Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Raumentwicklung
Abt. Geoinformation

ÖREB Katasterleitung
Stampfenbachstrasse 12
CH-8090 Zürich

Kantonales Geodatenmodell Modelldokumentation

Gewässerraum

Version 5.1
1. Juni 2026

Änderungskontrolle

Version	Datum	Erstellt von	Beschreibung
0.1	24.03.2015	Pavlos Seitanidis	Erstversion
0.2	15.09.2015	Ruedi Karrer	Ergänzungen Kap. 2 - 4
0.3	07.10.2015	Pavlos Seitanidis	Ergänzungen Kap. 5 - 8
0.4	16.10.2017	Nicolas Schmidt	Angleichung an Dokumente GW/NP/AL
1.0	24.11.2017	Ruedi Karrer, Manuela Häni, Nicolas Schmidt	Vorbereitung für Erstpublikation
5.0	01.01.2024	Dominik Koehler, Ruedi Karrer, Michelle Korporaal, Marcel Frei, Stefan Schaad	Anpassung an ÖREB Rahmenmodell 1.1, MGDM und kantonale Änderungen
5.1	01.06.2026	Dominik Koehler, Anita Bianchi	Anpassung an das neue Wasserrecht (WsG/WsV)

Fachinformationsgemeinschaft (FIG)

Name, Vorname	Organisation	Mitglied
Michelle Korporaal	ARE, Geoinformation	Ab 2020
Dominik Koehler	AWEL, Wasserbau	Ab 2020
Stefan Schaad	ARE, Geoinformation	Ab 2020
Marcel Frei	ARE, Geoinformation	Ab 2020
Claudia Scitovski	ARE, Geoinformation	Ab 2024
Ruedi Karrer	AWEL, Wasserbau	2015 - 2024
Mikal Müller	AWEL, Wasserbau	2020 - 2024
Christian Kaul	ARE, GEO	2015 - 2018
Irina Meister	ARE, GIS-Zentrum	2015 - 2020
Nicolas Schmidt	ARE, GIS-Zentrum	2015 - 2018
Pavlos Seitanidis	ARE, GIS-Zentrum	2015 - 2018
Stephan Suter	AWEL, Wasserbau	2015
Max Dornbierer	AWEL, Wasserbau	2015
Jeannette Kehrli	AWEL, Recht	2015
Thomas Grütter	infoGrips GmbH	2015

Glossar

Begriff	Erläuterungen
ARE	Amt für Raumentwicklung (Kanton Zürich)
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (Kanton Zürich)
FIG	Fachinformationsgemeinschaft
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz); SR 510.62
GeoIV	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung); SR 510.620
WsG	Wassergesetz; LS 724.1
WsV	Wasserverordnung; LS 724.11
INTERLIS	Datenmodellierungssprache und Austauschformat
KGDM	Kantonale Geodatenmodelle
KGeoIG	Kantonales Geoinformationsgesetz (Kanton Zürich); LS 704.1
KGeoIV	Kantonale Geoinformationsverordnung (Kanton Zürich); LS 704.11
KÖREBKV	Kantonale Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (Kanton Zürich); LS 704.13
MGDM	Minimale Geodatenmodelle (Bund)
ÖREB	Öffentlich- rechtliche Eigentumsbeschränkungen
ÖREBK	ÖREB-Kataster
ÖREBKV	Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentums-beschränkungen; SR 510.622.4
Rechtsvorschriften	Rechtsvorschriften sind Reglemente, Vorschriften etc. die zusammen mit den Geobasisdaten im gleichen Verfahren beschlossen wurden. Bei den Grundwasserschutzzonen und -arealen handelt es sich um die entsprechenden Reglemente und Genehmigungen.
ROFA (SDE)	Raumdatenbank des GIS-ZH (Kanton Zürich)
UML	Unified Modeling Language

Inhalt

1. Einleitung **5**

2. Ausgangslage **6**
2.1 Rahmenbedingungen 6
2.2 Gesetzliche Grundlagen 6
2.3 Anforderungen 7
2.4 Zielsetzungen des Modells 8
2.5 Abgrenzung 8

3. Umsetzung, Methodik **9**
3.1 Initiale Erstellung des Modells 9
3.2 Datenmodell Revision 9

4. Semantische Beschreibung des Datenmodells **11**
4.1 Einleitung 11
4.2 Begriffsdefinitionen 12
4.3 Objektsystematik 14
4.3.1 Allgemeines 14
4.3.2 Inhaltliche Beschreibung der Attribute 14

5. Klassenübersicht/UML-Diagramme **17**
5.1 Topic Rechtsvorschriften 17
5.2 Topic Gewaesserraum 18
5.3 Topic Projekte 19
5.4 Topic TransferMetadaten 19

6. Objektkatalog **20**
6.1 Topic Rechtsvorschriften 20
6.1.1 Klasse Dokumente 20
6.2 Topic Gewaesserraum 21
6.2.1 Klasse GWR_Beschluss 21
6.2.2 Klasse GWR_Geometrie 22
6.3 Topic Verwaltung 22
6.3.1 Klasse Gemeinde 22
6.4 Topic Projekte 23
6.4.1 Klasse Projekt 23

7. Darstellungsmodell **24**

8. Anhang 1: Interlis Code **27**
8.1 Allgemeine Beschreibung 27
8.1.1 Grundstrukturen 27
8.1.2 Minimale Geodatenmodelle Bund 27
8.1.3 Geometrische Vorgaben 27
8.1.4 Präfix Klassen und Assoziationen 27
8.1.5 Projektierte Objekte 28
8.2 Interlis Modelle 28
8.3 KGDM Master Interlis Code 29

1. Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Daten- und Darstellungsmodelle für den Bereich Gewässerraum im Rahmen der Umsetzung der kantonalen Geodatenmodelle im Kanton Zürich. Die folgenden Geobasisdaten gemäss Anhang 1 GeoIV und Anhang 2 KGeoIV sind Bestandteil des Themas Gewässerraum:

Hauptthema	**ID**	**Zuständigkeit**
Gewässerraum	190.1	AWEL

Die Modelldokumentation beschreibt einerseits die Rahmenbedingungen und Anforderungen, die an die Daten- und Darstellungsmodelle gestellt werden, und andererseits stellt sie die fachlichen Definitionen aus dem Gebiet des Gewässerraum vor, welches die Grundlagen für die Modellierung bilden. Nach einer Erläuterung der Objektsystematik wird das konzeptionelle Datenmodell mit dem Datenkatalog und den UML-Diagrammen vorgestellt. Anschliessend wird das Darstellungsmodell erläutert und beschrieben. Der Interlis-Code zum Datenmodell befindet sich im Anhang dieses Dokuments. Der Ablauf für die Erfassung, Bereinigung und Überführung der Daten sowie die Nachführung dieser Informationen und die Erfassungsrichtlinien sind in separaten Berichten erläutert.

Diese Modelldokumentation richtet sich an Fachleute, welche sich mit der Modellierung der Geobasisdaten im Bereich Gewässerraum und mit der Umsetzung der kantonalen Geodatenmodelle auf den Stufen Kanton und Gemeinde befassen.

2. Ausgangslage

2.1 Rahmenbedingungen

Seit dem 1. November 2011 ist das kantonale Geoinformationsgesetz (KGeoIG) und die kantonale Geoinformationsverordnung (KGeoIV) in Kraft. Sie haben zum Ziel, auf kantonaler Ebene verbindliche Standards für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten des Kantons, insbesondere von Geobasisdaten des Kantonsrechts, festzulegen.

Das minimale Geodatenmodell (MGDM) "Gewässerraum" des Bundes (Identifikator 190.1) wurde als Version 1.0 am 16.04.2019 publiziert und als Version 1.1 mit Datum 28.06.2022 an das ÖREB-Rahmenmodell angepasst. Das MGDM ist die Grundlage für das kantonale Geodatenmodell (KGDM).

2.2 Gesetzliche Grundlagen

Die wichtigsten Gesetzestexte auf Bundes- und Kantonsstufe, welche die rechtlichen Grundlagen für das kantonale Geodatenmodell (KGDM) Gewässerraum bilden, sind folgende:

SR Nr.	Abkürzung	Bezeichnung	Erlassdatum
510.62	GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz)	05.10.2007 Stand 01.10.2009
510.620	GeoIV	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung)	21.05.2008 Stand 01.08.2022
814.20 Art. 36a	GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz)	24.01.1991 Stand 01.01.2022
814.201 Art. 41a-c	GSchV	Gewässerschutzverordnung	28.10.1998 Stand 01.01.2021

LS Nr.	Abkürzung	Bezeichnung	Erlassdatum
704.1	KGeoIG	Kantonales Geoinformationsgesetz	24.10.2011 Stand 01.05.2022
704.11	KGeoIV	Kantonale Geoinformationsverordnung	27.06.2012 Stand 01.02.2022
704.13	KÖREBKV	Kantonale Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen	27.06.2012 Stand 01.01.2018
724.1	WsG	Wassergesetz	12.12.2022 Stand 01.06.2026

724.11	WsV	Wasserverordnung	02.07.2025 Stand 01.06.2026

Anhang 1 des GeoIV enthält den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts, wobei neben den Festlegungen der Zugangsberechtigungsstufen und des Download-Dienstes geregelt wird, welche Daten Bestandteil des ÖREB-Katasters sind. Die ÖREBKV enthält Bestimmungen über die Umsetzung des ÖREB-Katasters.

Das KGeoIG regelt unter anderem den Vollzug des GeoIG sowie die Erhebung und Verwendung von Geobasisdaten des Kantons und der Gemeinden. Im Geobasisdatenkatalog (Anhang 2 KGeoIV) sind Geobasisdaten des kantonalen Rechts aufgelistet und die ÖREB-Kataster-Themen bezeichnet.

Das kantonale Wasserrecht (WsG und WsV) regelt unter anderem die Grundsätze und Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums, gestützt auf die nationale Gesetzgebung (GSchG/GSchV).

Weisungen von Bund und Kanton sowie weitere Merkblätter und Dokumente:

	Bezeichnung der Weisungen	**Referenz**	**Stand**
CH	Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster	Kreisschreiben 2022/01	25.08.2022
CH	ÖREB-Kataster: DATA-Extract	Kreisschreiben 2022/02	25.08.2022
CH	ÖREB-Kataster: ÖREB-Webservice (Aufruf eines Auszugs)	Kreisschreiben 2022/03	25.08.2022
CH	ÖREB-Kataster: Inhalt und Darstellung des statischen Auszugs	Kreisschreiben 2022/04	25.08.2022
CH	ÖREB-Kataster: Rechtsvorschriften, gesetzliche Grundlagen und Zusatzinformationen	Kreisschreiben 2023/01	15.03.2023
CH	Minimales Geodatenmodell (MGDM) «Gewässerraum»	Version 1.1	28.06.2022
ZH	Weisung «ÖREB-Kataster Betrieb und Nachführung der Daten»	Version 5.0	01.06.2026

2.3 Anforderungen

Der ÖREB-Kataster soll zuverlässige Informationen über die von Bund und Kanton gemäss GeoIV und KGeoIV bezeichneten öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen enthalten und diese Informationen allen Interessierten zugänglich machen (Art. 2 ÖREBKV). Im Bereich der Gewässerräume werden die eigentümerverbindlichen öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen auf kantonaler Stufe festgelegt. Das Geodatenmodell muss neben den Geoinformationsvorgaben des Bundes und des Kantons auch den Anforderungen der Fachinformationsgruppe (FIG) sowie den Fachgesetzen des Bundes (GSchG/GSchV) und des Kantons (WsG/WsV) entsprechen, und auch die entsprechenden Rechtsvorschriften und gesetzlichen Grundlagen abbilden.

Gemäss § 5 Abs. 2 KÖREBKV sollen die Informationen zu laufenden Änderungen von öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen bekannt gemacht werden. Beim Gewässerraum wird

festgelegt, dass die projektierten Daten ab dem Zeitpunkt der öffentlichen Auflage, zusätzlich zu den rechtskräftigen Daten, im ÖREB-Kataster zur Verfügung stehen sollen. Die Protokollierung aller Zustände muss gewährleistet werden, damit bei Bedarf alle Änderungen innert nützlicher Frist rekonstruiert werden können.

2.4 Zielsetzungen des Modells

Das Ziel der Datenmodellierung ist die Normierung der Datenstruktur zwecks Datenaustausch zwischen Bund, Kanton und Dritten und einer einheitlichen Sicherung der Datenqualität.

Gleichzeitig wurde auch ein einheitliches Darstellungsmodell festgelegt.

Aus den rechtlichen Grundlagen und Anforderungen ergeben sich folgende Zielsetzungen:

- Standardisierte Erfassung und Darstellung des Themas
- Datenaustausch über Interlis Format

Mit der Anfangs 2015 beschlossenen Einbindung der Gewässerraumdatenebene in den ÖREB-Kataster erweiterte sich die Zielsetzung wie folgt:

Eigentümerverbindliche Abbildung der Gewässerraumdaten auf Stufe Bund, Kanton und Gemeinden

- Erfassung von projektierten Zuständen
- Abdeckung der kommunalen Anforderungen
- Kantonale Aggregationsmöglichkeit

2.5 Abgrenzung

Das Datenmodell beschreibt den technischen Aufbau der Datenstruktur und der Fachattribute. Das Modell umfasst einen UML Beschrieb und die Modellierung im Interlis Format 2.3.

Nicht enthalten sind Abläufe der Datenerfassung, Nachführung, Datenstand sowie Angaben zur Qualitätssicherung.

3. Umsetzung, Methodik

3.1 Initiale Erstellung des Modells

Nach Inkraftsetzung der neuen gewässerschutzrechtlichen Bestimmungen erfolgte am 20. Juni 2012 die Startsitzung zur Gewässerraumausscheidung. Anschliessend wurde das Datenmodell in mehreren Sitzungen in der Sektion Planung unter Einbezug der Sektion Kommunaler Wasserbau sowie des GIS-Zentrums aufgebaut. Gleichzeitig wurde auch ein Darstellungsmodell bestimmt. Seit 2013 werden Gewässerraume festgelegt, im ArcGIS von ESRI erfasst und seit Mai 2014 auch auf dem GIS-Browser publiziert.

Anfang 2015 einigten sich das AWEL und das ARE, den Gewässerraum als Thema in den ÖREB-Kataster zu übernehmen. Daraufhin wurde das Datenmodell überarbeitet, um den Rahmenbedingungen des ÖREB-Katasters zu genügen. Das Darstellungsmodell wurde dabei unverändert übernommen. Die bereits vorhandenen Gewässerraumdaten wurden im August 2015 in die neue Attributstruktur migriert.

Im Jahr 2017 wurde auf Bundesstufe eine Fachinformationsgemeinschaft (FIG) gegründet, um das minimale Geodatenmodell (MGDM) Gewässerraum zu erstellen. Das MGDM “Gewässerraum“ des Bundes (Identifikator 190.1) wurde als Version 1.0 am 16.04.2019 publiziert und als Version 1.1 mit Datum 28.06.2022 an das ÖREB-Rahmenmodell angepasst.

Seit November 2023 erfolgt die Erfassung und Nachführung der Gewässerräume analog zu den anderen ÖREB-Datensätzen im Geomedia/Geos Pro.

Die Ersterfassung der Gewässerräume im Kanton erfolgt nach der Priorisierung durch das AWEL. Dabei werden zuerst die Gewässerräume innerhalb des Siedlungsgebiets im ganzen Kanton festgelegt, und erst danach die übrigen Gewässerräume.

3.2 Datenmodell Revision

Das Daten- und Darstellungsmodell *Gewässerraum* für den Kanton Zürich sollen möglichst konstant bleiben. Änderungen der Modelle können sich durch neue fachliche Anforderungen, Anpassung der gesetzlichen Grundlagen oder durch den Stand der Technik ergeben.

Im Zusammenhang mit der Revision der Geoinformationsverordnung (GeoIV) und der Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV) sowie dem ÖREB Rahmenmodell wurde auch das minimale Geodatenmodell (MGDM) des Bundes für den Gewässerraum revidiert und mit Version 1.1 am 28.06.2022 publiziert. Auf der Grundlage des MGDM wird das kantonale Geodatenmodell (KGDM) an das MGDM angepasst und mit Version 5.0 publiziert.

Änderungen MGDM Bund / ÖREB Rahmenmodell mit Auswirkung auf KGDM

- DOMAIN RechtsstatusArt Neu mit den Werten AenderungMitVorwirkung, AenderungOhne-Vorwirkung: Für KGDM keine Anpassung. Für die Datenabgabe an den Bund gilt bei allen projektierten Gewässerräumen AenderungOhneVorwirkung.
- CLASS GewR neu mit Attribut Objektnummer: In KGDM bisher als Identifikator vorhanden. Wird im KGDM umbenannt und in CLASS GWR_Geometrie verschoben.
- CLASS GewR neu mit Attribut Verzicht (fakultativ): In KGDM bisher als Gewaesserraumfestlegung vorhanden. Wird im KGDM nicht umbenannt.
- CLASS GewR neu mit Attribut Kanton: In KGDM bisher nicht vorhanden. Wird erst für die Datenabgabe an den Bund automatisch ergänzt.
- CLASS Dokument und GewR neu mit Attribut publiziertBis (fakultativ): Wird in KGDM nicht benötigt und bleibt somit leer.
- CLASS Dokument mit zusätzlich zwei neuen Attributen NurInGemeinde, AuszugIndex: Wird im KGDM ergänzt.
- CLASS Dokument neu mit Attribut Typ: In KGDM bisher als Art vorhanden. Wird in KGDM umbenannt.

Änderungen im KGDM

- CLASS löschen: GWR_Verfahren
- ASSOCIATION löschen: Bez_GWR_Verfahren_Beschluss
- CLASS GWR_Beschluss, neues Attribut: Art (Typ Enumeration mit den Werten von GWR_Verfahrensart)
- CLASS GWR_Geometrie, neue Attribute: Zustaendigkeit, WR_Nummer
- Attribute verschieben von CLASS GWR_Beschluss zu CLASS GWR_Geometrie: Objektnummer, Gewaessernummer, Gewaessername, Gewaesser_Art, Gewaesserraumfestlegung
- Anpassung der Attribute: Gewaessernummer, Vorpruefung_Behoerde, OeffentlicheAuflage_Behoerde, Festsetzung_Behoerde, inKraftsetzung_Behoerde

Folgende Revisionen wurden bisher durchgeführt:

Datum	Version	Beschreibung
August 2015	V1	Erste Version des ÖREB-Kataster-konformen Datenmodelles Gewässerraum
Januar 2016	V4	Revision des Modelles aufgrund der Umstellung ins neue Referenzsystem LV95 Tabelle Amt erweitert Versionsnummer an andere ÖREB-Modelle angepasst
1. Januar 2024	V5	Anpassung an ÖREB-Rahmenmodell 1.1, MGDM Bund und kantonale Änderungen

4. Semantische Beschreibung des Datenmodells

Nach Inkraftsetzung der neuen Gewässerschutzbestimmungen sind die Kantone verpflichtet, bis Ende 2018 an allen offenen und eingedolten/überdeckten öffentlichen Fliess- und Stehgewässern eine rechtskräftige Gewässerraumausscheidung vorzunehmen. Mit dem Festlegen dieser öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen erhalten die Gewässer den ökologisch notwendigen Gewässerraum, welcher auch den Hochwasserschutz sicherstellt.

In Ausnahmefällen kann auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet werden, was ebenfalls mit einer Verfügung festgelegt wird.

4.1 Einleitung

Der systematische Aufbau des Gewässerraummodells basiert auf den fachlichen Grundlagen gemäss Gewässerschutzgesetz, sowie den durch das ÖREB-Kataster-System vorgegebenen Rahmenbedingungen.

Gemäss Art. 36 a Abs. 1 GSchG:

> … legt der Kanton nach Anhörung der betroffenen Kreise den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer fest, der erforderlich ist für die Gewährleistung folgender Funktionen (Gewässerraum):
>
> a. die natürlichen Funktionen der Gewässer;
>
> b. den Schutz vor Hochwasser;
>
> c. die Gewässernutzung.
>
> 3 Die Kantone sorgen dafür, dass der Gewässerraum bei der Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigt sowie extensiv gestaltet und bewirtschaftet wird. Der Gewässerraum gilt nicht als Fruchtfolgefläche. Für einen Verlust an Fruchtfolgeflächen ist nach den Vorgaben der Sachplanung des Bundes nach Artikel 13 des Raumplanungsgesetzes vom 22. Juni 1979 Ersatz zu leisten.

Die Gewässerraumausscheidung basiert auf den Grundlagen der ökomorphologisch erfassten natürlichen Gerinnesohlenbreite und den darauf aufbauenden gesetzlichen Vorgaben nach Art. 41a GSchV für Fliessgewässer:

> Art. 41*a* Gewässerraum für Fliessgewässer
>
> [1] Die Breite des Gewässerraums muss in Biotopen von nationaler Bedeutung, in kantonalen Naturschutzgebieten, in Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, in Wasser- und Zugvogelreservaten von internationaler oder nationaler Bedeutung sowie, bei gewässerbezogenen Schutzzielen, in Landschaften von nationaler Bedeutung und kantonalen Landschaftsschutzgebieten mindestens betragen:
>
> a. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 1 m natürlicher Breite: 11 m;
>
> b. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von 1-5 m natürlicher Breite: die 6-fache Breite der Gerinnesohle plus 5 m;

c. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von mehr als 5 m natürlicher Breite: die Breite der Gerinnesohle plus 30 m.

[2] In den übrigen Gebieten muss die Breite des Gewässerraums mindestens betragen:

a. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m natürlicher Breite: 11 m;

b. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von 2-15 m natürlicher Breite: die 2,5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m.

[3] Die nach den Absätzen 1 und 2 berechnete Breite des Gewässerraums muss erhöht werden, soweit dies erforderlich ist zur Gewährleistung:

a. des Schutzes vor Hochwasser;

b. des für eine Revitalisierung erforderlichen Raumes;

c. der Schutzziele von Objekten nach Absatz 1 sowie anderer überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes;

d. einer Gewässernutzung.

[4] Die Breite des Gewässerraums kann in dicht überbauten Gebieten den baulichen Gegebenheiten angepasst werden, soweit der Schutz vor Hochwasser gewährleistet ist.

[5] Soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer:

a. sich im Wald oder in Gebieten, die im landwirtschaftlichen Produktionskataster gemäss der Landwirtschaftsgesetzgebung nicht dem Berg- oder Talgebiet zugeordnet sind, befindet;

b. eingedolt ist;

c. künstlich angelegt; oder

d. sehr klein ist.

Bei stehenden Gewässern gibt Art. 41b GSchV einen Mindestabstand von 15 Metern von der Seeuferlinie vor.

4.2 Begriffsdefinitionen

Die **öffentlichen Oberflächengewässer** umfassen im Kanton Zürich alle offenen und eingedolten oder überdeckten Fliessgewässer (Bäche, Flüsse und Hochwasserentlastungskanäle) sowie Stehgewässer (Seen, Weiher, Teiche etc.), welche im kantonalen Gewässerübersichtsplan dargestellt sind. Dies gilt sowohl für die Abschnitte mit eigenen Parzellen als auch für die sogenannten Servitutsgewässern ohne eigene Parzellen.

Die Feststellung und Nachführung der öffentlichen Oberflächengewässer durch die Abteilung Wasserbau, Sektion Geoinformation und Hydrometrie, beruht auf den Kriterien regelmässige Wasserführung, sichtbare Bachbettsohle sowie ein minimales Einzugsgebiet.

Grundsätzlich muss der Gewässerraum an allen öffentlichen Oberflächengewässern gemäss kantonalem Gewässerübersichtsplan festgelegt werden. Bei (sehr seltenen) privaten Gewässern erfolgt eine fallweise Beurteilung. Auch bei künstlich angelegten Wasserrechtsweihern und -kanälen im Nebenschluss ist der Gewässerraum resp. der Verzicht auf einen Gewässerraum festzulegen.

Die **Gewässerraumfestlegung** erfolgt nach dem ökomorphologischen Kriterium der natürlichen Gerinnesohlebreite sowie den dazugehörenden Mindestbreiten gemäss Art. 41a und b GSchV (SR 814.201) um den Gewässern ihren natürlicherweise benötigten Raumbedarf zu sichern.

Unterschreitungen des minimalen Gewässerraums sind nur in Ausnahmefällen möglich, wenn z.B. besondere bauliche Verhältnisse vorliegen oder eine Revitalisierung nur mit unverhältnismässigem Aufwand möglich wäre (§24 WsV). Soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, ist in den im Art. 41a Abs. 5 bzw. Art. 41b Abs. 4 GSchV beschriebenen Ausnahmefällen ein Verzicht auf die Gewässerraumfestlegung möglich. Auch die Verzichte werden im ÖREB-Kataster erfasst und dargestellt. Dafür existiert das Attribut «Gewässerraumfestlegung» (GewaesserraumFestgesetzt oder VerzichtGewaesserraumFestlegung).

Der Gewässerraum kann anlässlich dreier Verfahren festgelegt werden: Nutzungsplanerisches Verfahren, vereinfachtes Verfahren sowie Projektfestsetzungsverfahren (§ 11 ff WsV). Die dazugehörenden Ablaufschemata sind im Dokument "*Weisung für die Erstaufnahme und Nachführung der ÖREB-Daten"* aufgeführt und im Detail beschrieben.

Ein **Beschluss** beschreibt das verwendete Verfahren (Attribut Art), den Verfahrensstand des Beschlusses (Attribut Rechtsstatus) und dokumentiert alle Verfahrensschritte einer Gewässerraum-Festlegung (Datum, Behörde und Nummer des Beschlusses pro Verfahrensschritt). Zu einem Beschluss gehören eine oder mehrere Flächen (Geometrien). Mit einem Beschluss können Geometrien sowohl aufgehoben als auch neu erfasst sowie als Verzicht dargestellt werden (Attribute Rechtsstatus und Gewaesserraumfestlegung in GWR_Geometrie).

Die **Geometrien** der Gewässerräume (Polygone) sind im Modell aus technischen Gründen so definiert, dass Überlappungen zwischen einzelnen Objekten möglich sind (SURFACE, siehe geometrische Vorgaben in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Jede Geometrie ist durch eine eindeutige Nummer gekennzeichnet (Attribut Objektnummer) und enthält Informationen zum dazugehörigen Gewässer (Attribute Gewaesser_Art, Gewaessernummer, WR_Nummer, Gewaessername, Zustaendigkeit).

Gemäss aktueller ÖREBKV umfasst der ÖREB-Kataster nur Eigentumsbeschränkungen aufgrund von **generell-konkreten Rechtsvorschriften** (generell: richtet sich an eine unbestimmte Anzahl Personen, konkret: bezogen auf einen konkreten Fall, der Perimeter ist mit einer Karte definiert). Eigentumsbeschränkungen aufgrund von generell-abstrakten Gesetzen (abstrakt: bezogen auf eine unbestimmte Anzahl von Fällen, der Perimeter ist nicht auf einer Karte definiert) sind nicht Gegenstand des ÖREB-Katasters. Sowohl Rechtsvorschriften als auch gesetzliche Grundlagen werden im ÖREB-Kataster gemäss der *Weisung für die Erstaufnahme und Nachführung der ÖREB-Daten* angezeigt.

Mit dem Modell Gewässerraum des Kantons Zürich sollen auch laufende Verfahren und somit projektierte Zustände abgebildet werden. Aus diesem Grund sind folgende **Rechtsstatus** für die Erfassung vorgesehen:

- in Kraft
- laufende Änderung
    - Vorprüfung
    - Öffentliche Auflage
    - Festsetzung

    - Rechtsmittelverfahren
- Aufhebung
    - Vorprüfung
    - Öffentliche Auflage
    - Festsetzung
    - Rechtsmittelverfahren

4.3 Objektsystematik

4.3.1 Allgemeines

Das Geobasisdatenmodell des Kantons Zürich im Bereich Wasserbau umfasst alle eigentümerverbindlichen Festlegungen aus den Gewässerraumausscheidungen. Die Objektsystematik stützt sich auf die gesetzlichen Grundlagen. Sie konnte nicht auf einem bestehenden Bundes-Datenmodell aufgebaut werden, sondern wurde den bestehenden Datenmodellen des ÖREB-Katasters (Nutzungsplanung, Abstandslinien, Grundwasser) angeglichen.

4.3.2 Inhaltliche Beschreibung der Attribute

In den folgenden Listen werden die speziellen Attribute, die zu erfassen sind, aufgelistet. In den Listen nicht enthalten sind allgemeine Attribute Schlüssel bzw. Fremdschlüssel sowie das Geometrieattribut. Hierzu sind die UML-Diagramme in Kapitel 5 bzw. der Objektkatalog in Kapitel 6 zu konsultieren.

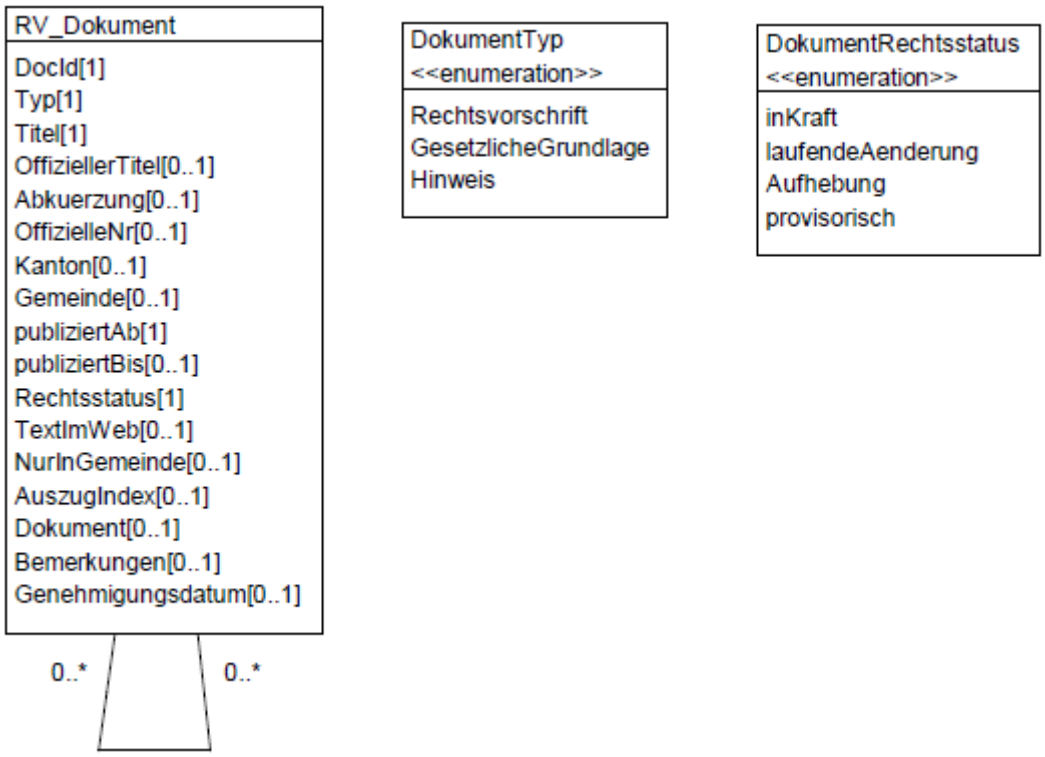
Name	Beschreibung
Vorpruefung_Behoerde	Name der zuständigen Stelle, die die Vorprüfung vornimmt Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Vorpruefung_Datum	Datum der Vorprüfung Datumfeld
Vorpruefung_Nummer	Vorlagennummer der Vorprüfung Textfeld
OeffentlicheAuflage_Behoerde	Name der zuständigen Stelle, die den Entwurf für die öffentliche Auflage freigibt Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
OeffentlicheAuflage_Datum	Datum des Beginns der öffentlichen Auflage Datumfeld
Festsetzung_Behoerde	Name der Festsetzungsbehörde Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Festsetzung_Datum	Datum der Festsetzung Datumfeld
Festsetzung_Nummer	Vorlagennummer der Festsetzung Textfeld
inKraftsetzung_Behoerde	Name der Inkraftsetzungsbehörde Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste

Name	Beschreibung
inKraftsetzung_Datum	Datum der Inkraftsetzung Datumfeld
Gewaesser_Art	Unterscheidung zwischen Fliess- und Stehgewässer Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Bemerkungen	Erläuternder Text zum Beschluss Textfeld
Rechtsstatus (Beschluss)	Rechtsstatus des Beschlusses. Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Rechtsstatus (Geometrie)	Rechtsstatus pro Gewässerraumpolygon Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
BFS_Nummer	Gemeindenummer gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen. Ganzzahlenfeld
Gemeinde_Name	Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen. Textfeld
PubliziertAb	Datum der Ersterfassung und anschliessend das technische Datum der Publikation einer laufenden Änderung resp. der Inkraftsetzung bei rechtsgültigen Daten (automatisch abgefüllt durch ÖREB-System). Datumfeld
PubliziertBis	Ablaufdatum der Gültigkeit einer Planung. Dieses Attribut wird für andere Themen verwendet. Beim Thema Gewässerraum bleibt das Attribut leer. Datumfeld
Art	Verfahrensarten Mögliche Werte: nutzungsplanerisches_Verfahren, vereinfachtes_Verfahren, Verfahren_zur_Festsetzung_von_Wasserbauprojekten Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Gewaesserraumfestlegung	Gewässerraumfestlegung mit den möglichen Werten: 0 für GewaesserraumFestgesetzt 1 für VerzichtGewaesserraumFestlegung Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
Gewaessernummer	Kantonale statische Gewässernummer. Wertebereich: 1.0 – 99999.9 1000-9999 für Fliessgewässer (fünfstellig bei Parallelgerinnen und Hochwasserentlastungen, Dezimalstellen bei Neuaufnahmen) 1-999 für Stehgewässer (Dezimalstellen bei Neuaufnahmen) Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen, bleibt bei Wasserrechtskanälen und -weihern leer (siehe Attribut WR_Nummer). Numerisch

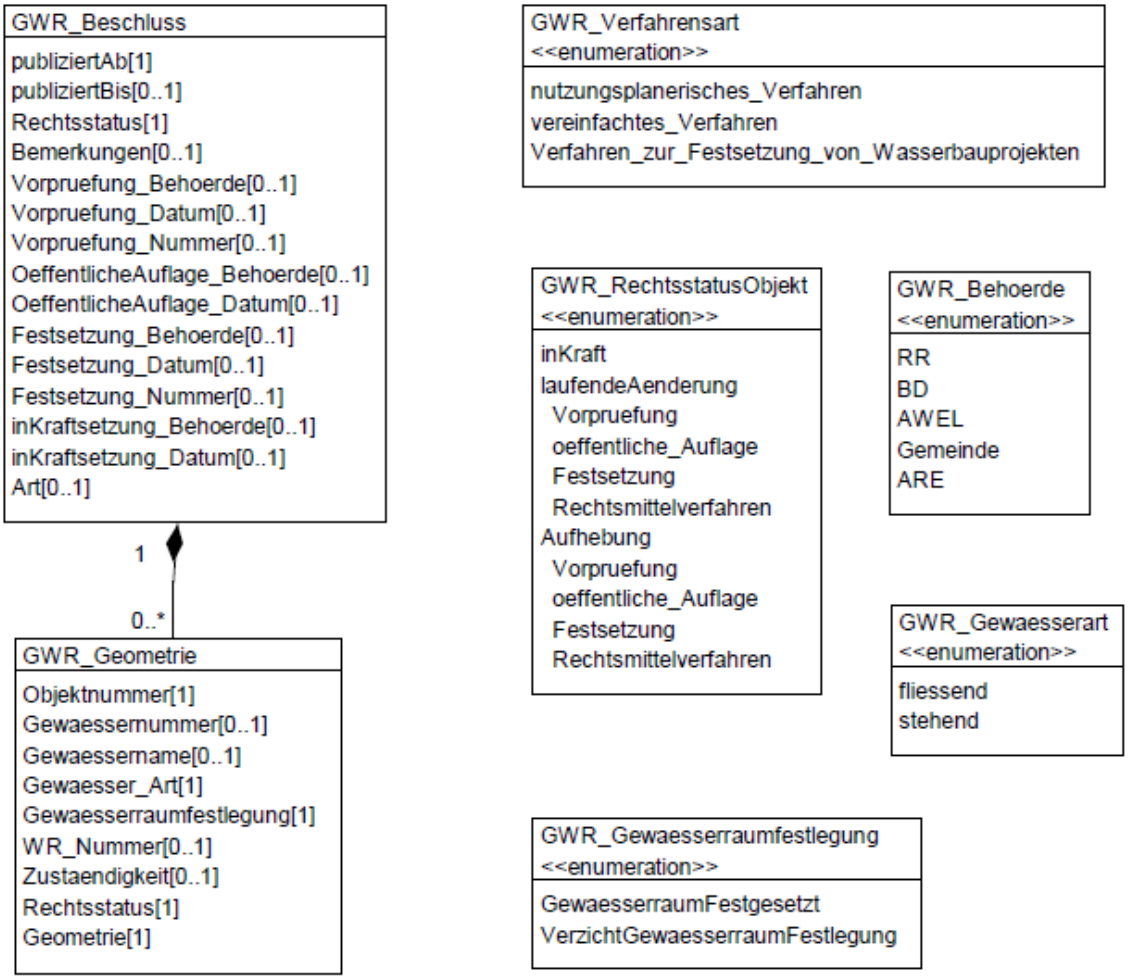
Name	Beschreibung
Gewaessername	Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen und aktuell gehalten (kein Name bei Wasserrechtskanälen). Textfeld
Objektnummer	Kantonale konstante und pro Geometrie eindeutige Nummer (UID) Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen Textfeld
Nummer (Projekt)	Mutationsnummer («Projektnummer»). Namenskonvention: BFSRNR-GWR-<Freitext> z.B. 0067-GWR-01, 0067-GWR-02 Wird per Script beim Import automatisch zugewiesen.
Zustaendigkeit	Unterscheidung zwischen kantonal und kommunal Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen Ganzzahlenfeld mit Auswahlliste
WR_Nummer	Wasserrechtsnummern werden zukünftig in diesem Attribut und nicht mehr im Attribut Gewaessernummer geführt Wird per Script beim Import automatisiert zugewiesen Textfeld
DocId (Rechtsvorschriften)	Wird bei der Hochladung von Dokumenten in oerebdocs automatisch generiert. Ist im GIS dem dazugehörigen Beschluss zuzuordnen. Ganzzahlenfeld

5. Klassenübersicht/UML-Diagramme

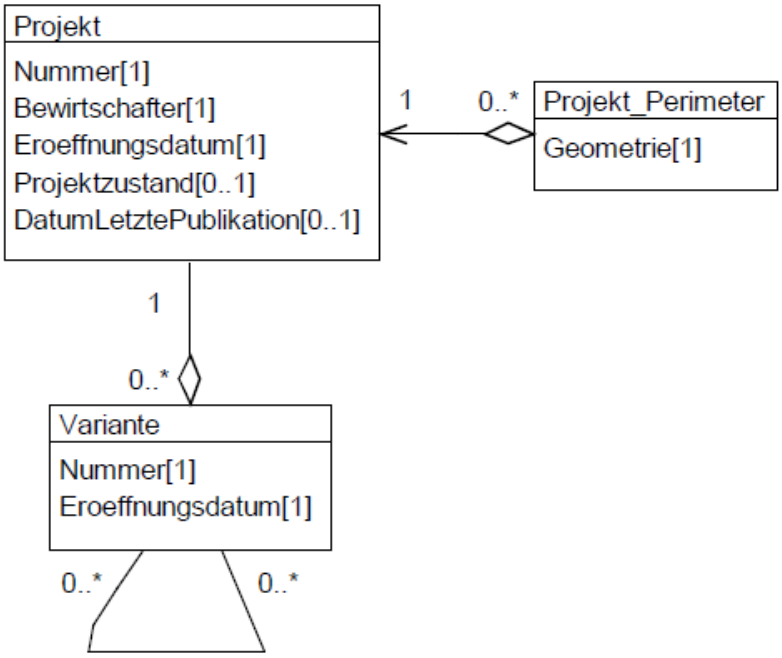
5.1 Topic Rechtsvorschriften



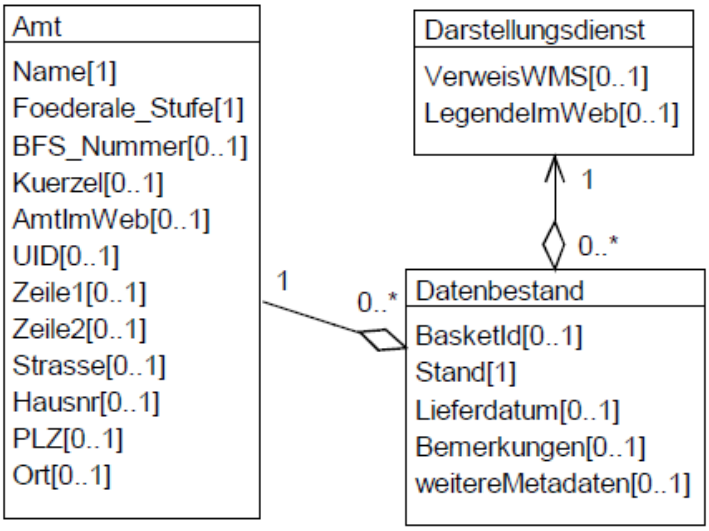
5.2 Topic Gewaesserraum



5.3 Topic Projekte



5.4 Topic TransferMetadaten



6. Objektkatalog

Im Objektkatalog werden die Klassen und ihre Attribute in tabellarischer Form festgehalten. Die Elemente des Topics Grundstrukturen sind bei den entsprechenden Klassen enthalten. Details zu den Topics Projekte und TransferMetadaten sind den UML-Diagrammen im Kapitel 5 oder dem Interlis-Code im Kapitel 8 zu entnehmen.

6.1 Topic Rechtsvorschriften

6.1.1 Klasse Dokumente

Die Metadaten der Dokumente werden in einem externen System (örebdocs) verwaltet. Die Verlinkung der Dokumente mit den ÖREB-Objekten geschieht über das Attribut DocId.

Attribut-Name	Datentyp	Kardinalität	Details (Wertebereich)
DocId	Numeric	1	1..999999
Typ	Enumeration	1	Rechtsvorschrift, Gesetzliche-Grundlage, Hinweis
Titel	Text	1	80
OffiziellerTitel	Text	0..1	2400
Abkuerzung	Text	0..1	10
OffizielleNr	Text	0..1	20
Kanton	Enumeration	0..1	immer „ZH“
Gemeinde	Numeric	0..1	1..9999
publiziertAb	XMLDate	1	
publiziertBis	XMLDate	1	
Rechtsstatus	Enumeration	1	inKraft, laufendeAenderung, Aufhebung, provisorisch
TextImWeb	Text	0..1	256
NurInGemeinde	CHMunicipalityCode	0..1	Falls das Dokument nur eine bestimmte Gemeinde betrifft
AuszugIndex	-1000…1000	1	Ordnungszahl für die Sortierung im Auszug
Dokument	Blob	0..1	
Bemerkungen	Text	0..1	2400
Genehmigungsdatum	XMLDate	0..1	

6.2 Topic Gewaesserraum

6.2.1 Klasse GWR_Beschluss

Attribut-Name	Typ	Kardinalität	Details
Art	Enumeration	1	nutzungsplanerisches_Verfahren, vereinfachtes_Verfahren, Verfahren_zur_Festsetzung_von_Wasserbauprojekten
Vorpruefung_ Behoerde	Enumeration	0..1	RR, BD, AWEL, Gemeinde, ARE
Vorpruefung_Datum	XMLDate	0..1	
Vorpruefung_Nummer	Text	0..1	80
OeffentlicheAuflage_ Behoerde	Enumeration	0..1	RR, BD, AWEL, Gemeinde, ARE
OeffentlicheAuflage_ Datum	XMLDate	0..1	
Festsetzung_Behoerde	Enumeration	0..1	RR, BD, AWEL, Gemeinde, ARE
Festsetzung_Datum	XMLDate	0..1	
Festsetzung_Nummer	Text	0..1	80
inKraftsetzung_ Behoerde	Enumeration	0..1	RR, BD, AWEL, Gemeinde, ARE
inKraftsetzung_Datum	XMLDate	0..1	
Bemerkungen	Text	0..1	200
Rechtsstatus	Enumeration	1	inKraft, laufendeAenderung.Vorpruefung, laufendeAenderung.oeffentliche_ Auflage, laufendeAenderung.Festsetzung, laufendeAenderung. Rechtsmittelverfahren, Aufhebung.Vorpruefung, Aufhebung.oeffentiche_Auflage, Aufhebung.Festsetzung, Aufhebung.Rechtsmittelverfahren
PubliziertAb	XMLDate	1	
PubliziertBis	XMLDate	0..1	

6.2.2 Klasse GWR_Geometrie

Attribut-Name	Typ	Kardinalität	Details
Objektnummer	UUIDOID	1	36
Gewaessernummer	Numeric	0..1	1.0 .. 99999.0
Gewaessername	Text	0..1	256
Gewaesser_Art	Enumeration	1	fliessend, stehend
Gewaesserraumfestlegung	Enumeration	1	GewaesserraumFestgesetzt, VerzichtGewaesserraumFestlegung
WR_Nummer	Text	0..1	20
Zustaendigkeit	Enumeration	0..1	kantonal, kommunal
Rechtsstatus	Enumeration	1	inKraft, laufendeAenderung.Vorpruefung, laufendeAenderung.oeffentliche_ Auflage, laufendeAenderung.Festsetzung, laufendeAenderung. Rechtsmittelverfahren, Aufhebung.Vorpruefung, Aufhebung.oeffentiche_Auflage, Aufhebung.Festsetzung, Aufhebung.Rechtsmittelverfahren
Geometrie	Surface	1	

6.3 Topic Verwaltung

6.3.1 Klasse Gemeinde

Attribut-Name	Datentyp	Kardinalität	Details (Wertebereich)
BFS_Nummer	Numeric	1	1 .. 9999
Gemeinde_Name	Text	0..1	80

6.4 Topic Projekte

6.4.1 Klasse Projekt

Attribut-Name	Datentyp	Kardinalität	Details (Wertebereich)
Nummer	Text	1	80
Bewirtschafter	Text	1	80
Eroeffnungsdatum	XMLDate	1	
Projektzustand	Rechtssta-tusObjekt	1	
DatumLetztePublikation	XMLDate	1	

7. Darstellungsmodell

Gemäss ÖREBKV muss für ÖREB-Datensätze ein Darstellungsmodell vorgegeben werden. Das Darstellungsmodell muss in der Lage sein, die eigentümerverbindlichen öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen des Katasters vollständig und möglichst unverfälscht abzubilden. Das Darstellungsmodell Gewässerraum wurde bereits mittels kantonalem Geodatenmodell (Version 1.0) vom 24. November 2017 festgelegt und wird nun mit Version 5.0 an das minimale Geodatenmodell des Bundes (Identifikator 190.1, Version 1.1) vom 28. Juni 2022 angepasst.

Die Bandierung wird neu gelb anstatt blau dargestellt. Bei einem Verzicht wird neu nur noch eine gepunktete gelbe Aussenlinie dargestellt anstatt einer durchgehenden violetten Aussenlinie mit diagonaler Doppelschraffur. Zur Abgrenzung projektierter Stände wird die rote Aussenlinie beibehalten.

Bezeichnung	Beschreibung	Muster
Festgelegter Gewässerraum	Gelbe Bandierung: Durchgezogene Linie mit Linienstärke 1.5 mm (4.5 pt), innenseitig versetzt um 0.75 mm (2.25 pt), Farbe RGB 255/204/0 Hellblaue Füllung: Farbe RGB 221/235/247, Transparenz 60 %	

Projektierter Gewässerraum (laufende Änderung)	Analog zum festgelegten Gewässerraum, jedoch zusätzlich mit gestrichelter roter Aussenlinie: Gestrichelte rote Linie mit Sequenz 1 Langstrich und 2 Kurzstriche, Linienstärke 0.5 mm (1.5 pt), innenseitig versetzt um 0.25 mm (0.75 pt), Linienenden flach, Farbe RGB 255/0/0, Abstandsintervall 2–0.7–1–0.7–1–0.7–2 mm (6–2–3–2–3–2–6 pt)	
Aufzuhebender Gewässerraum (laufende Änderung)	Analog zum festgelegten Gewässerraum, jedoch wird die gelbe Bandierung zusätzlich mit roten Querstrichen überlagert: Rote Querstriche, rechtwinklig zur Linienrichtung ausgerichtet, Linienstärke 0.3 mm (1 pt), Länge 3 mm (9 pt), innenseitig versetzt um 0.75 mm (2.25 pt), Farbe RGB 255/0/0, Abstandsintervall 4 mm (10 pt)	
Festgelegter Verzicht Gewässerraum	Gepunktete gelbe Linie: Gepunktete Linie mit Linienstärke 2 mm (5 pt), innenseitig versetzt um 1 mm (2.5 pt), Abstandsintervall 4 mm (10 pt), Farbe RGB 255/204/0	
Projektierter Verzicht Gewässerraum (laufende Änderung)	Analog zum festgelegten Verzicht Gewässerraum, jedoch sind die Punkte von einer roten Aussenlinie umgeben: Durchgezogene Linie mit Linienstärke 0.4 mm (1 pt), Farbe RGB 255/0/0	

Aufzuhebender Verzicht Gewässerraum (laufende Änderung)	Analog zum festgelegten Verzicht Gewässerraum, jedoch wird die gepunktete, gelbe Aussenlinie zusätzlich mit roten Querstrichen überlagert: Rote Querstriche, rechtwinklig zur Linienrichtung ausgerichtet, Linienstärke 0.3 mm (1 pt), Länge 3 mm (9 pt), innenseitig versetzt um 1 mm (2.5 pt), Farbe RGB 255/0/0, Abstandsintervall 4 mm (10 pt)	

8. Anhang 1: Interlis Code

8.1 Allgemeine Beschreibung

8.1.1 Grundstrukturen

Es wird ein Topic Grundstrukturen definiert, das die Grundstrukturen des Modells beinhalten soll. Es wird versucht die Kompatibilität zu INTERLIS 1 zu unterstützen. So wird zum Beispiel STRUCTURE nicht verwendet.

8.1.2 Minimale Geodatenmodelle Bund

Das minimale Geodatenmodell (MGDM) Gewässerraum des Bundes (ID 190.1) bedarf keiner Erweiterung des KGDM. Unterschiedliche Attributnamen und Datentypen werden mittels Interlis-Transfermodell angepasst.

8.1.3 Geometrische Vorgaben

Im MGDM des Bundes bestehen die folgenden geometrischen Vorgaben:

Bei Fliessgewässern beinhaltet das Gewässerraumpolygon auch die Fläche vom Gewässerlauf. Bei stehenden Gewässern ist die Wasserfläche nicht enthalten. Überlappungen > 0.001 m^2 sind nicht zugelassen. Die Verwendung von Kreisbögen und Multipartobjekten sind nicht zugelassen.

Im KGDM des Kantons werden die geometrischen Vorgaben folgendermassen umgesetzt:

Gewässerräume an Fliessgewässern beinhalten die Fläche vom Gewässerlauf, bei stehenden Gewässern ist die Wasserfläche nicht enthalten. Bei Polygonen mit Rechtsstatus = inKraft sind keine Überlappungen > 0.001 m^2 zulässig. Bei projektierten Ständen sind Überlappungen zulässig, da im Rahmen der Ersterfassung Anpassungen von Polygonbreiten mit Auswirkungen auf Polygone der Seitengewässer sowie auf die Darstellung des Verzichts häufig vorkommen. Im KGDM sind Kreisbögen zugelassen, da die Gewässerräume auf die Gemeindegrenzen und Grundstücksgrenzen angepasst sind, welche Kreisbögen enthalten. Für den Transfer an den Bund und GIS-Analysen wird ein Datensatz ohne Kreisbögen zur Verfügung gestellt.

8.1.4 Präfix Klassen und Assoziationen

Die konkreten Klassen und Assoziationen werden jeweils mit einem Präfix versehen, der die Klassen und Assoziationen über alle Modelle und Topics eindeutig macht. Dies erleichtert die Umsetzung in ein System, z.B. eine Datenbank. Assoziationen haben zusätzlich einen erweiterten Präfix Bez_*.

8.1.5 Projektierte Objekte

Mit den Modellen des Kantons Zürich werden auch projektierte Objekte abgebildet. Diese werden mit Ausnahme von Polygonen mit Stand Vorprüfung als Open Government Data (OGD) zur Verfügung gestellt. Für die Datenabgabe an Externe werden die Klassen dupliziert.

8.2 Interlis Modelle

Die originale Datenmodellierung (Master) der kantonalen Geodatenmodelle Kanton Zürich (KGDM) erfolgt in Interlis 2. Aus dem KGDM-Master wird je ein KGDM pro Datenbank im ÖREB-System für projektierte, protokollierte und rechtsgültige Daten in Interlis 1 abgeleitet. Für die Datenabgabe wird aus dem KGDM-Master ein KGDM-Transfer in Interlis 1 für die protokollierten und rechtsgültigen Daten abgeleitet. Die Bezeichnungen lauten wie folgt:

Gewaesserraum_ZH_Master_V5.ili

KGDM-Master in Interlis 2 als Basis für die weiteren Modelle.

Gewaesserraum_ZH_Transfer_V5.ili

KGDM-Transfer in Interlis 1 als Transfermodell für die Datenabgabe.

8.3 KGDM Master Interlis Code

```
INTERLIS 2.3;

!!==========================================================================
!! Kanton Zuerich
!! Baudirektion Kanton Zuerich
!! Amt fuer Raumentwicklung
!! Abteilung Raumplanung
!! Stampfenbachstrasse 14 / Postfach
!! 8090 Zuerich
!!
!! www.bd.zh.ch
!!
!! Geobasisdatensatz Nr. 190  Gewaesserraum
!!==========================================================================
!! Revision History
!! 2015.04.27/tg created
!! 2015.07.31/tg Nachfuehrung und Kontrolle
!! 2016.12.31/ht Tabelle Amt erweitert
!!               Koordinatensystem auf LV95 umgestellt
!! 2017.11.14/ns Gewässernummer anstatt Routennummer, Rechtsstatus für
GWR_Geometrie
!! 2022.10.28/mf Anpassung an MGDM und ÖREB Rahmenmodell
!! 2023.01.09/ht CLASS Gemeinde und ASSOCIATION Bez_Gemeinde_GWR_Beschluss
eingefügt.
!! 2023.05.09/ht Dossiernummer, Zustaendigkeit, WR_Nummer eingefügt.
!!               Gewaessernummer, Vorpruefung_Behoerde,
OeffentlicheAuflage_Behoerde, Festsetzung_Behoerde, inKraftsetzung_Behoerde
angepasst
!! 2023.07.01/ht Gewaessernummer, Gewaessername angepasst und DOMAIN JaNein
gelöscht
!! 2023.07.04/ht ASSOCIATION Bez_RV_Dokument_Gemeinde eingefügt
!! 2023.10.27/ht CLASS GWR_Verfahren, Attribut Dossiernummer geloescht
!!               Verschiedene Attribute aus GWR_Beschluss in GWR_Geometrie
verschoben
!!==========================================================================

!!@ technicalContact = are@bd.zh.ch
!!@ furtherInformation = http://www.bd.zh.ch
!! @ IDGeoIV = "190"

MODEL Gewaesserraum_ZH_V5 (de) AT "http://models.geo.zh.ch" VERSION "2023-10-
30"  =

   IMPORTS UNQUALIFIED INTERLIS;
   IMPORTS UNQUALIFIED Units;
   IMPORTS CoordSys;
   IMPORTS UNQUALIFIED GeometryCHLV95_V1;
   IMPORTS UNQUALIFIED CHAdminCodes_V1;

   REFSYSTEM BASKET BCoordSys ~ CoordSys.CoordsysTopic
      OBJECTS OF GeoCartesian2D: CHLV95
      OBJECTS OF GeoHeight: SwissOrthometricAlt;

   DOMAIN

      ZHPoint = COORD
         2480000.000 .. 2850000.000 [m] {CHLV95[1]},
```

```
         1070000.000 .. 1310000.000 [m] {CHLV95[2]},
         ROTATION 2 -> 1;

      ZHSurface = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX ZHPoint WITHOUT
OVERLAPS > 0.001;

      RechtsstatusObjekt = (
         inKraft,
         laufendeAenderung (
            Vorpruefung,
            oeffentliche_Auflage,
            Festsetzung,
            Rechtsmittelverfahren
         ),
         Aufhebung (
            Vorpruefung,
            oeffentliche_Auflage,
            Festsetzung,
            Rechtsmittelverfahren
         )
      );

      TextGroesse = (
         klein,
         mittel,
         gross
      );

   TOPIC Rechtsvorschriften =

      !! Domains
      !!--------

      DOMAIN

         DokumentTyp = (
           Rechtsvorschrift,
           GesetzlicheGrundlage,
           Hinweis
         );

         DokumentRechtsstatus = (
            inKraft,
            laufendeAenderung,
            Aufhebung,
            provisorisch
         );

         DokumentID = 0 .. 999999;

      !! Classes
      !!--------

      CLASS RV_Dokument =
         DocId : MANDATORY DokumentID;
         Typ : MANDATORY DokumentTyp;
         Titel : MANDATORY TEXT*80;
         OffiziellerTitel : TEXT*2400;
         Abkuerzung : TEXT*10;
         OffizielleNr : TEXT*20;
         Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
```

```
         Gemeinde : CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode;
         publiziertAb : MANDATORY XMLDate;
         publiziertBis : XMLDate;
         Rechtsstatus : MANDATORY DokumentRechtsstatus;
         TextImWeb : URI;
         NurInGemeinde : CHMunicipalityCode;
         AuszugIndex : -1000 .. 1000;
         Dokument : BLACKBOX BINARY;
         Bemerkungen : MTEXT*2400;
         Genehmigungsdatum : XMLDate;
      END RV_Dokument;


      !! Associations
      !!-------------

      ASSOCIATION RV_HinweisWeitereDokumente =
         Ursprung -- {0..*} RV_Dokument;
         Hinweis -- {0..*} RV_Dokument;
      END RV_HinweisWeitereDokumente;

   END Rechtsvorschriften;

   TOPIC Verwaltung =
      DEPENDS ON Gewaesserraum_ZH_V5.Rechtsvorschriften;

      CLASS Gemeinde =
        BFS_Nummer: MANDATORY CHMunicipalityCode;
        Gemeinde_Name: MANDATORY TEXT*80;

      UNIQUE
        BFS_Nummer;
      END Gemeinde;

      ASSOCIATION Bez_RV_Dokument_Gemeinde =
         Dokument (EXTERNAL) -- {0..*}
Gewaesserraum_ZH_V5.Rechtsvorschriften.RV_Dokument;
         zuGemeinde -- {0..*} Gemeinde;
      UNIQUE
         Dokument, zuGemeinde;
      END Bez_RV_Dokument_Gemeinde;

   END Verwaltung;

   TOPIC Grundstrukturen (ABSTRACT) =
      DEPENDS ON Gewaesserraum_ZH_V5.Rechtsvorschriften;

      !! Classes Allgemein
      !!------------------

      CLASS Basis_Objekt (ABSTRACT)  =
      END Basis_Objekt;


      !! Associations konkret
      !!---------------------
      !! Beziehungen:
      !! Objekt > RV_Dokument

      ASSOCIATION Bez_Dokument_Objekt =
```

```
         Dokument (EXTERNAL) -- {0..*}
Gewaesserraum_ZH_V5.Rechtsvorschriften.RV_Dokument;
         Objekt -- {0..*} Basis_Objekt;
      END Bez_Dokument_Objekt;

   END Grundstrukturen;

   TOPIC Gewaesserraum EXTENDS Gewaesserraum_ZH_V5.Grundstrukturen =
      DEPENDS ON Gewaesserraum_ZH_V5.Rechtsvorschriften;
      DEPENDS ON Gewaesserraum_ZH_V5.Verwaltung;

      !! Domains
      !!--------

      DOMAIN

         GWR_Verfahrensart = (
            nutzungsplanerisches_Verfahren,
            vereinfachtes_Verfahren,
            Verfahren_zur_Festsetzung_von_Wasserbauprojekten
         );


         GWR_RechtsstatusObjekt = (
            inKraft,
            laufendeAenderung (
               Vorpruefung,
               oeffentliche_Auflage,
               Festsetzung,
               Rechtsmittelverfahren
            ),
            Aufhebung (
               Vorpruefung,
               oeffentliche_Auflage,
               Festsetzung,
               Rechtsmittelverfahren
            )
         );

         GWR_Behoerde = (
            RR,
            BD,
            AWEL,
            Gemeinde,
            ARE
         );

         GWR_Gewaesserart = (
            fliessend,
            stehend
         );

         GWR_Gewaesserraumfestlegung = (
            GewaesserraumFestgesetzt,
            VerzichtGewaesserraumFestlegung
         );


      !! Classes
      !!--------
      CLASS GWR_Beschluss
```

```
      EXTENDS Gewaesserraum_ZH_V5.Grundstrukturen.Basis_Objekt =

   publiziertAb :  MANDATORY XMLDate;
   publiziertBis : XMLDate;
   Rechtsstatus : MANDATORY GWR_RechtsstatusObjekt;
   Bemerkungen : MTEXT*200;

   Vorpruefung_Behoerde: GWR_Behoerde;
   Vorpruefung_Datum : XMLDate;
   Vorpruefung_Nummer: TEXT*80;

   OeffentlicheAuflage_Behoerde: GWR_Behoerde;
   OeffentlicheAuflage_Datum : XMLDate;

   Festsetzung_Behoerde : GWR_Behoerde;
   Festsetzung_Datum : XMLDate;
   Festsetzung_Nummer : TEXT*80;

   inKraftsetzung_Behoerde : GWR_Behoerde;
   inKraftsetzung_Datum : XMLDate;

   Art : GWR_Verfahrensart;

END GWR_Beschluss;


CLASS GWR_Geometrie =

   Objektnummer : MANDATORY UUIDOID;

   Gewaessernummer : 1.0 .. 99999.9;
   Gewaessername : TEXT*100;
   Gewaesser_Art: MANDATORY GWR_Gewaesserart;
   Gewaesserraumfestlegung : MANDATORY GWR_Gewaesserraumfestlegung;
   WR_Nummer : TEXT*20;

   Zustaendigkeit : (kantonal,kommunal);

   Rechtsstatus : MANDATORY GWR_RechtsstatusObjekt;
   Geometrie : MANDATORY ZHSurface;

UNIQUE
   Objektnummer;

END GWR_Geometrie;


CLASS GWR_Beschluss_Text   =
   Rechtsstatus : MANDATORY GWR_RechtsstatusObjekt;
   !! Textinhalt abhängig vom Darstellungsmodell
   Text: MANDATORY TEXT*80;
   Geometrie: MANDATORY ZHPoint;
   Ori: Orientation;
   HAli: HALIGNMENT;
   VAli: VALIGNMENT;
   Groesse: TextGroesse;
END GWR_Beschluss_Text;

!! Associations
!!-------------
```

```
   ASSOCIATION Bez_Gemeinde_GWR_Beschluss =
      Gemeinde (EXTERNAL) -<#> {1} Gewaesserraum_ZH_V5.Verwaltung.Gemeinde;
      Beschluss -- {0..*} GWR_Beschluss;
   END Bez_Gemeinde_GWR_Beschluss;

   ASSOCIATION Bez_GWR_Beschluss_Geometrie =
      Beschluss -<#> {1} GWR_Beschluss;
      Geometrie -- {0..*} GWR_Geometrie;
   END Bez_GWR_Beschluss_Geometrie;

   ASSOCIATION Bez_GWR_Beschluss_Text =
      Objekt  -<#> {1} GWR_Beschluss;
      Text -- {0..*} GWR_Beschluss_Text;
   END Bez_GWR_Beschluss_Text;

END Gewaesserraum;

TOPIC Projekte =
   DEPENDS ON Gewaesserraum_ZH_V5.Gewaesserraum;

   CLASS Projekt =

      Nummer : MANDATORY TEXT*80;
      Bewirtschafter : MANDATORY TEXT*80;
      Eroeffnungsdatum : MANDATORY XMLDate;
      Projektzustand : RechtsstatusObjekt;
      DatumLetztePublikation : XMLDate;

   UNIQUE
      Nummer;

   END Projekt;

   CLASS Projekt_Perimeter =

      Geometrie : MANDATORY ZHSurface;

   END Projekt_Perimeter;

   CLASS Variante =

      Nummer : MANDATORY TEXT*80;
      Eroeffnungsdatum : MANDATORY XMLDate;

   END Variante;


   ASSOCIATION Bez_Projekt_Perimeter =

      ProjektRef -- {1} Projekt;
      PerimeterRef -<> {0..*}    Projekt_Perimeter;

   END Bez_Projekt_Perimeter;

   ASSOCIATION Bez_Projekt_Variante =

      ProjektRef -- {1} Projekt;
      VarianteRef -<> {0..*} Variante;

   END Bez_Projekt_Variante;
```

```
      ASSOCIATION Ausschluss =

         Variante_A_Ref -- {0..*}    Variante;
         Variante_B_Ref -- {0..*}    Variante;

      END Ausschluss;

      ASSOCIATION Bez_Projekt_Objekt =

         ObjektProjektRef -- {0..*} Projekt;
         ObjektVarianteRef -- {0..1} Variante;

         ObjektRef (EXTERNAL) -<> {0..*}
Gewaesserraum_ZH_V5.Gewaesserraum.GWR_Beschluss;

      END Bez_Projekt_Objekt;

   END Projekte;

   TOPIC TransferMetadaten =

      !! Classes
      !!--------

      CLASS Amt =
         Name :           MANDATORY TEXT*80;
         Foederale_Stufe: MANDATORY (Bund, Kanton, Gemeinde);
         BFS_Nummer:      CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode; !! Nur falls
Foederale_Stufe = Gemeinde
         Kuerzel:         CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;  !! Nur falls
Foederale_Stufe = Bund oder Kanton
         AmtImWeb:        URI;
         UID:             TEXT*20;
         Zeile1:          TEXT*255;
         Zeile2:          TEXT*255;
         Strasse:         TEXT*60;
         Hausnr:          TEXT*12;
         PLZ:             1000..9999;
         Ort:             TEXT*40;
      END Amt;

      CLASS Darstellungsdienst =
         VerweisWMS : URI;
         LegendeImWeb : URI;
      END Darstellungsdienst;

      CLASS Datenbestand =
         BasketId : TEXT*80;
         Stand : MANDATORY XMLDate;
         Lieferdatum : XMLDate;
         Bemerkungen : MTEXT*2400;
         weitereMetadaten : URI;
      END Datenbestand;

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

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

   END TransferMetadaten;

END Gewaesserraum_ZH_V5.
```