



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

## **Directives techniques**

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

Inventaire cantonal des hauts-marais et des  
marais de transition d'importance nationale,  
régionale et locale

Identificateur 27.1

<b>Identificateur offic.</b>	hauts-marais; inventaire cantonal (OGéo p. 21); identificateur 27.1
<b>ComInfoS</b>	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), jusqu'en 2009 OFEV: Christian Schlatter A partir de 2010: Kurt Späli (CIGEO) 2011: Peter Staub (GCS/COSIG)
<b>Responsable ComInfoS</b>	Jürg Schenker, OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
<b>Date</b>	11.06.2012
<b>Version</b>	1.0

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Objectif .....</b>	<b>3</b>
2.1.	Contexte de la collecte d'informations sur les hauts-marais .....	3
2.2.	Mise en oeuvre .....	3
2.3.	Objets relevés.....	3
2.4.	Informations publiées .....	3
2.5.	Charge de travail .....	3
2.6.	Termes et définitions tirés de la LGéo .....	4
<b>3.</b>	<b>Description du modèle.....</b>	<b>5</b>
3.1.	Hauts-marais .....	5
<b>4.</b>	<b>Structure du modèle : modèle de données conceptuel .....</b>	<b>6</b>
4.1.	Représentation graphique .....	6
4.2.	Catalogue de classe d'objet .....	8
4.3.	Description avec INTERLIS 2.3.....	13
<b>5.</b>	<b>Représentation des données des hauts-marais .....</b>	<b>14</b>
5.1.	Modèle de représentation de la Confédération .....	14

## Annexe

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

## 1. Introduction

### Bases

Les hauts-marais sont apparus il y a entre 5000 et 10 000 ans sur des sols humides et ont formé une couche épaisse de tourbe de sphaignes. Au cours des deux derniers siècles, 95% des hauts-marais ont été détruits par des activités humaines (drainages, extraction de la tourbe, changements d'affectation de terres agricoles).

Les hauts-marais mettent très longtemps à se former et constituent des écosystèmes particulièrement sensibles:

- Les apports en éléments nutritifs sont soit indirects, par les substances contenues dans l'air, soit directs, par les engrais utilisés dans les cultures avoisinantes. Cela conduit rapidement à la destruction de la végétation spécifique des hauts-marais et du sol tourbeux.
- Le piétinement du bétail et les influences humaines, comme les pistes de ski de fond, provoquent des dégâts mécaniques. Il s'ensuit un phénomène d'érosion.
- Les drainages entraînent le dessèchement de la tourbe et, par conséquent, sa minéralisation (décomposition du matériel organique par libération de CO<sub>2</sub>). Il s'ensuit la disparition des plantes de hauts-marais et le développement de buissons.

La destruction d'un haut-marais peut être définitive. Ces milieux font donc l'objet d'une protection particulière: les hauts-marais intacts doivent être préservés de toute atteinte nuisible. Dans les hauts-marais dégradés, le régime hydrique devrait être rétabli (régénération) de manière à ce qu'ils puissent être laissés à leur développement naturel.

Les objectifs de protection sont fixés dans l'ordonnance sur les hauts-marais:

- conservation intacte des objets en surface et en qualité;
  - conservation et encouragement de la flore et de la faune caractéristiques du site;
  - conservation de la configuration caractéristique du terrain;
- régénération et restauration des surfaces marécageuses endommagées.

Le marais de transition occupe une place intermédiaire entre le haut et le bas-marais: il dépend autant des eaux météoriques que des eaux phréatiques minérales. De par sa station et les facteurs qui le conditionnent, le marais de transition devrait compter comme bas-marais. Par contre, de par sa végétation, sa signification écologique et scientifique et sa sensibilité, il s'apparente plus au haut-marais typique. C'est pourquoi les marais de transition figurent dans l'inventaire sous le vocable abrégé de « tourbière ».

### LGéo

La loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Elle a pour objectif de définir, au plan national, des normes de droit fédéral contraignantes pour le relevé, la modélisation et l'échange de géodonnées<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> Termes conformes à la LGéo, cf. 2.2

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 cantonal des hauts-marais et des marais de transition est présenté dans ces dispositions d'exécution (annexe 1 OGéo, identificateur 27). 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 27. 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 facultatives. Les cantons sont désignés comme service compétent pour les données. 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<sup>er</sup> 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 les cantons 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 hauts-marais

Les tourbières comptent parmi les milieux naturels les plus sensibles de Suisse. Elles sont fortement en recul: seules 10 à 20 % de la surface initiale subsistent aujourd'hui. L'inventaire scientifique des tourbières a été effectué entre 1978 et 1984 par la division Paysage du WSL (Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage) sur mandat de Pro Natura Helvetica. Les cantons ont recensé d'autres objets dans le cadre de leurs propres cartographies.

Base pour la protection des  
hauts-marais

### 2.2. Mise en oeuvre

L'ordonnance sur les hauts-marais (SR 451.32) place les hauts-marais restants sous protection. Elle oblige les cantons à fixer les limites précises des objets, à déterminer des zones-tampons suffisantes d'un point de vue écologique et à délimiter en particulier la zone de contact ainsi que les bas-marais attenants aux objets. Les objets doivent être conservés intacts.

Par ailleurs, les cantons veillent à la protection et à l'entretien des biotopes d'importance régionale et locale. C'est à eux de décider de l'importance des objets. Les inventaires cantonaux comprennent les objets d'importance nationale dont le canton a fixé les limites précises (RS 451.32, art. 3, al. 1) ainsi que les objets d'importance régionale et locale.

Le jeu de données constitue la base des relations publiques (aux plans national et international) dans le domaine de la biodiversité (rapports, statistiques, articles dans la presse spécialisée, réponses à des demandes, etc.).

Biotopes protégés sur le long  
terme

### 2.3. Objets relevés

Les hauts-marais ont été inventoriés sur la seule base de leur flore et cartographiés à l'échelle 1:25 000. Dans le cadre de la mise en oeuvre de l'ordonnance sur les hauts-marais, les cantons ont réalisé des cartographies détaillées pour beaucoup de ces objets en se fondant sur diverses bases. Les périmètres cartographiés diffèrent plus ou moins fortement du périmètre fédéral. Les cartographies détaillées sont complétées par des cartographies d'objets d'importance régionale et locale à différentes échelles. Comme il s'agit de cartographies de la végétation des biotopes et non de périmètres de protection, l'inventaire cantonal ne contient pas de zones tampons.

Publication des données

### 2.4. Informations publiées

Les géodonnées seront publiées dans l'INDG. L'inventaire ne fait pas partie du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF).

### 2.5. Charge de travail

Les cantons sont responsables de la mise en place et de l'actualisation périodique. L'OFEV est responsable du dépouillement des données et de l'établissement des statistiques dans le contexte national.

## 2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo

Les termes de la LGéo utilisés ci-après sont définis comme suit<sup>2</sup>:

Géodonnées	<i>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).</i>
Géodonnées de base	<i>Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (exemple: mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais).</i>
Géodonnées de référence	<i>Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 OGéo.</i>

<sup>2</sup> Art. 3 LGéo [[http://www.admin.ch/ch/f/rs/510\\_62/a3.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/510_62/a3.html)] ]

### 3. Description du modèle

#### 3.1. Hauts-marais

Les hauts-marais ont été inventoriés sur la base de leur flore et cartographiées à l'échelle 1:25 000. Pour figurer dans l'inventaire fédéral, les objets devaient remplir les conditions suivantes: présence de sphaignes et d'une des quatre espèces caractéristiques des hauts-marais ou de trois des 17 autres espèces caractéristiques des hauts-marais, et étendue du haut-marais d'au moins 625 m<sup>2</sup> d'un seul tenant. La cartographie est établie en fonction de la végétation dominante, qui comprend 20 catégories. Lors du géoréférencement, ces catégories ont été portées à 26 pour pouvoir faire la distinction entre les hauts-marais primaires et les hauts-marais secondaires. Les cartographies cantonales ont été effectuées à partir de différentes bases et souvent sans tenir compte de ces catégories. 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.

## 4. Structure du modèle : modèle de données conceptuel

### 4.1. Représentation graphique

La figure 1 montre le diagramme UML de l'inventaire cantonal des hauts-marais et marais de transition d'importance nationale, régionale et locale.

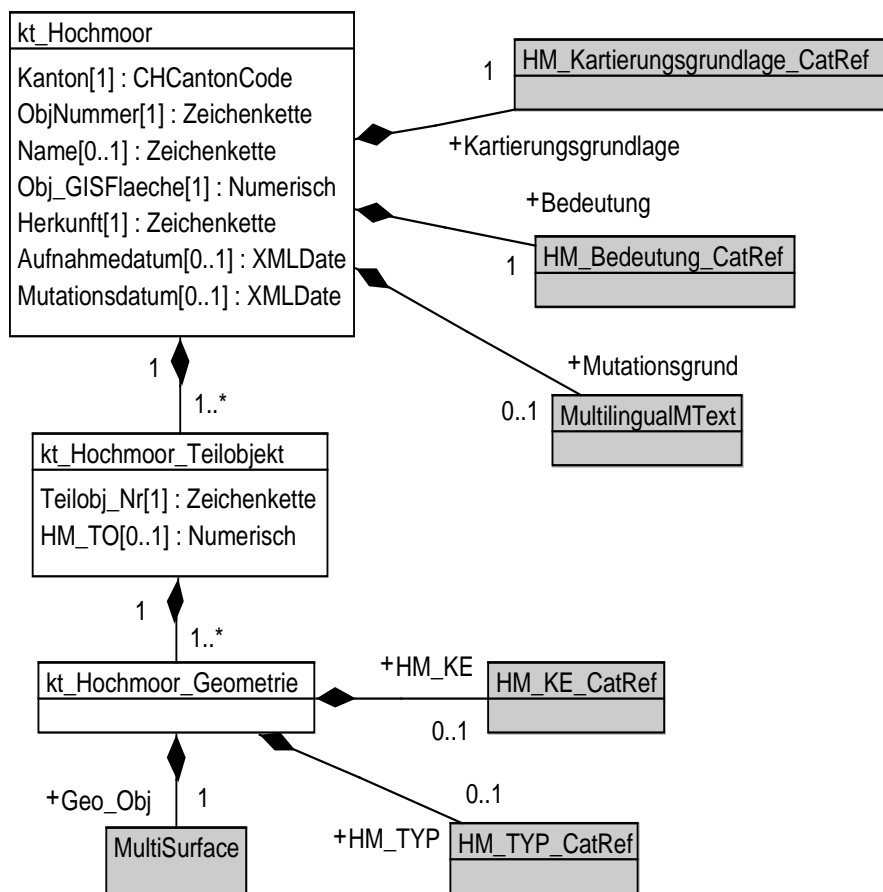


Figure 1: Représentation de l'inventaire cantonal des hauts-marais et marais de transition d'importance nationale, régionale et locale sous forme de diagramme UML.

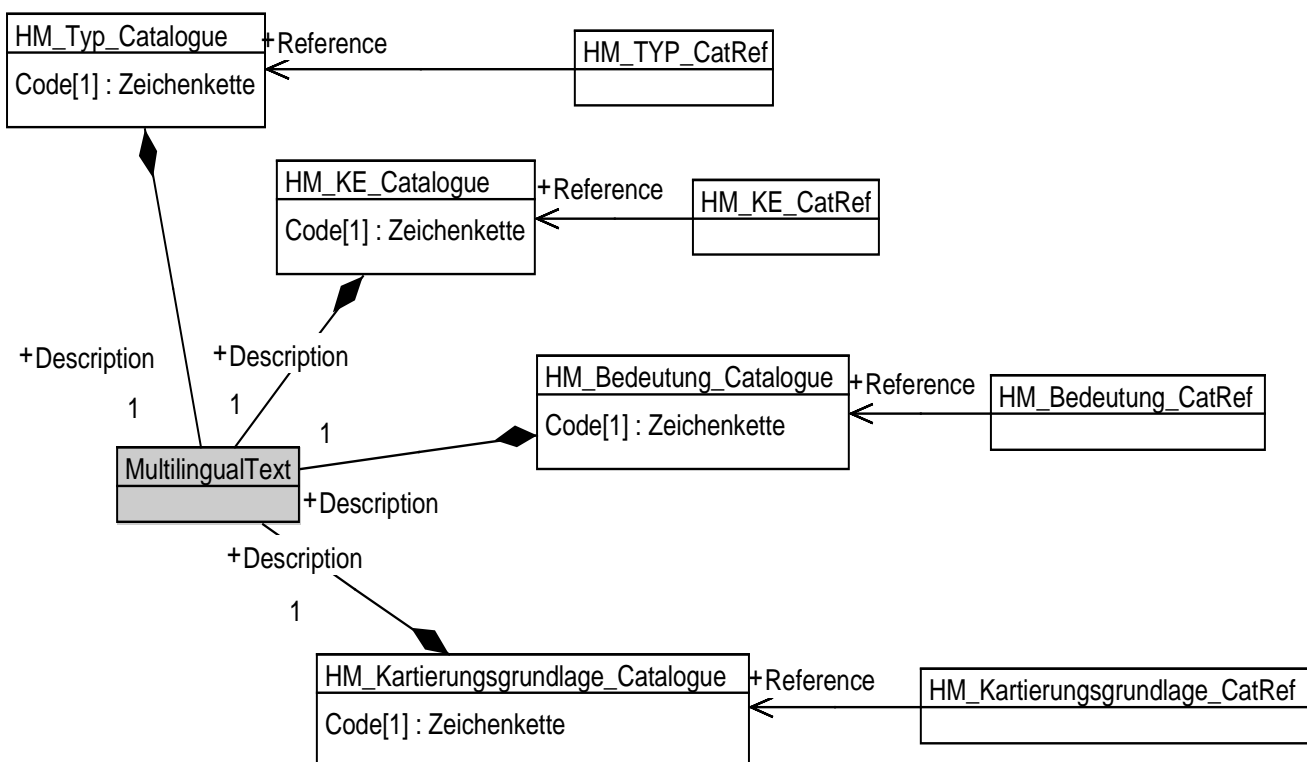


Figure 2: Représentation des listes de codes correspondantes sous forme de diagramme UML.

**4.2. Catalogue de classe d'objet***Entité kt\_HOCHMOOR*

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.1	Kanton	Sigle du canton	TEXTE	<i>BE</i>		Obligatoire
A1.2	ObjNummer	Code univoque de caractérisation de l'objet	TEXTE	<i>347</i>		Obligatoire
A1.3	Name	Nom de l'objet	TEXTE	-	si disponible	Facultatif
A1.4	Obj_GISFlaeche	Surface SIG du sous-objet en ha	DOUBLE	<i>0.76 ha</i>		Obligatoire
A1.5	Herkunft	Données cantonales originelles	TEXTE	<i>Vegetation der Hochmoore des Kantons Bern</i>	Indication de l'inventaire ou de la cartographie desquels sont issues les données	Obligatoire
A1.6	Kartierungsgrundlage	Base pour le relevé du périmètre	ENUMERATION	<i>K2</i>	Définition base ci-dessous	Obligatoire
A1.7	Aufnahmedatum	Inscription dans l'inventaire cantonal ou la liste	DATE	<i>01.02.1991</i>		Facultatif
A1.8	Mutationsdatum	Date de mutation de	DATE	<i>1.07.2007</i>		Facultatif

		l'objet				
A1.9	Mutationsgrund	Informations sur la mutation de l'objet	TEXTE	<i>Vergrösserung Objekt</i>		Facultatif
A1.10	Bedeutung	Importance de l'objet	ENUMERATION	B2	Définition table suivante	Obligatoire

*Entité kt\_Hochmoor\_Teilobjekt*

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.11	Teilobj_Nr	Numéro d'identification du sous-objet	TEXTE		Inscription dans l'inventaire cantonal ou la liste	Obligatoire
A1.12	HM_TO	Numéro du sous-objet	LONG INTEGER		Définition HM_TO ci-dessous	Facultatif

*Entität kt\_Hochmoor\_Geometrie*

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.13	HM_TYP	Type de haut-marais	ENUMERATION	<i>HM_TYP 4</i>	Utiliser la définition de l'attribut HM_TYP si ce dernier a été relevé, sinon laisser vide	Facultatif
A1.14	HM_KE	Unité cartographiée	ENUMERATION	<i>HM_KE 10</i>	Utiliser la définition de l'attribut HM_KE si ce dernier a été relevé, sinon laisser vide	Facultatif
A1.15	Geo_Obj	Etendue de l'objet	POLYGON			Obligatoire

*Entité HM\_TYP*

Code	DE	FR	IT
<i>HM_TYP 1</i>	Primäre Hochmoorfläche	Tourbières primaires	Torbiere primarie
<i>HM_TYP 2</i>	Sekundäre Hochmoorfläche	Tourbières secondaires	Torbiere secondarie
<i>HM_TYP 3</i>	Hochmoorumfeld	Zone de contact	Area adiacente
<i>HM_TYP 4</i>	Offene Wasserfläche	Plan d'eau	Superficie d'acqua
<i>HM_TYP 5</i>	Vegetationslose Torffelder	Tourbes nues exploitées	Torba scoperchiata

*Entité HM\_KE*

Code	DE	FR	IT
HM_KE 1	Bultgesellschaften	Végétation des buttes	Vegetazione dei cumuli torbosi
HM_KE 2	Schlenkengesellschaften	Végétation de gouilles	Vegetazione delle depressioni
HM_KE 3	Bergföhrenhochmoor	Pinède de tourbière	Pineta di torbiera
HM_KE 4	Rüllengesellschaften	Végétation de combe d'écoulement	Veg delle vallecoli di drenaggio nat.
HM_KE 5	Birken- und Fichtenmoore	Boulaie et pessière de tourbière	Betulleti, peccete di torbiera
HM_KE 6	Hochmoormischvegetation	Végétation mixte de tourbière	Vegetazione mista di torbiera
HM_KE 7	Wald	Forêt	Bosco
HM_KE 8	Waldweide	Pâturages boisés	Bosco pascolato
HM_KE 9	Weide	Pâturages	Pascolo
HM_KE 10	Gebüsch_Aufforstung	Buissons, reboisements	Cespugli, rimboschimento
HM_KE 11	Niedermoor_Verlandung	Bas-marais, atterrissement	Palude bassa, interrimento
HM_KE 12	Wasserflächen	Plans d'eau (bleu)	Acque libere (blu)
HM_KE 13	Torffelder	Surfaces raclées (brun)	Campi di torba nuda (bruno)
HM_KE 14	Dauerwiese_Matte	Prairies, herbages	Prati permanenti
HM_KE 15	Acker_Kunstwiese	Cultures, prairies artificielles	Campi arati, prati artificiali
HM_KE 16	Siedlung_Garten	Bâtiments, jardins	Insediamenoi,giardini
HM_KE 17	Dolinen	Emposieux	Doline
HM_KE 18	Mischvegetation	Végétation mixte	Vegetazione mista
HM_KE 19	Hochstaudenfluren	Mégaphorbiaies	Megaforbie (erbe alte)
HM_KE 20	Deponie_Aufschüttung	Remblais, décharge	Depositi, ripiene
HM_KE 21	Bultgesellschaften	Végétation des buttes	Vegetazione dei cumuli torbosi
HM_KE 22	Schlenkengesellschaften	Végétation de gouilles	Vegetazione delle depressioni

HM_KE 23	Bergföhrenhochmoor	Pinède de tourbière	Pineta di torbiera
HM_KE 24	Rüllengesellschaften	Végétation de combe d'écoulement	Veg delle vallecoti di drenaggio nat.
HM_KE 25	Birken- und Fichtenmoore	Boulaie et pessière de tourbière	Betulleti, peccete di torbiera
HM_KE 26	Hochmoormischvegetation	Végétation mixte de tourbière	Vegetazione mista di torbiera

### *Entité Base de cartographie*

Code	DE	FR	IT
K1	Landeskarte 1:25000	Carte nationale 1 :25'000	Carta nazionale 1 :25'000
K2	Andere Landeskarte	Autre carte nationale	Altra carta nazionale
K3	Kantonale Plangrundlage	Base cantonale de planification	Base cartografica cantonale
K4	Luftbild, Orthophoto	Photographie arienne, orthophoto	Immagine aerea, orthophoto
K5	andere	Autres	altri Altri/e
K6	unbekannt	inconnu	Sconosciuto

### *Entité Importance*

Code	DE	FR	IT
B1	National	National	Nazionale
B2	Regional	Régional	Regionale
B3	Lokal	Local	Locale

#### **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 hauts-marais

Modèle de représentation

### 5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Il n'y a pas encore de modèle de représentation pour les hauts-marais régionaux.

### 5.2 Modèles de représentation cantonaux

Il n'y a pas encore de modèle de représentation pour les objets cantonaux.

## Annexe

### I Modèle de données au format INTERLIS 2.3

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ technicalContact = gis@bafu.admin.ch;  
!!@ IDGeoIV = "27.1";  
!!@ furtherInformation = http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle;  
!! Repository: models.geo.admin.ch/bafu;  
!! Version 1;
```

```
MODEL kt_Hochmoore_V1 (en)  
AT "http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle"  
VERSION "2012-11-06" =
```

```
IMPORTS  
WithLatestModification_V1,CHAdminCodes_V1,LocalisationCH_V1,Units,Localisation_V1,CatalogueObjects_V1,GeometryCHLV03_V1;
```

```
TOPIC Codelisten =
```

```
CLASS HM_Bedeutung_Catalogue  
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =  
    Code : MANDATORY TEXT*3;  
    Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END HM_Bedeutung_Catalogue;
```

```
CLASS HM_Kartierungsgrundlage_Catalogue
```

```
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*3;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END HM_Kartierungsgrundlage_Catalogue;

CLASS HM_KE_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*7;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END HM_KE_Catalogue;

CLASS HM_Typ_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*8;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END HM_Typ_Catalogue;

STRUCTURE HM_Bedeutung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO HM_Bedeutung_Catalogue;
END HM_Bedeutung_CatRef;

STRUCTURE HM_Kartierungsgrundlage_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO HM_Kartierungsgrundlage_Catalogue;
END HM_Kartierungsgrundlage_CatRef;

STRUCTURE HM_KE_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
```

```
Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO HM_KE_Catalogue;
END HM_KE_CatRef;

STRUCTURE HM_TYP_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO HM_Typ_Catalogue;
END HM_TYP_CatRef;

END Codelisten;

TOPIC kt_Hochmoore =

CLASS kt_Hochmoor =
Kanton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
ObjNummer : MANDATORY TEXT;
Name : TEXT;
Obj_GISFlaeche : MANDATORY 1.0 .. 999999.0 [Units.m2];
Herkunft : MANDATORY TEXT;
Kartierungsgrundlage : MANDATORY kt_Hochmoore_V1.Codelisten.HM_Kartierungsgrundlage_CatRef;
Aufnahmedatum : INTERLIS.XMLDate;
Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
Mutationsgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
Bedeutung : MANDATORY kt_Hochmoore_V1.Codelisten.HM_Bedeutung_CatRef;
END kt_Hochmoor;

CLASS kt_Hochmoor_Geometrie =
HM_TYP : kt_Hochmoore_V1.Codelisten.HM_TYP_CatRef;
HM_KE : kt_Hochmoore_V1.Codelisten.HM_KE_CatRef;
Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;
```

```
END kt_Hochmoor_Geometrie;

CLASS kt_Hochmoor_Teilobjekt =
  Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT;
  HM_TO : 0 .. 9999999;
END kt_Hochmoor_Teilobjekt;

ASSOCIATION GeometrieTeilobjekt =
  kt_Hochmoor_Geometrie -- {1..*} kt_Hochmoor_Geometrie;
  kt_Hochmoor_Teilobjekt -<#> {1} kt_Hochmoor_Teilobjekt;
END GeometrieTeilobjekt;

ASSOCIATION TeilobjektHochmoor =
  kt_Hochmoor_Teilobjekt -- {1..*} kt_Hochmoor_Teilobjekt;
  kt_Hochmoor -<#> {1} kt_Hochmoor;
END TeilobjektHochmoor;

END kt_Hochmoore;

END kt_Hochmoore_V1.
```