



Documentation «Modèle de géodonnées minimal» **Zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV**



Lignes de transport d'électricité face au Piz Palù

Jeu de géodonnées de base

Identificateur: 217.1
Titre: Zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV
Cadre légal: Loi sur les installations électriques (LIE, RS 734.0); art. 18

Modèle de géodonnées minimal

Version: 1.0
Date: 2021-10-14



Groupe de projet

Direction	Nico Rohrbach, Office fédéral de l'énergie (OFEN)
Modélisation	Nico Rohrbach, OFEN
Participation	Olivier Klaus, OFEN Sven Schelling, OFEN Rolf Zürcher, Coordination, Services et Informations Géographiques (COSIG), Office fédéral de topographie swisstopo

Informations sur le document

Contenu	Le présent document décrit le modèle de géodonnées minimal du jeu de géodonnées de base n° 217.1 «Zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV».
Statut	Adopté par la direction de l'OFEN le 14 décembre 2021
Auteurs	Nico Rohrbach OFEN

Historique du document

Version	Date	Remarques
1.0	14.10.2021	Version finale de la communauté d'informations spécialisées

Inhaltsverzeichnis

1.	Contexte	1
2.	Introduction	2
3.	Bases pour la modélisation	3
4.	Description du modèle	3
5.	Structure du modèle: modèle de données conceptuel	4
6.	Fonction de filtre relative à la structure de transfert RDPPF	5
7.	Modèle de représentation	9
	Annexe A: Glossaire	10
	Annexe B: Indication des sources	10
	Annexe C: Fichier modèle INTERLIS	11



1. Contexte

Loi sur la géoinformation et ordonnance sur la géoinformation

La loi sur la géoinformation (LGéo, RS 510.62) vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation (art. 1, LGéo). Par conséquent, les données doivent être rendues publiques sous une forme aisément accessible. À cet effet, le Conseil fédéral définit les géodonnées de base relevant du droit fédéral dans un catalogue et édicte des dispositions sur les exigences applicables aux géodonnées de base (art. 5, LGéo).

L'ordonnance sur la géoinformation (OGéo, RS 510.620) définit les modalités d'exécution de la LGéo. Elle comprend dans son annexe 1 le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral, qui indique pour chaque jeu de données quel service spécialisé de la Confédération est compétent. En effet, ce service est tenu de définir des modèles de géodonnées minimaux pour les géodonnées de base relevant de sa compétence (art. 9, al. 1, OGéo). Ces modèles sont déterminés, outre le cadre fixé par les lois spécifiques, par les exigences techniques et par l'état de la technique (art. 9, al. 2, OGéo).

Méthode de définition des modèles de géodonnées minimaux

L'organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS) recommande d'adopter une approche basée sur un modèle pour définir les modèles de géodonnées minimaux. Il s'agit de décrire, de structurer et d'abstraire des objets du monde réel revêtant de l'intérêt dans un contexte défini. La modélisation des données s'effectue en deux étapes. Dans un premier temps, l'extrait du monde réel sélectionné est décrit en langage courant (description sémantique). Une équipe de projet composée d'experts participant à la saisie, à l'organisation, à la mise à jour et à l'utilisation des géodonnées élabore la description du contenu. Dans un deuxième temps, dans le cadre de la formalisation ci-après, la description textuelle est transposée en un langage formel sous une forme graphique (UML) et textuelle (INTERLIS).

Cette procédure se reflète dans le présent document. L'extrait du monde réel est défini au chapitre «Introduction». Le chapitre «Description du modèle» comprend la description en langage courant du contexte défini qui sert de base au modèle de données conceptuel (chapitre «Structure du modèle: modèle de données conceptuel»).



2. Introduction

Introduction thématique

Le réseau électrique établit la liaison entre producteurs et consommateurs d'énergie électrique par le transport, la transformation et la distribution d'électricité. Les maillons que sont les réseaux électriques entre la production et la consommation revêtent une importance cruciale pour assurer la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Si les réseaux électriques ne sont pas sûrs et performants, des pannes de courant ayant de graves conséquences pour la population et l'économie risquent de se produire.

On observe d'ores et déjà des congestions. Elles s'accroîtront encore à mesure qu'augmentera la production électrique irrégulière issue d'énergies renouvelables. La structure d'approvisionnement en énergie, plus décentralisée, pose également des exigences accrues aux réseaux de distribution et au fonctionnement conjoint du réseau de transport et des réseaux de distribution.

Pour également à l'avenir pouvoir exploiter une infrastructure fiable, il faut éliminer les congestions existantes. Les réseaux de distribution doivent en outre être dimensionnés de manière appropriée pour répondre aux exigences découlant de la production de courant issu des énergies renouvelables, qui est fluctuante. Ces exigences nécessitent la transformation et le développement du réseau électrique suisse.

Afin d'assurer la planification de nouvelles lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV, la société nationale responsable du réseau de transport de l'électricité peut maintenir ouvertes, au moyen d'une zone réservée, ses options de planification pendant une durée limitée et les protéger d'influences perturbatrices, sans devoir exproprier les propriétaires fonciers.

Genèse et gestion des données

La requérante transmet à l'OFEN les géodonnées au format numérique.

Liens

Le modèle de données conceptuel textuel est publié comme fichier INTERLIS dans le registre des modèles de données de l'infrastructure fédérale de données géographiques.

Modèle de données: <https://models.geo.admin.ch/>



3. Bases pour la modélisation

Cadre légal

La loi sur les installations électriques (LIE¹, RS 734.0) constitue le cadre légal spécifique pour le présent modèle de géodonnées minimal.

Spécifications techniques

Ce modèle de géodonnées de base minimal utilise les modules de base de la Confédération CHBase qui définissent des aspects généraux indépendants de l'application.

4. Description du modèle

Description sémantique

Une entreprise peut demander à l'OFEN une zone réservée pour de futures lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV. Une zone réservée a pour but d'assurer la libre disposition des terrains nécessaires à de futures lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV ou d'une partie de ces terrains. Elle se compose d'une ou de plusieurs surfaces, qui représentent dans leur globalité une restriction à la propriété foncière en raison de leur emplacement. La forme géométrique des surfaces dépend de critères techniques.

Les zones réservées ont une date de fixation et sont limitées à cinq ans par voie de décision. Leur période de validité peut être prolongée de trois ans au plus. Une zone réservée doit être supprimée s'il apparaît que la ligne ne sera pas construite.

En cas de besoin, les demandes de zones réservées peuvent être publiées dans le cadastre RDPPF comme modification en cours. Une fois fixées, les zones réservées sont valables à partir de la date mentionnée dans la décision.

Elles doivent alors immédiatement être publiées dans le cadastre RDPPF.

¹ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/19/259_252_257/fr



5. Structure du modèle: modèle de données conceptuel

Diagramme de classes UML sur le thème «ReservedZonesPowerInstallations»

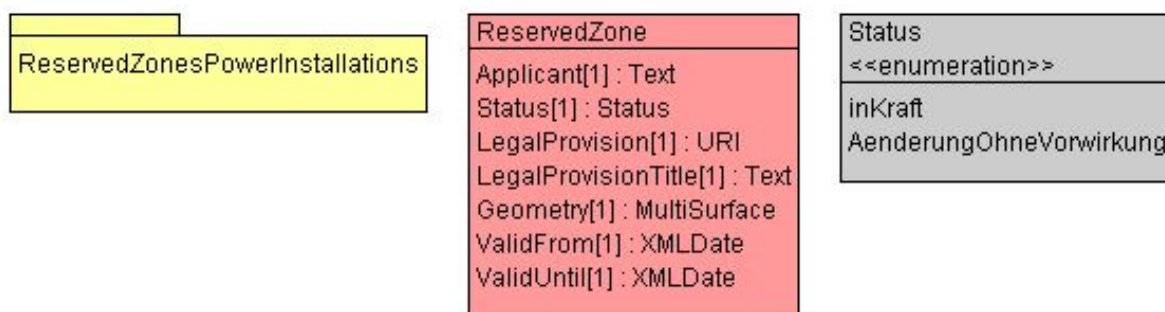


Illustration 1: Diagramme de classes UML sur le thème «ReservedZonesPowerInstallations»

Catalogue des objets

Tableau 1: Catalogue des objets sur le thème «ReservedZonesPowerInstallations»

Classe «ReservedZone»			
Nom de l'attribut	Cardinalité ²	Type de données	Description
Applicant	1	Texte	Entreprise demandant la zone réservée.
Status	1	Statut	Statut juridique de la zone réservée
LegalProvision	1	URI	Lien vers la disposition légale
LegalProvision-Title	1	Texte	Titre du document contenant la disposition légale
Geometry	1	GeometryCHLV95_V1.Multisurface	Périmètre de la zone réservée
ValidFrom	1	Date	Date du premier jour de validité de la zone réservée. La date est fixée dans la décision.
ValidUntil	1	Date	Date du dernier jour de validité de la zone réservée.

Tableau 2: Définitions relatives au domaine de valeur «Status»

Valeur	Définition
inKraft	La zone réservée a été déterminée par voie de décision. Les zones réservées disposant du statut «inKraft» doivent être publiées dans le cadastre RDPPF.
AenderungOhneVorwirkung	La zone réservée n'est pas déterminée et n'entraîne pas de restriction à la propriété foncière. Elle peut cependant déjà être publiée dans le cadastre RDPPF pour la mise à l'enquête publique.

² 1 = obligatoire. 0..1 = optionnel



6. Fonction de filtre relative à la structure de transfert RDPPF

L'intégration du modèle de géodonnées minimal des zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV dans le modèle-cadre du cadastre RDPPF s'effectue via le modèle d'interface (voir «modèle-cadre pour le cadastre RDPPF»³). Une fonction de filtre définit la représentation de l'attribut du modèle de géodonnées minimal dans la structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF.

La fonction de filtre du cadastre RDPPF pour le modèle d'interface est défini comme suit dans le cas des zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV:

Tableau 3: Fonction de filtre pour les zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV

Classe «Amt»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
De: «Bundesamt für Energie BFE» Fr: «Office fédéral de l'énergie OFEN» It: «Ufficio federale dell'energia UFE»	Name
De: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformation» Fr: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformation-fr» It: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformazione»	AmtImWeb
«CHE157957462»	UID

Classe «DarstellungsDienst»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
Si ReservedZone.Status = «inKraft»: De: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=de» Fr: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=fr» It: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000	VerweisWMS

³ <https://www.cadastre.ch/fr/manual-oereb/publication/instruction.detail.document.html/cadastre-internet/fr/documents/oereb-weisungen/Weisung-Rechtsvorschriften-fr.pdf.html>



,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=it»

Si ReservedZone.Status =
«AenderungOhneVorwirkung»:

De:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_aenderung_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=de»

Fr:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_aenderung_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=fr»

It:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen_aenderung_v2_0.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=it»

Classe «Dokument»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
«Rechtsvorschrift»	Typ
De/Fr/It: ReservedZone.LegalProvisionTitle	Titel
De/Fr/It: ReservedZone.LegalProvision	TextImWeb
«1»	AuszugIndex
ReservedZone.Status	Rechtsstatus
ReservedZone.ValidFrom	publiziertAb
ReservedZone.ValidUntil	publiziertBis



Classe «Eigentumsbeschränkung»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
ReservedZone.Status	Rechtsstatus
ReservedZone.ValidFrom	publiziertAb
ReservedZone.ValidUntil	publiziertBis
Classe «Geometrie»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
ReservedZone.Geometry	Flaeche
ReservedZone.Status	Rechtsstatus
ReservedZone.ValidFrom	publiziertAb
ReservedZone.ValidUntil	publiziertBis
Classe «LegendeEintrag»	
MGDM «ReservedZonesPowerInstallations_V1»	Structure de transfert du modèle-cadre du cadastre RDPPF
Si ReservedZone.Status = «inKraft»: «iVBORw0KGgoAAAANSUgAAAQAAEwAAAAAsCAMAAAGPup7VAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAAARnQU1BAAcxjwv8YQUAAAAAGUEXURf+qAP6oAKKw/Q8AAACdFJOU/9N7doNZwAAAAIwSFIZAAAXEQAAFXEByibzPwAAAIJREFUOE/t0dEKgkAYhFF7/5cumIPE0pKNCFF7ruTzb0Dant048viS14/3HiZPb7jbnW0H+cXu29opdqbw2cDZD/BBU+tssM4Gn50tl8pf0jMTWs1MaDUzodXMhFYzE1rNTGg1M6HVzIRWMxNazUxoNTOh1cyEVjMTWs1MaDUzodXM/INTuwM77ggBQaAKIQAAAABJRU5ErkJggg==»	Symbol
Si ReservedZone.Status = «AenderungOhneVorwirkung»: «iVBORw0KGgoAAAANSUgAAAQAAEwAAAAAsCAMAAAGPup7VAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAAARnQU1BAAcxjwv8YQUAAAAAGUEXURZZkMpZkMmgQllcAAACdFJOU/9Mmt098QAAAAIwSFIZAAAXEQAAFXEByibzPwAAAIJREFUOE/t0dEKgkAYhFF7/5cumIPE0pKNCFF7ruTzb0Dant048viS14/3HiZPb7jbnW0H+cXu29opdqbw2cDZD/BBU+tssM4Gn50tl8pf0jMTWs1MaDUzodXMhFYzE1rNTGg1M6HVzIRWMxNazUxoNTOh1cyEVjMTWs1MaDUzodXM/INTuwM77ggBQaAKIQAAAABJRU5ErkJggg==»	
Si ReservedZone.Status = «inKraft»: De: «Gültige Projektierungszone» Fr: «Zone réservée valide» It: «Zona riservata valida»	LegendeText



Si ReservedZone.Status = «AenderungOhneVorwirkung»: De: «Projektierungszone in einem Änderungsverfahren (ohne Vorwirkung)» Fr: Zone réservée en procédure de modification (sans effet anticipé) It: Zona riservata con procedura di modifica in corso (senza effetto anticipato)	
Falls ReservedZone.Status = «inKraft»: «artcode.1» Falls ReservedZone.Status = «AenderungOhneVorwirkung»: «artcode.2»	ArtCode
«http://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/oreb/ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen/ch.bfe.projektierungszonen-starkstromanlagen.artcode.xml»	ArtCodelist
«ch.ProjektierungszonenStarkstromanlagen»	Thema



7. Modèle de représentation

Le modèle de représentation se base sur les «Zones réservées des installations aéroportuaires» et se caractérise de deux façons. La catégorisation est déterminée selon la valeur de l'attribut «Status» (voir tableau 4).

Tableau 4: Modèle de représentation

Valeur de l'attribut «Status»	Couleur de remplissage	Ligne du contour	Exemple
«inKraft»	255/170/0 (RVB) 70% Transparenz	255/170/0 (RGB) Épaisseur 3	
«AenderungOhneVorwirkung»	150/100/50 (RVB) 70% de transparence	150/100/50 (RGB) Épaisseur 3	



Annexe A: Glossaire

Tableau 5: Glossaire

Terme	Explication
COSIG	Coordination, Services et Informations Géographiques
Géodonnées de base	Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal.
Géodonnées	Données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un moment donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments.
INTERLIS	Langage de description de données et format de transfert de géodonnées indépendants d'une plate-forme. INTERLIS permet de modéliser avec précision des modèles de données.
Modèle de géodonnées minimal	Représentation de la réalité définissant la structure et le contenu de géodonnées indépendamment de tout système et limité à des contenus jugés nécessaires et primordiaux du point de vue de la Confédération ou, le cas échéant, des cantons.
RDPPF	Cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière
UML	<i>Unified Modeling Language</i> . Langage de modélisation graphique servant à définir des modèles de données orientés objets.

Annexe B: Indication des sources

- Image de couverture: Nico Rohrbach. Photographie prise le 13.9.2020



Annexe C: Fichier modèle INTERLIS

Remarque

Le modèle de géodonnées minimal «Zones réservées pour des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV» (ReservedZonesPowerInstallations_V1.ili) est disponible dans le registre des modèles de la Confédération: <https://models.geo.admin.ch/BFE/>

ReservedZonesPowerInstallations_V1.ili

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */

!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@bfe.admin.ch
!!@ IDGeoIV=217.1
!!@ furtherInformation=https://www.bfe.admin.ch/geoinformation

MODEL ReservedZonesPowerInstallations_V1 (en) AT "https://models.geo.admin.ch/BFE/" VERSION "2021-10-14"
=
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1;

  DOMAIN

    Status = (
      inKraft,
      AenderungOhneVorwirkung
    );
    Text = TEXT*500;

  !! *****
  !! *****
  TOPIC ReservedZonesPowerInstallations =

    CLASS ReservedZone =
      Applicant : MANDATORY ReservedZonesPowerInstallations_V1.Text;
      Status : MANDATORY ReservedZonesPowerInstallations_V1.Status;
      LegalProvision : MANDATORY INTERLIS.URI;
      LegalProvisionTitle : MANDATORY ReservedZonesPowerInstallations_V1.Text;
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.MultiSurface;
      ValidFrom : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      ValidUntil : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    END ReservedZone;

  END ReservedZonesPowerInstallations;

END ReservedZonesPowerInstallations_V1.
```