



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU / Abteilung Wasser

"Planerischer Gewässerschutz"

**Grundwasserschutzzonen, -areale und
Gewässerschutzbereiche (ID 131,132,130)**

Geobasisdaten des Umweltrechts

Modelldokumentation

(Version 1.1)

Bern, 23.10.2017

Offizieller Bezeichner	Datenmodell Planerischer Gewässerschutz Datenmodell für die Geobasisdatenkatalog-Einträge: 130, 131, 132
FIG	Sub-Fachinformationsgemeinschaft „Grundwasser und Trinkwasserversorgung“ (subFIG „Grundwasser“)
Leiter der FIG Wasser	Urs Helg, BAFU, Abt. Wasser
Leiter subFIG „Grundwasser“	Michael Sinreich, Coleiter, BAFU, Abt. Hydrologie Urs Helg, Coleiter, BAFU, Abt. Wasser
Mitglieder subFIG „Grundwasser“ (1.1.2017)	Dominik Bänninger, BL Frédéric Guhl, BAFU Christine Najar, KOGIS Dominik Angst, BAFU Roger Isler, BE Anette Jenny, ZH Samuel Riedener, LU Mirjam Zehnder, KKGeo Pierre Christe, VS Dirk Radny, eawag
Modellierer	Claude Eisenhut, Eisenhut Informatik AG, 3400 Burgdorf, ce@eisenhutinformatik.ch
Datum	23.10.2017
Version	1.1

Änderungskontrolle

Version	Beschreibung	Datum
1.1	<ul style="list-style-type: none">- Anpassungen aufgrund Revision GSchV (Version 1.1 des Modells entspricht Stand 1.1.2016 der GSchV)- INTERLIS-Beschreibung an LV95 / LV03 angepasst- Anpassungen aufgrund Revision ÖREB-Rahmenmodell- Aufnahme des Kapitels 7. Darstellungsmodell in die Dokumentation	23.10.2017
1.0	Erstfassung des Modells	01.04.2014

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
1.1. Vorbemerkung	6
1.2. Rechtliche Grundlagen	6
1.3. Begriffe aus dem GeolG	7
2. Ziel und Zweck	8
2.1. Zweck der modellierten Daten	8
2.2. Ziele des Modells	8
2.3. Rolle des Modells	9
2.4. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?	9
2.5. Netzwerk Umweltbeobachtung Schweiz, NUS	10
3. Modellbeschreibung in Prosa	11
3.1. Thermalschutzzonen	12
4. Konzeptionelles Datenmodell	13
4.1. UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung	13
4.2. Übersicht	13
5. Objektkatalog	18
A.1 Begriffe	18
A.2 Codelisten	19
A.2.1 DokumentArt	19
A.2.2 GSBereichTyp	19
A.2.3 RechtsstatusArt	20
A.2.4 SchutzarealTyp	20
A.2.5 SchutzzoneTyp	21
A.3 GWSZonen	21
A.3.1 Dokument	21
A.3.2 GWSAreal	23

A.3.3	GWSZone	23
A.3.4	Status	24
A.4	GSBereiche	25
A.4.1	GSBereich	25
A.5	TransferMetadaten	26
A.5.1	Amt	26
A.5.2	Darstellungsdienst	26
A.5.3	Datenbestand	26
6.	Historisierung	27
7.	Darstellungsmodell	29
8.	Filterfunktion	43
9.	Struktur der WMS-Dienste	47
10.	Sicherheit	48
11.	Datenschutz	48
	Anhang	49
	A) Abkürzungen	49
	B) Referenzierte Dokumente	49
	C) Optionale Datenmodell-Elemente	50
	D) Datenmodell in INTERLIS 2	51

1. Einleitung

1.1. Vorbemerkung

Kapitel 1 bis 3 der vorliegenden Dokumentation sind bewusst nicht 'technisch' gehalten und richten sich ausdrücklich auch an die betroffenen Fachstellen für Gewässer- und Grundwasserschutz der Kantone.

1.2. Rechtliche Grundlagen

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 Geodaten¹ des Bundes, insbesondere von Geobasisdaten des Bundesrechts, festzulegen. Weiter regelt es die Finanzierung und den Datenschutz. Das Gesetz enthält auch für das Datenmanagement der Kantone und Gemeinden neue rechtliche Grundlagen. So wird sich der Zugang zu den mit grossem Aufwand erhobenen und verwalteten Daten für Behörden, Wirtschaft und Bevölkerung verbessern. Gleiche Daten wird man für verschiedenste Anwendungen nutzen können. 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. Unter anderem bestimmt Art. 9 GeolV, dass die zuständige Fachstelle des Bundes ein minimales Geodatenmodell zu jedem Geobasisdatensatz vorgibt (Anhang 1 GeolV). Für die Geobasisdatensätze im Bereich der Umwelt ist die zuständige Fachstelle des Bundes das BAFU. Soweit der Vollzug der jeweiligen Bestimmungen bei den Kantonen liegt, erfolgt die Erarbeitung des Datenmodells in Zusammenarbeit mit den Kantonen. Soweit die Kantone für den Vollzug zuständig sind, werden auch die Darstellungsmodelle von BAFU und Kantone gemeinsam erarbeitet.

Rechtlicher Stellenwert

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde). Für die Kantone ist das nachfolgende minimale Geodatenmodell als Transfermodell verbindlich². Es ist ihnen freigestellt, in ihre Datenmodelle zusätzliche Informationen zu integrieren.

¹ Begriffe gemäss GeolG, Art. 3

² s.a. Kap. 2.3

ÖREB

Die Geobasisdatenkatalog-Einträge 131 (Grundwasserschutzzonen) und 132 (Grundwasserschutzareale) sind Teil des ÖREB-Katasters, entsprechend der Verordnung vom 2. September 2009 über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV). Im Geobasisdatenkatalog wurde diesen Einträgen hohe Priorität beigemessen und der Termin für die Erarbeitung der Modelle auf 2012 festgelegt.

1.3. Begriffe aus dem GeolG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeolG sind wie folgt definiert³:

Geodaten

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)

Geobasisdaten

Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen. (Beispiel: Amtliche Vermessung, Bauzonenplan, Hochmoorinventar)

Georeferenzdaten

Geodaten, die im Anhang 1 der GeolV als solche klassiert sind.

³ Art. 3 GeolG [http://www.admin.ch/ch/d/sr/510_62/a3.html]

2. Ziel und Zweck

2.1. Zweck der modellierten Daten

Der Zweck der im Modell 'planerischer Gewässerschutz' beschriebenen Daten ergibt sich primär aus der Fachgesetzgebung:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) vom 24. Januar 1991 (Stand 1. Januar 2011)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, mit Stand 1. August 2011

Die Fachgesetzgebung ist in zahlreichen Vollzugshilfen konkretisiert. Stellvertretend für die Praxishilfen zum planerischen Grundwasserschutz sei hier nur die **'Wegleitung Grundwasserschutz'** [1] erwähnt. Sie deckt alle im Modell vorkommenden Elemente ab und beschreibt deren Ziel und Zweck. Ausserdem erläutert die Wegleitung detailliert, welche rechtliche Bedeutung die Elemente des planerischen Gewässerschutzes haben und listet Methoden auf, wie die Gewässerschutzbereiche und Grundwasserschutzzonen im Feld ausgeschieden werden können.

2.2. Ziele des Modells

Nebst der Erfüllung der Vorgaben des GeoIG und der GeoIV wurden für das vorliegende Modell die unten stehenden spezifischen Ziele definiert:

- Ziel ist ein praxistaugliches, ausgereiftes und mehrheitsfähiges minimales Datenmodell 'Planerischer Gewässerschutz' in INTERLIS 2, welches mindestens die Geobasisdatenkatalog-Einträge 130, 131, 132 umfasst.
- Mit dem Datenmodell soll eine bundesrechtskonforme Grundlage im Bereich planerischer Gewässerschutz für die Verwendung im ÖREB-Kataster und als Grundlage für das ÖREB-Rahmenmodell geschaffen werden.

2.3. Rolle des Modells

Beim vorliegenden Modell handelt es sich im Sinne des GeoIG um ein **konzeptionelles** Datenmodell. Es beschreibt aus fachlicher Sicht und insbesondere aus Sicht des Bundes die Elemente des planerischen Gewässerschutzes, deren Struktur und deren Beziehungen untereinander. Gleichzeitig definiert es minimale Anforderungen, welche zur Erfüllung der ÖREB-Kataster-Verordnung notwendig sind.

Das vorliegende Datenmodell ist ein konzeptionelles Datenmodell und kein logisches Datenmodell. Es gibt vor, wie die Daten bereitzustellen und auszutauschen sind, um dem GeoIG und letztlich der Fachgesetzgebung zu entsprechen. Das Modell ist also kein logisches Datenmodell, kein Produktionsmodell und kein physisches Datenschema, welches Tabellenstrukturen für ein GIS oder eine Datenbank als Vorgabe festlegen würde⁴. Es gibt somit auch keinen zwingenden Grund, weshalb bereits im Einsatz befindliche Software-Lösungen angepasst werden müssten, solange die fachlichen Anforderungen des Modells (z.B. mittels einer Schnittstelle) erfüllt werden. So ist das Modell auch keine Vorschrift, wie die Darstellung auf Bildschirmmasken angeordnet werden soll. Es ist Sache der zuständigen Stelle zu entscheiden, inwiefern das konzeptionelle Modell allenfalls auch als Grundlage für die interne Datenhaltung verwendet werden soll. Wie die Daten mit XML transferiert werden, ergibt sich aus dem vorliegenden Datenmodell und den INTERLIS Kodierungsregeln.

Alle Klassen, Attribute, Assoziationen und Werte von Aufzählungen müssen in der Software gleichwertig implementiert werden (mit Ausnahme der in Anhang C genannten optionalen Elemente).

Weitere Information zu Datenmodellen im Kontext des GeoIG sind in den von swisstopo und KOGIS bereitgestellten Dokumenten⁵ zu finden.

2.4. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?

Veröffentlichung der Daten

Die im Modell beschriebenen Daten sind öffentlich. Dies ergibt sich aus der Fachgesetzgebung: *Nach Art. 30 GSchV erstellen die Kantone Gewässerschutzkarten und passen diese nach Bedarf an. Die Gewässerschutzkarten sind öffentlich.* Zuständig für Veröffentlichung der Daten in ihrem Hoheitsbereich sind nach GeoIG die Kantone. Insbesondere obliegt den Kantonen die Einrichtung der erforderlichen

⁴ Hingegen kann sehr wohl mit geeigneten Werkzeugen ein logisches Datenbank-Schema aus dem Datenmodell abgeleitet werden.

⁵ <http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.html>

Darstellungs- und Downloaddienste.

Weitere, aus den hier beschriebenen, kantonalen Daten abgeleitete, Geodatenprodukte des BAFU sind nicht Teil des vorliegenden Modells. Die Veröffentlichung solcher abgeleiteter Produkte ist nicht Gegenstand des GeoIG oder der GeoIV und wird separat mit den Kantonen ausgehandelt. Die aus den kantonalen Daten abgeleiteten Geodatenprodukte des BAFU werden den Kantonen auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

2.5. Netzwerk Umweltbeobachtung Schweiz, NUS

Netzwerk
Umweltbeobachtung Schweiz
NUS

Aufgrund der Ablösung der NUS-Parameter durch BAFU-Indikatoren (noch im Aufbau) wird auf eine Zuordnung von NUS-Parametern zu den hier beschriebenen Modell-Elementen verzichtet.

2.6. Anpassungen in der Version 1.1 des Modells

Die Grundwasserschutzzonen S_h und S_m wurden neu in das Modell aufgenommen. Innerhalb eines Areals sind neu alle Schutzzonentypen als künftige Schutzzonen zugelassen.

Die altrechtlichen Gewässerschutzbereiche A,B und C nach GSchV 1972 sind obsolet und wurden aus dem Modell gestrichen.

3. Modellbeschreibung in Prosa

Das Modell beschreibt diejenigen Elemente des planerischen Gewässerschutzes, die sich typischerweise auf den kantonalen Gewässerschutzkarten finden. Es handelt sich dabei um den Gewässerschutzbereich A_u und A_o , um die Grundwasserschutzzonen und -areale und um die Zuströmbereiche Z_u und Z_o . Aus fachlichen Überlegungen ist es zweckmässig, mindestens die oben genannten Elemente in einem einzigen Modell zu beschreiben und in Beziehung zu setzen. Für genaue Vorgaben zur Definition von Grundwasserschutzzonen, -arealen und Gewässerschutzbereichen sei auf die bereits erwähnte Wegleitung Grundwasserschutz [1] verwiesen.

Grundwasseraustritte und alle Arten von technischen Anlagen zur Grundwasserfassung und -anreicherung werden hingegen in einem eigenen, unabhängigen Datenmodell beschrieben, auch wenn diese meistens ebenfalls in den Gewässerschutzkarten dargestellt sind.

Wo die Elemente des planerischen Gewässerschutzes weiter untergliedert sind, wie zum Beispiel bei den Grundwasserschutzzonen, listet das Modell nur diejenigen Typen auf, die nach Bundesrecht vorgesehen sind. Im Fall der Grundwasserschutzzonen wären dies S1, S2, S3, S_h, S_m und 'Z_u anstelle S3 oder S_m'. Es besteht aber die Möglichkeit, eine kantonale Typbezeichnung anzugeben.

Im Unterschied zu den Gewässerschutzbereichen beschreibt (und fordert) das Modell bei Schutzzonen und Schutzarealen zusätzlich einige Angaben zu derjenigen Rechtsvorschrift, die die Grundlage der Schutzzone oder des Areals bildet. So sind unter anderem Angaben zur Art der Rechtsvorschrift, zu deren Titel, offizieller Nummer, zum Publikationsdatum etc. zu machen.

Nicht nur aus Sicht des BAFU sehr zentral ist die Angabe des Rechtsstatus einer Schutzzone oder allenfalls eines Areals. Hier fordert das Modell minimale Angaben zum Status bzw. zum Datum der definitiven Inkraftsetzung einer Schutzzone oder eines Areals. Beim Status wird nur unterschieden, ob ein Element rechtskräftig ist oder nicht. Wie bei der Typangabe der Schutzzone besteht aber die Möglichkeit, eine kantonspezifische Bezeichnung für den Status anzugeben.

Die Geometrie der verschiedenen Elemente des planerischen Gewässerschutzes ist im Modell so definiert ('SURFACE'), dass Überlappungen zwischen den verschiedenen Elementen des planerischen Gewässerschutzes möglich sind. Das

Modell macht insbesondere keine Vorgaben, wie die Flächen von Grundwasserschutzzonen gegeneinander abzugrenzen sind. Generell sollen von den zuständigen Stellen Vollflächen bereitgestellt werden.

3.1. Thermalschutzzonen

Einzelne Kantone verfügen über Thermalaquifere sowie natürliche Thermalquellen, die ein wichtiges Schutzobjekt darstellen, obwohl sie nicht explizit Bestandteil des planerischen Gewässerschutzes nach Bundesrecht sind. Solche Thermalwasservorkommen können aber Kantons- bzw. Gemeinderegelungen unterworfen sein (Z.B. durch die Ausscheidung von sog. Thermalschutzzonen und entsprechende Übertragung auf kommunale Nutzungspläne). Mit Thermalschutzzonen sind somit Nutzungsbeschränkungen verbunden, für welche Einträge im ÖREB-Kataster nötig wären. Diese Problematik wurde von der subFIG Grundwasser erörtert, wurde aber bewusst für eine spätere Überarbeitung des minimalen Datenmodells offen gelassen.

4. Konzeptionelles Datenmodell

4.1. UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung

Das UML-Modell ist die grafische Darstellung des konzeptionellen Datenmodells. Mit UML-Klassendiagrammen werden die Modell-Elemente, ihre Eigenschaften und Zusammenhänge dargestellt. Hilfreiche Legenden und Lesehinweise zu UML sind online z.B. auf folgender Webseite: "Kurzeinführung in UML" verfügbar⁶.

4.2. Übersicht

Die Bedeutung der einzelnen Klassen und Attribute ergibt sich grösstenteils direkt aus der Fachgesetzgebung. Die Semantik der Modellelemente ist ausserdem im Objektkatalog in Kapitel 5 noch präzisiert.

Das Modell Planerischer Gewässerschutz umfasst die Gewässerschutzbereiche und die Grundwasserschutzzonen. Diese sind als zwei eigenständige Themen (TOPICS) modelliert und können somit unabhängig voneinander transferiert werden. Zusätzlich werden Strukturen für Metadaten in einem eigenen TOPIC definiert.

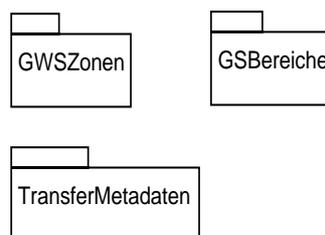


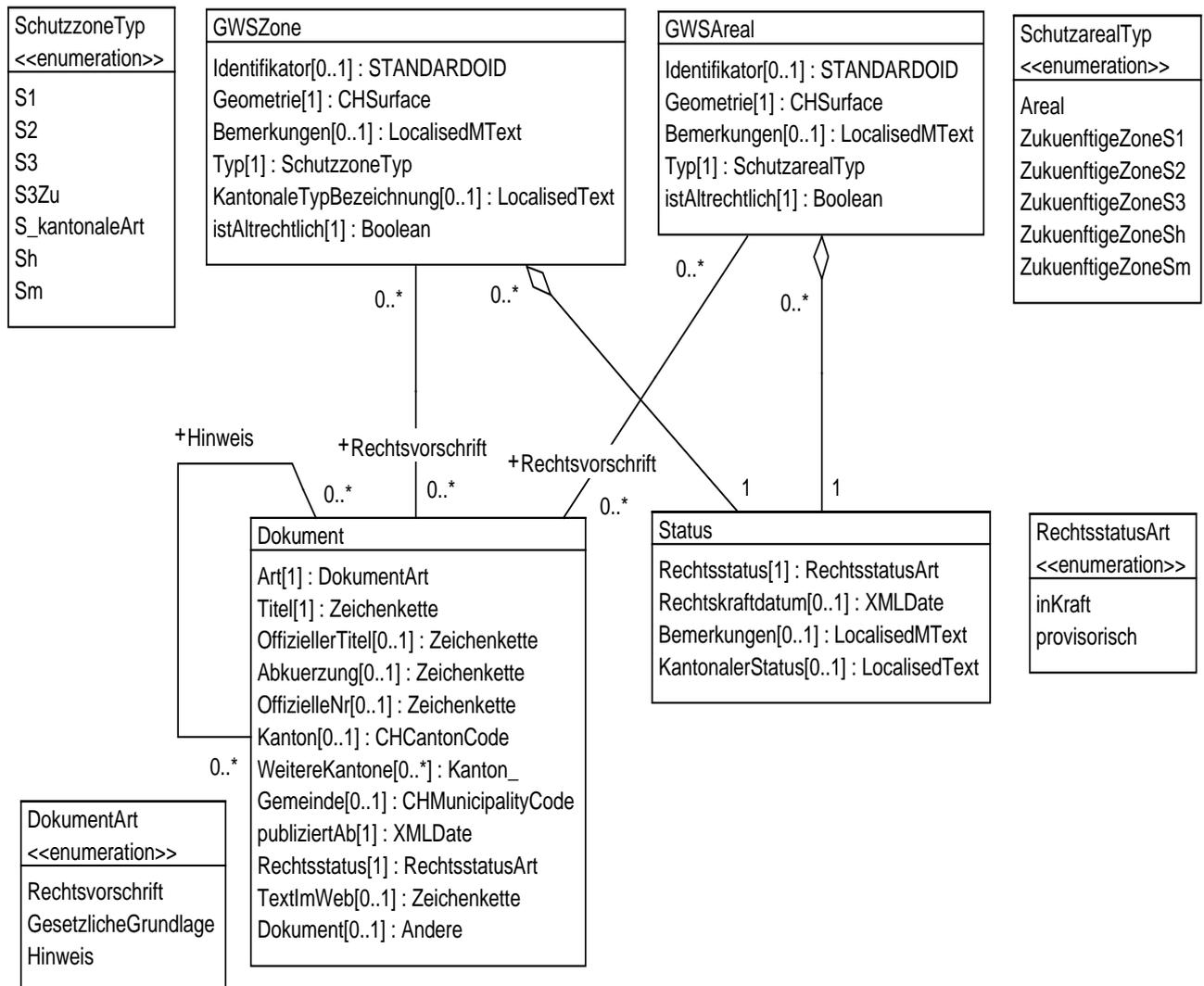
Abbildung 1: Übersicht über die 3 Themen (TOPICS) des Modells "Planerischer Gewässerschutz"

Grundwasserschutzzonen und -areale sind im Thema GWSZonen definiert. Das Thema GSBereiche beinhaltet aus den Gewässerschutzbereichen die besonders gefährdeten Bereiche (A_u , A_o , Z_u , Z_o) und den übrigen Bereich $üB$. Das Thema TransferMetadaten definiert Angaben zur zuständigen Stelle und dem Darstellungsdienst (der Daten).

⁶ "Kurzeinführung in UML"; verfügbar auf <http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.html>

Thema / Topic GWSZonen

Die Klasse GWSZone beinhaltet alle für Grundwasserschutzzonen spezifischen Attribute. Die Klasse GWSAreal beinhaltet die für die Grundwasserschutzareale spezifischen Attribute. Die Klasse Status umfasst jene Attribute, welche Aussagen über den rechtlichen Zustand einer Schutzzone bzw. eines Areals machen.



Rechtsvorschriften sind für den Transfer gemäss ÖREB-Rahmenmodell zwingend zu erfassen.

Abbildung 2: Übersicht über das Thema / TOPICS GWS Zonen

Zu jeder GWSZone gibt es kein, ein oder mehrere Dokumente. Zu jeder GWSZone gibt es genau einen Status. Jede GWSZone hat eine Flächengeometrie, die sich mit anderen überlappen darf.

Zu jedem GWSAreal gibt es kein, ein oder mehrere Dokumente. Zu jedem GWSAreal gibt es genau einen Status. Jedes GWSAreal hat eine Flächengeometrie,

die sich mit anderen überlappen darf.

Die Assoziation "Rechtsvorschrift" ermöglicht die Zuordnung des Schutzzonenreglements (eine Rechtsvorschrift im ÖREBK) zu einer Grundwasserschutzzone. Einem Schutzzonenreglement können via Assoziation "Hinweis" wiederum weitere Dokumente (z.B. das kantonale Gewässerschutzgesetz, ein Regierungsratsbeschluss, gescannte Originalpläne usw.) zugeordnet werden. Die Klasse Dokument wird somit nicht nur für Rechtsvorschriften verwendet, sondern auch für gesetzliche Grundlagen oder weitere Hinweise, Die zusätzlichen Hinweisdokumente können einen anderen Status als die Rechtsvorschrift besitzen (die denselben Rechtsstatus wie die zugeordnete GWSZone oder das zugeordnete GWSAreal hat).

Die Assoziation „Rechtsvorschrift“ ist für den Austausch gemäss ÖREB-Rahmenmodell zwingend. Für den reinen Austausch von Fachdaten kann diese Assoziation jedoch auch weggelassen werden.

Thema / Topic GSBereiche

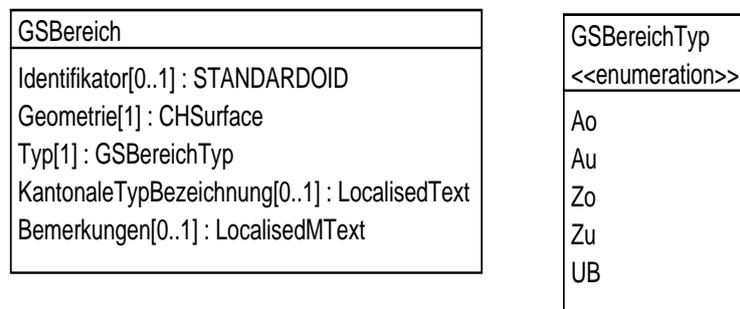


Abbildung 3: Übersicht über das Thema / TOPIC GS Bereiche

Jeder GSBereich hat eine Flächengeometrie, die sich mit anderen überlappen darf.

Transfermetadaten

Die Transfermetadaten ergänzen die eigentlichen Fachdaten. Sie sind notwendig, damit die Transformation der Daten entsprechend dem vorliegenden Datenmodell in die Transferstruktur des Rahmenmodells für den ÖREB-Kataster automatisch und einheitlich (für verschiedene Organisationsformen innerhalb der Kantone) erfolgen kann.

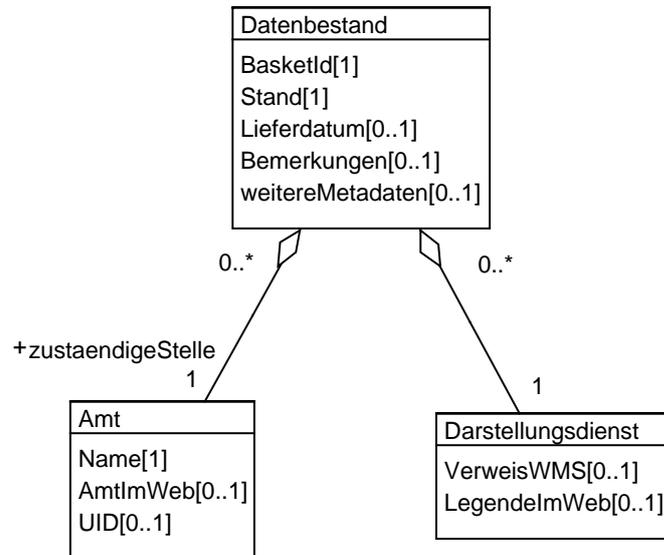


Abbildung 4: Transfermetadaten

Das Attribut BasketId ist ein technischer Verweis ("Fremdschlüssel") auf den entsprechenden Datensatz (via das XML-Attribut BID in der XML-Transferdatei).
Beispiel (Fragment einer XML-Transferdatei):

```

<PlanerischerGewaesserschutz.TransferMetadaten BID="b0">
  <PlanerischerGewaesserschutz.TransferMetadaten.Datenbestand TID="m3">
    <BasketId>b1</BasketId>-----+
    <Stand>2012-12-24</Stand>
    <Darstellungsdienst REF="m2"/>
    <zustandigeStelle REF="m4"/>
  </PlanerischerGewaesserschutz.TransferMetadaten.Datenbestand>
  ...
</PlanerischerGewaesserschutz.TransferMetadaten>
...
<PlanerischerGewaesserschutz.GWSZonen BID="b1"> ←-----+
  ...
</PlanerischerGewaesserschutz.GWSZonen>
  
```

Legenden-Eintrag

Zu einem Darstellungsdienst gehören auch die Legendeneinträge, so dass die Legende unabhängig von der für die minimalen Geodaten zuständigen Stelle einheitlich dargestellt werden kann (z.B. durch die Katasterorganisation im statischen Auszug). Diese Informationen sind nicht Teil des Fachmodells „Planerischer Gewässerschutz“ und werden für den Fachaustausch auch nicht benötigt. Daher wurde dafür ein zusätzliches INTERLIS-Modell definiert, welches den Austausch dieser Informationen über die ÖREB-Transferschnittstelle ermöglicht. Die Inhalte werden einerseits aus dem Modell „Planerischer Gewässerschutz“ entnommen, andererseits aus einem XML-File, welches vom BAFU zur Verfügung gestellt wird.

Es wird je ein Legenden-Eintrag für die Grundwasserschutzzonen und für die Grundwasserschutzareale definiert.

LegendeEintrag_Zone	LegendeEintrag_Areal
Symbol_Zone[1]	Symbol_Areal[1]
LegendeText_Zone[1]	LegendeText_Areal[1]
ArtCode_Zone_LV03[1]	ArtCode_Areal_LV03[1]
ArtCode_Zone_LV95[1]	ArtCode_Areal_LV95[1]

Abbildung 5: Übersicht Legenden-Einträge

5. Objektkatalog

Im Objektkatalog werden die Klassen und ihre Attribute (aus den UML-Klassendiagrammen) in tabellarischer Form dargestellt. Die Assoziationen und Assoziations-Enden werden nicht aufgeführt (ausser, die Assoziation selbst hat Attribute).⁷

A.1 Begriffe

Name	Name des Wertes (bei Codelisten) oder des Attributs (bei Eigenschaften).
Klasse	Eine Klasse ist eine Menge von gleichartigen Objekten mit gleichartigen Eigenschaften. Jede Eigenschaft wird durch ein Attribut beschrieben. Eine Klasse wird in UML durch ein Rechteck dargestellt.
Typ	Der Typ beschreibt den zulässigen Wertebereich eines Attributes einer Klasse. Mögliche Typen sind: 0..10: kleinste und grösste möglich Zahl Zeichenkette: freier Text Name einer Codeliste: Liste von vordefinierten Werten (Codeliste), z.B. GSBereichTyp. Name eines Wertebereichs, z.B. STANDARDOID
Kardinalität	Anzahl Werte für ein Attribut. Z.B.: 0..1: Kein oder ein Werte (=optional) 1: Ein Wert (=obligatorisch) 0..*: Kein, ein oder mehrere Werte

⁷ Im Falle eines Widerspruchs zwischen Modelldokumentation und INTERLIS-Text, ist für formal im INTERLIS-Text vorhandene Definitionen der INTERLIS-Text massgebend.

A.2 Codelisten

A.2.1 DokumentArt

Codeliste zur Unterscheidung der Art des Dokuments (gem. ÖREBKV Art. 3 Bst. c, d, e).

Name	Beschreibung
Rechtsvorschrift	Reglemente, Vorschriften etc. die generell-konkret sind (generell für die Person, die nicht bekannt ist, konkret weil der Raumbezug mit Karte definiert ist), die zusammen mit der exakten geometrischen Definition als Einheit die Eigentumsbeschränkung unmittelbar beschreiben und innerhalb desselben Verfahrens verabschiedet worden sind. Die Rechtsvorschriften sind Teil des ÖREB-Katasters. Konkretes Beispiel einer 'Rechtsvorschrift' vorliegenden Kontext: Ein Schutzzonenreglement.
Gesetzliche-Grundlage	Gesetze, Verordnungen, Reglemente etc. die generell-abstrakt sind (generell für die Person, die nicht bekannt ist, abstrakt, weil der Perimeter ohne Karte definiert ist) und auf Bundesebene, auf kantonaler oder kommunaler Ebene erlassen worden sind und bloss allgemeine Rechtsgrundlagen der Eigentumsbeschränkung darstellen. Die gesetzlichen Grundlagen sind nicht Teil des ÖREB-Katasters. Der ÖREB-Kataster enthält aber Hinweise auf die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen. Konkretes Beispiel im vorliegenden Kontext: Kantonales Gewässerschutzgesetz.
Hinweis	Weitere Informationen und Hinweise, die dem Verständnis der öffentlich rechtlichen Eigentumsbeschränkungen dienen. Konkretes Beispiel eines Hinweisdokumentes: Gescannte Originalpläne.

A.2.2 GSBereichTyp

Codeliste zur Unterscheidung der Art der Gewässerschutzbereiche.

Name	Beschreibung
Ao	Gewässerschutzbereich A _o nach Ziff. 112 Anh. 4 GschV
Au	Gewässerschutzbereich A _u nach Ziff. 111 Anh. 4 GschV
Zo	Zuströmbereich Z _o nach Ziff. 114 Anh. 4 GSchV. (gem. Art. 29 besonders gefährdeter Gewässerschutzbereich)

Zu	Zuströmbereich Z_u nach Ziff. 113 Anh. 4 GSchV. (gem. Art. 29 besonders gefährdeter Gewässerschutzbereich)
UB	Übriger Bereich $üB$.

A.2.3 RechtsstatusArt

Codeliste zur Unterscheidung ob eine Grundwasserschutzzone bzw. ein Grundwasserschutzareal in Kraft ist. Gelöschte Objekte sind nicht Bestandteil der durch dieses Datenmodell beschriebenen Daten.

Name	Beschreibung
inKraft	Die Zone bzw. das Areal ist in Kraft.
provisorisch	<p>Alle Arten von Zuständen, bevor das Element definitiv in Kraft gesetzt ist, sind als 'provisorisch' zu deklarieren ('indikative', 'summarische', 'provisorische' etc. Zonen). Die genaue Bezeichnung des Status kann im Attribut 'KantonalerStatus' angegeben werden.</p> <p>Objekte mit Status 'provisorisch' werden nicht in den ÖREBK transferiert (ausser das kantonale ÖREBK sieht provisorische Objekte vor). Gelöschte Objekte sind nicht zu transferieren und sind deshalb nicht Teil des Modells.</p>

A.2.4 SchutzarealTyp

Wertebereich zur Unterscheidung der Art der Grundwasserschutzareale.

Name	Beschreibung
Areal	Grundwasserschutzareal gemäss Ziff. 13 Anh.4 GSchV
ZukuenftigeZoneS1	Sofern Lage und Ausdehnung bekannt, künftige Schutzzone S1 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV
ZukuenftigeZoneS2	Sofern Lage und Ausdehnung bekannt, künftige Schutzzone S2 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV
ZukuenftigeZoneS3	Sofern Lage und Ausdehnung bekannt, künftige Schutzzone S3 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV

ZukuenftigeZoneSh	Sofern Lage und Ausdehnung bekannt, künftige Schutzzone S_h gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV
ZukuenftigeZoneSm	Sofern Lage und Ausdehnung bekannt, künftige Schutzzone S_m gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV

A.2.5 SchutzzoneTyp

Wertebereich zur Unterscheidung der Art der Grundwasserschutzzonen.

Name	Beschreibung
S1	Grundwasserschutzzone S1 nach Ziff. 122 Anh. 4 GSchV
S2	Grundwasserschutzzone S2 nach Ziff. 123 Anh. 4 GSchV
S3	Grundwasserschutzzone S3 nach Ziff. 124 Anh. 4 GSchV
S3Zu	Zuströmbereich Z_u anstelle einer S3 oder einer S_m in verkarsteten Gebieten; nach Ziff. 121 Anh. 4 Abs.1 Bst. b) GSchV
S_kantonaleArt	Alle spezifischen kantonalen Schutzzonentypen, die nicht durch oben aufgeführte Typen abgedeckt sind, sind als $S_kantonaleArt$ zu benennen. Die kantonale Typbezeichnung kann im Attribut 'kantonaleTypBezeichnung' angegeben werden. So z.B. "Summarische Schutzzone" oder "S4".
Sm	Grundwasserschutzzone S_m nach Ziff. 125 Anh. 4 GSchV
Sh	Grundwasserschutzzone S_h nach Ziff. 125 Anh. 4 GSchV

A.3 GWSZonen

A.3.1 Dokument

Ein Dokument, das nicht mehr in Kraft ist, ist nicht mehr Bestandteil eines Datensatzes gem. dem vorliegenden Datenmodell.

Bedingung: TextImWeb oder Dokument muss vorhanden sein.

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Art	"Rechtsvorschrift" oder "Hinweis" oder "gesetzliche Grundlage"	1	DokumentArt
Titel	Titel (oder falls vorhanden Kurztitel) des Dokuments;	1	Zeichenkette

	z.B. «Baureglement Thun, vom 06.2002» oder «Gewässerschutzgesetz».		
Offizieller~Titel	Offizieller Titel des Dokuments; z.B. «Schutzonenreglement der Grundwasserfassung Rheinhalde» oder «Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer».	0..1	Zeichenkette
Abkuerzung	Abkürzung des Gesetzes; z.B. «GSchG».	0..1	Zeichenkette
OffizielleNr	Offizielle Nummer des Gesetzes; z.B. «SR 814.20».	0..1	Zeichenkette
Kanton	Kantonskürzel falls Vorschrift des Kantons oder der Gemeinde, z.B. «BE». Falls die Angabe fehlt, ist es eine Vorschrift des Bundes..	0..1	CHCantonCode
WeitereKantone	Kantonskürzel. Bei kantonsübergreifenden Schutzonen, deren Reglement von weiteren Kantonen genehmigt wurde	0..*	Kanton
Gemeinde	BFSNr falls eine Vorschrift der Gemeinde. Falls die Angabe fehlt, ist es eine Vorschrift des Kantons oder des Bundes, z.B. «942».	0..1	CHMunicipality~Code
publiziertAb	Datum, ab dem dieses Element in Auszügen erscheint. Die zuständige Stelle bestimmt, ab wann eine Zone und Schutzreglement im ÖREBK erscheint/publiziert wird. Das exakte Verfahren wird letztlich durch den Kanton festgelegt. Dieses Datum ist nicht immer identisch mit dem Datum der Genehmigung.	1	XMLDate
Rechtsstatus	Besagt, ob das Dokument in Kraft ist. Nur Elemente die in Kraft sind, werden in das	1	Rechtsstatus

	Rahmenmodell ÖREB transferiert.		
TextImWeb	Verweis auf das Dokument im Web; z.B. «http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_20.html»	0..1	Zeichenkette
Dokument	Das Dokument als PDF-Datei	0..1	BINARY

A.3.2 GWSAreal

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Identifikator	Eindeutiger (CH-weit) Identifikator des Objektes	0..1	STANDARDROID
Geometrie	Geometrie des Grundwasserschutzareals. Generell sollen Vollflächen-Geometrien bereit gestellt werden.	1	CHSurface
Bemerkungen	Allenfalls weitere Bemerkungen	0..1	LocalisedMText
Typ	Art des Grundwasserschutzareals gemäss definierter Codeliste	1	Schutzareal
istAltrechtlich	Mit diesem Status sollen alle Objekte gekennzeichnet werden, welche zwar rechtsgültig sind, aber noch nicht den heutigen gesetzlichen Anforderungen (GSchV 1998) entsprechen	1	Boolean

A.3.3 GWSZone

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Identifikator	Eindeutiger (CH-weit) Identifikator des Objektes	0..1	STANDARDROID
Geometrie	Geometrie der Grundwasserschutzzone	1	CHSurface

	Generell sollen Vollflächen-Geometrien bereit gestellt werden.		
Bemerkungen	Allenfalls weitere Bemerkungen	0..1	LocalisedMText
Typ	Art der Grundwasserschutzzone gemäss definierter Codeliste	1	Schutzzone
KantonaleTyp~Bezeichnung	Allenfalls kantonale Originalbezeichnung der Art der Grundwasserschutzzone	0..1	LocalisedText
istAltrechtlich	Mit diesem Status sollen alle Objekte gekennzeichnet werden, welche zwar rechtsgültig sind, aber noch nicht den heutigen gesetzlichen Anforderungen entsprechen	1	Boolean

A.3.4 Status

Bedingung: Das Rechtskraftdatum ist obligatorisch, wenn der Rechtsstatus "inKraft" lautet.

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Rechtsstatus	Unterscheidung ob eine Zone bzw. Areal in Kraft ist oder nicht	1	Rechtsstatus
Rechtskraftdatum	Datum der Inkraftsetzung	0..1	XMLDate
Bemerkungen	Allenfalls weitere Bemerkungen	0..1	LocalisedMText
KantonalerStatus	Allenfalls kantonale Originalbezeichnung der Art des Rechtsstatus	0..1	LocalisedText

A.4 GSBereiche

A.4.1 GSBereich

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Identifikator	Eindeutiger (CH-weit) Identifikator des Objektes	0..1	STANDARDOID
Geometrie	Geometrie des Gewässerschutzbereichs Generell sollen Vollflächen-Geometrien bereit gestellt werden.	1	CHSurface
Typ	Art des Gewässerschutzbereichs gemäss definierter Codeliste	1	GSBereichTyp
KantonaleTyp ~ Bezeichnung	Allenfalls kantonale Originalbezeichnung der Art des Gewässerschutzbereichs, z.B. "Erdsondenverbot"	0..1	LocalisedText
Bemerkungen	Allenfalls weitere Bemerkungen	0..1	LocalisedMText

A.5 TransferMetadaten

A.5.1 Amt

Mit 'Amt' ist die organisatorische Einheit innerhalb der öffentlichen Verwaltung gemeint, z.B. eine für Geobasisdaten zuständige Stelle.

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Name	Name des Amtes z.B. "Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern".	1	MultilingualText
AmtImWeb	Verweis auf die Website des Amtes, z.B. "http://www.jgk.be.ch/site/agr".	0..1	Zeichenkette
UID	Unternehmens-Identifikationsnummer, um jede zuständige Stelle eindeutig zu identifizieren	0..1	Zeichenkette

A.5.2 Darstellungsdienst

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
VerweisWMS	WMS GetMap-Request (für Maschine-Maschine-Kommunikation) inkl. alle benötigten Parameter	0..1	Zeichenkette
Legende~ ImWeb	Verweis auf ein Dokument das die Karte beschreibt	0..1	Zeichenkette

A.5.3 Datenbestand

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
BasketId	technischer Verweis auf den Datensatz (via XML-Attribut BID)	1	Zeichenkette
Stand	Stand der Daten im referenzierten Datensatz	1	XMLDate
Lieferdatum	Datum der Lieferung des Datensatzes	0..1	XMLDate
Bemerkungen	Allenfalls weitere Bemerkungen	0..1	Zeichenkette

weitereMeta~ daten	Verweis auf weitere ma- schinenlesbare Metadaten (XML). ⁸	0..1	Zeichenkette
-------------------------------	--	------	--------------

A.6 Legendeneintrag

A.6.1 Legendeintrag_Zone

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Symbol_Zone	Symbol der entsprechenden Zone im binären Code	1	BLACKBOX BINARY
LegendeText_Z one	Zonenbeschreibung, mehrsprachig	1	Zeichenkette
ArtCode_Zone_ LV03	Art der Grundwasser- schutzzone gemäss defi- nierter Codeliste	1	Schutzzone
ArtCode_Zone_ LV95	Art der Grundwasser- schutzzone gemäss defi- nierter Codeliste	1	Schutzzone

A.6.2 Legendeintrag_Areal

Name	Beschreibung	Kardinalität	Typ
Symbol_Areal	Symbol des entsprechenden Areals im binären Code	1	BLACKBOX BINARY
LegendeText_A real	Zonenbeschreibung, mehrsprachig	1	Zeichenkette
ArtCode_Areal_ LV03	Art des Grundwasser- schutzareals gemäss defi- nierter Codeliste	1	Schutzareal
ArtCode_Areal_ LV95	Art des Grundwasser- schutzareals gemäss defi- nierter Codeliste	1	Schutzareal

6. Historisierung

⁸ z.B. "<http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/eng/xml.metadata.get?id=360378>"

Für die Historisierung sind im Datenmodell keine spezifischen Elemente vorgesehen. Bei jeder rechtskräftigen Änderung können die aktuellen Daten gemäss dem vorliegenden Datenmodell in INTERLIS exportiert werden und die Transferdatei zusammen mit dem Datenmodell an einem sicheren Ort⁹ verwahrt werden, so dass durch den späteren Import dieser Transferdatei ein historischer Datenzustand wiederhergestellt werden kann. Die zuständige Stelle kann aber auch eine andere, gleichwertige Historisierung realisieren¹⁰.

⁹ gleichwertig zu einem Papierarchiv

¹⁰ z.B. innerhalb der Datenbank mit einem aufwändigeren Datenmodell

7. Darstellungsmodell

Das gesamte Darstellungsmodell zum minimalen Geodatenmodell ist verbindlich für die schweizweite Repräsentation der Daten in der Nationalen Geodateninfrastruktur NGDI. Für die Kantone hat das Darstellungsmodell den Charakter einer Empfehlung.

Das Darstellungsmodell orientiert sich an den schweizweit recht einheitlich gestalteten Gewässerschutzkarten. Es ist auf einen möglichst hohen Wiedererkennungseffekt und auf eine intuitive Deutung der Symbole ausgerichtet.

Grundsätzlich wird der Typ eines Elements (z.B. Typ der Schutzzone) über unterschiedliche Farben oder unterschiedliche Schraffuren visualisiert, während der Status über die durchgehende bzw. unterbrochene Umrandung des jeweiligen Elements angegeben wird. Je dunkler ein Farbton innerhalb einer Kategorie, desto ausgeprägter die Nutzungseinschränkungen.

Es gilt folgendes Farbschema:

Grundwasserschutzzonen	Blautöne
Gewässerschutzbereiche	Rottöne
Areale und künftige Schutzzone	Blaugrün
Zuströmbereiche	Violett

Kantonale spezifische Schutzzonentypen, die nach Bundesrecht nicht vorgesehen sind und deshalb in der Aufzählung als „S_kantonaleArt“ erscheinen, werden einheitlich in Stahlblau dargestellt.

Korrekte Fachterminologie in den menschenlesbaren Ausgabeformen

Grundsätzlich sind die Darstellungsebenen („Layers“), die zugehörigen Attribute und deren Attributwerte sprachabhängig und mit der korrekten Terminologie aus der Fachgesetzgebung zu benennen und darzustellen. Tiefgestellte Indizes (Z_u, Z_o, S_h, S_m etc.) sind -wo technisch möglich- korrekt wiederzugeben. In menschenlesbaren Ausgabekanälen (Featureinfos, Infofenster, Legenden, Objektinfos etc.), wie auch in allfälligen NGDI-Benutzerderivaten, ist die Verwendung von Codierungen („S3Zu“, „istAltrechtlich“, „True“) strikte zu vermeiden.

Lässt das Format des Benutzerderivates - z.B. aufgrund einer Beschränkung der Anzahl Zeichen -keine korrekte Benennung von Attributen zu, darf stattdessen die Bezeichnung aus dem Model oder eine sinngemässe Kurzform der Bezeichnung verwendet werden.

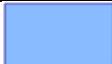
Hauptsprache für allfällige NGDI-Benutzerderivate ist Deutsch.

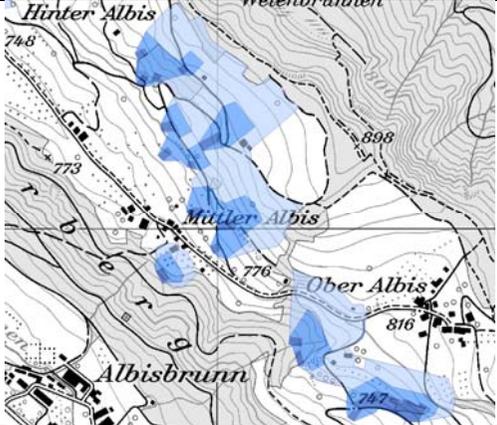
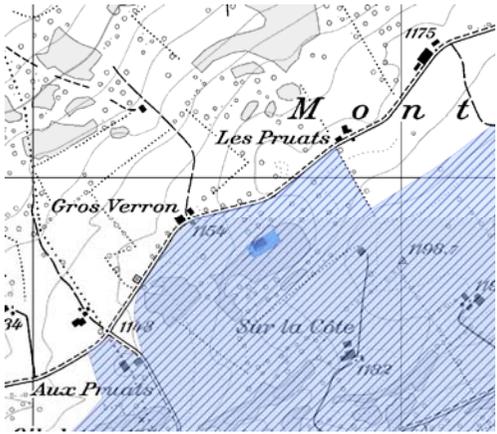
7.1. Darstellungsebene Grundwasserschutzzonen

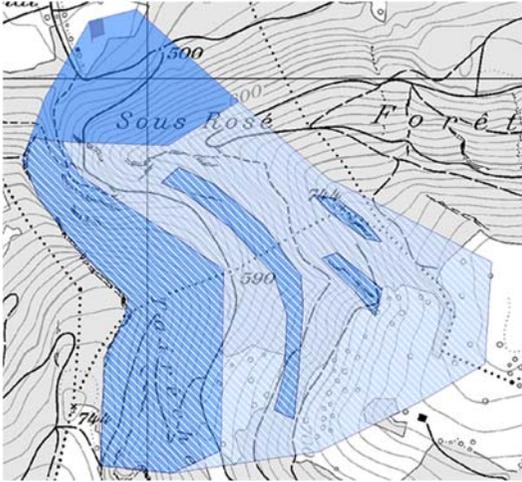
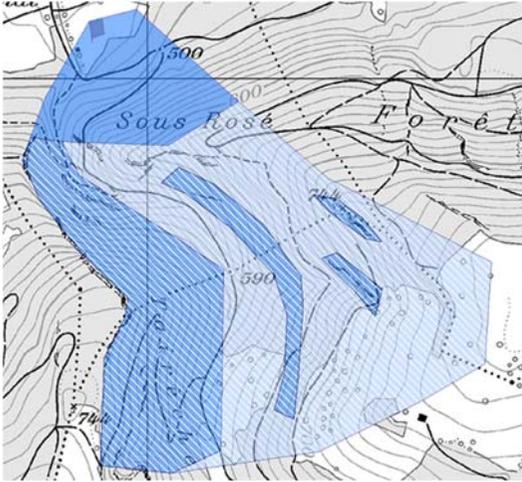
Bezeichnung: „Grundwasserschutzzonen“

Die Klasse GWSZonen in Kombination mit der Klasse Status bildet die Darstellungsebene („Layer“) und das NGDI-Benutzerderivat *Grundwasserschutzzonen*. Alle flächigen Darstellungen dieser Klasse sollen in einem Portal (z.B. map.geo.tg.ch oder map.geo.gl.ch) mit 60% Opazität dargestellt werden, in Darstellungsdiensten (z.B. WMS) mit 100% Opazität (also deckend).

Die unten angegebenen Farbwerte beziehen sich auf exklusive Ringflächen (d.h. unter einer Fläche eines bestimmten Typs liegt keine andere Fläche derselben Darstellungsebene). Liegen die Schutzzonen jedoch als Vollflächen vor, so sind innerhalb der Darstellungsebene die Zonen mit der grössten Nutzungseinschränkung zuoberst zu platzieren (also S1 über S2 über S3, etc). Zudem sind die Blautöne etwas aufzuhellen, damit ein ähnlicher Farbeindruck wie in den unten folgenden Illustrationen entsteht. Allfällige Schraffuren von tiefer liegenden Flächen dürfen in diesem Fall bei höher liegenden Flächen durchscheinen.

Code	Bedeutung <i>Legendentext</i>	Symbol	Beschreibung	Beispiel (teil real, teils fiktiv)	HSV
S1	Grundwasserschutzzone S1 nach Ziff. 122 Anh. 4 GSchV „Grundwasserschutzzone S1“		Dunkles Blau, dunkelblaue Umrandung		Fläche: 220/100/70 Rand: 240/100/50
S2	Grundwasserschutzzone S2 nach Ziff. 123 Anh. 4 GSchV „Grundwasserschutzzone S2“		Blau, dunkelblaue Umrandung		Fläche: 215/80/100 Rand: 240/100/50

<p>S3</p>	<p>Grundwasserschutzzone S3 nach Ziff. 124 Anh. 4 GSchV „Grundwasserschutzzone S3“</p>		<p>Helles Blau, dunkelblaue Umrandung</p>		<p>Fläche: 215/30/100 Rand: 240/100/50</p>
<p>S3Zu (fiktives Bsp.)</p>	<p>Zuströmbereich Z_u anstelle einer S3 oder einer S_m; nach Ziff. 121 Anh. 4 Abs.1 Bst. b) GSchV „Zuströmbereich Z_u anstelle einer S3 oder einer S_m“</p>		<p>Schräge, weite, sehr dunkelblaue Schraffur vor hellblauem Hintergrund, dunkelblaue Umrandung Hintergrund wie S3</p>		<p>Hintergrund: 215/30/100 Rand: 240/100/50 Schraffur: 240/100/50</p>

<p>S_kantonaleArt</p>	<p>Nicht nach Bundesrecht vorgesehene Grundwasserschutzzonen-Typen („S4“, „S allgemein“ etc.)</p> <p>„Nicht nach Bundesrecht vorgesehener Schutzzonentyp“</p>		<p>Stahlblau, schwarze Umrandung</p>		<p>Fläche: 210/65/72 Rand: 0/0/0</p>
<p>Sh (fiktives Bsp.)</p>	<p>Grundwasserschutzzone S_h nach Ziff. 125 Anh. 4 GSchV</p> <p>„Grundwasserschutzzone S_h“</p>		<p>Weisse diagonale Schraffur auf dunkelblauem Hintergrund (dessen Farbton wie bei S2)</p>		<p>Hintergrund: 215/80/100 Rand: 215/100/90 Schraffur: 0/0/100</p>
<p>Sm (fiktives Bsp.)</p>	<p>Grundwasserschutzzone S_m nach Ziff. 125 Anh. 4 GSchV</p> <p>„Grundwasserschutzzone S_m“</p>		<p>Weisse diagonale Schraffur auf hellblauem Hintergrund (dessen Farbton wie bei S3)</p>		<p>Hintergrund: 215/30/100 Rand: 215/100/90 Schraffur: 0/0/100</p>

Auszugebende Objektinformation und Terminologie

Klasse	Attribut	Bezeichnung des Attributs	Werte	Ausgabe
GWSZone	Typ	Typ	S1	Grundwasserschutzzone S1
			S2	Grundwasserschutzzone S2
			S3	Grundwasserschutzzone S3
			S3Zu	Zuströmbereich Z _u anstelle einer S3 oder S _m
			S_kantonaleArt	Nicht nach Bundesrecht vorgesehener Schutzzonentyp
			S _m	Grundwasserschutzzone S _m
			S _h	Grundwasserschutzzone S _h
GWSZone	KantonaleTypBezeichnung	Kantonale Typbezeichnung	LocalisedText	= LocalisedText
GWSZone	istAltrechtlich	Altrechtliche Schutzzone	True	Ja
			False	Nein
Status	Rechtsstatus	Rechtlicher Status	inKraft	In Kraft
			provisorisch	Nicht in Kraft
Status	KantonalerStatus	Kantonale Statusbezeichnung	LocalisedText	= LocalisedText
Status	Rechtskraftdatum	Datum der Inkraftsetzung	XMLDate	„YYYY-MM-DD“
GWSZone	Bemerkungen	Bemerkungen	LocalisedMText	= LocalisedMText

Zusätzliche Objektinformationen in der NGDI

NGDI-Attribut „Kanton“	Kanton		Zweistelliges Kantonskürzel: „AG“, „AI“, „AR“....
------------------------	--------	--	---

In allfälligen NGDI-Benutzerderivaten sind zudem folgende Felder aufzuführen:

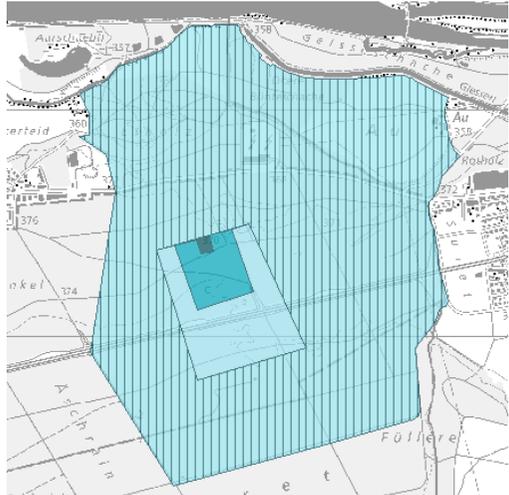
GWSZone	Identifikatur	Identifikator	INTERLIS.StandardOID	= INTERLIS.StandardOID
---------	---------------	---------------	----------------------	------------------------

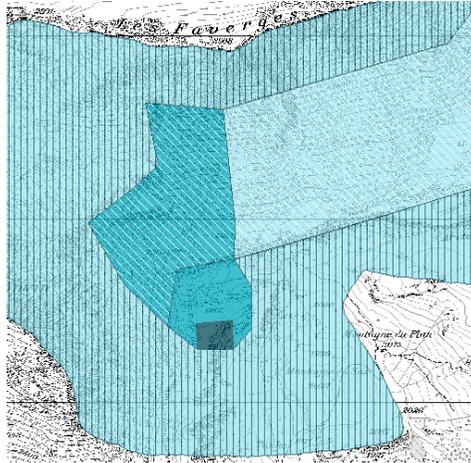
7.2. Darstellungsebene Grundwasserschutzareale

Bezeichnung: Grundwasserschutzareale

Die Klasse GWSAreal in Kombination mit der Klasse Status bildet die Darstellungsebene („Layer“) und das NGDI-Benutzerderivat *Grundwasserschutzareale*. In Portalen (z.B. map.geo.tg.ch oder map.geo.gl.ch) sollen alle flächigen Darstellungen dieser Klasse mit 60-70% Opazität dargestellt werden, in Darstellungsdiensten (z.b. WMS) mit 100% Opazität (also deckend).

Die unten angegebenen Farbwerte beziehen sich auf exklusive Ringflächen (d.h. unter einer Fläche eines bestimmten Typs liegt keine andere Fläche derselben Darstellungsebene). Liegen die Areale und künftigen Schutzzonen jedoch als Vollflächen vor, so sind innerhalb der Darstellungsebene die Zonen mit der grössten Nutzungseinschränkung zuoberst zu platzieren (also künftige S1 über künftige S2). Zudem sind die Blaugrüntöne etwas aufzuhellen, damit ein ähnlicher Farbeindruck wie in den unten folgenden Illustrationen entsteht. Allfällige Schraffuren von tiefer liegenden Flächen dürfen in diesem Fall bei höher liegenden Flächen durchscheinen.

Code	Bedeutung <i>Legendentext</i>	Symbol	Beschreibung	Beispiel (teils real, teils fiktiv)	HSV
Areal	Grundwasserschutzareal gemäss Ziff. 13 Anh.4 GSchV „Grundwasserschutzareal“		Vertikale, dunkelblaue Schraffur vor blass grünblauem Hinter- grund, dunkelblaue Umrandung		Hintergrund: 190/35/95 Rand: 190/100/35 Schraffur: 190/100/35
ZukünftigeZoneS1	Künftige Schutzzone S1 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV „Künftige Schutzzone S1“		Blaue sehr dunkle grünblaue Vollfläche.		Hintergrund: 190/100/35 Rand: 190/100/35
ZukünftigeZoneS2	Künftige Schutzzone S2 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV „Künftige Schutzzone S2“		Blaue dunkle grünblaue Vollfläche.		Hintergrund: 190/100/75 Rand: 190/100/35

ZukünftigeZoneS3	Künftige Schutzzone S3 gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV „Künftige Schutzzone S3“		Blasse grünblaue Vollfläche.		Hintergrund: 190/35/95 Rand: 190/100/35
ZukünftigeZoneSm	Künftige Schutzzone S _m gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV „Künftige Schutzzone S _m “		Weisse diagonale Schraffur auf grünblauem Hintergrund (dessen Farbton wie ZukünftigeS3)		Hintergrund: 190/35/95 Rand: 190/100/35 Schraffur: 0/0/100
ZukünftigeZoneSh	Künftige Schutzzone S _h gemäss Ziff. 23 Abs. 2 Anh. 4 GSchV „Künftige Schutzzone S _h “		Weisse diagonale Schraffur auf dunklem grünblauem Hintergrund (dessen Farbton wie ZukünftigeS2)		Hintergrund: 190/100/75 Rand: 190/100/35 Schraffur: 0/0/100

Auszugebende Objektinformation und Terminologie

Klasse	Attribut	Bezeichnung des Attributs	Werte	Ausgabe
GWSAreal	Typ	Typ	Areal	Grundwasserschutzareal
			ZukünftigeZoneS1	Künftige Schutzzone S1
			ZukünftigeZoneS2	Künftige Schutzzone S2
			ZukünftigeZoneS3	Künftige Schutzzone S3
			ZukünftigeZoneSm	Künftige Schutzzone S _m
			ZukünftigeZoneSh	Künftige Schutzzone S _h
			Sm	Künftige Grundwasserschutzzone S _m
			Sh	Künftige Grundwasserschutzzone S _h

GWSAreal	KantonaleTypBezeichnung	Kantonale Typbezeichnung	LocalisedText	= LocalisedText
GWSAreal	istAltrechtlich	Altrechtliches Schutzareal	True	Ja
			False	Nein
Status	Rechtsstatus	Rechtlicher Status	inKraft	In Kraft
			provisorisch	Nicht in Kraft
Status	KantonalerStatus	Kantonale Statusbezeichnung	LocalisedText	= LocalisedText
Status	Rechtskraftdatum	Datum der Inkraftsetzung	XMLDate	„YYYY-MM-DD“
GWSAreal	Bemerkungen	Bemerkungen	LocalisedMText	= LocalisedMText

Zusätzliche Objektinformationen in der NGDI

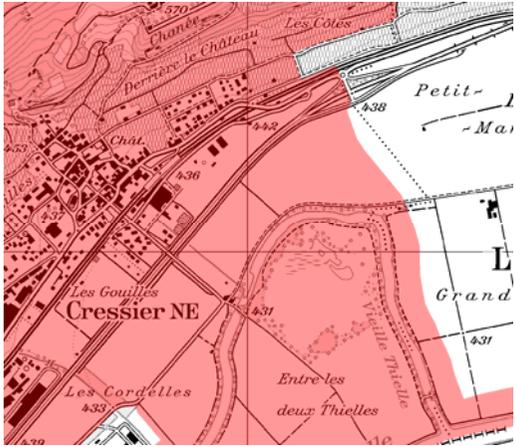
NGDI-Attribut „Kanton“	Kanton	Zweistelliges Kantonskürzel: „AG“, „AI“, „AR“....
------------------------	--------	---

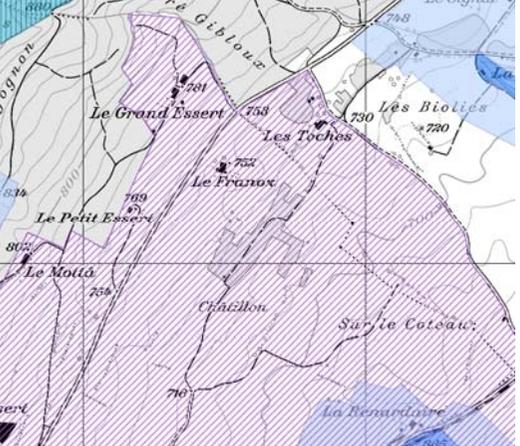
In allfälligen Benutzerderivaten sind zudem folgende Felder aufzuführen:

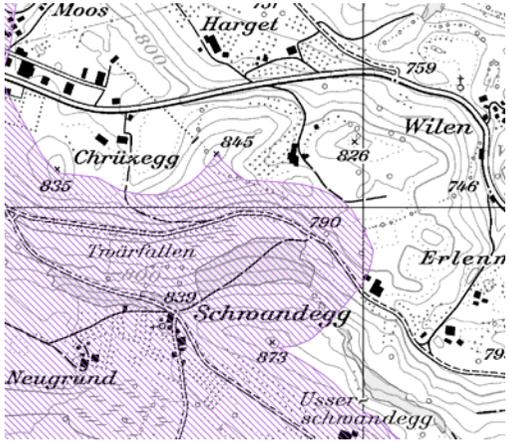
GWSAreal	Identifikator	Identifikator	INTERLIS.StandardOID	= INTERLIS.StandardOID
----------	---------------	---------------	----------------------	------------------------

7.3. Darstellungsebenen Gewässerschutzbereiche A_u , A_o , Z_u , Z_o

Die Gewässerschutzbereiche A_u , A_o , Z_u , Z_o der Klasse GWSBereich sollen als **4 unabhängige Darstellungsebenen** und Benutzerderivate (in der NGDI) implementiert werden. Deren Stapelung folgt dem Vorschlag in Kap. 7.5. In Portalen (z.B. map.geo.tg.ch oder map.geo.gl.ch) sollen die Ebenen mit der Opazität gemäss untenstehender Tabelle dargestellt werden, in Darstellungsdiensten (z.B. WMS) mit 100% Opazität (also deckend).

Code	Bedeutung <i>Bezeichnung</i>	Symbol	Beschreibung	Beispiel	HSV
Au	Gewässerschutzbereich A_u nach Ziff. 111 Anh. 4 GschV „Gewässerschutzbereich A_u “		Flächendeckend rot mit roter Umrandung 40% Opazität		Fläche: 0/100/100 Rand: 0/100/100

<p>Ao</p>	<p>Gewässerschutzbereich A₀ nach Ziff. 112 Anh. 4 GschV</p> <p>„Gewässerschutzbereich A₀“</p>		<p>Flächendeckend blass orange mit brauner Umrandung 60% Opazität</p>		<p>Fläche: 25/25/100 Rand: 0/50/55</p>
<p>Zu</p>	<p>Zuströmbereich Z_u nach Ziff. 113 Anh. 4 GSchV</p> <p>„Zuströmbereich Z_u“</p>		<p>Schräge, NO-SW orientierte, blass violette Schraffur, mit blass violetter Umrandung. 100% Opazität.</p>		<p>Schraffur: 280/50/80 Rand: 280/50/80</p>

Zo	Zuströmbereich Z _o nach Ziff. 114 Anh. 4 GSchV. „Zuströmbereich Z _o “		Schräge, NW-SO orientierte, blass violette Schraffur, mit blass violetter Umrandung. 100% Opazität.		Schraffur: 280/50/80 Rand: 280/50/80
-----------	--	---	---	---	---

Auszugebende Objektinformation und Terminologie

Obwohl in jeder der 4 Darstellungsebenen nur genau *ein* Typ von Gewässerschutzbereich dargestellt ist, soll das Attribut Typ doch in jeder Darstellungsebene enthalten sein.

Klasse	Attribut	Bezeichnung des Attributs	Werte	Ausgabe
GSBereich	Typ	Typ	Au	Gewässerschutzbereich A _u
			Ao	Gewässerschutzbereich A _o
			Zu	Zuströmbereich Z _u
			Zo	Zuströmbereich Z _o
GSBereich	KantonaleTypBezeichnung	Kantonale Typbezeichnung	LocalisedText	= LocalisedText
GWSBereich	Bemerkungen	Bemerkungen	LocalisedMText	= LocalisedMText

Zusätzliche Objektinformationen in der NGDI

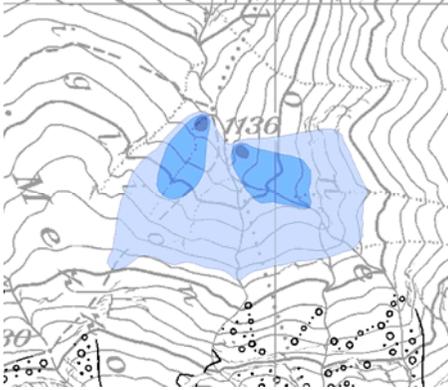
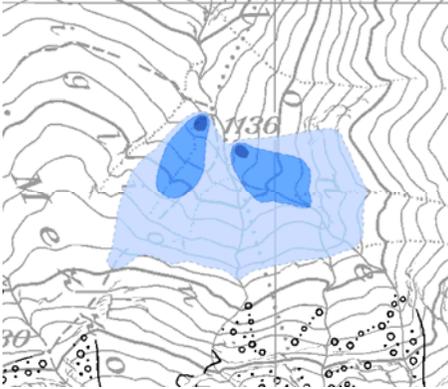
NGDI-Attribut „Kanton“	Kanton		Zweistelliges Kantonskürzel: „AG“, „AI“, „AR“
------------------------	--------	--	--

In allfälligen Benutzerderivaten sind zudem folgende Felder aufzuführen:

GSBereich	Identifikator	Identifikator	INTERLIS.StandardOID	= INTERLIS.StandardOID
-----------	---------------	---------------	----------------------	------------------------

Für jeden Typ von Gewässerschutzbereich soll ein separates Derivat (ein eigenständiger Datensatz) verfügbar sein.

7.4. Status der Grundwasserschutzzonen und -areale

Status	Bedeutung <i>Bezeichnung</i>	Symbol	Beschreibung	Beispiel	Strichlierung
inKraft	Die Zone bzw. das Areal ist in Kraft. „In Kraft“		durchgehende Umrandung		durchgehende Linie
provisorisch	Alle Arten von Zuständen, bevor das Element definitiv in Kraft gesetzt ist. „Nicht in Kraft“		gestrichelte Umrandung		4:4

Wo sich Polygone berühren, sollen die Strichlierungen -falls technisch möglich- so aufeinander abgestimmt werden, dass eine Lücke zwischen den Strichen erhalten und sichtbar bleibt.

7.5. Grundsätze für die Kombination der Elemente

Es wird die folgende Stapelung der Elemente des planerischen Gewässerschutzes empfohlen:

oben

Zuströmbereich Z_o

Zuströmbereiche Z_u

Grundwasserschutzzonen

Grundwasserschutzareale

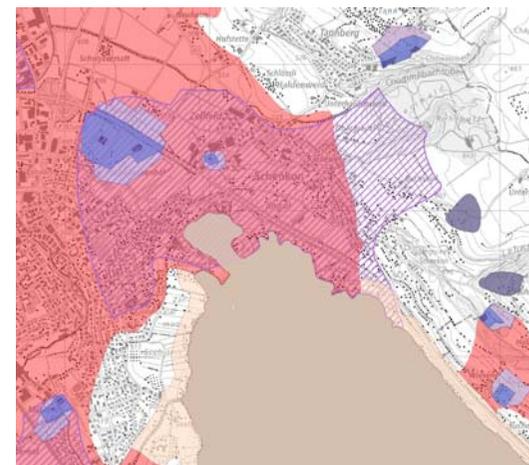
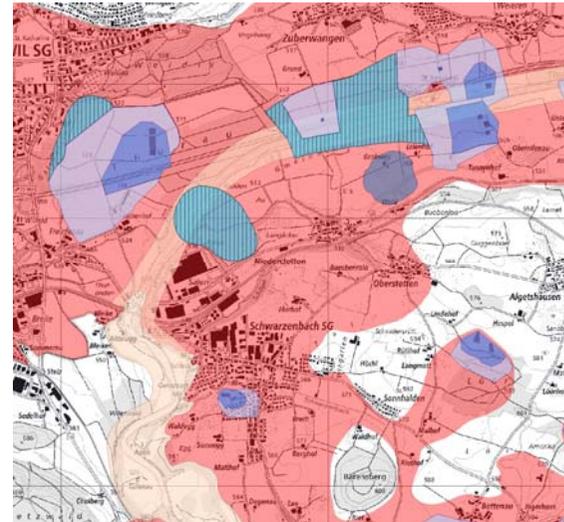
Gewässerschutzbereich A_o

Gewässerschutzbereich A_u

unten

Der Farbeindruck muss auch bei Überlagerung verschiedener transparenter Ebenen erhalten bleiben. Schutzzonen und Areale sollen auch in Kombination mit einem Gewässerschutzbereich blau bzw. blaugrün wirken.

Es wird empfohlen, eine schwarzweiss-Hintergrundkarte zu verwenden.



8. Filterfunktion

Dieses Kapitel definiert die Transformation der Daten entsprechend dem vorliegenden Datenmodell in die Transferstruktur des Rahmenmodells für den ÖREB-Kataster¹¹.



Abbildung 6: Filterfunktion

Rechtsvorschriften sind für den Austausch gemäss ÖREB-Rahmenmodell zwingend zu erfassen.

Die Abbildung auf die ÖREB-Transferstruktur ist wie folgt durchzuführen:

- Aus jedem Objekt GWSZone und GWSAreal wird ein Objekt Eigentumsbeschränkung, und je ein zugeordnetes Objekt Geometrie. Nur Elemente, deren Rechtsstatus inKraft ist, sind in den ÖREB-Kataster zu transferieren.
- Aus jedem Dokument wird je nach Inhalt des Attributs 'Dokument.Art' eine Rechtsvorschrift oder ein Dokument.
- Aus einem Objekt Amt wird wiederum ein Objekt Amt.
- Aus einem Darstellungsdienst wird ein Darstellungsdienst.
- Die Zuordnung vom Amt (und Darstellungsdienst) zu einer Eigentumsbeschränkung (bzw. Geometrie, Dokument und Rechtsvorschrift) erfolgt mit Hilfe des Attributes Datenbestand/BasketId.
- Die Zuordnung der Legendeneinträge geschieht mit Hilfe des zusätzlichen Modells `LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.ili`, welches eben diese Elemente für die Transferstruktur bereitstellt. Die Informationen dazu sind entweder bereits im Fachmodell `PlanerischerGewässerschutz_V1_1.ili` enthalten oder werden über ein separat definiertes XML-File (http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml) bereitgestellt. Auf den Austausch von reinen Fachdaten hat dies keinen Einfluss.

Den Objekten Rechtsvorschrift wird eine Referenz auf die Objekte mit der XML TID "ch.admin.bk.sr.814.20" bzw. "ch.admin.bk.sr.814.201"¹² zugeordnet (als Hinweis auf die gesetzliche Grundlage).

¹¹ <http://www.cadastre.ch/internet/oerebk/de/home/topics/model.html>

¹² Diese Objekte sind im XML mit den gesetzlichen Grundlagen zum Rahmenmodell enthalten

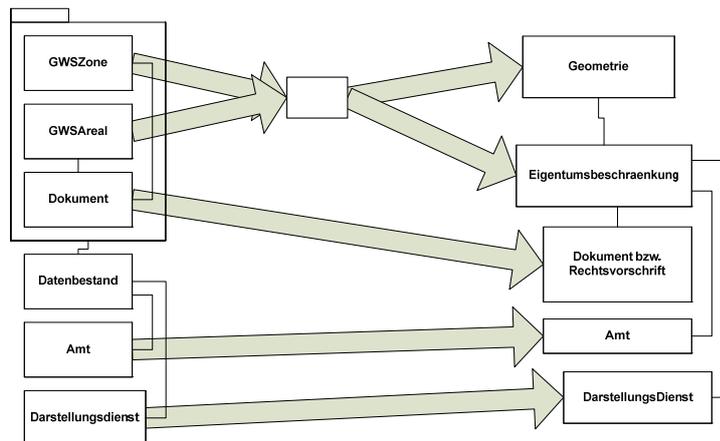


Abbildung 7: Herleitung der ÖREB_Transferstruktur

Die Zuordnung der Attribute ist wie folgt:

Modell 'Planerischer_Gewaesserschutz_V1_1' <i>Von Quellattribut (Klasse.Attributname) oder von konstantem Wert</i>	Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster (Transferstruktur) <i>Zu Zielattribut (Klasse.Attributname) oder zu Zielklasse (Klassenname)</i>
GWSZone.Type	Eigentumsbeschaenkung.Aussage
Konstanter Wert "Grundwasserschutzzonen"	Eigentumsbeschaenkung.Thema
GWSZone.Type	Eigentumsbeschaenkung.ArtCode
http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewaesserschutz_Codetexte_V1_1.xml	Eigentumsbeschaenkung.ArtCodeliste
Konstanter Wert "inKraft"	Eigentumsbeschaenkung.Rechtsstatus
Status.Rechtskraftdatum, oder falls nicht vorhanden: Datenbestand.Stand	Eigentumsbeschaenkung.publiziertAb
GWSZone.Geometrie	Geometrie.Flaeche_LV03 bzw. Geometrie.Flaeche_LV95
Konstanter Wert "inKraft"	Geometrie.Rechtsstatus
Status.Rechtskraftdatum, oder falls nicht vorhanden: Datenbestand.Stand	Geometrie.publiziertAb

GWSAreal.Type	Eigentumsbeschaenkung.Aussage
Konstanter Wert "Grundwasserschutzareale"	Eigentumsbeschaenkung.Thema
GWSAreal.Type	Eigentumsbeschaenkung.ArtCode
http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewaesserschutz_Codetexte_V1_1.xml	Eigentumsbeschaenkung.ArtCodeliste
Konstanter Wert "inKraft"	Eigentumsbeschaenkung.Rechtsstatus
Status.Rechtskraftdatum	Eigentumsbeschaenkung.publiziertAb

oder falls nicht vorhanden: Datenbestand.Stand	
GWSAreal.Geometrie	Geometrie.Flaeche_LV03 bzw. Geometrie.Flaeche_LV95
Konstanter Wert "inKraft"	Geometrie.Rechtsstatus
Status.Rechtskraftdatum, oder falls nicht vorhanden: Datenbestand.Stand	Geometrie.publiziertAb

Dokument.Art	falls Art='Rechtsvorschrift': ein Objekt der Klasse Rechtsvorschrift falls Art anderer Wert: ein Objekt der Klasse Dokument
Dokument.Titel	Dokument.Titel
Dokument.OffiziellerTitel	Dokument.OffiziellerTitel
Dokument.Abkuerzung	Dokument.Abkuerzung
Dokument.OffizielleNr	Dokument.OffizielleNr
Dokument.Kanton	Dokument.Kanton
Dokument.Gemeinde	Dokument.Gemeinde
Dokument.publiziertAb	DokumentElement.publiziertAb
Dokument.Rechtsstatus	DokumentElement.Rechtsstatus
Dokument.TextImWeb	DokumentElement.TextImWeb
Dokument.Dokument	Dokument.Dokument
Amt.Name	Amt.Name
Amt.AmtImWeb	Amt.AmtImWeb
Amt.UID	Amt.UID
Darstellungsdienst.VerweisWMS	Darstellungsdienst.VerweisWMS
Darstellungsdienst.LegendImWeb	Darstellungsdienst.LegendImWeb

Modell 'LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1.ili'	Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster (Transferstruktur)
LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Zone.Symbol_Zone <i>Symbol aus Darstellungsbeschreibung für den entsprechenden Schutzzonentyp gemäss Kap. 7, kann dem XML mit den Codetexten entnommen werden</i> <i>(http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewasserschutz_Codetexte_V1_1.xml, siehe auch „LegendeEintrag.ArtCodeliste“).</i>	LegendeEintrag.Symbol
LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Zone.LegendeText_Zone <i>Legendentext für den entsprechenden Schutzzonentyp gemäss Kap. A.2.5, kann dem XML mit den Codetexten entnommen werden</i> <i>(http://models.geo.admin.ch/BAFU/</i>	LegendeEintrag.LegendeText

PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml , siehe auch „LegendeEintrag.ArtCodeliste“).	
LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Zone.ArtCode_Zone_LV03 LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Zone.ArtCode_Zone_LV95	LegendeEintrag.ArtCode
http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml Link (URI) auf eine XML-Datei mit folgendem Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Legendendarstellung, • Legendentext und • SchutzzoneTyp (ArtCode) 	LegendeEintrag.ArtCodeliste
Konstanter Wert "Grundwasserschutzzonen"	LegendeEintrag.Thema <i>Anmerkung: LegendeEintrag.Thema muss konsistent mit Eigentumsbeschränkung.Thema sein</i>

LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Areal.Symbol_Areal Symbol aus Darstellungsbeschreibung für den entsprechenden Schutzarealtyp gemäss Kap. 7, kann dem XML mit den Codetexten entnommen werden (http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml , siehe auch „LegendeEintrag.ArtCodeliste“).	LegendeEintrag.Symbol
LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Areal.LegendeText_Areal Legendentext für den entsprechenden Schutzarealtyp gemäss Kap. A.2.4, kann dem XML mit den Codetexten entnommen werden (http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml , siehe auch „LegendeEintrag.ArtCodeliste“).	LegendeEintrag.LegendeText
LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Areal.ArtCode_Areal_LV03 LegendeEintrag_PlanGewässerschutz_V1_1.LegendeEintrag.LegendeEintrag_Areal.ArtCode_Areal_LV95	LegendeEintrag.ArtCode
http://models.geo.admin.ch/BAFU/PlanerischerGewässerschutz_Codetexte_V1_1.xml Link (URI) auf eine XML-Datei mit folgendem Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Legendendarstellung, • Legendentext und • SchutzarealTyp (ArtCode) 	LegendeEintrag.ArtCodeliste
Konstanter Wert "Grundwasserschutzareale"	LegendeEintrag.Thema <i>Anmerkung: LegendeEintrag.Thema muss konsistent mit Eigentumsbeschränkung.Thema sein</i>

9. Struktur der WMS-Dienste

Dieses Kapitel definiert die Ebenenstruktur der WMS-Dienste¹³. Ein WMS-Dienst (Web Map Service) stellt die raumbezogenen Informationen in Form eines Kartenausschnittes zur Verfügung (Maschine-zu-Maschine-Kommunikation) und kann bei Bedarf Informationen über einzelne Objekte geben. Er entspricht also den nach GeoIV geforderten Darstellungsdiensten. Weitere Anforderungen an den WMS-Dienst ergeben sich verbindlich aus eCH-0056¹⁴. Die Darstellung (der Daten innerhalb einer Ebene) wird in einem Darstellungsmodell definiert.

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gwskarte
Datumumfang	Kombination von TOPIC GWSZonen und GSBereiche
Erläuterung	Entspricht der Gewässerschutzkarte

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gwszonen
Datumumfang	Klasse (CLASS) GWSZone
Erläuterung	Entspricht den Grundwasserschutzzonen

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gwsareale
Datumumfang	Klasse (CLASS) GWSAreal
Erläuterung	Entspricht den Grundwasserschutzarealen

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gsbereichAo
Datumumfang	Klasse (CLASS) GSBereich mit Typ = Ao
Erläuterung	Entspricht den Gewässerschutzbereichen Ao

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gsbereichAu
Datumumfang	Klasse (CLASS) GSBereich mit Typ = Au
Erläuterung	Entspricht den Gewässerschutzbereichen Au

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gsbereichZo
Datumumfang	Klasse (CLASS) GSBereich mit Typ = Zo
Erläuterung	Entspricht den Zuströmbereichen Zo

WMS-Layername	ch.[datenherr].grundwasserschutz.gsbereichZu
Datumumfang	Klasse (CLASS) GSBereich mit Typ = Zu
Erläuterung	Entspricht den Zuströmbereichen Zu

[datenherr] steht für die Abkürzung des Datenherrn. Für Gemeinden wird die BFS-Nummer verwendet, für Kantone das Kantonskurzzeichen.

¹³ <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>

¹⁴ <http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0056&documentVersion=2.00>

10. Sicherheit

Das Datenmodell beschreibt keine funktionellen Schnittstellen zu Systemen.

Es enthält keine Möglichkeit, allgemeine Funktionsdefinitionen in ein System einzuschleusen.

Es ist Sache der zuständigen Stellen, im Rahmen der Gestaltung der Systemarchitektur für sichere Systeme zu sorgen.

11. Datenschutz

Das Datenmodell definiert keine Personendaten. Der Inhalt der Dokumente insbesondere der Rechtsvorschriften muss die Eigentumsbeschränkungen beschreiben. Es ist Sache der zuständigen Stelle, den Inhalt der Dokumente Datenschutz konform aufzubereiten.

Anhang

A) Abkürzungen

AV	amtliche Vermessung
BBl	Bundesblatt
BFS	Bundesamt für Statistik
BFSNr	Nummer der Gemeinde gem. offiziellem Gemeindeverzeichnis
GeolG	Geoinformationsgesetz
GeolV	Geoinformationsverordnung
GSK	Gewässerschutzkarte
KO	Katasterorganisation
ÖREB	Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung
ÖREBKV	Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
RM	Rahmenmodell
SDR	Selbständig und dauerndes Recht
SEDEX	Secure Data Exchange
SLA	Service Level Agreement
subFIG	Untergruppe einer Fachinformationsgemeinschaft
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Location
URI	Uniform Resource Identifier
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service

B) Referenzierte Dokumente

Nummer im Text	Dokument
1	BUWAL, 2004: Wegleitung Grundwasserschutz. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 141 S.

C) Optionale Datenmodell-Elemente

Attribute mit einer Kardinalität [1] sind obligatorisch, Attribute mit einer Kardinalität [0..1] sind freiwillig. Ausnahmen sind im Objektkatalog aufgeführt.

Die Objekte, die folgende Attributwerte bzw. Eigenschaften besitzen, sind freiwillig:

Klasse GSBereich, Objekte mit den Werten GSBereichTyp =

- UB
- Z_u
- Z_o

D) Datenmodell in INTERLIS 2

Modell PlanerischerGewässerschutz_V1_1

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="130.1,131.1,132.1"
MODEL PlanerischerGewässerschutz_LV03_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-06-20" =
  IMPORTS LocalisationCH_V1,CHAdminCodes_V1,Units,GeometryCHLV03_V1;
```

```
UNIT
```

```
  CubicMeterPerSecond [m3sec] = (Units.m3 / INTERLIS.s);
```

```
DOMAIN
```

```
  Menge = 0 .. 100000 [m3sec];
```

```
  RechtsstatusArt = (
    inKraft,
    provisorisch
  );
```

```
  CHSurface = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV03_V1.Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;
```

```
TOPIC GSBereiche =
```

```
DOMAIN
```

```
  GSBereichTyp = (
    Ao,
    Au,
    Zo,
    Zu,
    UB
  );
```

```
CLASS GSBereich =
```

```
  Identifikator : INTERLIS.STANDARDID;
  Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewässerschutz_LV03_V1_1.CHSurface;
  Typ : MANDATORY GSBereichTyp;
  KantonaleTypBezeichnung : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
```

```
Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
END GSBereich;

END GSBereiche;

TOPIC GWSZonen =

DOMAIN

  SchutzarealTyp = (
    Areal,
    ZukuenftigeZoneS1,
    ZukuenftigeZoneS2,
    ZukuenftigeZoneS3,
    ZukuenftigeZoneSh,
    ZukuenftigeZoneSm
  );

  SchutzzoneTyp = (
    S1,
    S2,
    S3,
    S3Zu,
    S_kantonaleArt,
    Sh,
    Sm
  );

  DokumentArt = (
    Rechtsvorschrift,
    GesetzlicheGrundlage,
    Hinweis
  );

STRUCTURE Kanton_ =
  Value: CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
END Kanton_;

/** Rechtskraftdatum ist MANDATORY falls Rechtsstatus = "inKraft"
 */
CLASS Status =
  Rechtsstatus : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.RechtsstatusArt;
  Rechtskraftdatum : INTERLIS.XMLDate;
  Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
  KantonalerStatus : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
  MANDATORY CONSTRAINT Rechtsstatus!="#inKraft OR DEFINED(Rechtskraftdatum);
END Status;

CLASS GWSAreal =
```

```
Identifikator : INTERLIS.STANDARDROID;
Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.CHSurface;
Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
Typ : MANDATORY SchutzarealTyp;
istAltrechtlich : MANDATORY BOOLEAN;
END GWSAreal;

CLASS GWSZone =
  Identifikator : INTERLIS.STANDARDROID;
  Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.CHSurface;
  Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
  Typ : MANDATORY SchutzzoneTyp;
  KantonaleTypBezeichnung : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
  istAltrechtlich : MANDATORY BOOLEAN;
END GWSZone;

ASSOCIATION StatusGWSAreal =
  Status -- {1} Status;
  GWSAreal -<> {0..*} GWSAreal;
END StatusGWSAreal;

ASSOCIATION StatusGWSZone =
  Status -- {1} Status;
  GWSZone -<> {0..*} GWSZone;
END StatusGWSZone;

CLASS Dokument =
  Art : MANDATORY DokumentArt;
  Titel : MANDATORY TEXT*80;
  OffiziellerTitel : TEXT;
  Abkuerzung : TEXT*10;
  OffizielleNr : TEXT*20;
  Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  WeitereKantone : BAG {0..*} OF Kanton_;
  Gemeinde : CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode;
  publiziertAb : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Rechtsstatus : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.RechtsstatusArt;
  TextImWeb : URL;
  /** Das Dokument als PDF-Datei
  */
  Dokument : BLACKBOX BINARY;
  MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(TextImWeb) OR DEFINED(Dokument);
END Dokument;

ASSOCIATION HinweisWeitereDokumente =
  Ursprung -- {0..*} Dokument;
  Hinweis -- {0..*} Dokument;
END HinweisWeitereDokumente;
```

```
ASSOCIATION RechtsvorschriftGWSAreal =
  Rechtsvorschrift -- {0..*} Dokument;
  GWSAreal -- {0..*} GWSAreal;
END RechtsvorschriftGWSAreal;

ASSOCIATION RechtsvorschriftGWSZone =
  Rechtsvorschrift -- {0..*} Dokument;
  GWSZone -- {0..*} GWSZone;
END RechtsvorschriftGWSZone;

END GWSZonen;

TOPIC TransferMetadaten =

  /** Eine organisatorische Einheit innerhalb der öffentlichen Verwaltung, z.B. eine für Geobasisdaten zuständigen Stelle.
  */
  CLASS Amt =
    /** Name des Amtes z.B. "Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern".
    */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Verweis auf die Website des Amtes z.B. "http://www.jgk.be.ch/site/agr/".
    */
    AmtImWeb : URI;
    UID : TEXT*12;
  END Amt;

  /** Angaben zum Darstellungsdienst.
  */
  CLASS Darstellungsdienst =
    /** WMS GetMap-Request (für Maschine-Maschine-Kommunikation) inkl. alle benötigten Parameter, z.B.
    "http://ecogis.admin.ch/de/wms?version=1.1.1&service=WMS&request=GetMap&LAYERS=invent_leit&srs=EPSG:21781&WIDTH=500&HEIGHT=500&bbox=500000
    ,100000,700000,300000&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=TRUE"
    */
    VerweisWMS : URI;
    /** Verweis auf ein Dokument das die Karte beschreibt; z.B. "http://www.apps.be.ch/geoportal/output/gdp_adm_x3012app0081524772611.png"
    */
    LegendeImWeb : URI;
  END Darstellungsdienst;

  CLASS Datenbestand =
    BasketId : MANDATORY TEXT;
    Stand : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Lieferdatum : INTERLIS.XMLDate;
    Bemerkungen : MTEXT;
    /** Verweis auf weitere maschinenlesbare Metadaten (XML). z.B. http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/deu/gm03.xml?id=705
    */
    weitereMetadaten : URI;
  END Datenbestand;
```

```
ASSOCIATION zustaendigeStelleDatenbestand =
  zustaendigeStelle -- {1} Amt;
  Datenbestand -<> {0..*} Datenbestand;
END zustaendigeStelleDatenbestand;

ASSOCIATION DarstellungsdienstDatenbestand =
  Darstellungsdienst -- {1} Darstellungsdienst;
  Datenbestand -<> {0..*} Datenbestand;
END DarstellungsdienstDatenbestand;

END TransferMetadaten;

END PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="130.1,131.1,132.1"
MODEL PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-06-20" =
  IMPORTS LocalisationCH_V1,CHAdminCodes_V1,Units,GeometryCHLV95_V1;

UNIT

  CubicMeterPerSecond [m3sec] = (Units.m3 / INTERLIS.s);

DOMAIN

  Menge = 0 .. 100000 [m3sec];

  RechtsstatusArt = (
    inKraft,
    provisorisch
  );

  CHSurface = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;

TOPIC GSBereiche =

DOMAIN

  GSBereichTyp = (
    Ao,
    Au,
    Zo,
    Zu,
    UB
  );
```

```
CLASS GSBereich =
  Identifikator : INTERLIS.STANDARDROID;
  Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.CHSurface;
  Typ : MANDATORY GSBereichTyp;
  KantonaleTypBezeichnung : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
  Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
END GSBereich;

END GSBereiche;

TOPIC GWSZonen =

  DOMAIN

  SchutzarealTyp = (
    Areal,
    ZukuenftigeZoneS1,
    ZukuenftigeZoneS2,
    ZukuenftigeZoneS3,
    ZukuenftigeZoneSh,
    ZukuenftigeZoneSm
  );

  SchutzzoneTyp = (
    S1,
    S2,
    S3,
    S3Zu,
    S_kantonaleArt,
    Sh,
    Sm
  );

  DokumentArt = (
    Rechtsvorschrift,
    GesetzlicheGrundlage,
    Hinweis
  );

  STRUCTURE Kanton_ =
    Value: CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  END Kanton_;

  /** Rechtskraftdatum ist MANDATORY falls Rechtsstatus = "inKraft"
  */
  CLASS Status =
    Rechtsstatus : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.RechtsstatusArt;
    Rechtskraftdatum : INTERLIS.XMLDate;
    Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
```

```
KantonalerStatus : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
MANDATORY CONSTRAINT Rechtsstatus!=#inKraft OR DEFINED(Rechtskraftdatum);
END Status;

CLASS GWSAreal =
  Identifikator : INTERLIS.STANDARDROID;
  Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.CHSurface;
  Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
  Typ : MANDATORY SchutzarealTyp;
  istAltrechtlich : MANDATORY BOOLEAN;
END GWSAreal;

CLASS GWSZone =
  Identifikator : INTERLIS.STANDARDROID;
  Geometrie : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.CHSurface;
  Bemerkungen : LocalisationCH_V1.LocalisedMText;
  Typ : MANDATORY SchutzzoneTyp;
  KantonaleTypBezeichnung : LocalisationCH_V1.LocalisedText;
  istAltrechtlich : MANDATORY BOOLEAN;
END GWSZone;

ASSOCIATION StatusGWSAreal =
  Status -- {1} Status;
  GWSAreal -<> {0..*} GWSAreal;
END StatusGWSAreal;

ASSOCIATION StatusGWSZone =
  Status -- {1} Status;
  GWSZone -<> {0..*} GWSZone;
END StatusGWSZone;

CLASS Dokument =
  Art : MANDATORY DokumentArt;
  Titel : MANDATORY TEXT*80;
  OffiziellerTitel : TEXT;
  Abkuerzung : TEXT*10;
  OffizielleNr : TEXT*20;
  Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  WeitereKantone : BAG {0..*} OF Kanton_;
  Gemeinde : CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode;
  publiziertAb : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Rechtsstatus : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.RechtsstatusArt;
  TextImWeb : URI;
  /** Das Dokument als PDF-Datei
  */
  Dokument : BLACKBOX BINARY;
  MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(TextImWeb) OR DEFINED(Dokument);
END Dokument;
```

```
ASSOCIATION HinweisWeitereDokumente =
  Ursprung -- {0..*} Dokument;
  Hinweis -- {0..*} Dokument;
END HinweisWeitereDokumente;

ASSOCIATION RechtsvorschriftGWSAreal =
  Rechtsvorschrift -- {0..*} Dokument;
  GWSAreal -- {0..*} GWSAreal;
END RechtsvorschriftGWSAreal;

ASSOCIATION RechtsvorschriftGWSZone =
  Rechtsvorschrift -- {0..*} Dokument;
  GWSZone -- {0..*} GWSZone;
END RechtsvorschriftGWSZone;

END GWSZonen;

TOPIC TransferMetadaten =

  /** Eine organisatorische Einheit innerhalb der öffentlichen Verwaltung, z.B. eine für Geobasisdaten zuständigen Stelle.
  */
  CLASS Amt =
    /** Name des Amtes z.B. "Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern".
    */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Verweis auf die Website des Amtes z.B. "http://www.jgk.be.ch/site/agr/".
    */
    AmtImWeb : URI;
    UID : TEXT*12;
  END Amt;

  /** Angaben zum Darstellungsdienst.
  */
  CLASS Darstellungsdienst =
    /** WMS GetMap-Request (für Maschine-Maschine-Kommunikation) inkl. alle benötigten Parameter, z.B.
    "http://ecogis.admin.ch/de/wms?version=1.1.1&service=WMS&request=GetMap&LAYERS=invent_leit&srs=EPSG:21781&WIDTH=500&HEIGHT=500&bbox=500000
    ,100000,700000,300000&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=TRUE"
    */
    VerweisWMS : URI;
    /** Verweis auf ein Dokument das die Karte beschreibt; z.B. "http://www.apps.be.ch/geoportal/output/gdp_adm_x3012app0081524772611.png"
    */
    LegendeImWeb : URI;
  END Darstellungsdienst;

  CLASS Datenbestand =
    BasketId : MANDATORY TEXT;
    Stand : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Lieferdatum : INTERLIS.XMLDate;
```

```
Bemerkungen : MTEXT;
/** Verweis auf weitere maschinenlesbare Metadaten (XML). z.B. http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/deu/gm03.xml?id=705
*/
weitereMetadaten : URI;
END Datenbestand;

ASSOCIATION zustaendigeStelleDatenbestand =
  zustaendigeStelle -- {1} Amt;
  Datenbestand -<> {0..*} Datenbestand;
END zustaendigeStelleDatenbestand;

ASSOCIATION DarstellungsdienstDatenbestand =
  Darstellungsdienst -- {1} Darstellungsdienst;
  Datenbestand -<> {0..*} Datenbestand;
END DarstellungsdienstDatenbestand;

END TransferMetadaten;

END PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.
```

Modell LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ IDGeoIV="130.1, 131.1, 132.1"  
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle  
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch  
MODEL LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1 (de)  
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"  
VERSION "2017-06-20" =  
  IMPORTS LocalisationCH_V1,PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1,PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1;  
  
!!@ limitedTo = "ch.admin.bafu.planerischergewaesserschutz_codetexte_v1_1"  
TOPIC LegendeEintrag =  
  
  CLASS LegendeEintrag_Zone =  
    Symbol_Zone : MANDATORY BLACKBOX BINARY;  
    LegendeText_Zone : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
    ArtCode_Zone_LV03 : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.GWSZonen.SchutzzoneTyp; !! bestehende Aufzaehlung des MGDM  
    ArtCode_Zone_LV95 : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.GWSZonen.SchutzzoneTyp; !! bestehende Aufzaehlung des MGDM  
  END LegendeEintrag_Zone;  
  
  CLASS LegendeEintrag_Areal =  
    Symbol_Areal : MANDATORY BLACKBOX BINARY;  
    LegendeText_Areal : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
    ArtCode_Areal_LV03 : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV03_V1_1.GWSZonen.SchutzarealTyp; !! bestehende Aufzaehlung des MGDM  
    ArtCode_Areal_LV95 : MANDATORY PlanerischerGewaesserschutz_LV95_V1_1.GWSZonen.SchutzarealTyp; !! bestehende Aufzaehlung des MGDM  
  END LegendeEintrag_Areal;  
  
END LegendeEintrag;  
  
END LegendeEintrag_PlanGewaesserschutz_V1_1.
```