



# Documentation interface d'exportation

<b>Statut **</b>	Préparation / Vérification / <b>Approbation</b>
<b>Nom du projet</b>	Application métier MD
<b>Abréviation du projet</b>	
<b>Chef de projet</b>	André Schneider
<b>Donneur d'ordre</b>	OFROU
<b>Auteur</b>	Martin Lindenmann
<b>Coauteurs</b>	Robert Bättschmann
<b>Courte description</b>	Le document décrit l'interface d'exportation.

\* Non classé, Interne, Confidentiel

\*\* Préparation, Vérification, Approbation

## Liste des modifications

Version	Date	Description, Remarque
1.0	21. 11. 2014	1. Version
2.0	22. 07. 2016	2. Version
2.1	29.10.2018	Complément avec des relations
2.2	29.05.2020	Complément avec des attributs
2.3	20.06.2022	Complément avec des attributs
2.4	24.03.2023	Changements dans la classe étape
2.5	07.06.2023	Nouvelle classe Tronçon de réseau
2.6	11.12.2023	Divers ajouts et corrections
2.7	20.02.2024	Complément classe WinterWeg, corrections
2.8	10.07.2024	Compléments dans les classes Weg et WinterWeg
2.9	15.10.2024	Adaptations dans la classe tronçon de réseau
2.10	27.01.2025	Adaptations dans les classes emplacement L et emplacement P
2.11	05.02.2025	Adaptations dans la classe chemin MD
2.12	30.04.2025	Nouveau attribut Stufe dans la classe chemin
2.13	23.10.2025	Classe RSL, attribut StaoKat : données par direction
3.1	07.05.2026	Ajouts dans les métadonnées et chemin vélo, nouvelles classes pour les besoins d'intervention

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Le modèle conceptionnel</b>	<b>4</b>
2.1	Aperçu .....	4
2.2	Classe métadonnées (Metadaten).....	5
2.3	Classe chemin MD (Weg).....	6
2.4	Classe chemin de randonnée pédestre (Wanderweg).....	9
2.5	Classe chemin VTT (MTBWeg).....	10
2.6	Classe chemin vélo (VeloWeg).....	11
2.7	Classe chemin EAV (FaegWeg).....	12
2.8	Classe chemin Offre proche de la randonnées (WnAWeg).....	13
2.9	Classe chemin d'hiver (WinterWeg).....	14
2.10	Classe tronçon de réseau (Netzabschnitt) .....	15
2.11	Classe itinéraire (Route).....	17
2.12	Classe emplacement L (L-Standort) .....	20
2.13	Classe emplacement P (P-Standort).....	22
2.14	Classe LEI (RSL) .....	23
2.15	Classe étape (Etappe).....	24
2.16	Classe chemin-étape (Weg-Etappe).....	26
2.17	Classe chemin-itinéraire (Weg-Route).....	27
2.18	Classe besoin d'intervention P (Massnahmenbedarf_P).....	28
2.19	Classe besoin d'intervention L (Massnahmenbedarf_L).....	30

## Table des illustrations

Image 1: Aperçu du modèle conceptionnel.....	4
Tableau 1: Attributs de la classe métadonnées (Metadaten).....	5
Tableau 2: Attributs de la classe chemin MD (Weg).....	8
Tableau 3: Attributs de la classe chemin de randonnée pédestre (Wanderweg) .....	9
Tableau 4: Attributs de la classe chemin VTT (MTBWeg) .....	10
Tableau 5: Attributs de la classe chemin vélo (VeloWeg).....	11
Tableau 6: Attributs de la classe chemin EAV (FaegWeg) .....	12
Tableau 7: Attributs de la classe tronçon de réseau (Netzabschnitt).....	16
Tableau 8: Attributs de la classe itinéraire (Route) .....	19
Tableau 9: Attributs de la classe emplacement L (L-Standort).....	21
Tableau 10: Attributs de la classe emplacement P (P-Standort) .....	22
Tableau 11: Attributs de la classe LEI (RSL) .....	23
Tableau 12: Attributs de la classe étape (Etappe) .....	25
Tableau 13: Attributs de la classe chemin-étape (Weg-Etappe).....	26
Tableau 14: Attributs de la classe chemin-itinéraire (Weg-Route).....	27
Tableau 15: Attributs de la classe besoin d'intervention P (Massnahmenbedarf_P).....	29
Tableau 16: Attributs de la classe besoin d'intervention L (Massnahmenbedarf_L).....	31

# 1 Introduction

L'interface d'exportation permet l'exportation de données à partir de l'application métier MD dans les formats « File Geodatabase » et « Shapefile ». Cette documentation explique le contenu des attributs et est livrée avec l'exportation. La présente interface d'exportation sert essentiellement à représenter de manière simple les données de l'application métier MD avec un SIG. Par conséquent, il a été volontairement renoncé aux relations et des redondances ont partiellement été considérées.

L'exportation s'effectue séparément pour chaque thème MD, langue et mandant. Pour les classes itinéraire, étape, emplacement logique de la signalisation et emplacement physique de la signalisation sera garanti un accès pour la version d'itinéraire « à réaliser sur le terrain ».

## 2 Le modèle conceptionnel

### 2.1 Aperçu

Le modèle conceptionnel dans la moitié supérieure montre les classes qui constituent le réseau de chemins MD. Les géométries constituant le réseau de chemins MD seront fournies. Dans la moitié inférieure figurent les classes pour les itinéraires, les emplacements logiques et physiques de la signalisation ainsi que pour les étapes. Etant donné qu'une géométrie est fournie dans chaque classe, sont présentes ici des redondances considérables. Les géométries des itinéraires sont un sous-ensemble des chemins de MD, ce qui vaut également pour la classe étape. Les redondances permettent néanmoins de représenter de façon simple les niveaux individuels indépendamment l'un de l'autre.

Les attributs avec le suffixe `_ID` montrent qu'il s'agit d'une clé, comme l'attribut `TLM_ID` de la classe chemin MD. Si des attributs ayant le même nom apparaissent dans plusieurs classes, ils peuvent être utilisés pour relier les « tableaux ».

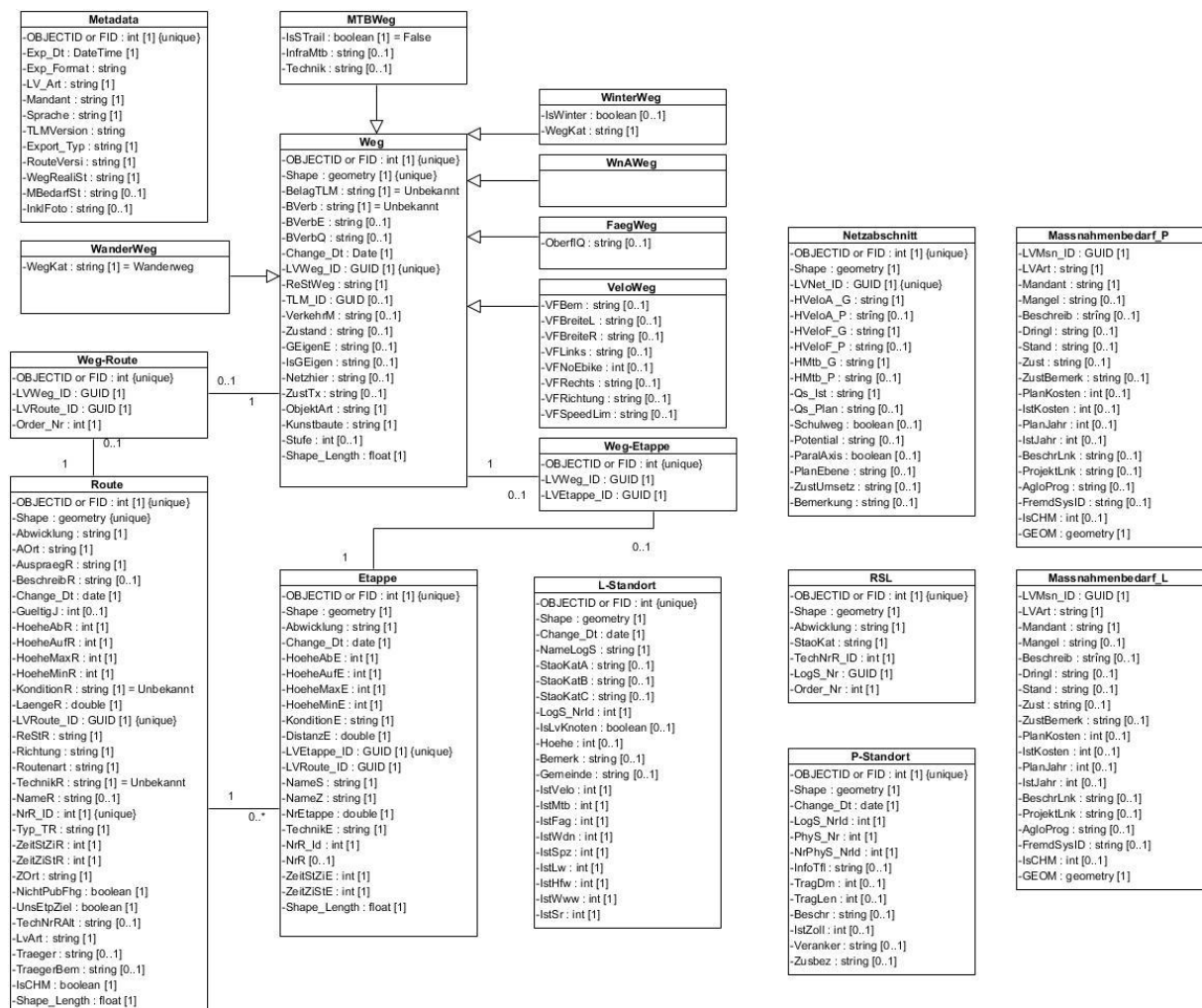


Image 1: Aperçu du modèle conceptionnel

## 2.2 Classe métadonnées (Metadaten)

La classe métadonnées (Metadaten) contient des informations générales sur l'exportation.

En font partie les attributs suivants :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Exp_Dt	Date à laquelle l'exportation a été déclenchée.
Exp_Format	Information sur le format d'exportation choisit. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- File Geodatabase</li> <li>- Shapefile</li> </ul>
LV_Art	Valeurs possibles : randonnée, VTT, vélo, EAV, WnA ou Hiver.
Mandant	Comprend les mandants, dont le territoire a été sélectionné pour l'exportation.
Sprache	Langue des saisies du catalogue.
TLMVersion	Référence à la version du TLM employée dans l'application métier MD au moment de l'exportation.
Export_Typ	Valeurs possibles : Itinéraires, Chemins, Reseau, Besoin d'intervention <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si "Itinéraires" est sélectionné, toutes les classes sont exportées, à l'exception de "Tronçon de réseau", "Besoins d'intervention P" et "Besoins d'intervention L".</li> <li>- Si "Chemins" est sélectionné, seules les métadonnées et la classe de chemin pertinente pour le type de mobilité douce sont exportées.</li> <li>- Si "Reseau" est sélectionnée, seules les métadonnées et la classe "Tronçon de réseau" sont exportées.</li> <li>- Si "Besoins d'intervention" est sélectionnée, seules les métadonnées et les classes "Besoin d'intervention P" et "Besoin d'intervention L" sont exportées.</li> </ul>
RouteVersi	Version de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cible : la version approuvée de l'itinéraire est exportée.</li> <li>- Planification : la version de l'itinéraire en cours de planification est exportée.</li> <li>- None : sauf si le type d'export "Itinéraires" a été sélectionné</li> </ul>
WegRealist	État de la réalisation des chemins. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- All : tous les chemins pertinents sont exportés.</li> <li>- États de la réalisation sélectionnés dans la fenêtre d'exportation, séparés par des virgules</li> <li>- None : sauf si le type d'export "Chemins" ou "Itinéraires" a été sélectionné.</li> </ul>
MBedarfSt	État d'avancement de la mesure. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- All : tous les états sont exportés.</li> <li>- États sélectionnés dans la fenêtre d'exportation, séparés par des virgules.</li> </ul>
InklFoto	Indique si l'exportation contient des photos. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- False : aucune photo n'est exportée</li> <li>- True : avec le type d'export "Besoin d'intervention ", les photos sont exportées dans un dossier séparé.</li> </ul>

Tableau 1: Attributs de la classe métadonnées (Metadaten)

## 2.3 Classe chemin MD (Weg)

La classe chemin MD (Weg) constitue la base pour l'exportation des réseaux de chemins. Selon la forme de MD sélectionné pour l'exportation, des attributs supplémentaires comme GeigenE et IsGEigen ou WegKat pour la randonnée ou IsSTrail pour les chemins VTT ou OberfIQ pour les chemins EAV viennent s'ajouter.

En font partie les attributs suivants:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de base des données. Copie des segments TLM référenciés, pour autant qu'un tel segment existe. Dans le cas contraire, il s'agit d'une géométrie créée ou modifié dans l'application métier MD.
BelagTLM	Type de revêtement, tel qu'il est utilisé dans l'application métier MD. Ceci se différencie du catalogue de swisstopo. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dur</li> <li>- Naturel</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Bverb	Responsabilité des autorités. L'attribut n'est pas disponible pour les thèmes MD Vélo et VTT. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune</li> <li>- Inconnue</li> <li>- Plan directeur cantonal</li> <li>- Plan de randonnée pédestre</li> <li>- Plan de randonnée pédestre provisoire</li> <li>- Autre détermination</li> </ul>
BverbE	Justification de la responsabilité des autorités. L'attribut n'est pas disponible pour les thèmes MD Vélo et VTT. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Texte libre</li> </ul>
BverbQ	Source de la responsabilité des autorités. L'attribut n'est pas disponible pour les thèmes MD Vélo et VTT. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selon liste des mandataires respectifs</li> </ul>
Change_Dt	Date de modification. Indication, à quel moment l'élément a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ReStWeg	Etat de réalisation des chemins MD. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- planifié</li> <li>- Effectué</li> <li>- à supprimer</li> </ul>
TLM_ID	ID des segments TLM associés. TLM-Segments. Il s'agit d'une valeur définie par le système, qui est vide s'il s'agit d'un segment resp. créé ou modifié dans l'application métier.
VerkehrM	Le terme de « moyen de transport » se substitue à celui de « tronçon de ligne de transport ». Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus</li> <li>- Bateau</li> <li>- Chemin de fer</li> <li>- Chemin de fer à crémaillère et Funiculaire</li> <li>- Téléférique</li> <li>- Télécabine</li> </ul>

Attribut	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Télésiège</li> <li>- Tramway</li> <li>- Autre moyen de transport</li> </ul>
Zustand	Etat des chemins MD : Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- En ordre</li> <li>- Défectueux</li> <li>- Inconnue</li> </ul>
GeigenE	Justification de la responsabilité des propriétaires fonciers. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Texte libre</li> </ul>
IsGEigen	Responsabilité des propriétaires fonciers. La responsabilité des propriétaires est réglée ou pas ? Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui</li> <li>- Non</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Netzhier	Contrainte pour les autorités, Hiérarchie de réseaux. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Non défini</li> </ul>
ZustTx	Justification de l'état du chemin MD : Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Texte libre</li> </ul>
ObjektArt	Type d'objet selon MTP. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité douce hivernale</li> <li>- Piste marquée</li> <li>- Chemin de 1m</li> <li>- Chemin de 2m</li> <li>- Route de 3m</li> <li>- Route de 4m</li> <li>- Route de 6m</li> <li>- Route de 10m</li> <li>- Via ferrata</li> <li>- LV-Provisorium</li> <li>- Emplacement</li> </ul>
Kunstbaute	Indication, si le segment MTP passe par un ouvrage d'art. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune</li> <li>- Pont</li> <li>- Pont couvert</li> <li>- Pont avec escalier</li> <li>- Barrage</li> <li>- Passerelle</li> <li>- Galerie</li> <li>- Digue, barrage</li> <li>- Escalier</li> <li>- Tunnel</li> <li>- Passage souterrain</li> <li>- Passage souterrain avec escalier</li> <li>- Gué</li> <li>- Inconnue</li> <li>- Aucune valeur</li> </ul>
Stufe	Niveau du segment MTB. Indication sur la position verticale relative d'un segment MTP par rapport aux autres segment MTP. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeurs entières négatives : souterrain avec indication du ni-</li> </ul>

Attribut	Description
	veau - 0 : Situé à la surface du sol, valeur par défaut pour les routes et chemins - Valeurs entières positives : surélevé ou suspendu avec indication du niveau
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.

**Tableau 2: Attributs de la classe chemin MD (Weg)**

## 2.4 Classe chemin de randonnée pédestre (Wanderweg)

La classe « Wanderweg » étend la classe abstraite « Weg » avec les attributs suivants avec les propriétés suivantes :

Attribut	Description
WegKat	Indique le type de chemin de randonnée pédestre. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemin de randonnée pédestre</li><li>- Chemin de randonnée de montagne</li><li>- Chemin de randonnée alpine</li></ul>

**Tableau 3: Attributs de la classe chemin de randonnée pédestre (Wanderweg)**

## 2.5 Classe chemin VTT (MTBWeg)

La classe « MTBWeg » étend la classe abstraite « Weg » avec les attributs suivants avec les propriétés suivantes :

Attribut	Description
IsSTrail	Indications, s'il s'agit d'un Singletrail ou pas. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 : Oui</li><li>- 0 : Non</li></ul>
InfraMtb	Indications s'il existe des infrastructures spécialement conçues pour le VTT. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- Pas de</li><li>- Infrastructure spécifique au VTT</li><li>- Infrastructure du bike park</li></ul>
Technik	Indication du niveau de difficulté technique. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- très léger</li><li>- facile</li><li>- moyen</li><li>- difficile</li><li>- très difficile</li></ul>

Tableau 4: Attributs de la classe chemin VTT (MTBWeg)

## 2.6 Classe chemin vélo (VeloWeg)

La classe «VeloWeg» étend la classe abstraite «Weg» avec les attributs suivants et les propriétés suivantes :

Attribut	Description
VFRichtung	Indication précisant si le guidage du trafic cycliste suit le sens de la circulation ou va dans le sens inverse
VFLinks	Informations sur le guidage du trafic cycliste à gauche
VFRechts	Informations sur le guidage du trafic cycliste à droite
VFBreiteL	Largeur du guidage du trafic cycliste à gauche
VFBreiteR	Largeur du guidage du trafic cycliste à droite
VFSpeedLim	Vitesse signalisée
VFNoEbike	Indication précisant si les vélos électriques rapides (45 km/h) sont interdits. Valeurs possibles sont : - 1 : Oui - 0 : Non
VFBem	Remarques concernant le guidage du trafic cycliste

Tableau 5: Attributs de la classe chemin vélo (VeloWeg)

## 2.7 Classe chemin EAV (FaegWeg)

La classe « MTBWeg » étend la classe abstraite « Weg » avec les attributs suivants avec les propriétés suivantes :

Attribut	Description
OberflQ	Qualité de surface : indique la conformité de la surface pour la forme de MD EAV.

**Tableau 6: Attributs de la classe chemin EAV (FaegWeg)**

## **2.8 Classe chemin Offre proche de la randonnées (WnAWeg)**

La classe « WnAWeg » pour des segments du thème Offres proches de la randonnée ne contient que les attributs de la classe abstraite « Weg »

## 2.9 Classe chemin d'hiver (WinterWeg)

La classe « WinterWeg » étend la classe abstraite « Weg » avec les attributs suivants avec les propriétés suivantes :

Attribut	Description
IsWinter	Indique si le chemin passe par un segment d'hiver. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 : le chemin passe par un segment d'hiver</li><li>- 0 : l'itinéraire ne passe pas par un segment d'hiver.</li></ul>
WegKat	Indique le type de chemin d'hiver. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemins de randonnée hivernale</li><li>- Itinéraire raquettes facile</li><li>- Itinéraire raquettes moyen</li><li>- Itinéraire raquettes difficile</li></ul>

Table 1: Attributs de la classe chemin d'hiver (WinterWeg)

## 2.10 Classe tronçon de réseau (Netzabschnitt)

La classe tronçon de réseau (Netzabschnitt) contient tronçon de réseau utilisées avec les types de MD Vélo et MTB.

Les attributs suivants en font partie :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie du tronçon de réseau
LVNet_ID	ID, identificateur du tronçon de réseau. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HVeloA_G	Hiérarchie du réseau vélo quotidien approuvée. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Niveau 5</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
HVeloA_P	Hiérarchie du réseau vélo quotidien en planification. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Niveau 5</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
HVeloF_G	Hiérarchie du réseau vélo loisirs approuvée. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
HVeloF_P	Hiérarchie du réseau vélo loisirs en planification. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
HMTb_G	Hiérarchie du réseau VTT approuvée. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
HMTb_P	Hiérarchie du réseau VTT en planification. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau 1</li> <li>- Niveau 2</li> <li>- Niveau 3</li> <li>- Niveau 4</li> <li>- Réseau de desserte</li> </ul>
Qs_Ist	Qualité infrastructure actuelle. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- A Excellente</li> <li>- B Bonne</li> <li>- C Suffisante</li> <li>- D Insuffisante</li> </ul>

Attribut	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E Non praticable</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Qs_Plan	<p>Qualité infrastructure planifiée. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A Excellente</li> <li>- B Bonne</li> <li>- C Suffisante</li> <li>- D Insuffisante</li> <li>- E Non praticable</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Schulweg	<p>Chemin d'école. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>
Potential	<p>Potentiel. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élevé</li> <li>- Moyen</li> <li>- Faible</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
ParalAxis	<p>Les axes parallèles sont des axes de mobilité douce séparés de l'axe principal par des bandes vertes, des murs ou d'autres constructions. Mögliche Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>
PlanEbene	<p>Indication du niveau de planification auquel le tronçon de réseau est contraignant pour les autorités. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Cantonal</li> <li>- 2 : Régional</li> <li>- 3 : Communal</li> <li>- 9 : Autres liaisons</li> </ul>
ZustUmsetz	<p>Autorité responsable de la mise en œuvre. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Confédération</li> <li>- 2 : Canton</li> <li>- 3 : Commune</li> <li>- 9 : Autres</li> </ul>
Bemerkung	Remarque

**Tableau 7: Attributs de la classe tronçon de réseau (Netzabschnitt)**

## 2.11 Classe itinéraire (Route)

La classe itinéraire (Route) résume le déroulement d'un itinéraire dans resp. une ou deux géométries et n'est donc pas constituée de segments TLM individuels. Si à l'aller un itinéraire se déroule (en partie) sur d'autres segments que celui du chemin de retour, les chemins Aller et Retour seront exportés séparément.

En font partie les attributs suivants :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Segments TLM assemblés ainsi que leurs géométries, qui sont utilisés pour le déroulement de l'itinéraire.
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemin Aller et Retour identique</li> <li>- Chemin Aller</li> <li>- Chemin Retour</li> </ul>
Aort	Zone de départ de l'itinéraire.
AuspraegR	Modalité de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planification</li> <li>- Cible</li> </ul>
BeschreibR	Description de l'itinéraire Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Texte courant</li> </ul>
Change_Dt	Indication, à quel moment l'itinéraire a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
GueltigJ	Validité, à partir de quand l'itinéraire est mis en service.
HoeheAbR	Hauteur totale de la descente de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAufR	Hauteur totale de l'ascension de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMaxR	Point le plus élevé de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMinR	Point le plus bas de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
KonditionR	Exigences physiques de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- facile</li> <li>- moyen</li> <li>- difficile</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
LaengeR	Longueur de l'itinéraire en km. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ReStR	Etat de réalisation de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- planifié</li> <li>- réalisé</li> <li>- à annuler</li> </ul>
Richtung	Direction de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous les deux</li> <li>- Uniquement dans la direction Aller</li> </ul>
Routenart	Type d'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Itinéraire technique</li> <li>- Itinéraire touristique</li> <li>- Itinéraire secondaire</li> </ul>

Attribut	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variante</li> <li>- Voie d'accès</li> </ul>
TechnikR	Exigences techniques de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- facile</li> <li>- moyen</li> <li>- difficile</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
NameR	Nom de l'itinéraire.
NrR_ID	Identificateur de l'itinéraire.
Typ_TR	<p>Le type est un attribut obligatoire pour les itinéraires touristiques qui n'appartiennent pas au thème « hiver ». Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;vide&gt; (pour des itinéraires techniques et des itinéraires du thème « hiver »)</li> <li>- International</li> <li>- National</li> <li>- Régional</li> <li>- Local</li> <li>- Sentier thématique (uniquement pour les types MD « Randonnée », « Chemin de promenade » et « Chemins sans obstacles »)</li> <li>- Inconnu</li> </ul> <p>Les itinéraires touristiques de type MD « Chemin de promenade » sont toujours des sentiers thématiques. Pour les itinéraires du type MD « Chemin de course », seules les deux valeurs suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogging</li> <li>- Marche nordique</li> </ul>
ZeitStZIR	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'itinéraire en direction Aller. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ZeitZiStR	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'itinéraire en direction Retour. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
Zort	Zone d'arrivée de l'itinéraire.
NichtPubFhg	<p>Pas apte à être publié. Indication quand tous les chemins de mobilité douce sous-jacents n'ont pas la valeur « réalisé » ou qu'un chemin manque.</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>
UnsEtpZiel	<p>But d'étape incertain. Indication qu'un but d'étape ne peut pas être traité correctement.</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>
NrR	Numéro d'itinéraire.
LvArt	<p>Type MD. Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Randonnée</li> <li>- Vélo</li> <li>- VTT</li> <li>- EAV</li> <li>- Chemins de promenades</li> <li>- Chemins de course</li> <li>- Chemins sans obstacles</li> <li>- Chemins de randonnée hivernale</li> <li>- Itinéraires de raquettes à neige</li> </ul>

Attribut	Description
Traeger	Organisme responsable de l'itinéraire.
TraegerBem	Remarque sur l'organisme responsable de l'itinéraire.
IsCHM	Itinéraires pour Suisse Mobile. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 : Oui</li><li>- 0 : Non</li></ul>
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.

**Tableau 8: Attributs de la classe itinéraire (Route)**

## 2.12 Classe emplacement L (L-Standort)

La classe emplacement L (L-Standort) reproduit l'emplacement logique. La géométrie constitue un point objet et les itinéraires qui mènent à cet emplacement sont définis étant séparés par des virgules dans les attributs StaoKatA jusqu'à StaoKatC.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement logique de la signalisation.
Change_Dt	Indication, à quel moment l'emplacement L a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NameLogS	Nom d'emplacement de l'emplacement logique.
StaoKatA	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement A pour celui-ci.
StaoKatB	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement B pour celui-ci.
StaoKatC	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement C pour celui-ci.
LogS_Nrld	ID de l'emplacement logique de la signalisation.
IsLvKnoten	Information indiquant s'il s'agit d'un nœud MD. Les valeurs possibles sont : - 1 : Oui - 0 : Non
Hoehe	Altitude (m) de l'emplacement L.
Bemerkung	Commentaire sur l'emplacement L.
Gemeinde	Commune politique dans laquelle se trouve l'emplacement L.
IstVelo	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Vélo ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD
IstMtb	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « VTT ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD
IstFag	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « EAV ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD
IstWdn	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Randonnée ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD
IstSpz	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Chemins de promenade ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD
IstLw	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Chemins de course à pied ». Les valeurs possibles sont : - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD. - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD

Attribut	Description
IstHfw	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Chemins sans obstacles ». Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"><li>- - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD.</li><li>- - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD</li></ul>
IstWww	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Chemins de randonnée hivernale ». Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"><li>- - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD.</li><li>- - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD</li></ul>
IstSr	Indique si l'emplacement est utilisé pour le type de MD « Chemins de randonnée à raquettes ». Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"><li>- - 1 : l'emplacement est utilisé par le type de MD.</li><li>- - 0 : l'emplacement n'est pas utilisé par le type de MD</li></ul>

**Tableau 9: Attributs de la classe emplacement L (L-Standort)**

## 2.13 Classe emplacement P (P-Standort)

La classe emplacement P (P-Standort) reproduit l'emplacement physique. La géométrie constitue un point objet. La classification des emplacements logiques de la signalisation peut être établie à travers l'attribut LogS\_ID.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement physique de la signalisation.
Change_Dt	Indication, à quel moment l'emplacement P a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LogS_Nrld	ID de l'emplacement logique de la signalisation.
PhyS_Nr	Numéro de l'emplacement physique de la signalisation.
PhyS_Nrld	Identifiant unique de l'emplacement physique de la signalisation.
InfoTfl	Informations sur le panneau d'information, s'il y en a un. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuisseMobil</li> <li>- La Suisse à pied</li> <li>- La Suisse à vélo</li> <li>- La Suisse à VTT</li> <li>- Information tour.</li> <li>- Chemin de randonnée alpine</li> </ul>
TragDm	Diamètre en de la barre de signalisation
TragLen	Longueur du support en cm
Beschr	Description de l'emplacement physique
IstZoll	Indication de l'unité de mesure du diamètre de la barre de signalisation. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : l'unité de mesure utilisée est le pouce</li> <li>- 0 : l'unité de mesure utilisée est le cm</li> </ul>
Veranker	Indication de la manière dont la barre de signalisation est ancrée. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tube de support</li> <li>- Candélabre</li> <li>- Mur</li> <li>- Poteau en bois</li> <li>- Fixation spéciale</li> </ul>
Zusbez	Désignation supplémentaire permettant de distinguer les emplacements P d'un emplacement L. Cet attribut n'est utilisé que pour les thèmes MD rouges.

Tableau 10: Attributs de la classe emplacement P (P-Standort)

## 2.14 Classe LEI (RSL)

La classe LEI (RSL) contient les numéros des itinéraires et des emplacements logiques avec la géométrie et la catégorie d'emplacement. Il est ainsi possible par exemple de filtrer en fonction d'un itinéraire, de représenter ensuite ses emplacements de la signalisation et de les colorer en fonction de la catégorie d'emplacement.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement logique de la signalisation
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemin Aller et Retour identique</li><li>- Chemin Aller</li><li>- Chemin Retour</li></ul>
StaoKat	L'attribut contient la catégorie d'emplacement de cet emplacement logique, par rapport à l'itinéraire qui est défini dans l'attribut TechNrR_ID. Pour les thèmes MD rouges, la catégorie est d'abord indiquée dans le sens départ-arrivée, puis séparée par « / » de la catégorie dans le sens arrivée-départ.
TechNrR_ID	Numéro technique de l'itinéraire. Il sert d'identificateur de l'itinéraire
LogS_Nr	Numéro de l'emplacement logique de la signalisation.
Order_Nr	Ordre des emplacements pour un itinéraire

Tableau 11: Attributs de la classe LEI (RSL)

## 2.15 Classe étape (Etappe)

La classe étape (Etappe), comme la classe itinéraire (Route), est constituée de segments TLM concaténés qui représentent chacun une étape complète. Si à l'aller un itinéraire se déroule (en partie) sur d'autres segments que celui du chemin de retour, les étapes Aller et Retour seront exportées séparément.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Segments TLM assemblés ainsi que leurs géométries, qui sont utilisés pour le déroulement de l'étape.
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemin Aller et Retour identique</li> <li>- Chemin Aller</li> <li>- Chemin Retour</li> </ul>
Change_Dt	Indication, à quel moment l'étape a été modifiée pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAbE	Hauteur totale de la descente de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAufE	Hauteur totale de l'ascension de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMaxE	Point le plus élevé de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMinE	Point le plus bas de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
KonditionE	Exigences physiques de l'itinéraire. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- facile</li> <li>- moyen</li> <li>- difficile</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
DistanzE	Longueur de l'étape en km. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NameS	Désignation du départ de l'étape
NameZ	Désignation de la destination de l'étape
LVetappe_ID	ID, identificateur de l'étape MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NrEtappe	Numéro d'une étape
TechnikE	Exigences techniques de l'étape. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- facile</li> <li>- moyen</li> <li>- difficile</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
NrR_ID	Identificateur de l'itinéraire.
NrR	Numéro de l'itinéraire.
ZeitStZIE	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'étape en direction Aller. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ZeitZiStE	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'étape en direction Retour. Il s'agit d'une valeur définie par le système.

Attribut	Description
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.

**Tableau 12: Attributs de la classe étape (Etappe)**

## 2.16 Classe chemin-étape (Weg-Etappe)

La classe chemin-étape (Weg-Etappe) contient les relations entre les chemins et les étapes. Avec cette classe, on voit quels chemins sont utilisés par une étape.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVEtape_ID	ID, identificateur de l'étape MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.

Tableau 13: Attributs de la classe chemin-étape (Weg-Etappe)

## 2.17 Classe chemin-itinéraire (Weg-Route)

La classe chemin-itinéraire (Weg-Route) contient les relations entre les chemins et les itinéraires. Avec cette classe, on voit quels chemins sont utilisés par un itinéraire.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
Order_Nr	Ordre des chemins pour un itinéraire

Tableau 14: Attributs de la classe chemin-itinéraire (Weg-Route)

## 2.18 Classe besoin d'intervention P (Massnahmenbedarf\_P)

La classe Massnahmenbedarf\_P contient des informations sur les besoins d'intervention ponctuelles.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
LVMsn_ID	ID, Identifiant du besoin d'intervention. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVArt	Valeurs possibles : VTT, Vélo.
Mandant	Indique le mandant sélectionné pour l'exportation.
Mangel	Description de la lacune.
Beschreib	Description du besoin d'intervention.
Dringl	Urgence du besoin d'intervention. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élevé</li> <li>- Moyen</li> <li>- Bas</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Stand	État d'avancement de la mesure. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas encore commencé</li> <li>- Planification stratégique</li> <li>- Étude préliminaire</li> <li>- Etude du projet</li> <li>- Appel d'offres</li> <li>- Réalisation</li> <li>- Réalisé (terminé)</li> <li>- Besoin partiellement résolu (terminé)</li> <li>- Suspendu (terminé)</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Zust	Service compétent pour cette mesure. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Commune</li> <li>- Région</li> <li>- Canton</li> <li>- Confédération</li> <li>- Privé</li> <li>- Autre</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
ZustBemerk	Remarque concernant la compétence.
PlanKosten	Estimation des coûts.
IstKosten	Coûts effectifs.
PlanJahr	Année de réalisation prévue.
IstJahr	Année de réalisation effective.
BeschrLnk	Lien vers la description de la mesure.
ProjektLnk	Lien vers le projet.
AgloProg	Informations relatives au projet d'agglomération.
FremdSysID	Cet attribut permet d'indiquer un identifiant de la mesure dans un système tiers.
IsCHM	Besoin d'intervention concernant SuisseMobile. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>

Attribut	Description
GEOM	Géométrie ponctuelle du besoin d'intervention.

**Tableau 15: Attributs de la classe besoin d'intervention P (Massnahmenbedarf\_P)**

## 2.19 Classe besoin d'intervention L (Massnahmenbedarf\_L)

La classe Massnahmenbedarf\_L contient des informations sur les besoins d'intervention linéaires.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes :

Attribut	Description
LVMsn_ID	ID, Identifiant du besoin d'intervention. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVArt	Valeurs possibles : VTT, Vélo.
Mandant	Indique le mandant sélectionné pour l'exportation.
Mangel	Description de la lacune.
Beschreib	Description du besoin d'intervention.
Dringl	Urgence du besoin d'intervention. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élevé</li> <li>- Moyen</li> <li>- Bas</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Stand	État d'avancement de la mesure. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas encore commencé</li> <li>- Planification stratégique</li> <li>- Étude préliminaire</li> <li>- Etude du projet</li> <li>- Appel d'offres</li> <li>- Réalisation</li> <li>- Réalisé (terminé)</li> <li>- Besoin partiellement résolu (terminé)</li> <li>- Suspendu (terminé)</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
Zust	Service compétent pour cette mesure. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Commune</li> <li>- Région</li> <li>- Canton</li> <li>- Confédération</li> <li>- Privé</li> <li>- Autre</li> <li>- Inconnu</li> </ul>
ZustBemerk	Remarque concernant la compétence.
PlanKosten	Estimation des coûts.
IstKosten	Coûts effectifs.
PlanJahr	Année de réalisation prévue.
IstJahr	Année de réalisation effective.
BeschrLnk	Lien vers la description de la mesure.
ProjektLnk	Lien vers le projet.
AgloProg	Informations relatives au projet d'agglomération.
FremdSysID	Cet attribut permet d'indiquer un identifiant de la mesure dans un système tiers.
IsCHM	Besoin d'intervention concernant SuisseMobile. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : Oui</li> <li>- 0 : Non</li> </ul>

Attribut	Description
GEOM	Géométrie linéaire du besoin d'intervention.

**Tableau 16: Attributs de la classe besoin d'intervention L (Massnahmenbedarf\_L)**