



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Office fédéral de l'environnement OFEV / Espèces, écosystèmes,
paysages**

Inventaire fédéral des zones alluviales Identificateur 19.1

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

Documentation sur le modèle

Version 1.1

Berne, le 11. Novembre 2019

Identificateur offic.	zones alluviales (OGéo p. 20); identificateur 19.1
ComInfoS	Membres de l'AG gitKBNL Catherine Guex, Frédéric Aubert (VD), 2010 Andreas Lienhard (ZH) Stefan Meier (AG) Markus Müller Egli (LU) Remo Bianchi (SZ) Matthias Künzler (TG), 2009 Rolf Niederer (TG), à partir de 2010 Norbert Danuser (GR) Simone Serretti (TI) Stefan Rey (ZG) Peter Zopfi (GL) Rolf Zürcher, KOGIS Mirjam Zehner, KKGEO Dominik Angst, BAFU Helmut Recher, BAFU AÖL Stefan Lussi, BAFU AÖL
Responsable ComInfoS	Helmut Recher, OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
Date	11.11.2019
Version	Version adoptée par la direction de l'OFEV

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données Remaniement, ajustements technique	06.11.2012
1.1	Correction de la liste de codes "Type"; Ajustements techniques de la structure du modèle: UML, classes d'objets, INTERLIS	16.01.2018
1.1	Complément UNIQUE-Constraint, correction du texte italien dans l'entité TYPE 3	11.11.2019

Table des matières

1. Introduction	1
2. Objectif	3
2.1. Contexte de la collecte d'informations sur les zones alluviales	3
2.2. Mise en œuvre.....	3
2.3. Objets relevés.....	3
2.4. Informations publiées	4
2.5. Charge de travail	4
2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo	4
3. Description du modèle	5
3.1. Zones alluviales.....	5
4. Structure du modèle; modèle de données conceptuel	6
4.1. Représentation graphique	6
4.2. Catalogue de classe d'objet	7
4.3. Description avec INTERLIS 2.3.....	10
5. Représentation des données des zones alluviales	11
5.1. Modèle de représentation de la Confédération	11

Annexes

- I Modèle de données au format INTERLIS 2.3
- II Modèle de représentation

1. Introduction

Bases

Les zones alluviales se forment lorsque l'eau charriée avec force par les torrents, les rivières et les lacs entre en contact avec la terre ferme d'une plaine. Elles se caractérisent par des variations du niveau de l'eau. Une différence est faite entre les zones alluviales de basse altitude (zones alluviales de cours d'eau, deltas et zones alluviales de rives lacustres) et les zones alluviales alpines (marges proglaciaires et plaines alluviales alpines).

Les habitats des zones alluviales étant très variés, ces écosystèmes abritent de nombreuses espèces végétales et animales.

Près de 90 % des zones alluviales de Suisse ont disparu au cours des dernières décennies et un tiers seulement des zones alluviales de basse altitude d'importance nationale présentent encore une dynamique naturelle.

Corrections de cours d'eau, drainage des plaines alluviales, aménagement de barrages et constructions hydroélectriques sont les principaux responsables de la disparition des zones alluviales. La construction d'infrastructures telles que routes, décharges et gravières, la croissance des agglomérations, les exploitations intensives (agricole, forestière, touristique) constituent des facteurs de dégradation supplémentaires.

LGéo

La loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2008. Elle a pour objectif de définir, au plan national, des normes fédérales contraignantes pour le relevé, la modélisation et l'échange de géodonnées¹ de la Confédération, en particulier de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Cette loi régit par ailleurs le financement, les droits d'auteur ainsi que la protection des données. Elle constitue aussi une nouvelle base légale pour la gestion des données des cantons et des communes. L'accès aux données collectées et gérées par d'importants moyens s'en trouve ainsi amélioré pour les autorités, les milieux économiques et la population. Par ailleurs, la LGéo permet une utilisation multiple des mêmes données dans les applications les plus diverses. L'harmonisation permet également de mettre en relation différentes banques de données, autorisant des évaluations simples et innovantes. La préservation de la valeur et la qualité des géodonnées doivent être assurées à long terme.

OGéo

L'ordonnance sur la géoinformation (OGéo) est entrée en vigueur en même temps que la LGéo. Elle précise cette dernière sur le plan technique et expose en annexe 1 les « Géodonnées de base relevant du droit fédéral ». Compte tenu de la référence spatiale explicite, l'Inventaire fédéral des zones alluviales est présenté dans ces dispositions d'exécution (annexe 1 OGéo, identificateur 19). L'art. 9 OGéo définit les tâches du service spécialisé compétent de la Confédération. L'annexe 1 de l'OGéo désigne l'OFEV comme service spécialisé compétent de la Confédération pour le jeu de géodonnées de base 19. Ledit service doit par conséquent prescrire un modèle de géodonnées minimal; en revanche, la définition et la description d'un ou plusieurs modèles de représentation (art. 11 OGéo) sont

¹ Termes conformes à la LGéo, cf. 2.2

facultatives. Selon l'OGéo, ces géodonnées de base sont classées au niveau d'autorisation d'accès A, c'est-à-dire qu'elles sont accessibles au public et qu'un service de téléchargement est prévu.

LPN

La loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1967. Elle vise notamment à ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments du pays. Elle a également pour but de protéger la faune et la flore indigènes ainsi que leur diversité biologique et leur habitat naturel. Les bases de la désignation et de la protection des biotopes d'importance nationale, régionale et locale figurent aux art. 18a et 18b.

Valeur juridique

Des modèles de géodonnées minimaux décrivent le noyau commun d'un jeu de géodonnées (niveau fédéral), sur lequel peuvent se greffer des modèles de données élargis (niveau cantonal ou communal), afin de pouvoir illustrer les différents besoins lors de l'exécution. Le modèle de géodonnées minimal prescrit ci-après oblige l'office fédéral à gérer les données dans cette forme et à les mettre à disposition avec les relations définies dans le modèle de données.

2. Objectif

Diversité biologique et politique de biodiversité

2.1. Contexte de la collecte d'informations sur les zones alluviales

On entend par zones alluviales les zones inondables en bordure de lacs et cours d'eau, ces zones constituant des biotopes naturels. En mai 1981, le mandat d'établir l'inventaire scientifique des zones alluviales a été donné par le DFI à l'Institut fédéral des recherches forestières (aujourd'hui Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, FNP). Ce mandat a été réalisé par le groupe « Vegetationskunde » (géographie botanique). Conformément à l'article 18a de la loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN) – en vigueur depuis le 1^{er} février 1988 – le Conseil fédéral désigne les biotopes d'importance nationale, en détermine la situation et précise les buts visés par la protection. Il ne le fait toutefois qu'après avoir pris l'avis des cantons. Conformément à l'article 18a LPN, le Conseil fédéral a en 1992 mis en vigueur l'inventaire fédéral des zones alluviales en tant que deuxième inventaire fédéral. Cet inventaire comprend 169 objets, complétés en 2001, 2003, 2007 et 2017. Entre 1995 et 1997, il a été révisé et complété d'un point de vue objectif par l'inventaire des marges proglaciaires et des plaines alluviales alpines.

2.2. Mise en œuvre

Base pour la protection des zones alluviales

L'inventaire des zones alluviales est entré en vigueur en 1992, sur la base de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, pour protéger les zones alluviales les plus précieuses de Suisse. L'inventaire a été complété en deux temps, essentiellement par des zones alluviales de montagne. L'ordonnance sur les zones alluviales de 1992 charge les cantons de:

- protéger les zones alluviales d'importance nationale;
- conserver et développer la flore et la faune typiques des zones alluviales;
- conserver, voire rétablir la dynamique naturelle des zones alluviales;
- accorder l'exploitation avec les buts visés par la protection.

Les cantons doivent veiller à ce que les plans et les prescriptions qui règlent le mode d'utilisation du sol soient conformes à l'ordonnance. Les exploitations existantes doivent être en accord avec le but visé par la protection. Le développement des espèces végétales et animales rares et menacées doit être favorisé.

2.3. Objets relevés

Biotopes protégés sur le long terme

Ont été inventoriées et cartographiées les zones alluviales d'au moins 2 ha en bordure des lacs et cours d'eau naturels ou proches de l'état naturel et celles d'au moins 5 ha en bordure de cours d'eau corrigés, ainsi que les marges proglaciaires et les plaines alluviales alpines d'au moins 2500 m² pour autant que les superficies minimales susmentionnées soient recouvertes d'une végétation typique des zones alluviales lacustres, fluviales ou fluvioglaciaires.

2.4. Informations publiées

Publication des données

L'inventaire fédéral fait partie intégrante de l'ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (annexe 2). Sur Internet, les listes et les fiches d'objets sont publiées par canton sous forme de fichiers pdf. Les géodonnées sont présentées dans l'IFDG et intégrées au site de l'OFEV, où elles doivent être mises à la disposition du public conformément à la LGéo.

2.5. Charge de travail

L'OFEV est responsable de la mise en place, de l'actualisation périodique, du dépouillement des données et de l'établissement des statistiques correspondantes.

2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo

Les termes de la LGéo utilisés ci-après sont définis comme suit²:

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 (exemple: cartes routières numériques, listes d'adresses des calculateurs d'itinéraires).

Géodonnées de base

Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (exemple: mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais).

Géodonnées de référence

Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 OGéo.

² Art. 3 LGéo [http://www.admin.ch/ch/fr/rs/510_62/a3.html]

3. Description du modèle

3.1. Zones alluviales

Les zones alluviales ont été inventoriées sur la base de leur taille et de leur végétation (au moins 2 ha en bordure de lacs et cours d'eau naturels ou au moins 5 ha en bordure de cours d'eau corrigés pour autant que les surfaces minimales susmentionnées soient recouvertes d'une végétation typique des zones alluviales) et cartographiées à l'échelle 1:25 000. Les marges proglaciaires et les plaines alluviales alpines doivent présenter une zone alluviale fluviale ou fluvio-glaciaire d'au moins 2500 m². Les cartographies cantonales ont été effectuées à partir de différentes bases. La surface et la situation des objets sont mentionnées dans les cartographies de terrain de l'inventaire fédéral et dans les cartographies cantonales. Les périmètres ont été numérisés à l'aide de ces bases.

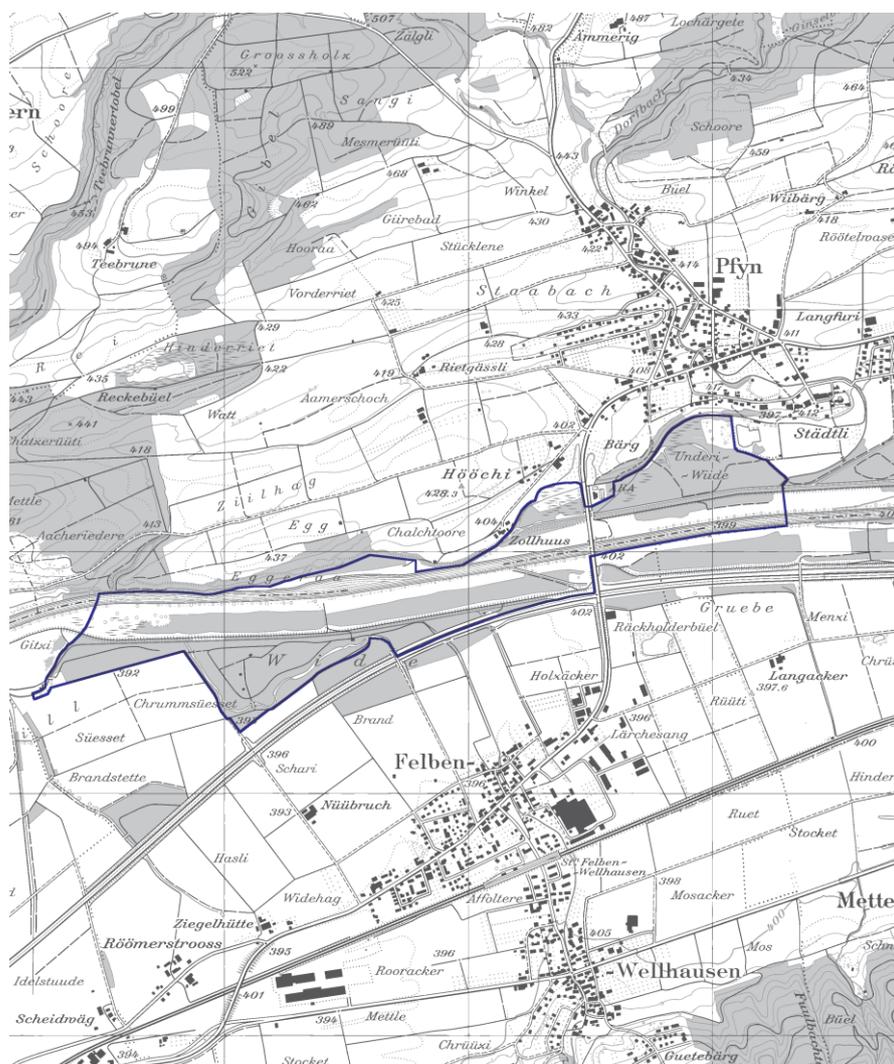


Figure 1: Géoréférencement de l'objet au moyen de la CP25.

4. Structure du modèle; modèle de données conceptuel

4.1. Représentation graphique

La figure 2 montre le diagramme UML des zones alluviales.

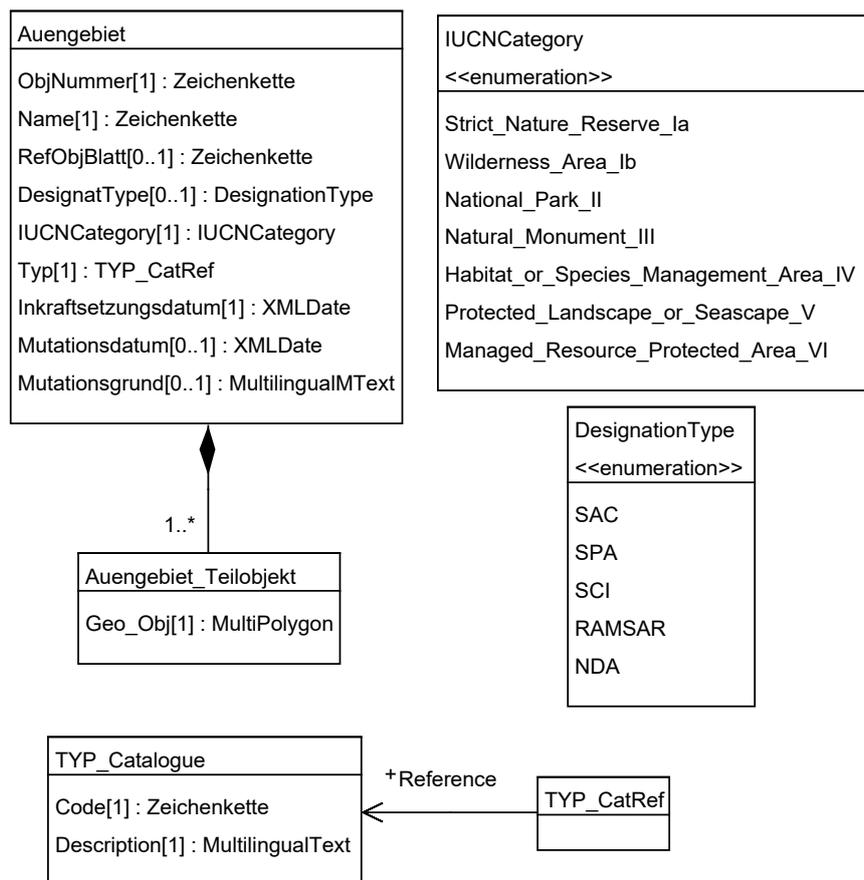


Figure 2: Représentation de l'Inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale sous forme de diagramme UML.

4.2. Catalogue de classe d'objet

Entité Auengebiet

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.1	ObjNummer	Code univoque de caractérisation de l'objet	TEXTE	321		Obligatoire
A1.2	Name	Nom de l'objet	TEXTE	<i>Harzisboden</i>	Nom figurant sur la fiche d'objet	Obligatoire
A1.3	RefObjBlatt	URI			Lien (persistant) figurant sur la fiche d'objet	Facultatif
A1.4	DesignatType	Type de site protégé pour les rapports internationaux Mention faite par l'OFEV selon la liste DesignationType (EU)	DesignationType: TEXTE	<i>ramsar</i>	cf. http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf	Obligatoire
A1.5	IUCNCategory	Catégorie de site protégé pour les rapports internationaux Code donné par l'OFEV selon les catégories MCPFE et les catégories de l'UICN	IUCNCategory: TEXTE	<i>IV (Management Area)</i>	http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html	Obligatoire

A1.8	Typ	Types d'eaux	ENUMERATION	2	Définition TYP ci-dessous	Obligatoire
A1.9	Inkraftsetzungsdatum	Date d'entrée en vigueur de l'objet	DATE	01.02.1991		Obligatoire
A1.10	Mutationsdatum	Date de mutation de l'objet	DATE	1.07.2007		Facultatif
A1.11	Mutationsgrund	Informations sur la mutation de l'objet	TEXTE	<i>Agrandissement de l'objet à la demande du canton</i>		Facultatif

Entität Auengebiet_Teilobjekt

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.13	Geo_Obj	Etendue de l'objet	POLYGONE			Obligatoire

Entité TYP

Code	DE	FR	IT
1	Gletschervorfeld	Marge proglaciaire	Margine proglaciale
2	Alpine Schwemmebene	Plaine alluviale alpine	Pianura alluvionale alpina
3	Fliessgewässer	Cours d'eau	Corso d'acqua
4	Delta	Delta	Delta
5	Seeufer	Rive lacustre	Riva del Lago

4.3. Description avec INTERLIS 2.3

Une description du modèle au format INTERLIS 2.3 figure en annexe. Par rapport à la version 1, INTERLIS 2 présente plusieurs avantages, parmi lesquels la possibilité de formuler des contraintes (*Constraints*). En outre, la possibilité d'héritage est intéressante pour les cantons qui souhaitent compléter le modèle fédéral. C'est pour ces raisons que l'OFEV a décidé d'utiliser la version 2.3.

5. Représentation des données des zones alluviales

5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Modèle de représentation de la Confédération

Les données des zones alluviales sont utilisées par l'OFEV pour l'application de la protection des espèces et des biotopes. La représentation est réalisée dans le cadre de l'édition ou des révisions de l'ordonnance sur les zones alluviales. A cet effet, la représentation géographique suivante est appliquée (figure 3).



Figure 4: Localisation géographique des zones alluviales.

Légende:

- Auengebiete
- Auengebiete

Annexes

I Modèle de données au format INTERLIS 2.3

En cas des divergences entre la documentation du modèle et le Model Repository, c'est la version ILI au Model Repository qui s'applique.

```
INTERLIS 2.3;

!! Version      | Who      | Modification
!!-----
!! 2019-11-11 | BAFU    | UNIQUE-Constraint beim Attribut Auengebiet.ObjNummer eingefügt.

!!@ IDGeoIV=19.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Auengebiete_Codelisten_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2019-11-11" =
    IMPORTS LocalisationCH_V1,CatalogueObjects_V1;

/* Modell für externe Codelisten, die anschliessend importiert werden in die Modelle *_LV03* und *_LV95"
*/
TOPIC Codelisten =

    CLASS TYP_Catalogue
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
        Code : MANDATORY TEXT*15;
        Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END TYP_Catalogue;
```

```
STRUCTURE TYP_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) TYP_Catalogue;
END TYP_CatRef;

END Codelisten;

END Auengebiete_Codelisten_V1_1.

!!@ IDGeoIV=19.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Auengebiete_LV03_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2019-11-11" =
  IMPORTS GeometryCHLV03_V1,LocalisationCH_V1,Auengebiete_Codelisten_V1_1;

TOPIC Auengebiete =
DEPENDS ON Auengebiete_Codelisten_V1_1.Codelisten;

DOMAIN

/* Aufzählungslisten */
  DesignationType = (
    SAC,
    SPA,
    SCI,
    RAMSAR,
```

```
        NDA
    );

    IUCNCategory = (
        Strict_Nature_Reserve_Ia,
        Wilderness_Area_Ib,
        National_Park_II,
        Natural_Monument_III,
        Habitat_or_Species_Management_Area_IV,
        Protected_Landscape_or_Seascape_V,
        Managed_Resource_Protected_Area_VI
    );

/* Flächen ohne Kreisbogen */
    Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV03_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;

/* Definition von Multipolygonen, analog CHBase Geometry */
    STRUCTURE PolygonStructure =
        Polygon: Polygon;
    END PolygonStructure;

    STRUCTURE MultiPolygon =
        Polygons: BAG {1..*} OF PolygonStructure;
    END MultiPolygon;

/* Klasse für die Auen-Teilgebiete */
    CLASS Auengebiet_Teilobjekt =
        Geo_Obj : MANDATORY MultiPolygon;
    END Auengebiet_Teilobjekt;
```

```
/* Klasse für das gesamte Auengebiet */
CLASS Auengebiet =
  ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;
  Name : MANDATORY TEXT*80;
  RefObjBlatt : INTERLIS.URI;
  DesignatType : DesignationType;
  IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;
  Typ : MANDATORY Auengebiete_Codelisten_V1_1.Codelisten.TYP_CatRef;
  Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
  Mutationsgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  UNIQUE ObjNummer;
END Auengebiet;

ASSOCIATION Auengebiet_TeilobjektAuengebiet =
  Auengebiet_Teilobjekt -- {1..*} Auengebiet_Teilobjekt;
  Auengebiet -<#> {1} Auengebiet;
END Auengebiet_TeilobjektAuengebiet;

END Auengebiete;

END Auengebiete_LV03_V1_1.

!!@ IDGeoIV=19.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Auengebiete_LV95_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
```

```
VERSION "2019-11-11" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,LocalisationCH_V1,Auengebiete_Codelisten_V1_1;

  TOPIC Auengebiete =
  DEPENDS ON Auengebiete_Codelisten_V1_1.Codelisten;

  DOMAIN

  /* Aufzählungslisten */
  DesignationType = (
    SAC,
    SPA,
    SCI,
    RAMSAR,
    NDA
  );

  IUCNCategory = (
    Strict_Nature_Reserve_Ia,
    Wilderness_Area_Ib,
    National_Park_II,
    Natural_Monument_III,
    Habitat_or_Species_Management_Area_IV,
    Protected_Landscape_or_Seascape_V,
    Managed_Resource_Protected_Area_VI
  );

  /* Flächen ohne Kreisbogen */
  Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;
```

```
/* Definition von Multipolygonen, analog CHBase Geometry */
STRUCTURE PolygonStructure =
  Polygon: Polygon;
END PolygonStructure;

STRUCTURE MultiPolygon =
  Polygons: BAG {1..*} OF PolygonStructure;
END MultiPolygon;

/* Klasse für die Auen-Teilgebiete */
CLASS Auengebiet_Teilobjekt =
  Geo_Obj : MANDATORY MultiPolygon;
END Auengebiet_Teilobjekt;

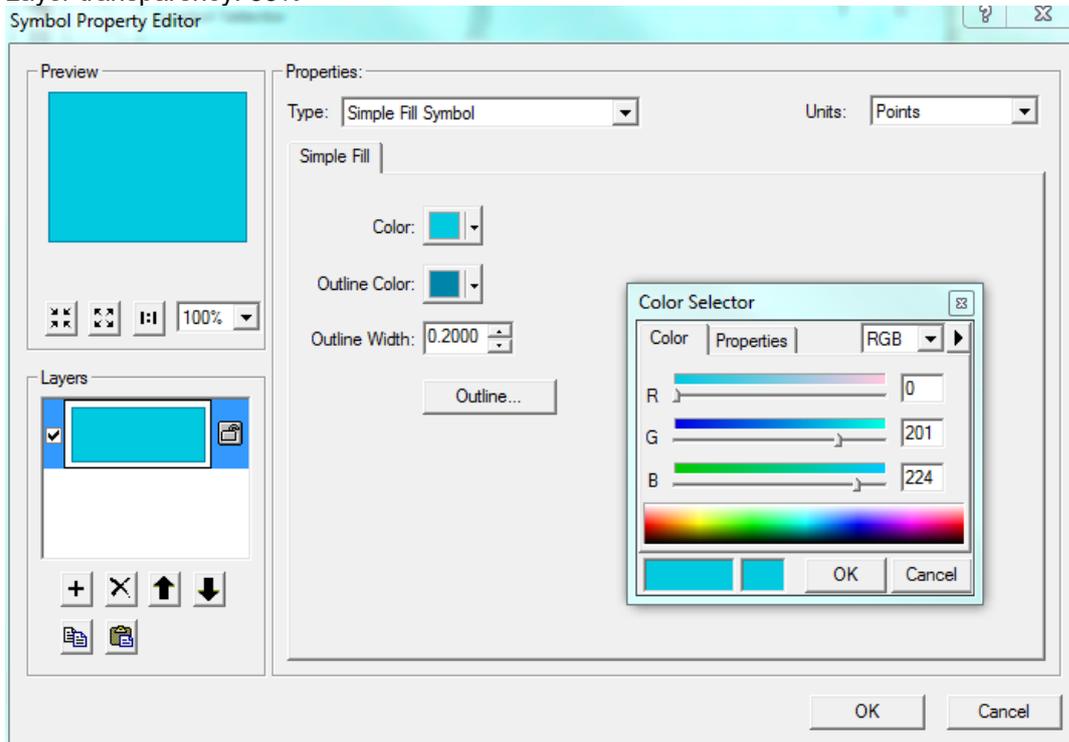
/* Klasse für das gesamte Auengebiet */
CLASS Auengebiet =
  ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;
  Name : MANDATORY TEXT*80;
  RefObjBlatt : INTERLIS.URI;
  DesignatType : DesignationType;
  IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;
  Typ : MANDATORY Auengebiete_Codelisten_V1_1.Codelisten.TYP_CatRef;
  Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
  Mutationsgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  UNIQUE ObjNummer;
END Auengebiet;
```

```
ASSOCIATION Auengebiet_TeilobjektAuengebiet =  
  Auengebiet_Teilobjekt -- {1..*} Auengebiet_Teilobjekt;  
  Auengebiet -<#> {1} Auengebiet;  
END Auengebiet_TeilobjektAuengebiet;  
  
END Auengebiete;  
  
END Auengebiete_LV95_V1_1.
```

II Modèle de représentation de l'Inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale

(zones alluviales)

Layer transparency: 55%



Surface:

Type: Simple Fill

Farbname: -

RGB: 0,201,224

Outline:

Type: Line

Width: 0.2

Farbname: Larkspur Blue

RGB: 0,132,168