



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

RICHTLINIE INVENTAROBJEKTE

*Ausgabe 2019 V2.00
ASTRA 1B001*

Impressum

Autoren / Arbeitsgruppe (Version 1)

Linder Laurent	(ASTRA I-B, Vorsitz)
Duchoud Jean-Bernard	(ASTRA I-IC)
Jeanneret Alain	(ASTRA N-SFS)
Jegerlehner Gordana	(ASTRA DG-IMI)
Joseph Cédric	(ASTRA N-SFS)
Käser Christoph	(ASTRA DG-SI)
Hennemann Maurice	(ASTRA N-SFS)
Wyss Martin	(ASTRA I-B)
Bolli Jean-Pierre	(Techdata SA)
Perazzini Gwendoline	(Techdata SA)

Autoren / Arbeitsgruppe (Version 2)

Linder Laurent	(ASTRA I-EPZ, Vorsitz)
Chassot Jean-Marc	(ASTRA EP-F1)
Mehic Elvis	(ASTRA EP-F2)
Hochuli Marco	(ASTRA EP-F3)
Müller Marcel	(ASTRA EP-F4)
Pagani Cédric	(ASTRA EP-F5)

Übersetzung	(Originalversion in Französisch)
Sprachdienste ASTRA	(deutsche Übersetzung und italienische Übersetzung)

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strassennetze N
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI
3003 Bern

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von www.astra.admin.ch herunter geladen werden.

© ASTRA 2019

Abdruck - ausser für kommerzielle Nutzung - unter Angabe der Quelle gestattet.

Vorwort

Im Januar 2008 wurde das ASTRA im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs (NFA) Eigentümerin aller Nationalstrassen und damit auch für deren Verwaltung zuständig.

Für das Management der Strasseninfrastruktur hat das ASTRA das entsprechende Konzept und das Managementsystem Strasse und Strassenverkehr (MISTRA) entwickelt und eingeführt. Dieses dient der Steuerung der strategischen, konzeptionellen und operativen Aufgaben.

Das Nationalstrasseninventar bildet eine der Grundlagen für diese Managementaufgabe und für das MISTRA-System. Das Inventar ist eine Liste von definierten Objekten, die alle Elemente der Nationalstrassen beschreiben.

In der vorliegenden Richtlinie werden diese Objekte definiert. Dabei wurden die bereits bestehenden Informationen oder Software-Daten des Nationalstrassenperimeters (PERI-NS und MISTRA Basissystem) im Grundsatz übernommen.

Bundesamt für Strassen

Jürg Röthlisberger
Direktor

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort	3
1 Einleitung	7
1.1 Zweck der Richtlinie	7
1.2 Geltungsbereich	7
1.3 Adressaten	7
1.4 Verantwortlichkeit	7
1.5 Inkrafttreten und Änderungen	7
2 Definition und Ziele der Inventarobjekte	8
2.1 Aufbau vom MISTRA Gesamtsystem	8
2.2 Struktur der Objekte	9
2.3 Definitionen	10
2.3.1 „Inventarobjekt“	10
2.3.2 „Objektgruppe“	10
2.3.3 „Objektyp“	10
2.3.4 Nummerierung und Bezeichnung der Objekttypen	10
2.4 Attribute der Inventarobjekte	12
2.5 Nummerierung der Inventarobjekte	13
2.6 Bezeichnung der Inventarobjekte	13
3 Objektgruppe „Fahrbahn“	14
3.1 Definition der Objekte der Gruppe „Fahrbahn“	14
3.2 Objekte der Gruppe „Fahrbahn“: konstituierende Elemente	15
3.3 Beschreibung der Objekttypen	15
3.3.1 3A „Offene Strecke ohne Richtungstrennung“	15
3.3.2 3B „Offene Strecke mit Richtungstrennung“	16
3.3.3 Grenzen des Objektes „Fahrbahn“	16
3.3.4 3C „Anschluss und Verzweigung“	17
3.3.5 3D „Anschlussstrecke“	19
3.3.6 3E „Unterhaltungsweg“	20
3.3.7 3F „Meteorwasser“	20
3.3.8 3G „Werkleitung“	21
4 Objektgruppe „Kunstabau“	22
4.1 Definition der Objekte der Gruppe „Kunstabau“	22
4.2 Objekte der Gruppe „Kunstabau“: konstituierende Elemente	22
4.3 Beschreibung der Objekttypen	24
4.3.1 4A „Brücke“	24
4.3.2 4B „Überführung“	24
4.3.3 4C „Unterführung“	25
4.3.4 4D „Durchlass“	25
4.3.5 4E „Wanne“	26
5 Objektgruppe „Tunnel“	27
5.1 Definition der Objekte der Gruppe „Tunnel“	27
5.2 Objekte der Gruppe „Tunnel“: konstituierende Elemente	27
5.3 Beschreibung der Objekttypen	28
5.3.1 5A „Bergmännischer Tunnel“	28
5.3.2 5B „Tagbautunnel“	28
6 Objektgruppe „Galerie“	29
6.1 Definition der Objekte der Gruppe „Galerie“	29

6.2	Objekte der Gruppe „Galerie“: konstituierende Elemente	29
6.3	Beschreibung der Objekttypen	29
6.3.1	6A „Galerie“	29
7	Objektgruppe „Übrige Bauten“	30
7.1	Definition der Objekte der Gruppe „Übrige Bauten“	30
7.2	Objekte der Gruppe „Übrige Bauten“: konstituierende Elemente	30
7.3	Beschreibung der Objekttypen	31
7.3.1	7A-7I „Schutz- und Stützbaute“	31
7.3.2	7J-7N „Strassenentwässerung“	37
7.3.3	7O-7U „Übrige Bauten und Objekte“	40
8	Objektgruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“	43
8.1	Definition der Objekte der Gruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“	43
8.2	Objekte der Gruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“: konstituierende Elemente	43
8.3	Beschreibung der Objekttypen	44
8.3.1	8A „Werkhof und Stützpunkt“	44
8.3.2	8B „Polizeistützpunkt“	45
8.3.3	8C „Zollanlage“	45
8.3.4	8D „Verkehrsmanagementzentrale“	46
8.3.5	8E „Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)“	46
8.3.6	8F „Rastplatz“	47
8.3.7	8G „Raststätte“	48
8.3.8	8H „Übrige Zentralen“	49
8.3.9	8I-8K „Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)“	49
9	Objektgruppe „nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“	52
9.1	Objekte errichtet durch die NS oder mit Beteiligung der NS	52
9.2	Objekte	52
	Anhänge	53
	Glossar	57
	Index Deutsch - Französisch	59
	Literaturverzeichnis	61
	Auflistung der Änderungen	63

1 Einleitung

1.1 Zweck der Richtlinie

Die Inventarobjekte der Nationalstrassen dienen als Grundlage für die Entwicklung des Managementsystem und der MISTRA-Fachapplikationen. Das Inventar soll alle Bestandteile der Nationalstrassen beschreiben. Es besteht aus einer definierten Objektliste. Für eine bessere Ablesung ist das Inventar in Objektgruppen („Fahrbahn ,Kunstabauten“, etc.), und in Objekttypen strukturiert („Offene Strecke ohne Richtungstrennung“, „Anschluss und Verzweigung“, „Brücke“, usw.).

Das Ziel dieses Dokuments ist, die verschiedenen Inventarobjekte und die Typen zu definieren und zu beschreiben. Dies ermöglicht ein strukturiertes und eindeutiges Inventar der Strasseninfrastruktur und die Verwendung als Basisdaten im MISTRA-System.

Die Inventarobjekte dienen als Grundlage für das Managementsystem der Fachapplikationen und zur finanziellen Steuerung der Investitionen (Unterhalt, Umgestaltung und Bau). Dagegen werden sie nicht direkt zur Verbuchung der Betriebskosten verwendet.

1.2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für das gesamte schweizerische Nationalstrassennetz (Nationalstrassen 1., 2. und 3. Klasse).

Davon betroffen sind im Speziellen das „Investitionscontrolling“ [14] und die „Erhaltungsplanung“ der Abteilung Infrastruktur (I), die „Strategische Informatik“ und das „Integrationsmanagement Informatik“ der Abteilung „Direktionsgeschäfte (DG)“. Diese Richtlinie gibt die wichtigsten Leitplanken für die Definition der Inventarobjekte vor.

Der Inhalt der folgenden Dokumente ist bei der Bereinigung der Unterhaltsperimeter zu beachten. In Reihenfolge der Wichtigkeit:

- Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG) [1];
- Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV) [2];
- Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV) [3];
- Richtlinie ASTRA 10001 Nationalstrassennetz als räumliches Basis-Bezugssystem RBBS (2016 V1.00) [4]
- Weisung ASTRA 76001 „Bereinigung Unterhaltsperimeter“ [5];
- Verschiedene Informationsblätter („Faktenblätter“) [15] [16] [17] [18] [19] [20].

1.3 Adressaten

Dieses Dokument richtet sich an alle Mitarbeitenden und Beauftragte des Amtes.

1.4 Verantwortlichkeit

Die zuständigen Fachspezialisten der Erhaltungsplanung in den Filialen übernehmen die Verantwortung über die Definition der Inventarobjekte basierend auf der vorliegenden Richtlinie.

1.5 Inkrafttreten und Änderungen

Die Richtlinie trat am 01.03.2010 in Kraft. Die „Auflistung der Änderungen“ ist auf 63 dokumentiert.

2 Definition und Ziele der Inventarobjekte

2.1 Aufbau vom MISTRA Gesamtsystem

MISTRA ist ein IT-Systemverbund, mit dem Ziel die effiziente Erhaltung des Nationalstrassennetzes zu unterstützen. Das Gesamtsystem MISTRA ist um das MISTRA Basissystem aufgebaut worden. Im MISTRA BS werden die Stammdaten des Strassennetzes erfasst und gepflegt, und stehen anschliessend sämtliche Fachanwendungen zum weiteren Gebrauch zur Verfügung. Diese Stammdaten umfassen:

- Die Nationalstrassenachsen und das RBBS
- Die Inventarobjekte
- Die administrative Einheiten
- Zahlreiche Fachmerkmale des Netzes, welche als Fachnetz abgebildet werden

Der Inhalt dieser Richtlinie wird also vollumfänglich in das MISTRA Basissystem umgesetzt. Dank der modularen Architektur von MISTRA wird aber auch sichergestellt, dass die genaue Struktur und Definition der Inventarobjekte in allen Fachanwendungen einfließen

Die Richtlinie gilt für alle Elemente, die Bestandteil der Nationalstrassen sind gemäss Weisung ASTRA 76001 [5].

Je nach ihrer Ausbauf orm und den durch die technische Funktion bedingten Erfordernissen, gibt es die Objektgruppen:

- „Fahrbahn“, „Kunstabauten“, „Tunnel“, „Galerie“, „Übrige Bauten“, „Gebäude der NS und andere Anlagen“ und „nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“.

Objekte, die nicht Bestandteil der Nationalstrassen sind, aber durch diese finanziert werden, werden in Kapitel 9 dieser Richtlinie behandelt.

Die Abgrenzung der Bauten und Einrichtungen, die Bestandteil der Nationalstrassen sind bzw. nicht sind, ist in der Weisung ASTRA 76001 „Bereinigung Unterhaltsperimeter“ [5] geregelt.

2.2 Struktur der Objekte

Die Gesamtheit der Inventarobjekte bildet ein System, das alle Elemente der Nationalstrassen (Fahrbahn, Tunnel, Brücken etc.) gemäss folgendem Modell umfasst:

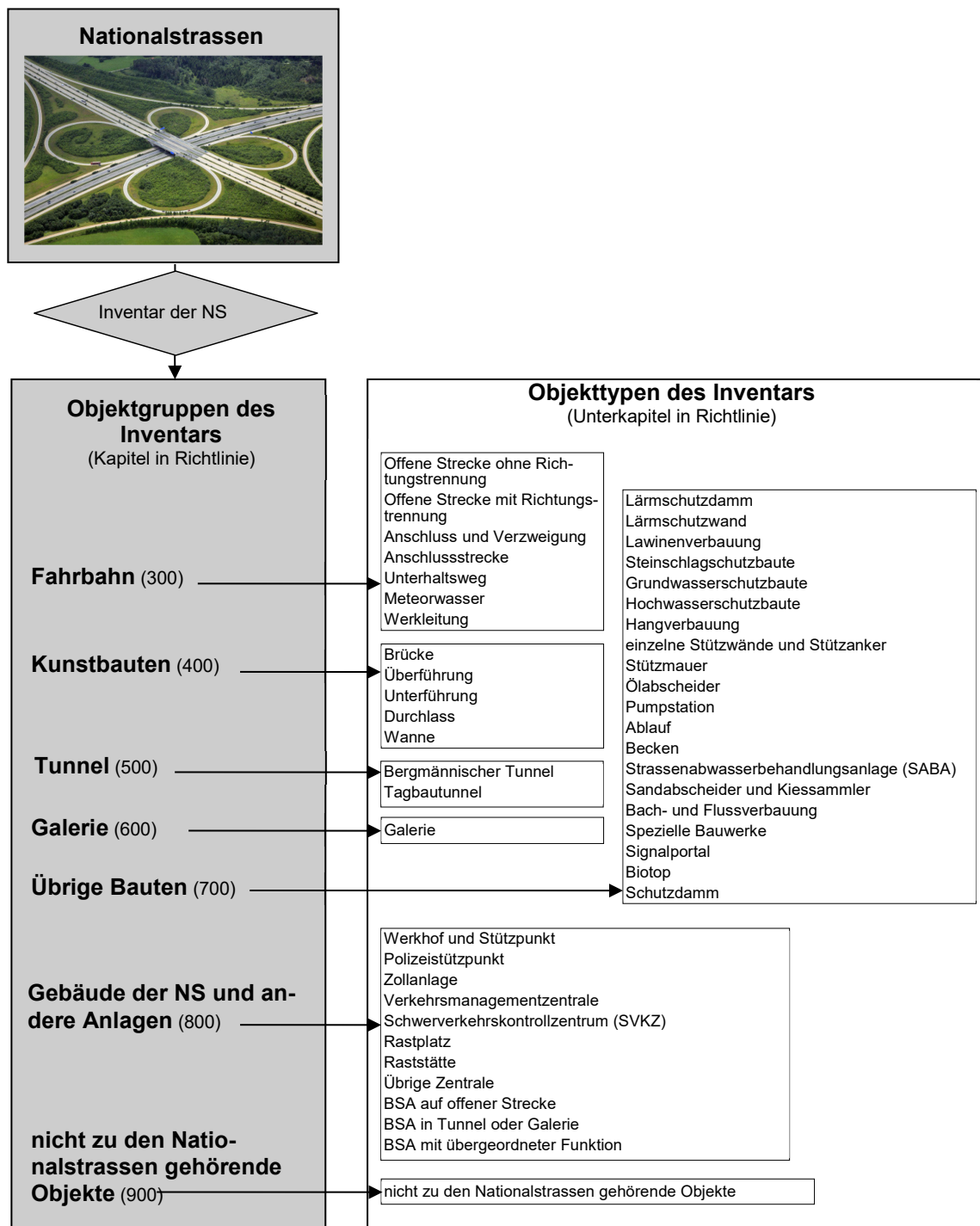


Abb. 2.1 Struktur der Richtlinie sowie die Klassifizierung der Inventarobjekte der Nationalstrassen.

Diese Objekte werden mit dem Ziel definiert, die Strasseninfrastruktur nach gemeinsamen Eigenschaften wie die Form und Funktion zu gliedern. Dies ermöglicht es, alle verfügbaren Informationen zu organisieren und damit die Arbeit des ASTRA zu erleichtern.

2.3 Definitionen

2.3.1 „Inventarobjekt“

Element der Nationalstrassen, identifizierbar nach Charaktere und geografischer Lage.

Die Inventarobjekte stellen somit ein Instrument zur Bewirtschaftung der Nationalstrassen dar.

Die Inventarobjekte werden erst ab freigegebenem Ausführungsprojekt (AP) oder Massnahmenkonzept (MK) im Basissystem erfasst und dem Buchhaltungssystem des ASTRA zur Verfügung gestellt (zurzeit TDcost).

2.3.2 „Objektgruppe“

Eine Objektgruppe ist eine Gesamtheit von ähnlichen Objekten. Die Inventarobjekte der NS sind in sieben Objektgruppen aufgegliedert: „Fahrbahn“, „Kunstabauten“, „Tunnel“, „Galerie“, „Übrige Bauten“, „Gebäude der NS und andere Anlagen“, „nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“.

Die Aufgliederung der Inventarobjekte in Gruppen und die Definition der Objekte beruhen auf dem MISTRA Basissystem.

2.3.3 „Objekttyp“

Ein Objekt in einer Objektgruppe, deren Funktion oder Eigenschaften definiert und spezifiziert ist.

In jeder Gruppe von Inventarobjekten gibt es mehrere Objekttypen. So befinden sich zum Beispiel in der Gruppe 400 „Kunstabauten“ Objekttypen wie „Brücke“, „Überführung“, „Unterführung“, usw.

2.3.4 Nummerierung und Bezeichnung der Objekttypen

Jeder Typ wird durch eine Nummer und eine Bezeichnung definiert.

Die Abbildung 2.2 zeigt die auf dem MISTRA Basissystem beruhende Liste der Inventarobjekttypen.

Untergruppen pro Inventarobjekttyp sind möglich. Die Filialen müssen Inventarobjekte mit eigenem Namen und Nummer unter dem jeweiligen Inventarobjekttyp aus der Liste (Abb. 2.2) bestimmen und führen.

Objektgruppen	Objekttypen			Seitennummer	Kapitel in Richtlinie		
	Typ Nr.	Geom. Typ	Bezeichnung des Objekttyps			Fhb	RGB Kode
Objektgruppe 300: « Fahrbahn »				14			
KT.NN.AA.3XX.YY	3A	F	Offene Strecke ohne Richtungstrennung	15	Objektgruppe « Fahrbahn » Kap. 3	T/U	255/192/0
KT.NN.AA.3XX.YY	3B	F	Offene Strecke mit Richtungstrennung	16		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3C	F	Anschluss und Verzweigung	17		T/U	255/85/0
KT.NN.AA.3XX.YY	3D	F	Anschlussstrecke	19		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3E	L	Unterhaltsweg	20		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3F	L	Meteorwasser	20		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3G	L	Werkleitung	21		T/U	
Objektgruppe 400: « Kunstbauten »				22			
KT.NN.AA.4XX.YY	4A	F	Brücke	24	Objektgruppe « Kunstbauten » Kap. 4	K	255/0/0
KT.NN.AA.4XX.YY	4B	F	Überführung	24		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4C	F	Unterführung	25		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4D	L	Durchlass	25		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4E	F	Wanne	26		K	255/0/0
Objektgruppe 500: « Tunnel »				27			
KT.NN.AA.5XX.YY	5A	F	Bergmännischer Tunnel	28	Objektgruppe « Tunnel » Kap. 5	T/G	166/166/166 131/60/12
KT.NN.AA.5XX.YY	5B	F	Tagbautunnel	28		T/G	255,85,0
Objektgruppe 600: « Galerie »				29			
KT.NN.AA.6XX.YY	6A	F	Galerie	29	Objektgruppe « Galerie » Kap. 6	K	200/200/200 255/0/0
Objektgruppe 700: « Übrige Bauten »				30			
KT.NN.AA.7XX.YY	7A	L	Lärmschutzdamm	31	Objektgruppe « Übrige Bauten » Kap. 7	T/G	0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7B	L	Lärmschutzwand	32		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7C	L	Lawinerverbauung	32		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7D	L	Steinschlagschutzbaute	33		T/G	146/208/80
KT.NN.AA.7XX.YY	7E	L	Grundwasserschutzbaute	34		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7F	L	Hochwasserschutzbaute	34		T/G	0/0/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7G	L	Hangverbauung	35		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7H	L	einzelne Stützwände und Stützanker	35		T/G	146/208/80
KT.NN.AA.7XX.YY	7I	L	Stützmauer	36		T/G	131/60/12
KT.NN.AA.7XX.YY	7J	F	Ölabscheider	37		T/U	0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7K	F	Pumpstation	38		T/U	0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7L	L	Ablauf	38		T/U	51/204/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7M	F	Becken	39		T/U	170/170/170 0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7N	F	Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)	39		T/U	51/204/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7O	F	Sandabscheider und Kiessammler	40		T/U	51/204/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7P	L	Bach- und Flussverbauung	40		T/U	0/0/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7Q	F	Spezielle Bauwerke	41		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7S	L	Signalportal	41		T/U	255/204/204
KT.NN.AA.7XX.YY	7T	F	Biotop	42		T/U	170/170/170 0/0/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7U	F	Schutzdamm	42		T/G	146/208/80
Objektgruppe 800: « Gebäude der NS und andere Anlagen »				43			
KT.NN.AA.8XX.YY	8A	F	Werkhof und Stützpunkt	44	Objektgruppe « Gebäude der NS und andere Anlagen » Kap. 8	T/U	255/255/153
KT.NN.AA.8XX.YY	8B	F	Polizeistützpunkt	45		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8C	F	Zollanlage	45		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8D	P	Verkehrsmanagementzentrale	46		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8E	F	Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)	46		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8F	F	Rastplatz	47		T/U	255/85/0
KT.NN.AA.8XX.YY	8G	F	Raststätte	48		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8H	F	Übrige Zentrale	49		T/U	255/255/0
KT.NN.AA.8XX.YY	8I	P	BSA auf offener Strecke	50		BSA	
KT.NN.AA.8XX.YY	8J	P	BSA in Tunnel oder Galerie	50		BSA	
KT.NN.AA.8XX.YY	8K	P	BSA mit übergeordneter Funktion	50		BSA	
Objektgruppe 900: « nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte »				52			
KT.NN.AA.9XX.YY	3A...8K	P L F	nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte	52	Objektgruppe « nicht zu den Nationalstrassen gehörende Ob- jekte » Kap. 9	T/U K BSA T/G	255/0/255

Abb. 2.2 Liste und Nummer der Inventarobjekttypen.

Legende : P : Punkt
L : Linie
F : Fläche

T/U : Trasse / Umwelt
K : Kunstbauten
BSA : Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
T/G : Tunnel / Geotechnik

2.4 Attribute der Inventarobjekte

Ein Attribut beschreibt eine oder mehrere Charakteristiken oder Eigenschaften eines Inventarobjekts.

Die folgenden Attribute sind definiert und für alle Inventarobjekte anwendbar:

Basisdaten

- Eigentümer (CH...);
- Beginn der Freigabe der Version (TT.MM.JJJJ);
- Ende der Gültigkeit der Version (oftmals „leer“);
- Filiale (F1...F5);
- Gebietseinheit GEI...GEXI);
- Kanton (AG...ZH);
- Strassennummer (1...29);
- Abschnittsnummer (01...99);
- Objektnummer (GXX.YY);
- Inventarobjektnummer (KT.NN.AA.GXX.YY);
- Objektname (...);
- Objekttyp (3A...8K);
- Objekttyp (alt) (1310...1880);
- Status (oftmals „Realisiert“);
- Datum der Inbetriebnahme (TT.MM.JJJJ);
- Beteiligung von Dritten (ja - nein);
- Bauwerksnummer (...);
- Herkunft der Geometrie (AV...CN 25);
- Original-Datenbank (oftmals „MISTRA BS“)

Generalistendaten

- Leer (schraffiert)

Systemdaten

- Daten die durch das System zur Verfügung gestellt werden.

Orte

- Achse;
- Segment;
- BP 1;
- u1;
- v1;
- BP 2;
- u2;
- v2.

Dokumente

- ...

2.5 Nummerierung der Inventarobjekte

Jedes Inventarobjekt besitzt eine einmalige zusammengesetzte Nummer, die es beschreibt und die folgende Struktur aufweist:

KT.NN.AA.GXX.YY

KT : Nr. des Kantons (gemäss BfS), in dem sich das Objekt befindet (s. Anhang I).
 NN : Nr. der Nationalstrasse, auf der sich das Objekt befindet.
 AA : Nr. des Abschnitts, auf welchem das Objekt liegt (gemäss MISTRA Fachnetz „NS-Abschnitte / RN-Sections“)
 GXX.YY : Identifizierung des Objekts (G: erste Ziffer der Objektgruppe siehe Kap. 2.3.3) (XX.YY: Identifikation des Objektes, basierend auf der bestehenden Nummer oder aus der Nummer, die bei der Inventarisierung gebildet wurde).

Abb. 2.3 Beschreibung der Inventarobjektnummer.

Beispiel:

10.12.76.406.01

10 : BfS-Nummer des Kantons Freiburg.
 12 : Nummer der Nationalstrasse N12.
 76 : Nr. des Abschnitts (Grenze VD/FR - Rosens).
 406.01 : Objektgruppe (400 = „Kunstabauten“ gemäss Kap. 2.3.3). Die Nummerierung wird durch die Objektgruppe und die Zusatznummer vervollständigt.

Abb. 2.4 Ein Beispiel: Das Viadukt Gruyère auf der N12 hat die Nummer 10.12.76.406.01.

Befindet sich ein Inventarobjekt auf der Grenze zwischen zwei Kantonen, so wird ihm die Nummer des Kantons zugeteilt, auf dessen Gebiet sich der grössere Teil (bezüglich Oberfläche/Länge) des Objekts befindet.

2.6 Bezeichnung der Inventarobjekte

Neben seiner Nummer besitzt jedes Objekt einen Namen der im Basissystem vergeben wird. Dieser wird standardisiert und somit in allen Datenbanken (Fachapplikationen MISTRA) identisch sein.

Die Verantwortlichen der Erhaltungsplanung der Filialen gewährleisten die Nummerierung der Inventarobjekte gemäss dieser Richtlinie.

3 Objektgruppe „Fahrbahn“

3.1 Definition der Objekte der Gruppe „Fahrbahn“

Gemäss dem „Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG)“ werden die Klassen der Nationalstrassen wie folgt definiert [1]:

- *Nationalstrassen erster Klasse: sind ausschliesslich für die Benützung mit Motorfahrzeugen bestimmt und nur an besonderen Anschlussstellen zugänglich. Sie weisen für beide Richtungen getrennte Fahrbahnen auf und werden nicht höhengleich gekreuzt.*
- *Nationalstrassen zweiter Klasse: ausschliesslich dem Verkehr der Motorfahrzeuge offene Nationalstrassen, die nur an besonderen Anschlussstellen zugänglich sind. Sie werden in der Regel nicht höhengleich gekreuzt.*
- *Nationalstrassen dritter Klasse: stehen auch andern Strassenbenützern offen. Wo die Verhältnisse es gestatten, sind Ortsdurchfahrten und höhengleiche Kreuzungen zu vermeiden. Der Bundesrat kann den Zugang auf bestimmte Anschlussstellen beschränken.*

Der Ausdruck „Richtungstrennung“ bedeutet, dass die beiden Fahrtrichtungen physisch voneinander getrennt sind. Diese physische Trennung bedingt einen Mittelstreifen. Dies kann (gemäss Richtlinie ASTRA 11001 „Fachhandbuch Trasse / Umwelt (FHB T/U) auf verschiedene Art und Weise geschehen) [6] Der Mittelstreifen umfasst die Fläche zwischen den Aussenkanten der Randlinien der Fahrbahn. Der Mittelstreifen dient der baulichen Trennung der beiden Richtungsfahrbahnen und der Unterbringung verschiedener baulicher und verkehrstechnischer Einrichtungen.

Diese sind u.a.:

- Fahrzeugrückhaltesysteme
- Verkehrssignale
- Einrichtungen zur Strassenentwässerung
- Pfeiler von Überführungen
- Stützen für Signalbrücken

Die Objektgruppe „Fahrbahn“ wird in folgende Objekttype eingeteilt:

- „Offene Strecke ohne Richtungstrennung“;
- „Offene Strecke mit Richtungstrennung“;
- „Anschluss und Verzweigung“;
- „Anschlussstrecke“;
- „Unterhaltungsweg“;
- „Meteorwasser“;
- „Werkleitung“.

Die Inventarobjekte der Gruppe „Fahrbahn“ haben die Objektgruppennummer 300 im MISTRA Basissystem.

3.2 Objekte der Gruppe „Fahrbahn“: konstituierende Elemente

Folgende Fahrbahnelemente sind Bestandteil der Inventarobjekte „Fahrbahn“:

- Fahrstreifen;
- Pannestreifen;
- Kreuzungen und Kreisel;
- Bankett;
- Mittelstreifen;
- Fahrbahnaufbau (Fundationsschicht, Belag, Randsteine, Mittelstreifen);
- Entwässerungselemente (Kontrollschächte, Schlammsammler, Kanalisation, Sickerleitung, Mulde, Pumpstation);
- Leerrohre und Leitungen Dritter (Trinkwasser, Telekommunikation etc.);
- Kabelrohrblöcke;
- Markierung (inkl. statische Signalisationen);
- Rückhaltesysteme (Leitplanken, Zäune, Rückhaltemauern, Anpralldämpfer);
- Böschung (Damm- und Einschnittböschungen);
- Zäune;
- Niedrige Mauern (Höhe gegenüber Fahrbahn < 1.50 m);
- Leitungsquerungen.

3.3 Beschreibung der Objekttypen

3.3.1 3A „Offene Strecke ohne Richtungstrennung“

Ein Objekttyp „Offene Strecke ohne Richtungstrennung“ wird definiert als Abschnitt einer Nationalstrasse 2. oder 3. Klasse entlang der Hauptachse, im Normalfall pro Nationalstrassenabschnitt. Die Richtungstrennung erfolgt nur durch eine Markierung.

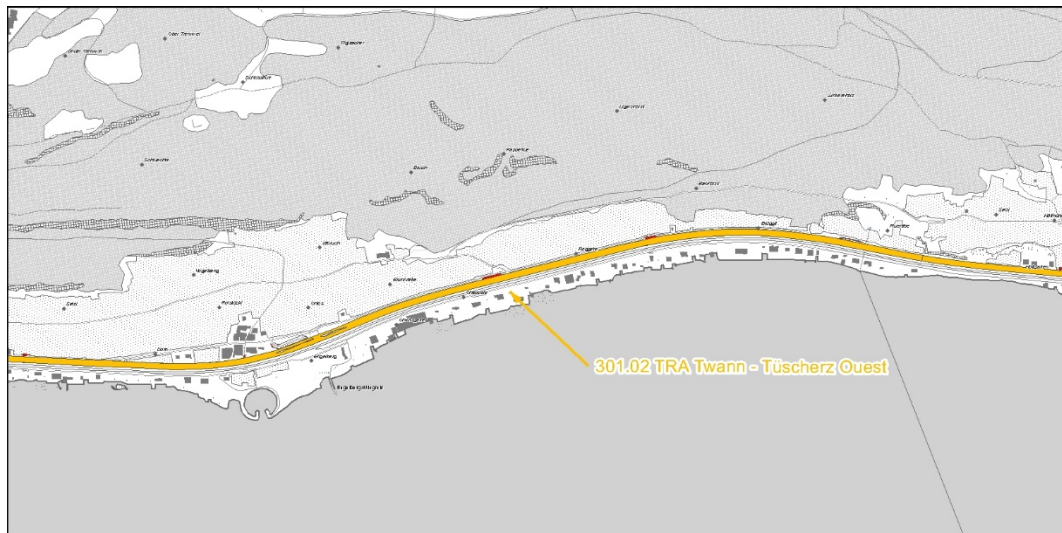


Abb. 3.1 « Offene Strecke ohne Richtungstrennung ».

3.3.2 3B „Offene Strecke mit Richtungstrennung“

Ein Objekttyp „Offene Strecke mit Richtungstrennung“ wird definiert als Abschnitt einer Nationalstrasse 1. oder 2. Klasse entlang der Hauptachse, im Normalfall pro Nationalstrassenabschnitt. Die Richtungstrennung ist physisch (Mittelstreifen, Fahrzeugrückhaltesystem, usw.).

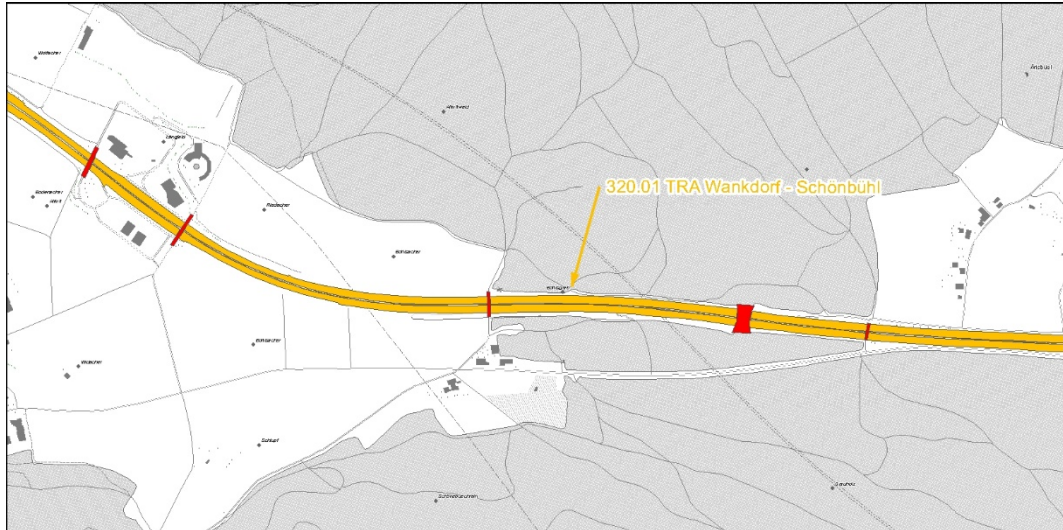


Abb. 3.2 « Offene Strecke mit Richtungstrennung ».

3.3.3 Grenzen des Objektes „Fahrbahn“

Die Grenzen des Objekts „Fahrbahn“ werden wie folgt definiert:

- Der Nationalstrassenperimeter, der an die Fahrbahn angrenzt, gehört zum Objekt „Fahrbahn“.
- Auch eine Änderung der Anzahl Fahrstreifen kann eine Begrenzung zwischen 2 verschiedenen Objekten „Fahrbahn“ darstellen. Die Grenze zwischen den beiden Objekten liegt somit definitionsgemäss dort, wo die zusätzliche oder reduzierte Fahrspur mit einer Verbreiterung oder Verengung beginnt (siehe auch Kapitel 3.3.4 Definition der Anschlüsse).
- Gibt es bei getrennter Fahrtrichtung zwischen den beiden Fahrtrichtungen Parzellen, die Dritten gehören, so können die beiden Fahrtrichtungen als 2 unterschiedliche Objekte betrachtet werden. Eine solche Entscheidung bleibt jedoch der Filiale vorbehalten. Diese entscheidet von Fall zu Fall, ob die Objekte aufgeteilt werden oder nicht.

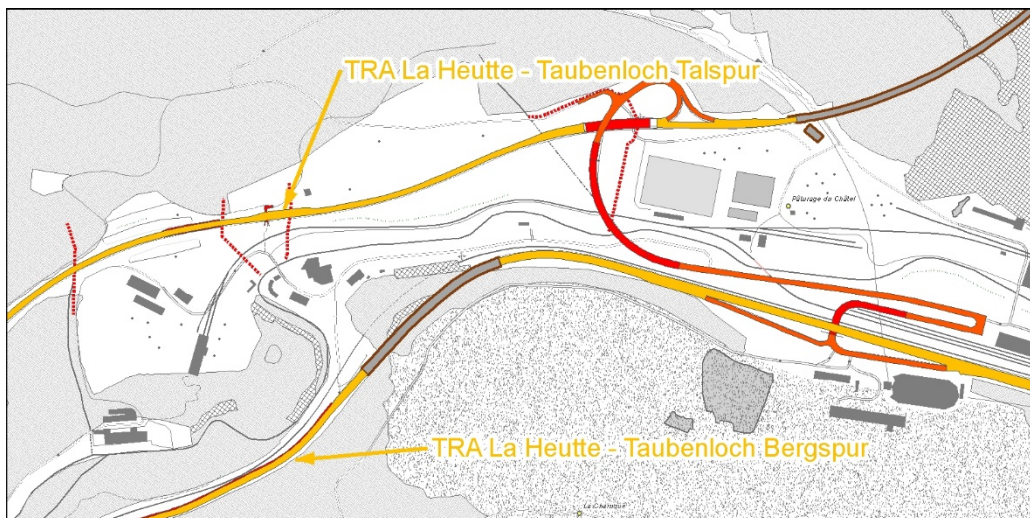


Abb. 3.3 Beispiel, in dem die beiden Fahrtrichtungen als 2 verschiedene Inventarobjekte betrachtet werden.

- Im Normalfall wird pro Nationalstrassenabschnitt ein Trassee – Inventarobjekt festgelegt. In begründeten Fällen kann dieses z.B. durch einen Anschluss oder eine Verzweigung in mehrere Stücke (dementsprechend entstehen mehrere Inventarobjekte) geteilt werden.

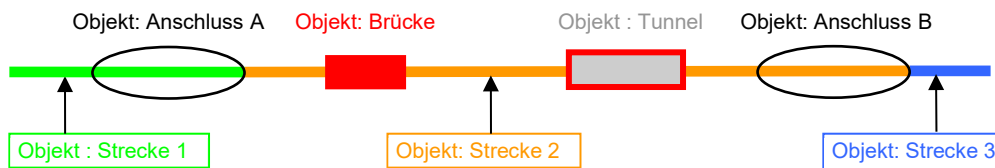


Abb. 3.4 Schematische Darstellung der verschiedenen Inventarobjekte.

3.3.4 3C „Anschluss und Verzweigung“

Der Objekttyp „Anschluss und Verzweigung“ als Anschluss umfasst die Gesamtheit, der Verflechtungszonen, der Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen, der Vorsortierspuren und der Anpassungsbereiche bis zu der Stelle, an der die Strasse ihren normalen Querschnitt erreicht. Die Verbindungsstrecke zwischen Anschlussrampen und dem nächsten leistungsfähigen Knoten, die Knoten und Kreisel können, je nach Situation, dem Anschluss oder dem Objekttyp 3D „Anschlussstrecke“ zugewiesen werden.

Eine Verbindungsstrecke verbindet die Anschlussrampen mit dem nächsten leistungsfähigen Knoten. Diese Verbindungsstrecke ist im Faktenblatt NSV Art. 2c-2 und in der Richtlinie RBBS 10001 als Anschlussachse definiert [4].

Unter- bzw. Überführungen oder andere Bauwerke wie Becken, SABA, usw. die sich am Ort des Anschlusses befinden, gehören nicht zum Anschluss. Sie sind eigenständige Inventarobjekte. Die Abbildung 3.5 zeigt einen solchen Fall (der Anschluss wird durch die orangenen Flächen dargestellt):



Abb. 3.5 Anschlüsse von Vernier und Meyrin.

Es gibt verschiedene Typen von Anschlüssen:

- Vollanschluss: Die Ein- und Ausfahrt in die / aus der Autobahn ist in beiden Fahrtrichtungen möglich (Abb. 3.6).

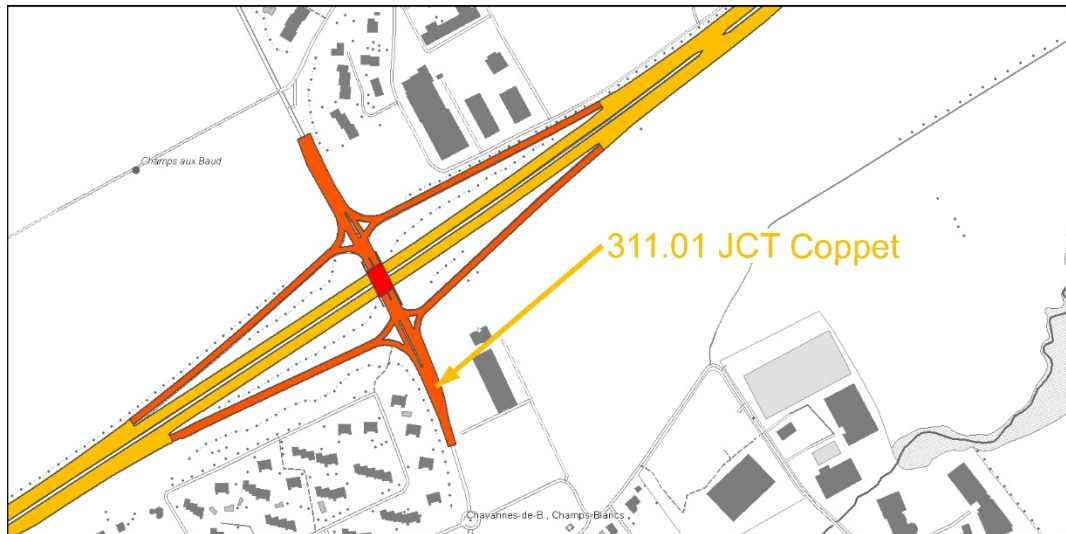


Abb. 3.6 Anschluss.

- Halbanschluss (z. B. Chevenez): Die Ein- und Ausfahrt in die / aus der Autobahn ist nicht in beiden Fahrtrichtungen möglich (Abb. 3.7).

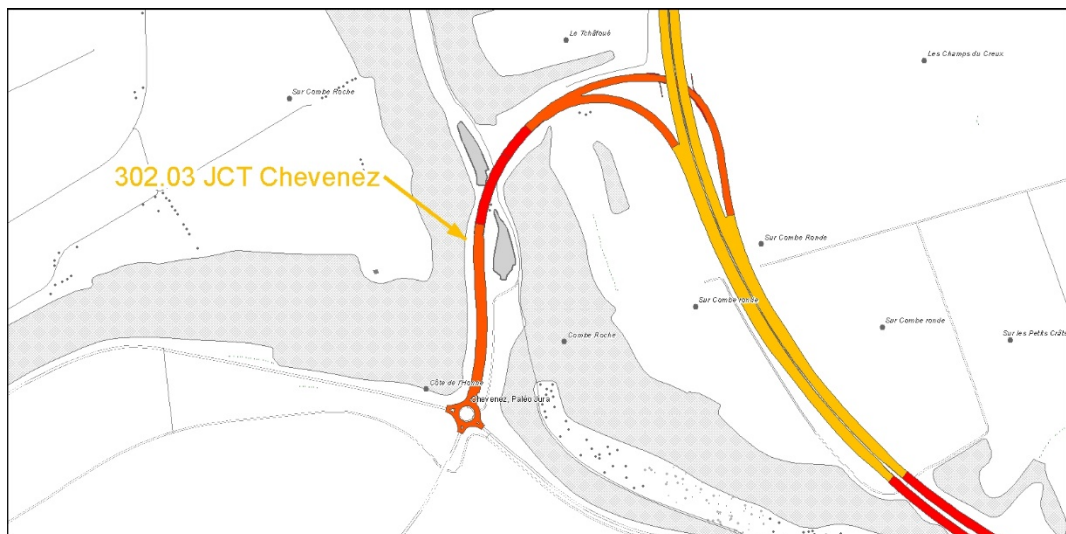


Abb. 3.7 Halbanchluss.

Der Objekttyp „Anschluss und Verzweigung“ als Verzweigung umfasst sämtliche Verflechtungszonen, die die verschiedenen Stammstrecken verbinden.



Abb. 3.8 Verzweigung.

3.3.5 3D „Anschlussstrecke“

Die „Anschlussstrecke“ ist eine Verbindung, die es dem vom Anschluss mit seinen Ein- und Ausfahrtsrampen kommenden Verkehr ermöglicht, zur nächsten leistungsfähigen Strasse zu gelangen. Sie kann auch von anderen Fahrzeugklassen oder Verkehrsteilnehmern (z.B. Langsamverkehr) benutzt werden (siehe auch Verbindungsstrecken unter 3.3.4).

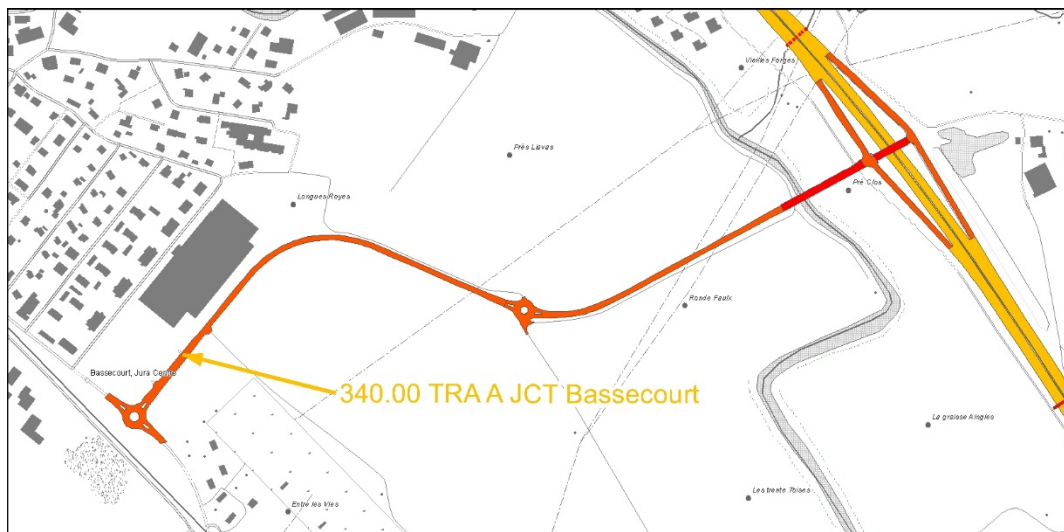


Abb. 3.9 « Anschlussstrecke AS Bassecourt ».

3.3.6 3E „Unterhaltsweg“

Ein „Unterhaltsweg“ ist eine Strasse, die ein Objekt der Nationalstrassen mit einer Kantons- oder Gemeindestrasse verbindet, um den Zugang zu Unterhaltszwecken zu gewährleisten. Dieser Strassentyp ist im Allgemeinen für den Verkehr gesperrt.



Abb. 3.10 « Unterhaltsweg ».

3.3.7 3F „Meteorwasser“

Der Objekttyp „Meteorwasser“ enthält die Sammelleitungen des Strassenabwasser oder der Drainagen, welche die gesammelten Meteorwasser auf der Fahrbahn oder in den Gruben in den Vorfluter leiten.

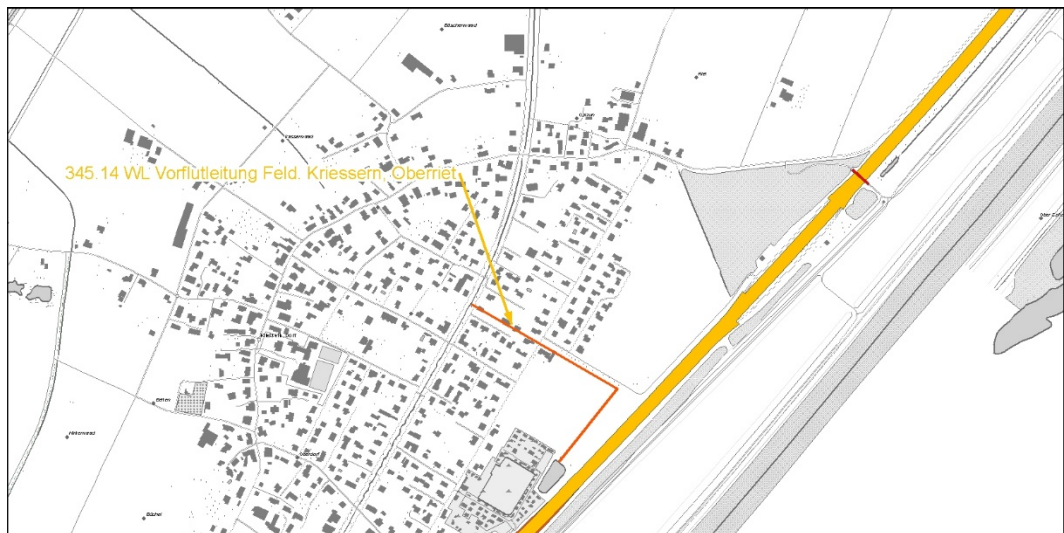


Abb. 3.11 « Meteorwasser ».

3.3.8 3G „Werkleitung“

Der Objekttyp „Werkleitung“ enthält die Rohrleitungen des Trinkwassers, der Gasversorgung, die elektrischen und telefonischen Rohrleitungen, wie auch alle anderen Verrohrungen für die Industrie, welche zu der Nationalstrasse oder zu Dritten gehören.



Abb. 3.12 « Werkleitung ».

4 Objektgruppe „Kunstbauten“

4.1 Definition der Objekte der Gruppe „Kunstbauten“

Die Gruppe „Kunstbauten“ besteht aus folgenden Inventarobjekten:

- „Brücke“;
- „Überführung“;
- „Unterführung“;
- „Durchlass“;
- „Wanne“;

Die Inventarobjekte der Gruppe „Kunstbauten“ haben die Objektgruppennummer 400 im MISTRA Basissystem.

4.2 Objekte der Gruppe „Kunstbauten“: konstituierende Elemente

Folgende Elemente gehören zu den Inventarobjekten „Kunstbauten“:

➤ Für „Brücke“ und „Überführung“:

- Trottoir;
- Hohlkasten der Brücke;
- Träger, Brückenplatte;
- Schleppplatte;
- Fahrbahnübergang;
- Flügelmauer;
- Auflager;
- Fahrstreifen;
- Pannestreifen
- Leitplanke, Zaun, Geländer;
- Belag und Abdichtung (Sickerschicht und Oberbau);
- Entwässerungssystem (Schächte und Leitungen);
- Böschung (Damm-/Einschnittböschungen);
- Tieffundation;
- Brückenpfeiler;
- Anprallschutz für Pfeiler;
- Leerrohre für Industrielle Leitungen (Elektrizität, Telekommunikation etc.);
- Markierungen.

Die an den Kunstbauten befestigten Lärmschutzwände können zur Objektgruppe „Kunstbauten“ gehören sofern sie nur im Bereich der Kunstbaute bestehen. Reicht die Lärmschutzwand z.B. weit über die Kunstbaute hinaus gehört sie zur Objektgruppe „Übrige Bauten“.

➤ Für „Durchlass“ und „Unterführung“:

- Trottoir;
- Träger, Brückenplatte (Unterführung);
- Schleppplatte (Unterführung);
- Fahrbahnübergang (Unterführung);
- Flügelmauer (Unterführung);
- Auflager (Unterführung);
- Fahrstreifen;
- Pannestreifen;
- Belag und Abdichtung (Sickerschicht und Oberbau);

- Entwässerungssystem (Schächte und Leitungen);
- Anker;
- Leerrohre für Industrielle Leitungen (Elektrizität, Telekommunikation etc.);
- Markierungen;
- Ausstellplatz.

4.3 Beschreibung der Objekttypen

4.3.1 4A „Brücke“

Eine „Brücke“ ist eine Kunstbaute (wie bei UEF und UNF), die es ermöglicht, z.B. eine andere Fahrbahn, Bahnanlagen, Gebäude, ein Wasserlauf oder eine Senke zu überqueren.

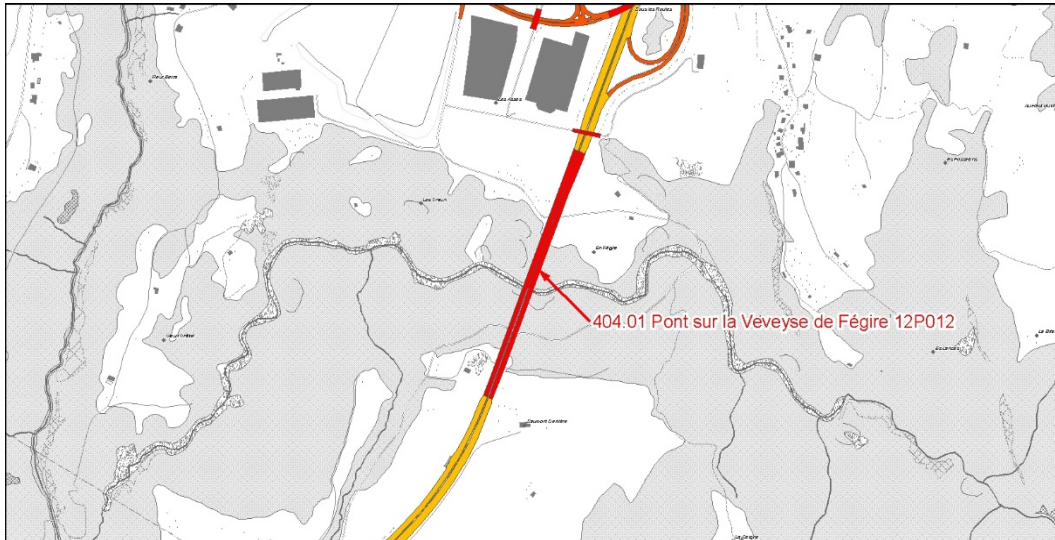


Abb. 4.1 „Brücke“.

Es gibt verschiedene Typen von Brücken, die sich nach ihrem Tragwerk und den verwendeten Materialien unterscheiden (Stahlbeton, Stahl, eine Mischung aus beiden (Verbundtragwerk), Mauerwerk oder Holz).

Der Typ und die Bauart sind Brückeneigenschaften, die in der Fachapplikation KUBA erfasst werden.

Das Objekt „Brücke“ kann aus einer einzelnen Brücke oder einer Zwillingenbrücke, usw. bestehen. Im letzteren Fall bilden die beiden Brücken im Allgemeinen zusammen ein Inventarobjekt.

4.3.2 4B „Überführung“

Eine „Überführung“ ist eine Kunstbaute, die es einem Verkehrsweg ermöglicht, die Nationalstrassen-Hauptachse zu überqueren. Dieses Objekt umfasst die Baute in ihrer Gesamtheit, einschliesslich Widerlager und Schleppplatten.

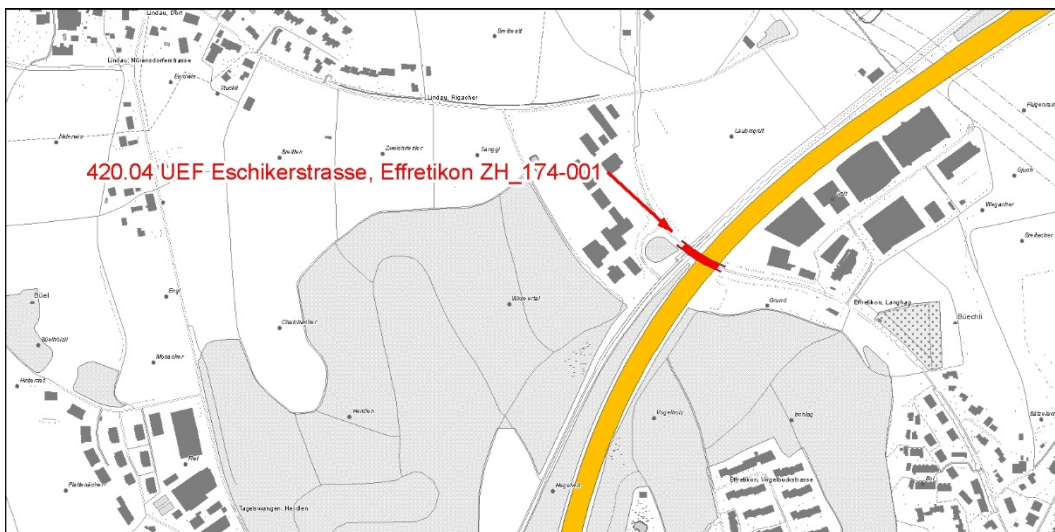


Abb. 4.2 „Überführung“.

4.3.3 4C „Unterführung“

Eine „Unterführung“ ist eine Kunstbaute, die es Verkehrswegen von Dritten (z. B. einer Eisenbahnlinie wie in der unten stehenden Abbildung), sondern auch für Rampenverbindungen bei Anschlüssen oder Verzweigungen ermöglicht, die Nationalstrassen-Hauptachse zu unterqueren. Dieses Objekt umfasst die Baute in ihrer Gesamtheit, einschliesslich Widerlager und Schleppplatten, die Flügelmauern und die Rampen.



Abb. 4.3 „Unterführung“.

4.3.4 4D „Durchlass“

Ein „Durchlass“ ist eine kleine Brücke, die über einem Bach errichtet ist. Ein Durchlass unterscheidet sich von einer Brücke durch die Spannweite und sein Konstruktionsstil, als Richtwert gilt:

- „Durchlass“: maximale Spannweite ≤ 5 m;
- „Brücke“: minimale Spannweite > 5 m.

Als Durchlass könnte auch eine einfache Röhre bezeichnet werden, welche die Querung einer Leitung oder von Amphibien bzw. anderen kleinen Tieren ermöglicht. Solche Querungen sind kein Inventarobjekt „Durchlass“, sondern gehören zum Objekt „Fahrbahn“. Die Unterscheidung zwischen einem Durchlass, der Teil des Objekts „Fahrbahn“ ist, und einem Durchlass, der ein eigenständiges Objekt ist, erfolgt nach dem Kriterium, ob sein Tragwerk bemessen wurde oder nicht.

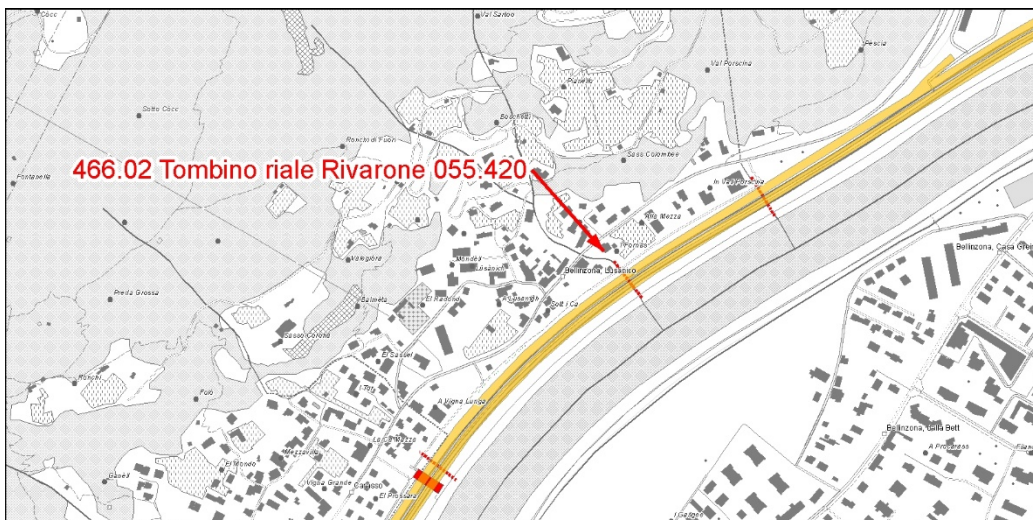


Abb. 4.4 „Durchlass“.

4.3.5 4E „Wanne“

Eine „Wanne“ ist eine dichte und durchgehende Umschliessung, gebildet aus Bodenplatte und Wänden, die dem Schutz einer unterhalb des Wasserspiegels (normales oder Hochwasserniveau) errichteten Konstruktion dient.

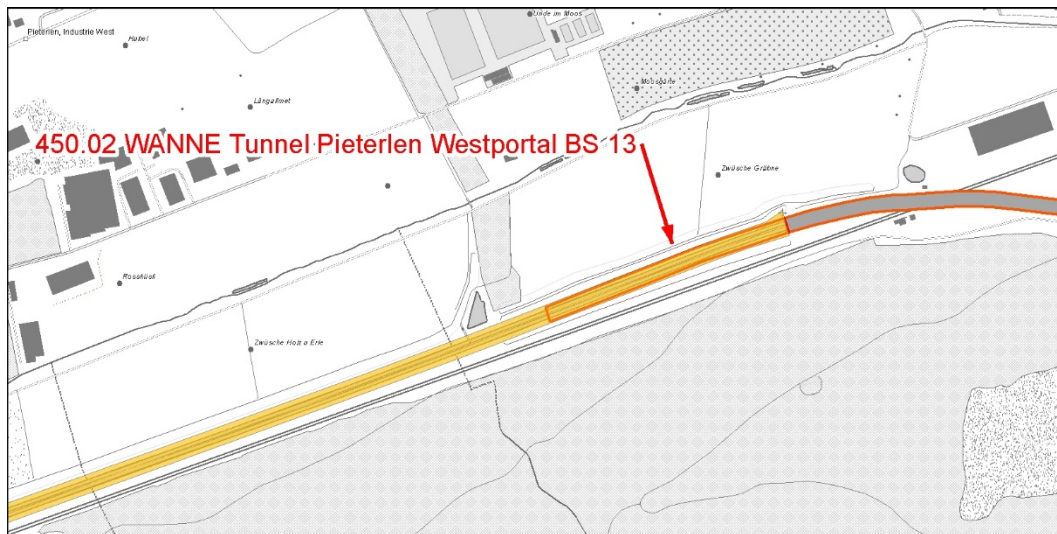


Abb. 4.5 „Wanne“.

5 Objektgruppe „Tunnel“

5.1 Definition der Objekte der Gruppe „Tunnel“

Die Gruppe „Tunnel“ besteht aus folgenden Objekttypen:

- „Bergmännischer Tunnel“;
- „Tagbautunnel“.

Die Inventarobjekte der Gruppe „Tunnel“ haben die Objektgruppennummer 500 im MISTRA Basissystem.

5.2 Objekte der Gruppe „Tunnel“: konstituierende Elemente

Folgende Elemente gehören zu den Inventarobjekten „Tunnel“:

➤ Für die bergmännischen Tunnel:

- Ausbruchsicherung;
- Abdichtungssystem;
- Betongewölbe;
- Lärmdämmung;
- Trottoir;
- Fahrstreifen;
- Pannestreifen;
- Belag (Sickerschicht und Oberbau);
- Entwässerungssystem (Schächte und Leitungen);
- Anker;
- Kabelblöcke, Kabelrohrblöcke (Elektrizität, Telekommunikation etc.);
- Markierungen;
- Querschlag;
- Sicherheitsstollen;
- Werkleitungstollen;
- Zu- und Abluftkanal;
- Zu- und Abluftschacht;
- Ausstellplatz;
- Betriebs- und Lüftungszentralen.

➤ Für die Tagbautunnel:

- Tragwerk (als Gewölbe oder Rahmentragwerk)
- Abdichtungssystem;
- Lärmdämmung;
- Trottoir;
- Fahrstreifen;
- Pannestreifen;
- Belag und Abdichtung (Sickerschicht und Oberbau);
- Entwässerungssystem (Schächte und Leitungen);
- Anker;
- Leerrohre für Industrielle Leitungen (Elektrizität, Telekommunikation etc.);
- Markierungen;
- Ausstellplatz;
- Betriebs- und Lüftungszentralen.

5.3 Beschreibung der Objekttypen

5.3.1 5A „Bergmännischer Tunnel“

Ein „Bergmännischer Tunnel“ ist eine unterirdische Passage mit rundum geschlossenem Querschnitt für einen Verkehrsweg. Ein Inventarobjekt „Bergmännischer Tunnel“ wird auf dem Situationsplan durch das Eingangs- und Ausgangsportal des Tunnels begrenzt.

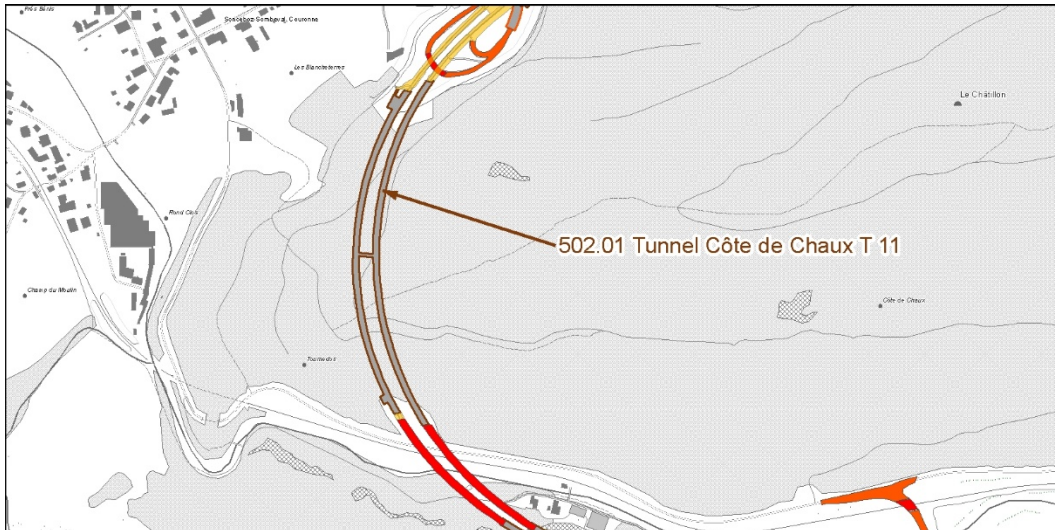


Abb. 5.1 „Bergmännischer Tunnel“.

Die Tagbautunnel, welche als Übergangsbereich für einen bergmännischen Tunnel dienen, gehören zum Inventarobjekt „Bergmännischer Tunnel“. Das Objekt „Bergmännischer Tunnel“ kann aus einer einzelnen oder mehreren Tunnelröhren bestehen. Tunnel, SISTO, Abluftkanäle, Nebenanlagen und Zentralen bilden zusammen eine Tunnelanlage und somit ein einzelnes Inventarobjekt.

5.3.2 5B „Tagbautunnel“

Ein „Tagbautunnel“ unterscheidet sich von einem bergmännischen Tunnel durch seine Konstruktion. Die Tunnelröhre eines Tagbautunnels besteht aus einem Tragwerk, das in einem Geländeeinschnitt erstellt und am Schluss mit Erdmaterial bedeckt wird. Der Querschnitt kann rund (gewölbt) oder rechteckig sein. Ein Inventarobjekt „Tagbautunnel“ wird auf dem Situationsplan durch das Eingangs- und Ausgangsportal begrenzt. Ein Tagbautunnel kann auch als Wildtierpassage oder Lärmschutzbaute fungieren.

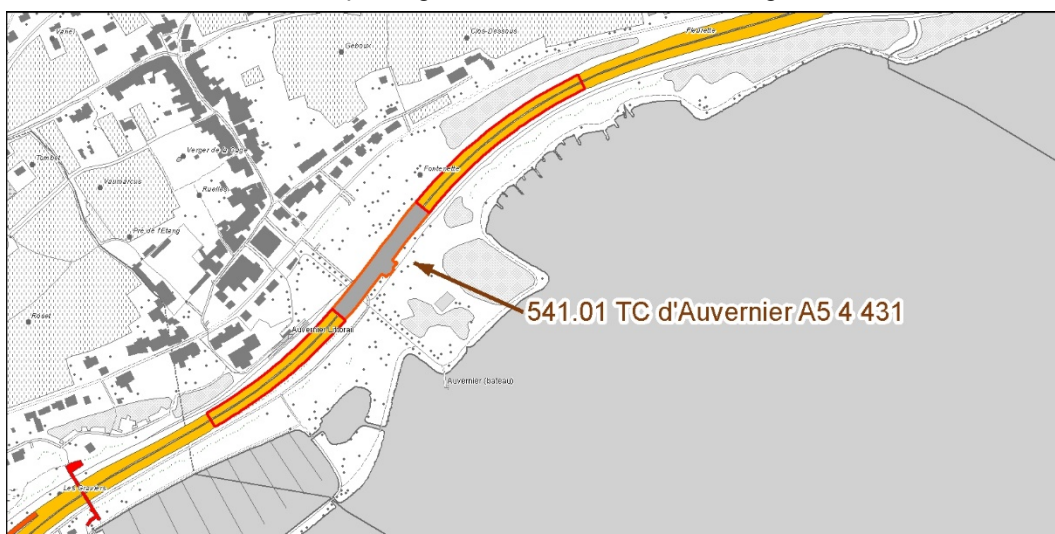


Abb. 5.2 „Tagbautunnel“.

Das Objekt „Tagbautunnel“ kann aus einem einzelnen Tunnel oder mehreren Tunnelröhren bestehen. Im letzteren Fall bilden die Tunnelröhren zusammen mit den Nebenanlagen und den Zentralen eine Tunnelanlage und somit ein einzelnes Inventarobjekt.

6 Objektgruppe „Galerie“

6.1 Definition der Objekte der Gruppe „Galerie“

Die Objektgruppe „Galerie“ enthält nur einen einzigen Objekttyp, nämlich die Galerie.

Die Inventarobjekte der Gruppe „Galerie“ haben die Objektgruppennummer 600 im MISTRA Basissystem MISTRA.

6.2 Objekte der Gruppe „Galerie“: konstituierende Elemente

Folgende Elemente gehören zu dem Inventarobjekt „Galerie“:

- Stützkonstruktion;
- Abdichtungssystem;
- Lärmdämmung;
- Trottoir;
- Fahrstreifen;
- Pannestreifen;
- Belag und Abdichtung (Sickerschicht und Oberbau);
- Entwässerungssystem (Schächte und Leitungen);
- Anker;
- Lärmschutzwand;
- Leerrohre für Industrielle Leitungen (Elektrizität, Telekommunikation etc.);
- Markierungen;
- Ausstellplatz.
- (allenfalls technische Lokale)

6.3 Beschreibung der Objekttypen

6.3.1 6A „Galerie“

Eine „Galerie“ wird nach dem gleichen Prinzip wie ein Tagbautunnel erstellt. Der massgebliche Unterschied besteht darin, dass eine Galerie auf einer oder beiden Seiten des Querschnitts Öffnungen aufweist.

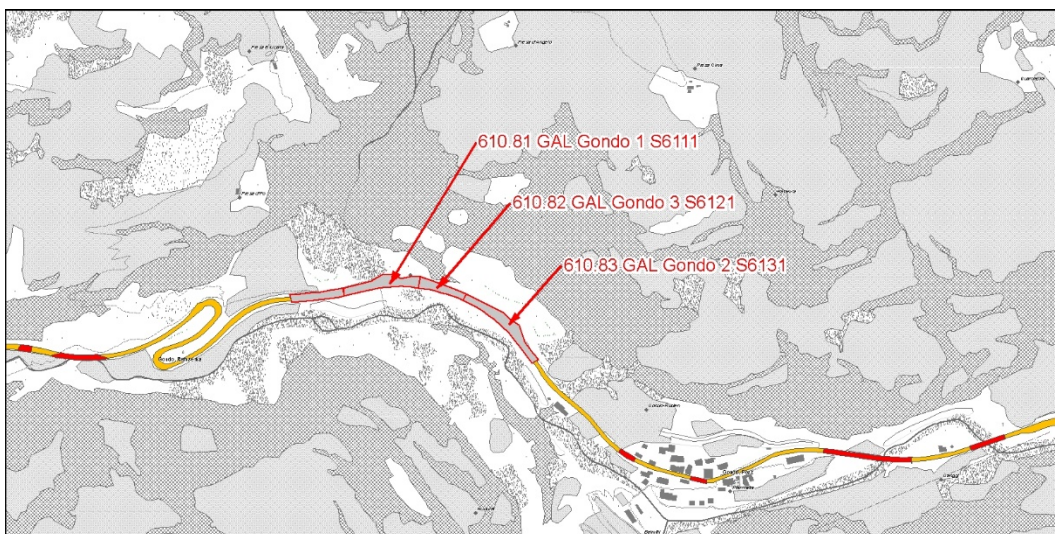


Abb. 6.1 „Galerie“.

Galerien befinden sich oft auf Bergstrecken, denn dort dienen sie zum Schutz der Strasse vor Schneerutschen und Steinschlag.

7 Objektgruppe „Übrige Bauten“

7.1 Definition der Objekte der Gruppe „Übrige Bauten“

Die Gruppe „Übrige Bauten“ besteht aus folgenden Objekttypen:

„Schutz- und Stützbaute“

- „Lärmschutzdamm“;
- „Lärmschutzwand“;
- „Lawinenverbauung“;
- „Steinschlagschutzbaute“;
- „Grundwasserschutzbaute“;
- „Hochwasserschutzbaute“;
- „Hangverbauung“;
- „einzelne Stützwände und Stützanker“;
- „Stützmauer“.

„Strassenentwässerung“

- „Ölabscheider“;
- „Pumpstation“;
- „Ablauf“;
- „Becken“;
- „Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) ».

„Übrige Bauten und Objekte“

- „Sandabscheider und Kiessammler“;
- „Bach- und Flussverbauung“;
- „Spezielle Bauwerke“;
- „Signalportal“;
- „Biotop“;
- „Schutzdamm“.

Die Inventarobjekte der Gruppe „Übrige Bauten“ haben die Objektgruppennummer 700 im MISTRA Basissystem.

7.2 Objekte der Gruppe „Übrige Bauten“: konstituierende Elemente

Da die Inventarobjekte der Gruppe „Übrige Bauten“ sehr heterogen sind, ist die Definition von gemeinsamen, konstituierenden Elementen für die Objekte dieser Gruppe nicht möglich.

7.3 Beschreibung der Objekttypen

7.3.1 7A-7I „Schutz- und Stützbaute“

7.3.1.1 7A „Lärmschutzdamm“

Ein „Lärmschutzdamm“ ist ein Lärmschutz gemäss LBK, der mit Hilfe einer Böschungen (Schüttung) realisiert wird, welcher meistens bewachsen ist. Die Schüttung kann mit einer Bewehrung, einer Stützkonstruktion oder einer Böschungssicherung versehen sein (gemäss SN 640570 [11]).

Ein Inventarobjekt „Lärmschutzdamm“ wird auf dem Situationsplan durch den Anfang und das Ende des Damms begrenzt. Ein Lärmschutzdamm kann durch eine Lärmschutzwand unterbrochen werden, die „Lärmschutzdammteile“ bilden im Allgemeinen ein Inventarobjekt.

Es gibt verschiedene Typen von Lärmschutzdämmen (gemäss SN 640573 [12]):

- Steile Böschung, die mit einer Bewehrung oder einer Böschungssicherung versehen ist;
- Wall mit Raumtragwerk;
- Trockenmauerwerk oder Mauern aus Drahtsteinkörben.

NB: Dieses Objekt ist unabhängig vom Objekt „Fahrbahn“.

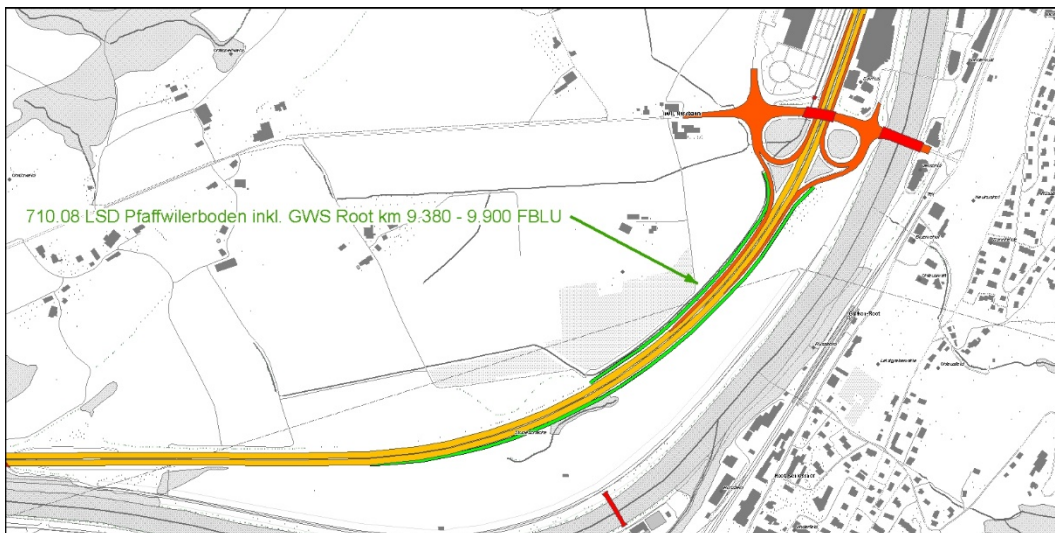


Abb. 7.1 „Lärmschutzdamm“.

7.3.1.2 7B „Lärmschutzwand“

Ein Inventarobjekt „Lärmschutzwand“, gemäss LBK, wird auf dem Situationsplan durch den Beginn und das Ende der Wand begrenzt. Eine Lärmschutzwand lässt sich durch Attribute beschreiben, welche die Konstruktion (Betonkonstruktion, Stahl, usw.) und die Wand (Glas, Holz, usw.) selber definieren.

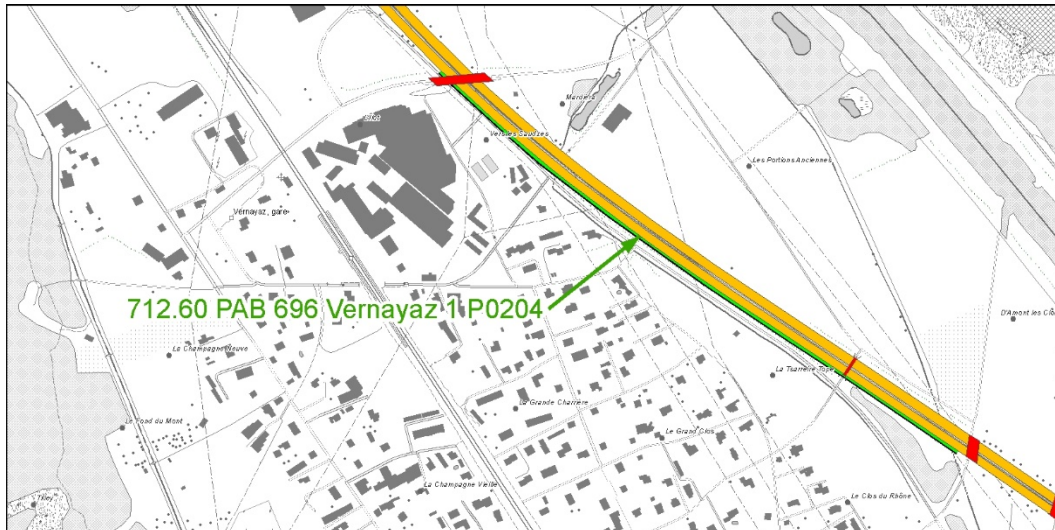


Abb. 7.2 „Lärmschutzwand“.

7.3.1.3 7C „Lawinenverbauung“

Der Objekttyp „Lawinenverbauung“ ist ein Bau, das oberhalb der Strassen an steilen Böschungen errichtet wird, um den Abriss des angesammelten Schnees zu verhindern.

Es gibt verschiedene Typen von „Lawinenverbauung“:

- Anlagen zur Stabilisierung: verhindern den Abriss des Schnees an steilen Böschungen (Schneebrücken, Schneerechen, Netze);
- Anlagen zum Schutz vor Schneerutschen: erhöhen die Bodenrauheit und sorgen dadurch für einen besseren Halt der unteren Schneeschichten (Schneebrücken, Schneerechen, Netze);
- Auffanganlagen mit Stabilisations- und erhöhter Bremswirkung (Auffangdämme, Sammler, Bremshöcker, Netze, Geländemodellierungen).

Typen von „Lawinenverbauung“	Konstruktionsarten
Anlagen zur Schneestabilisierung	Mit geneigter, talseitig abgestützter Stützfläche (Stützfläche mit parallelen Rostbalken)
	Mit geneigter, talseitig abgestützter Stützfläche (Rostbalken der Stützfläche rechtwinklig zum Hang)
	Mit vertikaler Stützfläche (horizontale Rostbalken)
	Netz
Anlagen zum Schutz vor Schneerutschen	Verpfählung
	Dreibeinböcke: Höhe von 1 bis 1.50 m
	Abtreppungen: mittels umgedrehter Rasenziegel

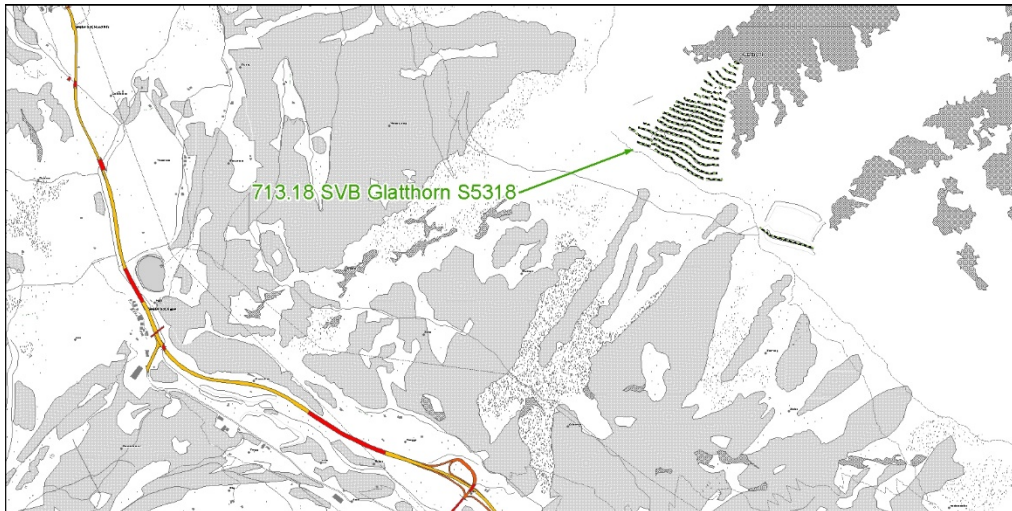


Abb. 7.3 « Lawinenverbauung »

7.3.1.4 7D „Steinschlagschutzbaute“

Der Objekttyp „Steinschlagschutzbaute“ ist ein Schutzbauwerk, oberhalb von Strassen, welches diese vor Steinschlag und Felsstürzen schützt.

Es gibt verschiedene Arten von „Steinschlagschutzbaute“:

- Schutznetze (alle Arten) + Befestigungen;
- Schutzwände, Pfahlwände;
- Dämme;
- Schutzwandanlagen: stabilisierte/verstärkte Wände und instrumentierte Schutzwände.

Diese Anlagen können entweder oberhalb oder auf Höhe der Strasse errichtet werden.

Es lassen sich noch andere Anlagen zur Schadenverhütung aufführen, z. B. Schutzwälder (natürliche Elemente) oder Einsätze an Felswänden.

In MISTRA Basissystem wird nicht zwischen den verschiedenen Steinschlagschutzbauten unterschieden, sondern alle diese Anlagen stellen einen einzigen Inventarobjekttyp dar.

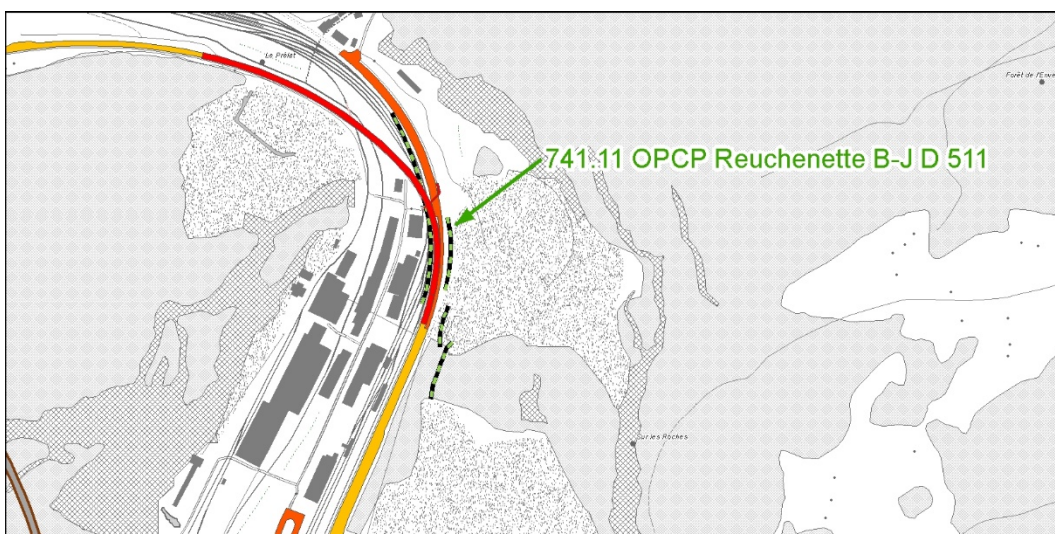


Abb. 7.4 « Steinschlagschutzbaute ».

7.3.1.5 7E „Grundwasserschutzbaute“

Eine „Grundwasserschutzbaute“ ist ein Bauwerk, welches das Grundwasser vor verschmutztem Strassenabwasser schützt.

In der schweizerischen Gesetzgebung gibt es drei Arten von Grundwasserschutzzonen. Diese Zonen sind vor der Versickerung von Abwasser und anderen Flüssigkeiten geschützt und es gelten sehr strikte Baubestimmungen. Die Bauwerke, welche das Abwasser der Nationalstrasse behandeln, sind in Kapitel 7.3.2.5 beschrieben.

Grundwasserschutzbauten sind beispielsweise Mauern, die entlang der Autobahn in der Nähe einer Grundwasserschutzzone errichtet werden, um eine Verschmutzung des Grundwassers zu verhindern.

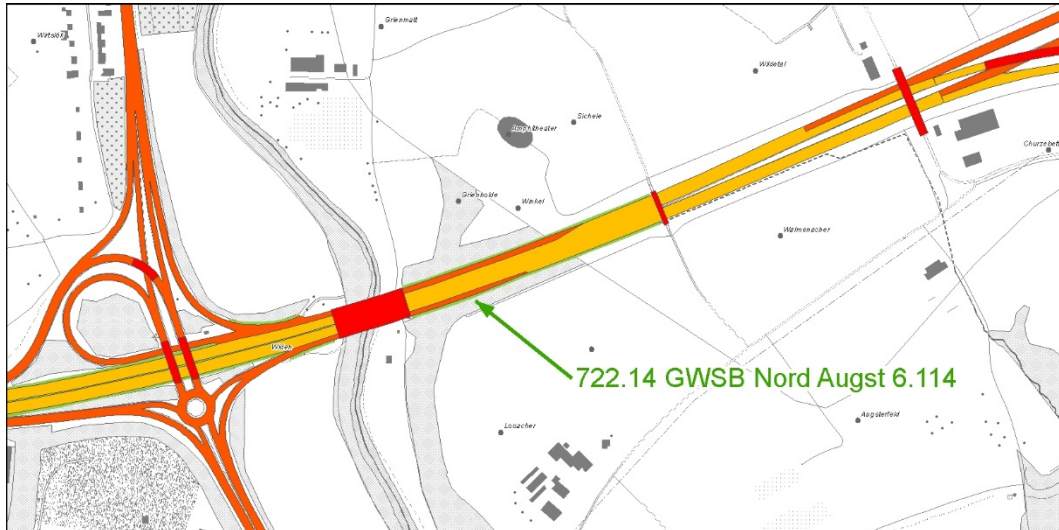


Abb. 7.5 „Grundwasserschutzbaute“.

7.3.1.6 7F „Hochwasserschutzbaute“

„Hochwasserschutzbaute“ setzt sich insbesondere für Fließgewässer im Schwerpunkt aus dem Objektschutz zusammen.

Maßnahmen zum Objektschutz sind Bauwerke entlang des Gewässers, die verhindern, dass Hochwasser beim Ausufern in gefährdete Bereiche wie Siedlungen, Infrastruktur, Industriegebiete o. Ä. eindringen oder als Objektschutz für Bauwerke dienen. Hierzu zählen Hochwasserdämme, Uferschutz, Pfeilerschutz bei Brücken und Leitmauern.

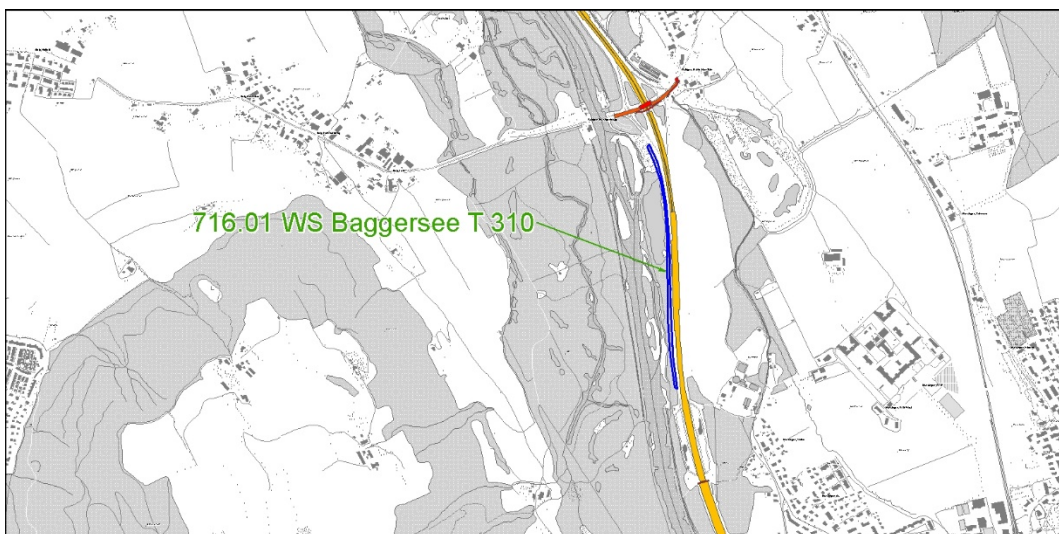


Abb. 7.6 „Hochwasserschutzbaute“.

7.3.1.7 7G „Hangverbauung“

„Hangverbauung“ dient zur Verbesserung der geotechnischen Eigenschaften des Geländes. Sie ermöglicht die Schaffung einer Gesamtkonstruktion, ähnlich einem Gewichtsbauwerk und wirken präventiv gegen Erosion.

Es gibt verschiedene Arten von Hangverbauungen mit unterschiedlicher Bauweise:

- Bewehrte Erde: Gesamtanlage aus Wand-, Boden- und Bewehrungselementen. Grosse Fläche erforderlich. Gut geeignet für die Errichtung von Dämmen;
- Geotextile Wände: funktionieren nach demselben Prinzip wie die bewehrte Erde. Anker-elemente und Aussenhülle bestehen aus Geotextilien;
- Nagelwände: Stäbe aus Stahl oder synthetischem Material und Schutzhülle;

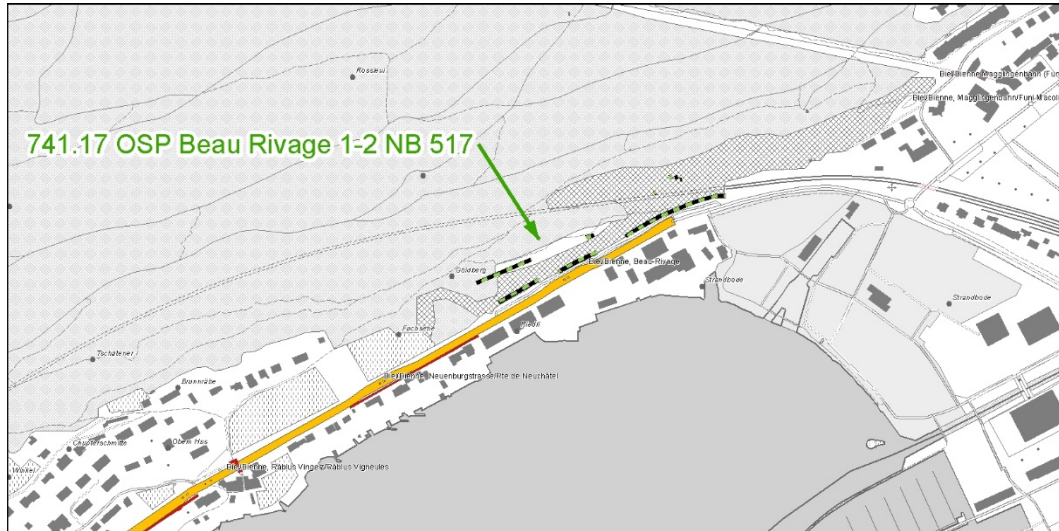


Abb. 7.7 „Hangverbauung“.

7.3.1.8 7H „einzelne Stützwände und Stützanker“

Stützkonstruktionen sind Bauten, die äusseren Erddrucke durch ihre Biegefestigkeit, durch Verankerung und/oder durch passiven Erddruck widerstehen. Sie ermöglichen eine grosse Stützhöhe.

Je nach Bauweise und Eigenschaften unterscheidet man verschiedene Arten von Stützkonstruktionen:

- Berliner Verbau: eingerammte oder gebohrte Stahlträger oder Bohrpfähle sowie eine Auffüllung zwischen diesen Elementen;
- Bohrpfahlwand: in den Boden eingelassene oder abgestützte Bohrpfähle;
- Spundwand: Wand aus miteinander verbundenen Metallprofilen, die in den Boden gerammt, gerüttelt oder geschlagen werden;
- Schlitzwand: werden in einem Schlitz errichtet, der zuvor im Boden ausgehoben und durch eine Bentonitsuspension gestützt wird. Die Schlitzwand besteht aus Betonplatten, die eine fast völlig dichte Abschirmung bilden;
- Isolierte Stützanker: verankerte Elemente aus Beton oder Metall.
- Stützwände aus verankerten Elementen.

Im Gegensatz zu Hangverbauungen sind Stützkonstruktionen lokale Bauten.

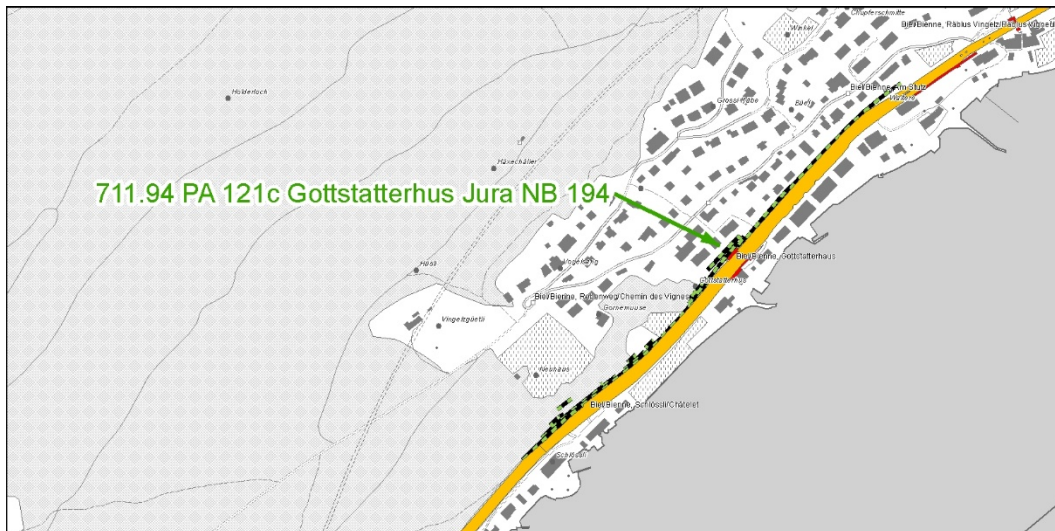


Abb. 7.8 „einzelne Stützwände und Stützanker“.

7.3.1.9 7I „Stützmauer“

Eine „Stützmauer“ ist ein Bauwerk, das dank seines Eigengewichts und/oder einer stabilisierenden Erdmasse den äusseren Belastungen, insbesondere dem Erddruck, widersteht. Eine Stützmauer kann – muss aber nicht – verankert sein.

Im Allgemeinen wird eine Mauer erst ab einer Höhe von 1.50 m als Stützkonstruktion bezeichnet.

Ist eine Mauer weniger als 1.50 m hoch und hat keine statisch / stützende Funktion, gehört sie zum Objekt „Fahrbahn“. Doch auch dann kann eine bestimmte Mauer als eigenständiges Inventarobjekt definiert werden. Eine Stützmauer als eigenständiges Objekt unterscheidet sich von einer Stützmauer als Teil des Objekts „Fahrbahn“, dadurch, dass sie als Tragwerk bemessen wurde oder als Schutzfunktion.

Ein Stützmauer besteht aus Mauerwerk, unbewehrtem Beton, Stahlbeton oder anderen Materialien.

Je nach Bauweise unterscheidet man zwischen verschiedenen Arten von Stützmauern:

- Gewichtsmauer: massive Bauweise aus Mauerwerk oder unbewehrtem Beton. Geeignet für beschränkte Höhen;
- Winkelstützmauer: schlanke Mauer aus Stahlbeton. Das Gewicht der zurückzuhaltenen Erdmasse wird benutzt, um die Stabilität zu erhöhen und ein Kippen oder Gleiten zu verhindern;
- Mauer aus vorgefertigten Elementen: vorgefertigte Caissons (Beton, Metall oder Holz). Begrenzte Höhe.

Ein Stützmauer wird auf dem Situationsplan durch ihre Enden begrenzt:

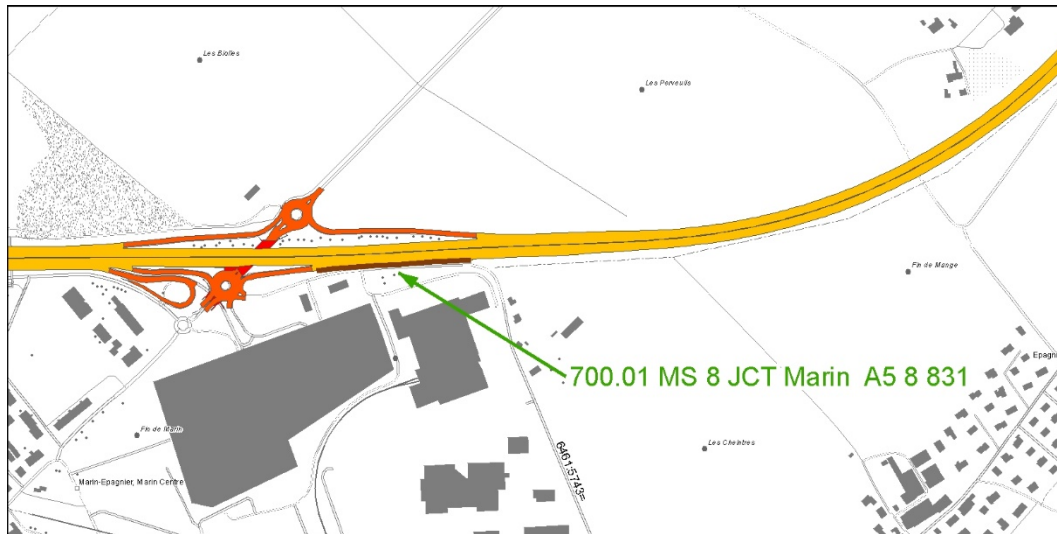


Abb. 7.9 „Stützmauer“.

In dieser Richtlinie werden die Stützmauer berücksichtigt, die sich ober- und unterhalb der Strasse befinden.

7.3.2 7J-7N „Strassenentwässerung“

7.3.2.1 7J „Ölabscheider“

Ein „Ölabscheider“ ist ein spezielles Bauwerk, das dazu dient, leichte Flüssigkeiten vom Wasser abzusetzen. Der Ölabscheider verhindert, dass Kohlenwasserstoffe in die Vorfluter gelangen. Die folgende Abbildung zeigt ein solches Objekt auf dem Situationsplan:



Abb. 7.10 „Ölabscheider“.

7.3.2.2 7K „Pumpstation“

Eine „Pumpstation“ ist eine Anlage zur Anhebung von Wasser von einem Niveau auf ein anderes, entweder um ein Hindernis zu überwinden oder um ein Trasse von Schwerkraftentwässerungen (die sonst zu tief in die Erde verlegt werden müssten) anzupassen.

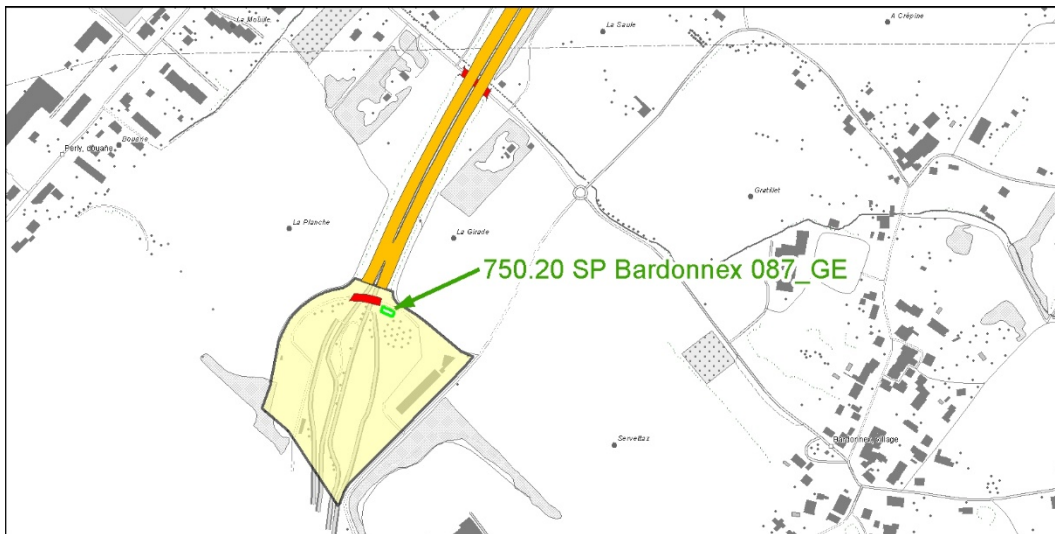


Abb. 7.11 „Pumpstation“

7.3.2.3 7L „Ablauf“

Ein „Ablauf“ ist eine Öffnung oder ein Bauwerk, das sich am Ende einer Leitung, eines Grabens oder Kanals befindet und durch die das Wasser in den Vorfluter geleitet wird.

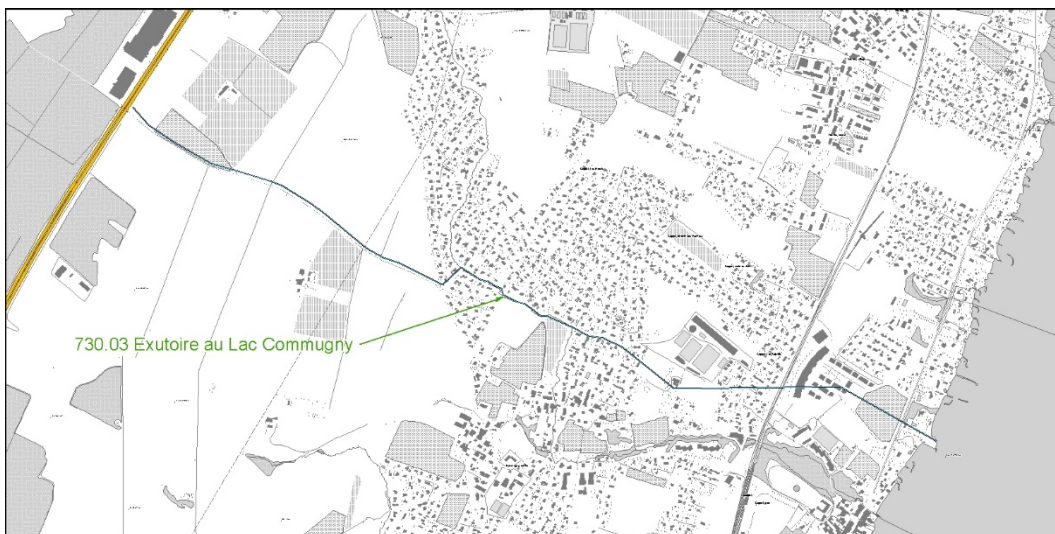


Abb. 7.12 „Ablauf“.

7.3.2.4 7M „Becken“

„Becken“ sind Bauwerke, welche eine bestimmte Flüssigkeitsmenge sammeln und rückhalten müssen.

In PERI-NS werden mehrere Typen von Becken (je nach Funktion) erfasst:

- Verbundbecken: Regenbecken, in dem die Rückhaltung und Klärung vereint sind;
- Rückhaltebecken: provisorischer Stauraum. Dient dazu, die Überlastung der Abwasserleitungen durch Kontrolle der Abflussspitzen zu verhindern;
- Tosbecken: Bauwerk zur Zerstreuung der Bewegungsenergie des Wassers und zur Verhinderung von Erosion.



Abb. 7.13 „Becken“.

7.3.2.5 7N „Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)“

Eine „Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)“ ist eine einzelne Behandlungsanlage, die meistens aus mehreren technischen Elementen besteht. Sie sind einer Versickerung oder Einleitung vorgeschaltet und sollen primär eine Rückhalte- und Reinigungswirkung erzielen. Zu den Anlagen gehören die Nebenanlagen zum Speichern und Trennen des Abwassers (Rückhaltebecken, Ölabscheider), zur Weiterleitung in die Behandlungsanlage (Gravitations- oder Druckleitungen, Pumpbecken) und zur Ableitung des behandelten Wassers. Nicht zur SABA gehören die für die Entwässerung nötigen, bestehenden Bauten, sowie diejenigen, welche sowieso erstellt worden wären, um das Strassenabwasser rasch und wirksam abzuleiten und so die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.



Abb. 7.14 „Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)“

7.3.3 70-7U „Übrige Bauten und Objekte“

Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Inventarobjekte sind wenig zahlreich und werden somit nur kurz definiert.

7.3.3.1 70 „Sandabscheider und Kiessammler“

Ein „Sandabscheider und Kiessammler“ ist ein spezielles Bauwerk in einer Entwässerung. Seine Funktion besteht in der Absonderung von schnell sedimentierbaren Partikeln (hauptsächlich von Sand) aus Wasser. Diese Partikel werden durch Geschiebe oder Springgeschiebe mitgeführt.

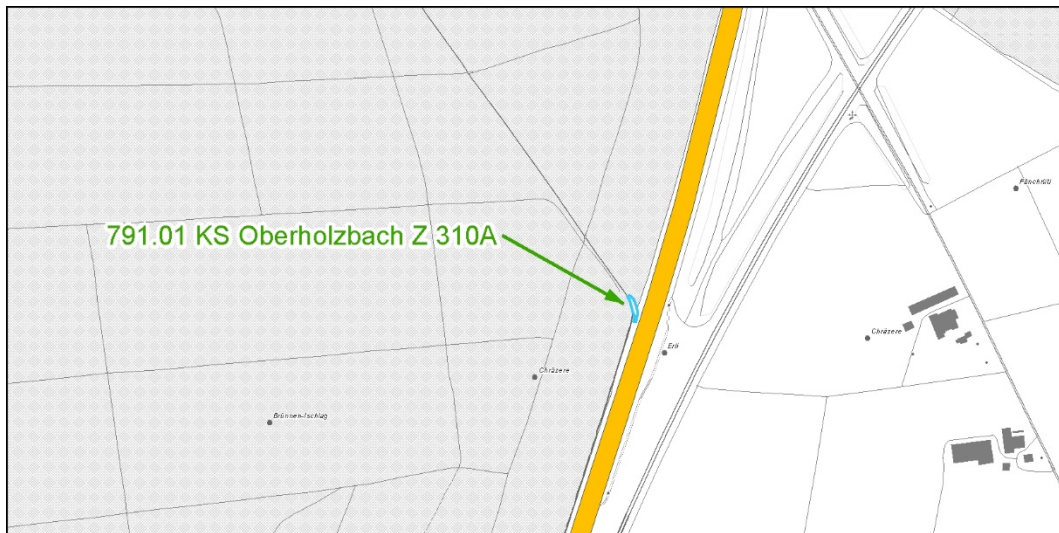


Abb. 7.15 „Sandabscheider und Kiessammler“.

7.3.3.2 7P „Bach- und Flussverbauung“

Dieser Objekttyp betrifft die unterschiedlichen Bach- und Flussverbauungen. Hochwasserschutzbauten werden unter der Position 7F Hochwasserschutzbauten abgehandelt.

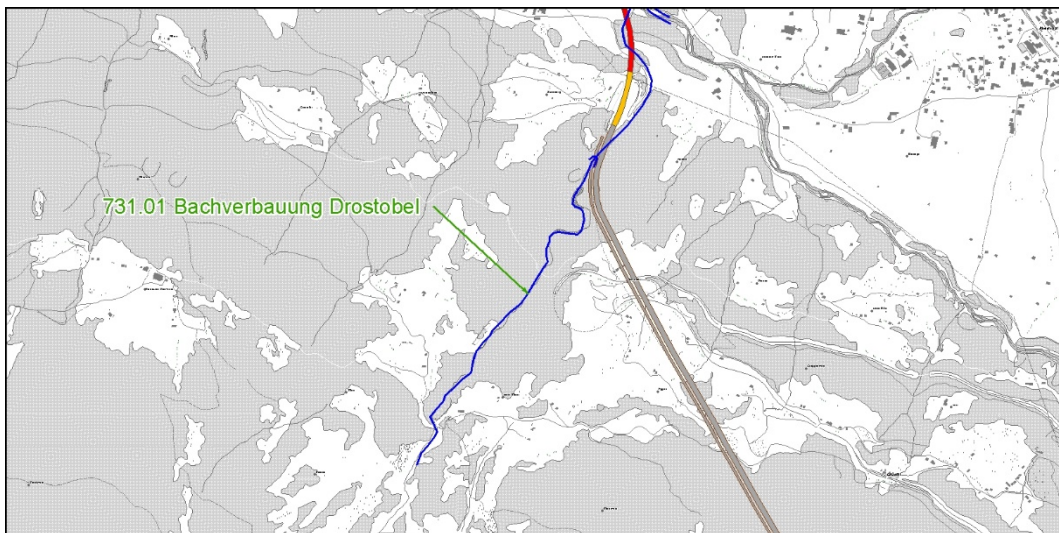


Abb. 7.16 „Bach- und Flussverbauung“.

7.3.3.3 7Q „Spezielle Bauwerke“

Dieser Objekttyp umfasst diverse sehr spezifische Bauwerke, die keiner anderen Kategorie zugeteilt werden können. Sie sind eher zu vermeiden.

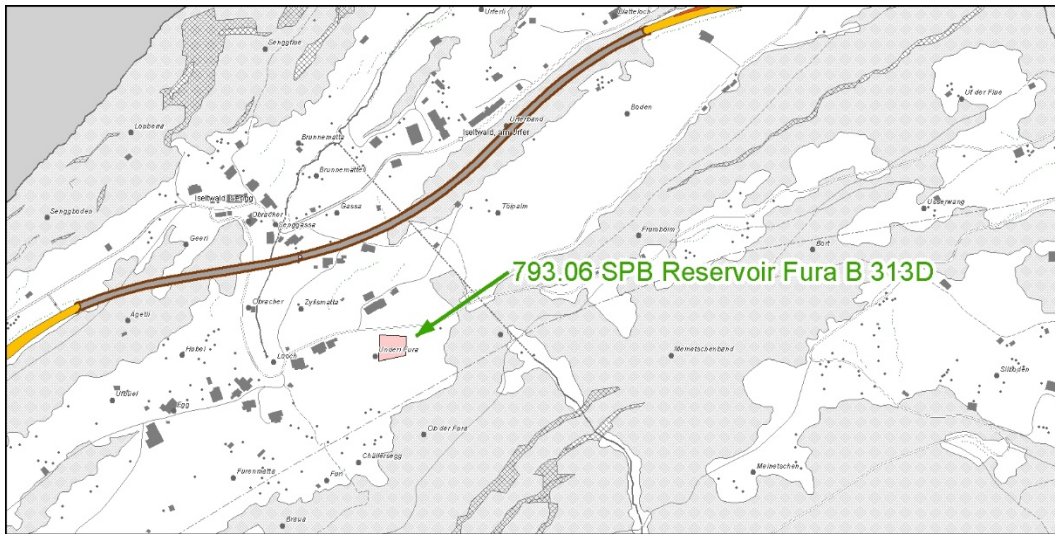


Abb. 7.17 „Spezielle Bauwerke“.

7.3.3.4 7S „Signalportal“

Dieser Objekttyp umfasst Metallkonstruktionen, die statische und dynamische Signalisation tragen. Es wird nur ein Inventarobjekt „Signalportal“ pro Nationalstrassenabschnitt erfasst, die einzelnen Geometrien der Signalportale können aber abgebildet werden.

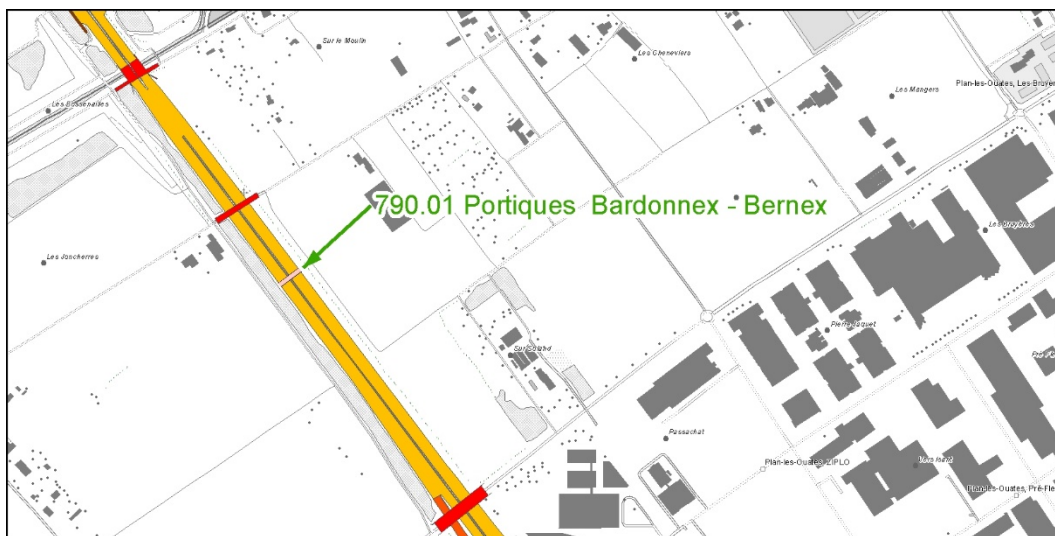


Abb. 7.18 „Signalportal“.

7.3.3.5 7T „Biotop“

Ein „Biotop“ ist ein natürlicher Lebensraum, der die Kriterien von Artikel 18 Abs. 1bis des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (SR 451) erfüllt. Meist geht es um Ersatzmassnahmen beim Bau neuer Strassenabschnitte, durch die Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensräume kompensiert werden. Es handelt sich oft um Riedgebiete oder Moore, Trockenrasen, Hecken und Gehölze ausserhalb der Strassenböschungen.

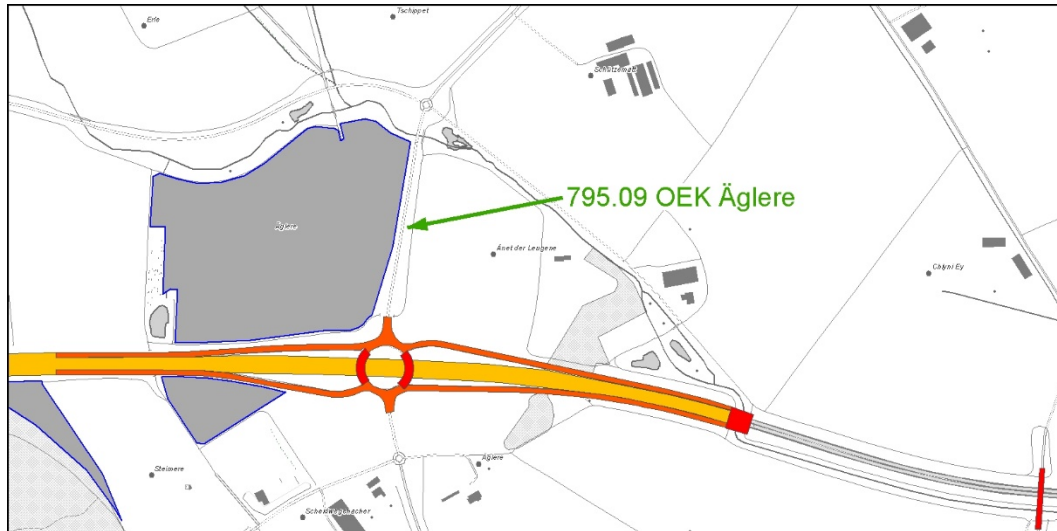


Abb. 7.19 „Biotop“.

7.3.3.6 7U „Schuttdamm“

Der Objekttyp „Schuttdamm“ kann sowohl ein Steinschlagschutz wie auch Murgang- oder Lawinendamm umfassen, respektive Mehrfachfunktionen wie diese meist anzutreffen sind. Zudem sind Auffangdamm und Ablenkdamme enthalten.

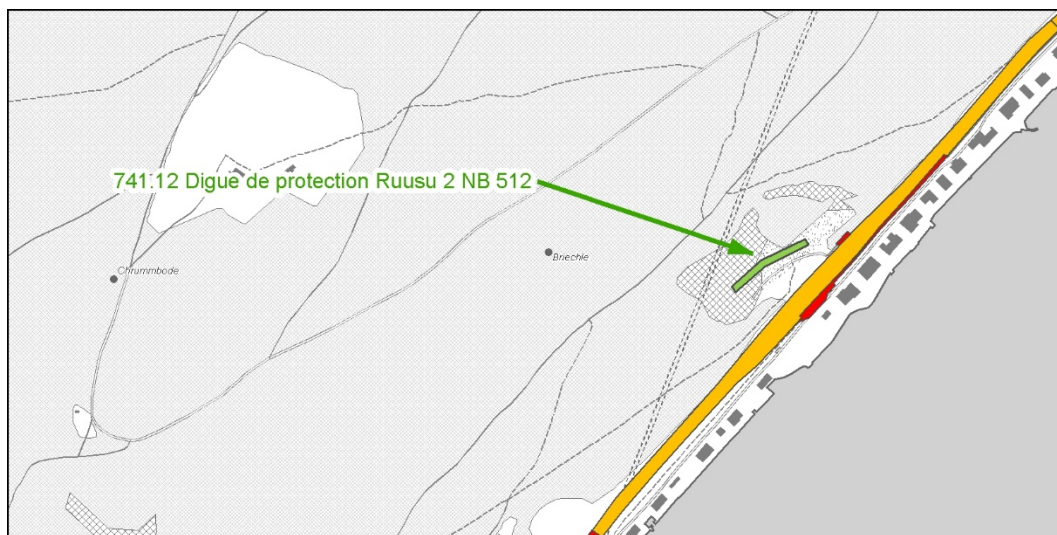


Abb. 7.20 „Schuttdamm“.

8 Objektgruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“

8.1 Definition der Objekte der Gruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“

Die Objekte „Werkhof und Stützpunkt“ bis und mit „Raststätte“ bestehen aus 2 Elementen (Gebäude und Boden). Diese werden nur als ein Inventarobjekt erfasst. Die Gebäude werden in der IBB – Datenbank verwaltet.

Die Objektgruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“ umfasst folgende Objekte:

- „Werkhof und Stützpunkt“;
- „Polizeistützpunkt“;
- „Zollanlage“;
- „Verkehrsmanagementzentrale“;
- „Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)“;
- „Rastplatz“;
- „Raststätte“;
- „Übrige Zentrale“;
- „BSA auf offener Strecke“;
- „BSA in Tunnel oder Galerie“;
- „BSA mit übergeordneter Funktion“.

Die Inventarobjekte „Gebäude der NS und andere Anlagen“ haben die Objektgruppennummer 800 im MISTRA Basissystem.

8.2 Objekte der Gruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“: konstituierende Elemente

Da die Inventarobjekte der Gruppe „Gebäude der NS und andere Anlagen“ sehr heterogen sind, ist die Definition von gemeinsamen, konstituierenden Elementen für die Objekte dieser Gruppe nicht möglich.

Deshalb wurden nur für die Rastplätze und Raststätten konstituierende Elemente definiert.

Ein Inventarobjekt „Rastplatz“ kann aus mehreren oder allen der folgenden Elemente bestehen (gemäss SN 640650a [10]):

- Beschleunigungsstreifen;
- Verzögerungsstreifen;
- Zufahrt für Unterhaltsarbeiten;
- Areal des Rastplatzes;
- WC-Anlage für Damen, Herren und Behinderte;
- Parkplätze;
- Dienstraum für Putzgeräte und Verbrauchsmaterial;
- Öffentliche Telefonsprechstelle;
- Beleuchtung des Gebäude- und Parkplatzareals;
- Erholungsareal mit Tischen und Bänken;
- Trinkwasserbrunnen im Freien;
- Informationstafeln;
- Spielgeräte;
- Feuerstelle;

- Euro-Relais-Servicesäulen zur Ver- und Entsorgung von Reisebussen und Wohnmobilen.
- Ladestation Elektrofahrzeuge

Ein Inventarobjekt „Raststätte“ kann aus mehreren oder allen der folgenden Elemente bestehen:

- Beschleunigungstreifen;
- Verzögerungstreifen;
- Zufahrt für Unterhaltsarbeiten;
- Areal der Raststätte;
- Tankstellen;
- Beleuchtung des Gebäude- und Parkplatzareals;
- Dauerhafte Versorgungs- und Verpflegungseinrichtungen;
- Parkplätze.

8.3 Beschreibung der Objekttypen

8.3.1 8A „Werkhof und Stützpunkt“

Ein „Werkhof“ besteht aus Gebäuden und Anlagen, in denen die Geräte und Maschinen für den Unterhalt und Betrieb eines Nationalstrassenabschnitts deponiert sind. Ein „Stützpunkt“ ist ein nicht voll ausgebauter Werkhof und wird in der Abt. (I) Betrieb definiert. (als WH mehr zugeteiltes Personal als beim Stützpunkt)

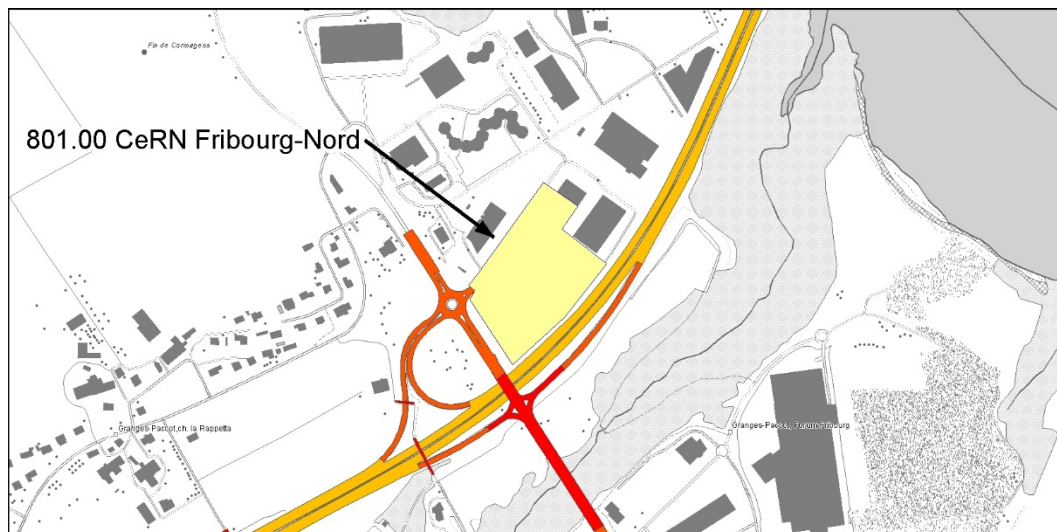


Abb. 8.1 „Werkhof und Stützpunkt“

8.3.2 8B „Polizeistützpunkt“

Ein „Polizeistützpunkt“ ist ein Standort, an dem die Polizei stationiert ist.

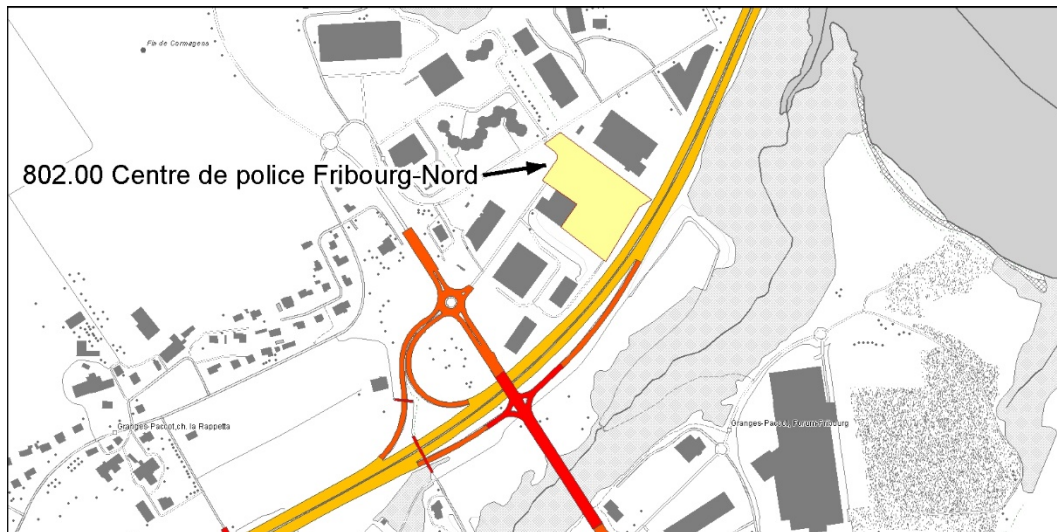


Abb. 8.2 „Polizeistützpunkt“.

8.3.3 8C „Zollanlage“

„Zollanlage“ umfasst die Gebäude und Anlagen der Grenzkontrollposten.

Eine Zollanlage wird aufgrund der Besitzverhältnisse der einzelnen Teile der Anlage wie folgt aufgeteilt:

- Die Fahrspur welche die Zollanlage durchquert und die Parkplätzen gehören zu den Nationalstrassen;
- Die Gebäude der Zollanlage gehören der Zolldirektion.

In der folgenden Abb. 8.3, ist als Beispiel die Zollanlage Rheinfelden dargestellt:

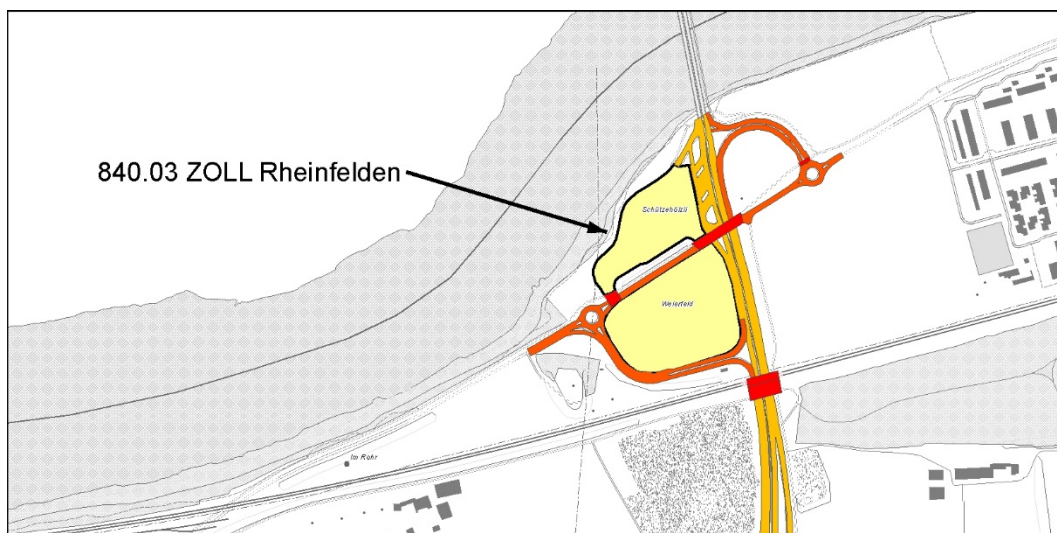


Abb. 8.3 „Zollanlage“.

8.3.4 8D „Verkehrsmanagementzentrale“fig. Cjm

Dieses Objekt umfasst die notwendigen technischen Einrichtungen (Arbeitsplätze, Darstellungsgeräte, Rechner, Datenspeicher sowie einen Anschluss an den VDV-CH) für den Betrieb der VMZ-CH. Die Verkehrsmanagementzentrale Schweiz (VMZ-CH) ist für die verkehrsbeeinflussenden Massnahmen auf dem schweizweiten Netz der Nationalstrassen verantwortlich.

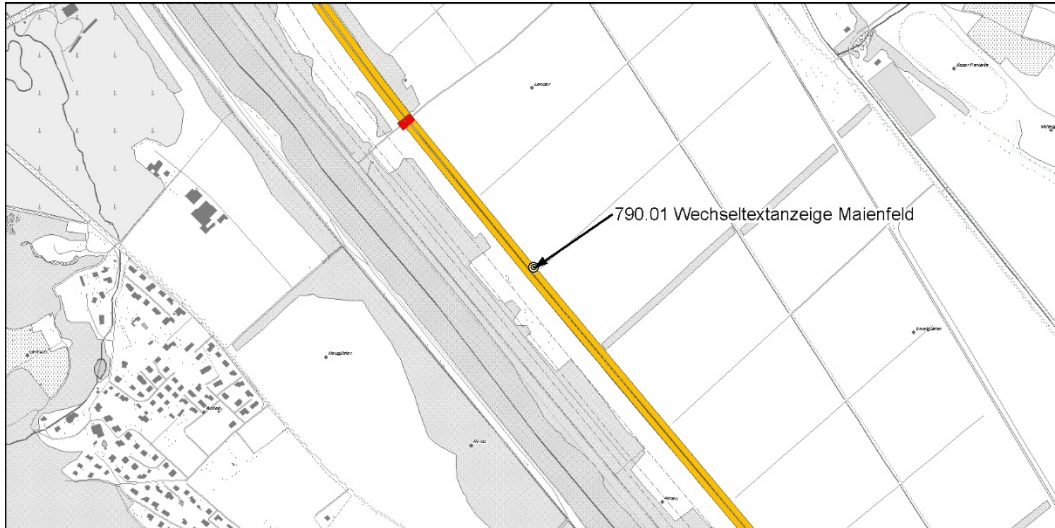


Abb. 8.4 „Verkehrsmanagementzentrale“.

8.3.5 8E „Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)“

Ein „Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)“ ist eine spezielle bauliche Infrastruktur für die Kontrolle des Schwerverkehrs auf den Kantonsstrassen und Autobahnen. Im SVKZ wird die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften (z. B. Gewicht, Ladung etc.) kontrolliert. Es ist mit Messinstrumenten und einer gedeckten Piste für technische Kontrollen ausgerüstet. Ein SVKZ ist je nachdem auch mit Waagen ausgestattet, die in den Strassenkörper eingebaut sind und fahrende Lastwagen wägen können.

In der Abbildung 8.5 ist als Beispiel das SVKZ Erstfeld in Kanton Uri dargestellt.

Es ist zu beachten, dass dieses Objekt aus 4 verschiedenen Elementen besteht, nämlich:

- der Anschlussstrecke zum SVKZ;
- den Gebäuden;
- den Einrichtungen;
- dem Areal.

Gebäude, Einrichtungen und Areal werden i.d.R. als ein Inventarobjekt erfasst.

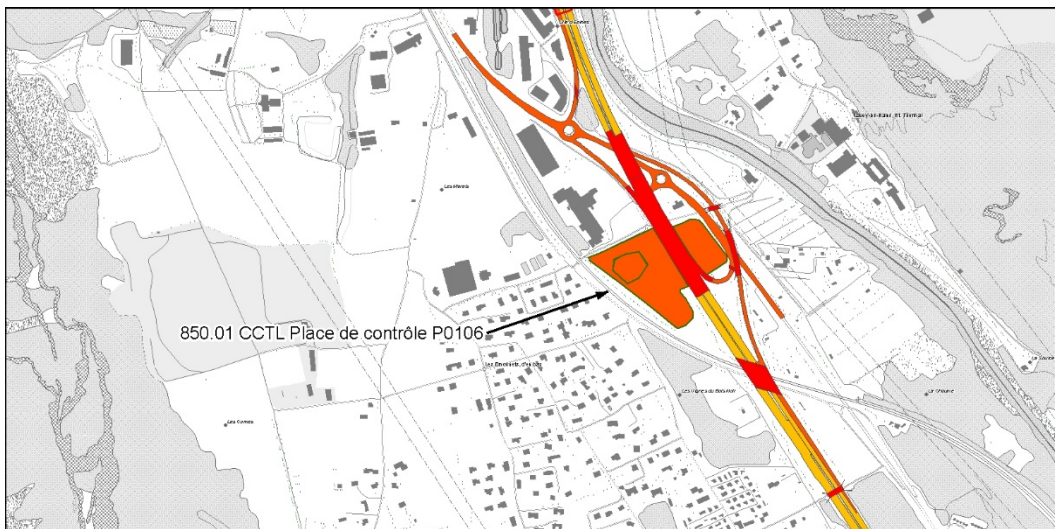


Abb. 8.5 „Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)“.

8.3.6 8F „Rastplatz“

Ein „Rastplatz“ ist eine Anlage welche zur kurzzeitigen Erholung der Strassenbenutzer dient.

Gemäss das „Fachhandbuch T/U ASTRA 21001, technisches Merkblatt Bauteile: Rastplätze“ [6], diese gehören zur Autobahninfrastruktur. Ihr Bau und Unterhalt werden über die Nationalstrassenrechnung finanziert.

Auf dem Situationsplan kann ein Rastplatz einerseits durch die Grenze seines Areals, andererseits durch die Grenze des Objekts „Fahrbahn“ - also die Autobahn - begrenzt sein. Zusammenfassend wird ein Rastplatz durch den Kataster begrenzt.

Die Einfriedung der Autobahn, sowie diejenige welche den Rastplatz abtrennt, gehören zum Objekt "Fahrbahn". Auf den Rastplätzen befinden sich möglicherweise mobile Verpflegungseinrichtungen. Diese gehören nicht zum Objekt „Rastplatz“, denn sie werden nicht über die Nationalstrassenrechnung finanziert.

Gebäude, Einrichtungen und Areal werden i.d.R. als ein Inventarobjekt erfasst.



Abb. 8.6 „Rastplatz“.

8.3.7 8G „Raststätte“

Eine „Raststätte“ ist eine Anlage zur kurzzeitigen Erholung, Versorgung, Verpflegung und Beherbergung der Strassenbenützer.

Die Raststätten werden nicht über die Nationalstrassenrechnung finanziert und gehören nicht zu den Nationalstrassen (sondern sie gehören den Kantonen). Trotzdem werden sie im Basissystem erfasst. Die Raststätte müssen im Katalog der Inventarobjekte enthalten sein, aber profitieren von keinem Finanzbeitrag von NS.

Gebäude, Einrichtungen und Areal werden i.d.R. als ein Inventarobjekt erfasst.

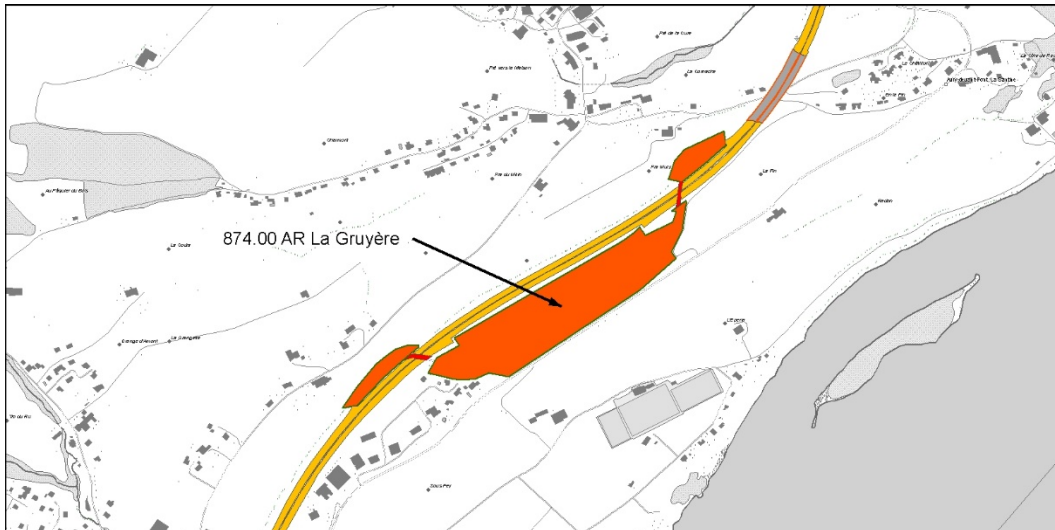


Abb. 8.7 „Raststätte“.

Auf dem Situationsplan kann eine Raststätte einerseits durch die Grenze ihres Areals, andererseits durch die Grenze des Objekts „Fahrbahn“ - also die Autobahn - begrenzt sein. Zusammenfassend wird eine Raststätte durch den Kataster begrenzt.

Der Zaun entlang der Autobahn, der im Bereich der Raststätte nicht unterbrochen werden darf, gehört zum Objekt „Fahrbahn“ da sie als erste Funktion die Beschränkung zwischen Fahrbahnbereich und Umgebung gewährt. Die Zaunportale und deren Unterhalt fallen nicht in die Zuständigkeit der Nationalstrassen sondern in den der Raststättenbetreiber.

8.3.8 8H „Übrige Zentralen“

Dieser Objekttyp umfasst die Gebäudehülle (nicht die techn. Anlagen innerhalb) die unabhängig von einem Objekt sind.

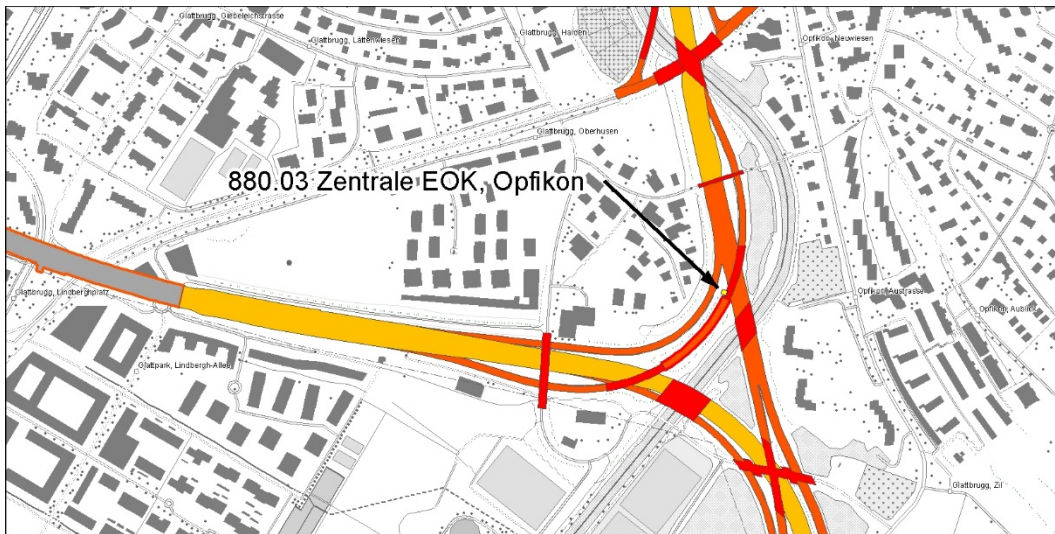


Abb. 8.8 „Übrige Zentrale“.

8.3.9 8I-8K „Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)“

Der Objekttyp „Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)“ beinhaltet alle Elektromechanischen Einrichtungen.

Die BSA sind eigenständige Inventarobjekte. Struktur und Typen der BSA sind in der Richtlinie ASTRA 13013 „Struktur und Kennzeichnung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (AKS-CH)“ [7] definiert. Die Richtlinie definiert 8 Typen von BSA. Diese 8 Bezeichnungen werden im Kontenplan übernommen, um 8 Kostenarten zu definieren (Siehe Anhang III):

- „Energieversorgung“;
- „Beleuchtung“;
- „Lüftung“;
- „Signalisation“;
- „Überwachungsanlage“;
- „Kommunikation und Leittechnik“;
- „Kabelanlage“;
- „Nebeneinrichtung“.

8.3.9.1 8I „BSA auf offener Strecke“

Ein BSA Inventarobjekt wird pro Abschnitt für die offene Strecke definiert. Das BSA Inventarobjekt der offenen Strecke kann über mehrere Anschlüsse gezogen werden, auch wenn dieses durch Tunnel unterbrochen wird.

Bei den Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen ist es möglich, dass sich Inventarobjekte überlappen. Die Einrichtungen sind gemäss der Anlagesteuerung dem entsprechenden BSA Inventarobjekt zuzuordnen.

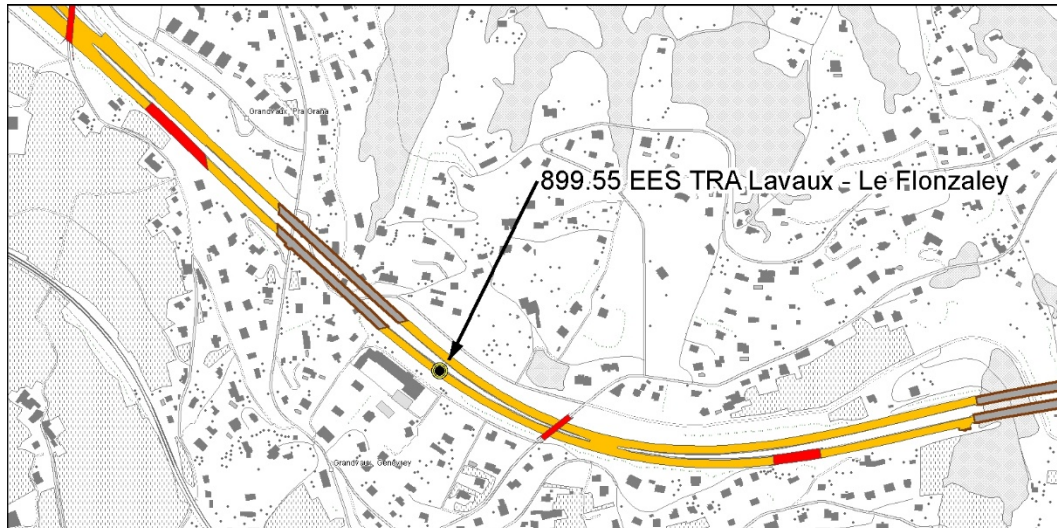


Abb. 8.9 „BSA auf offener Strecke“.

8.3.9.2 8J „BSA in Tunnel oder Galerie“

In der Regel wird ein BSA Inventarobjekt pro Tunnel gebildet. Bei kleineren Tunnelgruppen kann das BSA Inventarobjekt über mehrere Objekte gezogen werden.

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen selber, die in der Tunnelvorzone liegen, werden ebenfalls dem Tunnel zugeordnet. Die Details werden im Rahmen der Fachapplikation BSA geregelt.

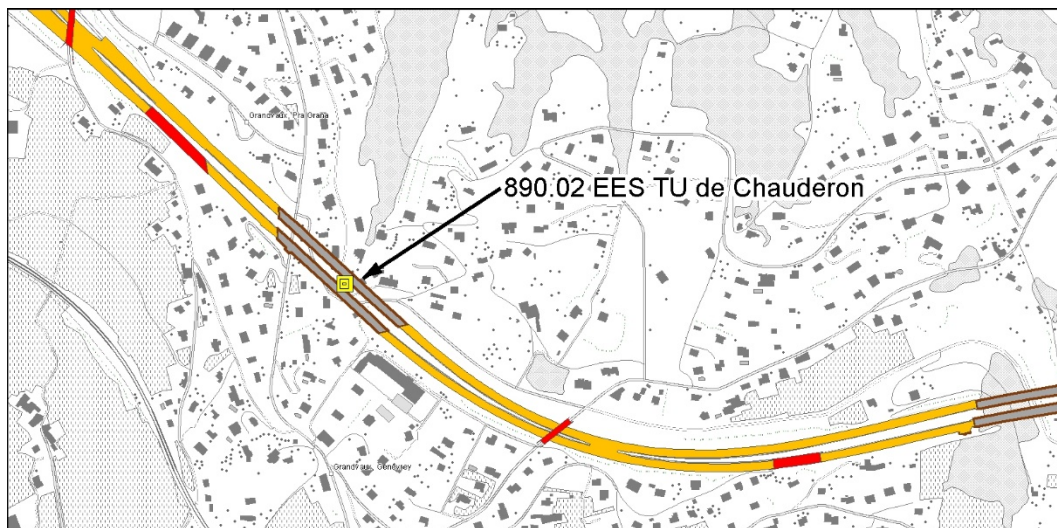


Abb. 8.10 „BSA in Tunnel oder Galerie“.

8.3.9.3 8K „BSA mit übergeordneter Funktion“

Ein BSA Inventarobjekt mit Typ 8K wird i.d.R. pro Gebietseinheit den Anlagen mit übergeordneten Funktionen wie Netzwerkverwaltung, Video Management System (VMS), usw. zugeordnet.

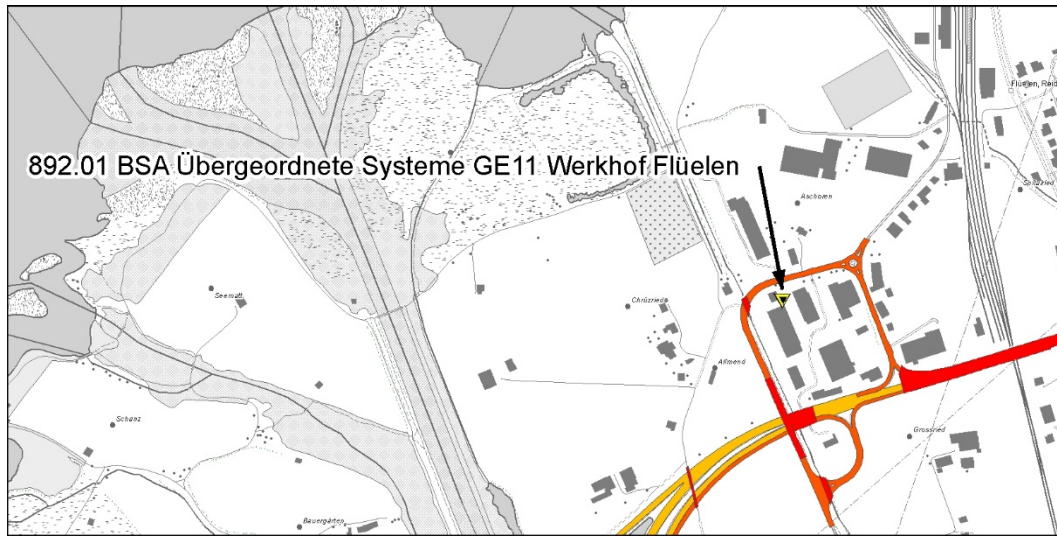


Abb. 8.11 „BSA mit übergeordneter Funktion“.

9 Objektgruppe „nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“

9.1 Objekte errichtet durch die NS oder mit Beteiligung der NS

Manche Objekte werden im Rahmen des Nationalstrassenbaus als flankierende Massnahmen errichtet. Nach Realisierung dieser Massnahmen werden sie an Dritte übertragen. Diese Objekte gehören Dritten, da sich die NS aus verschiedenen Gründen an ihrem Unterhalt beteiligen, oder diese Objekte die NS tangieren, wie zum Beispiel durch Gefährdung wegen Schäden oder Zusammenbruchs, können sie eine Objektnummer des Typs 900, gemäss dieser Richtlinie erhalten.

9.2 Punkt-, Linien- oder Flächenobjekte, die nicht zu den Nationalstrassen gehören

In der Projektierungs- und Bauphase erhält das Objekt eine Inventarnummer mit einer Identifikation vom Typ 900. Die Ziffer 9 ist für diesen Objekttyp zwingend einzuhalten, wobei die Definition der nächsten zwei Ziffern der einzelnen Filiale obliegt.

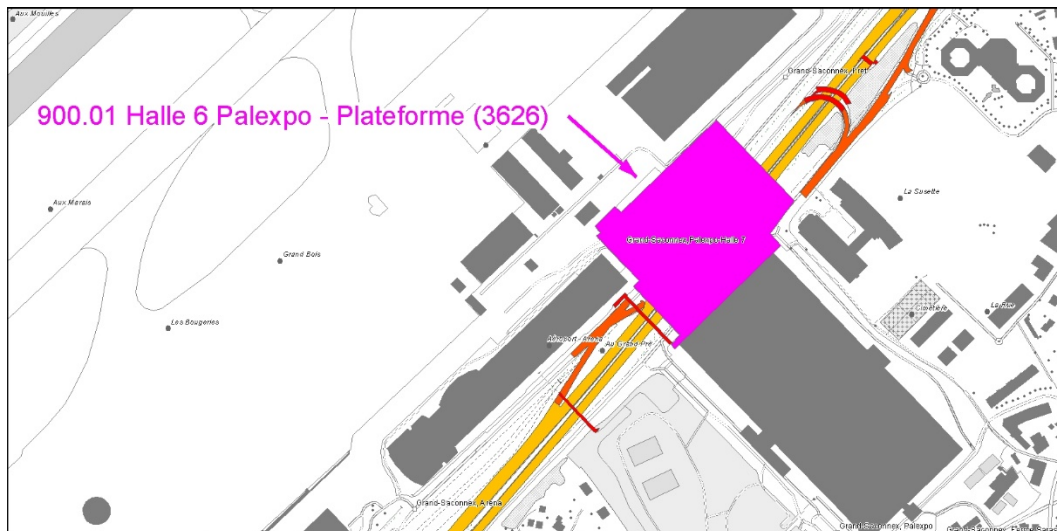
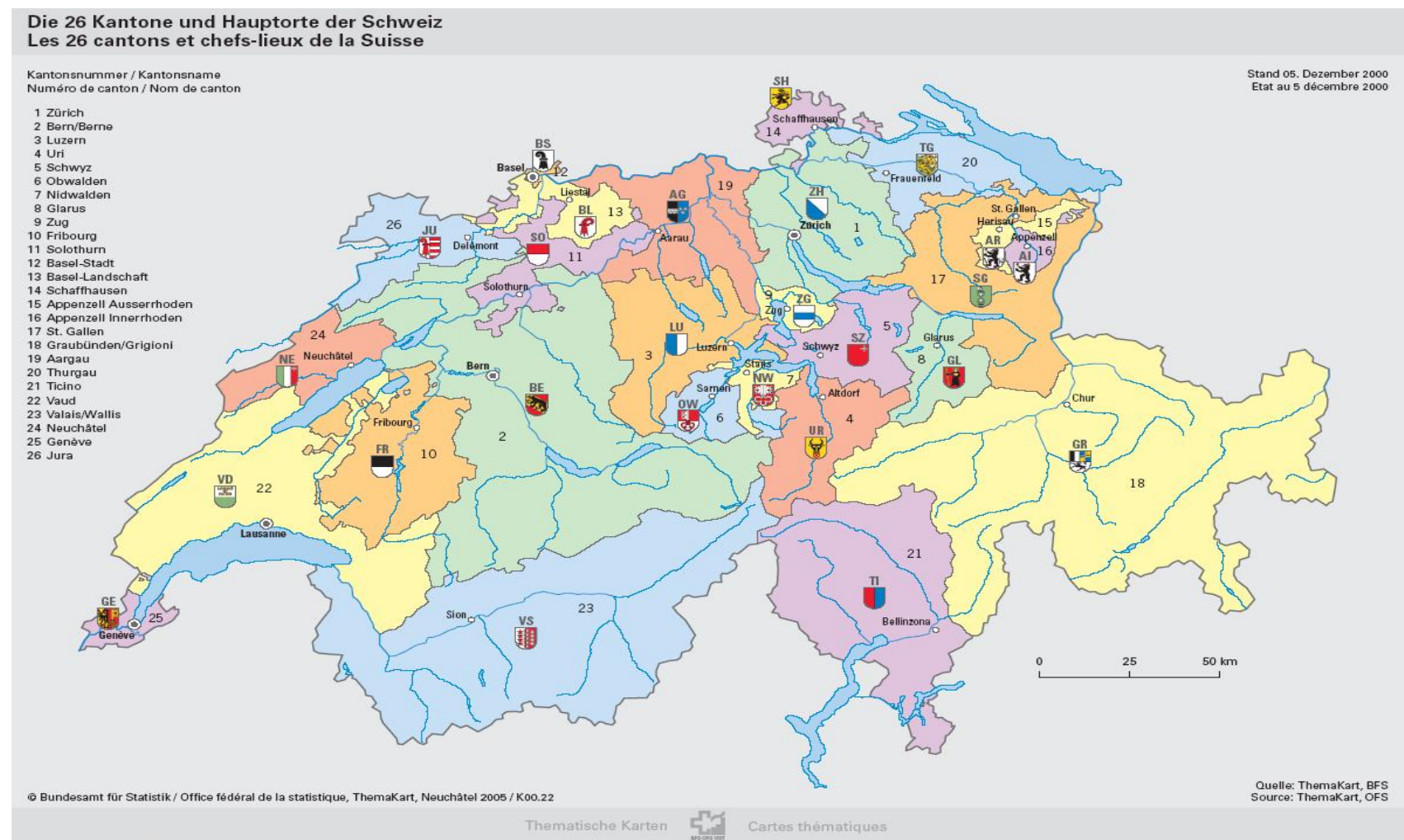


Fig. 9.1 „Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“.

Anhänge

I	Nummerierung der Kantone gemäss BfS.....	54
II	Dokument zur Erfassung der Inventarobjektnummer.....	55
III	Beziehung zwischen der Objektinventarnummer und dem Kontenplan.....	56

I Nummerierung der Kantone gemäss BfS



II Dokument zur Erfassung der Inventarobjektnummer

Datei XLS

L1C1

MASTERLISTE - Inventarobjekt Filiale F3 Zofingen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	MASTERLISTE - Inventarobjekt Filiale F3 Zofingen											XXXX
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Basisdaten											
	Excel ID	Status IO. Antrag	Datum IO. Antrag	Eigentümer	Ort	Gebietsnummer	Kanton	Kantons-Nr.	Kanton nach NFA	Kanton vor NFA	Nationalstrasse	Nationalstrasse nach NFA
10												
11	1	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	03	14	14
12	2	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	ZG	09	03	LU	14	14
13	3	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
14	4	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
15	5	Deaktiviert	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
16	6	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
17	7	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
18	8	Neu	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	-	-	14	-
19	9	NEU		CH_F3	3	8	BE	02	02	02	01	01
20												
21												
22												
23	7	MUTATION		CH_F3	3	8	BE	02	02	02	01	01

Pläne / Schemas / Skizzen / PDF und / oder SHP / DXF / DWG / DGN

Daten →
 Nationalstrasse **N14** Abschnitt: **60**
 Inventarobjekt-Nr.: **03.14.60.330.04** Objektname: **UNTERHALSWEG Diensteanfahrt FBZG - AS Gisikon/Root** Objekttyp: **3E** Typ Code: **1330**

Orthophoto mit Skizze →

III Beziehung zwischen der Objektinventarnummer und dem Kontenplan

Die kleinste Einheit innerhalb der Struktur eines Projekts ist das Inventarobjekt. Im Verlauf eines Projekts werden alle Kosten auf die Inventarobjekte verbucht.

In der Kostenmatrix sind folgende drei Elemente wichtig:

- Die Inventarobjekte;
- Die Finanzierungskonti (Ausbau, Unterhalt oder Engpassbeseitigung);
- Die Hauptkostenart (Projektierung, Landerwerb, Realisierung) oder die Kostenarten wie zum Beispiel Projektierung, Fachexperten, Baugruben.

Die verschiedenen Kostenarten sind im ASTRA-Kontenplan, dem Basisdokument für die Verbuchung der Kosten eines Projekts, sowie in der Weisung „Investitionscontrolling“ [14] definiert.

Diese Differenzierung der Kosten soll das Erreichen mehrerer Ziele ermöglichen, so zum Beispiel:

- die detaillierte Bereitstellung von Informationen zu den Kosten;
- Kostenstruktur für die Budgets.

Die folgende Matrix liefert ein Beispiel für die Beziehung zwischen den Inventarobjekten (I1 bis I7) eines Projekts und dem ASTRA-Kontenplan für die Verbuchung der Kosten. Alle Definitionen werden in der Weisung „Investitionscontrolling“ [14] im Einzelnen erklärt

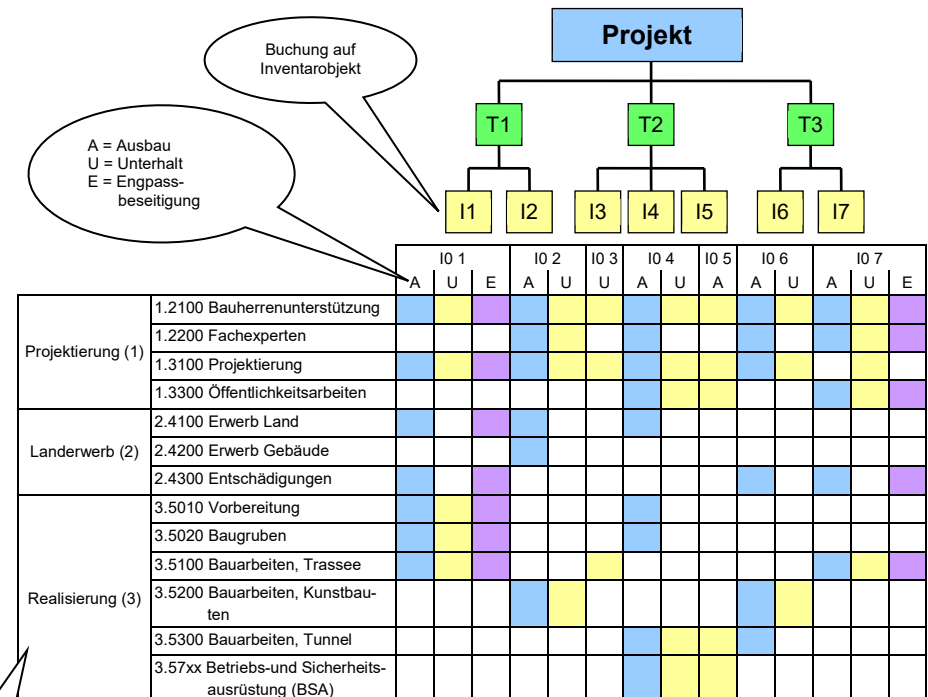


Abb. III.1 Kostenmatrix.

Aufbau Kontierung
 - Projektierung / Landerwerb / Realisierung (P/L/R) ;
 - Kostenart ;
 - Finanzierungskonto

Glossar

Begriff	Bedeutung
ASTRA OFROU USTRA	Bundesamt für Strassen (ASTRA) <i>Office fédéral des routes (OFROU)</i> <i>Ufficio federale delle strade (USTRA)</i>
BFS OFS UST	Bundesamt für Statistik (BFS) <i>Office fédéral de la statistique (OFS)</i> <i>Ufficio federale di statistica (UST)</i>
BS	MISTRA Basissystem (BS) <i>système de base MISTRA (BS)</i> <i>sistema di base di MISTRA (BS)</i>
BSA EES EES	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) <i>équipements d'exploitation et de sécurité (EES)</i> <i>equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (EES)</i>
IC	Investitionskontrolling (IC) <i>controlling des investissements (IC)</i> <i>controlling degli investimenti (IC)</i>
Inventarobjekt <i>Objet de l'inventaire</i> <i> Oggetto d'inventario</i>	Element der Nationalstrassen, identifizierbar nach Charaktere und geografischer Lage. Die Inventarobjekte stellen somit ein Instrument zur Bewirtschaftung der Nationalstrassen dar. <i>Élément du réseau des routes nationales identifiable par ses caractéristiques et sa position géographique. Les objets de l'inventaire constituent un outil pour la gestion des routes nationales.</i> <i>Elemento della rete delle strade nazionali identificabile secondo le sue caratteristiche e la sua posizione geografica. Gli oggetti d'inventario costituiscono uno strumento per la gestione delle strade nazionali.</i>
KUBA	IT-System zur Erhaltung, Nutzung und Betrieb von Kunstbauten und Tunnel (KUBA) <i>système IT destiné à la gestion, la maintenance et l'exploitation des ouvrages d'art et des tunnels (KUBA)</i> <i>sistema IT destinato alla gestione, alla manutenzione e all'esercizio dei manufatti e delle gallerie (KUBA)</i>
LBK LBK LBK	Lärmbelastungskataster <i>Cadastre du bruit</i> <i>Catasto fonico</i>
MinVV <i>OUMin</i> <i>OUMin</i>	Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV) <i>Ordonnance du 7 novembre 2007 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire (OUMin)</i> <i>Ordinanza del 7 novembre 2007 concernente l'utilizzazione dell'imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata (OUMin)</i>
MISTRA	Managementinformationssystem Strasse und Strassenverkehr (MISTRA) <i>système d'information pour la gestion des routes et du trafic (MISTRA)</i> <i>sistema IT destinato alla gestione, alla manutenzione e all'esercizio dei manufatti (KUBA)</i>
NEB	Neuer Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz (NEB) <i>nouvel arrêté sur le réseau des routes nationales (NEB)</i> <i>nuovo decreto federale concernente la rete delle strade nazionali (NEB)</i>
NS RN SN	Nationalstrassen (NS) <i>routes nationales (RN)</i> <i>strade nazionali (SN)</i>
NSV ORN OSN	Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV) <i>Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)</i> <i>Ordinanza del 7 novembre 2007 sulle strade nazionali (OSN)</i>
Objektgruppe <i>Groupe d'objet</i> <i>Gruppo di oggetti</i>	Gesamtheit von ähnlichen Objekten. Die Inventarobjekte der NS sind in sieben Objektgruppen aufgegliedert: „Fahrbahn“, „Kunstbauten“, „Tunnel“, „Galerien“, „Übrige Bauten“, „Gebäude der NS und andere Anlagen“, „nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte“. <i>ensemble d'objets similaires. Les objets de l'inventaire des RN sont structurés dans 7 groupes d'objets distincts : « chaussées », « ouvrages d'art », « tunnels », « galeries », « autres ouvrages », « bâtiments des RN et autres installations », « objets n'appartenant pas aux RN ».</i> <i>insieme di oggetti simili. Gli oggetti d'inventario SN sono suddivisi in 7 gruppi d'oggetti distinti: « carreggiata », « manufatti », « gallerie », « gallerie di protezione », « altre opere », « edifici delle SN e altre installazioni », « oggetti non appartenenti alle SN ».</i>

Begriff	Bedeutung
Objektyp	Ein Objekt in einer Objektgruppe, deren Funktion oder Eigenschaften definiert und spezifiziert sind.
<i>Type d'objet</i>	<i>objet dans un groupe d'objets, dont la fonction ou les caractéristiques sont définies et particulières.</i>
<i>Tipo d'oggetto</i>	<i>oggetto in un gruppo d'oggetti la cui funzione o le cui caratteristiche sono definite e specificate.</i>
PERI-NS	Nationalstrassenperimeter (PERI-NS) <i>périmètre des routes nationales (PERI-NS)</i> <i>perimetro delle strade nazionali (PERI-NS)</i>
SVKZ CCTL CCTP	Schwerverkehrszentrum (SVKZ) <i>centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL)</i> <i>centro di controllo del traffico pesante (CCTP)</i>
UEF PS UEF	Überführung (UEF) <i>passage supérieur (PS)</i> <i>cavalcavia (UEF)</i>
UNF PI UNF	Unterführung (UNF) <i>passage inférieur (PI)</i> <i>sottopasso (UNF)</i>
VDV-CH	Verkehrsdatenverbund Schweiz (VDV-CH) <i>centre national suisse de données sur les transports (VDV-CH)</i> <i>centrale svizzera dei dati sul traffico (VDV-CH)</i>
VMZ-CH	Verkehrsmanagementzentrale Schweiz (VMZ-CH) <i>centrale nationale suisse de gestion de trafic (VMZ-CH)</i> <i>centrale nazionale di gestione del traffico (VMZ-CH)</i>
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) <i>Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)</i> <i>Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)</i>

Index Deutsch - Französisch

Deutsch	Französisch	S.
Ablauf	exutoire	38
Anschluss und Verzweigung	jonction et échangeurs	17
Anschlussstrecke	route de raccordement	19
Bach- und Flussverbauung	aménagement de rivières et ruisseaux	40
Becken	bassin	39
Bergmännischer Tunnel	tunnel creusé	28
Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)	équipements d'exploitation et de sécurité (EES)	50
Biotop	biotope	41
Brücke	pont	24
BSA auf offener Strecke	EES à ciel ouvert	50
BSA in Tunnel oder Galerie	EES en tunnel ou galerie	50
BSA mit übergeordneter Funktion	EES avec des fonctions d'ordre supérieur	51
Durchlass	ponceau, voutage	25
einzelne Stützwände und Stützanker	paroi et ancrage isolés de soutènement	35
Galerie	galerie	29
Grundwasserschutzbaute	ouvrage de protection des eaux souterraines	34
Hangverbauung	ouvrage de stabilisation de pente	35
Lärmschutzdamm	digue antibruit	31
Lärmschutzwand	paroi antibruit	32
Lawinenverbauung	ouvrage de protection contre les avalanches	32
Meteorwasser	eaux météoriques	20
nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte	objets n'appartenant pas aux RN	52
Offene Strecke mit Richtungstrennung	tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation	16
Offene Strecke ohne Richtungstrennung	tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation	15
Ölabscheider	séparateur d'huile	37
Polizeistützpunkt	centre d'intervention de la police	45
Pumpstation	station de pompage	38
Rastplatz	aire de repos	47
Raststätte	aire de ravitaillement	48
Sandabscheider und Kiessammler	dessableur ou dégraveur	40
Schutzdamm	digue de protection	42
Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)	centre de compétence pour le trafic lourd	46
Signalportal	portique	41
Spezielle Bauwerke	ouvrages spéciaux	41
Steinschlagschutzbaute	ouvrage de protection contre les chutes de pierres	33
Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)	système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)	39
Stützmauer	mur de soutènement	36
Tagbautunnel	tranchée couverte	28
Überführung	passage supérieur	24
Übrige Zentrale	autres local	49
Unterführung	passage inférieur	25
Unterhaltungsweg	route d'entretien	20
Verkehrsmanagementzentrale	centrale de gestion du trafic	46
Wanne	cuvelage	26
Hochwasserschutzbaute	ouvrage de protection des eaux	34

Deutsch	Französisch	S.
Werkhof und Stützpunkt	centre d'entretien et d'appui	44
Werkleitung	conduite industrielle	21
Zollanlage	plateforme douanière	45

Literaturverzeichnis

Bundesgesetze

- [1] Schweizerische Eidgenossenschaft (1960), „**Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG)**“, RS 725.11, www.admin.ch

Verordnungen

- [2] Schweizerische Eidgenossenschaft (2007), „**Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV)**“, RS 725.111, www.admin.ch.
- [3] Schweizerische Eidgenossenschaft (2008), „**Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV)**“, RS 725.116.21, www.admin.ch.

Weisungen, Richtlinien und Fachhandbuch des ASTRA

- [4] Bundesamt für Strassen ASTRA (2016), „**Nationalstrassennetz als räumliches Basis-Bezugssystem RBBS**“, *Richtlinie* ASTRA 10001, V1.0, www.astra.admin.ch.
- [5] Bundesamt für Strassen ASTRA (2007), „**Bereinigung Unterhaltsperimeter**“, *Weisungen* ASTRA 76001, V2.10d (Entwurf 22-09-2011).
- [6] Bundesamt für Strassen ASTRA (2017), „**Fachhandbuch Trasse / Umwelt (FHB T/U)**“, *Fachhandbuch* ASTRA 21001, www.astra.admin.ch.
- [7] Bundesamt für Strassen ASTRA (2014), „**Struktur und Kennzeichnung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (AKS-CH)**“, *Richtlinie* ASTRA 13013, V2.01, www.astra.admin.ch

Normen

- [8] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2003), „**Strassenentwässerung – Grundlagen**“, SN 640340a.
- [9] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2001), „**Stützbauwerke – Konzeption, Projektierung und Ausführung**“, SN 640383a.
- [10] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (1989), „**Rastplätze – Bauliche Gestaltung, Ausführung und Unterhalt der Rastplätze**“, SN 640650a.
- [11] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2000), „**Lärmschutz an Strassen – Grundlagen**“, SN 640570.
- [12] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2000), „**Lärmschutz an Strassen – Bauliche Massnahmen**“, SN 640573.

Dokumentation

- [13] Bundesamt für Strassen ASTRA (2011), „**Glossar Verkehrsmanagement Schweiz**“, *Dokumentation* ASTRA 85990, V5.15, www.astra.admin.ch.
- [14] Bundesamt für Strassen ASTRA (2007), „**Investitionscontrolling Nationalstrassen (IC NS), Teile A, B et C**“, *Referenznummer* Fabasoft H415-0020, H415-0021 und H033-0925
- [15] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Allgemeines MinVV**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H164-0484.
- [16] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Verfahren mit NFA**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H164-0473.
- [17] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Strassenkörper und Langsamverkehr**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H421-0240.
- [18] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Überführungen und Unterführungen von Verkehrswegen Dritter**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H253-0831.
- [19] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Anschlüsse**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H164-0973.
- [20] Bundesamt für Strassen ASTRA (2008), „**Verbindungsstrecken - Zubringer**“, *Faktenblatt, Bereinigung Unterhaltsperimeter*, *Referenznummer* Fabasoft H414-1139
- [21] Führungssystem ASTRA, ADONIS.

Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2019	2.00	01.04.2019	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Ausgabe/Version nach der Revidierung der Richtlinie durch die neue Arbeitsgruppe.
2010	1.60	01.03.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen nach der ersten Überprüfungssitzung vom 6.11.2015.
2010	1.50	01.08.2015	<ul style="list-style-type: none"> • Änderungen von allen IO Typen Abbildungen für synchronisiert mit die bestehende Realität im MISTRA-BS WEB.
2010	1.40	28.04.2015	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen nach der ersten Überprüfungssitzung vom 6.11.2014. • Änderungen von allen IO Typen Abbildungen für synchronisiert mit die bestehende Realität im MISTRA-BS WEB.
2010	1.33	20.03.2014	<ul style="list-style-type: none"> • 8J BSA verbunden mit Tunnel und Galerie → BSA in Tunnel oder Galerie.
2010	1.32	17.01.2014	<ul style="list-style-type: none"> • Formelle Anpassungen, Terminologie in der Einzahl. • §1.3: Die Verantwortlichen der Erhaltungsplanung in den Filialen übernehmen die Verantwortung über die Definition der Inventarobjekte basierend auf der vorliegenden Richtlinie. Die Eingaben erfolgen in der Zentrale über den Fachbereich „Datenmanagement“. • §2.6: Die Verantwortlichen der Erhaltungsplanung der Filialen gewährleisten die Nummerierung der Inventarobjekte gemäss dieser Richtlinie. Die Erfassung erfolgt in der Zentrale, durch den Fachbereich "Datenmanagement", in der MISTRA-BS Datenbank.
2010	1.31	24.01.2013	<ul style="list-style-type: none"> • Formelle Anpassungen und Publikation der italienischen Version.
2010	1.30	07.08.2012	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Richtliniennummer 11013 → 1B001. • Änderung von mehreren Abbildungen. • Anpassungen infolge der Sitzungen der MISTRA IO USER.
2010	1.14	12.01.2012	<ul style="list-style-type: none"> • Formelle Anpassungen: Kap. 8.3.9, Index Deutsch → français, ...
2010	1.13	10.01.2012	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliches Objekt 7.3.3.8 „Schutzdamm“, Anpassung des Erfassungsformular.
2010	1.12	13.12.2011	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen Kap. 8.3.9 „Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)“.
2010	1.11	12.12.2011	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Objekten in der Objektliste Abb. 2.3, neue Nummerierung der nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte, Änderungen im Kap. 2.4, Änderungen an der Abb. 3.3, Textänderungen Kap. 9, Anpassung Anhang II, neuer Erfassungsformular der Inventarobjekte (Anhang III).
2010	1.02	21.06.2011	<ul style="list-style-type: none"> • Publikation der deutsche Version.
2010	1.00	01.03.2010	<ul style="list-style-type: none"> • Inkrafttreten der Ausgabe 2010 (Originalausgabe in Französisch).
2010	0.99	23.02.2010	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt, Änderung der Richtliniennummer 10001 → 11013.

