

Ersetzt / Remplace:

SN 640 885c:1999, SN 640 885c:1999 Beilage / Annexe

Ausgabe / Edition: 2015-06

FRIKE electronic AG

Signalstrasse 1
CH-8194 Hüntwangen

Tel. 044 869 23 44 www.frike.ch

Temporäre Signalisation, Leiteinrichtungen Signalisation von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen

Signalisation temporaire, dispositifs de balisage Signalisation des chantiers sur autoroutes et semi-autoroutes

Urheberrechtsvermerk

© 2015, 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 Verkehrs fachleute 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-Forschungs- und Normierungskommission (FNK)
3.01, Signalisation

Liste der beteiligten Mitglieder

Schmid Aschi E., Dagmersellen
Etter Heinz, Bern
Gerber Franz, Lausanne
Huonder Stefan, Bern
Kopp Beat, Zollikofen
Mariethod Bernard, Bern
Misteli Manfred, Zofingen
Müller Heinz, Zürich
Nussbaumer Michael, Zollikofen
Perret Grégoire, Lausanne
Rohner Christoph, Bern
Schlup Beat, Büren a/Aare
Skeledzic Stevan, Bern
Städler Beat, Winterthur
Weber Robert, Rheinfelden

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

Rechtsstatus

Diese Norm gilt als Weisung des UVEK im Sinne von Art. 115 Abs. 1 SSV, sobald diese die entsprechende Verordnung angepasst hat (SR 741.211.5).

Genehmigung

VSS-Fachkommission (FK) 3,
Verkehrstechnik

Publikation

2. Quartal 2015

Notice du droit d'auteur

© 2015, 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 recherche et de normalisation (CRN) VSS
3.01, Signalisation

Ont collaboré à l'élaboration de la norme

Schmid Aschi E., Dagmersellen
Etter Heinz, Berne
Gerber Franz, Lausanne
Huonder Stefan, Berne
Kopp Beat, Zollikofen
Mariethod Bernard, Berne
Misteli Manfred, Zofingen
Müller Heinz, Zürich
Nussbaumer Michael, Zollikofen
Perret Grégoire, Lausanne
Rohner Christoph, Berne
Schlup Beat, Büren a/Aare
Skeledzic Stevan, Berne
Städler Beat, Winterthour
Weber Robert, Rheinfelden

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

Statut juridique

Cette norme doit être considérée comme instruction du DETEC dans le sens de l'art. 115 al. 1 OSR, dès que celui-ci aura adapté l'ordonnance correspondante (RS 741.211.5).

Approbation

Commission technique VSS (CT) 3,
Technique de circulation

Publication

2^e trimestre 2015

INHALTSVERZEICHNIS		Seite	TABLE DES MATIÈRES		Page
A Allgemeines		5	A Généralités		5
1 <i>Geltungsbereich</i>	5	1 <i>Domaine d'application</i>		5	
2 <i>Gegenstand</i>	5	2 <i>Objet</i>		5	
3 <i>Zweck</i>	5	3 <i>But</i>		5	
4 <i>Rechtsgrundlagen</i>	5	4 <i>Bases juridiques</i>		5	
5 <i>Behördliche Bewilligungen</i>	5	5 <i>Autorisations officielles</i>		5	
6 <i>Ausführung und Kontrolle der Signalisation</i>	5	6 <i>Exécution et contrôle de la signalisation</i>		5	
7 <i>Flüssige Verkehrsleitung</i>	6	7 <i>Guidage fluide du trafic</i>		6	
8 <i>Verfügbarkeit der Strasse</i>	6	8 <i>Disponibilité de la route</i>		6	
9 <i>Temporäre Signalisation (TESI)</i>	6	9 <i>Signalisation temporaire (SITE)</i>		6	
B Begriffe		6	B Définitions		6
10 <i>Baustelle</i>	6	10 <i>Chantier</i>		6	
10.1 Dauerbaustelle	6	10.1 Chantier de longue durée		6	
10.2 Baustelle kurzer Dauer	7	10.2 Chantier de courte durée		7	
10.3 Kombination von Baustelle kurzer Dauer mit Dauerbaustelle	7	10.3 Combinaison de chantier de courte durée et chantier de longue durée		7	
11 <i>Null-Meter (0 m)</i>	7	11 <i>Kilomètre zéro (0 m)</i>		7	
12 <i>Überleitung</i>	7	12 <i>Voie de dégagement</i>		7	
13 <i>Rückführung</i>	7	13 <i>Rabattement</i>		7	
14 <i>Verschwenkung</i>	7	14 <i>Déplacement latéral</i>		7	
C Anwendungen		8	C Applications		8
15 <i>Höchstgeschwindigkeiten</i>	8	15 <i>Vitesses maximales</i>		8	
16 <i>Signalisation von Baustellen</i>	8	16 <i>Signalisation des chantiers</i>		8	
17 <i>Ausgestaltung der Signale</i>	9	17 <i>Aspect des signaux</i>		9	
18 <i>Signalbilder</i>	10	18 <i>Indications de signal</i>		10	
19 <i>Mobile Warnsysteme</i>	10	19 <i>Systèmes d'avertissement mobiles</i>		10	
19.1 Mobile Warntafel (0 m)	10	19.1 Panneau d'avertissement mobile (0 m)		10	
19.2 Mobile lichttechnische Signale	10	19.2 Signaux photométriques mobiles		10	
20 <i>Warnschwellen</i>	12	20 <i>Bandes de ralentissement</i>		12	
21 <i>Mobile Leiteinrichtungen und temporäre Schutzeinrichtungen</i>	13	21 <i>Dispositifs de balisage mobiles et dispositifs de retenue temporaires de véhicules</i>		13	
21.1 Mobile Leiteinrichtungen	13	21.1 Dispositifs de balisage mobiles		13	
21.2 Temporäre Schutzeinrichtungen	13	21.2 Dispositifs de retenue temporaires de véhicules		13	
22 <i>Markierungen und Materialien</i>	15	22 <i>Marquages et matériaux</i>		15	
23 <i>Beleuchtung</i>	16	23 <i>Eclairage</i>		16	
24 <i>Fahrstreifenbreiten</i>	17	24 <i>Largeurs des voies de circulation</i>		17	
25 <i>Reduktion eines Fahrstreifens und Verschwenkung</i>	20	25 <i>Suppression d'une voie de circulation et déplacement latéral</i>		20	
26 <i>Mittelstreifenüberfahrten</i>	21	26 <i>Passages du terre-plein central</i>		21	
27 <i>Bestehende Ein- und Ausfahrten im Baustellenbereich</i>	25	27 <i>Entrées et sorties existantes dans la zone de chantier</i>		25	
28 <i>Baustelle auf Pannenstreifen</i>	29	28 <i>Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence</i>		29	
29 <i>Einspurtafel über Fahrstreifen</i>	30	29 <i>Panneau de présélection au-dessus de la voie de circulation</i>		30	
30 <i>Seitliche Signalisation</i>	30	30 <i>Signalisation latérale</i>		30	
31 <i>Ende einer Baustelle</i>	30	31 <i>Fin d'un chantier</i>		30	
32 <i>Baustellen Aus- und Einfahrt</i>	30	32 <i>Entrée et sortie de chantier</i>		30	
33 <i>Baustellenplakat</i>	33	33 <i>Affiche de chantier</i>		33	
34 <i>Reklamen</i>	33	34 <i>Publicité</i>		33	
35 <i>Abweichung der Baustellensignalisation von den allgemeinen Anforderungen</i>	33	35 <i>Dérogation de la signalisation de chantier aux exigences générales</i>		33	
D Literaturverzeichnis		34	D Bibliographie		34

Anhang 1		Annexe 1	
E Typen von Dauerbaustellen	35	E Types de chantiers de longue durée	35
36 <i>Grundsätze für Dauerbaustellen</i>	35	36 <i>Principes de base pour les chantiers de longue durée</i>	35
37 <i>Schematische Darstellungen für Dauerbaustellen</i>	36	37 <i>Représentations schématiques pour les chantiers de longue durée</i>	36
Anhang 2	65	Annexe 2	65
F Typen von Baustellen kurzer Dauer	65	F Types de chantiers de courte durée	65
38 <i>Grundsätze für Baustellen kurzer Dauer</i>	65	38 <i>Principes de base pour les chantiers de courte durée</i>	65
39 <i>Schematische Darstellungen für Baustellen kurzer Dauer</i>	66	39 <i>Représentations schématiques pour les chantiers de courte durée</i>	66

A Allgemeines

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen.

2 Gegenstand

In der Norm wird die Signalisation von zeitlich begrenzten Beschränkungen und Behinderungen bei Arbeiten auf, über, unter oder unmittelbar neben der Fahrbahn und den damit verbundenen Einschränkungen (Hindernissen, Unebenheiten, Verengungen) der Fahrstreifen behandelt.

3 Zweck

Die Anordnung und Realisierung der Baustellensignalisation nach einheitlichen Kriterien dienen der Aufrechterhaltung der Strassenverkehrssicherheit und der optimalen Erkennbarkeit der Baustellen durch die Verkehrsteilnehmenden.

4 Rechtsgrundlagen

- Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) [8]
- Strassenverkehrsgesetz (SVG) [9]
- Nationalstrassenverordnung (NSV) [10]
- Verkehrsregelnverordnung (VRV) [11]
- Signalisationsverordnung (SSV) [12]

5 Behördliche Bewilligungen

Das Bundesamt für Strassen ASTRA oder die Kantone ordnen die Signalisation von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen an. Sind Verkehrsbeschränkungen nach Art. 107 Abs. 1 SSV [12] erforderlich, so dürfen die Signale erst angebracht werden, wenn die Verfügung vollstreckbar ist.

6 Ausführung und Kontrolle der Signalisation

Der Vollzug und Unterhalt der Signalisation an Ort und Stelle erfolgen durch die Gebietseinheiten, die Strasseninspektorate sowie durch vom ASTRA oder den Kantonen beauftragte Firmen. Die zuständige Behörde überwacht die Ausführung.

Das Aufstellen der Signalisation hat in Fahrtrichtung und das Abräumen gegen die Fahrtrichtung zu erfolgen.

Um eine ständige Funktionsfähigkeit der Baustellensignalisation zu gewährleisten, sind in regelmässigen Abständen Kontrollen sowohl am Tag als auch in der Nacht durchzuführen. Beschädigte Signale und Leiteinrichtungen sowie mangelhafte Markierungen müssen umgehend ersetzt werden. Der Funktion der Beleuchtung und der lichtoptischen Signale ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Das ASTRA oder die Kantone sind für den Unterhalt der Signalisation zuständig. Sie können diese Arbeiten den Gebietseinheiten, den Strasseninspektoraten oder anderen Firmen übertragen.

Die Sicherung und Identifizierung von allfälligen Baumaterialien (z.B. Abstellen von Mulden, Fahrzeugen und dergleichen auf Pannenstreifen) sind nicht Gegenstand dieser Norm. Hierfür sind die zuständigen Unternehmer verantwortlich.

A Généralités

1 Domaine d'application

Cette norme s'applique aux chantiers sur les autoroutes et les semi-autoroutes.

2 Objet

La norme aborde la signalisation de restrictions limitées des voies de circulation dans le temps et d'entraves lors de travaux sur, au-dessus, sous ou jusque près de la chaussée ainsi que les limitations qui y sont liées (obstacles, inégalités, rétrécissements).

3 But

La disposition et la réalisation de la signalisation de chantier selon des critères homogènes permettent le maintien de la sécurité routière et une perception optimale des chantiers par les usagers de la route.

4 Bases juridiques

- Loi fédérale sur les routes nationales (LRN) [8]
- Loi fédérale sur la circulation routière (LCR) [9]
- Ordonnance sur les routes nationales (ORN) [10]
- Ordonnance sur les règles de la circulation routière (OCR) [11]
- Ordonnance sur la signalisation routière (OSR) [12]

5 Autorisations officielles

L'Office fédéral des routes OFROU ou les cantons ordonnent la signalisation des chantiers sur les autoroutes et les semi-autoroutes. Si des restrictions du trafic selon l'art. 107, al. 1 OSR [12] sont nécessaires, les signaux ne peuvent être mis en place que si la décision est exécutoire.

6 Exécution et contrôle de la signalisation

La mise en place et l'entretien de la signalisation se font par les unités territoriales, les services de la voirie ainsi que par des entreprises mandatées par l'OFROU ou les cantons. L'autorité compétente en contrôle l'exécution.

La mise en place de la signalisation doit se faire dans le sens de circulation et le démontage dans le sens inverse de circulation.

Afin que la signalisation de chantier soit fonctionnelle en permanence, des contrôles réguliers doivent être effectués de jour comme de nuit. Les signaux ou les dispositifs de balisage endommagés ainsi que les marquages défectueux doivent immédiatement être remplacés. Une attention particulière doit être apportée au fonctionnement de l'éclairage et des signaux lumineux.

L'OFROU ou les cantons sont responsables de l'entretien de la signalisation. Ils peuvent déléguer ces travaux aux unités territoriales, aux services de la voirie ou à d'autres entreprises.

La délimitation et l'identification des matériaux de construction (p.ex. parage de bennes, véhicules ou engins similaires sur la bande d'arrêt d'urgence) ne font pas l'objet de cette norme. Ces travaux sont de la responsabilité des entreprises compétentes.

7 Flüssige Verkehrsführung

Die Signalisation sämtlicher Baustellen muss eine Verkehrsführung mit flüssiger und sicherer Fahrweise gewährleisten. Die Verkehrsführung ist die massgebende Grösse. Die Baustelle hat sich den verkehrstechnischen Anforderungen (Verfügbarkeit) anzupassen.

8 Verfügbarkeit der Strasse

Die Verfügbarkeit der Strasse steht im Vordergrund. Die bestehende Anzahl Fahrstreifen ist grundsätzlich aufrechtzuerhalten.

Ist dies nicht möglich, so kommt die Dokumentation 86023 [13] des ASTRA betreffend Zeitfenster bei Baustellen kurzer Dauer zur Anwendung.

Im Fall einer Fahrstreifenreduktion wird in der Regel zuerst der Überholstreifen gesperrt. Bei Baustellen kurzer Dauer kann innerhalb der Zeitfenster von dieser Regel abgewichen und die Fahrstreifenreduktion direkt auf dem Normalstreifen vorgenommen werden (Abbildungen 63 und 64).

Ist eine Fahrstreifenreduktion bei einer stark gekrümmten Kurve schlecht erkennbar, muss der Abbau vor der Kurve erfolgen.

9 Temporäre Signalisation (TESI)

Sämtliche Signalisationen von Baustellen gelten als temporäre Signalisation.

Für die Baustellen kurzer Dauer muss die im Normalzustand zur Verfügung stehende Verkehrsfläche oft eingeschränkt werden. Die üblicherweise zur Verfügung stehenden Fahrstreifen sind in ihrer Breite reduziert, teilweise sogar aufgehoben. Dies kann auf Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen und vor allem in den Spitzentunden zu Verkehrsbehinderungen und Stau führen.

Aus diesem Grund werden Zeitbereiche definiert, innerhalb denen Baustellen kurzer Dauer eingerichtet werden können. Diese Zeitbereiche werden «Zeitfenster» genannt. Das ASTRA hat in der Dokumentation 86023 [13] die Zeitfenster für die Autobahnen definiert.

B Begriffe

10 Baustelle

Eine Baustelle im Sinne dieser Norm ist der Bereich einer Verkehrsfläche, der wegen Arbeiten auf, über, unter oder unmittelbar neben der Fahrbahn für den fliessenden Verkehr vorübergehend nicht benutzbar ist. Sie muss entsprechend abgesichert werden, um die Verkehrsteilnehmenden und die in der Baustelle beschäftigten Personen zu schützen.

In dieser Norm wird zwischen Dauerbaustelle und Baustelle kurzer Dauer unterschieden.

10.1 Dauerbaustelle

Mit diesem Begriff werden die ortsfesten Baustellen ohne zeitliche Obergrenze bezeichnet.

Im Gegensatz zur Baustelle kurzer Dauer (Ziffer 10.2) sind die Anforderungen an die Absicherung der Dauerbaustelle höher, da sie in der Regel wesentlich in die Verkehrsführung eingreift. Deshalb sind Leitkegel bei der Absicherung von Dauerbaustellen unzulässig. Leitbaken kommen primär bei der Verkehrsführung zum Einsatz und nur in Ausnahmefällen zur Abgrenzung der eigentlichen Baustelle.

7 Guidage fluide du trafic

La signalisation de tous les chantiers doit assurer un guidage du trafic permettant une conduite fluide et sûre. Le guidage du trafic en est la caractéristique déterminante. Le chantier doit s'adapter aux exigences de la circulation (disponibilité).

8 Disponibilité de la route

La disponibilité de la route est primordiale. Le nombre existant de voies de circulation doit en principe être maintenu.

Si cela n'est pas possible, la documentation 86023 [13] de l'OFROU concernant les périodes d'utilisation des chantiers de courte durée est applicable.

En cas de suppression d'une voie de circulation c'est tout d'abord la voie de dépassement qui est en principe fermée. Dans le cas de chantiers de courte durée il est possible, à l'intérieur des créneaux horaires, de déroger à ce principe et de procéder à la suppression de voie de circulation normale (figures 63 et 64).

Si, dans un virage fortement incurvé, une suppression de voie de circulation est difficile à percevoir, la réduction doit se faire avant le virage.

9 Signalisation temporaire (SITE)

Toutes les signalisations de chantiers sont considérées comme des signalisations temporaires.

Pour les chantiers de courte durée, la surface de circulation à disposition doit souvent être limitée. Les voies de circulation normalement à disposition ont une largeur réduite ou peuvent même être supprimées. Ceci peut entraîner de fortes perturbations du trafic et des bouchons, notamment aux heures de pointe sur les routes à fort volume de trafic.

Pour ces raisons, des périodes sont définies pendant lesquelles les chantiers de courte durée peuvent être mis en place. Ces périodes sont appelées «créneaux horaires». L'OFROU a défini les créneaux horaires pour les autoroutes dans sa documentation 86023 [13].

B Définitions

10 Chantier

Dans le sens de cette norme, un chantier est une zone de la surface de circulation provisoirement non utilisable pour le trafic fluide à cause de travaux sur, au-dessus, sous ou jusque près de la chaussée. Elle doit être sécurisée de manière à protéger les usagers de la route et les personnes travaillant sur le chantier.

Cette norme différencie les chantiers de longue et de courte durée.

10.1 Chantier de longue durée

Cette notion définit les chantiers fixes sans limite supérieure de temps.

A l'opposé des chantiers de courte durée (chiffre 10.2), les exigences concernant la sécurisation des chantiers de longue durée sont plus élevées car ceux-ci interfèrent fréquemment dans le guidage du trafic. Pour cela, l'emploi de cônes de balisage pour la sécurisation des chantiers de longue durée n'est pas admis. Les balises de guidage sont utilisées pour le guidage du trafic et exceptionnellement pour la délimitation du chantier proprement dit.

10.2 Baustelle kurzer Dauer

Dies sind Baustellen auf Autostrassen oder Autobahnen, die nicht länger als 72 Stunden dauern. Baustellen kurzer Dauer können stationär oder fahrend sein. Die Absicherung erfolgt mit geringem Absperr- und Signalisationsaufwand. Eine Baustelle kurzer Dauer liegt auch vor, wenn die Bauarbeiten länger als 72 Stunden gehen, die Baustelle und die temporäre Signalisation jedoch zwischenzeitlich abgebaut (Schichtbetrieb) und dann wieder aufgebaut werden (z.B. Nachtbaustellen).

10.3 Kombination von Baustelle kurzer Dauer mit Dauerbaustelle

Eine Kombination von Dauerbaustelle mit einer Baustelle kurzer Dauer ist grundsätzlich möglich. Wird eine Dauerbaustelle mit einer Baustelle kurzer Dauer überlagert, so ist darauf zu achten, dass die zwei unterschiedlichen Signalisationen zu keinen Widersprüchen führen.

11 Null-Meter (0 m)

Mit diesem Begriff wird der Beginn der Baustellen gekennzeichnet. Bei Dauerbaustellen wird der 0 m mit dem Signal 1.14 «Baustelle» gekennzeichnet. Bei Baustellen kurzer Dauer ist das in der Regel eine mobile Warntafel für die Sperrung des Pannenstreifens, für den Fahrstreifenabbau, für die Spuraufteilung oder für Verschwenkungen.

12 Überleitung

Bei einer Überleitung wird mindestens ein Fahrstreifen auf die Gegenfahrbahn geleitet.

13 Rückführung

Der Begriff Rückführung kennzeichnet das Zurückführen der Fahrstreifen auf die Hauptfahrbahn.

14 Verschwenkung

Eine Verschwenkung ist ein Verschieben der Fahrstreifen nach links oder rechts, ohne Fahrstreifenreduktion.

10.2 Chantier de courte durée

Ce sont des chantiers sur les autoroutes ou les semi-autoroutes dont la durée n'excède pas 72 heures. Ils peuvent être stationnaires ou mobiles. La sécurisation se fait avec un minimum de matériel de barrage et de signalisation. Un chantier dont les travaux durent plus de 72 heures est également considéré comme un chantier de courte durée si le chantier est interrompu et si la signalisation temporaire est démontée entre-temps (travail en équipe) pour être ensuite rétablie (p.ex. chantiers de nuit).

10.3 Combinaison de chantier de courte durée et chantier de longue durée

Une combinaison de chantier de longue durée et de courte durée est en principe possible. Si un chantier de longue durée est combiné à un chantier de courte durée, il faut veiller à ce que les différentes signalisations ne soient pas contradictoires.

11 Kilomètre zéro (0 m)

Cette notion définit le début d'un chantier. Dans le cas des chantiers de longue durée, le 0 m est caractérisé par le signal 1.14 «Travaux». Pour les chantiers de courte durée on utilise en général un panneau d'avertissement mobile pour fermer la bande d'arrêt d'urgence, indiquer une suppression de voie de circulation, une ramification ou des déplacements latéraux.

12 Voie de dégagement

Dans le cas d'une voie de dégagement, au minimum une voie de circulation est déviée sur la chaussée en sens inverse.

13 Rabattement

Le rabattement permet de ramener les voies de circulation déviées sur la chaussée principale.

14 Déplacement latéral

Un déplacement latéral est un décalage des voies de circulation à gauche ou à droite sans suppression de voie de circulation.

C Anwendungen

15 Höchstgeschwindigkeiten

Sind keine Einschränkungen vorhanden (Baustelle auf Panenstreifen) und stehen normale Fahrstreifenbreiten zur Verfügung, gelten die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Abbildung 29).

Ist das Befahren der Fahrstreifen nur geringfügig eingeschränkt, ist eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h angebracht (Abbildungen 30a und 31a).

Eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h ist namentlich bei folgenden Einschränkungen angemessen

- keine temporäre Schutzeinrichtungen zwischen Arbeitsstelle und Fahrbahn (z.B. Trennung mit Leitbaken) und Personen im Baustellenbereich
- bei Fahrstreifenbreiten < 3,25 m
- bei Reduktion von Fahrstreifen
- im Bereich der Mittelstreifenüberfahrt
- im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen
- bei Ein- und Ausfahrten in Arbeitsstelle
- bei Inselbaustellen
- im Tunnel

Tiefere Höchstgeschwindigkeiten kommen ausnahmsweise in Betracht

- bei extremen Gefällswechseln > 5,0%
- bei kleinen Radien < 240 m
- bei problematischer horizontaler oder vertikaler Linienführung

Ist im Bereich von Baustellen eine Abweichung von den allgemeinen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Autobahn 100 km/h, Autobahnen 120 km/h) erforderlich, so ist dies von der zuständigen Behörde anzugeben (und gegebenenfalls gemäß Art. 107 Abs. 1 SSV [12] amtlich zu publizieren). Die für den konkreten Fall anzuwendende Konstellation ist von der dafür verantwortlichen Person vor Umsetzung schriftlich festzuhalten, erforderliche Abweichungen von dieser Norm – z.B. eine Reduktion auf 60 km/h – sind spezifisch zu begründen (siehe gesetzliche Gutachtspflicht für Geschwindigkeitsherabsetzungen gemäß Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV [12]).

16 Signalisation von Baustellen

Die temporäre Signalisation muss auf die bestehende Signalisation abgestimmt sein. Bei Dauerbaustellen sind widersprüchliche Signalisationen wirksam abzudecken oder zu entfernen (Signale und Markierungen). Die Baustelleneinrichtungen dürfen die Signalisation nicht verdecken.

Zur Erhöhung der Arbeitssicherheit (kein Queren der Fahrbahn) werden bei Baustellen kurzer Dauer die Signale nur auf der rechten Seite aufgestellt. Der Einsatz von grossformatigen Signalen und lichtoptische Überkopfsignalisationen wird empfohlen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Grundregeln der Signalisationsverordnung SSV [12] auch für die temporäre Signalisation gelten. Die Unterkante der Signale muss zwischen 1,50 m und 2,50 m, bei Signalen über der Fahrbahn mindestens 4,80 m über der Ebene des Strassenscheitels liegen.

Der Einsatz von grossformatigen Signalen führt dazu, dass die Vorschriftssignale in der Regel höher als 2,50 m liegen und somit ihre Gültigkeit verlieren würden. Deshalb ist die Anordnung der Signale für die Anwendung dieser Norm folgendermassen festgelegt.

C Applications

15 Vitesses maximales

Si aucune restriction n'existe (chantier sur la bande d'arrêt d'urgence) et si les largeurs des voies de circulation à disposition sont normales, les vitesses maximales générales sont valables (figure 29).

Si les restrictions sur les voies de circulation sont de peu d'importance, une vitesse maximale de 100 km/h est appropriée (figures 30a et 31a).

Une vitesse maximale de 80 km/h est notamment adaptée lors des restrictions suivantes

- en l'absence de dispositifs de retenue temporaires de véhicules entre le lieu de travail et la voie de circulation (p.ex. séparation à l'aide de balises de guidage) et en présence de personnes sur le chantier
- si les largeurs des voies de circulation sont < 3,25 m
- dans le cas de suppressions de voies de circulation
- aux abords d'un passage du terre-plein central
- aux abords de jonctions et d'échangeurs
- dans le cas d'entrées et de sorties dans la zone des travaux
- dans le cas de chantiers en forme d'îlots
- dans un tunnel

Des vitesses maximales plus basses sont admises exceptionnellement

- en cas de changements de déclivité extrêmes > 5,0%
- pour des petits rayons < 240 m
- en cas de tracé horizontal ou vertical problématique

Si dans les zones de chantier une dérogation concernant les vitesses maximales autorisées (semi-autoroute 100 km/h, autoroute 120 km/h) est nécessaire, celle-ci doit faire l'objet d'une décision de la part des autorités compétentes (et le cas échéant faire l'objet d'une publication officielle selon l'art. 107, al. 1 OSR [12]). Dans le cas concret, le choix de la disposition à appliquer doit être documenté sous forme écrite par le responsable avant sa mise en place. Les écarts par rapport à cette norme – p.ex. 60 km/h – doivent être justifiés spécifiquement (voir l'obligation légale de fournir un rapport d'expertise pour les limitations de la vitesse selon l'art. 32, al. 3 LCR et de l'art. 108 al. 4 OSR [12]).

16 Signalisation des chantiers

La signalisation temporaire doit être adaptée à la signalisation existante. Les signaux prêtant à confusion doivent être recouverts ou enlevés (signaux et marquages). Les installations de chantier ne doivent pas cacher la signalisation.

Afin d'augmenter la sécurité du travail (interdiction de traverser la chaussée) sur les chantiers de courte durée, les signaux ne sont disposés que sur le côté droit. L'emploi de signaux de grand format et de signalisations lumineuses sur portique est recommandé.

Les règles générales de l'Ordonnance sur la signalisation routière OSR [12] s'appliquent également à la signalisation temporaire. Le bord inférieur des signaux doit être situé entre 1,50 m et 2,50 m au-dessus du niveau de la chaussée et 4,80 m dans le cas de portiques.

L'emploi de signaux de grand format fait que les signaux de prescription se trouvent en général situés à plus de 2,50 m de hauteur et perdraient ainsi leur validité. Pour cette raison les dispositions suivantes applicables à cette norme ont été définies.

Bei der mobilen Warntafel (0 m) von oben nach unten

- gelbblinkender Abweispfeil
- Hinweissignal Hindernis rechts (oder links) umfahren
- Gefahrensignal 1.14 «Baustelle» an Anpralldämpfer

Bei der Vorankündigung eines Fahrstreifenabbaus mit einer mobilen lichtoptischen Wechselseitensignalwand von oben nach unten

- Anzeige der Reduktion von Fahrstreifen
- Distanzangabe
- Höchstgeschwindigkeit

Das Signal 4.77 «Anzeige der Fahrstreifen» soll erst aufgestellt werden, wenn die Verschwenkung für den Verkehrsteilnehmenden auch wahrnehmbar ist. Können innerhalb des Baustellenbereichs zwei Fahrstreifen von je mindestens 3,25 m angeboten werden, ist auf das Signal 4.77 zu verzichten (Abbildungen 30a und 31a).

17 Ausgestaltung der Signale

Grundsätzlich sind Signale im Grossformat zu verwenden.

In Ausnahmefällen kann das Zwischenformat zum Einsatz kommen (ungenügende Platzverhältnisse, lichttechnische Signale).

Das Signal 4.77 «Anzeige der Fahrstreifen» ist im Format 2 gemäss SN 640 814 «Strassensignale; Anzeige der Fahrstreifen» [3] zu verwenden. Die auf dem Signal «Anzeige der Fahrstreifen» angebrachten Vorschriftssignale müssen einen Durchmesser von mindestens 400 mm aufweisen.

Faltsignale oder ähnliche Produkte kommen nur bei Baustellen kurzer Dauer und dort nur bei den Abbildungen 58...61 zum Einsatz. Die Seitenlänge des Signalbilds (Gefahrensignal) hat im Minimum 900 mm zu betragen (Abbildung 1).

Werden auf dem Faltsignal Vorschriftssignale angezeigt, so haben sie einen Durchmesser von mindestens 600 mm aufzuweisen.

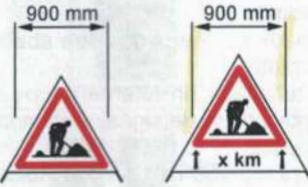
900 mm	900 mm	Faltsignal	Signal pliant
		Vollflächig reflektierend Klasse R2 Seitenlänge Signalbild mindestens 900 mm Baustelle kurzer Dauer	Réfléchissant sur toute la surface Classe R2 Largeur minimale des cotés du signal 900 mm Chantier de courte durée

Abb. 1
Faltsignal



Fig. 1
Signal pliant

Die Signale und Wegweisungen der temporären Signalisation müssen retroreflektierend sein

- Als Mindestanforderung für Faltsignale oder ähnliche Produkte wird vollflächig eine Klasse R2A gefordert (siehe SN 640 876 «Temporäre Signalisationsmittel; Anforderungen an Leitkegel und Leitzylinder» [6]).
- Statische Signale und Wegweisungen haben eine Retroreflektionsklasse R3 aufzuweisen.
- Die Anforderungen der SN 640 871 «Strassensignale; Anwendung von retroreflektierenden Folien und Beleuchtung» [5] sind auch für die temporären Signalisationen massgebend.

Pour les panneaux d'avertissement mobiles (0 m) de haut en bas

- flèche de rabattement jaune clignotant
- signal d'indication obstacle à contourner par la droite (ou par la gauche)
- signal de danger 1.14 «Travaux» sur l'amortisseur de chocs

Pour un panneau avancé annonçant une suppression de voie de circulation avec un signal à message variable mobile de haut en bas

- annonce de la réduction du nombre de voies de circulation
- affichage de la distance
- vitesse maximale

Le signal 4.77 «Disposition des voies de circulation» ne doit être placé que si le déplacement est perceptible par les usagers de la route. Si, dans la zone de chantier, deux voies de circulation d'une largeur minimale de 3,25 m sont disponibles, il est à renoncer au signal 4.77 (figures 30a et 31a).

17 Aspect des signaux

L'emploi de signaux de grand format est en principe recommandé.

Exceptionnellement, le format intermédiaire peut être utilisé (place disponible insuffisante, signaux photométriques).

Le signal 4.77 «Disposition des voies de circulation» doit être de format 2 selon la SN 640 814 «Signaux routiers; indicateur «Disposition des voies de circulation»» [3]. Les signaux de prescription apposés sur le signal «Disposition des voies de circulation» doivent avoir un diamètre de 400 mm au minimum.

Les signaux pliants ou des produits similaires ne doivent être employés que pour les chantiers de courte durée et seulement dans le cas des figures 58...61. La largeur des côtés du signal (signal de danger) doit être de 900 mm au minimum (figure 1).

Si des signaux de prescription doivent être apposés sur le signal pliant, ceux-ci doivent avoir un diamètre de 600 mm au minimum.

Fig. 1
Signal pliant

Les signaux et les indications de direction de la signalisation temporaire doivent être rétroréfléchissants

- Pour les signaux pliants ou produits similaires une classe R2A au minimum est exigée sur toute la surface, voir SN 640 876 «Signaux routiers mobiles; exigences relatives aux cônes et aux cylindres de balisage» [6].
- La rétroréflexion des signaux statiques et des indications de direction doit être de classe R3.
- Les exigences de la SN 640 871 «Signaux routiers; application des matériaux rétroréfléchissants et de l'éclairage» [5] sont également applicables à la signalisation temporaire.

Bei der temporären Signalisation auf Autobahnen und Autostrassen kommt die Schrift ASTRA-Frutiger-Autobahn zur Anwendung. Für die Schriftgrössen gelten die angegebenen Mindestvorgaben resp. Empfehlungen in Tabelle 1.

Pour la signalisation temporaire sur les autoroutes et les semi-autoroutes, les caractères OFROU-Frutiger-autoroute doivent être utilisés. Pour la taille des polices, les valeurs minimales indiquées dans le tableau 1 sont valables ou conseillées.

Schriftgrössen Taille des polices		
	Überkopfsignalisation Signalisation sur portique	Seitliche Signale Signaux latéraux
Mindestens Minimum	210 mm	175 mm
Empfohlen Conseillé	245 mm	210 mm

Tab. 1
Schriftgrössen

Tab. 1
Taille des polices

18 Signalbilder

Für die Baustellensignalisation sind ausschliesslich normkonforme Signalbilder und Texte zu verwenden.

19 Mobile Warnsysteme

19.1 Mobile Warntafel (0 m)

Diese Tafeln können mit statischen Signalen bestückt oder mit lichttechnischen Signalen ausgerüstet sein.
Jede mobile Warntafel bei 0 m soll in der Regel mit einem Anpralldämpfer ausgerüstet sein.
Die in den Abbildungen 60...79 erwähnte Sicherheitszone von 25 m bis 35 m gilt für Warntafeln mit einem Gesamtgewicht von mindestens 10 Tonnen. Ist die Warntafel leichter als 10 Tonnen, soll die Sicherheitszone entsprechend erhöht werden.

19.2 Mobile lichttechnische Signale

Die Signalisation kann auch mit mobilen lichttechnischen Signalen erfolgen. Es gilt der Grundsatz der weissen Beschriftung auf schwarzem Grund.
Bei den lichtoptischen Signalen muss die Nachabsenkung in Betrieb sein, damit sie keine Blendwirkung erzeugen.
Alternierende Signalbilder sind nicht zugelassen. Es dürfen nur ruhende oder fixe Signalbilder zum Einsatz kommen.

In Tabelle 2 sind mögliche Beispiele dargestellt. Es ist zu beachten, dass nur zwei Signalbilder (Anzeige von Fahrstreifen und Höchstgeschwindigkeit) dargestellt werden dürfen.

Die in den Abbildungen dargestellten Fahrzeuge und Signale sind als Vorschläge zu verstehen. Für die Signalisation der Baustellen können auch andere Signalisationsmaterialien verwendet werden, wenn sie die Vorgaben der Gesetze und Normen einhalten.

Der Einsatz von mobilen lichtoptischen Überkopfsignalen wird speziell bei Baustellen kurzer Dauer empfohlen.

18 Indications de signal

Pour la signalisation de chantier, seules les indications de signal et textes conformes à la norme sont à utiliser.

19 Systèmes d'avertissement mobiles

19.1 Panneau d'avertissement mobile (0 m)

Ces panneaux peuvent être munis de signaux statiques ou photométriques.
Chaque panneau d'avertissement (0 m) doit être muni en règle générale d'un amortisseur de chocs.
Les zones de sécurité de 25 m à 35 m mentionnées dans les figures 60...79 s'appliquent aux panneaux d'avertissement dont le poids total est de 10 tonnes au minimum. Si le poids du panneau d'avertissement est inférieur à 10 tonnes, la zone de sécurité doit être augmentée en conséquence.

19.2 Signaux photométriques mobiles

La signalisation peut également se faire au moyen de signaux photométriques mobiles. Le principe d'une écriture blanche sur fond noir est admis.

De nuit, l'intensité des signaux lumineux doit être abaissée afin d'éviter tout éblouissement.

Les indications de signal affichées en alternance ne sont pas admises. Seules les indications de signal stationnaires ou fixes doivent être employées.

Des exemples possibles sont représentés dans le tableau 2. Il est à noter que seules deux indications de signal (annonce de voies de circulation et vitesse maximale) peuvent être représentées.

Les véhicules et signaux représentés dans les figures doivent être considérés comme exemples. D'autres matériaux peuvent être utilisés à condition qu'ils respectent les prescriptions légales et les normes pour la signalisation des chantiers.

L'utilisation de signaux lumineux mobiles sur portique est vivement conseillée pour les chantiers de courte durée.

Optische Darstellung Représentation optique	Beschreibung und Anwendung Description et application
	Mobile Warntafel für Sperrung Pannenstreifen (0 m) Anpralldämpfer Signal «Baustraße» Gelbe Blinklichter am oberen Rand
	Mobile Warntafel für Fahrstreifenabbau (0 m) Anpralldämpfer Signal «Baustraße» Gelbe Blinklichter am oberen Rand Gelbblinkender Abweispeil Hindernis rechts (oder links) umfahren
	Mobile Warntafel für Spuraufteilung (0 m) Anpralldämpfer Signal «Baustraße» Gelbe Blinklichter am oberen Rand Gelbblinkende Abweispfeile (gleichzeitig) Hindernis links/rechts umfahren
	Mobile Warntafel für Verschwenkung (0 m) Anpralldämpfer Signal «Baustraße» Gelbe Blinklichter am oberen Rand Anzeige des Fahrstreifenverlaufs (Beispiel Verschwenkung)
	Mobile LED-Wechselsignalwand für Vorankündigung eines Fahrstreifenabbaus (-500 m) Anzeige der Reduktion von Fahrstreifen (Beispiel einfacher Fahrstreifenabbau) Distanzangabe Höchstgeschwindigkeit
	Mobile LED-Überkopfwechselsignale für Vorankündigung eines Fahrstreifenabbaus (-500 m) Anzeige der Reduktion von Fahrstreifen (Beispiel einfacher Fahrstreifenabbau) Distanzangabe Höchstgeschwindigkeit
	Mobile LED-Wechselsignale für Vorankündigung eines Fahrstreifenabbaus (-750 m) Gelbes Blinklicht am oberen Rand Anzeige der Reduktion von Fahrstreifen (Beispiel einfacher Fahrstreifenabbau) Distanzangabe, Höchstgeschwindigkeit

Tab. 2
Mobile Warnsysteme

Tab. 2
Systèmes d'avertissement mobiles

20 Warnschwellen

Werden bei stationären Baustellen kurzer Dauer mobile Warntafeln eingesetzt, so sind in deren Vorfeld Warnschwellen (Andreasstreifen oder Warnmatte) auszulegen.

Der Einsatz von Warnschwellen ist ein einfach benutzbares und flexibel einsetzbares Mittel zur Verdeutlichung der Fahrstreifensperrung. Anfahrten an die Signalwand können verhindert und damit die Unfallschwere im Fahrstreifenwechselbereich deutlich reduziert werden.

Bei der Installation der Warnschwellen kommt der Sicherheit des Unterhaltpersonals besondere Bedeutung zu. Wenn das Auslegen und Einholen der Warnschwellen nicht mit Spezialfahrzeugen gemacht werden kann, so ist darauf zu achten, dass immer im Schutz des Null-Meters (0 m) gearbeitet wird.

Wenn das Auslegen und Einholen der Warnschwellen nicht mit Spezialfahrzeugen gemacht werden kann, so ist pro Unterhaltsequipe zur physischen Absicherung ein zweites Fahrzeug nötig.

In jedem Fall müssen jedoch die Vorsignale –750 m und –500 m vor den Warnschwellen aufgestellt resp. nach den Warnschwellen abgebaut werden.

Kommen Warnschwellen zum Einsatz, so ist bei –150 m zusätzlich das Signal 4.77 aufzustellen. Die Verlegeanordnung und die Signalisation der Warnschwellen sind in den Abbildungen 2 und 3 ersichtlich.

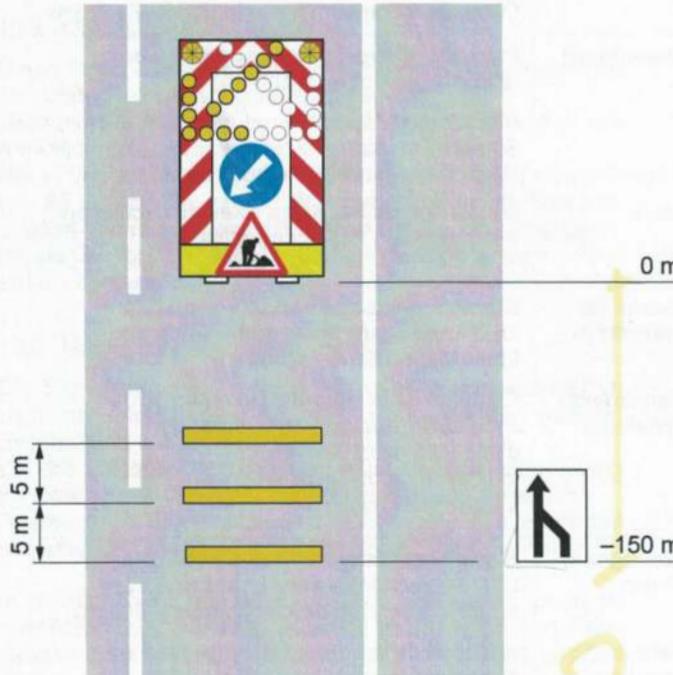


Abb. / Fig. 2
Andreasstreifen (3er-Set)
Nasses Andreas (jeu de 3)

20 Bandes de ralentissement

Si des panneaux d'avertissement mobiles sont utilisés pour des chantiers stationnaires de courte durée, des bandes de ralentissement (nattes Andreas, tapis de ralentissement) doivent être disposées en amont.

L'utilisation de bandes de ralentissement est un moyen maniable et souple permettant de mettre en évidence la fermeture d'une voie de circulation. Des collisions avec le panneau de signalisation peuvent être évitées réduisant ainsi substantiellement la gravité des accidents dans le secteur du changement de voie de circulation.

Lors de la mise en place des bandes de ralentissement, la sécurité du personnel d'entretien revêt une importance particulière. Si la pose et la dépose des bandes de ralentissement ne peut pas se faire à l'aide d'un véhicule spécial, il faut veiller à toujours travailler sous la protection du kilomètre zéro (0 m).

Si la pose et la dépose des bandes de ralentissement ne peut pas se faire à l'aide d'un véhicule spécial, un second véhicule destiné à la protection physique de chaque équipe d'entretien est nécessaire.

Dans chaque cas, les signaux avancés –750 m et –500 m doivent être mis en place avant les bandes de ralentissement et enlevés après celles-ci.

Si des bandes de ralentissement sont utilisées, le signal 4.77 doit être disposé à –150 m. La disposition et la signalisation des bandes de ralentissement sont indiquées dans les figures 2 et 3.

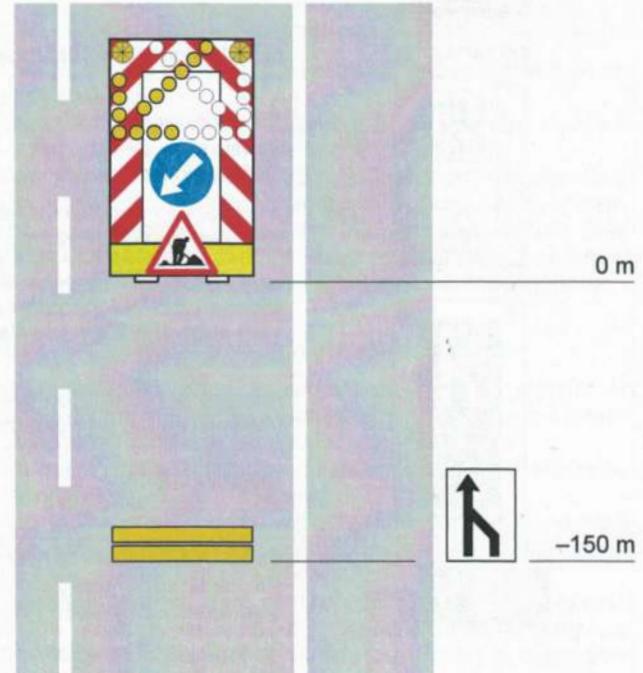


Abb. / Fig. 3
Warnmatte
Tapis de ralentissement

21 Mobile Leiteinrichtungen und temporäre Schutzeinrichtungen

21.1 Mobile Leiteinrichtungen

Der seitlichen Abgrenzung der Baustelle zur Fahrbahn sowie der Trennung und Führung des Verkehrs ist besondere Beachtung zu schenken.

In Tabelle 4 sind die im Handel üblichen spezifischen mobilen Leiteinrichtungen für Baustellen aufgeführt. Die minimalen Abmessungen und die materialspezifischen Mindestanforderungen gelten auch für Materialien, die in Tabelle 4 nicht explizit aufgeführt sind.

Leitkegel rot/weiss gemäss SN 640 876 [6] dürfen nur bei Baustellen kurzer Dauer verwendet werden.

21.2 Temporäre Schutzeinrichtungen

Für die Gewährleistung der Strassenverkehrssicherheit und der Verfügbarkeit der Strasse gelten die Werte in Tabelle 3 für die Aufhaltestufen (SN EN 1317-2 «Rückhaltesysteme an Strassen – Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen und Fahrzeugbrüstungen» [2]).

21 Dispositifs de balisage mobiles et dispositifs de retenue temporaires de véhicules

21.1 Dispositifs de balisage mobiles

Une attention particulière doit être apportée à la délimitation latérale du chantier par rapport à la voie de circulation ainsi qu'au guidage du trafic.

Les dispositifs spécifiques de balisage mobiles destinés habituellement aux chantiers sont décrits dans le tableau 4. Les dimensions et les exigences minimales liées aux matériaux sont également valables pour ceux qui ne sont pas mentionnés explicitement dans le tableau 4.

Les cônes de balisage rouge/blanc selon la SN 640 876 [6] ne doivent être utilisés que pour les chantiers de courte durée.

21.2 Dispositifs de retenue temporaires de véhicules

Afin d'assurer la sécurité routière et la disponibilité de la route, les valeurs des niveaux de retenue suivantes doivent être respectées selon le tableau 3 (SN EN 1317-2 «Dispositifs de retenue routiers – Partie 2: Classes de performance, critères d'acceptation des essais de choc et méthodes d'essai pour les barrières de sécurité incluant les barrières de bord d'ouvrage d'art» [2]).

Aufhaltestufen Niveaux de retenue					
	Trennung Gegenverkehr Séparation trafic à contre-sens			Absichern von Arbeitsstellen Chantiers à sécuriser	
Mindestens <i>Minimum</i>	T3 W8	TB 41 und / et TB 21 W < 3,50 m		T3 W8	TB 41 und / et TB 21 W < 3,50 m
Empfohlen <i>Conseillé</i>	T3 W2	TB 41 und / et TB 21 W < 0,80 m		H1 W4	TB 42 und / et TB 11 W < 1,30 m

Tab. 3
Aufhaltestufen

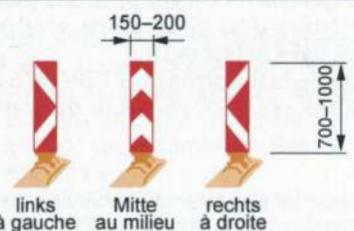
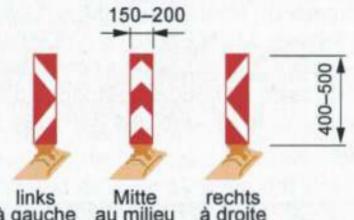
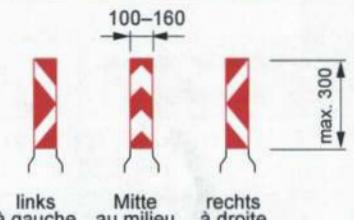
Bei der Absicherung von Dauerbaustellen wird empfohlen, die temporären Schutzeinrichtungen auf der Baustellenseite mit einem Sichtschutz auszurüsten. Der Verkehrsfluss wird wesentlich verbessert und die Sicherheit für die Arbeitenden auf der Baustelle wird zusätzlich erhöht.

Unterschiedliche Systeme sind kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Dazu zählt auch der Übergang zwischen temporären und permanenten Systemen (Tabelle 5).

Tab. 3
Niveaux de retenue

Lors de la sécurisation du chantier de longue durée il est recommandé de munir les dispositifs de retenue temporaires de véhicules d'une protection visuelle du côté du chantier. Le flux de la circulation et la sécurité des personnes travaillant sur le chantier s'en trouvent substantiellement améliorés.

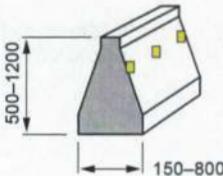
Les systèmes différents doivent être liés solidairement y compris la transition entre systèmes temporaires et systèmes permanents (tableau 5).

Optische Darstellung Représentation optique	Beschreibung und Anwendung Description et application
	Leitkegel Rot/weiss, vollflächig reflektierend Klasse R2A Baustelle kurzer Dauer Chantier de courte durée
	Leitbake (Grossformat) Rot/weiss, vollflächig reflektierend Klasse R2 Bakenfuss mit Reflektoelement Längabsperrung Balise de guidage (grand format) Rouge/blanc Réfléchissant sur toute la surface Classe R2 Socle de balise avec élément réfléchissant Fermeture longitudinale
	Leitbake (Kleinformat) Rot/weiss, vollflächig reflektierend Klasse R2 Bakenfuss mit Reflektoelement Bei Überleitungen, Einfahrten Balise de guidage (petit format) Rouge/blanc Réfléchissant sur toute la surface Classe R2 Socle de balise avec élément réfléchissant Pour les voies de dégagement, entrées
	Leitbake (Miniformat) Rot/weiss, vollflächig reflektierend Klasse R2 Unterstützung der Leitfunktion bei temporären Schutzeinrichtungen Balise de guidage (mini-format) Rouge/blanc Réfléchissant sur toute la surface Classe R2 Aide au guidage pour les dispositifs de retenue temporaires de véhicules

Alle Abmessungen in mm

Toutes les dimensions en mm

Tab. 4
Mobile Leiteinrichtungen**Tab. 4**
Dispositifs de balisage mobiles

Optische Darstellung Représentation optique	Beschreibung und Anwendung Description et application
	Fahrzeugrückhaltesystem Beton, Stahl (mit Reflektoren) Abgrenzung zur Baustelle oder als Trennung des Gegenverkehrs Dispositif de retenue de véhicules Béton, acier (avec réflecteurs) Délimitation du chantier ou séparation du trafic bidirectionnel
	Mobiler Anpralldämpfer System getestet auf signalisierte Geschwindigkeit Schutz von Gefahrenstellen (Fahrzeugrückhaltesysteme kraftschlüssig verbunden mit Trennelement) Amortisseur de choc mobile Système testé selon la vitesse signalée Protection des endroits dangereux (dispositifs de retenue de véhicules liés solidiairement à l'élément de séparation)

Alle Abmessungen in mm

Toutes les dimensions en mm

Tab. 5
Temporäre Schutzeinrichtungen**Tab. 5**
Dispositifs de retenue temporaires de véhicules

22 Markierungen und Materialien

Gemäss Weisung des ASTRA sind die Verkehrsführungen bei Dauerbaustellen im ganzen Baustellenbereich in gelb-orange Markierung auszuführen. Gelb-orange Markierungen heben die weisse Markierung auf.

Die gelb-orange Markierung muss die gleichen Abstände bzw. Teilungen wie die Originalmarkierung aufweisen. Die technischen Anforderungen an die Markierung sind in der SN 640 850 «Markierungen; Ausgestaltung und Anwendungsbereiche» [4], SN EN 1436 «Strassenmarkierungsmaterialien – Anforderungen an Markierungen auf Straßen» [7] und in Tabelle 6 ersichtlich.

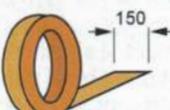
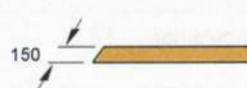
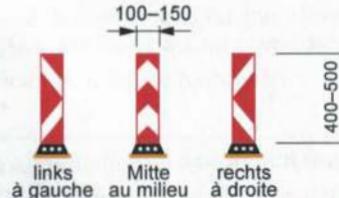
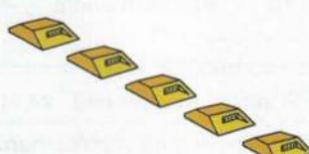
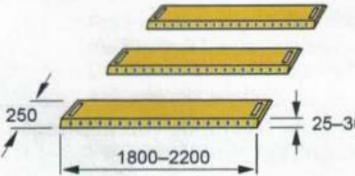
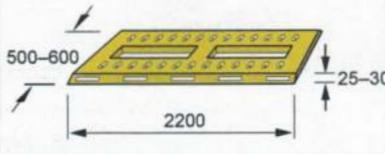
Zur Kennzeichnung einer Gefahrenstelle oder zur Unterstützung eines Fahrstreifenabbaus kann bei Baustellen kurzer Dauer ein mobiles LED-Führungslichtelement (LED-Leitset) eingesetzt werden.

22 Marquages et matériaux

Selon la directive de l'OFROU le marquage de guidage du trafic de l'ensemble des chantiers de longue durée doit être réalisé en jaune-orange. Les marquages jaune-oranges annulent les marquages blancs.

Le marquage jaune-orange doit avoir les mêmes distances ou subdivisions que le marquage original. Les exigences techniques auxquelles doit répondre le marquage se trouvent dans les SN 640 850 «Marquages; aspect et domaines d'application» [4], SN EN 1436 «Produits de marquage routier – Performances des marquages routiers pour les usagers de la route» [7] et le tableau 6.

Dans le cas de chantier de courte durée il est possible d'utiliser un élément de guidage à diodes mobile (set de guidage) pour sécuriser une zone dangereuse ou faciliter une suppression de voie de circulation.

Optische Darstellung Représentation optique	Beschreibung und Anwendung Description et application
	Markierungsband Gelb-orange, retro- und nassreflektierend Temporäre Fahrstreifenführung
	Strukturmarkierung Gelb-orange, retro- und nassreflektierend Temporäre Fahrstreifenführung
	Leitbake (Kleinformat) Rot/weiss, vollflächig reflektierend Klasse R2 Fuss auf Fahrbahn befestigt Ergänzender Bestandteil der orangen Markierung
	Mobiles LED-Führungslichtelement Kennzeichnung einer Gefahrenstelle Baustelle kurzer Dauer Unterstützung bei Spurabbau
	Andreastreifen 3er-Set Kunststoff, gelb-orange mit Reflektoren Baustelle kurzer Dauer
	Warnmatte Kunststoff, gelb-orange mit Reflektoren Baustelle kurzer Dauer

Alle Abmessungen in mm

Tab. 6
Markierungen und Materialien

Toutes les dimensions en mm

Tab. 6
Marquages et matériaux

23 Beleuchtung

Ein gelbes Blinklicht (Blitzlicht oder LED) ist zur Vorwarnung der Straßenbenützer beim ersten Signal (-1000 m resp. -750 m) und bei der mobilen Warntafel (0 m) aufzustellen.

Bei Baustellen kurzer Dauer auf der Autostrasse und bei Baustellen auf dem Pannenstreifen wird das gelbe Blinklicht in Kombination mit dem Signal 1.14 «Baustelle» eingesetzt.

Zur Verdeutlichung des Fahrstreifenabbaus und der Fahrstreifenführung kann eine Führungslicht-Anlage eingesetzt werden. Die Lampe 1 ist ein gelbes Blinklicht, die Lampen 2 bis 10 sind ruhendes Dauerlicht (Tabelle 7).

Zur Vermeidung von Blendungen muss die Leuchtstärke gegebenenfalls reduziert (Nachtabsenkung) werden. Die gelben Blinklichter müssen so ausgestaltet bzw. angebracht werden, dass die Lichtquelle von der Rückseite (Gegenfahrbahn oder Gegenfahrtrichtung) her nicht sichtbar sind.

Wird die Baustelle nachts beleuchtet, so ist darauf zu achten, dass diese Beleuchtung keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsfluss hat und die Verkehrsteilnehmenden nicht blendet. Wenn nötig ist ein Blendschutz zu montieren.

Speziell bei Überleitungen ist dafür zu sorgen, dass der Gegenverkehr durch die Fahrzeuglichter nicht geblendet wird. Je nach Situation sind spezielle Vorkehrungen zum Blendschutz vorzusehen.

23 Eclairage

Un feu clignotant (à éclats ou LED) doit être disposé sur le premier signal (-1000 m ou -750 m) et sur les panneaux d'avertissement mobile (0 m) afin d'avertir l'usager de la route pour le préavertissement.

Pour les chantiers de courte durée sur la semi-autoroute et pour les chantiers sur la bande d'arrêt d'urgence, on utilise le feu clignotant jaune combiné au signal 1.14 «Travaux».

Afin de mettre en évidence la suppression et le tracé d'une voie de circulation, une installation lumineuse à défilement peut être utilisée. La lampe 1 est un feu clignotant jaune, les lampes 2 à 10 sont des feux permanents (tableau 7).

Afin d'éviter l'éblouissement, la luminosité doit au besoin être réduite (abaissement nocturne). Les feux clignotants jaunes doivent être configurés ou placés de sorte que la source lumineuse ne soit pas visible de dos (chaussée en sens inverse ou sens opposé de circulation).

Si le chantier est éclairé de nuit, il convient de veiller à ce que le trafic à contre-sens ne soit pas ébloui par les phares des véhicules. Selon la situation, des mesures de protection anti-éblouissement doivent être envisagées.

Dans le cas de voies de dégagement, il s'agit de veiller à ce que le trafic à contre-sens ne soit pas ébloui par les phares des véhicules. Selon la situation, des mesures de protection anti-éblouissement particulières doivent être envisagées.

Optische Darstellung Représentation optique	Beschreibung und Anwendung	Description et application
	Gelbes Blinklicht Vorwarnung beim ersten Signal einer Baustelle mittels Blitzlicht oder LED	Feu clignotant jaune Préavertissement sur le premier signal d'un chantier avec feux à éclats ou LED
	Führungslicht-Anlage Lampe 1 Blinklicht Lampe 2 bis 10 Dauerlicht Fahrstreifenabbau, Fahrstreifenführung	Installation lumineuse à défilement Lampe 1 Feu clignotant Lampe 2 à 10 Feu permanent Suppression ou tracé de voie de circulation
	Signalständer für gleichzeitig gelb-blinkende Abweispfeile Spuraufteilung	Support pour flèches de rabattement jaunes clignotants simultanément Bifurcation
	Signalständer für gelbblinkenden Abweispfeil Fahrstreifenabbau	Support pour flèche de rabattement jaune clignotant Suppression de voie de circulation

Tab. 7
Lampen

Tab. 7
Lampes

24 Fahrstreifenbreiten

Bei der Einzelführung der Fahrstreifen kommen die Abmessungen A1 und A2 zur Anwendung. Mindestens ein Fahrstreifen pro Fahrtrichtung muss dabei die Breite A1 aufweisen.

Werden die Fahrstreifen mehrfach geführt, so muss pro Fahrtrichtung mindestens ein Fahrstreifen die Breite B1 aufweisen. Die Breite B2 darf pro Fahrtrichtung maximal einmal angewendet werden.

Bei der Berechnung der Breiten der Fahrstreifen wird die Markierung nicht berücksichtigt. Dies ermöglicht eine klare Planung und eine optimale Anwendung auf der Baustelle. Diese Berechnungsart ist praxisnah und die Minimalabmessungen beziehen sich auf die effektiven Fahrstreifenbreiten.

Die minimalen Fahrstreifenbreiten ergeben sich aus Tabelle 8. Diese Abmessungen dürfen in der Regel nicht unterschritten werden. Können sie wegen Verengungen (z.B. Brücken, Pfeiler, Inselbaustellen) nicht eingehalten werden, ist eine Verkehrsführung 4 + 0 nicht möglich oder ist die Fahrbahn bereits auf eine Breite von 12,10 m ausgebaut, so ist eine Unterschreitung der Mindestbreiten denkbar, wenn die schriftliche Bewilligung der zuständigen Behörde vorliegt.

24 Largeurs des voies de circulation

Pour le tracé simple des voies de circulation les dimensions A1 et A2 sont applicables. Une voie au minimum par sens de circulation doit présenter une largeur A1.

Si les voies de circulation sont parallèles, alors au moins une voie de circulation par sens de circulation doit avoir la largeur B1. La largeur B2 ne doit être utilisée qu'une seule fois par sens de circulation.

Lors du calcul des largeurs des voies de circulation, il n'est pas tenu compte du marquage. Ceci permet une conception claire et une utilisation optimale du chantier. Ce mode de calcul est une approche pratique et les dimensions minimales se réfèrent aux largeurs effectives des voies de circulation.

Les largeurs minimales des voies de circulation figurent dans le tableau 8. En général, ces dimensions ne doivent pas se situer en dessous des valeurs minimales. Si elles ne peuvent être respectées à cause des rétrécissements (p.ex. ponts, piliers, chantiers en forme d'îlot), si un guidage du trafic 4 + 0 n'est pas possible ou la chaussée est déjà élargie à 12,10 m, l'utilisation d'une valeur inférieure à la valeur minimale est soumise à l'approbation écrite de l'autorité compétente.

Minimale Fahrstreifenbreiten Largeurs minimales des voies de circulation				
A1	A2	B1	B2	
-----	2m4	2m4	-----	2m4
3,35 m	3,00 m	3,00 m	3,00 m	2,50 m

Tab. 8
Minimale Fahrstreifenbreiten

In Abbildungen 4...7 sind die Verkehrsführungen dargestellt und Tabelle 9 enthält die entsprechenden Zeichenerklärungen.

A1 / A2 Einzelführung eines Fahrstreifens

A1 Ohne Beschränkung

A2 Mit Beschränkung

B1 / B2 Mehrfachführung von Fahrstreifen

Pro Fahrtrichtung ist für mindestens einen Fahrstreifen die Breite B1 anzuwenden.

Die Breite B2 darf maximal einmal pro Fahrtrichtung angewendet werden.



Bestehendes Fahrzeugrückhaltesystem



Mobiles Fahrzeugrückhaltesystem



Lärmschutzwand, Stützmauer usw.

Tab. 8
Largeurs minimales des voies de circulation

Les guidages du trafic sont illustrés dans les figures 4...7 et les explications des signes y relatives sont indiquées dans le tableau 9.

A1 / A2 Tracé d'une simple voie de circulation

A1 Sans restriction

A2 Avec restriction

B1 / B2 Guidage multiple des voies de circulation

Appliquer une largeur B1 pour au moins une voie par sens de circulation.

La largeur B2 ne doit être appliquée qu'une seule fois par sens de circulation.



Dispositif de retenue de véhicules existant



Dispositif de retenue de véhicules mobile



Paroi antibruit, mur de soutènement, etc.

Tab. 9
Legende Fahrstreifenbreiten

Tab. 9
Légende pour les largeurs des voies de circulation

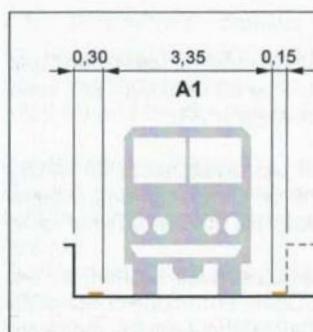


Abb. 4
Verkehrsführung 3 + 1

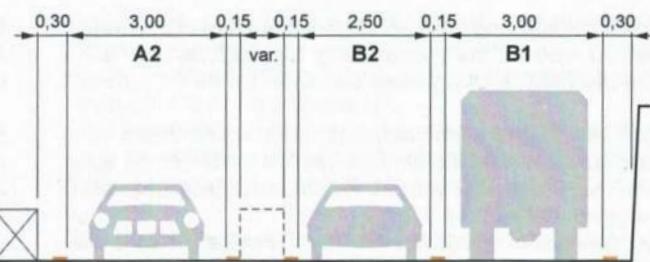


Fig. 4
Guidage du trafic 3 + 1

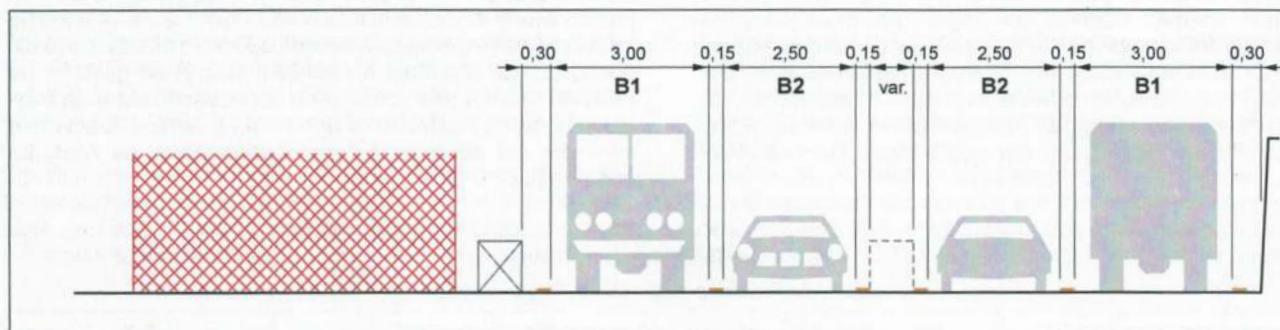


Abb. 5
Verkehrsführung 4 + 0

Fig. 5
Guidage du trafic 4 + 0

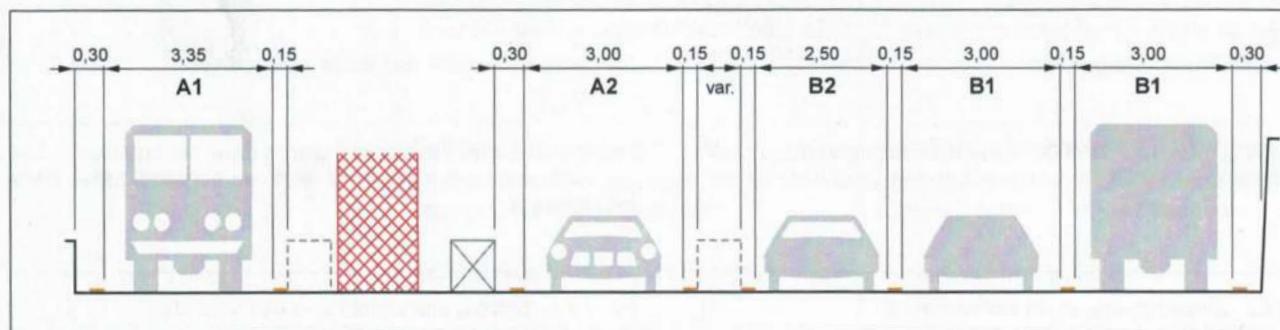


Abb. 6
Verkehrsführung 4 + 1

Fig. 6
Guidage du trafic 4 + 1

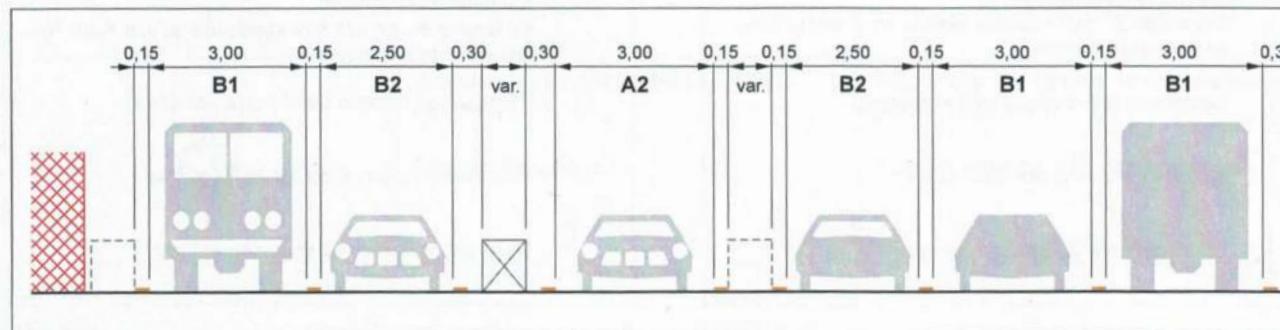


Abb. 7
Verkehrsführung 4 + 2

Fig. 7
Guidage du trafic 4 + 2

Baustelle

Alle Abmessungen in m

Chantier

Toutes les dimensions en m

Zur Trennung des Gegenverkehrs und zur Abgrenzung der Baustelle können unterschiedliche temporäre Schutzeinrichtungen zum Einsatz kommen. Die unter Ziffer 21.2 geforderten Aufhaltestufen müssen jedoch von allen Rückhaltesystemen erfüllt sein (Abbildungen 8 und 9).

Werden die Markierungen direkt auf dem Rückhaltesystem angebracht, so ist bei der Berechnung der Fahrstreifenbreite in der Regel ein Zuschlag von 150 mm einzurechnen.

Différents systèmes de retenue temporaires de véhicules peuvent être utilisés pour la séparation du trafic à contresens et la délimitation d'un chantier. Les niveaux de retenue de tous les dispositifs de retenue doivent satisfaire aux exigences citées au chiffre 21.2 (figures 8 et 9).

Si les marquages sont posés directement sur les dispositifs de retenue, il faut en règle générale prévoir une majoration de 150 mm lors du calcul de la largeur de la voie de circulation.

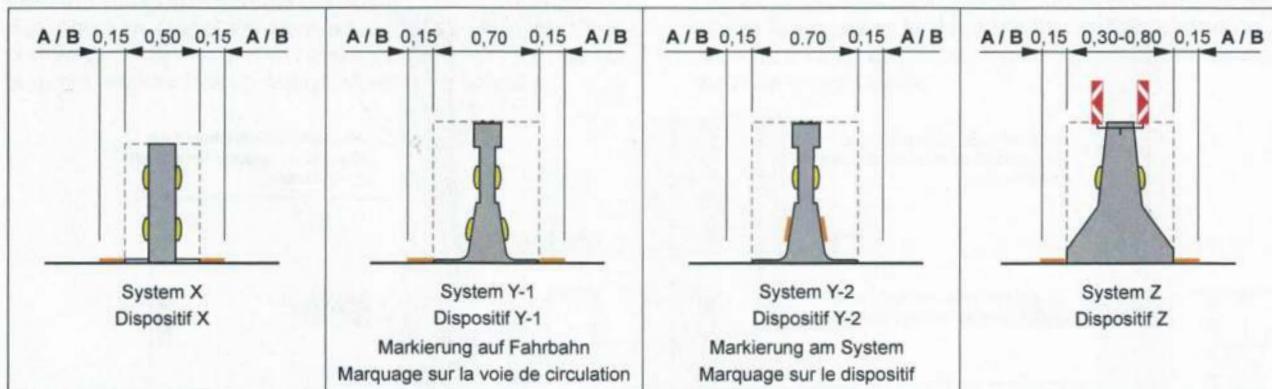


Abb. 8
Trennung des Gegenverkehrs

Fig. 8
Séparation du trafic à contre-sens

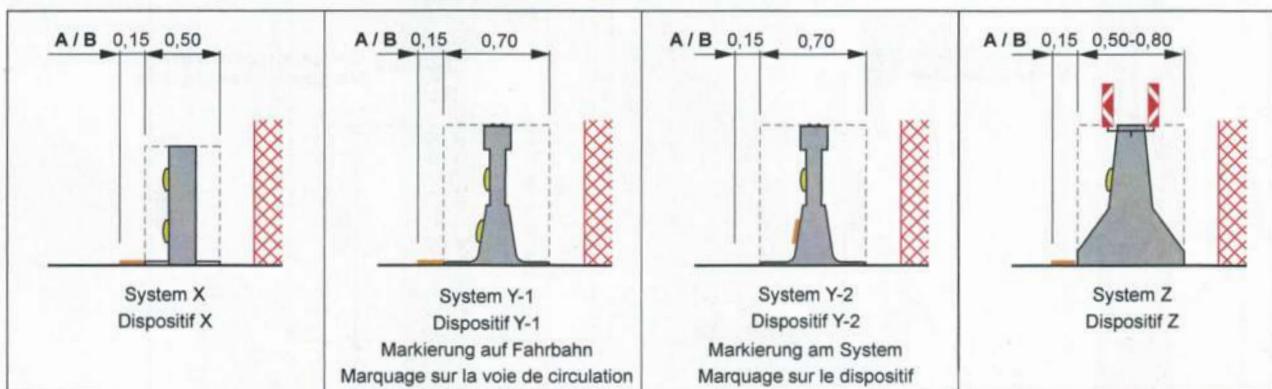


Abb. 9
Abgrenzung zur Baustelle

Fig. 9
Délimitation du chantier

Kann die Abgrenzung zur Baustelle ausnahmsweise nicht mit einer temporären Schutzeinrichtung ausgeführt werden und kommen Leitbaken zum Einsatz, so ist zwischen der Baustelle und dem inneren Rand der Markierung in der Regel ein Pufferstreifen von 1,00 m inkl. Markierung einzuhalten (Abbildung 10).

Si, exceptionnellement, la délimitation du chantier ne peut pas se faire au moyen d'un dispositif de retenue temporaire de véhicules mais avec des balises de guidage, il faut prévoir en règle générale une bande tampon de 1,00 m entre le chantier et le bord extérieur du marquage (figure 10).

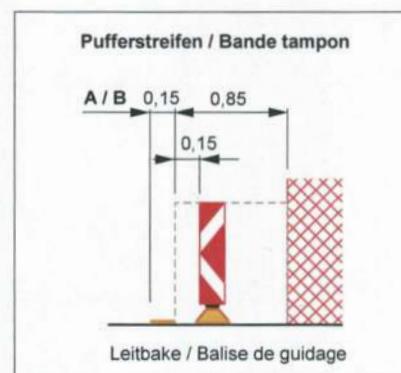


Abb. 10
Sicherheitsabstand zur Baustelle

Alle Abmessungen in m

Fig. 10
Distance de sécurité par rapport au chantier

Toutes les dimensions en m

25 Reduktion eines Fahrstreifens und Verschwenkung

Die Reduktion eines Fahrstreifens und die Verschwenkung von Fahrstreifen haben auf einer Länge von mindestens 100 m zu erfolgen.

Die Details sind in den Abbildungen 11 und 12 festgehalten. Bei den folgenden Zeichnungen sind die Abmessungen für die Markierung orange hinterlegt.

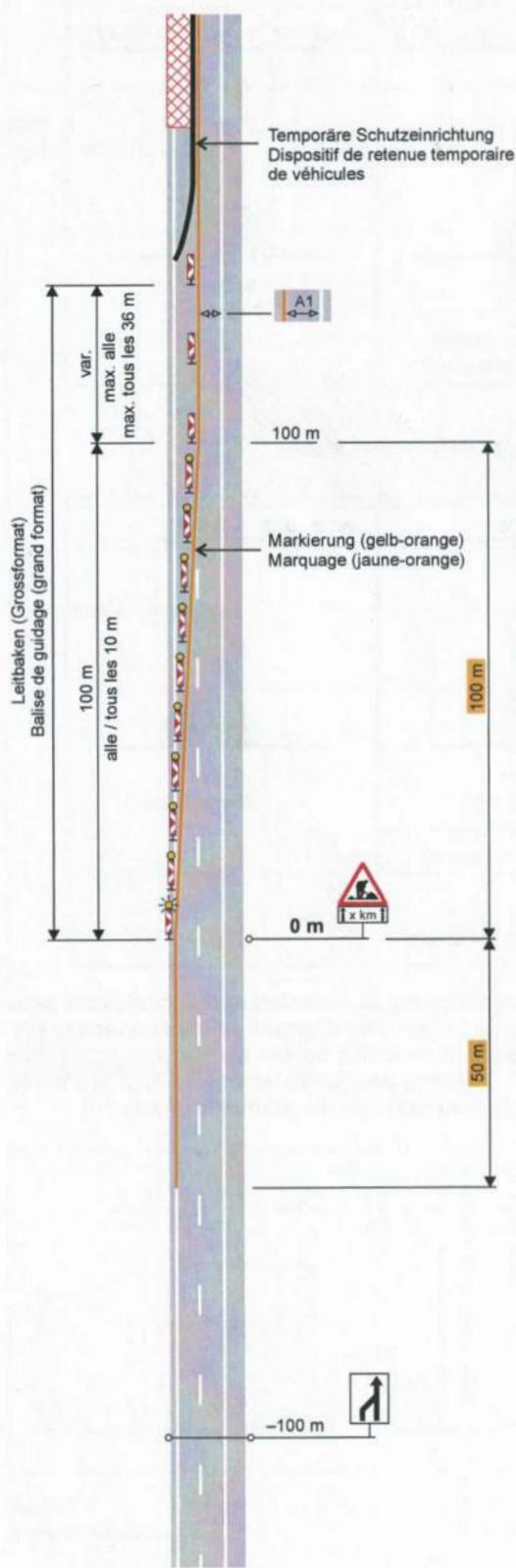


Abb. / Fig. 11
Reduktion eines Fahrstreifens
Suppression d'une voie de circulation

25 Suppression d'une voie de circulation et déplacement latéral

La suppression d'une voie de circulation et le déplacement latéral des voies de circulation doivent se faire sur une longueur minimale de 100 m.

Les détails sont consignés dans les figures 11 et 12. Dans les dessins suivants, les dimensions du marquage sont mises en évidence à l'aide de la couleur orange.

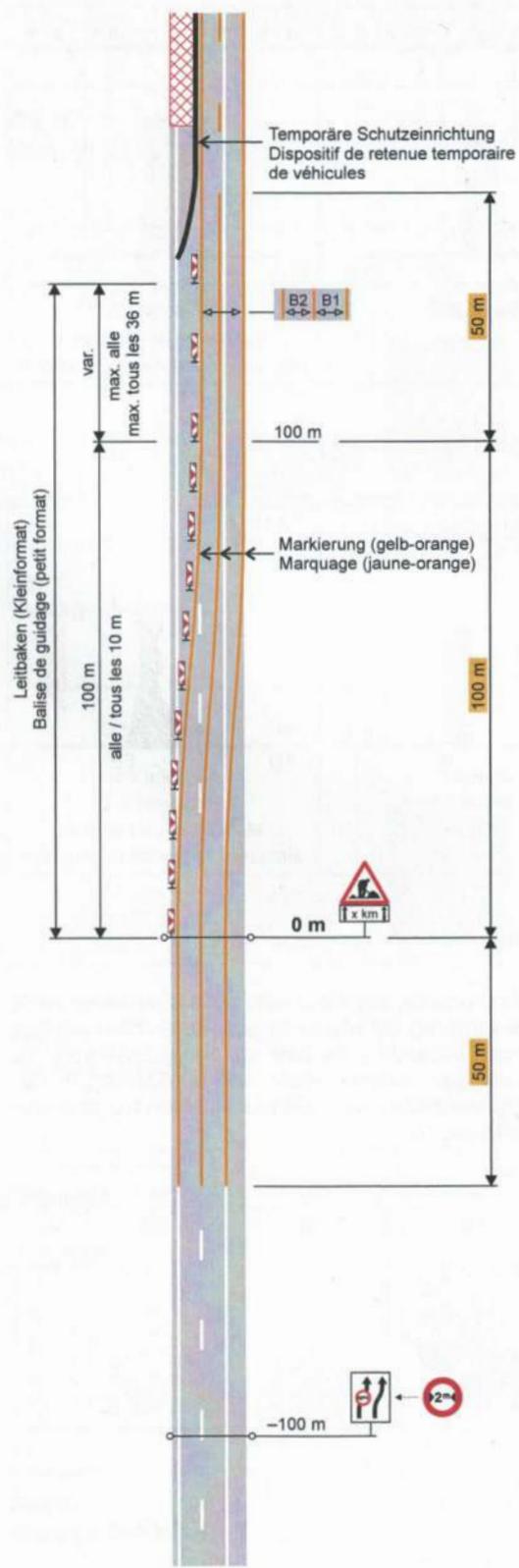


Abb. / Fig. 12
Verschwenkung
Déplacement latéral

26 Mittelstreifenüberfahrten

Mittelstreifenüberfahrten werden in der Regel mit einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h betrieben. Die Geometrie hat sich nach SN 640 135 «Linienführung, Mittelstreifenüberfahrten» [1] zu richten.

Die Details sind in den Abbildungen 13...16 festgehalten. Ist ein Mittelstreifenüberleitsystem (MÜLS) vorhanden, so kann dieses System verwendet werden. Die entsprechenden Abbildungen bilden die Grundlage. Die Signalisation ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Je nach Situation ist das fixe System mit Baken erkennbarlich zu machen oder mit einem mobilen Anpralldämpfer zu schützen.

26 Passages du terre-plein central

Les passages du terre-plein central sont en général exploités à une vitesse maximale de 80 km/h. La géométrie de ces derniers doit être conforme à la SN 640 135 «Tracé; passages du terre-plein central» [1].

Les détails sont consignés dans les figures 13...16. Si un dispositif de passage du terre-plein central existe, il peut être utilisé. Les figures respectives en sont la base. La signalisation doit être adaptée aux conditions existantes. Selon la situation, le dispositif fixe doit être rendu perceptible au moyen de balises ou être protégé par un amortisseur de chocs mobile.

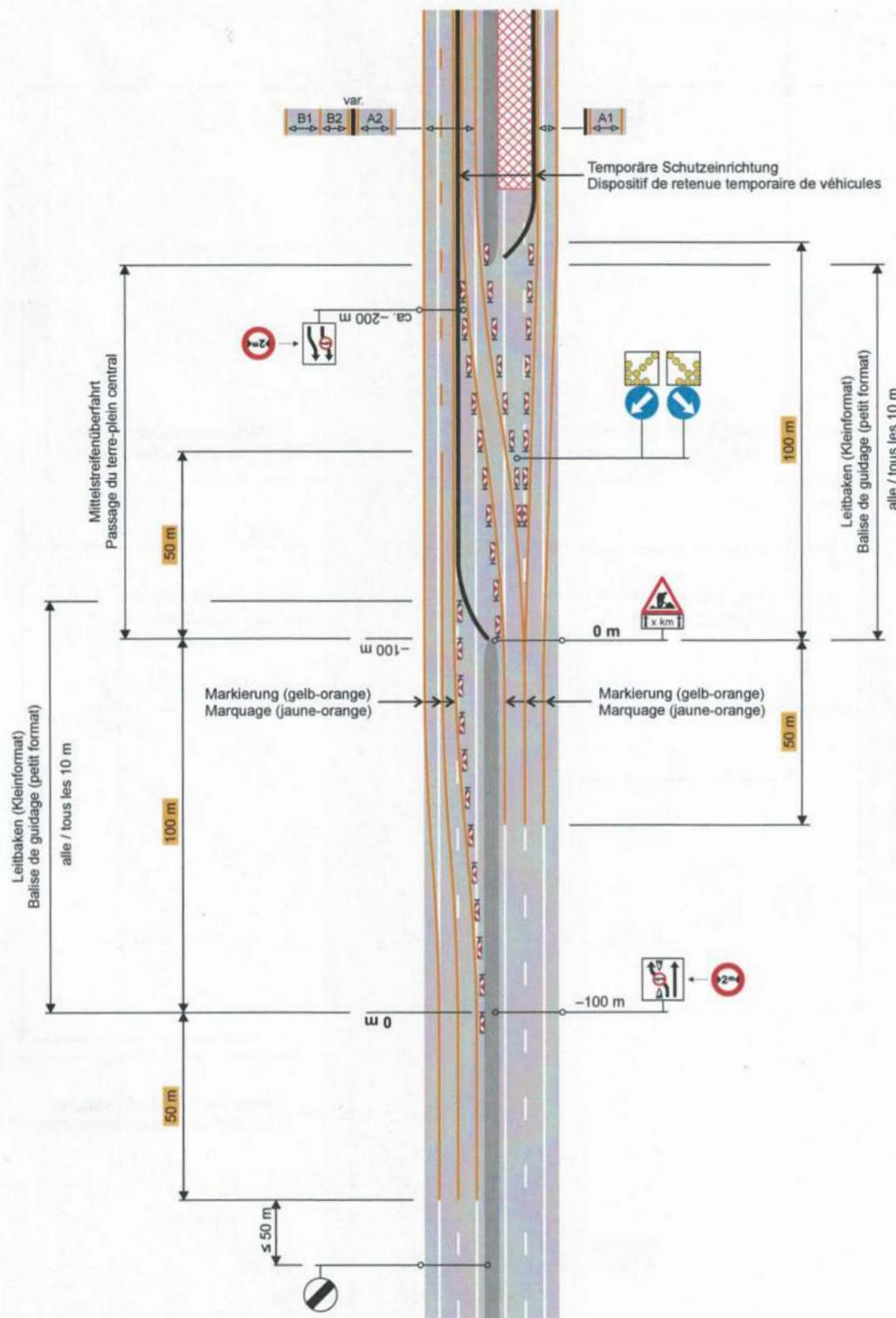


Abb. 13
Überleitung (Verkehrsführung 3 + 1)

Fig. 13
Voie de dégagement (guidage du trafic 3 + 1)

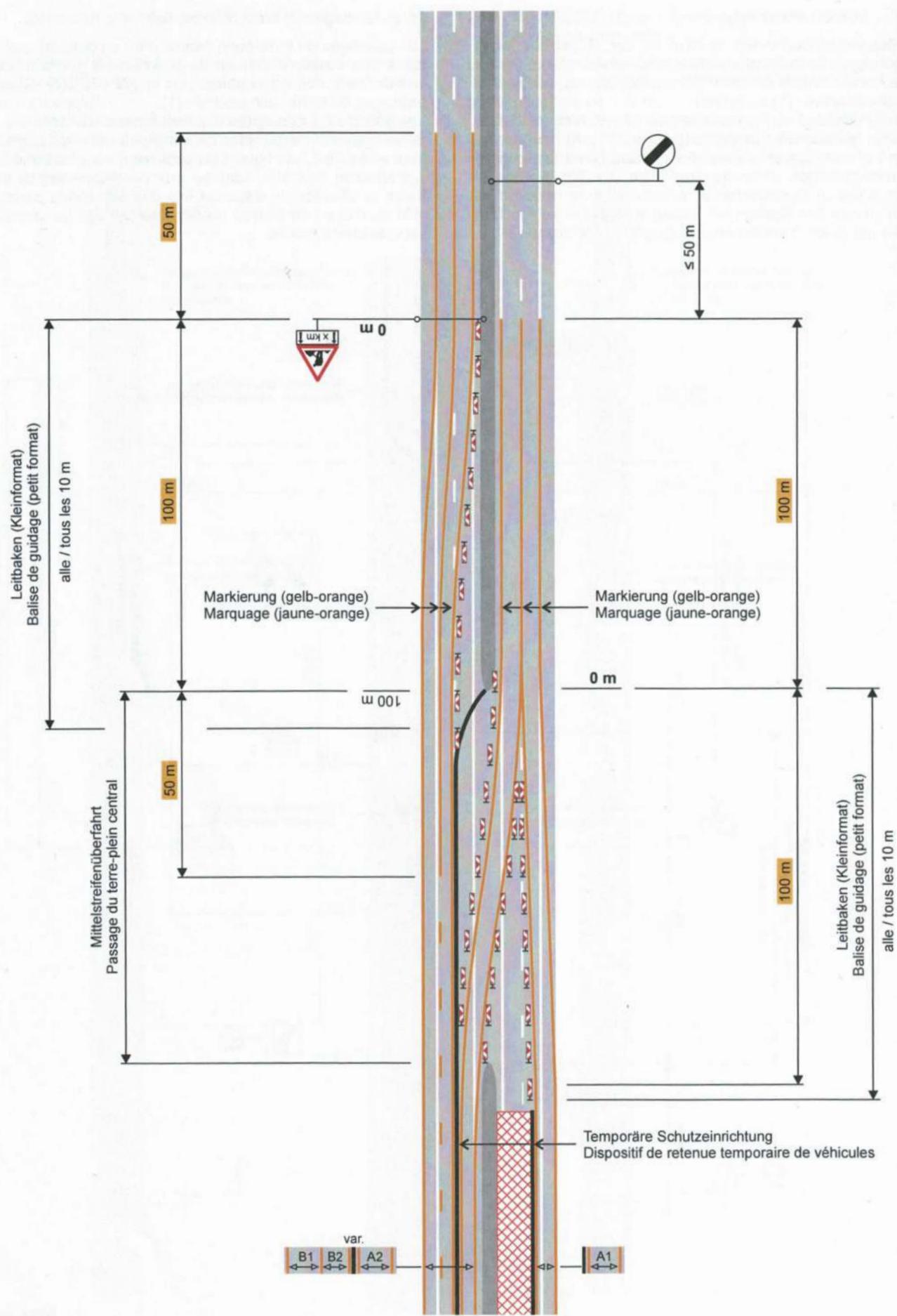


Abb. 14
Rückführung (Verkehrsführung 3 + 1)

Fig. 14
Rabattement (guidage du trafic 3 + 1)

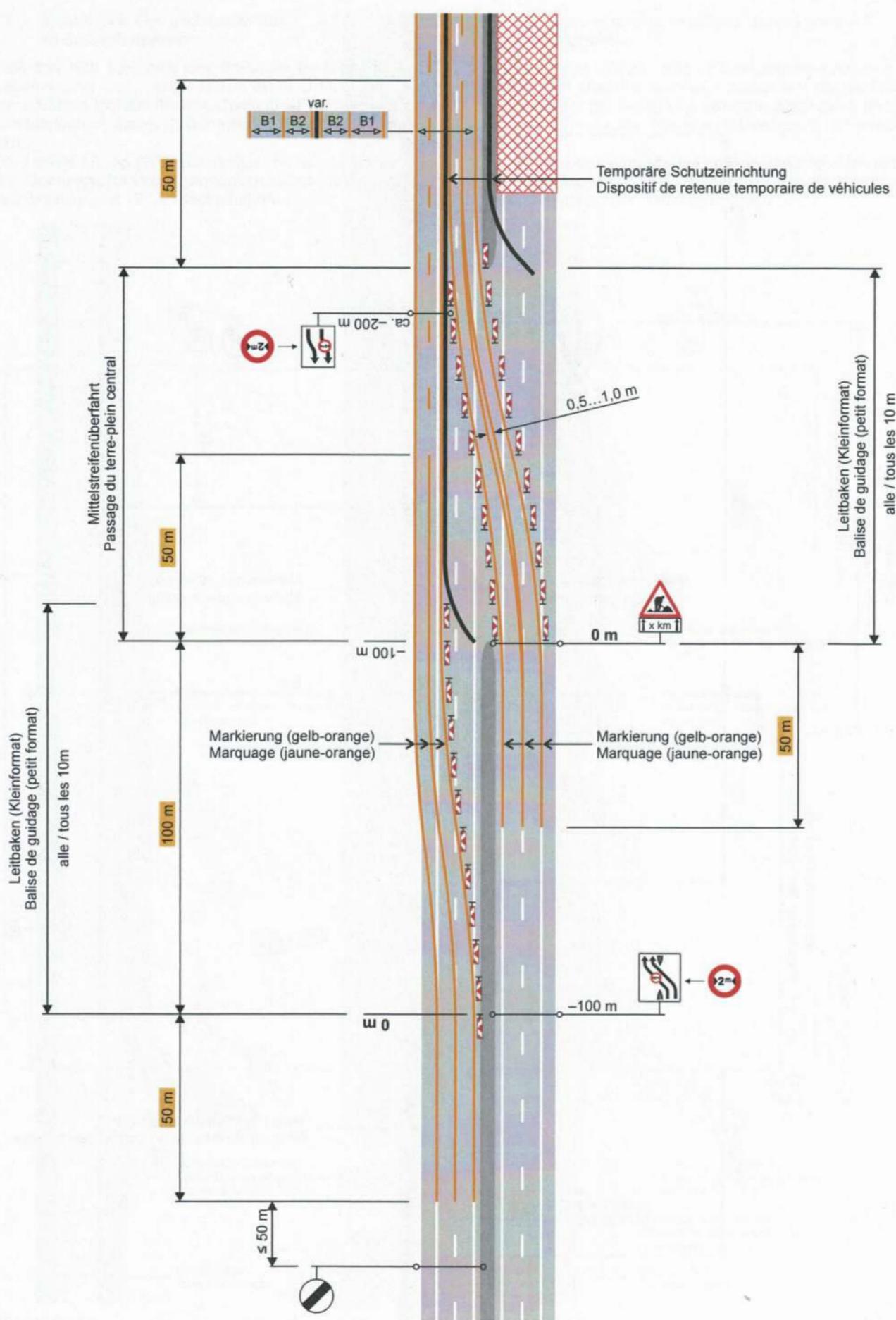


Abb. 15
Überleitung (Verkehrsführung 4 + 0)

Fig. 15
Voie de dégagement (guidage du trafic 4 + 0)

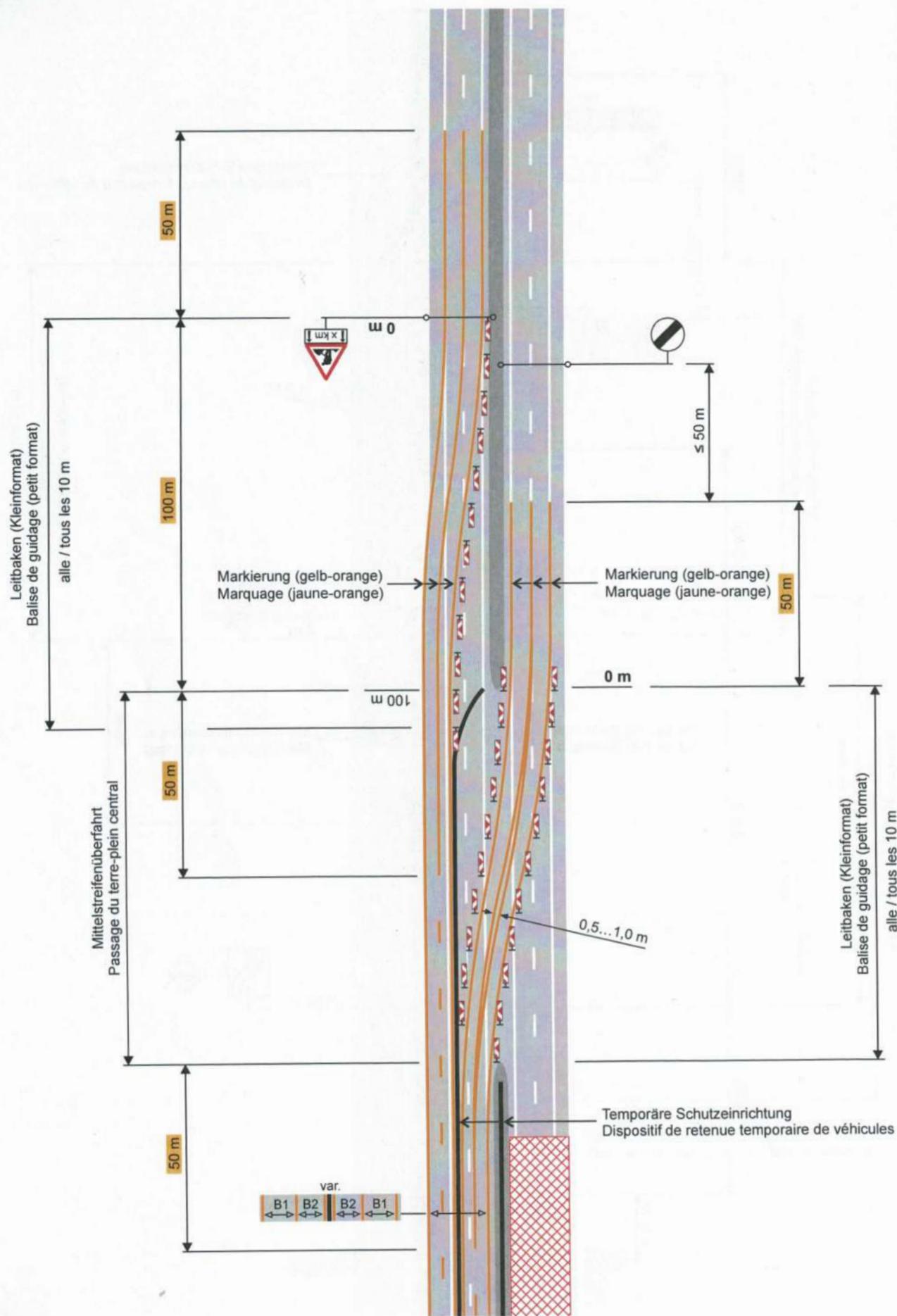


Abb. 16
Rückführung (Verkehrsführung 4 + 0)

Fig. 16
Rabattement (guidage du trafic 4 + 0)

27 Bestehende Ein- und Ausfahrten im Baustellenbereich

Befinden sich innerhalb der Baustelle bestehende Autobahn- und -ausfahrten, stellen diese Orte in der Regel ein erhöhtes Unfallrisiko dar. Deshalb ist der Signalisation und Markierung dieser Stellen speziell Beachtung zu schenken.

Die Details für die Dauerbaustellen und die Abmessungen der Richtungspfeile bei Sperrflächen für den Verkehr sind in den Abbildungen 17...21 festgehalten.

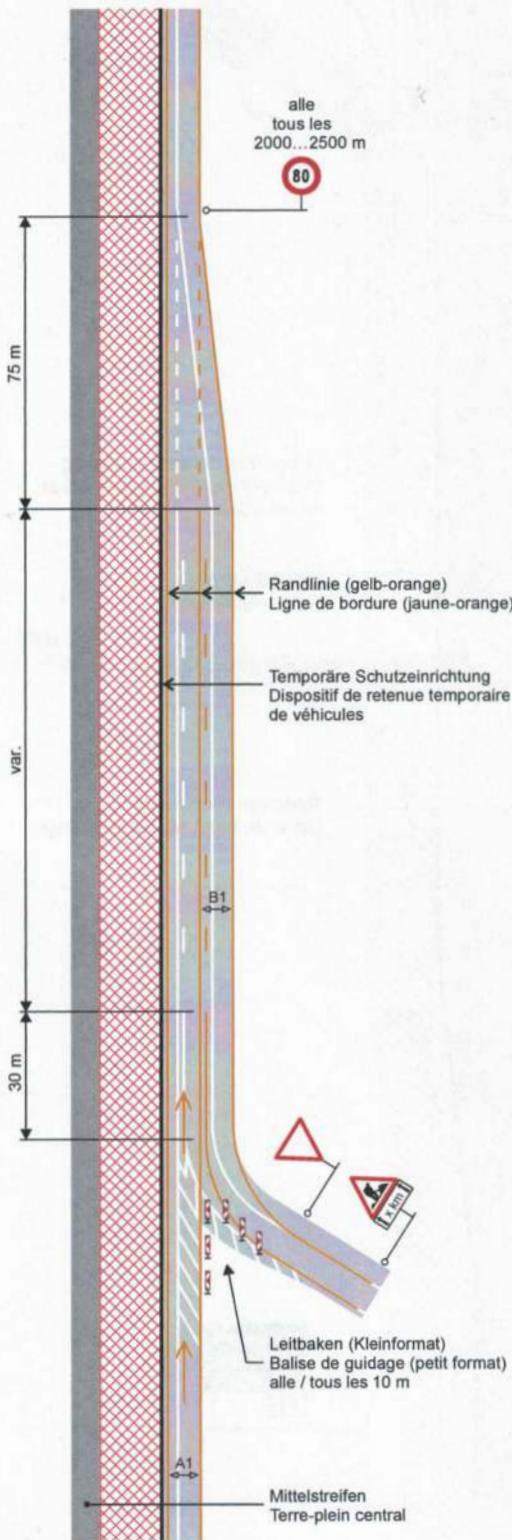


Abb. / Fig. 17
Einfahrt Typ 1
Entrée de type 1

27 Entrées et sorties existantes dans la zone de chantier

Si des entrées et des sorties d'autoroute se trouvent à l'intérieur d'un chantier, ces lieux présentent en général un risque de danger élevé. Une attention particulière doit être apportée à la signalisation et au marquage de ces emplacements.

Les détails pour les chantiers de longue durée et les dimensions des flèches de direction sur les surfaces interdites au trafic sont consignés dans les figures 17...21.

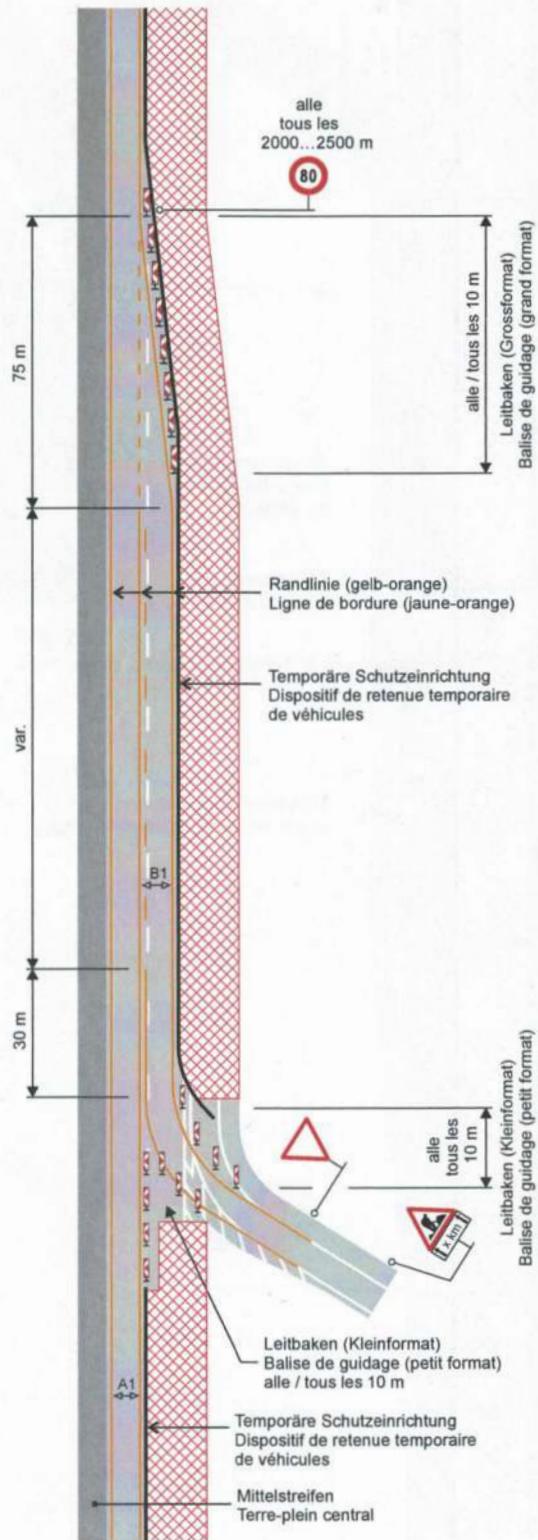


Abb. / Fig. 18
Einfahrt Typ 2
Entrée de type 2

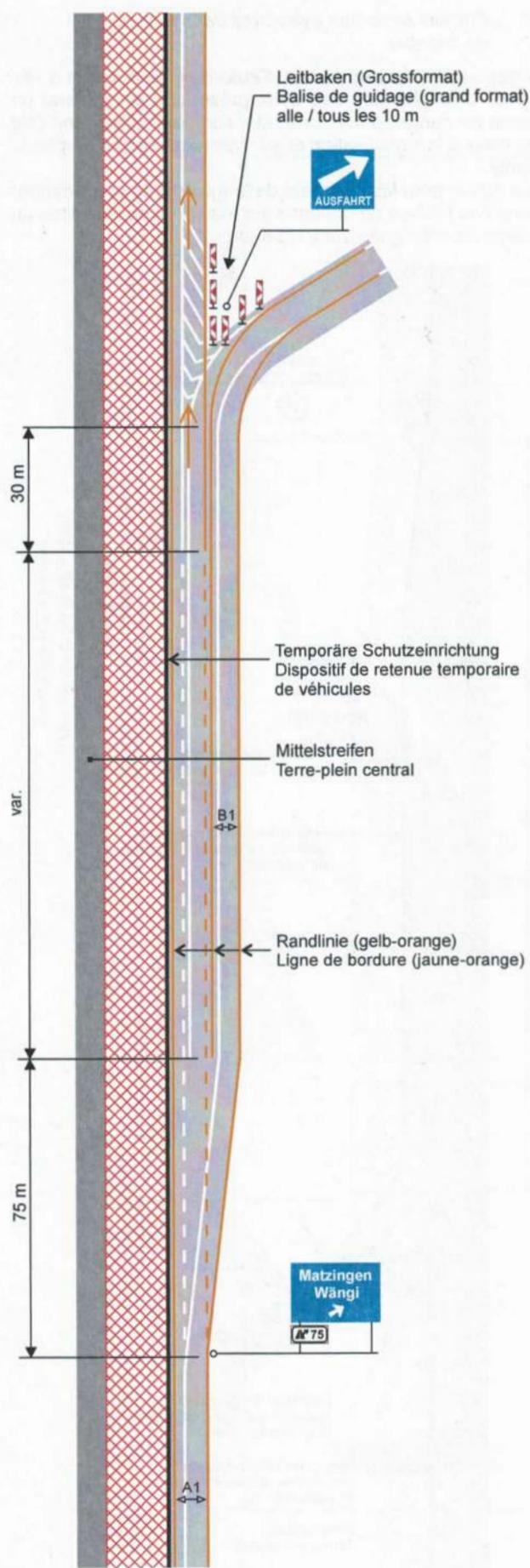


Abb. / Fig. 19
Ausfahrt Typ 1
Sortie de type 1

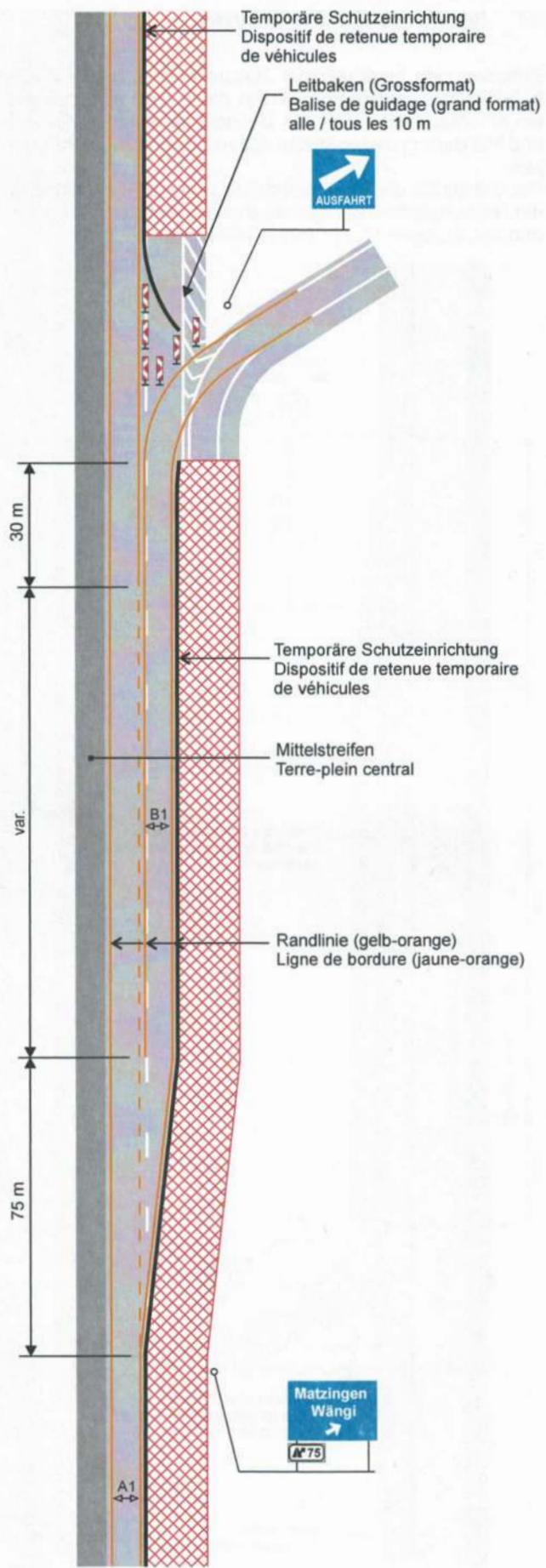


Abb. / Fig. 20
Ausfahrt Typ 2
Sortie de type 2

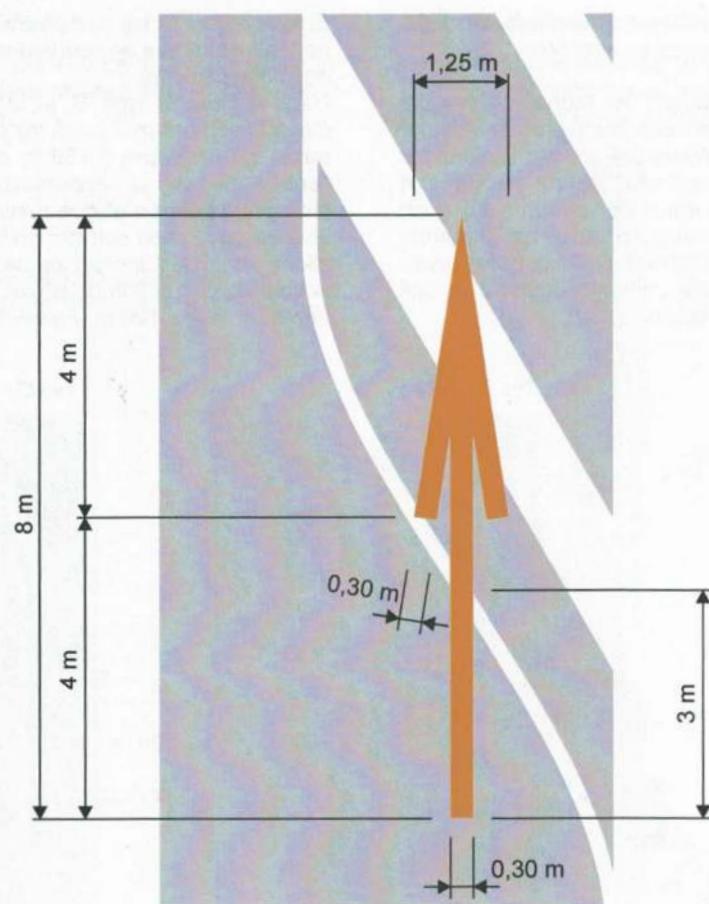


Abb. 21
Richtungspfeil bei Sperrflächen für den Verkehr

Fig. 21
Flèche de direction sur les surfaces interdites au trafic

Befinden sich die Ein- und Ausfahrten innerhalb von Baustellen kurzer Dauer, ist Folgendes zu beachten.

Ist die Distanz bei Typ B zwischen der mobilen Warntafel (0 m) und dem Ende der Beschleunigungsstreifen kleiner als 750 m, so ist die mobile Warntafel vor der Einfahrt zu platzieren, damit die Fahrstreifenreduktion vor der Einfahrt vorgenommen wird und im Bereich der Einfahrt nur noch ein Fahrstreifen (Typ A) zur Verfügung steht. Typ C kommt zur Anwendung, wenn die Fahrstreifenreduktion den rechten Fahrstreifen betrifft. Der Beschleunigungsbereich soll mindestens 120 m betragen (Abbildung 22).

Si les entrées et les sorties d'autoroute se trouvent à l'intérieur d'un chantier de courte durée, il y a lieu de tenir compte des points suivants.

Dans le cas du type B, si la distance entre le panneau d'avertissement mobile (0 m) et la fin de la voie d'accélération est inférieure à 750 m, celui-ci doit être placé avant l'entrée afin que la suppression de voie de circulation soit faite avant l'entrée et que dans la zone d'entrée une seule voie de circulation soit disponible (type A). Le type C s'applique quand la suppression de voie de circulation concerne la voie de circulation de droite. La zone d'accélération doit être d'au moins 120 m (figure 22).

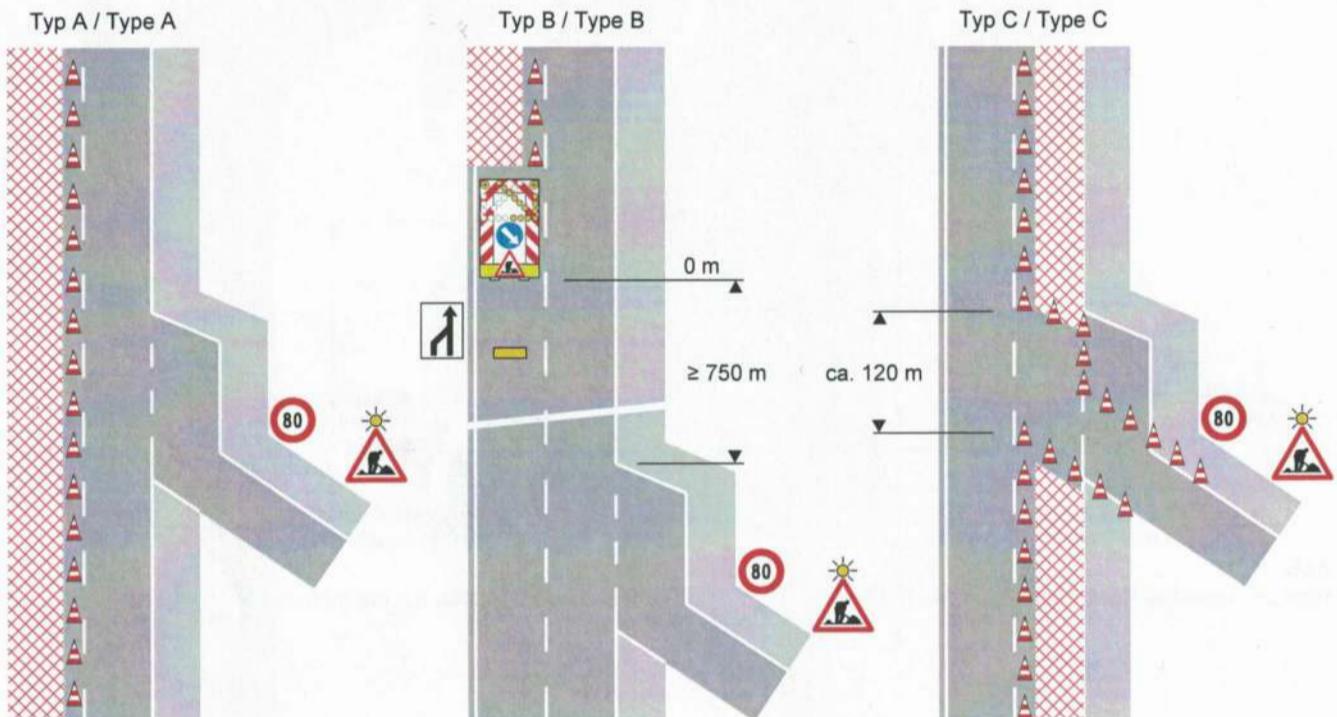
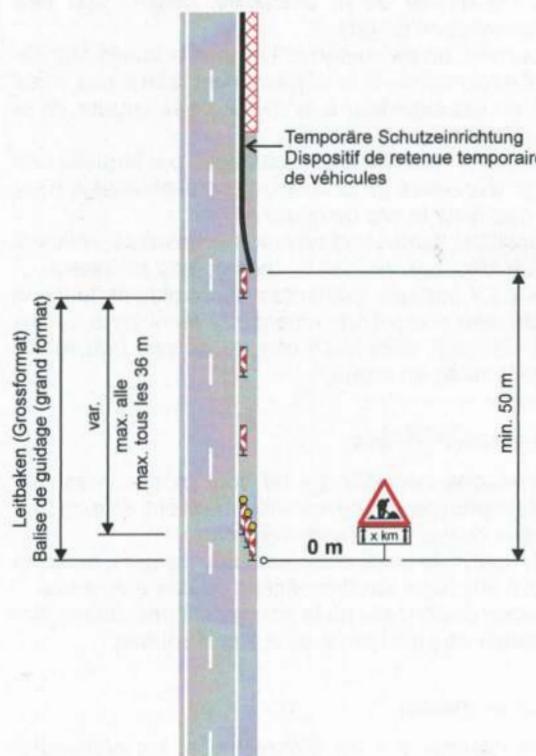


Abb. 22
Einfahrt Baustelle kurzer Dauer

Fig. 22
Entrée d'un chantier de courte durée

28 Baustelle auf Pannenstreifen

Die Detailabmessungen für die Platzierung der Leitbaken bei Baustellen auf dem Pannenstreifen sind in den Abbildungen 23 und 24 ersichtlich.



28 Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence

Les dimensions détaillées pour les balises de guidage ainsi que leur disposition pour les chantiers sur la bande d'arrêt d'urgence se trouvent dans les figures 23 et 24.

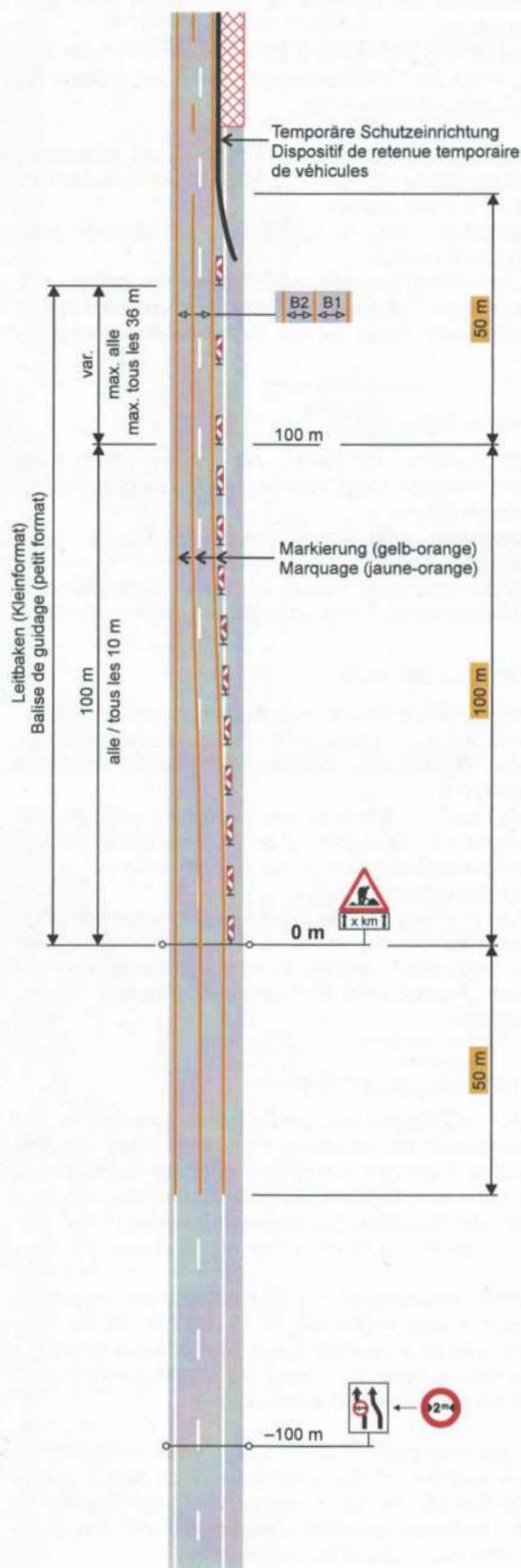


Abb. / Fig. 23

Baustelle auf Pannenstreifen
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence

Abb. / Fig. 24

Baustelle auf Pannenstreifen (mit Verschwenkung von Fahrstreifen)
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence (avec déplacement latéral des voies de circulation)

29 Einspurtafel über Fahrstreifen

Befinden sich die Einspurtäfel über der Fahrbahn wegen Fahrstreifenverschwenkungen nicht mehr unmittelbar über dem Fahrstreifen, so müssen sie verschoben oder grau abgedeckt werden.

Eine Verschiebung, Abdeckung oder Neusignalisation werden nötig, wenn die Fahrstreifenverschwenkung grösser als die halbe Fahrstreifenbreite ist.

Eine Kennzeichnung mit orangen Pfeilen ist mit Ausnahme von Abbildung 48, bei der die Reduktion eines Fahrstreifens angezeigt wird, nicht erlaubt.

Sind Zielangaben nötig, so können sie auf Blachen oder Tafeln angezeigt werden.

Bestehende Überkopfsignale, die während der Bauzeit keine Funktion mehr haben, sind ebenfalls grau abzudecken oder zu entfernen, damit sie die Verkehrsteilnehmer nicht verwirren.

30 Seitliche Signalisation

Seitliche Signalisationen, die für die entsprechende Bauphase nicht mehr benötigt werden, sind grau abzudecken oder rot abzukreuzen.

Sind Zielangaben nötig, so können sie auf Blachen oder Tafeln angezeigt werden.

Lassen es die Platzverhältnisse nicht zu, so kann die seitliche Signalisation auch im Kleinformat ausgeführt werden.

31 Ende einer Baustelle

Das Ende einer Baustelle auf Autostrassen und Autobahnen wird mit dem Signal 2.58 «Freie Fahrt» angezeigt, wenn keine signalisierte Beschränkung bestehen bleibt oder neu beginnt.

Andernfalls sind stattdessen die weiterhin gültigen Beschränkungen am Baustellenende zu wiederholen sowie bei Bedarf ist zusätzlich das Signal 4.77 «Anzeige der Fahrstreifen» anzubringen.

Soweit dies zur Gewährleistung eines flüssigen Verkehrsablaufs erforderlich ist, kann auf Strecken mit hohem Schwerverkehrsanteil nach der Baustelle auf eine bestimmte Länge ein Überholverbot für Lastwagen (Signal 2.45) signalisiert werden.

32 Baustellen Aus- und Einfahrt

Bei den Zu- und Wegfahrten zur Baustelle wird für Ein- und Ausfahrten primär die Baustelle betrachtet. Wenn ein Verkehrsteilnehmer von der Autostrasse oder der Autobahn zur Baustelle fährt, so erfolgt eine Einfahrt in die Baustelle. Fügt er sich von der Baustelle her kommend wieder in den Verkehr ein, so spricht man von einer Ausfahrt aus der Baustelle.

Grundsätzlich soll sturzseitig in die Baustelle ein- respektive ausgefahren werden (Abbildungen 25 und 27). Bei der Bauphasenplanung ist immer ein Logistikfahrstreifen innerhalb der Baustelle vorzusehen, damit die Baustellenfahrzeuge innerhalb der Baustelle zirkulieren können.

Ist ein Logistikfahrstreifen nicht möglich, so sind Baustellen-ein- und -ausfahrten im Baustellengebiet zu planen (Abbildungen 26 und 28). Für die Kennzeichnung der Baustellenausfahrten kommen spezielle Hinweistäfel mit schwarzer Schrift auf weissen Grund zur Anwendung.

Bei den Zusatztafeln zu den Signalen 2.01 und 1.30 ist einheitlich der Begriff «Baustellenverkehr» zu verwenden.

29 Panneau de présélection au-dessus de la voie de circulation

Si, suite à un déplacement latéral des voies de circulation, le panneau de présélection ne se trouve plus directement au-dessus du niveau de la chaussée, celui-ci doit être déplacé ou recouvert de gris.

Un déplacement, un recouvrement ou une nouvelle signalisation sont nécessaires si le déplacement latéral des voies de circulation est supérieur à la moitié de la largeur de la voie de circulation.

Une affectation à l'aide de flèches oranges par laquelle une suppression d'une voie de circulation est matérialisée, n'est autorisée que dans le cas de figure 48.

Si des indications de destination sont nécessaires, celles-ci peuvent être affichées sur des bâches ou des panneaux.

Les signaux sur portique existants n'ayant plus de fonction durant le chantier doivent également être recouverts de gris ou, le cas échéant, démontés afin de ne pas induire les usagers de la route en erreur.

30 Signalisation latérale

Les signalisations latérales qui ne sont plus nécessaires aux diverses phases de construction doivent être recouvertes de gris ou barrées d'une croix rouge.

Si des indications de destination sont nécessaires, celles-ci peuvent être affichées sur des bâches ou des panneaux.

Si les espaces disponibles ne le permettent pas, une signalisation latérale de petit format peut être disposée.

31 Fin d'un chantier

La fin d'un chantier sur les autoroutes et les semi-autoroutes est indiquée au moyen du signal 2.58 «Libre circulation» si aucune restriction signalée n'existe ou ne commence.

Dans le cas contraire, les restrictions en vigueur doivent être répétées à la fin du chantier et, le cas échéant, le signal 4.77 «Disposition des voies de circulation» doit être mis en place.

Sur les tronçons comportant un fort trafic de poids lourds, il est possible de signaler une interdiction aux camions de dépasser (signal 2.45) sur une longueur déterminée afin d'assurer la fluidité du trafic.

32 Entrée et sortie de chantier

La terminologie employée pour les entrées et sorties de chantier est définie depuis le chantier. Si l'accès au chantier se fait par l'autoroute ou la semi-autoroute, c'est-à-dire que l'usager de la route quitte l'autoroute, on parle d'une entrée dans le chantier. Si celui-ci réintègre le trafic en quittant le chantier, on parle d'une sortie de chantier.

En général l'entrée, resp. la sortie du chantier doit se faire de front (figures 25 et 27). Lors de la planification des phases de construction il faut toujours prévoir une voie de circulation pour la logistique à l'intérieur du chantier de manière à ce que les véhicules de chantier puissent circuler librement.

Si une voie de circulation pour la logistique n'est pas possible, les entrées et les sorties de chantier doivent être planifiées dans la zone de chantier (figures 26 et 28). Des plaques d'indication spéciales avec écriture noire sur fond blanc doivent être utilisées pour marquer les sorties de chantier.

L'expression uniforme «Trafic de chantier» est à utiliser sur toutes les plaques complémentaires aux signaux 2.01 et 1.30.

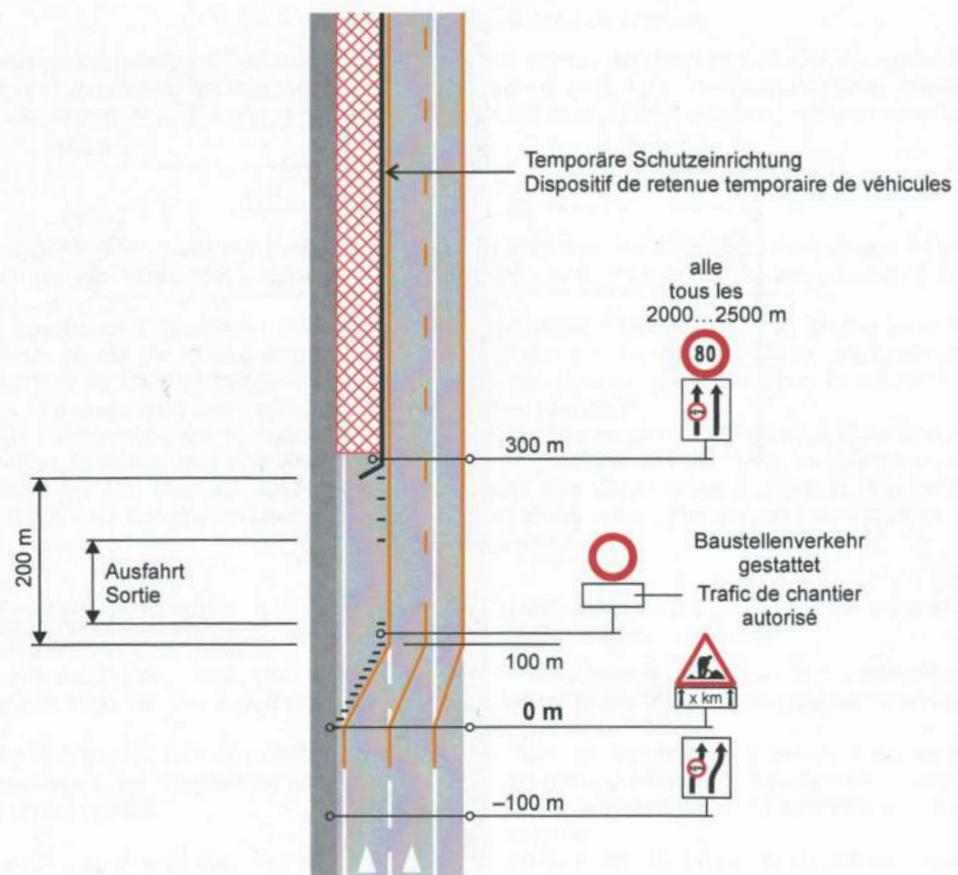


Abb. 25
Einfahrt in Baustelle (beim Beginn der Baustelle)

Fig. 25
Entrée dans le chantier (au début du chantier)

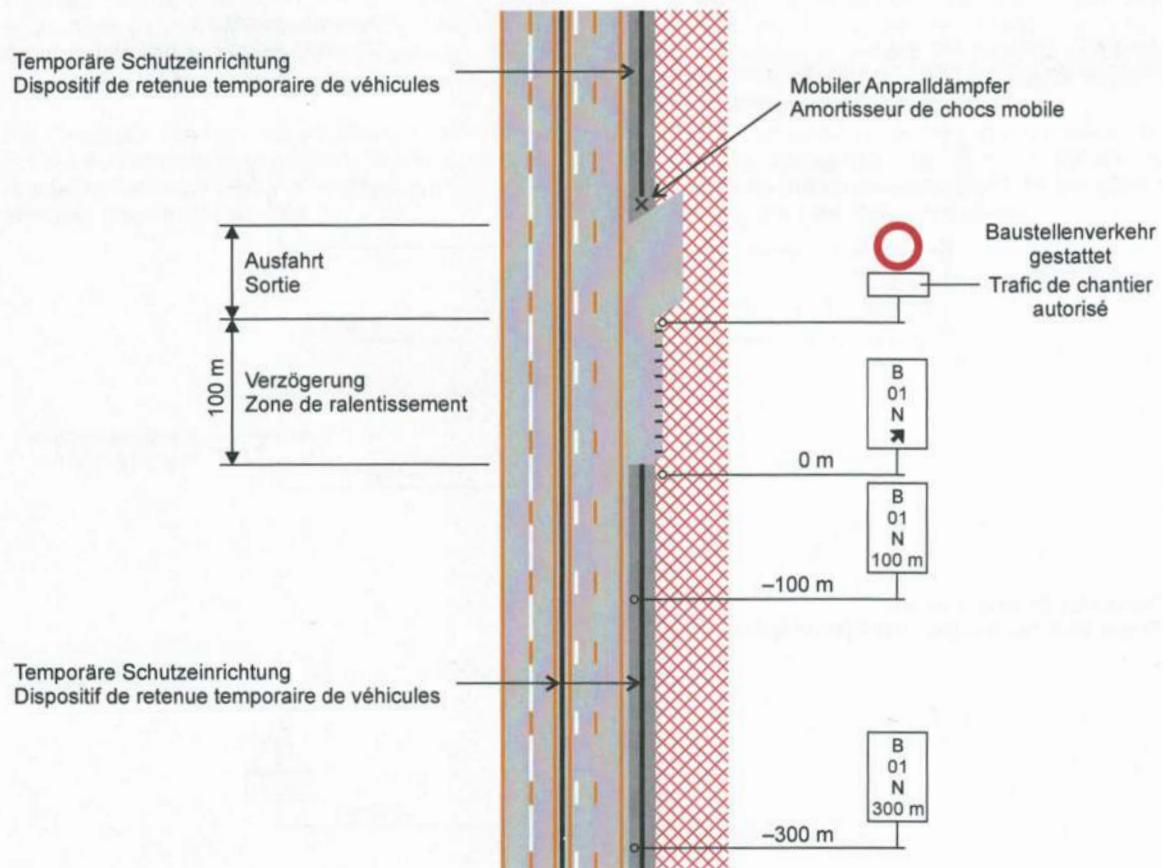


Abb. 26
Einfahrt in Baustelle (im Baustellenbereich)

Fig. 26
Entrée dans le chantier (en zone de chantier)

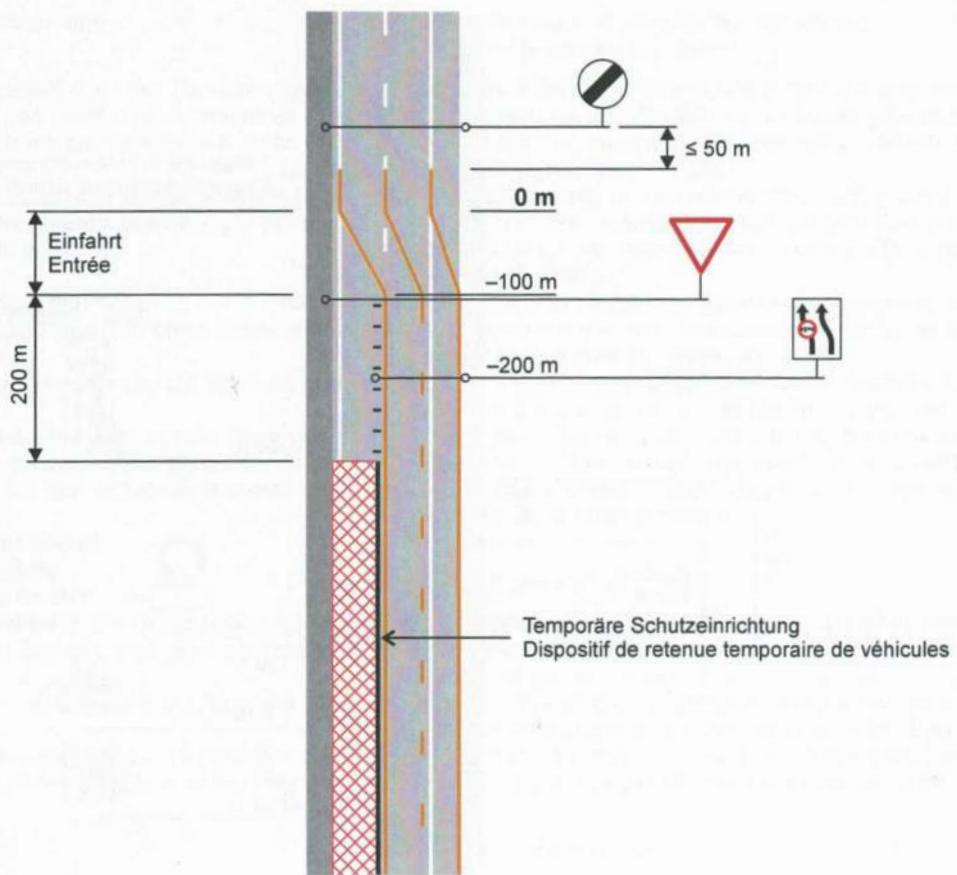


Abb. 27
Ausfahrt aus Baustelle (am Ende der Baustelle)

Fig. 27
Sortie du chantier (à la fin du chantier)

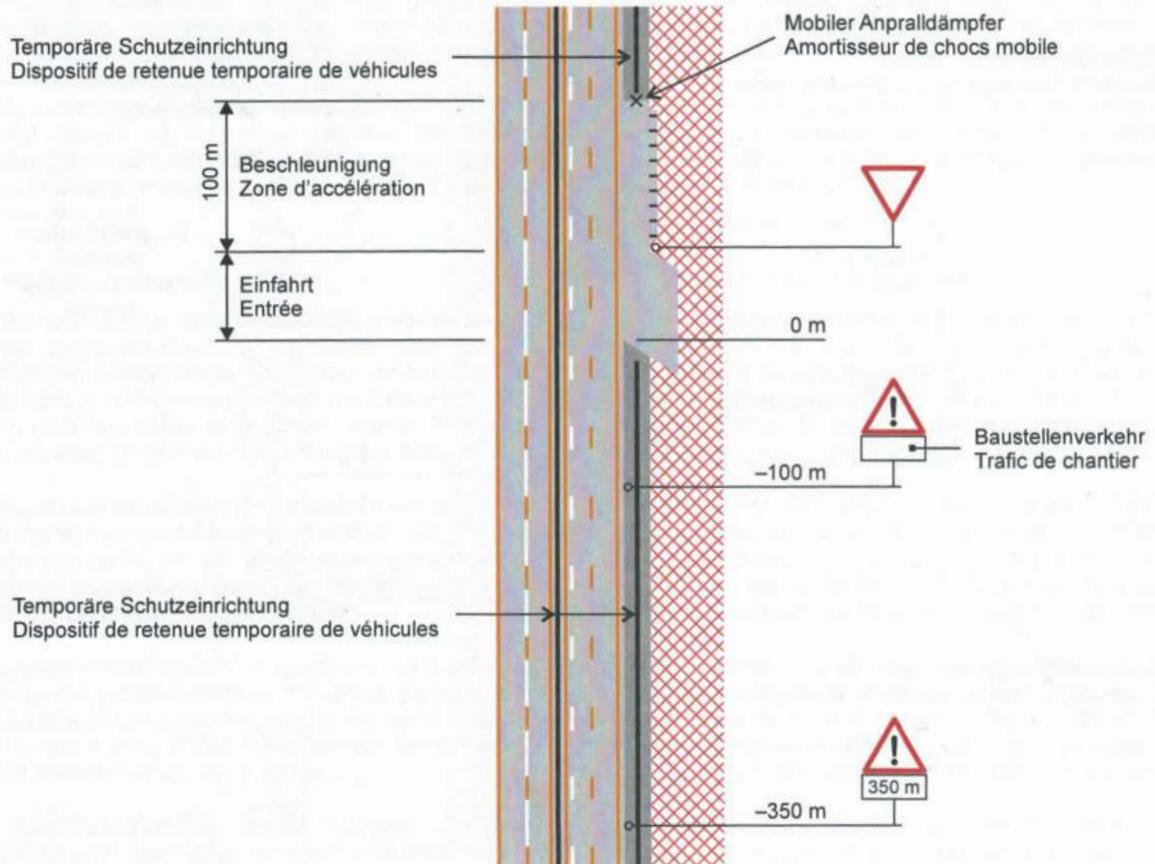


Abb. 28
Ausfahrt aus Baustelle (im Baustellenbereich)

Fig. 28
Sortie du chantier (en zone de chantier)

33 Baustellenplakat

Wird ein ASTRA-Baustellenplakat gemäss CD-Manual [14] aufgestellt, so ist ein Standort zu wählen, der sich zwischen 100 m und 2000 m vor der ersten Ankündigung der Baustelle befindet.

34 Reklamen

Signale und Leiteinrichtungen dürfen nicht mit Reklamen verbunden oder als Reklameträger verwendet werden.

Befinden sich innerhalb des Baustellenbereichs bewilligte Reklamen, so ist zu prüfen, ob sie die Strassenverkehrssicherheit beeinträchtigen und ob sie gegebenenfalls vorübergehend abgedeckt oder angepasst werden müssen. Alle im Baustellenbereich wahrnehmbaren, in irgendeiner Art der Werbung dienenden Einrichtungen und Ankündigungen sind Strassenreklamen. Die Bewilligungsfähigkeit stützt sich auf die SSV [12] und die kantonalen Gesetze.

35 Abweichung der Baustellensignalisation von den allgemeinen Anforderungen

Um die Signalisationsdichte niedrig zu halten, sind für die Signalisation von Baustellen folgende Besonderheiten zu beachten

- Bei Baustellen wird das Signal 1.14 nur noch beim Beginn der Verschwenkung, der Überleitung oder der Fahrstreifenreduktion aufgestellt.
- Bei Baustellen kurzer Dauer wird das Signal 1.14 «Baustelle» an der mobilen Warntafel (0 m) befestigt.
- Befindet sich die Baustelle kurzer Dauer auf der Autostrasse oder auf dem Pannenstreifen der Autobahn, wird das Signal 1.14 zusätzlich bei -250 m aufgestellt. Ausnahme bildet Abbildung 58, «Autostrasse: Arbeitsfahrzeug ausserhalb der Fahrstreifen», bei der das Signal 1.14 bei -100 m aufgestellt werden kann.
- Bei Einsätzen von sehr kurzer Dauer (< 15 Minuten) auf der Autostrasse oder auf dem Pannenstreifen der Autobahn kann das Signal 1.14 direkt am Unterhaltsfahrzeug angebracht werden.

33 Affiche de chantier

Si une affiche de chantier OFROU est apposée selon le manuel CD [14], il y a lieu de choisir un emplacement situé entre 100 m et 2000 m avant la première indication de chantier.

34 Publicité

Les signaux et les dispositifs de balisage ne doivent pas être recouverts de publicité ou servir de support à cette dernière.

Si la publicité autorisée se trouve dans la zone de chantier, il s'agit de vérifier si elle ne préte pas la sécurité routière et, le cas échéant, s'il ne faut pas la recouvrir provisoirement ou l'adapter.

Dans la zone de chantier, toutes les installations et indications perceptibles servant d'une manière ou d'une autre à la publicité sont considérées comme de la publicité routière. L'octroi d'une autorisation se base sur l'OSR [12] et les lois cantonales.

35 Dérogation de la signalisation de chantier aux exigences générales

Afin de minimiser la densité de la signalisation des chantiers, les particularités suivantes doivent être respectées

- Pour les chantiers, le signal 1.14 est seulement mis en place au début du déplacement latéral, de la voie du dégagement ou de la suppression de voie de circulation.
- Dans le cas de chantiers de courte durée, le signal 1.14 «Travaux» et fixé au panneau d'avertissement mobile (0 m).
- Si le chantier de courte durée est situé sur la semi-autoroute ou sur la bande d'arrêt d'urgence d'une autoroute, le signal 1.14 doit en plus être posé à -250 m. La figure 58 «Semi-autoroute; véhicule d'entretien en dehors des voies de circulation» constitue une exception, dans ce cas le signal 1.14 peut être disposé à -100 m.
- Pour les chantiers de très courte durée (< 15 minutes) sur la semi-autoroute ou sur la bande d'arrêt d'urgence d'autoroute, le signal 1.14 peut être fixé directement au véhicule d'entretien.

D Literaturverzeichnis

- [1] SN 640 135 Linienführung; Mittelstreifenüberfahrten
- [2] SN 640 567-2 Rückhaltesysteme an Strassen – EN 1317-2 Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen und Fahrzeugbrüstungen
- [3] SN 640 814 Strassensignale; Anzeige der Fahrstreifen
- [4] SN 640 850 Markierungen; Ausgestaltung und Anwendungsbereiche
- [5] SN 640 871 Strassensignale; Anwendung von retroreflektierenden Folien und Beleuchtung
- [6] SN 640 876 Temporäre Signalisationsmittel; Anforderungen an Leitkegel und Leitzylinder
- [7] SN 640 877-1 EN 1436 Strassenmarkierungsmaterialien – Anforderungen an Markierungen auf Strassen
- [8] SR 725.11 Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG)
- [9] SR 741.01 Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- [10] SR 725.111 Nationalstrassenverordnung (NSV)
- [11] SR 741.11 Verkehrsregelnverordnung (VRV)
- [12] SR 741.21 Signalisationsverordnung (SSV)
- [13] Bundesamt für Strassen ASTRA; Betrieb NS – Verkehrsmanagement Schweiz (mit Anhängen), Dokumentation ASTRA 86023, Ausgabe 2011, Bern
- [14] Bundesamt für Strassen ASTRA; Corporate Design, Projektkommunikation ASTRA, CD-Manual 121016, Bern

D Bibliographie

- [1] SN 640 135 Tracé; passages du terre-plein central
- [2] SN 640 567-2 EN 1317-2 Dispositifs de retenue routiers – Partie 2: Classes de performance, critères d'acceptation des essais de choc et méthodes d'essai pour les barrières de sécurité incluant les barrières de bord d'ouvrage d'art
- [3] SN 640 814 Signaux routiers; indicateur «Disposition des voies de circulation»
- [4] SN 640 850 Marquages; aspect et domaines d'application
- [5] SN 640 871 Signaux routiers; application des matériaux rétroréfléchissants et de l'éclairage
- [6] SN 640 876 Signaux routiers mobiles; exigences relatives aux cônes et aux cylindres de balisage
- [7] SN 640 877-1 EN 1436 Produits de marquage routier – Performances des marquages routiers pour les usagers de la route
- [8] RS 725.11 Loi fédérale sur les routes nationales (LRN)
- [9] RS 741.01 Loi fédérale sur la circulation routière (LCR)
- [10] RS 725.111 Ordonnance sur les routes nationales (ORN)
- [11] RS 741.11 Ordonnance sur les règles de la circulation routière (OCR)
- [12] RS 741.21 Ordonnance sur la circulation routière (OSR)
- [13] Office fédéral des routes OFROU; Exploitation RN – Gestion du trafic en Suisse (avec annexes), documentation OFROU 86023, édition 2011, Berne
- [14] Office fédéral des routes OFROU; Corporate Design, Communication des projets OFROU, Manuel CD 121016, Berne

Anhang 1**E Typen von Dauerbaustellen****36 Grundsätze für Dauerbaustellen**

Eine funktionale und einheitliche Baustellensignalisation liegt im Interesse der Straßenverkehrssicherheit, des Verkehrsflusses und des Umweltschutzes. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die Signalisation der Dauerbaustelle auf allen Autobahnen und Autostrassen bezüglich Erscheinungsbild und Materialien einheitlich ausgeführt werden (Tabelle 10).

Bei allen schematischen Darstellungen der Dauerbaustellen wird vor und nach der Baustelle die allgemein geltende Höchstgeschwindigkeit vorausgesetzt. Gilt vor der Baustelle eine abweichende Höchstgeschwindigkeit, ist die Signalisation im Vorbereich entsprechend anzupassen.

Bei Dauerbaustellen werden die Tunnels in der Regel gesperrt. Deshalb sind in dieser Norm keine schematischen Darstellungen ersichtlich. Für Dauerbaustellen mit Tunnels sind Baustellen-Verkehrsmanagementpläne zu erstellen.

Grosse Tafeln sind so zu stellen, dass die Sicherheit gewährleistet ist. Je nach Typ ist eine andere Befestigung oder Aufstellung gemäss SN EN 1317-2 [2] zu wählen.

Annexe 1**E Types de chantiers de longue durée****36 Principes de base pour les chantiers de longue durée**

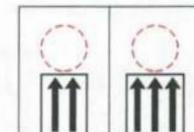
Une signalisation de chantier fonctionnelle et uniforme est dans l'intérêt de la sécurité routière, de la fluidité du trafic et de la protection de l'environnement. Il est donc très important que la signalisation des chantiers de longue durée sur toutes les autoroutes et semi-autoroutes soit, du point de vue de l'identité visuelle, uniforme et réalisée avec les mêmes matériaux (tableau 10).

Pour toutes les représentations schématiques de chantiers de longue durée il est présumé que la vitesse avant et après le chantier est la vitesse maximale autorisée. Si une vitesse maximale différente est valable avant le chantier, la signalisation avancée doit être adaptée en conséquence.

Dans le cas de chantiers de longue durée, les tunnels sont en règle générale fermés. Pour cette raison, cette norme ne contient aucune représentation schématique les concernant. Pour les chantiers de longue durée avec tunnels, des plans de gestion du trafic de chantier sont à établir.

Les grands panneaux doivent être disposés de manière à assurer la sécurité. Le choix de la fixation et de la mise en place se fait en fonction du panneau selon la SN EN 1317-2 [2].

Ende Baustelle Fin de chantier					
300 m					
0 m					
-350 m					
-750 m					
Geschwindigkeit vor der Baustelle Vitesse avant le chantier					



Tab. 10
Beispiele von Geschwindigkeiten und Anzeige
für das Ende einer Baustelle

Tab. 10
Exemples de vitesses et indication pour la fin d'un chantier

37 Schematische Darstellungen für Dauerbaustellen

Die schematischen Darstellungen in den Abbildungen 29...57 zeigen Beispiele der häufigsten Dauerbaustellentypen. Die Abmessungen für die Markierung sind orange hinterlegt.

Tabelle 11 enthält die entsprechenden Zeichenerklärungen zu den Abbildungen 29...57.

Tabelle 12 zeigt eine Übersicht der Abbildungen 29...57 von Dauerbaustellen.

Für die definitive Signalisation einer Baustelle sind die zutreffenden Schemas auf die jeweiligen Signalisations- und Markierungspläne zu übertragen, wobei die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen sind.

	Leitbaken
	Temporäre Schutzeinrichtung
	Sicherheits- oder Randlinie (gelb-orange)
	Leitlinie (gelb-orange)
	Blinklicht
	Angabe der Streckenlänge, wenn diese grösser als 1000 m ist
A1, A2 B1, B2	Fahrstreifenbreite
	Vermassung gelb-orange Markierung

Tab. 11

Legende für Abbildungen von Dauerbaustellen

37 Représentations schématiques pour les chantiers de longue durée

Les représentations schématiques des figures 29...57 montrent en exemple les types de chantiers de longue durée les plus fréquents. Les dimensions du marquage sont mises en évidence à l'aide de la couleur orange.

Les explications des signes y relatives aux figures 29...57 sont contenues dans le tableau 11.

Le tableau 12 donne un aperçu des figures 29...57 pour les chantiers de longue durée.

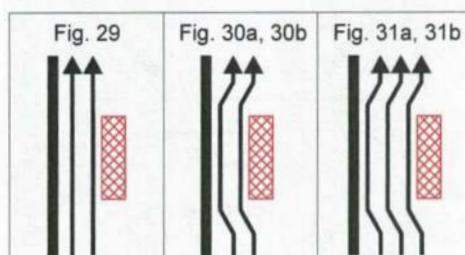
Pour la signalisation définitive d'un chantier, les schémas applicables doivent être reportés sur les plans de signalisation et de marquage correspondant en tenant compte des particularités locales.

	Balises de guidage
	Dispositif de retenue temporaire de véhicules
	Ligne de sécurité ou de bordure (jaune-orange)
	Ligne de direction (jaune-orange)
	Feu clignotant
	Indication de la longueur du tronçon si celle-ci est supérieure à 1000 m
A1, A2 B1, B2	Largeur de la voie de circulation
	Dimension du marquage jaune-orange

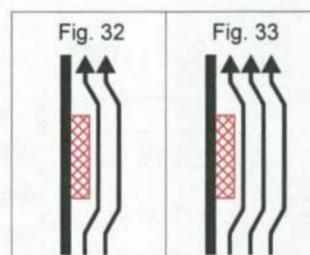
Tab. 11

Légende pour les figures des chantiers de longue durée

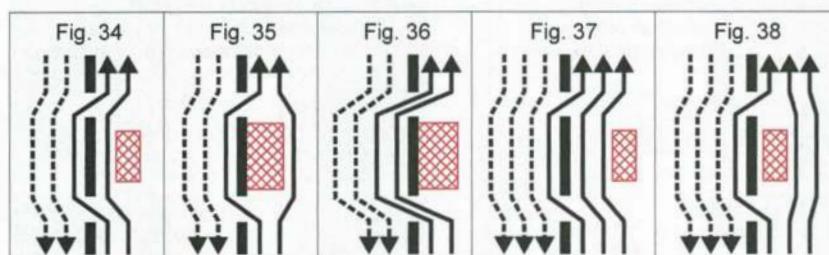
Baustelle auf Pannenstreifen
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence



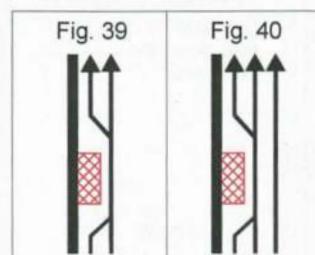
Verschwenkung von Fahrstreifen
Déplacement latéral de voies de circulation



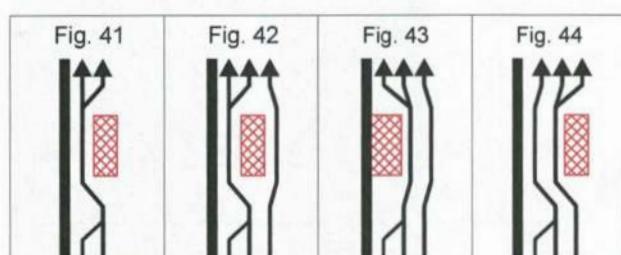
Überleitung und Verschwenkung von Fahrstreifen
Voie de dégagement et déplacement latéral de voies de circulation



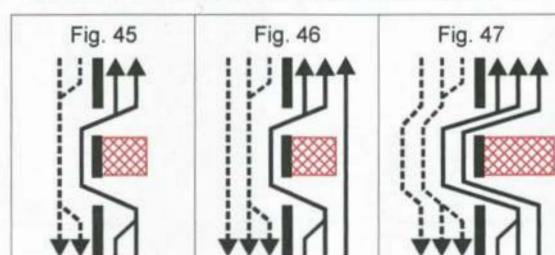
Reduktion eines Fahrstreifens
Suppression d'une voie de circulation



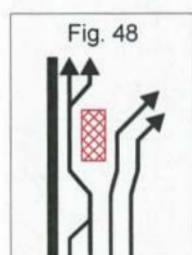
Reduktion und Verschwenkung von Fahrstreifen
Suppression et déplacement latéral de voies de circulation



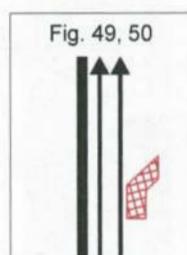
Reduktion und Überleitung von Fahrstreifen
Suppression de voies de circulation avec voie de dégagement



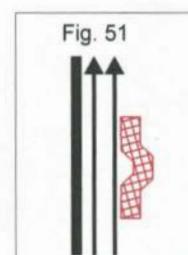
Verzweigungsbereich
Zone d'échangeur



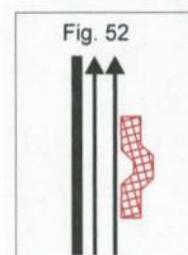
Sperrung
Fermeture
einer Ausfahrt
d'une sortie



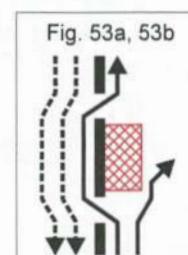
einer Raststätte
d'une aire de service



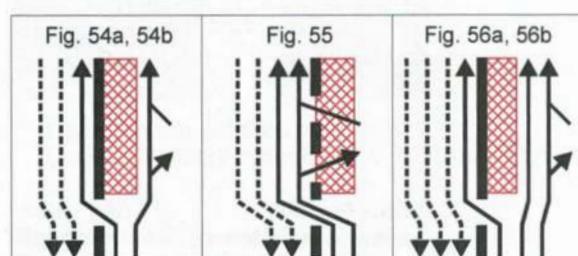
eines Rastplatzes
d'une aire de repos



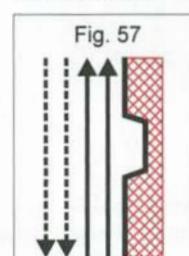
Sperrung, Ableitung über Ausfahrt
fermeture, déviation par la sortie



Überleitung und Verschwenkung
mit Aus- und Einfahrt
Voie de dégagement et déplacement latéral
avec sortie et entrée

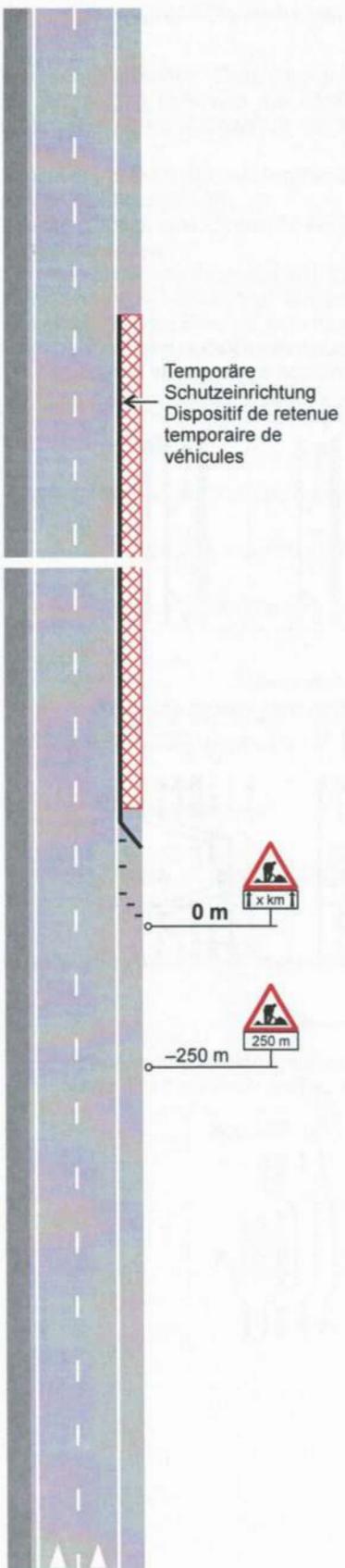


Abstellplatz für
Pannenfahrzeuge
Niche de secours pour
véhicules en panne



Tab. 12
Übersicht Dauerbaustellentypen

Tab. 12
Aperçu des types de chantiers de longue durée



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. / Fig. 29
Baustelle auf Pannenstreifen
Chantier sur la bande d'arrêt
d'urgence

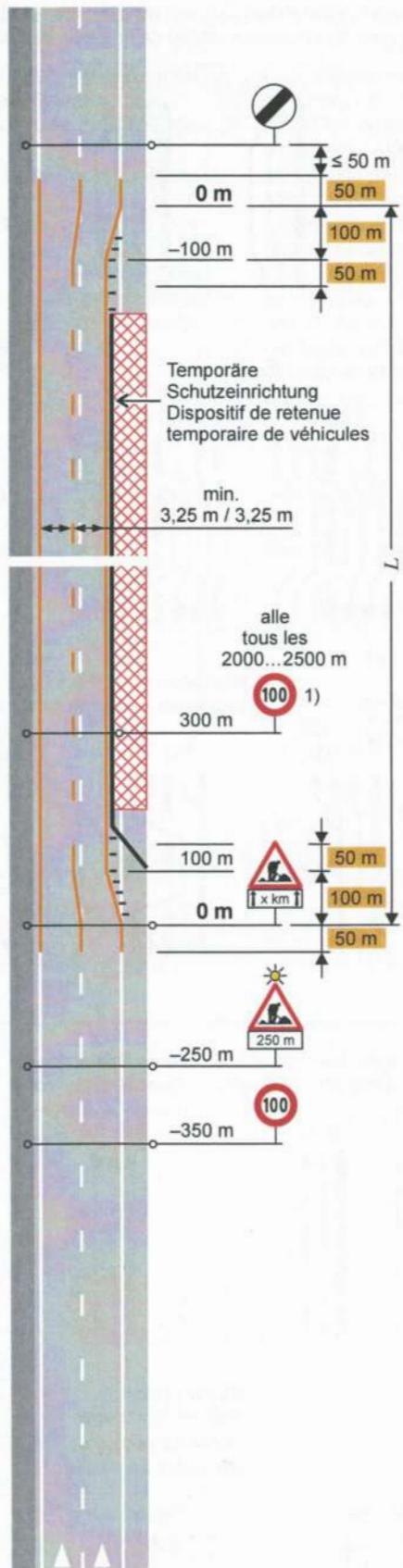


Abb. / Fig. 30a
Baustelle auf Pannenstreifen
Vereinfachung der Signalisation
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence
Simplification de la signalisation

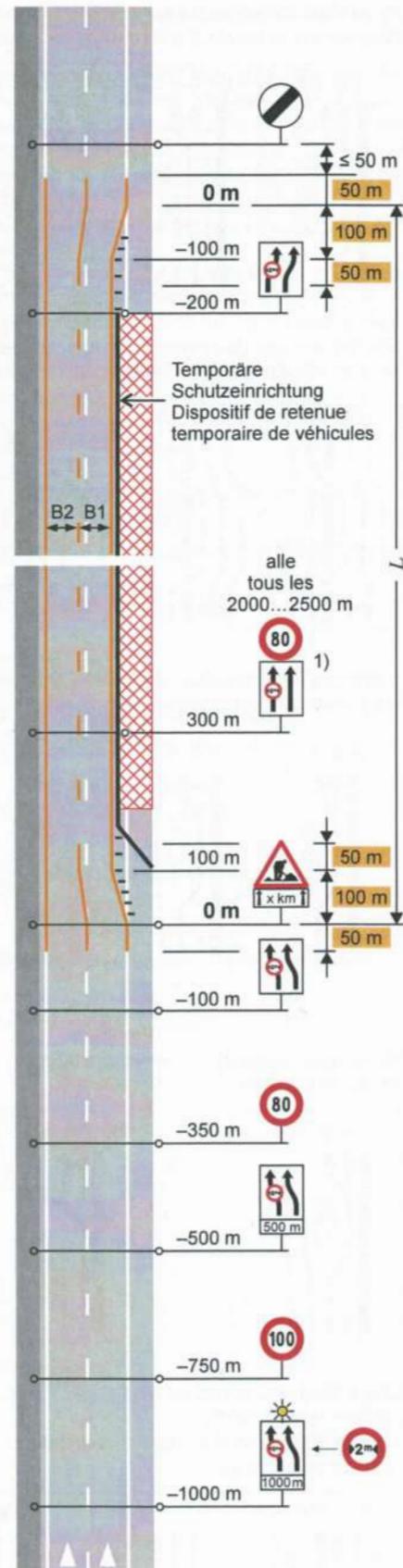
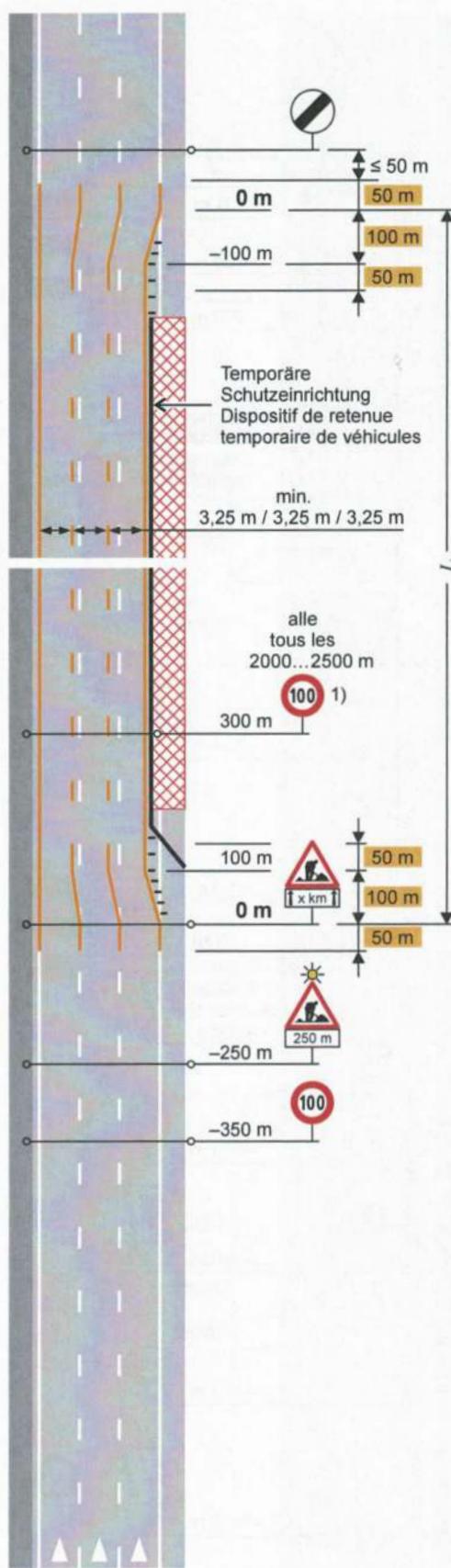


Abb. / Fig. 30b
Baustelle auf Pannenstreifen
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. / Fig. 31a
Baustelle auf Pannenstreifen
Vereinfachung der Signalisation
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence
Simplification de la signalisation

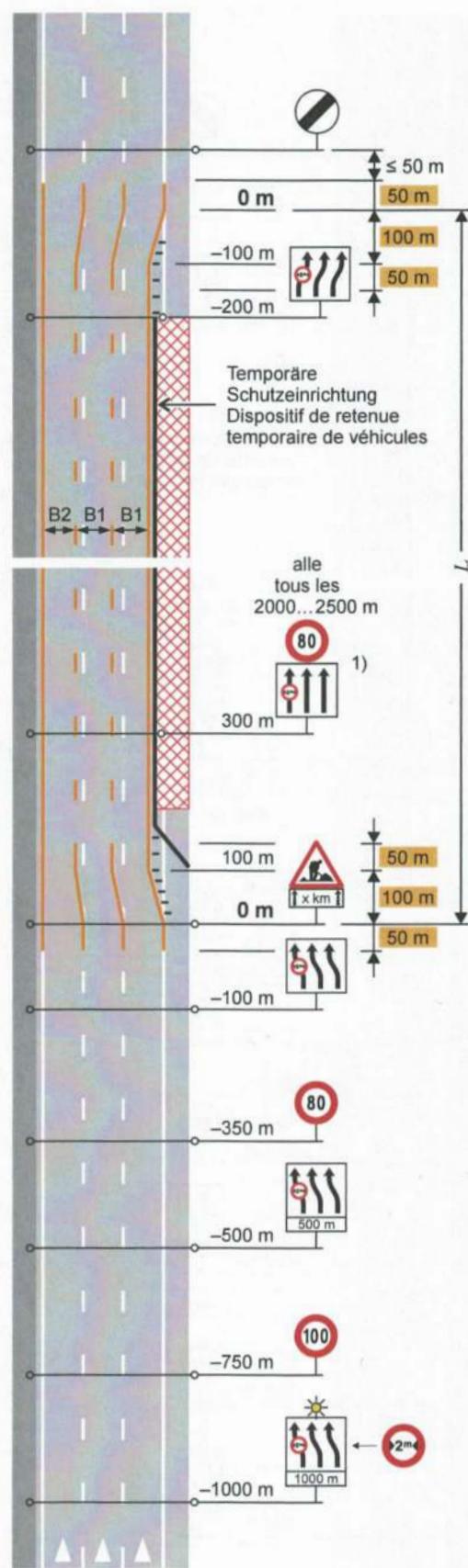
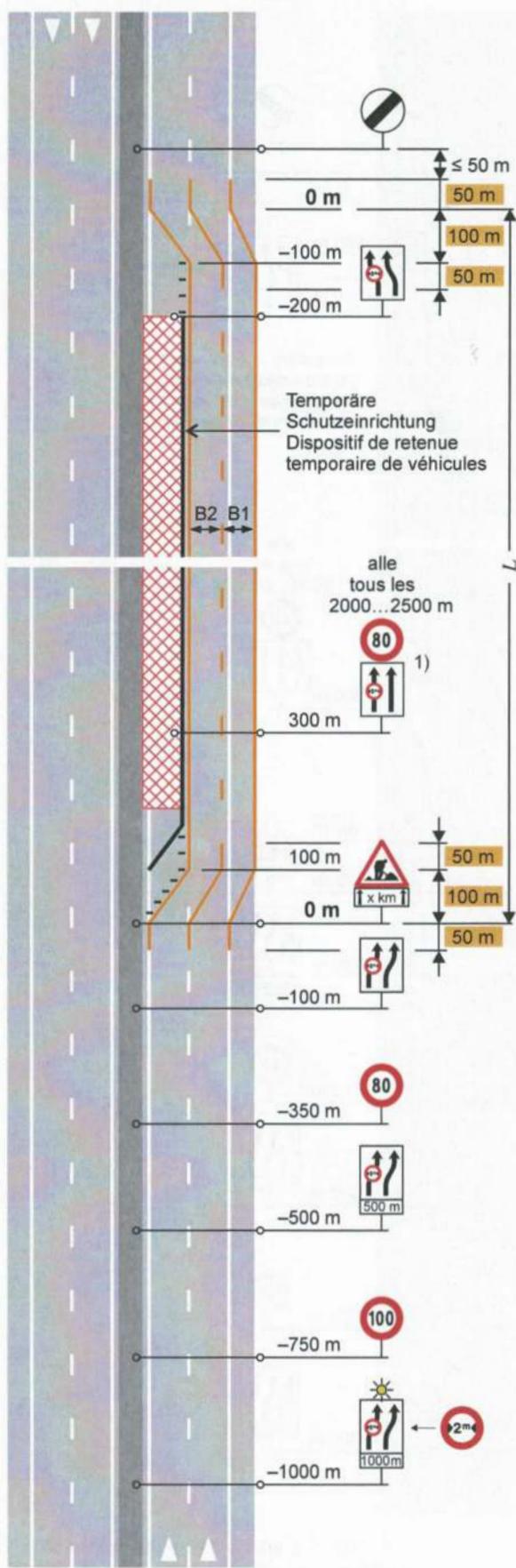


Abb. / Fig. 31b
Baustelle auf Pannenstreifen
Chantier sur la bande d'arrêt d'urgence



1) Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. / Fig. 32
Verschwenkung von Fahrstreifen
Déplacement latéral de voies de circulation

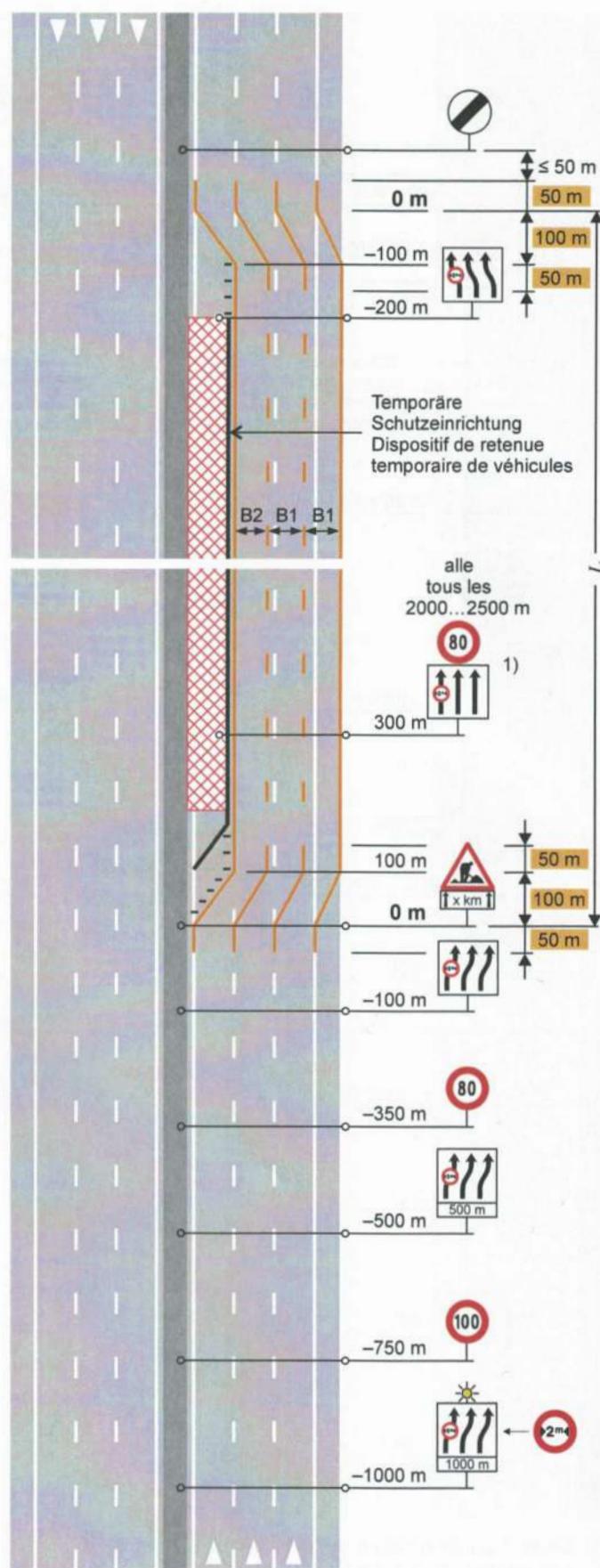


Abb. / Fig. 33
Verschwenkung von Fahrstreifen
Déplacement latéral de voies de circulation

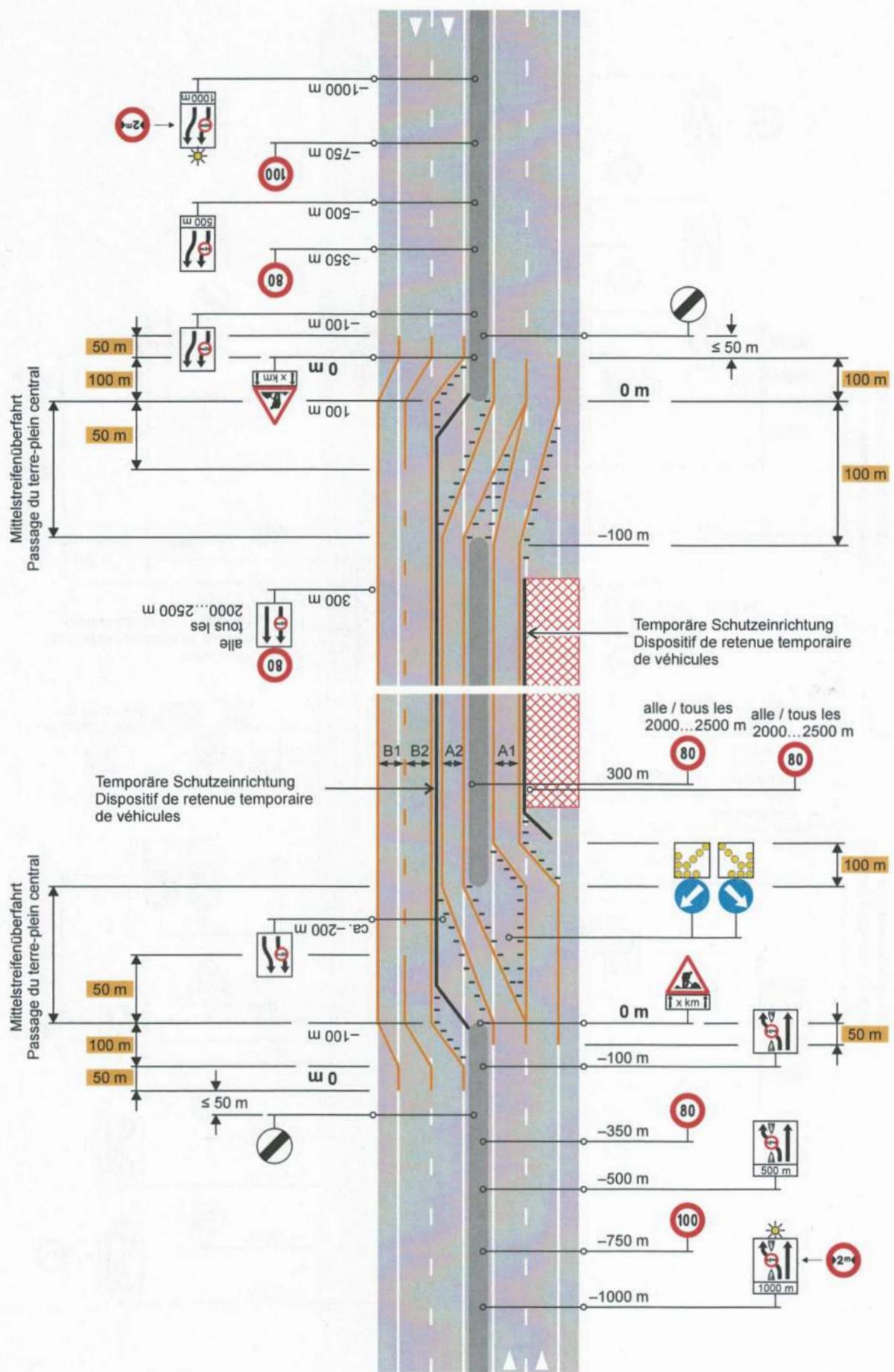
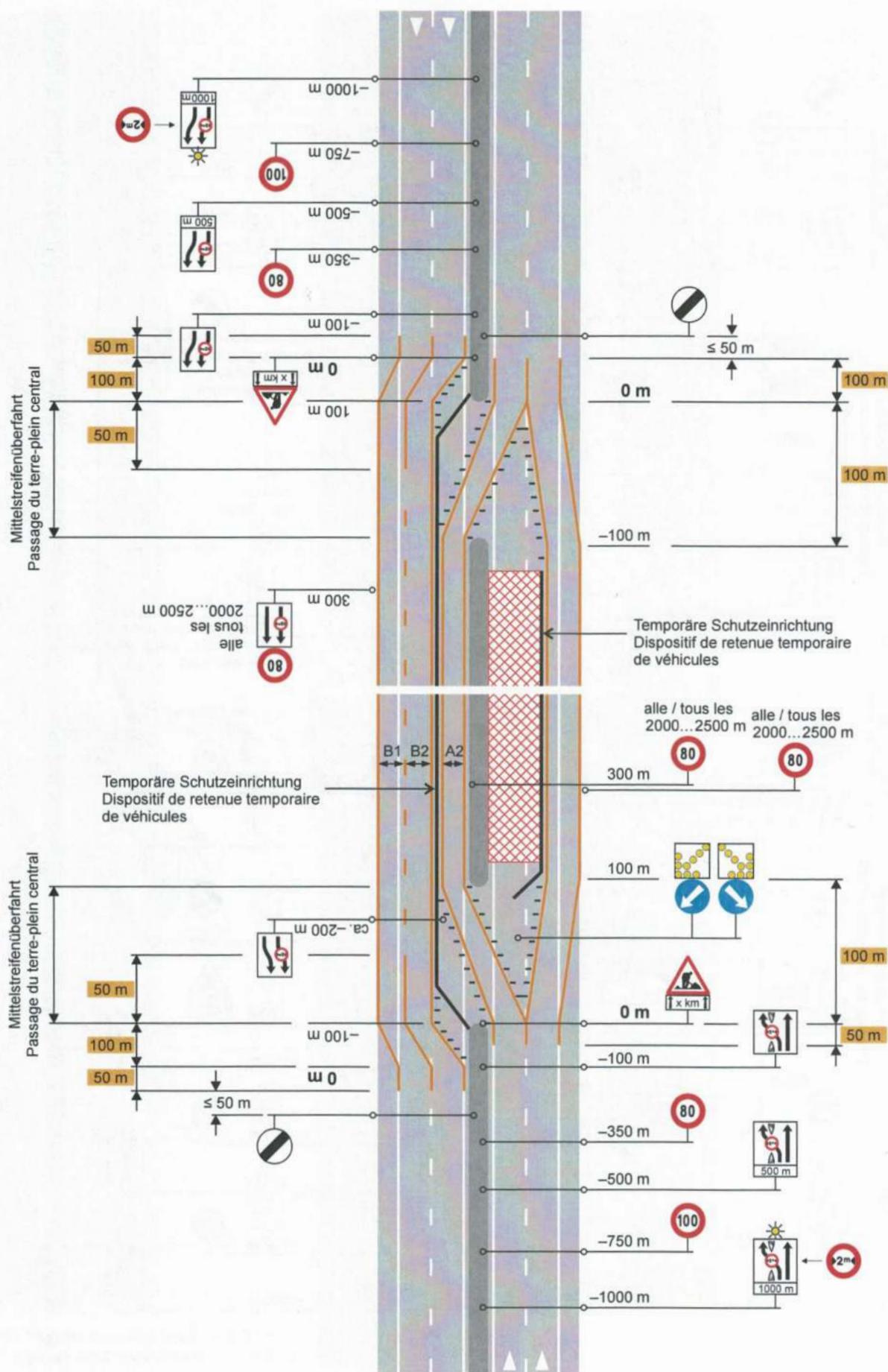


Abb. 34
Überleitung und Verschwenkung von Fahrstreifen

Fig. 34
Voie de dégagement et déplacement latéral de voies de circulation



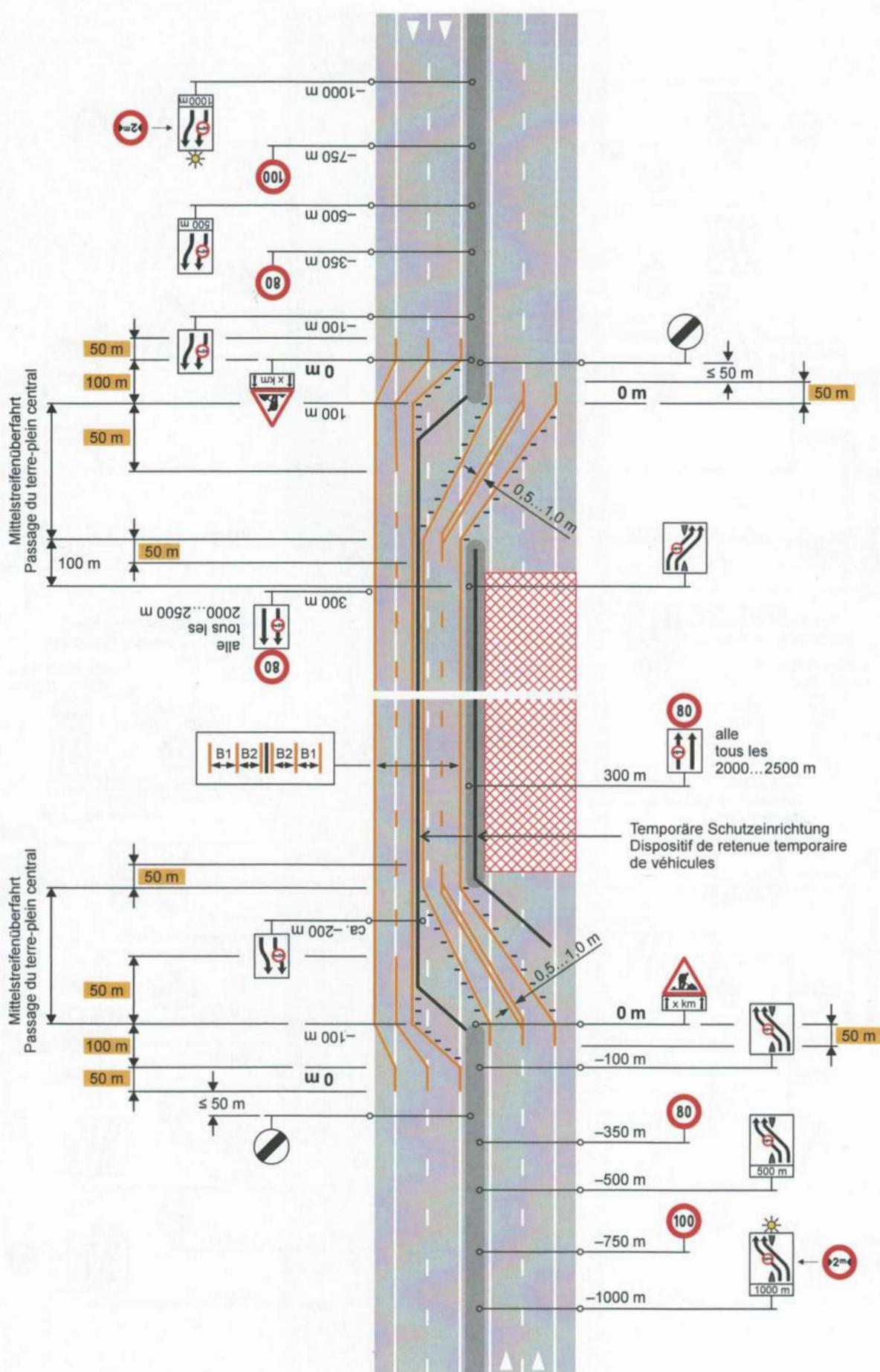


Abb. 36
Überleitung und Verschwenkung von Fahrstreifen

Fig. 36
Voie de dégagement et déplacement latéral de voies
de circulation

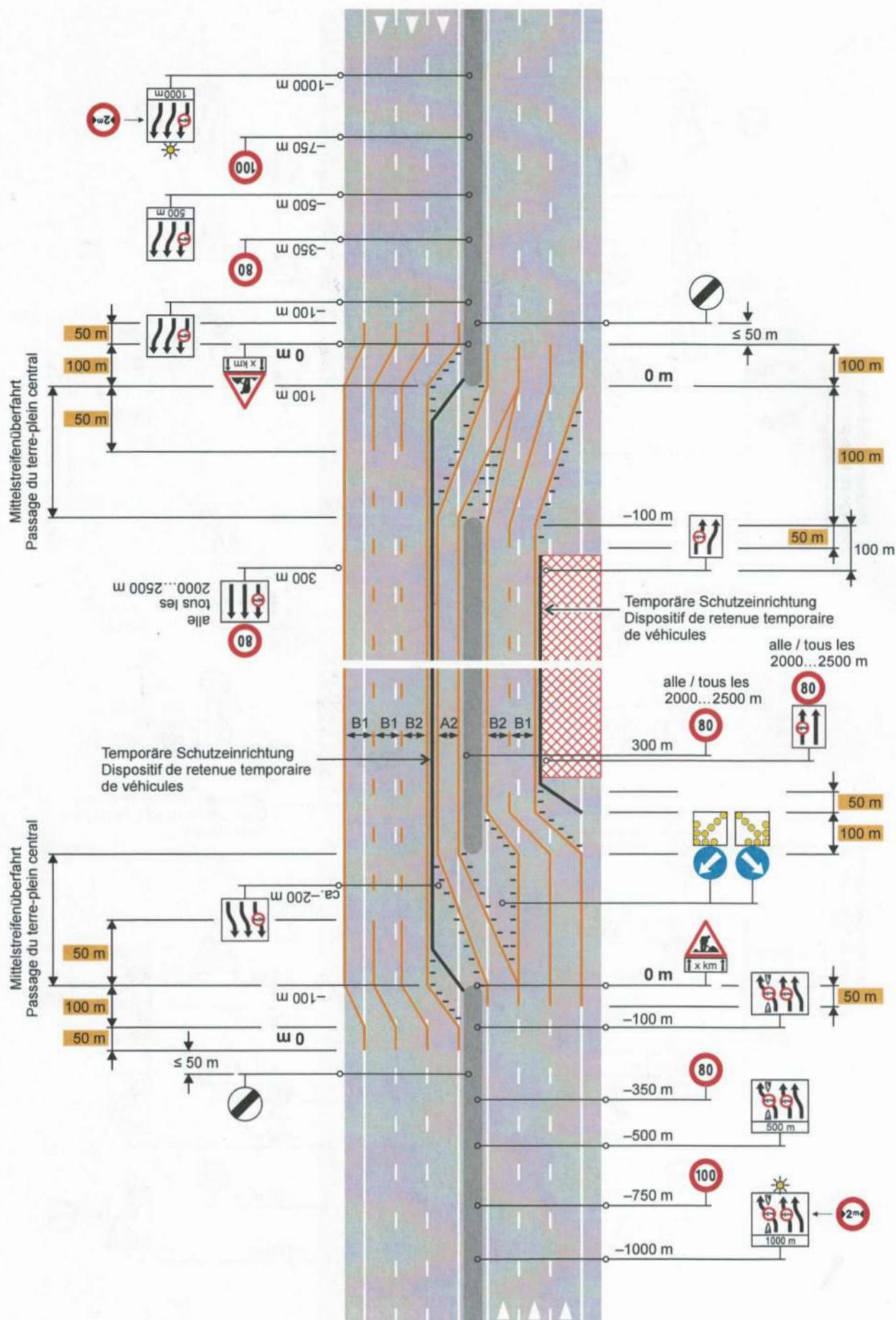


Abb. 37
Überleitung und Verschwenkung von Fahrstreifen

Fig. 37
Voie de dégagement et déplacement latéral de voies de circulation

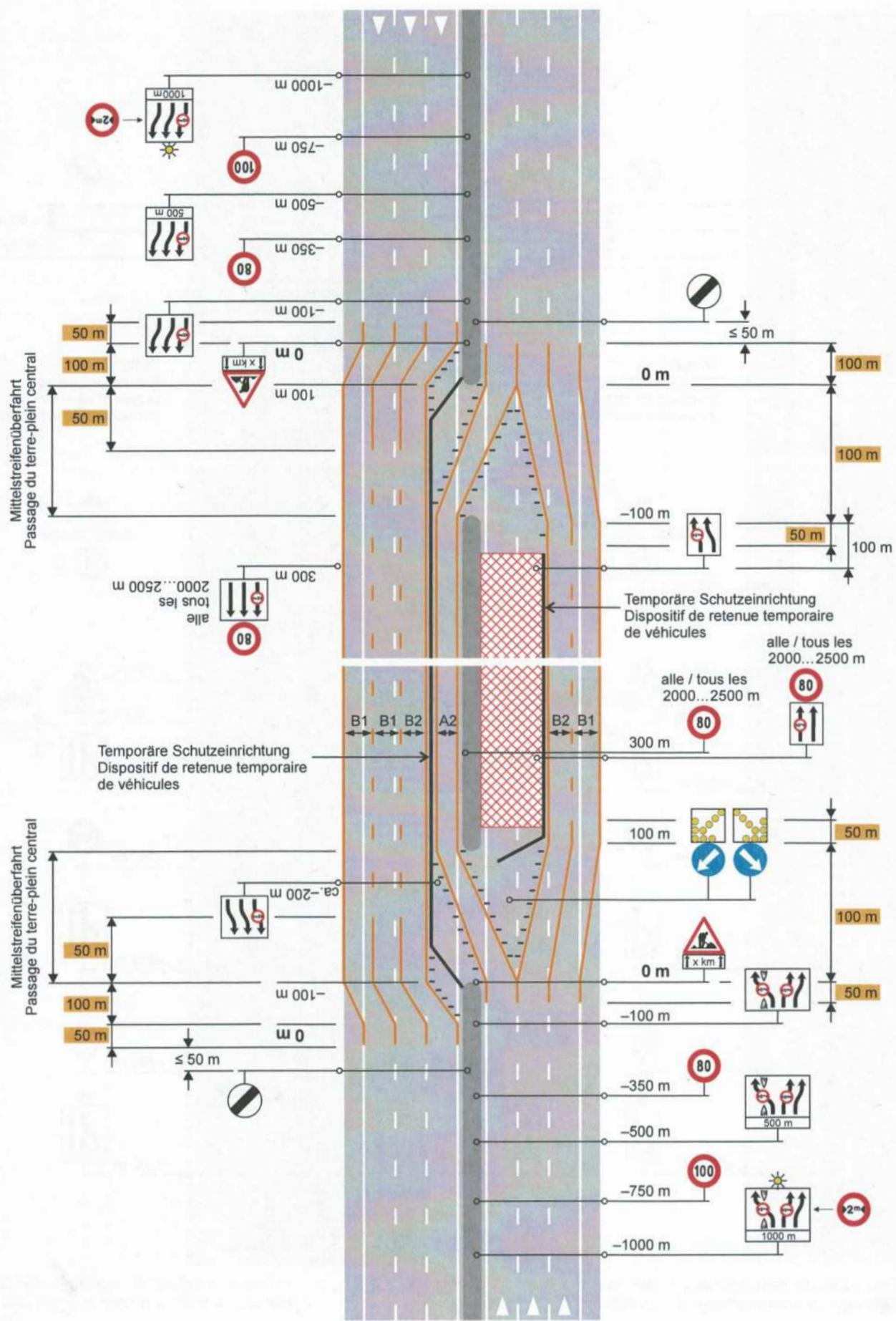


Abb. 38
Überleitung und Verschwenkung von Fahrstreifen

Fig. 38
Voie de dégagement et déplacement latéral de voies de circulation

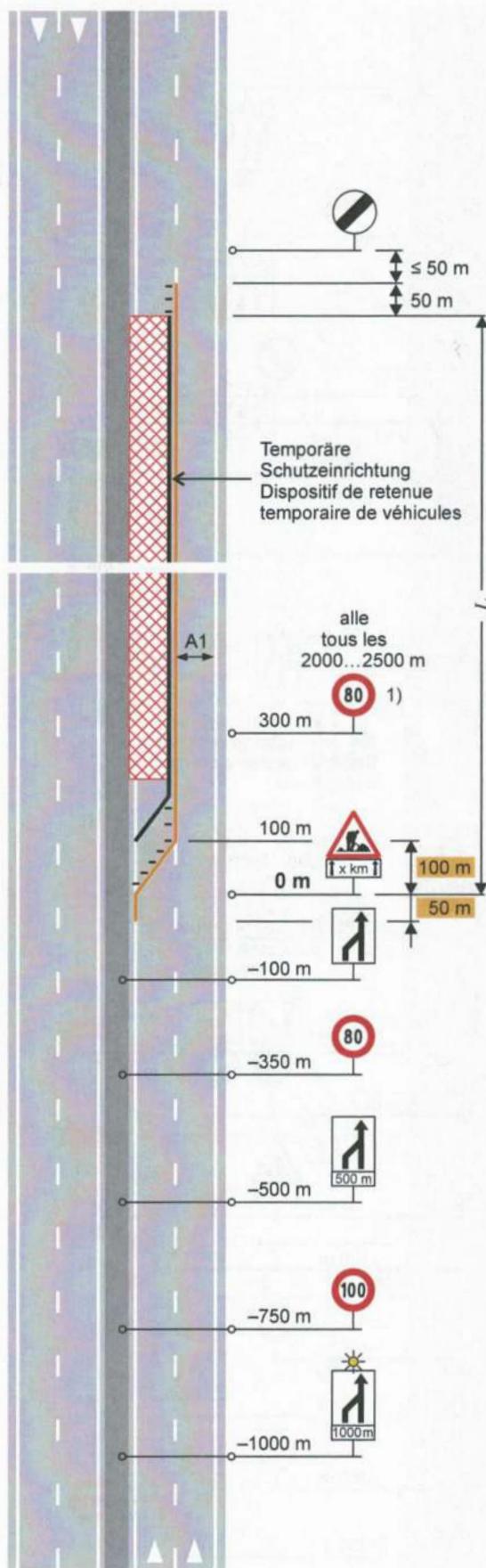


Abb. / Fig. 39
Reduktion eines Fahrstreifens
Suppression d'une voie de circulation

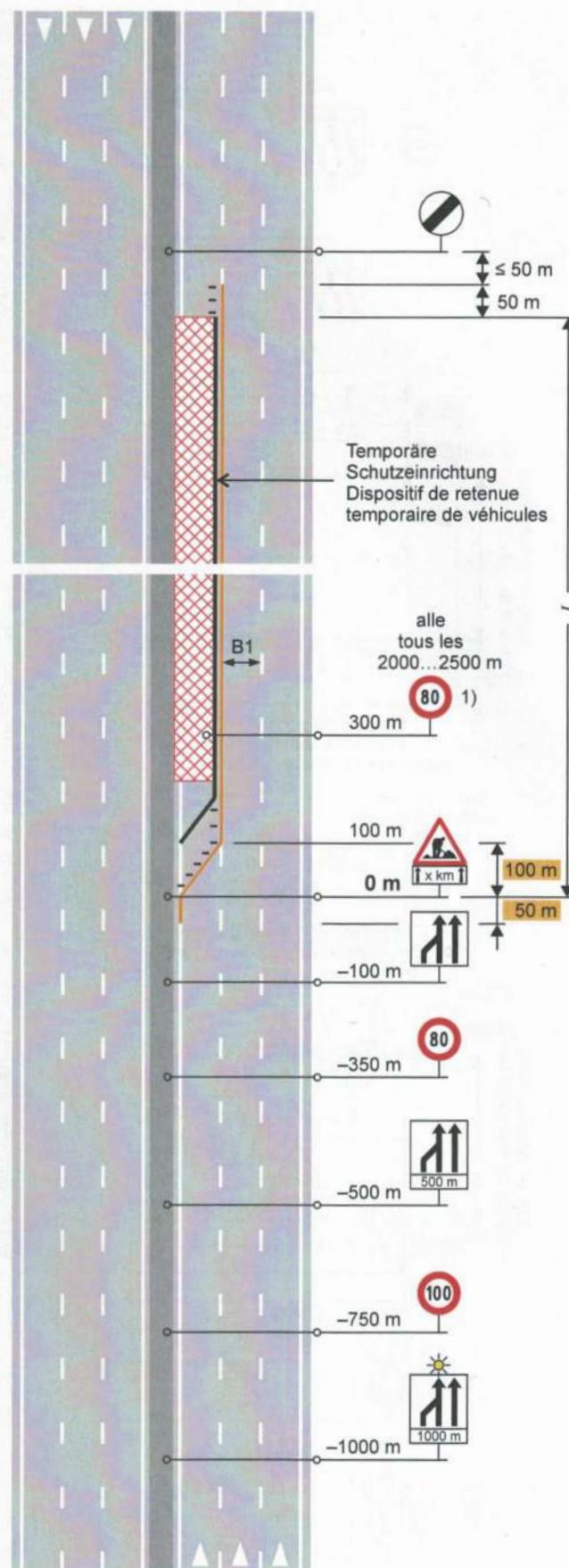
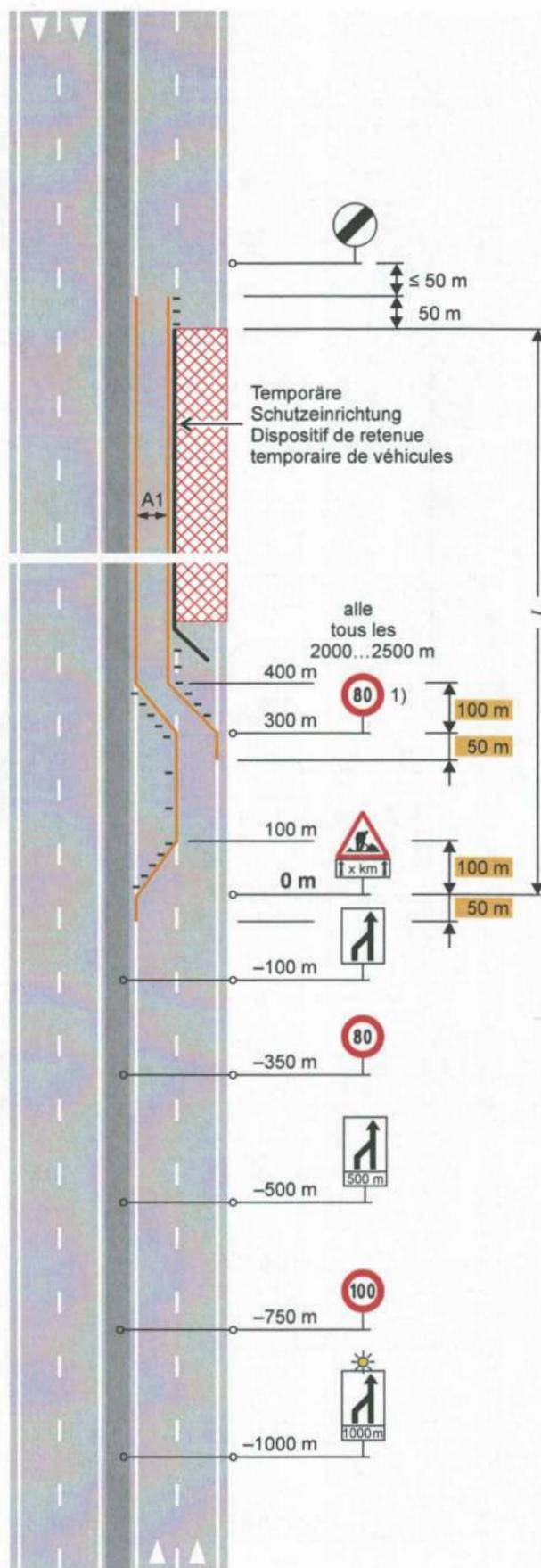


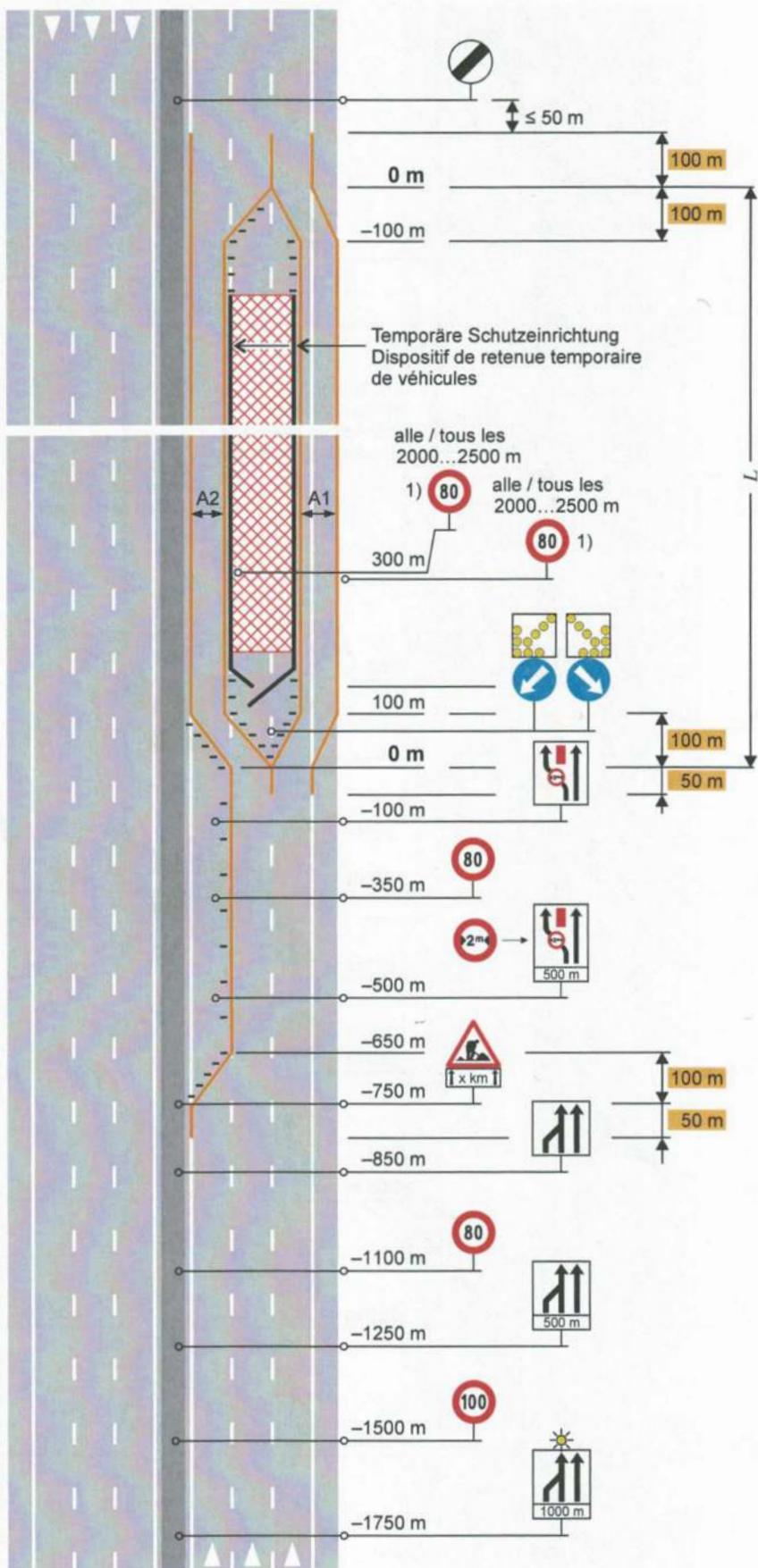
Abb. / Fig. 40
Reduktion eines Fahrstreifens
Suppression d'une voie de circulation



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800 \text{ m}$
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800 \text{ m}$

Abb. 41
Reduktion und Verschwenkung eines Fahrstreifens

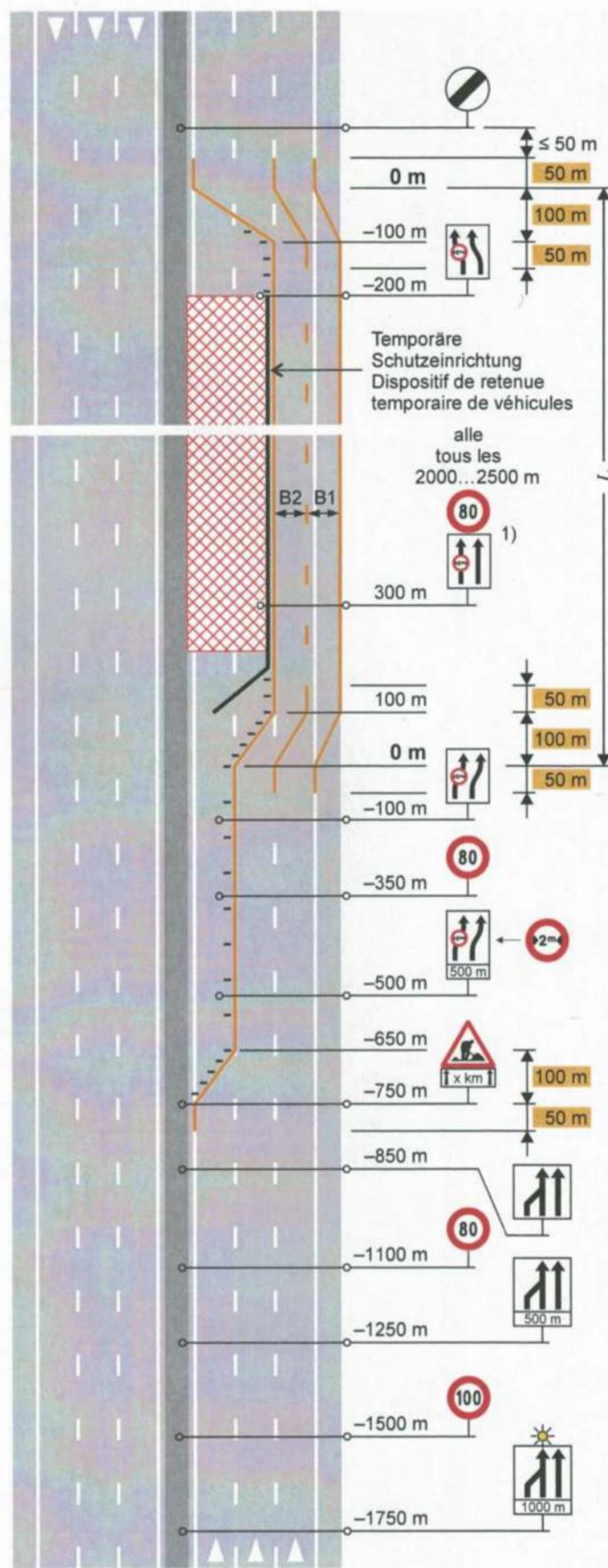
Fig. 41
Suppression et déplacement latéral d'une voie de circulation



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. 42
Reduktion und Verschwenkung von Fahrstreifen, beidseitig

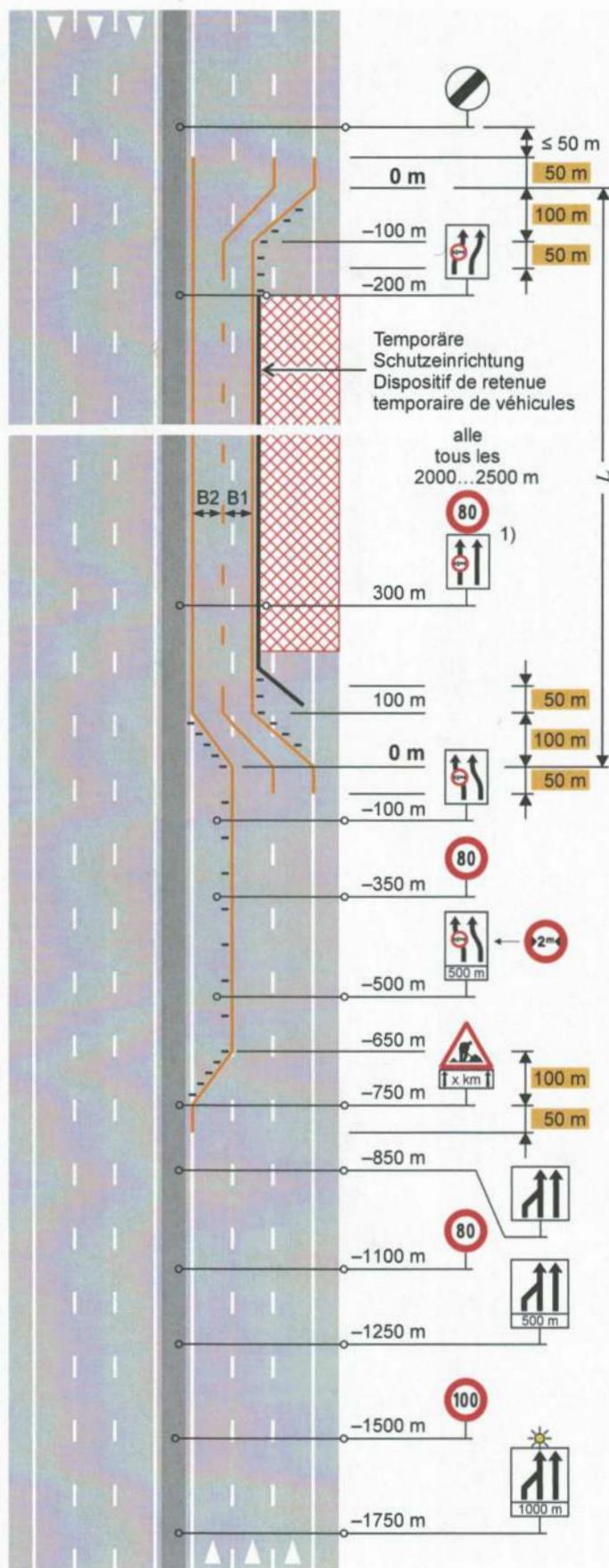
Fig. 42
Suppression et déplacement latéral de voies de circulation,
des deux côtés



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. 43
Reduktion und Verschwenkung von Fahrstreifen,
einseitig nach rechts

Fig. 43
Suppression et déplacement latéral de voies de circulation,
d'une côté à droite



¹⁾ Diese Signale entfallen bei $L \leq 800$ m
Ces signaux sont superflus si $L \leq 800$ m

Abb. 44
Reduktion und Verschwenkung von Fahrstreifen,
einseitig nach links

Fig. 44
Suppression et déplacement latéral de voies de circulation,
d'une côté à gauche

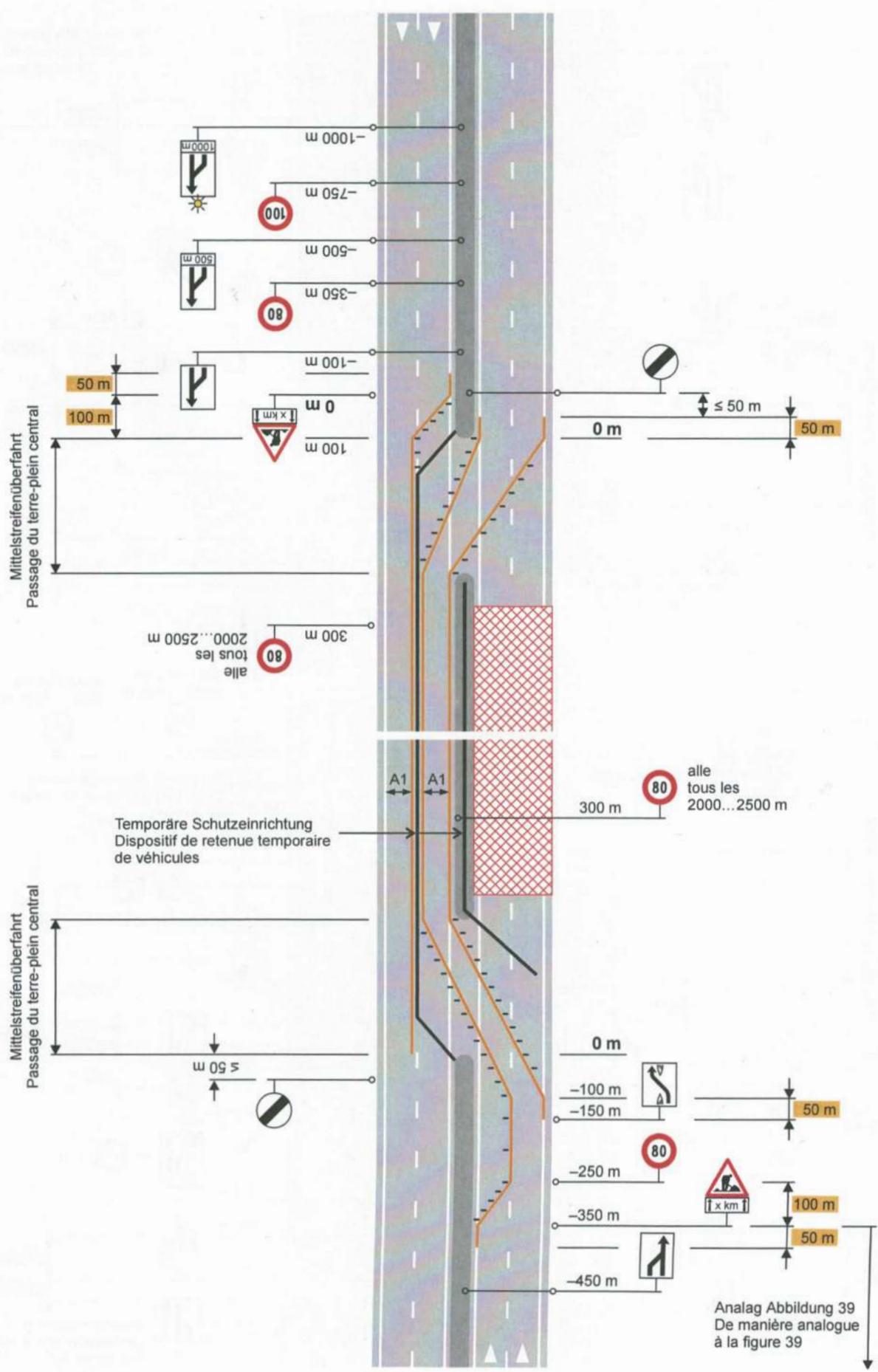


Abb. 45
Reduktion und Überleitung eines Fahrstreifens

Fig. 45
Suppression de voies de circulation avec réalisation
d'une voie de dégagement

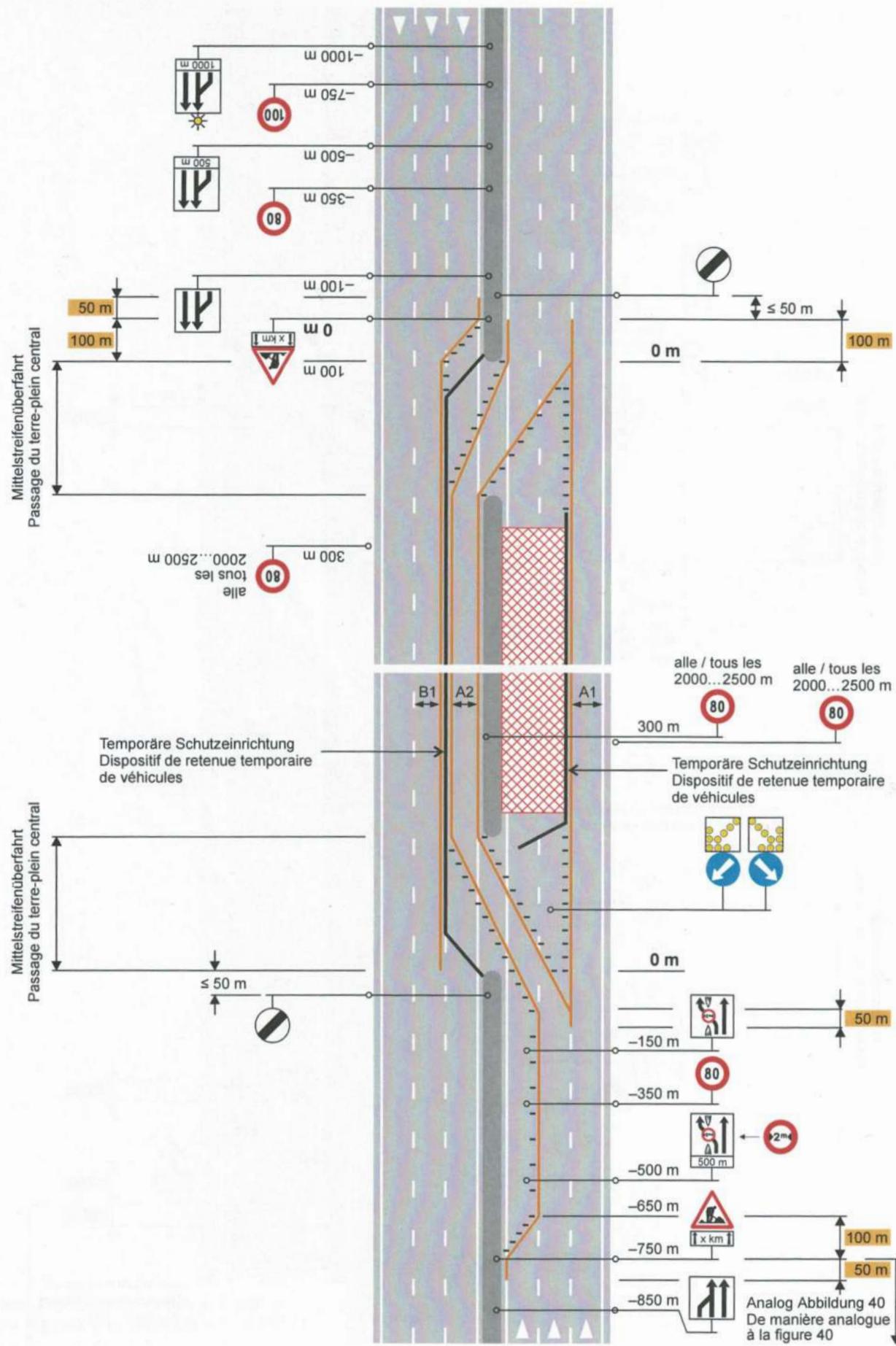


Abb. 46
Reduktion von drei auf zwei Fahrstreifen und Überleitung
eines Fahrstreifens

Fig. 46
Suppression de trois à deux voies de circulation
et réalisation d'une voie de dégagement

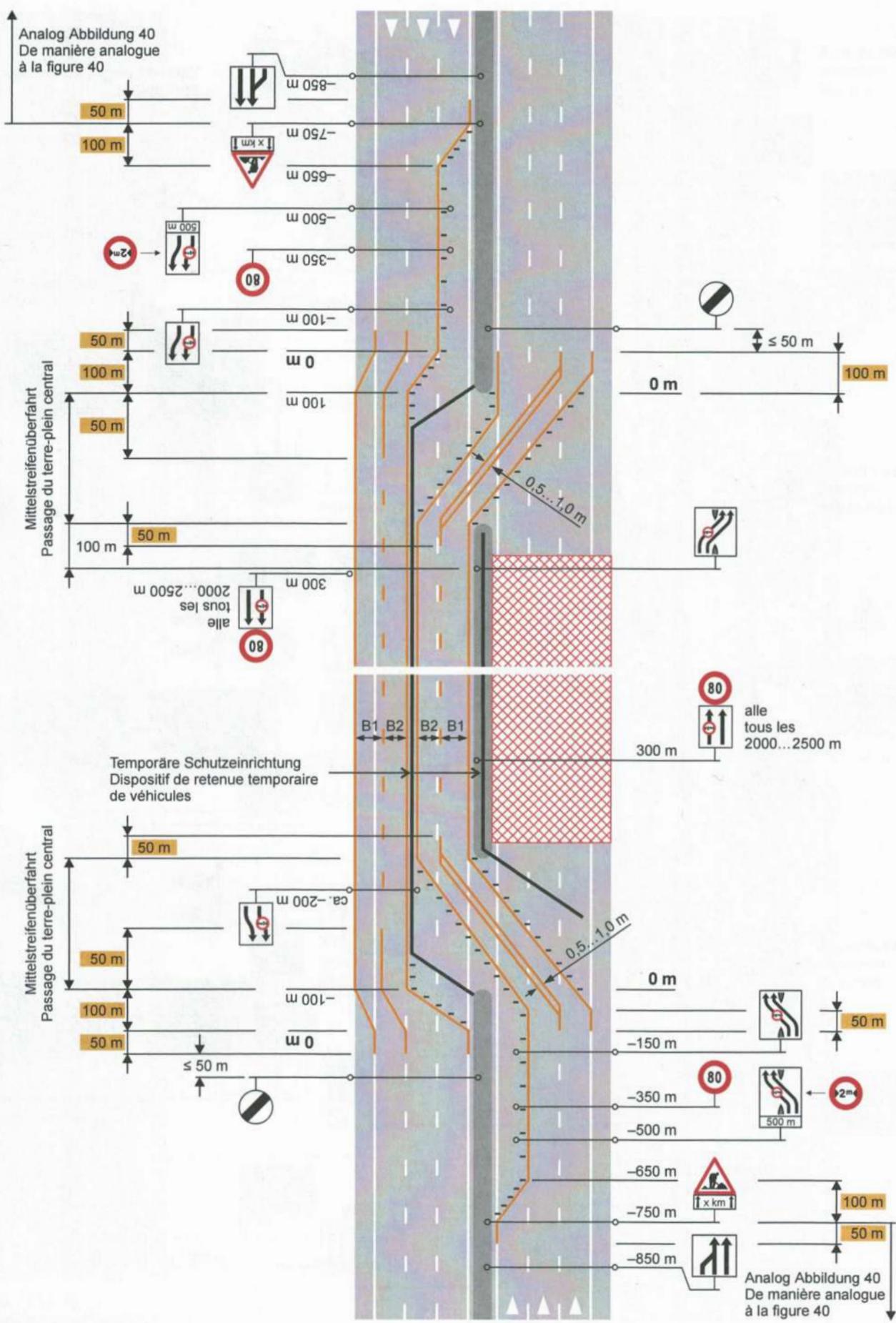


Abb. 47
Reduktion und Überleitung von zwei Fahrstreifen

Fig. 47
Suppression de voies de circulation
et réalisation de deux voies de dégagement

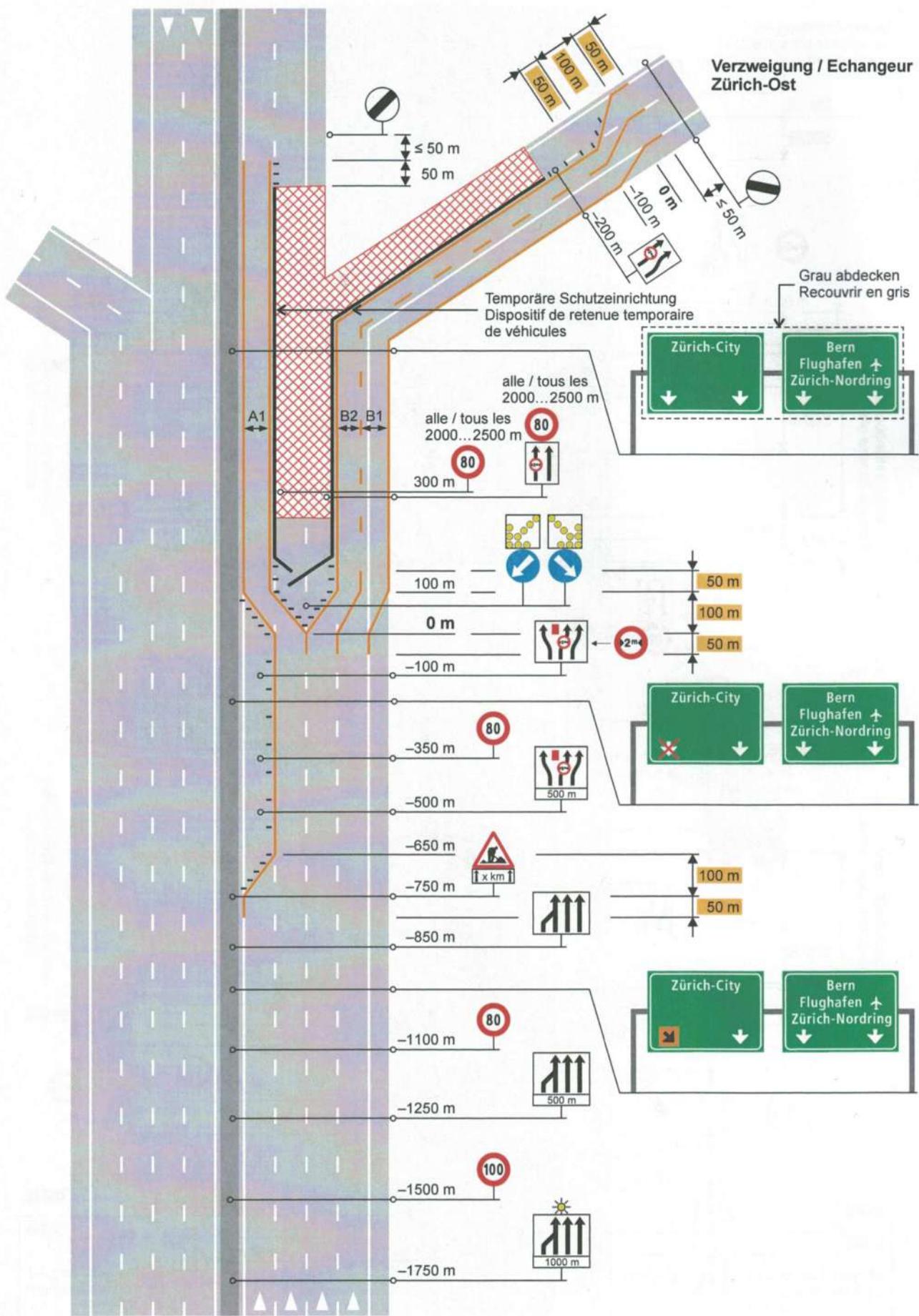


Abb. 48
Reduktion und Verschwenkung mit Verzweigung

Fig. 48
Suppression de voie de circulation avec réalisation d'une voie de dégagement en zone d'échangeur

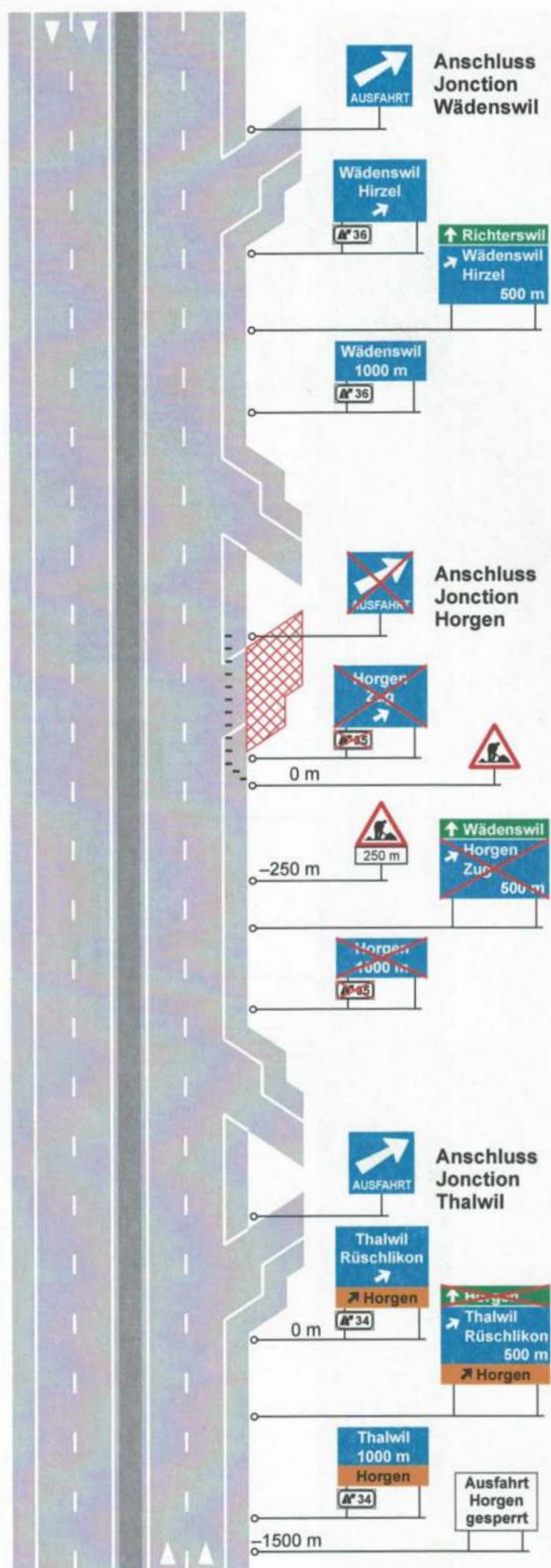


Abb. / Fig. 49
Sperrung einer Ausfahrt
Umleitung vor der gesperrten Ausfahrt
Fermeture d'une sortie
Déviation avant la sortie fermée

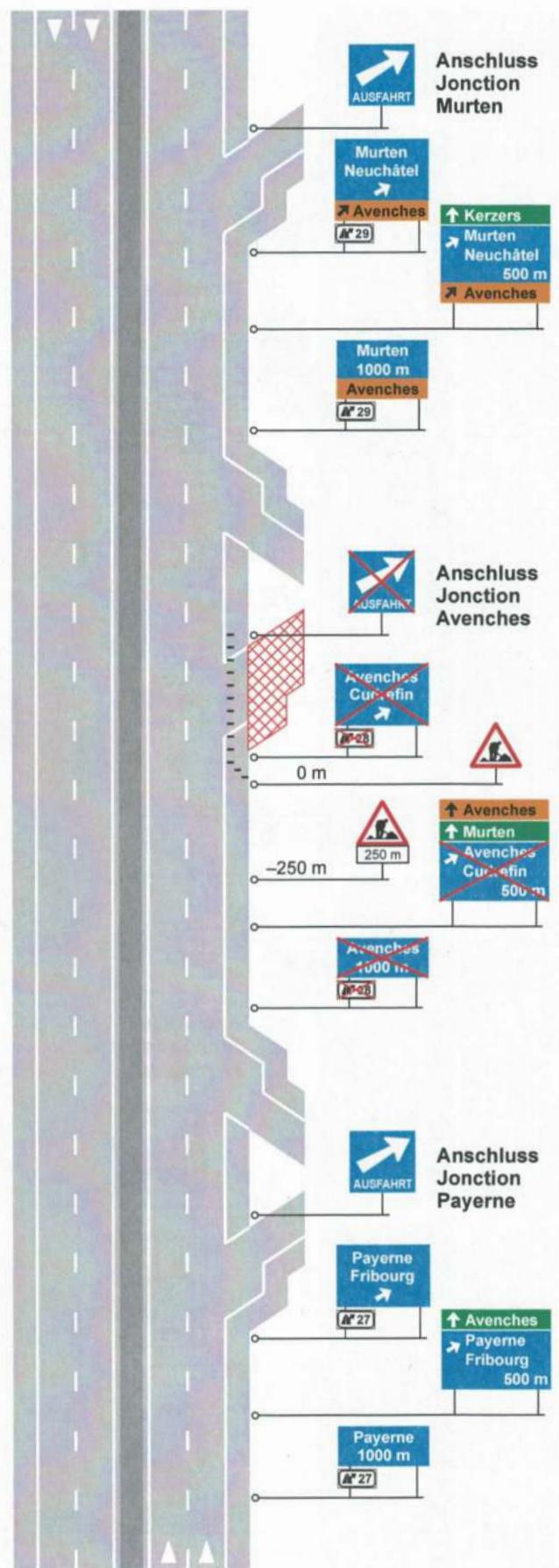


Abb. / Fig. 50
Sperrung einer Ausfahrt
Umleitung nach der gesperrten Ausfahrt
Fermeture d'une sortie
Déviation après la sortie fermée

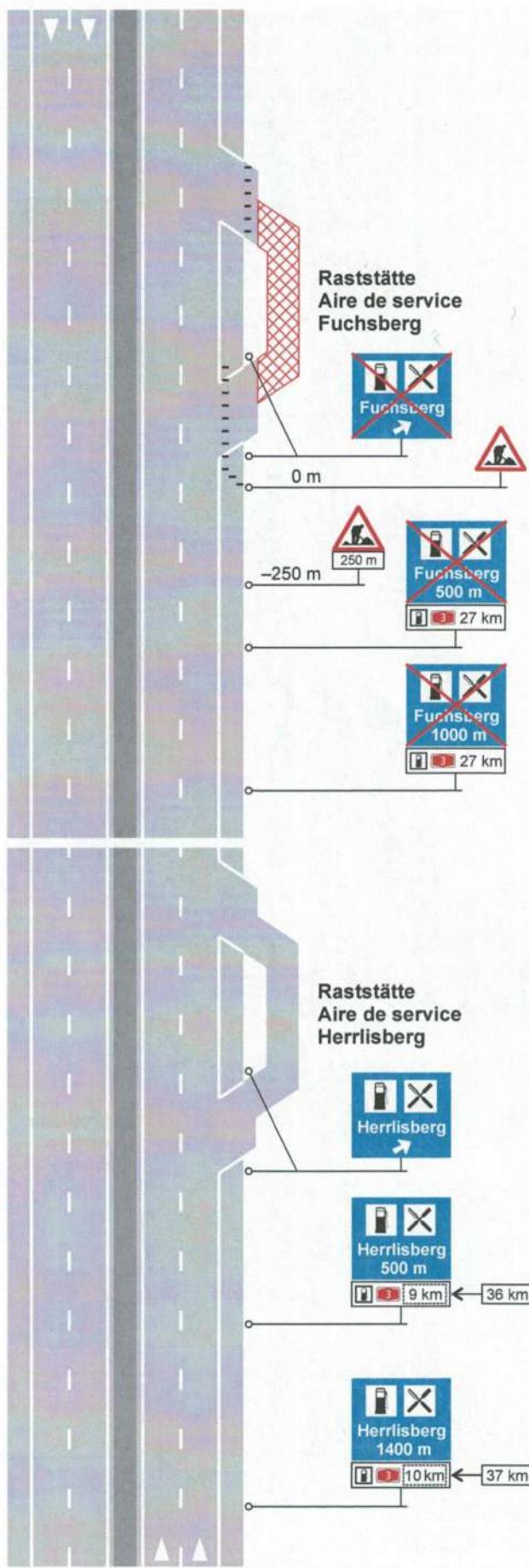


Abb. / Fig. 51
Sperrung einer Raststätte
Fermeture d'une aire de service

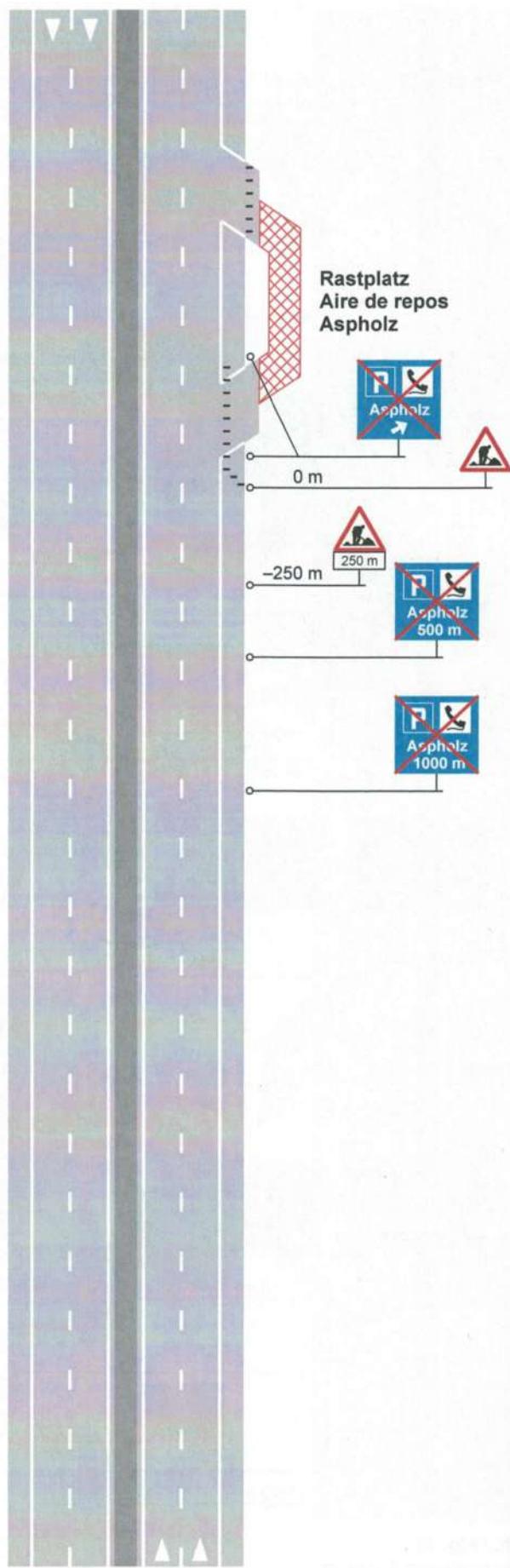


Abb. / Fig. 52
Sperrung eines Rastplatzes
Fermeture d'une aire de repos

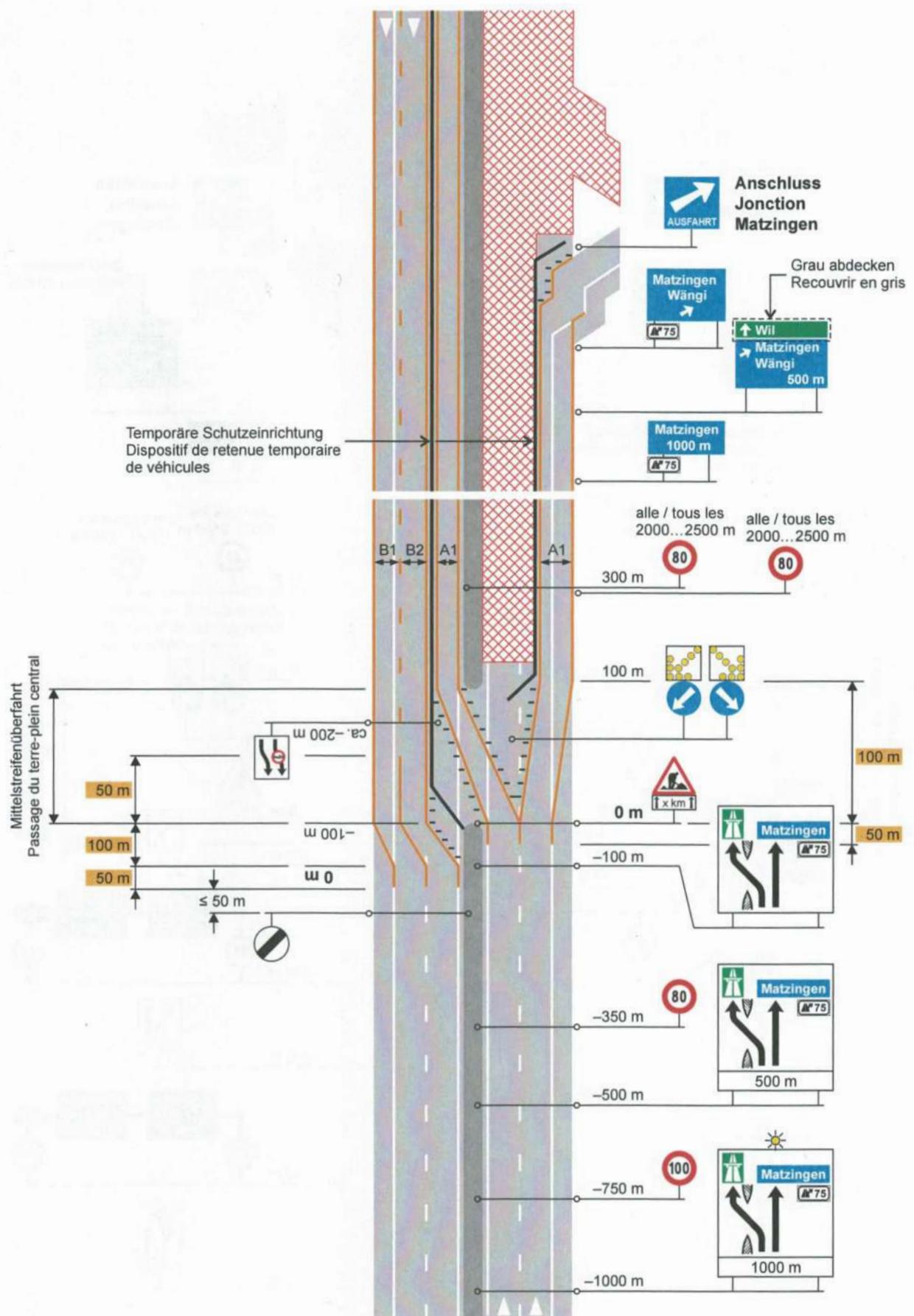


Abb. 53a
Überleitung und Verschwenkung mit Ableitung
über Ausfahrt

Primär soll die Abbildung 53b zum Einsatz kommen

Fig. 53a
Voie de dégagement et déplacement latéral
avec déviation par la sortie

La figure 53b doit être privilégiée

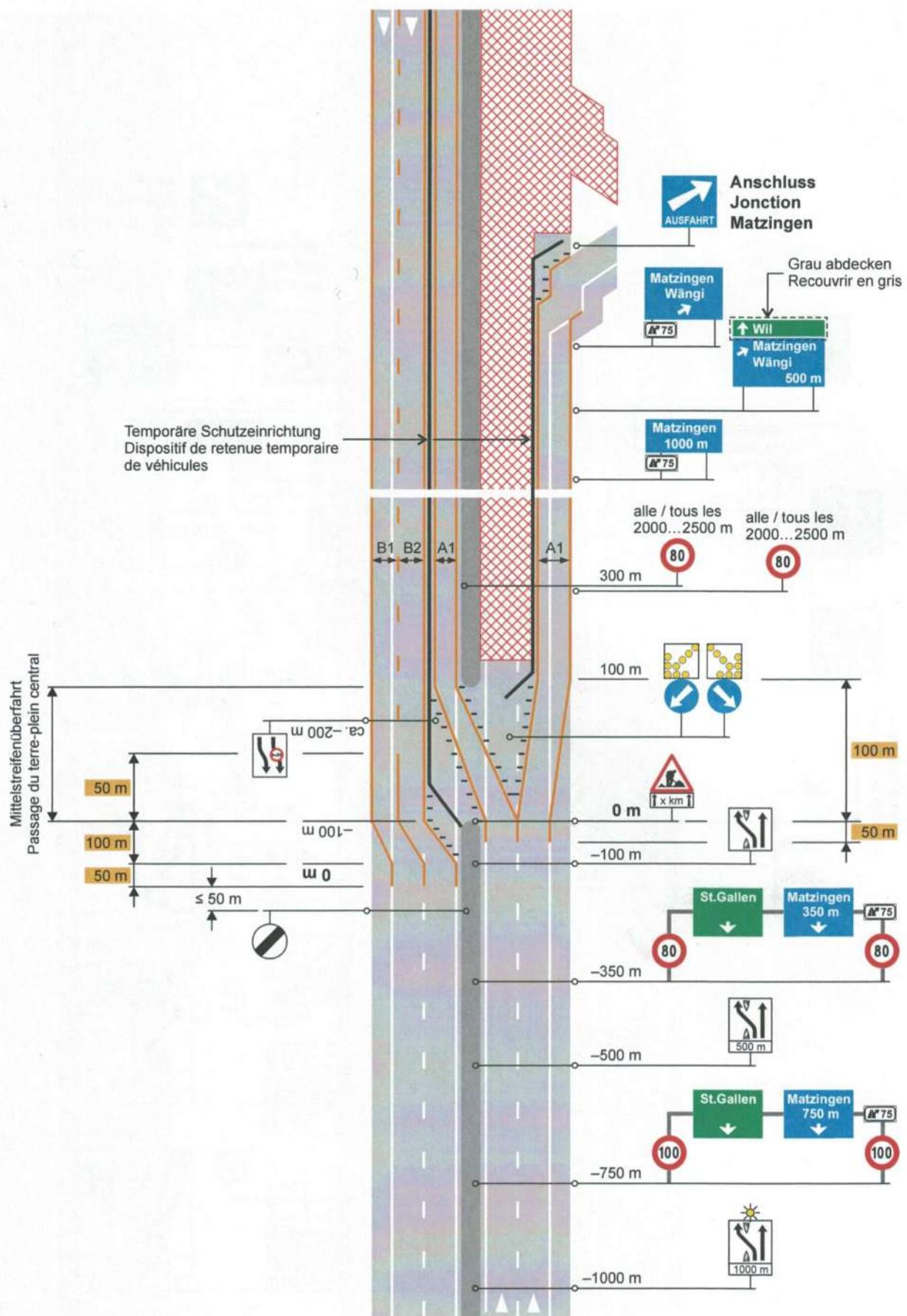


Abb. 53b
Überleitung und Verschwenkung mit Ableitung
über Ausfahrt

Fig. 53b
Voie de dégagement et déplacement latéral
avec déviation par la sortie

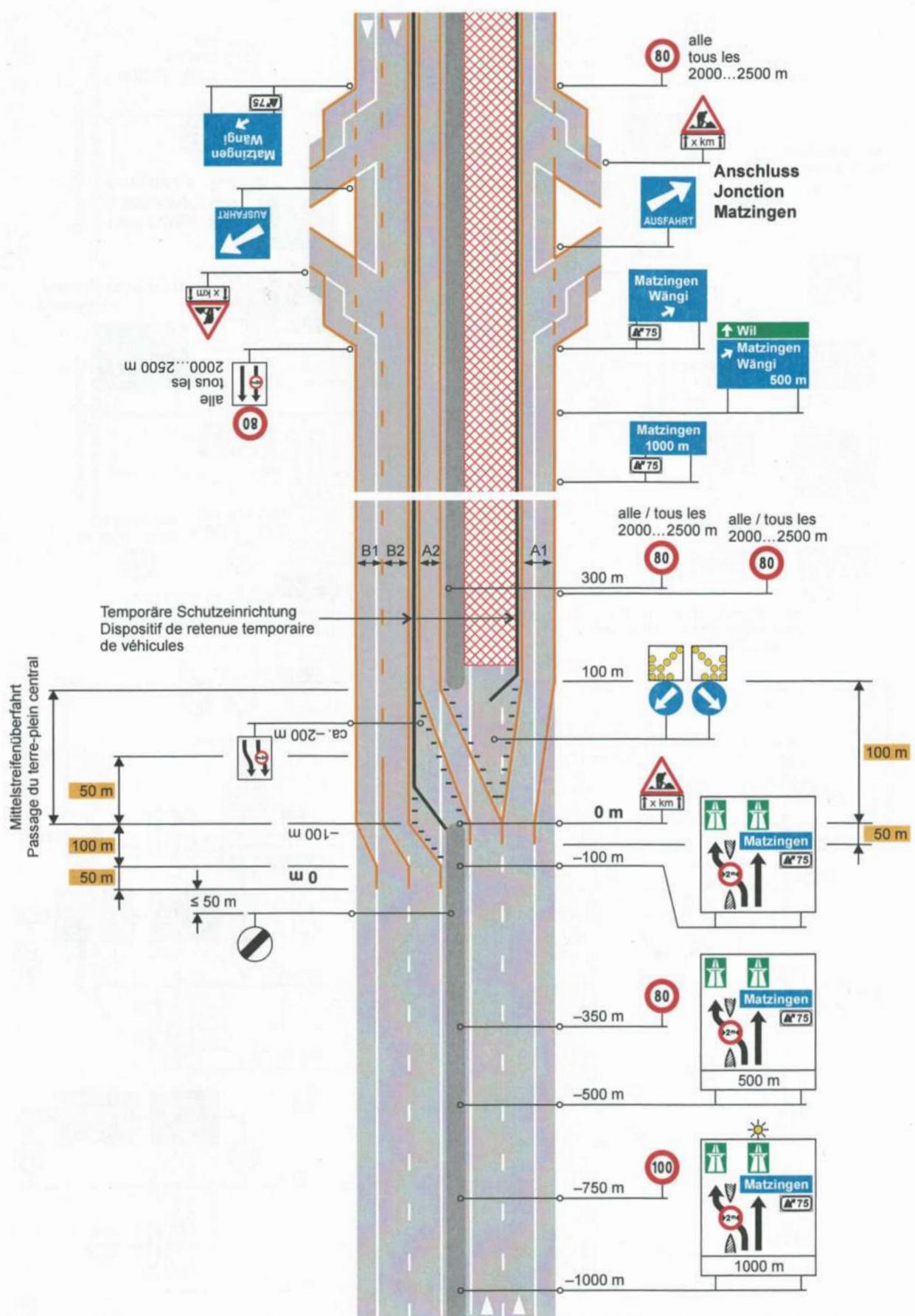
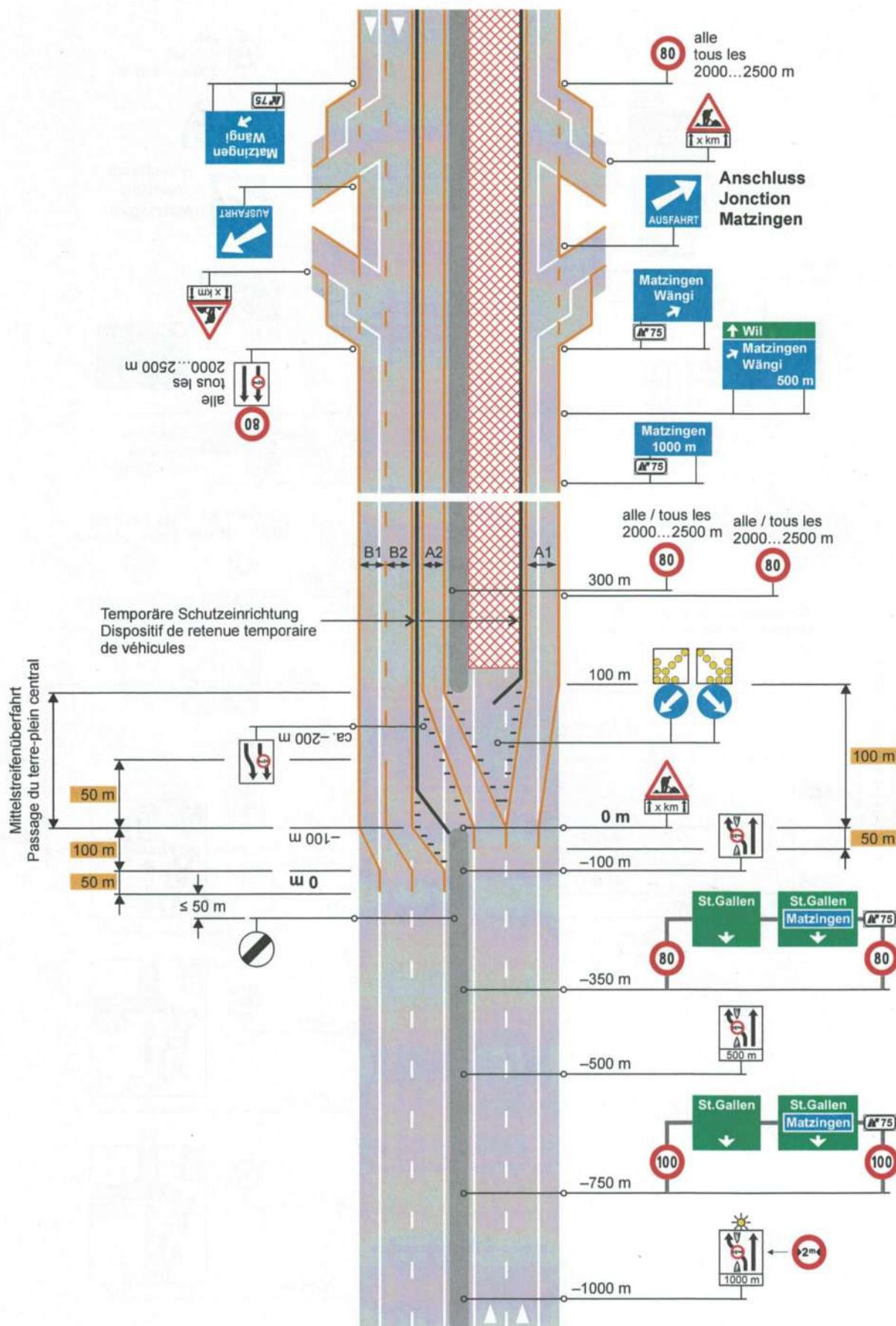


Abb. 54a
Überleitung und Verschwenkung eines Fahrstreifens mit Aus- und Einfahrt

Primär soll die Abbildung 54b zum Einsatz kommen

Fig. 54a
Voie de dégagement et déplacement latéral d'une voie de circulation avec sortie et entrée

La figure 54b doit être privilégiée



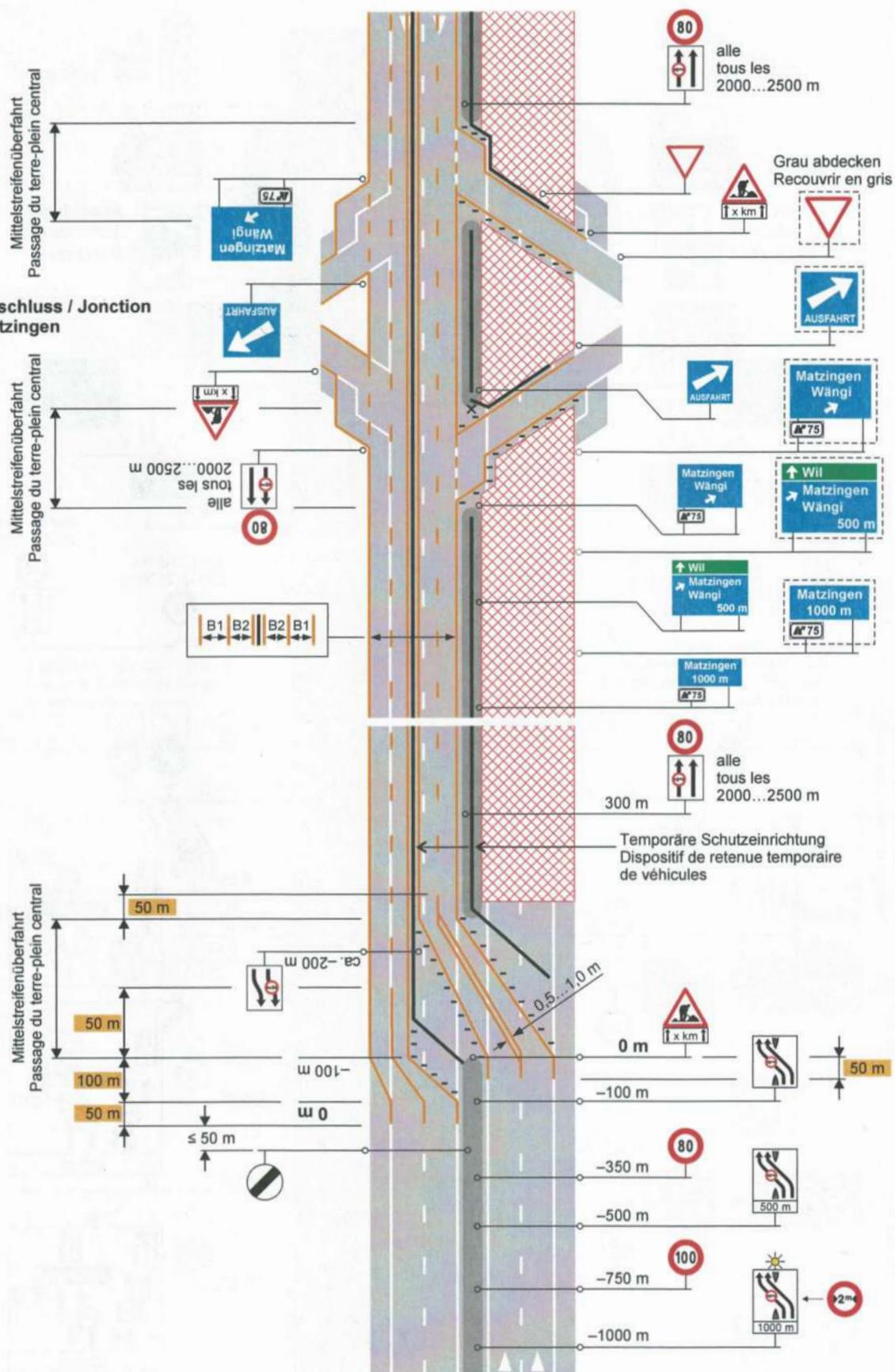


Abb. 55
Überleitung und Verschwenkung mit Aus- und Einfahrt aus Überleitung

Lassen es die Platzverhältnisse nicht zu, so können die Signale für die Ausfahrt auch im Kleinformat ausgeführt werden.

Fig. 55
Voie de dégagement et déplacement latéral avec sortie et entrée par la voie de dégagement

Si l'espace disponible est insuffisant, les signaux de sortie peuvent être réalisés en petit format

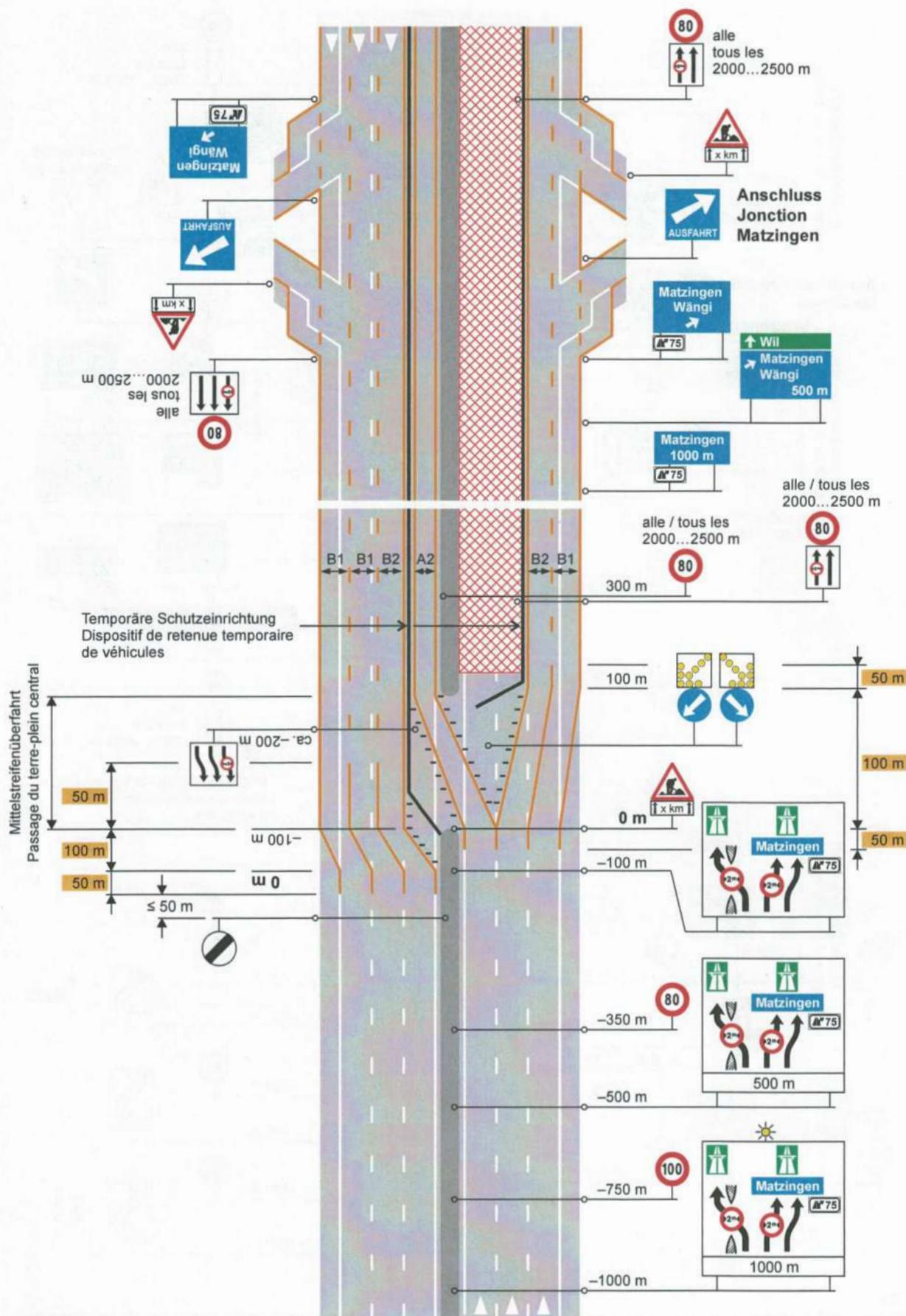


Abb. 56a
Überleitung und Verschwenkung von zwei Fahrstreifen mit Aus- und Einfahrt

Primär soll die Abbildung 56b zum Einsatz kommen

Fig. 56a
Voie de dégagement et déplacement latéral de deux voies de circulation avec sortie et entrée

La figure 56b doit être privilégiée

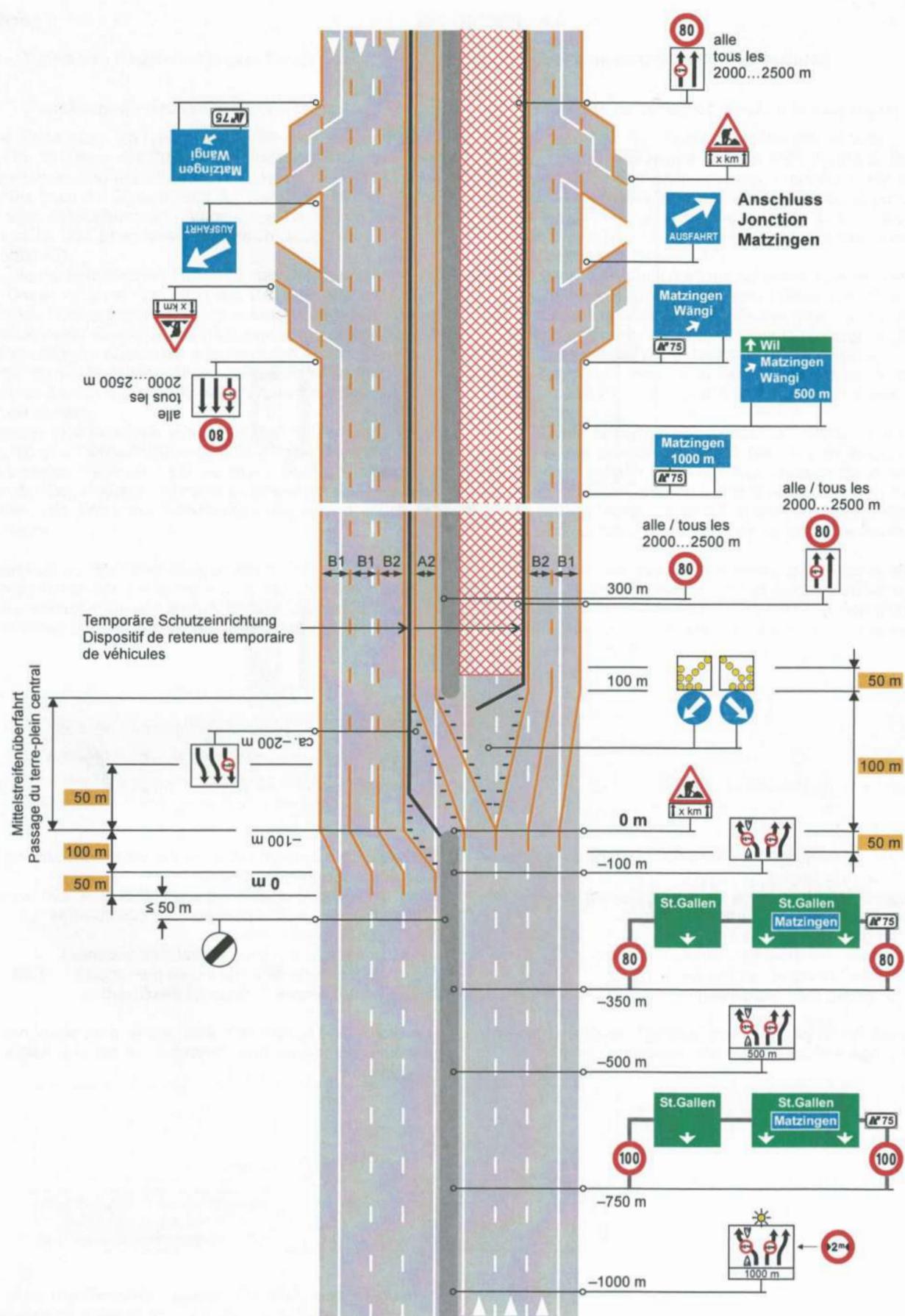


Abb. 56b
Überleitung und Verschwenkung von zwei Fahrstreifen mit Aus- und Einfahrt

Fig. 56b
Voie de dégagement et déplacement latéral de deux voies de circulation avec sortie et entrée

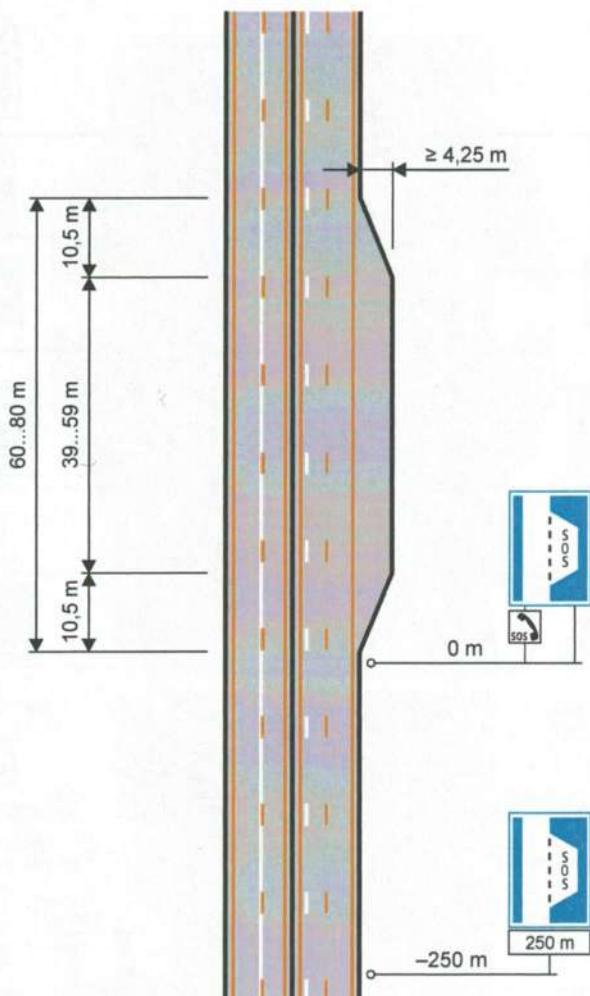


Abb. 57
Abstellplatz für Pannenfahrzeuge

Der Abstand zwischen den Abstellplätzen soll im Maximum etwa 1000 m betragen.

Geringere Abstände (etwa 300 m bis 500 m) sind bei folgenden Fällen angezeigt und zu prüfen

- längere Steigungen
- grosser Ferienverkehrsanteil
- hoher Schwerverkehrsanteil am DTV
- ungenügende Sichtweiten

Der Abstellplatz ist mit einem Nottelefon auszurüsten und wenn möglich rückwärtig zu erschliessen.

Fig. 57
Niche de secours pour véhicules en panne

La distance maximale entre les niches de secours ne doit pas dépasser environ 1000 m.

Des distances moindres (environ 300 m à 500 m) sont recommandées et à vérifier pour les cas suivants

- des longues pentes
- une part importante de trafic de vacances
- un fort trafic de poids lourds par rapport au TJM
- des distances de visibilité insuffisantes

La niche de secours doit être munie d'un téléphone de secours. Son accès pour l'entretien se fait si possible par l'extérieur.

Anhang 2

F Typen von Baustellen kurzer Dauer

38 Grundsätze für Baustellen kurzer Dauer

Eine funktionale und einheitliche Baustellensignalisation liegt im Interesse der Strassenverkehrssicherheit, des Verkehrsflusses und des Umweltschutzes. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die Signalisation der Baustellen kurzer Dauer auf allen Autobahnen und Autostrassen bezüglich Erscheinungsbild und Materialien einheitlich ausgeführt werden (Tabelle 13).

Bei allen schematischen Darstellungen der Baustellen kurzer Dauer wird vor und nach der Baustelle die allgemein geltende Höchstgeschwindigkeit vorausgesetzt. Gilt vor der Baustelle eine abweichende Höchstgeschwindigkeit, ist die Signalisation im Vorbereich entsprechend anzupassen.

Ist die Baustelle kurzer Dauer ausnahmsweise länger als 2 km, muss das Signal 2.30 «Höchstgeschwindigkeit» wiederholt werden.

Befinden sich innerhalb von Baustellen kurzer Dauer Tunnels, so ist die Verkehrsführung mittels Fahrleitsystem (FLS) aufzuzeigen. Fehlt ein FLS, so muss der Tunnel gesperrt oder der Gegenverkehr ist mit mobilen Leitelementen einzurichten. Die Wahl der Verkehrsführung ist individuell zu beurteilen.

Ist ein FLS auf der freien Strecke vorhanden, so kann es zur Unterstützung der Verkehrsführung bei Baustellen kurzer Dauer wertvolle Dienste leisten. Der Einsatz der FLS ist auf die mobilen Signalisationen abzustimmen.

Annexe 2

F Types de chantiers de courte durée

38 Principes de base pour les chantiers de courte durée

Une signalisation de chantier fonctionnelle et uniforme est dans l'intérêt de la sécurité routière, de la fluidité du trafic et de la protection de l'environnement. Il est donc très important que la signalisation des chantiers de courte durée sur toutes les autoroutes et semi-autoroutes soit, du point de vue de l'identité visuelle, uniforme et réalisée avec les mêmes matériaux (tableau 13).

Pour toutes les représentations schématiques de chantiers de courte durée il est présumé que la vitesse avant et après le chantier est la vitesse maximale autorisée. Si une vitesse maximale différente est valable avant le chantier, la signalisation avancée doit être adaptée en conséquence.

Si, exceptionnellement, la longueur du chantier de courte durée excède 2 km, le signal 2.30 «Vitesse maximale» doit être répété.

Si un tunnel se trouve à l'intérieur du chantier de courte durée, le guidage du trafic doit être mis en évidence au moyen d'un système de gestion centralisée. Si un tel système n'existe pas, le tunnel doit être fermé ou le trafic à contre-sens protégé à l'aide d'éléments de guidage mobiles. Le choix du guidage du trafic se fait selon une évaluation au cas par cas.

Si un système de gestion centralisée existe sur la section courante, ce dernier peut assister le guidage du trafic dans le cas des chantiers de courte durée. L'utilisation d'un système de gestion centralisée doit être coordonnée avec la signalisation mobile.

Autobahn / Autoroute / Autostrada

Geschwindigkeiten / Anzeige für das Ende einer Baustelle
Vitesses / Indication pour la fin d'un chantier
Velocità / Indicazioni per la fine di un cantiere

max. / mass. 2000 m								
0 m								
-500 m								
-750 m								
Geschwindigkeit vor der Baustelle Vitesse avant le chantier Velocità prima del cantiere								

Tab. 13

Beispiele von Geschwindigkeiten Baustelle kurzer Dauer
Exemples de vitesses pour les chantiers de courte durée
Esempi di velocità per i cantieri di breve durata

39 Schematische Darstellungen für Baustellen kurzer Dauer

Die schematischen Darstellungen in den Abbildungen 58...79 zeigen Beispiele der häufigsten Baustellentypen kurzer Dauer.

Tabelle 14 zeigt eine Übersicht der Abbildungen 58...79 von Baustellen kurzer Dauer.

Für die definitive Signalisation einer Baustelle kurzer Dauer sind die zutreffenden Schemata den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

39 Représentations schématiques pour les chantiers de courte durée

Les représentations schématiques des figures 58...79 montrent en exemple les types de chantiers de courte durée les plus fréquents.

Le tableau 14 donne un aperçu des figures 58...79 pour les chantiers de courte durée.

Pour la signalisation définitive d'un chantier de courte durée, les schémas applicables doivent être adaptés aux particularités locales.

	Typ Type Tipo	Abbildung / Figure	
		Stationär Stationnaire Stazionario	Fahrend Mobile Mobile
 Arbeitsfahrzeug ausserhalb der Fahrstreifen Véhicule d'entretien en dehors des voies de circulation Veicolo di manutenzione fuori della corsia di circolazione		58	
 Baustelle kurzer Dauer teilweise auf Fahrstreifen Chantier de courte durée, partiellement sur la voie de circulation Cantiere di breve durata, parzialmente sulla corsia di circolazione		59	
 Baustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Spülarbeiten, Heckenspflege, Dritte stationär > ½ Stunde) Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. travaux de curage, entretien des haies, tierce personne stationnaire > ½ h) Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. lavori di riscaquatura, mantenimento di siepi, terzi stazionari > ½ h)		60	
 Baustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Schachtarbeiten bei Kabelzugbaustellen) Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. travaux concernant les chambres de tirage de câble) Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. lavori concernente le camere di tiro di cavi)		61	
 Baustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Schlammsammler-Reinigung, Wischen rechts, Mähen) Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. nettoyage de dépotoirs, balayage côté droit, fauchage) Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. pulizia di raccoglitore di fango, scopatura lato a destra, falciata)			62
 Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra		63	64
 Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra		65	66
 Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen, mit Verkehrslenkung Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite avec régulation du trafic Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra con regolamento dello traffico		67	
 Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen, mit Verkehrslenkung Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche avec régulation du trafic Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra con regolamento dello traffico		68	
 Baustelle kurzer Dauer, Verschwenkung der Fahrstreifen ohne zusätzliche Markierung Chantier de courte durée, déplacement latéral des voies de circulation sans marquage additionnel Cantiere di breve durata, spostamento laterale delle corsie di circolazione senza segnaletica supplementare		69	70
 Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra		71	72
 Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra		73	74
 Baustelle kurzer Dauer auf mittlerem Fahrstreifen Chantier de courte durée sur la voie de circulation médiane Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione centrale		75	76
 Baustelle kurzer Dauer im Verzweigungsbereich Chantier de courte durée en zone d'échangeur Cantiere di breve durata nella zona di svincolo		77	
 Baustelle kurzer Dauer im Verzweigungsbereich Chantier de courte durée en zone d'échangeur Cantiere di breve durata nella zona di svincolo		78	
 Baustelle kurzer Dauer im Ausfahrtsbereich Chantier de courte durée en zone de sortie Cantiere di breve durata nella zona di uscita		79	

Tab. 14

Übersicht über Abbildungen von Baustellen kurzer Dauer

Aperçu des figures pour les chantiers de courte durée

Veduta d'insieme delle figure per i cantieri di breve durata

Autostrasse / Semi-autoroute / Semiautostrada

Arbeitsfahrzeug ausserhalb der Fahrstreifen

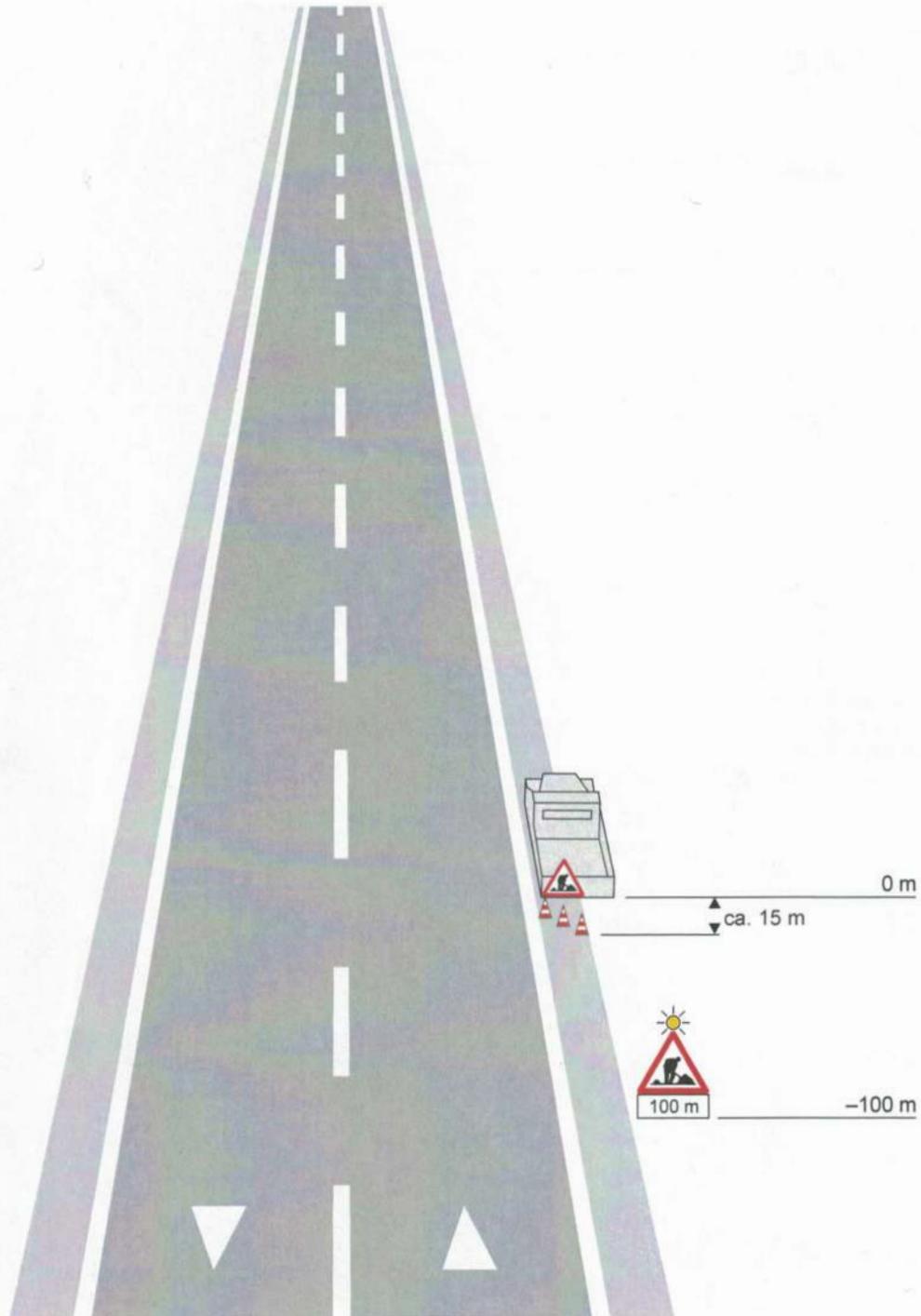
Véhicule d'entretien en dehors des voies de circulation

Veicolo di manutenzione fuori della corsia di circolazione

Stationär

Stationnaire

Stazionario

58

Autostrasse / Semi-autoroute / Semiautostrada

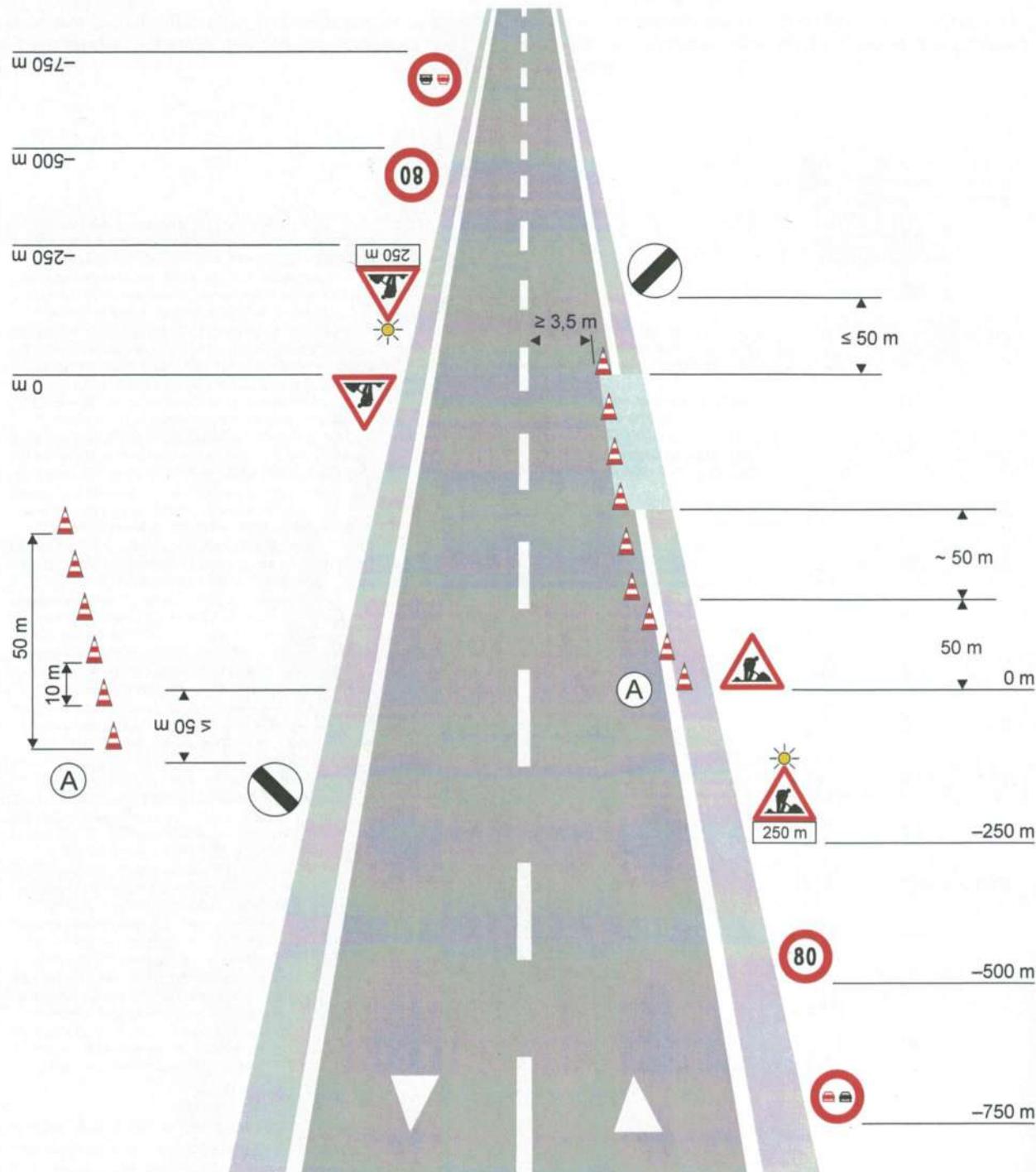
Baustelle kurzer Dauer teilweise auf Fahrstreifen

Chantier de courte durée, partiellement sur la voie de circulation

Cantiere di breve durata, parzialmente sulla corsia di circolazione

Stationär
Stationnaire
Stazionario

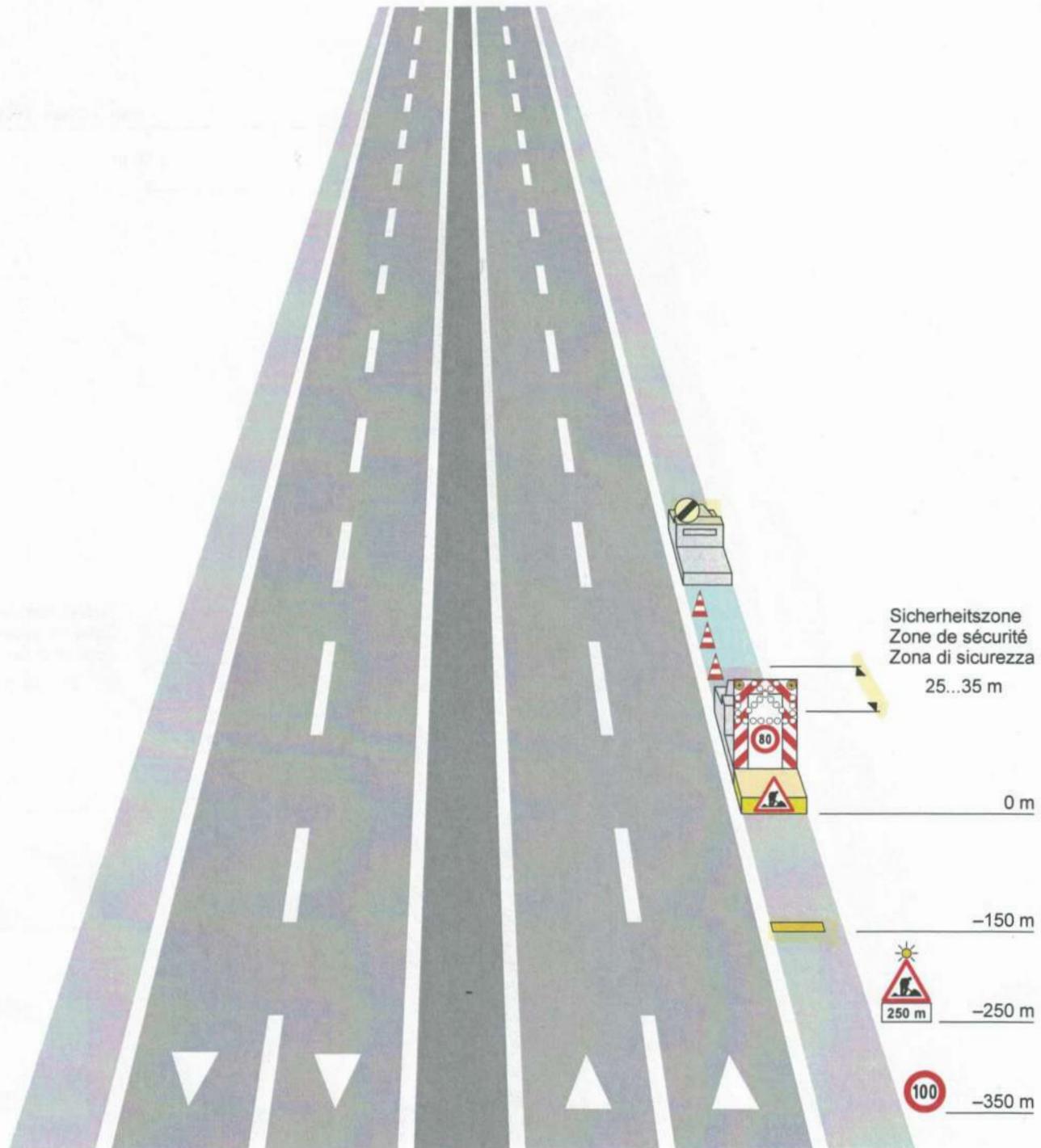
59



Autobahn / Autoroute / AutostradaBaustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Spülarbeiten, Heckenpflege, Dritte stationär > $\frac{1}{2}$ Stunde)Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. travaux de curage, entretien des haies, tierce personne stationnaire > $\frac{1}{2}$ h)Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. lavori di riscaquatura, mantenimento di siepi, terzi stazionari > $\frac{1}{2}$ h)

Stationär
Stationnaire
Stazionario

60



Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Schachtarbeiten bei Kabelzugbaustellen)

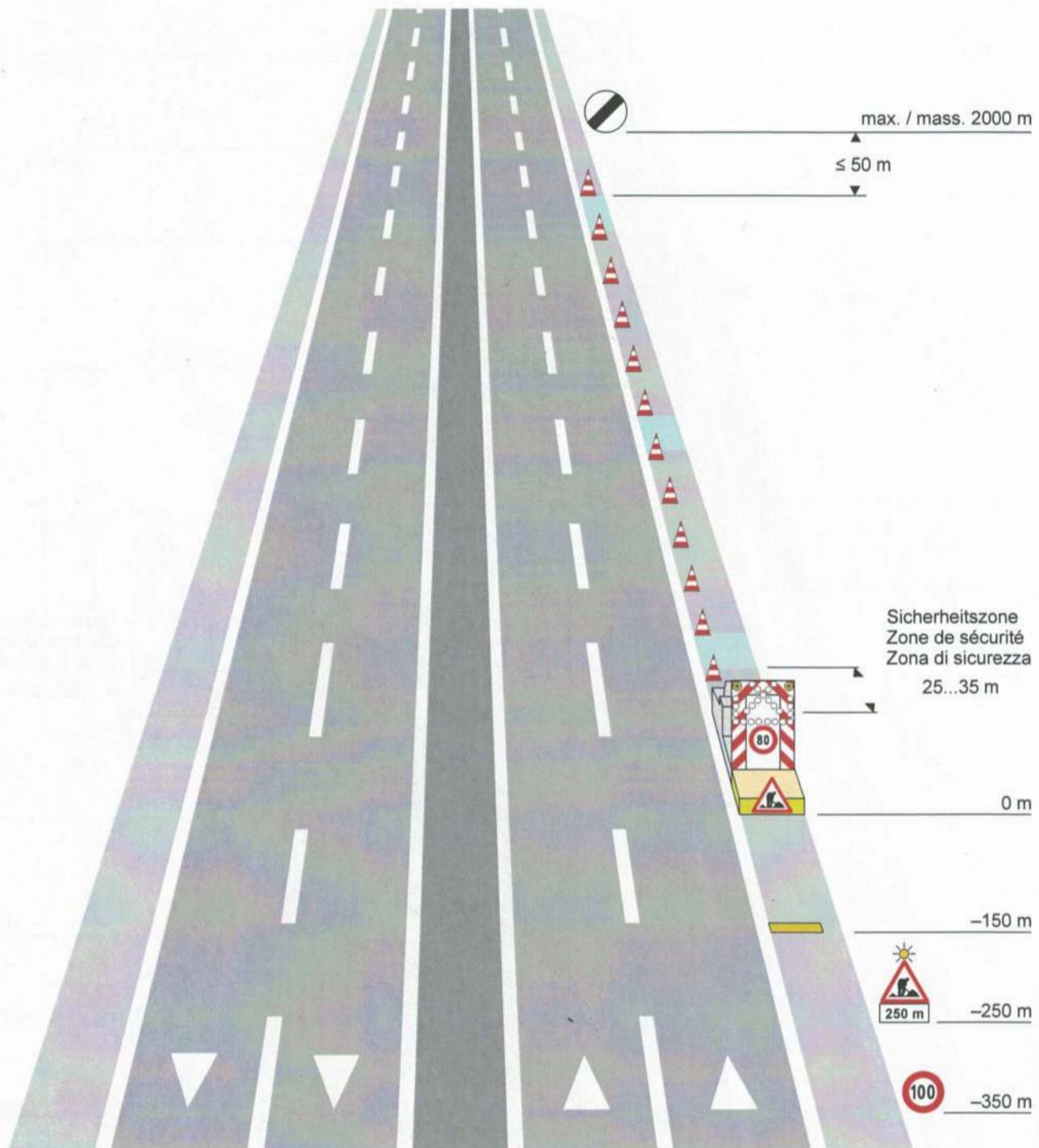
Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. travaux concernant les chambres de tirage de câble)

Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. lavori concernente le camere di tiro di cavi)

Stationär

Stationnaire

Stazionario

61

Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer auf Pannenstreifen (z.B. Schlammsammler-Reinigung, Wischen rechts, Mähen)

Fahrend

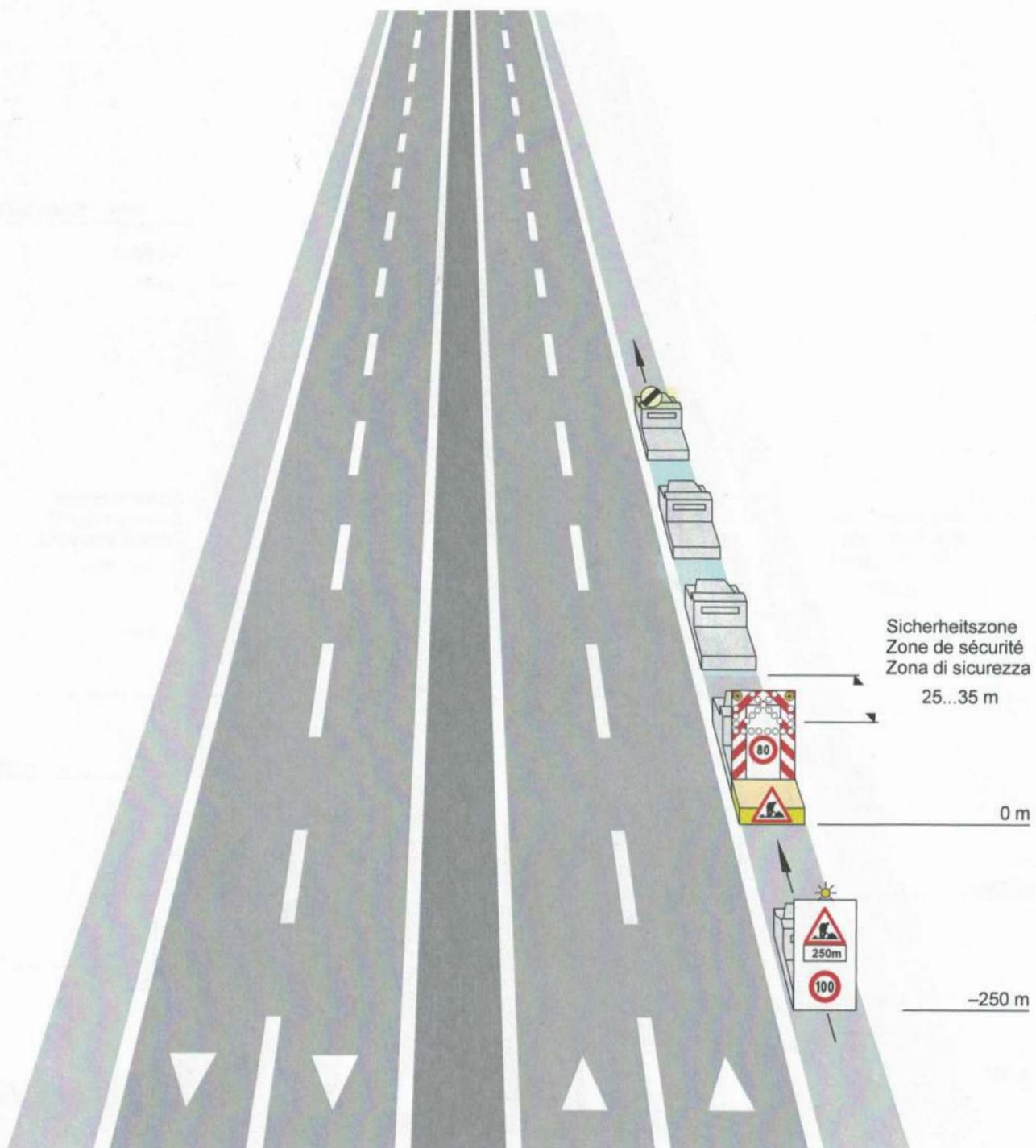
Chantier de courte durée sur la bande d'arrêt d'urgence (p.ex. nettoyage de dépotoirs, balayage côté droit, fauchage)

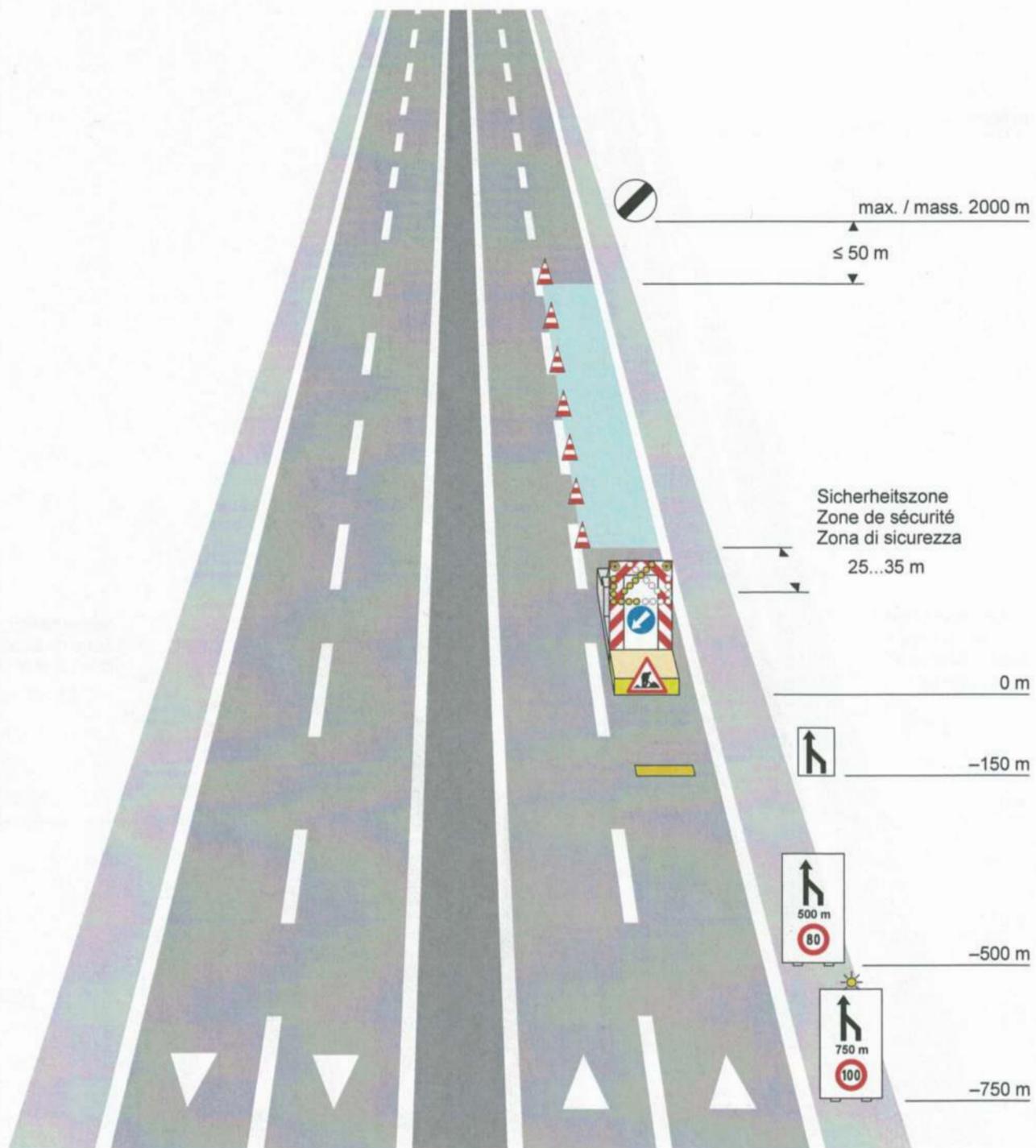
Mobile

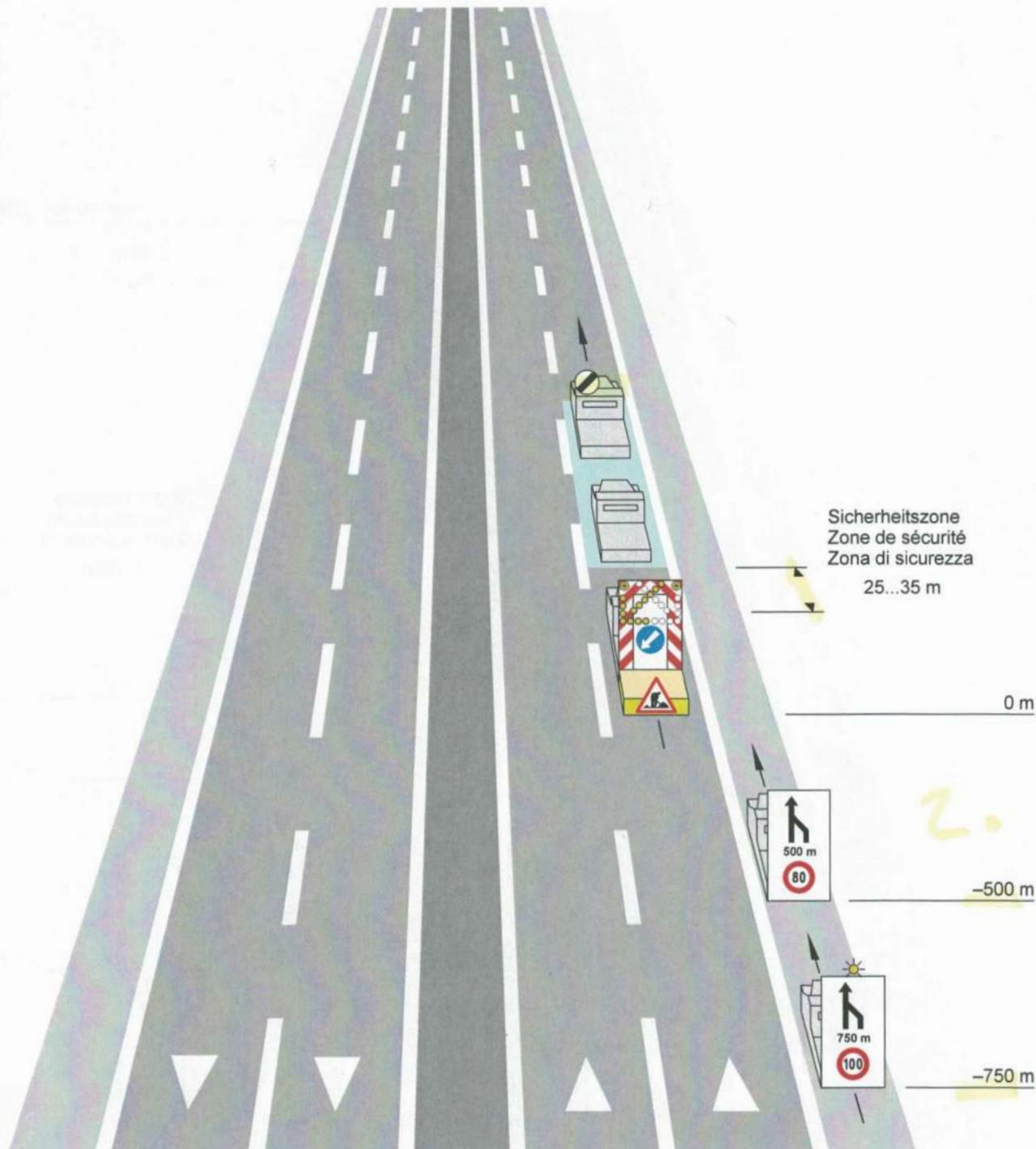
Cantiere di breve durata sulla corsia d'emergenza (p.e. pulizia di raccoglitore di fangi, scopatura lato a destra, falciata)

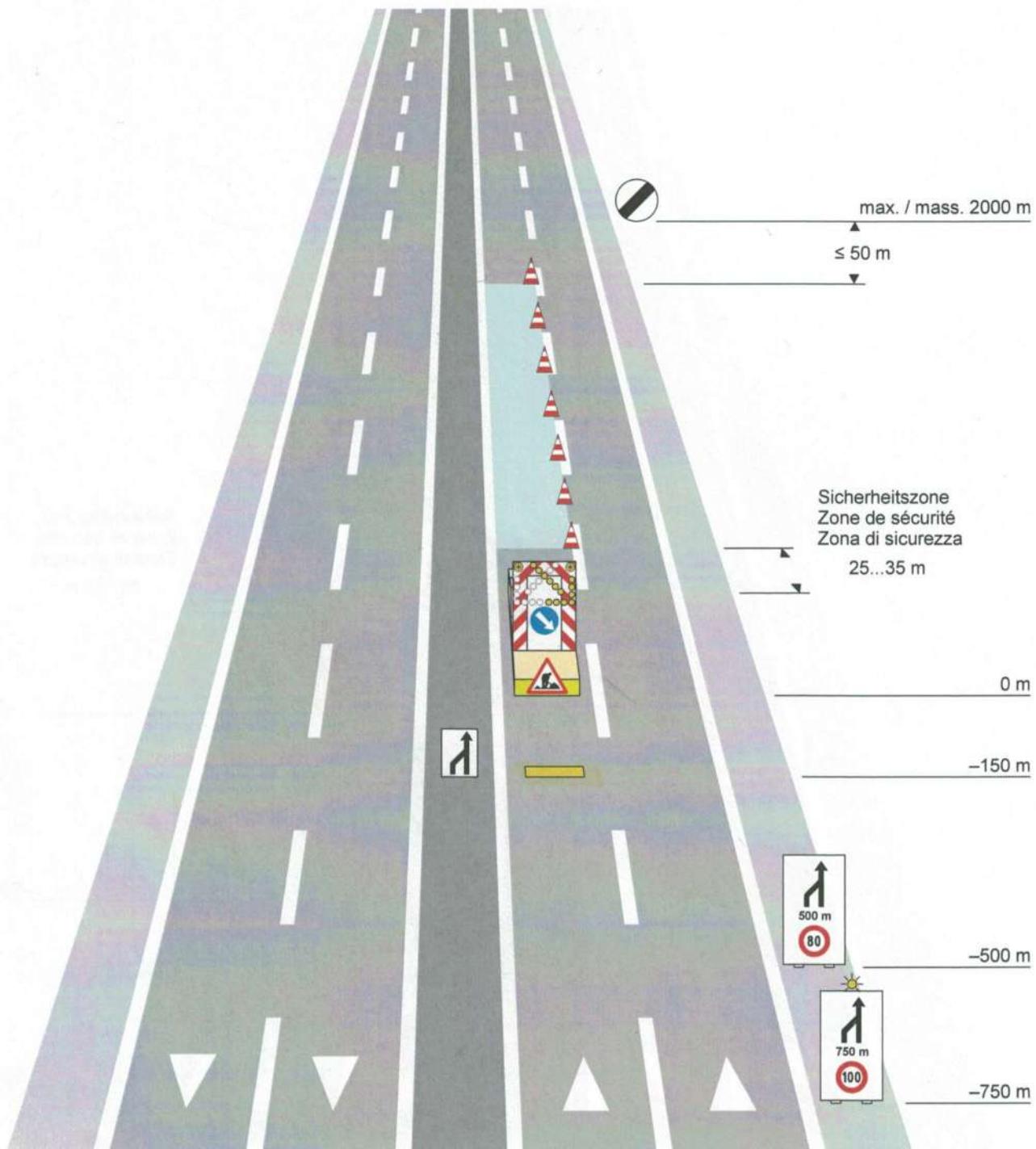
Mobile

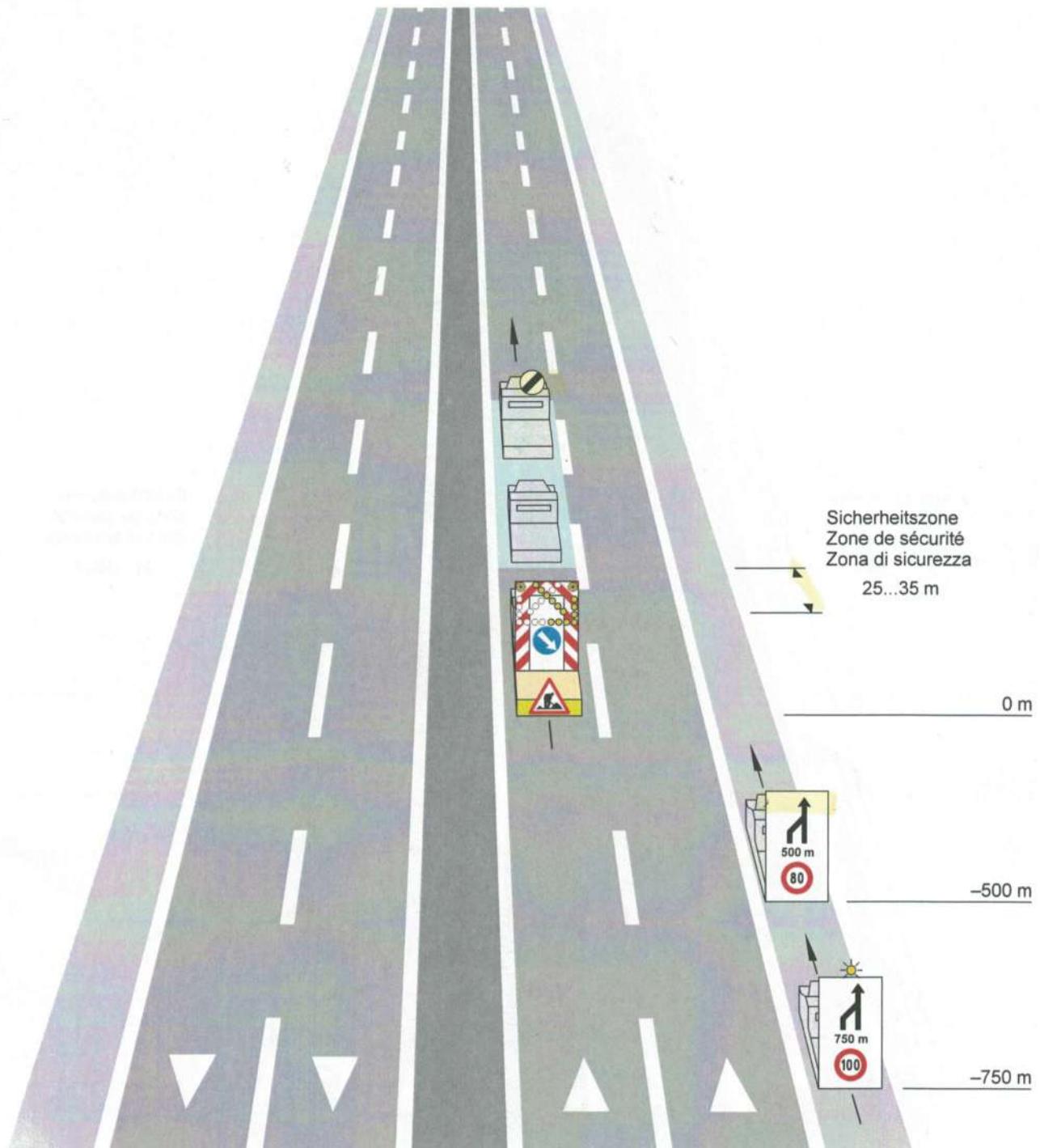
62

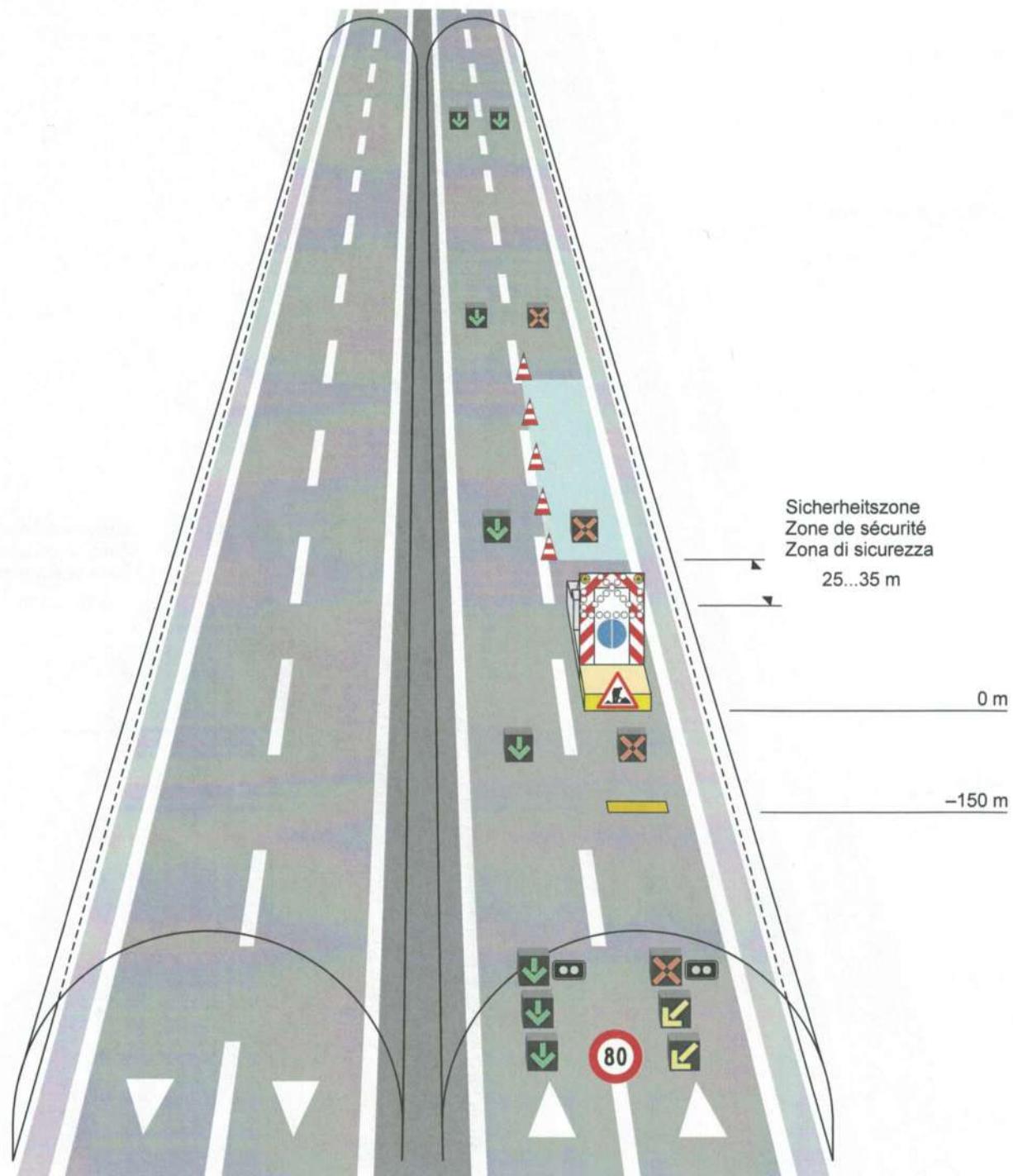


Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra****63****Stationär****Stationnaire****Stazionario**

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra****Fahrend
Mobile
Mobile****64**

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra****Stationär****Stationnaire****Stazionario****65**

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche**
Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra**Fahrend
Mobile
Mobile****66**

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen, mit Verkehrslenkung****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite avec régulation du trafic****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra con regolamento dello traffico****Stationär****Stationnaire****Stazionario****67**

Autobahn / Autoroute / Autostrada

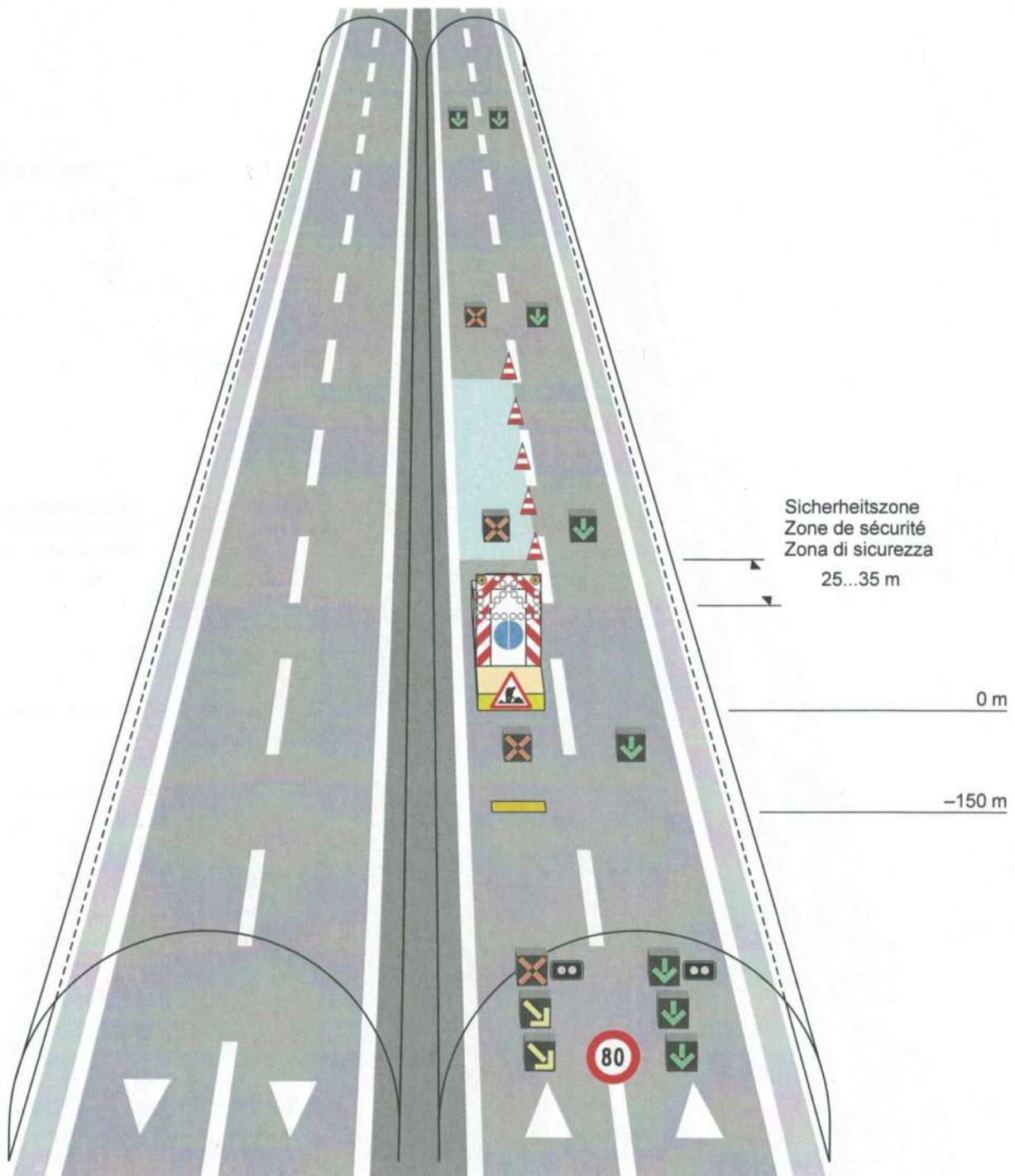
Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen, mit Verkehrslenkung

Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche avec régulation du trafic

Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra con regolamento dello traffico

Stationär
Stationnaire
Stazionario

68

Sicherheitszone
Zone de sécurité
Zona di sicurezza

25...35 m

0 m

-150 m

Autobahn / Autoroute / Autostrada

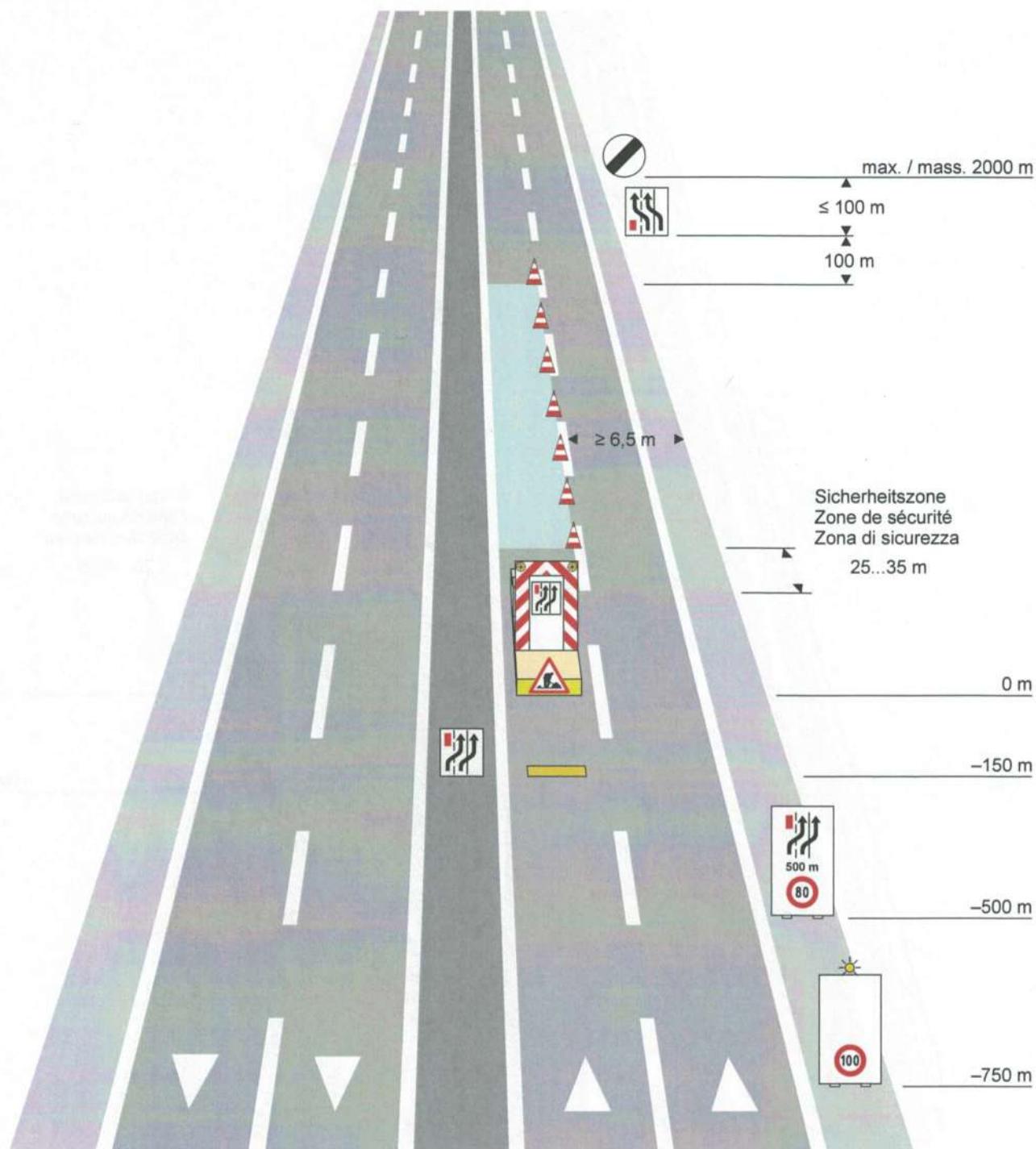
Baustelle kurzer Dauer, Verschwenkung der Fahrstreifen ohne zusätzliche Markierung

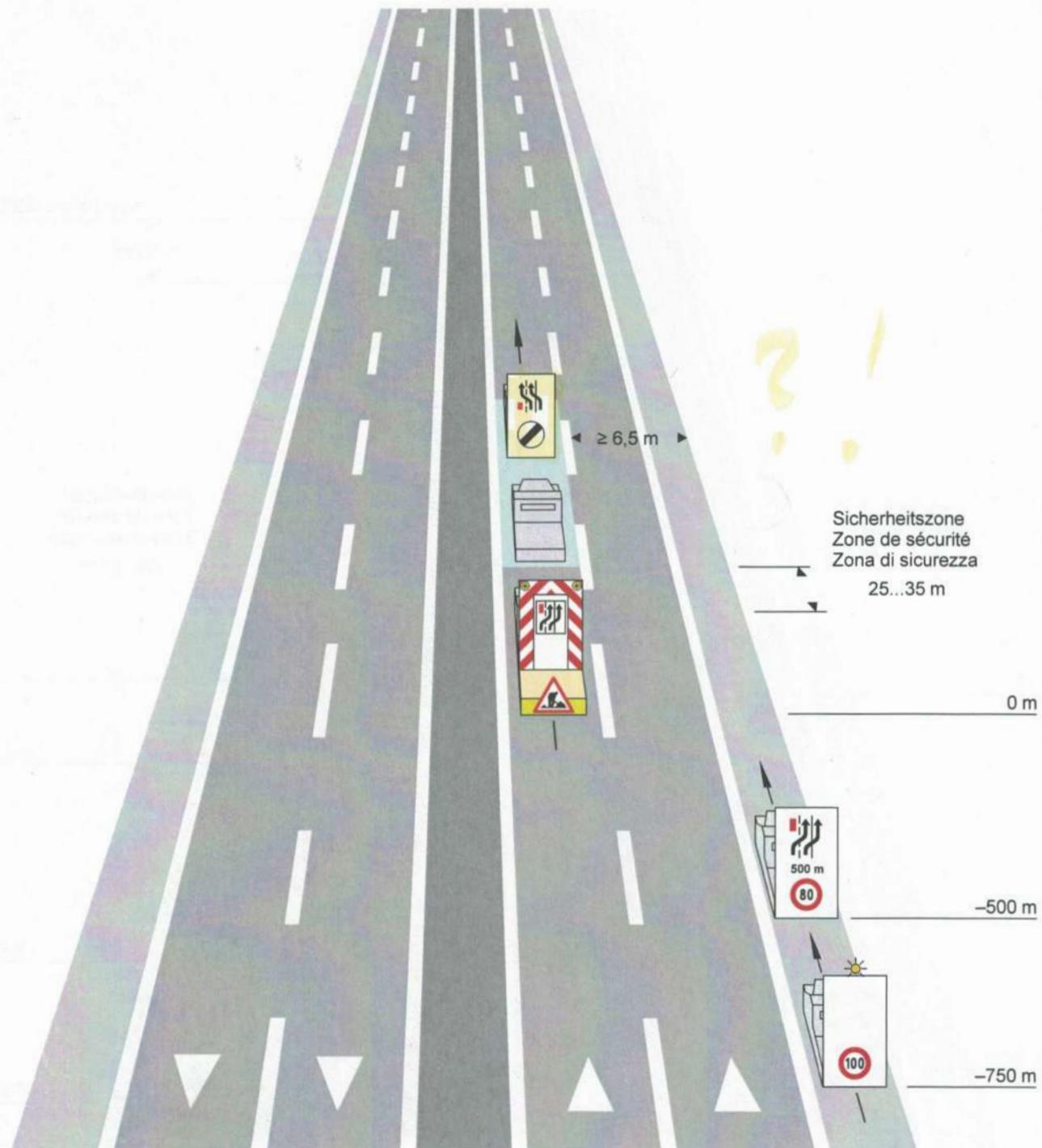
Chantier de courte durée, déplacement latéral des voies de circulation sans marquage additionnel

Cantiere di breve durata, spostamento laterale delle corsie di circolazione senza segnaletica supplementare

Stationär

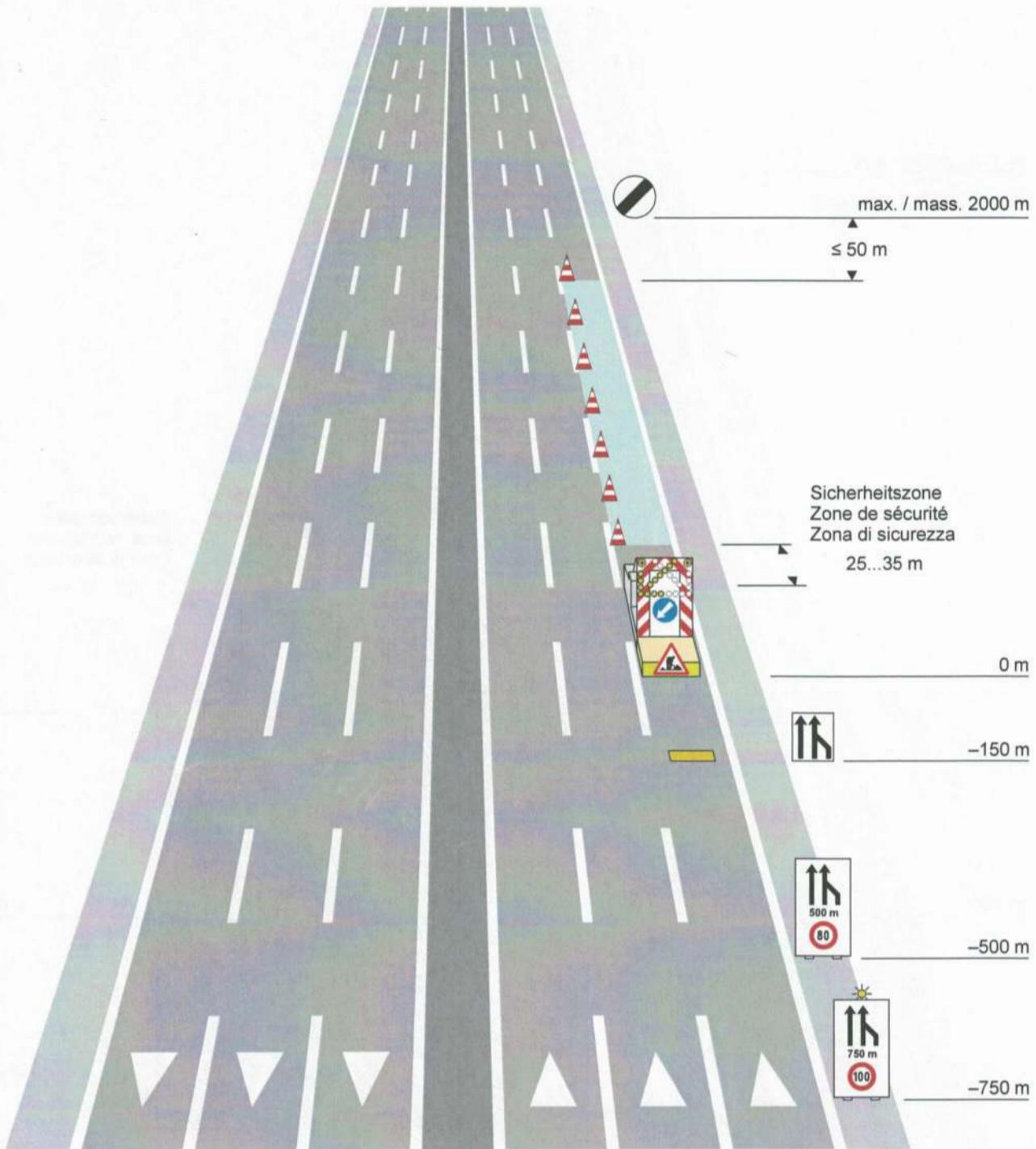
Stationnaire

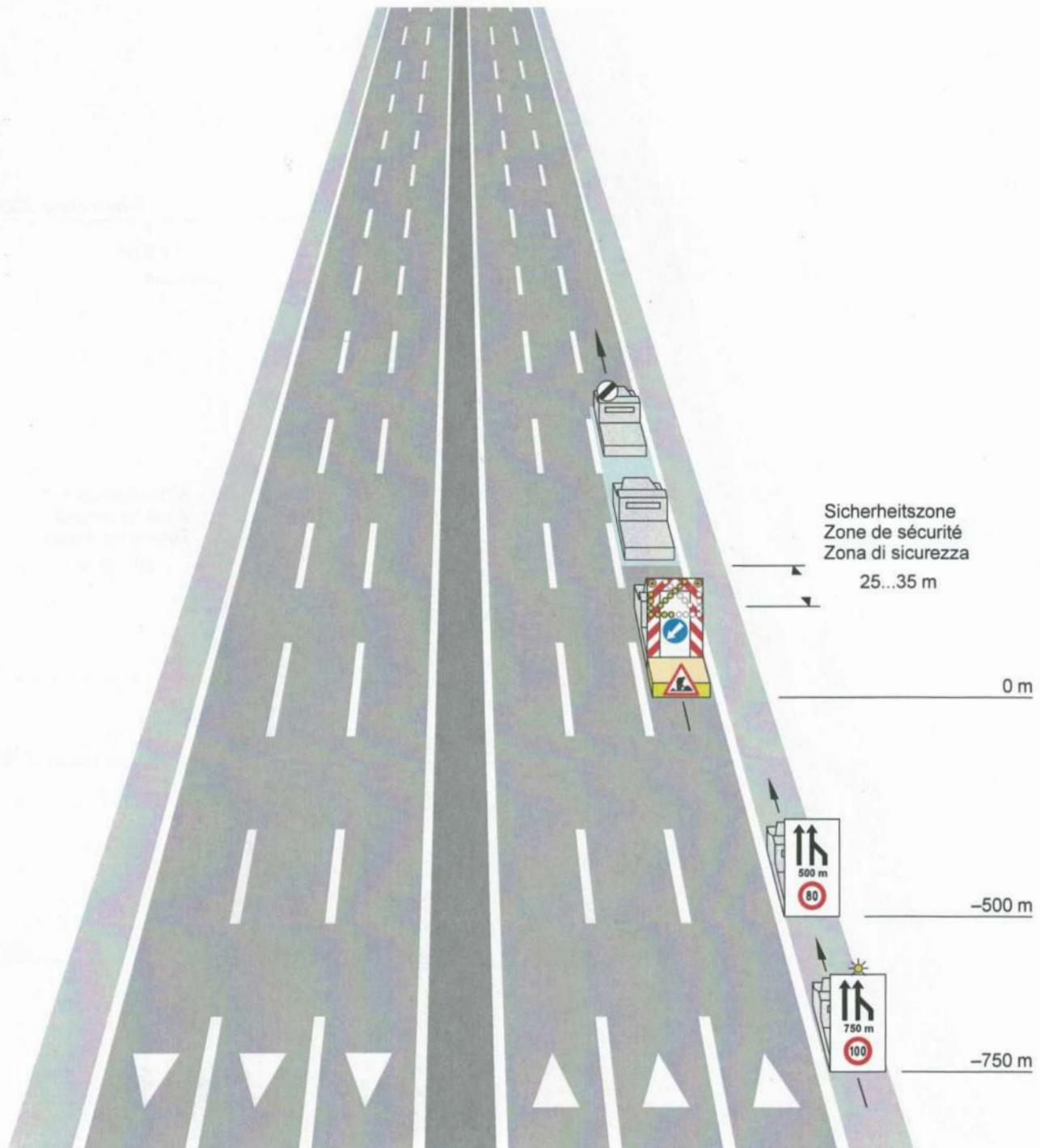
69

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer, Verschwenkung der Fahrstreifen ohne zusätzliche Markierung****Chantier de courte durée, déplacement latéral des voies de circulation sans marquage additionnel****Cantiere di breve durata, spostamento laterale delle corsie di circolazione senza segnaletica supplementare****Fahrend****Mobile****70**

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra**

Stationär
Stationnaire
Stazionario

71

Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf rechtem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de droite****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di destra****Fahrend
Mobile
Mobile****72**

Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen

Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche

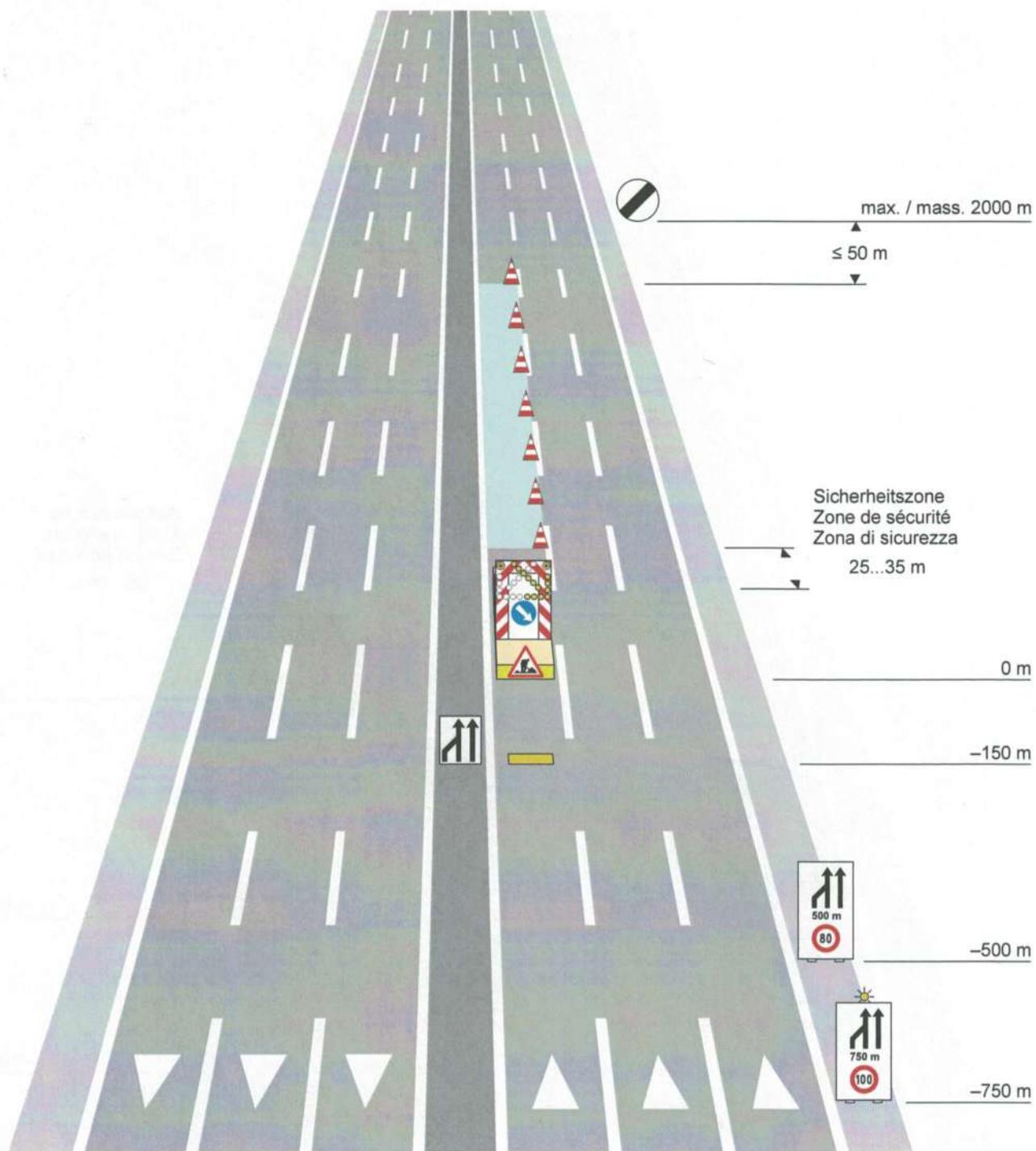
Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra

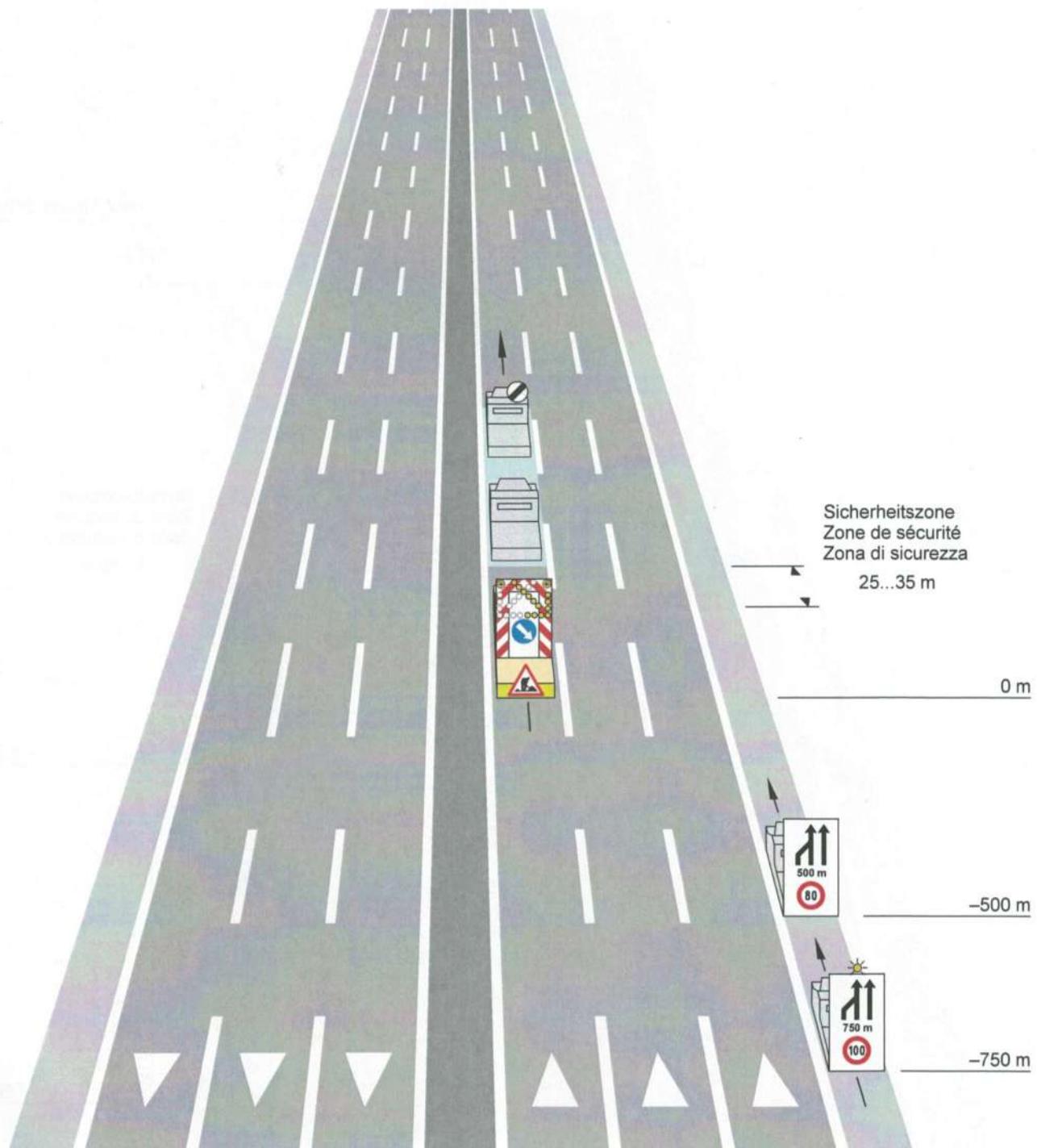
Stationär

Stationnaire

Stazionario

73



Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf linkem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation de gauche****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione di sinistra****Fahrend****Mobile****Mobile****74**

Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer auf mittlerem Fahrstreifen

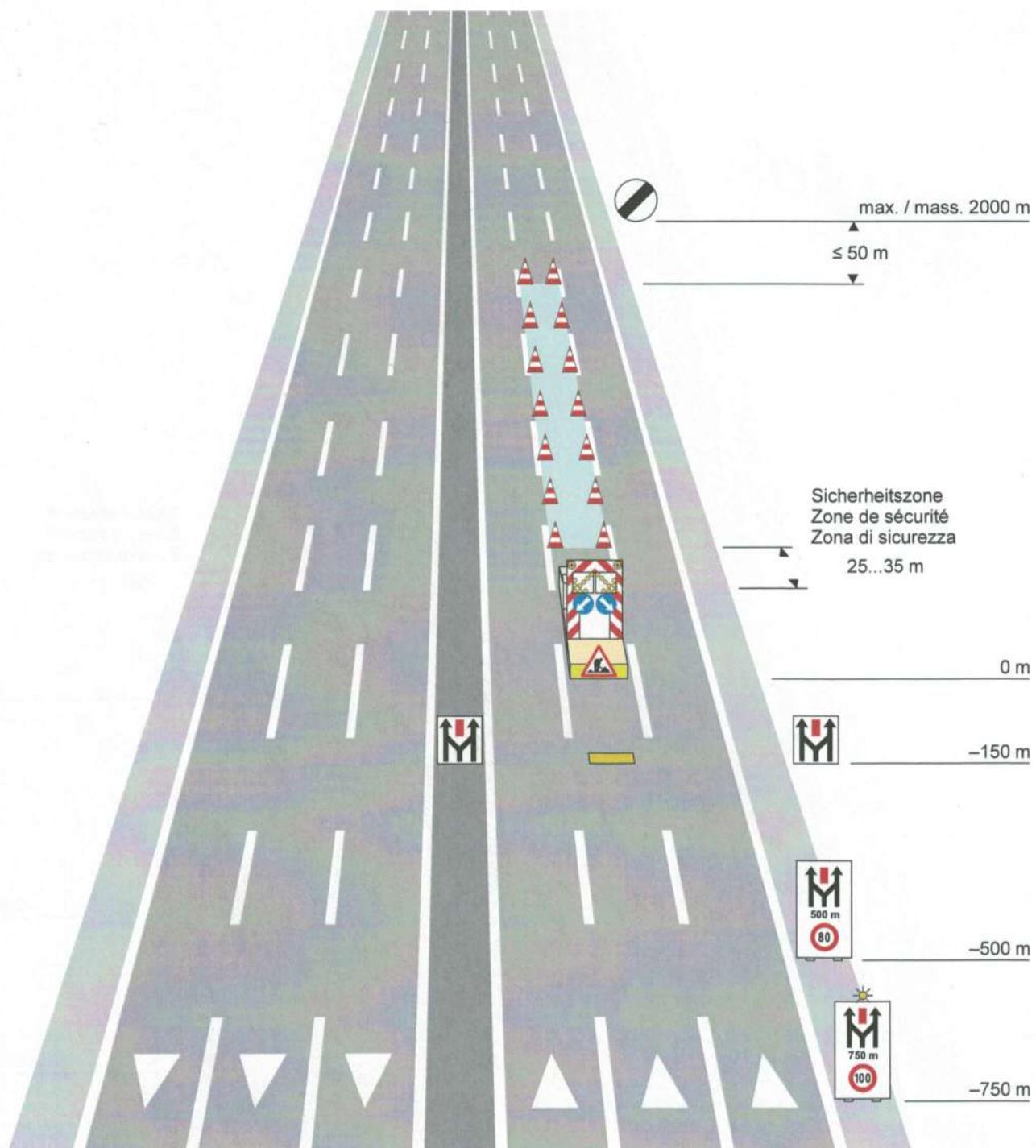
Chantier de courte durée sur la voie de circulation médiane

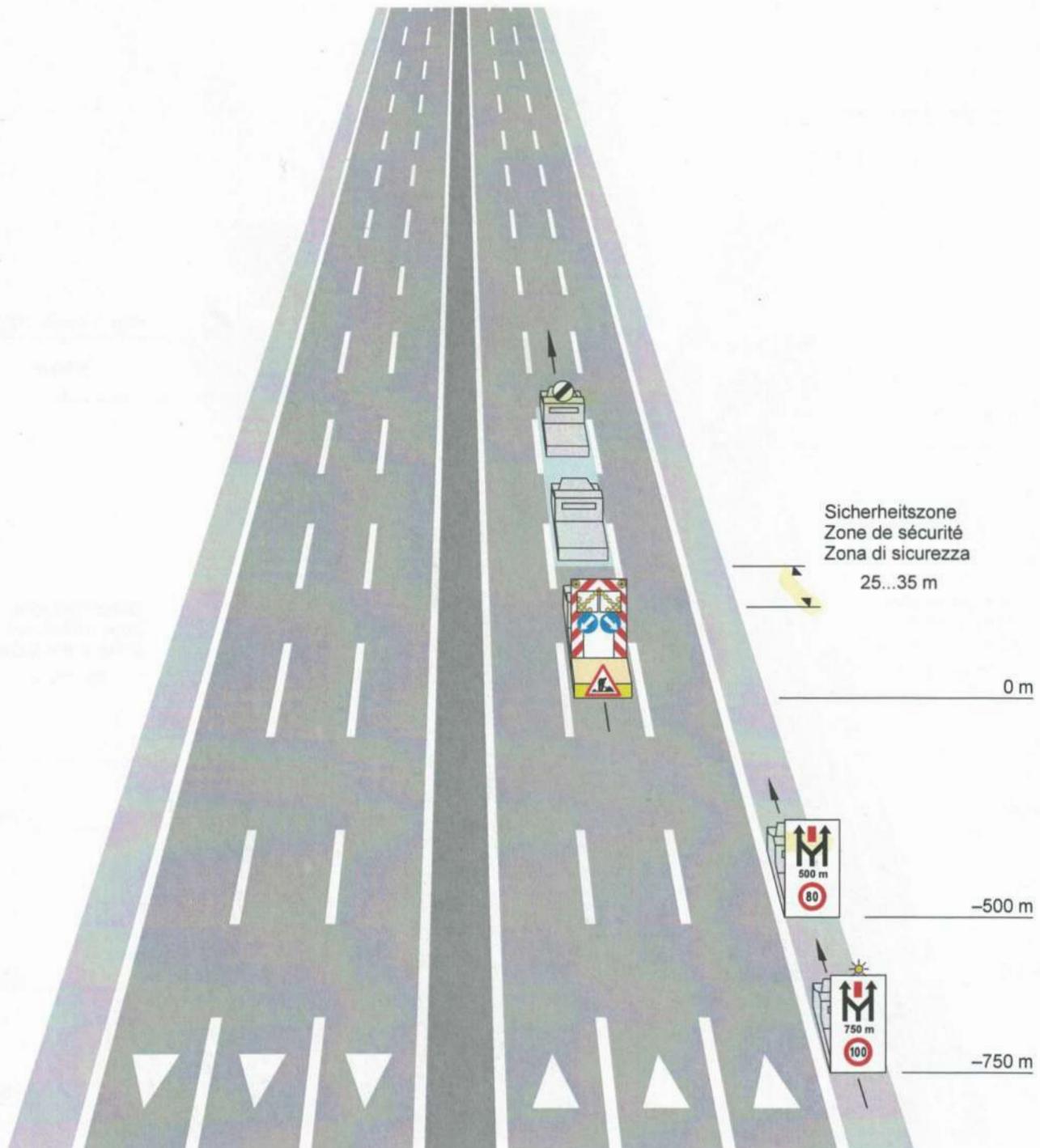
Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione centrale

Stationär

Stationnaire

Stazionario

75

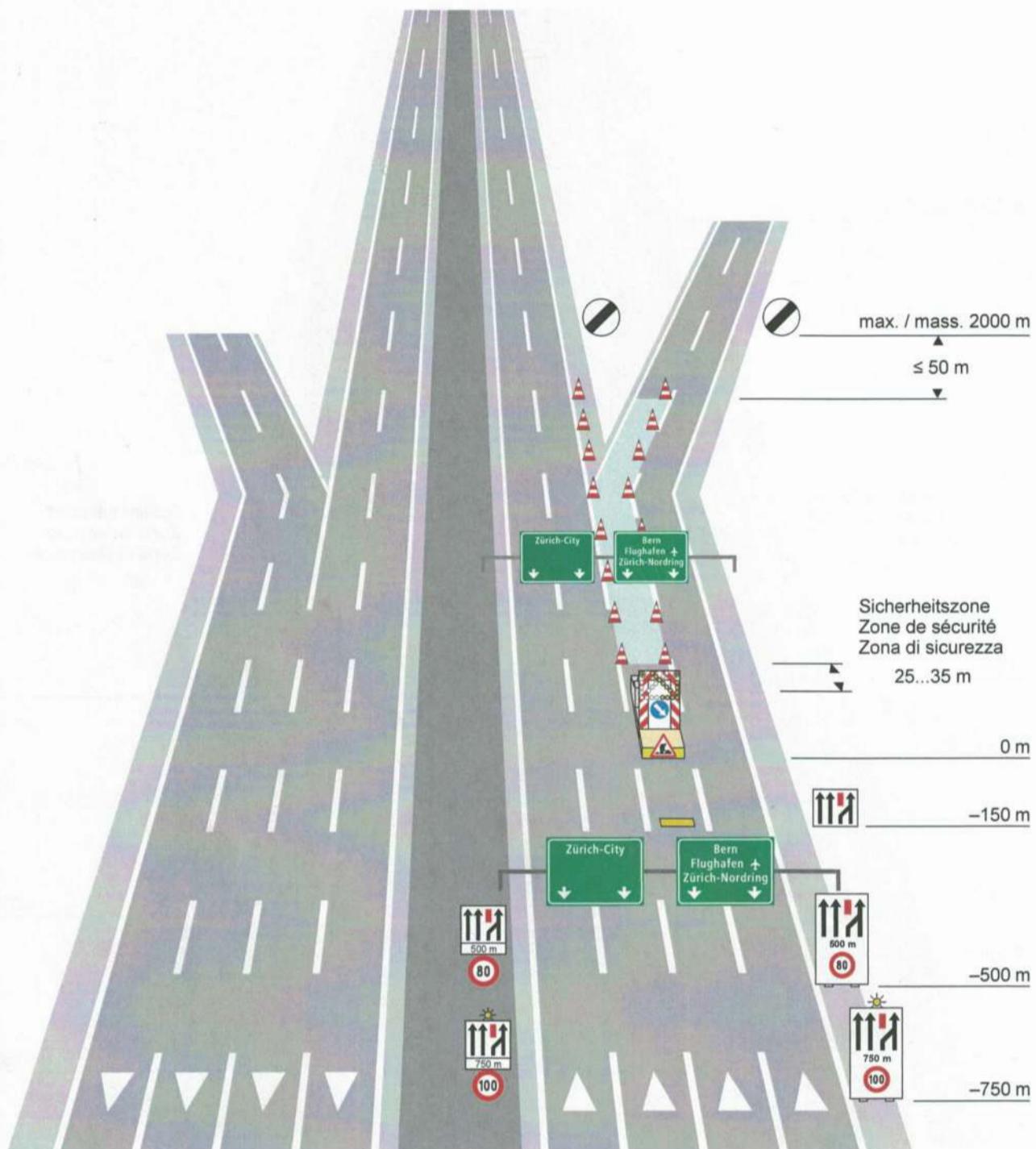
Autobahn / Autoroute / Autostrada**Baustelle kurzer Dauer auf mittlerem Fahrstreifen****Chantier de courte durée sur la voie de circulation médiane****Cantiere di breve durata sulla corsia di circolazione centrale****Fahrend****Mobile****Mobile****76**

Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer im Verzweigungsbereich
 Chantier de courte durée en zone d'échangeur
 Cantiere di breve durata nella zona di svincolo

Stationär
 Stationnaire
 Stazionario

77

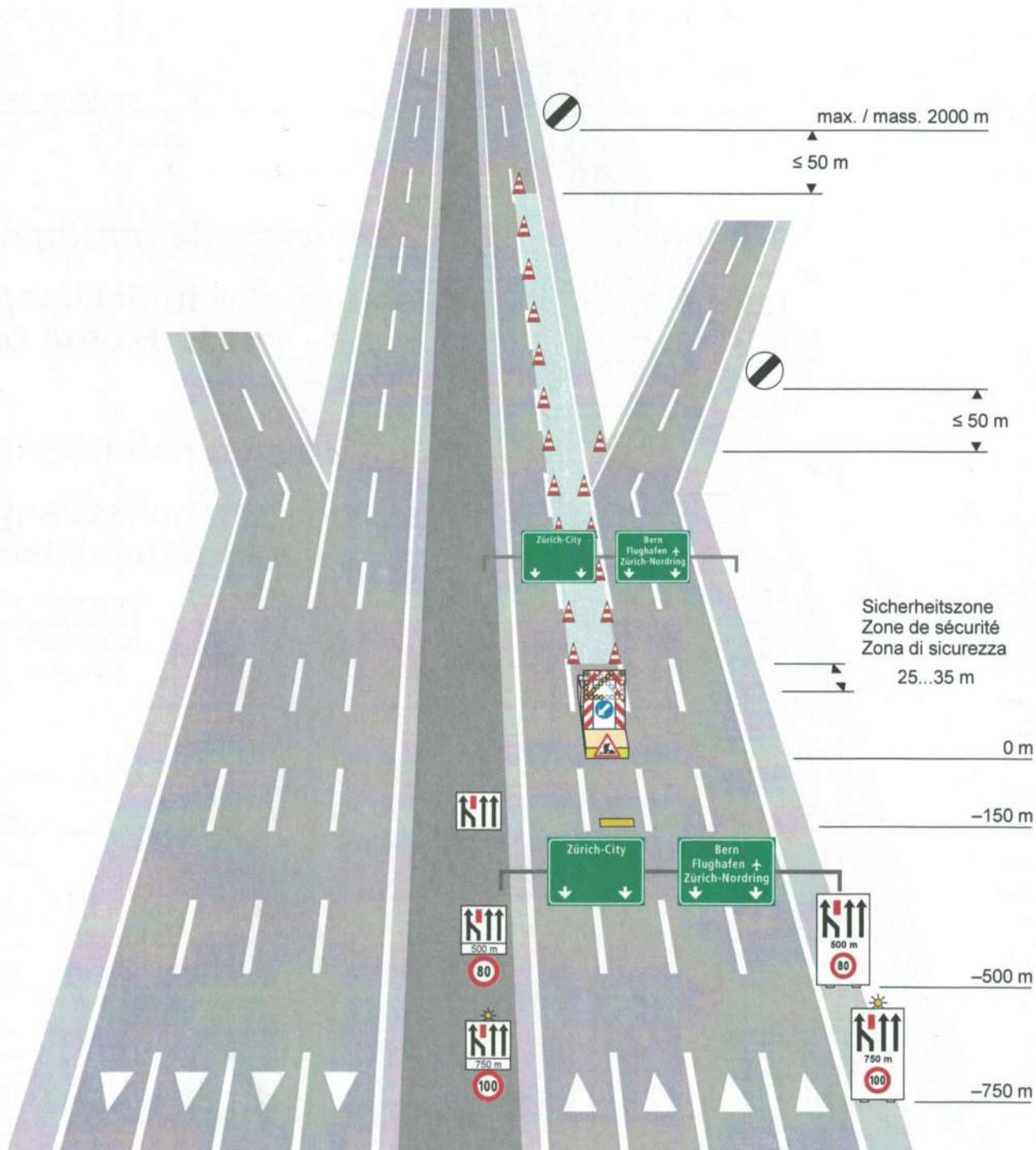


Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer im Verzweigungsbereich
 Chantier de courte durée en zone d'échangeur
 Cantiere di breve durata nella zona di svincolo

Stationär
 Stationnaire
 Stazionario

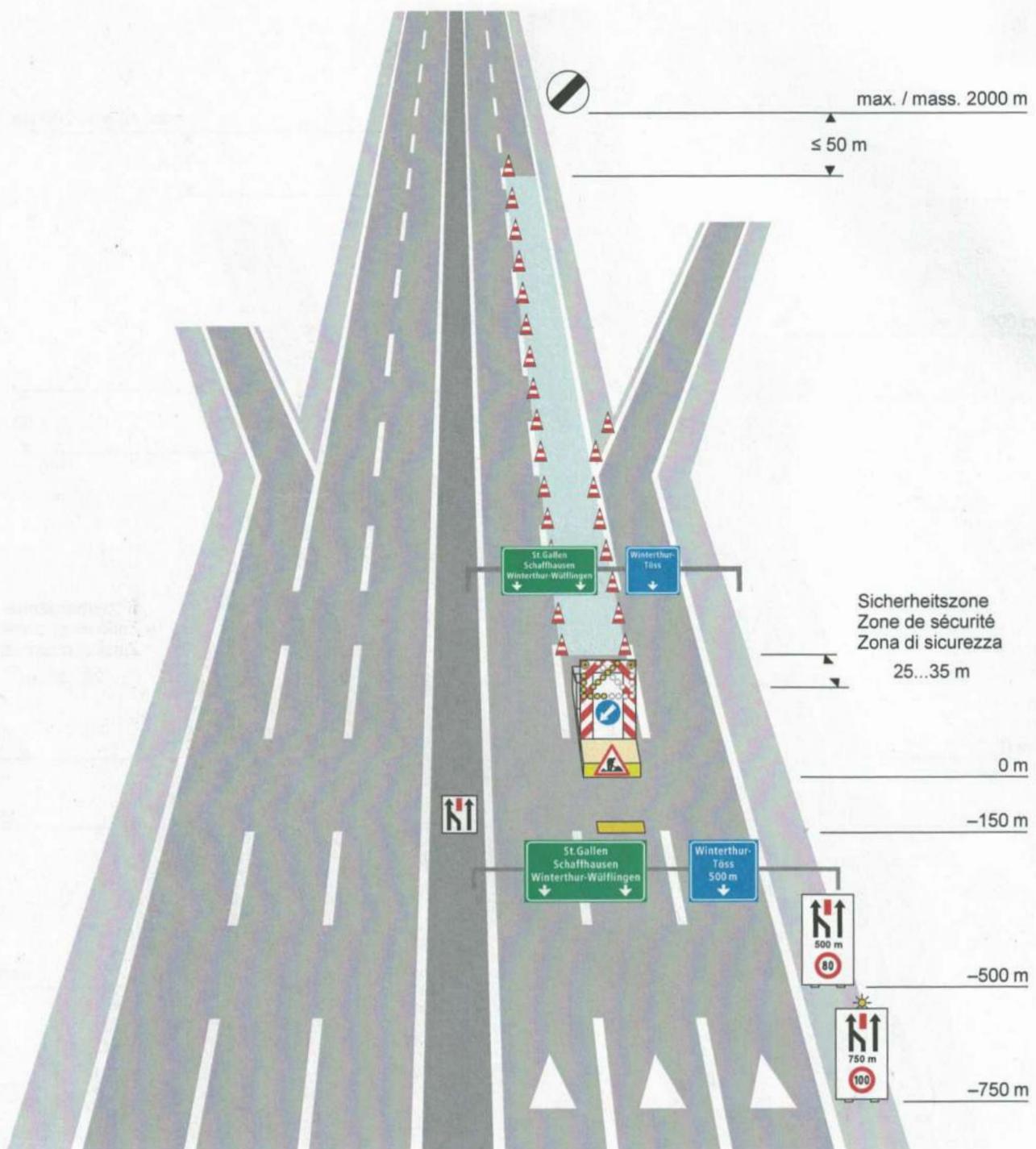
78



Autobahn / Autoroute / Autostrada

Baustelle kurzer Dauer im Ausfahrtsbereich
Chantier de courte durée en zone de sortie
Cantiere di breve durata nella zona di uscita

Stationär
Stationnaire
Stazionario

79



Merkblatt zur SN 640 885: 2015

**Temporäre Signalisationen, Leiteinrichtungen
Signalisationen von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen**

Hinweise zur Umsetzung BkD für SUD

**Baustellen kurzer Dauer (BkD)
Strassenunterhaltdienste (SUD)**

Fiche technique concernant la SN 640 885: 2015

**Signalisation temporaire, dispositifs de balisage
Signalisation des chantiers sur les autoroutes et les semi-autoroutes**

Indications pour la mise en œuvre des CCD dans le SER

**Chantiers de courte durée (CCD)
Services d'entretien routier (SER)**



Zusammenfassung / Gültigkeit	Résumé / Domaine d'application
Das Merkblatt dient einer einheitlichen Umsetzung der Norm SN 640 885:2015 Signalisationen von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen für BkD (Baustellen kurzer Dauer).	La fiche technique sert à une mise en œuvre uniformisée de la norme SN 640 885 :2015 Signalisation de chantiers sur les autoroutes et les semi-autoroutes pour les CCD (Chantiers de courte durée).
Die wesentlichen Elemente bei BkD mit Aufenthalten ab 30 Minuten bis 72 Stunden sind: <ul style="list-style-type: none"> • Absicherung mittels Anpralldämpfer • Vorwarnung bei stationären Baustellen mittels Warnschwellen • Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h bei Baustellen auf Fahrstreifen • Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h bei Baustellen auf Pannenstreifen mit Personen im Gefährdungsbereich • Einsatz von mobilen ÜKS (Überkopfsignale) nur bei stationären Baustellen und empfohlen bei drei und mehr Fahrstreifen • Seitlicher Sicherheitsabstand für Personen beträgt 1.0m und für Fahrzeuge gilt die Markierungsbegrenzung. 	Les éléments importants sur les CCD lors de séjours dès 30 minutes et jusqu'à 72h sont: <ul style="list-style-type: none"> • Sécurisation avec amortisseurs de chocs • Mise en garde préalable au moyen de bandes d'avertissement sur les chantiers stationnaires • Limitation générale de la vitesse à 80 km/h lors de chantiers sur les voies de circulation • Limitation de la vitesse à 80 km/h lors de chantiers sur la bande d'arrêt d'urgence s'il y a des personnes dans la zone de danger • Utilisation de signaux mobiles sur potence au-dessus des voies seulement pour les chantiers stationnaires et recommandée à partir de trois voies de circulation • Marge de sécurité latérale pour les personnes d'au moins 1.0m ; pour les véhicules le marquage fait foi.
Das Merkblatt ist durch die VGE (Vereinigung der Gebietseinheiten) verfasst und publiziert. Die Mitglieder der VGE verpflichten sich nach dem vorliegenden Merkblatt die BkD umzusetzen. Die Schulungen der SUD Mitarbeitenden erfolgt in den Jahren 2016/2017, so dass eine flächendeckende Umsetzung auf Hochleistungsstrassen bis am 01.01.2018 erfolgen kann. Die Neuinvestitionen werden ebenfalls auf diesen Zeitpunkt hin getätig. Die Ersatzinvestitionen erfolgen nach der erreichten Lebensdauer der bestehenden Signalisationsmittel.	La fiche technique est établie et publiée par l'UUT (Union des unités territoriales). Les membres de l'UUT s'engagent à mettre en œuvre les CCD selon la présente fiche. Les formations des collaborateurs du SER seront organisées au cours de 2016/2017 de telle manière que la mise en œuvre sur tout le territoire pour les routes à grand débit puisse se faire à partir du 1 ^{er} janvier 2018. Les nouveaux investissements seront également faits à ce moment-là. Les investissements de remplacement sont faits dès le moment où les moyens de signalisation existants ont atteint la fin de leur durée de vie.
Die deutsche Version ist massgebend.	La version allemande fait foi.
Genehmigt VGE 18.02.2016	Approuvé UUT 18.02.2016



Liste der beteiligten Mitglieder	Ont collaboré à l'élaboration de la fiche
Colombo Reto, VSS NFK 5.2 seit 2015	Lüdi Andreas, GE VIII
Guenot François, VGE Sekretär	Mariéthod Bernard, ASTRA
Hofer Ruedi, GE VIII, Präsident	Pucci Thierry, GE II
Krättli Peter, GE V	Städler Beat, GE VII, VSS EK 3.01 bis 2014
Krummenacher Willi, GE XI	Stalder Mario, GE VI

Abkürzungen	Abréviations
BKD Baustellen kurzer Dauer	CCD Chantiers de courte durée
FLS Fahrstreifen Lichtsignal System	FAV Feux d'affectation de voies
GE Gebietseinheit Betrieb Nationalstrassen	UT Unité territoriale d'exploitation des RN
LED Licht-emittierende Diode	DEL Diode électroluminescente
LKW Lastkraftwagen bis 40t	PL Camion jusqu'à 40t
NS Normalstreifen	VN Voie normale
PKW Personenkraftwagen bis 3.5t	VT Voiture de tourisme jusqu'à 3.5t
PS Pannenstreifen	BAU Bande d'arrêt d'urgence
SUD Strassenunterhaltsdienste	SER Service d'entretien routier
ÜKS Überkopfsignal	Signal sur bras au-dessus des voies
ÜS Überholstreifen	VD Voie de dépassement
VBS Verkehrsbeeinflussungssysteme mit FLS	SGT Système de guidage du trafic
VGE Vereinigung der Gebietseinheiten	UUT Union des unités territoriales
VRA Verkehrsregelungsanlage	IRT Installation de régulation du trafic

	Technische Regelungen	Réglementations technique
1.	<p>Anwendung: Die Anwendung erfolgt für alle Autobahnen und Autostrassen bzw. grün signalisierten Strassenabschnitte (Hochleistungsstrassen) in gleicher Weise unabhängig vom Verkehrsaufkommen.</p> <p>Ausnahme sind nicht Richtungsgetrennte offene Streckenabschnitte mit je einer Fahrspur (siehe Abbildungen 58 und 59 SN 640 885).</p>	<p>Mise en œuvre: La mise en œuvre se fait de la même manière sur toutes les autoroutes et semi-autoroutes / routes avec signalisation verte (routes à grand débit), indépendamment du volume de trafic.</p> <p>Exception est faite pour les tronçons à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation et avec chacun une voie de circulation (voir fig. 58 et 59 de la SN 640 885).</p>
2.	<p>Risiken: Bei BkD sind folgende Risiken massgebend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überholstreifen: Aufprall PKW - Normalstreifen: Aufprall LKW - Standstreifen: Streifkollisionen seitlich durch LKW/PKW <p>Nicht massgebend ist das seitliche Hineinfahren.</p>	<p>Risques : Sur les CCD, les risques déterminants sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voie de dépassement: impact de voiture - Voie normale: impact de camion - BAU: collision latérale de voitures et de camions <p>Les entrées latérales ne sont pas déterminantes.</p>



	Technische Regelungen	Réglementations technique
3.	Gefahrenlichter: Die Gefahrenlichter sind beim Ein- und Ausfahren auf Baustellen, bei nicht abgesichertem Pannenstreifen, bei fahrenden Baustellen (alle Fahrzeuge) und beim Einrichten sowie Rückbau von temporären Signalisationen eingeschaltet – ansonsten nicht.	Feux de danger: Lors de l'entrée sur un chantier et de la sortie, si la bande d'arrêt d'urgence n'est pas sécurisée, sur les chantiers mobiles (tous les véhicules), ainsi que lors de la mise en place et du démontage de la signalisation temporaire les feux de danger sont enclenchés – sinon pas.
4.	Baustellenlänge: Die maximale Länge von BkD beträgt grundsätzlich 2000m. Bei Überleitungen und Arbeiten in verkehrsarmen Zeiten kann davon abgewichen werden mit entsprechender Wiederholung der Signalisationen (siehe Punkt 38 SN 640 885).	Longueur des chantiers: La longueur maximale d'un CCD est en principe de 2000m. Des dérogations sont possibles avec des basculements de trafic et l'exécution des travaux pendant les périodes de faible trafic. Il faut alors répéter les signalisations (voir point 38 de la SN 640 885).
5.	Strassenraum: Der Strassenraum ist bei BkD unterteilt in Verkehrsraum, Sicherheitsraum (Pufferstreifen) und Arbeitsraum (Raumbedarf für das Ausführen von Arbeiten inklusive möglicher Schwenkbereich von Fahrzeugen).	Espace routier: Lors de CCD, l'espace routier est subdivisé en espace de trafic, espace de sécurité (bandes tampons) et en espace de travail (espace nécessaire pour l'exécution des travaux, y compris les marges de mouvement des véhicules).
6.	Seitlicher Sicherheitsabstand: Der seitlicher Sicherheitsabstand für Personen beträgt mindestens 1.0m (bzw. bis an das bestehende Fahrzeugrückhaltesystem). Für Fahrzeuge sowie beim Einrichten und dem Rückbau der BkD gilt die Markierungsbegrenzung.	Marge de sécurité latérale: La marge de sécurité latérale pour les personnes est d'au moins 1.0m (ou jusqu'au dispositif de retenue des véhicules existant). Pour les véhicules, ainsi que pendant la mise en place et le démontage du CCD, la délimitation du marquage fait foi.
7.	Anpralldämpfer: Anpralldämpfer werden bei allen BkD mit Aufenthaltszeit von über 30min eingesetzt. Dies auf allen gesperrten Fahr- und Pannenstreifen auch bei Strecken mit FLS. Für die Absicherung von BkD beträgt das Gewicht des Anpralldämpferfahrzeuges minimal 10t. Die Sicherheitsdistanz zwischen Anpralldämpfer und Arbeitsstelle beträgt 25 bis 50m.	Amortisseurs de chocs: Les amortisseurs de chocs sont utilisés sur tous les CCD où la durée de séjour est de plus de 30 minutes. Ceci s'applique pour toutes les voies de circulation et la BAU, également sur les tronçons équipés de FAV. Pour la sécurisation des CCD, le poids du véhicule équipé de l'amortisseur de chocs est 10t au minimum. La distance de sécurité entre l'amortisseur de chocs et les postes de travail est de 25 à 50m.
8.	Tunnel: Bei BkD in Tunnel ist der Anpralldämpfer im gesperrten Bereich bei der Baustelle selbst. Bei Tunnel ohne FLS erfolgt der Spurabbau vor dem Portal.	Tunnels: Sur les CCD dans les tunnels, l'amortisseur de chocs est situé sur le chantier même, dans la zone barrée. Dans les tunnels sans FAV la réduction de voie se fait avant le portail.



	Technische Regelungen	Réglementations technique
9.	<p>Warnschwellen: Warnschwellen werden bei allen stationären BkD mit Aufenthaltszeit von über 30min eingesetzt. Die Verlegung kann manuell oder mechanisch erfolgen, jedoch immer im Schutze eines Anpralldämpfers. Das Aufnehmen erfolgt in der Regel rückwärts.</p> <p>Während dem Einrichten und dem Rückbau der Warnschwellen können die Distanzen zum Vorwarner teilweise nicht eingehalten werden. Während diesen Arbeiten sind die Distanzen auf der Vorsignalisation entsprechend anzupassen.</p>	<p>Bandes d'avertissement: Pour tous les CCD stationnaires où la durée de séjour est de plus de 30 minutes on utilisera des bandes d'avertissement. La pose de celle-ci peut être manuelle ou mécanisée, ceci toutefois toujours avec la protection d'un amortisseur de chocs. En principe l'enlèvement se fait en marche arrière.</p> <p>Lors de la pose et de l'enlèvement des bandes d'avertissement, les distances jusqu'aux mises en garde préalable ne peuvent pas toujours être respectées. Pendant ces travaux, les distances jusqu'à la signalisation avancée doivent être adaptées en conséquence.</p>
10.	<p>Arbeiten auf Pannenstreifen: Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h bei Baustellen auf Pannenstreifen mit Personen im Gefährzungsbereich (ausserhalb Fahrzeug und ohne Schutz durch bestehende Fahrzeugrückhaltesysteme).</p> <p>Bei Arbeiten auf dem Pannenstreifen mit mobilen Arbeitsgeräten, ausgerüstet mit Anpralldämpfer (Kehrmaschine, Mähergerät, Schneefräsen), kann auf eine Geschwindigkeitsbeschränkung verzichtet werden.</p>	<p>Travaux sur la bande d'arrêt d'urgence: Limitation de la vitesse à 80 km/h lors de chantiers sur la bande d'arrêt d'urgence, s'il y a des personnes dans la zone de danger (hors du véhicule et sans protection de dispositifs de retenue des véhicules existants).</p> <p>Lors de travaux sur la bande d'arrêt d'urgence avec des engins mobiles équipés d'amortisseurs de chocs (balayeuses, engins de fauche, fraiseuses à neige) on peut renoncer à une limitation de la vitesse.</p>
11.	<p>Mindest-Grösse der Signalbilder: Das Grundmass für Durchmesser und Seitenlänge beträgt 900mm.</p> <p>Bei Anpralldämpfern betragen der Durchmesser und die Seitenlänge 1200mm (beim Signal 1.14 Baustelle kann aus Platzgründen 900mm verwendet werden).</p> <p>Bei Faltsignalen ist ein Durchmesser von 600mm und Signal-Schenkellänge 900mm (Ständer 1100mm) zulässig (siehe Punkt 17 SN 640 885).</p>	<p>Dimensions minimales des indications de signal: La dimension de base pour le diamètre et la longueur d'arête est de 900mm.</p> <p>Sur les amortisseurs de chocs le diamètre et les longueurs d'arête sont de 1200mm (Pour le signal 1.14 Chantier, pour des questions de place, on peut admettre 900mm).</p> <p>Pour les signaux pliants un diamètre de 600mm et une longueur d'arête de 900mm (support : 1100mm) sont admissibles (voir point 17 de la SN 640 885).</p>
12.	<p>Signalbilder: Signalbilder werden nur ruhend oder fix eingesetzt (gesetzeskonform, Wirkung laufende und alternierende Bilder wissenschaftlich noch nicht untersucht; siehe Punkt 19.2 SN 640 885).</p>	<p>Indications de signal: Les indications de signal stationnaires ou fixes (conformément à la législation, effet d'images mobiles ou alternatives pas encore étudié scientifiquement; voir point 19.2 de la SN 640 885)</p>



	Technische Regelungen	Réglementations technique
13.	Warntafel mit LED: Mobile Warntafeln mit LED haben einen schwarzen Hintergrund mit den Farben Weiss und Rot.	Panneau d'avertissement à DEL: Les panneaux d'avertissement mobiles avec DEL ont des couleurs blanche et rouge sur un fond noir.
14.	Baustellenende: Ende Baustelle wird rechts gestellt. Ausnahme sind fahrende Baustellen. Bei Verschwenkungen sind die Signale am Baustellenende ausserhalb des Fahrbereiches zu stellen; dies kann rechts oder links erfolgen.	Fin de chantier: Le panneau de fin de chantier est posé à droite. Exception est faite pour les chantiers mobiles. Lors de basculements de trafic, les signaux de fin de chantier sont posés en dehors de la zone de la chaussée; Soit à droite, soit à gauche.
15.	Verkehrsbeeinflussungs-Systeme: VBS werden sofern vorhanden bei allen BkD eingesetzt.	Systèmes de guidage du trafic: Pour autant qu'ils existent, les SGT sont à utiliser pour chaque CCD.
16.	Überkopfsignale: Einsatz von mobilen ÜKS (Überkopfsignale) nur bei stationären Baustellen und empfohlen bei drei und mehr Fahrstreifen; dies lediglich sofern kein VBS vorhanden und ein PS vorhanden (Wirkung noch nicht nachgewiesen, laufende Forschung in Deutschland).	Signaux au-dessus des voies: Les signaux mobiles sur bras au-dessus des voies ne peuvent être utilisés que sur les chantiers stationnaires. Ils sont recommandés à partir de trois voies de circulation, pour autant qu'il n'y ait pas de SGT et qu'il y ait une BAU (Effet pas encore prouvé, recherche en cours en Allemagne).
17.	Überleitungen: Bei BkD werden Überleitungen wie folgt signalisiert. <ul style="list-style-type: none"> - Die Baustellen werden in Fahrrichtung analog zu anderen BkD mit Anpralldämpfer geschützt. - Die Signalisation für die Überleitung erfolgt grundsätzlich mit VBS. Bei Strecken ohne VBS erfolgt die Signalisation analog zu Spurabbau bei BkD. - Die Strecken mit Gegenverkehr werden mit dem VBS signalisiert (bei Tunneln genügt VRA). - Bei Strecken ohne VBS wird der Gegenverkehr mittels Leitkegeln getrennt. Dies kann auch mittels Leitbaken (Grossformat) erfolgen (wissenschaftlich noch wenig untersucht). - Der Abstand der Leitkegel oder der Leitbaken beträgt bei der Überleitung maximal 10m und bei Gegenverkehr maximal 36m. 	Basculements de trafic: Sur les CCD, les basculements de trafic sont signalisés comme suit. <ul style="list-style-type: none"> - Les chantiers sont protégés de façon analogue aux autres CCD au moyen d'amortisseurs de chocs. - La signalisation pour le basculement du trafic se fait en principe au moyen du SGT. Sur les tronçons sans SGT la signalisation est faite de manière analogue à une réduction du nombre de voies sur les CCD. - Les tronçons à circulation bidirectionnelle sont signalisés au moyen du SGT (dans les tunnels, l'IRT suffit). - Sur les tronçons sans SGT, le trafic venant en sens inverse est séparé au moyen de cônes de balisage. Ceci peut également être fait au moyen de balises (de grand format) (pour le moment peu étudié scientifiquement). - A l'emplacement du basculement de trafic, l'espacement des cônes de balisage est au maximum de 10m; En cas de circulation bidirectionnelle de 36m au maximum.



	Technische Regelungen	Réglementations technique
18.	Hochleistungsstrassen ohne PS: Bei Hochleistungsstrassen ohne Pannenstreifen oder wenn dieser unter 2.5m beträgt, ist folgendes zu beachten: Fahrende Baustellen sind nicht zulässig. Bei Spurabbau sind die Vorwarner ausserhalb der Fahrstreifen zu platzieren. Falls dies nicht möglich ist, kann die Vorsignalisation mit Faltsignalen erfolgen oder der entsprechende Strassenabschnitt ist zu sperren.	Routes à grand débit sans BAU: Sur les routes à grand débit sans bande d'arrêt d'urgence ou si celle-ci a moins de 2,5m de largeur, on observera ce qui suit: Les chantiers mobiles ne sont pas admis. En cas de réduction du nombre de voies, les avertissements préalables sont placés en dehors des voies de circulation. Si ce n'est pas possible, la signalisation avancée peut être faite au moyen de signaux pliants, ou le tronçon en question doit être fermé.
19.	Fahrstreifenbreiten: Die Minimalbreite der Fahrstreifen sind wie folgt: Bei richtungsgtrenntem Verkehr 3.00m, bei Gegenverkehr 3.50m, bei 2m Breitenbeschränkung 2.50m.	Largeurs des voies de circulation: Les largeurs minimales des voies de circulation sont fixées comme suit: Dans le cas de séparation des sens de circulation, 3.00m; en cas de circulation bidirectionnelle, 3.50m; en cas de limitation à 2m de largeur, 2.50m.