

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Strasse

Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

Offiz. Bezeichner	72.1: Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur Strasse Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière
FIG	Yan Cerf, ASTRA/OFROU
Leiter der FIG	Yan Cerf, ASTRA/OFROU
Modellierer	Ralph Straumann, EBP Christoph Graf, EBP
Datum	2017-07-11
Version	1.4
Änderungshistorie	Juli 2017 Erste Version 1.4 (passend zum Basismodell Sachpläne 1.4)

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

Inhaltsverzeichnis

1	Textliche Beschreibung
1.1	Einführung
1.1.1	Thematische Einführung der Datensätze
1.1.2	Gesetzliche Grundlage
1.2	Schematische Übersicht und Klassen
1.2.1	Sachplan (Klasse SectoralPlan)
1.2.2	Objekte (Klasse Object)
1.2.3	Objektblätter (Klasse Document)
1.2.4	Anlagen (Klasse Facility)
1.2.5	Planerische Massnahmen (Klasse PlanningMeasure)
2	Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell
2.1	UML-Diagramm
2.2	Objektkatalog
2.2.1	Katalog FacilityKind (Anlagentyp)
2.2.2	Katalog MeasureType (Massnahmentyp)
3	Darstellungsmodell
3.1	Grundlagen für die Definition des Darstellungsmodells
3.1.1	Fachgesetzliche Grundlagen, gesetzlicher Auftrag
3.1.2	Geoinformationsgesetzgebung, gesetzlicher Auftrag
3.2	Beschreibung des Darstellungsmodells
Anhang A: INTERLIS-Modelldatei	

Table des matières

1	Description textuelle	3
1.1	Introduction	3
1.1.1	Introduction thématique des jeux de données	3
1.1.2	Base légale	3
1.2	Schéma synoptique et classes	5
1.2.1	Plan sectoriel (classe SectoralPlan)	7
1.2.2	Objets (classe Object)	8
1.2.3	Fiches d'objet (classe Document)	8
1.2.4	Installations (classe Facility)	9
1.2.5	Mesures de planification (PlanningMeasure)	10
2	Structure du modèle : modèle de données conceptuel	11
2.1	Diagramme UML	11
2.2	Catalogue d'objets	13
2.2.1	Catalogue FacilityKind (type d'installation)	13
2.2.2	Catalogue MeasureType (type de mesure)	14
3	Modèle de représentation	16
3.1	Bases pour la définition du modèle de représentation .	16
3.1.1	Bases légales spéciales, mandat légal	16
3.1.2	Législation sur la géoinformation, mandat légal	16
3.2	Description du modèle de représentation	16
Annexe A: fichier de modèle INTERLIS		21

1 Textliche Beschreibung

1.1 Einführung

1.1.1 Thematische Einführung der Datensätze

Der Sachplan Verkehr stellt grundsätzlich die Koordination des gesamten Verkehrssystems (Strasse, Schiene, Luft, Wasser) untereinander und mit der Raumentwicklung sicher. Im Vordergrund stehen dabei die räumlichen Belange. Er besteht aus einem Programmteil, der vom Bundesrat am 26. April 2006 in Kraft gesetzt wurde, und aus verkehrsträgerbezogenen Umsetzungsteilen.

Der Umsetzungsteil Infrastruktur Strasse befasst sich ausschliesslich mit den Infrastrukturen für den Strassenverkehr, die sich im Kompetenzbereich des Bundes befinden. Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt und Nutzung der Strasseninfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung bilden den zentralen Gegenstand. Die Belange des Schienenverkehrs, der Schifffahrt und der Luftfahrt werden in den entsprechenden Umsetzungsteilen des Sachplans Verkehr behandelt.

Ziel des Sachplans Verkehr, Teil Infrastruktur Strasse (SIN) als behördenverbindliches Planungsinstrument ist es, die beabsichtigte langfristige Entwicklung der Nationalstrasseninfrastruktur mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung zu koordinieren um damit Planungssicherheit für die Kantone und Gemeinden zu schaffen.

Der SIN besteht aus zwei Teilen. Der *Konzeptteil* befasst sich mit den Grundsätzen der Planung und Konzepten für die Weiterentwicklung der Nationalstrasseninfrastruktur. Im *Objektteil* werden die räumlich konkreten Vorhaben in Objektblättern aufgezeigt.

Das vorliegende minimale Geodatenmodell (MGDM) beschreibt die den Objektblättern zugrundeliegenden strassennetzbezogenen Daten.

1.1.2 Gesetzliche Grundlage

Rechtliche Grundlage

Description textuelle

Introduction

Introduction thématique des jeux de données

Le plan sectoriel des transports assure essentiellement la coordination des systèmes de transport (routier, ferroviaire, nautique et aérien) entre eux et avec l'aménagement du territoire. L'accent est mis sur les questions spatiales. Il se compose d'une partie programme qui a été mis en vigueur le 26 avril 2006 par le Conseil Fédéral ainsi que de parties de mise en œuvre liées aux modes de transport.

La partie mise en œuvre de l'infrastructure routière traite exclusivement des infrastructures pour le trafic routier qui sont de la compétence de la Confédération. La conception, la construction, l'exploitation, l'entretien et l'utilisation des infrastructures routières d'importance nationale constituent le sujet central de cette partie. Les intérêts du transport ferroviaire, de la navigation et du transport aérien sont traités dans les parties mise en œuvre correspondantes du plan sectoriel des transports.

L'objectif du plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière (SIN) en tant qu'instrument de planification liant les autorités est de coordonner le développement prévu à long terme de l'infrastructure routière nationale avec le développement spatial aspiré afin de constituer une sécurité de planification pour les cantons et les communes.

Le SIN est composé de deux parties. La *partie conceptuelle* traite des principes de la planification et des concepts pour le développement de l'infrastructure routière nationale. Dans la *partie exigences et objectifs*, les projets spécifiés dans l'espace sont démontrés dans des fiches détaillées.

Ce modèle de géodonnées minimal (MGDM) décrit les données du réseau routier sur lesquelles les fiches détaillées se basent.

Base légale

Base juridique

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

Das Geoinformationsgesetz (GeoIG) bezweckt die Harmonisierung von Geodaten und bildet damit die Basis für den einfachen Austausch und die breite Nutzung von Geodaten. In der entsprechenden Ausführungsverordnung (GeoIV) wird der Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts definiert und die hierfür zuständigen Stellen werden benannt.

Die Definition von minimalen Geodatenmodellen (MGDM) erfolgt unter Führung der Fachstelle des Bundes (GeoIV SR 510.620, Artikel 9) in enger Zusammenarbeit mit zuständigen Stellen des Bundes und/oder den Kantonen. Vor Inkraftsetzung wird der definierte Modellvorschlag einer Fachinformationsgemeinschaft – zusammengesetzt aus Bundes-, Kantons- und Fachvertretern – zur Anhörung unterbreitet. Mit Inkraftsetzung ist das MGDM verbindlich, wobei das Datenmodell nach Bedarf auf Kantons- und Gemeindeebene spezifisch erweitert werden kann.

Das Bundesamt für Raumentwicklung ist gemäss GeoIV (SR 510.620, Artikel 9) als Fachstelle des Bundes für die Erarbeitung des minimalen Geodatenmodells «Sachplan Verkehr Teil Strasse» zuständig. Die Zuständigkeit für die Erhebung, Nachführung und Bereitstellung der Daten liegt beim Bundesamt für Strassen ASTRA.

Zugangsberechtigungsstufe gemäss GeoIV, Anhang 1: A (öffentlich zugängliche Geobasisdaten). Die zuständigen Stellen sind beauftragt, die Geobasisdaten mittels Darstellungs- und Downloaddiensten zugänglich zu machen.

Gesetze und Verordnungen (national)

- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG), SR 700, Artikel 13
- Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG), SR 725.11

La loi sur la géoinformation (LGéo) a pour but d'harmoniser les géodonnées et sert ainsi de base pour en faciliter l'échange et la diffusion. L'ordonnance d'exécution correspondante (OGéo) définit le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral et indique les services compétents.

Les modèles de géodonnées minimaux (MGDM) sont définis sous la direction de l'office spécialisé de la Confédération et en étroite collaboration avec les offices compétents de la Confédération et/ou les cantons. Avant d'entrer en vigueur, la proposition de modèle définie est soumise pour consultation à une communauté d'informations spécialisées – composée de représentants de la Confédération, des cantons et du domaine. Une fois entré en vigueur, le MGDM a un caractère obligatoire, le modèle de données pouvant si nécessaire être étendu spécifiquement au niveau cantonal ou communal.

En vertu de l'OGéo (SR 510.620, article 9), l'Office fédéral du développement territorial est responsable de l'élaboration du modèle de géodonnées minimal « Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière ». Le relevé, la mise à jour et la mise à disposition des données relèvent de la compétence de l'Office fédéral des routes OFROU.

Niveau d'autorisation d'accès selon OGéo, annexe 1 : A (géodonnées de base accessibles au public). Les services compétents sont chargés de rendre accessibles les géodonnées de base au moyen de services de consultation et de téléchargement.

Lois et ordonnances (nationales)

- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT), RS 700, article 13
- Loi fédérale sur les routes nationales (LRN), RS 725.11

1.2 Schematische Übersicht und Klassen

Das in diesem Dokument beschriebene MGDM umfasst den Inhalt des SIN. Es ist eine Implementierung des Basismodells, das für alle Sachpläne des Bundes verbindlich ist. Es enthält keine Erweiterungen, ausser im Bereich der Katalog-Einträge, die für die SIN-spezifischen Attributwerte definiert wurden.

Das Basismodell und das MGDM werden hier kurz erläutert, wobei vor allem die spezifischen Aspekte der Modellklassen im Kontext des SIN beschrieben werden. Für die Dokumentation des Basismodells sei auf die entsprechende Internetseite des ARE verwiesen (siehe Abschnitt 1.1.2, *Gesetzliche Grundlage*). Die Modelle sind in Englisch abgefasst, die entsprechenden Original-Begriffe sind hier kursiv eingefügt.

Schéma synoptique et classes

Le MGDM décrit dans le présent document comprend le contenu du SIN. C'est une implémentation du modèle de base qui est obligatoire pour tous les plans sectoriels de la Confédération. Il ne contient pas d'extensions sauf pour les entrées de catalogue qui ont été définies pour les valeurs d'attributs spécifiques au SIN.

Le modèle de base et le MGDM sont brièvement expliqués ci-après et les aspects spécifiques des classes de modèle dans le contexte du SIN y sont décrits en particulier. Pour la documentation du modèle de base veuillez consulter le site internet correspondant de l'ARE (voir la section 1.1.2, *Base légale*). Les modèles sont rédigés en anglais, les termes originaux correspondants sont ajoutés ici en italique.

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

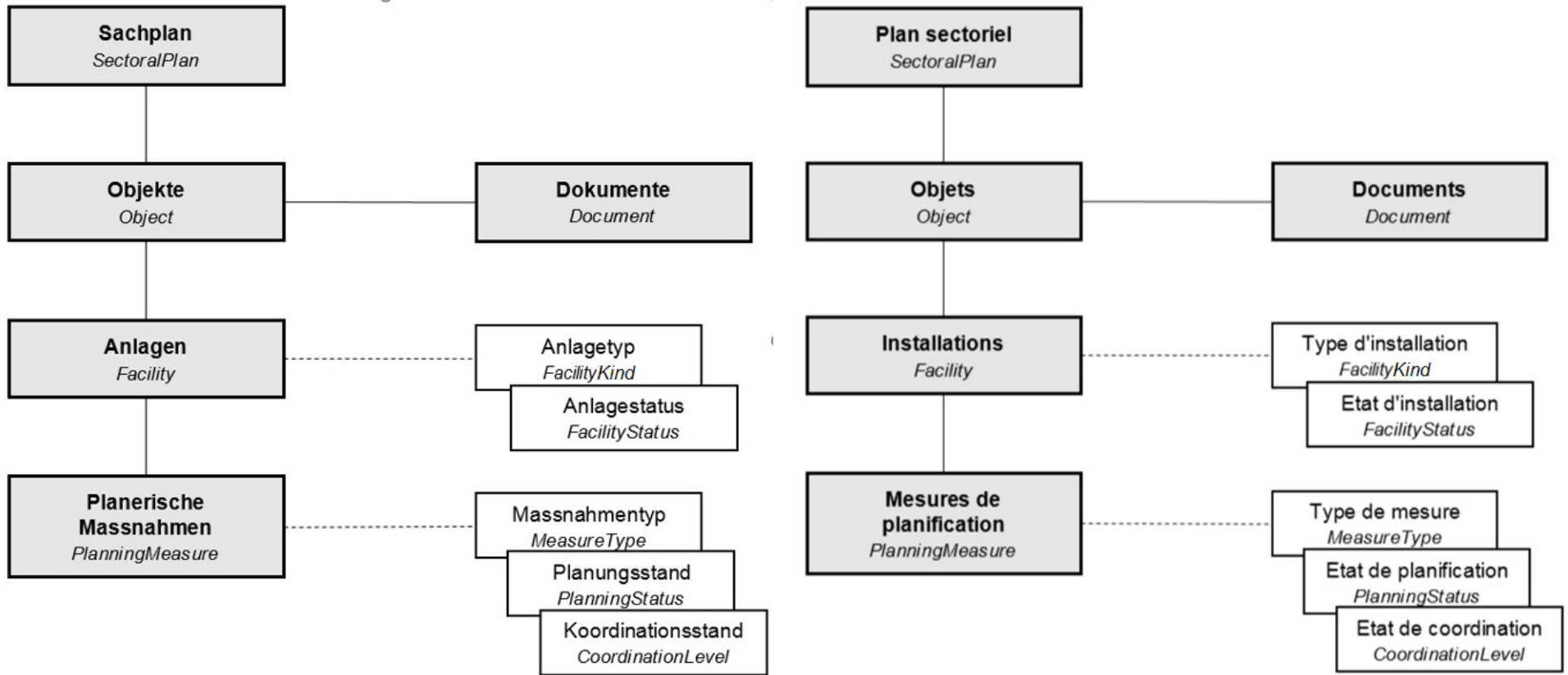


Abbildung 1: Basismodell Sachpläne schematisch – Figure 1: Schéma du modèle de base des plans sectoriels

Das Basismodell der Sachpläne und damit auch das MGDM des SIN ist hierarchisch gegliedert: Auf der höchsten Hierarchiestufe steht die Klasse «Sachplan» (SectoralPlan), welche genau einen Sachplan umfasst (hier den SIN). Die Klasse «Objekte» enthält jeweils eine oder mehrere Anlagen. Zu einer Anlage wiederum gehören eine oder mehrere planerische Massnahmen. Weiter sind einem Objekt ein oder mehrere Dokumente zugeordnet (Objektblätter). Objekte haben keine Geometrie. Die

Le modèle de base des plans sectoriels, et donc également le MGDM du SIN, a une structure hiérarchique : au niveau hiérarchique le plus élevé se trouve la classe « plan sectoriel » (SectoralPlan) qui comprend exactement un plan sectoriel (dans le cas présent le SIN). La classe « objets » contient une ou plusieurs installations. Une installation contient à son tour une ou plusieurs mesures de planification. En outre un objet se voit attribuer à un ou plusieurs documents (fiches détaillées). Les objets n'ont pas de géométrie. Les installations

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

zugehörigen Anlagen und ihre planerischen Massnahmen hingegen weisen einen expliziten Raumbezug als Punkt, Linie oder Fläche auf.

Die möglichen Werte für die Attribute Anlagentyp (FacilityKind), Anlagestatus (FacilityStatus), Massnahmentyp (MeasureType), Planungstand (PlanningStatus) und Koordinationsstand (CoordinationLevel) werden in separaten Katalogen geführt.

1.2.1 Sachplan (Klasse *SectoralPlan*)

Ein Sachplan bezeichnet ein raumplanerisches Instrument für einen Sachbereich. Sachpläne des Bundes bestehen jeweils aus einem Konzeptteil, in dem die Strategie für die räumliche Umsetzung der Sachziele erörtert wird, und einem Objektteil, der den für die Vorhaben notwendigen Raumanspruch aufzeigt. Letzterer ist der für das MGDM relevante Teil.

Ein Objekt Sachplan verfügt über eine Datensatz-Identifikation (GeoID), eine Bezeichnung (Name), eine Abkürzung der Sachplan-Bezeichnung (Abbreviation), eine zuständige Bundesstelle (OfficeName) sowie eine Beschreibung (Description). Dem Sachplan sind Objekte zugeordnet. Pro Datenmodell enthält die Klasse Sachplan genau einen Sachplan (hier den SIN). Die Gültigkeit des Sachplans und der Zeitpunkt der letzten Änderung können in den Attributen «GültigVon» (ValidFrom) und «GültigBis» (ValidUntil) festgehalten werden.

assoziiertes und ihre Messungen der Planung haben jedoch eine Referenz räumliche explizite unter der Form eines Punktes, einer Linie oder einer Fläche.

Les valeurs prévues pour les attributs type d'installation (FacilityKind), statut de l'installation (FacilityStatus), type de mesure (MeasureType), état de planification (Planungstand) et état de coordination (CoordinationLevel) sont contenues dans des catalogues séparés.

Plan sectoriel (classe *SectoralPlan*)

Un plan sectoriel désigne un instrument de planification pour un secteur. Les plans sectoriels de la Confédération sont constitués d'une partie conceptuelle dans laquelle la stratégie pour la mise en œuvre spatiale des objectifs sectoriels est discutée, et d'une partie exigences et objectifs qui montre les exigences spatiales nécessaires aux projets. Cette dernière est la partie pertinente pour le MGDM.

Un objet plan sectoriel dispose d'une identification de jeu de données (OGéo-ID), d'une désignation (Name), d'une abréviation de la désignation du plan sectoriel (Abbreviation), d'un office fédéral compétent (OfficeName) ainsi que d'une description (Description). Des objets sont attribués au plan sectoriel. La classe plan sectoriel comprend exactement un plan sectoriel par modèle de données (dans le cas présent le SIN). La validité du plan sectoriel ainsi que la date de la dernière modification peuvent être indiquées dans les attributs «Valable à partir du» (ValidFrom) et «Valable jusqu'au» (ValidUntil).

1.2.2 Objekte (Klasse *Object*)

Ein Objekt ist aus Anlagen und planerischen Massnahmen zusammengesetzt, welche gemeinsam zur Realisierung einer Infrastruktur oder eines Infrastrukturabschnitts notwendig sind. Sachplanrelevante Objekte werden generell vom Fachamt definiert.

Jedes Objekt gehört zu einem Sachplan. Ein Objekt hat keine Geometrie. Es dient als übergeordnete Struktur, in der eine oder mehrere Anlagen mit den dazugehörigen planerischen Massnahmen zusammengefasst sind. Dem Objekt sind Dokumente als Objektblätter zugeordnet.

Ein Objekt verfügt über eine Bezeichnung (Name) und eine Beschreibung (Description). Mit dem Attribut „Projektname“ (ProjectName) kann zusätzlich die Zugehörigkeit zu einem Projekt oder Vorhaben angegeben werden. Die Gültigkeit eines Objekts und der Zeitpunkt der letzten Änderung können in den Attributen «GültigVon» (ValidFrom) und «GültigBis» (ValidUntil) festgehalten werden.

1.2.3 Objektblätter (Klasse *Document*)

Ein Objektblatt ist die Dokumentation zu einem oder mehreren Sachplan-Objekt(en) im PDF-Format. Ein Dokument verfügt über einen Titel (Title), eine Version (Version), eine Web-Referenz (Web, Link zur Datei im Internet, in der Regel im PDF-Format), den Sprachencode des Dokuments (Language) und eine Beschreibung (Description). Die Gültigkeit eines Dokuments und der Zeitpunkt der letzten Änderung werden in den Attributen «GültigVon» (ValidFrom) und «GültigBis» (ValidUntil) festgehalten.

Objets (classe *Object*)

Un Objet est composé d'installations et de mesures de planification qui ensembles sont nécessaires à la réalisation d'une infrastructure ou d'un tronçon d'infrastructure. Les objets pertinents pour le plan sectoriel sont généralement définis par l'office concerné.

Chaque objet appartient à un plan sectoriel. Un objet n'a pas de géométrie. Il fait office de structure supérieure dans laquelle une ou plusieurs installations sont regroupées avec les mesures de planification correspondantes. Des documents sous la forme de fiches détaillées sont attribués à l'objet.

Un objet dispose d'une désignation (Name) et d'une description (Description). En outre, l'appartenance à un projet peut être indiquée avec l'attribut « Nom de projet » (ProjectName). La validité d'un objet ainsi que la date de la dernière modification peuvent être indiquées dans les attributs «Valable à partir du» (ValidFrom) et «Valable jusqu'au» (ValidUntil).

Fiches d'objet (classe *Document*)

Une fiche de projet est la documentation d'un ou plusieurs objets du plan sectoriel en format PDF. Un document dispose d'un titre (Title), d'une version (Version), d'une référence internet (Web, lien vers le fichier sur internet, en règle générale en format PDF), d'un code de la langue du document (Language) et d'une description (Description). La validité d'un document ainsi que la date de la dernière modification peuvent être indiquées dans les attributs «Valable à partir du» (ValidFrom) et «Valable jusqu'au» (ValidUntil).

1.2.4 Anlagen (Klasse *Facility*)

Unter Anlage versteht man eine zweckbestimmte Infrastruktur, welche zu einem Objekt gehört und mindestens eine planerische Massnahme umfasst. Im SIN sind dies die sachplanrelevanten Vorhaben. Anlagen im SIN besitzen eine Geometrie (Punkt-, Linien- oder Flächengeometrie). Im Weiteren werden Anlagen durch deren Bezeichnung (Name), Anlageart (FacilityKind), Anlagestatus (FacilityStatus) und Beschreibung (Description) definiert.

Im SIN werden spezifische Anlagearten (FacilityKind) unterschieden, die im Objektkatalog beschrieben sind (siehe Abschnitt 2.2). Ist eine Anlage des SIN in Anhörung nach Art. 19 RPG, erhält sie in den Attributen «GültigVon» (ValidFrom) und «GültigBis» (ValidUntil) die Daten des Starts bzw. des Ablaufs der Anhörung.

Mit der Verabschiedung des SIN gemäss Art. 21 RPG tritt eine Anlage in Kraft und erhält im Attribut «GültigVon» das entsprechende Beschlussdatum. Das Feld «GültigBis» bleibt in diesem Fall leer, da Anlagen im SIN nicht befristet beschlossen werden.

Neben den im Sachplan festgelegten Anlagen gibt es weitere „Anlagen im Sachbereich“ ausserhalb des Sachplans. Die Bezeichnung ist in den einzelnen Sachplänen unterschiedlich (Strassen- bzw. Schienennetz, weitere Anlagen, weiteres Netz etc.). Diese Anlagen sind nicht Teil des Datenmodells, da sie ausserhalb eines Sachplanverfahrens geplant oder gebaut sind, aber für das Verständnis des Sachplans notwendig sind.

Installations (classe *Facility*)

Une installation est définie en tant qu'infrastructure possédant un usage défini et qui appartient à un objet et comprend au moins une mesure de planification. Dans le SIN, il s'agit des projets pertinents pour le plan sectoriel. Les installations dans le SIN disposent d'une géométrie (géométrie sous la forme d'un point, d'une ligne ou d'une surface). Les installations sont en outre définies par leur désignation (Name), type d'installation (FacilityKind), statut de l'installation (FacilityStatus) et description (Description).

Les types d'installation spécifiques (FacilityKind) décrits dans le catalogue d'objets sont différenciés dans le SIN (voir la section 2.2). Dans le cas où une installation du SIN se trouve en consultation selon l'art. 19 LAT, celle-ci se voit attribuer pour les attributs « Valable à partir du » (ValidFrom) et « Valable jusqu'au » (ValidUntil) les dates de début et de fin de la consultation.

Une installation entre en vigueur avec l'adoption du SIN selon l'art. 21 LAT et se voit attribuer pour l'attribut « Valable à partir du » la date du décret correspondante. Dans ce cas le champ « Valable jusqu'au » est laissé vide, car les installations contenues dans le SIN ne sont pas arrêtées pour une durée limitée.

En plus des installations fixées dans le plan sectoriel, des « installations du secteur » supplémentaires ne sont pas contenues dans le plan sectoriel. La désignation est différente selon les plans sectoriels (réseau routier ou ferroviaire, autres installations, autre réseau, etc.). Ces installations ne font pas partie du modèle de données, car elles sont planifiées ou construites hors d'une procédure de plan sectoriel, mais sont nécessaires à la compréhension du plan sectoriel.

1.2.5 Planerische Massnahmen (Klasse *PlanningMeasure*)

Eine planerische Massnahme ist eine räumlich konkrete Festlegung im Sachplan. Sie dient dazu, die für die Realisierung, den Unterhalt oder den Betrieb einer Anlage notwendige räumliche Sicherung zu garantieren. Es werden die räumlichen Auswirkungen festgehalten, welche mit anderen Planungen oder Nutzungen abgestimmt werden müssen (z.B. Planungskorridor, Anlageperimeter, Lärmkurve). Jede planerische Massnahme gehört zu einer Anlage und jede Anlage hat mindestens eine planerische Massnahme.

Eine planerische Massnahme verfügt neben der Bezeichnung (Name) auch über eine Geometrie (Punkt-, Linien- oder Flächengeometrie), einen Massnahmetyp (*MeasureType*), einen Koordinationsstand (*CoordinationLevel*), einen Planungsstand (*PlanningStatus*) und eine Beschreibung (*Description*).

Die Massnahmetypen werden pro Sachplan definiert und in einem Katalog gespeichert. Die für den SIN vorgesehenen Massnahmetypen sind im Objektkatalog dokumentiert (siehe Abschnitt 2.2).

Wenn sich eine planerische Massnahme des SIN in Anhörung befindet, erhält sie im Attribut «Planungsstand» (*PlanningStatus*) den Eintrag «In Anhörung», sowie in den Attributen «GültigVon» (*ValidFrom*) und «GültigBis» (*ValidUntil*) die Daten des Starts bzw. des Ablaufs der Anhörungsfrist.

Tritt eine planerische Massnahme in Kraft, erhält sie im Attribut «GültigVon» (*ValidFrom*) das entsprechende Datum der Verabschiedung durch den Bundesrat oder das Departement. Das Feld «GültigBis» (*ValidUntil*) bleibt leer, da planerische Massnahmen nicht befristet beschlossen werden.

Im Attribut «Planungsstand» (*PlanningStatus*) kann der Eintrag «In Anhörung» oder «In Kraft» lauten, da einzelne planerische Massnahmen erneut in Anhörung gehen können, auch wenn der SIN oder die Anlage bereits verabschiedet wurde.

Mesures de planification (classe *PlanningMeasure*)

Une mesure de planification est une décision concrète dans l'espace arrêtée dans le plan sectoriel. Elle a pour but de garantir la sauvegarde de l'espace nécessaire à la réalisation, l'entretien ou l'exploitation de l'installation. Les répercussions spatiales devant être accordées avec d'autres planifications ou utilisations (p.ex. corridor de planification, périmètre de l'installation, courbe de bruit) sont retenues. Chaque mesure de planification appartient à une installation et chaque installation possède au moins une mesure de planification.

En plus de sa désignation (Name), une mesure de planification dispose entre autres d'une géométrie (point, ligne ou surface), d'un type de mesure (*MeasureType*), d'un état de coordination (*CoordinationLevel*), d'un état de planification (*PlanningStatus*) et d'une description (*Description*).

Les types de mesure (*MeasureType*) sont définis pour chaque plan sectoriel et enregistrés dans un catalogue. Les types de mesures prévus pour le SIN sont documentés dans un catalogue d'objets (voir la section 2.2).

Lorsqu'une mesure de planification du SIN se trouve en consultation, elle se voit attribuer pour l'attribut « État de planification » (*PlanningStatus*) l'entrée « En consultation », ainsi que les dates de début et de fin du délai de consultation pour les attributs « Valable à partir du » (*ValidFrom*) et « Valable jusqu'au » (*ValidUntil*).

Lorsqu'une mesure de planification entre en vigueur, elle obtient pour l'attribut « Valable à partir du » (*ValidFrom*) la date de l'adoption par le Conseil fédéral ou le département. Le champ « Valable jusqu'au » (*ValidUntil*) est laissé vide, car les mesures de planification ne sont pas arrêtées pour une durée limitée.

L'entrée pour l'attribut « État de planification » (*PlanningStatus*) peut être « En consultation » ou « En vigueur », car certaines mesures de planification peuvent être remises en consultation même si le SIN ou l'installation a déjà été arrêté.

2 Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell

2.1 UML-Diagramm

Die Modelldatei (SectoralPlanForRoadInfrastructure_V1_4.ili) ist strukturell mit dem Basismodell Version 1.4 für die Sachpläne des Bundes (*Abbildung 2*) identisch. Eine detaillierte Erläuterung des Basismodells ist auf der Website des ARE verfügbar (siehe Dokument «Minimale Geodatenmodelle Basismodell Sachpläne, Modelldokumentation», Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Version 1.4 vom 07.11.2016¹). Die Konkretisierung des Basismodells drückt sich einzig in den spezifischen Wertlisten für die Anlagearten und Massnahmentypen aus, die im Objektkatalog dokumentiert werden (siehe Abschnitt 2.2).

Structure du modèle : modèle de données conceptuel

Diagramme UML

Le fichier du modèle (SectoralPlanForRoadInfrastructure_V1_4.ili) est identique structurellement avec le modèle de base version 1.4 pour les plans sectoriels de la Confédération (*Figure 2*). Une explication détaillée du modèle de base est disponible sur le site internet de l'ARE (voir «Modèle de base Plans sectoriels, Documentation sur le modèle de données» de l'Office fédéral du développement territorial ARE, version 1.4 du 07.11.2016²). La concrétisation du modèle de base se retrouve uniquement dans les listes de valeurs spécifiques pour les types d'installation et de mesure documentées dans le catalogue d'objets (voir la section 2.2).

¹ <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/grundlagen-und-daten/minimale-geodatenmodelle/basismodell-sachplaene.html>

² <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-et-amenagement-du-territoire/bases-et-donnees/modeles-de-geodonnees-minimaux/modele-de-base-plans-sectoriels.html>

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

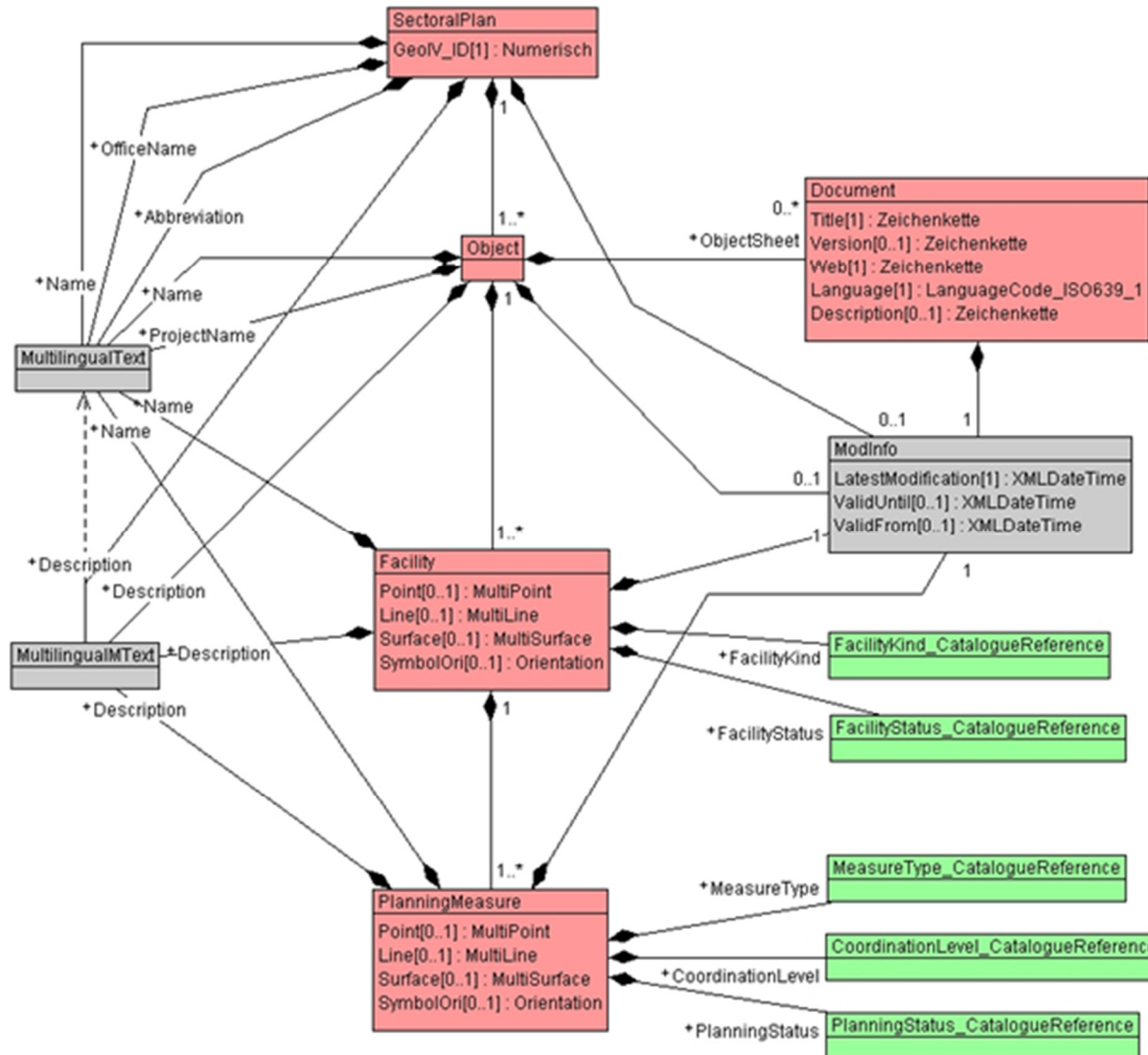


Abbildung 2: UML-Diagramm Basismodell für Sachpläne (Quelle: Dokumentation MGDM Basismodell Sachpläne, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Version 1.4 vom 07.11.2016) – Figure 2: Diagramme UML du modèle de base pour les plans sectoriels (source: dMGDM modèle de base pour les plans sectoriels, Office fédéral du développement territorial ARE, version 1.4 du 07.11.2016).

2.2 Objektkatalog

In diesem Kapitel sind nur die SIN-spezifischen Wertlisten aufgeführt, mit denen das Basismodell konkretisiert wird. Für die Beschreibung der Klassen und Strukturen des Basismodells sei auf die entsprechende Dokumentation verwiesen (siehe Modelldokumentation MGDM Basismodell Sachpläne, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Version 1.4 vom 07.11.2016).

2.2.1 Katalog FacilityKind (Anlagentyp)

Katalog der möglichen Anlagearten im SIN (Klasse *Facility*)

KindID	Name, Beschreibung
72-F-01	Nationalstrasse offen Oberirdische Streckenführung.
72-F-02	Nationalstrasse Tunnel Künstliche Passage, die Hindernisse unterquert.
72-F-03	Anschluss Knotenpunkt, der Nationalstrassen für alle Fahrbeziehungen mit dem untergeordneten Strassennetz verbindet.
72-F-04	Halbanschluss Knotenpunkt, der Nationalstrassen für die Hälfte der Fahrbeziehungen (nur eine Fahrtrichtung oder von/nach einer Richtung) mit dem untergeordneten Strassennetz verbindet.

Catalogue d'objets

Dans ce chapitre, uniquement les listes de valeurs spécifiques au SIN avec lesquelles le modèle de base est concrétisé sont énumérées. Il est renvoyé à la documentation correspondante pour la description des classes et structures du modèle de base (voir la documentation du MGDM modèle de base pour les plans sectoriels, Office fédéral du développement territorial ARE, version 1.4 du 07.11.2016).

Catalogue FacilityKind (type d'installation)

Catalogue des types d'installation prévus dans le SIN (classe *Facility*)

KindID	Nom, description
72-F-01	tronçon à ciel ouvert tracé en surface.
72-F-02	tunnel passage artificiel passant sous les obstacles.
72-F-03	jonction point nodal reliant des routes nationales avec le réseau routier secondaire pour toutes les liaisons.
72-F-04	demi-jonction point nodal reliant des routes nationales avec le réseau routier secondaire pour la moitié des liaisons (uniquement une direction ou de/vers une direction).

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

72-F-05 **Abstellplatz, Warteraum, Kontrollzentrum für Schwerverkehr**
 Allgemein: Lastwagenabstellplätze. *Abstellplätze* dienen dem temporären, kurzzeitigen Abstellen von Lastwagen zu diversen Zwecken wie Ruhezeit, Übernachten usw. mit geringem Infrastrukturbedarf. *Warteräume* werden im Ereignisfall und gegebenenfalls über einen längeren Zeitraum betrieben. Sie weisen einen mittleren Infrastrukturbedarf auf. *Schwerverkehrskontrollzentren* sind Anlagen um Kontrollfunktionen auszuführen. Sie sind meist in Kombination mit Warteraum und Abstellplatz und ausgebauter Infrastruktur geplant.

72-F-05 **aire de stationnement, aire d'attente, centre de contrôle du trafic lourd**
 général: aire de stationnement pour poids lourds. Les *aires de stationnement* servent au stationnement de poids lourds temporaire, pour une courte dans divers buts comme le repos, ou pour y passer la nuit, etc. durée avec un besoin faible en infrastructures. Les *aires d'attente* sont exploitées en cas d'incident et le cas échéant pour une période prolongée. Elles présentent un besoin moyen en infrastructures. Les *centres de contrôle du trafic lourd* sont des installations dédiées à la réalisation de fonctions de contrôle. Elles sont dans la plupart des cas planifiées en combinaison avec une aire d'attente et une aire de stationnement ainsi qu'une infrastructure aménagée.

72-F-06 **Wildtierquerung**
 Anlage, die Wildtieren die Über- oder Unterquerung einer Nationalstrasse erlaubt. Bei bestehenden Verkehrsinfrastrukturen können unterbrochene Wildtierkorridore dadurch wiederhergestellt werden.

72-F-06 **passage à faune**
 installation permettant aux animaux sauvages le passage par le haut ou le bas d'une route nationale.

72-F-07 **Überdeckung, Einhausung**
 Überdeckungen oder Einhausungen sind die partielle oder völlige Umbauung einer Verkehrsinfrastruktur mit dem Ziel des Immissionsschutzes, der städtebaulichen Sanierung, der Aufhebung der Trennwirkung oder der Nutzung der gewonnenen Flächen.

72-F-07 **couverture**
 les couvertures ou les mises en tunnel sont le recouvrement partiel ou complet d'une infrastructure de transport ayant le but de la protection des nuisances, l'assainissement urbanistique, la suppression de l'effet séparateur ou l'utilisation des surfaces gagnées.

72-F-08 **Verzweigung**
 Knotenpunkt von Nationalstrassen, an dem eine Nationalstrasse in eine andere mündet oder sich zwei Nationalstrassenachsen kreuzen.

72-F-08 **échangeur**
 point nodal de routes nationales auquel une route nationale débouche sur une autre ou deux axes de route nationale se croisent.

2.2.2 Katalog MeasureType (Massnahmentyp)

Katalog der möglichen Massnahmentypen im SIN (Klasse *Measure*)

TypID **Name**

Catalogue MeasureType (type de mesure)

Catalogue des types de mesures prévus dans le SIN (classe *Measure*)

TypID **Nom**

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

72-M-01	Anlageperimeter	72-M-01	périmètre de l'installation
72-M-02	Planungsperimeter/-korridor	72-M-02	périmètre/corridor de planification
72-M-03	Standortfestlegung	72-M-03	site d'implantation
72-M-04	Aufhebung	72-M-04	suppression

3 Darstellungsmodell

3.1 Grundlagen für die Definition des Darstellungsmodells

3.1.1 Fachgesetzliche Grundlagen, gesetzlicher Auftrag

Die fachgesetzlichen Grundlagen (vgl. Kapitel 1.1.3) enthalten keine Angaben über die Darstellung der Daten.

3.1.2 Geoinformationsgesetzgebung, gesetzlicher Auftrag

Das Darstellungsmodell wird für die Präsentation der Darstellungsdienste gemäss GeoIV Anhang 1 benötigt. Hierfür kann die Fachstelle des Bundes ein Darstellungsmodell vorgeben. Die zuständigen Stellen nach Artikel 8 GeoIG sind für die Geodienste (Darstellungs- und Downloaddienst) verantwortlich.

3.2 Beschreibung des Darstellungsmodells

Es werden die Objekte der Klassen Anlagen (*Facility*) und Planerische Massnahmen (*PlanningMeasure*) dargestellt.

Anlagen werden entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Anlagentyp (*Facility:FacilityKind*) und einem bestimmten Anlagestatus (*Facility:FacilityStatus*) unterschiedlich dargestellt. Anlagen des Anlagentyps Wildtierquerung werden statt nach Norden ausgerichtet mit einem Drehwinkel rotiert dargestellt.

Planerische Massnahmen werden entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Massnahmentyp (*PlanningMeasure:MeasureType*) und einem bestimmten Koordinationsstand (*PlanningMeasure:CoordinationLevel*) unterschiedlich dargestellt.

Modèle de représentation

Bases pour la définition du modèle de représentation

Bases légales spéciales, mandat légal

Les bases légales spéciales (cf. chapitre 1.1.3) ne contiennent aucune indication sur la représentation des données.

Législation sur la géoinformation, mandat légal

Le modèle de représentation est nécessaire pour la présentation des services de consultation selon l'OGéo, annexe 1. À cet effet, le service spécialisé de la Confédération peut prescrire un modèle de représentation. Les services compétents en vertu de l'art. 8 LGéo sont responsables des géoservices (services de consultation et de téléchargement).

Description du modèle de représentation

Les objets des classes Installations (*Facility*) et Mesures de planification (*PlanningMeasure*) sont représentés.







Les installations sont représentées de façons différentes selon leur appartenance à un type d'installation (*Facility:FacilityKind*) ou à un statut de l'installation (*Facility:FacilityStatus*) spécifique. Les installations du type d'installation passage à faune sont tournées selon un certain angle et ne sont pas orientées vers le nord.

Les mesures de planification sont représentées de façons différentes selon leur appartenance à un type de mesure (*PlanningMeasure:MeasureType*) et à un état de coordination (*PlanningMeasure:CoordinationLevel*) spécifique.














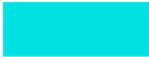

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

Objekt „Anlage“




Objet «Installation»

		Anlagestatus		
		<i>Statut de l'installation</i>		
Anlagetyp <i>type d'installation</i>	«Bestehende Anlage» <i>«Installation existante»</i>	«Anpassung/Umnutzung», «Stilllegung» <i>«Modification/changement d'utilisation», «Arrêt de l'exploitation»</i>	«Neubau» <i>«Nouvelle installation»</i>	
Nationalstrasse offen <i>tronçon à ciel ouvert</i>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 230, 0, 0	 Farbe / couleur: RGB 230, 0, 0	
	Linie durchgezogen farbig 8pt, darüber Linie durchgezogen schwarz 2pt, darüber Doppellinie durchgezogen schwarz 1pt, Abstand 7pt <i>Ligne continue colorée 8pt, au-dessus ligne continue noire 2pt, au-dessus double ligne continue noire 1pt, espacement 7pt</i>			
Nationalstrasse Tunnel <i>tunnel</i>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74	
	Linie gestrichelt (Strich 8pt, Lücke 4pt) farbig 8pt, darüber Linie identisch gestrichelt schwarz 2pt, darüber Doppellinie identisch gestrichelt schwarz 1pt, Abstand 7pt <i>Ligne pointillée (trait 8pt, espace 4pt) colorée 8pt, au-dessus ligne identique pointillée noire 2pt, au-dessus double ligne identique noire 1pt, espacement 7pt</i>			

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière






<p>Anschluss <i>jonction</i></p>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
WESP Font Unicode 72 farbig 14pt auf weissem Untergrund			
<i>WESP Font Unicode coloré 10pt sur fond blanc</i>			
<p>Halbanschluss <i>demi-jonction</i></p>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
WESP Font Unicode 73 farbig 14pt auf weissem Untergrund			
<i>WESP Font Unicode 73 coloré 10pt sur fond blanc</i>			
<p>Abstellplatz, Warteraum, Kontrollzentrum für Schwerverkehr <i>aire de stationnement, aire d'attente, centre de contrôle du trafic lourd</i></p>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
WESP Font Unicode 74 farbig 14pt auf weissem Untergrund			
<i>WESP Font Unicode 74 coloré 10pt sur fond blanc</i>			
<p>Wildtierquerung <i>passage à faune</i></p>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
WESP Font Unicode 40 farbig 14pt auf weissem Untergrund			
<i>WESP Font Unicode 40 coloré 10pt sur fond blanc</i>			
<p>Überdeckung, Einhausung <i>couverture</i></p>	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
Linie durchgezogen farbig 10pt auf weissem Untergrund			
<i>Ligne continue colorée 10pt sur fond blanc</i>			

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière







Verzweigung échangeur	 Farbe / couleur: RGB 0, 102, 204	 Farbe / couleur: RGB 0, 225, 225	 Farbe / couleur: RGB 77, 175, 74
	WESP Font Unicode 71 farbig 14pt auf weissem Untergrund WESP Font Unicode 71 coloré 10pt sur fond blanc		

Objekt „Planerische Massnahme“

Objet «Mesure planifiée»

Massnahmentyp type de mesure	Koordinationsstand État de coordination		
	«Festsetzung» «Coordination réglée»	«Zwischenergebnis» «Coordination en cours»	«Vororientierung» «Information préalable»
	Anlageperimeter <i>périmètre de l'installation</i>	 Farbe / couleur: RGB 226, 0, 26 Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent, umrandet von Linie durchgezogen farbig 2pt <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence, entouré d'une ligne continue colorée 2pt</i>	 Farbe / couleur: RGB 238, 126, 34 Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent, umrandet von Linie durchgezogen farbig 2pt <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence, entouré d'une ligne continue colorée 2pt</i>
Planungsperimeter / -korridor <i>périmètre/corridor de planification</i>	 Farbe / couleur: RGB 226, 0, 26 Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent, umrandet von Linie gestrichelt (Strich 2pt, Lücke 2pt) farbig 2pt <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence, entouré d'une ligne pointillée (trait 2pt, espace 2pt) colorée 2pt</i>	 Farbe / couleur: RGB 238, 126, 34 Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent, umrandet von Linie gestrichelt (Strich 2pt, Lücke 2pt) farbig 2pt <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence, entouré d'une ligne pointillée (trait 2pt, espace 2pt) colorée 2pt</i>	 Farbe / couleur: RGB 255, 237, 0 Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent, umrandet von Linie gestrichelt (Strich 2pt, Lücke 2pt) farbig 2pt <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence, entouré d'une ligne pointillée (trait 2pt, espace 2pt) colorée 2pt</i>

Minimales Geodatenmodell Sachplan Verkehr Teil Strasse
 Modèle de géodonnées minimal Plan sectoriel des transports partie Infrastructure routière

<p>Standortfestlegung <i>site d'implantation</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 226, 0, 26 </div> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 238, 126, 34 </div> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 255, 237, 0 </div> </div> <p style="text-align: center;">Puffer farbig um die entsprechende Anlage, 60% transparent <i>Tampon coloré autour de l'installation correspondante, 60% de transparence</i></p>
<p>Aufhebung <i>suppression</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 226, 0, 26 </div> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 238, 126, 34 </div> <div style="text-align: center;">  Farbe / couleur: RGB 255, 237, 0 </div> </div> <p style="text-align: center;">WESP Font Unicode 101 farbig 14 Pt der jeweiligen Anlage überlagert <i>WESP Font Unicode 101 coloré, taille dépendante du type d'installation, superposé à l'installation</i></p>

Minimales Geodatenmodell Strassenverkehrszählung
Modèle minimal des géodonnées sur le comptage de la circulation routière

Anhang A: INTERLIS-Modelldatei

Sollte sich die hier abgedruckte Version der Modelldatei von der im Model Repository (http://models.geo.admin.ch/ASTRA/SectoralPlanForRoadInfrastructure_V1_4.ili) publizierten unterscheiden, gilt die im Repository aufgeschaltete Version.

Annexe A: fichier de modèle INTERLIS

Dans le cas où la version du fichier modèle ci-dessous diffère de celle publiée dans le Model Repository (http://models.geo.admin.ch/ASTRA/SectoralPlanForRoadInfrastructure_V1_4.ili), la version du Model Repository est à prendre en compte.

INTERLIS 2.3;

```
/* # DE: Minimales Geodatenmodell für den "Sachplan Infrastruktur, Teil Strassen"  
 * # FR: Modèle de géodonnées minimal pour le "Plan sectoriel de l'infrastructure, partie routière"  
 * #####  
 */
```

```
!! Version | Date | Who | Modification  
!!-----  
!! 1.4 | 2017-07-11 | CG | DE: Erste Version  
!! | | | FR: Version initiale
```

```
!!@ IDGeoIV = "72.1"  
!!@ technicalContact = mailto:gis@astra.admin.ch  
!!@ furtherInformation = https://www.astra.admin.ch
```

```
MODEL SectoralPlanForRoadInfrastructure_LV03_V1_4 (en)  
AT "http://models.geo.admin.ch/ASTRA" VERSION "2017-07-11" =
```

```
IMPORTS BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4;
```

```
/* DE: Dieses Thema ist eine Erweiterung des "Basismodells Sachpläne" für die Strassen-Infrastruktur  
 * FR: Ce thème est une extension du "modèle de base des plans sectoriels" pour l'infrastructure routière  
 */
```

```
TOPIC SectoralPlanForRoadInfrastructure_WithLatestModification  
EXTENDS BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4.SectoralPlans_WithLatestModification =  
END SectoralPlanForRoadInfrastructure_WithLatestModification;
```

Minimales Geodatenmodell Strassenverkehrszählung
Modèle minimal des géodonnées sur le comptage de la circulation routière

END SectoralPlanForRoadInfrastructure_LV03_V1_4.

MODEL SectoralPlanForRoadInfrastructure_LV95_V1_4 (en)

AT "http://models.geo.admin.ch/ASTRA" VERSION "2017-07-11" =

IMPORTS BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4;

/* DE: Dieses Thema ist eine Erweiterung des "Basismodells Sachpläne" für die Strassen-Infrastruktur
* FR: Ce thème est une extension du "modèle de base des plans sectoriels" pour l'infrastructure routière
*/

TOPIC SectoralPlanForRoadInfrastructure_WithLatestModification

EXTENDS BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4.SectoralPlans_WithLatestModification =

END SectoralPlanForRoadInfrastructure_WithLatestModification;

END SectoralPlanForRoadInfrastructure_LV95_V1_4.