



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV /
divisions Hydrologie et Eaux

Banque de données sur l'état des eaux superficielles (DBGZ): emplacements des stations de mesure

Surveillance nationale continue des cours d'eau suisses (NADUF): emplacements des stations de mesure

Identificateurs 134.1 et 133.3

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

Documentation sur le modèle

(Version 1.1)

Identificateur offic.	Banque de données sur l'état des eaux superficielles (DBGZ): emplacements des stations de mesure; identificateur 134.1. Surveillance nationale continue des cours d'eau suisses (NADUF): emplacements des stations de mesure; identificateur 133.3.
ComInfoS	Dominik Angst, OFEV, division Informatique et Services Andreas Herold (SG) Adrian Jakob, OFEV, division Hydrologie Alain Mattei (VD) Christine Najar, GCS/COGIS Vinzenz Maurer (BE) Pius Niederhauser (ZH) Andrea Salvetti (TI) Kurt Spälti, CIGEO Rolf Zürcher, GCS/COGIS
Responsable ComInfoS	Andreas Helbling, OFEV, division Hydrologie Cornelia Renner, OFEV, division Eaux
Date	17.03.2016
Version	Version adoptée par la direction de l'OFEV

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données	16.07.2013
1.1	Remaniement, ajustements technique	17.03.2016

Table des matières

1.	Introduction	2
2.	Objectif	3
2.1.	Point de départ de la collecte d'informations pour la banque de données sur l'état des eaux superficielles (DBGZ) et la surveillance nationale continue des cours d'eau suisses (NADUF)	3
2.2.	Utilisation	3
2.3.	Données publiées et mode de diffusion	3
2.4.	RSO	5
2.5.	Mise en œuvre	5
2.6.	Notions tirées de la LGéo	5
3.	Description du modèle	6
4.	Modèle théorique de données	8
4.1.	Diagramme UML des classes d'objets / représentation graphique	8
4.2.	Catalogue des objets (par classes)	11
5.	Représentation des données	20
5.1.	Modèle de représentation de la Confédération	20
6.	Modèle de données au format INTERLIS 2	21

Annexe

- A1 – Groupes de paramètres
- A2 – Tableau Excel de NAWA
- A3 – Données de base – fiche
- A4 – Données de base – tableau

1. Introduction

Bases

La loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) a pour but de protéger les eaux contre toute atteinte nuisible. Une protection efficace des eaux et de leurs fonctions passe par une connaissance précise de l'état des eaux. A cet effet, les cantons et la Confédération procèdent à des analyses et vérifient le respect des exigences légales ainsi que l'efficacité des mesures prises afin de protéger les eaux. La Confédération effectue des relevés d'intérêt national et met les données recueillies et leur interprétation à la disposition des intéressés (art. 57 LEaux). Les cantons effectuent d'autres relevés nécessaires à l'exécution de la loi et en communiquent les résultats aux services fédéraux compétents (art. 58 LEaux).

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 standards de droit fédéral contraignants 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». L'ordonnance exige notamment (art. 9 OGéo) l'élaboration d'un modèle minimal pour un ensemble de géodonnées de base (annexe 1, OGéo). Dans tous les cas, l'élaboration de ce modèle incombe au service compétent de la Confédération, le plus souvent en collaboration avec les cantons. La définition et la description d'un ou de plusieurs modèles de représentation (art. 11 OGéo) sont en revanche facultatives.

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.

¹ Termes conformes à la LGéo, art. 3.

2. Objectif

2.1. Point de départ de la collecte d'informations pour la banque de données sur l'état des eaux superficielles (DBGZ) et la surveillance nationale continue des cours d'eau suisses (NADUF)

Comme dans d'autres domaines environnementaux, il incombe aux cantons d'appliquer la législation en matière de protection des eaux. Ce sont donc eux qui effectuent l'essentiel des analyses portant sur les eaux, la Confédération se limitant aux études d'intérêt national. Les résultats des relevés ainsi que les données de base des stations de mesure des cantons et de la Confédération sont réunis dans la banque de données sur l'état des eaux superficielles (DBGZ) gérée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Voici les données intégrées dans la DBGZ:

- NADUF: le réseau de mesure de la Confédération est appelé surveillance nationale continue des cours d'eau suisses (NADUF).
- NAWA: observation nationale de la qualité des eaux de surface (NAWA). Dans toutes les stations de mesure du réseau NAWA, les mêmes paramètres sont mesurés selon des méthodes d'analyse identiques et selon la même périodicité. Ce réseau comprend des stations de mesure cantonales et des stations de mesure du NADUF.
- Autres relevés des cantons et d'instituts de recherche.

2.2. Utilisation

Objectif des géodonnées

Les géodonnées associées à la DBGZ donnent un bref aperçu des emplacements en Suisse où l'on a relevé et où l'on relève des paramètres qui rendent compte de l'état des eaux, ainsi que des paramètres mesurés. Les géodonnées ne comprennent ni les valeurs mesurées ni leur interprétation (telle l'appréciation de la qualité de l'eau).

2.3. Données publiées et mode de diffusion

Publication des données

Les autres relevés servant à évaluer la qualité de l'eau (ID 134) sont en principe régis par les règles du niveau d'autorisation d'accès B. L'accès aux géodonnées de base «Banque de données sur l'état des eaux superficielles: emplacements des stations de mesure (134.1)» n'allant pas contre l'intérêt au maintien du secret, ces données sont incluses dans les infrastructures nationale et fédérale de données géographiques (INDG et IFDG), où elles peuvent être librement consultées.

Les géodonnées contiennent des liens vers les fiches (pour autant qu'il en existe) des stations de mesure répertoriées sur les sites internet des cantons et de l'OFEV.

Comme jusqu'ici, les tiers peuvent, moyennant le consentement du détenteur, obtenir les résultats des relevés auprès des cantons ou de l'OFEV.

Echange de données

Aucun changement n'intervient dans l'échange de données entre cantons ou instituts de recherche et la Confédération. Les cantons et les instituts de recherche livrent leurs données à l'OFEV, qui les intègre dans la DBGZ. Comme dans le programme de l'observation coordonnée des eaux de surface, l'échange des données du réseau NAWA est régi par un contrat. Les données provenant des autres relevés sont mises à disposition conformément aux accords bilatéraux passés entre la Confédération et les cantons sur la base de la LEaux. De nouveaux attributs, requis pour le modèle de données, viendront s'ajouter à la fiche de base du réseau NAWA (cf. annexe A3). Cette fiche sera complétée lors de la mise en service d'une nouvelle station de mesure. Cette remarque s'applique à toutes les stations de mesure et pas seulement à celles du réseau NAWA. Il n'est pas nécessaire d'établir une fiche de base pour les stations existantes. Enfin, au lieu de remplir une fiche distincte pour chaque station, on peut utiliser le document sous forme de tableau (cf. annexe A4).

Voici les documents à fournir à l'OFEV, qui les intégrera dans la DBGZ:

- Tableau Excel NAWA: ce document doit contenir les données recueillies dans le cadre du réseau d'observation NAWA (cf. annexe A2).
- Tableau Excel des autres relevés (à livrer chaque année): ce document contiendra les résultats des autres relevés, c'est-à-dire de ceux qui ne sont pas effectués dans le cadre de NAWA. Il n'existe pas de tableau Excel modèle pour ces données.
- Un tableau Excel contenant les données de base (en cas de modification): ce document sera rempli et remis à l'OFEV lors de la mise en service d'une nouvelle station de mesure. Il est possible de créer un tableau distinct pour chaque station de mesure ou de réunir toutes les stations dans un tableau (cf. annexes A3 et A4). Les deux types de tableaux figurent également dans les annexes à la documentation sur le modèle de données.

L'OFEV exporte les géodonnées de la DBGZ selon le modèle défini au format INTERLIS 2 et les fournit à l'INDG et à l'IFDG.

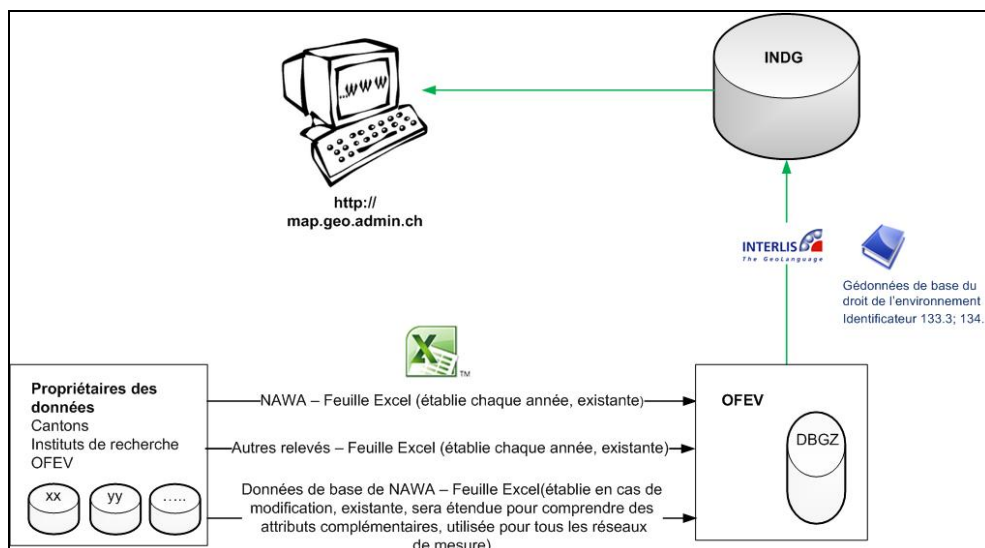


Figure 1: Echange de données

2.4. RSO

Réseau suisse d'observation de l'environnement (RSO)

Les listes de paramètres et de contenus RSO constituent l'une des bases du présent modèle de données. Voici une liste des paramètres ou contenus pour lesquels le jeu de données décrit dans le présent modèle donne une information utile, qu'elle soit complète ou partielle:

	Identificateur de contenus/de paramètres
Information complète	-
Information partielle	P6.041, P6.042, P6.043, P6.044, P6.045, P6.046, P6.047, P6.048, P6.049, P6.050, P6.051, P6.052

2.5. Mise en œuvre

Charge de travail

Comme l'indique la figure 1 ci-dessus, le présent modèle ne modifie en rien l'échange de données entre les cantons et l'OFEV. Les cantons continueront, comme jusqu'ici, à livrer leurs données à l'office. En transférant ensuite les géodonnées vers l'INDG, conformément à la structure décrite ici, l'OFEV remplira les exigences de LGéo. Les adaptations requises par le présent modèle génèrent donc une charge de travail uniquement au niveau de l'OFEV.

2.6. Notions tirées 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 LGéo.

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

3. Description du modèle

Le présent modèle a été élaboré à partir du modèle de base «Sites de mesures»³, dont la structure a été conservée pour ce qui est des classes et des attributs clés. Le cas échéant, d'autres attributs ont été introduits et les cardinalités existantes concrétisées.

Le modèle comprend les classes suivantes: valeurs mesurées, relevés groupés, emplacement, réseau de mesure et responsabilités. Les valeurs effectivement mesurées et leur interprétation ne sont pas représentées dans ce modèle.

- La classe valeurs mesurées comprend en quelque sorte les métadonnées des relevés, qui indiquent quels paramètres sont mesurés, comment et à quelle fréquence. Les autres données à ce sujet (emplacement des relevés, responsabilités, réseau de mesure et relevés groupés) figurent dans les classes correspondantes.
- Dans le présent modèle de données, les relevés groupés correspondent à la station de mesure. Ils contiennent des informations concernant les eaux, la durée d'exploitation et le bassin versant. Il est par ailleurs possible d'indiquer l'adresse URL des pages internet cantonales ou fédérales susceptibles de contenir des informations complémentaires. La classe valeurs mesurées indique les paramètres mesurés à la station de mesure. Les autres données (emplacement, responsabilités et réseau de mesure) sont saisies dans les classes correspondantes.
- La classe emplacement permet d'associer des données spatiales (point et polygone) aux valeurs mesurées et aux relevés groupés. Des coordonnées classiques (abscisses et ordonnées) peuvent ainsi être utilisées pour représenter des valeurs mesurées et des relevés groupés dans l'espace, tandis qu'un polygone peut le faire pour le bassin versant correspondant. La valeur saisie permet de représenter l'objet dans un système d'information géographique.
- La classe réseau de mesure (NAWA, NADUF, réseaux d'observation cantonaux, réseaux d'observation des instituts de recherche, p. ex.) forme une structure à un niveau supérieur, qui permet le cas échéant de reproduire les groupements correspondants dans le système d'information géographique. Tous les relevés effectués par la Confédération sur l'état des milieux aquatiques sont par exemple attribués au réseau NADUF. Les campagnes de mesure spécifiques, comme celle menée en 2010 sur le NH₄, ne sont toutefois pas assimilées à un réseau de mesure. Outre une brève description de chaque réseau, des indications sur la ou les responsabilité(s) sont saisies dans la classe responsabilités.

³ Geobasisdaten des Umweltrechts: Basismodell Messorte (non encore publié;
<http://www.bafu.admin.ch/gis/11762/index.html?lang=fr>).

- La classe responsabilités sert à identifier les organismes compétents pour les valeurs mesurées, les relevés groupés et le réseau de mesure. Elle permet par ailleurs de saisir diverses informations complémentaires. Pour les mêmes données, elle fait apparaître clairement les compétences incombant au canton et à la Confédération et facilite la communication entre les intéressés au sujet de ces données. La structure de la classe responsabilités reprend celle définie pour les «Classes pour la description de personnes et de responsabilités» (ensemble «indication des sources») dans la norme suisse Modèle de métadonnées GM03. Cette structure comprend avant tout les classes «adresse» et «téléphone».

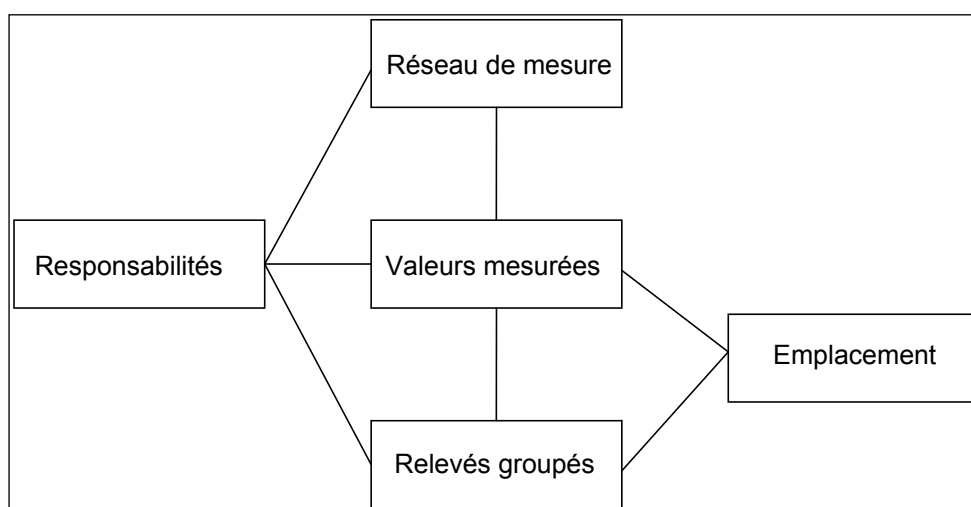


Figure 2: Structure simplifiée du modèle.

4. Modèle théorique de données

4.1. Diagramme UML des classes d'objets / représentation graphique

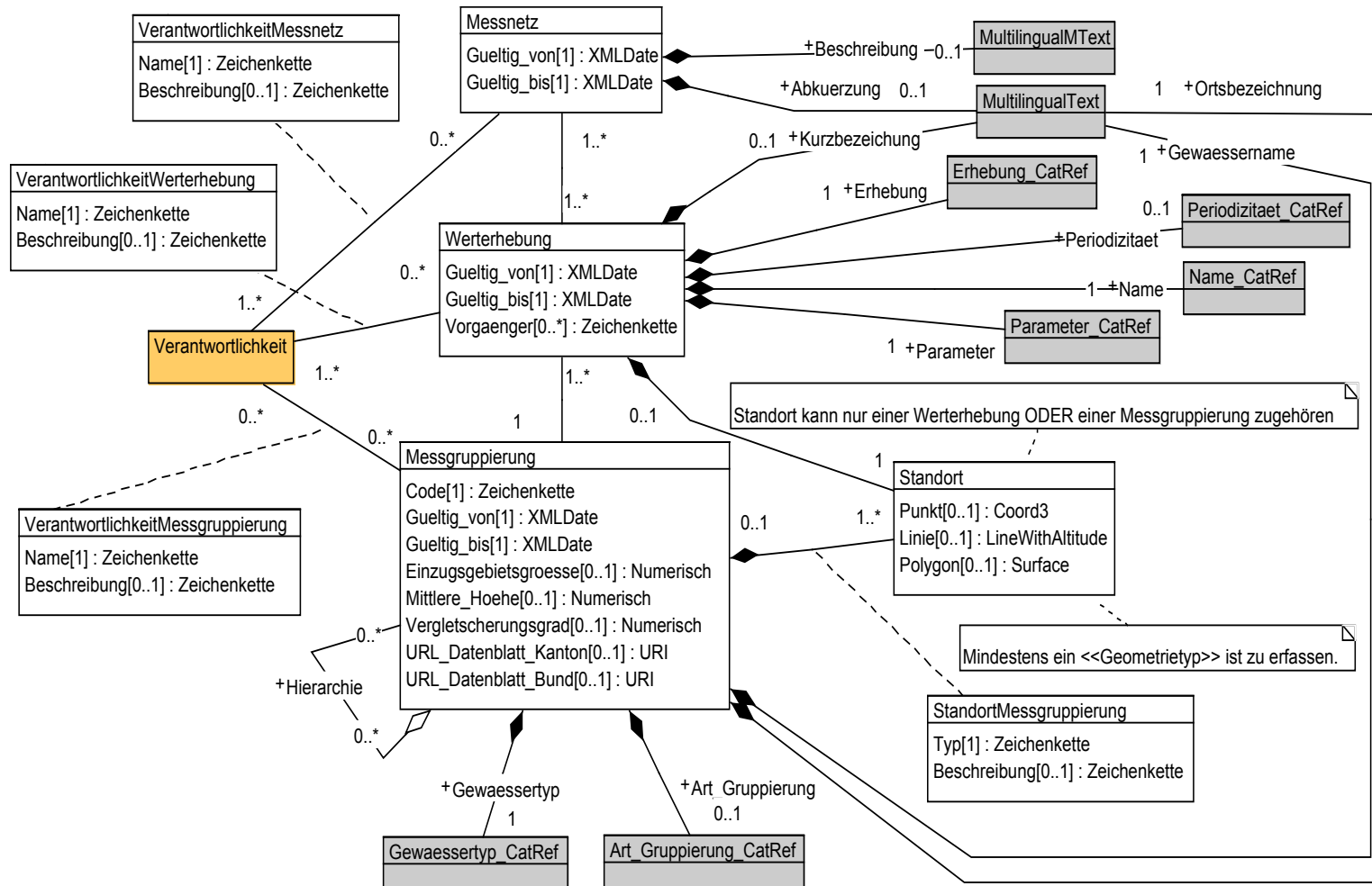


Figure 3: Le diagramme UML dans son ensemble.

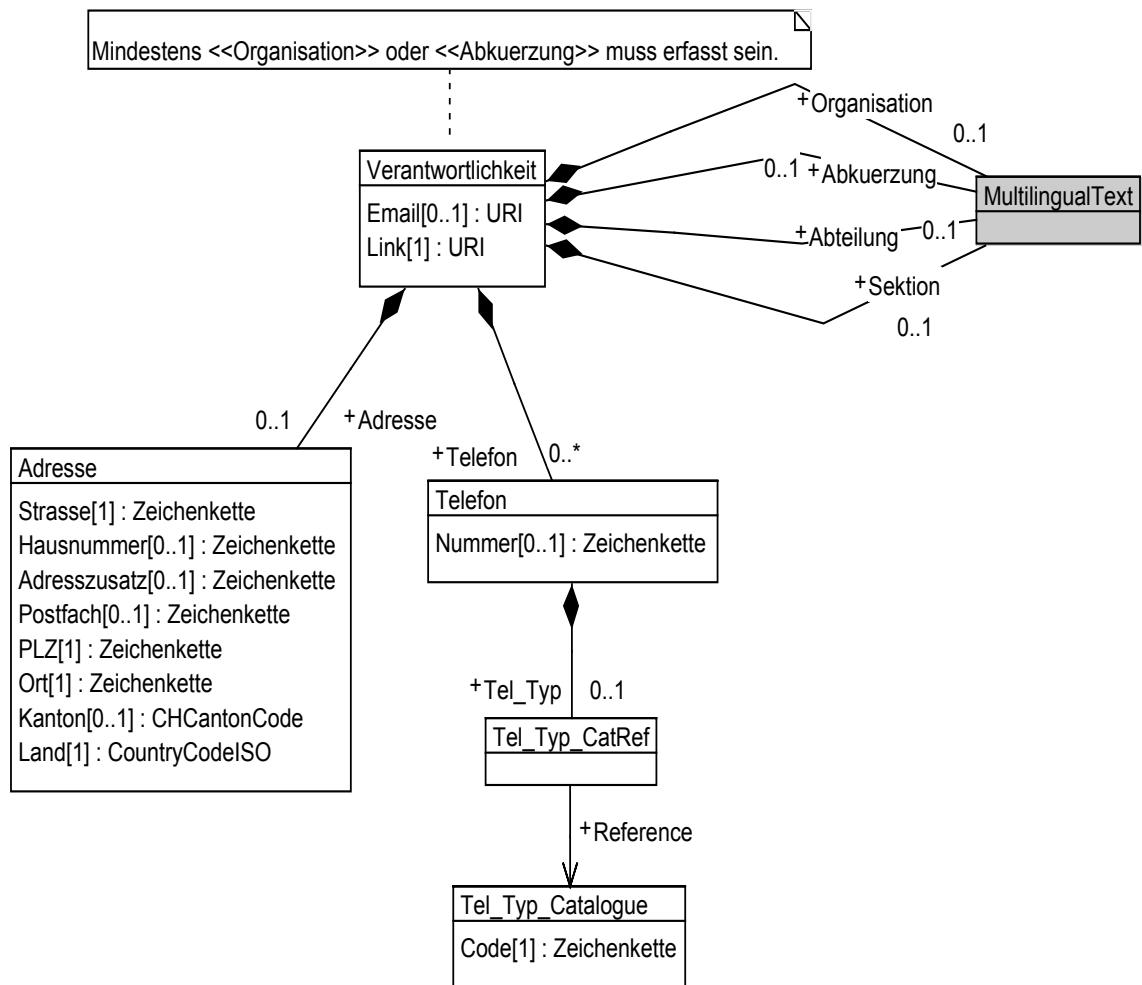


Figure 4: Diagramme UML des responsabilités.

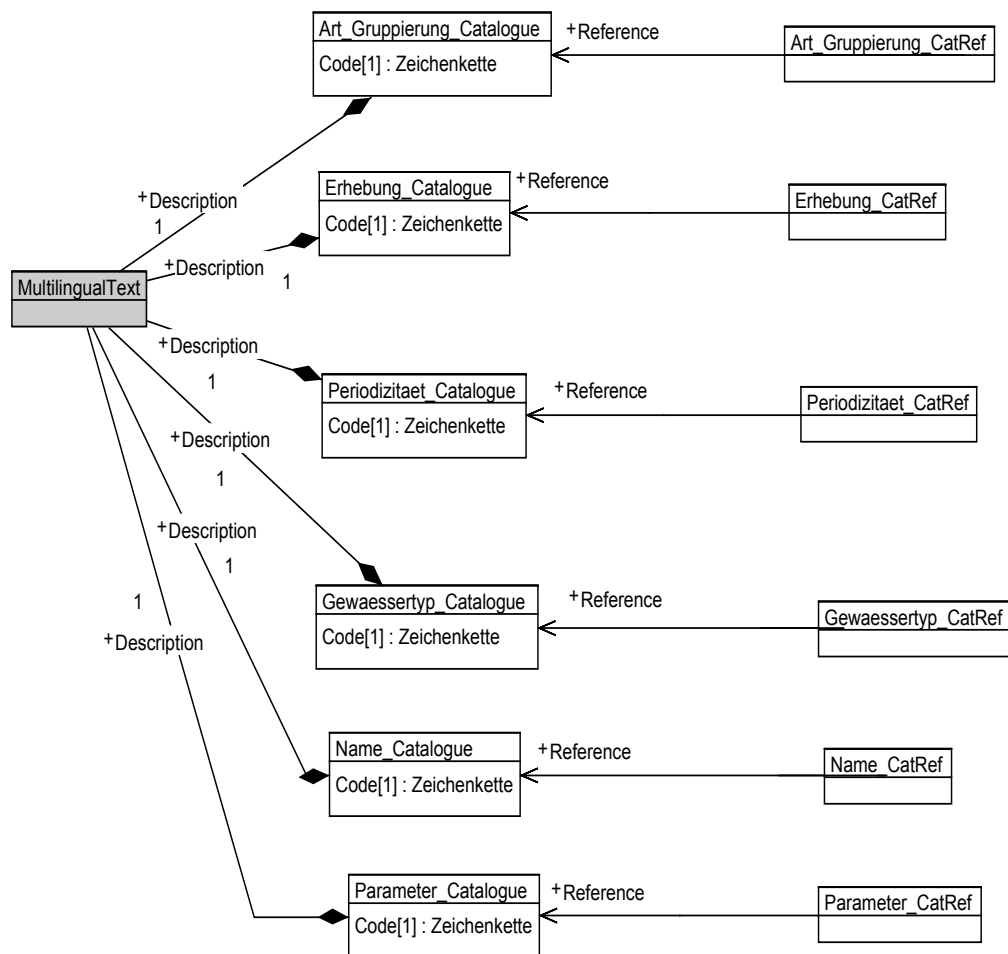


Figure 5: Diagramme UML des catalogues.

4.2. Catalogue des objets (par classes)

Réseau de mesure (classe obligatoire)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Name (Nom)	Nom du réseau	Texte	1	Observation nationale de la qualité des eaux de surface	Plurilingue; liste de sélection: <ul style="list-style-type: none"> • Observation nationale de la qualité des eaux de surface • Surveillance nationale continue des cours d'eau suisses • Réseaux cantonaux d'observation (réseaux spécifiques des divers cantons, tel celui du canton de Zurich) • Réseau d'observation d'instituts de recherche (réseaux spécifiques des divers instituts de recherche, comme celui de l'EAWAG)
Abkuerzung (Abréviation)	Abréviation du nom du réseau	Texte	0..1	NAWA	Plurilingue
Beschreibung (Description)	(Brève) description	Texte	0..1	Dans les stations de mesure de l'observation coordonnée des eaux de surface, l'état des eaux est relevé selon une méthode uniformisée. Ce réseau comprend aussi bien les stations des cantons que celles de la Confédération.	Plurilingue

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

OFEV 2016	DBGZ et NADUF: application de la loi sur la géoinformation				12
Gueltig_von (Valable du)	Date	Date	1	01.1.2011	
Gueltig_bis (Valable jusqu'au)	Date	Date	1	31.12.2999	Opérationnel jusqu'au 31.12.2999 (valeur par défaut), sinon date appropriée

Relevés (classe obligatoire)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Parameter (Paramètre)	Indication du paramètre mesuré	Texte	1	Ammonium	<p>Plurilingue; liste de sélection (tous les paramètres du réseau NAWA sont indiqués séparément; les autres sont groupés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ammonium • Nitrate • Nitrite • Orthophosphate • Phosphore total • Carbone organique dissous • Chlorure • Température de l'eau • pH • Conductibilité • Oxygène • Azote total • Groupes de paramètres (cf. liste en

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

					annexe)
Kurzbezeichnung (Brève description)	Brève description du paramètre	Texte	0..1	NH ₄ -N	Liste de sélection: <ul style="list-style-type: none"> • NH₄-N • NO₂-N • NO₃-N • DRP • P_{tot} • COD • Cl⁻ • T • O₂ • N_{tot}
CAS	Numéro CAS	Texte	0..1	14798-03-9	Le numéro CAS est un identifiant numérique attribué à toute substance chimique selon une norme internationale.
Gueltig_von (Valable du)	Date	Date	1	1.1.2011	
Gueltig_bis (Valable jusqu'au)	Date	Date	1	31.12.2999	Opérationnel jusqu'au 31.12.2999 (valeur par défaut), sinon date appropriée
Erhebung (Relevé)	Mode de relevé	Enumération	1	Echantillon isolé	Liste de sélection: <ul style="list-style-type: none"> • Echantillon composite • Echantillon isolé • Echantillon composite/isolé

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

OFEV 2016	DBGZ et NADUF: application de la loi sur la géoinformation				14
Periodizitaet (Périodicité)	Intervalle séparant les relevés	Enumération	0..1	Relevés mensuels	<p>Liste de sélection:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevés quotidiens • Relevés hebdomadaires • Relevés bihebdomadaires • Relevés mensuels • Relevés annuels • Relevés irréguliers • Autres
Vorgaenger (Antécédents)	Série homogène de relevés effectués dans une autre station (code)	Texte	0..*		Si des séries de relevés effectués dans des stations proches sont fusionnées, car elles sont homogènes, on indiquera ici le code de la station correspondant à la série de relevés.

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

Relevés groupés (classe obligatoire)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Gewaessername (Nom du cours d'eau)		Texte	1	Aar	
Ortsbezeichnung (Désignations du lieu)		Texte	1	Felsenau	
Code	Code d'identification	Texte	1	1340	Nouveau code DBGZ de la banque de données WISKI
ID_TREND	Code d'identification des stations de mesure de NAWA TREND	Nombre	0..1	33	
Gueltig_von (Valable du)	Date	Date	1	1.1.2011	
Gueltig_bis (Valable jusqu'au)	Date	Date	1	31.12.2999	Opérationnel jusqu'au 31.12.2999 (valeur par défaut), sinon date appropriée
Art_Gruppierung (Type de regroupement)	Sert à catégoriser les relevés groupés	Enumération	0..1	Relevés groupés	Il convient d'indiquer toujours «station de mesure».
Gewaessertyp (Type d'eaux)	Type	Enumération	1	Cours d'eau	Liste de sélection: <ul style="list-style-type: none"> • Cours d'eau • Lac

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

OFEV 2016	DBGZ et NADUF: application de la loi sur la géoinformation			16	
Einzugsgebiets-groesse (Taille du bassin versant)	Superficie en km ²	Nombre	0..1		Un bassin versant est l'aire dont les eaux alimentent le même exutoire.
Mittlere_Hoehe (Altitude moyenne)	Altitude moyenne du bassin versant en m	Nombre	0..1		
Vergletscherungs-grad (Taux d'englacement)	Taux en pour cent	Nombre	0..1	0 .. 100	
URL_Datenblatt_Kanton (URL de la fiche établie par le canton)	Lien vers la fiche de la station de mesure cantonale; pdf ou liste	URL	0..1	http://www.ag.ch/geoportal/agisviewer/Zusatzdokumente/afu/Oberflaechengewasser/2009-2011/C02_Aare-Felsenau%202009-2011.pdf	
URL_Datenblatt_Bund (URL de la fiche établie par la Confédération)	Lien vers la fiche de la station de mesure de la Confédération; pdf ou liste	URL	0..1		

Emplacement (classe obligatoire)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Punkt (Point)	Objet bi-dimensionnel (X/Y) ou tri-dimensionnel (X/Y/Z)	Point	0..1		Il convient de saisir au moins un type d'objet géométrique.
Polygon (Polygone)	Objet (surface ou volume) bi- ou tri-dimensionnel	Polygone	0..1		Il convient de saisir au moins un type d'objet géométrique.

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

Responsabilité (classe obligatoire)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Organisation (Organisme)	Nom	Texte	0..1	Departement Bau, Verkehr und Umwelt du canton d'Argovie	Plurilingue; il convient de remplir au moins le champ «Organisme» ou «Abréviation».
Abkuerzung (Abréviation)	Abréviation	Texte	0..1	BVU	Plurilingue; il convient de remplir au moins le champ «Organisme» ou «Abréviation».
Abteilung (Division)		Texte	0..1	Abteilung für Umwelt	Plurilingue
Sektion (Section)		Texte	0..1		Plurilingue
Email (Courriel)	Adresse électronique de l'organisme (non nominative)	URL	0..1	umwelt.aargau@ag.ch	
Link (Lien)	Lien vers le site internet	URL	1	https://www.ag.ch/de/bvu/ueber_uns_bvu/organisation_bvu/abteilung_fuer_umwelt/abteilung_fuer_umwelt.jsp	Plurilingue

Adresse

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Strasse (Rue)		Texte	1	Entfelderstrasse	

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

OFEV 2016		DBGZ et NADUF: application de la loi sur la géoinformation			18
Hausnummer (Numéro)		Texte	0..1	22	
Adresszusatz (Complément d'adresse)		Texte	0..1		
Postfach (Case postale)		Texte	0..1		
PLZ (NPA)		Texte	1	5001	
Ort (Lieu)		Texte	1	Aarau	
Kanton (Canton)	Liste de sélection (tous les cantons)	Enumération	0..1	AG	
Land (Pays)	Liste de sélection de pays	Enumération	1	CH	Valeur par défaut: CH

Téléphone

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Nummer (Numéro)	Numéro de téléphone	Texte	0..1	062 835 33 60	
Typ (Type)	Type de ligne	Enumération	0..1	Numéro central	Plurilingue, liste de sélection: <ul style="list-style-type: none"> • Numéro central • Ligne directe • Téléphone mobile

Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

OFEV 2016	DBGZ et NADUF: application de la loi sur la géoinformation				19
					• Fax

Rôle et responsabilité (classe de relation)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Name (Nom)	Description de la responsabilité	Texte	1	Organe d'exécution	Plurilingue
Beschreibung (Description)	Description de la responsabilité	Texte	0..1	Service cantonal chargé de l'application de la loi sur la protection des eaux	Plurilingue

Rôle, emplacement et relevés groupés (classe de relation)

Nom d'attribut	Explication des propriétés	Type de données	Cardinalité	Exemple	Remarques
Typ (Type)	Type d'emplacement	Texte	1	Emplacement de la station	Plurilingue
Beschreibung (Description)	Description du type d'emplacement	Texte	0..1		Plurilingue


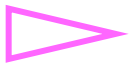
Indication: Les lignes surlignées en gris indiquent que l'attribut correspondant est obligatoire.

5. Représentation des données

5.1. Modèle de représentation de la Confédération

L'application du modèle de représentation est contraignante pour les portails de l'INDG, de l'IFDG et de l'OFEV. Elle est facultative dans tous les autres cas.

Dans ce modèle, est représenté l'emplacement des relevés groupés.

Symbole	RGB	Taille	Désignation	Caractéristique
	Rouge: 255 Vert: 102 Bleu: 255	12 pixels	Etat écologique des eaux, station en service	Classe «Relevés groupés», Attribut «Gueltig_bis» = 31.12.2999
	Rouge: 255 Vert: 102 Bleu: 255 Sans remplissage	12 pixels	Etat écologique des eaux, station hors service	Classe «Relevés groupés», Attribut «Gueltig_bis» ≠ 31.12.2999

La pointe du symbole correspond à l'emplacement de l'objet considéré.

6. Modèle de données au format INTERLIS 2

INTERLIS 2.3;

```
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@
furtherInformation=http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="133.3, 134.1"
MODEL DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1 (de)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2016-03-17" =
    IMPORTS CatalogueObjects_V1,LocalisationCH_V1;

    TOPIC Codelisten =

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

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

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

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

        CLASS Name_Catalogue
```

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

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

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

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

STRUCTURE Art_Gruppierung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
    Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Art_Gruppierung_Catalogue;
END Art_Gruppierung_CatRef;

STRUCTURE Erhebung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
    Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Erhebung_Catalogue;
END Erhebung_CatRef;

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



```

        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Gewaessertyp_Catalogue;
    END Gewaessertyp_CatRef;

    STRUCTURE Kurzbezeichnung_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Kurzbezeichnung_Catalogue;
    END Kurzbezeichnung_CatRef;

    STRUCTURE Name_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Name_Catalogue;
    END Name_CatRef;

    STRUCTURE Parameter_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Parameter_Catalogue;
    END Parameter_CatRef;

    STRUCTURE Periodizitaet_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Periodizitaet_Catalogue;
    END Periodizitaet_CatRef;

    STRUCTURE Tel_Typ_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference
=
        Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL)
Tel_Typ_Catalogue;
    END Tel_Typ_CatRef;

    END Codelisten;

END DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.

```

!!@

furtherInformation=<http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle>

```
!!@ IDGeoIV="133.3,134.1"
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL DBGZ_NADUF_LV03_V1_1 (de)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2016-03-17" =

    IMPORTS

CHAdminCodes_V1,CodeISO,GeometryCHLV03_V1,Units,DBGZ_NADUF_Co
delisten_V1_1,LocalisationCH_V1;

TOPIC Messort =
    DEPENDS ON DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten;

DOMAIN

    Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX
GeometryCHLV03_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.0001;

CLASS Adresse =
    Strasse : MANDATORY TEXT;
    Hausnummer : TEXT;
    Adresszusatz : TEXT;
    Postfach : TEXT;
    PLZ : MANDATORY TEXT;
    Ort : MANDATORY TEXT;
    Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
    Land : MANDATORY CodeISO.CountryCodeISO;
END Adresse;

CLASS Messgruppierung =
    Gewaessername : MANDATORY TEXT;
    Ortsbezeichnung : MANDATORY TEXT;
    Code : MANDATORY TEXT;
    ID_TREND : 1 .. 9999999;
    Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Art_Gruppierung :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Art_Gruppierung_CatRef;
    Gewaessertyp : MANDATORY
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Gewaessertyp_CatRef;
    Einzugsgebietsgroesse : 0.01 .. 999999999.00
[Units.km2];
    Mittlere_Hoehe : 1.00 .. 5000.00 [INTERLIS.m];
    Vergletscherungsgrad : 0 .. 100;
    URL_Datenblatt_Kanton : INTERLIS.URI;
    URL_Datenblatt_Bund : INTERLIS.URI;
```

```
END Messgruppierung;
```

```
CLASS Messnetz =
```

```
    Name : MANDATORY
```

```
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Name_CatRef;
```

```
    Abkuerzung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
    Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
```

```
    Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
```

```
    Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
```

```
END Messnetz;
```

```
CLASS Verantwortlichkeit =
```

```
    Organisation : MANDATORY
```

```
LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
    Abkuerzung : MANDATORY
```

```
LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
    Abteilung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
    Sektion : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
    Email : INTERLIS.URI;
```

```
    Link : MANDATORY INTERLIS.URI;
```

```
    MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Organisation) OR  
DEFINED(Abkuerzung);
```

```
END Verantwortlichkeit;
```

```
CLASS Werterhebung =
```

```
    Parameter : MANDATORY
```

```
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Parameter_CatRef;
```

```
    Kurzbezeichnung :
```

```
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Kurzbezeichnung_CatRef;
```

```
    CAS : TEXT*20;
```

```
    Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
```

```
    Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
```

```
    Erhebung : MANDATORY
```

```
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Erhebung_CatRef;
```

```
    Periodizitaet :
```

```
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Periodizitaet_CatRef;
```

```
    Vorgaenger : TEXT;
```

```
END Werterhebung;
```

```
CLASS Standort =
```

```
    Punkt : GeometryCHLV03_V1.Coord3;
```

```
    Polygon : Polygon;
```

```
    MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Punkt) OR  
DEFINED(Polygon);
```

```
END Standort;
```

```
ASSOCIATION AdresseVerantwortlichkeit =  
  Adresse -- {0..1} Adresse;  
  Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;  
END AdresseVerantwortlichkeit;
```

```
ASSOCIATION Messgruppierung_Hierarchie =  
  Hierarchie -<> {0..*} Messgruppierung;  
  Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;  
END Messgruppierung_Hierarchie;
```

```
ASSOCIATION MessgruppierungWerterhebung =  
  Messgruppierung -- {1} Messgruppierung;  
  Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;  
END MessgruppierungWerterhebung;
```

```
ASSOCIATION MessstationMessnetz =  
  Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;  
  Messnetz -- {1..*} Messnetz;  
END MessstationMessnetz;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessgruppierung =  
  Verantwortlichkeit -- {0..*} Verantwortlichkeit;  
  Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitMessgruppierung;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessnetz =  
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;  
  Messnetz -- {0..*} Messnetz;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitMessnetz;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitWerterhebung =  
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;  
  Werterhebung -- {0..*} Werterhebung;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitWerterhebung;
```

```
CLASS Telefon =  
  Nummer : TEXT*20;
```

```

        Typ :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Tel_Typ_CatRef;
        END Telefon;

ASSOCIATION StandortMessgruppierung =
    Standort -- {1..*} Standort;
    Messgruppierung -<#> {0..1} Messgruppierung;
    Typ : MANDATORY TEXT;
    Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END StandortMessgruppierung;

ASSOCIATION StandortWerterhebung =
    Standort -- {1} Standort;
    Werterhebung -<#> {0..1} Werterhebung;
    MANDATORY CONSTRAINT(DEFINED(Standort -> Werterhebung)
AND NOT (Standort -> Messgruppierung)) OR (NOT (Standort ->
Werterhebung) AND DEFINED(Standort -> Messgruppierung));
    END StandortWerterhebung;

ASSOCIATION TelefonVerantwortlichkeit =
    Telefon -- {0..*} Telefon;
    Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;
    END TelefonVerantwortlichkeit;

END Messort;

END DBGZ_NADUF_LV03_V1_1.

!!@
furtherInformation=http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="133.3,134.1"
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL DBGZ_NADUF_LV95_V1_1 (de)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2016-03-17" =
    IMPORTS
CHAdminCodes_V1,CodeISO,GeometryCHLV95_V1,Units,DBGZ_NADUF_Co
delisten_V1_1,LocalisationCH_V1;

TOPIC Messort =
    DEPENDS ON DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten;

DOMAIN

```

```
Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX
GeometryCHLV95_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.0001;

CLASS Adresse =
  Strasse : MANDATORY TEXT;
  Hausnummer : TEXT;
  Adresszusatz : TEXT;
  Postfach : TEXT;
  PLZ : MANDATORY TEXT;
  Ort : MANDATORY TEXT;
  Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  Land : MANDATORY CodeISO.CountryCodeISO;
END Adresse;

CLASS Messgruppierung =
  Gewaessername : MANDATORY TEXT;
  Ortsbezeichnung : MANDATORY TEXT;
  Code : MANDATORY TEXT;
  ID_TREND : 1 .. 9999999;
  Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Art_Gruppierung :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Art_Gruppierung_CatRef;
  Gewaessertyp : MANDATORY
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Gewaessertyp_CatRef;
  Einzugsgebietsgrosse : 0.01 .. 999999999.00
[Units.km2];
  Mittlere_Hoehe : 1.00 .. 5000.00 [INTERLIS.m];
  Vergletscherungsgrad : 0 .. 100;
  URL_Datenblatt_Kanton : INTERLIS.URI;
  URL_Datenblatt_Bund : INTERLIS.URI;
END Messgruppierung;

CLASS Messnetz =
  Name : MANDATORY
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Name_CatRef;
  Abkuerzung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
END Messnetz;

CLASS Verantwortlichkeit =
  Organisation : MANDATORY
LocalisationCH_V1.MultilingualText;
```

```
        Abkuerzung : MANDATORY
LocalisationCH_V1.MultilingualText;
        Abteilung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
        Sektion : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
        Email : INTERLIS.URI;
        Link : MANDATORY INTERLIS.URI;
        MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Organisation) OR
DEFINED(Abkuerzung);
    END Verantwortlichkeit;

    CLASS Werterhebung =
        Parameter : MANDATORY
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Parameter_CatRef;
        Kurzbezeichnung :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Kurzbezeichnung_CatRef;
        CAS : TEXT*20;
        Gueltig_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
        Gueltig_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
        Erhebung : MANDATORY
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Erhebung_CatRef;
        Periodizitaet :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Periodizitaet_CatRef;
        Vorgaenger : TEXT;
    END Werterhebung;

    CLASS Standort =
        Punkt : GeometryCHLV95_V1.Coord3;
        Polygon : Polygon;
        MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Punkt) OR
DEFINED(Polygon);
    END Standort;

    ASSOCIATION AdresseVerantwortlichkeit =
        Adresse -- {0..1} Adresse;
        Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;
    END AdresseVerantwortlichkeit;

    ASSOCIATION Messgruppierung_Hierarchie =
        Hierarchie -<> {0..*} Messgruppierung;
        Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;
    END Messgruppierung_Hierarchie;

    ASSOCIATION MessgruppierungWerterhebung =
        Messgruppierung -- {1} Messgruppierung;
        Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;
```

```
END MessgruppierungWerterhebung;

ASSOCIATION MessstationMessnetz =
  Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;
  Messnetz -- {1..*} Messnetz;
END MessstationMessnetz;

ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessgruppierung =
  Verantwortlichkeit -- {0..*} Verantwortlichkeit;
  Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;
  Name : MANDATORY TEXT;
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END VerantwortlichkeitMessgruppierung;

ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessnetz =
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;
  Messnetz -- {0..*} Messnetz;
  Name : MANDATORY TEXT;
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END VerantwortlichkeitMessnetz;

ASSOCIATION VerantwortlichkeitWerterhebung =
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;
  Werterhebung -- {0..*} Werterhebung;
  Name : MANDATORY TEXT;
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END VerantwortlichkeitWerterhebung;

CLASS Telefon =
  Nummer : TEXT*20;
  Typ :
DBGZ_NADUF_Codelisten_V1_1.Codelisten.Tel_Typ_CatRef;
END Telefon;

ASSOCIATION StandortMessgruppierung =
  Standort -- {1..*} Standort;
  Messgruppierung -<#> {0..1} Messgruppierung;
  Typ : MANDATORY TEXT;
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END StandortMessgruppierung;

ASSOCIATION StandortWerterhebung =
  Standort -- {1} Standort;
  Werterhebung -<#> {0..1} Werterhebung;
```



```
MANDATORY CONSTRAINT(DEFINED(Standort -> Werterhebung)
AND NOT (Standort -> Messgruppierung)) OR (NOT (Standort ->
Werterhebung) AND DEFINED(Standort -> Messgruppierung));
END StandortWerterhebung;

ASSOCIATION TelefonVerantwortlichkeit =
    Telefon -- {0..*} Telefon;
    Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;
END TelefonVerantwortlichkeit;

END Messort;

END DBGZ_NADUF_LV95_V1_1.
```

Annexe

A1 – Groupes de paramètres

La DBGZ comprend quelque 2500 paramètres distincts. Pour que l'ensemble des géodonnées reste lisible et compréhensible, seuls les principaux paramètres, dont tous ceux du réseau NAWA, sont listés séparément. Les autres paramètres sont réunis dans les groupes suivants:

- Paramètres biologiques – microorganismes
- Paramètres biologiques – phytoplancton
- Paramètres biologiques – macrozoobenthos
- Paramètres biologiques – zooplancton
- Paramètres chimiques – inorganiques – éléments-traces
- Paramètres chimiques – inorganiques – nutriments
- Paramètres chimiques – inorganiques – autres
- Paramètres chimiques – inorganiques – isotopes
- Paramètres chimiques – organiques – substances actives de médicaments
- Paramètres chimiques – organiques – métabolites de médicaments
- Paramètres chimiques – organiques – substances actives de pesticides
- Paramètres chimiques – organiques – métabolites de pesticides
- Paramètres chimiques – organiques – composés perfluorés
- Paramètres chimiques – organiques – autres
- Paramètres physiques – paramètres physiques généraux
- Paramètres physiques – météorologie
- Paramètres physiques – quantité d'eau

La liste avec les groupes dans lesquels sont rangés les différents paramètres peut être obtenu à partir de l'OFEV (hydrologie@bafu.admin.ch).

Les cantons et les instituts de recherche continuent de fournir à l'OFEV les mesures des divers paramètres sous forme de tableaux Excel, comme spécifié au chapitre 2.3. L'OFEV range les paramètres dans les différents groupes lors de l'exportation des géodonnées à partir de la DBGZ.

A2 – Tableau Excel de NAWA (extrait)

A	B	C	D	E	F	G	N	O	P	Q	R	S	
					Probenahmezeitpunkt: Ende bei Sammelproben			CAS Nr 14796-03-9	CAS Nr 14796-03-9	CAS Nr 14797-65-0	CAS Nr 14797-65-0	CAS Nr 84145-82-4	
1													
2								NH ₄ -N	BG NH ₄ -N	NO ₃ -N	BG NO ₃ -N	NO ₃ -N	
Karten	ID TREND	ID ORGZ	Gewässer- name	Name der Messstelle	Datum TT.MM.YYYY	Zeit HH.MM	Bemerkungen	[mg/L] mind. 3 signifikante Ziffern	[mg/L] mind. 3 signifikante Ziffern	[mg/L] mind. 3 signifikante Ziffern	[mg/L] mind. 3 signifikante Ziffern	[mg/L] mind. 3 signifikante Ziffern	
	4	AG_31	1340	Aare	Felsenau	10.01.2011		12:30	0,063	0,004	0,014	0,005	1,670
	5	AG_31	1340	Aare	Felsenau	15.02.2011		13:00	0,059	0,004	0,012	0,005	1,900
	6	AG_31	1340	Aare	Felsenau	16.03.2011		13:26	0,060	0,004	0,017	0,006	1,670
	7	AG_31	1340	Aare	Felsenau	26.04.2011		12:46	0,061	0,004	0,018	0,006	1,460
	8	AG_31	1340	Aare	Felsenau	13.05.2011		13:45	0,087	0,004	0,030	0,005	1,360
	9	AG_31	1340	Aare	Felsenau	18.06.2011		09:50	0,065	0,004	0,016	0,006	1,070
	10	AG_31	1340	Aare	Felsenau	17.07.2011		12:20	0,020	0,011	0,004	0,005	0,760
	11	AG_31	1340	Aare	Felsenau	22.08.2011		13:55	0,027	0,004	0,009	0,005	0,850
	12	AG_31	1340	Aare	Felsenau	20.09.2011		13:48	0,049	0,004	0,018	0,006	0,990
	13	AG_31	1340	Aare	Felsenau	19.10.2011		13:26	0,034	0,004	0,011	0,006	0,860
	14	AG_31	1340	Aare	Felsenau	17.11.2011		12:56	0,081	0,004	0,036	0,006	1,480
	15	AG_31	1340	Aare	Felsenau	16.12.2011		13:30	0,089	0,004	0,029	0,005	1,620
	16	AG_32	1357	Plattfarn	Roßbrist	10.01.2011		07:45	0,060	0,004	0,005	0,006	2,710
	17	AG_32	1357	Plattfarn	Roßbrist	16.02.2011		08:30	0,017	0,004	0,009	0,005	3,430
	18	AG_32	1357	Plattfarn	Roßbrist	10.03.2011		08:40	0,012	0,004	0,009	0,005	3,360

A3 – Données de base – fiche (extrait)

[illegible]

A4 – Données de base – tableau (extrait)

[illegible]