



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Umwelt BAFU /AÖL**

# **Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung Identifikator 19.1**

**Geobasisdaten des Umweltrechts  
Modelldokumentation**

Version 1.1

Bern, 16. Januar 2018

<b>Offiz. Bezeichner</b>	Auengebiete (GeoIV p. 20); Identifikator 19.1
<b>FIG</b>	Mitglieder der AG gitKBNL Catherine Guex, Frederic Aubert (VD) 2010 Andreas Lienhard (ZH) Stefan Meier (AG) Markus Müller Egli (LU) Remo Bianchi (SZ) Matthias Künzler (TG) 2009 Rolf Niederer (TG) ab 2010 Norbert Danuser (GR) Simone Serretti (TI) Stefan Rey (ZG) Peter Zopfi (GL), bis 2009 Rolf Zürcher, KOGIS Mirjam Zehner, KKGeo Dominik Angst, BAFU Helmut Recher, BAFU AÖL Stefan Lussi, BAFU AÖL
<b>Leiter der FIG</b>	Helmut Recher, BAFU AÖL
<b>Datum</b>	16.01.2018
<b>Version</b>	In Bearbeitung

### Änderungskontrolle

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Erstfassung des Modells	06.11.2012
1.1	Technische Anpassung INTERLIS-Beschreibung Korrektur der Codeliste „Typ“ ; Technische Anpassungen der Modellstruktur: UML, Objektklassen, INTERLIS	16.01.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Ziel und Zweck.....</b>	<b>3</b>
2.1. Ausgangslage der Erhebung von Informationen zu Auengebieten.....	3
2.2. Umsetzung .....	3
2.3. Welche Objekte werden erfasst? .....	3
2.4. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?.....	3
2.5. Aufwand.....	4
2.6. Begriffe aus dem GeolG.....	4
<b>3. Modellbeschreibung.....</b>	<b>5</b>
3.1. Auengebiete .....	5
<b>4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell .....</b>	<b>6</b>
4.1. Graphische Darstellung.....	6
4.2. Objektklassenkatalog .....	7
4.3. Beschreibung mit INTERLIS 2.3 .....	10
<b>5. Darstellung der Daten der Auengebiete .....</b>	<b>11</b>
5.1. Darstellungsmodell Bund .....	11

## Anhang

- I Datenmodell im Format INTERLIS 2.3
- II Darstellungsmodell

## 1. Einleitung

### Grundlagen

Auen finden sich dort, wo Wasser von Gletschern, Flüssen und Seen in flacheren Bereichen mit Land intensiv in Berührung kommt. Typisch ist, dass der Wasserspiegel schwankt. Unterschieden wird zwischen den Tieflandauen - Flussauen, Deltas und Seeauen - sowie den alpinen Auen - Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen. Da Auen eine Vielzahl verschiedener Lebensräume aufweisen, finden sich sehr viele Tier- und Pflanzenarten in diesen Ökosystemen. 90% der Schweizer Auen sind in den letzten Jahrzehnten verschwunden und bei den Tieflandauen von nationaler Bedeutung weist nur noch ein Drittel eine natürliche Dynamik auf. Gewässerverbauungen, die Entwässerung der Flussebenen, der Bau von Stauseen sowie von Wasserfassungen für die Stromproduktion sind vor allem für das Verschwinden vieler Auen verantwortlich. Dazu kommen der Bau von Infrastrukturanlagen wie Strassen, Deponien und Kiesabbau, das Wachsen der Agglomerationen sowie die intensive Nutzung durch Wald- und Landwirtschaft und Tourismus.

### GeolG

Seit dem 1. Juli 2008 ist das Bundesgesetz über Geoinformation (GeolG) in Kraft. Es hat zum Ziel, auf nationaler Ebene verbindliche bundesrechtliche Standards für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten<sup>1</sup> des Bundes, insbesondere von Geobasisdaten des Bundesrechts, festzulegen. Weiter regelt es die Finanzierung, das Urheberrecht sowie den Datenschutz. Das Gesetz bildet auch für das Datenmanagement der Kantone und Gemeinden neue, gesicherte rechtliche Grundlagen. So wird sich der Zugang zu den mit grossem Aufwand erhobenen und verwalteten Daten für Behörden, Wirtschaft und Bevölkerung verbessern. Es wird eine Mehrfachnutzung der gleichen Daten in den verschiedensten Anwendungen ermöglichen. Mit der Harmonisierung werden auch Verknüpfungen von Datenbanken möglich, die einfache und neuartige Auswertungen ermöglichen. Die Werterhaltung und die Qualität der Geodaten soll über lange Zeitperioden sichergestellt werden.

### GeolV

Mit dem GeolG ist auch die Verordnung über Geoinformationen (GeolV) in Kraft getreten. Sie präzisiert das GeolG in fachlicher sowie technischer Hinsicht und führt im Anhang 1 die „Geobasisdaten des Bundesrechts“ auf. Wegen des expliziten Raumbezugs ist das Bundesinventar der Auengebiete in diesen Ausführungsbestimmungen aufgeführt (Anh. 1 GeolV, Identifikator 19). Art. 9 GeolV definiert die Aufgaben der zuständigen Fachstelle des Bundes. Im Anh. 1 der GeolV wird für den Geobasisdatensatz 19 das BAFU als die zuständige Fachstelle des Bundes bezeichnet. Diese muss somit ein minimales Geodatenmodell vorgeben, das Definieren und Beschreiben eines oder mehrerer Darstellungsmodell/e (Art. 11 GeolV) ist hingegen fakultativ. Das BAFU wird als zuständige Stelle für die Daten bezeichnet. Diese Geobasisdaten sind gemäss GeolV der Zugangsberechtigungsstufe A zugeteilt, d.h. dass sie öffentlich zugänglich sind und ein Download-Dienst vorgesehen ist.

---

<sup>1</sup> Begriffe gemäss GeolG, siehe Kap. 2.2

NHG

Seit dem 1. Januar 1967 ist das Bundesgesetz über den Natur und Heimatschutz (NHG) in Kraft. Es hat u.a. zum Ziel, das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, die geschichtlichen Stätten sowie die Natur- und Kulturdenkmäler des Landes zu schonen und die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihren natürlichen Lebensraum zu schützen. In den Artikeln 18a und 18b sind die Grundlagen für die Bezeichnung und den Schutz der Biotope von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung festgehalten.

Rechtlicher Stellenwert

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde), um die unterschiedlichen Bedürfnisse im Vollzug abbilden zu können. Das nachfolgend vorgegebene minimale Geodatenmodell verpflichtet das Bundesamt die Daten in dieser Form zu pflegen und mit den im Datenmodell definierten Relationen zur Verfügung zu stellen.

## 2. Ziel und Zweck

### 2.1. Ausgangslage der Erhebung von Informationen zu Auengebieten

Biologische Vielfalt  
Biodiversitätspolitik

Auen sind als natürliche Lebensräume im Überschwemmungsbereich von Gewässern im Rückgang begriffen. Das wissenschaftliche Aueninventar wurde vom EDI im Mai 1981 in Auftrag gegeben und an der eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (heute WSL) in der Forschungsgruppe Vegetationskunde erstellt. Gemäss Art 18a des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) - in Kraft seit dem 1. Februar 1988 - bezeichnet der Bundesrat die Biotope von nationaler Bedeutung, bestimmt ihre Lage und legt die Schutzziele fest. Dies geschieht jedoch erst nach Anhören der Kantone. Als zweites Bundesinventar gemäss Art. 18a NHG setzte der Bundesrat 1992 das Bundesinventar der Auengebiete mit 169 Objekten in Kraft, welches in den Jahren 2001, 2003, 2007 und 2017 ergänzt wurde. Zwischen 1995 und 1997 wurde das Inventar der Gletschervorfelder und alpinen Schwemmebenen (IGLES), als wissenschaftliches Inventar, die Grundlage der 1. Ergänzung erarbeitet.

### 2.2. Umsetzung

Grundlage für den  
Auenschutz

Mit der Auen-Verordnung werden die wertvollsten Auen der Schweiz unter Schutz gestellt. Auf der Grundlage des Natur- und Heimatschutzgesetzes wurde 1992 das Bundesinventar der Auen von nationaler Bedeutung in Kraft gesetzt. In zwei Schritten wurde das Inventar vor allem mit den Gebirgsauen ergänzt. Die Auenverordnung von 1992 verpflichtet die Kantone:

- die Auen von nationaler Bedeutung zu schützen,
- die Pflanzen und Tiere der Auen zu erhalten und zu fördern,
- die Dynamik der Auen zu erhalten bzw. wiederherzustellen und
- Nutzungen im Einklang mit den Schutzzielen zu regeln.

Es ist die Aufgabe der Kantone, dafür zu sorgen, dass Pläne und Vorschriften für die zulässige Nutzung des Gebietes der Verordnung entsprechen. Bestehende Nutzungen dürfen den Schutzzielen nicht zuwider laufen. Seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten sind gezielt zu fördern.

### 2.3. Welche Objekte werden erfasst?

Langfristig geschützte  
Biotope

Aufgenommen und kartiert wurden Auengebiete von mindestens 2 ha an natürlichen oder naturnahen Gewässern, von mindestens 5 ha an korrigierten Gewässern, wenn sie auf der Minimalfläche typische Auenvegetation aufweisen, sowie Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen mit einem glazifluvial oder fluvial geprägten Auenbereich von mindestens 2500m<sup>2</sup> Fläche.

### 2.4. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?

Veröffentlichung der Daten

Das Bundesinventar bildet als Anhang 2 Bestandteil der Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung. Im Internet werden die Objektlisten und Objektblätter als pdf-Formate kantonsweise publiziert. Die Geodaten werden auf der BGD I dargestellt und sind auf der Homepage des BAFU

integriert, wo sie gemäss den Bestimmungen des Geoinformationsgesetzes öffentlich zur Verfügung stehen.

## 2.5. Aufwand

Das BAFU ist für den Aufbau, die periodische Aktualisierung und die Auswertung des Datensatzes und die Erstellung der entsprechenden Statistiken zuständig.

## 2.6. Begriffe aus dem GeolG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeolG sind wie folgt definiert<sup>2</sup>:

Geodaten	<i>Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. (Beispiel.: digitale Strassenkarten, Adressverzeichnis von Routenplanern)</i>
Geobasisdaten	<i>Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantones oder einer Gemeinde beruhen. (Beispiel: Amtliche Vermessung, Bauzonenplan, Hochmoorinventar)</i>
Georeferenzdaten	<i>Geodaten, die im Anhang 1 der GeolV als solche klassiert sind.</i>

<sup>2</sup> Art. 3 GeolG [ [http://www.admin.ch/ch/d/sr/510\\_62/a3.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/510_62/a3.html) ]

### 3. Modellbeschreibung

#### 3.1. Auengebiete

Auen wurden aufgrund ihrer Grösse und Vegetation, mindestens 2 ha an natürlichen oder 5 ha an korrigierten Gewässern mit typischer Auenvegetation auf der Minimalfläche, erfasst und im Massstab 1:25'000 kartiert. Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen müssen einen glazifluvial oder fluvial geprägten Auenbereich von mindestens 2500 m<sup>2</sup> aufweisen. Fläche und Lage dieser Objekte sind auf den Originalkarten des Bundesinventars im Massstab 1:25'000 festgehalten. Die Perimeter wurden auf der Basis dieser Grundlagen digitalisiert.

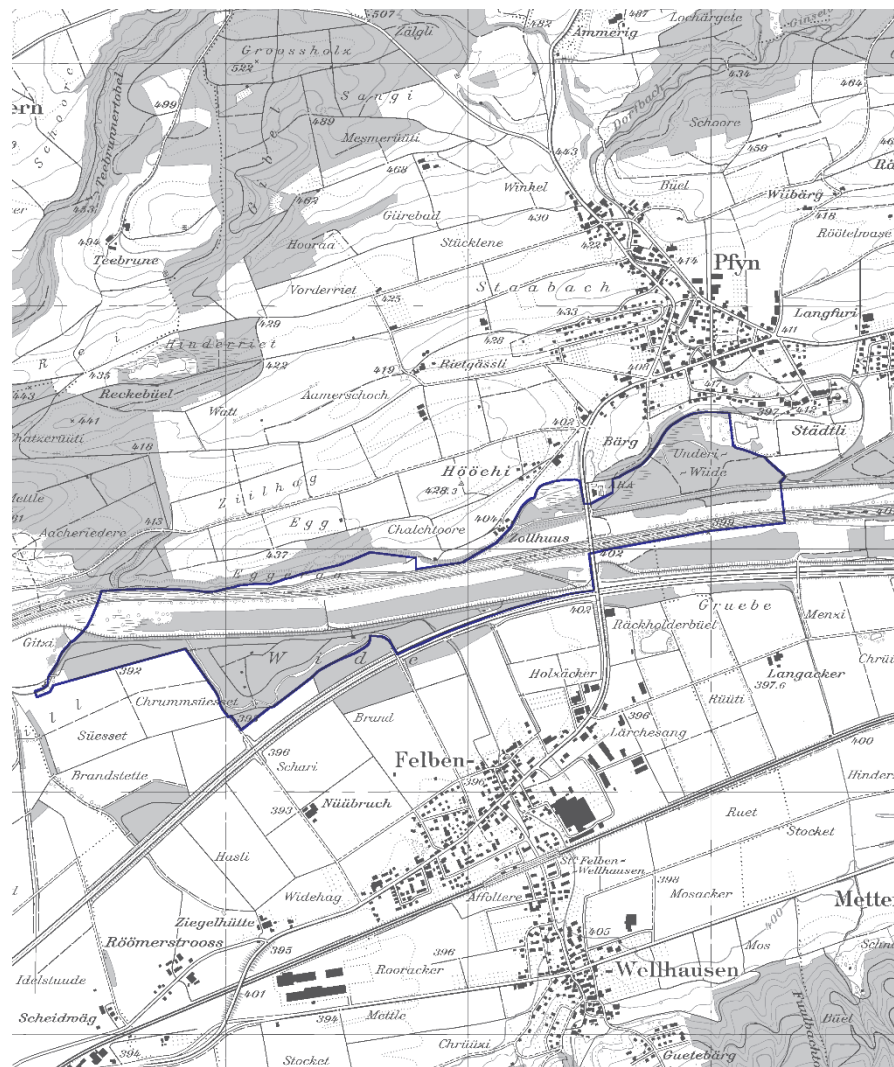


Abbildung 1: Georeferenzierung des Objekts mittels PK25



## 4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

### 4.1. Graphische Darstellung

Die Abbildung 2 zeigt das UML-Diagramm für die Auengebiete.

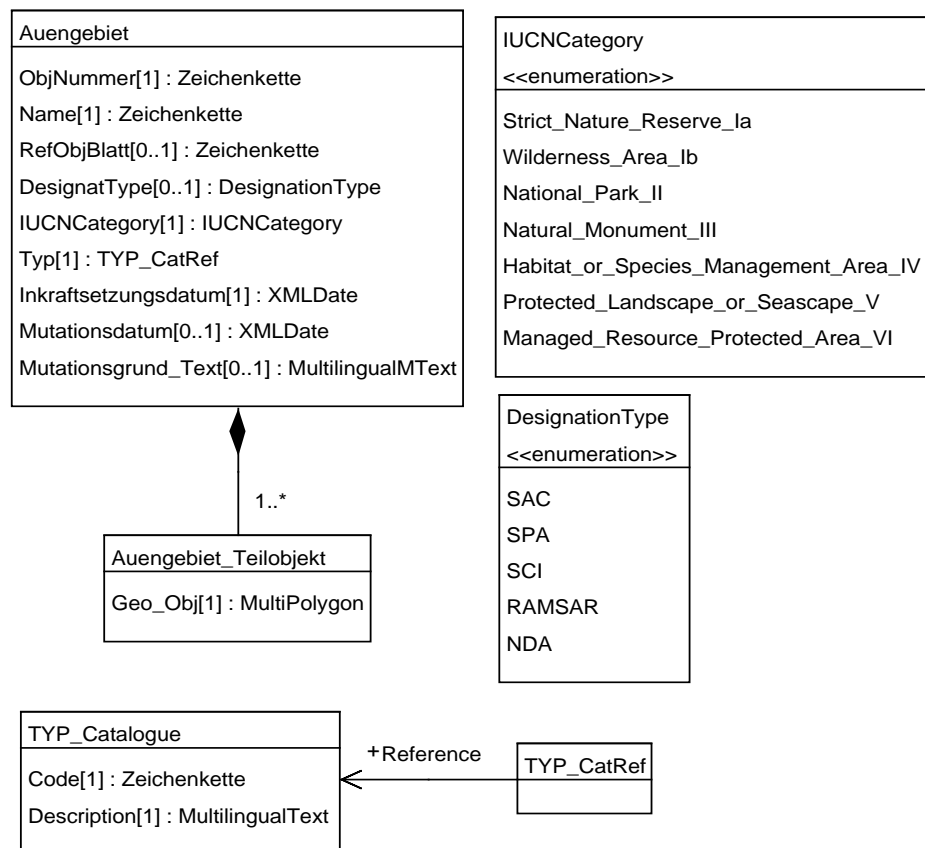


Abbildung 2: Darstellung des Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung als UML-Diagramm

## 4.2. Objektklassenkatalog

*Entität Auengebiet*

	Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
A1.1	ObjNummer	Eindeutiger Code zur Kennzeichnung des Objekts	TEXT	321	Nummer Bundesinventar	Obligatorisch
A1.2	Name	Bezeichnung des Objekts	TEXT	Harzisboden	Name auf Objektblatt	Obligatorisch
A1.3	RefObjBlatt	URI			(Persistenter) Link auf das Objektblatt	Fakultativ
A1.4	DesignatType	Schutzgebietstyp für die internationale Berichterstattung.  Angabe wird vom BAFU gemäss Liste DesignationType (EU) gemacht	DesignationType: AUFZÄHLUNG	ramsar	Vgl. <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf</a>	Obligatorisch
A1.5	IUCNCategory	Internationale Schutzgebietskategorie für die internationale Berichterstattung.  Code wird vom BAFU gemäss Kategorien	IUCNCategory: AUFZÄHLUNG	IV (Management Area)	<a href="http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html">http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html</a>	Obligatorisch

**BAFU 2018**

## Auengebiete: Umsetzung des Geoinformationsgesetzes

**8**

		MCPFE und der Kategorien der IUCN gemacht.				
A1.6	Typ	Gewässertypen	AUFZÄHLUNG	2	Definition TYP siehe unten	Obligatorisch
A1.7	Inkraftsetzungsdatum	Datum der Inkraftsetzung des Objekts	DATE	01.02.1991		Obligatorisch
A1.8	Mutationsdatum	Datum der Mutation des Objekts	DATE	1.07.2007		Fakultativ
A1.9	Mutationsgrund	Angaben zur Mutation des Objekts	TEXT	Vergrösserung Objekt auf Antrag Kt		Fakultativ

*Entität Auengebiet\_Teilobjekt*

	Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
A1.10	Geo_Obj	Ausdehnung des Objekts	POLYGON			Obligatorisch

*Entität 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'aqua
4	Delta	Delta	Delta
5	Seeufer	Rive lacustre	Riva del Lago

#### **4.3. Beschreibung mit INTERLIS 2.3**

Eine Beschreibung des Modells im Format INTERLIS 2.3 befindet sich im Anhang. Gegenüber INTERLIS 1 bietet INTERLIS 2 verschiedene Vorteile. So können zum Beispiel Bedingungen (Constraints) formuliert werden. Weiter ist die Möglichkeit der Vererbung für die Kantone interessant, welche das Bundesmodell ergänzen möchten. Aus diesen Gründen hat sich das BAFU entschieden, die Version 2.3 von INTERLIS zu verwenden.

## 5. Darstellung der Daten der Auengebiete

### 5.1. Darstellungsmodell Bund

Darstellungsmodell Bund

Die Daten der Auengebiete werden vom BAFU für den Vollzug des Arten- und Biotopschutzes verwendet. Die Darstellung erfolgt im Rahmen des Erlasses resp. bei Revisionen der Auenverordnung. Dabei gelangt die folgende geographische Darstellungsart zur Anwendung (Abbildung 3).



Abbildung 4: Geographische Lage der Auengebiete

Legende:

- ☒ Auengebiete
- Auengebiete

## Anhang

### I Datenmodell im Format INTERLIS 2.3

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ 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 "2018-01-30" =
```

```
    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 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2018-01-30" =
    IMPORTS GeometryCHLV03_V1,Units,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_Text : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
END Auengebiet;

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

END Auengebiete;

END Auengebiete_IV03_V1.

!!@ IDGeoIV=19.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Auengebiete_LV95_V1 (de)
```

```
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2018-01-30" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,Units,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_Text : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
END Auengebiet;

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

END Auengebiete;

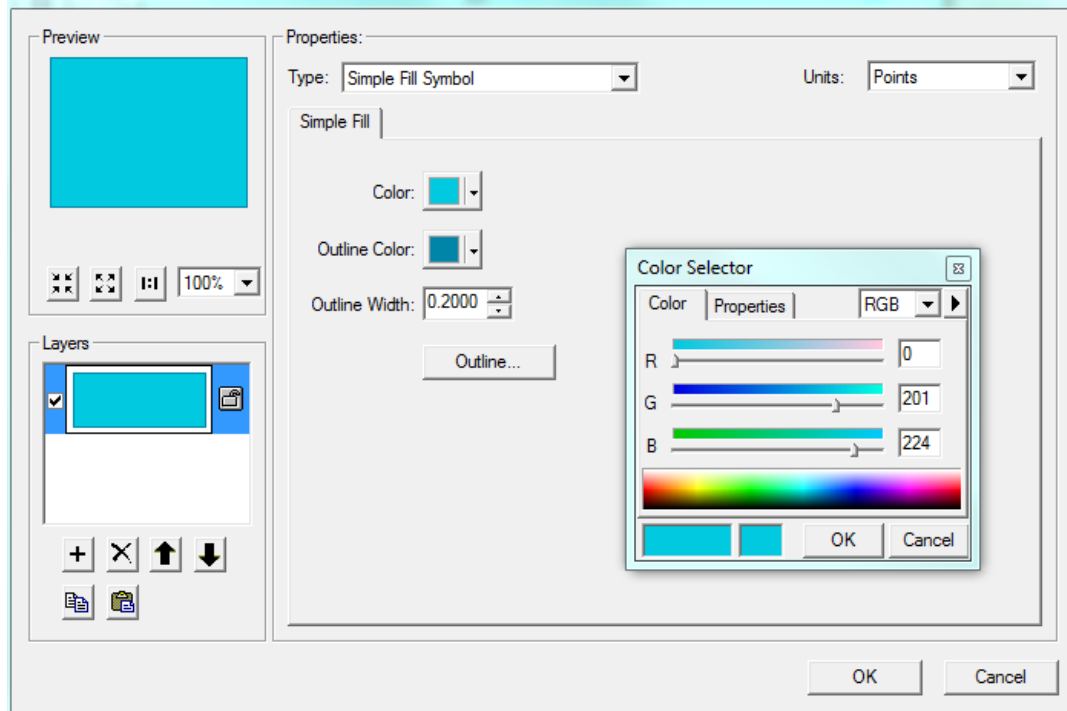
END Auengebiete_LV95_V1.
```

## II Darstellungsmodell Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung

### (Auengebiete)

Layer transparency: 55%

Symbol Property Editor



Fläche:

Type: Simple Fill

Farbname: -

RGB: 0,201,224

Outline:

Type: Line

Width: 0.2

Farbname: Larkspur Blue

RGB: 0,132,168