



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU / Abt. Wald

**Geobasisdaten des Umweltrechts
Modelldokumentation**

Rodungen und Rodungsersatz

Identifikator 185.1

(Version 1.0)

Bern, 05.07.2021

Offiz. Bezeichner	Rodungen und Rodungersatz; Identifikator 185
FIG	<ul style="list-style-type: none">- Thomas Bettler, BAFU- Roberto Bolgè, BAFU- Dominik Angst, BAFU- Kurt Spälti, KKGEO- Michael Opiasa, AG- Sejana Amir, LU- Catherine Guex / Laurianne Guinnard VD- Lukas Heitz, GR- Charles Henry, ZH- Simon Janssen, BL- Daniel Trüssel / Eva Kaufmann, BE- Michel Spicher, FR- Christine Najar, KOGIS
Leiter der FIG	Thomas Bettler, BAFU
Modellierer	Dominik Angst, BAFU
Datum	05.07.2021
Version	Verabschiedete Version

Änderungskontrolle

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Erstfassung des Modells	05.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Ziel und Zweck.....	3
2.1. Definition von Rodung	3
2.2. Rodungsverfahren	3
2.3. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?.....	3
2.4. Begriffe aus dem GeolG.....	4
3. Modellbeschreibung.....	5
3.1. Rodungsbewilligung	5
3.2. Zugehöriges Objekt: Rodungsflächen und Rodungersatz (freiwillig)	6
4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell	7
4.1. Graphische Darstellung (UML-Klassendiagramm).....	7
4.2. Objektkatalog.....	8
5. Darstellung der Daten	17
5.1. Grundlagen	17
5.2. Legende.....	17
5.3. Transparenz	18
5.4. Beispielgrafik	18
5.5. Hintergrundkarte.....	19
6. Datenmodell im Format INTERLIS 2	20
Anhang A: Glossar.....	26
Anhang B: Literaturverzeichnis	27

1. Einleitung

Zweck des Dokumentes	Dieses Dokument beschreibt das Datenmodell „Rodungen und Rodungsersatz“. Dieses konzeptionelle Geodatenmodell dient als Standard für den Austausch der Geodaten zu Rodungen und Rodungsersatz. Das INTERLIS-Datenmodell und das INTERLIS-Transferformat bieten eine offene Schnittstelle und ermöglichen einen systemunabhängigen Datenaustausch.
Grundlagen	Das Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG: SR 921.0) verlangt den Wald in seiner Fläche und in seiner räumlichen Verteilung zu erhalten. Gemäss Artikel 5 Absatz 1 WaG sind Rodungen verboten. Ausnahmegewilligungen dürfen erteilt werden, wenn die Gesuchsteller nachweisen, dass für die Rodungen wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen und weitere Voraussetzungen erfüllt sind (Art. 5 Abs. 2ff. sowie Art. 7 WaG).
weitere waldrechtliche Datenmodelle	Andere waldrechtliche Themen sind in weiteren Datenmodellen beschrieben: Waldgrenzen (ID 157), Waldabstandslinien (ID 159).
Gesetz und Verordnung über Geoinformationen GeoIG, GeoIV	Mit dem Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG; SR 510.62) ist auch die Verordnung über Geoinformationen (Geoinformationsverordnung, GeoIV; SR 510.620) in Kraft getreten. Sie präzisiert das GeoIG in fachlicher sowie technischer Hinsicht und führt im Anhang 1 die „Geobasisdaten des Bundesrechts“ auf. Unter anderem bestimmt Art. 9 GeoIV, dass die zuständige Fachstelle des Bundes ein minimales Geodatenmodell zu jedem Geobasisdatensatz vorgibt (Anhang 1 GeoIV). Für die Geobasisdatensätze im Bereich der Umwelt ist die zuständige Fachstelle des Bundes das BAFU. Soweit der Vollzug der jeweiligen Bestimmungen bei den Kantonen liegt, erfolgt die Erarbeitung des Datenmodells in Zusammenarbeit mit den Kantonen. Schliesslich sieht die GeoIV in Verbindung mit der entsprechenden Verordnung des Umweltrechts vor, dass das BAFU auch ein minimales Darstellungsmodell vorgibt (Art. 11 GeoIV, Art. 66a der Verordnung über den Wald [Waldverordnung, WaV; RS 921.01]). Soweit die Kantone für den Vollzug zuständig sind, werden auch die Darstellungsmodelle von BAFU und Kantone gemeinsam erarbeitet.
Rechtlicher Stellenwert	Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde). Für die Kantone ist das nachfolgende minimale Geodatenmodell verbindlich. Es ist ihnen freigestellt, in ihre Datenmodelle zusätzliche Informationen zu integrieren.

2. Ziel und Zweck

2.1. Definition von Rodung

Definition Rodung

Die Rodung wird im Waldgesetz definiert:

„Als Rodung gilt die dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldboden.“ (Art. 4 WaG)

Rodungersatz

Für jede Rodung ist Rodungersatz zu leisten. Der Rodungersatz besteht üblicherweise aus Realersatz (Art. 8 WaV) in derselben Gegend. In gewissen Fällen können anstelle von Realersatz auch Massnahmen zu Gunsten des Natur- und Landschaftsschutzes getroffen werden. In besonderen Fällen kann gänzlich auf Rodungersatz verzichtet werden (Art. 7 WaG). Ein Rodungsvorhaben kann die oben genannten Formen von Rodungersatz kombinieren.

2.2. Rodungsverfahren

Ablauf der Rodungsverfahren

Jede Rodung wird mit Gesuch beantragt. Die zuständige Behörde (Bund oder Kanton) prüft jedes Gesuch. Sind die Voraussetzungen erfüllt, kann die Rodung bewilligt werden (Plangenehmigungsverfügung oder Verfügung).

Rodungsbewilligung

Die Rodungsbewilligung berechtigt den Gesuchsteller zur Zweckentfremdung des Waldbodens.

Das vorliegende minimale Geodatenmodell regelt die Veröffentlichung der Geodaten von eben diesen bewilligten Rodungen.

2.3. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?

Veröffentlichung der Daten

Die Geodaten werden zukünftig gemäss diesem MGDM öffentlich zur Verfügung gestellt (Art. 10 GeolG). Zudem müssen die Daten gemäss Anhang 1 GeolV bereitgestellt werden.

Weiter besteht eine mögliche Synergie für die Rodungsstatistik, die das BAFU mit Angaben der Kantone gemäss Art. 7 Abs. 2 WaV führt.

2.4. Begriffe aus dem GeolG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeolG sind wie folgt definiert¹:

Geodaten	<i>Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. (Beispiel.: digitale Strassenkarten, Adressverzeichnis von Routenplanern)</i>
Geobasisdaten	<i>Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantones oder einer Gemeinde beruhen. (Beispiel: Amtliche Vermessung, Bauzonenplan, Hochmoorinventar)</i>
Geodatenmodell	<i>Geodatenmodelle sind gemäss Art. 3 Abs. 1 Bst. h GeolG: „Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen“.</i>
Minimale Geodatenmodelle MGDM	<i>Im Rahmen der angestrebten Harmonisierung müssen die Fachstellen des Bundes minimale Geodatenmodelle für ihre Geobasisdaten des Bundesrechts vorgeben und darin Struktur und Detaillierungsrad der Inhalte festlegen (Art. 9 Abs. 1 GeolV). Diese minimalen Geodatenmodelle erfüllen dabei die Anforderungen an einen sinnvoll machbaren Ausgleich zwischen minimalem Aufwand und maximalem Nutzen und stellen somit die für eine praxistaugliche Modellierung zwingend erforderliche Verbindung zwischen Vollzugspraxis und Informationstechnologie dar.</i>

¹ Art. 3 GeolG [http://www.admin.ch/ch/d/sr/510_62/a3.html]

3. Modellbeschreibung

Geobasisdatensatz

Das minimale Geodatenmodell „Rodungen und Rodungersatz“ wird für den Geobasisdatensatz des Bundesrechts mit Identifikator 185.1 erstellt (Tabelle 1).

Identifikator	Bezeichnung Geobasisdatensatz	Zuständige Stelle [Fachstelle des Bundes]
185.1	Rodungen und Rodungersatz	Kantone [BAFU]

Tabelle 1 Geobasisdatensatz des Bundesrechts. Die Spalte „Zuständige Stelle“ bezeichnet nach Artikel 8, Absatz 1 (GeolG) die für die Erhebung, Nachführung und Verwaltung zuständige Stelle. In eckigen Klammern [] wird die Fachstelle des Bundes bezeichnet.

Modell

Die Rodungsbewilligungen werden durch die zuständigen Stellen (Bund bzw. Kanton) im Rahmen der Rodungsverfahren gemäss Waldgesetz erteilt. Der Geobasisdatensatz der Rodungsbewilligungen (Rodung und Rodungersatz) umfasst und veröffentlicht folgende Informationen.

Klasse Rodungsbewilligung

3.1. Rodungsbewilligung

Eine Rodungsbewilligung umfasst eine oder mehrere Rodungsflächen. Der zugehörige Rodungersatz kann mehrere Ersatzmassnahmen umfassen.

Jede Rodungsbewilligung umfasst somit folgende Informationen:

- Eindeutige Laufnummer für Rodungen auf Kantons- und Bundesebene
- Titel des Vorhabens, z. B. „Tunnelportal NEAT Gotthard“
- verfügbarer Ersatz: Realersatz, Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz, Verzicht (Mehrfachnennung möglich) gemäss Art. 7 WaG
- Zuständige Behörde gemäss Art. 6 WaG: Bund oder Kanton
- m² definitive und temporäre Rodung
- m² Gesamtfläche der früheren Rodungen in den letzten 15 Jahren (freiwillig) gemäss Art. 6 Abs. 2 Bst. a WaG und Art. 6 Abs. 2 Bst. b WaV
- m² Realersatz, sowie m² Verzicht auf Ersatz und m² Massnahmen N+L
- bei Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz: Typ (Aufzählung, Mehrfachnennung möglich), Beschreibung, Fläche und Bezug zum allf. Massnahmenpool (freiwillig)
- Rodungszweck (Auswahl aus Liste)
- Datum der Verfügung
- Datum, bis wann die Rodungsbewilligung gilt (Frist Rodung)
- Datum, bis wann der Rodungersatz zu leisten ist (Frist Rodungersatz)
- Ausgleich finanzieller Art im Fall von erheblichen Vorteile (freiwillig) gemäss Art. 9 WaG

- Stand des Vorhabens (Auswahl aus Liste) und Datum, an dem das Vorhaben inkl. der Ersatzmassnahme abgeschlossen ist; gemäss Art. 11 Abs. 2 WaV
- Schwerpunktkoordinate (sofern keine zugehörige Geometrie besteht)
- URL zur öffentlich publizierten Verfügung und weitere Referenzen (freiwillig)

Klasse Objekt

3.2. Zugehöriges Objekt: Rodungsflächen und Rodungersatz (freiwillig)

Zu jeder Rodungsbewilligung können mit Hilfe dieser Klasse zusätzlich beliebig viele geometrische Objekte erfasst werden, bestehend aus:

- Angabe zur Bedeutung. *Auswahl aus folgenden Optionen:*
 - temporäre Rodung
 - definitive Rodung
 - Realersatz
 - Massnahme zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz
 - Typ (Auswahl aus Liste)
 - Beschreibung
- *Entweder:* Punkt (Koordinaten)
- *Oder:* Polygon

4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

4.1. Graphische Darstellung (UML-Klassendiagramm)

Die folgende Abbildung zeigt das UML-Diagramm für die Rodungsbewilligungen.

Klassendiagramm

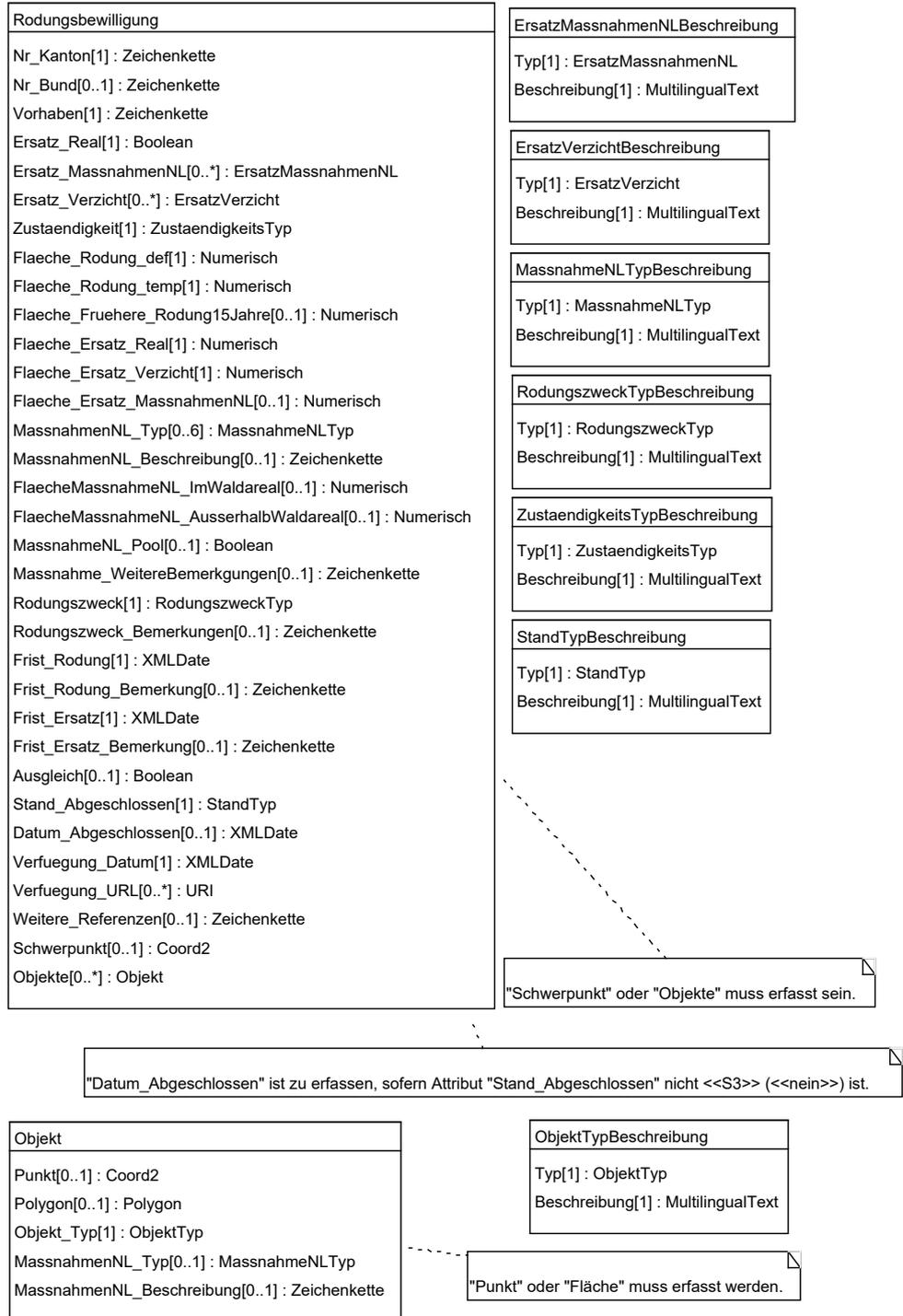


Abbildung 1: Darstellung der Rodungen als UML-Diagramm

4.2. Objektkatalog

Klasse *Rodungsbewilligung*

Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
Nr_Kanton	Eindeutige Nummer des Vorhabens	Text	BE_1256	Gemäss GeoIV ist der Kanton Datenherr über diesen Geobasisdatensatz – somit formell auch zuständig für die Datenerfassung und die Vergabe dieser Nummer (mit einem kantonalen Präfix gemäss Modell)	Obligatorisch
Nr_Bund	Eindeutige Nummer des Vorhabens für Rodungen nach Bundesverfahren	Text	GS-UVEK-622.2-312	Für Entscheide von den Bundesbehörden	Freiwillig
Vorhaben	Name, Bezeichnung des Vorhabens	Text	Kiesgrube Röschiwald		Obligatorisch
Ersatz_Real	Ist Realersatz zu leisten? (Art. 7 Abs. 1 WaG)	Boolean	ja / nein		Obligatorisch
Ersatz_MassnahmenNL	Sind Massnahmen zu Gunsten des Natur- und Landschaftsschutzes zu treffen? (Art. 7 Abs. 2 WaG)	Aufzählung	Auswahl gemäss Liste	Mehrfache Auswahl möglich	Obligatorisch
Ersatz_Verzicht	Wird ganz oder teilweise auf Rodungersatz verzichtet? (Art. 7 Abs. 3 WaG)	Aufzählung	Auswahl gemäss Liste	Mehrfache Auswahl möglich	Obligatorisch
Zustaendigkeit	Zuständige Behörde (Art. 6 Abs. 1 WaG)	Aufzählung	Bund	Aufzählung bestehend aus: - Z1: Kanton - Z2: Bund	Obligatorisch

Flaeche_Rodung_def	Gesamtfläche, die definitiv gerodet wird	Zahl	50	m ²	Obligatorisch
Flaeche_Rodung_temp	Gesamtfläche, die temporär gerodet wird	Zahl	50	m ²	Obligatorisch
Flaeche_Fruehere_Rodung15Jahre	Gesamtfläche der früheren Rodungen in den letzten 15 Jahren (Art. 6 Abs. 2 Bst. a WaG und Art. 6 Abs. 2 Bst. b WaV)	Zahl	4'900	m ²	Freiwillig
Flaeche_Ersatz_Real	Gesamtfläche des Realersatzes	Zahl	80	m ²	Obligatorisch
Flaeche_Ersatz_Verzicht	Gesamtfläche, für die auf Rodungersatz verzichtet wird	Zahl	0	m ²	Obligatorisch
Flaeche_Ersatz_MassnahmenNL	Gesamtfläche, auf denen Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz zu leisten sind	Zahl	20	m ²	Freiwillig
MassnahmenNL_Typ	Auswahl aus Liste Ersatzmassnahmen (s. u., Mehrfachnennung möglich)	Aufzählung	Biotoppflege	Auswahl gemäss Liste	Freiwillig
MassnahmenNL_Beschreibung	Beschreibung der Ersatzmassnahmen N+L	Text	Habitatpflege Auerhuhn		Freiwillig
FlaecheMassnahmeNL_ImWaldareal	Fläche der N+L Massnahmen als Ersatz im Waldareal	Zahl	10	m ²	Freiwillig
FlaecheMassnahmeNL_AusserhalbWaldareal	Fläche der N+L Massnahmen als Ersatz ausserhalb Waldareal	Zahl	10	m ²	Freiwillig
MassnahmeNL_Pool	Angabe, ob die Ersatzmassnahmen im Rahmen eines Massnahmenpools realisiert werden	Boolean	ja / nein		Freiwillig
Massnahme_WeitereBemerkungen	Ergänzende Bemerkungen zu den Ersatzmassnahmen	Text	Wildhabitate	Weitere Präzisierungen der Massnahmen; bspw. bei Auswahl	Freiwillig

				der Massnahme M10 «Andere»	
Rodungszweck	Auswahl aus Liste Rodungszwecke (s. u.)	Aufzählung	Strassenverkehr	Auswahl gemäss Liste	Obligatorisch
Rodungszweck_Bemerkungen	Ergänzende Bemerkungen zum Rodungszweck	Text	Rodung auch für Nebeninfrastruktur; Altlastensanierung	Weitere Präzisierungen des Rodungszwecks; bspw. bei Auswahl des Rodungszweck R20 «Verschiedenes»	Freiwillig
Frist_Rodung	Frist zur Benutzung der Rodungsbewilligung (Art. 7 Abs. 1 lit. c WaV)	Datum	31.06.2017		Obligatorisch
Frist_Rodung_Bemerkung	Bemerkung zum Fristdatum für die Rodung, falls es mit Rechtskraft gekoppelt ist (d.h. bspw. relative Daten)	Text	Erst ab Eintrittskraft		Freiwillig
Frist_Ersatz	Frist zur Erfüllung der Ersatzmassnahmen (Art. 7 Abs. 1 lit. c WaV)	Datum	31.06.2018		Obligatorisch
Frist_Ersatz_Bemerkung	Bemerkung zum Fristdatum für Rodungersatz, falls es mit Rechtskraft gekoppelt ist (d.h. bspw. relative Daten)	Text	Erst ab Eintrittskraft		Freiwillig
Ausgleich	Ausgleich (finanzieller Art) im Fall von erheblichen Vorteilen nach kantonaler Regelung (Art. 9 WaG)	Boolean	ja / nein		Freiwillig
Stand_Abgeschlossen	Stand des Vorhabens inkl. der Ersatzmassnahme, ob abgeschlossen ist oder nicht (Art. 11 Abs. 2 WaV)	Aufzählung (Auswahl)	Ja: Rodung und Rodungersatz	Aufzählung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja: Rodung und Rodungersatz realisiert ▪ Ja: Nichtgebrauch der Rodungsbewilligung (Rodungersatz) 	Obligatorisch

			tz realisiert	entfällt) ▪ Nein, noch nicht abgeschlossen Diese Information kommt vor dem Feld «Datum_Abgeschlossen»	
Datum_Abgeschlossen	Datum, an dem das Vorhaben inkl. der Ersatzmassnahme abgeschlossen ist	Datum	31.07.2019	* obligatorisch, sofern Attribut Stand_Abgeschlossen nicht «nein» (Wert «S3») ist	Bedingt obligatorisch
Verfuegung_Datum	Datum der Verfügung	Datum	24.06.2009		Obligatorisch
Verfuegung_URL	Verweis auf öffentlich zugängliche Verfügung (Dokument im Internet)	URL	http://ch.ch/dok.pdf	Es wird möglich sein, mehrere Links einzugeben	Freiwillig
Weitere_Referenzen	Andere Rodungsvorhaben, die mit diesem Dossier verbunden sind, sowie weitere Referenzen.	Text	BE_1256a, BE_1256b, BE_1256c A.2008.03.01		Freiwillig
Schwerpunkt	Schwerpunkt des Vorhabens. Im Fall von mehreren Teilflächen wird die Schwerpunkt der grösste Teilfläche angegeben (damit wird ausgeschlossen, dass Schwerpunkte ausserhalb Waldareal definiert werden).	2D-Koordinate	1600000 / 2200000	* obligatorisch, sofern keine Klasse Objekt vorhanden ist	Bedingt obligatorisch

Klasse Objekt (Objekte freiwillig zu erfassen, sofern Schwerpunkt erfasst ist)

Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
Punkt	Punkt, bezeichnet das Gebiet der Rodungsfläche bzw. Ersatzfläche	2D-Koordinate		Wenn diese Klasse verwendet wird, so ist entweder Punkt oder Polygon anzugeben.	Obligatorisch
– oder –					

Polygon	Polygon, bezeichnet die Rodungsfläche bzw. Ersatzfläche	Polygon			
Objekt_Typ	Bezeichnet die Bedeutung der Geometrie	Aufzählung		Aufzählung mit folgenden Werten: - Rodung temporär - Rodung definitiv - Realersatz - MassnahmenNL	Obligatorisch
MassnahmenNL_Typ	Auswahl aus Liste Ersatzmassnahmen (s. u.)	Aufzählung	Biotop	Auswahl gemäss Liste	Freiwillig
MassnahmenNL_Beschreibung	Beschreibung der Ersatzmassnahme N+L	Text	Habitatpflege Auerhuhn		Freiwillig

Aufzählung ZustaendigkeitsTyp

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
Z1	Kanton	Canton	Cantone
Z2	Bund	Confédération	Confederazione

Aufzählung ObjektTyp

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
G1	Rodung temporär	Défrichement temporaire	Dissodamento temporaneo
G2	Rodung definitiv	Défrichement définitif	Dissodamento definitivo
G3	Realersatz	Compensation en nature	Compensazione in natura
G4	MassnahmenNL	Mesures N+P	Misure N+P

Aufzählung ErsatzMassnahmenNL

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
N1	Nein	Non	No
N2	Ja: Rodung in Gebiet mit zunehmender Waldfläche (Art. 7 Abs. 2 Bst. a WaG)	Oui : défrichement dans les régions où la surface forestière augmente (art. 7, al. 2, let. a, LFo)	Si: dissodamento nelle zone con superficie forestale in crescita (art. 7 cpv. 2 lett. a LFo)
N3	Ja: Rodung in Gebiet mit gleichbleibender Waldfläche (Art 7 Abs. 2 Bst. b WaG)	Oui : défrichement dans les régions où la surface forestière reste stable (art. 7, al. 2, let. b, LFo)	Si: dissodamento nelle zone con superficie forestale costante (art. 7 cpv. 2 lett. b LFo)

Aufzählung ErsatzVerzicht

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
V1	Nein	Non	No
V2	Ja: Rückgewinnung landwirtschaftliches Kulturland (Art. 7 Abs. 3 Bst. a WaG)	Oui : récupération de terres agricoles (art. 7, al. 3, let. a, LFo)	Si: recupero di terreni agricoli (art. 7 cpv. 3 lett. a LFo)
V3	Ja: Hochwasserschutz / Gewässerrevitalisierung (Art 7 Abs. 3 Bst. b WaG)	Oui : protection contre les crues / revitalisation des eaux (art. 7, al. 3, let. b, LFo)	Si: protezione contro le piene (rivitalizzazione delle acque (art. 7 cpv. 3 lett. b LFo)
V4	Ja: Erhalt und Aufwertung von Biotopen (Art. 7 Abs. 3 Bst. c WaG)	Oui : préservation et valorisation de biotopes (art. 7, al. 3, let. c, LFo)	Si: conservazione e rivalorizzazione dei biotopi (art. 7 cpv. 3 lett. c LFo)

Aufzählung MassnahmeNTyp

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
M1	Vernetzung	Mise en réseau	Connessione in rete

	- z.B. Hecken, Baumhecken, Gehölze, Wildpassagen, Uferbestockungen, Feldgehölze, Trockenmauern, Äsungsf lächen	<i>p. ex. haies, haies d'arbres, bosquets, passages à faune, rives boisées, bosquets champêtres, murs de pierres sèches, surfaces de gagnage</i>	<i>p. es. siepi, siepi di alberi, boschetti, corridoi faunistici, vegetazione ripuale, boschetti campestri, muri a secco, aree di pascolo</i>
M2	Revitalisierung / Renaturierung - z.B. Wiederherstellung von Auenwäldern, Revitalisierung von Waldgewässern	Revitalisation / renaturation <i>p. ex. reconstitution de forêts alluviales, revitalisation des eaux en forêt</i>	Rivitalizzazione / rinaturazione <i>p. es. ripristino di bosco golenale, rivitalizzazione di acque nel bosco</i>
M3	Waldrand - z.B. Aufwertungen, stufige Waldränder	Lisière <i>p. ex. valorisation, lisières étagées</i>	Margini forestali <i>p. es. valorizzazione, margini boschivi a più strati</i>
M4	Biotope - z.B. Aufwertung, Offenhaltung von Flach- und Hochmooren, Amphibienlaichgebiete, Auen, Trockenwiesen und -weiden	Biotope <i>p. ex. valorisation, maintien à nu de haut-marais et bas-marais, sites de reproduction de batraciens, zones alluviales, prairies et pâturages secs</i>	Biotopi <i>p. es. valorizzazione, conservazione delle torbiere alte e delle paludi, siti di riproduzione degli anfibi, zone golenali e pascoli e prati secchi</i>
M5	Selven - z.B. Kastanien- und Nussbaumselven	Selves <i>p. ex. peuplements de châtaigniers et de noyers</i>	Selve <i>p. es. selve di castagni e di noci</i>
M6	Waldreservate Schaffung und Vergrößerung von Waldreservaten	Réserves forestières Création et agrandissement de réserves forestières	Riserve forestali Creazione e ampliamento di riserve forestali
M7	Schaffung oder Erhaltung andere besondere Standorte	Création ou conservation d'autres stations particulières	Creazione o conservazione di stazioni particolari
M8	Aufwertung des Landschaftsbildes	Valorisation du paysage	Valorizzazione del paesaggio
M9	Andere	Autres	Altro

Aufzählung RodungszweckTyp

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
R1	Strassenverkehr	Circulation routière	Circolazione stradale
R2	Schienenverkehr	Trafic ferroviaire	Traffico ferroviario / Ferrovie
R3	Schifffahrt	Navigation	Navigazione
R4	Luftfahrt	Aviation	Aviazione / Navigazione aerea
R5	Erzeugung, Übertragung und Lagerung von Energie	Production, fourniture et stockage d'énergie	Produzione, trasmissione e stoccaggio di energia
R6	Anlagen und Leitungen zur Grundwasserfassung oder Grundwasseranreicherung	Installations et conduites servant au captage des eaux souterraines ou à l'alimentation artificielle des eaux souterraines	Impianti e condotte di captazione delle acque sotterranee o del ravvenamento della falda
R7	Rohstoffe (insbesondere: Kies- und Sandgruben, Steinbrüche und andere nicht der Energiegewinnung dienende Materialentnahmen aus dem Boden)	Matériaux (notamment gravières, sablières, gravières et autres sites d'extraction de matériaux ne servant pas à la production d'énergie)	Materie prime (in particolare cave di sabbia e di ghiaia, cave e altri prelievi di materiale dal suolo che non servono alla produzione energetica)
R8	Entsorgung	Élimination des déchets	Smaltimento dei rifiuti
R9	Kombinierte Rodungszwecke: Rohstoffe und Entsorgung	Buts de défrichement combinés : matériaux et élimination	Scopi di dissodamento combinati: materie prime e smaltimento
R10	Sport / Tourismus und Freizeit	Sport / Tourisme et loisirs	Sport / turismo e tempo libero
R11	Hochbau	Bâtiment	Edilizia
R12	Rückgewinnung von Landwirtschaftlichem Kulturland (Art. 7 Abs. 3 Bst. a WaG)	Récupération de terres agricoles (art. 7, al. 3, let. a, LFo)	Recupero di terreni agricoli (art. 7 cpv. 3 lett. a LFo)

R13	Wasserbau / Gewässerkorrekturen	Aménagement de cours d'eau / Correction de cours d'eau	Sistemazione / correzione di corsi d'acqua
R14	Revitalisierungen	Revitalisations	Rivitalizzazioni
R15	Kombinierte Rodungszwecke: Gewässerkorrekturen und Revitalisierungen	Buts de défrichement combinés : correction de cours d'eau et revitalisations	Scopi di dissodamento combinati: correzione di corsi d'acqua e rivitalizzazioni
R16	Erhaltung und Aufwertung von Biotopen (Art. 7 Abs. 3 Bst. c WaG)	Préservation et valorisation de biotopes (art. 7, al. 3, let. c, LFo)	Conservazione e rivalorizzazione dei biotopi (art. 7 cpv. 3 lett. c LFo)
R17	Industrielle Betriebe, Einkaufszentren, Fachmärkte, Güterumschlagsplätze und Verteilzentren	Entreprises industrielles, centres commerciaux, commerces spécialisés, places de transbordement et centres de distribution	Impianti industriali, centri commerciali, mercati specializzati, piazze di trasbordo e centri di smistamento
R18	Ortsfeste Funkanlagen	Installations fixes de radiocommunication	Impianti fissi di radiocomunicazione
R19	Militärische Bauten und Anlagen	Ouvrages et installations militaires	Costruzioni e impianti militari
R20	Verschiedenes	Divers	Diversi

Aufzählung *StandTyp*

Typ	Text Deutsch	Text Französisch	Text Italienisch
S1	Ja: Rodung und Rodungersatz realisiert	Oui : défrichement et mesure de compensation réalisés	Si: dissodamenti e rimboschimenti compensativi realizzati
S2	Ja: Nichtgebrauch der Rodungsbewilligung (Rodungersatz entfällt)	Oui : l'autorisation de défricher ne sera pas utilisée (mesure de compensation caduque)	Si: permesso di dissodamento non consumato (il rimboschimento compensativo decade)
S3	Nein, noch nicht abgeschlossen	Non, pas encore achevé	No, non concluso

5. Darstellung der Daten

Darstellung

5.1. Grundlagen

Grundlage bildet ein Datensatz mit Punkten oder soweit vorhanden Polygonen. Die folgenden Angaben sind Empfehlungen für die Darstellung auf Online-Karten, z.B. map.geo.admin.ch.

5.2. Legende

Rodungen sind violett dargestellt mit Schraffur für temporäre Rodungen. Rodungersatz und Massnahmen N+L sind blau mit unterschiedlicher Schraffur markiert.

Für Rodungsbewilligungen mit Angabe «Schwerpunkt»:

Rodungsbewilligung	Punktsymbol		Farbe / Eigenschaften	weitere Eigenschaften
Schwerpunkt			Rand #ffffff Füllung #cc00ff	Symbolgrösse 20px Umrandung 5px Deckkraft 75%

Für Rodungsbewilligungen mit zugehörigen «Objekten»:

Objekt	Punktsymbol	Flächensymbol	Farbe / Eigenschaften	weitere Eigenschaften
Rodung definitiv			Rand #ffffff Füllung #cc00ff	Symbolgrösse 20px Umrandung 5px
Rodung temporär			Rand #cc00ff Füllung #cc00ff Schraffur 45°	
Realersatz			Rand #0066ff Füllung #0066ff Schraffur 90°	Bei Schraffur - Strichdicke 2px - Abstand 5px - Hintergrund #ffffff
MassnahmenNL			Rand #0066ff Füllung #0066ff Schraffur 0°	Deckkraft 75%

5.3. Transparenz

Wir empfehlen, den Layer leicht transparent darzustellen (75% opak).

Beispiel

5.4. Beispielgrafik

Als Beispiel dienen folgende Darstellungen für map.geo.admin.ch.

Rodungsbewilligung nur mit Ortsangabe, ohne weitere geometrische Informationen



Kein Element zur Auswahl

36 Neufeld

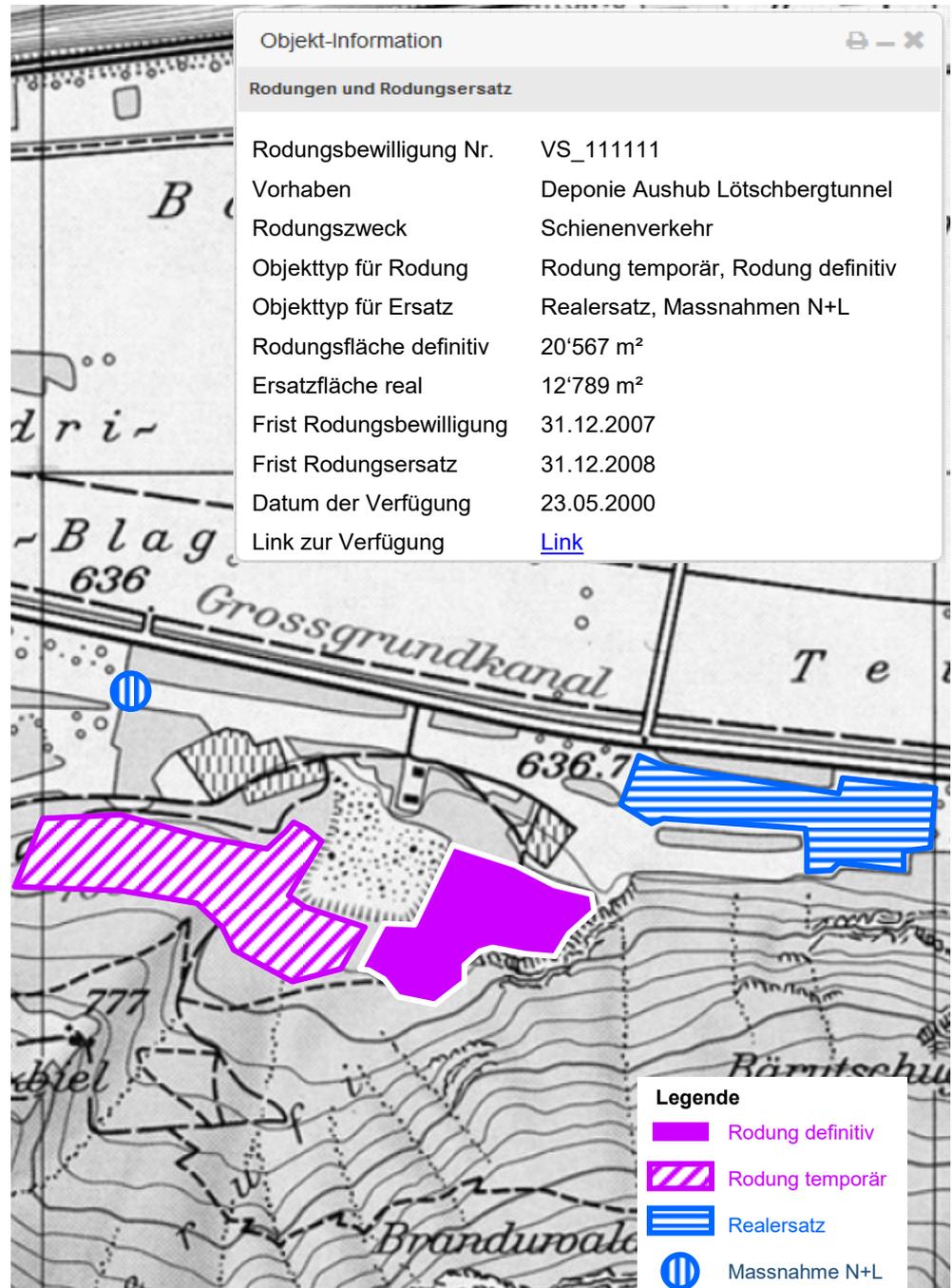
Bi de Eiche Studerstein

Objekt-Information

Rodungen und Rodungersatz

Rodungsbewilligung Nr.	BE_1234567
Vorhaben	Autobahnanschluss Neufeldtunnel
Rodungszweck	Strassenverkehr
Objektyp für Rodung	Rodung definitiv
Objektyp für Ersatz	Realersatz
Rodungsfläche temporär	10'000 m ²
Ersatzfläche real	10'000 m ²
Frist Rodungsbewilligung	31.12.2017
Frist Rodungersatz	31.12.2018
Datum der Verfügung	23.05.2012
Link zur Verfügung	Link

Rodung mit weiteren geometrischen Informationen zu Rodungs- und Ersatzflächen



5.5. Hintergrundkarte

Als Hintergrund wird eine Schwarzweiss- oder Graustufenkarte empfohlen.

6. Datenmodell im Format INTERLIS 2

Bei Abweichungen zw. Modelldokumentation und Model Repository gilt die ILI-Version im Model Repository (siehe <https://models.geo.admin.ch/BAFU/>).

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
```

```
!!@ IDGeoIV=185.1
```

```
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
```

```
MODEL Rodungen_V1 (de)
```

```
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
```

```
VERSION "2021-07-05" =
```

```
    IMPORTS GeometryCHLV95_V1, LocalisationCH_V1;
```

```
TOPIC Rodungen =
```

```
    DOMAIN
```

```
        /* Flächen ohne Kreisbogen */
```

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

```
        /** Aufzaehlung der verschiedenen Typen, codiert */
```

```
        ObjektTyp = (
```

```
            G1,
```

```
            G2,
```

```
            G3,
```

```
            G4
```

```
        );
```

```
        MassnahmeNLTyp = (
```

```
            M1,
```

```
            M2,
```

```
M3,  
M4,  
M5,  
M6,  
M7,  
M8,  
M9  
);
```

```
ErsatzMassnahmenNL = (  
  N1,  
  N2,  
  N3  
);
```

```
RodungszweckTyp = (  
  R1,  
  R2,  
  R3,  
  R4,  
  R5,  
  R6,  
  R7,  
  R8,  
  R9,  
  R10,  
  R11,  
  R12,  
  R13,  
  R14,  
  R15,  
  R16,
```

```
R17,  
R18,  
R19,  
R20  
);
```

```
StandTyp = (  
  S1,  
  S2,  
  S3  
);
```

```
ErsatzVerzicht = (  
  V1,  
  V2,  
  V3,  
  V4  
);
```

```
ZustaendigkeitsTyp = (  
  Z1,  
  Z2  
);
```

```
STRUCTURE MassnahmenNLTyp_ = value : MANDATORY MassnahmenNLTyp; END MassnahmenNLTyp_  
STRUCTURE ErsatzMassnahmenNL_ = value : MANDATORY ErsatzMassnahmenNL; END ErsatzMassnahmenNL_  
STRUCTURE ErsatzVerzicht_ = value : MANDATORY ErsatzVerzicht; END ErsatzVerzicht_  
STRUCTURE URI_ = value : MANDATORY URI; END URI_;
```

```
/* Klasse zur Beschreibung der effektiven Geometrie */
```

```
STRUCTURE Objekt =  
  Punkt : GeometryCHLV95_V1.Coord2;
```

```
Polygon : Polygon;
Objekt_Typ : MANDATORY ObjektTyp;
MassnahmenNL_Typ : MassnahmeNLTyp;
MassnahmenNL_Beschreibung : TEXT*500;
MANDATORY CONSTRAINT DEFINED (Punkt) OR DEFINED (Polygon);
END Objekt;

/* Klasse zur Beschreibung der Rodungsbewilligung */
CLASS Rodungsbewilligung =
  Nr_Kanton : MANDATORY TEXT*20;
  Nr_Bund : TEXT*20;
  Vorhaben : MANDATORY TEXT*500;
  Ersatz_Real : MANDATORY BOOLEAN;
  Ersatz_MassnahmenNL : BAG {0..*} OF ErsatzMassnahmenNL_;
  Ersatz_Verzicht : BAG {0..*} OF ErsatzVerzicht_;
  Zustaendigkeit : MANDATORY ZustaendigkeitsTyp;
  Flaecherodung_def : MANDATORY 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_temp : MANDATORY 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_15Jahre : 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_ersatz_real : MANDATORY 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_ersatz_verzicht : MANDATORY 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_ersatz_massnahmennl : 0.00 .. 9999999.99;
  MassnahmenNL_Typ : BAG {0..6} OF MassnahmeNLTyp_;
  MassnahmenNL_Beschreibung : TEXT*500;
  Flaecherodung_ersatz_imwaldareal : 0.00 .. 9999999.99;
  Flaecherodung_ersatz_ausserhalbwaldareal : 0.00 .. 9999999.99;
  MassnahmeNL_Pool : BOOLEAN;
  Massnahme_WeitereBemerkungen : TEXT*500;
  Rodungszweck : MANDATORY RodungszweckTyp;
  Rodungszweck_Bemerkungen : TEXT*500;
  Frist_Rodung : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  Frist_Rodung_Bemerkung : TEXT*500;
```

```
Frist_Ersatz : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
Frist_Ersatz_Bemerkung : TEXT*500;
Ausgleich : BOOLEAN;
Stand_Abgeschlossen : MANDATORY StandTyp;
Datum_Abgeschlossen : INTERLIS.XMLDate;
Verfuegung_Datum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
Verfuegung_URL : BAG {0..*} OF URI_;
Weitere_Referenzen : TEXT*500;
Schwerpunkt : GeometryCHLV95_V1.Coord2;
Objekte: BAG {0..*} OF Objekt;
MANDATORY CONSTRAINT DEFINED (Schwerpunkt) OR DEFINED (Objekte);
/** Datum_Abgeschlossen ist zu erfassen, sofern Attribut Stand_Abgeschlossen nicht S3 («Nein») ist */
MANDATORY CONSTRAINT NOT (Stand_Abgeschlossen != #S3) OR (DEFINED (Datum_Abgeschlossen));
END Rodungsbewilligung;

/** Hilfsklassen für die mehrsprachige Beschreibung der verschiedenen Aufzählungen, bzw. der konkreten Aufzählungswerte */
CLASS ErsatzMassnahmenNLBeschreibung =
  Typ : MANDATORY ErsatzMassnahmenNL;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END ErsatzMassnahmenNLBeschreibung;

CLASS ErsatzVerzichtBeschreibung =
  Typ : MANDATORY ErsatzVerzicht;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END ErsatzVerzichtBeschreibung;

CLASS MassnahmeNLTypBeschreibung =
  Typ : MANDATORY MassnahmeNLTyp;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END MassnahmeNLTypBeschreibung;

CLASS RodungszweckTypBeschreibung =
```

```
    Typ : MANDATORY RodungszweckTyp;  
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END RodungszweckTypBeschreibung;
```

```
CLASS ZustaendigkeitsTypBeschreibung =  
    Typ : MANDATORY ZustaendigkeitsTyp;  
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END ZustaendigkeitsTypBeschreibung;
```

```
CLASS StandTypBeschreibung =  
    Typ : MANDATORY StandTyp;  
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END StandTypBeschreibung;
```

```
CLASS ObjektTypBeschreibung =  
    Typ : MANDATORY ObjektTyp;  
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END ObjektTypBeschreibung;
```

```
END Rodungen;
```

```
END
```

```
Rodungen_V1.
```

Anhang A: Glossar

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BGDI	Bundes Geodaten-Infrastruktur
CHBase	Basismodule des Bundes
GeoCat	geocat.ch ist der Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz.
GeoIG	Bundesgesetz vom 5. Oktober 2007 über Geoinformation (Geoinformationsgesetz), SR 510.62
GeoIV	Verordnung vom 21. Mai 2008 über Geoinformation (Geoinformationsverordnung), SR 510.620
GKG	Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes
HSV	Der HSV-Farbraum ist der Farbraum etlicher Farbmodelle, bei denen man die Farbe mit Hilfe des Farbwerts (englisch hue), der Farbsättigung (saturation) und des Hellwerts (oder der Dunkelstufe) (value) definiert.
INTERLIS	Systemunabhängige Sprache zur Modellierung von Daten. Siehe auch https://www.interlis.ch
MGDM	minimales Geodatenmodell
NGDI	Nationale Geodaten-Infrastruktur
Opazität	Das Gegenteil von Transparenz, also mangelnde Durchsichtigkeit. Die Opazität einer Farbe wird auf einer Skala von 0 (vollständig durchsichtig) bis 1 (vollständig deckend) angegeben.
RGB	Ein RGB-Farbraum ist ein additiver Farbraum, der Farbwahrnehmungen durch das additive Mischen dreier Grundfarben (Rot, Grün und Blau) nachbildet.
Topic	Im INTERLIS-Jargon gebräuchlicher Name für „Thema“. Das Topic dient zur Gruppierung inhaltlich zusammengehöriger Klassen in INTERLIS
UML	Abkürzung für "Unified Modelling Language". Eine grafische Modellierungssprache zur Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Software-Teilen und anderen Systemen.

Anhang B: Literaturverzeichnis

Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2014: Vollzugshilfe Rodungen und Rodungseratz. Voraussetzungen zur Zweckentfremdung von Waldareal und Regelung des Ersatzes. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1407: 38 S.

Rodungsgesuch 2014: Anhang A1) in: „Vollzugshilfe Rodungen und Rodungseratz“ (s.o.). 4 S.
<https://www.bafu.admin.ch/rodungen>