

Biotope im Kanton Glarus

Dokumentation kantonales Geodatenmodell

Offizieller Bezeichner	23, 26, 27, 28, 29, 6-GL, 9-GL
Version	1.1
Datum	21. Juli 2021
Projektgruppe	Peter Zopfi, Natur- und Landschaftsschutz (Leitung/Modellierg.) Tobias Heini, Andreas Kuhn, Peter Staub (Modellierung) Anahita Aebli, Natur- und Landschaftsschutz
Änderungshistorie	2021-06-10 V 1.0 - 2021-07-01 V 1.1 Bereinigung und Anpassungen

Inhalt

1. Einführung.....	5
1.1. Thematische Einführung der Datensätze	5
1.2. Beziehung zu anderen Daten/Systemen.....	6
2. Organisation.....	6
2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten	6
2.2. Terminplan.....	7
2.3. Entscheide.....	7
3. Grundlagen für die Modellierung.....	8
3.1. Bestehende Informationen.....	8
3.2. Neue Prozesse	8
4. Modell-Beschreibung	8
5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell.....	11
5.1. Objektkatalog.....	11
5.2. Biotop (Thema).....	16
5.3. UML-Klassendiagramme	23
6. Darstellungsmodell.....	25
6.1. Einheitsflächenkartierung der Biotop in Hochlagen	25
6.2. Biotop	26
7. Nachführungskonzept	27
8. Planung Datenerhebung/-überführung	28
8.1. Erstdatentransfer aus Produktivdaten	28
8.2. Datenüberführung in Bundesmodell.....	28
Anhang A – Glossar.....	35
Anhang B – weiterführende Dokumente	36
Anhang C – INTERLIS-Modelldatei	37
Anhang D – Änderungshistorie	45

1. Einführung

1.1. Thematische Einführung der Datensätze

Gegenstand des Datenmodells sind schützenswerte Lebensräume (Biotop) im Sinne von Art. 18 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und Art. 22 der kantonalen Natur- und Heimatschutzverordnung (KNHV). Für technische Eingriffe in Biotop ist gemäss Art. 8 des Gesetzes über den Natur- und Heimatschutz (KNHG) eine kantonale Bewilligung erforderlich. Für die Beurteilung der Eingriffe und die Erteilung der Bewilligung ist die Abteilung Umweltschutz und Energie zuständig. Was als schützenswerter Lebensraum zu beurteilen ist, ist in Art. 14 der Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV) beschrieben. Zusätzlich sind im Sinne der Präzisierung in Art. 22 KNHV verschiedene schützenswerte Lebensräume beschrieben.

Art. 18 Abs. 1 NHG hält fest, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotop) entgegenzuwirken ist.

Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG listet folgende besonders zu schützende Lebensräume auf:

- Uferbereiche
- Riedgebiete und Moore
- seltene Waldgesellschaften
- Hecken
- Feldgehölze
- Trockenrasen
- weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen

Art. 14 NHV legt fest, dass Biotop aufgrund folgender Eigenschaften zu bezeichnen sind:

Biotop werden als schützenswert bezeichnet aufgrund:

1. der insbesondere durch Kennarten charakterisierten Lebensraumtypen nach Anhang 1 NHV
2. der geschützten Pflanzen- und Tierarten nach Art. 20 NHV
3. der nach der Fischereigesetzgebung gefährdeten Fische und Krebse
4. der gefährdeten und seltenen Pflanzen- und Tierarten, die in den vom BAFU erlassenen oder anerkannten Roten Listen aufgeführt sind
5. weiterer Kriterien, wie Mobilitätsansprüche der Arten oder Vernetzung ihrer Vorkommen

6. kantonaler Anpassungen der Listen nach Ziffern 1 bis 4. Im Kanton Glarus sind dies die Listen der geschützten Pflanzen und Tiere in der Verordnung über den Arten- und Biotopschutz im Kanton Glarus.

1.2. *Beziehung zu anderen Daten/Systemen*

Bezug zu den Geobasisdaten des Umweltrechts nach den Vorgaben des Bundes

Aus dem kantonalen Datenmodell Biotope werden für die Datenbereitstellung die Datensätze gemäss den Datenmodellen des Bundesrechts für folgenden Datensätze erzeugt:

- Übrige Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung; ID-GeoIV 23.1, 23.2 und 23.3
- Kantonales Inventar der Auengebiete von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung; ID-GeoIV 26.1
- Kantonales Inventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung; ID-GeoIV 27.1
- Kantonales Inventar der Flachmoore von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung; ID-GeoIV 28.1
- Kantonales Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung; ID-GeoIV 29.1 und 29.2

2. Organisation

2.1. *Projektgruppe, Zuständigkeiten*

Die Führung der kantonalen Verzeichnisse und Inventare über Biotope und die damit verbundenen Erhebungen obliegen der Abteilung Umweltschutz und Energie. Die Leitung des Projektes hat deshalb die Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz. Aufgrund der Waldbiodiversitätsstrategie wird ein enger Austausch von Erhebungsdaten von schützenswerten Objekten und seltenen und geschützten Arten zwischen der Fachstelle Wald und der Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz stattfinden. Die Fachstelle Wald hat sich deshalb am Projekt und der Modellierung beteiligt. Die Modellierung wurde von der Fachstelle Geoinformation begleitet und von zwei Zivildienstleistenden in Interlis beschrieben.

2.2. Terminplan

Die Rückmeldungen der Feldsaison 2019 beginnen im März. Eine funktionsfähige Version des Modells muss zu diesem Zeitpunkt für die Nachführung der Daten implementiert sein. Die Gemeinde Glarus und Glarus Süd haben Biotopverzeichnisse erstellt. Die Überführung der Daten in dieses Modell ist möglich und kann durch die Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz erfolgen.

2.3. Entscheide

Die Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz will alle Biotopdaten in einem Modell beschreiben, um die Übersicht über die erfassten Biotopdaten im Kanton sicher gewährleisten zu können und eine einfache Nachführung zu ermöglichen.

Die kantonalen Daten werden für die modellkonforme Datenabgabe gemäss den minimalen Datenmodellen des Bundesrechts im Bereich des Biotopschutzes in diese Datenmodelle transferiert. Die nicht öffentlichen Daten werden in einem internen Teil des Modells beschrieben und nicht publiziert und auch nicht an Dritte abgegeben.

Sofern Einschränkungen aus der Herkunft der Daten bestehen (z.B. Vorkommen von seltenen, geschützten oder gefährdeten Arten) werden diese Arten nicht in den öffentlich zugänglichen Teil der Geodaten aufgenommen.

Ersatzleistungen für Biotope sollen zukünftige Biotope schaffen. Die Ersatzleistungen werden deshalb als besonderer Biotoptyp erfasst. In diesen Fällen ist auch der jeweils massgebliche Entscheid zu erfassen.

Die mit einem vereinfachten Verfahren erfassten Daten der schützenswerten Lebensräume in den höheren Lagen im Kanton werden ebenfalls im Modell abgebildet (Hochlagenkartierung). Ein Transfer dieser Daten gemäss den Datenmodellen des Bundes kann jedoch wegen der unterschiedlichen Erhebungen und deshalb fehlender Daten nicht erfolgen.

3. Grundlagen für die Modellierung

3.1. Bestehende Informationen

Die bereits bestehenden digitalen Verzeichnisse der kantonalen Biotopkartierungen, die seit 1986 in verschiedenen Erhebungen durchgeführt wurden, werden zu Beginn in die neue Datenstruktur überführt. Die im Rahmen der Nutzungsplanungen erhobenen Biotopdaten der Gemeinden Glarus und Glarus Süd werden durch die Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz in die neue Datenstruktur überführt.

3.2. Neue Prozesse

Die Datenstruktur führt dazu, dass die Daten nach der Aktualisierung im kantonalen Geodatenmodell für Biotope in die minimalen Datenmodelle des Bundes transferiert werden müssen. Die Daten werden aber als Datensatz GL-6 auch im kantonalen Modell abgegeben.

Vorkommen von besonderen Arten werden mittels implementierten Funktionen (Triggers) vom Ort der Erfassung in den internen Daten in die öffentlich zugänglichen Daten geschrieben, sofern keine Einschränkungen der Beobachter und keine wichtigen fachlichen Vorbehalte gegen die Publikation der Daten sprechen. Die Überlagerung der kantonalen Erhebung mit den Bundesinventarobjekten wird ebenfalls über solche Funktionen sichergestellt.

Die Artendaten und eventuell auch die Teilobjektdaten sollen in Zukunft über ein Webinterface nachgeführt werden können.

4. Modell-Beschreibung

Das kantonale Geodatenmodell «Biotope» bildet die durch den Kanton oder die Gemeinden ausgeschiedenen Biotopflächen im Kanton Glarus ab.

Es stellt den Bezug zu den Bundesinventarobjekten der national bedeutsamen Biotope durch die geometrische Überlagerung der kantonal ausgeschiedenen Biotopflächen mit den verschiedenen national bedeutsamen Biotopen und ihren Teilobjekten sowie den Moorlandschaften von nationaler Bedeutung und besonderer Schönheit her.

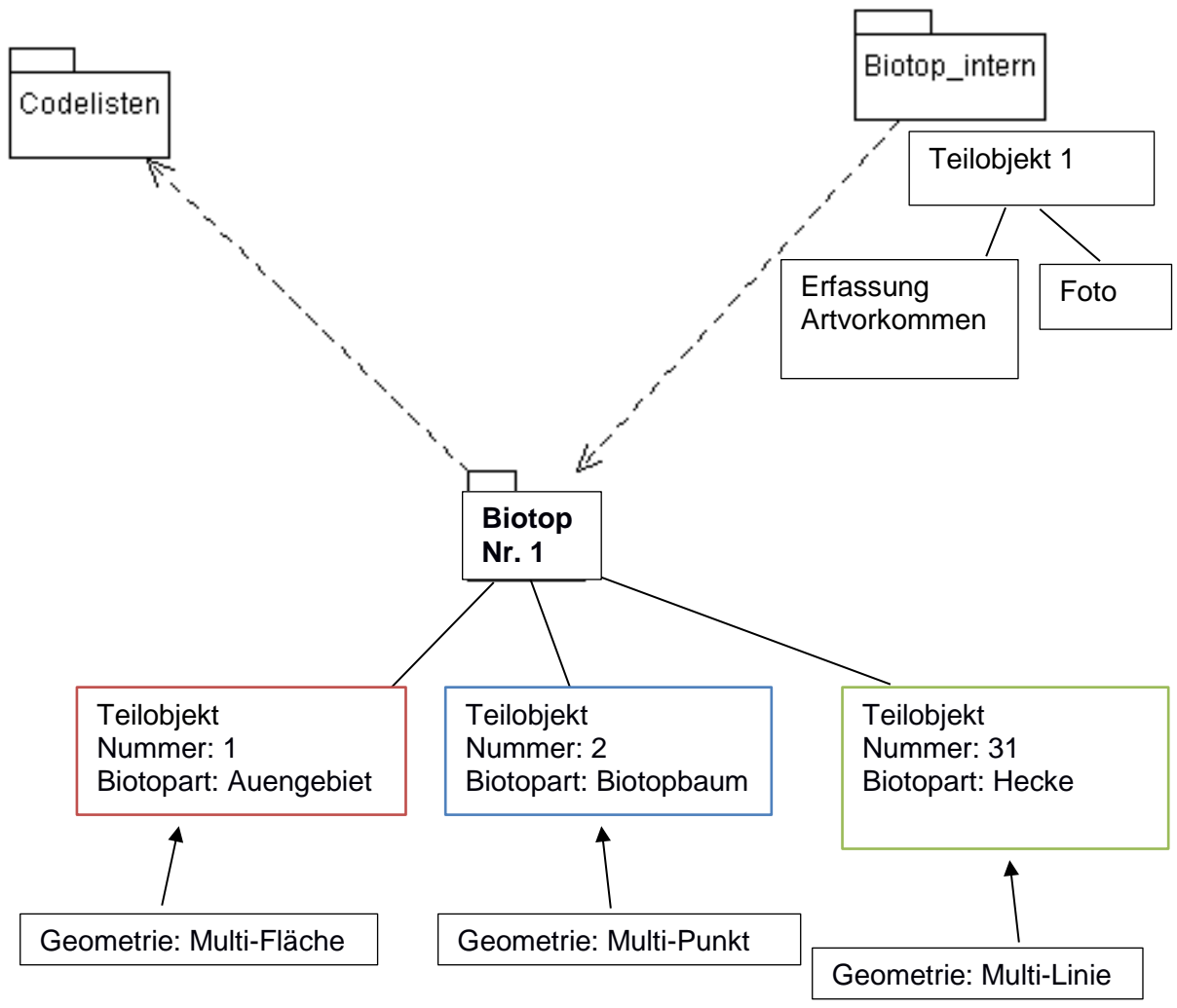
Den einzelnen Biotopflächen werden die dort beobachteten speziellen Arten zugeordnet.

Die kantonalen Biotope bestehen aus mindestens einem Teilobjekt. Jedes Teilobjekt stellt einen flächigen, linearen oder punktförmigen schützenswerten Lebensraum dar. Die Biotope (Objekte) werden aus Teilobjekten gebildet, zwischen denen ein genetischer Austausch stattfinden kann. Es wird von einem Abstand von maximal 100 Metern ausgegangen, bei dem noch ein knapp ausreichender genetischer Austausch stattfinden kann.

Die einzelnen Biotope können Teilobjekte verschiedener schützenswerte Lebensraumtypen im Sinne von Art. 14 NHV umfassen.

Die bei den einzelnen Teilobjekten beobachteten speziellen Arten werden diesen zugeordnet. Die Vorkommen besonders empfindlicher oder durch menschliche Aktivitäten (z.B. Sammeln, Störungen) gefährdete Arten werden nicht publiziert. Im Katalog der besonderen Arten wird neben den auf die einzelne Art bezogenen Angaben über den Schutzstatus, den Status in der jeweiligen Roten Liste, Artnamen in Lateinisch und Deutsch auch angegeben ob die Informationen über die Vorkommen der jeweiligen Art öffentlich zugänglich sind oder nicht.

Ein Beispiel: In der Abbildung 1 werden dem Biotop mit der Nummer 1 drei Teilobjekte zugeordnet. Teilobjekt Nr. 1 ist ein Auengebiet und hat deshalb die Geometrie einer Fläche. Teilobjekt Nr. 2 sind Biotopbäume und werden deshalb als Punkte erfasst. Teilobjekt Nr. 31 ist ein Amphibienwanderungsteilobjekt und hat deshalb die Geometrie einer Linie. Somit besteht das Biotop Nr. 1 aus drei Teilobjekten mit unterschiedlichen Geometrietylen. Für die Teilobjekte sind folgende Biotoparten möglich: Trockenwiese, Auengebiet, Biotopbaum, Fledermausquartier, Hochmoor, Flachmoor, Amphibienlaichgebiet, Amphibienwanderungsteilobjekt. Die Biotopart und weitere Attribute der Teilobjekte werden über einen Katalog definiert (Thema Kataloge). Jedes Teilobjekt kann aus mehreren Flächen, Linien und Punkten bestehen. Zusätzlich können jedem Teilobjekt Fotos zugeordnet werden.



5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

Das Modell umfasst die Datenthemen (Topics): *Biotope* (öffentlich), *Teilobjekt_intern* (nicht öffentlich) und *Hochlagenbiotope* (öffentlich). Es beschreibt die Datensätze der Biotope und Hochlagenbiotope.

Der Datensatz Biotope besteht aus der Klasse Biotope die in genetischem Austausch stehenden Biotope umfasst und der Klasse Teilobjekte, welche die einzelnen schützenswerten Lebensräume beschreibt und die publizierten Daten enthält. Die Klasse *Teilobjekt_intern* umfasst die nicht publizierten Daten jedes Teilobjektes. Die Klasse *Erfassung_Artvorkommen_intern* enthält die in den Lebensräumen vorkommenden besonderen Arten. Die Daten dieser Klasse werden ebenfalls nicht publiziert. Diese Klassen sind über Beziehungsrollen miteinander verbunden. In einer dritten internen Klasse *Foto_intern* können dem Teilobjekt Fotos angehängt werden. Diese drei internen Klassen befinden sich im Topic *Teilobjekt_intern*.

Der Datensatz der Einheitsflächenkartierung der Hochlagenbiotope wird mit der Klasse *Hochlagen_Einheitsflaeche* beschrieben, welcher mittels Assoziation darin enthaltene Lebensräume der Klasse *Hochlagen_Lebensraum* zugewiesen werden.

Die Codelisten umfassen Kataloge für die verschiedenen Bezeichnungen und die besonderen Arten.

5.1. Objektkataloge

Kataloge definieren Einträge, die für die jeweils zugeordneten Attribute benutzt werden können. Die Kataloge sind nicht abschliessend. Verwendete Werte dürfen nicht aus den Katalogen gelöscht werden.

Implementationsdetail: ili2db implementiert für Attribute mit einem Katalogtyp keine *NOT NULL* Constraint ein, selbst wenn das Attribut im Modell die Kardinalität 1 besitzt.

Bedeutung_Catalogue (Katalog)

Bedeutung des Biotops. Der Katalog umfasst aktuell die Werte «National» für national bedeutsame Biotope, «Regional» für kantonal oder überkantonal bedeutsame Biotope und «Lokal» für kommunal oder überkommunal bedeutsame Biotope.

Datenherkunft_Catalogue (Katalog)

Auflistung der verschiedenen Inventare oder Kartierungen von denen die Daten stammen. Wird laufend erweitert.

Beschreibung_Catalogue (Katalog)

Biotopbeschreibungen nach InfoFlora TypoCH Klassifikationen basierend auf der Publikation "Lebensräume der Schweiz" (Delarze, Gonseth, Eggenberg & Vust 2015).

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Beschreibung_de	1	Zeichenkette	Deutsche Bezeichnung bzw. Kurzbeschreibung des schützenswerten Lebensraumes
Beschreibung_la	0..1	Zeichenkette	Wissenschaftliche Bezeichnung des schützenswerten Lebensraumes sofern vorhanden
Lebensraumnummer	0..1	Zeichenkette	Nummer des schützenswerten Lebensraumes gemäss Delarze et. al., 2008 soweit vorhanden

Beschreibung_HL_Catalogue (Katalog)

Für Hochlagenkartierung wurde ein spezifischer Schlüssel erstellt, der insbesondere Artenvielfalt miteinbezieht. Deshalb wird dieser Katalog separat, zum allgemeineren Katalog *beschreibung_catalogue* geführt.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Lebensraumnummer	0..1	Zeichenkette	Nummer des Lebensraumes gemäss Kartierungsschlüssel Hochlagen im Kanton Glarus ¹
Beschreibung_DE	1	Zeichenkette	Deutsche Bezeichnung bzw. Kurzbeschreibung des Lebensraumes
Beschreibung_LA	0..1	Zeichenkette	Wissenschaftliche Bezeichnung des Lebensraumes sofern vorhanden

Biotopart_Catalogue (Katalog)

Dieser Katalog dient der Typisierung der Biotope. Er beinhaltet zum einen die für den Transfer in die minimalen Datenmodelle des Bundes notwendigen Kategorien «Hochmoor», «Flachmoor», «Auengebiet», «Amphibienlaichgebiet», «Wanderobjekt», «Amphibienlaichgebiet Kernbereich» (Bereich A), «Amphibienlaichgebiet» (Bereich B) und TWW-Objekte. Diese werden unterteilt in «TWW-Magerheuwiese» und «TWW-Magerweide», sowie weitere kantonal erforderliche Kategorie wie «Hecke», «Trockenmauer», «Biotopbaum», «Fledermausquartier» und «Artenschutzfläche».

¹ F. Knüsel & M. Diebold, Biotopkartierung in Hochlagen im Kanton Glarus, Vorgehen und Schlüssel, 2015, Muldain

Biotyp_Catalogue (Katalog)

Katalog der Biotoptypisierungen von nationalen Objekten. Enthält die Bundesinventarcodes: «HM», «FM», «TWW», «TWW A2», «AL», «AU», «AU A2».

Kartierungsgrundlage_Catalogue (Katalog)

Der Katalog listet die verwendeten Kartengrundlagen für die Felderhebung auf und ist dem Bundesmodell nachempfunden:

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

Abbildung 1: Kartierungsgrundlage Katalogvorgabe Bundesmodell

Rechtsstatus_Catalogue (Katalog)

Listet die möglichen Einträge für den Rechtsstatus des Teilobjektes auf, z.B. «Rechtskräftig» oder «Entwurf». Teilobjekte, die ein Bundesinventarobjekt im Sinne der kantonalen Detailkartierung abgrenzen, erhalten aufgrund von Art. 9 des Gesetzes über den Natur- und Heimatschutz automatisch den Status «Inventarobjekt, rechtskräftig».

Kataloge_intern

Im Modell sind Kataloge vorhanden die aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht werden. Aus diesem Grund werden die Kataloge in einen öffentlichen und internen Bereich unterteilt.

Substrat_Catalogue (Katalog intern)

Dieser Katalog listet die Untergründe auf, auf denen die jeweiligen Flechten und Moose gefunden wurden: «Verrucano», «Buche», «Fichte», «Tanne», «Bergahorn», «Ahorn», «Spitzahorn», «Schwarzpappel» usw. Der Katalog wird laufend nachgeführt.

Datenqualitaet_Catalogue (Katalog intern)

Dieser Katalog listet die Qualitätseinstufung der Beobachtungen auf. Noch nicht beurteilte Fundmeldungen erhalten den Eintrag «Pendent», bestätigte Meldungen «Verifiziert» und widerlegte Meldungen «Falschmeldung».

Beobachter_Catalogue (Katalog intern)

In diesem Katalog werden die Beobachter der besonderen Arten und der Biotope aufgelistet. Das können Fachstellen, Büros wie auch Private sein.

SpezArten_Catalogue (Katalog intern)

In diesem Katalog werden umfassende Informationen zu in den Teilobjekten vorkommenden Arten aufgeführt welche einen Schutzstatus haben bzw. gefördert werden sollen.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Bez_Art_latein	1	Zeichenkette	Wissenschaftliche Bezeichnung der Art (Gattung, Spezies, Subspezies ...)
Bez_Art_deutsch	0..1	Zeichenkette	Deutscher Name der Art
RL_Status	0..1	Aufzählung	Status der Art in der roten Liste ² : EX Extinct (Ausgestorben) EW Extinct in the Wild (in der Wildnis ausgestorben) RE Regionally Extinct (in der Schweiz ausgestorben) CR Critically Endangered (vom Aussterben bedroht) EN Endangered (stark gefährdet) VU Vulnerable (Verletzlich) NT Near Threatened (potentiell gefährdet) LC Least Concern (nicht gefährdet) DD Data Deficient (ungenügende Datengrundlage) NE Not evaluated (nicht beurteilt)
Schutzstatus	0..1	Aufzählung	Kein Schutz Besondere Art ohne Schutz Anderer Schutz u.a. international geschützte Art Schutz CH in der Schweiz geschützte Art Schutz GL im Kanton Glarus geschützte Art Schutz GL partiell Alpenpflanzen Schutz GL partiell (5 Stück) Schutz GL partiell (3 Zweige)
Fördermassnahmen	0..1	Zeichenkette (mehrzeilig)	Beschreibung der Massnahmen, mit denen die Art normalerweise gefördert werden kann
Vorkommen_publiciziert	1	Boolean	Wenn der Wert „wahr“ in diesem Feld gesetzt wird, werden die deutschen Namen der in den einzelnen Teilobjekten bekannten Vorkommen der Art im Attribut „SpezArt“ in Form einer kommagetrennten Liste aufgeführt.
Art_aus_Wald-biostrategie	0..1	Boolean	Die Art ist aufgrund der Waldbiodiversitätsstrategie im Rahmen der Tätigkeiten im Wald besonders zu beachten.
Prioritaere_art_ch	0..1	Boolean	Handelt es sich um eine in der Schweiz prioritäre Art oder nicht.

² Cordillot F., Klaus G. 2011: Gefährdete Arten in der Schweiz. Synthese Rote Listen, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1120: S. 99

5.2. Biotope (Thema)

Dieses Thema beinhaltet alle öffentlichen Informationen zu Biotopen.

Biotop (Klasse)

Die Klasse *Biotop* beinhaltet übergeordnete Informationen einer Gruppe von Teilobjekten. Sie umfasst folgende Attribute.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Kanton	1	CHCantonCode	Kantonskürzel (GL)
Objekt_Nummer	1	Zeichenkette	Kantonale Identifikationsnummer für das Biotop, dient der Darstellung auf Plänen und im Geodatenviewer und der Aktenablage
Objekt_Name	0..1	Zeichenkette	Bezeichnung des Biotops (hauptsächlich betroffenes Gebiet)
hat_teilobjekt	1..n	Teilobjekt	Beziehungsrolle

Teilobjekt (Klasse)

Kantonale Teilobjekte der Biotope (Superclass). Die Klasse *Teilobjekt* umfasst folgende Attribute.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Teilobj_Nr	1	Zeichenkette	Nummerierung der Teilobjekte innerhalb eines Biotopes. Dient der Bezeichnung im Datenviewer und auf Plänen, sowie zum Zuordnen von Akten.
Biotopart	1	Katalogreferenz	Eintrag aus Biotopart_Catalogue. Bestimmt was für ein Geometrietyp verlangt ist
Beschreibung	0..1	Katalogreferenz	Beschreibung des schützenswerten Lebensraumes gemäss Beschreibung_Catalogue
Herkunft	1	Katalogreferenz	Hinweis aus welchem Inventar oder welcher Kartierung diese Daten stammen. Eintrag aus Datenherkunft_Catalogue
Kartierungsgrundlage	1	Zeichenkette	Beschreibt mit was für einer Kartengrundlage die Daten erhoben wurden (Landeskarte, Basisplan der amtlichen Vermessung, Grundbuchplan, Orthobild, andere Luftbilder)
Bedeutung	1	Katalogreferenz	Eintrag aus Bedeutung_Catalogue
Rechtsstatus	1	Katalogreferenz	Eintrag aus Rechtsstatus_Catalogue
Publikation	1	Boolean	Sobald die Bearbeitung des Teilobjektes soweit abgeschlossen ist, dass die Daten publiziert werden können, wird der Wert auf „Wahr“ gesetzt.
Entscheid	0..1	Zeichenkette	Bezeichnung des Entscheides über die Festlegung des Biotops
SpezArt	0..1	Zeichenkette, mehrzeilig	Enthält eine kommasetrennte Auflistung der in der Klasse Erfassung_Artvorkommen für das Teilobjekt erfassten besonderen Arten, die publiziert werden können. Die Aktualisierung erfolgt automatisch über eine Datenbankfunktion aus diesen Daten.
gehört_zu	1	Biotop	Beziehungsrolle zur Klasse Biotop
hat_interne_Daten	0..1	Teilobjekt_intern	Beziehungsrolle zur Klasse Teilobjekt
ueberschneidung_mit	0..n	Biotop_National	Beziehungsrolle zur Klasse Nationale:Objekte

Biotop_National (Klasse)

Bezeichnungen und Identifikationen von Bundesobjekten welche das kantonale Teilobjekt überschneiden. Die Struktur *Nationale Objekte* in der Klasse *Objekt* ist folgendermassen strukturiert.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Bund_Nr	1	Zeichenkette	Objektnummer des Bundesobjektes
Bund_Name	1	Zeichenkette	Objektnamen des Bundesobjektes
Bund_Teilobj_Nr	0..1	Textausrichtung	Nummer des Teilobjektes
Bund_Typ	1	Katalogreferenz	Eintrag aus Biotyp_Catalogue entsprechend dem jeweiligen Inventar des Bundes

TO_Flaeche (Klasse, spezialisiert Teilobjekt)

Die Klasse umfasst folgende Attribute.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Fläche_ha	1	1.000..999999999.999[ha]	GIS-Fläche des Teilobjekts in Hektaren
Geo_Obj	1	MultiSurface	flächige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)

TO_Linie (Klasse, spezialisiert Teilobjekt)

Die Klasse umfasst folgende Attribute.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Länge_m	1	1.000..999999999.999[m]	GIS_Länge des Teilobjektes
Geo_Obj	1	MultiLine	linienförmige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)

TO_Punkt (Klasse, spezialisiert Teilobjekt)

Die Klasse umfasst folgende Attribute.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Geo_Obj	1	MultiPoint	punktförmige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)

5.3. Teilobjekte_intern (Thema)

Teilobjekt_intern (Klasse)

Dieses Thema beinhaltet die nicht publizierten, verwaltungsinternen Daten. Die Beziehung dieser Klasse von Teilobjekt her ist optional. Dies ermöglicht das separate publizieren des Teilobjekts. Jedes Teilobjekt wird aber einen internen Teil haben.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Nutzung	0..1	Zeichenkette	Angabe der Nutzungsart des Teilobjektes zum Zeitpunkt der Felderhebung
Gefaehrdung	0..1	Zeichenkette	Angabe des Grundes, wenn der schützenswerte Lebensraum zum Zeitpunkt der Felderhebung gefährdet ist
Empfehlung	0..1	Zeichenkette, mehrzeilig	Empfehlungen für allfällige Massnahmen zum Schutz, zur Erhaltung oder zur Verbesserung des schützenswerten Lebensraumes zum Zeitpunkt der Felderhebung der Daten.
Datum_Erhebung	0..1	Datum	Datum der Erhebung im Feld
BearbeiterImFeld	0..1	Katalogreferenz	Bearbeiter aus <i>Beobachter_Catalogue</i>
Kommentar	0..1	Zeichenkette	Allfällige weitere Bemerkungen zu Besonderheiten oder vorliegenden Beeinträchtigungen zum Zeitpunkt der Felderhebung.
Letzte_Mutation	0..1	Datum	Falls bekannt: Datum der letzten Mutation der Daten in den Klassen <i>Biotop</i> , <i>Teilobjekt</i> , <i>Teilobjekt_intern</i> , <i>Erfassung_Artvorkommen_intern</i> , <i>Nationales_Biotop</i>
Mutationsgrund	0..1	Zeichenkette	Falls bekannt: Kurzbeschrieb der letzten Mutation der Daten in den Klassen <i>Biotop</i> , <i>Teilobjekt</i> , <i>Teilobjekt_intern</i> , <i>Erfassung_Artvorkommen_intern</i> , <i>Nationales_Biotop</i>
gehört_zu	1	Teilobjekt	Beziehungsrolle zur Klasse Teilobjekt

Erfassung_Artvorkommen_intern (Klasse)

Hier werden besondere/relevante Tier-und Pflanzenartenaufgeführt welche im jeweiligen Teilobjekt beobachtet wurden.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Art	1	Katalogreferenz	Art gemäss <i>SpezArten_Catalogue</i>
Funddatum	0..1	Datum	Datum der Beobachtung im Feld falls bekannt
Substrat	0..1	Katalogreferenz	Art des Untergrundes falls für die Art relevant und bekannt aus <i>Substrat_Catalogue</i>
Beobachter	0..1	Katalogreferenz	Beobachter der Art im Feld falls bekannt aus <i>Beobachter_Catalogue</i>
Bemerkungen	0..1	Zeichenkette	Bemerkungen zum Fund
Qualitätskontrolle	1	Katalogreferenz	Angabe zur Datenqualität gemäss <i>Datenqualitaet_Catalogue</i>
kommt_vor_in	1	Teilobjekt_intern	Beziehungsrolle zur Klasse <i>Teilobjekt_intern</i>

Foto_intern (Klasse)

Die Klasse *Foto_intern* ist wie folgt strukturiert, und mit *Teilobjekt_intern* verknüpft.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Bezeichnung	0..1	Zeichenkette	Kurze Beschreibung des Bildinhalts
Datum	0..1	DatumXML	Aufnahmedatum des Fotos
URI_Foto	1	Zeichenkette	Link zu Fotoablage

5.4. Hochlagenbiotope (Thema)

Dieses Thema ist eigenständig und beinhaltet Einzelflächen und die darin vorkommenden Lebensräume in höheren Lagen.

Hochlagen_Einheitsflaeche (Klasse)

Diese Klasse umfasst die kartierten Flächen in höheren Lagen.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Bezeichnung	1	Zeichenkette	Bezeichnung der Einheitsfläche für Darstellung auf Plan und im Geodatenviewer
Erhebungsjahr	1	1800...3000	Jahr der Erhebung, vierstellig
Geo_Obj	0..1	MultiSurface	Vektorgeometrie der Einheitsfläche
hat_lebensraum	0..n	Hochlagen_Lebensraum	Beziehungsrolle zur Klasse Lebensraum

Hochlagen_Lebensraum (Klasse)

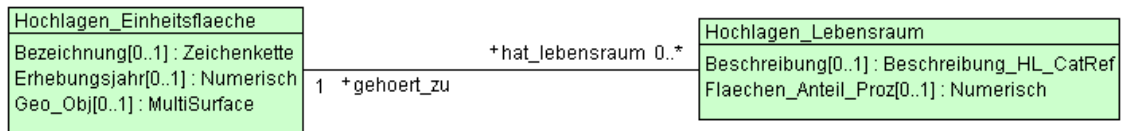
Diese Klasse umfasst die vorkommenden Tier- und Pflanzenlebensräume.

Attribut	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Beschreibung	1	Katalogreferenz	Bezeichnung des schützenswerten Lebensraumes gemäss Beschreibung_Catalogue
Flaeche_Anteil_Proz	1	Numerisch	Angabe des Prozentualen Anteils an der Einheitsfläche
gehört_zu	1	Hochlagen_Einheitsflaeche	Beziehungsrolle

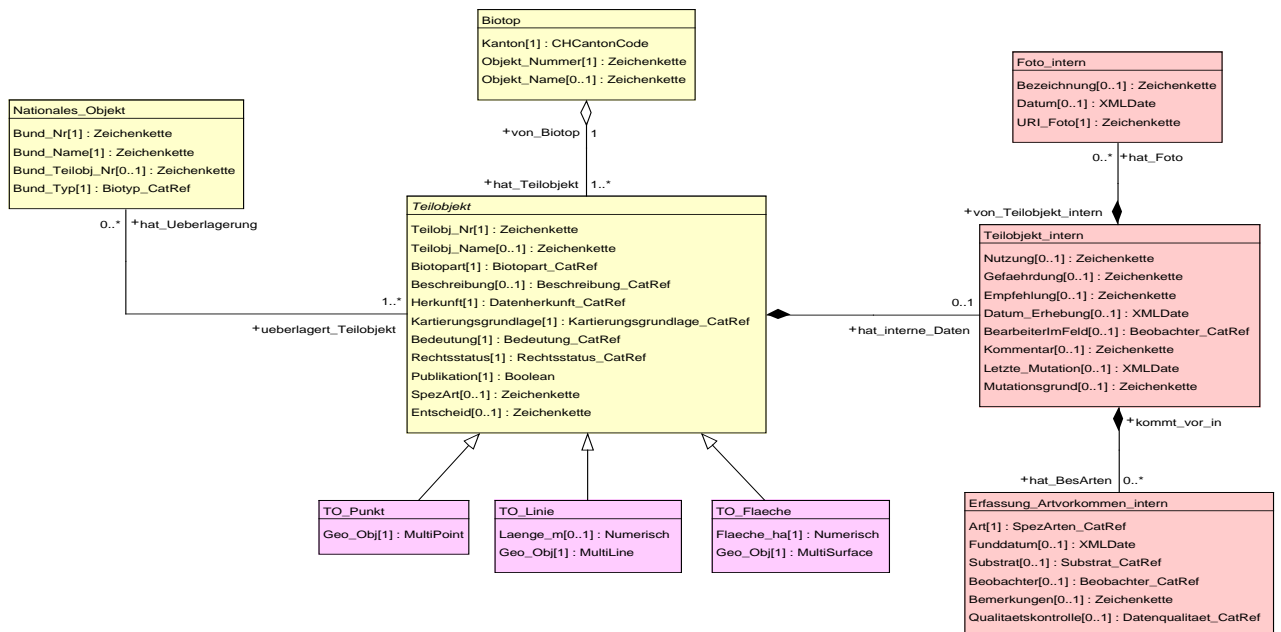
5.5. UML-Klassendiagramme

Datenthemen: «Biotope» und «Codelisten» (öffentlich) und «Biotope_intern» (nicht öffentlich) sowie «Hochlagenbiotope»

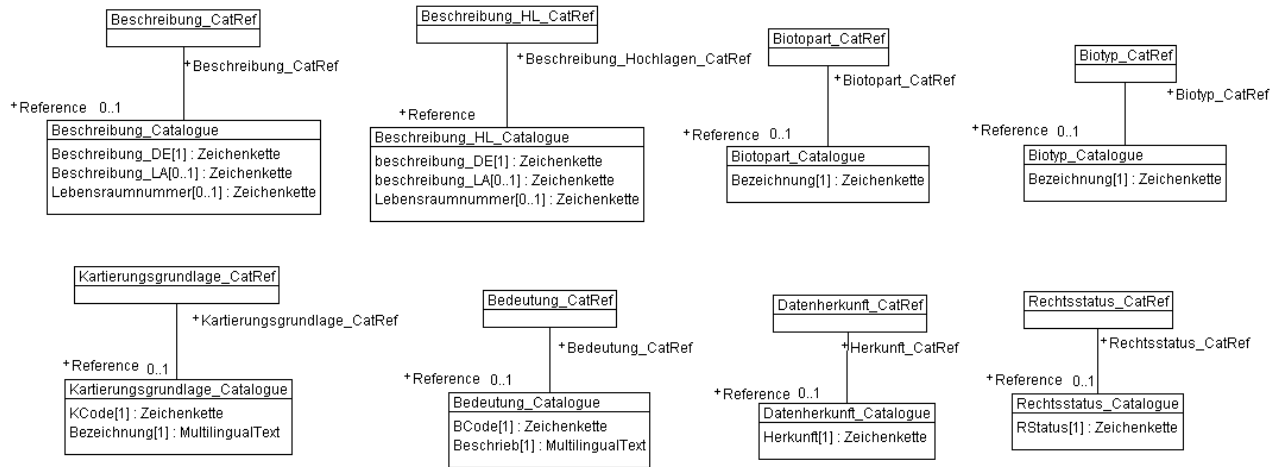
Hochlagenbiotope:



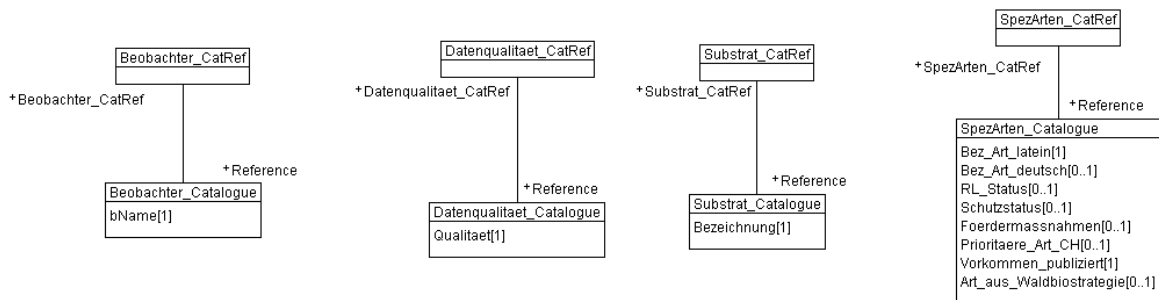
Biotope:



Kataloge:

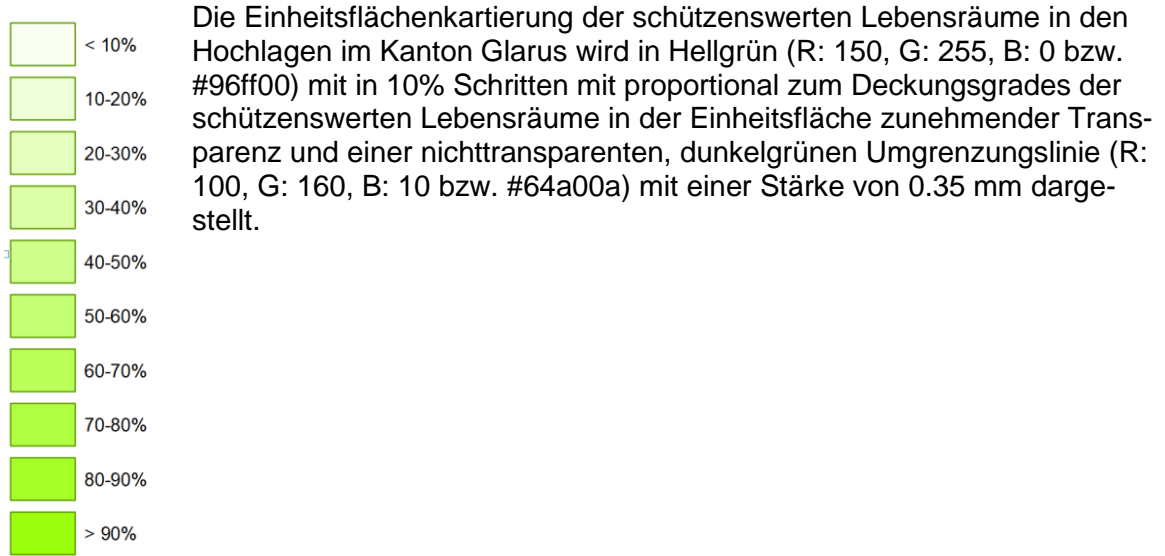


Kataloge_intern:



6. Darstellungsmodell

6.1. Einheitsflächenkartierung der Biotope in Hochlagen




6.2. Biotope

Alle den Biotopen zugehörigen Symbole werden mit einer nichttransparenten, dunkelgrünen Linie (R: 100, G: 160, B: 10 bzw. #64a00a) mit einer Stärke von 0.36 mm umfasst.





Die flächigen Biotope im Kanton Glarus werden wie folgt dargestellt:

Symbol	Biotopart	Füllfarbe	Muster Linie	Muster Füllung	Punkt Grösse	Entf. Hor.	Entf. Vert.
	Artenschutzfläche	#ffc999	#ff7300				
	Amphibienlaichgebiet, Kernbereich	#4c4cff					
	Amphibienlaichgebiet	#ccccff	#0000ff				
	Hochmoor	#ca8b4c					
	Flachmoor	#b54cff					
	TWW-Magerheuwiese	#ff4c4c					
	TWW-Magerweide	#ffbcbf	#ff7070				
	Auengebiet	#9998ff					
	Hecke	#92bc53					
	Feldgehölez	#c7ed89	#4a9a40	#c7ed89	1.2mm	5.0mm	5.0mm
	Schützenswerte Waldgesellschaft	#95bb57	#4a9a40	#c7ed89	2.2mm	3.0mm	3.0mm
	Stehende Gewässer	#4cb5ff					
	Pufferzone	#bebebe					
	Andere schützenswerte Lebensräume	#ffff4c					

Die punktförmigen Biotope werden wie folgt dargestellt:

Symbol	Biotopeart	Füllfarbe	Punkt Grösse
	Biotopbaum	#c7ed89	2mm
	Tiervorkommen	#b54cff	2mm
	Pflanzenvorkommen	#ec2c2f	2mm
	Pilzvorkommen	#ca8b4c	2mm
	Flechtenvorkommen	#4cb5ff	2mm
	Andere	#ffbcbf	2mm

Die Linienförmigen Biotope werden wie folgt dargestellt:

Symbol	Biotopeart	Füllfarbe	Grösse Markierung	Intervall
	Trockenmauer	#bebebe	2mm	3mm
	Trockenmauer/Hecke	#e3cb15	2mm	3mm
	Pflanzenvorkommen	#c7ed89	2mm	3mm
	Pilzvorkommen	#e3cb15	2mm	3mm

7. Nachführungskonzept

Die Daten werden laufend im Raumdatenpool nachgeführt. Die Nachführung erfolgt in dem produktiven Modell *prod_gl_biotope*. Aus diesem produktiven Modell werden die Daten mit einem Skript in dieses Modell überführt. Dies erfolgt im Rahmen des IAP-Prozesses für den Raumdatenpool des Kantons Glarus. Das produktive Modell enthält die Daten für die GIS-Bearbeitung und den Import kommunaler Daten optimierter Form.

8. Planung Datenerhebung/-überführung

8.1. Erstdatentransfer aus Produktivdaten

Die Daten in der produktiven Datenbank werden aus der bisherigen Tabelle importiert und in Bezug auf Vollständigkeit und Korrektheit überprüft. Die Angaben aus den Entwürfen der kommunalen Biotopverzeichnisse der Gemeinden werden soweit sie verfügbar sind, in die Daten integriert

8.2. Datenüberführung in Bundesmodell

Die Daten aus diesem Modell werden in die in Abschnitt 1.2 aufgeführten Datensätze überführt. Es folgt eine Auflistung der Klassen der jeweiligen Themen. Jede Tabelle entspricht einer Klasse. In der 2. und 3. Spalte wird aufgeführt aus welchen Klassen bzw. Attributen die Daten überführt werden.

Transfermodell: Kantonales Inventar der Flachmoore von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung (28.1)

Klasse: kt_Flachmoor	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Obj_GISFlaeche[1]	Teilobjekt	Obj_GISFlaeche
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: kt_Flachmoor_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
Geo_Obj[1]	TO_Flaeche	Geo_Obj

Transfermodell: Kantonales Inventar der Hochmoore von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung (27.1)

Klasse: kt_Hochmoor	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Obj_GISFlaeche[1]	Teilobjekt	Obj_GISFlaeche
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: kt_Hochmoor_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
HM_TO[0..1]		
Geo_Obj[1]	TO_Flaeche	Geo_Obj

**Transfermodell: Kantonales Inventar der Trockenwiesen
von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung (189.1)**

Klasse: kt_Trockenwiese	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Obj_GISFlaeche[1]	Teilobjekt	Obj_GISFlaeche
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: kt_Trockenwiese_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
Bewertungseinheit[0..1]	Teilobjekt	Bewertungseinheit
TWW_TOBJ[0..1]		
Geo_Obj[1]	TO_Flaeche	Geo_Obj

**Transfermodell: Kantonales Inventar der Amphibienlaichgebiete
von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung (29.1, 29.2)**

Klasse: kt_Amphibiengebiet	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Obj_GISFlaeche[1]	Teilobjekt	Obj_GISFlaeche
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: kt_Amphibiengebiet_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
AM_L_Bereich [0..1]		
Geo_Obj[1]	TO_Flaeche	Geo_Obj

Klasse: kt_Wanderobjekt	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung
Geo_Obj[1]	TO_Punkt	Geo_Obj

Transfermodell: Kantonales Inventar der Auengebiete von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung (26.1)

Klasse: kt_Auengebiet	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Obj_GISFlaeche[1]	TO_Flaeche	Abgeleitet von: Obj_GISFlaeche
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: kt_Auengebiet_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
Geo_Obj[1]	TO_Flaeche	Geo_Obj

Transfermodell: Übrige Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung (23.1, 23.2, 23.3)

Klasse: Biotoplinie	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Bio_Typ_KT	Teilobjekt	Biotopart
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: Biotoplinie_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
Geo_Obj[1]	TO_Linie	Geo_Obj

Klasse: Biotoflaeche	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Bio_Typ_KT	Teilobjekt	Biotopart
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: Biotoppunkt	Klasse GL_Biotope	Attribut
Kanton[1]		
ObjNummer[1]	Biotop	Objekt_Nummer
Name[0..1]	Biotop	Name
Bio_Typ_KT	Teilobjekt	Biotopart
Herkunft[1]	Teilobjekt	Herkunft
Kartierungsgrundlage[1]	Teilobjekt	Kartierungsgrundlage
Aufnahmedatum[0..1]		
Mutationsdatum[0..1]		
Mutationsgrund[0..1]		
Bedeutung[1]	Teilobjekt	Bedeutung

Klasse: Biotoppunkt_Teilobjekt	Klasse gl_Biotope	Attribut
Teilobj_Nr[1]	Teilobjekt	Teilobjekt_Nr
Geo_Obj[1]	TO_Punk	Geo_Obj

Anhang A – Glossar

Biotop: schützenswerter Lebensraum im Sinne von Art. 14 der Natur- und Heimatschutzverordnung unter Berücksichtigung der kantonal aufgrund der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung geschützten Arten.

Einheitsfläche: Ausschnitt der Erdoberfläche, der visuell anders als die Umgebung wahrgenommen und deshalb als Einheit kartiert wird. Die Anteile der Biotope innerhalb der Einheitsfläche werden gutachterlich festgehalten.

Anhang B – weiterführende Dokumente

–

Anhang C – INTERLIS-Modelldatei

```
INTERLIS 2.3;

/** !!-----
 * !! Version      | wer | Aenderung
 * !!-----
 * !! 2020-06-10 | AUE | Erste Modellversion
 * !! 2021-07-21 | AUE | diverse Anpassungen, siehe Modelldokumentation
 */
!!@ technicalContact="mailto:geoinformation@gl.ch"
MODEL GL_Biotope_V1_1 (de)AT "https://www.gl.ch" VERSION "2021-07-21" = IMPORTS Geomet-
ryCHLV95 V1,CatalogueObjects V1,LocalisationCH V1,CHAdminCodes V1,Units,GL Basis Geometrie V1;

/** Hier sind Referenzen und Erweiterungen zu verschiedenen CHBase Katalogen definiert, wel-
che als Auswahlfeld fuer Attributen benutzt werden.
 */
TOPIC Kataloge =

/** Bedeutung des Biotops. Der Katalog umfasst aktuell die Werte "national" fuer national
bedeutsame Biotope, "regional" fuer kantonal oder ueberkantonal bedeutsame Biotope
 * und "lokal" fuer kommunal oder ueberkommunal bedeutsame Biotope.
 */
CLASS Bedeutung_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
/** Hier werden die Werte national, regional, lokal eingefuegt
 */
BCode : MANDATORY TEXT*10;
Beschrieb : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
/** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod gl_biotope auf gl_biotope
 */
UNIQUE BCode;
END Bedeutung_Catalogue;

/** Katalog von charakterisierenden Biotopbeschreibungen spezifisch fuer Hochlagenbiotope.
 */
CLASS Beschreibung_HL_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Beschreibung_DE : MANDATORY TEXT;
Beschreibung_LA : TEXT;
Lebensraumnummer : TEXT*100;
/** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod gl_biotope auf gl_biotope
 */
UNIQUE Beschreibung_DE;
END Beschreibung_HL_Catalogue;

/** Katalog der Biotoptypisierungen von nationalen Objekten. Enthaelte folgende Werte:
"HM", "EM", "TWW", "TWW A2", "AL", "AU", "AU A2".
 */
CLASS Biotyp_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Bezeichnung : MANDATORY TEXT*20;
/** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod gl_biotope auf gl_biotope
 */
UNIQUE Bezeichnung;
END Biotyp_Catalogue;

/** Auflistung der verschiedenen Inventare oder Kartierungen von denen die Daten stammen
 */
CLASS Datenherkunft_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
/** Inventar, Kartierung, Erhebung
 */
Herkunft : MANDATORY TEXT;
/** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod gl_biotope auf gl_biotope
 */
UNIQUE Herkunft;
END Datenherkunft_Catalogue;
```

```

/** Kurze Beschreibung des Biotops in Deutsch und optional in Latein (Pflanzengesellschaften).
 */
CLASS Beschreibung Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
  /** Beschreibung der Artengemeinschaft in Deutsch
  */
  Beschreibung_DE : MANDATORY TEXT;
  /** Beschreibung der Artengemeinschaft in Latein
  */
  Beschreibung_LA : TEXT;
  Lebensraumnummer : TEXT*10;
  /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod_gl_biotope auf gl_biotope
  */
  UNIQUE Lebensraumnummer;
END Beschreibung Catalogue;

STRUCTURE Beschreibung_HL_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Beschreibung HL Catalogue;
END Beschreibung HL CatRef;

STRUCTURE Biotyp_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Biotyp Catalogue;
END Biotyp CatRef;

STRUCTURE Datenherkunft CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Datenherkunft_Catalogue;
END Datenherkunft CatRef;

STRUCTURE Bedeutung CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Bedeutung_Catalogue;
END Bedeutung_CatRef;

/** Der Katalog listet die verwendeten Kartengrundlagen fuer die Felderhebung auf.
 */
CLASS Kartierungsgrundlage Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  /** Entitaet Kartierungsgrundlage, Codes des Bundes
  */
  KCode : MANDATORY TEXT*3;
  Bezeichnung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod_gl_biotope auf gl_biotope
  */
  UNIQUE KCode;
END Kartierungsgrundlage Catalogue;

STRUCTURE Beschreibung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Beschreibung Catalogue;
END Beschreibung CatRef;

STRUCTURE Kartierungsgrundlage_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Kartierungsgrundlage_Catalogue;
END Kartierungsgrundlage CatRef;

/** Dieser Katalog dient der Typisierung der Biotope. Er beinhaltet u.a. die
 * fue den Transfer in die minimalen Datenmodelle des Bundes notwendigen
 * Bezeichnungen "Hochmoor", "Flachmoor", "Auengebiet" "Amphibienlaichgebiet, Wanderobjekt",
 * "Amphibienlaichgebiet,Bereich A", "Amphibienlaichgebiet,Bereich B"
 * und "TWW-Objekt", aber auch "Hecke", "Trockenmauer",
 * "Biotopbaum", "Fledermausquartier" und "Artenschutzflaeche".
 */
CLASS Biotopart Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
  /** Bundesbezeichnung des Biotops
  */
  Bezeichnung : MANDATORY TEXT;

```

```

    /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod_gl_biotope auf gl_biotope
    */
    UNIQUE Bezeichnung;
    END Biotopart Catalogue;

    /** Listet die moeglichen Eintraege fuer den Rechtsstatus des Teilobjektes auf, z.B.
"rechtskraeftig", "Entwurf". Teilobjekte,
    * die ein Bundesinventarobjekt im Sinne der kantonalen Detailkartierung abgrenzen,
    * erhalten aufgrund von Art. 9 des Gesetzes ueber den Natur- und Heimatschutz automatisch
    * den Status "Inventarobjekt, rechtskraeftig".
    */
    CLASS Rechtsstatus Catalogue
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Attribut fuer moegliche Eintraege
    */
    RStatus : MANDATORY TEXT;
    /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod_gl_biotope auf gl_biotope
    */
    UNIQUE RStatus;
    END Rechtsstatus Catalogue;

    STRUCTURE Biotopart_CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Biotopart Catalogue;
    END Biotopart CatRef;

    STRUCTURE Rechtsstatus CatRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Rechtsstatus_Catalogue;
    END Rechtsstatus CatRef;

END Kataloge;

TOPIC Kataloge_intern =

    /** In diesem Katalog werden die Beobachter der besonderen Arten aufgelistet.
    */
    CLASS Beobachter Catalogue
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Name des Beobachter bzw. des Bueros
    */
    bName : MANDATORY TEXT;
    /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod_gl_biotope auf gl_biotope
    */
    UNIQUE bName;
    END Beobachter Catalogue;

    /** Dieser Katalog listet die Qualitaetseinstufung der Beobachtungen auf. Noch nicht beur-
teilte Fundmeldungen erhalten den Eintrag "pendent".
    */
    CLASS Datenqualitaet_Catalogue
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Angabe zur Datenqualitaet der Erfassten Arten. Vorlaeufige Werte: pendent,
    * unsichereBestimmung, durchgefuehrt, von Experte
    */
    Qualitaet : MANDATORY TEXT;
    UNIQUE Qualitaet;
    END Datenqualitaet Catalogue;

    /** Dieser Katalog listet die Untergruende auf,
    * auf denen die jeweiligen Flechten und Moose gefunden wurden:
    * "Verrucano", "Buche", "Fichte", "Tanne", "Bergahorn", "Ahorn",
    * "Spitzahorn", "Schwarzpappel" usw. Der Katalog wird laufend nachgefuehrt.
    */
    CLASS Substrat Catalogue
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Bezeichnung des Untergrundes
    */
    Bezeichnung : MANDATORY TEXT;
    /** Sicherstellen Eindeutigkeit fuer Katalogreferenz Join bei Datentransfer von
prod gl biotope auf gl biotope
    */
    UNIQUE Bezeichnung;

```

```

END Substrat Catalogue;

STRUCTURE Beobachter CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Beobachter Catalogue;
END Beobachter CatRef;

STRUCTURE Datenqualitaet_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Datenqualitaet Catalogue;
END Datenqualitaet CatRef;

STRUCTURE Substrat CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Substrat Catalogue;
END Substrat CatRef;

/** In diesem Katalog werden umfassende Informationen zu in den Teilobjekten vorkommenden
Arten aufgefuehrt welche einen Schutzstatus haben bzw. gefoerdert werden sollen.
* Wissenschaftliche Bezeichnung der Art (Gattung, Spezies, Subspezies ...)
*/
CLASS SpezArten Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
  /** Bezeichnung der Art in Latein
  */
  Bez Art latein : MANDATORY TEXT;
  /** Bezeichnung der Art in Deutsch
  */
  Bez Art deutsch : TEXT;
  /** Status der Art in der roten Liste
  */
  RL Status : (
    EX,
    RE,
    CR PE,
    CR,
    EN,
    VU,
    NT,
    LC,
    DD,
    NA,
    NE
  );
  /** Schutzstatus der Art in der Schweiz
  */
  Schutzstatus : TEXT;
  /** Foerdermassnahmen die in der Schweiz fuer die jeweilige Art getroffen wurden
  */
  Foerdermassnahmen : MTEXT;
  /** Handelt es sich um eine in der Schweiz prioritaere Art oder nicht
  */
  Prioritaere Art_CH : BOOLEAN;
  /** Soll das Vorkommen der Art im jeweiligen Biotop publiziert werden oder nicht
  */
  Vorkommen publiziert : MANDATORY BOOLEAN;
  /** Ist die Art Teil der Waldbiostrategie
  */
  Art_aus_Waldbiostrategie : BOOLEAN;
END SpezArten_Catalogue;

STRUCTURE SpezArten CatRef
EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) SpezArten_Catalogue;
END SpezArten CatRef;

END Kataloge intern;

/** Dieses Thema beinhaltet alle oeffentlichen Informationen zu Biotopen, die als Flaeche
dargestellt werden.
*/
TOPIC Biotope =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;
  DEPENDS ON GL Biotope V1 1.Kataloge;

/** Klasse der uebergeordneten Informationen einer Gruppe von Teilobjekten.

```



```

*/
CLASS Biotop =
  Kanton : MANDATORY CHAdminCodes V1.CHCantonCode;
  /** Kantonale Identifikationsnummer fuer das Objekt, Kuerzel
  */
  Objekt Nummer : MANDATORY TEXT;
  /** Kantonale Identifikationsnummer fuer das Biotop, dient der Darstellung auf Plaenen
  und im Geodatenviewer und der Aktenablage
  */
  Objekt Name : TEXT;
END Biotop;

/** Bezeichnungen und Identifikatoren von Bundesobjekten welche das kantonale Teilobjekt
ueberschneiden
*/
CLASS Nationales Objekt =
  /** Objektnummer des Bundesobjektes
  */
  Bund_Nr : MANDATORY TEXT;
  /** Objektname des Bundesobjektes
  */
  Bund Name : MANDATORY TEXT;
  /** Nummer des Teilobjektes
  */
  Bund Teilobj_Nr : TEXT;
  /** Eintrag aus Biotopart Catalogue entsprechend dem jeweiligen Inventar des Bundes
  */
  Bund Typ : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge.Biotopart CatRef;
END Nationales Objekt;

/** Kantonale Teilobjekte der Biotope (Superclass)
*/
CLASS Teilobjekt (ABSTRACT) =
  /** Nummerierung der Teilobjekte innerhalb eines Biotopes.
  * Dient der Bezeichnung im Datenviewer und auf Plaenen, sowie zum Zuordnen von Akten.
  */
  Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT;
  /** Eintrag aus Biotopart Catalogue. Bestimmt was fuer ein Geometrietyt verlangt ist
  */
  Teilobj Name : TEXT;
  /** Bezeichnung der Teilobjektes innerhalb eines Biotopes, Flurname oder andere Lagebe-
  zeichnung.
  * Dient der Bezeichnung im Datenviewer und auf Plaenen, sowie zum Zuordnen von Akten.
  */
  Biotopart : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge.Biotopart CatRef;
  /** Beschreibung des schuetzenswerten Lebensraumes gemaess Beschreibung_Catalogue
  */
  Beschreibung : GL_Biotope_V1_1.Kataloge.Beschreibung_CatRef;
  /** Hinweis aus welchem Inventar oder welcher Kartierung diese Daten stammen
  */
  Herkunft : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge.Datenherkunft CatRef;
  /** Beschreibt mit was fuer einer Kartengrundlage die Daten erhoben wurden
  * (Landeskarte, Basisplan der amtlichen Vermessung, Grundbuchplan, Orthobild, andere
  Luftbilder)
  */
  Kartierungsgrundlage : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge.Kartierungsgrundlage CatRef;
  /** Legt fest ob ein Objekt national, regional oder lokal bedeutend ist
  */
  Bedeutung : MANDATORY GL_Biotope_V1_1.Kataloge.Bedeutung_CatRef;
  /** Infos ueber den Rechtsstatus Bsp: Entwurf oder Rechtskraeftig
  */
  Rechtsstatus : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge.Rechtsstatus CatRef;
  /** Sobald die Bearbeitung des Teilobjektes soweit abgeschlossen ist, dass die Daten pu-
  bliziert werden koennen, wird der Wert auf "wahr/true" gesetzt
  */
  Publikation : MANDATORY BOOLEAN;
  /** Enthaelte eine kommagetrennte Auflistung der in der Klasse
  * Bes Arten intern fuer das Teilobjekt erfassten besonderen Arten,
  * die publiziert werden koennen. Die Aktualisierung erfolgt automatisch
  * ueber eine Datenbankfunktion aus diesen internen Daten.
  */
  SpezArt : TEXT;
  /** Bezeichnung des Entscheides ueber die Festlegung des Biotops
  */
  Entscheid : TEXT;
END Teilobjekt;

```

```

/** Spezialisierung: Teilobjekt mit Flaechengeometrie
*/
CLASS TO Flaechen
EXTENDS Teilobjekt =
  /** GIS-Flaechen des Teilobjekts in ha
  */
  Flaechen_ha : MANDATORY 0.000 .. 999999999.999 [Units.ha];
  /** Flaechige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)
  */
  Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV95 V1.MultiSurface;
END TO Flaechen;

ASSOCIATION UeberschneidungNatObjekte =
  hat Ueberlagerung -- {0..*} Nationales Objekt;
  ueberlagert Teilobjekt -- {1..*} Teilobjekt;
END UeberschneidungNatObjekte;

/** Spezialisierung: Teilobjekt mit Liniengeometrie
*/
CLASS TO Linie
EXTENDS Teilobjekt =
  /** GIS Laenge des Teilobjektes
  */
  Laenge_m : 0 .. 99999999 [INTERLIS.m];
  /** linienfoermige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)
  */
  Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV95 V1.MultiLine;
END TO Linie;

/** Spezialisierung: Teilobjekt mit Punktgeometrie
*/
CLASS TO Punkt
EXTENDS Teilobjekt =
  /** punktfoermige Vektorgeometrie des Teilobjekts (bei entsprechender Biotopart)
  */
  Geo_Obj : MANDATORY GL_Basis_Geometrie_V1.MultiPoint;
END TO Punkt;

ASSOCIATION BiotopTeilobjekt =
  hat Teilobjekt -- {1..*} Teilobjekt;
  von_Biotop -<> {1} Biotop;
END BiotopTeilobjekt;

END Biotope;

/** Dieses Thema ist eigenstaendig und beinhaltet Einzelflaechen und die darin vorkommenden
Lebensraeume in hoeheren Lagen
*/
TOPIC Hochlagenbiotope =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;
  DEPENDS ON GL_Biotope_V1_1.Kataloge;

CLASS Hochlagen_Einheitsflaechen =
  /** Bezeichnung der Einheitsflaechen fuer Darstellung auf Plan und im Geodatenviewer
  */
  Bezeichnung : TEXT*20;
  /** Jahr der Erhebung, vierstellig
  */
  Erhebungsjahr : 1800 .. 3000;
  /** Vektorgeometrie der Einheitsflaechen
  */
  Geo_Obj : GeometryCHLV95 V1.MultiSurface;
END Hochlagen_Einheitsflaechen;

/** In Einheitsflaechen enthaltene Lebensraeume mit Prozentanteil.
*/
CLASS Hochlagen_Lebensraum =
  /** Bezeichnung des schuetzenswerten Lebensraumes
  */
  Beschreibung : GL_Biotope_V1_1.Kataloge.Beschreibung HL_CatRef;
  /** Angabe des prozentualen Anteils der Einheitsflaechen
  */
  Flaechen_Anteil_Proz : 0 .. 100 [Units.Percent];
END Hochlagen_Lebensraum;

```

```

ASSOCIATION EinheitsflaecheLebensraum =
  gehoert_zu -- {1} Hochlagen_Einheitsflaeche;
  hat lebensraum -- {0..*} Hochlagen Lebensraum;
END EinheitsflaecheLebensraum;

END Hochlagenbiotope;

/** Dieses Thema beinhaltet NICHT publizierte Daten zum internen Gebrauch.
*/
TOPIC Teilobjekte intern =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;
  DEPENDS ON GL Biotope V1 1.Biotope, GL Biotope V1 1.Kataloge, GL Biotope V1 1.Kataloge intern;

  /** Hier werden besondere/relevante Tier-und Pflanzenarten aufgefuehrt welche im jeweiligen Teilobjekt beobachtet wurden.
  */
  CLASS Erfassung Artvorkommen intern =
    /** Katalogreferenz zu Artspezifischen Angaben
    */
    Art : MANDATORY GL Biotope V1 1.Kataloge intern.SpezArten CatRef;
    /** Datum der Beobachtung im Feld falls bekannt
    */
    Funddatum : INTERLIS.XMLDate;
    /** Datum der Beobachtung im Feld falls bekannt
    */
    Substrat : GL Biotope V1 1.Kataloge intern.Substrat CatRef;
    /** Beobachter der Art im Feld falls bekannt aus BesArten Beobachter Catalogue
    */
    Beobachter : GL_Biotope_V1_1.Kataloge_intern.Beobachter_CatRef;
    /** Bemerkungen zum Fund
    */
    Bemerkungen : MTEXT;
    /** Angabe zur Datenqualitaet genaess Datenqualitaet Catalogue
    */
    Qualitaetskontrolle : GL_Biotope_V1_1.Kataloge_intern.Datenqualitaet_CatRef;
  END Erfassung_Artvorkommen_intern;

  /** Klasse mit Angaben zu den Fotos für das Teilobjekt.
  */
  CLASS Foto_intern =
    /** Kurze Beschreibung des Bildinhalts
    */
    Bezeichnung : TEXT;
    /** Datum bei schiessen des Fotos
    */
    Datum : INTERLIS.XMLDate;
    /** Behaelter fuer Fotodaten
    */
    URI Foto : MANDATORY URI;
  END Foto_intern;

  /** Klasse der NICHT publizierten Daten.
  */
  CLASS Teilobjekt_intern =
    /** Angabe der Nutzungsart des Teilobjektes zum Zeitpunkt der Felderhebung
    */
    Nutzung : TEXT;
    /** Angabe des Grundes, wenn der schuetzenswerte Lebensraum zum Zeitpunkt der Felderhebung gefaehrdet ist
    */
    Gefaehrdung : TEXT;
    /** Empfehlungen fuer allfaellige Massnahmen zum Schutz,
    * zur Erhaltung oder zur Verbesserung des schuetzenswerten Lebensraumes zum Zeitpunkt der Felderhebung der Daten.
    */
    Empfehlung : MTEXT;
    /** Datum der Erhebung im Feld
    */
    Datum Erhebung : INTERLIS.XMLDate;
    /** Name der Person, welche die Erhebung durchgefuehrt hat, aus Beobachter Catalogue.
    */
    BearbeiterImFeld : GL Biotope V1 1.Kataloge intern.Beobachter CatRef;
    /** Allfaellige weitere Bemerkungen zu Besonderheiten oder vorliegenden Beeinträchtigungen zum Zeitpunkt der Felderhebung.
    */

```

```

Kommentar : MTEXT;
/** Falls bekannt: Datum der letzten Mutation der Daten in den Klassen Biotop,
 * Teilobjekt, Teilobjekt intern, BesArten, Nationale Biotope
 */
Letzte Mutation : INTERLIS.XMLDate;
/** Falls bekannt: Kurzbeschreibung der letzten Mutation der Daten in den Klassen Biotop,
 * Teilobjekt, Teilobjekt intern, BesArten, Nationale Biotope
 */
Mutationsgrund : TEXT;
END Teilobjekt intern;

ASSOCIATION Teilobjekt internFoto =
  von Teilobjekt intern -<#> {1} Teilobjekt intern;
  hat Foto -- {0..*} Foto_intern;
END Teilobjekt internFoto;

ASSOCIATION TeilobjektTeilobjekt intern =
  hat interne Daten (EXTERNAL) -- {0..1} Teilobjekt intern;
  gehoert_zu Teilobjekt (EXTERNAL) -<#> {1} GL_Biotope_V1_1.Biotope.Teilobjekt;
END TeilobjektTeilobjekt intern;

ASSOCIATION Teilobjekt internErfassung Artvorkommen =
  hat BesArten -- {0..*} Erfassung Artvorkommen intern;
  kommt_vor_in -<#> {1} Teilobjekt_intern;
END Teilobjekt_internErfassung_Artvorkommen;

END Teilobjekte intern;

END GL Biotope V1 1.

```

Anhang D – Änderungshistorie

2021-07-21

ÄNDERUNGEN MODELL			
TABELLE	ATTRIBUTE	ÄNDERUNG	MODELLIERT DOKUMENTIERT
beschreibung_catalogue	lebensraumnummer, text	neu hinzugefügt	✓
nationale_objekte	-	rename to nationales_objekt	✓
biotyp_catalogue	biotyp	neu	✓
spezialarten_catalogue_schutzstatus	-	Zusätzliche Katalogwerte	✓
foto	-	rename to: foto_intern	✓
lebensraum	beschreibung	eigener Katalog	✓
> beschreibung_h1_catalogue	-	neu	✓
besarten_beobachter_catalogue	-	rename to: beobachter_catalogue	✓
+ unique constraints für alle Katalog-Wertespalten, auf welche beim Umbau gejoined wird:			
beschreibung_catalogue	lebensraumnummer	unique constraint	✓
biotopart_catalogue	bezeichnung	unique constraint	✓
datenherkunft_catalogue	herkunft	unique constraint	✓
kartierungsgrundlage_catalogue	kcode	unique constraint	✓
bedeutung_catalogue	bcode	unique constraint	✓
beobachter_catalogue	bname	unique constraint	✓
ÄNDERUNGEN SCHEMA NACH IMPLEMENTATION DURCH ILI2DB			
TABELLE	ATTRIBUTE	ÄNDERUNG	
teilobjekt	beschreibung	added NOT NULL constraint	
teilobjekt	herkunft	added NOT NULL constraint	
teilobjekt	bedeutung	added NOT NULL constraint	
teilobjekt	rechtsstatus	added NOT NULL constraint	
teilobjekt	kartierungsgrundlage	added NOT NULL constraint	
erfassung_artvorkommen_intern	art	added NOT NULL constraint	

