenheiten Griffigkeit Wellblechverformungen Schachtdeckel, Einlaufschacht	Ornières Fissures Réparations Défauts de planéité Adhérence Formations de tôle ondulée Couvercle de chambre de visite, grille d'écoulement
5 Strassenrand 5 Bord de la chaussée	Bankette Abstand feste Hindernisse Randabschluss, Randstein	Accotements Distance aux obstacles fixes Finition de bord, pavé de bord
6 Verkehrsablauf 6 Déroulement du trafic	Geschwindigkeit Blickverhalten Abstandsverhalten Ablenkung Verkehrszusammensetzung	Vitesse Comportement visuel Respect des distances Distraction Composition du trafic
7 Baustelle 7 Chantier	Temporäre Signalisation Absperrlatten Beleuchtung Platten Grubensicherung	Signalisation temporaire Lattes de barrage Eclairage Plaques de recouvrement Protection des fouilles

Tab. 1
Bereiche einer Inspektion und ihre Elemente
(nicht abschliessend)

Tab. 1
Domaines d'une inspection et éléments y relatifs
(non-exhaustifs)

10.2 Befahren / Begehen

Die örtliche Besichtigung umfasst das Befahren der Strassenverkehrsanlage in beide Richtungen mit situationsangepasster Geschwindigkeit und den ausgewählten Verkehrsmitteln bzw. die Begehung der Fussverkehrsanlagen und der Querungsstellen.

Der Bearbeiter der Inspektion soll sich während der Fahrt ungestört auf das Erfassen der Sicherheitsdefizite konzentrieren können. Bei der Befahrung soll eine Videoaufzeichnung erfolgen. Diese erlaubt, anschliessend Detailfragen zu Örtlichkeiten und dem Ausmass der Sicherheitsdefizite zu überprüfen.

Weiter müssen sämtliche Stellen mit Sicherheitsdefiziten begangen werden, welche vom Fahrzeug aus bei der Fahrt und aufgrund der Videoaufzeichnung nicht abschliessend bewertet werden konnten.

10.3 Erfassen der Sicherheitsdefizite

Vermutete Sicherheitsdefizite werden im Situationsplan vermerkt. Es wird zudem festgelegt, welche Stellen präziser mittels Begehung aufgenommen werden müssen.

Die Sicherheitsdefizite werden detailliert erfasst. Das Resultat ist eine Liste sämtlicher Sicherheitsdefizite der besichtigten Verkehrsanlage.

10.4 Bewertung der Sicherheitsdefizite

Die Sicherheitsdefizite werden überprüft und bewertet. Dabei können, falls erforderlich, entsprechende Plangrundlagen sowie allfällig vorhandene Hinweise aus Unfalldaten beigezogen werden.

Zu sämtlichen Sicherheitsdefiziten wird im Bericht die Einschätzung der Auswirkungen auf die Strassenverkehrssicherheit qualitativ angegeben. Ob ein Sicherheitsdefizit ein hohes, mittleres oder kleines Unfallrisiko hat, lässt sich anhand der Risikomatrix in Abbildung 2 abschätzen.

Die abschliessende Bewertung des Unfallrisikos erfolgt dabei immer situativ bezogen auf die jeweilige Gefahrenstelle.

10.2 Passage en véhicule / à pied

La visite d'inspection consiste au passage en véhicule sur l'aménagement routier, dans les deux sens à une vitesse adaptée à la situation et aux moyens de transport choisis. Les aménagements pour le trafic piétonnier et les traversées sont visités à pied.

Lors du trajet, le responsable de l'inspection doit pouvoir se concentrer sur l'enregistrement des déficits de sécurité sans être dérangé. Un enregistrement vidéo doit être fait pendant le passage en véhicule. Cet enregistrement permet de vérifier des questions de détail sur les lieux où des déficits de sécurité ont été constatés ainsi que sur l'importance de ces déficits.

De plus, un passage à pied sera effectué sur tous les endroits avec des déficits de sécurité qui n'ont pas pu être évalués définitivement avec l'enregistrement vidéo lors du passage en véhicule.

10.3 Saisie des déficits de sécurité

Les déficits de sécurité potentiels sont reportés sur un plan de situation. Les endroits à analyser plus précisément avec un passage à pied sont également répertoriés et reportés sur le plan.

Les déficits de sécurité sont répertoriés et décrits de manière détaillée. Il en résulte une liste de tous les déficits de sécurité de l'infrastructure routière analysée.

10.4 Evaluation des déficits de sécurité

Les déficits de sécurité sont contrôlés et évalués. Le cas échéant, on confirmera les observations, ou on les complètera, par la consultation de plans ou d'éventuelles données d'accident.

Dans le rapport, une estimation qualitative des effets sur la sécurité routière est faite pour tous les déficits de sécurité. La matrice des risques (figure 2) permet d'évaluer si le risque d'accident qui découle du déficit de sécurité est élevé, moyen ou faible.

L'évaluation définitive du risque d'accident se fait toujours relativement à la situation concrète d'un endroit dangereux concerné.

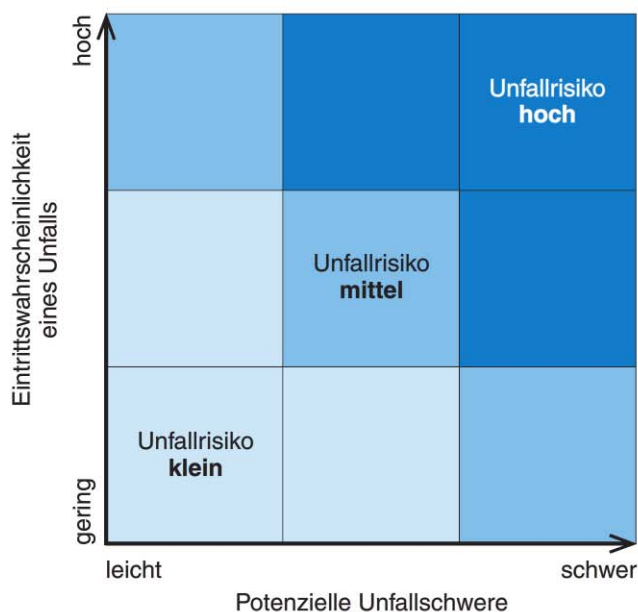


Abb. 2
Matrix zur Bewertung des Unfallrisikos von festgestellten Sicherheitsdefiziten

Die potenzielle Unfallschwere nimmt unter anderem mit höheren Geschwindigkeiten und höherem Anteil verletzlicher Verkehrsteilnehmenden (z.B. Fuss- und Veloverkehr) zu. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist in der Regel abhängig von der Exposition beziehungsweise der Verkehrslast.

10.5 Massnahmenvorschläge

Aufbauend auf den bei der Überprüfung vorgefundenen Sicherheitsdefiziten können verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit abgeleitet werden. Folgende Massnahmenkategorien werden empfohlen

- detaillierte Überprüfung eines quantitativ nicht eruierten Sicherheitsdefizits (z.B. Prüfung der Beleuchtungsdichte)
- Sofortmassnahmen
- kurz- oder mittelfristige Massnahmen
- Ausarbeitung eines Sanierungsprojekts

10.6 Bericht

Im Bericht werden die Resultate der Inspektion mittels einer standardisierten Tabelle zusammengestellt. Sie enthält zeilenweise die folgenden Rubriken: Nr., km, RBBS, Koordinaten, Beschreibung und Bewertung des Sicherheitsdefizits, Unfallrisiko, Fotos, Massnahmenvorschläge, Bemerkungen (siehe Tabelle 2). In den letzten beiden Spalten können, falls erforderlich, zusätzliche Hinweise zur Priorisierung von Massnahmen angeführt werden.

Nach Erstellen des Berichts erfolgt in der Regel eine Besprechung zwischen dem Bearbeiter der Inspektion und Vertretern des Strasseneigentümers. Diese Besprechung bezweckt eine gemeinsame Bewertung des Unfallrisikos und der Massnahmenvorschläge.

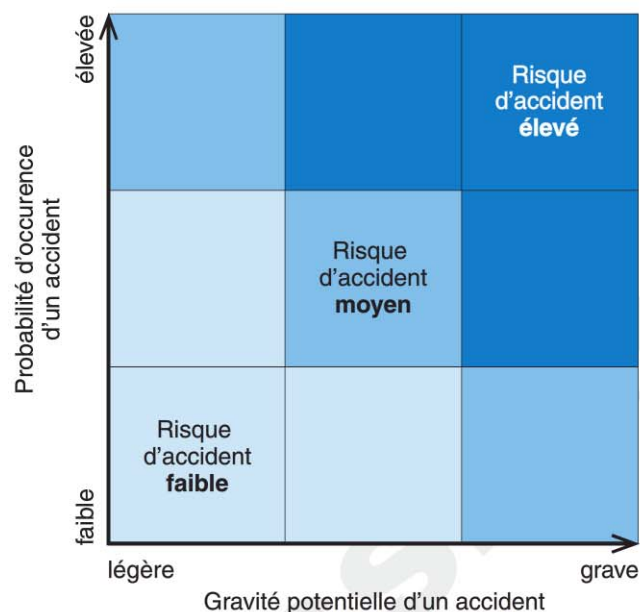


Fig. 2
Matrice d'évaluation du risque d'accident pour des déficits de sécurité avérés

La gravité potentielle d'un accident augmente avec les vitesses élevées et la part des usagers vulnérables de la route (p.ex. trafic piétonnier et cyclable). En général, la probabilité d'un accident dépend de la localisation et des charges de trafic.

10.5 Propositions de mesures

A partir des déficits de sécurité et des vérifications faites, différentes mesures d'amélioration de la sécurité du trafic peuvent être déduites. Les catégories suivantes de mesures sont proposées

- vérification détaillée d'un déficit de sécurité non évalué quantitativement (p.ex. vérification de la densité d'éclairage)
- mesures immédiates
- mesures envisagées à court ou à moyen terme
- élaboration d'un projet d'assainissement

10.6 Rapport

Les résultats de l'inspection sont consignés dans un rapport sous la forme d'un tableau standardisé. Il contient, par ligne, les rubriques suivantes: n°, km, SRB, coordonnées, description et évaluation du déficit de sécurité, risque d'accident, photos, propositions de mesures, remarques (voir tableau 2). Si nécessaire, des indications supplémentaires concernant la priorisation des mesures peuvent être faites dans les deux dernières colonnes.

Suite à l'élaboration du rapport, les auteurs de l'inspection et les représentants du propriétaire de la route se réunissent pour une évaluation commune du risque d'accident et des propositions de mesures.

Beispiel einer standardisierten Tabelle im Bericht Exemple d'un tableau standardisé du rapport						
Nr.	km, RBBS oder Koordinaten	Beschreibung des Sicherheitsdefizits	Bewertung Unfallrisiko	Foto	Massnahmen- vorschläge	Bemerkungen
N°	km, SRB ou coordonnées	Description du déficit de sécurité	Evaluation Risque d'accident	Photo	Mesures proposées	Remarques
5	km 1.480	Sicht aus Feldweg nach rechts un- genügend gemäss SN 640 273 [1] ($S_A = 60$ m) Äste der Bäume sichtbehindernd	Mittel		Sofortmass- nahme: Vegetation schneiden	
	km 1.480	Visibilité vers la droite insuffisante selon SN 640 273 [1] ($S_A = 60$ m) Les branches d'arbres empêchent une bonne visibilité	Moyen		Mesure immédiate: couper la végétation	

Tab. 2

Beispiel einer standardisierten Tabelle im Bericht

Tab. 2

Exemple d'un tableau standardisé du rapport

11 Umsetzung

11.1 Umsetzung der Massnahmen

Der Inspektionsbericht dient dem Strasseneigentümer als Grundlage zur Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen. Allenfalls sind die Massnahmen mittels einer Prioritätenliste zeitlich zu staffeln. Für die Priorisierung von Massnahmen kann auch das Unfallgeschehen berücksichtigt werden. Aus der Inspektion resultierende grössere Sanierungsprojekte sollten einem Audit gemäss SN 641 722 «Strassenverkehrssicherheit; Audit» [2] unterzogen werden.

11.2 Umsetzungskontrolle

Die Umsetzungskontrolle beschreibt, ob eine Massnahme gemäss Inspektionsbericht wie geplant, abgeändert oder gar nicht realisiert wurde.

11.3 Behobene Sicherheitsdefizite

Wenn eine Massnahme vollständig und korrekt umgesetzt wurde, sollten die Sicherheitsdefizite behoben sein.

11 Mise en œuvre

11.1 Mise en œuvre des mesures

Le propriétaire de la route peut mettre en œuvre les mesures proposées sur la base du rapport d'inspection. Au besoin, une liste de priorisation de ces mesures dans le temps sera établie. Pour cette priorisation, l'accidentalité peut être également prise en considération. Dans les cas où après une inspection des assainissements plus importants sont nécessaires, le projet d'assainissement devrait faire l'objet d'un audit selon la SN 641 722 «Sécurité routière; audit» [2].

11.2 Contrôle de la mise en œuvre

Le contrôle de la mise en œuvre permet de vérifier si une mesure a été réalisée comme prévue dans le rapport d'inspection, d'une manière modifiée ou pas du tout réalisée.

11.3 Déficiets de sécurité éliminés

Si une mesure a été mise en œuvre entièrement et correctement, les déficits de sécurité sont en principe éliminés.

E Checklisten

12 Checklisten

Tabellen 3 bis 9 zeigen Checklisten zu verschiedenen Bereichen. Sie enthalten eine nicht abschliessende Auswahl von Elementen, die bei der Inspektion zu beachten sind. Die aufgeführten Elemente und möglichen Sicherheitsdefizite stellen eine Basis dar, die z.B. anhand der Beispielsammlung ISSI Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente [8] wo nötig individuell ergänzt werden kann.

Manche Sicherheitsdefizite (Beleuchtungsstärke, Griffigkeit usw.) können vor Ort im Rahmen der Inspektion nur vermutet werden. In solchen Fällen wird im Inspektionsbericht eine messtechnische Überprüfung durch Experten empfohlen. Diese Sicherheitsdefizite sind in den Checklisten mit einem Stern (*) am Ende des Textes gekennzeichnet.

E Listes de contrôle

12 Listes de contrôle

Les listes de contrôle de différents domaines qui suivent (tableaux 3 à 9) répertorient une sélection non-exhaustive des éléments à prendre en compte lors de l'inspection. Les éléments et les déficits de sécurité possibles qui y sont décrits constituent une base de travail selon le recueil d'exemples ISSI Instruments de sécurité de l'infrastructure [8]. Ils peuvent être complétés individuellement en cas de besoin.

Certains déficits de sécurité (intensité de l'éclairage, adhérence, etc.) ne peuvent être que présumés dans le cadre de l'inspection sur site. Dans ces cas, une vérification par des experts, si nécessaire à l'aide d'instruments de mesures, est recommandée dans le rapport d'inspection. Dans les listes de contrôle, ces déficits de sécurité sont caractérisés par un astérisque (*) à la fin du texte.

Checkliste Verkehrsführung	
Elemente	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Visuelle Linienführung	– Kurve, die hinter einer Kuppe beginnt – Unstete Kurve – Eikurve, die im Verlauf enger wird – Ungenügende Signalisation (Randlinien, Leitpfeile, Leitpfosten allenfalls verdichtet) – Bepflanzung entspricht nicht dem Kurvenverlauf – Gefahr einer optischen Täuschung – Falsch führende Markierungen oder FGSO – Ungünstige Kurvenfolge – Querruck – Zu kurze Ein- und Ausfahrten
Angebot, Verträglichkeit	– Velos auf MIV-Fahrbahn im Mischverkehr sind nicht verträglich – Für Velos geöffneter Trottoirabschnitt ist für Mischverkehr Velo/Fussverkehr ungeeignet – Beim angebotenen Trennverkehr sind die notwendigen Breiten unterschritten – Zufussgehende auf der Fahrbahn im Mischverkehr sind nicht verträglich – Keine Verträglichkeit zwischen Bus und anderen zugelassenen Verkehrsmitteln auf dem Busstreifen
MIV, ÖV, Fussgänger, Velo	– Breite vorhandener Verkehrsflächen und Fahrstreifen entsprechen nicht dem massgebenden Begegnungsfall – Überfahrbare, nicht ausreichend gesicherte Annäherungs- und Wartebereiche von Querungsstellen für den Langsamverkehr – Gefährliche Unebenheiten auf der Verkehrsfläche
Mobilitätseingeschränkte Personen	– Falsche Randabschlüsse beim Trottoir – Keine ertastbaren Warteflächen auf Mittelinseln bei Fussgängerquerungsstellen – Fehlende akustische und haptische Lichtsignalanlagen – Fehlende Berücksichtigung der Grundsätze des hindernisfreien Verkehrsraums
Kinder (Schulweg)	– Kinder sind nicht gut sichtbar, bevor diese eine Strasse queren (müssen) – Der Schulweg kann nicht zugemutet werden – Keine sicheren Querungsstellen für Kinder
Geometrie Verkehrsanlagen	– Zu geringer Ablenkungswinkel bei Kreisverkehrsplätzen – Breite der Fahrstreifen ist nicht normgerecht

Tab. 3
Checkliste Verkehrsführung

Liste de contrôle guidage du trafic	
Élément	Influences, déficits possibles de sécurité
Perception du tracé	– Courbe débutant derrière un raccordement convexe – Courbe discontinue – Courbe en forme d'œuf (dont le rayon diminue) – Signalisation insuffisante (lignes de bordure, flèches de balisage, le cas échéant, balises à interdistances réduites) – Végétation ne correspondant pas au trajet de la courbe – risque de production d'une illusion optique – Marquages ou ASRC erronés – Suite défavorable de courbes – Accélération centrifuge – Entrées et sorties trop courtes
Offre, compatibilité	– Cycles sur la chaussée du TIM en trafic mixte pas compatibles – Tronçon de trottoir ouvert aux vélos inadapté au trafic mixte vélos/piétons – Largeurs nécessaires inférieures pour le trafic mis à disposition séparé – Piétons pas compatibles avec la chaussée en trafic mixte – Pas de compatibilité entre les bus et les autres modes de transport admis sur les voies réservées aux bus
TIM, TP, piétons, cycles	– Largeur des surfaces et des voies de circulation existantes ne correspondant pas au cas de croisement déterminant – Zones d'attente et d'approche des traversées franchissables pour la mobilité douce pas suffisamment sécurisées – Défauts de planéité dangereux de la surface de circulation
Personnes à mobilité réduite	– Finition de bord du trottoir non-conforme – Absence de surfaces d'attente perceptibles sur des îlots centraux lors des traversées pour piétons – Absence de dispositifs acoustiques et tactiles aux installations de feux de circulation – Non prise en compte des principes d'un espace de circulation sans obstacles
Enfants (chemin de l'école)	– Enfants pas suffisamment visibles quand ils doivent traverser une route – Chemin de l'école pas raisonnablement admissible – Pas de traversées sécurisées pour les enfants
Géométrie des aménagements dédiés au trafic	– Angle de déviation insuffisant aux carrefours à sens giratoire – Largeur des voies de circulation non-conformes

Tab. 3

Liste de contrôle guidage du trafic

Checkliste Sicht	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Anhaltesichtweite	– Auf der freien Strecke ist die Anhaltesichtweite nicht eingehalten
Überholsichtweite	– Auf Strassen ausserorts oder auf einer Hochleistungsstrasse ist die Überholsichtweite nicht eingehalten
Knotensichtweite	– Erforderliche Knotensichtweiten sind nicht eingehalten
Fussgängerquerungsstelle (Erkennungsdistanz)	– Die Erkennungsdistanz (von Fahrzeuglenkenden auf die Fussgängerstreifenanlage) ist zu klein – Die Fussgängerstreifenanlage ist zu klein ausgeführt (z.B. fehlt eine Mittelinsel, die Markierung ist zu kurz, die Anlage verschwindet im Strassenraum, ...)
Fussgängerquerungsstelle (Sichtweite)	– Die Sichtweite zwischen Zufussgehenden und Fahrzeuglenkenden ist zu klein – Bei Querungsstellen ohne Fussgängerstreifen kann die Sichtweite der Zufussgehenden auf die Fahrbahn nicht eingehalten werden

Tab. 4
Checkliste Sicht

Liste de contrôle visibilité	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Distance de visibilité d'arrêt	– Distance de visibilité d'arrêt pas respectée sur la section libre
Distance de visibilité de dépassement	– Distance de visibilité de dépassement pas respectée sur les routes hors localité ou sur les routes à grand débit
Distance de visibilité aux carrefours	– Distances de visibilité requises aux carrefours non respectées
Traversée pour piétons (distance de détection)	– Distance de détection (du conducteur du véhicule au passage piétons) trop courte – Passage piétons réalisé trop petit (absence d'îlot central, marquage trop étroit, installation disparaît dans l'espace routier, etc.)
Traversée pour piétons (distance de visibilité)	– Distance de visibilité entre piétons et conducteurs de véhicules insuffisante – Distance de visibilité des piétons sur la chaussée pas respectée au niveau des traversées sans passages piétons

Tab. 4
Liste de contrôle visibilité

Checkliste Ausrüstung	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Fahrzeugrückhaltesystem	– Das Rückhaltesystem entspricht nicht den gemäss Norm geprüften Rückhaltesystemen* – Es besteht eine zu geringe Aufhaltstufe* – Es fehlt die Absenkung zu Beginn und am Ende des Rückhaltesystems – Es fehlt der Unterfahrschutz – Der Abstand zum Strassenrand ist zu klein oder zu gross – Poller fehlen oder sind mangelhaft
Mittelinseln	– Die Breite der Insel ist ungenügend – Die Durchfahrtsbreiten sind nicht normgerecht
Geländer	– Die Art des Geländers (mit und ohne Füllung) stimmt nicht – Die Höhe ist ungenügend – Die Rückhaltekraft ist zu klein*
Entwässerung	– Das Quergefälle ist zu klein* – Das Längsgefälle ist zu klein* – Die Einlauf- oder Kontrollschächte liegen falsch (z.B. es fehlt ein Einlaufschacht gleich oberhalb eines vertikalen Versatzes in der Steigung)
Beleuchtung	– Die Lage der Kandelaber stimmt nicht – Die Beleuchtungsstärke und/oder die Beleuchtungsichte sind zu klein* – Die Blendung der Verkehrsteilnehmenden ist zu gross* – Die Kandelaber ausserorts sind nicht umfahrbar ausgeführt
Leiteinrichtungen	– Die Reflektoren an Leitpfosten fehlen oder sind beschädigt – Leitpfähle: Die Lage und/oder die Retroreflexion stimmen nicht – Leitpfähle: Die Tragkonstruktion ist nicht umfahrbar ausgeführt
Signale und Wegweisung	– Die Signale entsprechen nicht der SSV [6] und wurden abgeändert resp. falsch gewählt – Die Lage der Signale oder Wegweisung ist falsch – Das Format ist falsch – Die Retroreflexion stimmt nicht – Der Zustand der Signale oder Wegweisung ist ungenügend (z.B. Beschädigungen) – Die Kohärenz mit der Markierung ist nicht gegeben
Markierung	– Die Markierung entspricht nicht der SSV [6] – Die Retroreflexion stimmt nicht – Die Tagessichtbarkeit ist zu klein – Die Griffbarkeit ist zu klein*
Lichtsignalanlagen	– Die Position der Lichtsignalanlage ist falsch – Die Signalgeber sind falsch angeordnet – Die Signale sind zu schwach sichtbar – Konfliktgrün oder fehlende gelbe Blinklichter bei Konfliktgrün – Die Steuerung stimmt nicht* – Phasenlänge und Phasenablauf sind nicht auf die Verkehrsmengen ausgerichtet* – Blendung durch Sonne oder eine Beleuchtung
Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen (FGSO)	– Die farbigen Flächen sind falsch gewählt – Die FGSO sind zu dominant oder führen zu Fehlinterpretationen

Tab. 5
Checkliste Ausrüstung

Liste de contrôle équipement	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Dispositif de retenue de véhicules	– Dispositif de retenue pas conforme aux dispositifs de retenues vérifiés selon la norme* – Niveau de retenue trop faible* – Dispositif de retenue sans abaissement de début et de fin de file – Absence de dispositif anti-encastrement – Distance du bord de la chaussée trop grande ou trop petite – Bornes manquantes ou défectueuses
Ilots centraux	– Largeur de l'îlot insuffisante – Largeurs des voies de circulation non-conformes
Garde-corps	– Type de garde-corps (avec ou sans remplissage) pas conforme – Hauteur insuffisante – Force de retenue trop faible*
Evacuation des eaux	– Dévers insuffisant* – Pente longitudinale insuffisante* – Grilles d'écoulement ou chambres de visite mal disposées (en montée, il manque p.ex. une bouche d'égout juste au-dessus d'un décrochement vertical)
Eclairage	– Position des candélabres pas conforme – Intensité et/ou densité de l'éclairage trop faible(s)* – Eblouissement des usagers de la route trop grand* – Candélabres disposés hors localité pas renversables
Dispositifs de balisage	– Réflecteurs des balises manquent ou sont endommagés – Flèches de balisage: position et/ou rétroreflexion pas conforme(s) – Flèches de balisage: structure support pas renversable
Signaux et panneaux d'indication	– Signaux ne correspondant pas à l'OSR [6], ayant été modifiés ou ont été mal choisis – Position des signaux ou panneaux d'indication erronée – Format pas conforme – Rétroreflexion pas conforme – Etat des signaux ou panneaux d'indication insuffisant (p.ex. signaux endommagés) – Pas de cohérence avec le marquage
Marquage	– Marquage ne correspondant pas à l'OSR [6] – Rétroreflexion pas conforme – Perceptibilité de jour trop faible – Adhérence trop faible*
Installations de feux de circulation	– Position erronée de l'installation de feux de circulation – Boîtes à feux mal positionnées – Signaux à peine visibles – Feux verts avec conflits (avec trafic en sens inverse) ou manque de feux orange clignotant lors de feux verts avec conflit – Commande des feux pas conforme* – Durée des phases et leur déroulement ne correspondant pas aux charges de trafic* – Eblouissement par le soleil ou un éclairage
Aménagement de surfaces routières colorées (ASRC)	– Surfaces colorées mal choisies – ASRC trop dominant ou conduit à de mauvaises interprétations

Tab. 5
Liste de contrôle équipement

Checkliste Zustand Verkehrsfläche	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Spurrinnen	– Die Spurrinnen sind zu tief und oder über eine zu lange Strecke* – Es können Wasseransammlungen in den Spurrinnen erkannt werden*
Risse	– Die Risse sind zu breit* – Die Asphaltsschicht bricht stellenweise aus – Es gibt Schlaglöcher
Flicke	– Der Flick löst sich am Rand von der übrigen Asphaltsschicht ab – Im Flick entstehen Netzzrisse – Es gibt Schlaglöcher im Flick – Der Flick hebt oder senkt sich gegenüber der umliegenden Asphaltsschicht
Unebenheiten	– Starke Unebenheiten, Erhebungen oder Hindernisse
Griffigkeit	– Zu geringe Griffigkeit*
Wellblechverformungen	– Starke Rüttelbewegungen am Fahrzeug beim Durchfahren
Schachtdeckel, Einlaufschacht	– Die Lage ist falsch (horizontal und/oder vertikal) – Die Ausrichtung der Öffnung ist falsch (Gefahrenstelle für Zweiradfahrer)

Tab. 6
Checkliste Zustand Verkehrsfläche

Liste de contrôle état de la surface de circulation	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Ornières	– Ornières trop profondes ou trop longues* – Accumulation d'eau visible dans les ornières*
Fissures	– Fissures trop larges* – Couche en enrobé bitumineux endommagée par endroit – Apparition de nids de poule
Réparations	– Détachement de la réparation du reste de la couche en enrobé bitumineux – Apparition de fissures réticulaires dans les réparations – Apparition de nids de poule dans les réparations – Elévation ou abaissement de la réparation par rapport à la couche en enrobé bitumineux avoisinante
Défauts de planéité	– Importants défauts de planéité, bosses ou obstacles
Adhérence	– Adhérence trop faible*
Formations de tôle ondulée	– Fortes secousses lors du passage en véhicule
Couvercle de chambre de visite, grille d'écoulement	– Position erronée (horizontalement et/ou verticalement) – Orientation de l'ouverture erronée (zone dangereuse pour les conducteurs de deux-roues)

Tab. 6
Liste de contrôle état de la surface de circulation

Checkliste Strassenrand	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Bankette	– Ausgefahrene Bankette – Der Höhenunterschied zwischen Fahrbahn und Bankett ist zu gross – Es können Wasseransammlungen zwischen Bankett und Fahrbahn entstehen*
Abstand feste Hindernisse	– Die Distanz zwischen festem Hindernis und der Fahrbahn ist zu klein – Die angrenzende Böschung ist zu steil – Andere Hindernisse befinden sich im Lichtraumprofil (z.B. Äste, temporäre Elemente)
Randabschluss, Randstein	– Die Fahrbahn ist nicht mit Randsteinen gefasst – Vorstehende Randsteine haben eine scharfe Kante – Wasser bleibt am Fahrbahnrand liegen infolge falsch gesetzten Randsteinen

Tab. 7
Checkliste Strassenrand

Liste de contrôle bord de la chaussée	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Accotements	– Accotements défoncés – Différence de niveau entre chaussée et accotements trop grande – Possibilité d'accumulation d'eau entre accotement et chaussée*
Distance aux obstacles fixes	– Distance entre l'obstacle fixe et la chaussée trop faible – Talus adjacent trop raide – Autres obstacles à l'intérieur du gabarit (p.ex. branches d'arbres, éléments temporaires)
Finition de bord, pavé de bord	– Chaussée sans pavés de bord – Pavés de bord en saillie possédant des arêtes vives – Accumulation d'eau en bord de la chaussée due à des pavés de bord mal disposés

Tab. 7
Liste de contrôle bord de la chaussée

Checkliste Verkehrsablauf	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Geschwindigkeit	– Zu hohe gefahrene Geschwindigkeiten* – Inhomogener Geschwindigkeitsverlauf* – Zu hohe Geschwindigkeitsunterschiede zwischen unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden auf derselben Verkehrsfläche
Blickverhalten	– Ungeeignetes Blickverhalten bei Knoten infolge zu vielen Informationen oder Sichteinschränkungen* – Ungeeignetes Blickverhalten auf der freien Strecke infolge Sichteinschränkungen oder Ablenkung*
Abstandsverhalten	– Zu kurze Zeitlücke zum vorderen Fahrzeug* – Zu kurze Folgezeitlücke am Knoten z.B. infolge zu grosser Verkehrsbelastung der vortrittsberechtigten Strasse und falschem Knotentyp* – Zu kurze Grenzzeitlücke am Knoten*
Ablenkung	– Zu viel Strassenreklamen entlang der Strasse – Durch Umgebung wie z.B. Schaufenster oder attraktive Aussicht – Durch Blendung der Sonne, einer Beleuchtungsanlage sowie weiterer künstlicher Lichtquellen*
Verkehrszusammensetzung	– Zu hoher Lastwagenanteil – Die anteilmässige Zusammensetzung der Verkehrsteilnehmenden entspricht nicht den angebotenen Verkehrsflächen

Tab. 8
Checkliste Verkehrsablauf

Liste de contrôle déroulement du trafic	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Vitesse	– Vitesses pratiquées trop élevées* – Variation de la vitesse non-homogène* – Différences de vitesse trop importantes entre les divers usagers de la route utilisant la même surface de circulation
Comportement visuel	– Comportement visuel inadapté aux carrefours dû à trop d'informations ou aux limitations du champ visuel* – Comportement visuel inadapté sur la section libre suite à des limitations du champ visuel ou à une distraction*
Respect des distances	– Intervalle de temps trop court entre deux véhicules* – Intervalle de temps trop court au carrefour suite p.ex. à une surcharge de trafic de la route prioritaire et d'un type de carrefour erroné* – Intervalle de temps limite au carrefour trop court*
Distraction	– Trop de panneaux publicitaires le long de la route – Distraction par l'environnement, p.ex. des vitrines ou un panorama attractif – Distraction par l'éblouissement dû au soleil, à une installation d'éclairage ou à d'autres sources de lumière artificielle*
Composition du trafic	– Part des poids lourds trop élevée – Répartition des usagers de la route ne correspondant pas aux surfaces de circulation disponibles

Tab. 8
Liste de contrôle déroulement du trafic

Checkliste Baustelle	
Element	Ausprägungen, mögliche Sicherheitsdefizite
Temporäre Signalisation	– Fehlende Kohärenz zwischen den Signalen und der Markierung – Falsche Retroreflexion der Signale oder Markierung – Die Signalisation oder Wegweisung entspricht nicht der Norm – Allfällige Lichtsignalanlage entspricht nicht der Norm – Bei der Führung der Verkehrsteilnehmenden (MIV, ÖV, Velo, Fussgänger, Behinderte) wurden nicht alle berücksichtigt
Absperrlatten	– Ungenügende Retroreflexionseigenschaften – Falsche Anordnung der Absperrlatten – Schlechter Zustand der Absperrlatten, z.B. infolge schlechten Unterhalts
Beleuchtung	– Die Beleuchtung an den Absperrlatten ist falsch angebracht – Keine Baustellenlampe an den äussersten Punkten der Baustelle – Die Lampen funktionieren nicht – Die Lampen sind entfernt worden
Platten	– Schlechte Griffigkeit auf der Platte* – Nicht in Fahrbahn eingelassen oder keine Anrampung am Rand der Platte
Grubensicherung	– Fehlende Absturzsicherung – Falsche Anordnung der Absturzsicherung

Tab. 9
Checkliste Baustelle

Liste de contrôle chantier	
Elément	Influences, déficits possibles de sécurité
Signalisation temporaire	– Manque de cohérence entre les signaux et le marquage – Rétroreflexion erronée des signaux ou du marquage – Signalisation ou panneaux d'indication ne correspondant pas à la norme – Eventuelle installation de feux de circulation ne correspondant pas à la norme – Guidage des usagers de la route ne tenant pas compte de toutes les catégories d'usagers (TIM, TP, cycles, piétons, handicapés)
Lattes de barrage	– Qualité de rétroreflexion insuffisante – Disposition erronée des lattes de barrage – Mauvais état des lattes de barrage, p.ex. dû à un manque d'entretien
Eclairage	– Eclairage des lattes de barrage mal disposé – Absence de lampe de chantier aux extrémités du chantier – Lampes hors service – Lampes retirées
Plaques de recouvrement	– Mauvaise adhérence de la plaque* – Plaques pas encastrées dans la chaussée ou ne possédant pas de bordures biaisées
Protection des fouilles	– Absence de dispositif de protection contre les chutes – Mauvaise disposition des dispositifs de protection contre les chutes

Tab. 9
Liste de contrôle chantier

F Literaturverzeichnis

- [1] SN 640 273 Knoten;
Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene
- [2] SN 641 722 Strassenverkehrssicherheit;
Audit
- [3] SNR 641 725 Strassenverkehrssicherheit;
Netzeinstufung
- [4] SN 641 726 Strassenverkehrssicherheit;
Einzelunfallstellen-Management
- [5] SR 741.01 Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- [6] SR 741.21 Signalisationsverordnung (SSV)
- [7] Bundesamt für Strassen ASTRA;
ISSI Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente –
Vollzugshilfe, Bern, 2013
- [8] Beispielsammlung ISSI Infrastruktur-Sicherheits-
instrumente (in Vorbereitung)

F Bibliographie

- [1] SN 640 273 Carrefours;
conditions de visibilité dans
les carrefours à niveau
- [2] SN 641 722 Sécurité routière;
audit
- [3] SNR 641 725 Sécurité routière;
classification du réseau
- [4] SN 641 726 Sécurité routière;
gestion des lieux d'accidents isolés
- [5] RS 741.01 Loi fédérale sur la circulation routière
(LCR)
- [6] RS 741.21 Ordonnance sur la signalisation
routière (OSR)
- [7] Office fédéral des routes OFROU;
ISSI Instruments de sécurité de l'infrastructure –
guide de mise en œuvre, Berne, 2013
- [8] Recueil d'exemples ISSI Instruments de sécurité de
l'infrastructure (en préparation)