



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV / Prévention des dangers

Cadastre des risques selon l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) Partie Rhin

Identificateurs 113.3

**Géodonnées de base relevant du droit de
l'environnement**

Documentation du modèle

Version 1.0

Berne, 21.02.2017

Identificateur offic.	Cadastre des risques selon l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) – Partie Rhin, ID 113.3
ComInfoS	Dominik Angst, OFEV Michael Hösli, OFEV Thomas Christen, KCB (ct. BS) Jörg Müller, inspection de la sécurité (ct. BL)
Responsable ComInfoS	Daniel Bonomi, OFEV, Prévention des dangers
Date	21.02.2017
Version	Version adoptée par la direction de l'OFEV

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données	21.02.2017

Table des matières	page
1. Introduction	1
2. Georéférencement du Rhin	4
2.1. Notions spatiales issues de l'ordonnance sur les accidents majeurs	4
2.2. Répartition des tronçons selon l'étude de risque	4
3. Modèle de données	6
3.1. Description sémantique	6
3.2. Catalogue de classes d'objets.....	7
Classe Point de donnée	7
Classe Volume de trafic.....	7
Classe Exécution.....	7
Classe Résultat.....	8
3.3. Description avec INTERLIS 2.3.....	9
4. Processus	10
5. Représentation des données	11
5.1. Modèle de représentation de la Confédération	11
5.2. Modèle de représentation des cantons	11
Annexes	12
Glossaire.....	12
INTERLIS Description	13

1. Introduction

Bases

L'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM¹) a pour but de protéger la population et l'environnement des graves dommages résultant d'accidents majeurs. Elle prescrit que les détenteurs d'une voie de communication (ou d'une entreprise ou d'une installation de transport par conduites) sont tenus de mettre en œuvre sous leur propre responsabilité des mesures de sécurité et réglemente la procédure de contrôle et d'examen effectuée par les autorités. Par ailleurs, elle engage les cantons à informer « *périodiquement l'Office fédéral [OFEV] en lui soumettant une vue d'ensemble des dangers potentiels et des risques existant sur leur territoire (cadastre des risques), ainsi que des mesures qui ont été mises en œuvre* » (art. 16, al. 1, OPAM). « *À cette fin, les services compétents de la Confédération... leur transmettent [aux cantons], sur demande, les informations nécessaires* » (art. 16, al. 2). Les présentes directives techniques définissent ces données dans le cas du Rhin. Ces dernières sont enregistrées auprès des services d'exécution cantonaux de l'OPAM, compétents pour l'exécution sur le Rhin.

« *L'OFEV veille au traitement des données et il les met à la disposition des services compétents si cela est nécessaire pour l'application de la présente ordonnance* » (art. 17, al. 2, OPAM). Cette collection de données est appelée « Cadastre fédéral des risques selon l'ordonnance sur les accidents majeurs (CARAM) ».

Les présentes directives décrivent le modèle de données du cadastre des risques pour le Rhin. Elles précisent aussi sous quelle forme la Confédération doit mettre à la disposition du public les données concernant le Rhin dans le CARAM. Dans le modèle de représentation, il est défini que l'acceptabilité du risque doit être indiquée par des codes couleurs (vert = zone acceptable, jaune = zone transitoire, rouge = au-dessus du seuil acceptable). Aucune indication n'est fournie pour la représentation dans les cadastres des risques cantonaux.

Grandes lignes de l'OPAM²

L'ordonnance sur les accidents majeurs s'applique aux entreprises qui utilisent des substances chimiques ou des micro-organismes, au Rhin, aux installations de transport par conduites et aux voies de communication (installations ferroviaires et routes de grand transit), sur lesquelles sont transportées des marchandises dangereuses conformément aux normes internationales. Le détenteur d'une voie de communication est chargé de prendre les mesures de sécurité nécessaires, ce que vérifient les autorités lors d'une procédure de contrôle et d'examen en deux étapes. Les caractéristiques concernant les risques de la voie de communication

¹ RS 814.012, www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19910033/index.html

² Voir Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux, OFEV 2008 <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00095/index.html?lang=fr>

ainsi que du voisinage sont décrites dans un **rapport succinct**, lequel expose également les mesures de sécurité existantes et la fréquence d'un grave dommage (une courbe de totaux peut aussi être estimée). L'autorité d'exécution examine le rapport et décide d'une **étude de risque** lorsque la fréquence d'un grave dommage n'est pas suffisamment faible ou que les risques sont jugés trop élevés au vu de la courbe de contrôle. À partir de l'étude de risque, elle détermine ensuite si le risque est acceptable et ordonne si besoin la mise en œuvre de **mesures de sécurité supplémentaires**.

Étude de risque pour le Rhin

Conformément à la décision des autorités d'exécution, le transport de produits dangereux sur le Rhin, concernant les risques qui en découlent pour les personnes et les eaux de surface, doit faire l'objet d'une étude de risque. Dans le cadre de l'exécution de l'OPAM, des études de risque ont été réalisées en 2002 et 2015, sur mandat des services des ponts et chaussées des cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne, pour le tronçon allant d'Auhafen à la frontière nationale à Bâle, c'est-à-dire sur les parties du Rhin sur lesquelles sont transportés des produits dangereux.

LGéo

La loi sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2008. Elle vise à définir au plan national des normes fédérales contraignantes pour la saisie, la modélisation et l'échange de géodonnées³ de la Confédération, notamment de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Par ailleurs, elle régit le financement, les droits d'auteur ainsi que la protection des données. La loi constitue aussi une nouvelle base légale sûre pour la gestion des données des cantons et des communes. Ainsi, l'accès aux données, dont la collecte et la gestion nécessitent des moyens importants, est amélioré pour les autorités, l'économie et la population. Une utilisation multiple des mêmes données sera possible dans différentes applications. L'harmonisation permettra également le regroupement de bases de données, rendant ainsi possibles des évaluations simples et nouvelles. Le maintien de la valeur et la qualité des géodonnées doivent être assurés sur de longues périodes.

OGéo

Avec la LGéo, l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo) est également entrée en vigueur. Elle précise la LGéo sur le plan technique et présente à l'annexe 1 les « Géodonnées de base relevant du droit fédéral ». Du fait de la référence spatiale explicite, le cadastre des risques cantonal (art. 16 OPAM) et le cadastre des risques fédéral (art. 17 OPAM) sont mentionnés dans ces dispositions d'exécution (An. 1, OGéo, identificateurs 112 et 113). Aussi, pour les cadastres des risques, le service spécialisé compétent de la Confédération doit prescrire un modèle de géodonnées minimal (art. 9 OGéo). En revanche, la définition et la description d'un ou plusieurs modèles de représentation (art. 11 OGéo) sont facultatives. À l'annexe 1 de l'OGéo, l'OFEV est désigné comme le service compétent pour le cadastre des risques fédéral (identificateur 112). Pour le cadastre des risques

³ Définitions au sens de la LGéo

cantonal (identificateur 113), la compétence revient aux cantons, mais l'OFEV est désigné comme le service compétent de la Confédération. Conformément à l'OGéo, le niveau d'autorisation d'accès B est attribué à ces géodonnées de base, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas accessibles au public. Dans des cas particuliers ou, dans le cas général, pour la totalité du jeu de données ou certaines de ses parties, l'accès peut être accordé.⁴

Modèle de données
concernant l'OPAM

Avec l'OGéo, une modification de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) est entrée en vigueur. L'Office fédéral de l'environnement a désormais pour mission de prescrire les modèles de représentation et modèles de géodonnées minimaux pour les géodonnées de base (art. 23, al. 3, OPAM). Ils sont élaborés jusqu'en 2016. Les modèles achevés sont publiés en ligne sur le site de l'OFEV⁵.

Valeur juridique

Les modèles de géodonnées minimaux décrivent le socle commun d'un jeu de géodonnées (niveau fédéral), sur lequel peuvent s'appuyer des modèles de données élargis (niveau cantonal ou communal), pour pouvoir représenter les différents besoins dans l'exécution. Le modèle de géodonnées minimal prescrit ci-dessous oblige les services d'exécution à gérer les données sous cette forme et à les mettre à la disposition de l'Office fédéral de l'environnement sur demande avec les relations définies dans le modèle de données. L'obligation de relevée des données est réglementée dans la LPE et dans l'ordonnance sur les accidents majeurs, indépendamment de l'OGéo.

⁴ Art. 23 OGéo

⁵ www.bafu.admin.ch/modeles_geodonnees

2. Georéférencement du Rhin

2.1. Notions spatiales issues de l'ordonnance sur les accidents majeurs

Rhin

Les parties du Rhin, sur lesquelles sont transportées ou transbordées des marchandises dangereuses au sens de l'ordonnance du 1^{er} janvier 2015 sur le transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN), sont soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs.

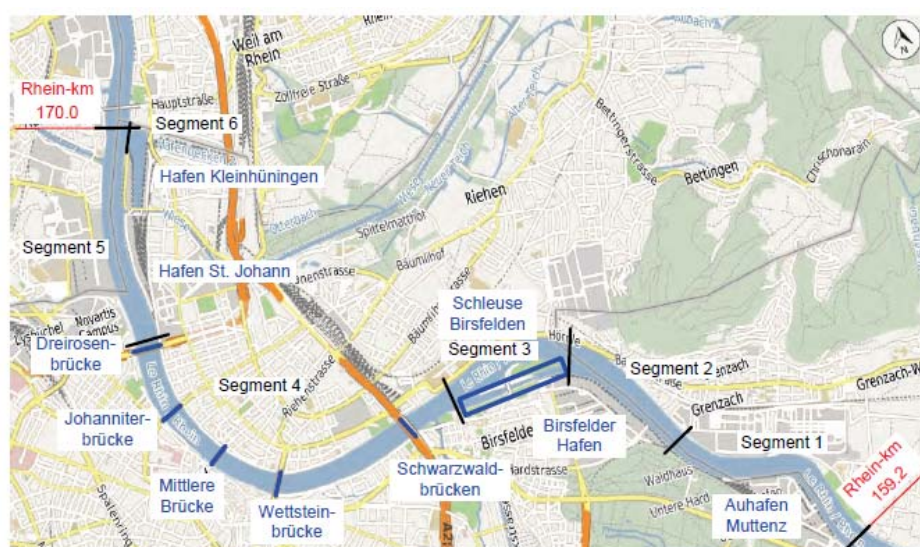
Le réseau hydrographique pertinent pour la situation géographique des tronçons du Rhin soumis (situation et cours) est le réseau VECTOR25 (ID 38.2) de swisstopo.

2.2. Répartition des tronçons selon l'étude de risque

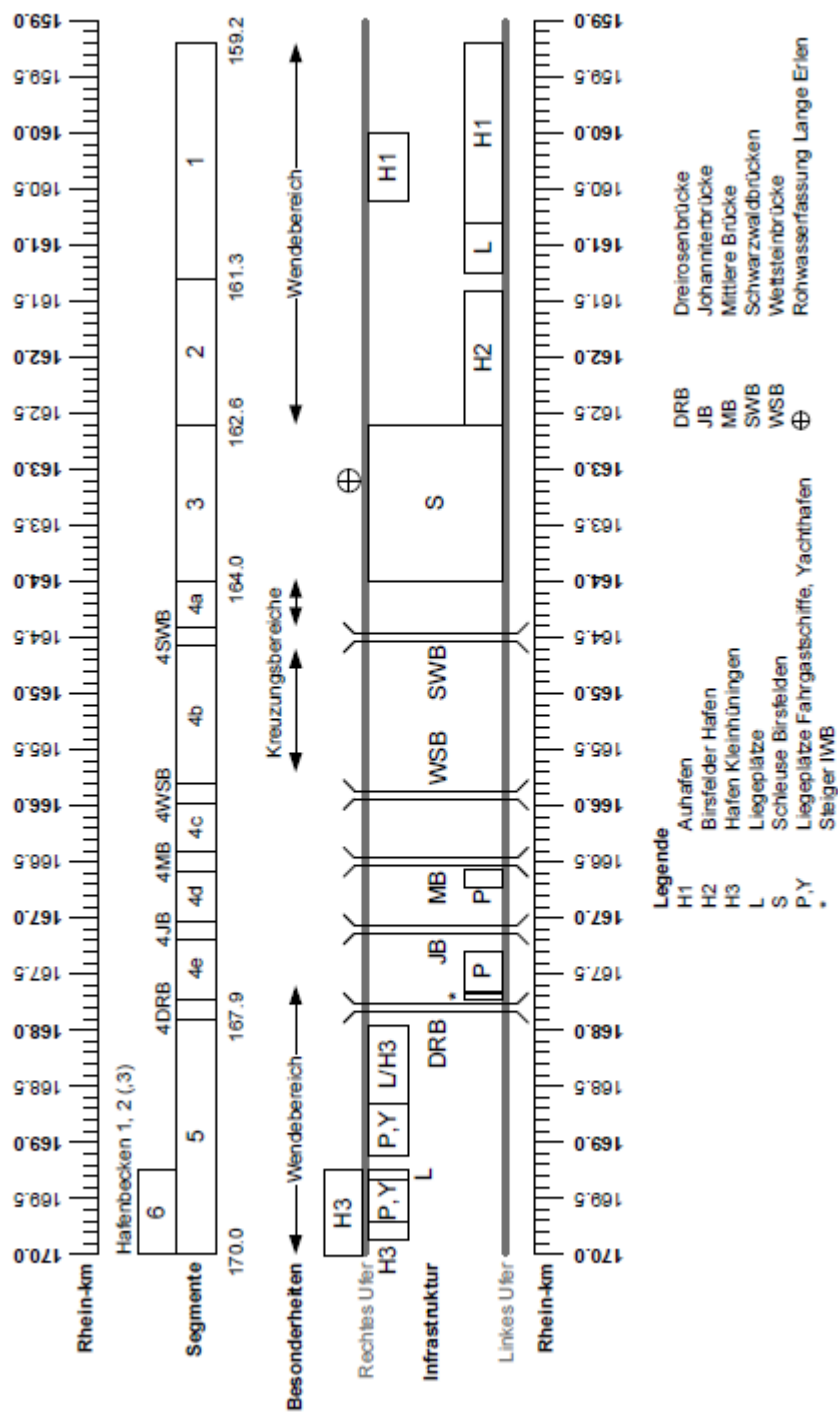
Point de donnée

Pour les besoins de l'OPAM, le Rhin a été scindé en six segments homogènes, du km 159,2 au km 170. Ceux-ci sont définis avec un kilomètre de début et un kilomètre de fin. Le kilométrage est repris du jeu de géodonnées de base VECTOR25 (ID 38.2).⁶ Ainsi, la situation est claire.

Segment	von Rhein-km	bis Rhein-km	Länge [km]
1 Auhafen	159.2	161.3	2.1
2 Birsfelder Hafen	161.3	162.6	1.3
3 Schleuse Birsfelden	162.6	164.0	1.4
4 Rheinbereich mit Brückendurchfahrten Brückensegmente: je 0.2 km lang	164.0	167.9	3.9
5 Hafen Kleinhüningen	167.9	170.0	2.1
6 Hafenbecken 1, 2 und 3 im Jahr 2025	169.25	170.0	2/3 Becken



⁶ En cas du changement au kilométrage du MTP (modèle topographique du paysage) il faut qu'on adapte le MGDM correspondant.



3. Modèle de données

3.1. Description sémantique

L'élément central du modèle est la classe *Point de donnée*, qui s'appuie sur les segments définis lors de l'étude de risque. Ceux-ci servent à la description géographique du Rhin et à son typage selon l'OPAM.

La classe *Volume de trafic* comporte des indications essentielles sur le niveau de trafic, réparties par groupes de marchandises transportées et sur la quantité totale de biens transbordés dans les ports rhénans suisses. Il faut noter que seul le groupe Produits pétroliers et huiles minérales permet de conclure directement à une situation de risque du point de vue de la prévention des accidents majeurs. Ceci, car pour les autres groupes de marchandises saisis, il arrive que soient aussi enregistrées des matières non répertoriées comme dangereuses. Selon les statistiques des ports rhénans suisses, on trouve parmi les produits chimiques des matières telles que la pâte de bois ou la pâte à papier et des produits destinés au grand public comme des produits de soin du corps.

La classe *Exécution* mentionne la date de l'étude de risque actuelle ainsi que la date d'évaluation de celle-ci par les autorités.

La classe *Résultat*, enfin, contient des indications sur le niveau des risques présentés lors de l'étude.

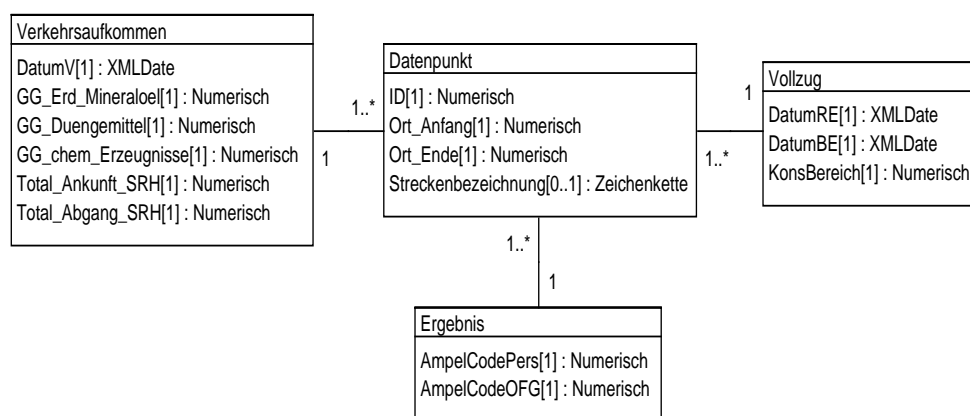


Fig. 1 : Modèle de données CARAM, partie Rhin

Relations

À un *point de donnée* ou un segment correspondent exactement un *volume de trafic*, un *résultat* et une *exécution*.

Un *volume de trafic*, un *résultat* ou une *exécution* peuvent être attribués à plusieurs *points de donnée* ou *segments*.

3.2. Catalogue de classes d'objets

Classe Point de donnée

Champ	Description	Nécessaire	Format
ID	Identificateur du segment	Oui	1 .. 6
Ort_Anfang	Localité du segment selon le kilométrage du Rhin : point de départ du segment	Oui	159.2 km
Ort_Ende	Localité du segment selon le kilométrage du Rhin : point d'arrivée du segment	Oui	170.0 km
Streckenbezeichnung	Désignation du tronçon selon l'étude de risque actuelle	Non	TEXT*1024

Classe Volume de trafic

Champ	Description	Nécessaire	Format
DatumV	Date de la saisie du volume de trafic	Oui	XMLDate
GG_Erd_Mineraloel	Quantité de Produits pétroliers et d'huiles minérales transportée sur le Rhin par an [tonnes par an]	Oui	0..9999999999
GG_Duengemittel	Quantité d'Engrais transportée sur le Rhin par an [tonnes par an]	Oui	0..9999999999
GG_chem_Erzeugnisse	Quantité de Produits chimiques transportée sur le Rhin par an [tonnes par an]	Oui	0..9999999999
Total_Ankunft_SRH	Quantité de produits arrivant par bateau dans les ports rhénans par an [tonnes par an]	Oui	0..9999999999
Totale_Abgang_SRH	Quantité de produits sortant par bateau des ports rhénans par an [tonnes par an]	Oui	0..9999999999

Classe Exécution

Champ	Description	Nécessaire	Format
DatumRE	Date de l'étude de risque actuelle	Oui	XMLDate
DatumBE	Date de l'évaluation actuelle de l'étude de risque	Oui	XMLDate
KonsBereich	Indiquer le périmètre de consultation valide pour l'endroit du sous-élément pour la coordination de la prévention des accidents majeurs au plan de l'aménagement du territoire (distance à partir de la	Oui	0 .. 9999

	rive (rive selon la couche d'information «couverture du sol» de la mensuration officielle), rayon tampon) [m].		
--	--	--	--

Classe Résultat

Le résultat comporte pour chaque indicateur de dommages un code couleur, c'est-à-dire le résultat pour l'indicateur de dommages correspondant à partir de l'évaluation administrative de l'étude de risque.

Champ	Description	Nécessaire	Format
AmpelCodePers	Code couleur pour l'indicateur de dommages « décès » (dommages aux personnes)	Oui	0 .. 4
AmpelCodeOFG	Code couleur pour l'indicateur de dommages « eaux superficielles polluées »	Oui	0 .. 4

Les couleurs signifient :

Code couleur	Signification
1	Zone acceptable
2	Zone transitoire, moitié inférieure
3	Zone transitoire, moitié supérieure
4	Au-dessus du seuil acceptable

3.3. Description avec INTERLIS 2.3

Une description du modèle au format INTERLIS 2.3 est présentée en annexe.

4. Processus

Saisie de l'état actuel	La saisie des données est effectuée par les services des ponts et chaussées des cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne.
Gestion des données	Les données sont gérées par les cantons.
Mise à jour	Les services qui gèrent les données se chargent de la mise à jour en fonction de leurs besoins.

5. Représentation des données

5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Aucun caractère contraignant

Le modèle de représentation proposé ici n'est pas contraignant au sens de l'OGéo, mais au sens de l'OPAM. Les symboles ne sont pas comparés avec d'autres jeux de géodonnées. Si, lors de la représentation commune de données CARAM avec d'autres jeux de géodonnées, les symboles posent problème, les données CARAM peuvent aussi être représentées par d'autres symboles.

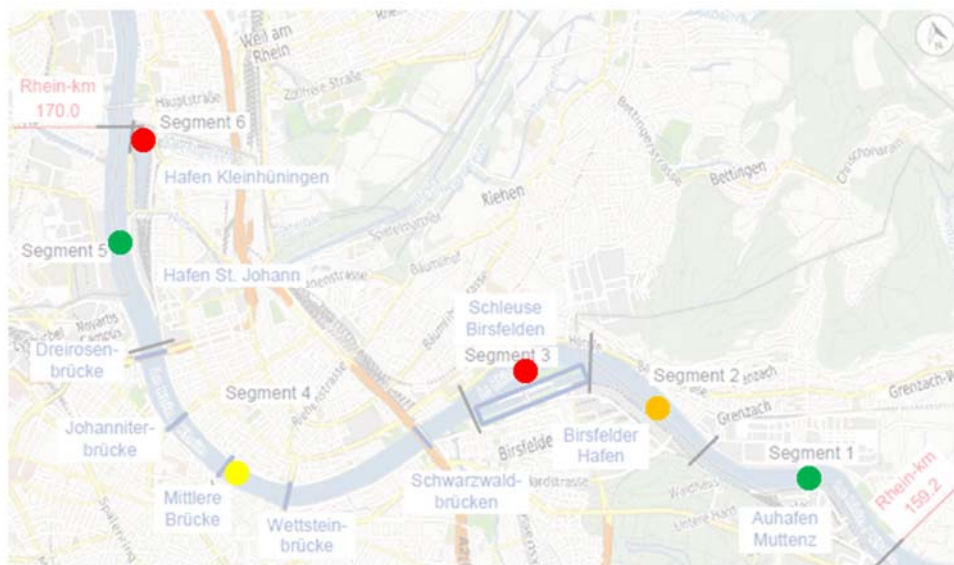


Fig. 2 : Situation géographique des segments du Rhin, avec le code couleur

Pour les codes couleurs, les valeurs suivantes sont définies.

Code couleur	Valeurs RVB
1	R : 0 V : 176 B : 80
2	R : 255 V : 255 B : 0
3	R : 255 V : 192 B : 0
4	R : 255 V : 0 B : 0

5.2. Modèle de représentation des cantons

Pour les cadastres des risques cantonaux, aucun modèle de représentation minimal n'est défini.

Annexes

Glossaire

Terme / abréviation	Explication
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure.
CARAM	Cadastre fédéral des risques selon l'ordonnance sur les accidents majeurs
Géodonnées de base	Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal. (Exemples : mensuration officielle, plan des zones à bâtir, inventaire des hauts-marais)
Géodonnées	Données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un instant donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments. (Exemples : cartes routières numériques, répertoire d'adresses de calculateurs d'itinéraires)
LGéo	Loi fédérale sur la géoinformation https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20050726/index.html
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20071088/index.html
Géodonnées de référence	Géodonnées de base servant de base géométrique à d'autres géodonnées (art. 3, al. 1, let. f, LGéo).
KB	Rapport succinct
RE	Étude de risque
OPAM	Ordonnance sur les accidents majeurs
LPE	Loi sur la protection de l'environnement
VECTOR25	Modèle numérique du paysage de la Suisse qui se base sur le contenu et la géométrie de la carte nationale au 1:25 000.

INTERLIS Description

```

INTERLIS 2.3;
!!=====
!! ERKAS_Rhein_V1.ili
!!-----
!!
!! GeoIV, Anhang 1
!! =====
!! Identifikator GeoIV           : 113
!! Bezeichnung GeoIV            : Risikokataster (Erhebungen der Kantone)
!! Zuständige Stelle (Fachstelle des Bundes) : Kantone (BAFU)
!! Zugangsberechtigungsstufe    : B
!!
!! Zusatzinformationen
!! =====
!! Identifikator                 : 113.3
!! Bezeichnung Geobasisdatensatz : Kantonaler Risikokataster gemäss Störfallverordnung / Rhein
!!-----
!!
!! Version   | Nr | Änderung
!!-----
!! 2017-02-21 | 1.0 | Verabschiedete Version
!!=====

!!@ technicalContact = mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ IDGeoIV = 113.3
!!@ furtherInformation = https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle

```

MODEL ERKAS_Rhein_V1 (de) AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU" VERSION "2017-02-21" =

```

TOPIC ERKAS_Rhein =
!!=====
CLASS Datenpunkt =
  ID           : MANDATORY 1 .. 9;
  Ort_Anfang   : MANDATORY 1.00 .. 999.99;
  Ort_Ende     : MANDATORY 1.00 .. 999.99;
  Streckenbezeichnung : TEXT*1024;

  UNIQUE ID;
END Datenpunkt;

CLASS Verkehrsaufkommen =
  DatumV       : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  GG_Erd_Mineraloel : MANDATORY 0 .. 9999999999;
  GG_Duengemittel  : MANDATORY 0 .. 9999999999;
  GG_chem_Erzeugnisse : MANDATORY 0 .. 9999999999;
  Total_Ankunft_SRH : MANDATORY 0 .. 9999999999;
  Total_Abgang_SRH  : MANDATORY 0 .. 9999999999;

```



```
END Verkehrsaufkommen ;

CLASS Vollzug =
  DatumRE      : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  DatumBE      : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  KonsBereich  : MANDATORY 1 .. 9999;
END Vollzug;

CLASS Ergebnis =
  AmpelCodePers : MANDATORY 0 .. 4;
  AmpelCodeOFG  : MANDATORY 0 .. 4;
END Ergebnis;

!! Beziehungen
!!=====
ASSOCIATION Datenpunkt_Verkehrsaufkommen =
  rDatenpunkt    -- {1..*} Datenpunkt;
  rVerkehrsaufkommen -- {1} Verkehrsaufkommen;
END Datenpunkt_Verkehrsaufkommen;

ASSOCIATION Datenpunkt_Ergebnis =
  rDatenpunkt -- {1..*} Datenpunkt;
  rErgebnis  -- {1} Ergebnis;
END Datenpunkt_Ergebnis;

ASSOCIATION Datenpunkt_Vollzug =
  rDatenpunkt -- {1..*} Datenpunkt;
  rVollzug    -- {1} Vollzug;
END Datenpunkt_Vollzug;

END ERKAS_Rhein;

END ERKAS_Rhein_V1.
```