

# Glarner Waldinformationssystem WIS

## Modul Massnahmen Wald – Waldgesellschaften

### Dokumentation Geodatenmodell

<b>Offizieller Bezeichner</b>	<b>GL_Waldgesellschaften</b>
<b>Version</b>	<b>V 1.0</b>
<b>Datum</b>	<b>2. Oktober 2020</b>
Projektgruppe	Roger Pertschy, Fachstelle Wald (Leitung, Modellierung) Peter Staub (konzeptionelles/technisches Modell)
Änderungshistorie	<b>2020-10-02 V 1.0</b>



## **Inhalt**

<b>1. Einführung.....</b>	<b>5</b>
1.1. Thematische Einführung der Datensätze .....	5
1.2. Beziehung zu anderen Daten/Systemen .....	5
<b>2. Organisation.....</b>	<b>6</b>
2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten .....	6
<b>3. Grundlagen für die Modellierung.....</b>	<b>6</b>
3.1. Bestehende Informationen .....	6
3.2. Neue Prozesse .....	6
<b>4. Modell-Beschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell.....</b>	<b>6</b>
5.1. Objektkatalog.....	6
5.2. UML-Klassendiagramme .....	9
<b>6. Darstellungsmodell.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Nachführungskonzept .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Planung Datenerhebung/-überführung .....</b>	<b>11</b>
<b>Anhang A – Glossar .....</b>	<b>12</b>
<b>Anhang B – weiterführende Dokumente .....</b>	<b>12</b>
<b>Anhang C – INTERLIS-Modelldatei .....</b>	<b>13</b>
<b>Anhang D – Änderungshistorie .....</b>	<b>15</b>



# 1. Einführung

## 1.1. *Thematische Einführung der Datensätze*

Die Waldgesellschaften beschreiben die pflanzensoziologische Zusammensetzung eines Waldstandortes aufgrund dessen Einflüsse wie Gross- und Lokalklima, Gelände, Muttergestein, Boden und Lebewesen. Jede Pflanze, und somit auch Bäume, stellen Ansprüche an die Umgebung in Bezug auf Licht, Wärme oder Bodeneigenschaften. Je besser die Umgebung diese Ansprüche erfüllen kann, desto grösser sind die Aussichten auf gutes Wachstum einer Pflanze. Im Kanton Glarus sind die Waldgesellschaften Ende der 1990er Jahre kartiert und anfangs der 2000er-Jahre digitalisiert worden. Die Waldgesellschaften sind eine zentrale Planungsgrundlage für die waldbauliche Planung und Umsetzung einer naturnahen Waldbewirtschaftung. Verwendet werden die Daten primär vom Glarner Forstdienst (Kanton und Gemeindebetriebe), und den Waldeigentümern. Die Daten werden durch die Abteilung Wald und Naturgefahren (AWN) verwaltet.

## 1.2. *Beziehung zu anderen Daten/Systemen*

Der Waldperimeter wird definiert durch die in der amtlichen Vermessung ausgeschiedene Waldfläche. Diese wurde in den Jahren 2018/19 im Bereich Wald durch die Abteilung Wald und Naturgefahren bereinigt, damit eine einheitliche Definition der Waldfläche besteht. Die Waldgesellschaften wurden innerhalb dieses Waldperimeters, wo noch nicht vorhanden, extrapoliert. Werden Änderungen an der Waldfläche nötig, werden die Geodaten der Waldgesellschaften auf deren Ausdehnung angepasst.

In der naturnahen Waldbewirtschaftung und insbesondere in der Schutzwaldbewirtschaftung sind die Standortsansprüche ein wichtiger Faktor bei der Planung von waldbaulichen Massnahmen. Basierend auf den Waldgesellschaften sind Anforderungsprofile in Bezug auf beispielsweise die Baumartenzusammensetzung, die Verjüngungssituation, etc. definiert, welche es bei der Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen gilt. Diese Anforderungsprofile sind im Glarner Waldinformation in Tabellen hinterlegt und mit einem Fremdschlüssel mit den Daten der Waldgesellschaften verlinkt.

## **2. Organisation**

### **2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten**

Die Waldgesellschaften wurden an den neuen Waldperimeter angepasst und werden durch die Fachstelle Wald in ein neues Datenmodell überführt. Die Fachstelle Wald verwaltet und bearbeitet die Daten in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Geoinformation.

## **3. Grundlagen für die Modellierung**

### **3.1. Bestehende Informationen**

Die Geodaten der Waldgesellschaften wurde auf den neuen Waldperimeter extrapoliert und werden mit einem leicht veränderten Modell umgesetzt.

### **3.2. Neue Prozesse**

Wird der Waldperimeter bzw. die Waldbestandekarte angepasst, werden abgeleitet davon auch die Geodaten der Waldgesellschaften überarbeitet.

## **4. Modell-Beschreibung**

Das Modell beschreibt die Waldgesellschaften des Kantons Glarus. Diese beschreiben die pflanzensoziologische Zusammensetzung des Waldes und geben somit wichtige Hinweise für eine naturnahe Waldbewirtschaftung. Das Modell beinhaltet die Klasse Waldgesellschaften mit dem Geometriotyp Multipolygon. Sie beschreibt die Waldgesellschaften mit ihrer Fläche, Namen und Gruppenzugehörigkeit. Es wird beschrieben, ob die Waldgesellschaften gemäss NHG schützenswert ist und eine Verknüpfung zu den NaiS-Anforderungsprofilen hergestellt (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald). Mutationen und Bemerkungen können festgehalten werden. Die Gruppenzugehörigkeit, der Code sowie der Name der Waldgesellschaft sind über zwei externe Kataloge definiert.

## **5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell**

Das Datenmodell besteht aus einem Vektordatensatz Klasse *Waldgesellschaften* (Geometriotyp Multipolygon), welcher publiziert wird.

### **5.1. Objektkatalog**

Die Klasse «Waldgesellschaften» wird im kantonalen Geoportal publiziert und beschreibt die Waldgesellschaften mit folgenden Attributen (Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Attributierung der Klasse Waldgesellschaften.

Attribut	Typ	Wertebereich / Beispiel	Bemerkungen	Pflichtfeld
Perimeter	Multipolygon	-	mehrteilige Flächen	ja
Flaeche_a	Ganzzahl	1-∞	Fläche der Waldgesellschaft in Aren	ja
Gruppe	Katalog	kat_gruppe	Gruppezugehörigkeit der jeweiligen Waldgesellschaft	ja
wg_haupt	Katalog	kat_waldges	Code der Hauptgesellschaften	ja
wg_zusatz	Text	-	Präzisierung der Hauptwaldgesellschaft	nein
biotopnhg	boolean	ja	Angabe ob gemäss NHG schützenswerte Waldgesellschaft	ja
		nein		
nais_profil	Text	-	Angabe des entsprechenden NaiS-Profiles	ja
mutation_dat	Datum	14.09.2020	Angabe des Mutationsdatums	ja
bemerkung	Text	-	Bemerkungen zur betreffenden Fläche	nein
id_anf_sw	Ganzzahl	-	Verknüpfungen zu den NaiS-Anforderungsprofilen für Massnahmen im Schutzwald	ja
id_anf_nsw	Ganzzahl	-	Verknüpfungen zu den waldbaulichen Anforderungsprofilen ausserhalb des Schutzwaldes	ja

Die Attribute «Gruppe», «wg\_haupt» und «wg\_name» werden über externe Kataloge definiert, welche bei Bedarf durch weitere Werte ergänzt werden können (siehe Tabelle 2 und 3).

**Tabelle 2:** Externer Katalog kat\_gruppen mit den Werten der Waldvegetationsgruppen, welche die Waldgesellschaften ähnlicher Ausprägung in Gruppen zusammenfassen.

Gruppe	Gruppenname
A	submontan/montaner Buchenwald auf saurem Boden
B	submontaner Buchenwald auf kalkreichem Boden
C	montaner Buchenwald auf kalkreichem Boden
D	montaner Orichideen-Buchenwald
E	obermontaner Tannen-Buchenwald
F	Edellaubwald auf Kalkschutt-Boden
G	Edellaubwald auf feuchtnassem Boden
H	Auenwald
I	hochmontaner Tannen-Fichtenwald
J	subalpiner Fichtenwald
K	Arvenwald
L	Kalk-Föhrenwald und hochmontaner Fichtenwald trockene Lage
M	Moorwald
N	Gebüschwald

**Tabelle 3:** Externer Katalog kat\_waldges mit den Werten der Gruppe, dem Code und dem Namen der jeweiligen Waldgesellschaft.

Gruppe	wg_haupt	wg_name
A	1	Typischer Waldsimen-Buchenwald
A	2	Waldsimen-Buchenwald mit Weissmoos
A	6	Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse
A	7	Typischer Waldmeister-Buchenwald
A	8	Waldhirschen-Buchenwald

Gruppe	wg_haupt	wg_name
B	9	Platterbsen-Buchenwald mit Efeu
B	11	Aronstab-Buchenwald
C	12	Bingelkraut-Buchenwald
C	13	Bingelkraut-Buchenwald mit Linde
D	14	Typischer Seggen-Buchenwald
D	15	Bergseggen-Buchenwald
D	16	Blaugras-Buchenwald
D	17	Steilhang-Buchenwald mit Reitgras
E	17h	Steilhang-Buchenwald, Höhen-Ausbildung
E	18a	Typischer Tannen-Buchenwald, Ndh-Ausbildung
E	18b	Typischer Tannen-Buchenwald, Lbh-Ausbildung
E	19	Tannen-Buchenwald mit Waldhainsimse
E	20	Hochstauden-Tannen-Buchenwald
E	20C	Hochstauden-Tannen-Buchenwald mit Zahnwurz
G	21	Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich
F	22	Hirschzungen-Ahornwald
F	22L	Hirschzungen-Ahornwald mit Mondviole
F	24	Turinermeister-Ahornwald
F	24x	Ulmen-Ahornwald
F	25	Turinermeister-Lindenwald
G	26	Ahorn-Eschenwald
G	26h	Ahorn-Eschenwald, Höhen-Ausbildung
G	26x	Geissbart-Ahornwald
H	27	Seggen-Bacheschenwald
H	28	Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald
H	29	Zweiblatt-Eschenmischwald
H	30	Traubenkirschen-Eschenwald
H	32	Landschilf-Grauerlenwald
H	43	Silberweiden-Auenwald
H	44	Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald
I	46	Heidelbeer-Tannenwald
I	47	Wollreitgras-Tannen-Fichtenwald
I	48a	Farn-Tannenmischwald
I	48b	Blockschutt-Tannen-Fichtenwald
I	49	Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald
I	50	Hochstauden-Tannen-Fichtenwald
I	51	Labkraut-Tannen-Fichtenwald
L	53	Zwergbuchs-Fichtenwald
I	55	Ehrenpreis-Fichtenwald
I	56	Typischer Torfmoos-Fichtenwald
J	57a	Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos
J	57b	Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere
J	57f	Alpenlattich-Fichtenwald mit viel Farn
K	59	Arvenwald der Nordalpen
J	60a	Typischer Hochstauden-Fichtenwald
J	60b	Bunt-Reitgras-Fichtenwald
L	61	Pfeifengras-Föhrenwald

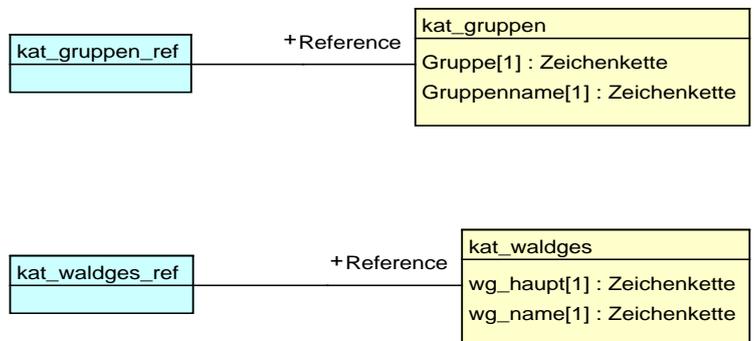
Gruppe	wg_haupt	wg_name
L	67	Erika-Bergföhrenwald
L	69	Steinrosen-Bergföhrenwald
M	71	Torfmoos-Bergföhrenwald
N	AI	Weisserlengebüschwald
N	AV	Grünerlengebüsch
N	PM	Legföhrengebüsch

## 5.2. UML-Klassendiagramme

TOPIC GL\_Waldgesellschaften

TOPIC GL\_Waldgesellschaften\_Kataloge

Waldgesellschaften
Perimeter[1] : MultiSurface
Flaeche_a[1] : Numerisch
Gruppe[1] : kat_gruppen_ref
wg_haupt[1] : kat_waldges_ref
wg_zusatz[0..1] : Zeichenkette
biotopnhg[1] : Boolean
nais_profil[1] : Zeichenkette
mutation_dat[1] : XMLDate
bemerkung[0..1] : Zeichenkette
id_anf_sw[1] : Numerisch
id_anf_nsw[1] : Numerisch



## 6. Darstellungsmodell

Die Darstellung der Waldgesellschaften wird standardmässig kategorisiert über das Attribut «Gruppe» gemacht. Die Deckkraft der Farbe ist 50%. Die Flächendaten werden mit dem Feld wg\_haupt (schwarze Schrift mit weissem Puffer) beschriftet.

**Tabelle 3:** Nach der Entwicklungsstufe kategorisierte Darstellung der Waldbestände.

Gruppe	Bezeichnung	Farbwert (RGB)	Symbol
A	submontan/montaner Buchenwald auf saurem Boden	0 85 127	
B	submontaner Buchenwald auf kalkreichem Boden	0 85 0	
C	montaner Buchenwald auf kalkreichem Boden	0 255 0	
D	montaner Orichideen-Buchenwald	255 255 0	
E	obermontaner Tannen-Buchenwald	170 170 0	
F	Edellaubwald auf Kalkschutt-Boden	71 71 71	
G	Edellaubwald auf feuchtnassem Boden	0 255 255	
H	Auenwald	0 170 255	
I	hochmontaner Tannen-Fichtenwald	85 0 127	
J	subalpiner Fichtenwald	127 63 0	
K	Arvenwald	255 0 255	
L	Kalk-Föhrenwald und hochmontaner Fichtenwald trockene Lage	255 0 0	
M	Moorwald	170 85 255	
N	Gebüschwald	175 175 175	

## 7. Nachführungskonzept

Die Waldgesellschaften werden durch die Fachstelle Wald verwaltet und bei Bedarf nachgeführt. Eine Nachführung kann bei fehlerhaften Angaben, einer Anpassung des Waldperimeters bzw. der Waldbestandekarte oder einer neuen Kartierung eines Bereiches notwendig werden.

## **8. Planung Datenerhebung/-überführung**

Die Daten der Waldgesellschaften sind vorhanden und werden durch die Fachstelle Wald in das neue Modell überführt.

## **Anhang A – Glossar**

**NaiS:** Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung des BAFU zur Schutzwaldbewirtschaftung.

## **Anhang B – weiterführende Dokumente**

## Anhang C – INTERLIS-Modelldatei

```
INTERLIS 2.3;

/** kantonales Datenmodell WALDGESELLSCHAFTEN
 */
!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@gl.ch
!!@ furtherInformation=https://models.geo.gl.ch/pdf/GL_Waldgesellschaften_V1.pdf
MODEL GL_Waldgesellschaften_V1 (de)
AT "https://www.gl.ch"
VERSION "2020-10-02" =
  IMPORTS Units,CatalogueObjects_V1,GeometryCHLV95_V1;

/** Waldgesellschaften: Kataloge
 */
TOPIC GL_Waldgesellschaften_Kataloge =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;

  /** Externer Katalog kat_gruppen mit den Werten der Waldvegetationsgruppen,
   * welche die Waldgesellschaften aehnlicher Auspraegung in Gruppen
   zusammenfassen.
   */
  CLASS kat_gruppen
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Gruppe : MANDATORY TEXT*1;
    Gruppenname : MANDATORY TEXT;
  END kat_gruppen;

  STRUCTURE kat_gruppen_ref
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) kat_gruppen;
  END kat_gruppen_ref;

  /** Externer Katalog kat_waldges mit den Werten der Gruppe, dem Code
   * und dem Namen der jeweiligen Waldgesellschaft.
   */
  CLASS kat_waldges
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    wg_haupt : MANDATORY TEXT*4;
    wg_name : MANDATORY TEXT;
  END kat_waldges;

  STRUCTURE kat_waldges_ref
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) kat_waldges;
  END kat_waldges_ref;

END GL_Waldgesellschaften_Kataloge;

/** Waldgesellschaften im Kanton Glarus
 */
TOPIC GL_Waldgesellschaften =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;
  DEPENDS ON GL_Waldgesellschaften_V1.GL_Waldgesellschaften_Kataloge;

  /** Waldgesellschaften
   */
  CLASS Waldgesellschaften =
    /** Geometrie: mehrteilige Flaechen
     */
    Perimeter : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.MultiSurface;
    /** Flaechen der Waldgesellschaft in Aren
     */
    Flaechen_a : MANDATORY 1 .. 999999999 [Units.a];
```

```

    /** Gruppenzugehoerigkeit (Guppe, Gruppenname) der jeweiligen
Waldgesellschaft
    */
    Gruppe : MANDATORY
GL_Waldgesellschaften_V1.GL_Waldgesellschaften_Kataloge.kat_gruppen_ref;
    /** Code und Name der Hauptgesellschaften
    */
    wg_haupt : MANDATORY
GL_Waldgesellschaften_V1.GL_Waldgesellschaften_Kataloge.kat_waldges_ref;
    /** Praezisierung der Hauptwaldgesellschaft
    */
    wg_zusatz : TEXT;
    /** Angabe, ob gemaess NHG schuetzenswerte Waldgesellschaft
    */
    biotopnhg : MANDATORY BOOLEAN;
    /** Angabe des entsprechenden Nais-Profiles
    */
    nais_profil : MANDATORY TEXT;
    /** Angabe des Mutationsdatums
    */
    mutation_dat : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    /** Bemerkungen zur betreffenden Flaechе
    */
    bemerkung : TEXT;
    /** Verknuepfungen zu den Nais-Anforderungsprofilen fuer Massnahmen im
Schutzwald
    */
    id_anf_sw : MANDATORY 0 .. 999999999;
    /** Verknuepfungen zu den waldbaulichen Anforderungsprofilen ausserhalb des
Schutzwaldes
    */
    id_anf_nsw : MANDATORY 0 .. 999999999;
END Waldgesellschaften;

END GL_Waldgesellschaften;

END GL_Waldgesellschaften_V1.

```

## Anhang D – Änderungshistorie

–