

Freiburg, le 14. April 2023

AMTLICHE VERMESSUNG RICHTLINIE

Technische Anforderungen für die Ersterfassung und Nachführung der amtlichen Vermessung

Version 1.7

EXPIRED

Geschichte des Dokuments

Zustand	Version	Datum	Referenten	Bemerkungen
Erstellung	1.0	10.12.2020	LRe, VGA, CT-AFG	Redaktion
Revision	1.1	12.02.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap. XI Erneuerungen
Revision	1.2	23.03.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap. XI Erneuerungen
Revision	1.3	30.04.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap. XI Erneuerungen
Revision	1.4	17.05.2021	FGi, LRe, KJe	Änderung von Kap. XII PNF
Revision	1.5	23.07.2021 20.08.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap. XI Erneuerungen Einführung der AVGBS (iMO-RF)
Revision	1.6	19.09.2021	FGi, OBU	Änderung von Kap. XI Erneuerungen
Revision	1.7	14.04.2023	FGi, Dan, KJe	Änderung von Kap. XI Erneuerungen

Inhalt

I. Einführung	11
1. Ziel	11
2. Rechtsgrundlage	11
3. Technische Grundlagen.....	11
II. Fixpunkten	12
1. Bestimmung	12
2. Verdichtung des LFP3-Netzwerks	12
3. Materialisierung	12
4. Nummerierung der LFP3 und HPF2	12
5. Erstellung der Versicherungsprotokolle für die LFP3	13
5.1. Allgemeines.....	13
5.2. Bei den Neuvermessungen	13
5.3. Bei den Erneuerungen	13
6. Anmerkung im Grundbuch	13
III. Grenzpunkte.....	14
1. Vermarkung (Abgrenzung und et Materialisierung).....	14
1.1. Abgrenzung.....	14
1.1.1. Grundsatz	14
1.1.2. Keisbogen	14
1.1.3. Hintermarke und Vordermarke	14
1.1.4. Strassen und Weg.....	15
1.2. Materialisierung	15
1.2.1. Zulässige Grenzzeichen	15
1.2.1.1. Hoheitsgrenzen Markstein	15
1.2.1.2. Kantonalstrasse Markstein	15
1.2.1.3. Markstein	15
1.2.1.3.1. Granit	15
1.2.1.3.2. Kunststoffzeichen.....	15
1.2.1.4. Bolzen	16
1.2.1.5. Kreuz.....	17
1.3. Vereinfachen, unversichert Grenzpunkte	17
1.3.1. Grenzen entlang natürlicher Abgrenzung	17
1.3.2. Grenzen entlang Bauwerk.....	17
1.3.3. Grenzen entlang Strassenrand.....	17
1.3.3.1. Mit Stellstein	18
1.3.3.2. Ohne Stellstein	18

1.3.4.	Rasenweg im Baulandumlegung.....	18
1.3.5.	Materialisierung des Einlenker	19
1.4.	Kennzeichnungsmethode	19
1.4.1.	Stein.....	19
1.4.2.	Bolzen	20
1.4.2.1.	In Mauern.....	20
1.4.2.2.	Im Belag.....	20
1.4.3.	Kunststoffmarken.....	20
1.4.4.	Kreuz	20
2.	Nicht gefunden oder schiefe Grenzpunkte	21
3.	Anwendung der Art 33 und 54 AVG	21
4.	Instruktionen für die Erfassung der Attribute der Grenzpunkte.....	24
4.1.	Numerierung	24
4.2.	Attribute « Genau definiert » und « Zeichen »	24
4.3.	Attribut « Bestimmungsklasse (Code valeur FR) »	25
4.4.	Attribut « Lagegenauigkeit ».....	26
4.4.1.	Grenzpunkte mit Bestimmungsklasse: 1.2 / 1.3 / 1.4 / 1.6.....	26
4.4.2.	Grenzpunkte mit Bestimmungsklasse: 6.1 / 6.2.....	26
5.	Definition der politischen Grenzen	27
6.	Berechnung der Grenzpunkte von Mutationen	27
IV.	Messungen und Berechnungen.....	30
1.	Terrestrische Messungen « Allgemein »	30
1.1.	Integration der Messungen in bestehende Fixpunktnetze.....	30
1.2.	Genauigkeit und Zuverlässigkeit.....	30
1.3.	Aufnahme eines Gebäudes	31
2.	GNSS Messungen	31
2.1.	Richtlinie GNSS.....	31
2.2.	Feldbuch.....	31
3.	Tachymetrische Messungen	31
3.1.	Berechnung einer freien Station	31
3.2.	Berechnung Abriss einer Station auf einem bekannten Punkt.....	31
3.3.	Vektorpunkt und exzentrische Punkte.....	32
3.4.	Feldbuch und Berechnung der Detailpunktaufnahmen	32
3.5.	Koordinatenverzeichnis.....	32
4.	Lieferung der Aufnahmemeasurements für die Verifikation und die Archivierung	33
4.1.	Grundregeln.....	33
4.2.	Lieferung für der ER und der EN.....	33
V.	Bodenbedeckung und Einzelobjekte	34
1.	Detaillierungsgrad der Informationsebene Bodenbedeckung	34
2.	Detaillierungsgrad der Informationsebene Einzelobjekte.....	34
3.	Weisung zur Erfassung der Gebäude in der AV und GWR	34
4.	Freiburgischen Bodenbedeckungstypen	34
4.1.	Definition der Code Csol FR.....	34
4.2.	Nicht verwendete Code Csol FR	37
4.3.	Code Descr_Clas_Bats für Einzelobjekte	37
5.	Klarstellungen für die Anwendung der Richtlinien von KKVA, swisstopo und BFS	38
5.1.	Gebäudeidentifizierung	38
5.1.1.	Gebäudenummer (BB).....	38
5.1.2.	Objektnummer (EO)	38
5.1.3.	GWR_EGID	39
5.2.	Darstellung der Gebäude	39

5.2.1.	Gebäude mit einem Eingang:.....	39
5.2.2.	Gebäude mit mehreren Eingang:	40
5.2.3.	Andere Gebäudeteile (nur linear):.....	40
5.2.4.	Unabhängiger Unterstand (nur EO und Flächenelement):	41
5.3.	Erhebungskriterien (kantonal Hinweise).....	42
5.3.1.	Stützmauer	42
5.3.2.	Solaranlage	43
5.3.3.	Tafeln und andere Reklameträger unter Vorbehalt	44
5.3.4.	Automaten.....	45
5.3.5.	Kleinbauten.....	45
5.3.6.	Garage (vorgefertigtes Metall oder Beton)	47
5.3.7.	Pergola (Entspannungsunterstand).....	47
5.3.8.	Ungeheizte Wintergärten	49
5.3.9.	Unterstand.....	49
5.3.10.	Treibhäuser	52
5.3.11.	Jauchegruben	53
5.3.12.	Silos	53
5.3.13.	Schwimmbecken	54
5.4.	Definition der Objektnamen	56
VI.	Adressen	57
1.	Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen.....	57
2.	Adressverwaltungsprozess	57
3.	Klarstellungen für die Anwendung der Richtlinien von KKVA, swisstopo und BFS	59
3.1.	Zuständigkeiten und Adresszuweisung	59
3.2.	Strassen Bezeichnungen (Lokalisation)	59
3.3.	Definition der Strassenstücke und Platz	59
3.3.1.	Netzwerkstudie und -planung	59
3.3.2.	Regeln	60
3.3.3.	Geometrische Definition des Strassenstück	60
3.4.	Nummerierung der Gebäude nach Strasse	61
3.4.1.	Nummer	61
3.4.2.	Vormerkung.....	62
3.4.3.	Geografische Lage	62
3.4.3.1.	Gegensätzlichen Regeln	63
3.4.4.	Änderung der Gebäudenummer	64
3.4.5.	Platzierung des Gebäudeeingängelabel.....	64
4.	Nachführung der Informationsebene Adresse.....	65
4.1.	Adressennachführung in der BDMO.....	65
4.2.	Adressennachführung in der Sektor MCA	65
4.3.	Weisungen für die Erfassung von Adressattributen	65
4.3.1.	Lokalisation	65
4.3.2.	Lokalisationsname	66
4.3.3.	Strassenstück.....	66
4.3.4.	Gebäudeeingang.....	66
VII.	Nomenklatur.....	67
1.	Kompetenzstufe.....	67
1.1.	Bund	67
1.2.	Gemeinde	67
1.3.	Kanton.....	68
2.	Richtlinien für das Studium der Lokal- und Strassennamen.....	68
3.	Hinweise für die Gemeindefusion.....	68

4.	Nomenklaturregister.....	68
VIII.	Verwaltung der projektierten Gebäude und Adressen	69
1.	Erfassungsprozess der projektierten Gebäude.....	69
2.	Mindestanforderungen des Bundes	69
3.	Aufgaben des Geometers	69
3.1.	Situationsplan der Auflage (PDF)	70
3.2.	Gebäudegeometrien (DWG).....	70
3.3.	Koordinaten der Gebäude und Gebäudeeingänge (XLSX)	71
3.4.	Erfassung und hoch laden der Informationen und Dateien in FRIAC.....	71
3.5.	Aufträge für die dem Übereinstimmungsnachweis beizufügende Erklärung und für die Gebäudenachführung	71
IX.	Technisches Dossier et Verbal	72
1.	Nummerierung	72
2.	Skizze	72
3.	Verbalplan.....	75
4.	Beschrieb.....	78
4.1.	Kulturflächen.....	78
4.2.	Bemerkungen des Beschrieb	78
4.3.	Handschriftliche Änderungen in einem Verbal.....	79
4.4.	Harmonisierung der Titulatur der öffentlichen Sachen	79
5.	Cadastration des bâtiments – protocole MO	80
5.1.	Déclenchement – annonce.....	80
5.1.1.	Procédure ordinaire (certificats de conformité)	80
5.1.2.	Procédure simplifiée	80
5.1.3.	Radiation de bâtiment	80
5.2.	Processus dans l'application DSK2	80
5.3.	Application du TH33 pour la cadastration des bâtiments.....	82
5.3.1.	Mandats.....	82
5.3.2.	Levés GNSS.....	84
5.3.3.	Bâtiments à radier :	84
5.3.4.	Bâtiments sans changement (vision locale)	84
5.3.5.	Entreprises en premier relevé.....	84
5.3.6.	Définition des surfaces de couverture du sol sur des éléments existants	85
5.3.7.	Indemnisation des déplacements.....	85
5.4.	Cadastration de bâtiments sis sur des droits distincts et permanents.....	86
5.5.	Principes applicables en cas d'imprécision des documents lors d'un levé de bâtiments.....	86
6.	Grenzmutation (Verbal)	87
6.1.	Forme et contenu général	87
6.2.	Actes authentiques instrumentés par le géomètre.....	87
6.2.1.	En général	87
6.2.2.	Contenu de la convention.....	88
6.2.3.	Régularisations de limites 33 LMO	89
6.2.4.	Améliorations de limites agricoles 147 LAF	89
6.2.5.	Remaniements de terrain à bâtir 106 LATeC	90
6.2.6.	Verbaux de route 108 LMob.....	90
6.2.6.1.	Verbaux pour routes cantonales	90
6.2.6.2.	Verbaux pour routes communales.....	91
6.2.7.	Verbaux de modification de cours d'eau 32 LCEaux	91
6.3.	Traitement des droits	91
6.3.1.	Ancien état.....	91
6.3.2.	Nouvel état.....	92

6.3.2.1.	Divisions de biens-fonds	92
6.3.2.2.	Réunion de biens-fonds.....	93
6.3.2.3.	Modifications de limites par numéros bleus.....	94
6.3.2.4.	Mise à jour des servitudes	94
6.3.2.5.	Exemples de traitement de servitudes	95
6.4.	Servitudes.....	97
6.4.1.	Considérations concernant les servitudes	97
6.4.1.1.	Chemins selon plan	97
6.4.1.1.1.	Inscriptions de nouvelles servitudes	97
6.4.1.1.2.	Inscriptions déjà opérées	97
6.4.1.2.	Chemins de servitude non-inscrits	98
6.4.1.2.1.	Droits antérieurs à l'entrée en vigueur du code civil.....	98
6.4.1.2.2.	Droits postérieurs à l'entrée en vigueur du code civil	99
6.4.1.3.	Servitude dont le libellé est incomplet	99
6.4.1.4.	Discordances entre les inscriptions d'une servitude foncière.....	100
6.4.1.4.1.	Inscription sur le feuillet du fonds servant	100
6.4.1.4.2.	Inscription sur le feuillet du fonds dominant.....	100
6.4.1.5.	Portée du registre des servitudes	100
6.4.2.	Indications des servitudes sur les plans.....	101
6.4.3.	Libellé des servitudes	102
6.5.	Reconnaissance et réquisition d'inscription	103
6.5.1.	Reconnaissance par les propriétaires	103
6.5.2.	Attestation du géomètre	103
6.5.3.	Réquisition d'inscription.....	103
6.6.	GB-Fläche des Grundstücks	104
6.7.	Mutation de bureau	104
6.7.1.	Cas autorisés	104
6.7.2.	Conditions.....	104
6.7.2.1.	Reconnaissance de l'absence de piquetage et de bornage.....	104
6.7.2.2.	Contrôle du périmètre	104
6.7.2.3.	Points de base.....	105
6.7.2.4.	Calcul des coordonnées des PL	105
6.7.2.5.	Verbal.....	105
6.7.2.6.	Implantation et matérialisation des nouveaux points limites.....	105
6.7.2.7.	Levé définitif (levé de contrôle).....	106
6.8.	Mutation de projet	106
6.8.1.	Traitement initial.....	106
6.8.2.	Clôture	106
6.9.	Behandlung von Grenzmutationen in provisorisch numerisierten Operate	107
6.9.1.	Relevé ou calcul des limites existantes	107
6.9.2.	Calcul des numéros bleus.....	107
6.9.3.	Tableau du verbal.....	107
6.9.4.	Correspondance des constructions en limite	107
6.9.5.	Esquisses.....	108
6.9.6.	Plan du verbal	109
7.	Verbal mixte.....	110
7.1.	Modification foncière et cadastration de bâtiment	110
7.2.	Modification technique et traitement de mention.....	110
8.	Fichier INTERLIS.....	112
8.1.	Extrait pour les mutations (job BDMO)	112
8.1.1.	Demande d'ouverture	112

8.1.2.	Gestion des demandes d'ouvertures	112
8.2.	Check service MOCHECKFR.....	113
8.2.1.	Accès au service MOCHECKFR.....	113
8.2.2.	Option pour le service MOCHECKFR	114
8.2.3.	Résultat	115
8.2.4.	Interprétation des résultats	115
9.	Vereinfachung der Nachführung von nicht-rechtlichen Elementen	116
9.1.	Rekonstruktion von Grenzpunkten mit Korrektur der Materialisierung	116
9.2.	Rekonstruktion von Fixpunkten	116
9.3.	Korrektur einer Adressnummer	116
10.	Nachführungsprozess in laufenden Vermessungen	117
10.1.	Obligation de visas	117
10.2.	Application de l'art. 71 LMO au niveau financier	117
10.3.	Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est en cours (pas validé techniquement par le SCG, pas en BDMO).....	118
10.4.	Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est validé techniquement par le SCG et en BDMO, mais pas déposé au RF	119
10.5.	Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est déposé au Registre foncier	120
11.	Application DSK2 – iMO-RF	121
11.1.	Fonctions de l'application DSK2	121
11.2.	Génération du verbal	121
11.3.	Gestion des numéros bleus à 0 m ²	121
11.4.	Règles importantes	122
11.5.	Gestion électronique des documents (GED)	123
11.5.1.	Consultation des documents techniques	123
11.5.2.	Gestion des documents techniques	123
11.6.	Actes lors des cadastrations (premier relevé)	123
12.	Emoluments de mise à jour et de vérification	124
12.1.	Emoluments de mise à jour	124
12.2.	Emoluments de vérification	124
13.	Gestion des verbaux de mutation non-inscrits	125
X.	Ersterhebung	126
1.	Allgemeines Prozessschema	126
2.	Integration der Grenzpunkte von Mutationen	127
2.1.	Grundsatz zur Berechnung von Mutationen	127
2.2.	Divergenz zwischen GB Plan und die Aufnahme	127
2.3.	Definition der Art-Code der Grenzpunkten.....	128
2.4.	Definition der Bestimmungsklasse der Grenzpunkten	128
3.	Bestimmung der nicht bestehenden GP (nicht gefund.) ausgehend vom Plan.....	132
3.1.	Grundregeln.....	132
3.2.	Mögliche Einpassungsmethoden	134
3.2.1.	Erste Methode: Traditionell vollgraphisch.....	134
3.2.2.	Zweite Methode: Traditionell vollnumerisch.....	135
3.2.2.1.	Global Version	135
3.2.2.2.	Lokale Version.....	137
3.2.3.	Dritte Methode: Digitalisierung am Bildschirm	138
3.3.	Allgemeine Nachträge.....	141
4.	Traitements des sentiers et sentiers publics existants à l'AE ou constitués dans le cadre des NM.....	142
4.1.	But.....	142
4.2.	Bases légales	142
4.3.	Cas 1 : Sentier sur le plan MCA, mais sans inscription au RF	143

4.4.	Cas 2 : Sentier sur le plan MCA avec inscription au RF	143
4.5.	Cas 3 : Sentier public sur le plan MCA, mais sans inscription au RF	143
4.6.	Cas 4 : Sentier public sur le plan MCA, avec inscription au RF	144
4.7.	Cas 5 : Sentier sur le plan MCA, avec inscription au RF, converti en sentier public par la NM	144
4.8.	Cas 6 : Sentier public selon décision préfectorale, sans inscription au RF	144
5.	Traitement de la nomenclature et des noms de rue	145
5.1.	Processus général (marche à suivre)	145
5.2.	Dénomination des routes et chemins	145
5.3.	Etablissement d'une liste définitive des noms de rues et noms locaux	145
5.4.	Etablissement de la liste officielle des noms de rues et noms locaux	146
5.5.	Numérotation des bâtiments et établissement du plan	146
6.	Dokumentation	146
6.1.	Vermessungsskizzen	146
6.2.	Folgepläne (Plan du suivi)	148
6.3.	Einpassungspausen	149
6.4.	Kontrollpausen	149
6.5.	Plan inventaire du domaine public	150
6.6.	Neue Pläne für das Grundbuch auf Papier	150
6.7.	Plan de répartition des plans	151
6.8.	Plan répartition de la nomenclature et des rues	151
7.	Liste des documents pour l'enquête et le dépôt au Registre foncier	151
XI.	Erneuerung	152
1.	Umfang der EN	152
2.	Allgemeines Prozessschema für die EN	152
3.	Behandlung der LFP	154
3.1.	LFP1-2 und HFP1-2	154
3.2.	Prozessschema der LFP3	154
3.3.	Analyse der Materialisierung der LFP3	154
3.4.	Berechnung des Fixpunktnetzes	155
3.5.	Nummerierung	155
3.6.	Analyseschema der auszuführenden Arbeiten betreffend der LFP3	155
3.7.	Rückversicherungen	156
4.	Behandlung der Liegenschaften	156
4.1.	Prozessschema	156
4.2.	Behandlung der GP – HGP	157
4.2.1.	Strategie für die Bestimmung der GP und der HGP	157
4.2.1.1.	Situation 1 (übernehmen)	157
4.2.1.2.	Situation 2 (erheben)	157
4.2.1.3.	Situation 3 (löschen)	159
4.2.1.4.	Situation 4 (berechnen und/oder transformieren)	159
4.2.1.5.	Situation 5 (neu)	160
4.2.2.	Inventar und Klassifizierung der GP und HGP	160
4.2.3.	Materialisierung und Art der GP und HGP	160
4.2.4.	Behandlung der GP und HGP auf dem Operatsperimeter	160
4.2.5.	Nummerierung der GP und HGP	161
4.2.6.	Analyseschema der auszuführenden Arbeiten zu den GP und HGP	161
4.2.7.	Symbologie zur Behandlung der GP und HGP in der EN	162
4.3.	Vereinfachungen und Bereinigungen des Verlaufs von Liegenschaftsgrenzen	163
4.3.1.	Öffentliche Strassen	163
4.3.2.	Öffentliche Gewässer	163
4.3.2.1.	Änderung der öffentlichen Gewässer an einer Hoheitsgrenze	163

4.3.3.	Weitere Vereinfachungen und Bereinigungen der Liegenschaftsgrenzen	164
4.4.	Grundstücksnummer	165
4.5.	Behandlung von Flächenangaben.....	165
4.6.	Grundstücks- und Flächenregister	165
4.7.	Nachverfolgung der Änderungen	165
5.	Behandlung der BB	166
5.1.	Prozessschema	166
5.2.	Gebäude	168
5.2.1.	Verfahren für Fall 1	168
5.2.2.	Verfahren für Fall 2	168
5.2.3.	Verfahren für die Fälle 3 und 4.....	168
5.2.4.	Weitere Nachführung.....	169
5.3.	Autobahnen und Eisenbahnen	169
5.4.	Befestigte Flächen	169
5.5.	Gewässer	169
5.6.	Bestockte Flächen	170
5.6.1.	Grundsatz	170
5.6.2.	Wald innerhalb der Bauzone.....	170
5.6.3.	Wald ausserhalb der Bauzone	170
5.6.4.	«Übrige bestockte» Flächen.....	170
5.6.5.	Sonstige.....	171
5.7.	Humusierte und vegetationslose Flächen	171
6.	Behandlung der EO	171
6.1.	Prozessschema.....	171
6.2.	Verarbeitungsregeln EO	172
7.	Behandlung der Dienstbarkeiten	172
8.	Behandlung der anderen Elemente der Amtliche Vermessung.....	172
8.1.	Nomenklatur.....	172
8.2.	Gebäudeadressen	173
8.2.1.	PLZ – Ortschaft	173
8.3.	Administrative Einteilungen	173
8.3.1.	Nummerierungsbereich.....	173
8.3.2.	Planeinteilungen.....	173
8.3.3.	Toleranzstufeneinteilung.....	173
8.3.4.	Planrahmen	173
8.4.	Hoheitsgrenzen.....	173
8.5.	Weitere Informationsebenen	173
9.	Dokumentation.....	174
XII.	Periodische Nachführung	176
1.	Umfang der PNF und AMD	176
2.	Allgemeines Verfahren PNF	176
3.	Behandlung von Lagefixpunkten	178
4.	Behandlung der BB	178
4.1.	Vorgehen	178
4.2.	Allgemeines.....	179
4.3.	Gebäude	179
4.3.1.	Verfahren	179
4.3.2.	Andere Nachführungen	180
4.4.	Autobahn und Eisenbahn	180
4.5.	Befestigte Flächen	180
4.6.	Gewässer	180

4.7.	Bestockte Flächen	181
4.7.1.	Grundsatz	181
4.7.2.	Wald ausserhalb der Bauzone	181
4.7.3.	« übrige bestockte» Flächen.....	181
4.7.4.	Attribuierung.....	181
4.8.	Humusierte und vegetationslose Flächen	181
5.	Behandlung der EO	182
5.1.	Prozessschema.....	182
5.2.	Grundsätze	182
6.	Behandlung der Gebäudeadressen	182
7.	Strukturierte DWG Datei	183
8.	Beispiel für die Bearbeitung der PFN	184
8.1.	Löschung LFP3	184
8.2.	Nachführung der Bodenbedeckung und der Einzelobjekte	185
9.	Anpassungen an das Modell (AMD).....	192
10.	Zu erstellende Dokumente	192
XIII.	Mise à jour annuelle	193
1.	Attribution du mandat et délai.....	193
2.	Mise à jour manuelle	193
2.1.	Dessin.....	193
2.1.1.	Limites des biens-fonds	193
2.1.2.	Numéros d'article	193
2.1.3.	Limites de servitudes	193
2.1.4.	Bâtiment.....	194
2.1.5.	Limites de situation et natures de culture.....	194
2.1.6.	Noms locaux, noms de rues	194
2.1.7.	Points de polygone.....	194
2.1.8.	Retouches.....	194
2.2.	Ajustage et piquage	194
2.3.	Occupation du personnel – contrôle	194
2.4.	Travail des plans	195
3.	Mise-à-jour par retraitage des plans.....	195
4.	Mise-à-jour par édition des plans depuis la BDMO.....	195
5.	Verbaux : Sceau et signature.....	195
6.	Facturation	195
XIV.	Evaluation des bureaux de géomètres	196
1.	Buts	196
2.	Critères d'évaluation	196
3.	Sources d'évaluation	197
4.	Processus d'évaluation	197
5.	Echelle de notation.....	198
6.	Communication	198

I. Einführung

1. Ziel

Diese Richtlinie legt den technischen Rahmen für die Ausführung der Arbeiten der amtlichen Vermessung fest. Sie reicht von der Durchführung der Unternehmen Ersterhebung (ER), Erneuerung (EN) und Periodische Nachführung (PNF) bis hin zu den Arbeiten zur Nachführung der amtlichen Vermessung.

2. Rechtsgrundlage

- > [Bundesgesetz über Geoinformation \(GeoIG\), SR 510.62](#)
- > [Verordnung über die amtliche Vermessung \(VAV\), SR 211.432.2](#)
- > [Technische Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung \(TVAV\), SR 211.432.21](#)
- > [Gesetz über die amtliche Vermessung \(AVG\), SGF 214.6.1](#)
- > [Reglement über die amtliche Vermessung \(AVR\), SGF 214.6.11](#)

3. Technische Grundlagen

Die folgenden Weisungen und Richtlinien sind stets zu beachten:

- > Swisstopo-Richtlinie zur [Bestimmung von Fixpunkten der amtlichen Vermessung](#) (Ausgabe 12.2010);
- > Richtlinie CadastreSuisse für der [Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung](#) vom Dezember 2010;
- > Richtlinie : [Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene Bodenbedeckung](#) vom 16.06.2011;
- > Richtlinie : [Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene Einzelobjekte](#) vom 16.06.2011;
- > [Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung und im Gebäude- und Wohnungsregister 1.1](#) (Ausgabe vom 2021).

Die folgenden Websites bieten zusätzliche Informationen:

- > <https://www.cadastre.ch/de/av.html> ;
- > <http://www.cadastresuisse.ch/Publikationen> (anciennement CSCC);
- > <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/register/gebaeude-wohnungsregister/publikationen.html> (BFS-GWR);
- > <https://www.fr.ch/de/find/vga/datei/richtlinien-dokumentationen-und-links-av>.

II. Fixpunkten

1. Bestimmung

Es muss eine ausreichende Dichte an Fixpunkten für die Nachführung der AV gemäss Art. 49 TVAV und die [Richtlinien zur Bestimmung von Fixpunkten in der amtlichen Vermessung](#) sichergestellt werden.

Der Nachweis der Integration in das bestehende Netz muss geliefert werden (frei gelagerte Berechnung). Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Berechnung nach den kleinsten Quadraten müssen die Anforderungen der TVAV erfüllen.

2. Verdichtung des LFP3-Netzwerks

Dieser Punkt beschreibt, wie Sie vorgehen, wenn ein zusätzliches LFP3 für die Detailvermessung erforderlich ist, obwohl das Netzwerk bereits genehmigt und berechnet wurde.

Man muss drei Fälle unterscheiden:

- > **Neuer dauerhafter LFP3:** Ein dauerhafter LFP3 wird versichert. Bei der Feldmethode wird er mittels freier Stationierung vermessen. Wird er mit GPS vermessen, muss der neue Punkt lokal integriert werden (set local). Er wird durch eine Kompensationsrechnung berechnet. Die Berechnungen und Resultate müssen für die Verifikation geliefert werden.
- > **Neuer provisorischer LFP3:** Ein provisorischer LFP3 wird vereinfacht versichert. Es kann ein sich auf LFP3s des Basisnetzes abgestützter, doppelt aufgenommener Punkt (Feld oder GPS) sein.
- > **Bestehender Stein wird LFP3:** Ein versicherter, doppelt aufgenommener Stein kann gelegentliche auch für die Aufnahme der Ebenen « Bodenbedeckung » und « Einzelobjekte/Linienelemente » dienen aber nicht für Aufnahmen der Ebene « Liegenschaften ».

3. Materialisierung

Les [directives pour la détermination des points fixes dans la mensuration officielle](#) définies par swisstopo plus particulièrement le chapitre 5 doivent être appliquées.

4. Nummerierung der LFP3 und HPF2

Pour les PFP3, la numérotation se compose de l'IdentDN de la commune et du numéro individuel conformément aux grilles de réservation ad hoc. L'IdentDN est composé de : FR/N° fédéral de la commune dans laquelle se trouve le point/N° SCG de la commune d'origine du calcul (ex : FR21221013).

Pour les PFA2, l'IdentDN doit être «FR0100000001 ». Le numéro est composé du numéro de carte nationale / numéro individuel (ex : 1185 4513).

5. Erstellung der Versicherungsprotokolle für die LFP3

5.1. Allgemeines

Des protocoles de repérage doivent être établis pour chaque PFP pourvu d'un repère secondaire. Les repères secondaires servent à la reconstruction du repère primaire en cas de disparition ou de détérioration de ce dernier. Les dalles souterraines sont des repères secondaires.

Les fiches signalétiques sont introduites dans la GED de DSK2.

5.2. Bei den Neuvermessungen

Si un repérage des points fixes a été prévu dans le cahier des charges de l'entreprise, les fiches doivent être établies selon le modèle décrit au pt 6.1 des [directives pour la détermination des points fixes dans la mensuration officielle](#), également pour le cas où il s'agit d'une dalle souterraine. La différence de hauteur entre la borne et la dalle est dans ce cas mesurée et inscrite sur la fiche.

5.3. Bei den Erneuerungen

Es sind keine Materialisierungen und Bestimmungen von Rückversicherungen vorgesehen. Das Konzept der «Rekonstruktion» ist angesichts der technologischen Entwicklung überholt. Die bestehenden Protokolle der zerstörten LFP3 werden durchgestrichen und archiviert.

6. Anmerkung im Grundbuch

L'art. 18 LMO s'applique aux points fixes planimétriques et altimétriques de 1^{er} et 2^e ordre. On n'inscrit plus de mention pour les points fixes planimétriques et altimétriques de 3^e ordre. Les points fixes qui ne sont situés ni sur les limites ni sur les biens-fonds du domaine public sont mentionnés au registre foncier en qualité de « **Point(s) fixe(s) de mensuration** ».

III. Grenzpunkte

1. Vermarkung (Abgrenzung und et Materialisierung)

Ce chapitre concerne uniquement **la disposition et le repérage des points limites** et ne traitent pas les questions d'ordre général, comme par exemple les procédures pour mise en vigueur de l'abornement, la protection de l'abornement, etc.

1.1. Abgrenzung

1.1.1. Grundsatz

Les limites sont composées de lignes droites aussi longues que possible. Les extrémités de ces lignes droites sont déterminées par des points limites.

Dans les forêts, alpages et pâturages de faible valeur, le tracé des limites doit être simplifié à l'extrême. Il faut essayer de suivre des limites naturelles qui sont durables et facilement reconnaissables.

1.1.2. Keisbogen

La délimitation en courbe est, dans la mesure du possible, à éviter et à délimiter au moyen de segments de droites (cordes), aussi longs que possible. Dans le cas des limites longeant des murs en courbe, la longueur de ces segments doit être sensiblement diminuée (flèche comprise entre 10 et 15 cm.), tout en choisissant comme points limites, des endroits bien marqués dans le mur.

Si ce mode de délimitation n'est vraiment pas possible, il faut alors définir la limite en courbe par des points limites plus espacés, qui sont reliés par des arcs de cercle avec rayon donné.

Dans le cas des courbes à petit rayon, notamment le long des murs de clôture, l'arc de cercle correspondant est, si possible, défini au moyen de trois points limites, soit deux aux extrémités (points tangents) et un au milieu.

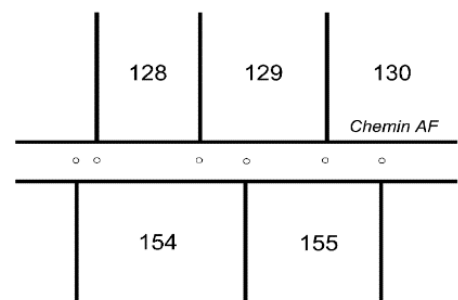
1.1.3. Hintermarke und Vordermarke

Pour les limites qui aboutissent sur des routes ou chemins, les points limites peuvent être placés à l'**intersection**, en **retrait** ou en **avant** dans la chaussée.

> **Arrières bornes (en retrait):** Soit le cas des limites aboutissant sur de grands murs ou grands talus, fortement inclinés, où un point limite doit être fixé sur le bord supérieur. Le retrait doit être de 1 mètre au moins (de manière à éviter que le cercle de la borne ne touche la limite de route sur le plan) et de 5 mètres au maximum.

Il en est de même pour les limites aboutissant aux rivières, ruisseaux, canaux et fossés.

> **Avants bornes (en avant):** Suivant la nature de l'ouvrage, notamment dans les nouveaux chemins AF en béton ou en bitume, on optera pour une délimitation des aboutissantes à l'axe de la route ou à l'axe de la bande de roulement pour les pistes en béton.



1.1.4. Strassen und Weg

Tous les changements de direction et toutes les limites aboutissantes sont déterminées, mais il n'est pas nécessaire de former à tout prix des paires de points (paires de bornes), sauf en limite de plan.

1.2. Materialisierung

Les nouveaux points-limites qui font l'objet de la mutation doivent être matérialisés. Les qualités des signes de démarcations doivent satisfaire aux exigences et présenter les meilleures durabilités possibles.

Par analogie, les mêmes principes seront appliqués pour la matérialisation des PFP3.

Dans tous les cas, les levés seront réalisés après la matérialisation.

1.2.1. Zulässige Grenzzeichen

1.2.1.1. Hoheitsgrenzen Markstein

Les nouveaux points limites sont matérialisés par des repères conventionnels.

Les anciennes bornes territoriales existantes doivent, dans la mesure du possible être sauvegardées, voir rétablies lorsque le repère est encore en état.

1.2.1.2. Kantonalstrasse Markstein

Les nouveaux points limites sont matérialisés par des repères conventionnels. Les bornes anciennes bornes arrondies sont redressées ou rétablies seulement si le repère est encore en état.

Se référer aux directives spéciales des ponts et chaussées.

1.2.1.3. Markstein

1.2.1.3.1. Granit

Bornes carrées, en règle générale au moins 12 x 12 x 60-70 cm. la croix doit avoir 6 cm au minimum taillée à 1 cm de profondeur, la tête doit être proprement taillée à l'horizontale et sur les bords, le pied doit être coupé à l'horizontale de dimension pas plus petites que la tête.

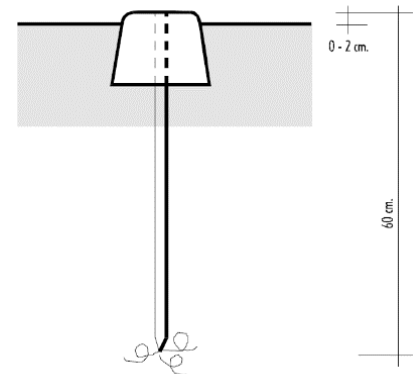
1.2.1.3.2. Kunststoffzeichen

Le choix du type de repère est essentiellement dicté par la nature de l'exploitation du terrain et les économies réalisables par rapport à l'utilisation de bornes traditionnelles en pierre naturelle.

- > Lors de **remaniements parcellaires**, une utilisation globale est possible si le terrain permet un repérage solide et si on peut réduire sensiblement les frais d'abornement. Une information aux propriétaires devra être faite par le syndicat, l'autorisation du Service des améliorations foncières et du SCG est nécessaire.
- > Lors de **la conservation**, une utilisation est autorisée si le terrain le permet, que les frais sont réduits de manière sensible et pour des abornements étendus et nouveaux tels que la construction d'une route, la création d'un lotissement ou une division importante.

Il existe actuellement sur le marché un grand choix de repères en matière synthétique. Les bornes Jollien, système « à battre » avec tête en granit, sont considérées comme des bornes artificielles. Afin d'assurer une certaine uniformité dans le choix des repères il est nécessaire de restreindre ce choix selon les **critères suivants**:

- a. La **fixation dans le sol doit être assurée** par ancrage, soit par tiges (par ex. Type FENO 110x110x90 mm), ou par système de retenue après battage. La longueur de la tige doit être de 60 cm. au moins.
- b. A la surface la borne doit avoir **le même aspect qu'une borne traditionnelle** de par sa forme (carrée), de par sa couleur (grise) et avoir une surface plane avec croix gravée sur le dessus.
- c. Le but recherché étant principalement une **diminution des coûts du repérage**, il est nécessaire de tenir compte du prix de la pose et du matériel.



Remarques :

- > Les bornes artificielles ne sont pas considérées comme des repères durables et leur emploi **pour matérialiser des points fixes de la mensuration (PFP3) n'est pas autorisé**. Les exceptions à la règle, notamment en lieu et place de piquets en forêt doivent être préalablement discutées avec le SCG.
- > Ce type de borne convient très bien pour les terrains fauchés ou en bordure de route. Le matériel de pose nécessaire est simple. Le volume réduit de la borne facilite son transport. En outre, ce type de repère rend le piquetage préalable superflu dans bien des cas, puisque l'on peut différer l'ancrage jusqu'à l'établissement du verbal de mutation ou l'enquête du bornage.
- > Si une borne, définitivement ancrée, est arrachée par des travaux de terrassement ou d'exploitation, elle ne peut être réutilisée et l'on évite ainsi que des points-limites soient « rétablis » par les auteurs du dommage.
- > Si les **points limites sont constamment menacés par l'utilisation agricole ou d'autres atteintes, on peut renoncer à poser des signes de démarcation conformément à l'art 17 al. 1 OMO**.

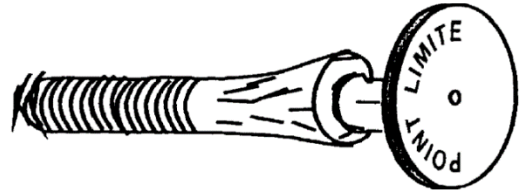
1.2.1.4. Bolzen

Les chevilles se posent que dans les murs, les dalles ou pistes en béton ou dans des socles en béton à l'horizontale. Ø 33 mm L = 15 + 75 mm Inscriptions: „Point limite“. *Pour la pose dans le bitume, voir point 0.*

- > Dans le cas d'**avants-points**, afin de pouvoir facilement constater à quelle limite la cheville se rapporte, il s'est avéré utile d'employer des chevilles spéciales, sur lesquelles est gravée une flèche que l'on oriente en direction de la limite. Ces chevilles spéciales sont gravées dans les deux langues et en conséquence utilisable dans tout le canton. S'il existe un croquis original (conservation), la distance entre le point limite et le repère doit y être indiquée. Aucune mesure ne sera indiquée sur le plan du Registre Foncier.



- > La pose de chevilles **dans les murs à surface lisse** est grandement facilitée par l'emploi de chevilles courtes à têtes plates et qui se posent sans ciment. Un trou est pratiqué à l'aide d'une perceuse (mèche de 12 mm), le tampon et le repère y sont enfoncés jusqu'à ce qu'ils plaquent au mur. Outre leur facilité de pose, ces chevilles ont l'avantage de ne pas endommager les murs, il est cependant nécessaire que celui-ci soit de bonne consistance sur une épaisseur de 5 cm.



- > Dans le cas de **limites sur un bâtiment**, il n'est pas nécessaire de fixer des points limites (chevilles) sur la façade si l'extrémité de la limite entre deux bâtiments contigus est visible et identifiable (joint, fente, etc.) et si la situation des murs contigus ou mitoyens est représentée (signature conventionnelle) sur le plan pour le registre foncier.

1.2.1.5. Kreuz

Les croix ne sont autorisées que dans la pierre naturelle. Les croix « artificielles » dans le béton sont prohibées. La croix (4 branches) doit avoir une longueur de 8 cm. au moins, taillée au moins à 1 cm. de profondeur et teintée en rouge (minium).

Sur le rocher, sa profondeur et de 2 cm. et sa longueur de 12 cm., elle est teintée en rouge (minium).

1.3. Vereinfachen, unversichert Grenzpunkte

Les contraintes financières auxquelles les collectivités publiques doivent faire face nous incitent à simplifier la matérialisation. Aussi, bien que les propriétaires restent libres d'exiger la pose d'un point sous condition de paiement des frais, il n'est pas obligatoire de faire une matérialisation complète dans les cas suivant.

1.3.1. Grenzen entlang natürlicher Abgrenzung

Pour autant qu'ils soient clairement et en permanence identifiables, les bords des ruisseaux à cours naturel et les bords de falaises ou de rochers, peuvent aussi être considérés comme des limites naturelles dispensées de l'abornement.

Ni les bords de forêts, ni les talus ne sont des limites naturelles qui peuvent être dispensées de matérialisation.

1.3.2. Grenzen entlang Bauwerk

Si cet ouvrage est stable et dessiné sur le plan pour le registre foncier (p.ex. murs de clôture ou de soutènement, façades et angles de bâtiments massifs).

Remarque: En vue du levé, il y a lieu de marquer les points-limites non matérialisés avec de la peinture durable rouge (minium) lors de la délimitation déjà. Dans certains cas, on peut également le faire en poinçonnant un petit trou ou en plaçant un rivet.

1.3.3. Grenzen entlang Strassenrand

C'est le cas d'une limite qui est parfaitement identique ou parallèle (banquette à largeur constante) au bord extérieur d'une route ou d'un chemin aménagé, soit :

1.3.3.1. Mit Stellstein

La bordure est spécialement aménagée en dur, c.à.d. en pavés ou pierres artificielles, ancrée dans un socle de béton et clairement identifiable côté limite. Il est alors admis de renoncer à la matérialisation en dehors des zones de construction ou à bâtir.

Dans les zones à bâtir, une matérialisation allégée est tolérée, par exemple matérialisation des aboutissantes et des extrémités d'une suite de segments de droites, poinçonnage de petits trous pour les points intermédiaires.

1.3.3.2. Ohne Stellstein

S'il n'y a pas de bordures spéciale a une chaussée bitumée ou bétonnée, il n'est admis de renoncer à la matérialisation que si le chemin a un caractère agricole prédominant et se trouve hors de la zone à bâtir :

- > S'il s'agit de **nouveaux chemins d'améliorations foncières**, soit lorsque le bitume ou le gravier stabilisé est posé sur un coffre compacté et que l'on est hors des zones à bâtir.
- > Dans le cas de routes et **chemins construits dans des terrains de faible valeur**, soit dans les régions alpestres situés dans la zone de contribution III. Les terrains des exploitations agricoles permanentes et intensives, notamment celles situées en dehors du cadastre de l'agriculture de montagne, ne sont pas considérés comme étant de faible valeur. La renonciation à la matérialisation est autorisée également pour les chaussées bétonnées et bitumées, à condition que le bord de ces dernières soit solide, régulier et clairement identifiable. En cas de doute demander le préavis du SCG.
- > Dans le cas de **chemins public de dévestiture** et ruraux situés en dehors des zones à bâtir, la renonciation n'est admise que pour les chaussées bétonnées et bitumées (avec un coffre et avec un revêtement d'au minimum 6 cm), à condition que le bord de ces dernières soit solidement aménagé, régulier et clairement identifiable. En cas de doute demander le préavis du SCG.

Remarques :

- > La renonciation n'est autorisée qu'à condition que les points des limites aboutissantes soient toujours matérialisés.
- > Dans les remaniements parcellaires exécutés dans des régions labourées, suivi ou combiné avec une nouvelle mensuration, il est permis de matérialiser les limites aboutissantes aux chemins AF construits en béton, par des chevilles placées dans l'axe du chemin ou dans la partie de la zone de roulement située du côté de la limite. Il s'agit d'«avant point».

1.3.4. Rasenweg im Baulandumlegung

Pour les chemins chaintres abornés à largeur constante, il est permis de procéder comme suit :

- > Les points des limites aboutissantes sont toujours matérialisées au bon endroit.
- > Les autres points sont aussi tous matérialisés si l'on se trouve dans une région sans labourage. S'il y a labourage, les points sont matérialisés d'un côté seulement, soit du côté moins menacé (par ex: contre la forêt).

1.3.5. Materialisierung des Einlenker

La matérialisation des pattes d'oies dans le cas des chemins AF peut, en fonction de la nature du chemin aboutissant, être résumée de la manière suivante :

- a. Chemin en béton : les bornes ne sont pas nécessaires.
- b. Chemin en bitume : les bornes ne sont pas nécessaires
- c. Chemins en gravier stabilisés et tous les autres : une paire de bornes est nécessaire

1.4. Kennzeichnungsmethode

1.4.1. Stein

Hauteur : Afin qu'elles soient visibles, les bornes doivent être légèrement saillantes (maximum 5 à 8 cm). Toutefois, aux endroits exposés aux machines (véhicules, machines agricoles, chasse-neige etc.) il faut les planter à niveau du sol, afin d'éviter qu'elles soient touchées et renversées.

Orientation de la borne :

- > Pour les points intermédiaires, en direction de la limite.
- > Pour les points d'intersection d'une limite aboutissante, en direction de la limite aboutissante.
- > Pour les points d'angle : dans le cas de côtés de même longueur, en direction de la bissectrice.
Dans le cas d'un petit côté contre un long côté, en direction du long côté.
- > Dans le cas d'un abornement régulier de routes, perpendiculaire à l'axe.

Stabilisation : Les bornes ne doivent plus bouger lorsqu'on exerce une pression latérale avec une barre à mine.

Plantation dans la terre: Avant de placer la borne, régler et damer le fond du trou. Placer la borne et mettre une première couche de terre (max. 15 cm) qui sera fortement damée. Placer la première couronne de pierres. Cette première couronne de pierres est obligatoire en cas de terre meuble ou tourbeuse. Ensuite remettre des couches de terre de 15 cm max., qui seront fortement damées. La deuxième couronne de pierres, obligatoire dans tous les cas, est placée dans la moitié supérieure de la borne.

Plantation dans bitume ou rocher : Si l'on ne peut pas creuser le trou à la profondeur nécessaire, on peut couper la borne, à condition de la bétonner.

Procédé en cas plantation dans le bitume : Marquer à la craie la forme de la borne sur le sol en ajoutant 2 cm de jeu sur les quatre côtés. Découper le carré de bitume à extraire à l'aide de burins plats tranchants, continuer l'excavation nécessitée en fonction de la longueur de la borne (env. 20 - 40 cm), couler une certaine quantité de mortier (mélange ciment-sable 1:2) dans le trou, introduire la borne, ajuster la hauteur en fonction des lieux, remplir les espaces vides entre la borne et la fouille jusqu'à 5 cm de la surface avec du mortier et terminer cette opération en employant de l'enrobé fin à froid.

Après la plantation, le terrain est aplani. En outre le piquet qui a servi au repérage est solidement et visiblement planté à côté de la borne.

1.4.2. Bolzen

1.4.2.1. In Mauern

Les chevilles ne peuvent être scellées que dans des murs solides, ayant une épaisseur de 10 cm au moins et de manière à ce que les angles ne se fissurent pas. Le scellement dans les joints de murs n'est en principe pas admis.

Position : La tête de la cheville doit sortir de 5 mm. Dans la règle, la cheville est placée à une hauteur de 30 cm environ du sol, sous réserve des murs à forte inclinaison ou à décrochement.

Cimentage : Droit être fait de manière à éviter la formation de fissures, notamment après le gel. Le ciment Portland à durcissement normal a moins de tendance à se fissurer que le ciment rapide. Ne pas utiliser du ciment pur; il faut le mélanger avec du sable (environ 1 sur 2). Le mortier ainsi formé doit combler entièrement le vide entre la cheville et la pierre, de manière à éviter toute infiltration d'eau et l'éclatement du mortier en période de gel.

1.4.2.2. Im Belag

N'est permis qu'exceptionnellement, à condition que le revêtement du sol soit solide et définitif, soit:

Dalles en ciment ou en béton (p. ex. Places) : épaisseur min. de la dalle: 10 cm. La cheville est cimentée à ras du sol.

Bordures de routes bétonnées (40 cm de profondeur), en pierre naturelle très dure : Sur la bordure, au milieu, on peut sceller une cheville. Eviter de la sceller dans les joints. Le scellement entre la bordure et le bitume doit également être évité.

Revêtements en bitume : Les chevilles scellées dans le bitume ne tiennent pas longtemps (gel, enfants, machines, trafic etc.). Le scellement dans le bitume est autant que possible à éviter. Si toutefois il faut tout-de-même planter une cheville, il faut

- > soit la sceller soit dans un bloc en ciment de 14 x 14 10 à 25 cm suivant la qualité du sol. A la surface aménager un carré de 14 x 14 cm et autour de ce carré remettre et accorder le bitume.
- > soit consolider le repérage au moyen d'un tuyau métallique, aplati à son extrémité, qui prolonge la cheville et qui est introduit par enfoncement dans l'infrastructure du chemin. Ce mode de faire n'est naturellement possible que si le chemin bitumé est d'épaisseur suffisante pour garantir la solidité du repérage, il n'est par exemple pas concevable de pratiquer de cette manière en bordure de chemin.

1.4.3. Kunststoffmarken

Qu'il s'agisse d'un ou de l'autre type de borne, il est indispensable, pour assurer la stabilité du repère, de préparer le terrain de manière à ce que la tête soit en partie enfoncée dans le sol et ne dépasse au pas plus que de 2 cm.

La tête doit être parfaitement horizontale.

1.4.4. Kreuz

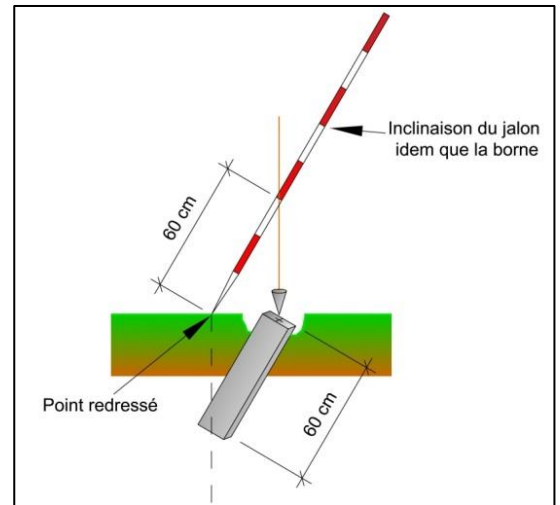
Les croix ne doivent être taillées seulement dans du rocher ou des murs en pierre naturelle.

Horizontalement : sur bordures en pavé de pierres naturelles très dures, posées sur lit de béton.

2. Nicht gefunden oder schiefe Grenzpunkte

Lors des travaux de conservation et de renouvellement, les points qui ont été recherchés et non-retrouvés ou penchés seront représentés comme **non-matérialisés** sur le plan du registre foncier.

Un point est penché si son inclinaison est supérieure à 15° selon le schéma ci-contre. Cette inclinaison correspond à un défaut de verticalité de 14 cm.



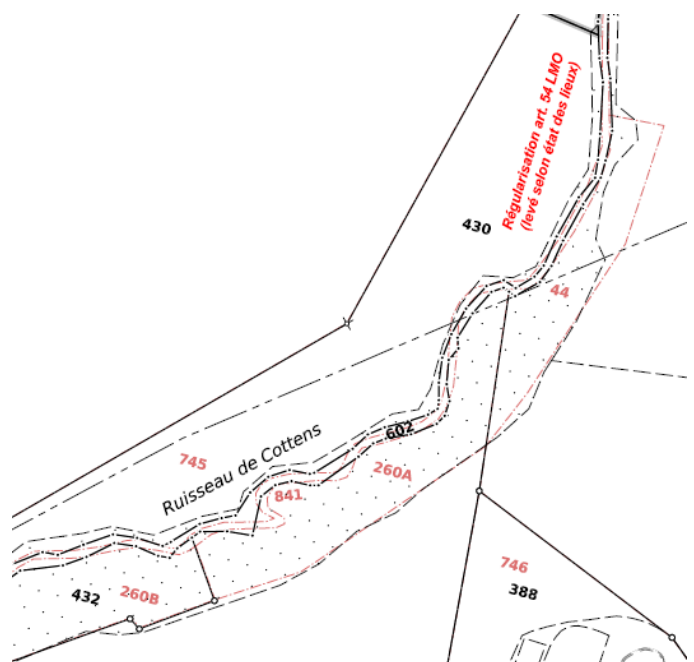
3. Anwendung der Art 33 und 54 AVG

Cette partie vise à préciser, par des exemples, les cas d'application des art 54 et 33 LMO.

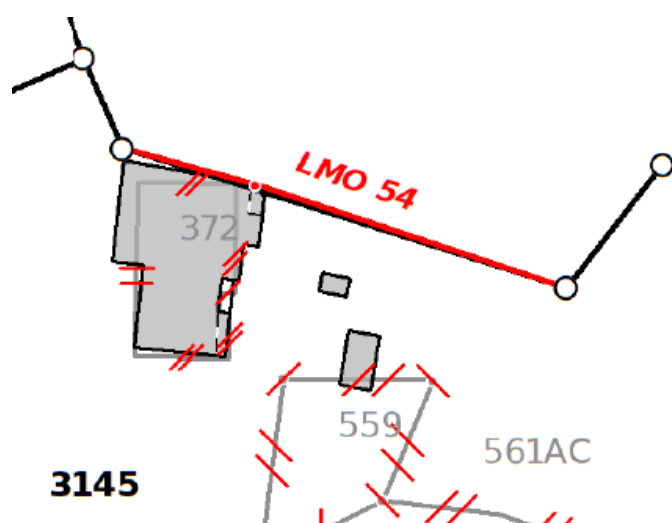
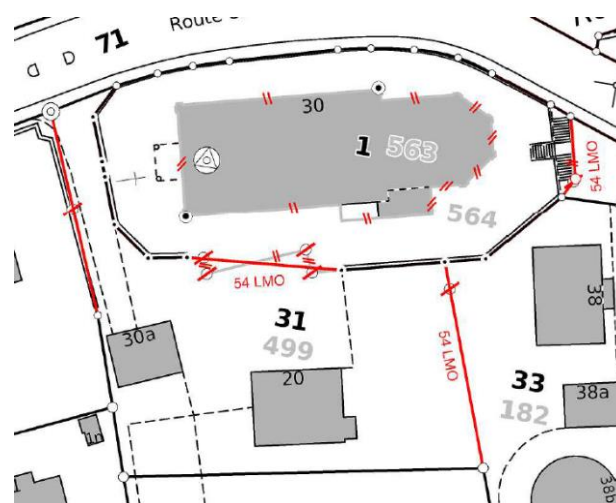
L'art. 33 LMO est appliqué dans le cadre de la mise à jour permanente (conservation). Les conditions d'application sont définies dans la LMO.

Dans le contexte des entreprises MO, les améliorations et régularisations des limites s'effectuent conformément à l'article 54 LMO. L'enquête publique entérine les améliorations et régularisations des limites. Les conventions conformément à l'article 33 LMO s'exécutent uniquement lorsqu'une soulte ou un prix de vente sont exigés par les propriétaires fonciers. Il y a un vide juridique qualifié dans les bases légales pour définir les termes « de peu d'importance », « de minime importance » et « d'ordre technique ». Il s'agit donc de laisser la liberté d'appréciation au géomètre qui exécute les travaux.

Pour les DP eaux, dans le cadre des entreprises MO, on applique l'art 54 LMO sans aucun égard

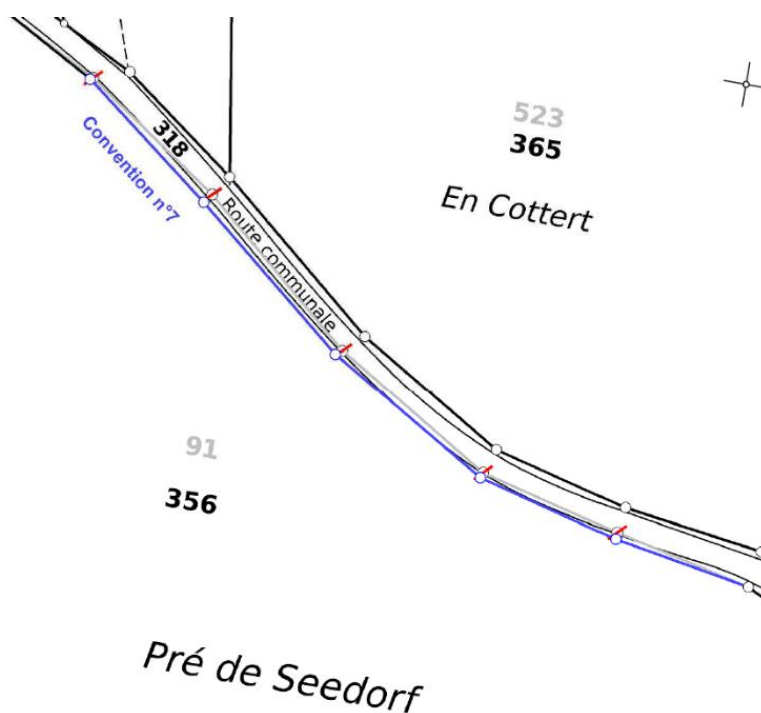


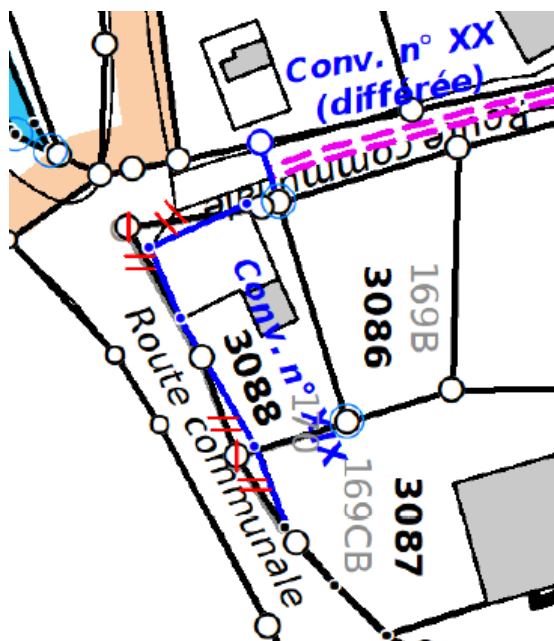
Ci-contre un bon exemple d'application 54 LMO entre le bien-fonds 1 et 31



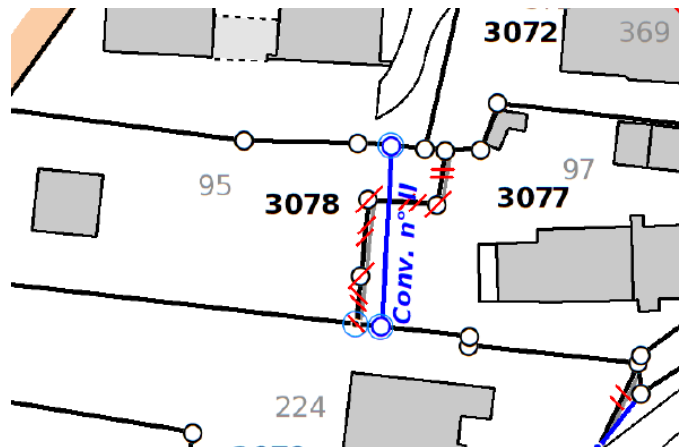
Le traitement de l'empiètement du bâtiment doit être fait par 54 LMO.

L'art 54 LMO est à appliquer dans de tels cas de figure. Il faut définir des points-limites non matérialisés le long des chemins hors zone à bâtir.

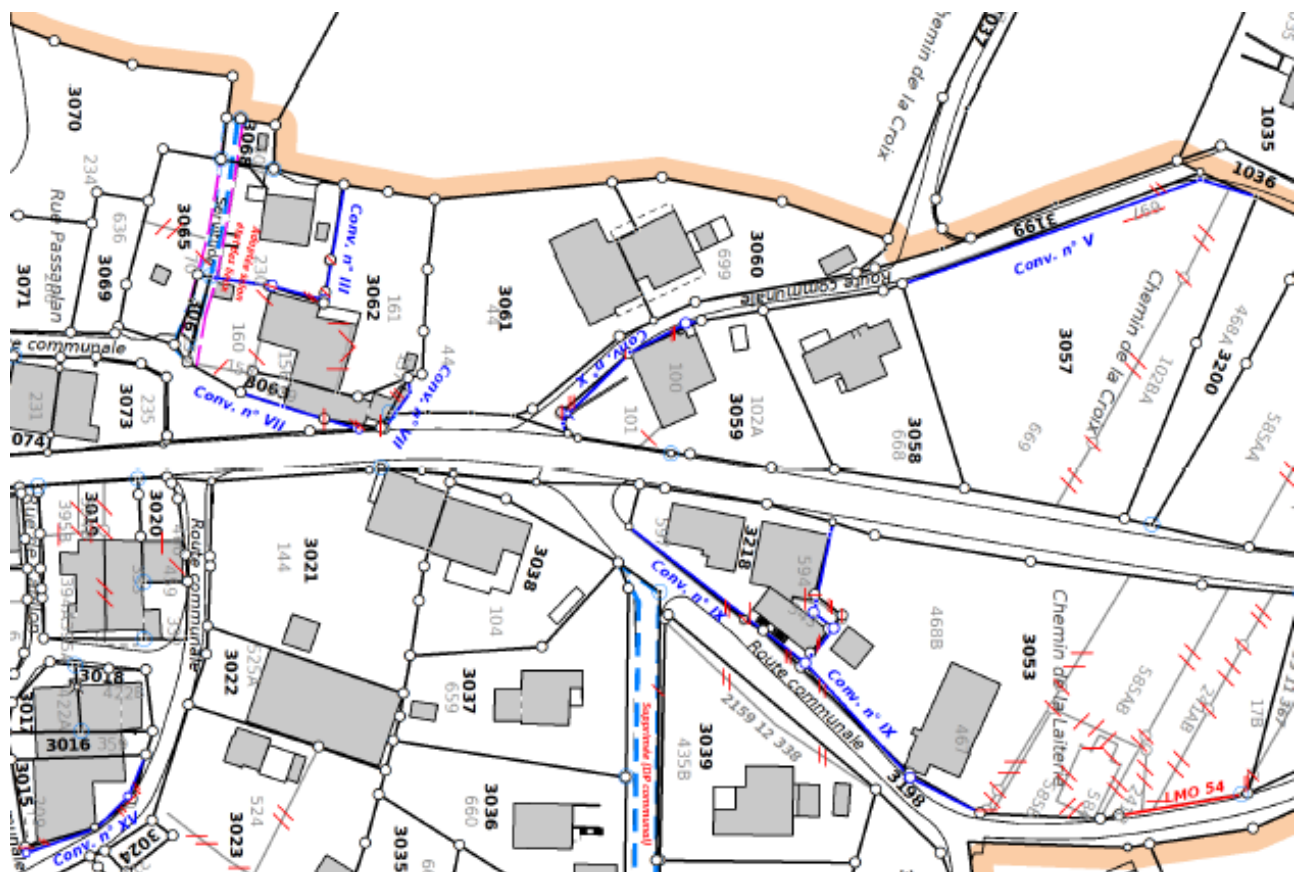




Application presque abusive des 33 LMO ;
Ces adaptations restent d'ordre technique et sont donc réalisables conformément à l'art 54 LMO.



La majeure partie des adaptations présentées ci-dessous aurait pu être traitée selon l'art 54 LMO.





Deux conventions 33 LMO ont été établies; au minimum trois signatures sont nécessaires.
La convention entre BF 355 et 356 est applicable, si et seulement si le versement d'une soulte est imposé par l'une des parties.

La convention entre BF 356 et 357 semble superflue. Dans la mesure où les parties s'entendent sans imposer le versement d'une soulte, ces adaptations restent d'ordre technique et sont donc réalisables conformément à l'article 54 LMO.

4. Instruktionen für die Erfassung der Attribute der Grenzpunkte

4.1. Numerierung

Le numéro des points-limites contient 12 chiffres et se compose du numéro de commune (4), du no de plan RF (4) et du numéro individuel (4) conformément aux grilles de réservation ad hoc.

Ex : 220000100859 => 2200 = Grolley / 0010 = plan 10 / 0859 = numéro individuel.

Les points définis sur les limites de plan RF prennent le numéro du plan le plus petit.

4.2. Attribute « Genau definiert » und « Zeichen »

Die möglichen Fälle:

ART DER GRENZPUNKTE	DATENBANK		
	Zeichen	Genau definiert	Planimetrische Zuverlässigkeit
Markstein, Bolzen, Kreuz, Pflock, Kunststoffzeichen	Markstein, Bolzen, Kreuz, ...	Ja	Ja
Gebäude- & Mauerecke, besonderer Punkt auf aufstossendem Gebäude, Läufer, nicht gefunden oder schiefe Grenzpunkte, ...	Nicht versichert	Ja	Ja
Punkt an Bachufer, Fels, Krete	Nicht versichert	Nein	Ja

Bemerkungen:

- > Alle GP der kantonalen Datenbank müssen zuverlässig sein (TVAV Art. 33 Abs. 3).
- > Ein nicht genau definierter GP ist gezwungenermassen ein nicht versicherter GP.
- > Dagegen kann ein genau definierter GP nicht versichert sein.
- > Die Läufer sind genau definiert, weil sie präzisen geometrischen Anforderungen entsprechen (Einbindung und Intersektion der Geraden).
- > Die nicht versicherten GP entlang von Strassen, welche anhand geometrischer Konditionen definiert wurden (z.B.: 50 cm vom Strassenrand), gelten als genau definiert.
- > Das Zeichen « Andere » sollte nicht benutzt werden.

4.3. Attribut « Bestimmungsklasse (Code valeur FR) »

Die möglichen Fälle von Bestimmungsklassen (Code valeur FR):

ART DES OPERATS	MÖGLICHE BESTIMMUNGSKLASSEN			
	GEMESSENE GP	GEMESSENE GP	GEMESSENE GP	GEMESSENE GP
	« neu »	« ausgehend von Original-aufnahmen»	« ausgehend von Original-dokumenten»	« Originalkoordinaten transformiert in einen neuen Bezugsrahmen»
Ersterhebung (ER)	1.2 / 1.3 / 1.4	1.3 / 1.4	1.6	1.6
Erneuerung (EN)	1.2 / 1.3 / 1.4	1.3 / 1.4	-	-
Provisorische Numerisierung (PN)	-	1.3 / 1.4	6.1 / 6.2	-

Bemerkungen:

- > Vor Arbeitsbeginn muss man wissen, in welchem Kontext man sich befindet, welche Ziele und wie sie unter Beachtung der Anforderungen zu erreichen sind.
- > Die Bestimmungsklasse 1.2 entspricht einem doppelt aufgenommenen und nach der Methode der kleinsten Quadrate berechneten GP.
- > Die Bestimmungsklasse 1.3 entspricht einem GP, der unabhängig doppelt aufgenommen und arithmetisch gemittelt wurde.
- > Die Bestimmungsklasse 1.4 entspricht einem GP, der einfach aufgenommen und wirksam kontrolliert wurde (z.B. mit Kontrollmass).
- > Die Bestimmungsklasse 6.1 entspricht einem Original-GP (schwarz), digitalisiert ab Originalplan und kontrolliert in der provisorischen Numerisierung. **Er verfügt über provisorische Koordinaten, die ausgehend von Originaldokumenten im Rahmen einer Mutation odereiner EN zu berechnen sind.**
- > Die Bestimmungsklasse 6.2 entspricht einem GP eingeführt durch Mutation (blau), digitalisiert ab Originalplan und kontrolliert in der provisorischen Numerisierung. **Er verfügt über provisorische Koordinaten, die ausgehend von Originaldokumenten im Rahmen einer Mutation odereiner EN zu berechnen sind.**
- > Die Bestimmungsklasse 1.6 entspricht einem GP, der in einer ER digitalisiert und kontrolliert oder in einer ER oder EN (vor 2020) transformiert (berechnet und kontrolliert in einem alten Bezugsrahmen (z.B. Bonn oder LV03)) und mathematisch in einen neuen Bezugsrahmen (z.B. LV95) integriert wurde (Transformation mit oder ohne Interpolation). In beiden beschriebenen Fällen, wird die Qualität der Koordinaten als ähnlich betrachtet. **Diese Koordinaten sind fix und definitiv.**
- > Man kann keine Bestimmungsklasse 6.1 oder 6.2 in einer ER oder in einer EN haben.
- > Die Bestimmungsklassen 1.0 und 1.1 (GP berechnet nach der Methode der kleinsten Quadraten) welche in der Epoche von Argis erfasst wurden, sind nicht mehr zu vergeben. Eine Harmonisierung wird fortlaufend im Rahmen des Projekts „Anpassung des Datenmodells“ stattfinden.
- > Die Bestimmungsklasse 1.5 entspricht einem GP, der nur einfach bestimmt wurde. Er ist demnach nicht zuverlässig. Diese Bestimmungsklasse wird nicht akzeptiert. Dies ist nur ein Arbeitsschritt. Die Zuverlässigkeit muss durch eine unabhängige Kontrolle gewährleistet werden (zus. Aufnahme, Kontrollmass, Digitalisation, grafische Kontrolle).
- > **Alle GP (im und auf dem Mutationsperimeter) mit Bestimmungsklasse 6.1 und 6.2 müssen im Rahmen der Nachführung anhand der Originalaufnahmen berechnet werden. Diese Numerisierungen ermöglichen eine progressive Verbesserung der Qualität in den digitalisierten Losen.**

4.4. Attribut « Lagegenauigkeit »

Im Rahmen einer Ersterhebung, einer Erneuerung oder einer provisorischen Numerisierung, entspricht die Lagegenauigkeit (Standardabweichung in cm, siehe Art. 31 TVAV) eines GP den folgenden Kriterien:

4.4.1. Grenzpunkte mit Bestimmungsklasse: 1.2 / 1.3 / 1.4 / 1.6

	Ersterhebung (ER) und Erneuerung (EN) 1.2 / 1.3 / 1.4 / 1.6	
	Provisorische Numerisierung 1.3 / 1.4	
	Exakt definiert	Nicht exakt definiert
TS 2	3,5 cm	20 cm
TS 3	7 cm	35 cm
TS 4	15 cm	75 cm
TS 5	35 cm	150 cm

Bemerkungen:

- > Wurde die Berechnung für den Erhalt der Genauigkeit jedes GP durchgeführt (Kompensation der kleinsten Quadrate), werden die erhaltenen Resultate in die Datenbank aufgeführt. Diese Genauigkeiten müssen selbstverständlich kleiner als die zugelassenen Toleranzen sein. Der GP erhält demzufolge die Bestimmungsklasse 1.2.
- > Können die individuellen Genauigkeiten nicht geliefert werden, müssen die oben aufgeführten Werte in die Datenbank eingegeben werden.
- > Die akzeptierte Toleranzgrenze für die Beurteilung möglicher Fehler ist gleich der dreifachen errechneten Standardabweichung.
- > In der Praxis wird der Toleranzwert in der Datenbank nicht erfasst. Es ist daher wichtig, realistische Genauigkeitswerte zu erfassen. Bei der Suche eines GP im Gelände muss man erwarten können, dass man ihn innerhalb eines Radius findet, der dem dreifachen unter dem Attribut « Lagegenauigkeit » erfassten Wert entspricht
- > Von vornherein haben die GP keine Höhe. Diese Option bleibt jedoch möglich. In diesem Fall müssen die Masse und/oder die Berechnung des betroffenen GP es ermöglichen, eine Höhengenaueigkeit und eine Höhenzuverlässigkeit zu bestimmen.

4.4.2. Grenzpunkte mit Bestimmungsklasse: 6.1 / 6.2

Für die im Rahmen einer Erneuerung oder provisorischen Numerisierung digitalisierten GP hat das VGA beschlossen, als Lagegenauigkeit die « Einpassgenauigkeit », d.h. den mittleren Einpassungsfehler des betreffenden Plans, einzuführen. Diese Werte sind tiefer oder gleich gross der Werte gemäss TVAV (Art. 101 bis 103 und untenstehender Tabelle). Trotzdem werden keine Werte unter 8 cm eingegeben.

TVAV	KARTONPLAN		ALU-PLATTE	
	Standard-abweichung der Passpunkte	Maximaler Betrag des Restfehlervektors	Standard-abweichung der Passpunkte	Maximaler Betrag des Restfehlervektors
1 : 500	8,0 cm	max. 24,0 cm	6,0 cm	max. 18,0 cm
1 : 1000	16,0 cm	max. 48,0 cm	12,0 cm	max. 36,0 cm
1 : 2000	32,0 cm	max. 96,0 cm	24,0 cm	max. 72,0 cm

Bemerkungen:

- > Um die Lagegenauigkeit eines in einer PN / REN digitalisierten GP zu qualifizieren, führt man den mittleren Einpassungsfehler des Planes ein. Dabei nimmt man zwar einerseits einen Originalplan mit einer fehlerfreien Nachführung und andererseits ein fehlerfreies Stechen bei der Digitalisierung an. Aber so kann man erwarten, dass man bei der Suche eines GP im Gelände, diesen innerhalb eines Radius findet, der dem dreifachen Wert der « Einpassungsgenauigkeit» entspricht.
- > Gewisse Einpasswerte auf Plänen im Massstab 1:500 können gemäss nachfolgender Tabelle Einpassgenauigkeiten von unter 8 cm ergeben. Was heissen würde, dass ein auf einem Kartonplan digitalisierter GP exakter sein könnte, als der damals eingemessenen GP. Um also realistisch zu bleiben, wird man für die GP 6.1 und 6.2 keine Genauigkeitswerte unter 8 cm eingeben.

5. Definition der politischen Grenzen

Die politischen Grenzen sind nun deckungsgleich mit den Parzellengrenzen in der BDMO.

Zur Erinnerung bis 2017, die Gemeindegrenzen bestanden aus Hoheitsgrenzpunkten (HGP) sowie aus einlinierten Grenzpunkten (GP). Die eidgenössische Toleranz für einlinierte Punkte beträgt 5 cm, in der Freiburger Praxis wurden aber nur 2 cm toleriert.

Im Gegensatz zum menschlichen Lesen eines Plans sind die Informatiksysteme nicht in der Lage die Einlinierungstoleranzen zu handhaben. Das Ergebnis sind zahllose Fehler und Inkonsistenzen, die besonders beim Extrahieren ganzer Gemeinden eine grosse Nachbearbeitung erfordern.

Zur Vereinfachung hat das VGA beschlossen, die Definition der politischen Grenzen zu ändern. Alle GP die innerhalb der 2 cm Toleranz liegen, werden neu als Eckpunkte in die Geometrie aufgenommen. Dies hat zur Folge, dass die einlinierten GP in HGP konvertiert werden. Diese Lösung wird vom Bund toleriert und vom Kanton Bern bereits angewandt.

In der täglichen Arbeit der Geometerbüros entsteht dadurch keine Veränderung, ausser dass jeder Punkt auf einer politischen Grenze einem Hoheitsgrenzpunkt (HGP) entspricht. Die Gemeinde-, Bezirks- und Kantons Grenzen entsprechen dadurch genau den Eigentums Grenzen.

6. Berechnung der Grenzpunkte von Mutationen

Das zu lösende Problem ist die Integration von in einem alten System (lokales System) bekannten Punkten in das neue System (globale System). Es handelt sich um Punkte, die in der Vergangenheit gemessen wurden (einfache Mutationen, Strassenmutationen, Orthogonal aufnahmen, Punkte mit bekannten Koordinaten, freie Stationierungen, ...), und die im Feld nicht mehr eingemessen werden können.

Diese Operationen gehören zum Berufshandwerk und sind den Vermessungsfachleuten bestens bekannt. Diese Anleitung will denn auch weder die verschiedenen Methoden für die Transformation von Koordinaten im Detail behandeln, noch will sie die eine oder andere Methode vorschreiben. Jede Transformation von einem lokalen System in ein globales System ist verschieden, so dass der ausführende Geometer die angemessenen Entscheide treffen müssen.

Im Text wird « Transformation » benutzt um den Ausdruck « Transformation (Helmert oder affine), Interpolation oder Transformation (Helmert oder affine) und Restfehlerinterpolation » zu ersetzen.

Diese Anleitung klärt einige in der Schwebe liegende Punkte und setzt die Regeln für die Darstellung der Resultate fest.

- Situation 1:** *Wir haben eine Strassenmutation. Der Geometer hat verschiedene Punkte darunter mehrere PP gefunden und vermessen.*
- Situation 2:** *Wir haben eine Strassenmutation. Der Geometer hat verschiedene Punkte darunter keine PP gefunden und vermessen.*
- Situation 3:** *Eine Mutation hat einst zur Festlegung mehrerer Grenzsteine gedient. Der Geometer hat nicht alle Steine gefunden, hat aber die Stationspunkte der Mutation gefunden und vermessen.*
- Situation 4:** *Eine Mutation hat einst zur Festlegung mehrerer Grenzsteine gedient. Der Geometer hat nicht alle Steine gefunden, auch nicht den Punkt der freien Stationierung der Mutation.*

Traitement : Dans les situations 1 et 3, on pourrait ajuster les anciens PP, par transformation, dans le système global et recalculer les points manquants à l'aide des mesures d'époque. Mais dans ce cas, on dispose de peu de points d'ajustage entre les 2 systèmes (quelques PP pour une route, voir un seul pour une mutation plus simple). Ainsi on ne tiendrait pas compte de tous les points pour l'ajustage, on utiliserait des mesures anciennes entachées peut-être d'erreurs et d'imprécisions et **le tout créerait des cassures locales**. En outre, cette façon de faire n'est pas possible dans la situation 4 (station libre non matérialisée).

Bearbeitung: Bei den Situationen 1 und 3 könnte man die alten PP durch Transformation ins globale System einpassen und die fehlenden Punkte mit Hilfe der alten Messungen berechnen. In diesem Fall würde man jedoch in beiden Systemen nur über wenige Passpunkte verfügen (einige PP für eine Strasse, nur ein Einziger für eine einfache Mutation). Man würde daher nicht alle Passpunkte berücksichtigen, sondern die mit möglichen Fehlern und Ungenauigkeiten behafteten, alten Messungen benützen und **das Ganze würde zu lokalen Bruchstellen führen**. Zudem ist diese Vorgehensweise in der Situation 4 nicht möglich (freie Stationierung nicht versichert).

In den 4 obgenannten Situationen muss daher wie folgt vorgegangen werden:

- > Im lokalen System: vollständige Berechnung der Mutation oder Berechnung in beiden Systemen einer genügend grossen Anzahl von Passpunkten rund um die fehlenden Punkte.
- > Berechnung der fehlenden Punkte im lokalen System.
- > Berechnung, Prüfung und Ausdruck der Abweichungen zu den Passpunkten.
- > Wahl der dementsprechenden Transformationsmethode.
- > Wahl der Parameter (Helmert, affine, ...)
- > Wenn nötig, Eliminierung der schlechten Passpunkte.
- > Transformation unter Benutzung der verbleibenden Passpunkte.
- > Berechnung der globalen Koordinaten der fehlenden Punkte unter Anwendung der gewählten Transformation.
- > Ausdruck der Berechnungen.

Man hat die Wahl zwischen einer Transformation vom Typ „Helmert“ oder einer „Affin“. Zur Erinnerung, eine Helmert-Transformation bewahrt die Winkel jedoch nicht die Distanzen und eine affine Transformation verformt die Figuren, bewahrt aber die Geraden gerade und die Parallelen parallel. Die Helmert-Transformation wertet die Originalsituation niemals ab. Die affine Transformation benötigt mehr Aufmerksamkeit, ist jedoch besser geeignet für die Korrektur von gleichmässigen, auf zwei senkrechte Richtungen ausgerichtete Deformationen (Korrektur der

Deformation des Papierverzugs bei der Einpassung eines Plans – Achtung ist geboten bei der Konsistenz der Massstabsparameter bei lokalen Einpassungen, die Resultante der Deltas in x und y einer Affine darf nicht gross von der Ähnlichkeitstransformation einer Helmert abweichen, sonst gibt es ein Problem).

Bei einer Strassenmutation müssen einige Fragen gestellt werden, um die richtigen Parameter auszuwählen:

- > Besteht ein öffentliches Interesse an der Konservierung der Winkel?
- > Besteht ein Interesse an der Konservierung der Winkel in Anbetracht der Vermessungsmethoden zur Zeit der Mutation?
- > Besteht ein Interesse an der Konservierung der Winkel, nur um einige Punkte zu berechnen, die nicht gefunden wurden, auf Kosten der Einpassung, die mit einer Helmert-Transformation besser wäre?

Bei einer herkömmlichen Mutation müssen sich die gleichen Fragen gestellt werden und zusätzlich noch, ob diese Transformation auch dazu dienen wird, die Detailpunkte oder die Gebäudepunkte umzuwandeln, ausschlaggebende Faktoren für die Konservierung oder nicht der Winkel.

Im Fall eines neuen Villenquartiers mit leicht zu übernehmenden Messungen könnte, nach Zustimmung des VGA, der Ausführende dispensiert werden, nochmals alle Gebäude zu vermessen. Die übernommenen Messungen müssen dann in das neue LFP-Netz integriert werden.

Im Allgemeinen wird man versuchen, eine optimale Bestimmung der Koordinaten der fehlenden Punkte zu erhalten, mit Hilfe der möglichst adäquatesten Transformation, um die kleinstmöglichen Abweichungen zu den Passpunkten zu erreichen. Die Konservierung der Winkel war früher nötiger, als man für bestimmte Arbeiten versuchte, die Winkel im Feld wieder zu erfassen. Da die Punkte nicht mehr existieren, können die dazu gehörenden Punkte ebenfalls verschwinden. Zukünftig werden die Koordinaten rekonstruiert.

Situation 5: *Eine Mutation diente einst zur Bestimmung mehrerer Grenzpunkte, die vom Geometer nicht alle gefunden wurden. Die fehlenden Punkte wurden nur einmal vermessen. Muss man diese Punkte durch Digitalisierung kontrollieren (Annahme der Klasse 4 und der Aufnahmekoordinaten)?*

Bearbeitung: Nein, denn dann müsste man ebenfalls eine Einpassung mit allem Drum und Dran machen, nur um einen Punkt zu kontrollieren, dessen Messungen mit grosser Wahrscheinlichkeit korrekt sind. Man behält die Aufnahmekoordinaten und die Kontrolle wird einerseits visuell durchgeführt, indem man die Kontrollpause benutzt, die für die Verifikation immer geplottet sein muss, und anderseits numerisch, indem man die Flächen kontrolliert. Nach dieser Kontrolle geht der Punkt in Klasse 4 über. Die Digitalisierung würde nur dazu dienen, die Zuverlässigkeit eines Punktes sicherzustellen, nicht jedoch seine Genauigkeit. Die Durchführung einer Einpassung wäre zum gesuchten Resultat zu aufwändig.

Situation 6: *Ein Grenzpunkt war Gegenstand einer Doppelaufnahme im Rahmen einer ehemaligen Mutation, aber bei seiner Berechnung stellt man fest, dass eine der zwei Aufnahmen falsch ist, womit eine Mittelbildung unmöglich wird. Was ist zu tun?*

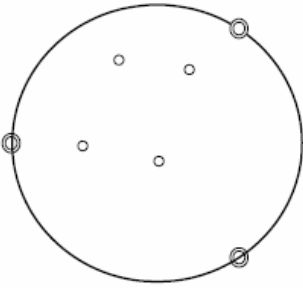
Bearbeitung: Man muss versuchen, den Fehler zuverlässig hervorzuheben, indem man den Plan zu Hilfe nimmt oder eine Ortsbesichtigung durchführt. Im Zweifelsfall aber, wenn beide Messungen sichtlich nicht benutzt werden können, müssen die Elemente des Planes übernommen werden, der einmal mehr massgebend ist.

IV. Messungen und Berechnungen

1. Terrestrische Messungen « Allgemein »

1.1. Integration der Messungen in bestehende Fixpunktnetze

Die tachymetrischen oder GNSS-Messungen müssen in die bestehenden LFP-Netze integriert werden. Dazu müssen vorhandene Punkte, welche **im Arbeitsperimeter gut verteilt sind**, gemessen werden. Gemäss der folgenden Tabelle:

Arbeitsperimeter	Bedingungen	Bestimmung von:	
		Grenzpunkten	Situationspunkten
	Minimal notwendige Anschlusspunkte für die Aufnahme von Neupunkten und die Rekonstruktion fehlender Punkte	3 LFP 2 LFP + 2 GP 1 LFP + 3 GP (4 GP nur wenn keine LFP3 vorhanden sind)	3 GP Als letzte Möglichkeit
● Anschluss- bzw. Kontrollpunkt ○ Detailpunkt	Restriktion	Geometrische Bedingungen wie Orthogonalität und Linearität sind speziell zu beachten	Liegen die neuen Punkte nahe bei Grenzen, ist mind. ein Grenzpunkt in der Nähe als Kontrollpunkt zu wählen

Gemäss Tabelle auf Seite 13 der [Richtlinie über den Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung](#).

Beachten Sie, dass ein GP mit digitalisierten Koordinaten nicht als Anschluss- bzw. Kontrollpunkt verwendet werden darf.

FS (Koordinatendifferenz Soll-Ist) von allen Punkten müssen als Nachweis der Integration mit dem Mutations-Dossier geliefert werden.

1.2. Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Alle neuen Detailpunkte müssen die Anforderungen der TVAV bezüglich Genauigkeit und Zuverlässigkeit erfüllen.

Alle neuen Grenzpunkte müssen kontrolliert werden. Im Falle von Doppel-Aufnahmen, sind beide Messungen sowie die Mittelung zu liefern. Die FS zwischen den 2 Messungen müssen geliefert werden und innerhalb der Toleranzen liegen (akzeptiert wird der maximal 3-fache Wert der in der TVAV, in der entsprechenden TS, vorgeschriebenen Genauigkeit).

1.3. Aufnahme eines Gebäudes

Um die Zuverlässigkeit zu gewährleisten, müssen mindestens drei Punkte eines Gebäudes gemessen werden. Um einen optimalen Schnitt (bei indirekter Aufnahme einer Gebäudeecke) der Kontrollmasse zu erhalten, müssen die zu messenden Hilfspunkte im rechten Winkel und maximal 5 m von der Gebäudeecke entfernt liegen. Die Resultate der Schnittberechnungen sind zu liefern oder die Lage und Nrn. der Hilfspunkte mit den dazugehörigen Kontrollmassen müssen auf der Skizze ersichtlich sein.

2. GNSS Messungen

2.1. Richtlinie GNSS

Die [Richtlinie: Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung](#) (Dezember 2010) muss eingehalten werden.

2.2. Feldbuch

Das GNSS-Feldbuch muss geliefert werden. Es muss enthalten:

- > Allgemeine Angaben: Gemeinde, Name des Geometerbüros und des Operateur, Instrumententyp, Dossierreferenz, usw.
- > Den Referenzrahmen der Messungen.
- > Den für die RTK-Messungen benutzte Korrektur-Service (Swipos, Refnet, andere Referenzstation, usw.).
- > Die Kontrolle der Integration (siehe Kapitel 1.1, Punktnummern und FS).
- > Die Berechnung der lokalen Einpassung, falls die Differenzen auf den Einpasspunkten zu gross sind (siehe Kapitel 4 der GNSS-Richtlinie).
- > Die Koordinaten (im offiziellen Referenzrahmen), Datum, Zeit, Materialisierung und Qualität (GDOP) der gemessenen Punkte.
- > Die Doppelaufnahmen der GP (mind. 30 Minuten zwischen jeder Messung) mit der Mittelung und den FS. **Es werden keine einfachen Aufnahmen mit einem nahe gelegenen Hilfs-/Kontrollpunkt mehr toleriert.**
- > Die Absteckungsprotokolle mit FS.

3. Tachymetrische Messungen

3.1. Berechnung einer freien Station

Zum Zweck der Mutation, wird die Berechnung einer nicht materialisierten freien Station akzeptiert. Diese Punkte werden durch die Mutation wieder gelöscht und in der kantonalen Datenbank nicht eingeführt. Die Berechnung mit den Restfehlern auf den Anschlusspunkten ist dem technischen Dossier beizufügen (s.Kap. 1.1). Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit müssen den Anforderungen der TVAV genügen.

3.2. Berechnung Abriss einer Station auf einem bekannten Punkt

Die Berechnung der Orientierung für eine Station auf einem bekannten Punkt (LFP) muss mit der Anzahl Anschlusspunkte durchgeführt werden, minus eins (bekannte Station), s. Tab. in Kap. 1.1.

Die Berechnung der Abrisse muss geliefert werden, sie muss enthalten:

- > Nr., Materialisierung und Koordinaten der Station.

- > Nr., Materialisierung und Koordinaten der Anschlusspunkte.
- > Berechnung der Orientierung mit Restfehlern (Winkel und seitliche Abweichung).
- > Berechnung der Distanz-Abweichungen (Soll-Ist).
- > Berechnung der Höhen-Abweichungen (Soll-Ist).

3.3. Vektorpunkt und exzentrische Punkte

Notwendige Berechnungen von Vektorpunkten oder nicht materialisierten exzentrischen Punkte in Mutation sind akzeptiert. Diese Punkte werden mit der Mutation gelöscht und werden nicht in der BDMO erfasst. Die Resultate der Berechnungen sind dem technischen Dossier beizufügen mit den Angaben zu den Restklaffen der Anschlusspunkte (s. Kap. 1.1). Diese Punkte müssen mit überschüssigen Beobachtungen kontrolliert werden. Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit müssen die Vorgaben der TVAV erfüllen.

3.4. Feldbuch und Berechnung der Detailpunktaufnahmen

Die Messungen können in Form des Formulars 40n oder als Feldbuch geliefert werden. Das ordentlich präsentierte Dokument muss für Fachpersonen leserlich sein und folgende Angaben beinhalten:

- > Allgemeine Angaben: Gemeinde, Name des Büros und des Operators, Typ des Instruments, Referenz des Dossiers, usw.
- > Nr., Art und Höhe der Station.
- > Nr., Art, Richtungen (horizontale und vertikale) in Grad, Distanz (schräg/horizontal) in Meter, Korrekturen (seitlich/Winkel), Höhe des Signals, Datum und Zeitpunkt der Messung.

Die Berechnungen können in Form eines Feldbuchs (Berechnung durch die Totalstation) oder durch eine Vermessungssoftware mit Post-Processing im Büro erfolgen. Das ordentlich präsentierte Dokument muss für Fachpersonen leserlich sein und folgende Angaben beinhalten:

- > Einpassungsnachweise (s. Kap. 1.1).
- > Die Doppelaufnahmen der GP inklusive Mittelwert und FS.
- > Für eine effiziente Kontrolle von Seitenmassen (mit FS) müssen zwei Seiten gemessen werden, damit die Richtung des Vektors und deren Distanz kontrolliert sind.
- > Hilfskontrollen, sogenannte « 45° -Kontrollen» sind nur im Waldgebiet oder sehr schlecht zugänglichen Gebieten erlaubt.
- > Die Berechnung geometrischer Bedingungen (Einfluchtung und Schnitte) sind mit den notwendigen Nachweisen zu liefern.

3.5. Koordinatenverzeichnis

Ein Koordinatenverzeichnis der definitiven Punkte (identisch mit jenen im ITF) muss auf der Skizze oder als zusätzliches Dokument geliefert werden. Alle gelöschten Punkte (LFP, GP) müssen in diesem Verzeichnis aufgelistet werden. Die neuen und gelöschten Punkte sind zu unterscheiden. Das Verzeichnis muss mindestens die folgenden Informationen enthalten:

- > Punktnummer.
- > Materialisierung (Stein, Bolzen, usw.), falls dies durch eine Nr. gekennzeichnet wird, ist eine Legende beizufügen.
- > Klasse FR.
- > Definitive Koordinaten (im offiziellen Referenzrahmen).
- > Höhe (für die LFP).

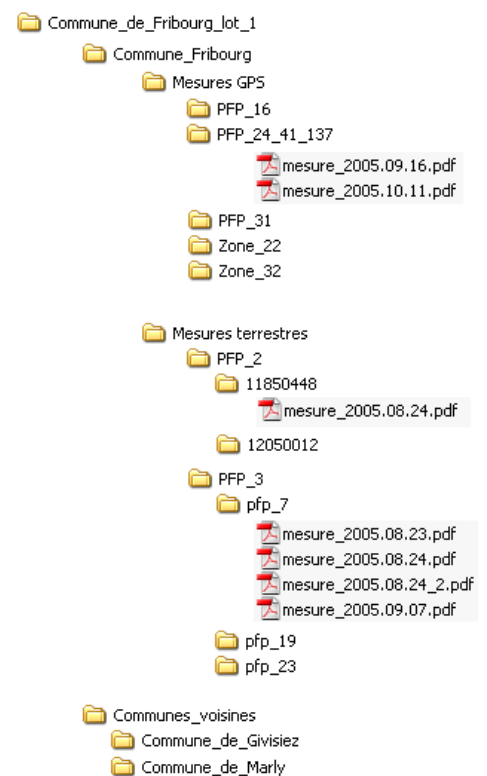
4. Lieferung der Aufnahmемessungen für die Verifikation und die Archivierung

4.1. Grundregeln

- > Das VGA ist einverstanden, auch Koordinaten eines Theodoliten als Messungen zu betrachten, unter der Bedingung, dass sie direkt vom Instrument generiert werden. Das VGA wird also auch rechtwinklige Koordinaten (E, N) Vermessungselemente annehmen.
- > In allen Fällen müssen die die von Theodoliten oder dem GPS kommenden Bruttomessungen (Winkel und Distanzen oder rechtwinklige Koordinaten) geliefert werden.
- > Wenn die Berechnungen des Abriss oder der freien Stationierung (neuer LFP3) im Feld und direkt vom Theodoliten durchgeführt werden, müssen die Details dieser Berechnungen (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Abweichungen, usw.) geliefert werden. Wird ein zusätzlicher LFP3 durch GPS bestimmt, muss seine örtliche Einpassung durchgeführt werden, um die örtliche Integration des neuen Punktes zu garantieren. Man wird ebenfalls alle notwendigen Elemente für die Anerkennung des neuen LFP3 (Beweise der Genauigkeit, der Zuverlässigkeit, der Abweichungen zu den Anschlusspunkten, usw.) liefern müssen. Wenn die von den Theodoliten/GPS kommenden "Feldbücher" alle für die Verifikation notwendigen Elemente enthalten, werden sie in beiden Fällen akzeptiert. Die Berechnungen oder "Feldbücher" können auch, wenn möglich, als Datendatei geliefert werden.

4.2. Lieferung für der ER und der EN

- > Das VGA zieht die Messungsdateien in informatischer Form den Ausdrucken vor. Um die Daten an das VGA zu liefern, müssen die Messungen beim Transfer vom Theodoliten oder GPS auf den Computer in einem üblichen Format (PDF, TXT, HTML, ...) abgespeichert werden. Die Basiseinheiten sind immer der Meter und der Gon (Neugrad).
- > Werden die Messungen in informatischer Form, gegebenenfalls in Polardaten umgewandelt, geliefert, wird auf einen Ausdruck verzichtet.
- > Eine Vermessung ruft eine dementsprechend grosse Anzahl von Messungen hervor, die deshalb klar geordnet sein müssen nach:
 - > Name des Operats (gemäss Werkvertrag)
 - > betroffenen Gemeinden
 - > Feldmessungen
 - > GPS-Messungen
 - > Stationen
 - > Datum der Messungen
- > Um die GPS-Messungen zu klassifizieren, verfährt man in gleicher Weise wie bei den Umwandlungen, indem man sie entweder nach dem oder den nächstgelegenen LFP's oder nach den die vermessene Zone einschliessenden LFP's oder indem man das zu vermessende Gebiet in Zonen aufteilt (Übersichtsplan las Nachweis) und die Messungen nach diesen Zonen einordnet.



Nachfolgend ein Beispiel (fiktive Gemeinde und Los) einer möglichen Klassifizierung der PDF-Dateien der Messungen:

V. Bodenbedeckung und Einzelobjekte

1. Detaillierungsgrad der Informationsebene Bodenbedeckung

Die [Richtlinie zur Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung der Informationsebene Bodenbedeckung](#) müssen unbedingt beachtet werden.

2. Detaillierungsgrad der Informationsebene Einzelobjekte

Die [Richtlinie zur Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung der Informationsebene Einzelobjekte](#) müssen unbedingt beachtet werden.

3. Weisung zur Erfassung der Gebäude in der AV und GWR

Die [Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung \(AV\) und im Gebäude- und Wohnungsregister \(GWR\)](#) müssen unbedingt beachtet werden.

4. Freiburgischen Bodenbedeckungstypen

4.1. Definition der Code Csol FR

BB-Art	AVS-Code	BB-Unterart (CH)	Code_Csol_FR	BB-Unterart
Gebäude	0	Gebäude	100	Gebäude
	0	Gebäude	1100	Schulgebäude
	0	Gebäude	1101	Schule
	0	Gebäude	1102	Höhere Schule
	0	Gebäude	1103	Berufsschule
	0	Gebäude	1104	Kollegium
	0	Gebäude	1105	Universität
	0	Gebäude	1200	Kirchliches Gebäude
	0	Gebäude	1201	Kathedrale
	0	Gebäude	1202	Kirche
	0	Gebäude	1203	Kapelle
	0	Gebäude	1204	Tempel
	0	Gebäude	1205	Kloster
	0	Gebäude	1206	Aufbahrungshalle
	0	Gebäude	1207	Pfarreisaal
	0	Gebäude	1208	Oratorium, Heiligtum
	0	Gebäude	1300	Krankenhaus
	0	Gebäude	1301	Spital
	0	Gebäude	1302	Klinik
	0	Gebäude	1303	Pflegeheim
	0	Gebäude	1400	Heim
	0	Gebäude	1500	Militärischer Bau
	0	Gebäude	1501	Kaserne
	0	Gebäude	1502	Zeughaus
	0	Gebäude	1600	Kultureller Bau
	0	Gebäude	1601	Schloss
	0	Gebäude	1602	Ringmauer, Turm
	0	Gebäude	1603	Museum
	0	Gebäude	1604	Theatersaal
	0	Gebäude	1605	Bibliothek
	0	Gebäude	1606	Freizeitzentrum
	0	Gebäude	1700	Sportbau
	0	Gebäude	1701	Sportzentrum
	0	Gebäude	1702	Sporthalle
	0	Gebäude	1703	Hallenbad
	0	Gebäude	1704	Eishalle
	0	Gebäude	1705	Garderobe
	0	Gebäude	1706	Reithalle

BB-Art	AVS-Code	BB-Unterart (CH)	Code_Csol_FR	BB-Unterart
	0	Gebäude	1707	Schiessstand
	0	Gebäude	1708	Scheibenstand
	0	Gebäude	1709	Schutzhütte
	0	Gebäude	1800	Öffentliches Gebäude
	0	Gebäude	1801	Zivilschutzanlage
	0	Gebäude	1900	Verwaltungsgebäude
	0	Gebäude	2000	Wohnhaus
	0	Gebäude	2001	Einfamilienhaus
	0	Gebäude	2002	Mehrfamilienhaus
	0	Gebäude	2003	Wohn- und Geschäftshaus
	0	Gebäude	2100	Landwirtschaftliches Gebäude
	0	Gebäude	2101	Wohn- und Oekonomiegebäude
	0	Gebäude	2102	Oekonomiegebäude
	0	Gebäude	2103	Alphütte
	0	Gebäude	2104	Scheune
	0	Gebäude	2105	Silo
	0	Gebäude	2106	Stall (Pferde-, Vieh-, Schaf-)
	0	Gebäude	2107	Schweinestall
	0	Gebäude	2108	Geflügelhalle
	0	Gebäude	2109	Hühnerstall
	0	Gebäude	2110	Bienenhaus
	0	Gebäude	2111	Kaninchenstall
	0	Gebäude	2112	Gewächshaus
	0	Gebäude	2113	Holzschopf
	0	Gebäude	2114	Landwirtschaftliche Lagerhalle
	0	Gebäude	2115	Jauchegrube
	0	Gebäude	2200	Verkehrsgebäude
	0	Gebäude	2201	Bahnhof
	0	Gebäude	2202	Autobusbahnhof
	0	Gebäude	2203	Flughafen
	0	Gebäude	2204	Liftstation
	0	Gebäude	2205	Tankstelle
	0	Gebäude	2206	Autoeinstellhalle
	0	Gebäude	2207	Garage
	0	Gebäude	2208	Werkhof
	0	Gebäude	2300	Handelsgebäude
	0	Gebäude	2301	Geschäftshaus
	0	Gebäude	2302	Supermarkt
	0	Gebäude	2303	Einkaufszentrum
	0	Gebäude	2400	Industrie- und Gewerbebau
	0	Gebäude	2401	Fabrik, Werk
	0	Gebäude	2402	Energiezentrale
	0	Gebäude	2403	Laboratorium
	0	Gebäude	2404	Heizhaus
	0	Gebäude	2405	Pumpstation
	0	Gebäude	2406	Kläranlage
	0	Gebäude	2407	Transformatorenstation
	0	Gebäude	2408	Pegelstation
	0	Gebäude	2409	Betriebsgebäude
	0	Gebäude	2410	Reservoir
	0	Gebäude	2411	Tanklager
	0	Gebäude	2412	Antenne
	0	Gebäude	2413	Käserei
	0	Gebäude	2500	Beherbergungsgebäude
	0	Gebäude	2501	Gaststätte, Restaurant
	0	Gebäude	2502	Hotel
	0	Gebäude	2503	Buvette
	0	Gebäude	2600	Verschiedene Bauten, Nebengeb.
	0	Gebäude	2601	Werkstatt
	0	Gebäude	2602	Unterstand

BB-Art	AVS-Code	BB-Unterart (CH)	Code_Csol_FR	BB-Unterart
	0	Gebäude	2603	Hundezwinger
	0	Gebäude	2604	Lagerhaus, Speicher
	0	Gebäude	2605	Ofenhaus
	0	Gebäude	2606	Schuppen, Hangar
	0	Gebäude	2607	Pavillon
	0	Gebäude	2608	Pergola
	0	Gebäude	2609	Einstellraum, Remise
	0	Gebäude	2610	Voliere
Befestigt	7	uebrige_befestigte	2700*	Flächen mit Belag
	7	uebrige_befestigte	2701	Platz (befestigt)
	7	uebrige_befestigte	2702	Spiel- und Freizeitplatz
	7	uebrige_befestigte	2703	Sportplatz (befestigt)
	1	Strasse_Weg	2704	Strasse
	1	Strasse_Weg	2705	Weg
	1	Strasse_Weg	2706	Weg (befestigt)
	1	Strasse_Weg	2707	Weg (bekiest)
	1	Strasse_Weg	2708	Fussweg
	1	Strasse_Weg	2709	Fussweg (befestigt)
	1	Strasse_Weg	2710	Fussweg (bekiest)
	4	Bahn	2711	Bahnareal
	5	Flugplatz	2712	Flugplatz
	6	Wasserbecken	2713	Schwimmbad
	6	Wasserbecken	2714	Wasserbecken
	6	Wasserbecken	2715	Klärbecken
	2	Trottoir	2716	Trottoir
	1	Strasse_Weg	2717	Radweg
	3	Verkehrinsel	2718	Verkehrinsel (befestigt)
	7	uebrige_befestigte	2719	Platz (bekiest)
	7	uebrige_befestigte	2720	Platz
Humusiert	13	uebrige_humusierte	2800*	Humusierte Fläche
	11	Gartenanlage	2801	Garten
	11	Gartenanlage	2802	Spiel- und Freizeitplatz
	11	Gartenanlage	2803	Sportplatz
	8	Acker_Wiese_Weide	2804	Wiese
	8	Acker_Wiese_Weide	2805	Acker
	8	Acker_Wiese_Weide	2806	Weide
	10	Intensivkultur (uebrige_Intensivkultur)	2807	Gemüsekultur
	10	Intensivkultur (uebrige_Intensivkultur))	2808	Obstgarten
	9	Intensivkultur (Reben)	2809	Reben
	11	Gartenanlage	2810	Parkanlage
	12	Hoch_Flachmoor	2811	Torfmoor
	13	uebrige_humusierte	2812	Böschung, Abhang
	13	uebrige_humusierte	2813	Grünanlage (Kleine)
	11	Gartenanlage	2814	Friedhof
	11	Gartenanlage	2815	Gemüsegarten
	14	stehendes	2816	Rückhaltebecken
Gewässer	14	stehendes	2900*	Gewässer
	14	stehendes	2901	See
	14	stehendes	2902	Stausee
	15	fliessendes	2903	Wasserlauf
	15	Schilfgürtel	2904	Kanal
	16	Schilfgürtel	2905	Schilfgürtel
	14	Schilfgürtel	2906	Teich
Bestockt	20	uebrige_bestockte	3000*	Bestockte Fläche
	17	geschlossener_Wald	3001	Wald
	20	uebrige_bestockte	3002	Gebüsch
	20	uebrige_bestockte	3003	Hecke

BB-Art	AVS-Code	BB-Unterart (CH)	Code_Csol_FR	BB-Unterart
Vegetations- los	19	Wytweide (_offen)	3004	Bestockte Weide
	10	Intensivkultur (uebrige_Intesivkultur)	3005	Baumschule
	25	uebrige_vegetationslose	3100	Unproduktive Fläche
	21	Fels	3101	Felsen, Felswand
	22	Gletscher_Firn	3102	Gletscher, Firn, Schneefeld
	23	Geroell_Sand	3103	Geröllhalde
	24	Abbau_Deponie	3104	Kiesgrube
	24	Abbau_Deponie	3105	Schuttablagerplatz, Mülldeponie
	24	Abbau_Deponie	3106	Steinbruch
	25	uebrige_vegetationslose	3107	Uferverbauung
	25	uebrige_vegetationslose	3108	Strand

(*) Code plus admis (voir pt 3.2) mais conservé comme titre de chapitre.

4.2. Nicht verwendete Code Csol FR

Les codes Csol FR 2700, 2800, 2900 et 3000 ne sont plus acceptés. Ces généralisations créent des problèmes avec les autres services (Sagri, SFN, SLCE).

Un test est intégré dans le checker interlis. « La valeur de l'attribut Descr.Genre ne peut pas être égale aux codes génériques: 2700, 2800, 2900 et 3000 » (ErrorID FR5103) ». Si vous rencontrez ces cas lors de vos travaux, nous vous prions d'attribuer une affectation spécifique et détaillée.

Pour les codes 3000 (Surfaces_boisées), les modifications seront soumises, au préalable, au SCG. En cas de doute, le SCG contactera le SFN.

Les codes seront corrigés au fur et à mesure des mutations ou lors de la MPD et des REN.

En conservation, l'adjudicataire pourra saisir 1 point par CS changée dans la rubrique « Définition des CS sur éléments existants » du TH33 (cf. pt. 5.3.6 chap. IX).

4.3. Code Descr_Clas_Bats für Einzelobjekte

La classification fribourgeoise des bâtiments (code 100 à 2610) est utilisée pour la description de certains genre d'objets divers surfaciques considéré comme des bâtiments. Elle est renseignée dans le champ Numero_objet.descr. Les règles suivantes sont appliquées en fonction du genre OD :

- > **Bâtiment souterrain** : classification obligatoire, exclus « couvert » ou « réservoir »
- > **Couvert indépendant** : classification obligatoire, uniquement « couvert »
- > **Réservoir** : classification facultative, uniquement « réservoir ».
- > **Silo, tour, gazomètre** : classification facultative, uniquement « silo »
- > Tous les autres genre OD n'ont pas de classification

5. Klarstellungen für die Anwendung der Richtlinien von KKVA, swisstopo und BFS

5.1. Gebäudeidentifizierung

5.1.1. Gebäudenummer (BB)

Tous les bâtiments saisis dans la couverture du sol doivent obligatoirement être introduits dans le RegBL. Ils ont donc obligatoirement une adresse univoque et un EGID. Dans la couverture du sol, il n'est donc plus autorisé de saisir des bâtiments contigus avec le même numéro que le bâtiment principal et sans adresse.

Dans le canton de Fribourg, la valeur du champ « Numero_de_batiment.numero » (couche Couverture_du_Sol) est identique au champ « Entree_batiment.numero_maison » (couche Adresse_de_Batiments) et est, en principe, repris par l'ECAB dans ses protocoles de taxation. Le numéro de bâtiment correspond donc au numéro d'assurance du bâtiment.

Lors de la cadastration de nouveaux bâtiments, on saisit un numéro de bâtiments identique au numéro d'adresse sans se préoccuper de la taxation du bâtiment. Si le bâtiment possède plusieurs numéros d'adresse on saisit le numéro le plus petit. Pour les travaux d'extension du RegBL, on saisit les nouvelles adresses selon le même principe.

Pour les bâtiments existants, lorsque les informations de l'ECAB sont disponibles, on saisit, dans le champ numero_de_batiment.numero (CS), le numéro ECAB (objets assurés), sinon n/a (not available).

Lorsque le numéro d'adresse est différent du numéro de bâtiment ou qu'un bâtiment possède plusieurs adresses, on crée un enregistrement dans la table PosNumero_Batiment. On place le label au centre de l'objet, orienté est-ouest (lisible à l'écran, nord en haut). Le modèle de représentation est prévu en italique.

5.1.2. Objektnummer (EO)

Un numéro objet est défini pour les objets divers surfaciques considérés comme des bâtiments et qui ont une classification selon le pt 4.3. Les souterrains et les couverts qui sont attenants à un bâtiment principal sont des parties intégrantes de ce dernier. Ils prennent le même numéro et aucune adresse ne leur est attribuée.

On attribue une adresse et un numéro objet correspondant aux bâtiments OD indépendants et séparés des autres bâtiments. Les garages souterrains liées à plusieurs bâtiments sont considérés comme indépendant et doivent avoir une adresse.

On saisit au RegBL comme des constructions particulières (catégorie de bâtiment 1080) uniquement les bâtiments OD qui possèdent une adresse.

Pour les bâtiments OD existants, lorsque les informations de l'ECAB sont disponibles, on saisit dans le champ numero_objet.numero (OD), le numéro ECAB (objets assurés), sinon n/a (not available).

Lorsqu'une entrée de bâtiment (adresse) n'existe pas dans le périmètre de l'objet, on crée un enregistrement dans la table PosNumero_Objekt, sauf pour les n/a. On place ce label au centre de l'objet, orienté est-ouest (lisible à l'écran, nord en haut). Le modèle de représentation est prévu en italique.

5.1.3. GWR_EGID

Lorsqu'il a été attribué dans le RegBL, l'EGID est remonté automatiquement en BDMO dans les tables Numero_de_batiment (CS) et Numero_Objeto (OD). Ce processus automatique est exécuté quotidiennement et les informations sont en principe disponibles le lendemain.

5.2. Darstellung der Gebäude

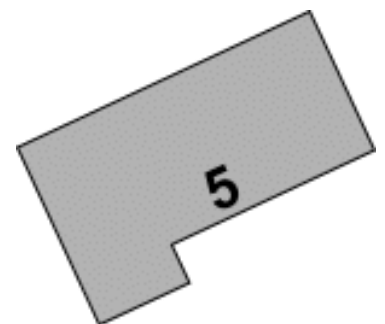
Die Gebäude werden mit folgenden Signaturen dargestellt:

- > durchgezogene Linie, geschlossener Perimeter und getönte Fläche, in der Ebene Bodenbedeckung: Es sind die üblichen Gebäude, man unterscheidet nicht zwischen offener oder geschlossener Fassade.
- > gestrichelte Linie, geschlossener Perimeter und leicht getönte Fläche: Es sind die unterirdischen Gebäude oder flächenmässig erfassten unterirdischen Reservoirs in der Ebene Einzelobjekte. Man unterscheidet auch nicht zwischen offener oder geschlossener Fassade.
- > gestrichelte Linie, geschlossener Perimeter und neutrale Fläche (ohne Tönung): Es sind die unabhängigen Unterstände. Man unterscheidet auch nicht zwischen offener oder geschlossener Fassade.
- > gestrichelte Linie, Linienelement wie "andere Gebäudeteile".

Alle unterirdischen Gebäude und die unabhängigen Unterstände müssen als Flächenelement im Topic Einzelobjekte erfasst werden.

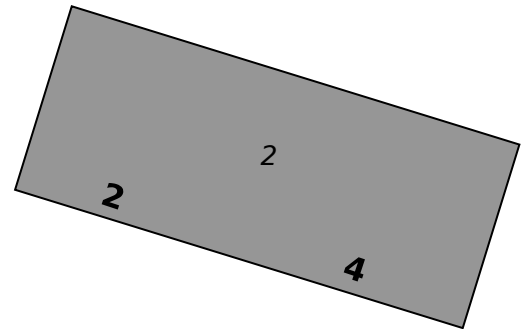
Gebäude, die in Nachbarliegenschaften hineinreichen, müssen zwingend in einem einzigen Stück erfasst werden (ein Zentroïd liegt auf der Grenze der Liegenschaften, der Pläne und sogar der Gemeinden; man muss diese Elemente nicht mehr splitten, damit sie dem Plan oder der Gemeinde entsprechen). Dies erlaubt es, die überragenden Gebäudeteile automatisch in der Beschreibung aufzuführen, dies dank dem Flächenvergleich der verschnittenen Flächen mit der Totalfläche.

5.2.1. Gebäude mit einem Eingang:



Le numéro du bâtiment correspond à l'adresse. Il n'est pas représenté sur la plan RF (pas de pos numéro).

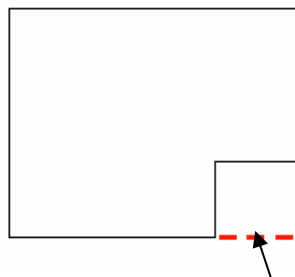
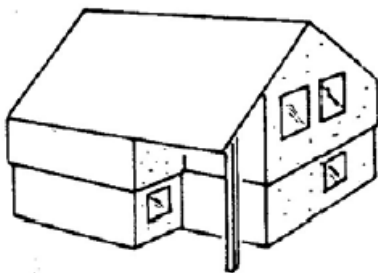
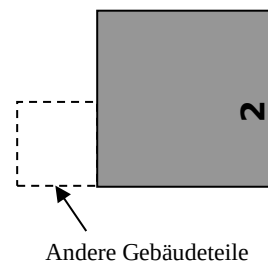
5.2.2. Gebäude mit mehreren Eingang:



Le bâtiment a plusieurs entrées. On définit pour chaque entrée une adresse. Le numéro du bâtiment correspond à l'adresse la plus petite. On crée un enregistrement dans la table PosNumero_Batiment et on place le label au centre du bâtiment, orienté est-ouest.

5.2.3. Andere Gebäudeteile (nur linear):

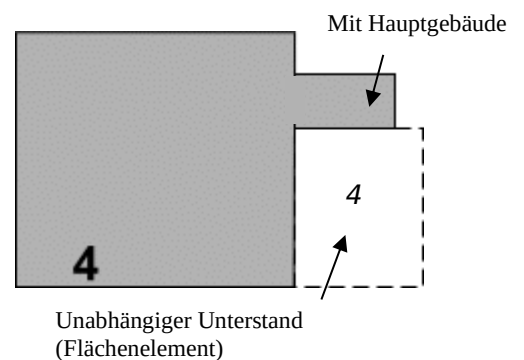
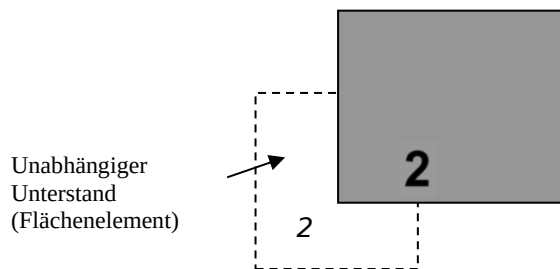
Les avant-toit dans le prolongement de la toiture principale sont saisis comme autre corps de bâtiment



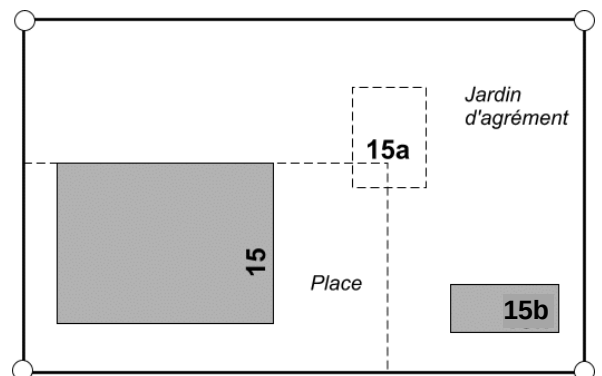
Das "Vordach" mit einer Tiefe > 2 m wird auf die Fassadenverlängerung abgeschlossen und als 'übriger_Gebaeudeteil' erhoben. Die Stütze hat keinen Einfluss auf die Darstellung des 'übrigen_Gebaeudeteils'

Andere Gebäudeteile

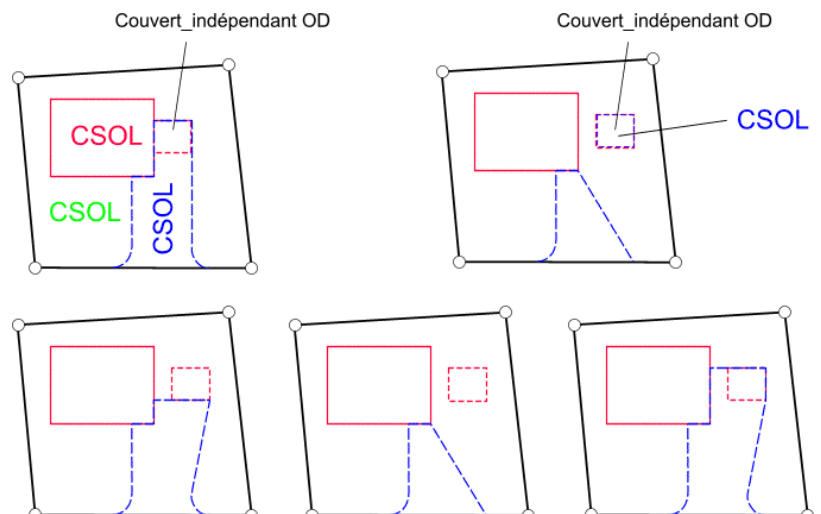
5.2.4. Unabhängiger Unterstand (nur EO und Flächenelement):



- > Zu beachten ist, dass die Gebäude 15 und 15b in der Bodenbedeckung und die 15a in den Einzelobjekten sind.
- > Die 15a hat in der Beschreibung eine Fläche zwischen ().
- > Der CSOL muss auch auf der Ebene des Gebäudes 15a definiert werden (s. Beispiel unten).



Die BB kann in Funktion des realen Geländezustands auf verschiedene Arten erfasst werden (den Unterstand einschliessend oder nicht). Ein zusätzliches BB-Stück könnte manchmal vonnöten sein, um die Bodenbeschaffenheit unter dem Unterstand darzustellen. Wenn die BB unter dem Unterstand nicht in eine angrenzende BB eingeschlossen werden kann, muss man sie aufteilen (s. 2. Fall unten):



5.3. Erhebungskriterien (kantonal Hinweise)

5.3.1. Stützmauer

Mauern müssen vermessen werden, wenn sie auf einer ihrer Seiten eine durchschnittliche Höhe von mehr als einem Meter aufweisen und entlang von Straßen, Wegen, Plätzen, öffentlichen Wasserläufen oder Grenzen verlaufen.

Das VGA erteilt keinen Auftrag für die ausschließliche Vermessung von Mauern. Diese werden in der Regel zusammen mit einem Gebäude oder als Teil eines Straßenverbals erheben. Nur die Stadt Freiburg verlangt die systematische Vermessung von Mauern, die den Kriterien der AV entspricht.

Die Problematik besteht darin, dass es keine gesetzliche Grundlage gibt, um diese Konstruktionen den Eigentümern wie bei Gebäuden in Rechnung zu stellen. Der Geometer muss seine Rechnung direkt zum Eigentümer stellen. Er trägt somit das Risiko, für sein Arbeit nicht honoriert zu werden.

Mauern, die mit anderen Bauten verbunden sind oder sich an der Grenze eines Grundstücks befinden, müssen erfasst werden.



Mauern aus Gabionen oder kleinen Steinen werden in der Regel nicht erhoben.





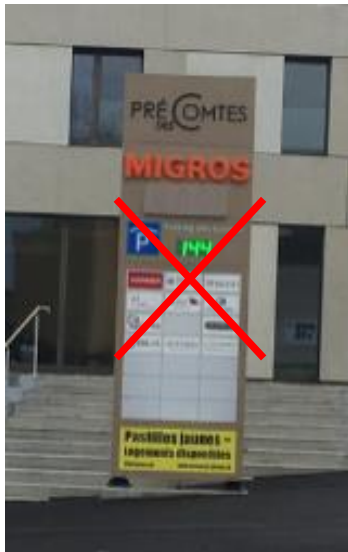
Palisaden sind nicht zu erheben.

5.3.2. Solaranlage



Diese Solarpanels sind nicht zu erheben.

5.3.3. Tafeln und andere Reklameträger unter Vorbehalt



Diese Tafeln sind nicht zu erheben.

Ein Vermessungsauftrag wird verschickt, wenn die Tafel wichtig ist (siehe Fotos unten), jedoch fallen diese Objekte unserer Meinung nach unter Art. 84 Bst. i RPBR.



Beispiele für Tafeln, die erhoben werden sollen.

Diese Konstruktionen werden als Mast in der Ebene Einzelobjekt erfasst.

5.3.4. Automaten



Händler müssen nicht erhoben werden.

5.3.5. Kleinbauten

Die Erhebung von Kleinbauten ist gemäss den kantonalen Regelungen (Erlasse) zu vollziehen. Mögliche Kriterien sind:

1. Freistehende Kleinbauten $> 6 \text{ m}^2$ sind zu erheben.
2. Freistehende Kleinbauten $< 6 \text{ m}^2$ werden erhoben, wenn sie
 - > massive Fundamente haben (gemauert, betoniert)
 - > und mit dem Boden fest verbunden sind
 - > und begehbar sind

Beispiele für Kleinbauten, die erhoben werden sollen (Schuppen, Pavillon, Einstellraum, ...)



Vorhandensein eines Fundaments, einer Dachrinne, eines Dachs aus Tonziegeln, ...), die den dauerhaften Charakter des Gebäudes belegen.



Das Gebäude rechts hat kein Betonfundament, aber seine Größe $> 6\text{m}^2$ und das Vorhandensein von Dachrinnen verleihen ihm einen dauerhaften und nicht mobilen Charakter.



Große Transformatorstationen ($2 \times 1 \text{ m}$) werden erhoben, auch wenn sie nicht begehbar sind.



Beispiele für Kleinbauten mit einer Fläche $< 6\text{m}^2$ (Gartenhäuser, Kaninchenställe, Hühnerställe, Vogelhäuser), die nicht erhoben werden müssen.



Keine Fundamente, auf dem Boden stehend, mobil..



Vogelhäuser



Elektro- oder Telekommunikationsschrank



Kleinbauten in Kleingärten werden nicht erhoben, selbst wenn ihre Fläche mehr als 6 m² beträgt, da sie nicht wirklich fest mit dem Boden verbunden sind.



5.3.6. Garage (vorgefertigtes Metall oder Beton)

Zu erheben



5.3.7. Pergola (Entspannungsunterstand)

Beispiele für (klimatische) Pergolen, die erhoben werden sollen



Metallkonstruktion, mit dem Boden verbunden, nicht beweglich, in der AV als Einzelobjekt erfasst



Vorhandensein eines festen Daches auf der Pergola, mit dem Boden verbunden, nicht beweglich, als Unterstand Einzelobjekt die in der AV erfasst.

Terrassenüberdachung, festes Dach, fest mit dem Boden verbunden, nicht beweglich.
In der AV als Unterstand Einzelobjekt zu erfassen.



Beispiele für Pergolen, die nicht erhoben werden sollen.

Leinendeckel



Keine Deckung



5.3.8. Ungeheizte Wintergärten

Zu erheben.



5.3.9. Unterstand

Beispiele für Unterstand zu erheben (Unterstand für Autos)



Carports werden als Unterstand betrachtet. Sie werden in der AV nach ihrer auf den Boden projizierten Fläche erfasst.



Öffentliche Haltestelle sind als Unterstand in der AV zu erheben.



In der AV als Unterstand Einzelobjekt zu erheben.



Öffentliche Velounterstände sind in der AV als Unterstand Einzelobjekt zu erheben



Waschanlagen sind in der AV als Unterstand Einzelobjekt zu erheben

Mobile Hangars wie Kuhhallen, Lagerhallen (Foto) oder ähnliche mit betoniertem Boden oder Betonankern werden als Unterstand Einzelobjekt die in der AV erhoben.

Hangars, die nur mit Zugankern am Boden befestigt sind, werden nicht erhoben.



Betonfundament und gekiester Boden.

Als Unterstand Einzelobjekt zu erheben



Unterstand nicht zu erheben

Keine Betonverankerung, Erdboden



Mobile Hundehütte

5.3.10. Treibhäuser



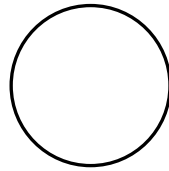
Zu erheben

Betonfundament, feste Schiebetüren

Beispiele für Treibhäuser, die nicht erhoben sind.



5.3.11. Jauchegruben



Jauchegruben, bei denen der dominierende Teil der Konstruktion oberirdisch ist, sind als Bodenbedeckung zu erfassen.



Unterirdische oder ebenerdige Jauche- oder Mistgruben sind als flächenhaftes Einzelobjekt der CH-Art "Unterirdisches_Gebäude" zu erfassen.

5.3.12. Silos



Zu erheben.

Silos mit Bodenfundament sind als Bodenbedeckung zu erfassen

Das Grabensilo ist als Silo, Turm, Gasometer (EO) zu erheben.



Das Silo auf Pfeiler ist als Silo, Turm, Gasometer (EO) zu erheben.



Feste Container 'Molok' werden als 'Silo_Turm_Gasometer' (EO) erhoben.



Gasometer oder Stickstoffspeicher werden als 'Silo_Turm_Gasometer' (EO) erhoben.



Anmerkungen : Silo, Turm, Gasometer (EO) kommt in der Katasterbeschreibung nicht vor.

5.3.13. Schwimmbecken

Diese Pools müssen erhoben werden.



Es gibt keine Rechtsgrundlage, um Schwimmbecken im Rahmen der Nachführung (AV-Protokoll) in Rechnung zu stellen. Wie bei Mauern muss der Geometer seine Rechnung direkt zum Eigentümer stellen.



In die Erde eingelassene Pools mit natürlicher Filterung sind zu erheben.

Oberirdische Schwimmbecken aus Holz oder Kunststoff, Biotope oder Whirlpools und Jacuzzis werden nicht erhoben.



Biotope (Teiche) werden erhoben, wenn ihre Fläche mehr als 100 m² beträgt.



Mobilen Schwimmbeckenabdeckung werden nicht erhoben.

5.4. Definition der Objektnamen

Bezeichnungen von Objekten der Informationsebenen Bodenbedeckung und Einzelobjekte, welche von allgemeinem Interesse sind und deren Beschriftung der Orientierung und Lesbarkeit von Planauszügen dient, werden in den Datensatz der amtlichen Vermessung aufgenommen gemäss Absatz 4 der Richtlinie «Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung Informationsebene Bodenbedeckung »

Zur Vereinheitlichung der Terminologie auf Kanton ist die folgende Liste zu beachten.

Catégorie	Nom d'objet	Abréviation	Objektname	Abkürzung
Autobahn	Autoroute A1	-	Autobahn A1	-
	Autoroute A12	-	Autobahn A12	-
Strasse	Route communale	-	Gemeindestrasse	-
	Route cantonale	-	Kantonsstrasse	-
Weg	Chemin public de dévestiture	Ch. pub. dév.	öffentlicher Flurweg	öff. Flurweg
Sportanlage	Terrain de football	-	Fussballplatz	-
	Terrain de sport	-	Sportplatz	-
Bahngeleise	CFF	CFF	SBB	SBB
	BLS	BLS	BLS	BLS
	MOB	MOB	MOB	MOB
	TPF	TPF	TPF	TPF
Hochspannungsfreileitung	Groupe E	Groupe E	Groupe E	Groupe E
	EOS	EOS	EOS	EOS
	BKW	BKW	BKW	BKW
	CFF	CFF	SBB	SBB
	Romande Energie	-	Romande Energie	-
Reservoir (ohne Name)	Réservoir	Rés.	Reservoir	Res.

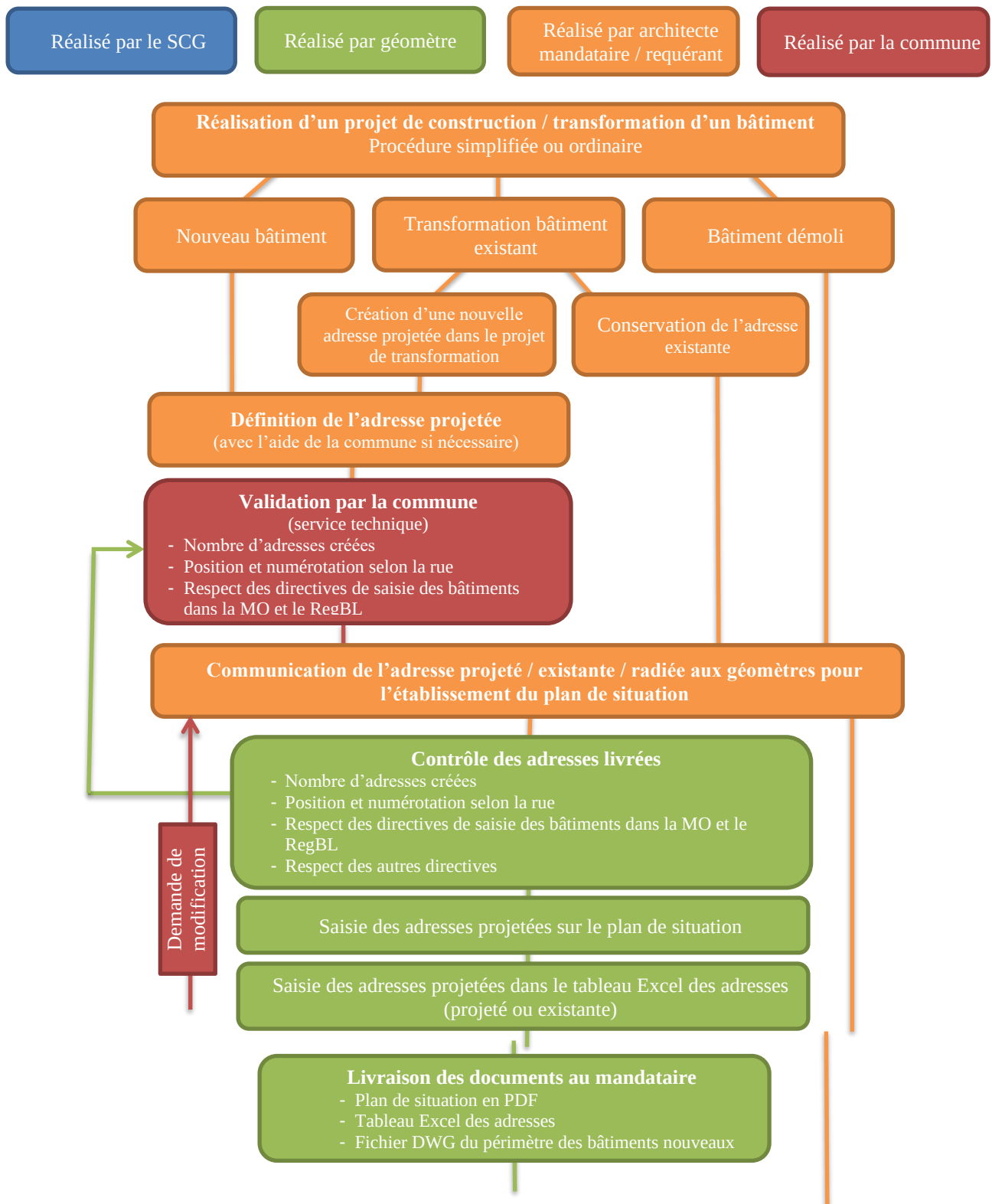
VI. Adressen

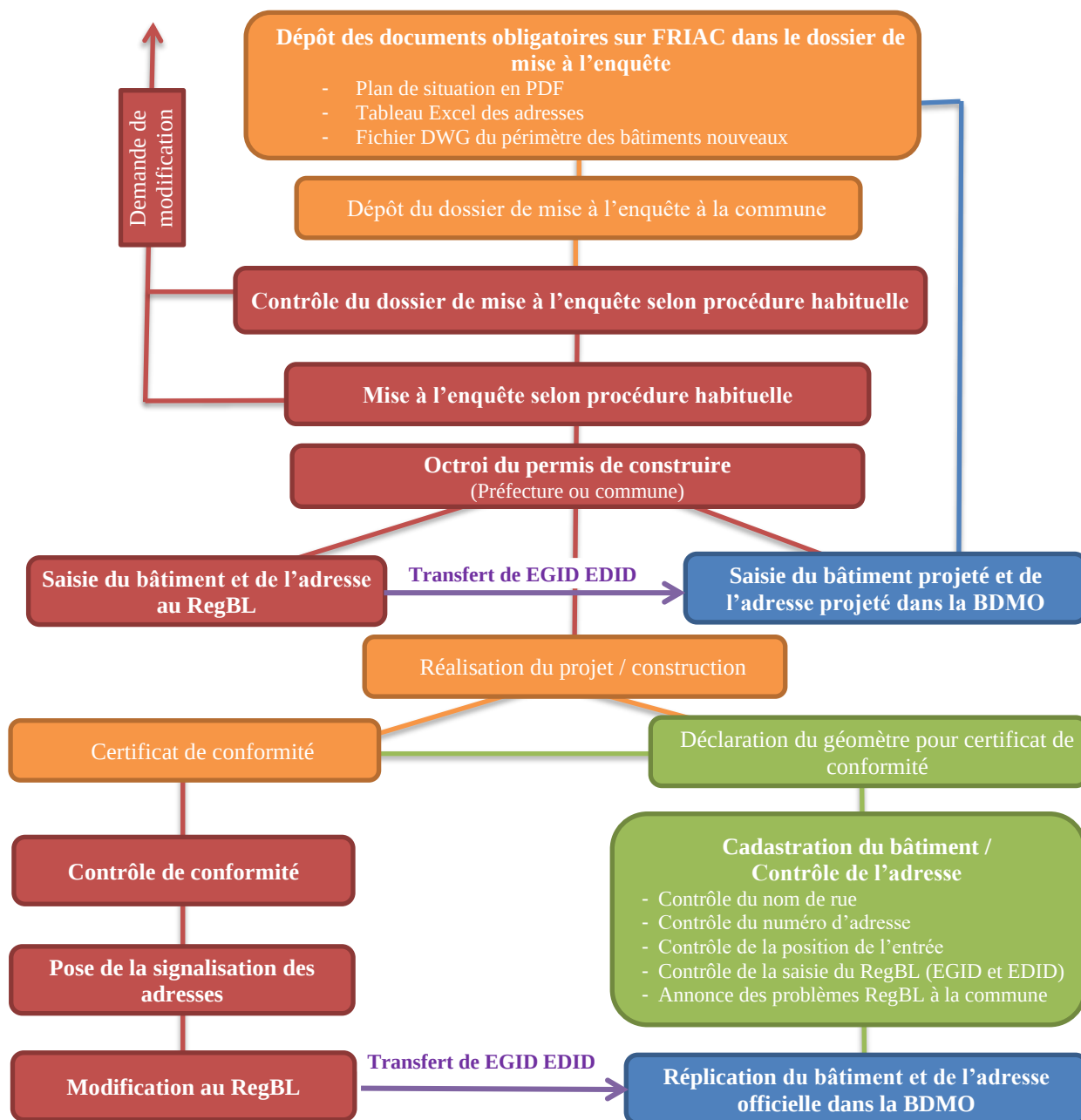
1. Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen.

Die [Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen](#) müssen unbedingt beachtet werden.

Die [Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung \(AV\) und im Gebäude- und Wohnregister \(GWR\)](#) müssen unbedingt beachtet werden.

2. Adressverwaltungsprozess





3. Klarstellungen für die Anwendung der Richtlinien von KKVA, swisstopo und BFS

3.1. Zuständigkeiten und Adresszuweisung

La compétence formelle pour l'attribution des adresses appartient à la commune.

Le SCG a la responsabilité de leur gestion et de leur diffusion aux autres utilisateurs. Les adresses de la MO sont les adresses de référence (registre officiel) pour toutes les autorités (fédérales, cantonales ou communales).

L'attribution des adresses se fait à l'occasion du processus de demande du permis de construire. Il convient que les géomètres s'entendent avec les communes, lors de l'établissement du plan de situation pour enquête, pour attribuer correctement et complètement les « adresses des bâtiments projetés ». Il importe aussi que, lors de la cadastration des bâtiments, le géomètre vérifie, corrige ou complète ces informations. Il doit notamment **s'assurer que le bâtiment est saisi au RegBL par la commune**. Une intégration fiable des bâtiments et adresses, projetés ou définitives, garantira la promotion du produit « mensuration officielle » et démontrera la qualité du travail des partenaires chargés de la saisie et de la mise à jour des données MO.

3.2. Strassen Bezeichnungen (Lokalisation)

La dénomination des rues (localisation) a été faite dans le cadre des travaux de mensuration. La procédure appliquée est décrite au pt. 5 du chapitre X. Toutes les communes fribourgeoises ont introduit les noms de rue sur leur territoire et il s'agit maintenant de garantir la mise à jour de ces données. **L'application DSK2 fonctionne comme registre des localisations du canton.**

Lors de la création de nouvelle rue, la commune propose un nom respectant les [recommandations concernant l'adressage des bâtiments et l'orthographe des noms de rues](#). Elle le soumet à la commission de nomenclature qui émet ces recommandations selon art. 25 et ss LMO, en particulier en ce qui concerne l'orthographe.

La Commune décide du nom définitif qui devient **officielle**. **Ce nom est saisi au RegBL et dans la MO (DSK2 et BDMO).**

3.3. Definition der Strassenstücke und Platz

3.3.1. Netzwerkstudie und -planung

> Etude de la structure des chemins et routes.

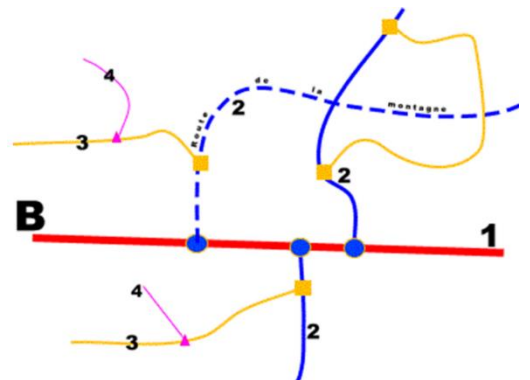
1^{ère} catégorie : Axes principaux (route cantonale ou autre)

2^e catégorie : Routes et chemins liés directement aux axes principaux

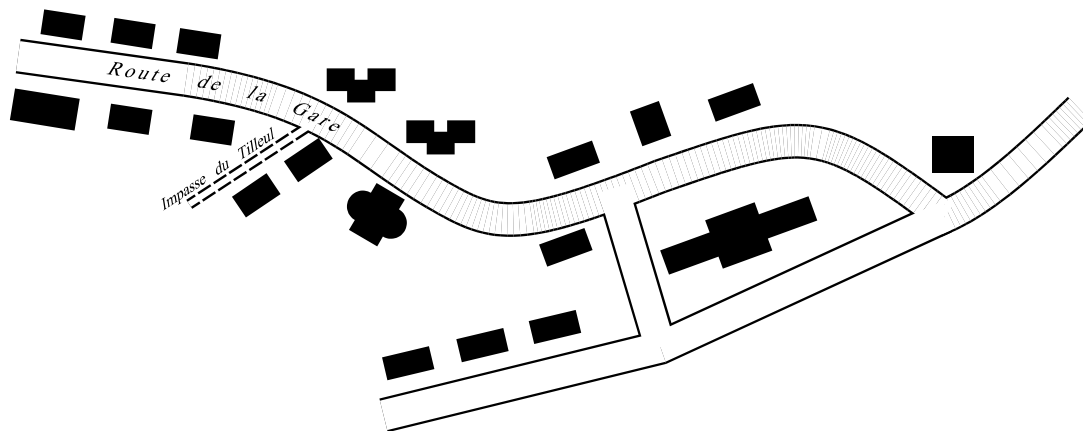
3^e catégorie : Tracés liés aux routes et chemins de 2^e catégorie

4^e catégorie : Tracés liés à la 3^e catégorie ou tracé de moindre importance.

Préférez une structure avec de grands axes à celle avec de multiples petits tronçons. La multiplication de petits tronçons de routes rend leur localisation plus difficile. Une adresse sera meilleure si elle se rattache à un axe de communication important.



Les quelques bâtiments de " L'Impasse du Tilleul " auraient une meilleure adresse s'ils étaient compris dans la numérotation de la " Route de la Gare ".



3.3.2. Regeln

La saisie des tronçons de rue en BDMO doit respecter les règles suivantes :

- > Définition du tronçon de rue réalisée sur la base du TLM (prescription de swisstopo).
- > Garantir l'harmonisation du nom de rue avec RegBL (nom de rue officiel).
- > Définir avec la commune quel nom de rue doit devenir officiel (exemple des chemins AF et forestiers). Il faut que le chemin ait un intérêt public ; les chemins forestiers avec des restrictions de circulation ne doivent pas être saisis.
- > Définition des tronçons de rue principaux. Les accès privés ne sont pas saisis.
- > Le tronçon de rue ou le lieu dénommé doit être défini à l'intérieur des limites de la commune.
- > Une localisation est composée d'un ou plusieurs tronçons qui ne sont pas nécessairement continus.
- > Il faut saisir les places.
- > L'attribut « Est_axe » est « NON » si la saisie du tronçon ne respecte pas la directive sur la définition des axes de route (pas mesuré sur le terrain). Ce sera le cas pour tous les tronçons définis avec le TLM.

3.3.3. Geometrische Definition des Strassenstück

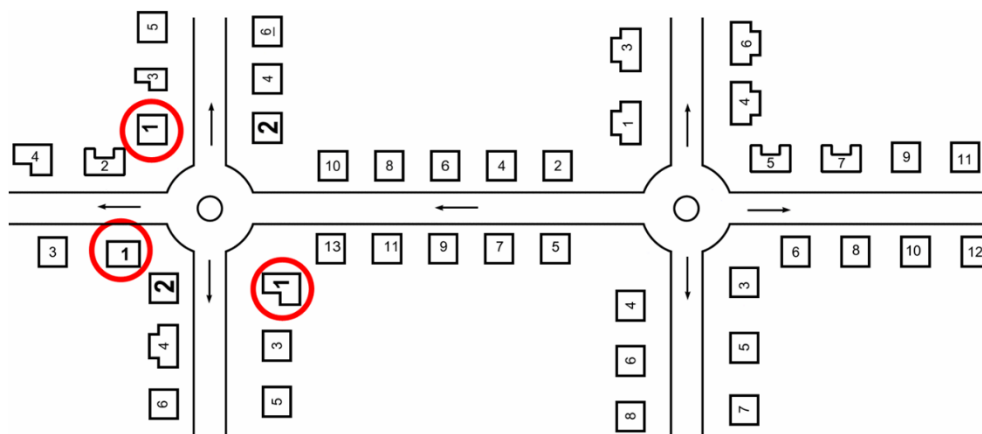
- > Les tronçons de rue et les place sont saisis comme des **éléments linaires**
- > Il faut couper le tronçon de rue à la limite du NPA (NB : la limite du NPA devrait si possible suivre la limite administrative de la commune.).
- > Il faut couper le tronçon de rue à la limite de commune
- > Il faut définir la position du point de départ du tronçon qui donne le sens de numérotation, en principe du centre de la localité vers l'extérieur.
- > Le point de départ est situé à l'intérieur du NPA (obligatoire).
- > Il faut couper le tronçon de rue aux bifurcations.
- > La jointure des tronçons aux bifurcations doit topologiquement être correcte.
- > Les ronds-points sont saisis comme des bifurcations (jointure au centre).

3.4. Nummerierung der Gebäude nach Strasse

3.4.1. Nummer

Selon la pratique fribourgeoise et en complément aux directives fédérales précitées, il y a lieu d'appliquer strictement les règles suivantes :

- > **Tous les bâtiments saisis dans la couverture du sol doivent obligatoirement avoir une adresse unique.** Ils sont introduits dans le RegBL et un EGID.
- > **On attribue une adresse aux bâtiments de la couche objet divers qui sont indépendants et séparés des autres bâtiments.** Ils sont introduits dans le RegBL et ont un EGID. Les souterrains et les couverts qui sont attenants à un bâtiment principal sont des parties intégrantes de ce dernier. Ils prennent le même numéro et aucune adresse ne leur est attribuée.
- > Les numéros entiers sont attribués aux bâtiments principaux (habitations, commerces, églises, chapelles mortuaires, halles polyvalentes, bâtiments satellites susceptibles d'être transformés, ...)
- > Les petites constructions comme les garages, poulaillers, pavillons de jardin, remises, etc. sont considérées comme bâtiments satellites du bâtiment principal et reçoivent le numéro du bâtiment principal suivi d'une lettre, en règle générale "a", "b", "c", en minuscule et accolée au numéro (ex: 12a, 12b, ...). La lettre "e" est réservée si possible pour les stations transformatrices électriques ("e" comme électricité).
- > Un bâtiment peut avoir plusieurs adresses (Rues adjacentes, plusieurs entrées d'un bloc locatif allongé sans mur coupe-feu, ...). Quand il n'y a qu'une adresse, l'Edid = « 0 ». Sinon, les Edid vont de « 1 » à « n ».
- > Eviter, dans des situations particulières (place en étoile au milieu d'une localité) d'avoir trop de numéros " 1 ou 2 " dans un espace restreint.

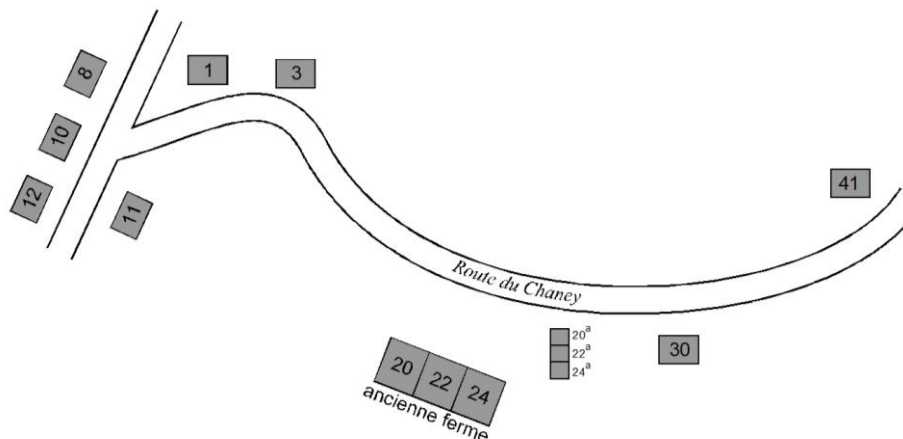


3.4.2. Vormerkung

La réservation des numéros pour les constructions futures est primordiale. Vu la densification des constructions, il est recommandé de prévoir un numéro tous les 10 à 20 m de chaque côté de la rue.

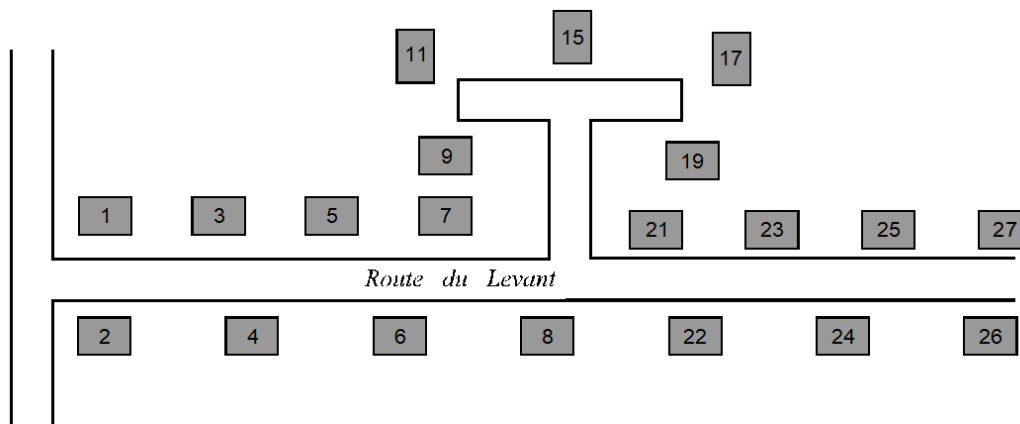
Si un PAD prévoit spécialement des constructions contiguës, il convient de compter alors un numéro tous les 5 m.

Il est fréquent que des fermes désaffectées soient divisées en 2 ou 3 parties.

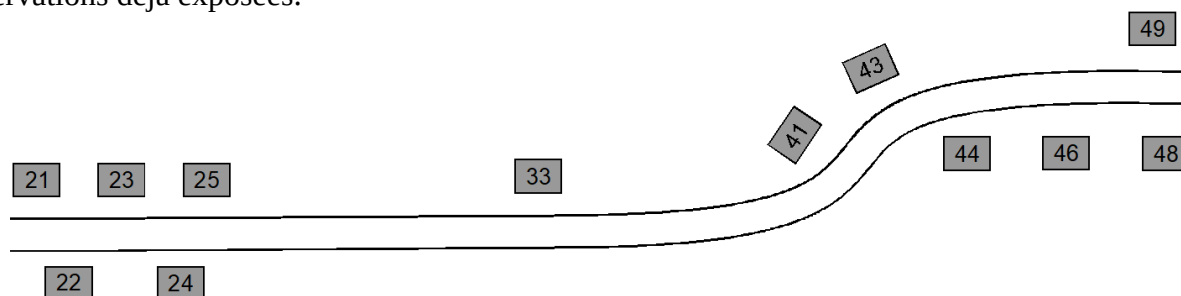


3.4.3. Geografische Lage

L'emplacement géographique des numéros, démontré par l'exemple ci-dessous, est un aspect relativement important pour trouver l'adresse dans le terrain.



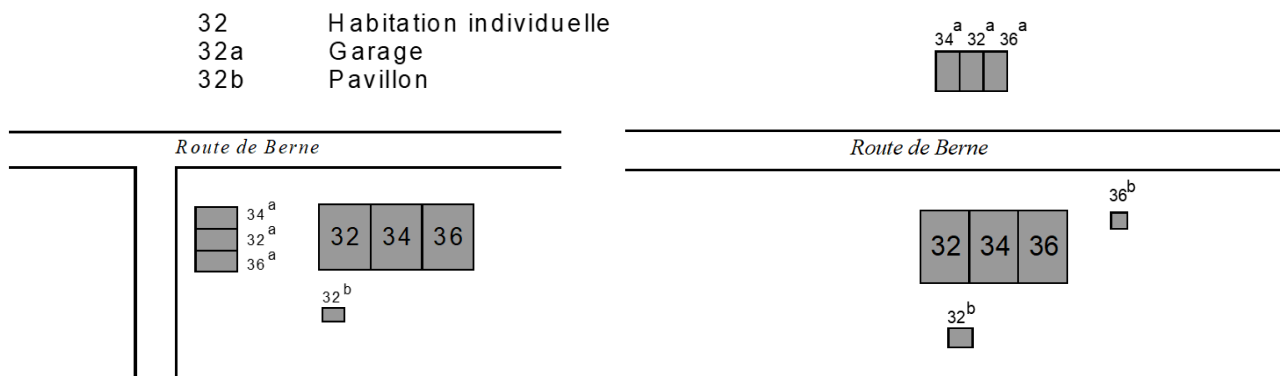
Le principe du **numéro vis-à-vis correspondant** complète les conditions spatiales et de réservations déjà exposées.



3.4.3.1. Gegensätzlichen Regeln

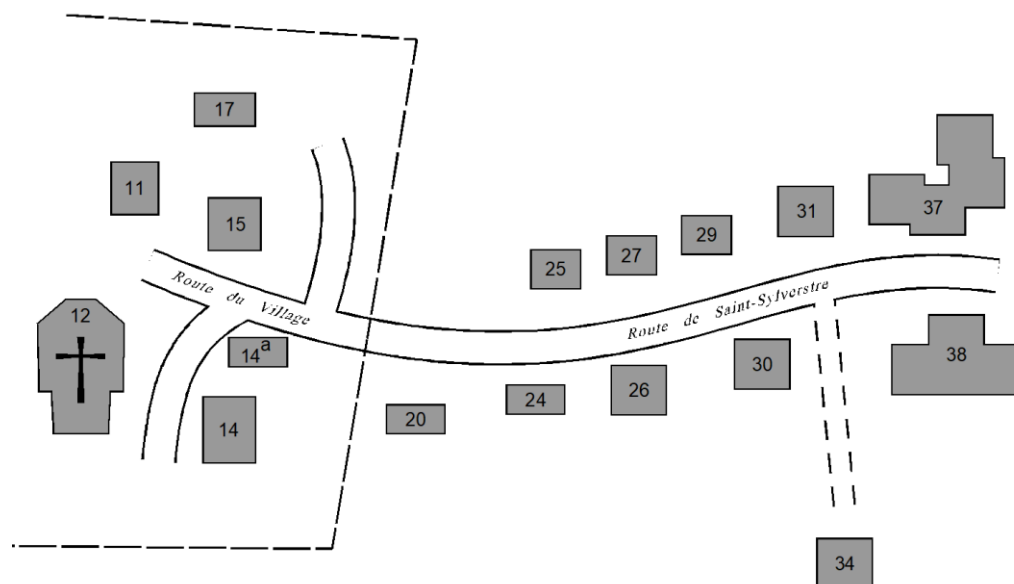
> Cas où le lien par le numéro prime sur la position géographique

Parmi les règles qui s'opposent, on peut trancher certains cas particuliers comme ci-dessous, afin de garder le lien entre le numéro principal et le numéro des bâtiments satellites.



> Cas où la numérotation continue

Afin d'éviter des transitions délicates (comme recommencer au numéro 1 le long d'une route), on peut jouer avec la numérotation en dérogeant à la règle de commencer à "1" pour chaque rue. Dans l'exemple ci-dessous, les bâtiments de la " Route de Saint-Sylvestre " sont numérotés à la suite de la " Route du Village ".



Dans le cas où, malheureusement on trouverait le même nom de rue, par exemple " Route du Chêne " et " Impasse du Chêne ", il faut si possible étudier la " numérotation continue " pour ces 2 noms.

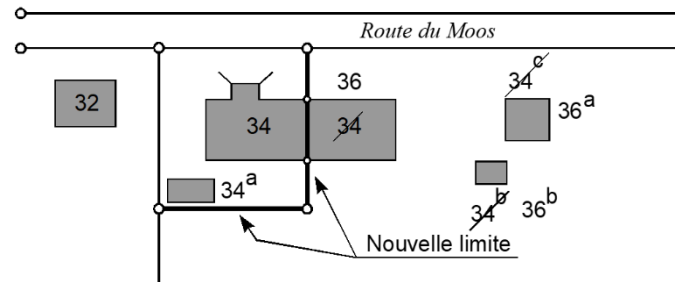
3.4.4. Änderung der Gebäudenummer

Des modifications peuvent être occasionnées, notamment par :

- une nouvelle numérotation pour cause de manque de numéros réservés,
- une adaptation ponctuelle par suite de transformations ou de constructions d'habitations,
- la création de nouvelles entités de propriété (il faut essayer de modifier, cas échéant, les numéros des bâtiments dans le cadre du verbal du géomètre officiel).

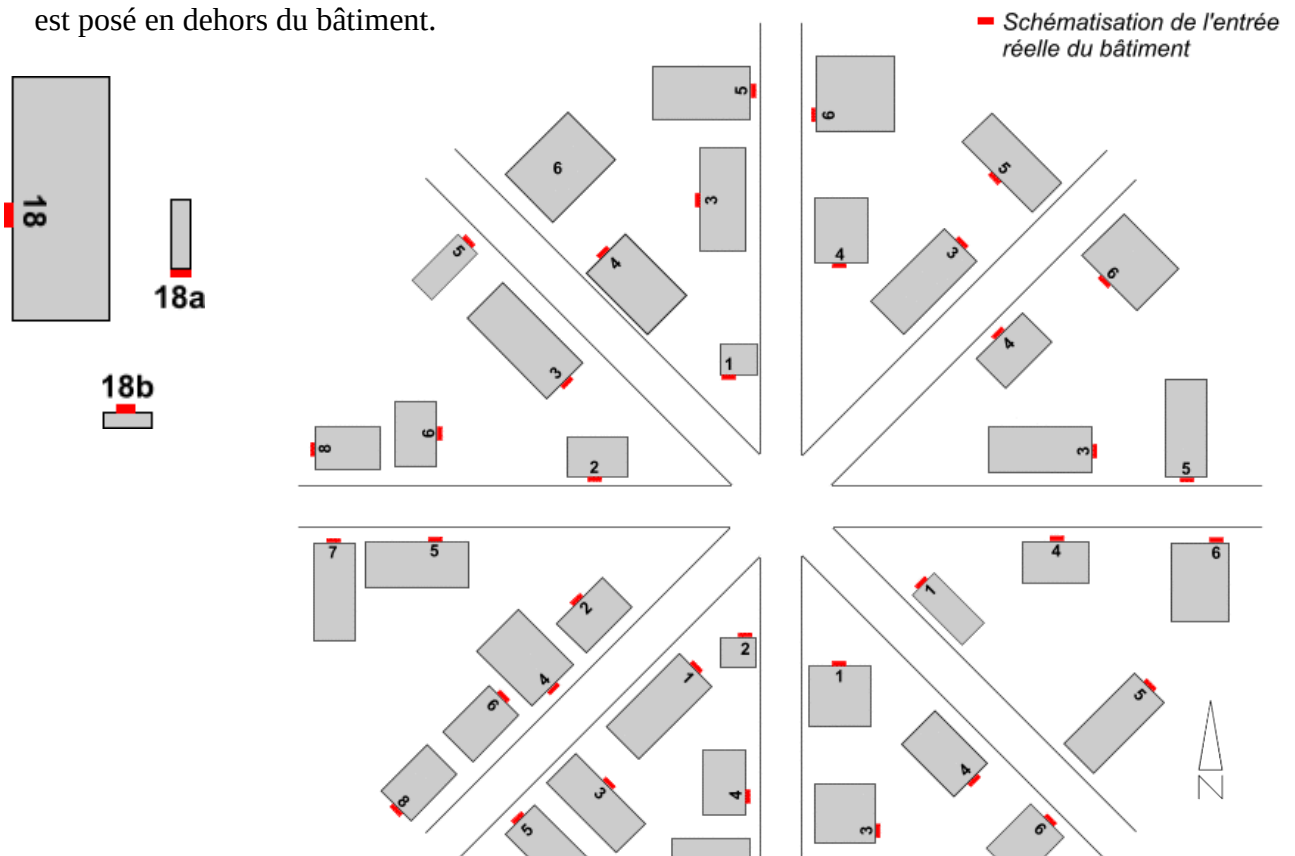
Exemple : division parcellaire d'une ferme.

Le numéro d'assurance 34 subsiste pour une partie du bâtiment. La correction des numéros 34b en 36b et 34c en 36a.



3.4.5. Platzierung des Gebäudeeingängelabel

- > Il faut positionner les labels d'entrée de bâtiments, si possible dans le bâtiment, au droit des entrées réelles, en ne tenant compte que de l'orientation du nord de la carte. On ne tient compte ni de l'orientation du plan, ni de celle de l'axe de la rue, ni du sens de numérotation de la rue.
- > Le sens d'écriture du numéro d'entrée de bâtiment, sera **parallèle** à la façade contenant l'entrée physique du bâtiment.
- > Pour les bâtiments dont on ne connaît pas la position de l'entrée, le label est posé au centre du bâtiment, orienté au nord.
- > Pour les petits bâtiments ne pouvant contenir le label, les règles sont les mêmes, sauf que le label est posé en dehors du bâtiment.



4. Nachführung der Informationsebene Adresse

4.1. Adressennachführung in der BDMO

L'introduction des tronçons de rue et des places, pour répondre aux exigences du modèle de donnée MD01, impacte la mise à jour des adresses dans la BDMO. En effet avant ce changement, nous disposions de surfaces « lieu dénommé » correspondantes à la nomenclature et couvrant l'ensemble du canton. Lors des mutations, ces périmètres permettaient d'exporter la couche "Adresses_des_batiments", même si aucun bâtiment et aucune adresse se trouvaient dans le périmètre du job. Ceci permettaient d'attribuer une adresse à un nouveau bâtiment créé dans une parcelle vide à l'origine.

Selon la nouvelle pratique, **l'adresse doit être créée lors de la mise à l'enquête du bâtiment**. Elle est donc **disponible et livrée au géomètre lors de la commande du job BDMO pour la cadastration du bâtiment**.

En cas de cadastration d'un bâtiment qui n'aurait pas d'adresse projetée, le géomètre saisit dans le job une entrée de bâtiment et son label, sans lien sur une localisation. Il saisit l'adresse complète (avec le nom de rue) dans la page de droite du verbal. Lors de la réplique du fichier ITF, le vérificateur du SCG complète le lien sur la bonne localisation.

Il n'y a plus forcément de correspondance entre les noms locaux et les localisations. Les lieux dénommés qui ne contiennent aucun bâtiment sont supprimés. Il est possible de saisir une nouvelle localisation et son tronçon sans devoir adapter obligatoirement le nom local de la parcelle. On veillera cependant à conserver au mieux la correspondance entre le nom local et la localisation. Pour une localisation de genre lieu dénommé, on veillera à ce que la **géométrie du Lieu_dénomme soit identique à celle du nom local correspondant**.

4.2. Adressennachführung in der Sektor MCA

Les verbaux de bâtiments établis sur des communes en travail doivent porter les nouvelles adresses de bâtiments (sur la page de droite), selon la liste officielle en vigueur et la nouvelle numérotation établie par la Commune.

Le verbal devant contenir les nouveaux noms de rues, il est nécessaire que ces derniers soient disponibles dans DSK2. Si tel n'est pas le cas, veuillez prendre contact avec le SCG qui introduira les noms.

Ces modifications d'adresses doivent s'étendre à tous les bâtiments situés dans la parcelle traitée. Le service accepte que la facturation selon le TH33 (bâtiment) comprenne un « Pt sit + bât levé » par adresse corrigée.

4.3. Weisungen für die Erfassung von Adressattributen

4.3.1. Lokalisation

- > **Principe_numerotation** : L'attribut doit obligatoirement être rempli. La valeur par défaut est croissant. On attribue la valeur aucun_numero pour les localisations qui ne contiennent aucun bâtiment.
- > **Numero_localisation** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur introduite dans le registre des localisations de DSK2.
- > **Attributs_provisoires** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur non.

- > **Est_designation_officielle** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur oui.
- > **Validite** : L'attribut doit obligatoirement être rempli. La valeur par défaut est réel. On attribue la valeur caduc pour les localisations qui ne contiennent aucun bâtiment ou donc aucune géométrie
- > **En_cours_modification** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur non.
- > **Genre** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur Rue ou Place pour les tronçons de rue et Lieu_denomme pour les lieux dénommés. Les localisations de genre « Place » doivent avoir un nom de localisation qui contient ce terme.

4.3.2. Lokalisationsname

- > **Texte** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur introduite dans le registre des localisations de DSK2.
- > **Texte_abrege** : L'attribut doit être rempli avec la valeur introduite dans le registre des localisations de DSK2.
- > **Texte_index** : Optionnel.
- > **Langue** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur correspondant à la langue du texte.
- > Les noms de localisation ont obligatoirement une Posnom_localisation sauf pour les localisations caduques.

4.3.3. Strassenstück

- > **Ordre** : L'attribut doit obligatoirement être rempli. La valeur 1 a été mise par défaut.
- > **Est_axe** : L'attribut doit obligatoirement être rempli. La valeur non a été mise par défaut car les axes sont définis sur la base du TLM.
- > **Point_depart** : Un point de départ doit obligatoirement être créé pour chaque tronçon de rue

4.3.4. Gebäudeeingang

- > **Validite** : L'attribut doit obligatoirement être rempli. Il est égal à projeté pour les adresses projetées et réel dès la cadastration du bâtiment. L'attribut caduc n'est pas autorisé.
- > **En_cours_modification** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur non.
- > **Attributs_provisoires** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur non pour les entrées réelles et oui pour les projetées.
- > **Est_designation_officielle** : L'attribut doit obligatoirement être rempli avec la valeur oui.
- > **Niveau** : L'attribut niveau doit obligatoirement être rempli. Il est ≤ -1 pour les bâtiments souterrains et ≥ 0 pour les bâtiments hors sol. Pour tous les constructions (CS ou OD) qui ne sont pas des OD de Genre Batiment_souterrain, Entree_batiment.Niveau doit ≥ 0 ou vide
- > **Numero_maison** : L'attribut doit obligatoirement être rempli selon pt 3.4.1.
- > **Dans_batiment** : L'attribut doit obligatoirement être rempli.
- > **Regbl_egid** : L'attribut est remonté en BDMO directement depuis les données du RegBL.
- > **Regbl_edid** : L'attribut est remonté en BDMO directement depuis les données du RegBL.

VII. Nomenklatur

Le présent chapitre a pour but de rappeler quelques principes fondamentaux à respecter, et est destinée à ce que chaque intervenant tienne bien le même langage vis-à-vis des autorités communales concernées.

1. Kompetenzstufe

1.1. Bund

La Confédération édite des « règles générales », valables pour tout le territoire suisse.

Quelques principes :

- > La forme écrite des noms locaux doit être claire et renvoyer instantanément à la forme orale y relative et inversement. « **Écris ce que tu entends et comme tu parles** », autrement dit du respect de la phonétique. Cela doit garantir une information et une compréhension exemptes d'erreurs concernant les lieux (aux gens de la région et aussi aux étrangers de passage).
- > Il faut **refuser les développements rétrogrades de formes usées** et obscures ainsi que les autres constructions **ou graphies historiquement faussement exagérées**. La tradition écrite a en effet tendance à conserver les vieilles formes (il s'agit là précisément de supprimer les "z" finaux qui ne se prononcent pas, qui étaient fréquemment ajoutés pour "parapher" la fin des mots et leur donner une allure esthétique – Majuscule haute au début, queue du z exagérée contre le bas à la fin).

Ex : *Gissetaz* où le *z* ne se prononce pas (on ne dit pas Gissetaze).

- > Les sources, divergentes, illustrent la pratique d'écriture précédente, **elles servent à la comparaison et à la découverte de solutions**.
- > **Des harmonisations doivent être entreprises**. Pour l'exemple précédent, on trouve plusieurs noms qui ont les mêmes origines.
Gétaz, Gète, Gets, Giétaz, Giète, Gietji, Giétret, Giétro, Giétroz, Giettaz, Giette, Gissetta, Gisette, Gissette, Gite, Gîte, Gitetta, qui peut être un pâturage intermédiaire entre l'exploitation de plaine et l'alpage d'été.

1.2. Gemeinde

La commune décide des noms qui ont de l'importance et qu'elle désire conserver, soit comme nom local, soit comme nom de rue.

Les commissions locales décident des noms qui sont importants et **sont compétentes pour ce qui est de la prononciation**.

Dans le cas de **premier relevé ou de renouvellement**, ce sont tous les noms de l'ancien cadastre qui sont répertoriés par le géomètre, et traité par la commune.

1.3. Kanton

Le canton doit nommer des **commissions de nomenclature**, composées de spécialistes, qui se prononcent précisément sur l'orthographe. Pour faciliter leur travail, les commissions ont édités des règles (voir pt 2) qui sont dans la droite ligne des instructions de la Confédération.

On tend notamment à éviter les graphies issues des siècles passés, comme s'est souvent le cas d'un "y" ou d'un "z" final bien-sûr !

En règle générale, ces spécialistes traitent des régions qu'ils connaissent, ils respectent les origines dues au patois notamment, certains accents nécessaires à donner une intonation particulière comme par exemple un "â" final sont tout à fait acceptés. Mais il ne faut pas confondre "prononciation patoise" et "historique". **La nomenclature** est une couche importante, elle **doit être traitée et modernisée au même titre que celle des biens-fonds**. Il ne viendrait à l'idée de personne de conserver les anciennes superficies (souvent en perches) parce qu'on les a ressorties des anciens documents.

Le **SCG** coordonne les travaux des commissions. Il est l'intermédiaire entre les géomètres (pour lesquels il a édité des instructions), les commissions et les communes.

Il veille aussi à l'harmonisation des orthographes entre communes voisines. En cas de numérisation et d'harmonisation par suite d'une fusion de plusieurs secteurs d'anciennes communes, le Service contrôle que les incohérences soient levées. Dans certains cas, c'est lui qui tranche aussi sur l'orthographe !

2. Richtlinien für das Studium der Lokal- und Strassennamen

Les règles pratique édictées par la commission de nomenclature des nom locaux est à appliquer.

3. Hinweise für die Gemeindefusion

Les règles pratique édictées par la commission de nomenclature est à appliquer.

4. Nomenklaturregister

L'application DSK2 fonctionne comme registre de la nomenclature du canton. Chaque nom local est répertorié et identifié (IdentDN + numéro).

VIII. Verwaltung der projektierten Gebäude und Adressen

1. Erfassungsprozess der projektierten Gebäude

Nach der flächendeckenden Implementierung von FRIAC im ganzen Kanton am 3. Juli 2019 wird das bisherige Verfahren zur Übermittlung der projektierten Gebäude durch die privaten Geometerbüros an das VGA, sobald sie im Amtsblatt veröffentlicht werden, am 1. Januar 2020 aufgehoben.

Die projektierten Gebäude werden von nun an vom Amt für Vermessung und Geomatik auf der Grundlage der von den Antragstellern in FRIAC hinterlegten Dokumente erfasst.

2. Mindestanforderungen des Bundes

Die [Mindestanforderungen des Bundes](#) bezüglich die Erfassung der projektierten Gebäude und Adressen, müssen unbedingt beachtet werden.

3. Aufgaben des Geometers

Der Situationsplan des Geometers ist ein wichtiger Teil des Baubewilligungsdossiers. Schon seit dem 1. September 2010 stellen die privaten Geometer die projektierten Umriss- und Adressen der projektierten Gebäude zur Verfügung. In Zusammenarbeit mit der technischen Kommission der Vereinigung der Freiburger Geometer (TK-AFG), der Arbeitsgruppe „FRIAC“ und dem Amt für Vermessung und Geomatik (VGA) wurde vorgeschlagen, folgende 3 Dokumente in numerischer Form zur Verfügung zu stellen:

- > Situationsplan der Auflage im Format PDF
- > Gebäudegeometrien (DWG)
- > Koordinaten der Gebäude und der Gebäudeeingänge (XLSX [oder XLS])

Mit Ausnahme der Dateiendungen (PDF/DWG/XLSX), tragen alle 3 Dateien den gleichen Namen. Die Regel, die ähnlich ist wie die schon bestehende, lautet: Abkürzung-Büroname_aktuelles-Datum_Gemeinde_LS_diverses.pdf/xlsx/dwg, zum Bsp. «SCG_20180125_murten_9114_beispiel.pdf».

Abkürzungen der Büronamen:

BÜRO	FILIALE	ABKÜRZUNG
DeLtaGEO SA	FRIBOURG	DEG
Géodétec SA	FRIBOURG	GDT
GeoPlanIng Tifers AG	TAFERS	GPT
GeoPlanIng Murten AG	MURTEN	GPM
Géosud SA	BULLE	GEB
Géosud SA	CHATEL-ST-DENIS	GEC
Géosud SA	ROMONT	GER
Géosud SA	VILLARS-SUR-GLANE	GUI
Hirsiger & Péclard SA	DOMDIDIER	HIS
Omnidata Alterswil SA	ALTERSWIL	OMA
Omnidata Givisiez SA	GIVISIEZ	OMG
Omnidata Bulle SA	BULLE	OMB
Pascal Bongard SA	FRIBOURG	BON
Grivel Géomètre SA	ESTAVAYER-LE-LAC	GRI
Reso SA	BULLE	RES
Service du cadastre de la Ville	FRIBOURG	SCV
YC-Géomatique SA	ROMONT	YCG

3.1. Situationsplan der Auflage (PDF)

Es handelt sich um den eigentlichen Situationsplan gemäss der offiziellen Richtlinien, der im Bauhandbuch des Bau- und Raumplanungsamt BRPA beschrieben wird. Um die optimale Qualität zu erreichen, ist es erwünscht, die originale PDF-Datei zu verwenden, die direkt mit der Arbeitsstation erstellt wurde.

Unter dem Gesichtspunkt der Vermessung empfehlen wir die Erstellung eines Situationsplan für alle Baute oder Anlagen, die eine Grundfläche haben und die Erhebungskriterien gemäss Kap. V erfüllen.

Bemerkung: *Bis die digitale Unterschrift eingeführt werden kann, bleibt die Papierversion inklusive der handschriftlichen Unterschrift das rechtsgültige Dokument.*

3.2. Gebäudegeometrien (DWG)

Das vereinfachte und bildlich projizierte Gebäude als DWG. Die geometrischen Informationen müssen in zwei Ebenen, CS_BB (Bodenbedeckung) und OD_EO (Einzelobjekt), aufgeführt werden. Die restlichen Elemente des Situationsplans können in anderen Ebenen im DWG geliefert werden.

Für Innenumbauten ohne Veränderung der Außenhülle des Gebäudes oder Projekte ohne Gebäude (Mauern, Außenanlagen, Schwimmbad, Straßenprojekt,...) werden Dateien ohne Geometrien in den Ebenen CS_BB und OD_EO geliefert.

Name	Beschreibung
CS_BB	Informationen der Informationsebene Bodenbedeckung gem. der Richtlinie „Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung - Informationsebene Bodenbedeckung“
OD_EO	Informationen der Informationsebene Einzelobjekte gem. der Richtlinie „Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung - Informationsebene Einzelobjekte“

Hinweise:

- > Die Geometrien sind als geschlossene Flächen zu erfassen.
- > Zusätzliche Ebenen müssen nicht zwingend gelöscht werden, jedoch sollte darauf geachtet werden, dass die Datei nicht zu gross wird (max. 10 Mo).

3.3. Koordinaten der Gebäude und Gebäudeeingänge (XLSX)

Der Geometer stellt für die Erfassung in FRIAC eine Excel-Tabelle zur Verfügung, welche folgende Informationen beinhaltet (auf Englisch, um die Zweisprachigkeit zu umgehen):

Name	Beschreibung
ID	Grundstücknr. (Haupt-Parzelle)+ _ + eine 2-stellig fortlaufende Nr. (Bsp.: 6208_01)
Status_adr	New (Neu) / Existing (Vorhanden)
Information levels	Bodenbedeckung (CS_BB) oder Einzelobjekt (OD_EO) (siehe auch Informationen unter Punkt 2)
E_build (MN95)	Koordinate Ost des Bauvorhabens des Gebäudes in LV95 (centimetergerundet)
N_build (MN95)	Koordinate Nord des Bauvorhabens des Gebäudes in LV95 (centimetergerundet)
Street name	Offizieller Strassenname
Entrance number	Gebäudeadressnummer
NPA_PLZ	Postleitzahl (4 Ziffern)
Locality	Ortschaft
E_entry (MN95)	Koordinate Ost des Eingangs in LV95 (centimetergerundet)
N_entry (MN95)	Koordinate Nord des Eingangs in LV95 (centimetergerundet)

Es ist möglich, dass dasselbe Gebäude mehrere Adressen hat. In der Excel-Datei befinden sich mehrere Zeilen mit denselben Gebäudekoordinaten (E_build, N_build), jedoch mit unterschiedlichen Gebäudeeingangskoordinaten (E_entry, N_entry).

Für Projekte ohne Gebäude (Mauern, Außenanlagen, Schwimmbad, Straßenprojekt,...) werden Excel-Dateien ohne Adressen geliefert.

Bemerkung: Die Gemeinden müssen die weiteren Informationen zum projektierten Gebäude im GWR erfassen, unter anderem die Gebäudeadressen, welche mit den Koordinaten der Gebäude und der Gebäudeeingänge versehen werden. Dank der Zurverfügungstellung der Koordinaten der Gebäudeeingänge können Falschadressierungen vermieden werden und somit wird die Qualität und die Zuverlässigkeit erhöht. Dies kommt uns bei der Nachführung des Gebäudes wieder zu Gute.

3.4. Erfassung und hoch laden der Informationen und Dateien in FRIAC

Für die Erfassung der Informationen (Namen des Geometers) sowie der vom Geometer zugestellten Dateien ist der Antragssteller verantwortlich.

Bitte stehen Sie als Fachmann beratend zur Verfügung und informieren Sie jeweils den Antragssteller, welche Dateien in FRIAC abgelegt werden müssen.

In jedem Fall sind alle 3 Dokumente für das Baubewilligungsdossier notwendig.

3.5. Aufträge für die dem Übereinstimmungsnachweis beizufügende Erklärung und für die Gebäudenachführung

Die Geometerinnen und Geometer werden durch den Antragssteller beauftragt, die dem Übereinstimmungsnachweis beizufügende Erklärung zu erstellen. Dies ist auch der Startschuss für die Gebäudeaufnahme (siehe Art. 86 ff LMO und Pkt .5.1.1 Kap. IX).

IX. Technisches Dossier et Verbal

1. Nummerierung

Die neuen Grundstücksnummern werden in DSK generiert. Die Nummerierung wird automatisch und fortlaufend im gewählten Nummerierungsbereich erstellt. Die Nummern der GP (nach Plan), der LFP3 (nach Gemeinde/Sektor) und der Dienstbarkeiten (nach Gemeinde/Sektor) werden beim «alten» Aufbewahrungsgeometer auf den Papierlisten reserviert. Wie für die Grundstücksnummern ist es vorgesehen, diese Reservierungen zukünftig ebenfalls in DSK (oder einer anderen Lösung) zur Verfügung zu stellen.

In laufenden Vermessungen sind die Reservierungen, bis zum Import in die BDMO, weiterhin beim beauftragten Geometerbüro zu machen (siehe auch Kapitel 10).

2. Skizze

Die Mutationsskizze ist ein wichtiger Bestandteil. Sie präsentiert und beinhaltet alle durchgeführten Änderungen in der Mutation. Sie beinhaltet insbesondere folgende Elemente:

- > Titelbeschriftung/Plankopf (Gemeinde, Plan-Nr., Koordinaten, Massstab, Datum, Nord, DSK-Akt-Nr., Büro, Aufnahmeart, usw.).
- > Ausgangssituation in schwarz, inkl. Nr. der LFP, GP und Flurname.
- > Alle neuen Elemente in Farbe (rechtliche Elemente in blau, technische in rot), inkl. Nr. der LFP, GP, SP und der Servituten.
- > Gelöschte Elemente werden in roter Farbe durchgestrichen.
- > Die LFP, welche als Anschluss dienen, sind aufzuführen (falls ausserhalb des Zeichnungsbereichs, ist dies mit einem Pfeil anzuzeigen).
- > Aufnahmezeichen der Grenzpunkte (Polaraufnahme: Häkchen, GPS). Beachten Sie, dass die Vermessungszeichen für die Situationspunkte nicht erforderlich sind.
- > Kontrollmasse.
- > Gebäudemasse, Mauerbreite, usw.
- > Masse und geometrische Bedingungen gemäss Projekt (Servitut, Radius, ...).
- > Zeichen für die Einfluchtung.
- > Code für die Bodenbedeckung.
- > Bemerkung: « Normenanpassung ».

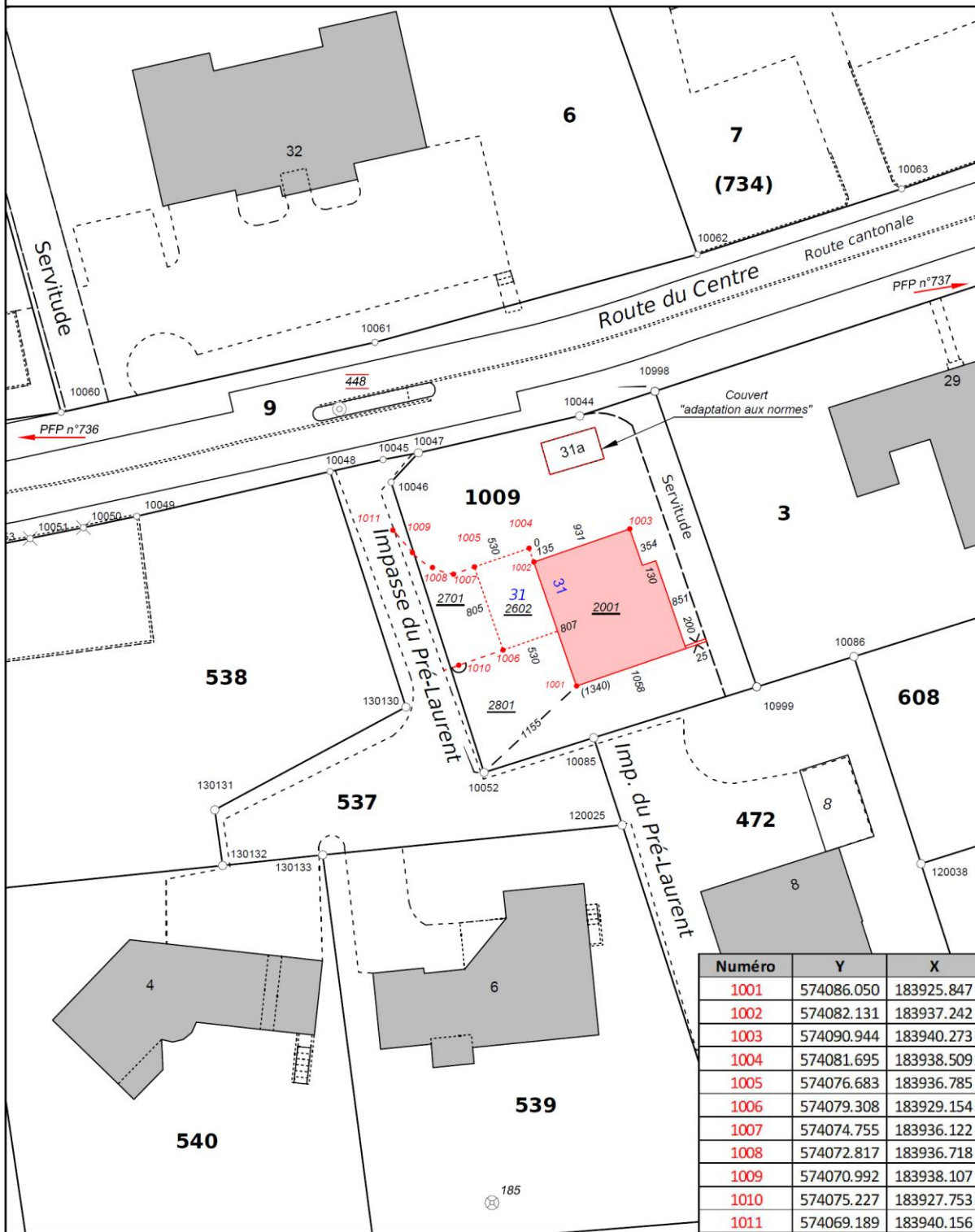
Par soucis d'économie, pour les bâtiments souterrains, la géométrie peut être reprise du plan conforme à exécution mais les cotes doivent être mises sur l'esquisse. Un contrôle de la cotation du plan d'exécution sera réalisé.

Beispiele von Skizzen befinden sich unten.

ESQUISSE

Commune : Corminboeuf
Article : 537, 1009
Plan : 1
Echelle : 1:500

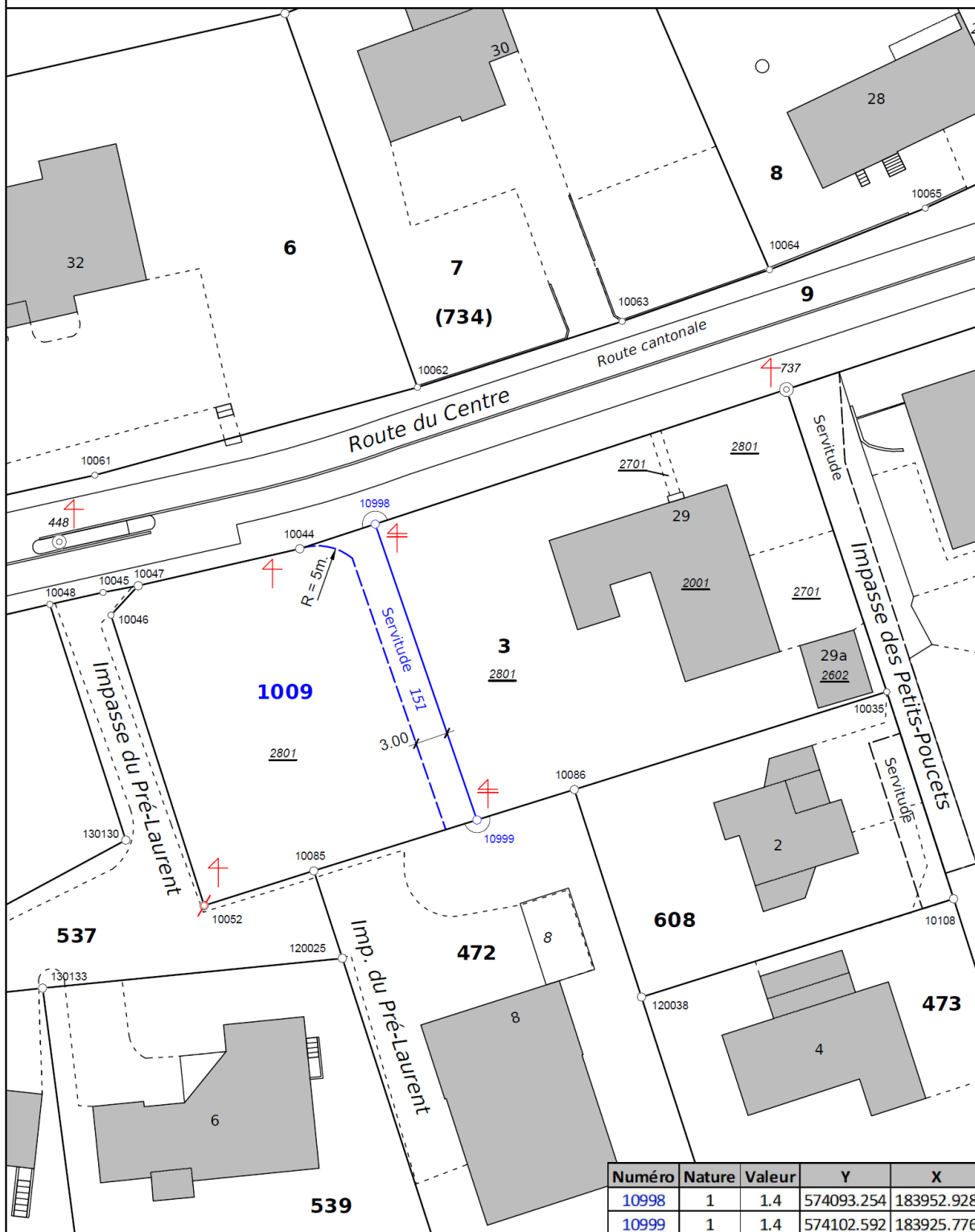
Coordonnées : Y = 574'100 / X = 183'940
DSK n° : 218311009999
Type MO : MO93
Mode de levé : Station 610448



ESQUISSE

Commune : Corninboeuf
Article : 3, 1009
Plan : 1
Echelle : 1:500

Coordonnées : Y = 574'100 / X = 183'940
DSK n° : 218311009999
Type MO : MO93
Mode de levé : GNSS (Swipos)



Numéro	Nature	Valeur	Y	X
10998	1	1.4	574093.254	183952.928
10999	1	1.4	574102.592	183925.776

3. Verbalplan

Der Verbalplan beinhaltet alle auf dem Plan für das Grundbuch durchgeführten Änderungen. Er beinhaltet insbesondere folgende Elemente:

- > Titelbeschriftung/Plankopf (Gemeinde, Nr. der betroffenen Liegenschaft(en), Plan-Nr., Koordinaten, Massstab, Datum, Nord, DSK-Akt-Nr., Büro, Name dem patentierter Ingenieur-Geometer oder dem amtlichen Geometer, usw.).
- > Ausgangssituation in schwarz mit Angabe der Flurname.
- > Alle neuen Elemente in Farbe (rechtliche Elemente in blau, technische in rot).
- > Gelöschte Elemente werden in roter Farbe durchgestrichen.
- > Blaue Nummern
- > Projektierte Gebäude sind erlaubt unter der Bedingung, dass sie als solche deklariert sind.

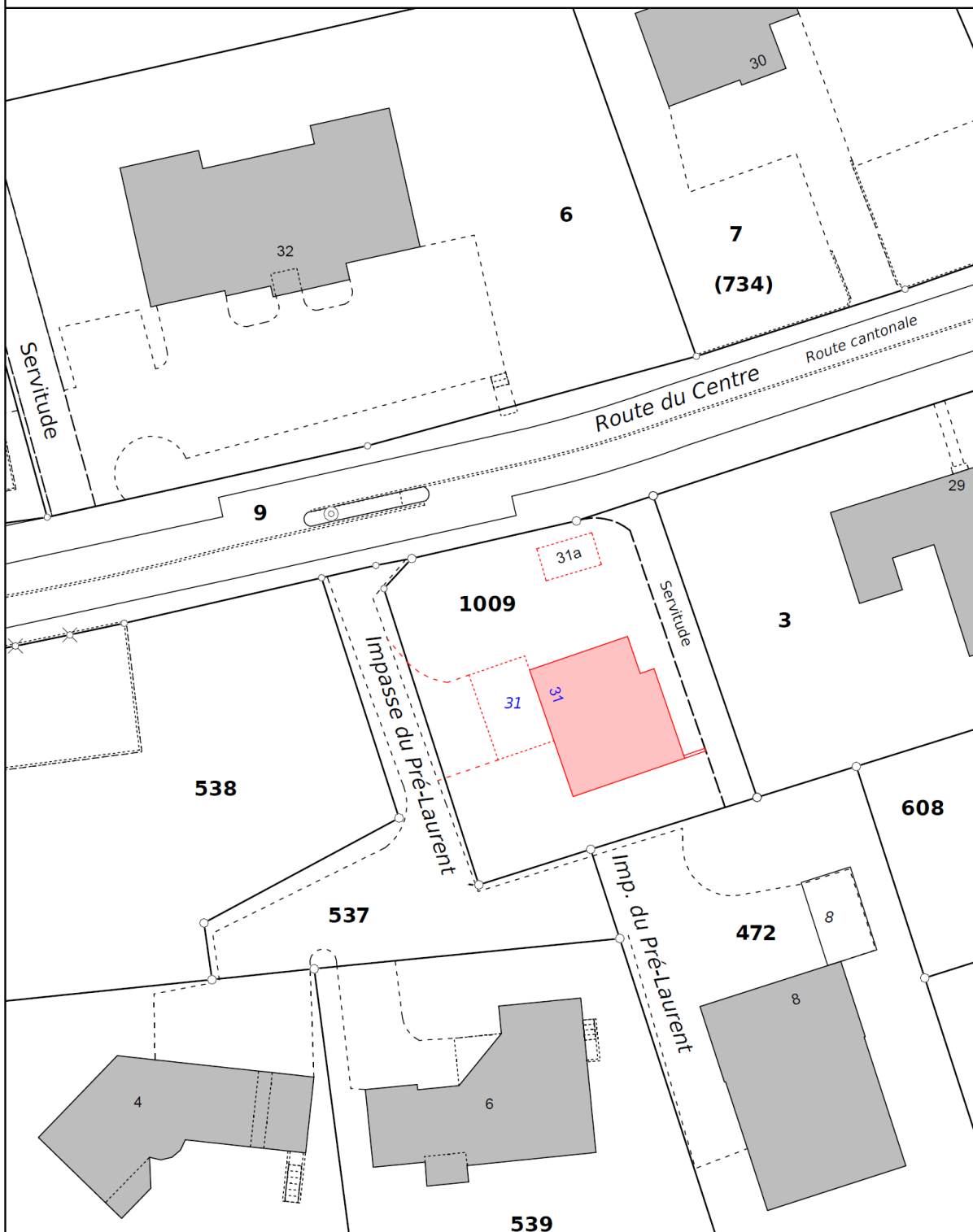
Für die Grundbuchmutationen sollte das umliegende Gebiet um die Mutation ausreichend gross dargestellt werden.

Beispiele von Verbalplänen befinden sich unten.

PLAN DU VERBAL

Commune : Corminboeuf
Article : 537, 1009
Plan : 1
Echelle : 1:500

Coordonnées : Y = 574'100 / X = 183'940
DSK n° : 218311009999
Type MO : MO93



PLAN DU VERBAL

Commune : Corminboeuf

Article : 3, **1009**

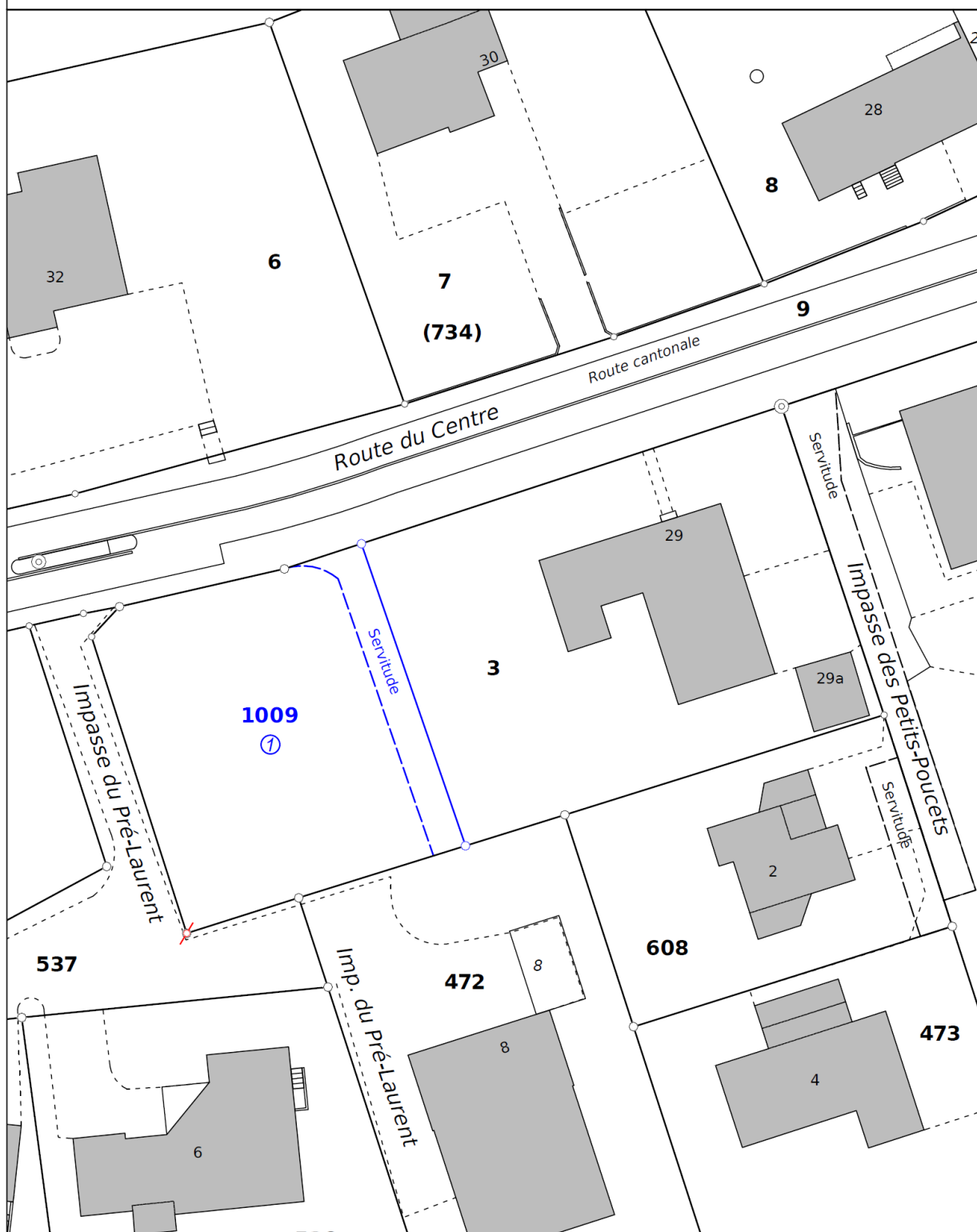
Plan : 1

Echelle : 1:500

Coordonnées : Y = 574'100 / X = 183'940

DSK n° : 218311009999

Type MO : MO93



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service du cadastre et de la géomatique SCG
Prénom Nom géomètre brev.
Rue Joseph-Piller 13
1700 Fribourg

Fribourg, le 9 octobre 2020

4. Beschrieb

4.1. Kulturflächen

- > Le modèle de données de l'iMO-RF prévoit que les surfaces de natures soient détaillées au descriptif du registre foncier.
- > Lors de la validation d'un dossier technique, le SCG met à jour le descriptif dans DSK2 par transfert automatique BDMO → DSK2 et transmet le dossier au RF via iMO-RF.
- > Lors de la validation d'un verbal foncier, le SCG met à jour le descriptif par transfert automatique BDMO → DSK2 et corrige si nécessaire le verbal papier selon le point suivant 4.3.
- > Dans les secteurs MCA, **les surfaces détaillées des couvertures du sol doivent obligatoirement être saisies** sur la page de droite dans l'application DSK2. Le texte « **Balance pour surface totale** » **n'est donc plus autorisé.**
- > **Une fois l'affaire validée par le SCG, le descriptif** du verbal original, tel que renvoyé au géomètre, **ne doit plus être modifié.** Les modifications apportées ultérieurement engendreraient des différences entre la version papier du verbal et les données envoyées numériquement par le biais de l'iMO-RF. Ces différences seraient motif de rejet de la part du registre foncier.

4.2. Bemerkungen des Beschrieb

Dans l'application DSK2 il y a trois type de remarque:

- > Remarque descriptif : remarque MO imprimée sur les verbaux et transmise au RF (ex : Limite par le mur mitoyen)
- > Remarque technique : remarque technique non transmise au RF (ex : Nouvelle mensuration parcellaire en cours)
- > Remarque foncière : information foncière reprise de l'ancienne application DESCA essentiellement dans les secteurs (12) MCA, n'ont pas de valeur juridique mais peuvent être utile durant les travaux de NM et d'établissement du CT (ex : Copropriété de l'art. 1585 pour 17/32).

Les règles de saisie des **remarques descriptives** (remarque MO) sont les suivantes :

- > Les **remarques du descriptif ne doivent porter que sur des éléments liés à la mensuration officielle** et qui ne sont pas déjà présents sur le descriptif de la parcelle.
- > On ne saisit pas de remarque concernant les mutations selon art. 84 LMO ou 85 LMO.
- > On ne saisit pas les surfaces par plan.
- > On ne saisit pas les constructions sur fonds d'autrui, les informations de copropriété, d'usufruits, de DDP, de PPE, de source, qui n'ont aucune valeur juridique sans une inscription en droit au RF.
- > **La radiation d'une remarque doit être faite sans aucun commentaire dans DSK2 au risque que le commentaire soit repris comme nouvelle remarque.**

Dans le cadre du projet iMO-RF, un traitement général des remarques a été effectué. Les remarques descriptives (remarque MO) sont épurées, notamment les remarques « Mutation de projet selon 85 LMO » qui ont été radiées et inscrites en mention.

4.3. Handschriftliche Änderungen in einem Verbal

En accord avec le RF, dans le cas où des modifications manuscrites seraient nécessaires, il faut y ajouter les annotations suivantes :

- > Nom (ou abréviation) du bureau (cf. liste des abréviations pt. 3 chap. VIII)
- > Nom de la personne qui corrige (abréviation)
- > Date de la correction

Une correction ultérieure devrait être faite dans une autre couleur

NOUVELLES DESIGNATIONS	
Propriétaire, descriptif, servitudes, annotations, mentions	Surface m2
Propriété individuelle	
Derrière-la-Grange	
Habitation individuelle	
Derrière-la-Grange	
Garage Couvert	
Derrière-la-Grange	
Place (revêtue)	
Jardin d'agrément	
Balance pour surface totale	
	744
	744

Une fois validé SCG, le descriptif (surfaces, natures, remarque MO) du verbal original, renvoyé au géomètre, ne doit plus être modifié sous peine d'avoir des différences entre la version papier et numérique envoyé par l'iMO-RF. Ceci serait sujet à rejet de la part des RF.

4.4. Harmonisierung der Titulatur der öffentlichen Sachen

Die Titulare für die Grundstücke des Staates Freiburg (öffentlich und privat) sind wie folgt einzutragen:

Öffentliche Strassen:	Freiburg der Staat Ö.E., öffentliche Strassen Etat de Fribourg D.P., domaine public des routes
Öffentliche Gewässer:	Freiburg der Staat Ö.E., öffentliche Gewässer Etat de Fribourg D.P., domaine public des eaux
Privateigentum des Staats Freiburg:	Freiburg der Staat, <i>Name des kompetenten Amts</i> Etat de Fribourg, <i>Nom du service compétent</i>
z.B. TBA:	Freiburg der Staat, Tiefbauamt Etat de Fribourg, Service des ponts et chaussées

5. Cadastration des bâtiments – protocole MO

5.1. Déclenchement – annonce

5.1.1. Procédure ordinaire (certificats de conformité)

Le SCG prend connaissance de la cadastration des bâtiments via l'application DSK2. Le ou la géomètre mandaté pour établir la déclaration qui accompagne le certificat de conformité, exigée par l'article 166 al. 2 de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC), procède d'office à la cadastration du bâtiment, établit un protocole MO et en informe le Service (voir art. 86 ss LMO).

5.1.2. Procédure simplifiée

Jusqu'à la mise en production de l'application FRIAC, l'annonce des procédures simplifiées étaient faite par les communes via un formulaire lors de la demande de permis. Depuis le 1^{er} mai 2020, l'application FRIAC devient le système d'annonce des procédures simplifiées. Une notification est envoyée au service lorsque qu'une construction est terminée (suivi des construction).

Après une analyse des annonces et une saisie dans la base de données IM Data, le SCG mandate le géomètre afin de cadastrer les bâtiments selon la procédure simplifiée, conformément à l'article 86a de la loi sur la mensuration officielle (LMO).

La cadastration des procédures simplifiées concerne uniquement les bâtiments. Les autres éléments de la MO (place, piscine, etc.) peuvent être mis à jour avec le bâtiment sans exagération.

Si un propriétaire désire tout de même mettre à jour les éléments de la mensuration officielle, le géomètre lui adressera directement sa facture (selon art. 90 LMO).

5.1.3. Radiation de bâtiment

Pour les radiations de bâtiment, veuillez joindre à la GED DSK2 une pièce justificative certifiant que vous êtes mandatés par le propriétaire pour la radiation du bâtiment ou qu'il existe un permis de démolir.

5.2. Processus dans l'application DSK2

- > Création de l'acte DSK2 dès la réception du mandat pour la déclaration qui accompagne le certificat de conformité. Cette déclaration doit être insérée dans la GED DSK2. Mettre l'acte au statut « En rédaction » pour attribuer une priorité aux articles concernés.
- > La commande du job de mise à jour de la BDMO « **Demande d'ouverture** » doit être faite uniquement quand le dossier est prêt à être finalisé (cf. pt. 8.1).
- > La case à cocher « Verbal/Protocole » ne doit pas être cochée dans DSK2. La page d'entête comprendra ainsi le titre « **Protocole de mise à jour MO** »
- > Le type d'acte doit être « **Dossier technique** ».
- > Les cases à cocher dans « Modifications techniques » sont « Bâtiment » ou « Radiation de bâtiment ».
- > Le plan du verbal doit être intégré au « Protocole de mise à jour MO »
- > L'ordonnancement du protocole doit être contrôlé avant la génération du verbal : 1 page de garde, 2 plan, 3 descriptif.
- > Le décompte TH33 doit être inséré dans la GED DSK2 au format Excel. Le numéro d'acte est le nouvel identifiant de ce formulaire.
- > L'acte n'est déposé qu'électroniquement via DSK2 au SCG.

- > Malgré l'abandon du dossier papier, **l'ingénieur géomètre breveté reste responsable du contenu de son acte**. Il en est toujours l'auteur, même sans signature manuscrite et **doit procéder aux contrôles habituels avant le dépôt informatique**.
- > L'acte est vérifié par le SCG, secteur conservation, qui le refuse ou le valide (y compris le décompte TH33 qui est éventuellement corrigé puis validé par le vérificateur et inséré dans la GED DSK2 en format PDF). Si le TH33 est modifié, le vérificateur met une remarque dans l'onglet commentaire de l'acte DSK2 : « TH33 modifié ».
- > Le vérificateur du SCG établi via DSK2 la facture TH33 du géomètre. Elle est automatiquement insérée dans la GED de DSK2.
- > Le géomètre reçoit un avis dans l'accueil qui l'invite à contrôler et valider la facture en cochant la case prévue à cet effet.
- > Le SCG dispose d'une requête listant les factures signées et non payées. Il procède au paiement du géomètre selon facture TH33.
- > Le SCG dispose d'une requête listant les actes visés pour lesquels il doit facturer les émoluments.
- > Pour ces actes, il procède à l'établissement des factures d'émoluments dans l'application DSK2 et peut les transmettre automatiquement à SAP (pré-enregistrement de l'écriture en paiement du géomètre et transmission de la facture en format « pdf » à titre de pièce justificative).
- > Le SCG envoie électroniquement le protocole MO au RF via l'iMORF.

5.3. Application du TH33 pour la cadastration des bâtiments

Depuis la mise en vigueur du TH33, la technologie des appareils de mesures, les logiciels utilisés et les méthodes de travail ont évolués. Afin de permettre et de faire perdurer l'utilisation de ce tarif et sur demande de la commission des marchés, des adaptations ponctuelles d'application sont nécessaires. Les commentaires ci-dessous sont rédigés pour permettre une application équitable et uniforme.

La facturation selon le TH33 tient compte des opérations effectivement réalisées. Le géomètre doit pouvoir fournir la preuve que les exigences de précision et de fiabilité sont atteintes.

5.3.1. Mandats

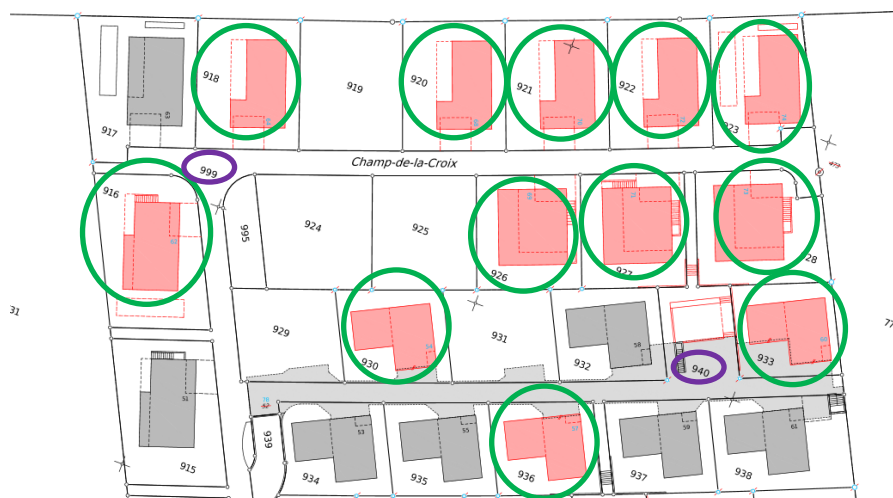
Le nombre de mandats doit correspondre aux nombres de certificats de conformité établis sur la parcelle. Pour des bâtiments mitoyens contigus, on ne comptera en principe qu'un mandat indépendamment du nombre de parcelles loties autour du bâtiments (cf. ex ci-dessous).



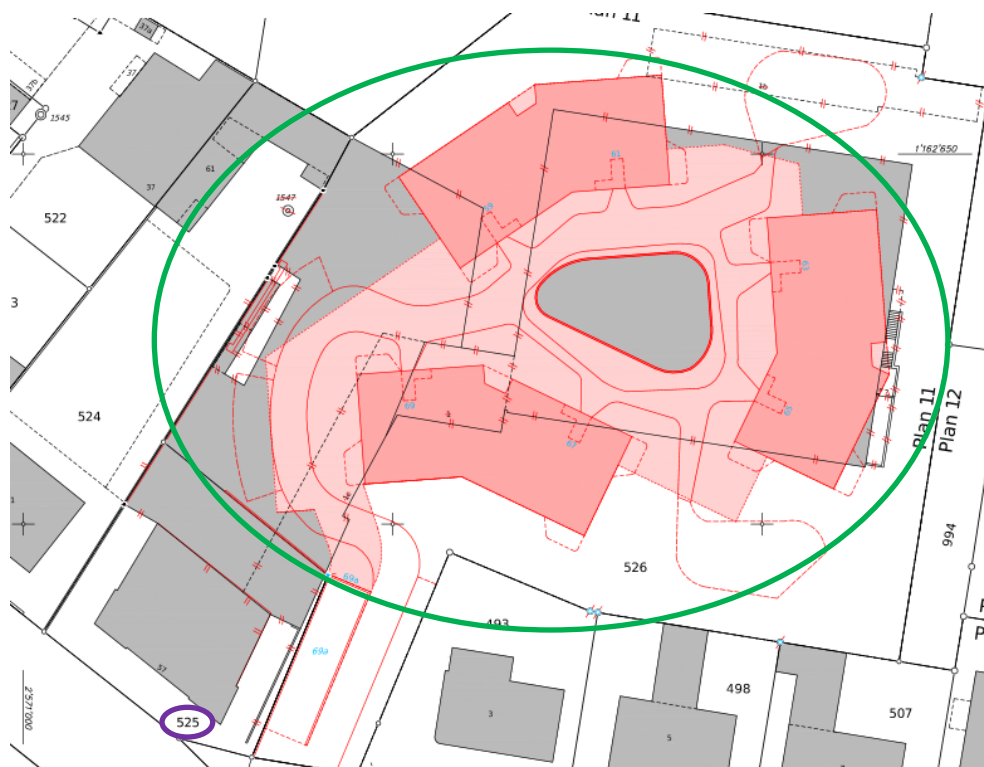
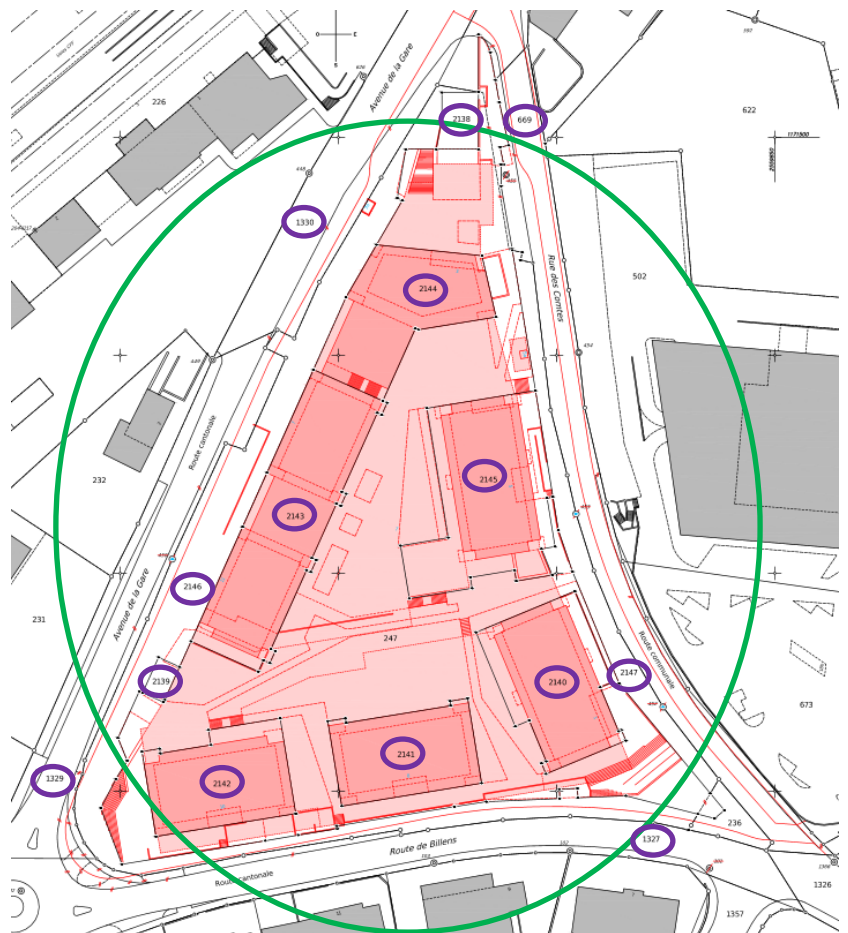
Exemples :

Il y a 11 parcelles, mais on ne compte que **2 mandats** car il y a deux bâtiments et 2 certificats de conformités. Par contre, on compte **9 articles supplémentaires** dans le TH33.

Dans ce cas, on compte **12 mandats** et **2 parcelles supplémentaires**.



On compte **1 mandat** et **14 articles supplémentaires**



Dans ce cas, on compte **1 mandat** et **1 parcelle supplémentaire.**

5.3.2. Levés GNSS

La recherche des PFP et des PL pour permettre le calage des levés peuvent être comptés. Les directives du point 1.1 chapitre IV sont applicables. Le nombre de points comptés ne peut pas dépasser le minimum exigé par la méthode d'intégration (3 PFP ou 2 PFP + 2 PL ou 1 PFP + 3 PL). Les positions « Recherche par des moyens auxiliaires » doivent être justifiées.

On compte **une mise en station**, par 1/2 jour de levé, qui équivaut à la mise en œuvre du GNSS.

La position « **Abriss (sauf PFP nouv.)** » à Fr. 27.-- / Fr. 18.-- peut être comptée. Les protocoles de calage seront obligatoirement fournis dans la GED de DSK2.

5.3.3. Bâtiments à radier :

Le géomètre peut facturer ½ **mandat** et les lignes supprimées (travail effectif).

5.3.4. Bâtiments sans changement (vision locale)

Lorsqu'un géomètre reçoit un ordre de lever et qu'il constate que le bâtiment n'a subi aucune modification, il peut facturer :

- > ½ **mandat et ½ station**, pour une vision locale, lorsque l'opérateur est allé sur le terrain et a constaté que selon les normes, l'objet ne nécessite pas de mise à jour des données de la mensuration officielle.
- > Le SCG regroupe les visions locales de manière rationnelle et attribue les travaux aux géomètres du coin en indiquant le montant pouvant être facturé. On compte qu'un ½ mandat par commune pour toutes les visions locales et ½ station par objets visités. Une preuve (photo de l'objet) de la vision locale est livrée au SCG.
- > ¼ **mandat et ¼ station**, pour les recherches effectuées dans les dossiers et que vous avez constaté que l'objet annoncé a déjà été cadastré (certificat de conformité, etc.).

Le processus de facturation des bâtiments est implémenté dans DSK2 et ne peut être utilisé que lorsqu'un acte est ouvert. Si aucun acte n'est ouvert, le bureau de géomètre adressera sa facture à notre service accompagnée d'une liste avec les numéros de mandat « SCG ».

En parallèle, le fichier Excel des mandats sera commenté par le bureau de géomètre puis retourné au SCG à l'adresse scg_info_perm_simp@fr.ch.

5.3.5. Entreprises en premier relevé

La position du mandat pour le TH33 est toujours fixée à 1. La catégorie de mensuration est normalement « **MCA** ». Dès qu'une base de données en travail chez le géomètre (selon le modèle MD01MOFR24) existe, la catégorie de mensuration passe à « **CN complètement numérique** ». Les preuves que les documents NM sont à jour (cadastre transitoire, dessin automatique d'un plan, etc.) doivent nous être fournies. Sans preuve, il sera tenu compte de la catégorie MCA.

On renonce à la mise à jour des plans MCA. Cependant, le registre foncier et le géomètre doivent toujours pouvoir livrer des extraits et/ou des plans à des clients qui en auraient besoin. Cette remarque est valable pour les bâtiments neufs ou pour les agrandissements. **Le descriptif du registre foncier ancien état doit toujours être mis à jour** (cf. pt. 4.1).

Lors de la cadastration des bâtiments situés dans des communes dont le premier relevé est en cours, les nouvelles adresses officielles des bâtiments neufs ou modifiés, doivent systématiquement être introduites. Le géomètre pourra compter un « **Pt sit + bat levé** » **supplémentaire**. Sur demande du géomètre, le nom de rue sera introduit par le SCG dans DSK2.

Lorsque les travaux de terrain et le montage de la base de données sont terminés, le verbal peut être présenté sous une forme simplifiée. La mise à jour de l'ancien plan cadastral n'est plus nécessaire. Une copie de l'esquisse de terrain ou une édition de la base en travail est suffisante. Les éléments modifiés sont mis en évidence par de la couleur. La preuve que les documents de la NM sont à jour, doit nous parvenir.

5.3.6. Définition des surfaces de couverture du sol sur des éléments existants

Les modifications de couvertures du sol qui reposent sur des éléments existants peuvent être facturées. Ceci permet de tenir compte du travail supplémentaire lié au changement de couverture du sol (exemple dans un parcellement où la surface est du pré qui devient, entres autres, du jardin d'agrément). Le décompte ne tiendra pas compte des nouvelles lignes levées dans le cadre du dossier de bâtiment.

=> *Une ligne a été ajoutée (Définition des CS sur éléments existants) dans le tableau TH33 pour le dossier de bâtiment (Valeur Fr. 6.-- = ½ de Pt sit + bat levé en CN).*

Le géomètre peut compter 1 point par changement de classification dans la rubrique « Définition des CS sur éléments existants » du TH33.

5.3.7. Indemnisation des déplacements

Les déplacements pour cadastrer les bâtiments ne sont en principe pas indemnisés. Des exceptions peuvent être tolérées pour des cas spéciaux (bâtiments en montagne ou notablement éloignés et sans accès, etc.). Une **demande préalable** doit être faite au SCG.

=> *Une ligne a été ajoutée (Déplacements (fournir justificatifs)) dans le tableau TH33 pour le dossier de bâtiment. Le prix au km est fixé à Fr. 2.20 / km.*

5.4. Cadastration de bâtiments sis sur des droits distincts et permanents

Les DDP sont des servitudes immatriculées qu'on crée pour donner la jouissance d'un immeuble de type « bien-fonds » généralement pour en utiliser l'assiette. Souvent, il s'agit d'y ériger un bâtiment sans vendre le bien-fonds sous-jacent. Le descriptif « mensuration officielle » des immeubles de type « bien-fonds » comprend la liste des bâtiments et des couvertures du sol. Le propriétaire d'un bâtiment érigé sur un DDP est le propriétaire du DDP pour la durée du droit. Le descriptif « mensuration officielle » du DDP consiste à lister les immeubles « fonds servant » et les superficies mises à disposition du DDP. Ces descriptifs sont contenus dans le verbal de bâtiment.

Il est important pour le registre foncier de mettre en évidence l'existence des immeubles (bien-fonds) et (DDP) touchés par le bâtiment cadastré. Ceci permet au registre foncier de libeller correctement l'inscription en droit et en charge du DDP. La pratique n'est d'ailleurs pas uniforme dans les registres fonciers du canton, certains inscrivant les bâtiments dans la rubrique descriptif (bâtiment) du DDP, d'autre dans le libellé du droit. Dans les deux cas, l'intégration de l'immeuble (DDP) dans l'acte DSK2 et le verbal permet au registre foncier d'effectuer correctement ses inscriptions.

Nous prions donc les bureaux et leurs collaborateurs **de toujours intégrer les immeubles (bien-fonds) et (DDP) touchés par le bâtiment à cadastre dans l'acte DSK2 et le verbal concerné.**

5.5. Principes applicables en cas d'imprécision des documents lors d'un levé de bâtiments.

Champ d'application : Toutes les catégories de mensuration pour lesquelles un réseau de points fixes existe, lorsqu'un levé de bâtiment met en évidence une imprécision des plans existants ; dans les entreprises numérisées notamment, mais aussi pour les mensurations graphiques.

Cas général : En règle générale (le cas d'une annexe étant réservé), les nouvelles constructions sont relevées à partir de points connus dans le système de référence des documents et reportées dans ce même système de référence.

Lorsque la nouvelle construction chevauche ou est détachée d'une limite ou d'une autre construction alors que ce n'est manifestement pas le cas sur le terrain, le géomètre doit alors compléter son levé et effectuer une correction des éléments du plan qui ne sont pas en place (correction technique). Les frais supplémentaires sont, pour autant que le cas soit préalablement discuté avec le SCG, pris en charge dans le cadre de la cadastration du bâtiment.

Cas particulier du levé d'une annexe à un bâtiment existant : Lorsque à l'occasion du levé d'une annexe, les mesures effectuées le long d'anciennes façades existantes laissent apparaître une imprécision, il convient de simplement ajuster l'annexe sur les bases existantes sans entreprendre de corrections disproportionnées.

6. Grenzmutation (Verbal)

6.1. Forme et contenu général

Les modifications de limites de biens-fonds ou de servitudes ne peuvent être opérées que sur la base d'un **verbal de mutation** établi selon les art. 81 et ss. LMO.

Lorsque l'on est en présence d'une division d'un bien-fonds ou d'une modification de limites de fonds appartenant au même propriétaire, ces opérations n'impliquent aucun transfert de propriété. Le propriétaire aménage à son gré les limites de ses immeubles. Il suffit alors qu'un verbal soit établi conformément aux art. 81 et ss. LMO pour être déposé (avec les consentements nécessaires) au registre foncier. Cela n'exclut pas que la parcelle ou les parcelles ainsi définies fassent l'objet d'un transfert de propriété. Le cas échéant, ce transfert sera réalisé sur la base d'un acte notarié. Dans la pratique, verbal et acte notarié sont fréquemment déposés simultanément au registre foncier. Rien n'empêche cependant le propriétaire de requérir tout d'abord l'inscription du verbal, puis le transfert de propriété sur la base de l'acte notarié (un dépôt dans l'ordre inverse n'étant cependant pas possible).

Dans les autres cas (si le verbal suppose un transfert de propriété, ce qui est en particulier le cas en matière de transferts "par numéros bleus" de parcelles n'appartenant pas au même propriétaire), l'opération ne peut, pour être valable, qu'être fondée sur un titre d'acquisition passé en la forme authentique. Il convient alors de distinguer selon que l'officier public est le notaire ou le géomètre (dans certains cas particuliers, cette compétence est également reconnue aux conservateurs du registre foncier) :

1. Si l'acte est instrumenté par un notaire, le verbal est remis à ce dernier et il appartient en principe au notaire de requérir le transfert de propriété en joignant ce document (original) à son acte ; verbal et acte authentique ne peuvent alors pas être déposés séparément.
2. Dans certaines hypothèses expressément prévues par l'art. 33 LMO, **le géomètre est également autorisé à recevoir des actes authentiques** (cf. 6.2). Il s'agit :
 - > des régularisations de limites selon 33 LMO (cf. 6.2.3),
 - > des améliorations de limites agricoles (art. 147 ss. LAF; art. 35 al. 4 LMO, cf. 6.2.4)
 - > des remaniements de terrains à bâtir (art. 106 LATeC; cf. 6.2.5),
 - > des verbaux de route (108 LMob; cf. 6.2.6)
 - > des verbaux concernant l'aménagement des cours d'eau (art. 32 LCEaux).

6.2. Actes authentiques instrumentés par le géomètre

6.2.1. En général

Lorsque le verbal a pour but de réaliser un transfert de propriété et que le géomètre est compétent pour instrumenter l'acte authentique de transfert, cet acte contient deux éléments (art. 35 al. 1 LMO) le **verbal de mutation** et une **convention** relative au transfert de propriété. Ceux-ci doivent former une unité. Ainsi, si la convention n'est pas contenue dans le verbal lui-même, un lien matériel doit exister avec ce dernier (au moins par une référence au verbal).

6.2.2. Contenu de la convention

Le contenu de la convention est précisé à l'art. 35 al. 3 LMO. Celle-ci doit préciser :

1. la **date**; l'indication du **lieu** est également utile;
2. l'**identité du géomètre**;
3. l'**identité des parties**; la désignation doit être suffisante pour que le conservateur puisse s'assurer du pouvoir de disposition (art. 965 CC) des signataires; à ce titre, la convention doit indiquer la date de naissance (importante sous l'angle de la capacité civile) et le domicile (mais pas nécessairement l'adresse) des personnes physiques; il n'est pas nécessaire d'indiquer l'origine et la nationalité de celles-ci, car le champ d'application de l'art. 7 litt. g LFAIE est voisin de celui de l'art. 33 LMO; en tout état de cause, c'est le géomètre qui est responsable des indications qu'il fournit;
4. les **immeubles concernés**; leur numéro doit apparaître clairement dans l'acte, si possible en relation avec l'indication des propriétaires;
5. l'**objet de l'accord**; cet objet comprend :
 - > la nature du contrat (vente , échange, etc.), et
 - > le contenu des transactions intervenues; en principe, il convient d'indiquer, en cas de transfert par numéro bleu, de quels immeubles ceux-ci sont détachés et à quels immeubles ils sont rattachés;
6. le **prix** ou la **soulte**; ceux- ci doivent figurer, une fois au moins dans l'acte, en principe en chiffres et en lettres;
7. le **mode de paiement** (espèces , chèque bancaire, virement bancaire, etc.); cela ne signifie cependant pas que le géomètre doive s'assurer que le versement a effectivement été opéré.
8. **qui supporte les frais** de géomètre, les émoluments de vérification du verbal, les frais d'inscription au registre foncier (pour autant qu'ils soient dus) ainsi que les impôts (droits d'enregistrement, impôts sur les gains immobiliers ou la plus-value, montant compensatoire...)
9. la **date d'entrée en jouissance**, si elle ne correspond pas à la date du transfert de propriété.

Le géomètre atteste que la convention a été passée par-devant lui et signe l'acte (art. 35 al. 5 LMO). Il est nécessaire que le géomètre soit présent lorsque le propriétaire signe, mais il n'est pas indispensable que tous les propriétaires signent au même moment; dans cette dernière hypothèse, la convention doit indiquer chaque date de signature; c'est au moment où la dernière signature relative à un transfert est apposée que l'acte est conclu.

Il n'est pas nécessaire que les parties, dans la convention, demandent à être au bénéfice des dispositions concernant l'instrumentation des actes par le géomètre. En effet, il appartiendra au conservateur du registre foncier de s'assurer d'office que les conditions d'application de ces dispositions sont remplies. En revanche, le géomètre devra indiquer dans l'acte la disposition topique ainsi qu'une brève justification de l'application de celle-ci.

Dans les trente jours dès la signature de l'acte, le géomètre **requiert l'inscription** de celui-ci au registre foncier (art. 35 al. 6 LMO). Il s'agit d'un délai d'ordre. Cette règle doit être comprise dans le sens que le géomètre doit en tout cas requérir l'inscription du verbal dans les trente jours qui suivent la date où toutes les conditions du transfert sont réalisées. La loi contient ici un mandat légal.

Ces conventions appellent encore trois remarques :

1. Lorsque le **propriétaire inscrit est décédé**, ses héritiers ne peuvent disposer de l'immeuble que pour autant qu'ils aient été inscrits au registre foncier (art. 656 al. 2 CC); cette inscription ne peut être opérée, dans le canton de Fribourg, que sur la base d'un **certificat d'héritiers** (art. 559 CC), établi par l'autorité compétente du dernier domicile du défunt. Dans le canton de Fribourg, le certificat est établi par le notaire, sous l'autorité du Juge de paix.
2. Vu les cas dans lesquels le géomètre est appelé à instrumenter un acte, les conditions d'application de l'art. 169 CC, qui exige le **consentement du conjoint** en cas d'aliénation de la maison ou de l'appartement familial, ne sont en principe pas remplies.
3. Au même titre que les actes notariés, les actes passés par le géomètre ne pourront, dans la plupart des cas, être exécutés par l'inscription au registre foncier que moyennant la **production de certains consentements**; ceux-ci pourront émaner :
 - > de bénéficiaires d'usufruits ou de droits d'habitation,
 - > de bénéficiaires de droits à la quote-part au gain (cf. art. 619 quinquies CC); si, dans des cas peu importants, le conservateur constate qu'à l'évidence l'aliénateur ne réalise aucun gain, par exemple en cas de remploi, il peut se passer d'exiger un consentement,
 - > de créanciers-gagistes (qui, dans les conditions de l'art. 811 CC, ne pourront pas refuser leur consentement), ou
 - > de superficiaires.

Ces consentements (au sens de l'art. 964 CC) doivent être obtenus par le géomètre, à l'exception de ceux des créanciers-gagistes, qui sont requis par le conservateur du registre foncier (art. 36 LMO). Ce n'est que lorsqu'il sera en possession de tous les consentements, y compris de ceux qu'il est chargé de requérir lui-même, que le conservateur pourra procéder à l'inscription.

6.2.3. Régularisations de limites 33 LMO

L'art. 33 LMO prévoit qu'un acte de transfert de propriété peut être reçu par le géomètre en cas de régularisation de limites. Il appartiendra en dernier ressort au conservateur du registre foncier de s'assurer que les conditions posées par cette disposition sont remplies. Parmi ces conditions, figure le **visa du Service cantonal du cadastre** (art. 33 al. 2 LMO). Dans la mesure du possible, il serait utile que le conservateur soit en possession de certains éléments lui permettant de dégager la valeur des immeubles concernés (par l'indication par exemple de la zone dans laquelle ils sont situés).

6.2.4. Améliorations de limites agricoles 147 LAF

La loi du 30 mai 1990 sur les améliorations foncières prévoit que le géomètre peut instrumenter les actes authentiques concernant des groupements volontaires de parcelles, ainsi que des **améliorations de limites**, avec ou sans échange de terrain.

Dans le cas des **groupements volontaires de parcelles**, l'acte authentique comprend, outre les éléments généraux (ci-dessus), s'ils existent, des règlements fixant les modalités de procédure, les principes de taxation des terrains échangés et ceux de la répartition des frais (art. 35 al. 3 LMO). L'art. 148 LAF, dont la relation avec l'art. 35 al. 5 LMO n'est pas claire, dispose que, pour le groupement volontaire de parcelles, la convention indique de manière précise les immeubles visés par le projet, l'ingénieur géomètre officiel chargé des opérations et la répartition des frais; ces éléments sont déjà couverts par l'art. 35 LMO.

Il appartiendra à nouveau au conservateur du registre foncier de s'assurer que les conditions posées par la loi sont remplies. Parmi celles-ci figure **l'approbation du service compétent** (art. 149 LAF), soit la Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF.

Les transferts en question sont **exonérés**. Il n'est dès lors pas nécessaire que la convention fasse état des frais d'inscription.

6.2.5. Remaniements de terrain à bâtir 106 LATeC

L'art. 106 LATeC prévoit que les actes authentiques relatifs aux transferts de propriété (en cas de groupements volontaires de parcelles) peuvent être reçus par le géomètre dans les formes prévues par la législation de la mensuration officielle.

L'approbation de la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC est une condition d'inscription de ces actes.

6.2.6. Verbaux de route 108 LMob

Dans certaines conditions, les actes authentiques nécessaires aux acquisitions de gré à gré en vue de la construction de routes ou de chemins peuvent être reçus par un géomètre officiel. C'est la **forme ordinaire** qui est applicable.

6.2.6.1. Verbaux pour routes cantonales

Les verbaux de route présentent souvent la particularité qu'ils concernent un grand nombre de propriétaires et de parcelles. C'est pour cette raison que, :

- > **Au bas de chaque chapitre il y a une convention.**
- > **Les parties sont d'une part les propriétaires concernés et d'autre part l'Etat**, propriétaire du domaine public modifié, soit le représentant du Service des Ponts et Chaussées. Ce dernier aura une procuration générale délivrée par le Conseil d'Etat.
- > **La convention se limite à la déclaration d'accepter les modifications indiquées** dans le verbal et à requérir leur inscription au registre foncier. Quant aux modalités du transfert, la convention se limite à indiquer le **montant global** à verser en renvoyant au décompte détaillé (date), qui toutefois n'est pas produit. Ces décomptes doivent être conservés aux Ponts et Chaussées et une copie chez le géomètre.
- > Les **textes finaux** comprennent :
 - > Une **reconnaissance globale de la modification du domaine public** : Récapitulation des modifications des surfaces du domaine public. A faire reconnaître par l'ingénieur cantonal.
 - > Une **réquisition finale du géomètre** : En dépit de la réquisition des propriétaires (ils chargent le géomètre de la réquisition), le géomètre requiert l'inscription de l'ensemble du verbal.
 - > Une mention à **l'application de l'article 108 LMob** : Le géomètre indique que les conventions sont passées en vertu de cet article. Le Service des Ponts et Chaussées doit prouver que les conditions de l'article 108 LMob sont remplies. Les transferts sont exonérés des émoluments du registre foncier et des droits de mutation.
 - > Une **formule de reconnaissance** : Il est admis que par la formule "acceptent les modifications indiquées ci-dessus" les propriétaires reconnaissent toutes les modifications de limite, surfaces, servitudes indiquées dans le verbal pour ce qui concerne leur chapitre. Le géomètre doit donc, lors de la reconnaissance, informer les propriétaires en détail des modifications indiquées dans le verbal.

- > Une **attestation du géomètre** : La convention est suivie d'une attestation du géomètre qui ne fait que constater que la convention a été signée par devant-lui.
- > Des **procurations et consentements** : Faire le nécessaire à ce que les procurations et consentements nécessaires soient produits.

A la demande du Service des Ponts et Chaussées, nous vous invitons à proposer, à l'occasion d'un verbal de division ou de modification, **la radiation des mentions des conventions provisoires constituées selon art. 109 LMob**, qui ne concernent pas des articles créés ou modifiés.

6.2.6.2. Verbaux pour routes communales

- > Les **règles des verbaux pour route cantonales sont applicable par analogie**.
- > Le **Conseil communal assume les fonctions dévolues au Service des Ponts et Chaussées**. Les transferts réalisés en vue de l'acquisition de terrains pour des routes communales doivent être décidés par l'assemblée communale ou le conseil général (art. 10 al. 1 litt. g LCo), à moins que le législatif n'ait délégué cette compétence au conseil communal (art. 10 al. 2 LCo). Le procès-verbal y relatif doit être joint (éventuellement sous forme d'extrait) au verbal. En cas de délégation de compétence, la norme de délégation doit être suffisamment explicite (elle devrait notamment prévoir la faculté de constituer des droits réels limités et de procéder à des échanges de terrains non contigus).

6.2.7. Verbaux de modification de cours d'eau 32 LCEaux

Par analogie, les règles des verbaux pour route cantonales s'appliquent aux verbaux de modification des cours d'eau.

6.3. Traitement des droits

L'état des servitudes, charges foncières, annotations et mentions, ainsi que les propositions relatives au report de ces indications (art. 35 al. 2 litt. c LMO), concernent aussi bien le géomètre que le conservateur du registre foncier. Il faut distinguer l'ancien état (partie gauche du verbal, cf. 6.3.1) du nouvel état (partie droite, cf. 6.3.2). Les éventuelles réquisitions relatives à la radiation ou à la modification de ces indications (art. 35 al. 2 litt. d LMO) seront étudiées spécialement.

6.3.1. Ancien état

L'ancien état (**partie gauche du verbal**) doit comporter la propriété, les servitudes, les annotations et les mentions telles qu'elles figurent au registre foncier. Ainsi, les seules indications qui ne sont pas reprises sont celles relatives aux droits de gage.

Les **servitudes doivent être copiées intégralement, sans modification, rajout ou suppression** (même si le géomètre estime qu'une modification serait utile; le cas échéant, la proposition y relative ne doit figurer qu'en relation avec le nouvel état).

A ce titre, le géomètre doit reprendre, comme elles figurent au grand livre, les lettres accompagnant les servitudes ; lorsqu'aucune lettre ne figure au grand livre, il n'y a pas lieu d'en introduire une dans le verbal. De la même façon, le géomètre doit reporter, le numéro de pièce justificative et la date d'inscription. Si ces indications ne figurent pas au grand livre, il n'a pas à consulter d'autres documents en vue de compléter les indications de l'ancien état.

L'application DSK2 permet une reprise automatique des droits inscrits au registre foncier fédéral (secteur 11). En revanche, dans les secteurs encore en registre cantonale, les droits doivent être copiés dans les champs prévus à cet effet.

6.3.2. Nouvel état

Conformément à l'art. 35 al. 2 litt. c LMO, le géomètre doit tout d'abord reporter, dans la partie du nouvel état du verbal (**partie droite**), l'état des droits existants. Ainsi, la lecture du nouvel état doit permettre aux personnes concernées et au conservateur du registre foncier de connaître avec certitude quel est le sort donné à chacun des droits indiqués à l'ancien état.

Les nécessités pratiques, la situation des lieux, l'intérêt des propriétaires concernés et la volonté d'éviter une surcharge des feuillets, postulent que le géomètre **traite toutes les servitudes et fasse à ce titre des propositions** concernant le **report** de celles-ci ou des réquisitions concernant leur **radiation** ou leur **modification**. Il faut à cet égard distinguer selon que l'on est en présence d'une division d'un bien-fonds (cf. 6.3.2.1), de la réunion de plusieurs fonds (cf. 6.3.2.2) ou d'une modification de limites "par numéro bleu" (cf. 6.3.2.3). Le cas de la "mise à jour" des servitudes doit être examiné séparément (cf. 6.3.2.4).

D'une façon générale, les propositions et les réquisitions devront être suffisamment explicites pour attirer l'attention du conservateur du registre foncier.

6.3.2.1. Divisions de biens-fonds

Il convient de distinguer selon que le droit est reporté, non reporté, modifié, ou qu'une nouvelle servitude est constituée.

1. Report sans modification

Si le fonds servant ou le dominant sont divisés, la servitude reste due, dans la règle, à chaque parcelle (art. 743 al. 1 CC). Le report sur les feuillets résultant de la division est donc la règle.

En relation avec le feuillet primitif, le report s'exprime par la reprise intégrale du libellé de la servitude, complété par la formule « **Sans changement** » ou « **A maintenir** »

Sur les nouveaux feuillets, il s'exprime par la reprise intégrale du libellé de la servitude, complété par la formule « **Sans changement, (Provient de l'immeuble no / no bleu ...)** »

2. Non report

L'art. 743 CC contient des règles particulières, permettant au propriétaire grevé (en dérogation à la règle générale du code civil selon laquelle c'est le bénéficiaire qui doit requérir la radiation d'un droit) de requérir la radiation des servitudes (qu'elles soient foncières ou personnelles) sur les fonds résultant de la division. Il faut pour cela que, dans les faits :

- > en cas de division du fonds dominant, la servitude ne profite qu'à certaines parcelles,
- > en cas de division du fonds servant, qu'elle ne s'exerce pas et ne puisse pas s'exercer sur certaines parcelles.

Afin que le conservateur puisse prendre sa décision en toute connaissance de cause, il est important qu'il dispose des éléments de fait suffisants. C'est pour cette raison que l'art. 82 al. 1 LMO prévoit que, s'il ressort clairement de la situation des lieux ou du plan que des servitudes ne s'exercent ou ne peuvent s'exercer sur les biens-fonds modifiés ou créés, le géomètre propose au propriétaire de ces biens-fonds de requérir leur radiation, au sens de l'art. 743 CC.

Sur les nouveaux feuillets, ce principe s'exprime par la reprise intégrale du libellé de la servitude, biffé, complété par la formule « **Ne pas reporter. Ne concerne pas cet immeuble.** »

3. Radiation ou modification des droits

Indépendamment des cas de l'art. 743, la division (comme du reste la réunion ou la modification) de certains fonds peuvent appeler la radiation ou la modification de servitudes existantes.

Conformément à l'art. 82 al. 3 LMO, des consentements sont alors nécessaires, au sens de l'art. 964 CC. Le cas échéant, ils sont portés sur le verbal ou joints à celui-ci. Ce principe s'exprime par la reprise intégrale du libellé de la servitude, biffé, complété par la formule « **A radier/ à modifier, selon consentement** ».

4. Constitution de nouvelles servitudes

La constitution de nouvelles servitudes peut être utile en cas de division d'immeubles. Si seul un propriétaire est concerné, elle peut avoir lieu par déclaration unilatérale de celui-ci (art. 733 CC); dans les autres cas, elle est effectuée sur la base d'un contrat de servitude (art. 732 CC). **La forme authentique est requise.** L'Autorité de surveillance a admis que le géomètre puisse instrumenter de tels actes s'ils sont liés à une modification de limite, avec convention de transfert instrumenté par lui, et qu'ils sont la conséquence directe de ce dernier.

Le verbal ne doit pas contenir que l'amorce de la nouvelle servitude; au contraire, le titre d'acquisition doit comporter tous les éléments essentiels de celle-ci. Dans les cas qui peuvent poser des problèmes juridiques particuliers, les propriétaires pourront faire appel à un juriste.

Ces principes trouvent leur expression par l'indication suivante « **Nouvelle servitude** », précédée du libellé proposé du droit.

Pour un verbal avec transfert de propriété instrumenté par le notaire (vente par n° bleu) la nouvelle servitude sera proposée avec l'indication suivante : « **Nouvelle servitude, sera instrumentée dans l'acte notarié** »

6.3.2.2. Réunion de biens-fonds

Comme on l'a vu, la division peut avoir lieu sans que les bénéficiaires de servitudes n'aient à consentir positivement. Le système est différent en matière de réunions (que celles-ci concernent des biens-fonds entiers ou soient opérées à l'occasion de modifications de limites par numéros bleus cf. 6.3.2.3). L'art. 974b CC dispose en effet que :

1. Plusieurs immeubles appartenant au même propriétaire peuvent être réunis si **aucun droit de gage ni charge foncière** ne doivent être transférés sur le nouvel immeuble ou que les créanciers y consentent.
2. Lorsque des servitudes, des annotations ou des mentions grèvent ces immeubles, ceux-ci ne peuvent être réunis que si **les ayants droit y consentent** ou si leurs droits ne sont pas lésés à raison de la nature de la charge.
3. Lorsque des servitudes, des annotations ou des mentions sont inscrites en faveur des immeubles, ceux-ci ne peuvent être réunis que si les propriétaires des immeubles grevés y consentent ou si la réunion n'entraîne **aucune aggravation de la charge**.
4. Les dispositions relatives à l'épuration en cas de division de l'immeuble sont applicables par analogie.

Il appartient au conservateur de vérifier que les conditions d'application de ces dispositions sont réunies. Celui-ci pourra se fonder sur une attestation du géomètre, selon laquelle il n'y a pas aggravation de la charge.

Le géomètre pourra utilement inviter le propriétaire à procéder à une réunion. Celle-ci ne pourra cependant être exécutée au registre foncier que si le conservateur dispose, lors de la réquisition, de tous les consentements. Autant dire que le géomètre s'assurera que ces consentements soient obtenus (ou puissent l'être) avant d'établir le verbal.

Dans le verbal, le géomètre devra traiter toutes les servitudes qui proviennent du fonds duquel est détachée la parcelle réunie (en cas de transfert "par numéro bleu") ou, si cette parcelle est un fonds entier, qui concernent le fonds supprimé. Ce principe trouve son expression par l'indication : « **Provient de l'immeuble no / no bleu ...** », portée en référence, et suivie du traitement proprement dit des droits. Cette indication générale est de nature purement technique, non juridique elle laisse au conservateur toute liberté pour s'assurer que les conditions de la réunion sont remplies.

A nouveau, il pourra être opportun de procéder à la radiation, à la modification ou à la constitution de servitudes. Ces opérations seront réalisées comme en matière de divisions (art. 732 et 733 CC et ci-dessus, pt. 6.3.2.1).

Lorsqu'une charge est inscrite sur un fonds qui est réuni au fonds dominant, la servitude doit être radiée d'office. Ce principe trouve son expression par la formule suivante : « **Ne pas reporter; réuni au fonds dominant** ».

6.3.2.3. Modifications de limites par numéros bleus

Les transferts par "numéro bleu" (cf. art. 38 RMO) sont réalisés par une procédure simplifiée, adoptée dans le canton pour le cas où la partie détachée d'un immeuble doit être immédiatement rattachée à un autre immeuble. Elle évite d'ouvrir un feuillet au grand livre (en vue de la division) pour le clôturer immédiatement (une fois la réunion opérée).

Juridiquement, une telle opération consiste en deux opérations distinctes : **une division, puis une réunion**. Les règles y relatives, indiquées ci-dessus, sont dès lors applicables cumulativement. A ce titre, le géomètre doit indiquer le sort fait à chacune des servitudes provenant de la division et s'assurer, avant de requérir le conservateur d'inscrire le verbal, que les consentements nécessaires à la réunion sont donnés.

6.3.2.4. Mise à jour des servitudes

En matière de division de biens-fonds, les servitudes doivent en principe être reportées sur les nouveaux feuillets (cf. ci-dessus pt. 6.3.2.1 et art. 743 et 744 CC). Le cas échéant, les inscriptions figurant sur le feuillet des fonds dominants (en cas de division du fonds servant) ou des fonds servants (en cas de division du fonds dominant) doivent être modifiées en conséquence, même si ces fonds ne sont pas directement concernés par le verbal. Ces adaptations relèvent de la technique même du registre foncier. On peut dès lors s'abstenir, pour cette raison, d'exiger systématiquement des géomètres qu'ils fassent état, dans le verbal, des opérations de "mise à jour".

6.3.2.5. Exemples de traitement de servitudes

SITUATION INITIALE

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100
--	--

DIVISION DU FONDS SERVANT (art. 100)

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge des art. 100, 101, (=mise à jour)
art. 101 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200 (=report)	

DIVISION DU FONDS DOMINANT (art. 200)

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur des art. 200, 201, 202 (=mise à jour)	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100
	art. 201 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100 (=report)
	art. 202 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100 (=report)

SITUATION INITIALE

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100
--	--

DIVISION DU FONDS SERVANT (art. 100)

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 101 (=nouvelle serv. forme authentique) art. 101 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 200 (=report) D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100 (=nouvelle serv. forme authentique)	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge des art. 100, 101, (=mise à jour)
---	---

DIVISION DES FONDS DOMINANT (art. 200) et SERVANT (art. 100)

art. 100 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur des art. 200, 201, 202 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur de l'art. 101 (=nouvelle serv. forme authentique) art. 101 Ch. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan en faveur des art. 200, 201, 202 (=report et mise à jour) D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100 (=nouvelle serv. forme authentique)	art. 200 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge des art. 100 et 101 (=mise à jour) art. 201 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge des art. 100 et 101 (=report et mise à jour) art. 202 D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge des art. 100 et 101 (=report et mise à jour)
---	--

6.4. Servitudes

6.4.1. Considérations concernant les servitudes

6.4.1.1. Chemins selon plan

Il arrive fréquemment, notamment dans les zones agricoles ou dans des lotissements, que des chemins traversent divers fonds, sans être immatriculés (comme immeubles) au registre foncier, et que le droit de les emprunter résulte d'une servitude (de passage). Parfois, seule l'indication "**chemin selon plan**" figure au registre foncier. Il convient, dans un premier temps (ci-dessous 6.4.1.1.1) d'examiner comment ces cas doivent être traités pour l'avenir; ensuite (ci-dessous 6.4.1.1.2), il faudra examiner comment des servitudes existantes ("chemins selon plan") doivent être interprétées à l'occasion des verbaux de mutation.

6.4.1.1.1. Inscriptions de nouvelles servitudes

Au regard des exigences de la sécurité du droit, comme également des difficultés d'interprétation que les inscriptions existantes ont pu provoquer, il convient, dans le cadre de l'inscription des nouvelles servitudes, d'abandonner le système des chemins selon plan toléré à l'époque pour s'en tenir strictement aux règles de l'ORF. Dans ce sens, les géomètres et les conservateurs du registre foncier observeront les règles suivantes, dans le cadre de l'établissement et de l'inscription des verbaux.

1. L'inscription devra clairement indiquer si la **servitude** est **foncière** (en faveur du propriétaire actuel d'un fonds - art. 730 ss. CC) ou **personnelle** (en faveur d'une personne déterminée art. 745 ss. CC; cf. également art. 781 CC).
2. Lorsqu'il s'agit de **servitudes foncières**, il conviendra d'indiquer clairement, dans le libellé de chaque servitude, s'il s'agit d'une **charge**, quels sont les fonds dominants, s'il s'agit d'un **droit**, quels sont les fonds servants (cf. art. 968 CC).

Lorsque les servitudes sont **personnelles** (le cas le plus fréquent en matière d'établissement des verbaux est celui des servitudes dites irrégulières, visées par l'art. 781 CC, telles que les servitudes en faveur d'une collectivité publique), elles sont, sauf convention contraire, incessibles (art. 781 al. 2 CC). Elles s'éteignent également lorsque le bénéficiaire perd la personnalité juridique.

6.4.1.1.2. Inscriptions déjà opérées

Lorsque le géomètre est confronté, en particulier dans le cadre de l'établissement des verbaux de mutations (mais cela vaut également en matière de nouvelles mensurations parcellaires), au report de l'inscription d'un "**chemin selon plan**" déjà opérée au registre foncier, il ne devrait envisager la modification de l'inscription que si les intéressés y consentent (art. 964 CC; en matière de nouvelles mensurations parcellaires, voir l'art. 20 LRF).

Comme on ne peut cependant exclure que des chemins de servitudes inscrits sous cette forme au registre foncier ne profitent pas à d'autres propriétaires que ceux des fonds immédiatement contigus au chemin, notamment par suite de la division des fonds, il apparaît souvent difficile de déterminer le nombre et l'identité de tous les bénéficiaires. Dans ces conditions, les géomètres et les conservateurs du registre foncier se conformeront aux règles suivantes :

1. Lorsque **les bénéficiaires peuvent être déterminés de façon exhaustive**, que la modification ne concerne que le libellé et qu'elle ne touche pas à la consistance du droit (art. 977 al. 3 CC), le géomètre peut proposer au conservateur de convertir ce libellé en une servitude foncière,

comme le prévoit l'art. 968 CC. S'il y procède, le conservateur doit aviser les bénéficiaires en application de l'art. 969 CC.

2. Lorsque les bénéficiaires sont connus avec certitude mais que le changement du libellé comporte également une modification dans la consistance du droit, le géomètre peut requérir le conservateur du registre foncier de modifier le contenu de la servitude, moyennant la production de consentements (art. 964 CC - munis d'une réquisition) donnés par l'ensemble des bénéficiaires. A nouveau, le conservateur pourra ne pas donner suite à la réquisition s'il estime que d'autres bénéficiaires existent.
3. Dans les autres cas, il y a lieu de maintenir l'inscription existante.

N.B. Il est rappelé que, lorsque le chemin est un **sentier public**, le géomètre peut inviter les propriétaires grevés à en obtenir la suppression, pour le cas où ce sentier serait devenu inutile pour le public. La procédure est fixée à l'art. 13c LR.

6.4.1.2. Chemins de servitude non-inscrits

A l'examen du plan cadastral, il arrive de constater que celui-ci fait référence à une servitude (par une indication expresse), alors que le grand livre ne fait pas état de l'existence de ce droit (cette situation n'existe en principe qu'en matière de tenue du cadastre cantonal). Il convient à ce propos de distinguer les droits antérieurs à l'entrée en vigueur du code civil (1^{er} janvier 1912) et ceux qui sont postérieurs à cette date.

6.4.1.2.1. Droits antérieurs à l'entrée en vigueur du code civil

Conformément à l'art. 17 T. f. CC, les droits réels existants lors de l'entrée en vigueur du code civil sont maintenus, sous réserve des règles concernant le registre foncier. L'art. 44 al. 2 T.f. CC dispose à ce propos que la législation fédérale ou cantonale pourra prévoir l'abolition complète, après sommation publique et à partir d'une date déterminée, de tous les droits réels non-inscrits au registre foncier. Il faut dès lors distinguer selon qu'une telle procédure a eu lieu ou non.

La LRF prévoit qu'une procédure d'abolition a lieu lors de l'établissement du registre foncier fédéral après un premier relevé ordinaire (art. 14 al. 3 et 36 LRF). Lorsque la procédure d'abolition a été menée à chef, des servitudes visées par l'art. 44 al. 2 T.f. CC (celles qui n'existent que par une inscription au grand livre) ne peuvent plus exister lorsque cette inscription n'a pas eu lieu. Peu importe qu'une indication contraire figure au plan. Une telle indication est sans portée juridique; sa radiation au plan devrait pouvoir être opérée d'office; l'avis prévu par l'art. 969 CC est réservé.

Tant qu'une procédure d'abolition n'a pas eu lieu, on ne peut exclure que les droits nés avant l'entrée en vigueur du code civil existent encore. L'inscription au plan peut avoir dès lors une importance, notamment constituer un indice de l'existence de la servitude. Elle ne peut dès lors pas être supprimée sans autre formalité (ASRF, décision du 5 décembre 1986).

C'est le droit cantonal fribourgeois (code civil fribourgeois, du 1^{er} janvier 1837; loi du 28 juin 1832 sur le contrôle des hypothèques et décret des 19 janvier 1833 et 20 juin 1833; loi révisée du 25 mai 1850 sur l'établissement du cadastre, arrêté d'exécution de cette loi, du 28 novembre 1855; loi du 9 mai 1873 sur le cadastre et le contrôle des hypothèques; code rural, du 27 novembre 1879) qui définit les conditions d'existence de ces droits.

Les servitudes pouvaient être personnelles ou foncières. Ces dernières pouvaient être apparentes (celles qui s'annoncent par des signes ou ouvrages extérieurs et permanents, soit sur le fonds qui doit la servitude, soit sur celui auquel elle est due, telle qu'une porte, une fenêtre, un aqueduc, une

conduite d'eau, les égouts, les vues, un sentier frayé, un chemin battu, un balcon, une saillie, et autres de cette espèce - art. 608 CCFR; art. 94 code rural) ou non apparentes (celles qui ne s'annoncent pas par des signes ou ouvrages extérieurs et permanents, comme la prohibition de bâtir sur un fonds, ou d'élever un bâtiment au-delà d'une hauteur déterminée et les excavations souterraines (art. 608 CCFR - art. 139 code rural)).

Il paraît peu probable que les servitudes non apparentes existent encore sans avoir fait l'objet d'une inscription, de sorte que seules les **servitudes apparentes** devraient encore exister sans avoir été inscrites. Parmi ces servitudes, il est vraisemblable que seules les servitudes **acquises par possession** (prescription acquisitive - art. 627 et 628 CCFR) ou **destination du propriétaire** (art. 629 et 630 CCFR - art. 95 et 96 code rural) existent encore.

Il y a acquisition par destination du propriétaire (ou père de famille) lorsqu'il est prouvé que les deux fonds actuellement divisés ont appartenu au même propriétaire et que c'est par lui que les choses ont été mises dans l'état duquel résulte la servitude (cf. Extraits 1913 - 1914 - 1915, p.25 ss ; Extraits 1928 - 1929 - 1930, p. 53 ss.), pourvu que la division ait eu lieu avant le 1^{er} janvier 1912. Pour qu'il y ait eu acquisition par possession, il faut que la possession ait été publique, paisible (cf. Extraits 1902, p. 62/64), ininterrompue (Extraits 1916 -1917, p. 104/106) et non équivoque (art. 427 al. 2 CCFR) et qu'elle ait duré trente ans.

6.4.1.2.2. Droits postérieurs à l'entrée en vigueur du code civil

Conformément à l'art. 731 al. 1 CC, l'inscription au registre foncier est nécessaire pour la constitution des servitudes. Selon l'art. 738 al. 1, l'inscription fait règle, en tant qu'elle désigne clairement les droits et les obligations dérivant de la servitude. Dès lors, si un objet (un passage par exemple) figure sur le plan cadastral sans inscription correspondante au grand livre (y compris sur le cadastre cantonal), cet état de fait est **sans effet juridique direct**, car seul le grand livre détermine l'existence d'un droit réel.

6.4.1.3. Servitude dont le libellé est incomplet

A la lecture du grand livre, il peut apparaître aux yeux de la personne qui le consulte (notamment du géomètre) que le libellé d'une servitude, tel qu'il a été choisi par le conservateur, soit incomplet. Le géomètre pourra alors être tenté d'inviter ce dernier à compléter ce libellé.

Si le conservateur a volontairement raccourci l'inscription, il pourra refuser de la compléter pour le motif qu'un tel complètement lui semble superflu et surchargerait le grand livre; il se limiterait ainsi à renvoyer aux pièces justificatives. Si, à l'appui de sa requête, le géomètre produit un consentement des intéressés, dans les formes prévues par la loi, le cas devrait être assimilé à la constitution d'une nouvelle servitude et une nouvelle inscription devrait être opérée, toutes autres conditions légales réunies.

Si au contraire le conservateur a opéré l'inscription inexacte par mégarde, il devra procéder à la rectification au sens des art 140 à 143 ORF.

6.4.1.4. *Discordances entre les inscriptions d'une servitude foncière*

Conformément à l'art. 968 CC, les servitudes (foncières) doivent être inscrites sur les feuillets des fonds servants et des fonds dominants (en matière d'établissement du registre foncier fédéral, voir l'art. 22 al. 2 LRF). Il arrive cependant qu'une discordance existe entre ces deux inscriptions ou que l'inscription ne figure que sur le feuillet du fonds dominant ou du fonds servant.

6.4.1.4.1. *Inscription sur le feuillet du fonds servant*

Seule l'inscription sur le feuillet du fonds servant est déterminante pour la constitution et le contenu d'une servitude foncière. Il n'est alors pas nécessaire qu'une inscription correspondante figure sur le feuillet du fonds dominant. En conséquence, l'acquéreur de bonne foi du fonds "servant" sur le feuillet duquel aucune inscription ne figure est protégé dans son acquisition (il n'a pas à se voir opposer cette servitude), même si une inscription correspondante figure au fonds "dominant".

6.4.1.4.2. *Inscription sur le feuillet du fonds dominant*

Comme c'est l'inscription de la servitude sur le feuillet du fonds servant qui est déterminante, **l'inscription sur le feuillet du fonds dominant n'a pas de portée propre**. C'est pour cette raison que certains auteurs ont suggéré qu'elle figure en mention sur ce feuillet. Les conséquences de cette situation sont notamment les suivantes :

1. Si par mégarde le conservateur n'a pas inscrit la servitude sur ce fonds, il peut le faire d'office sans qu'il soit nécessaire d'obtenir à cet effet le consentement des personnes concernées ou l'ordre du juge puisqu'aucune partie ou aucun tiers n'est lésé dans ses droits. L'avis de l'art. 969 CC est réservé.
2. L'acquéreur d'un fonds en faveur duquel une servitude foncière est inscrite ne peut pas acquérir celle-ci en se référant seulement à l'inscription, lorsque l'inscription correspondante manque sur le feuillet du fonds servant. Il doit, pour être protégé, s'assurer que l'inscription correspondante figure sur le feuillet du fonds servant.

Compte tenu de ce qui précède, lorsqu'il y a discordance entre les inscriptions portées au feuillet du fonds dominant et celles portées au feuillet du fonds servant, ce sont ces dernières inscriptions qui sont déterminantes.

6.4.1.5. *Portée du registre des servitudes*

Il arrive fréquemment, à la lecture des extraits du registre foncier délivrés par les bureaux fribourgeois, que ceux-ci fassent référence au "RS", soit au "registre des servitudes". Ce registre se présente sous forme de livre relié tenu par commune. La portée des inscriptions qu'il contient n'est pas claire.

Il faut, dans l'examen de la portée juridique des registres des servitudes, distinguer deux cas principaux:

1. Les inscriptions qui ne sont contenues que dans les registres des servitudes et auxquelles les documents du registre foncier ne se réfèrent pas.
Si les demandes d'inscription portées au registre des servitudes n'ont pas été acceptées par les propriétaires grevés (et n'ont en conséquence pas été reportées dans les documents du registre foncier), elles n'ont aucune valeur juridique.

Quant aux demandes d'inscriptions acceptées par les propriétaires grevés, mais qui n'ont pas fait l'objet d'une inscription au registre, elles doivent être assimilées à des contrats de servitudes qui n'ont pas été exécutés par l'inscription au registre foncier. La créance tendant à l'inscription (cf. art. 665 CC) est vraisemblablement prescrite.

En conséquence, lorsqu'aucune référence au registre des servitudes ne figure dans les documents du registre foncier, **le géomètre n'a pas à se préoccuper** du point de savoir si de telles servitudes existent ou non.

2. Les inscriptions qui ont été, d'une façon ou d'une autre, reprises dans le grand livre et qui y figurent encore.

Les demandes d'inscriptions qui ont été acceptées par les propriétaires grevés ont en principe été reportées dans les documents du registre foncier. En règle générale, ce report a eu lieu **au casier**, par l'indication d'un numéro figurant dans une colonne ad hoc, le numéro étant le numéro d'ordre de la servitude dans le registre des servitudes. Comme l'Autorité de surveillance l'a ordonné à titre expérimental, il a pu avoir lieu au cadastre lui-même. Les procès-verbaux de l'Autorité de surveillance font également allusion à l'inscription à l'état descriptif.

Il faut admettre que, dans tous ces cas, la servitude a véritablement pris naissance par l'inscription. En résumé, le géomètre ne doit s'occuper de ces servitudes que si elles ont été reportées dans un document du grand livre (par exemple, et dans la plupart des cas, au casier). Le cas échéant, il doit alors traiter ces servitudes de la même façon que les autres servitudes inscrites. En particulier, les art. 743 et 744 CC sont applicables; en matière de nouvelles mensurations parcellaires précédant l'établissement du registre foncier fédéral, ces droits doivent, faute de consentements (exprès - art. 20 LRF), être reportés d'office dans les nouveaux documents.

6.4.2. Indications des servitudes sur les plans

En l'espèce, il faut prendre le terme « **servitude** » dans son sens populaire. Il peut s'agir de droits réels restreints, notamment de servitudes conventionnelles (p.ex. chemin de servitude inscrit au RF), mais aussi de restrictions légales (p.ex. murs mitoyens, sentier public). Les prescriptions fédérales et cantonales ne s'expriment pas clairement sur la question des servitudes à indiquer sur le plan cadastral. Il faut admettre que, dans une certaine mesure, l'indication des servitudes sur le plan peut engendrer des effets ou preuves d'ordre juridique. Quant à savoir quelles servitudes devraient figurer sur le plan, on pourrait dire ceci:

En règle générale n'entrent en ligne de compte que des

- > **servitudes dont les limites traversent le bienfonds grevé selon un tracé bien défini;**
- > **limites de servitudes apparentes** (p.ex. chemins). Les conduites souterraines ne sont en principe pas dessinées sur le plan cadastral.
- > servitudes que l'on peut représenter à l'échelle du plan cadastral et qui représentent en même temps des **objets intéressants au point de vue cartographique** (p.ex. chemins, ouvrages, lignes à haute tension).

Si des servitudes ne correspondant pas aux critères susmentionnés doivent quand même figurer sur un plan, il y a lieu d'établir **des plans spéciaux** qui seront joints aux pièces justificatives (p.ex. limite de défense de construire, câbles téléphoniques, alignements, etc.).

Les servitudes qui sont le plus couramment représentées sur les plans cadastraux sont les suivantes:

- a. **Droits de passage nécessaire :** Les droits de passage nécessaire au sens de l'art 694 CC sont saisis dans la couche servitude et représentés sur les plans cadastraux du canton de Fribourg. Ils sont désignés par le terme "Servitude". La largeur du passage, sauf convention ou preuve contraire, est de 4 mètres dans les contours et de 3 mètres partout ailleurs. Toutefois, les largeurs valables lors de la constitution de la servitude restent applicables, sauf convention, décision judiciaire ou usage contraires. Les largeurs fixées par convention sont indiquées dans le libellé des inscriptions au RF.
- b. **Autre droits de passage :** Les autres droits de passage au sens de l'art 695 CC sont réglés aux art. 51 à 56 LACC. Ils sont en principe saisis dans la couche servitude et représentés sur les plans cadastraux, s'ils sont apparents sur le terrain. Ils sont désignés par le terme "Servitude" Ils peuvent être représentés sur un plan spécial.
- c. **Droits d'eau :** Si des droits d'eau s'appliquent à des captages d'eau ou des fontaines, ces ouvrages, dans la mesure où ils sont apparents, sont en général saisis dans la couche servitude et représentés sur les plans cadastraux. Ils sont désignés par le terme "Servitude". Quant aux captages ou prises d'eau souterraines, il est préférable de les indiquer sur des plans spéciaux.
- d. **Sentiers publics :** Cette restriction légale est saisie dans la couche servitude et représentée sur le plan cadastral. Elle est désignée par le terme « **Sentier public** ». La largeur du sentier est au minimum de 90 cm.
- e. **Conduites aériennes :** Seules les conduites aériennes importantes (couche OD) sont représentées sur les plans cadastraux, par ex. ligne à haute tension, téléphériques etc. On renonce à la saisie d'élément correspondant dans la couche servitude. Si des restrictions s'appliquent à des lignes aériennes moins importantes il faut les faire figurer sur des plans spéciaux.
- f. **Empiètements :** Les empiètements sont représentés sur les plans dans la mesure où il s'agit de bâtiments ou d'ouvrages. On renonce à la saisie d'élément correspondant dans la couche servitude. Si l'inscription d'un droit de superficie nécessite quand même la représentation sur un plan (peu perceptible à l'échelle du plan RF), il y a lieu d'établir un plan spécial.
- g. **Murs mitoyens :** Les murs mitoyens des bâtiments ne sont plus indiqués sur le plan cadastral.
- h. **Droit de superficie distinct et permanent :** Les droits de superficie distincts et permanents sont immatriculés comme bien-fonds. Sur le plan cadastral, le numéro d'article est indiqué entre parenthèses . Si les limites du DDP ne sont pas identiques aux limites du bien-fonds grevé, on les dessine avec la même épaisseur de trait que les limites de propriété, mais la limite est interrompue.

6.4.3. Libellé des servitudes

Il est fréquent que, pour déterminer l'assiette des servitudes, les parties produisent au registre foncier un plan qui fait partie intégrante du titre d'acquisition de ce droit. Lorsque l'assiette est définie par le plan cadastral, son tracé ne peut être arrêté et modifié que par les géomètres officiels, qui produisent à cet effet un verbal (art. 81 LMO). Il est cependant fréquent que l'assiette figure sur un plan établi sans l'intervention du géomètre.

Dans tous ces cas, l'inscription au registre foncier doit en principe, au regard de l'art. 738 al. 1 CC, faire référence à ces plans. Dans le but de bien distinguer la qualité du plan auquel la référence est faite, les conservateurs se conformeront aux instructions suivantes :

1. lorsque la référence est faite au plan cadastral, le conservateur doit intégrer dans le libellé du droit une référence à ce plan par l'adjonction « **selon plan** »;
2. lorsque la référence est faite à un autre plan, le conservateur doit intégrer dans le libellé du droit une référence à ce plan par l'adjonction « **selon plan spécial** ».

6.5. Reconnaissance et réquisition d'inscription

6.5.1. Reconnaissance par les propriétaires

Quel que soit le cadre dans lequel le verbal est établi (en forme authentique ou pas), le verbal doit être reconnu par les propriétaires, qui le signent (art. 81 al. 3 LMO).

Ce principe peut trouver son expression par la formule suivante :

Les propriétaires soussignés acceptent les modifications de limites et le traitement des servitudes prévus dans le présent verbal.

6.5.2. Attestation du géomètre

Le géomètre doit expressément attester qu'il a établi le verbal conformément à la volonté des propriétaires concernés (art. 81 al. 3 LMO).

Cette attestation devra être complétée, lorsque le verbal fait partie d'un acte authentique instrumenté par le géomètre, d'une seconde attestation, selon laquelle la convention a été passée devant celui-ci (art. 35 al 5 LMO).

6.5.3. Réquisition d'inscription

L'inscription du verbal au registre foncier ne peut être opérée que si elle est requise spécialement.

Lorsque le verbal ne fait pas partie d'un acte authentique, son inscription peut être requise par le propriétaire lui-même (auquel ce document est remis). La réquisition peut également être faite par le géomètre (ou un tiers); la formule suivante peut être utilisée à cet effet :

Le propriétaire soussigné charge le géomètre de requérir l'inscription du présent verbal au registre foncier.

Lorsque le verbal fait partie d'un acte instrumenté par un notaire (en cas de transfert par "numéro bleu") ou qu'il constitue la base d'un acte notarié avec lequel il sera produit au registre foncier (dans le cas d'un verbal de division), le mandat de requérir l'inscription du verbal peut être donné au notaire. Il convient, lorsque le transfert de propriété prévu par le verbal ne peut être réalisé que sur la base d'un acte notarié, d'éviter que des opérations découlant du seul verbal (par exemple la radiation de servitudes ou la constitution de servitudes sous seing privé) ne soient inscrites indépendamment de ce transfert. Le géomètre peut utilement préciser que toutes les opérations découlant du verbal ne pourront être requises que le jour où le notaire produira le verbal au registre foncier.

Lorsque le verbal fait partie d'un acte instrumenté par le géomètre, l'art. 35 al. 6 LMO donne à ce dernier le mandat légal de requérir l'inscription de ces documents.

6.6. GB-Fläche des Grundstücks

Die Behandlung der Grundbuchflächen erfolgt gemäss den unten aufgeführten Regeln:

- > **Provisorische Numerisierungen** (auf der Datenbasis MFA und MFN): Die numerisch berechnete GB-Fläche muss vorgängig korrigiert werden (s. Kap. 6.9)
- > **Grafisch** (MCA): Die blauen Nummern müssen numerisch berechnet und eine grafische Kontrolle der GB-Fläche der Liegenschaften durchgeführt werden..
- > **Erneuerungen und AV93**: Aufgrund des Bezugsrahmenwechsels muss die GB-Fläche vorgängig korrigiert werden. **Die GB-Flächen müssen letztendlich gleich der abgerundeten technischen Fläche sein**

In jedem Fall muss die Bilanz der technischen und der GB-Flächen vorher – nachher geliefert werden.

6.7. Mutation de bureau

Les verbaux de mutation établis sans levé préalable des nouvelles limites « **mutations de bureau** », ne sont autorisés que dans certains cas exceptionnels et sous réserve du respect des conditions fixées par les présentes directives. Les **coordonnées** des nouveaux points limites sont considérées comme **statiques** et ne changeront pas lors de la matérialisation après travaux.

6.7.1. Cas autorisés

- > Bâtiments ou terrains **inaccessibles** pour le piquetage et le levé des nouvelles limites. Impossibilité d'enlever, dans un délai utile, les obstacles sans causer de dégâts importants.
- > Lotissements importants avec **travaux d'équipement et de construction imminents**.

6.7.2. Conditions

6.7.2.1. Reconnaissance de l'absence de piquetage et de bornage

Le propriétaire doit reconnaître sur le verbal qu'en l'état les nouvelles limites ne sont ni piquetées ni abornées et qu'il informera les acquéreurs de cet état de fait.

Le géomètre indique sur le verbal qu'il procédera d'office à l'abornement ultérieur. Il précise éventuellement qu'il payera les frais d'abornement ultérieur.

6.7.2.2. Contrôle du périmètre

Les points limites du périmètre de la mutation doivent avoir une précision et une fiabilité telles que, lorsque le géomètre procédera à l'implantation et au bornage des nouvelles limites, il n'y ait pas de "tiraillements" entre les nouveaux points et le périmètre.

Le contrôle et le levé du périmètre consiste à :

- > Découvrir, lever et contrôler les points existants.
- > Rétablir les points non trouvés et les points qui seraient faux.
- > Lever les points rétablis

Remarque :

- > S'il y a des doutes sur l'emplacement exact d'un point à rétablir, il y a lieu de convoquer les propriétaires voisins concernés, pour reconnaissance du point.
- > Dans la mesure du possible les PL du périmètre sont immédiatement matérialisés.

Lorsque des mutations de bureau sont exécutées dans des documents cadastraux graphiques ou préalablement numérisés, les coordonnées du périmètre de la mutation doivent être préalablement déterminées et une rectification des surfaces doit au besoin avoir lieu.

6.7.2.3. Points de base

En vue de l'implantation des nouveaux points limites, du levé définitif de ces points et éventuellement des nouveaux ouvrages ou bâtiments, il faut créer un réseau de points de base. Ce réseau doit avoir les caractéristiques et la précision d'un réseau polygonométrique contrôlé et compensé.

Les points de base sont, dans la règle, placés en dehors de la zone menacée par les travaux d'exploitation ou de construction. Ils sont solidement matérialisés.

6.7.2.4. Calcul des coordonnées des PL

1. **Levé contrôlé des coordonnées de tous les points du périmètre**, avec contrôle.
2. **Calcul des coordonnées des nouveaux points** par constructions géométriques, sur la base des conditions posées par le client. Effectuer les calculs de contrôle et de compensation.
3. Il y a lieu de produire une **documentation technique** en sus du verbal:
 - > Une esquisse, avec la numérotation des points-limites et les indications concernant le levé des points du périmètre et des points de rattachement ;
 - > Les éléments du levé des points du périmètre accompagnés de la preuve du respect des exigences de précision et de fiabilité ;
 - > La liste des coordonnées des points calculés accompagnées de leur erreur moyenne ;
 - > Le calcul des coordonnées des points de base ;
 - > Le calcul de contrôle des points-limites soumis aux contraintes indiquées sur l'esquisse ;
 - > En cas de transformation, un plan des vecteurs accompagné de la preuve du respect des exigences de précision et de fiabilité.

6.7.2.5. Verbal

- > Les points limites non matérialisés sont représentés comme tels (sans symbole du signe de démarcation ultérieure).
- > A l'entête du verbal (traitement du dossier dans DSK2), il y a lieu d'indiquer qu'il s'agit d'une procédure particulière **selon art. 84 LMO**.
- > Dans la reconnaissance du verbal, il y a lieu d'indiquer les réserves mentionnées sous pt. 6.7.2.1.

6.7.2.6. Implantation et matérialisation des nouveaux points limites

L'implantation et la matérialisation des nouveaux points limites doit intervenir d'office, dès que les circonstances le permettent.

Si les points de base ne suffisent pas pour l'implantation de tous les nouveaux points-limites et, cas échéant, le levé des bâtiments, il y a lieu de compléter le réseau.

Si la situation des lieux ou d'autres raisons nécessitent l'implantation d'une limite autrement que prévu sur le verbal, il y a lieu d'établir un nouveau verbal de modification de cette limite.

La pose des signes de démarcation se fait selon les instructions (cf. pt.1 du chapitre III).

6.7.2.7. Levé définitif (levé de contrôle)

- > Lever les points définitivement matérialisés.
- > Calculer les coordonnées des PL levés et les comparer avec les coordonnées calculées lors de l'établissement du verbal.
- > Etablir l'esquisse et les formules de levé avec les indications habituelles. Sur cette esquisse doivent figurer les symboles des signes de démarcation définitivement posés.

6.8. Mutation de projet

En dérogation à l'article 16 alinéa 1 OMO, une mutation de projet est fondée sur des plans de projet sans que les nouveaux points limites fassent l'objet d'un piquetage, d'un abornement et d'un levé contrôlé au préalable. Avec ce type de mutation, les **coordonnées** des points limites sont considérées comme **dynamiques** et seront adaptés aux constructions et installations au terme des travaux. Ceci distingue la mutation de projet de la mutation de bureau avec abornement différé.

Les clients doivent être précisément informés par l'ingénieur-e géomètre breveté-e des avantages et inconvénients de ce type de mutation. La décision d'effectuer une mutation de projet appartient exclusivement à un-e professionnel-le de la MO.

6.8.1. Traitement initial

- > Les conditions des mutations de bureau concernant le **contrôle du périmètre** (cf. pt. 6.7.2.2), le réseau de **points de base** (cf. pt. 6.7.2.3) et le **calcul des coordonnées des PL** (cf. pt. 6.7.2.4) s'applique par analogie aux mutations de projet.
- > Les attributs des nouveaux points limites au sein des géodonnées de la mensuration officielle doivent être renseignés conformément au chapitre du manuel MD.01-MO.
- > Les points limites non matérialisés sont représentés comme tels.
- > Les mutations de projet sont à traiter dans DSK2 via le type d'acte verbal foncier ou mixte avec le genre de procédure particulière **selon art. 85 LMO**.
- > La mention « Mutation de projet » au sens de l'art 126 ORF doit figurer sur le verbal de mutation foncière et une remarque identique doit être clairement indiquée sur le plan de mutation.

6.8.2. Clôture

Aucun nouveau mandat n'est nécessaire pour procéder aux travaux de clôture. L'ingénieur-e géomètre breveté-e est tenu-e de procéder à l'implantation, à la matérialisation et au double-levé des nouveaux points limites ainsi qu'aux travaux de clôture d'office, dès que les circonstances le permettent. Il requière d'office la radiation de la mention. La statistique «X» dans DSK2 donne un aperçu des mutations de projet en suspens

Au cas où les travaux de construction ne sont pas réalisés ou ne le sont que partiellement dans un délai de cinq ans à compter de l'exécution de la mutation de bureau, l'ingénieur géomètre breveté doit procéder à l'achèvement de la mutation de projet.

Il convient alors de négocier, en discutant avec les propriétaires fonciers, l'une des variantes suivantes:

- > matérialisation définitive des points limites et achèvement de la mutation de projet ;
- > mutation rétroactive.

Tout comme la mutation de projet, la mutation de clôture peut s'effectuer par étapes. Cette façon de procéder peut être judicieuse lorsque les travaux de construction sont également réalisés par étapes ou, lorsqu'un nouvel acte authentique est nécessaire, en raison d'importantes différences de position pour certains points limites.

6.9. Behandlung von Grenzmutationen in provisorisch numerisierten Operate

Les prescriptions pour le traitement numérique des mutations foncières sont également valables pour le traitement de ces opérations dans les zones numérisées préalablement. Toutefois, certaines opérations supplémentaires sont nécessaires dans ces zones, où la précision et la fiabilité des données de la propriété foncière sont de qualité inférieure.

Les traitements de verbaux dans ces zones ont montré qu'il est préférable de traiter simultanément les calculs ou relevés initiaux et les modifications de limites. Les outils informatiques sont assez souples pour permettre un traitement simultané qui reste clair pour les intervenants (Registre foncier, propriétaires).

6.9.1. Relevé ou calcul des limites existantes

En principe, s'il n'est pas disproportionné à la taille du périmètre de mutation, l'ancien état, mais au moins les nouvelles parcelles détachées et les points liés par des conditions géométriques, doivent être intégralement recalculés d'après les levés originaux ou relevés sur points fixes. Dans tous les cas, les points-limite servant de base aux alignements de nouveaux points sont recalculés ou relevés. Si les écarts entre les coordonnées digitalisées et les coordonnées résultant du nouveau levé sont hors tolérance (de la numérisation préalable), il faut le justifier ou l'expliquer.

Cette opération concerne les points-limites ayant le code valeur FR 6.1 et 6.2. Les attributs des PL recalculés ou relevés seront modifiés conformément au pt. 4 du chapitre III.

Proposition du SCG :

Vous pouvez livrer les coordonnées des points limites calculés avec la commande de réservation. Le SCG corrigera les géométries y relatives dans la BDMO avant livraison de l'extrait. Avec cette manière de procéder vous pouvez travailler sur un périmètre de mutation définitif. De plus, les problèmes avec les mutations adjacentes sont ainsi réglés.

Les documents nécessaires du calcul sont à livrer avec la mutation et apparaîtront sur l'esquisse.

6.9.2. Calcul des numéros bleus

Il est important d'indiquer au propriétaires les surfaces échangées exactes. Le calcul des numéros bleus doit donc tenir compte du relevé ou du nouveau calcul des anciennes limites (Cf. contenu de l'esquisse pt. 6.9.5 et contenu du plan du verbal pt. 6.9.6).

6.9.3. Tableau du verbal

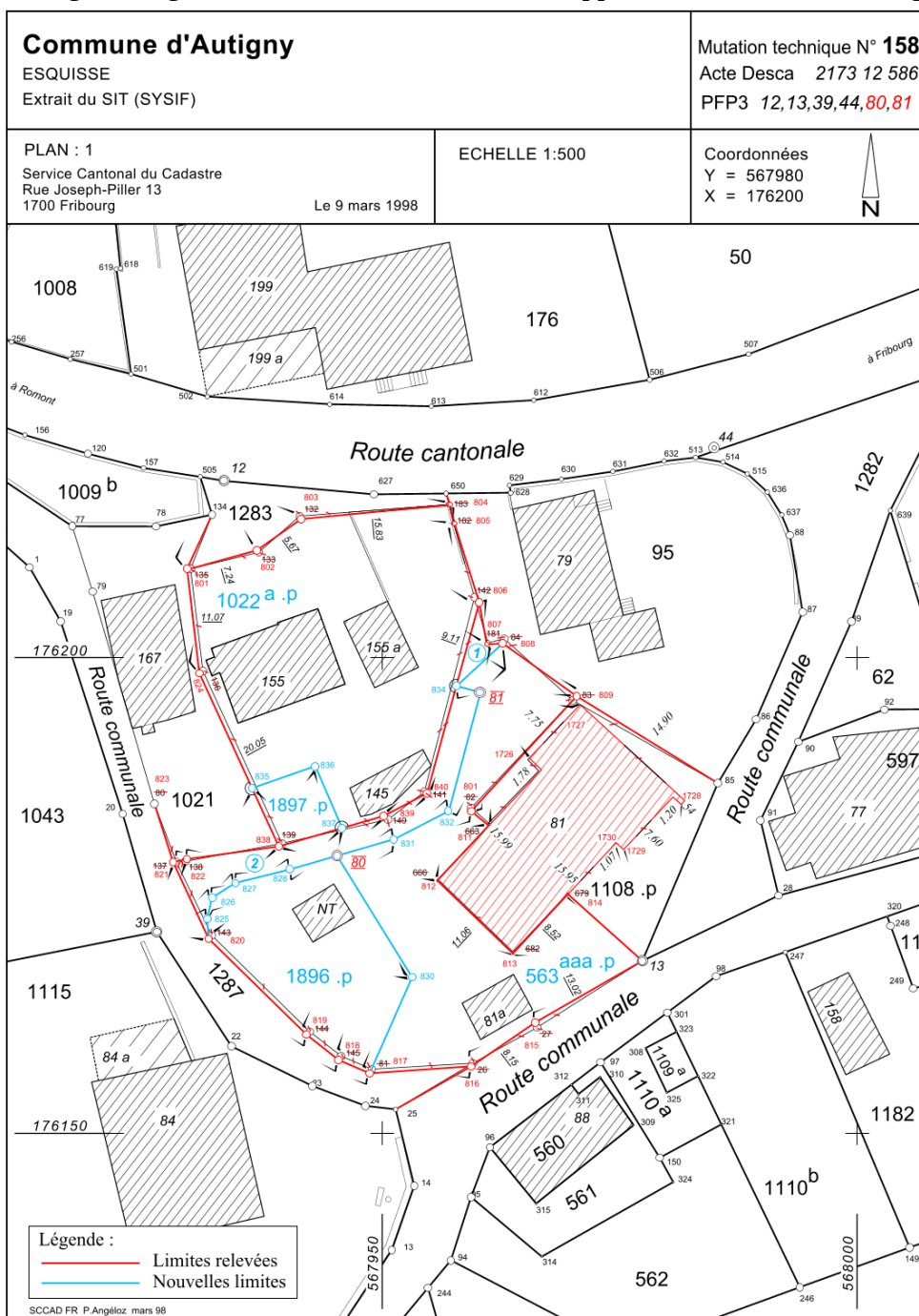
Les corrections de surfaces se font, globalement, dans la partie gauche du verbal.

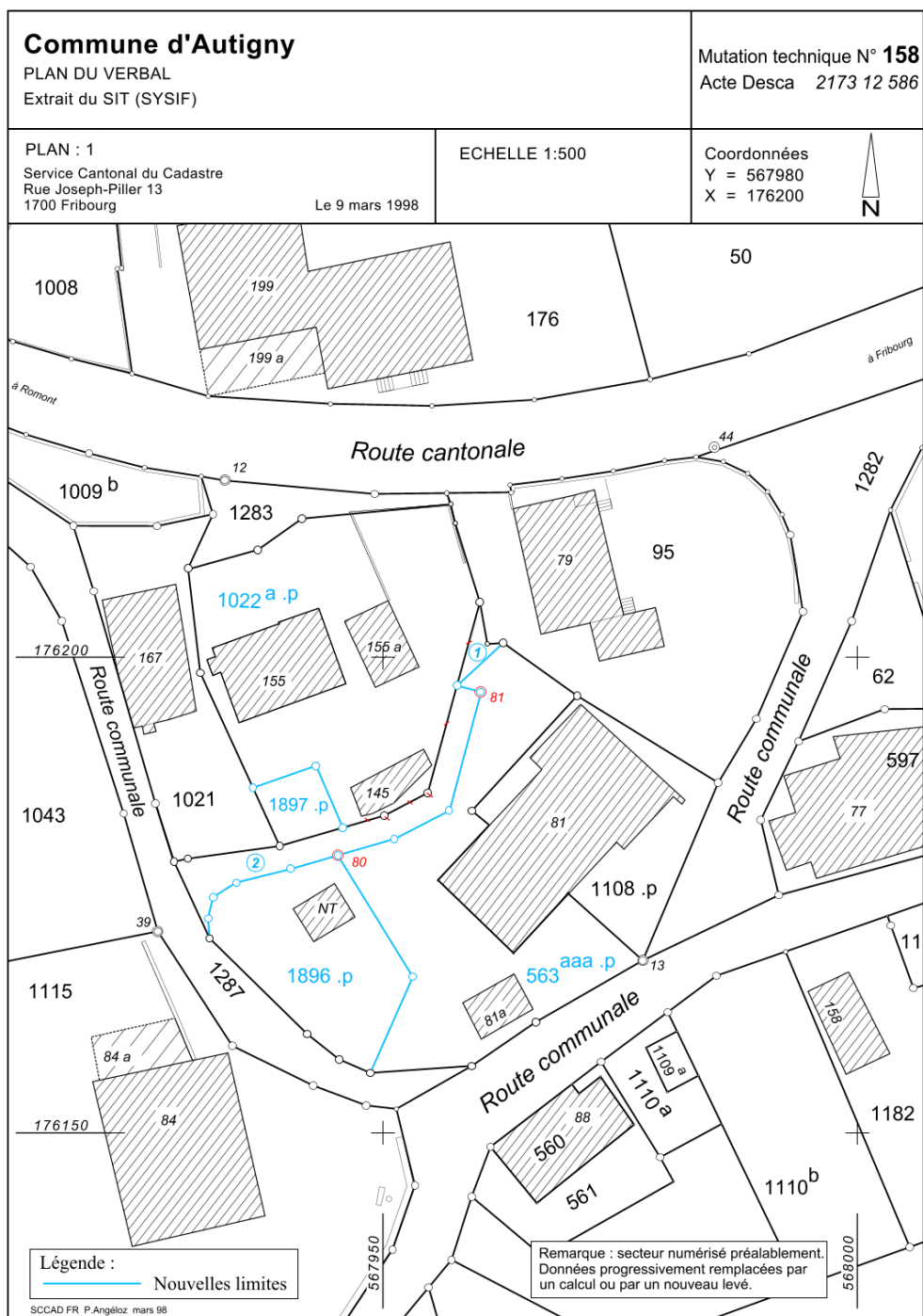
6.9.4. Correspondance des constructions en limite

Lorsque des bâtiments ou constructions sont situés en limite de propriété ou si des bâtiments sont très proches des limites d'alignements (PAL / PAD), il peut s'avérer nécessaire de relever également ces éléments et d'effectuer une mutation non-foncière, jointe à la première.

6.9.5. Esquisses

L'esquisse doit permettre le traitement de la mutation sans équivoque par les opérateurs du SCG. Les points digitalisés remplacés par un nouveau calcul ou un nouveau levé sont biffés en rouge (point et numéro) et font partie du fichier des points supprimés. Les points recalculés ou relevés reçoivent un nouveau numéro et font partie du fichier des nouveaux points. Toute parcelle dont un point au moins est recalculé ou relevé fait partie intégrante de la mutation technique (Sans figurer dans le bilan de surfaces du verbal). Sur l'esquisse de mutation figurent, en rouge, les éléments recalculés ou relevés. Les éléments remplacés sont biffés en rouge. Les nouvelles limites et les nouveaux points figurent également, en bleu, les éléments supprimés étant biffés en rouge.





7. Verbal mixte

7.1. Modification foncière et cadastration de bâtiment

Cette pratique est à éviter car elle peut conduire à une inégalité de traitement des propriétaires pour la cadastration/radiation des bâtiments et peut causer des complications et des frais si le verbal mixte n'est pas déposé ou est rejeté par le registre foncier.

La cadastration ou la radiation du bâtiment doit faire en principe l'objet d'un acte DSK2 séparé et d'un « Protocole de mise à jour MO ». Le service peut vérifier très rapidement le protocole et livrer dans la foulée un job pour la division des parcelles.

Un verbal de modification de limite comprenant une cadastration ou une radiation de bâtiments doit être autorisé par le service.

Le verbal mixte est fait sous les conditions suivantes :

- > Le propriétaire doit être informé (dans la réquisition du verbal) que le SCG lui facturera la cadastration du bâtiment selon 86 ss LMO et l'émolument de vérification 85a LMO.
- > Vous livrez un TH33 bâtiment pour les éléments levés du bâtiments (sans compter de mandat). Le SCG vous paie sur cette base pour la cadastration du bâtiment.
- > Vous facturez le solde de vos travaux (mandats, réunion, réquisition, ...) directement au propriétaire.
- > Le verbal doit être abouti, signé rapidement par le propriétaire et déposé au RF dans la foulée.

Remarque :

Pour les petites constructions (cf. pt. 5.3 du chap. V) dont la valeur est en dessous Frs 100'000.- => tranche 1, la cadastration sera facturée, avec l'accord du service, directement par le géomètre.

7.2. Modification technique et traitement de mention

Si lors de l'établissement d'un dossier technique (cadastration de bâtiment, rétablissement de PL ou PFP), une correction de surface RF ou une mention doit être traitée, le géomètre établira un verbal mixte. En effet, une correction de surface RF ou un traitement des mentions inscrites au RF doit être considéré comme un acte juridique nécessitant le dépôt d'un acte papier avec la réquisition signée du géomètre breveté.

Attention : Avec l'iMO-RF, l'établissement d'un protocole MO (dossier technique) contenant une réquisition n'est plus possible, car les dossiers techniques sont transmis au RF de façon totalement numérique. Le traitement de la mention n'est donc pas effectué.

Pour la cadastration de bâtiment avec le traitement de mention, le verbal mixte est fait sous les conditions suivantes :

- > La page d'entête comprendra ainsi le titre « **Verbal** ». Le type d'acte doit être « **Verbal mixte** ».
- > Les cases à cocher dans « Modifications techniques » sont « Bâtiment » ou « Radiation de bâtiment ».
- > Aucun montant de mise à jour des plans n'est saisi sur la page d'entête du verbal.
- > Le décompte TH33 doit être inséré dans la GED DSK2 au format Excel.
- > L'acte est déposé sous forme papier au SCG.
- > L'acte est vérifié par le SCG, secteur conservation,

- > Le vérificateur du SCG établi via DSK2 la facture TH33 du géomètre. Elle est automatiquement insérée dans la GED de DSK2.
- > Le géomètre reçoit un avis dans l'accueil qui l'invite à contrôler et valider la facture.
- > Le SCG procède au paiement du géomètre selon facture TH33.
- > Le SCG envoie le verbal mixte au RF.

8. Fichier INTERLIS

8.1. Extrait pour les mutations (job BDMO)

8.1.1. Demande d'ouverture

- > Les extraits sont, en principe, exécuté dans les cinq jours ouvrables après la « demande d'ouverture » via DSK2.
- > Les extraits contenant des immeubles en priorité deux sont refusés dans DSK2 et dans la BDMO tant que tous les actes prioritaires ne sont pas en état « validé SCG » (Job « pending » en BDMO). Il incombe à l'auteur de ces actes de surveiller l'avance des actes prioritaires et de refaire sa demande d'ouverture lorsque ces conditions sont remplies. Cas échéant l'auteur non prioritaire peut, si les circonstances l'exigent, demander un échange de priorité à l'auteur prioritaire (Faire la demande dans DSK2 et la motiver par écrit au géomètre en concurrence temporelle).
- > Si des circonstances particulières empêchent la réalisation de l'extrait BDMO dans le délai de cinq jours, le SCG refusera l'extrait dans DSK2 et inscrira, sous la rubrique « commentaire » du volet « Dossier avant-projet » de l'acte concerné, un bref exposé des motifs empêchant l'extrait. Le refus est notifié dans la page d'accueil DSK2 du bureau auteur de l'acte. Sauf exception, il n'y aura pas d'autre communication par courriel ou E-mail.
- > Pour les réels cas d'urgence, il faut contacter le secteur conservation et convenir d'un planning.

8.1.2. Gestion des demandes d'ouvertures

Les demandes d'ouvertures doivent être faites dans DSK2, lorsque le dossier est abouti, qu'il est quasi certain qu'il ne fera pas l'objet de modification et qu'il sera déposé au registre foncier sans tarder. Pour les analyses et les travaux préliminaires, vos accès à l'extracteur INTERLIS permettent de produire un fichier ITF en tout temps, sans bloquer la BDMO.

Les travaux supplémentaires liés aux multiples demandes d'ouverture et d'extraits BDMO surchargent notre service et participent à rallonger le temps d'attente moyen des demandes d'extrait et de visa. De plus, nous entreprenons régulièrement des travaux correctifs de masse dans la BDMO ; plus un extrait est réservé tôt, plus grandes sont alors les chances de devoir réexporter un fichier ITF actuel et de devoir ainsi refaire tout le travail de la mutation.

Après consultation avec la commission technique, il est décidé de **conserver à l'avenir les jobs non fonciers en statut RESERVED que pendant 1 mois maximum. Passé ce délai, les jobs seront automatiquement supprimés** et l'actes DSK2 seront repassés en statut « En rédaction ».

Pour les jobs fonciers, un délai plus conséquent est toléré. Une liste des jobs en statut RESERVED depuis plus de 6 mois sera envoyée par mail aux bureaux de géomètres, un mois avant que les jobs soient supprimés et que les actes soient repassés en statut « En rédaction ». Lorsque des cas exceptionnels pourraient se présenter, vous pourrez fournir au SCG le numéro d'acte concerné, ainsi que la raison du report souhaité : le job correspondant ne sera alors pas supprimé.

8.2. Check service MOCHECKFR

Ce service permet de contrôler des ITF selon le modèle de données fribourgeois (MD01) en bénéficiant des tests développés par Swisstopo (environ 400) et des tests développés par le SCG (environ 400 tests). Le checker accepte des ITF , en français ou en allemand (md01momn95fr24f, dm01avlv95fr24d).

Le check-service est mis à disposition gratuitement par le SCG. Nous vous demandons de **passer au checker tous les fichiers ITF qui sont livrés au Service.**

8.2.1. Accès au service MOCHECKFR

L'accès peut se réaliser via votre explorateur Internet : <https://checkservice.infogrips.ch/fr/login>

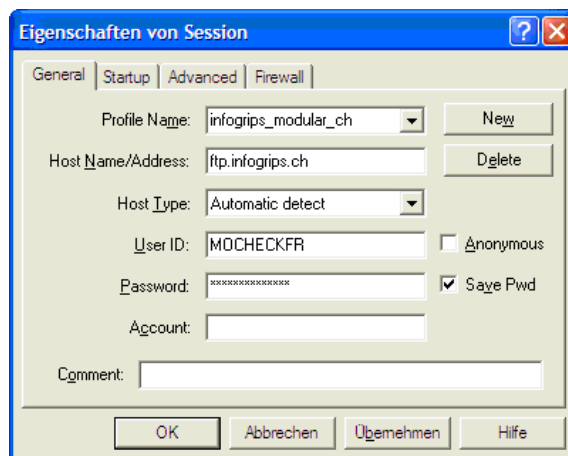


Nom d'utilisateur : **MOCHECKFR**

Password : « **Votre adresse mail en minuscule** ».

ou via un FTP :

Password : « **Votre adresse mail en minuscule** ».



Il est possible de créer un fichier « command » (*.cmd) sous « C:\Program Files » avec les commandes suivantes :

```
set ftptmp=ftp.tmp
```

```
echo open ftp.infogrips.ch> %ftptmp%  
echo MOCHECKFR>> %ftptmp%  
echo prénom.nom@adresse mail.ch>> %ftptmp%  
echo bin>> %ftptmp%  
echo quote site set param profile standard>> %ftptmp%  
echo send %1>> %ftptmp%  
echo close>> %ftptmp%  
echo quit>> %ftptmp%
```

```
ftp -s:%ftptmp%> sendFTP.log  
del %ftptmp%
```

Vous pouvez glisser le fichier ITF à contrôler sur le fichier .cmd, ou sur son raccourci placé sur le bureau.

Attention : Il faut demander à votre administrateur réseau, si cette solution ne pose pas problème informatique (anti-virus, firewall, ...) !

8.2.2. Option pour le service MOCHECKFR

En fonction du type de mandat et du niveau de contrôle désirés, vous avez différentes options à choix :

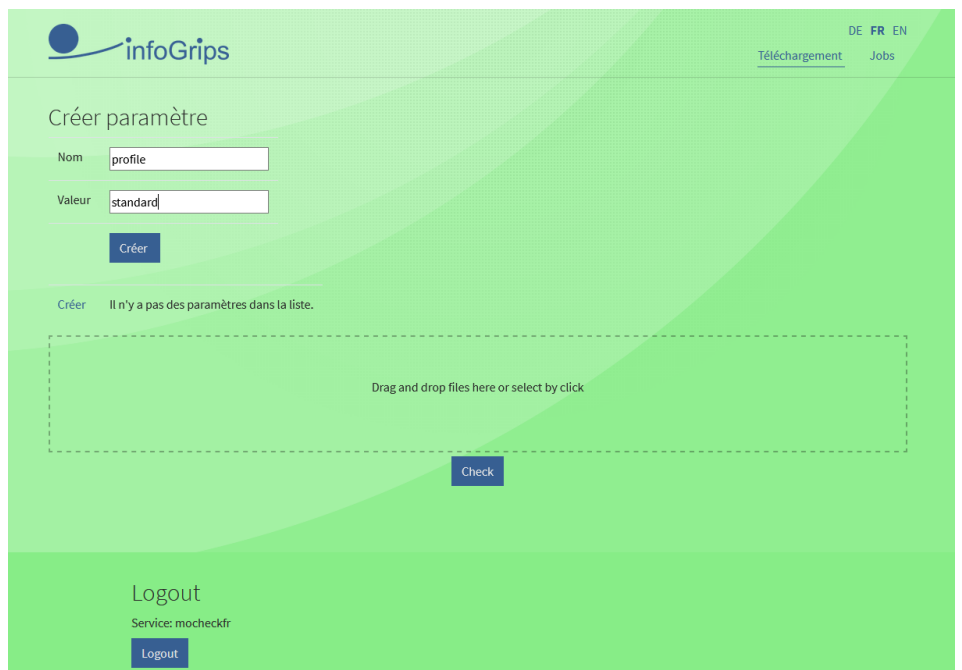
> Contrôle d'un premier relevé au standard MO93 : A la fin du nom du fichier ITF, il faut ajouter le texte « MO93 », par exemple Bulle_**MO93**.itf.

> Contrôle de base du modèle de données :

Il faut cliquer sur Téléchargement>Créer

Nom : **profile**

Valeur : **standard**



The screenshot shows the 'infoGrips' web application interface. At the top, there is a header with the 'infoGrips' logo and navigation links for 'DE', 'FR', 'EN', 'Téléchargement', and 'Jobs'. The main section is titled 'Créer paramètre'. It contains two input fields: 'Nom' with the value 'profile' and 'Valeur' with the value 'standard'. Below these fields is a blue 'Créer' button. Underneath the 'Créer' button, there is a message 'Créer Il n'y a pas des paramètres dans la liste.' and a large dashed rectangular box with the text 'Drag and drop files here or select by click'. Below this box is a blue 'Check' button. At the bottom of the page, there is a 'Logout' section with the text 'Service: mocheckfr' and a blue 'Logout' button.

- > Contrôle pour un verbal : Les opérateurs SCG doivent systématiquement passer les fichiers de mutations interlis dans le checker (à l'édition et à la réception des ITF). Le fichier interlis retourné par le géomètre après mutation doit être passé au checker (conservation) et les erreurs résultantes analysées. Il ne doit pas y avoir plus d'erreurs qu'avant la mutation.

Il faut cliquer sur Téléchargement>Créer

Nom : **profile**

Valeur : **conservation**

Remarques :

- > Si aucun paramètre n'est saisi, un contrôle complet, sans les tests propres au type MO93 est réalisé.
- > Pour traduire le fichier ITF, il faut ajouter à la fin du nom du fichier « _fr » (traduction de l'allemand en français, DM01AVLV95FR24D en MD01MOMN95FR24F) par exemple Murten_**fr**.itf ou « _de » (traduction du français en allemand, MD01MOMN95FR24F => DM01AVLV95FR24D), par exemple Bulle_**de**.itf.

8.2.3. Résultat

Les résultats des checks sont à télécharger via le lien reçu sur votre mail. Le fichier zippé contient, en outre :

- > Les fichiers des erreurs présentés dans 4 formats différents (LOG, DXF, ITF, CSV).
- > Un fichier de statistique (*sta.txt).

8.2.4. Interprétation des résultats

Les messages ont différents niveaux de priorité (niveau 1 = Error ; niveau 2 = Warning).

Néanmoins, tous les messages doivent être traités, à l'exception des tests (errid) CH086601, qui ne correspond pas aux pratiques fribourgeoises.

9. Vereinfachung der Nachführung von nicht-rechtlichen Elementen

9.1. Rekonstruktion von Grenzpunkten mit Korrektur der Materialisierung

Bei einer Rekonstruktion der Grenzpunkte muss eventuell die Materialisierung geändert werden und somit wird eine Nachführung der Materialisierung des GP in der AV notwendig. Der Nachführungsablauf ist folgendermassen:

- > Eröffnung eines Akts vom Typ technisches Dossier in DSK durch den Operateur.
- > Erstellung eines Feldbuchs mit der Quittung der Absteckung (siehe Kapitel IV).
- > Erstellung einer Skizze mit den Punktnummern und deren geänderten Materialisierung (siehe Kapitel IX pt.2)
- > Nachführung der BDMO und Validierung des DSK-Akt als « Definitiver Eintrag » durch das VGA.

Nicht angewendet werden kann dieser Ablauf für die Projektmutationen (die Bemerkung gemäss Art. 85 AVG muss mit einem Verbal durch das GB gelöscht werden).

9.2. Rekonstruktion von Fixpunkten

On appliquera par analogie, la procédure du point 9.1 pour les points-fixes, pour autant qu'il n'y ait aucune mention « Point fixe » à traiter. Dans ce cas un verbal doit être déposé au RF.

9.3. Korrektur einer Adressnummer

Bei Adresskorrekturen in der BDMO und/oder im Beschrieb des Grundbuchs kann folgender Nachführungsablauf angewendet werden:

- > Eröffnung eines Akts vom Typ AV-Protokoll → «Nomenklatur und Adressen» in DSK durch den Operateur.
- > Erstellung eines Verbalplans mit der alten Adressnummer (durchgestrichen) und der neuen Adressnummer in Rot durch den Operateur.
- > Erstellung der Anmeldung zur Eintragung durch den Operateur.
- > Nachführung des Beschriebs in DSK durch den Operateur.
- > Nachführung der BDMO durch das VGA.
- > Ausdruck und Deponierung durch das VGA.

In den Fällen, in denen der Geometer die Arbeiten nicht durchführen möchte, stellt sich das VGA zur Verfügung und erstellt das Änderungsossier.

10. Nachführungsprozess in laufenden Vermessungen

Cette partie a pour but d'éclaircir les modalités de mise à jour des entreprises de cadastrations (cadastre transitoire NM ou RPS) en cours, en cas de mutations. Elle règle les aspects de responsabilité, techniques et financiers.

10.1. Obligation de visas

Pour toutes les mutations réalisées par un opérateur autre que l'adjudicataire de la cadastration, un visa de ce dernier sera exigé et ce jusqu'à la mise en vigueur de l'entreprise.

Dans le cadre des dossiers de cadastration des bâtiments sous forme numérique, ce visa peut être une confirmation que le géomètre adjudicataire a été informé. Cette confirmation doit être enregistrée dans la GED de DSK2. Le SCG contrôlera et refusera les mutations qui n'en sont pas pourvues.

A la mise en vigueur, l'adjudicataire aura la responsabilité de la procédure de « mise à zéro ». L'état technique de la BDMO et de DSK2 devra correspondre à l'état juridique du RF. Dans ce contexte, l'obligation de visa revête toute son importance.

10.2. Application de l'art. 71 LMO au niveau financier

Selon l'alinéa 3 de l'article 71 LMO, les plus-values de frais engendrées par la mise à jour des documents à double sont supportées par l'Etat, si le délai est supérieur à deux ans entre l'approbation technique et la mise en vigueur du CT.

Dans les faits, si un verbal est déposé à l'AE plus de deux ans après la date de chargement de l'entreprise dans la BDMO, **les plus-values des frais de mise à jour** de l'adjudicataire et de l'opérateur pour :

- > Le contrôle des incidences sur les conventions
- > La commande et la réalisation de la mutation BDMO
- > La mise à jour des listes corrélatives AE-NE
- > La mise à jour du contrôle des surfaces AE-NE
- > La mise à jour du CT
- > La mise à jour du plan du suivi
- > La mise à jour du plan de reconnaissance

seront facturés au SCG et non plus au mandant du verbal. Les factures seront globales, documentées et justifiées pour chaque verbal.

10.3. Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est en cours (pas validé techniquement par le SCG, pas en BDMO)

Travaux réalisés par l'adjudicataire de la NM ou par l'opérateur avec visa de l'adjudicataire (honoraires facturés) :

Mise à jour technique (sous réserve que la mutation soit inscrite au RF ¹):

- > Obtenir l'accord de l'adjudicataire pour réaliser le verbal
- > Réservation des numérotations (art. NM, PL, PFP3, Servitude, etc...) sur des listes papier
- > Contrôle incidence sur les conventions
- > Ouverture d'un acte DSK2 AE
- > Abornement et levé des éléments de la mutation sur la base des données NM (points fixes, convention, PL, ...) et avec transmission des données à l'adjudicataire.
- > Esquisse de mutation
- > Esquisse de mensuration
- > Saisie de la mutation en BD (idéalement dans un job qui sera validé dès la mut. inscrite)
- > Liste corrélatrice AE-NE (mutation foncière) (dès mut. inscrite)
- > Liste du contrôle des surfaces AE-NE (mutation foncière) (dès mut. inscrite)
- > CT (fiche de propriété et servitudes) (directement pour les mutations techniques et dès que les mutations sont inscrites pour les foncières)
- > Plan du suivi (seulement référence de l'acte pour les mutations techniques ; mise à jour complète pour les mutations foncières dès mut. inscrites)

Mise à jour juridique :

- > Verbal réalisé à l'ancien état (immeuble et plan)
- > Visa du SCG
- > Inscription au RF (=> mise à jour technique officialisée)
- > Avis de mutation du RF à l'adjudicataire pour tous les changements non liés à un verbal (avis d'aliénation, servitude constituée par acte authentique, etc...)
- > Validation de l'acte DSK2 AE
- > Mise à jour annuelle AE

Facturation (recommandation AFG) :

Les frais relatifs à la mise à jour de la cadastration sont répercutés sur le mandant de la mutation. Lorsque la mutation est réalisée par un autre opérateur, les prestations de mise à jour réalisées par l'adjudicataire sont facturées à l'opérateur. Pour les mutations foncières et de bâtiments, les prestations seront rétribuées, soit un **30% des travaux de bureau du TH33** (sans les déplacements).

¹ Pour un travail dans les règles de l'art, les documents doivent être mis à jour lorsque la mutation est inscrite au RF. Cela est valable pour les mutations foncières. Pour les mutations techniques (p.ex. bâtiments), la mise à jour peut se réaliser de suite (pas de risque de non inscription).

10.4. Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est validé techniquement par le SCG et en BDMO, mais pas déposé au RF

Travaux réalisés par l'adjudicataire de la NM ou par l'opérateur avec visa de l'adjudicataire (honoraires facturés) :

Mise à jour technique (sous réserve que la mutation soit inscrite au RF):

- > Réservation des numérotations (articles NM dans l'acte DSK2 NM et PL, etc... sur des listes papier)
- > Contrôle incidence sur les conventions
- > Ouverture d'un acte DSK2 AE
- > Abornement et levé des éléments de la mutation sur la base des données NM (points fixes, convention, PL, ...)
- > Esquisse de mutation
- > Commande et réalisation de la mutation BDMO
- > Etablissement des descriptifs selon la NM, à joindre dans la GED de DSK2 (pour vérification SCG et mise à jour fiche CT)
- > Liste corrélatrice AE-NE (mutation foncière) (*dès mut. inscrite*)
- > Liste du contrôle des surfaces AE-NE (mutation foncière) (*dès mut. inscrite*)
- > CT (fiche de propriété et servitudes) (*directement pour les mutations techniques et dès que les mutations sont inscrites pour les foncières*)
- > Plan du suivi (*seulement référence de l'acte pour les mutations techniques ; mise à jour complète pour les mutations foncières dès mut. inscrites*)
- > Mise à jour de l'acte DSK2 NM (*directement pour les mutations techniques et dès que les mutations sont inscrites pour les foncières*)

Mise à jour juridique :

- > Verbal réalisé à l'ancien état (immeuble et plan), avec plan de la situation NE
- > Réplication de la mutation en BDMO et visa du SCG
- > Inscription par le RF (=> mise à jour technique officialisée)
- > Avis de mutation du RF à l'adjudicataire pour tous les changements non liés à un verbal (avis d'aliénation, servitude constituée par acte authentique, etc...)
- > Validation de l'acte DSK2 AE et de la mutation BDMO par le SCG
- > Mise à jour annuelle AE

Facturation (recommandation AFG) :

Les frais relatifs à la mise à jour de la cadastration sont répercutés sur le mandant de la mutation. Lorsque la mutation est réalisée par un autre opérateur, les prestations de mise à jour réalisées par l'adjudicataire sont facturées à l'opérateur. Pour les mutations foncières et de bâtiments, les prestations seront rétribuées, soit un **30% des travaux de bureau du TH33** (sans les déplacements).

10.5. Processus de mise à jour des mutations lorsque la cadastration est déposé au Registre foncier

Travaux réalisés par l'adjudicataire de la NM ou par l'opérateur avec visa de l'adjudicataire (honoraires facturés):

Mise à jour technique:

- > Réservation des numérotations (articles NM dans l'acte DSK2 NM et PL, etc... sur des listes papier),
- > Contrôle incidence sur les conventions
- > Ouverture d'un acte DSK2 AE
- > Abornement et levé des éléments de la mutation sur la base des données NM (points fixes, convention, PL, ...).
- > Esquisse de mutation
- > Commande et réalisation de la mutation BDMO
- > Liste corrélative AE-NE (mutation foncière) (par le RF, dès mut. inscrite)
- > Liste du contrôle des surfaces AE-NE (mutation foncière) (par le RF, dès mut. inscrite)
- > CT (fiche de propriété et servitudes), à joindre au verbal, par surcharge en couleur sur des documents photocopiés du RF (par l'opérateur, substitution ou surcharge des pages par le RF dès mut. inscrite)
- > Plan du suivi (seulement référence de l'acte pour les mutations techniques ; mise à jour complète pour les mutations foncières dès mut. inscrites)
- > Plans RF de la reconnaissance (seulement pour les mutations foncières et dès qu'elles sont inscrites)
- > Mise à jour de l'acte DSK2 NM (directement pour les mutations techniques et dès que les mutations sont inscrites pour les foncières)

Mise à jour juridique :

- > Verbal réalisé à l'ancien état (immeuble et plan), avec un plan de la situation NE
- > Réplication de la mutation en BDMO et visa du SCG. Avec l'iMO-RF, le vérificateur transmettra par mail un PDF de la mutation au bureau du RF uniquement pour les dossiers techniques MCA. Ceci permettra la mise à jour des documents déposés au RF (CT).
- > Inscription par le RF (=> mise à jour technique officialisée) à l'AE avec mise à jour des documents de reconnaissance par le RF (remplacement des fiches CT, saisie initiale Capitastra, liste corrélative AE-NM, liste du contrôle des surfaces AE-NE, liste des propriétaires, autre ...)
- > Le RF ne fait plus d'avis de mutation à l'adjudicataire
- > Validation de l'acte DSK2 AE et de la mutation BDMO par le SCG
- > Mise à jour annuelle AE

Facturation (recommandation AFG) :

Les frais relatifs à la mise à jour de la cadastration sont répercutés sur le mandant de la mutation. Lorsque la mutation est réalisée par un autre opérateur, les prestations de mise à jour réalisées par l'adjudicataire sont facturées à l'opérateur. Pour les mutations foncières et de bâtiments, les prestations seront rétribuées selon les **positions 48 et 49 (DSK par article et DSK par nature modifiée) du tarif TH33.**

11. Application DSK2 – iMO-RF

11.1. Fonctions de l'application DSK2

L'application DSK2 remplit les fonctions suivantes :

- > Base de données du **descriptif des immeubles** (en vigueur, historisés, projetés)
- > **Registre des mutations** des données de la BDMO sur l'intégralité du territoire cantonal, avec ou sans données numériques pour le plan. Ce registre permet au SCG de suivre et contrôler le contenu et la chronologie des actes de réquisition de modification des données MO et RF.
- > **Gestion des numéros d'immeuble** (grille de réservation) et d'attribution des EGRID
- > **Edition des dossiers de mutation** (techniques et juridiques) pour les géomètres avec reprise automatique des données du RF (propriétés et droits) depuis Capitastra.
- > Gestion électronique des dossiers de mutation, livraison des documents pour la vérification.
- > **Outil d'interfaçage entre MO et RF (iMO-RF)**, contrôle puis transmission des données du descriptif des immeubles modifiées, contrôle mutuel de la synchronisation du traitement des dossiers déposés au RF ou au SCG.
- > **Archivage électronique** des dossiers.
- > Traitement des actes « nouvelles cadastrations ».
- > **Registre** (listes officielles) de la **nomenclature** et **noms de rue** (localisation)
- > Gestion de communes, domaines de numérotation, noms locaux, localisation (rôle SCG).
- > Outil de contrôle d'intégrité des dossiers, du contenu de la BDMO/DSK2/Capitastra.

Toutes les fonctionnalités de DSK2 sont présentées dans [l'aide en ligne](#).

11.2. Génération du verbal

Le SCG demande que tous les bureaux utilisent DSK2 pour établir leurs verbaux.

Pour ce faire, il faut:

- > Editer complètement l'acte.
- > Rédiger toutes les pièces-jointes du verbal, les exporter en PDF et les insérer dans DSK2.
- > Ordonnancer les pièces-jointes du verbal et les immeubles.
- > Générer la création du verbal en PDF. **Dans tous les cas, il est obligatoire de générer le verbal avec le plan du verbal importé et ordonnancé dans l'acte.**
- > Pour un dossier technique (yc. Protocole MO), en secteur MCA pour lequel un cadastre transitoire (CT) est déposé au RF, **il est obligatoire de générer le verbal avec toutes les pièces jointes nécessaires à la mise à jour du CT**. En effet, avec l'iMO-RF, le verbal est transmis électroniquement au RF lors de la vérification.

11.3. Gestion des numéros bleus à 0 m²

Il arrive que des surfaces inférieures à 0.5 m² sont considérées lors du traitement de la mutation. Un transfert des surfaces de 0 m² dans DSK2 n'est pas admis, à partir du moment où :

- > La gestion des surfaces s'effectue avec des nombres entiers,
- > Un transfert de surface de 0 m² d'un immeuble source à un immeuble destination apparaîtrait dans l'application et cela n'aurait pas de sens,
- > Le verbal serait inutilement surchargé avec des numéros bleus à 0 m²,
- > Le plan du verbal laisserait apparaître des numéros bleus dont la surface serait difficile, voire impossible à visualiser,

Le cas échéant, une remarque en conséquence est inscrite dans l'acte de reconnaissance.

11.4. Règles importantes

Pour que le transfert des actes via l'iMO-RF fonctionne correctement il y a certaines règles à respecter :

- > Lorsqu'un acte est en statut « Validé SCG », il ne faut pas faire une demande de modification si vous n'apportez que des changements à la propriété ou aux droits.
- > Il faut **éviter les modifications des actes après validation du dossier par le SCG**. Les dossiers transmis au SCG doivent être bien étudié et discuté avec le client. Les variantes de projet doivent être établit dans l'état en rédaction. En effet, les informations descriptives des parcelles sont transmises numériquement au RF dès la validation du dossier.
- > **Une fois l'affaire validée par le SCG, le descriptif** du verbal original, tel que renvoyé au géomètre, **ne doit plus être modifié**. Les modifications apportées ultérieurement engendreraient des différences entre la version papier du verbal et les données envoyées numériquement par le biais de l'iMO-RF. Ces différences seraient motif de rejet de la part du registre foncier.
- > Lorsque vous faites une demande de modification, précisez simultanément par téléphone au secteur conservation quel est le motif de cette demande. Si celle-ci a des répercussions sur la BDMO (nouveau fichier ITF), l'acte sera passé en statut « Rédaction », sinon en statut « Réservé MO ».
- > Les informations concernant le **traitement du dossier** doivent être correctement renseignées dans DSK2.
 - > **Type de mise à jour** : Traditionnel pour les secteurs MCA sinon base de données. Ce paramètre détermine réalisation de mise à jour annuelle ou pas.
 - > **Type d'acte** :
 - Dossier technique* pour tous les actes non juridiques (verbal technique, protocole MO) transférés numériquement au RF
 - Verbal* pour les modifications foncières et des servitudes, acte juridique nécessitant le dépôt d'un document papier au RF
 - Verbal mixte* pour les modifications techniques et foncières ou techniques avec réquisition, acte juridique nécessitant le dépôt d'un document papier au RF (cf. pt 7)
 - > **Types de modification** : sont disponibles en fonction du type d'acte sélectionné. Ce paramètre détermine la possibilité de facturer l'émolument de vérification ou de cadastration des bâtiments.
 - > **Procédure particulière** : défini la procédure appliqué dans l'acte (cf. 6.2). Les procédures CT/RP, NM et périmètre CT/NM sont utilisées exclusivement pour les actes liés aux premiers relevés.
 - > **Mise à jour des plans** : paramètres saisie conformément au pt 12.1.
 - > **Montant provisionné** : montant de la facture du géomètre selon TH33 pour les protocoles MO.
- > Afin que le libellé « sur plusieurs immeubles » soit correctement transféré vers Capitastra, nous vous prions de référencer, dans le verbal de mutation, tous les immeubles qui possèdent un **bâtiment en empiètement (partiel)**. Ceci vaut indépendamment du fait que l'immeuble soit concerné par la mutation.

11.5. Gestion électronique des documents (GED)

Dans son art. 2, l' [Ordonnance sur la géoinformation](#) (OGéo) définit les notions de « mise à jour », « établissement de l'historique » et de « l'archivage » dans le cadre de la gestion des géodonnées de base, qui comprennent celles de la mensuration officielle.

Pour formaliser l'historisation de la mise à jour des données MO, les documents de l'ancienne application CANOFILE sont repris dans l'application de gestion électronique des documents (GED). Les anciens et futurs documents peuvent être consultés et insérés via l'application DSK2.

La dernière version du verbal PDF est archivée lors de l'attribution du visa du SCG et, si une nouvelle version existe, lors du dépôt au registre foncier. L'objectif est de permettre l'archivage de la version contrôlée par le SCG (pour le SCG) et de la version finale du géomètre au registre foncier (pour le géomètre).

11.5.1. Consultation des documents techniques

Tous les utilisateurs de DSK2 peuvent rechercher et consulter les documents techniques via cette application, sur la base de leurs « métadonnées de recherche ». Les métadonnées des archives Canofile reprises dans la GED seront progressivement enrichies. [L'aide en ligne](#) donne les explications pour effectuer des recherches.

11.5.2. Gestion des documents techniques

La gestion des documents de mutation se fait sur la base de l'application DSK2.

- > Le SCG insère le fichier ITF et le log du checker comme documents techniques liés à l'acte correspondant et accepte, cas échéant, l'ouverture de l'acte.
- > Avant le dépôt au SCG pour visa, le géomètre :
 - > Doit introduire le **plan du verbal**, en format PDF vectoriel, comme pièce-jointe du verbal.
 - > Peut introduire d'autres **pièces-jointes au verbal** (annexe 106 LATEC, annexe 147 LAF, annexe NM, annexe RP, autres reconnaissances, décision présidentielle de l'autorité foncière cantonale, décision politique, délégation de compétence, expropriation, jugement, divers, plan d'aménagement local, plans spéciaux, procuration, reconnaissance/réquisition).
 - > Doit **trier ces documents et générer le verbal**, avec un contenu identique au document papier remis pour visa. Le verbal PDF contiendra au minimum le plan et les pages du descriptif cadastral gauche/droite.
 - > Doit insérer tous les **documents techniques**, en format PDF, produits dans le cadre de la mutation (TH33 - calcul des émoluments, calcul des numéros bleus, calcul des points fixes, calcul des points limites, calcul des points de situation, esquisse, formulaire de levé, liste de coordonnées, divers)
 - > Doit insérer le **fichier ITF et le fichier log du checker** (cf. pt. 8.2) comme documents techniques, liés à l'acte concerné.

Le seul document livré en format papier est le verbal.

11.6. Actes lors des cadastrations (premier relevé)

Les bureaux ne doivent plus établir à l'avance des actes pour les nouvelles cadastrations. Ces actes sont créés par le SCG avec import du descriptif de la BDMO, lors de la mise à zéro et juste avant le dépôt au RF (Avec fixation de l'ordre de dépôt des actes en cours).

12. Emoluments de mise à jour et de vérification

12.1. Emoluments de mise à jour

- > Le montant de mise à jour des plans est calculé sur la base du **TH33 cantonal** (TH33_2000).
- > Une feuille de décompte annexe est produite lors de la saisie du TH33. Vous pouvez ainsi conserver le calcul de vos honoraires dans vos bureaux respectifs et ne joindre au verbal que la deuxième page, qui suffit pour la vérification.
- > L'émolument de mise à jour que paye le client correspond toujours à un prix de mise à jour traditionnelle.
- > A l'exception des cadastrations de bâtiments (protocoles MO ou verbal mixte au sens du pt. 7.2), dans tous les cas, il faut saisir un montant de mise à jour dans le traitement du dossier de DSK2.
Ce montant est reporté sur la page d'entête du verbal.
- > En l'absence de cette indication, le verbal ne sera pas accepté par le SCG.
- > **Le géomètre doit impérativement en tenir compte dans ses soumissions et doit l'annoncer au client** (aussi dans le cas des verbaux de route et pour les verbaux techniques).
- > Le montant est facturé **à la personne qui supporte les frais du verbal selon la reconnaissance.**
- > Afin de clarifier la relation entre les propriétaires fonciers et le SCG ainsi que d'alléger le processus administratif, **les émoluments sont facturés par le SCG** suite à la vérification technique.
- > Le propriétaire foncier reçoit ainsi un seul bordereau de frais relatif à la mensuration officielle. Le géomètre informe en ce sens le client.

12.2. Emoluments de vérification

- > L'émolument pour le contrôle des verbaux de mutation perçu conformément à l'art 85a LMO.
- > L'émolument ne concerne que les verbaux fonciers.
- > Le montant est facturé **à la personne qui supporte les frais du verbal selon la reconnaissance.**
- > Le tarif est défini à l'art. 40b RMO
- > Aucun émolument n'est perçu pour le contrôle des verbaux exécutés à la demande de l'Etat.
- > Aucun émolument n'est perçu pour le contrôle des verbaux établi dans le cadre des améliorations foncières conformément à l'art 19 LAF

13. Gestion des verbaux de mutation non-inscrits

L'art 94 LMO stipule que tout verbal de mutation qui n'a pas été inscrit au registre foncier dans les trois ans qui suivent son établissement est **caduc**. Conformément à la législation, le SCG met en place les mesures suivantes :

- > Un **inventaire des actes validés** SCG (job pending) depuis plus de 2 ans est réalisé annuellement.
- > Les bureaux de géomètre concernés par un acte inventorié sont contactés afin de faire activer le dépôt du dossier.
- > Les **verbaux visés depuis plus de 3 ans sont prolongés au max. de trois ans**.

Procédure prolongation :

- > Renvoyer le verbal pour contrôle / visa du SCG, avec
 - > Explication des **motifs** pour la prolongation
 - > **Confirmation du propriétaire** de finaliser le dossier.
 - > Les géomètres indiquent dans le verbal le nom des personnes débitrices des émoluments perçus pour son contrôle (voir art. 40a RMO).
- > Le SCG facturera les **émoluments perçus pour le contrôle de verbaux** (selon art. 85a LMO, resp. art. 40b RMO).

Sous réserve de l'attribution du visa, le délai est prolongé de trois ans au maximum. Pas de deuxième prolongation.

- > Les **verbaux avec plus de 6 ans ne sont plus prolongés**.

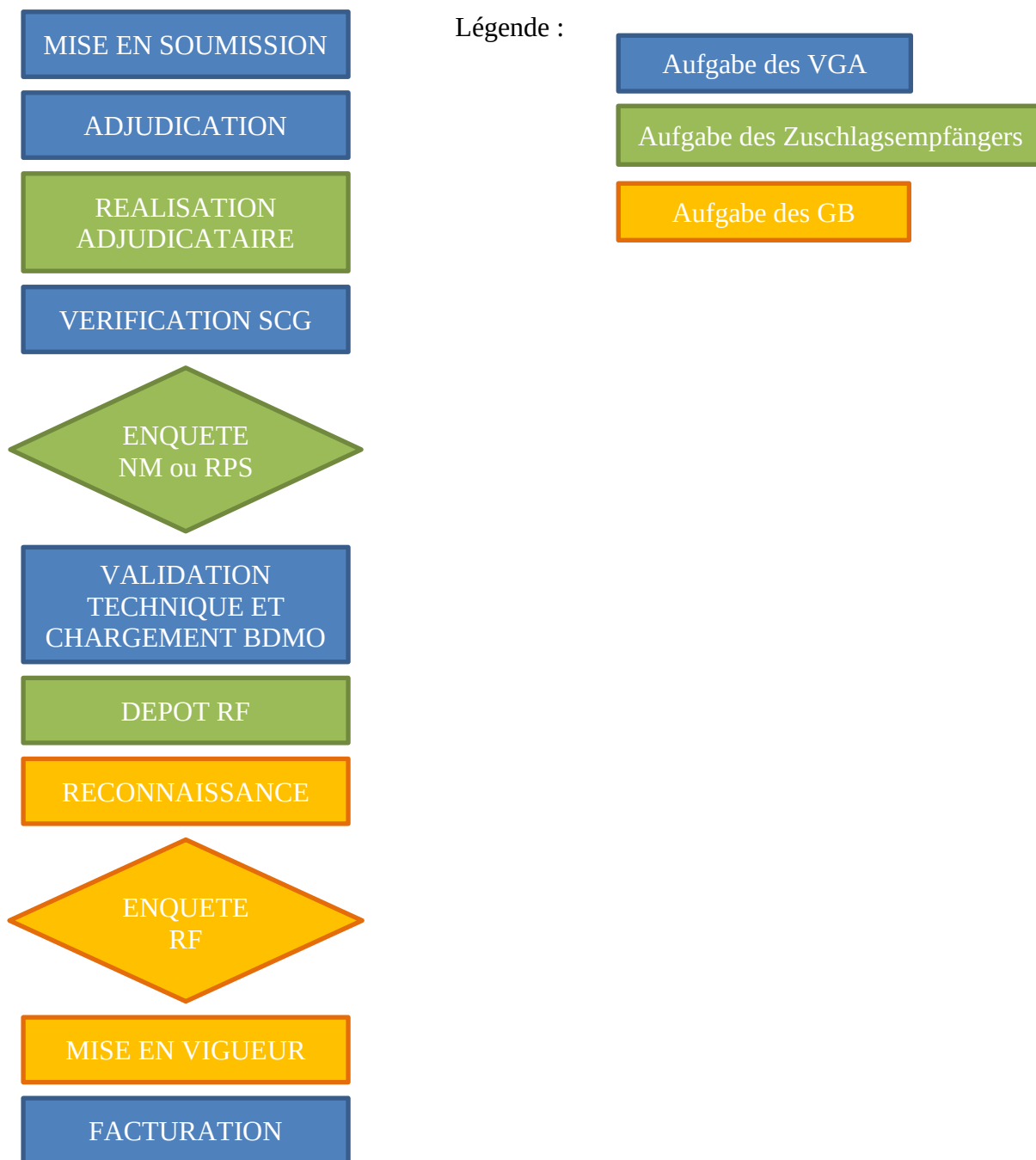
Annulation du verbal et mise à jour de la **BDMO** (des éléments non juridiques, CSOL, OD, ...) :

- > 2 solutions :
 - > Géomètre fait la mise à jour / SCG participe aux frais de la mise à jour de la CS (mais pas pour le reste / tarif à définir)
Le Géomètre confirme l'arrachage des bornes (sauvegardé dans DSK2), voir art. 94 al. 2
 - > Le SCG fait la MAJ / SCG facturera les frais au géomètre.
Le Géomètre confirme l'arrachage des bornes (sauvegardé dans DSK2), voir art. 94 al. 2

X. Ersterhebung

Die Behandlung der Ersterhebungen werden ohne vorher systematisch eine Generalrevision der Grenzen ausgeführt, gemäss dem Konzept des AVG. Das vorliegende Kapitel hat zum Ziel, Antworten auf die Fragen der Ausführenden zu geben, namentlich über die Möglichkeiten, die Grenzpunkte von Mutationen zu integrieren, und über die Methoden möglicher Ergänzungen zu den Aufnahmen für Punkte, die nicht gefunden wurden.

1. Allgemeines Prozessschema



2. Integration der Grenzpunkte von Mutationen

2.1. Grundsatz zur Berechnung von Mutationen

Les principes de calcul des points limites à partir des mutations (cf. pt. 6 chap. III) doivent être appliqués.

Les points disparus ont été signalés en bleu sur les plans de l'avant-projet (points-limites à calculer à partir des éléments de la conservation).

2.2. Divergenz zwischen GB Plan und die Aufnahme

Si lors du calcul de la transformation d'une mutation ou lors du plaquage du film de contrôle sur le plan RF, on constate que des PL levés ou calculés ne correspondent pas au plan RF, soit qu'ils sont en dehors des tensions acceptables dues à l'ajustage, il convient de procéder ainsi.

In einem ersten Schritt muss diese Situation gemäss dem folgend beschriebenen Prozess analysiert werden:

BEHANDLUNG NICHT ENTSPRECHENDER GP		CHECK
Aktuelle Messung:	Die Messungen der Punkte sind genau und zuverlässig.	☐
Mutation :	Die Berechnung der Mutation im lokalen System ist korrekt.	☐
	Es hat keine Probleme bei den Doppelaufnahmen.	☐
	Die Zahlen konnten nicht falsch interpretiert werden.	☐
	Der Verbalplan der Mutation stimmt mit seiner Berechnung überein.	☐
Transformation :	Die gewählte Transformation ist angepasst.	☐
	Die Parameter sind korrekt.	☐
	Die Fehler auf den Passpunkten sind annehmbar.	☐
	Es hat keine Rechnungsfehler.	☐
Übertrag:	Der Übertrag der Mutation verlief ohne Probleme.	☐
	Der Übertrag der vermessenen Punkte verlief ohne Probleme.	☐
Einpassung:	Die Einpassung der Mutation auf den GB-Plan ist korrekt.	☐

Bei allen strittigen Fällen muss man sich vergewissern, dass alle in Frage kommenden Parameter korrekt sind.

In allen Fällen hat ein Punkt mit Messungen den Vorrang auf einen digitalisierten Punkt. Eine klare und genaue Hierarchisierung der Operationen, eine peinliche Genauigkeit und eine Hinterfragung eines jeden Punktes ist notwendig, um die korrekte Behandlung jedes Grenzpunktes zu garantieren.

Falls kein Fehler ermittelt werden kann, gilt die Differenz „Feld“-“Plan“ als erwiesen. Diese Differenz muss auf den Aufagedokumenten der NV klar ersichtlich sein. Laut Gesetz gilt der GB-Plan als verbindlich. Dennoch gilt es diese Tatsache zu differenzieren. Falls beide betroffenen Eigentümer die effektive Lage des GP akzeptieren, so kann sie im Rahmen der NV eingeführt werden. Oft wurden die Umgebungen (Böschungen, Mauern, usw.) im gutem Glauben an die im Feld bestehenden GP angepasst. Diese Differenzen müssen auf dem Folgeplan (Plan du suivi) klar dargestellt werden. Die alte GB-Plan-Situation als Hintergrund und die NV-Situation (Feld) in rot (wie eine Grenzbereinigung gemäss Art. 54 AVG).

Bei grossen Differenzen (Richtwert: 1 mm auf dem Plan) ist den Eigentümern ein den Sachverhalt erklärender Brief sowie ein Plan mit beiden Situationen zuzustellen. Diese Dokumente sind dem Auflagedossier der NV beizulegen um eventuellen Reklamationen vorzugreifen. Hier ein Beispiel einer Formulierung:

«Im Rahmen der Ersterhebung hat der unterzeichnende Geometer festgestellt, dass eine erhebliche Abweichung zwischen den Grenzpunkten des rechtsgültigen Grundbuchplans und der effektiven Lage im Feld besteht (siehe beigelegten Plan). Dies ergibt eine Flächenänderung von xx m² auf der Parzelle X und von xx m² auf der Parzelle Y. Falls die Situation im „Feld“ von den betroffenen Eigentümern akzeptiert wird, so wird diese in der Ersterhebung validiert. Falls Sie aber wünschen, dass die Situation gemäss Grundbuchplan beibehalten wird, muss die Vermarkung im Feld korrigiert werden. Die anfallenden Kosten müssen dann von beiden Parteien je zur Hälfte getragen werden. So würde in der Ersterhebung der Zustand gemäss Grundbuchplan eingeführt.»

2.3. Definition der Art-Code der Grenzpunkten

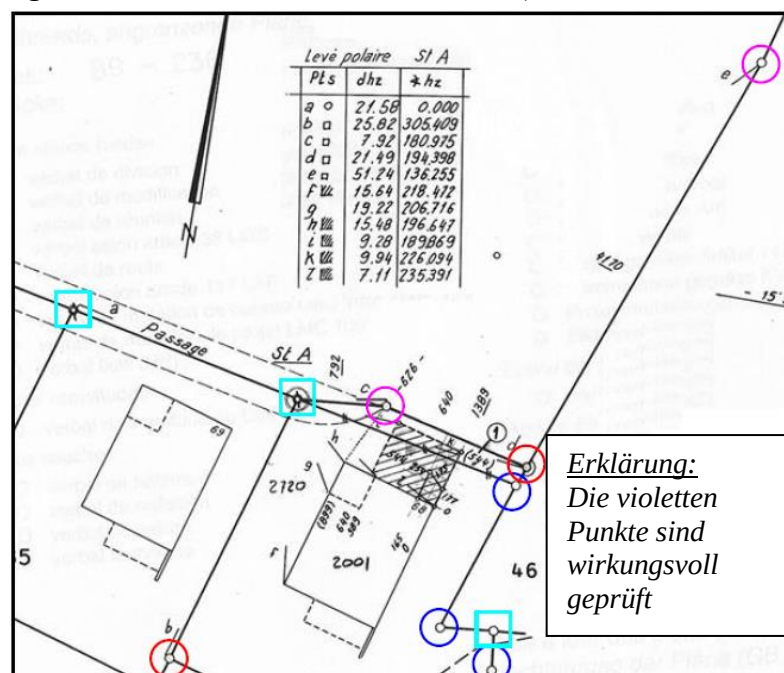
En dérogation au principe défini au point 2 du chapitre III **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, les points limites digitalisés (donc inexistant sur le terrain) conservent le code nature du plan AE. Le contrôle graphique en est facilité.

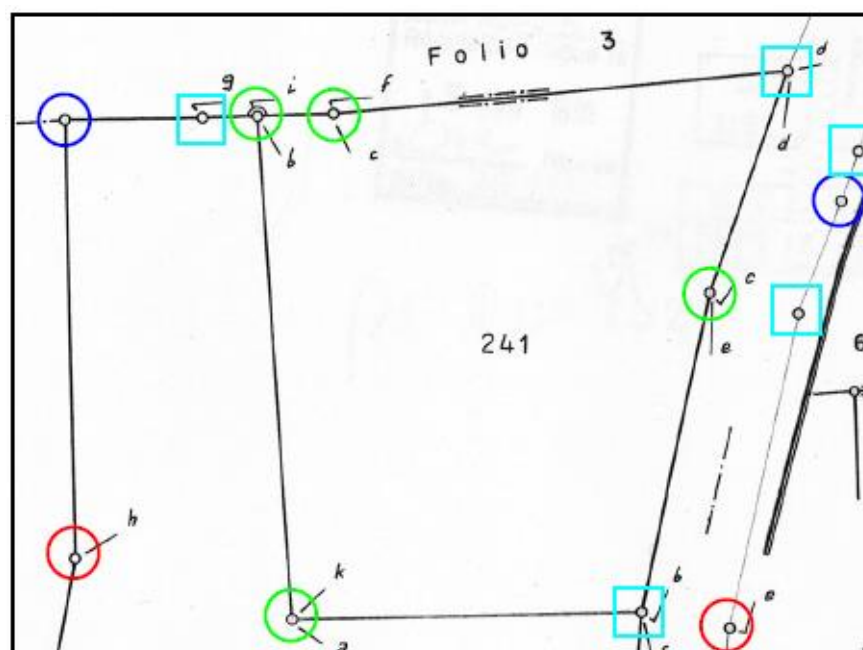
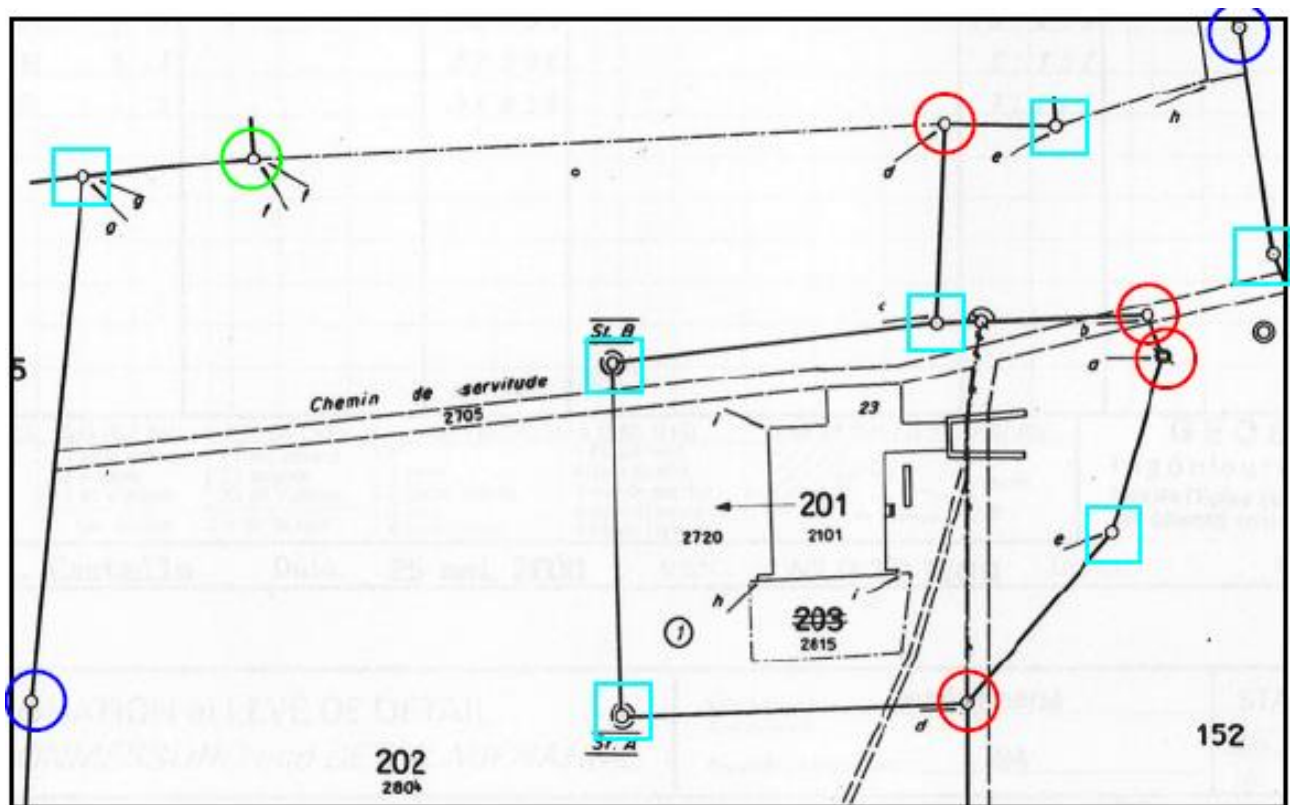
2.4. Definition der Bestimmungsklasse der Grenzpunkten

Die berechneten GP zeichnen sich durch ihre Bestimmungsklasse aus.

Beispiele von Bestimmungsklassen für von Mutation übernommene GP

- ☐ GP bei der Ersterhebung aufgenommen
- 1.3 GP Doppelaufnahme oder Doppelberechnung mit Mutationselementen
- 1.4 GP Aufnahme oder Berechnung mit Mutationselementen, einmal mit Kontrolle
- 1.5 GP Aufnahme oder Berechnung mit Mutationselementen, einmal ohne Kontrolle
- 1.6 GP bestimmt aufgrund eines Planes oder übernommen (Herkunft unbekannt) mit Kontrolle

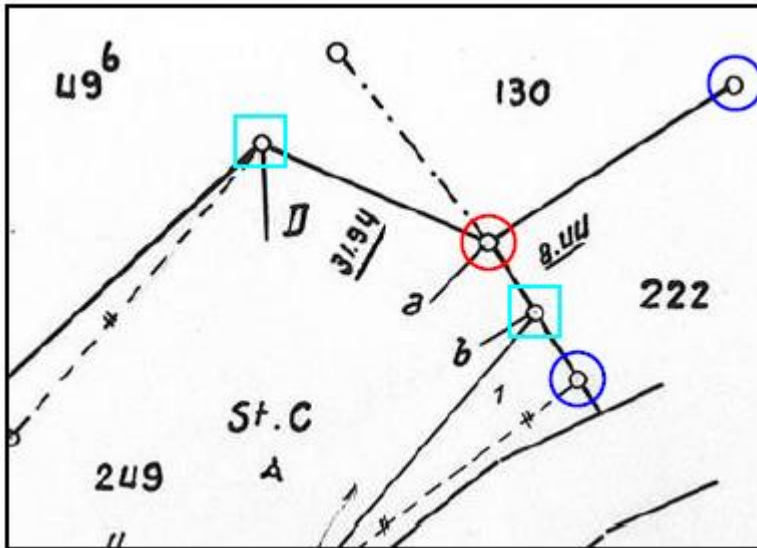




Erklärung:

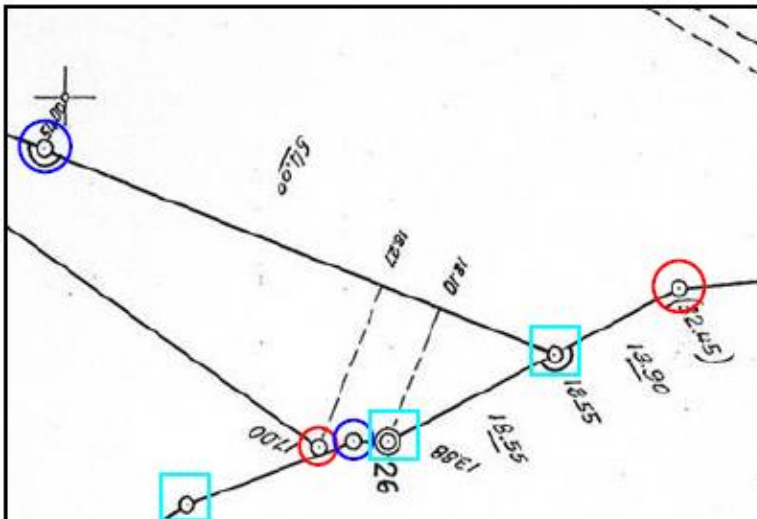
Man konnte durch Berechnung die Station rekonstruieren und die fehlenden Punkte neu bestimmen.

Die roten Punkte sind nicht geprüft und haben die Klasse 1.5, nach grafischer Kontrolle erhalten sie die 1.4.



Erklärung:

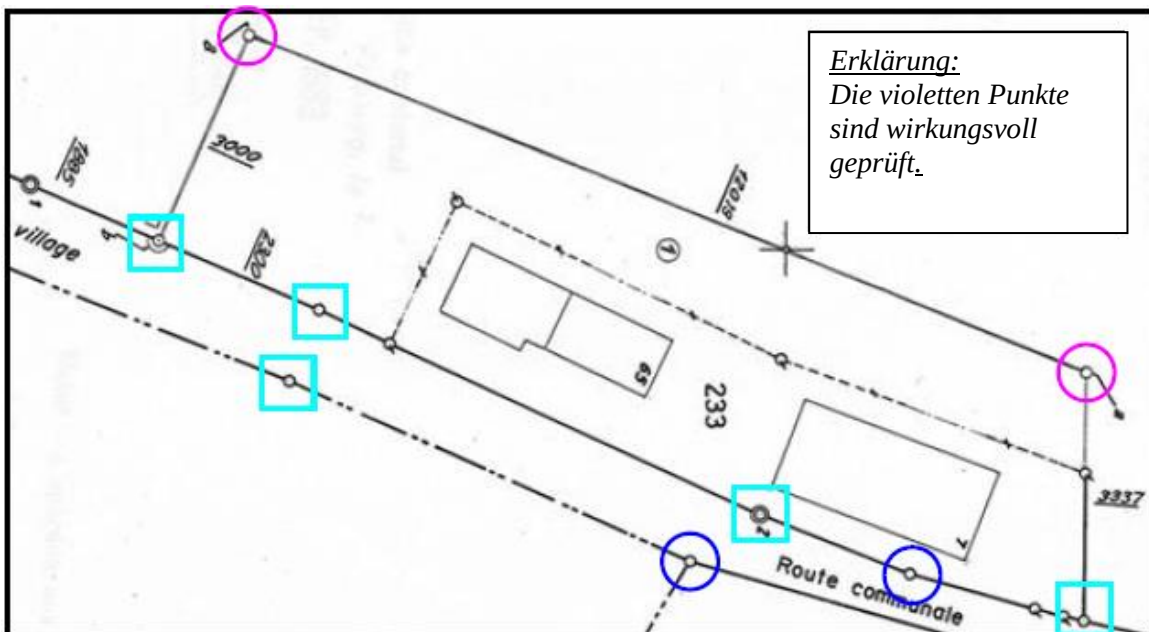
Der rote Punkt hat trotz der 2 Kontrollpunkte die Klasse 1.5. Sie sind nicht geeignet für die Kontrolle der Distanz der Station zum Punkt a. Nach graphischer Kontrolle erhält er die 1.4.



Erklärung:

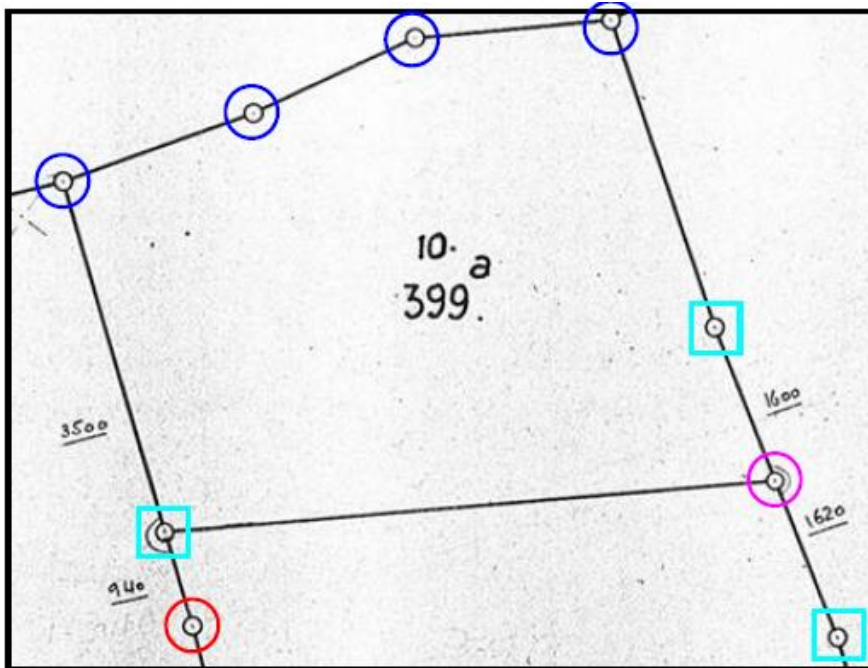
Der rote Punkt (32.45) hat die Klasse 1.5 weil er nicht geprüft ist. Nach graphischer Kontrolle erhält er die 1.4.

Der rote Punkt (17.00) hängt vom blauen, digitalisierten Punkt ab und ist nicht geprüft. Er hat die Klasse 1.5. Nach graphischer Kontrolle erhält er die 1.4.



Erklärung:

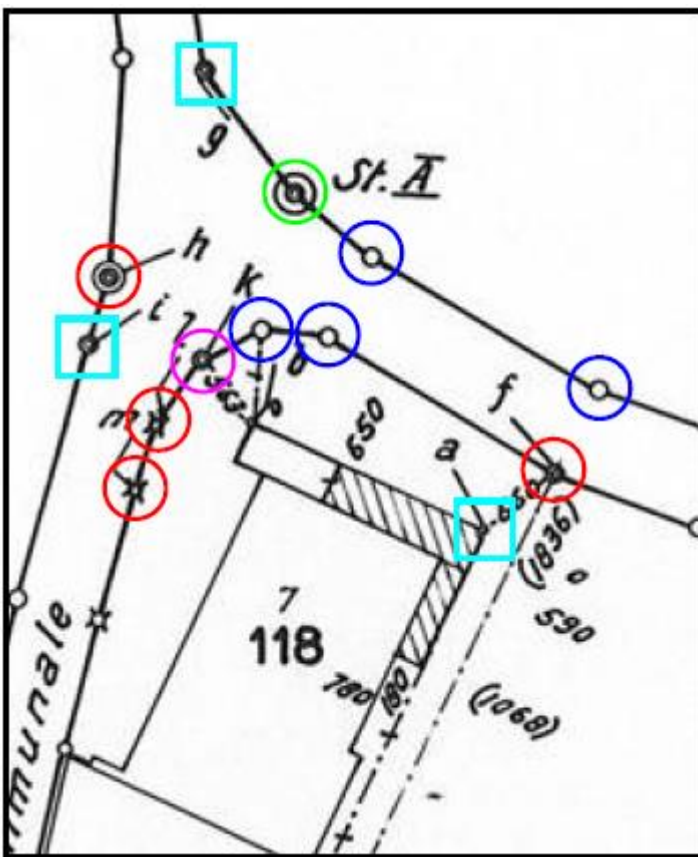
Die violetten Punkte sind wirkungsvoll geprüft.



Erklärung:

Der violette Punkt kann nur an einem möglichen Ort sein. Er hat die Klasse 1.4, weil er vermessen ist und durch seine Einbindung und den 2. Punkt zuverlässig erscheint.

Der rote Punkt ist nicht geprüft und könnte hingegen variieren, da er vom blauen, digitalisierten Punkt abhängt. Er hat die Klasse 1.5. Nach graphischer Kontrolle erhält er die 1.4.



Erklärung:

Die Station A auf Bolzen wurde nicht gefunden.

Sie ist ebenfalls ein Grenzpunkt.

Sie kann mit mehreren Messungen rekonstruiert werden.

Sie erhält die Klasse 1.3.

Der Punkt k kann wieder berechnet werden. er erhält die Klasse 1.4, weil seine Kontrolle effektiv ist.

Der Punkt f kann wieder berechnet werden. Er erhält die Klasse 1.5, weil seine Kontrolle nicht effektiv ist.

Es ist klar, dass diese Beispiele einzig die Art wiedergeben, in der die Übernahme der GP behandelt wird. Die Klasse 1.5 ist lediglich eine Arbeitscode.

Zusätzliche Operationen müssen noch durchgeführt werden, um nach Abschluss der Vermessung die Daten liefern zu können.

- > Die Bestimmungsklasse 1.5 ist für einen Grenzpunkt nicht zugelassen, da die Klasse 1.5 für nicht geprüfte Grenzpunkte reserviert und nicht zuverlässig ist und deshalb im Widerspruch zur TVAV steht.
- > Bei der Aufnahme von Bächen akzeptiert das VGA, dass der Operateur nur mit Einfachaufnahmen vorgeht und zwischen 2 Bachpunkten keine Kontrollpunkte aufnimmt. Diese Punkte gehören der Klasse 1.5 an. Eine Kontrolle der Übereinstimmung des Bachs muss durchgeführt werden, z.B. durch Superposition bestehender Dokumente (alte Katasterpläne, Orthophotos, MNT-ombré,...). Auch punktuelle Kontrollaufnahmen können den Operateur absichern. Daraufhin kann er die Bestimmungsklasse dieser Grenzpunkte von Hand von der Klasse 5 auf 4 erhöhen. Aus diesem Grund und ohne Aufnahme/Kontrollmessung übernimmt der Geometer der Vermessung die Garantie für die Zuverlässigkeit dieser Punkte. Die Punkte sind auszuweisen.
- > Die Bestimmungsklasse 1.6 ist für vom Plan bestimmte und kontrollierte GP. Die Bestimmungsklasse 1.6 wird für diese Punkte beibehalten, um ihre Herkunft zu kennen.
- > Alle GP müssen zudem das Zuverlässigkeitsattribut vom Typ JA oder NEIN enthalten.

3. Bestimmung der nicht bestehenden GP (nicht gefund.) ausgehend vom Plan

Dieser 2. Teil behandelt die Bestimmung und Integration der Grenzpunkte, die im Feld nicht mehr existieren und die demzufolge im Rahmen der Ersterhebung nicht aufgenommen werden konnten. In der Regel wurden diese „verschwundenen“ Punkte in Rot auf den Plänen des Vorprojekts vermerkt (Grenzpunkte, die vom Plan ausgehend zu bestimmen sind). Einige mögliche Aufnahmemethoden für die Punkte, die nicht mehr versichert sind, werden nachfolgend vorgestellt.

3.1. Grundregeln

1. Grundregel: Alle bestehenden Grenzpunkte müssen gefunden und aufgenommen werden.

Nur für höchst seltene Ausnahmen wird eine Bestimmung eines bestehenden Punktes ausgehend vom Plan zugelassen (eine dieser Ausnahmen wäre gegeben, wenn der Punkt sich auf einer Grenze in dichten Wald zwischen anderen aufgenommen Punkte befände). Auf alle Fälle wird die absolute Genauigkeit der Bestimmung den Anforderung der TVAV für die Erstaufnahme der Ebene „Liegenschaften“ genügen müssen (Art. 31 TVAV).

Ob nun die Neuvermessung auf Grund eines Vorprojekts, das aus einem vollständigen Inventar der bestehenden GP resultiert, oder auf Grund von Stichproben vergeben wurde, müssen die GP gesucht werden. Es ist zu bedenken, dass es gefährlich wäre, bei dieser Arbeit zu „pfuschen“, da die Gefahr, dass der Punkt bei der Nachführung dann aus der Toleranz „fällt“, ist durchaus real.

Wird ein im Feld bestehender Punkt nicht aufgenommen (also irrtümlich digitalisiert) und vom VGA gefunden, wird er nur angenommen, wenn er innerhalb untenstehender Toleranz liegt:

Die **Lagetoleranz** (in cm) für einen im Gelände exakt definierten Punkt beträgt:

TS2	TS3	TS4	TS5
10	21	45	105

Seine Bestimmungsklasse wechselt dann von 1.6 zu 1.4. Wenn der Punkt hingegen ausserhalb obgenannter Toleranz liegt, handelt es sich um einen groben Fehler in der Vermessung.

Darstellung einer Zusammenlegung

Die Kontrolle des VGA wird dank einer Superposition der Kontrollpausen und der Originalpläne durchgeführt. Diese muss die sehr lokalen Bedingungen berücksichtigen. Man wird vielleicht einmal beweisen müssen, dass der GP sich innerhalb der gesetzlichen Toleranz befindet. Im Zweifelsfall behält sich das VGA das Recht vor, mit Hilfe der definitiven Koordinaten des Geometers vor Ort eine gründliche Suche an der Stelle vorzunehmen, wo der Punkt sein sollte. Findet er sich ausserhalb der Toleranz, muss er aufgenommen werden, und der Geometer wird mit seinen Einpassungen von Neuen beginnen müssen! Es ist demzufolge im gegenseitigen Interesse, dass diese Kontrolle vom Geometer vorgängig gemacht wird, bevor er alles abschliesst!

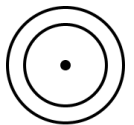
Hat man anlässlich der Aufnahmen nicht genügend Punkte gefunden, können die Elemente der ersten Einpassung die Suchkriterien sicherlich verbessern. Ein zweiter Gang ins Feld, an den auf Grund der Einpassung strategischen Punkten, kann, falls ein oder zwei zusätzliche Punkte gefunden und aufgenommen werden können, eine ganze Einpassungszone sichern und die Einhaltung der Toleranz garantieren. Die Signatur dieses Dokuments ist oben unter „Kontrollpause“ beschrieben.

3.2. Mögliche Einpassungsmethoden

Für diese Operation gibt es gegenwärtig Ideen im Überfluss. Wir stellen anhand eines Beispiels einige mögliche Methoden vor.

3.2.1. Erste Methode: Traditionell vollgraphisch

1. Ausgehend von den Aufnahmen werden automatisch alle Punkte, die Einpassungselemente und die Quadrillen auf die Pause übertragen. Für genaues Arbeiten müssen die übertragenen Punkte durch ein Symbol gekennzeichnet werden.
2. Die Pause wird dann mit dem alten Plan zusammengelegt, um die lokalen Einpassungen (mehrere pro Plan) unter Berücksichtigung der Konstruktionshierarchie (Chronologie) des Plans vorzunehmen. Es geht namentlich darum, nicht zu bestätigen, was eine schlechte Einpassung einer vormaligen Mutation sein könnte. Für jede Zone werden die vom Plan übernommenen Punkte auf die Pause gestochen und mit einem adäquaten Symbol gekennzeichnet (z.B. farbiger Kreis).
3. Die Pause wird wieder auf den Digitalisiertisch gelegt und mit Hilfe des Quadrillennetz eingepasst. Die Einpassprotokolle müssen mitgeliefert werden. Die neuen vom Plan ausgehenden und vorgängig gestochenen Punkte werden numerisiert. Die Punkte können nur ein einziges Mal numerisiert werden.



Bei einer graphischen Einpassung kann man nur 2 Translationen machen, eine Rotation und kein Massstabsfaktor. Deshalb gilt: Je weiter die fehlenden Punkte vom Gravitationszentrum entfernt sind, umso ungenauer werden sie sein.

Um die Genauigkeit bei der Bestimmung der GP ab Plan zu garantieren, muss die Zentrierung der zu digitalisierenden Punkte sehr genau sein. Diese Genauigkeit wird durch eine peinlich gewissenhafte Arbeit erreicht. Bei TS2 im 1:1'000 und bei TS2 im 1:2'000 muss ein zehntel Millimeter erzielt werden, um annehmbare Genauigkeiten von 10 cm respektive 20 cm zu erhalten. Zielt man bei den Punkten bei etwa 0,2 mm, erhält man reale Genauigkeiten von 10 cm bei 1:500, 20 cm bei 1:1'000, 40 cm bei 1:2'000.

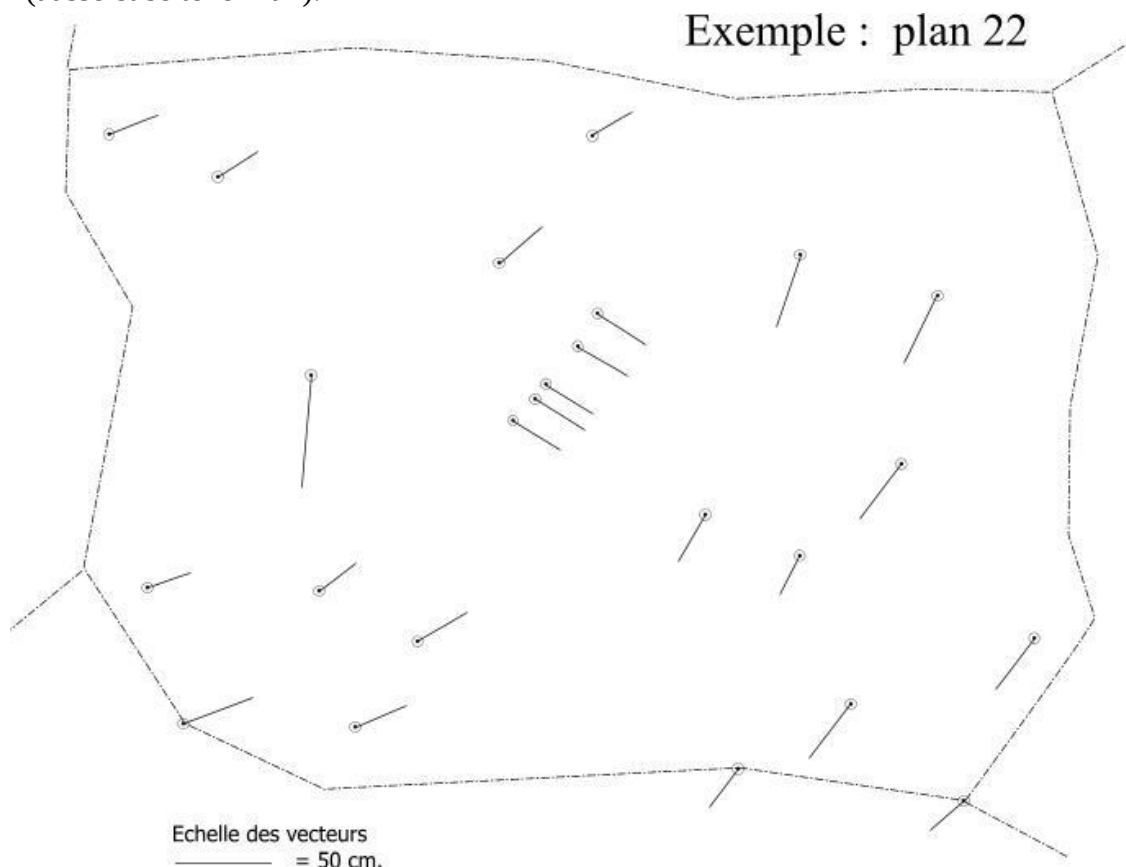
Die Originaleinpasspausen, die zur Einpassung dienten, müssen für die Verifikation zusätzlich zu den Kontrollpausen mitgeliefert werden.

- Plus:
- + Praktisch kein Zeitverlust zwischen den Einpassungen.
 - + Man hat sofort die gleichen Kriterien wie der Verifikator.
 - + Für diejenigen, die es beruhigt: „man sieht, was man macht“.
- Minus:
- Man muss vom Bildschirm Abstand nehmen und den Piquoir zur Hand nehmen.
 - Die Einpassungen sind von Aug. Die Transformationsparameter sind geschätzt.
 - Die Arbeit benötigt genaue Kenntnisse der Transformationen.
 - 4 Quellen für Ungenauigkeit (Einpassung der Pause auf Film, stechen der Punkte, Neueinpassung der Pause auf Digitalisiertisch, Digitalisieren der Punkte).

3.2.2. Zweite Methode: Traditionell vollnumerisch

3.2.2.1. Global Version

1. Es kann eine mathematische Transformation des gesamten Planes durchgeführt werden. Anschliessend werden die Restfehlervektoren der Einpasspunkte aufgezeichnet.
2. Man analysiert die Vektoren.
 - a. Zeigen die Streuungen keine besonderen „Tendenzen“ und liegen sie innerhalb der Toleranz, ausgenommen die Einhaltung von lokalen geometrischen Bedingungen, die speziell behandelt werden müssen, können alle fehlenden Punkte umgewandelt werden (äusserst seltener Fall).



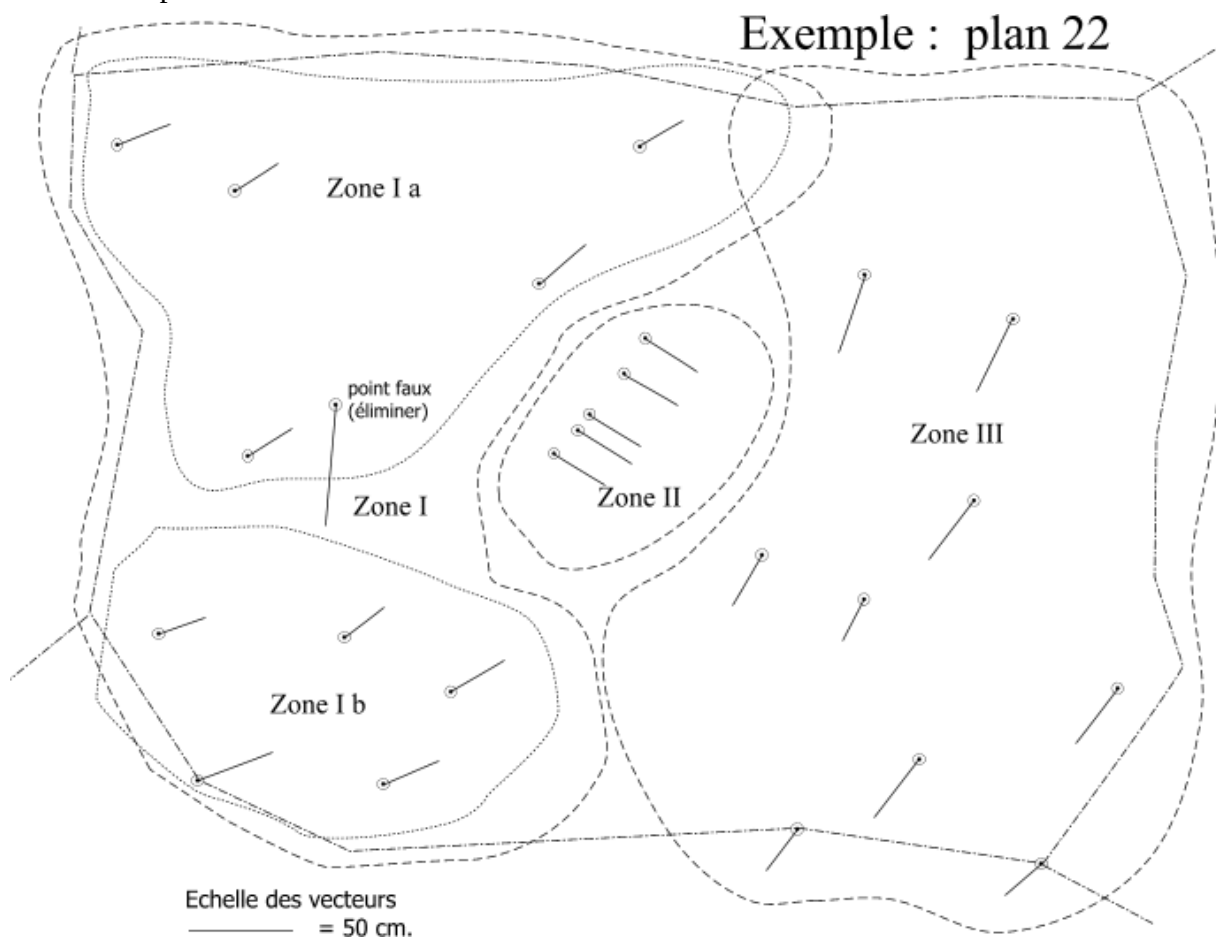
Beispiel eines Planes mit Restfehlern nach der ersten Transformation

Der Dokumentation für die Verifikation müssen die Vektorpläne jeder Transformation beigelegt werden, mit:

- > Identifikation der Transformation, z.B. Zone I von Plan 22
- > Massstab der Vektoren

Das Beispiel zeigt, dass dieser erste Versuch die Genauigkeiten meistens nicht gewährleisten kann und dass kleinere Zonen bearbeitet werden müssen.

- b. Aus der Vektoranalyse gehen verschiedene Einpassungszonen hervor. Man führt dann so viele Transformationen durch wie man Zonen hat, bis die Restfehler den Toleranzen entsprechen.



Das Beispiel zeigt mindestens 3 Zonen (die Zone II resultiert wahrscheinlich aus seiner Mutation und darf deshalb nur auf die Punkte dieser Mutation angewandt werden).

Innerhalb der Zone I kann die Genauigkeit noch erhöht werden, indem man sie in die Zonen Ia und Ib unterteilt und natürlich den augenscheinlich falschen Punkt entfernt.

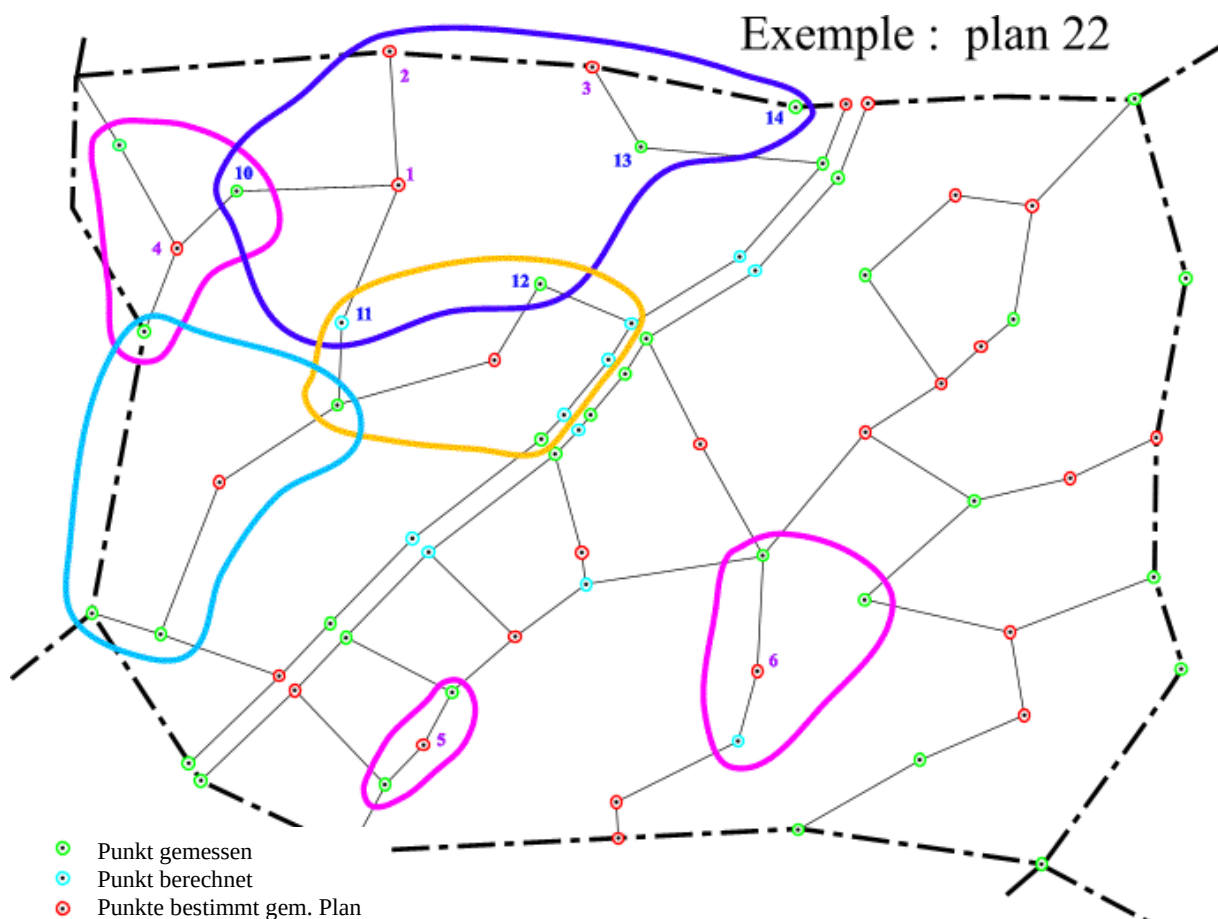
In diesem Fall zeigt uns die Praxis, dass die Helmert-Transformationen, die die geometrischen Formen beibehalten, besser geeignet sind als die affinen Transformationen. Letztere sind jedoch nicht ausgeschlossen (z.B. unterschiedlicher Verzug des Papiers je nach Längs- oder Breitseite).

Zusätzlich zu den Vektorplänen müssen die Einpassungsprotokolle (klar gekennzeichnet - z.B. Einpassungszone Ib Plan 22) mit Beweis für die Einhaltung der Toleranz für die Verifikation geliefert werden. Es wird empfohlen, vor Beendigung und Lieferung der Arbeit eine visuelle Kontrolle durchzuführen. Zudem ist es wesentlich, die lokalen Koordinaten (erste Digitalisierung) ohne Transformation aufzubewahren, um nicht eine Transformation an bereits transformierten Punkten durchzuführen.

- Plus: + Man befreit sich vom Piquoir und einer zweiten Digitalisierung.
- Minus: - Man muss bereits vor dem ersten Feldgang eine genaue Digitalisierung haben.
- Man muss die Transformationen beherrschen.
- Mehrere, eventuell überflüssige Einpassungen, um schliesslich die richtigen zu finden.

3.2.2.2. Lokale Version

Diese Methode gleicht am ehesten der grafischen Methode. Der Hauptunterschied besteht darin, dass nicht der Operateur eine Pause einpasst, sondern dass es der Computer macht (Berechnung einer Transformation).



Im Beispiel sind einige Einpassungszonen farbig dargestellt.

Bei der grafischen Methode werden die grünen und blauen Punkte auf eine Pause übertragen. Um die fehlenden Punkte 1-2-3 zu pikieren, passt der Operateur die Pause auf die bekannten Punkte (10-11-12-13-14) in der blauen Zone ein. Er bestimmt „von Aug“ die bestmögliche Transformation, legt einmal zufrieden gestellt die Pause flach und pikiert die 3 fehlenden Punkte.

Bei der numerischen Methode wird der Plan 22 auf den Digitalisiertisch gelegt, der mit dem Computer verbunden ist. Auf dem Bildschirm erscheinen alle bekannten Punkte. Die Einpassung wird numerisch durchgeführt, indem man die Einpasspunkte am Bildschirm bestimmt und sie dann auf dem Plan identifiziert; Bildschirm-Plan, Bildschirm-Plan usw. für die einzupassenden Punkte.

Die Transformation wird dann berechnet. Die beste Transformation (Helmert oder affine) wird je nach Fall angewandt. Die Untersuchung der Abweichungen hilft grössere Fehler zu vermeiden. Ein einfacher Ausdruck (auch ein „Print-Screen“) der Transformation mit den ausgewählten Punkten und Abweichungen wird für den Nachweis erstellt.

Nach erfolgter Transformation werden die fehlenden Punkte digitalisiert, die direkt auf dem Bildschirm erscheinen. Eine visuelle Kontrolle ist bereits möglich.

Wie bei der grafischen Methode müssen gewisse Punkte am Planrand extrapoliert werden (2-3). Ein Vorteil der numerischen Methode ist, dass man mehrere alte Pläne übereinander einpassen kann. Man verfügt so über zusätzliche Einpasspunkte, die dieses Mal die zu digitalisierende Zone umschliessen. Dies wird besonders für Pläne ohne bekannte Punkte der Fall sein.

Wenn für Plan 22 nur die Punkte 4-5-6 digitalisiert werden müssen, werden wie auch bei der grafischen Methode die numerischen Einpassungen auch nur sehr lokal durchgeführt, ohne vorerst den ganzen Plan einzupassen. Die nachbarlichen Beziehungen sind zu bevorzugen.

- Plus :
- + Man befreit sich vom Piquoir und einer zweiten Digitalisierung.
 - + Der Computer macht die Einpassung.
 - + Möglichkeit nötigenfalls mehrere alte Pläne numerisch einzupassen.
 - + Sehr schnell.
 - + Kaum Quellen für Ungenauigkeiten.
 - + Arbeit ist der grafischen Methode sehr ähnlich.

- Minus :
- Man muss die Transformationen beherrschen.
 - Ausdruck der Einpassungsergebnisse.

3.2.3. Dritte Methode: Digitalisierung am Bildschirm

Gewisse Software, wie namentlich ArcGis (ESRI) und Microstation, können Raster-Dateien deformieren (georeferenzieren). Die Methode basiert auf dieser Möglichkeit.

1. Zuerst muss möglichst genau am Bildschirm ein Rasterbild des alten GB-Plans unter die aufgenommenen Punkte oder anhand von bestehenden Elementen wie Gebäude eingepasst werden. Diese Einpassung muss seine übereinstimmende Kopie des Katasterplans bleiben und keine Distorsionen enthalten (Translation, Rotation, Pixel-Massstab).
2. 2.- Für lokale Einpassungen genügt es, die Vektoren zwischen den Punkten der Raster-Datei und den entsprechenden Koordinaten der Punkte zu ziehen. Mit ArcGis (ESRI) kann man den Plan einpassen sobald 2 Vektoren definiert sind. Die Abweichungen werden angezeigt, sobald 4 Vektoren eingegeben sind (Affine-Transformation -1st order polynomial). Das Resultat der Einpassung kann nicht direkt ausgedruckt werden, kann aber als Bildschirmkopie erhalten werden.

Einpassungszone Nr.° 4

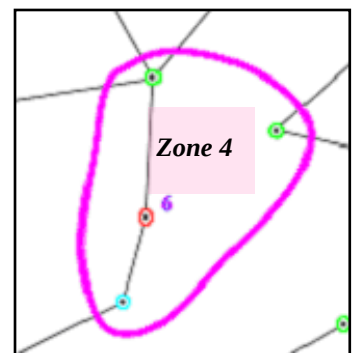
Link Table					
Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	574563.180412	157616.792798	574564.030727	157615.500319	0.04349
2	574670.731167	157587.226009	574671.731324	157587.617375	0.65274
3	574699.522486	157593.946405	574701.170724	157593.400891	0.56329
4	574412.731091	157491.765671	574412.869362	157490.362539	0.04597

☒ Auto Adjust Transformation: 1st Order Polynomial (Affine) Total RMS Error: 0.43225
 Load... Save... OK

3. Die fehlenden Punkte werden nun auf Grund des eingepassten Rasters digitalisiert. Die Transformation wird dann wieder auf Null gestellt.

Da dies alles am Bildschirm gemacht wird, braucht das Programm keine Punktnummern in Korrelation zu stellen, um die Transformation zu berechnen. Wie bei der graphischen Methode ist es auch hier von Nutzen auf dem Plan der Einpassungszone die Einpassungspunkte von den digitalisierten Punkten unterscheiden zu können. Das kann summarisch erfolgen:

- Indem die betreffende Einpassungszone farbig eingekreist wird. Die Nummer der Einpassungszone wird auf dem Plan vermerkt, um die Verbindung zum Einpassungsprotokoll machen zu können.
- b) Durch Auflisten der Einpassungspunkte und durch Hinzufügen des Attributs „Einpassungszone Nr. „. Durch automatischen Übertrag erscheinen beim Aktivieren des zuvor definierten Attributs die zur Einpassung benutzten Punkte mit der Nummer der Einpassungszone. Mit Einkreisen vervollständigen.



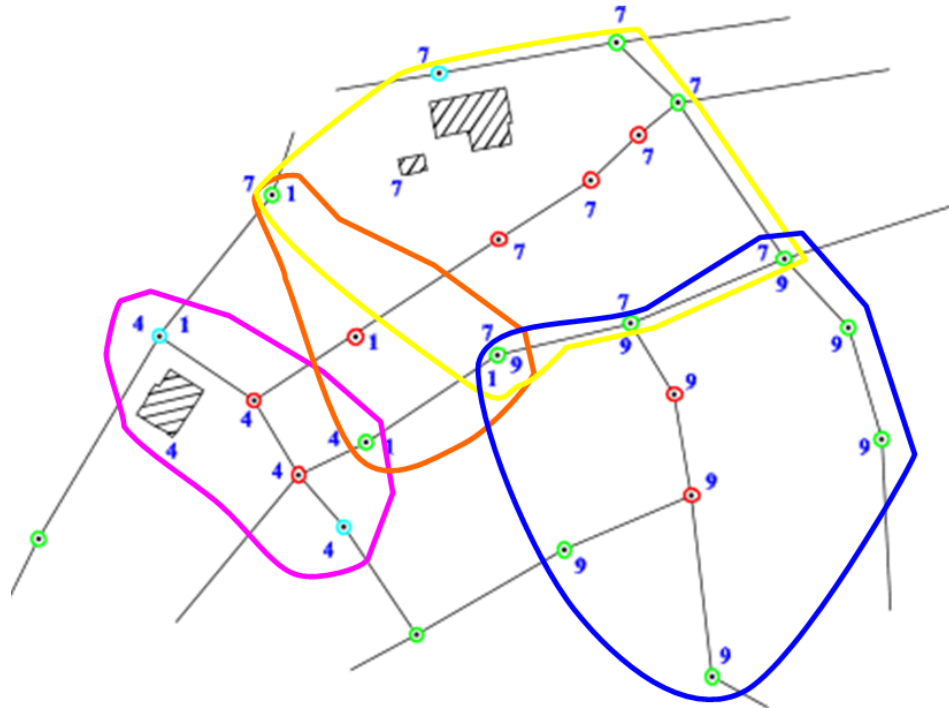
Calage : 4

Plan AE : 11

Link Table					
	X Source	Y Source	X Destination	Y Destination	Residual Error
1282046	573977.663618	158262.686837	573977.590000	158262.170000	0.671365
1282038	573790.041605	158255.111681	573789.530000	158254.230000	0.472166
bat	574109.643020	157927.291579	574108.925797	157928.452382	0.085005
130115	574328.846559	158174.955671	574330.931000	158173.414000	0.284204

RMS Error: 0.436369

Tol. 0.64 Echelle 1 : 2000 Max : 1.92



Verfügt man über die Vektoren der Grenzpunkte, kann man statt der Rasterdatei die Datei der lokalen Punkte einpassen (raumbezogene Einpassung):

1. In diesem Fall müssen ebenfalls die Vektoren zwischen den vektorisierten Punkten (lokales System) und den Koordinaten der bekannten Punkte (globales System) gezogen werden. Mit ArcGis (ESRI) kann die Einpassung gemacht werden, sobald 2 Vektoren definiert sind. Die Abweichungen werden angezeigt, sobald 3 Vektoren (Ähnlichkeitstransformation) oder 4 Vektoren eingegeben sind (Affine-Transformation). Das Resultat der Einpassung kann nicht direkt ausgedruckt werden, kann aber als Bildschirmskopie erhalten werden.
2. Die fehlenden Punkte werden dann nach der Einpassung der Originaldatei in die Datei der Definitiven Punkte kopiert.

Link Table					
X Source	Y Source	X Destination	Y Destination	Residual Error	Delete Link
574412.676209	157491.717159	574413.038000	157490.324000	0.018377	Close
574699.428276	157593.995547	574700.941000	157593.672000	0.228676	
574670.008993	157588.524894	574671.539000	157587.637000	0.265759	
574563.171963	157616.751116	574563.961000	157615.726000	0.018706	
RMS Error: 0.175790					

Plus : + Man braucht kein Piquoir und arbeitet am Bildschirm.
 + Die Einpassung respektiert die lokalen Bedingungen.
 + Arbeit ist der graphischen Methode sehr ähnlich.

Minus : - Ausdruck der Einpassungsergebnisse.
 - Notwendigkeit eines leistungsstarken Computers um die riesigen Rasterdateien verarbeiten zu können.

3.3. Allgemeine Nachträge

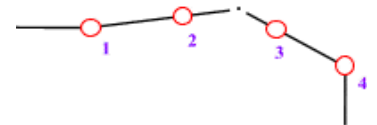
Nachtrag 1: Die am Rand eines GB-Plans stehenden Punkte müssen für jeden betroffenen Plan bestimmt werden. Der Punkt wird dann gemittelt, indem die Koordinaten in Funktion des Massstabs der Pläne gemittelt werden. Sollte eine andere Methode gewählt werden (Qualitätsunterschied bei den Katasterplänen, Abweichungen zwischen den Plänen, ...), muss diese im Rapport des Geometers begründet werden.

Falls grössere Teile der Grundbuchpläne über keine Einpasspunkte verfügen, sollte eine **globale Anpassung über mehrere Blätter** (Blockbildung) vorgenommen werden. Diese Arbeitsmethode ermöglicht es dank der Kompensation (Mittel) die Blattgrenzen besser festzusetzen.

Die globale Anpassung mehrerer Blätter kann mittels LTOP durchgeführt werden, oder durch die Bestimmung und Mittelung der Blattgrenzen (in Funktion des Massstabs der angrenzenden MCA-Blätter) der aus den Einpassungen der einzelnen Blätter hervorgegangen Koordinaten. Die Vektoren der Restfehler (Richtung und Grösse) der Einpassung (FS) müssen analysiert werden (an der Blattgrenze doppelt bestimmte Punkte). Die Punkte, deren Restfehler vom Mittel oder der allgemeinen Tendenz stark abweichen, müssen als Variablen erfasst werden.

Die im inneren des Planes fehlenden GP müssen in Einbezug aller vorgängig neu erfassten Punkte an den Blattgrenzen bestimmten GP digitalisiert werden (lokale Anpassung; Achtung auf die Verteilung der Punkte; keine Extrapolation). Zu beachten ist, dass mit der Methode LTOP beide Schritte in einem durchgeführt werden können.

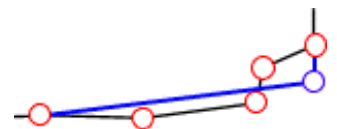
Nachtrag 2: Die roten Punkte wurden im Feld nicht gefunden und müssen anhand des Plans bestimmt werden. Der nicht materialisiert, schwarze GP ist der Schnittpunkt der Grenzen. Müssen die 4 roten Punkte digitalisiert und der Schnittpunkt berechnet werden oder müssen die roten Punkte 1 und 4 und der schwarze Punkt digitalisiert werden? Ist der schwarze Punkt wirklich die Schnittstelle von Geraden, kann er direkt digitalisiert und die überflüssigen roten Punkte 2 und 3 entfernt werden. Die 4 roten Punkte zu digitalisieren und den Schnittpunkt zu berechnen bringt keine Erhöhung der Genauigkeit.



Nachtrag 3: Ist der schwarze Punkte in einer Linie, müssen die roten, die Linie bildenden Punkte (1 und 2 oder 3) sowie der schwarze Punkte digitalisiert werden, der dann durch Berechnung auf der Linie verschoben wird. Falls vorhanden, müssen dann die überflüssigen Punkte (2) entfernt werden.



Nachtrag 4: Die roten Punkte wurden im Feld nicht gefunden => anhand des Plans zu bestimmen. Die Grenze AE bildet eine Sinuslinie, die sich im Feld nicht mehr rechtfertigt. Ein neuer blauer Punkt wird gesetzt. Müssen die roten Punkte digitalisiert werden, um die Grenze im Sinne der Artikel 33 oder 54 AVG zu bereinigen?



Müssen Berechnungen durchgeführt werden (Flächen, Schnittpunkte, ...), müssen die roten Punkte anhand des Plans bestimmt werden. Bei einer Bereinigung gemäss Art. 54 AVG bedarf es keiner „Digitalisierung“ der roten Punkte, da man nicht unbedingt die ausgetauschten Flächen kennen oder Punkte alignieren sondern einen Punkt am treffendsten Ort setzen will. Anders verhält es sich bei Art. 33 AVG, weil da Flächen zu berechnen sind und die roten Punkte anhand des Plans bestimmt werden müssen.

Nachtrag 5: Das Vermessungsamt wird eine visuelle Kontrolle (geometrische Bedingungen, Genauigkeit) anhand der gelieferten Pause durchführen. Im Zweifelsfall oder für eine einfache Verifizierung wird das Amt, wie bereits in der ersten Grundregel (Seite 13) dargelegt, eine Kontrolle vor Ort vornehmen. Wird ein Punkt ausserhalb der Toleranz gefunden und seine Integration in die Einpassung die Genauigkeit der anderen Einpassungen in Frage stellt, wird es „Korrekturen“ in einem grösseren Ausmass geben können.

Mit ausserhalb der Toleranz versteht man 3 Mal die berechnete Standardabweichung für die Bestimmung eines GP im Rahmen einer Ersterhebung im Sinne von Art. 31 TVAV (Werte auf Seite 13). Zudem müssen die Genauigkeit der Methoden und der Berechnung und die a posteriori erhaltene planimetrische Genauigkeit für jeden Punkt numerisch belegt werden.

Nachtrag 6: Die Genauigkeit eines anhand des Plans bestimmten Punktes hängt direkt von zahlreichen Faktoren ab: Qualität des Originalplans, gewählte Methode, Qualität der Einpassung, Qualität der Einpassungspunkte, Erfahrung des Operators, usw. Die Qualität eines anhand des Plans bestimmten Punktes lässt sich a priori nicht mit Grenzwerten quantifizieren. Es ist die manuelle Superposition des alten und des neuen vermessenen Zustandes, unter Berücksichtigung der extrem lokalen Bedingungen, die uns über die Qualität des digitalisierten Punktes und der ausgeführten Arbeit Auskunft geben wird.

Sollte das VGA einen Punkt mit einer Abweichung von mehr als der dreifachen Standardabweichung (in Funktion des TS) finden, muss man sich fragen, ob der bestehende Grenzpunkt korrekt ist oder nicht. Dies wird erwiesenermassen von der Qualität der Originalpläne sowie von der Qualität der Digitalisierung und der Einpassung der fehlenden Punkte abhängen.

4. Traitements des sentiers et sentiers publics existants à l'AE ou constitués dans le cadre des NM

4.1. But

Dans le cadre des vérifications, des enquêtes NM, du traitement des réclamations ou de la reconnaissance au RF, nous avons constaté certaines difficultés d'interprétations et de traitements des « Sentiers » et « Sentiers publics ». Le but est d'uniformiser les pratiques, de faciliter la vérification et d'éviter des recours.

Une attention particulière sera donnée à la continuité de cheminement des sentiers publics. Ils devraient permettre de relier des domaines publics entre eux.

Vous trouvez ci-dessous différents cas et leur traitement dans le cadre des procédures de premiers levés (NM). Les procédures ont été fixées en collaboration avec les registres fonciers.

4.2. Bases légales

- > LMO, domaine public : art. 50, 51, 59 et suivants
- > LRF : art. 25 et suivants et 28 et suivants
- > LR : art. 13b et 13c

4.3. Cas 1 : Sentier sur le plan MCA, mais sans inscription au RF

- > Sur le plan MCA, dessin du tracé avec ou sans le libellé sans inscription au RF
- > C'est du droit privé, entériné par l'enquête RF. Formellement la servitude n'existe pas si elle n'est pas inscrite au Grand livre (art. 972 CC).
- > Si la servitude est constituée par la NM :
 - > Le libellé doit être « Servitude » dans la couche Servitude de la BD/NM
 - > Le tracé et le libellé doivent en rouge sur le plan du suivi
 - > Proposition d'inscription de la servitude, avec les bénéficiaires « Sentier selon plan, en faveur des arts : ... », dans le CT/NM
 - > Les consentements seront obtenus par le RF à la reconnaissance.
- > Si la servitude n'est pas constituée par la NM :
 - > Le tracé sera en noir sur le plan du suivi et biffé en rouge

4.4. Cas 2 : Sentier sur le plan MCA avec inscription au RF

- > Sur le plan MCA, dessin du tracé avec ou sans le libellé avec inscription au RF « Sentier selon plan »
- > C'est du droit privé, entériné par l'enquête RF.
- > Si la servitude est maintenue dans la NM :
 - > Le libellé doit être « Servitude » dans la couche Servitude de la BD/NM
 - > Le tracé et le libellé doivent en noir sur le plan du suivi. Le tracé sera surchargé en rouge si adapté à la CS.
 - > Proposition d'inscription de la servitude, avec les bénéficiaires « Sentier selon plan, en faveur des arts : ... », dans le CT/NM
 - > Les consentements seront obtenus par le RF à la reconnaissance.
- > Si la servitude est supprimée par la NM :
 - > Le tracé sera en noir sur le plan du suivi et biffé en rouge
 - > La proposition de radiation sera faite dans le CT/NM
 - > Les consentements seront obtenus par le RF à la reconnaissance auprès du cercle des bénéficiaires (selon la lecture du plan)

4.5. Cas 3 : Sentier public sur le plan MCA, mais sans inscription au RF

- > Sur le plan MCA, dessin du tracé avec le libellé « Sentier public » mais sans inscription au RF
- > C'est du droit public, entériné par l'enquête NM. Formellement la servitude (mention) n'existe pas si elle n'est pas inscrite dans le Grand livre (sauf cas 6).
- > Si la servitude (mention) est constituée par la NM:
 - > Un dossier d'autorisation de construire selon art. 13b LR doit être annexé au dossier NM
 - > Le libellé doit être « Sentier public » dans la couche Servitude de la BD/NM
 - > Lors de l'enquête NM, l'envoi du courrier au propriétaire doit être accompagné d'un plan figurant le sentier public
 - > Le tracé et le libellé doivent en rouge sur le plan du suivi
 - > Proposition d'inscription de la **mention** « Sentier public selon plan », dans le CT/NM
 - > Le tracé et le libellé doivent apparaître sur le plan inventaire du DP signé par la commune
- > Si la servitude n'est pas constituée par la NM :
 - > Le tracé sera en noir sur le plan du suivi et biffé en rouge

4.6. Cas 4 : Sentier public sur le plan MCA, avec inscription au RF

- > Sur le plan MCA, dessin du tracé avec le libellé « Sentier public » avec inscription au RF « Sentier public selon plan », en servitude ou mention
- > C'est du droit public, entériné par l'enquête NM.
- > Si la servitude est maintenue dans la NM :
 - > Le libellé doit être « Sentier public » dans la couche Servitude de la BD/NM
 - > Le tracé et le libellé doivent en noir sur le plan du suivi. Le tracé sera surchargé en rouge si adapté à la CS
 - > Lors de l'enquête NM, l'envoi du courrier au propriétaire doit être accompagné d'un plan figurant le sentier public
 - > Conversion d'inscription en **mention** « Sentier public selon plan », dans le CT/NM (si saisie en servitude)
 - > Le tracé et le libellé doivent apparaître sur le plan inventaire du DP signée par la commune
- > Si la servitude est supprimée par la NM :
 - > Le tracé sera en noir sur le plan du suivi et biffé en rouge
 - > Proposition de radiation dans le CT/NM
 - > Procédure de radiation selon art. 13c LR et décision préfectorale

4.7. Cas 5 : Sentier sur le plan MCA, avec inscription au RF, converti en sentier public par la NM

- > Sur le plan MCA, dessin du tracé avec le libellé « Sentier » avec inscription au RF « Sentier selon plan », converti en « Sentier public selon plan » par la NM
- > C'est du droit public, entériné par l'enquête NM. Il est considéré comme nouveau. Un dossier d'autorisation de construire selon art. 13b LR doit être annexé au dossier NM
- > Lors de l'enquête NM, l'envoi du courrier au propriétaire doit être accompagné d'un plan figurant le sentier public
- > Le libellé doit être « Sentier public » dans la couche Servitude de la BD/NM
- > Le tracé doit être en noir et le libellé en rouge sur le plan du suivi. Le tracé sera surchargé en rouge si adapté à la CS
- > Conversion de l'inscription en **mention** « Sentier public selon plan », dans le CT/NM, et proposition de suppression de la servitude « Sentier selon plan »
- > Le tracé et le libellé du sentier public doivent apparaître sur le plan inventaire du DP signé par la commune

4.8. Cas 6 : Sentier public selon décision préfectorale, sans inscription au RF

Il peut arriver qu'un sentier public soit constitué par une décision préfectorale, par exemple par suite d'une demande de permis de construire, mais que son inscription ait été omise. Légalement, le droit existe (arrêt TA 2A 00 62 ; art. 94/135/140 LATeC). Ces cas ne seront pas recherchés par les adjudicataires des NM, mais traités comme suit, s'ils en ont connaissance :

- > C'est du droit public, entériné par l'enquête NM.
- > Si la servitude est maintenue dans la NM :
 - > Le libellé doit être « Sentier public » dans la couche Servitude de la BD/NM
 - > Le tracé et le libellé doivent en noir sur le plan du suivi
 - > Lors de l'enquête NM, l'envoi du courrier au propriétaire doit être accompagné d'un plan figurant le sentier public

- > Proposition d'inscription en **mention** « Sentier public selon plan », dans le CT/NM
- > Le tracé et le libellé doivent apparaître sur le plan du DP signée par la commune
- > Si la servitude est supprimée par la NM :
 - > Le tracé sera en noir sur le plan du suivi et biffé en rouge
 - > Procédure de radiation selon art. 13c LR et décision préfectorale

5. Traitement de la nomenclature et des noms de rue

5.1. Processus général (marche à suivre)

1. Etude et planification du réseau
2. Dénomination des rues (routes et chemins)
3. Liste provisoire des noms de rues et des noms locaux : utilisez le formulaire « Etude de la nomenclature »
4. Liste officielle des noms de rues ou et des noms locaux (date)
5. Numérotation des bâtiments selon les noms de rues. Cette opération peut se dérouler simultanément avec la dénomination des rues. (pt. 2).
6. Plan définitif : établissement d'un plan définitif contenant les noms officiels des rues avec leur périmètre et la nouvelle numérotation des bâtiments et les parcelles. (cf. pt 6.8 ci-dessous)
7. Pose de la signalisation : pose des noms et numéro sur le terrain.
8. Mise à jour des documents de la mensuration officielle par le géomètre (plans et /ou de la base cadastrale avec la modification du registre foncier par un géomètre officiel.
9. Nouvelle gestion des bâtiments et de leur numérotation.

5.2. Dénomination des routes et chemins.

Sans tenir compte des bâtiments, il est opportun de nommer tous les chemins de la commune. Leurs noms sont utiles comme références : pour l'entretien, le tourisme, pour l'exploitations des forêts ou autres, comme déterminants de secteurs géographiques (entre chemin X et Y), et pour l'adresse des bâtiments (noms de rue et numéro).

> **Utilisez le formulaire : étude de la nomenclature**

> **Etablir le plan des noms de rues.**

Report du périmètre du nom local (nom de rue) qui est déterminé en fonction des bâtiments existants et des parcelles à construire ou simplement en fonction de la surface de la chaussée. Ce périmètre détermine la zone d'influence des noms de rues.

La désignation des noms de rues est une opération préalable, mais elle peut être retouchée dans le cadre la numérotation des bâtiments.

5.3. Etablissement d'une liste définitive des noms de rues et noms locaux.

> **Utilisez le formulaire : étude de la nomenclature**

Cette phase représente l'aboutissement des 2 premières étapes du processus cf. 5.1. Elle est concrétisée par une liste définitive des noms et par un plan de leurs différents tracés. Dans cette phase sont comprises également, selon le type de mensuration, l'étude et la liste des noms locaux.

A ce stade **une information** aux citoyens du résultat du travail évitera vraisemblablement des modifications ultérieures.

La liste définitive des noms de rues (et noms locaux, s'il y a lieu) **datée et signée par la Commune**, doit encore être examinée par la **Commission cantonale de nomenclature** via le service cantonal du cadastre et de la géomatique. Cette contrainte est dictée par des dispositions légales fédérales et cantonales. La commission cantonale ne se prononce **que sur l'orthographe**.

5.4. Etablissement de la liste officielle des noms de rues et noms locaux.

Après l'examen de la liste définitive par la commission de nomenclature, la Commune a 30 jours pour faire des réclamations avec voies de recours.

Dès que la procédure est terminée, la liste définitive avec l'orthographe harmonisée devient **liste officielle, approuvée par le SCG**. Les nom locaux et localisation sont saisis dans DSK2 sur la base de cette liste.

5.5. Numérotation des bâtiments et établissement du plan

La liste officielle établie, **le plan des noms de rues** avec les nouveaux numéros de bâtiments peut être élaboré ou complété par l'orthographe **officielle** des noms de rues.

6. Dokumentation

Cette partie traite de la production documentaire à livrer pour la vérification, quels documents et sous quelle forme.

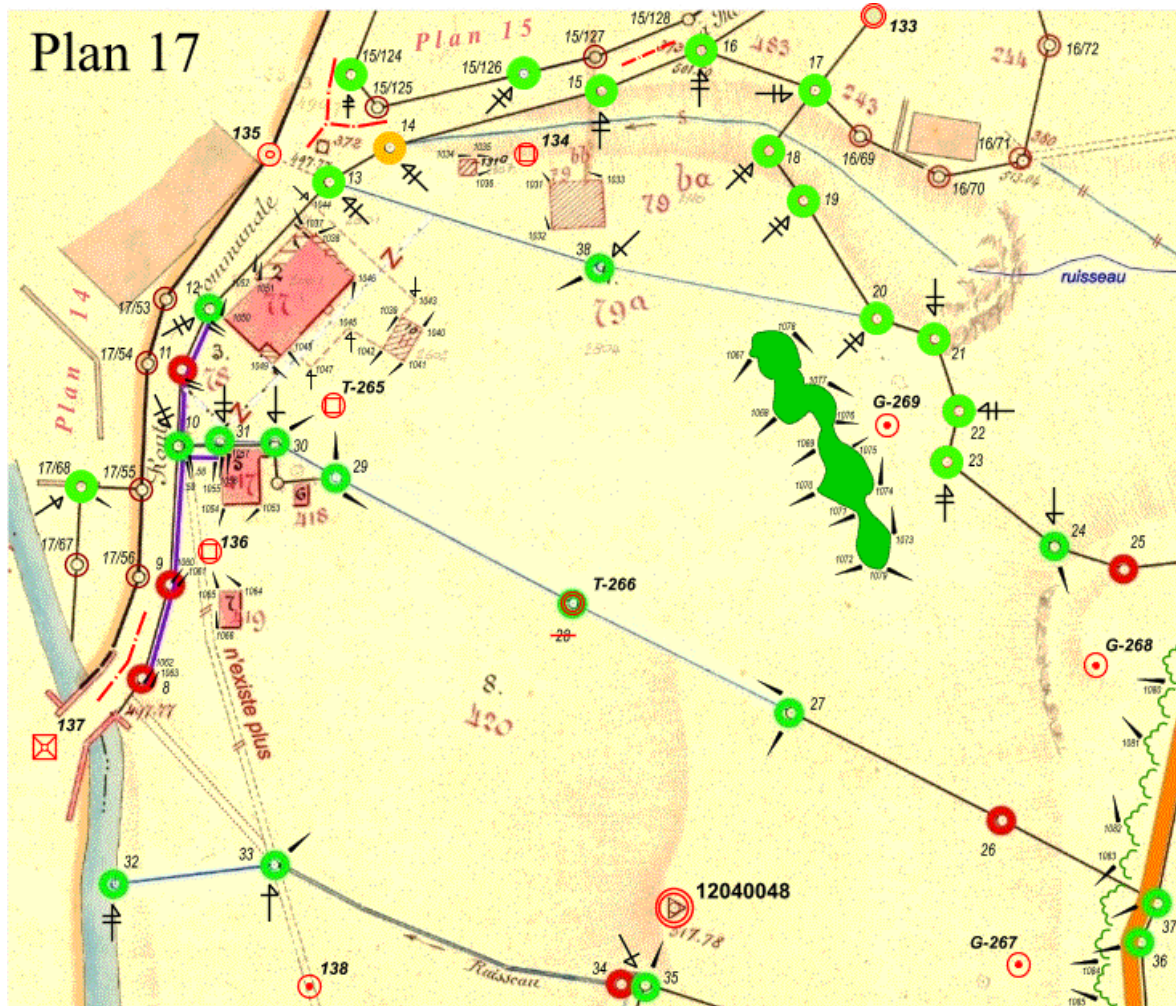
Que ce soit pour « l'intégration des PL de mutations » ou « la détermination des PL inexistantes », les opérations effectuées sont documentées. Les méthodes utilisées sont décrites. Les résultats de calage pour les digitalisations et le calcul complet pour l'intégration de mutation sont à fournir.

Les différents plans demandés à la livraison de la NM sont énumérés ci-après :

6.1. Vermessungsskizzen

- > Sie können nach der alten oder neuen Planeinteilung gemacht sein; eventuell auf Grund der Pläne des Vorprojekts.
- > Es sind die „Originale“ der Vermessungsskizzen, die geliefert werden müssen, keine „Kopien“.
- > Damit der Operateur weiss, welche Punkte zu vermessen sind, können diese farbig sein.
- > Sie werden nicht aufgelegt.
- > Sie geben an: die Punktnummern, die Stationen, die nach Feldmethode aufgenommenen Punkte, die mit GPS aufgenommenen Punkte (ad hoc Signatur), die Gebäudekoten (wenn diese nicht von Verbalen übernommen werden), die Kontrollmessungen, ...

Die aufgenommenen Punkte werden gemäss einer ähnlichen Legende (siehe unten) dargestellt:



PFP du réseau de base :

- | | | | |
|---|----------|--------------------------|--|
|  | 12040048 | Station sur PFP2 | |
|  | 135 | PFP3 sur cheville limite | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px dashed gray; border-right: 1px dashed gray; padding: 0 10px;">  165
  134
  137 </div> <div style="margin-left: 20px;"> PFP3 sur cheville spéciale
 PFP3 sur borne spéciale
 PFP3 sur croix spéciale </div> </div> <p><i>Facultatif, les symboles "spéciale" peuvent être identiques aux symboles sur "limite"</i></p> |
|  | 133 | PFP3 sur borne limite | |
|  | 166 | PFP3 sur croix limite | |
|  | 138 | PFP3 sur piquet ou clou | |

PFP3 complémentaires : numéro sur plan avec **T** ou **G** en plus, sinon symbole identique et numéro à la suite

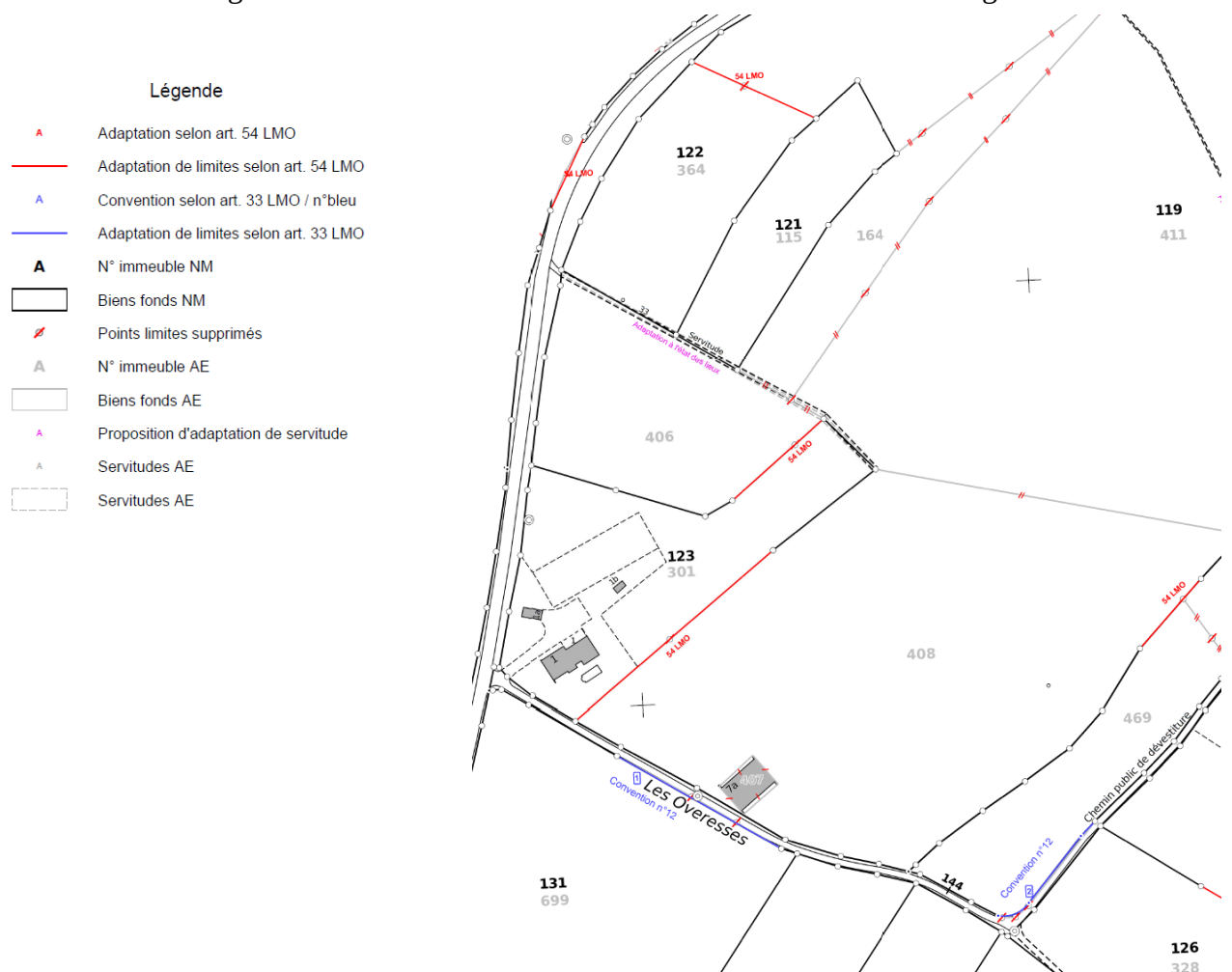
-  **T-265** PFP3 supplémentaire, sur borne spéciale, par méthode terrestre
-  **G-268** PFP3 supplémentaire, sur piquet, par GPS

Points levés PL ou PS :

- | | |
|---|--|
| ✓ | Point levé par méthode terrestre (flèche en direction de la station) |
| † | Point levé par GPS (flèche en direction du point) |
| ‡ | Point double levé par GPS (flèche en direction du point) |

6.2. Folgepläne (Plan du suivi)

- > Sie ersetzen die „Vermarkungspläne“.
- > Die Form und der Massstab sind frei.
- > Sie werden aufgelegt und müssen bis dahin nachgeführt werden.
- > Sie müssen den Übergang der aktuellen Situation vor der Vermessung AZ (alter Zustand) zu neuen Situation nach der Vermessung NZ (neuer Zustand) hervorheben.
- > Der alte rechtsgültige Zustand wird Grau dargestellt. Alte Grenzen und Art.-Nrn. von vereinigten Parzellen sind sichtbar und durchgestrichen. Die Dienstbarkeiten des alten Zustands werden dargestellt, sowie deren Behandlung (Löschung oder Änderung).
- > Der neue rechtsgültige Zustand wird Schwarz dargestellt (Grundstücksgrenzen, Parzellennummern, Dienstbarkeiten).
- > Die Vereinbarungen gemäss Art. 33 AVG werden in Blau dargestellt (neue Grenzen und neue Grenzpunkte).
- > Die Grenzbereinigungen gemäss Art. 54 AVG werden in Rot dargestellt (neue Grenzen).
- > Entlang von Bächen muss die Bemerkung „Gemessen gemäss heutigem Verlauf“ angebracht werden.
- > Entlang der Perimeter müssen die Nachbargemeinden und Vermessungslose, sowie die Herkunft des Perimeters (BDMO, Vermessung der Nachbargemeinde, aktuelle Vermessung, ...) angegeben werden.
- > Falls eine Mutation während der Vermessung rechtsgültig wird, wird der alte Zustand in Schwarz nachgeführt und die Mutationsnummer an der Mutationsstelle aufgeführt.



6.3. Einpassungspausen

- > Für die Bestimmung von Punkten mittels eines Planes kann die graphische Methode verwendet werden. Die gemessenen Punkte wurden auf Pausen übertragen (gestochen), die auf die GB-Pläne gelegt werden, um die fehlenden Punkte zu stechen.
- > Es kann eine globale Einpassungspause pro GB-Plan geben, eine Pause, die mehrere GB-Pläne gleichen Massstabs bedeckt oder mehrere lokale Pausen pro GB-Plan.
- > Die Einpassungspausen müssen dem VGA geliefert werden. Sie erleichtern die Verifikation.
- > Man unterscheidet zwischen gemessenen Punkten, übernommenen Punkten und gestochenen Punkten (aufgrund eines Planes bestimmt).
- > Die Elemente, die der Einpassung dienen, wie z.B. Gebäude, werden summarisch konstruiert.

6.4. Kontrollpausen

- > Durchsichtige Pausen, die bei der Verifikation auf die alten GB-Pläne gelegt werden.
- > Der neue Zustand wird darauf dargestellt.
- > Müssen im Massstab der Katasterpläne (alte Pläne) erstellt werden.
- > Man unterscheidet die bestehenden, gemessenen Punkte, die neuen Punkte infolge von Mutationen oder des Art. 33 AVG, die übernommenen Punkte (bestehende Koordinaten), die von Mutationen übernommenen Punkte und die aufgrund eines Planes bestimmten Punkte.
- > Die verschiedenen Punkte unterscheiden sich entweder durch Farben oder durch spezifische Symbole. Eine klare Legende muss den Pausen beigelegt werden.
- > Geometrische Besonderheiten werden hervorgehoben (Einfluchtung, ...).
- > Die Kontrollpausen wurden nicht aufgelegt.

Légende

Points-limite **levés** lors de la nouvelle mensuration

- 1.3 (double levé)
- 1.4 (levé et contrôlé)
- 1.5 (levé simple)
- 1.6 (digitalisé)

- Points-limite calculés ou repris
- Points-limite repris du RPS
- Points-limite double digitalisation

Points-limite **avec conditions géométriques**

- Alignement

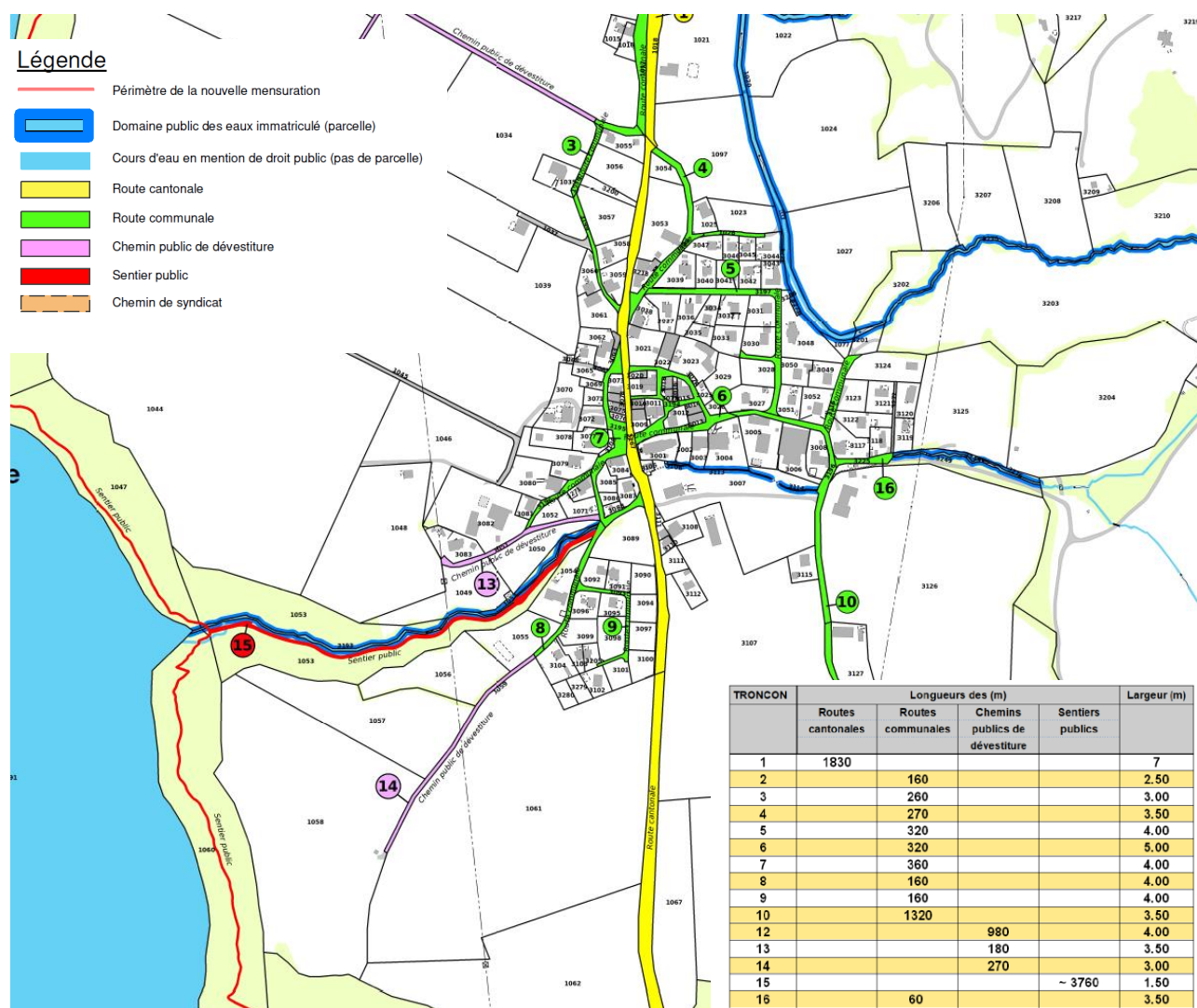
Limites **modifiées** par rapport à l'état des lieux

- Convention selon art. 33 LMO
- Rectification selon art. 54 LMO



6.5. Plan inventaire du domaine public

- > Comprend les lacs et les cours d'eau du domaine public
- > Comprend les routes, chemins et autres voies, qui sont du domaine public cantonal ou communal, y compris les chemins publics de dévestiture et les sentiers publics;
- > Comprend les passages établis sous forme de servitudes inscrites au registre foncier en faveur de l'Etat ou de la commune concernée;
- > Impression à l'échelle de la commune
- > Est approuvé par le commune et l'ingénieur cantonal
- > Présente un tableau inventaire avec les longueurs et largeurs des tronçons
- > Sont mis à l'enquête.

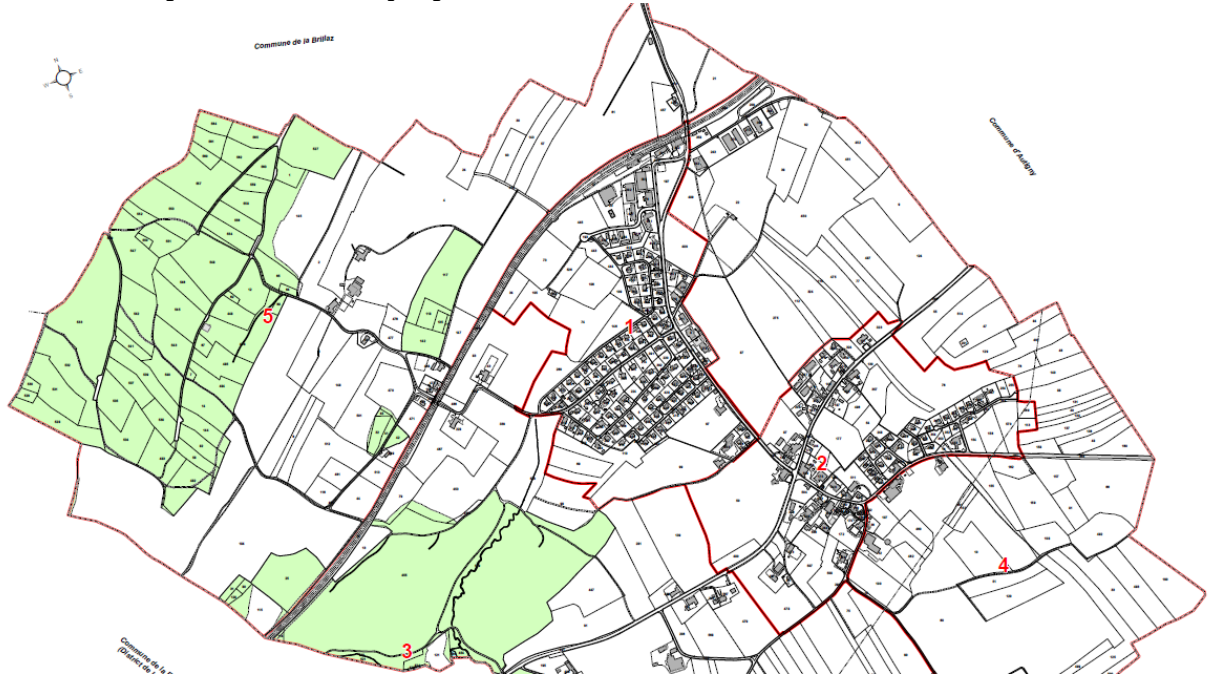


6.6. Neue Pläne für das Grundbuch auf Papier

- > Wiedergeben den aus der Ersterhebung resultierenden neuen Zustand.
- > Ausdruck gemäss der neuen, vom VGA genehmigten Planeinteilung.
- > Werden aufgelegt.

6.7. Plan de répartition des plans

- > Plan à échelle de la commune avec fond cadastral à jour (échelle 1 :5000)
- > Contient le périmètre de chaque plan avec son numéro.



6.8. Plan répartition de la nomenclature et des rues

- > Plan avec fond cadastral à jour contenant les noms **officiels** des rues ainsi que leur périmètre et les nouveaux numéros de bâtiments, (no d'adresse) avec date de la dernière mise à jour (état du contenu du plan).
- > Pouvant servir de base à la gestion des bâtiments par la commune ou par son géomètre et à l'attribution des adresses **dès la mise à l'enquête des nouveaux bâtiments.**

7. Liste des documents pour l'enquête et le dépôt au Registre foncier

Le dossier de cadastration contiendra :

1. Fiches de propriété du cadastre transitoire (CT/NM ou CT/RPS)
2. Fiches des droits réels (avec proposition de traitement) du cadastre transitoire (CT/NM ou CT/RPS)
3. Plans RF du nouvel état (NM ou RPS)
4. Plans RF de l'ancien état en vigueur
5. Conventions avec registre
6. Plan du domaine public
7. Plan du suivi (pour les NM)
8. Plan de la répartition des plans
9. Dossier de suppression des sentiers publics
10. Dossier de la nomenclature et des adresses bâtiments
11. Liste corrélative AE-NE
12. Liste du contrôle des surfaces AE-NE
13. Liste des adresses des propriétaires
14. Liste des affaires en suspens

XI. Erneuerung

1. Umfang der EN

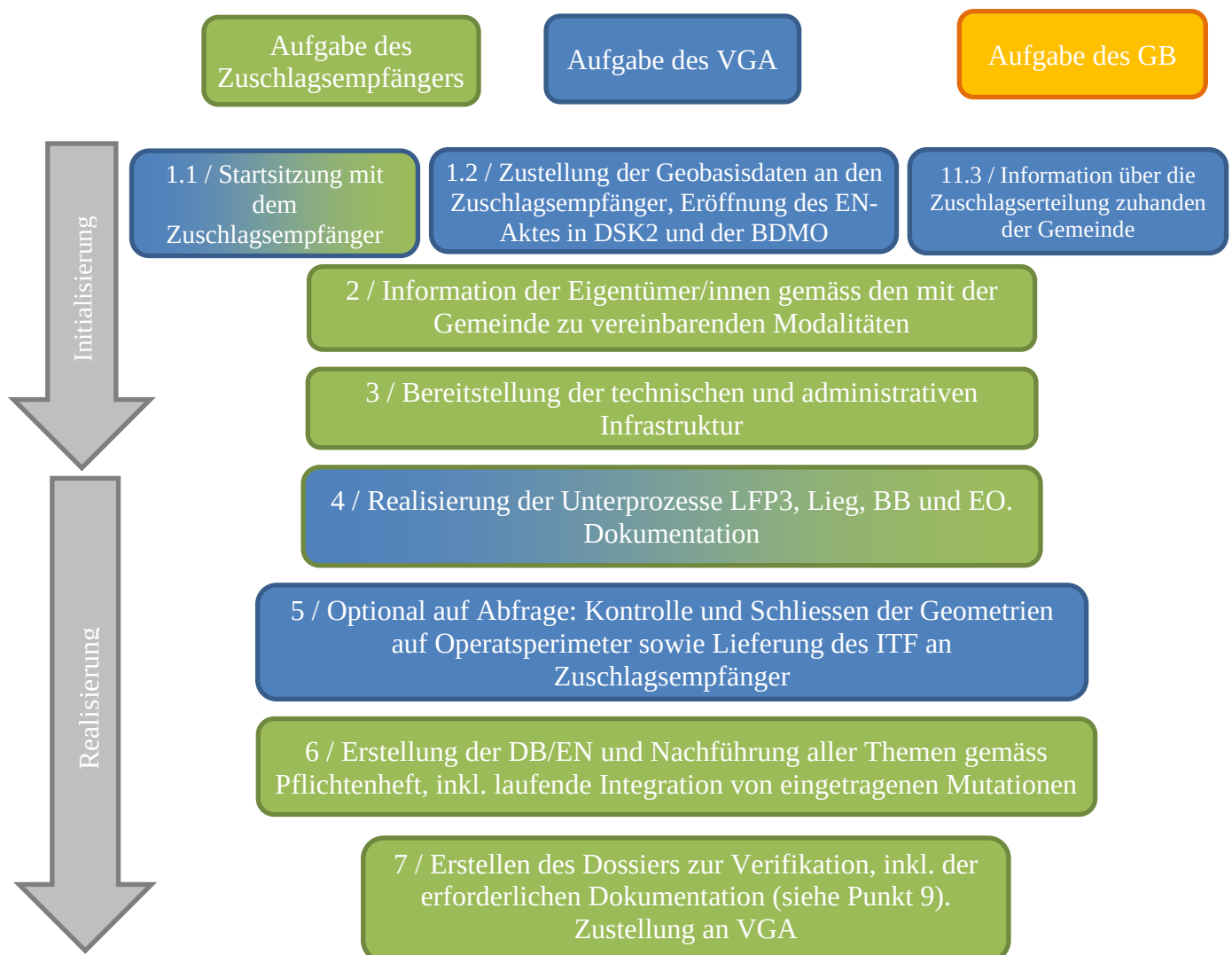
Der Erhalt von Geodaten im Qualitätsstandard AV93 für jedes Objekt sämtlicher Informationsebenen, auf und innerhalb des Operatsperimeters, ist das Ziel von Erneuerungsoperaten. Der Arbeitsablauf richtet sich nach Abschnitt 2.3 des [AVG](#).

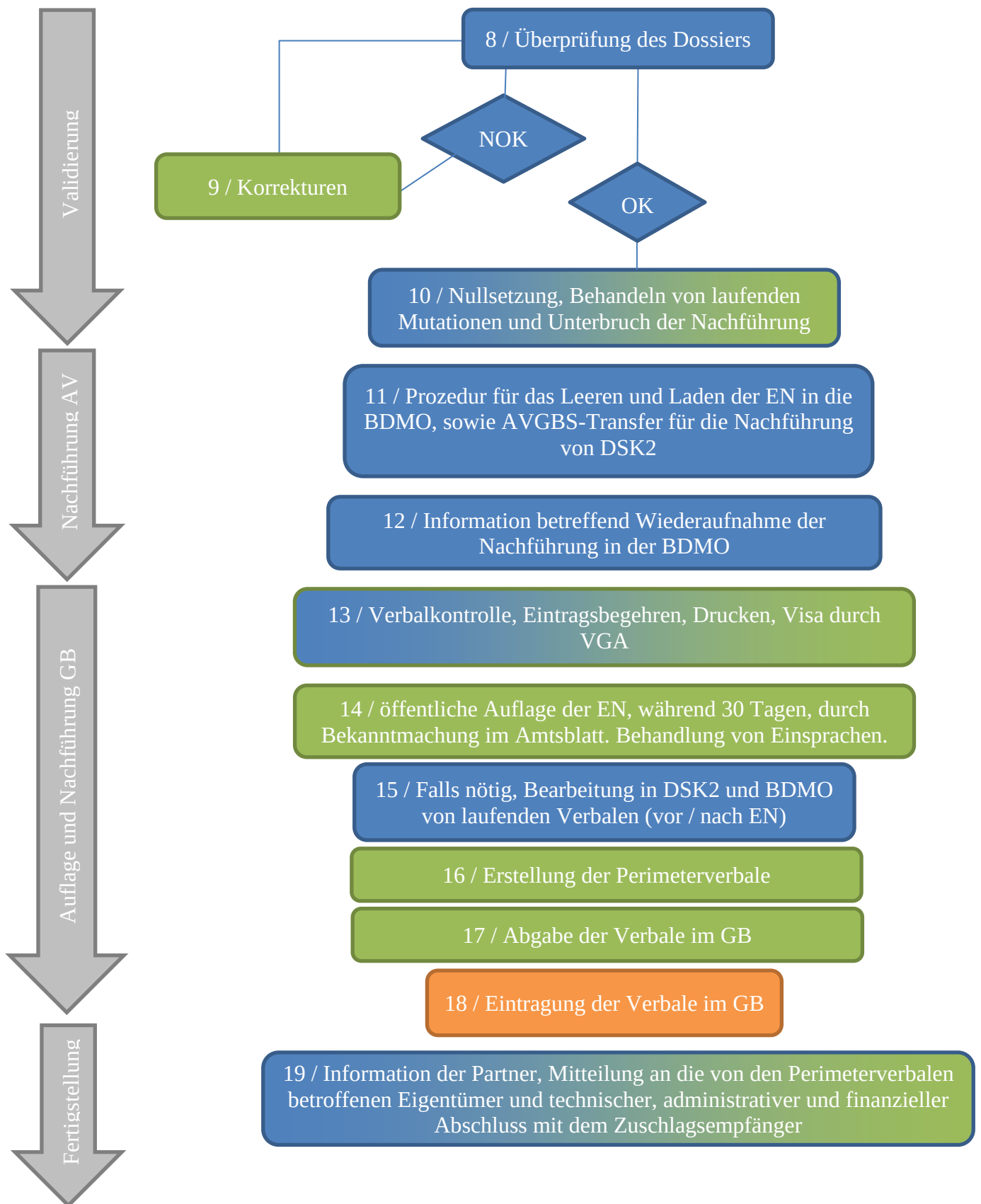
Bestehende Grenzlinien sind zu vereinfachen und wenn nötig zu bereinigen. Aneinandergrenzende Liegenschaften, die denselben Eigentümern gehören, sollen zusammengelegt werden. Aus mehreren Grundstücksteilen bestehendes Grundeigentum soll durch einzelne Liegenschaften ersetzt werden. Bereinigungen und Begradigungen sind auch für das öffentliche Gebiet und die öffentlichen Durchgänge, sowie für die Gemeinde- und Kantonsgrenzen anzustreben.

Punkte nach denen gesucht und die nicht gefunden wurden, werden auf dem Plan für das Grundbuch als «nicht versichert» dargestellt.

Nach Abschluss der Arbeiten wird eine öffentliche Auflage gemäss den Artikeln 28 [VAV](#) und 59 ff. [AVG](#) durchgeführt.

2. Allgemeines Prozessschema für die EN



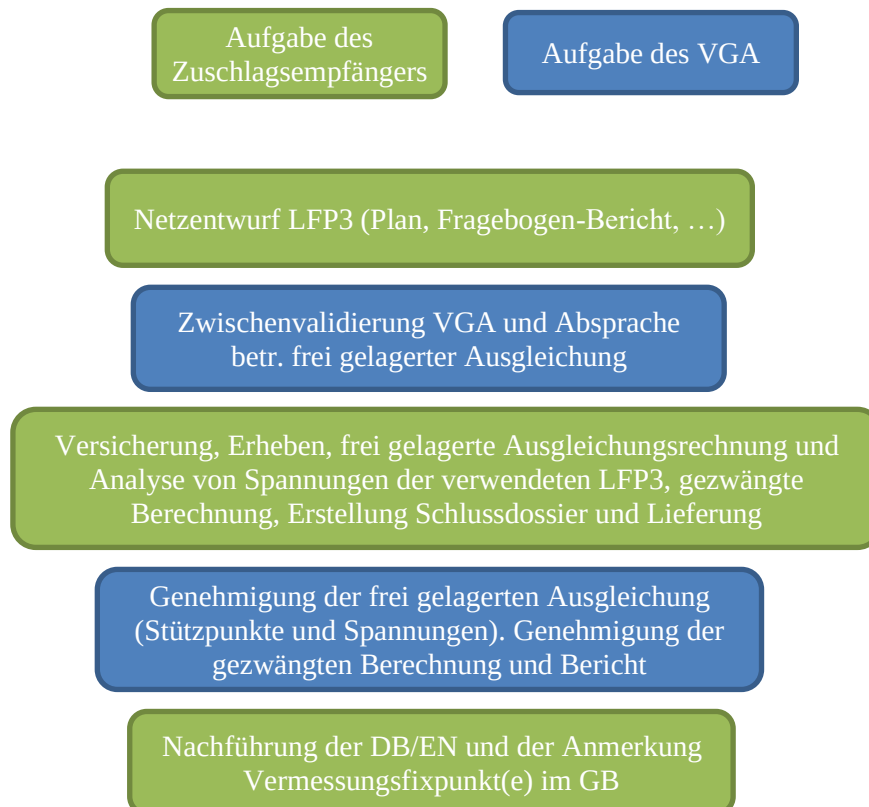


3. Behandlung der LFP

3.1. LFP1-2 und HFP1-2

Für die LFP1 und 2 sind im Rahmen der EN keine Leistungen zu erbringen. Einzige Ausnahme bildet die Kontrolle der im GB eingetragenen Anmerkungen «Vermessungsfixpunkt(e)» (s. Art. 18 [AVG](#)). Die erforderlichen Nachführungen sind mittels Antrag ans Grundbuch durchzuführen.

3.2. Prozessschema der LFP3



3.3. Analyse der Materialisierung der LFP3

Mit fehlenden LFP3, solchen in schlechtem Zustand oder jenen die im EN-Netz nicht wiederverwendet werden, wird wie folgt vorgegangen:

- > Granit «Spezial» LFP3: wird aus der BDMO entfernt, ohne im Gelände entfernt zu werden;
- > auch als Grenzpunkt dienender LFP3: wird möglichst aus der Grenzfestlegung entfernt (s. Punkt 4.3.3). Falls dies nicht möglich ist, wird der entsprechende LFP3 in einen GP oder HGP deklassiert. Der LFP3 wird aus der BDMO entfernt, ohne im Feld eliminiert zu werden.

Die Anmerkungen «Vermessungsfixpunkt(e)» werden für alle LFP3 gelöscht.

Es wird eine Liste mit den neuen LFP3 erstellt und geliefert, welche auch die Behandlung der Materialisierung der in der BDMO bereits bestehenden LFP3 (auf und innerhalb des Operatsperimeters) enthält. In dieser Liste muss angegeben werden, welche LFP3 als Grenzpunkte fungieren.

3.4. Berechnung des Fixpunktnetzes

Der Entwurf des neuen Fixpunktnetzes wird dem VGA zur Genehmigung unterbreitet. Die übernommenen oder neuen Punkte dürfen keine Grundstücksgrenzen definieren. Ausserhalb der TS2 wird jedoch ein Maximum von 20% auf Grundstücksgrenzen toleriert. Dazu ist das entsprechende Formular auszufüllen und einzureichen.

Das LFP3-Netz wird gemessen und an die LFP2 und HFP1-2 ([FPDS](#)), sowie an die im Rahmen des VP/EN gemessenen und übernommenen LFP3 angeschlossen. Für Letztere wird eine zweite Messung an einer Auswahl durchgeführt, welche gut über und innerhalb des EN-Perimeters verteilt ist. Die Spannungen in Lage und Höhe werden im Rahmen der frei gelagerten Ausgleichung analysiert, wodurch die Neupunkte und Anschlusspunkte für die gezwängte Ausgleichung festgelegt werden können.

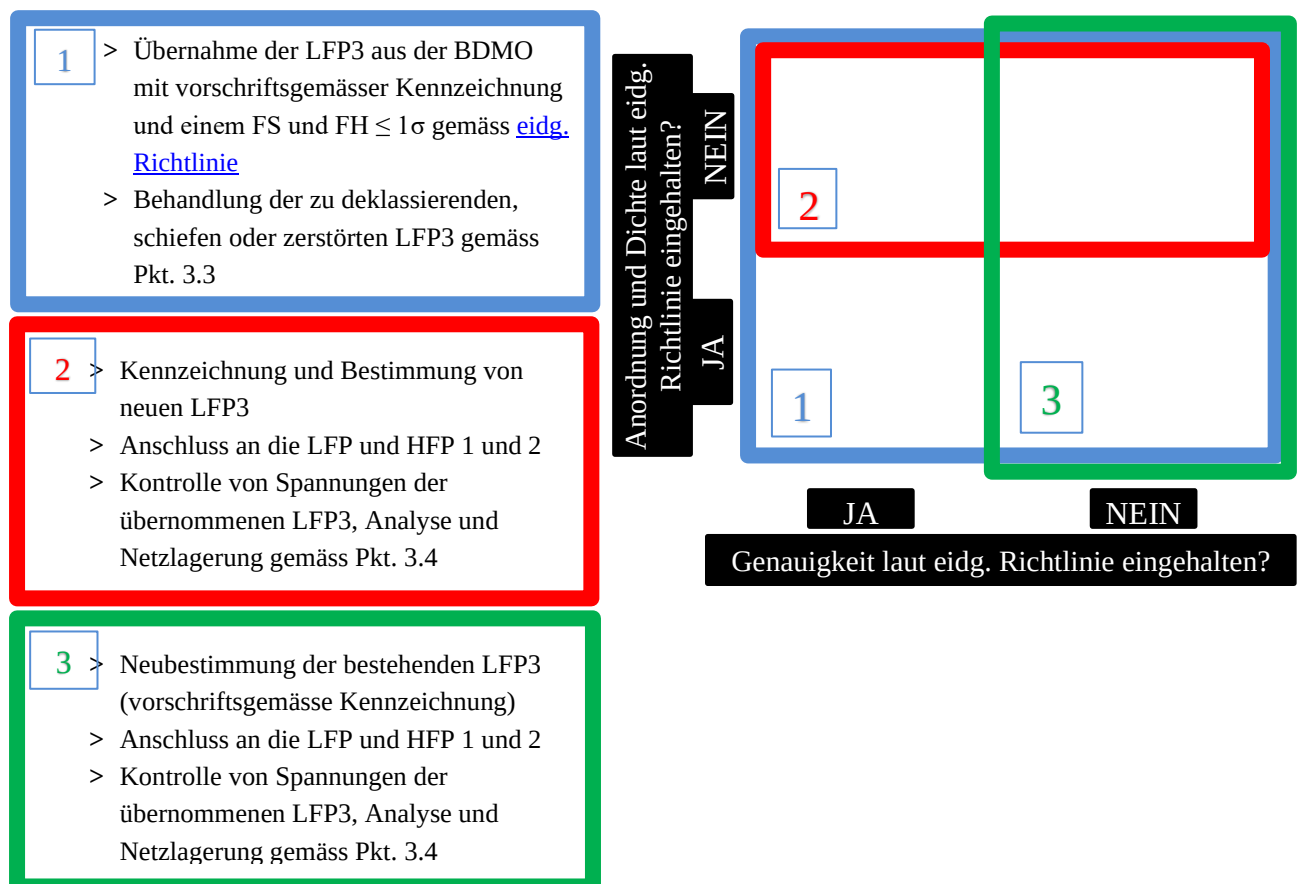
Für die frei gelagerten und gezwängten Berechnungen werden die in der BDMO bestehenden Koordinaten als Näherungskordinaten verwendet. Sie werden gleichzeitig dem VGA zur Genehmigung vorgelegt, vor der Nachführung der DB/EN.

3.5. Nummerierung

Die neu bestimmten LFP3 werden unnummeriert. Die Punktnummerierung besteht aus dem NBIdent der Gemeinde und der individuellen Nummer aus den entsprechenden LFP3-Reservationslisten. Eine komplette Neunummerierung ist notwendig bei sektorweiser Nummerierung vor Fusion.

Die historische Beziehung mit dem früheren Polygonpunkt oder dem deklassierten LFP2 wird abgeschafft. Die Nummerierung der LFP3 wird beibehalten, wenn die Koordinatenwerte übernommen werden.

3.6. Analyseschema der auszuführenden Arbeiten betreffend der LFP3

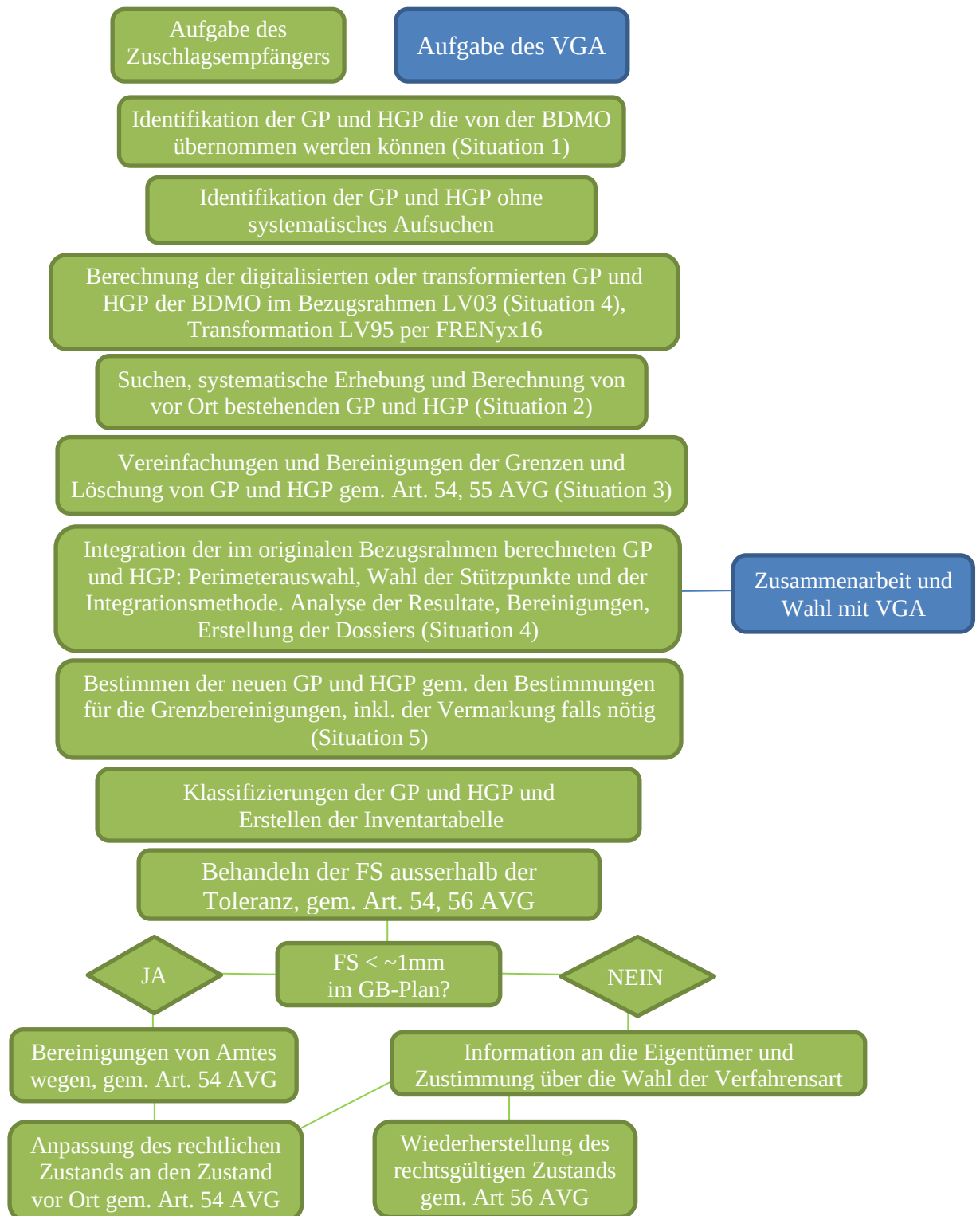


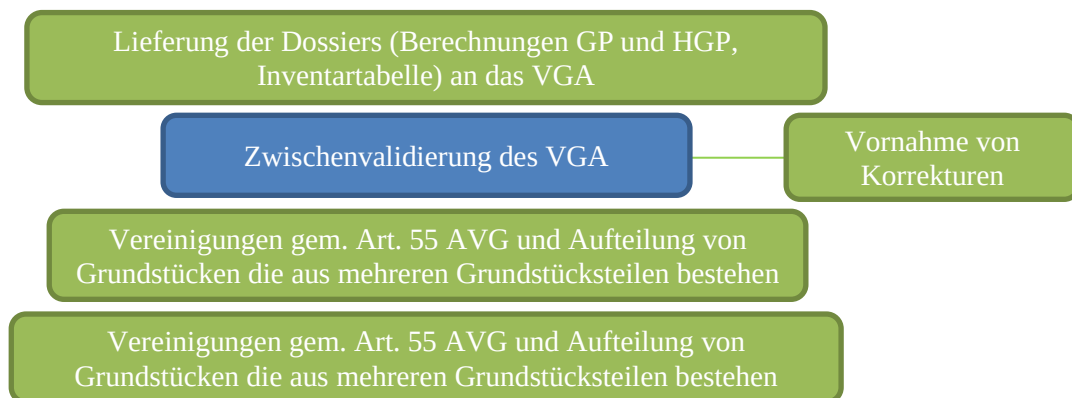
3.7. Rückversicherungen

Es sind keine Materialisierungen und Bestimmungen von Rückversicherungen vorgesehen. Das Konzept der «Rekonstruktion» ist angesichts der technologischen Entwicklung überholt. Die bestehenden Protokolle der zerstörten LFP3 werden durchgestrichen und archiviert.

4. Behandlung der Liegenschaften

4.1. Prozessschema





Die Inventartabelle der GP im Excel-Format begleitet den Unternehmer während des gesamten Prozesses der Behandlung der Liegenschaften.

Diese Inventartabelle ist systematisch und gemäss dem Benutzerleitfaden in Anhang 6 des Pflichtenhefts für Erneuerungsoperate auszufüllen.

4.2. Behandlung der GP – HGP

4.2.1. Strategie für die Bestimmung der GP und der HGP

Anhand der Attribute CV und Genauigkeit lassen sich die bestehenden Punkte nach ihrer Herkunft beurteilen (Ersterhebung: EE, Erneuerung: EN und provisorische Numerisierung: PN):

Herkunft	Bestimmungsklasse der GP (CV)	Genauigkeit [cm] der HGP
Numerisch (erhoben und berechnet)	1.2, 1.3, und 1.4, (1.6 = definitive Digitalisierung in der EE)	≤ 10
Transformiert (berechnet, transformiert und global interpoliert)	1.6 (in den PN und EN)	≤ 10
Digitalisiert	6.1 (ursprünglich), 6.2 (aus Mutationen)	> 10

Im Rahmen von Erneuerungen werden transformierte und digitalisierte Punkte ähnlich behandelt. Nach den Erneuerungsarbeiten (EN) müssen alle Punkte in numerischer Form mit AV93-Qualität und einer Bestimmungsklasse «CV» von 1.2, 1.3 oder 1.4 vorliegen. Auf der Grundlage der obigen Tabelle werden die folgenden Behandlungsarten angewandt.

4.2.1.1. Situation 1 (übernehmen)

Die GP und HGP werden mit ihren Attributwerten beibehalten, wenn sie mindestens eines der folgenden Merkmale aufweisen:

- > Nicht-versicherte und «Nicht exakt bestimmte» Punkte von Grenzen oder Achsen eines Gewässers und von Bergrücken (Kreten), sofern der Grenzverlauf unverändert bleibt (s. Pkt 4.3.2);
- > Punkte von numerischer Qualität innerhalb des Waldgebiets.

4.2.1.2. Situation 2 (erheben)

Alle Punkte, die nicht direkt übernommen werden können (Situation 1) werden anhand ihrer numerischen Koordinaten in einem Radius von 30 cm und einer Tiefe von 40 cm systematisch gesucht. Es wird keine Freilegung unter einem Hartbelag vorgenommen.

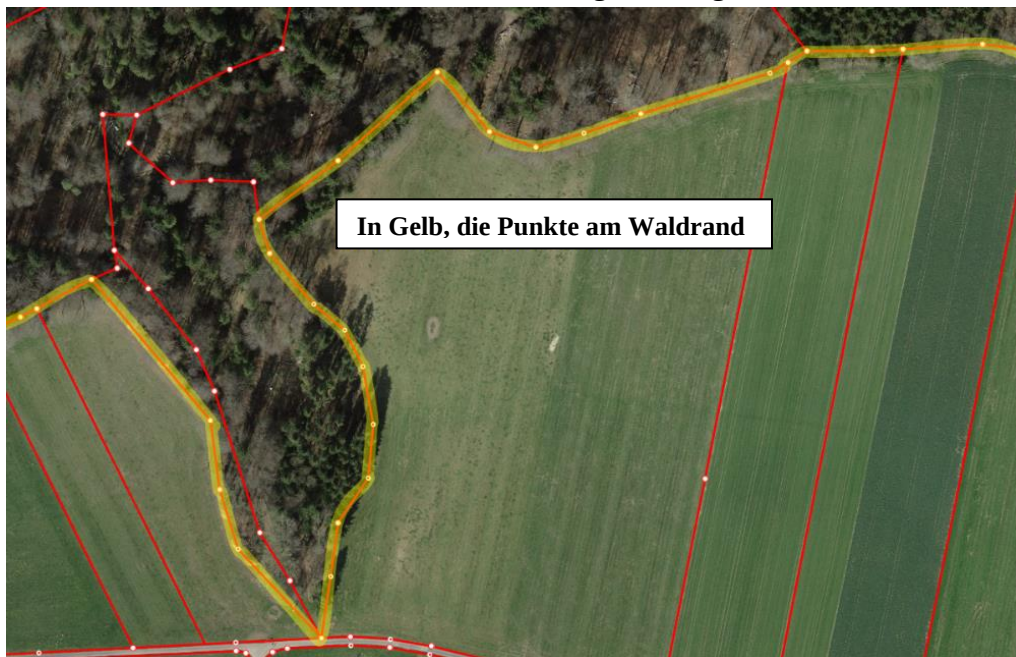
Eine erfolglose Suche sollte, wenn möglich, zur Vermessung des plausibelsten Standorts des fehlenden GP führen. Die Koordinaten dieses Standorts sind im Register Levés_REN der Inventartabelle als neuer, nicht versicherter, Punkt mit einer Bemerkung zu erfassen und der fehlende GP wird gelöscht. Dies soll dazu dienen, dass der Punkt später nicht transformiert werden muss.

NB: Die für die Suche verwendeten Koordinaten stammen entweder aus der BDMO für die numerischen Punkte oder aus einer Berechnung (Originalelementen in LV03 berechnet und per FRENyx16 nach LV95 transformiert) für die digitalisierten oder transformierten Punkte.

Es ist jedoch keine Suche erforderlich, wenn die Grenzpunkte:

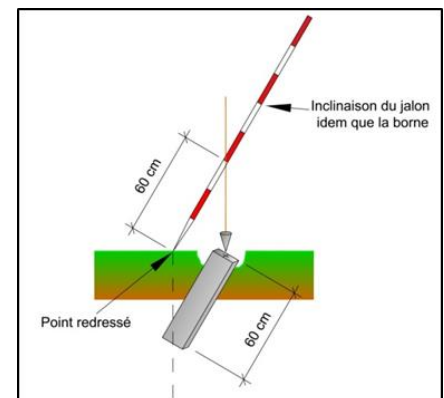
- > gemäss Definition zu den zusammenhängenden, zu vereinigenden Grenzen gehören (s. Pkt 4.3.3, 55 [AVG](#));
- > sich innerhalb des Waldgebiets befinden und die Vegetationsbedeckung keine GNSS-Beobachtungen erlaubt.

Jedoch werden die Punkte am Waldrand, wie unten abgebildet, gesucht und erhoben.



Jeder gefundene Punkt, dessen Materialisierung mit den Vorschriften übereinstimmt, wird erhoben. Leicht schiefe Punkte werden an der virtuell aufgerichteten Lage gemessen. Unter *leicht schief* hat der Auftragnehmer Punkte mit einer Neigung von weniger als 15° zu verstehen. Diese Neigung entspricht einem Vertikalitätsfehler von 14 cm bei einer 60 cm langen Materialisierung.

Bei numerischen Punkten ist eine Einzelaufnahme ausreichend, solange sie um weniger als eine Standardabweichung von den abgesteckten Koordinaten abweicht. Andernfalls wird eine zweite Aufnahme durchgeführt und die Mittelung als Arbeitsergebnis übernommen. Jeder aufgenommene Punkt wird zu einem potenziellen Stützpunkt für



die allfälligen Transformationen von im Gelände nicht existierenden oder stark schiefen Punkten (Situation 4).

Die Informationen zum Materialisierungszustand werden im entsprechenden Formular, Verzeichnis und Klassifizierung der GP und HGP (s. Punkt 4.2.2) festgehalten.

4.2.1.3. Situation 3 (löschen)

Punkte die Grenzvereinfachungen, -verbesserungen oder -bereinigungen unterliegen (s. Punkt 4.3.3) werden in der DB/EN gelöscht. Falls möglich, werden die unauffindbaren, stark schiefen ($> 15^\circ$) oder nicht aufgesuchten und ausserhalb des Waldes liegenden Punkte, gelöscht.

4.2.1.4. Situation 4 (berechnen und/oder transformieren)

Die Berechnung nicht existierender GP und HGP kann wahlweise auf zwei Arten durchgeführt werden:

1. Durch Berechnung anhand der verfügbaren Elemente auf der Grundlage der in der EN erhobenen Koordinaten der GP/HGP.
2. Durch Transformation auf die in der EN erhobenen Koordinaten der GP/HGP.

Berechnungsgrundsatz:

Alle vorhandenen digitalisierten oder transformierten Punkte der BDMO, die nicht übernommen werden (Situation 1), werden auf Grundlage der Originalaufnahme und/oder der Mutationsdokumente berechnet und gemäß Punkt 0 dargestellt. Die Berechnungen werden gemäss den nachstehenden Fällen durchgeführt:

- > Punktberechnung im ursprünglichen Koordinatensystem auf Grundlage und unter Berücksichtigung der Messchronologie;
- > Punktberechnungen die nach der Neubestimmung der Koordinaten der freien Station durchgeführt werden. Die mindestens 3 Anschlusspunkte müssen in der EN aufgenommen worden sein, gut um die Station verteilt sein, und näher als 100 m bei der Station liegen;
- > Punktberechnungen anhand von polaren Elementen (Stationen) oder orthogonalen Basen, die in der EN Beobachtungen vorweisen.

Grundsatz der Transformation:

Ein Vektorplan, Übersichtsplan des ganzen Operats in einem geeigneten Massstab, der die Vektoren zwischen den für die Feldsuche benutzten Koordinaten und den in der EN erhobenen und gemittelten Koordinaten aufzeigt, muss durch den ausführenden Ingenieur-Geometer erstellt und dem VGA unterbreitet werden. Dieser Plan ermöglicht die Identifizierung von Spannungszonen und dient der Festlegung der Transformationsperimeter.

Die nicht existierenden oder stark schiefen Punkten, die im ursprünglichen Bezugsrahmen berechnet wurden, werden mithilfe einer **Helmert**-Transformation integriert. Diese Transformation wird a priori ohne Interpolation durchgeführt. Die erhobenen Punkte (Situation 2), die eine gute Verteilung um die zu transformierenden Punkte aufweisen, werden für die Einpassung verwendet.

Die Transformationsperimeter müssen in einem das ganze Operat abdeckenden Übersichtsplan dargestellt werden. Jede Transformation wird anhand eines Detailplans (0) analysiert und dokumentiert, der den Transformationsperimeter, die zur Einpassung gewählten oder nicht berücksichtigten Punkte, die transformierten Punkte und die Vektoren auf den Einpasspunkten

enthält. Zudem wird ein Protokoll mit jeglichen Transformationsparametern erstellt. Transformierte Punkte behalten die Bestimmungsklasse FR (CV «code valeur FR») ihrer Berechnungen bei.

4.2.1.5. Situation 5 (neu)

Die durch Grenzvereinfachungen, -verbesserungen oder -bereinigungen betroffenen Punkte (s. Punkt 4.3) werden gemäss den Vorgaben der [TVAV](#) bestimmt und in die DB/EN eingetragen.

4.2.2. Inventar und Klassifizierung der GP und HGP

Die in der EN ermittelten Koordinaten der GP und HGP werden mit den in der BDMO vorhandenen Koordinaten verglichen. Die Grenzpunkte werden abhängig ihrer Standardabweichung (s. Art. 31 [TVAV](#)), der Bestimmungsklasse FR (CV) und der fünf vorgängig beschriebenen Situationen, klassifiziert. Um diese Einteilung vorzunehmen wurde eine hierfür geeignete Excel-Tabelle entwickelt. Eine ausführliche Bedienungsanleitung liegt bei.

Das Dossier mit den Aufnahmen der EN, der Berechnungen und Transformationen der Originalaufnahmen und die Verarbeitungstabelle der GP und HGP werden dem VGA zur Validierung zugestellt.

Bemerkungen zu den zur Analyse eingereichten Fälle:

Falls die Kontrollen bestätigen, dass das FS zwischen den im Feld erhobenen Grenzpunktkoordinaten und seiner rechtskräftigen Lage ausserhalb der Toleranz liegt, werden die folgenden Regeln angewandt:

- > Für ein geringfügig ausserhalb der Toleranz liegendes FS (nach Ermessen der Fachperson, z. B. < 1 mm im Plan für das Grundbuch) wird eine Grenzbereinigung nach Art. 54 [AVG](#) durchgeführt und mittels öffentlicher Auflage genehmigt;
- > Bei erheblich ausserhalb der Toleranz liegendem FS (nach Ermessen der Fachperson, z. B. > 1 mm im Plan für das Grundbuch) informiert der ausführende Ingenieur-Geometer die Eigentümerschaft.

Im zweiten Fall haben die Eigentümer drei Möglichkeiten:

- > Art. 54 [AVG](#): Anpassung des aktuellen Rechtszustands an den Zustand vor Ort. Dieser wird von den betroffenen Eigentümern akzeptiert, erfolgt ohne Ausgleichszahlungen für die ausgetauschten Flächen, und tritt schliesslich mittels öffentlicher Auflage in Kraft;
- > Art. 56 [AVG](#): Wiederherstellung des GP oder HGP gemäss seiner rechtmässigen Lage und Entfernen des nicht korrekten Punktes im Feld;
- > Art. 33 [AVG](#): Eigentumsübertragung, gemäss Nachführungsprozess der AV.

4.2.3. Materialisierung und Art der GP und HGP

Gemäss Art. 56 Abs. 2 [AVG](#) wird die Wiederinstandstellung von GP und HGP auf Anfrage und auf Kosten des Antragstellers durchgeführt. Die fehlenden oder für die Aufnahme zu stark geneigten Punkte werden als «exakt definiert» attribuiert und mit der Versicherungsart «unversichert» versehen.

4.2.4. Behandlung der GP und HGP auf dem Operatsperimeter

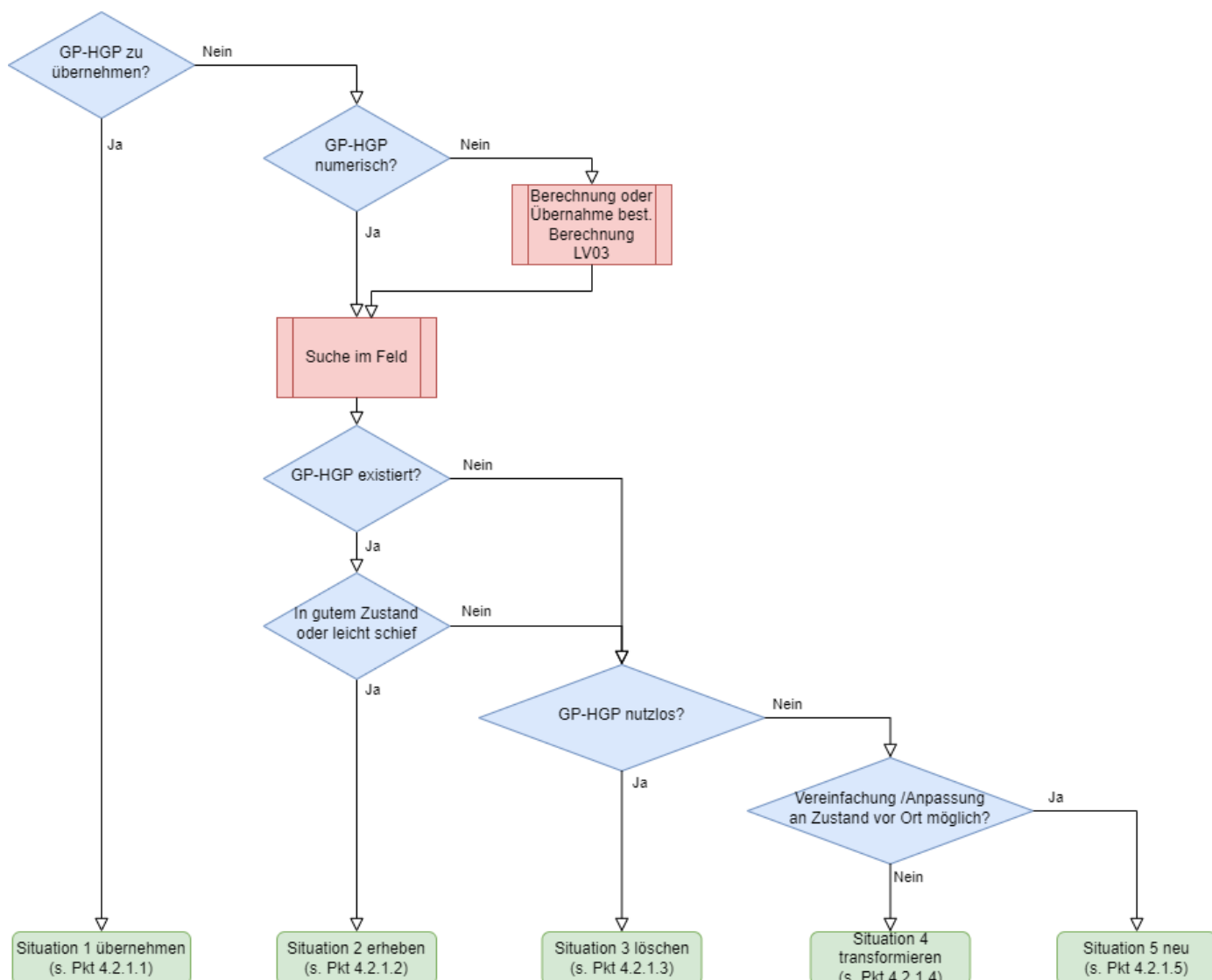
Jader GP und HGP auf dem Operatsperimeter ist konform dem Klassifizierungsschema der Punkte zu behandeln (s. Punkt 4.2.2).

4.2.5. Nummerierung der GP und HGP

Neubestimmte GP und HGP müssen umnummeriert werden. Sie behalten den aktuellen NBIdent der jeweiligen Gemeinde / Sektor, die Plannummer und den Punktidentifikator, bei welchem man abhängig von der Analyse 1000² oder 2000 anhängt. So bleibt der historische Bezug auf einfache Art und Weise nachvollziehbar. Um die Analyse zu erleichtern, erfolgt die Umnummerierung erst nach der Klassifizierung der Punkte (s. Punkt 4.2.2). Die üblichen Regeln der planweisen Nummerierung werden eingehalten.

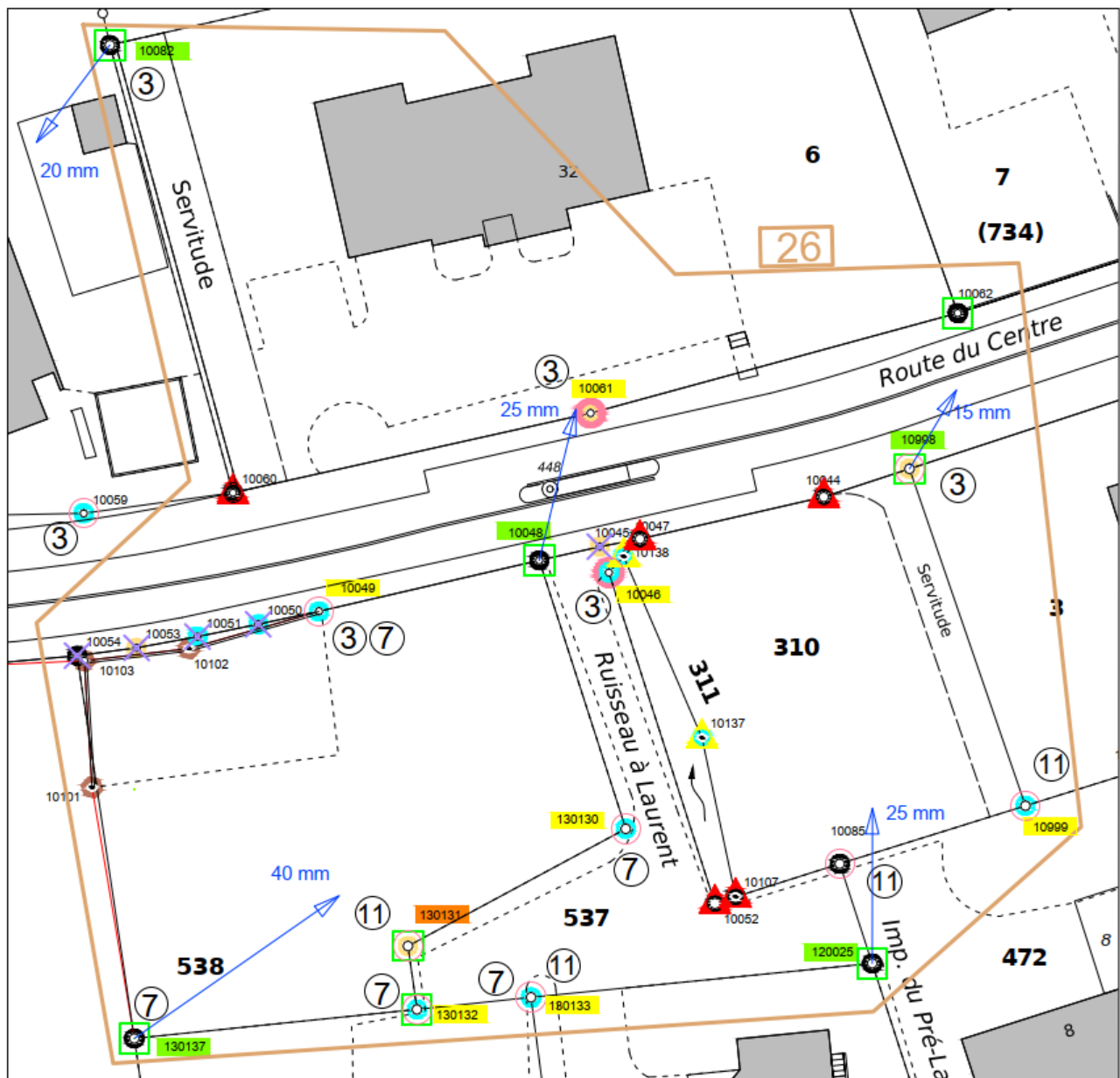
Die Reservationstabellen werden nachgeführt. Die neuen GP oder HGP werden fortlaufend nummeriert. Die deklassierten LFP2 oder LFP3 erhalten eine neue Grenzpunktnummer.

4.2.6. Analyseschema der auszuführenden Arbeiten zu den GP und HGP



² Beispiel: die Punktnummer 2053 0012 0325 wird zu 2053 0012 1325 umnummeriert.

4.2.7. Symbologie zur Behandlung der GP und HGP in der EN



Qualité en BDMO

Numérique ●
Transformé ●
Digitalisé ●

Traitement dans le REN

Repris ▲
Repris et valorisé ▲
Levé □
Supprimé ✕
Calculé (CV 1.3, 1.4) ○
Calculé valorisé ●
Nouveau ●

Calcul et transformation

Référence calcul ⑪
Périm. et réf. transfo. 26
Point d'ajustage 10998
Point d'ajust. écarté 130131
Point transformé 10061
Vecteur pt ajust. 15 mm

N
1:500

4.3. Vereinfachungen und Bereinigungen des Verlaufs von Liegenschaftsgrenzen

Das Pflichtenheft jedes Operats ist mit dem Anhang 7 ergänzt, einer Liste der nach Art. 55 AVG zu vereinenden Liegenschaften und einer Liste der aus mehreren Grundstücken bestehenden Liegenschaften, welche als separate Liegenschaften zu immatrikulieren sind. Im Anhang 9 sind die Perimeter aufgeführt, in denen «Übergriffe» des öff. Eig. identifiziert wurden, welche eine Behandlung erfordern.

4.3.1. Öffentliche Strassen

Die Ausdehnungen des oder auf dem öffentlichen Strassengebiet sind mithilfe der vorhandenen Geodaten zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind die Strassenparzellen gemäss der Art. 14 [VAV](#) und 54 [AVG](#) zu bereinigen. GP von aufstossenden Grenzen sind zu bestimmen und zu materialisieren. Die anfallenden Kosten für die Materialisierung gehen zu Lasten des Eigentümers des öffentlichen Grunds. Die Strassenarten sind, falls nötig mit den entsprechenden Instanzen, zu überprüfen und als Objektnamen in der Bodenbedeckung zu erfassen. Die Strassenarten sind unabhängig von der Grundstücksabgrenzung.

4.3.2. Öffentliche Gewässer

Der Gewässerverlauf muss anhand der verfügbaren Geodaten überprüft werden³. Bei nachweislichen Änderungen müssen die Grenzen des Ö.E. Gewässer neu bestimmt werden. Falls die Fälle nicht anhand des Art. 54 AVG berichtigt werden können, werden diese durch den ausführenden Ingenieur-Geometer der Sektion Gewässer (Amt für Umwelt) vorgelegt, damit die Berichtigungen durch ein Nachführungsverbal zu Beginn der Arbeiten des Operats vorgenommen werden können. Die Grenzen des Ö.E. Gewässer definieren sich nach dem mittleren Stand der Hochwasser gemäss Artikel 12 ÖSG. In der TS2 müssen die Grenzen aufgenommen werden. In den TS3 und TS4 sind die Grenzen anhand der verfügbaren Geodaten zu bestimmen.

Falls notwendig, muss die Eintragung oder Löschung einer Anmerkung gemäss Art. 9 AVR beantragt werden.

Um der Sektion Gewässer die Aktualisierung der entsprechenden Geodaten zu ermöglichen, hat der ausführende Ingenieur-Geometer ihnen Diese zeitnah zu übermitteln.



Abb. 1 : Beispiel eines Gewässers, für das eine Anpassung der Grundstücksgrenzen erforderlich ist.

4.3.2.1. Änderung der öffentlichen Gewässer an einer Hoheitsgrenze

Auf Gemeindegrenzen sollen die beiden Ufer neu bestimmt werden. Die Hoheitsgrenzen werden in der Achse des Wasserlaufs festgelegt. Es wird eine interkommunale Vereinbarung gemäß Art. 22

³ AV, Höhenkurvenlinien (Talweg), schattiertes DTM und Gewässernetz der Sektion Gewässer (Gew).

[AVG](#) erstellt. Die Eigentümer der in den betroffenen Nachbargemeinden liegenden Grundstücke werden benachrichtigt. Die betroffenen Grundstücke sind Teil der öffentlichen Auflage.

In jedem Fall werden die Elemente der Informationsebenen BB und EO nachgeführt.

4.3.3. Weitere Vereinfachungen und Bereinigungen der Liegenschaftsgrenzen

Die nicht vorhandenen oder für eine Aufnahme zu stark geneigten Grenzpunkte werden in der Grundstückdefinition gelöscht, falls sie Teil von unerheblichen und rein technische Bereinigungen gemäss Art. 14 [VAV](#) und 54 [AVG](#) sind.

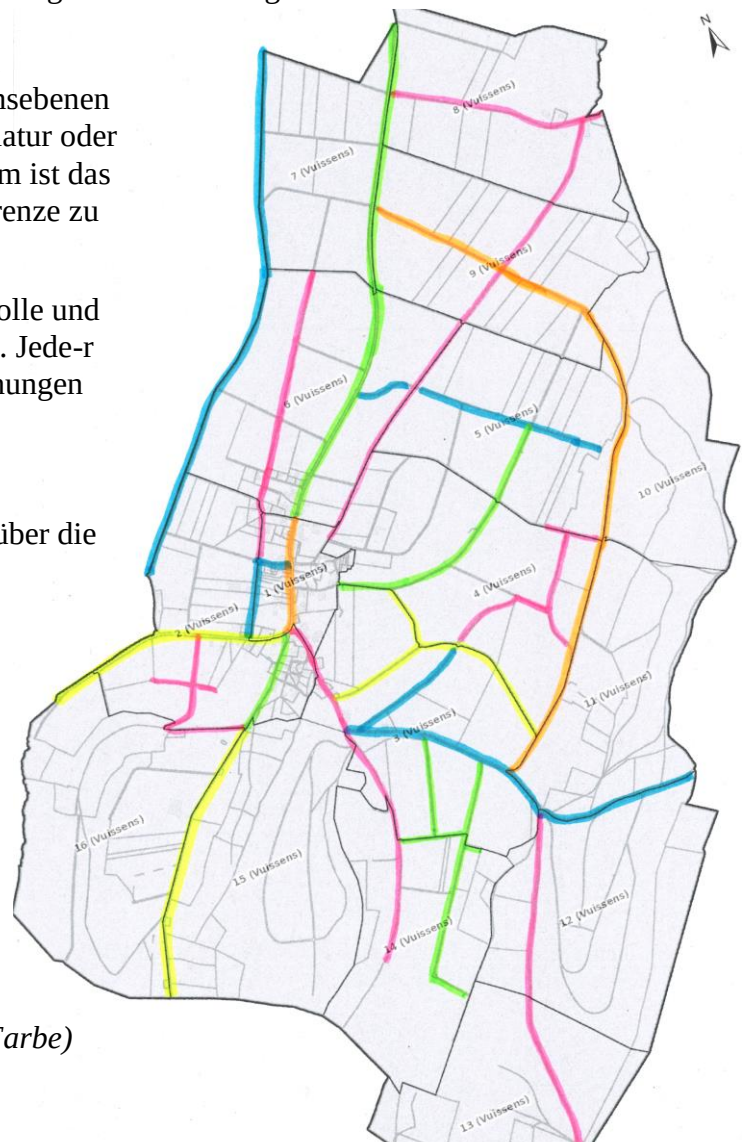
Grundstücke, die demselben Eigentümer gehören, sind gemäss Art. 55 [AVG](#) zusammenzulegen.

Die Grundstücke im öffentlichen Eigentum von Gewässern oder Strassen sind durch den beauftragten Ingenieur-Geometer zu analysieren, und nach den folgenden Grundsätzen zu vereinigen:

- > In der Bauzone sollten die Vereinigungen anhand der einzelnen Strassenstücken aus der Informationsebene «Gebäudeadressen» vorgenommen werden.
- > Ausserhalb der Bauzone werden die Grundstücke entlang der gleichen Achse (bestehend aus mehreren Strassenstücken) vereinigt, jedoch soll ein «Spinnennetz»-Effekt vermieden werden. Hier können sich die Grundstücke über eine grosse Entfernung erstrecken.

In beiden Fällen werden die Vereinigungen unabhängig vom Inhalt anderer Informationsebenen vollzogen, wie beispielsweise der Nomenklatur oder der Art von Strassen und Wegen. Ausserdem ist das Abtrennen von Grundstücken an der Plangrenze zu vermeiden.

Diese Vorgehensweise erfordert eine sinnvolle und bewusste Umsetzung durch die Fachperson. Jede-r sollte darauf achten, dass sinnvolle Abtrennungen vorzunehmen sind, welche eine rationelle Nachführung der AV ermöglichen. So soll beispielsweise das Errichten eines einzigen Grundstückes vermieden werden, das sich über die ganze Gemeinde erstreckt.



Grundsätze zur Vereinigung von Grundstücken im Ö.E. (1 Grundstück pro Farbe)

Um die Nachführung zu erleichtern, sollen Grundstücke die aus mehreren Grundstücksteilen bestehen, als eigenständige Grundstücke immatrikuliert werden. Dies soll die zukünftigen Nachführungsarbeiten erleichtern. Grundstücke die über den Losperimeter hinausgehen sind zu Beginn der Arbeiten zu trennen und durch separate Verbale zu behandeln. Die betroffenen Grundstücke werden durch das VGA analysiert. Ihre eigenständige Immatrikulierung wird durch das GB genehmigt.

Die Liste der nach Art. 55 AVG zu vereinenden Liegenschaften und eine Liste der aus mehreren Grundstücken bestehenden Liegenschaften, welche als separate Liegenschaften zu immatrikulieren sind, sind in den jeweiligen Registern des Anhangs 7 des Pflichtenhefts jedes Operats enthalten. Diese Listen wurden vorgängig vom VGA analysiert und anschliessend vom GB genehmigt.

Der Auftragnehmer hat allfällige Widersprüche in den Dokumenten der amtlichen Vermessung gemäss Art. 55a [AVG](#) von Amtes wegen zu beheben.

4.4. Grundstücksnummer

Die NBIIdent und die bestehenden Grundstücksnummern werden beibehalten. Allfällige Katastervereinigungen von fusionierten Gemeinden werden in einem unabhängigen Projekt behandelt.

4.5. Behandlung von Flächenangaben

Nach Abschluss der Erneuerungsarbeiten weist jedes Grundstück eine GB-Fläche auf, die der gerundeten technischen Fläche entspricht.

4.6. Grundstücks- und Flächenregister

Es wird ein Register mit allen im Operatsperimeter enthaltenen Grundstücksflächen erstellt, gemäss dem Modell im Anhang 8 des Pflichtenhefts jedes Operats. Dieses Register wird bis zur öffentlichen Auflage laufend nachgeführt. Die Differenzen zwischen den GB-Flächen und den techn. Flächen, welche die Toleranz übersteigen, müssen in diesem Register analysiert und dokumentiert werden.

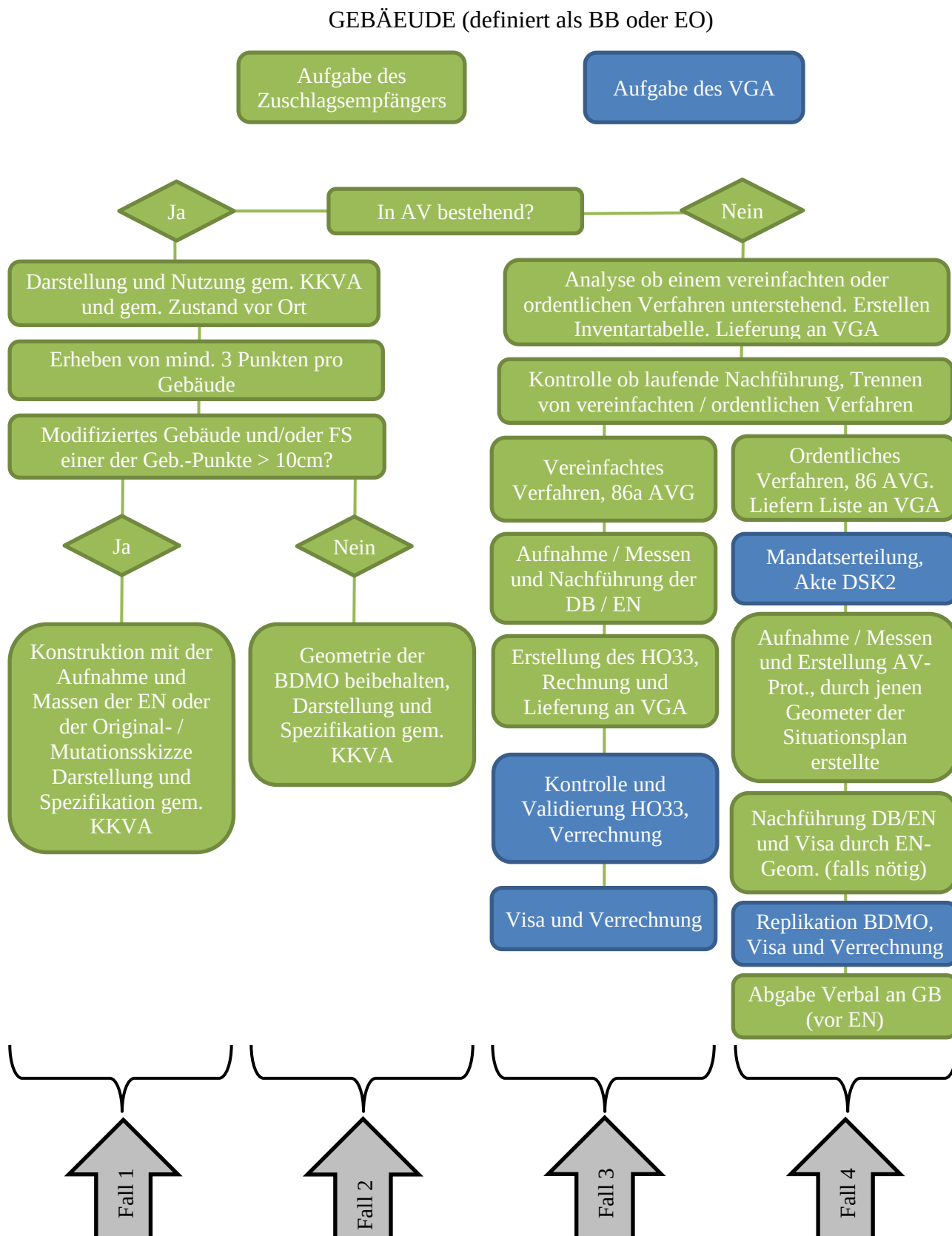
4.7. Nachverfolgung der Änderungen

Für die digitale öffentliche Auflage erstellt der ausführende Ingenieur-Geometer einen Datensatz der Änderungen in den Daten der Informationsebene Liegenschaften. Diese Arbeit geschieht mittels der vom VGA zur Verfügung gestellten Webapplikation. Die Nachverfolgung der Änderungen umfasst:

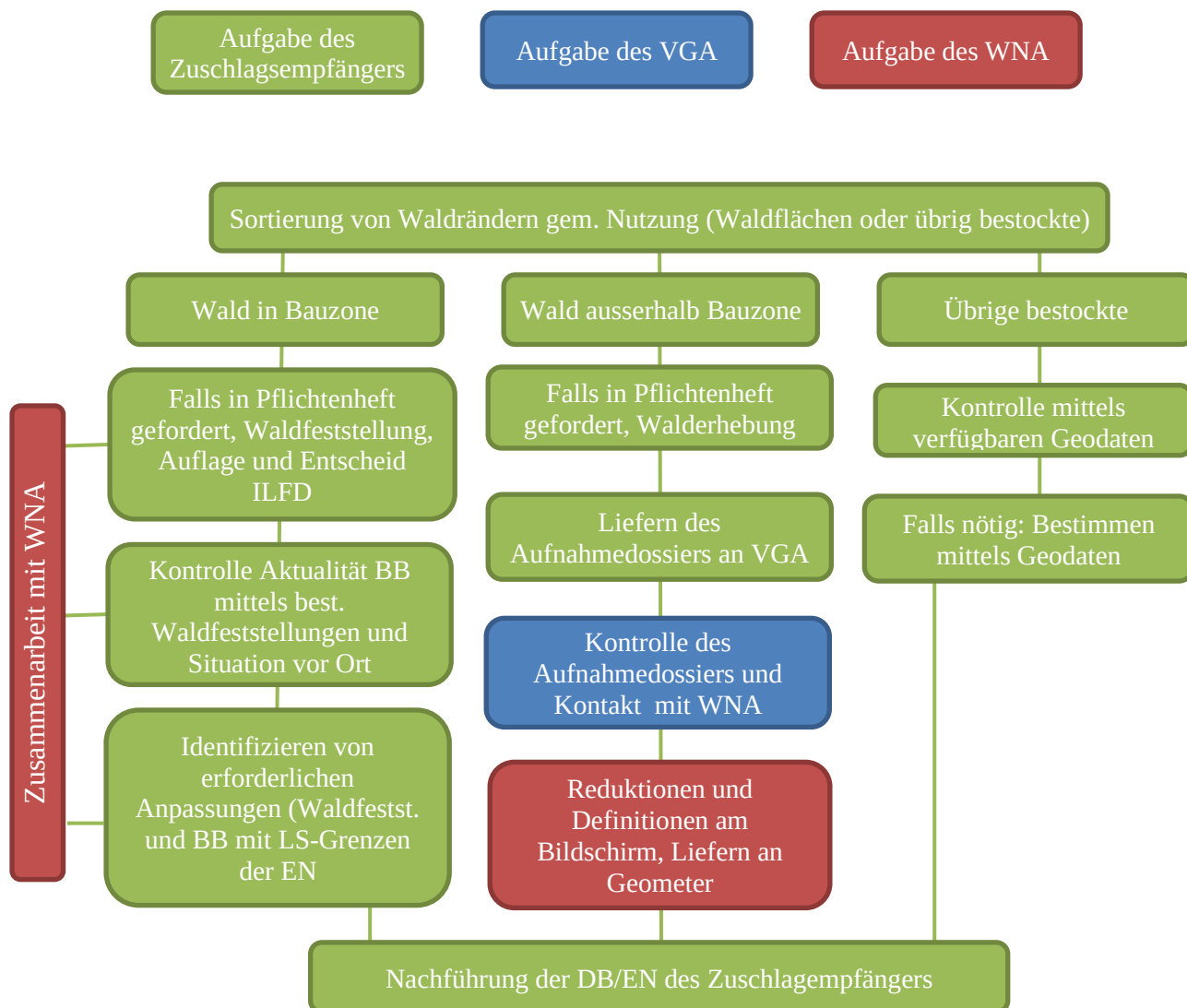
- > Vereinfachungen, Bereinigungen und Anpassungen der Grenzen an die örtlichen Verhältnisse gemäss Art. 14 VAV und Art. 54 [AVG](#);
- > Vereinigungen Art. 55 [AVG](#);
- > Behebung von Widersprüchen Art. 55a [AVG](#);
- > Grundstücke die zur Abtrennung von Grundstücksteilen eingetragen sind.

5. Behandlung der BB

5.1. Prozessschema



BESTOCKTE FLÄECHEN



FLÄECHEN: GEWÄESSER, BEFESTIGTE UND UNPRODUKTIVE

Nachführung der DB/EN gem. Pflichtenheft

5.2. Gebäude

Die Nutzungsart und die Darstellung jedes bestehenden Objektes, das als Gebäude definiert und erfasst ist (BB oder EO), müssen im Feld in Anwendung der KKVA-Richtlinien geprüft werden. Für jedes Objekt müssen mindestens drei Eckpunkte erhoben und mit den in der BDMO enthaltenen Geometrien verglichen werden. Die aufgenommenen Punkte sind in der zu liefernden ITF-Datei zur Überprüfung zu integrieren. Die Toleranz beträgt 10 cm für jede Gebäudeecke. Man unterscheidet zwei mögliche Fälle:

- > Fall 1: Das Gebäude wurde abgeändert oder liegt ausserhalb der Toleranz;
- > Fall 2: Das Gebäude ist unverändert und innerhalb der Toleranz.

Für fehlende Objekte, die als Gebäude gelten (BB und EO), gibt es zwei zusätzliche Szenarien:

- > Fall 3: Das Gebäude unterliegt einem vereinfachten Verfahren;
- > Fall 4: Das Gebäude unterliegt einem ordentlichen Verfahren.

5.2.1. Verfahren für Fall 1

Die Gebäude sind gemäss den KKVA-Richtlinien und den im Feld erhobenen Gebäudemassen zu konstruieren. Die Verwendung von Massen der Originalskizzen und / oder von Mutationsskizzen wird gewährt. In jedem Fall muss der Abschlussfehler der Orthogonalaufnahmen innerhalb von 10 cm liegen.

5.2.2. Verfahren für Fall 2

Die Geometrien bleiben unverändert. Die Gebäudenutzungs- und Darstellungsart werden, falls notwendig, aktualisiert.

5.2.3. Verfahren für die Fälle 3 und 4

Die Gebäude unterliegen der laufenden Nachführung der AV, gemäss den in der [AVG](#) definierten Meldesystemen. Jegliche Objekte, die die Erhebungskriterien erfüllen aber nicht dem Meldeverfahren unterlagen, werden in den Plan für das Grundbuch aufgenommen. Hierbei wird der ausführende Ingenieur-Geometer gebeten das entsprechende Verzeichnis auszufüllen.

Für die Fälle im vereinfachten Verfahren (Fall 3, s. Art. 86a Abs. 1 [AVG](#)) wird die Gebäudeaufnahme von Amtes wegen durchgeführt. Falls nötig kontaktiert der ausführende Ingenieur-Geometer die Gemeinde für die EGID und Adressen der neuen Gebäude. Die Feldskizzen und Aufnahmeprotokolle (Feldbücher) sind dem VGA zuzustellen. Die Objekte sind in der DB/EN des Unternehmers zu erfassen. Es sind keinerlei Skizzen oder spezifische Verbale erforderlich. Die Nachführung von DSK2 und des Grundbuchbeschriebs erfolgt mithilfe des automatischen Übertragungsverbals BDMO-DSK2, am Ende des Operats. Die Honorarrechnung erfolgt anhand des vom VGA kontrollierten HO33. Für das gesamte Operat wird sodann ein globales Mandat mit den üblichen Positionen für die erhobenen und konstruierten Punkte erteilt.

Für die Fälle im ordentlichen Verfahren (Fall 4, s. Art. 86 Abs. 1 [AVG](#)) wird dem VGA die Inventartabelle spätestens bis zur hälftigen Mandatslaufzeit zugestellt. Die technischen Mutationsverbale müssen vor dem Import der EN in die BDMO im GB eingetragen werden. Die Mandate werden durch das VGA an das jeweilige Büro, das den Geometersituationsplan erstellt hat, zugestellt und die Akte in DSK2 eröffnet. Andernfalls werden sie dem mit der EN beauftragten Ingenieur-Geometer zugeteilt (s. Art. 86 Abs. 2 und 3 [AVG](#)). Die Akte werden nach dem üblichen Verfahren der laufenden Nachführung erstellt. Die Honorarrechnung erfolgt anhand des vom VGA kontrollierten HO33.

5.2.4. Weitere Nachführung

Abgerissene Gebäude werden der Gemeinde zur Nachführung des GWR gemeldet.

Die Fehler und Warnungen die aus dem [CheckCH](#) und [CheckGWR](#) hervorgehen müssen gemäss der [Weisung des BFS zur Erfassung der Gebäude in der AV/GWR](#) behoben werden. Die Gebäudenutzungsarten werden durch das VGA kontrolliert.

5.3. Autobahnen und Eisenbahnen

Der Zuschlagsempfänger nimmt auf den Grundstücken der SBB und der TPF eine Plausibilitätskontrolle vor. Falls Feldaufnahmen nötig sind wird das VGA informiert. Es wird die entsprechenden Schritte vornehmen um aktuelle Datenlieferungen seitens der betroffenen Unternehmen zu erhalten.

Die PNF und die «AMD» für die Grundstücke im Eigentum des Bundes entlang der Autobahnen A1 und A12 wurden bereits früher durchgeführt.

5.4. Befestigte Flächen

Die befestigten Flächen sind unter Anwendung der [TVAV](#) und den Präzisierungen in den Paragraphen 2.3 und 2.4 der Weisung KKVA-BB zu definieren. Die Erfassung basiert auf den aktuellsten Geodaten: in erster Linie mithilfe des Orthofotos, gefolgt vom DTM und schliesslich des TLM. Falls erforderlich wird eine Feldaufnahme vorgenommen.

Für Strassen und Wege sind einheitliche Breiten zu definieren. Die Informationsebene «Dienstbarkeiten» soll bei der Definition der Bodenbedeckungsflächen berücksichtigt werden. Die Strassen-, Weg- und Platzränder die als EO erfasst sind, werden anhand der entsprechenden Weisungen in eine BB umgewandelt.

5.5. Gewässer

Das Ziel, ein fortlaufendes Gewässernetz zu erhalten, ist gegeben. Zu diesem Zweck soll die BB nachgeführt werden.

5.6. Bestockte Flächen

5.6.1. Grundsatz

Die Erstellung des Waldkatasters im Kanton ist im Gange. Gegenwärtig gibt es nur in der Bauzone gesetzlich festgestellte Waldgrenzen. Längerfristig werden die Waldgrenzen und -nutzung auf dem gesamten Kantonsgebiet statisch sein und gesetzlich festgestellt. Dieser Kataster ist Bestandteil des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen. Die Richtlinien und damit verbundenen Prozesse sind vom Amt für Wald und Natur (WNA) veröffentlicht.

Das Amt für Wald und Natur ist die zuständige Dienststelle für die Festlegung und Abgrenzung von Waldflächen (s. Art. 18 [TVAV](#)). Das Amt führt drei Geodatenätze nach, es handelt sich um

- «festgestellten Wald» (gesetzlich festgestellte Waldgrenze in der Bauzone),
- «Referenzwaldfläche» (über das gesamte Kantonsgebiet, ungefähr definierter Wald) und
- «Nichtwaldflächen» (Lücken).

5.6.2. Wald innerhalb der Bauzone

In den Zonen mit fehlenden Waldfeststellungen, wird das Verfahren zur Erfassung der Geodaten in Zusammenarbeit mit dem WNA durchgeführt. Die [Weisung zur Festlegung von Waldrand](#) (s. Art. 22 und 22a [WSG](#)) ist anzuwenden. Es sind alle dort vorgesehenen Leistungen zu realisieren, ausgenommen sind die Verbalerstellung und die Eintragung der Anmerkung. Diese Eintragung wurde im Zuge der Revision des [WSG](#) aufgehoben. Die festgestellten Waldränder werden die Definitionen der Grundstücksgrenzen aus der EN berücksichtigen. Die BB wird in der DB/EN nachgeführt.

Die vom WNA zur Verfügung gestellten Geometrien der Waldfeststellungsverfahren sind mittels der verfügbaren Geodaten zu kontrollieren. Die BB wird falls nötig angepasst. Allfällige Abweichungen zwischen der AV, der Situation vor Ort und der festgestellten Waldränder sind dem VGA zu melden.

Bei festgestellten Waldrändern die mit den Grundstücksgrenzen übereinstimmen, wird die Informationsebene BB auf die Definitionen der Grundstücksgrenzen aus der EN angepasst. Solche Fälle werden dem WNA durch den ausführenden Ingenieur-Geometer signalisiert.

5.6.3. Wald ausserhalb der Bauzone

Die vom WNA zur Verfügung gestellten Geometrien der Waldfeststellungsverfahren sind mittels der verfügbaren Geodaten zu kontrollieren. Die BB wird falls nötig angepasst. Allfällige Abweichungen zwischen der AV, der Situation vor Ort und der festgestellten Waldränder sind dem VGA zu melden.

Bei festgestellten Waldrändern die mit den Grundstücksgrenzen übereinstimmen, wird die Informationsebene BB auf die Definitionen der Grundstücksgrenzen aus der EN angepasst. Solche Fälle werden dem WNA durch den ausführenden Ingenieur-Geometer signalisiert.

5.6.4. «Übrige bestockte» Flächen

Die Hecken und Sträucher sind anhand der zur Verfügung gestellten Geodaten zu kontrollieren. Dem DHM ist der Vorzug zu geben. Orthofotos, OP und der Geodatenatz «Nichtwald» des WNA stellen weitere potenziell verwendbare Geodaten dar. Letzterer ist lückenhaft und übernimmt lediglich die bei Waldfeststellungen als «Nichtwald» identifizierten Flächen. Die Nachführungen in

der AV erfolgen ausgehend von den verfügbaren Geodaten. Die im OP verzeichneten geschützten Hecken werden in der AV nur erfasst, wenn sie noch vorhanden sind.

5.6.5. Sonstige

Die allgemeine Bodenbedeckungsunterart «Bestockte Fläche» (Code 3000) wird genauer spezifiziert. Bei Bedarf wird das WNA beigezogen.

5.7. Humusierte und vegetationslose Flächen

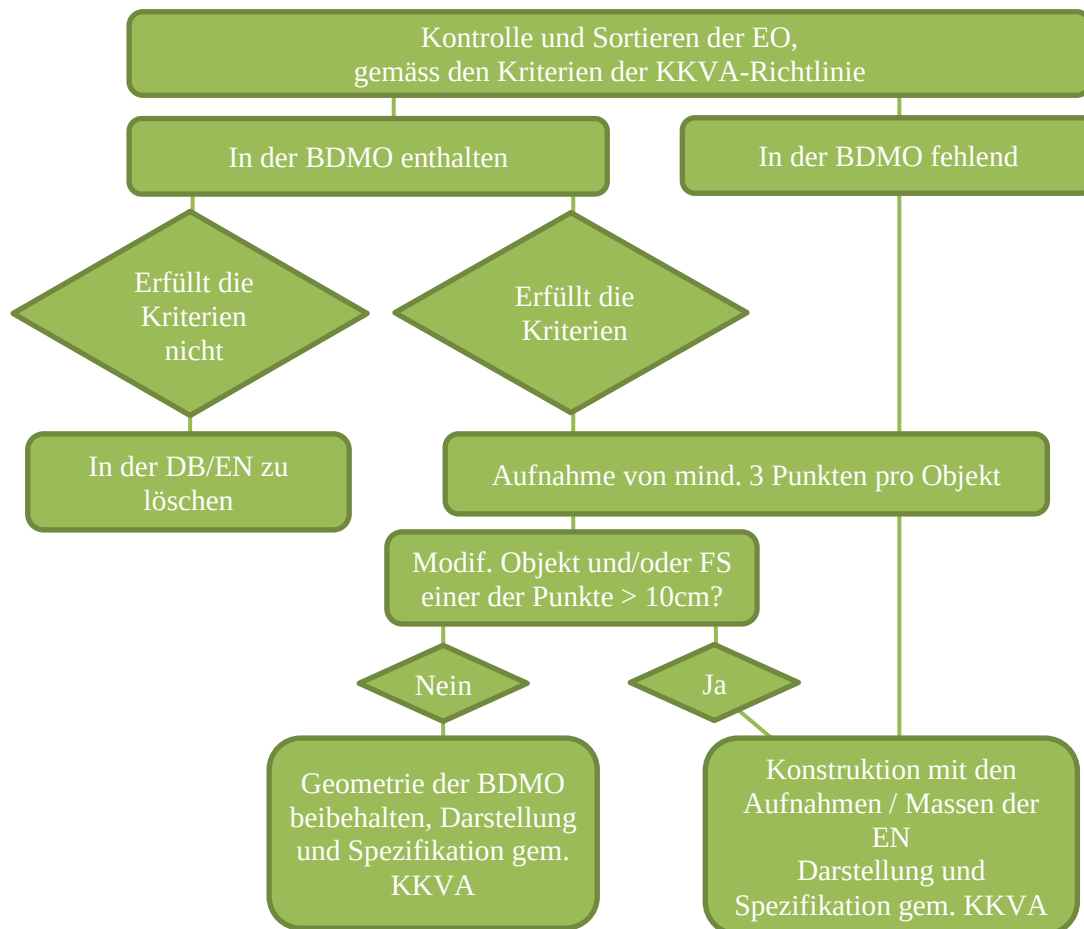
Humusierte und vegetationslose Flächen ergeben sich nach der Bestimmung der anderen Elemente der Bodenbedeckung. Die in der GELAN zu Verfügung stehenden Geodaten sind beizuziehen.

Die Bodennutzungsarten werden systematisch kontrolliert und allfällige Fehler korrigiert. Die allgemeinen Bodenbedeckungsunterarten «Humusierte Fläche» (Code 2800) und «Unproduktive Fläche» (Code 3100) werden genauer spezifiziert. Falls Überschneidungen zwischen den Waldreferenzflächen und den Korrekturen der GELAN vorliegen, so werden diese dem VGA mitgeteilt.

6. Behandlung der EO

6.1. Prozessschema

(ohne Gebäude)



6.2. Verarbeitungsregeln EO

Für die EO, die nicht Gebäude sind, gelten folgende Regeln:

- > Die Richtlinie [KKVA-DE EO](#) ist für jedes Einzelobjekt anzuwenden;
- > Die in der BDMO enthaltenen EO müssen kritisch geprüft werden, um den Inhalt aktuell, konform und vollständig zu machen;
- > EO, die die Erhebungskriterien erfüllen, sind durch mindestens 3 Punkten pro Objekt zu bestimmen;
- > EO, die die Erhebungskriterien nicht erfüllen, sind aus der DB/EN zu entfernen, einschliesslich derjenigen, die Teil einer GB-Eintragung «gemäss Plan» sind;
- > EO, die an jedem erhobenen Punkt eine Abweichung < 10 cm in Bezug zur BDMO aufweisen, werden in der DB/EN beibehalten; Alle anderen Objekte werden neu erhoben und eingemessen;
- > Für die EO wird der Qualitätsstandard «AV93» attribuiert;
- > Die Erhebungen sind mittels ITF-Datei zur Verifikation zu liefern;

7. Behandlung der Dienstbarkeiten

Die Attribute der BDMO sollen beibehalten werden. Die Geometrien der Dienstbarkeiten sind auf die neu festgelegten Grundstücksgrenzen zu verschieben, sofern diese mit dem rechtsgültigen Zustand übereinstimmen. Geometrische Elemente, die in den Originalskizzen, Skizzen und in den Beschriftungen der Dienstbarkeiten enthalten sind, werden übernommen und integriert. Im Zweifelsfall werden die alten grafischen GB-Pläne zu Rate gezogen. Die Änderung darf nur in technischer Form erfolgen, ohne rechtliche Wirkung.

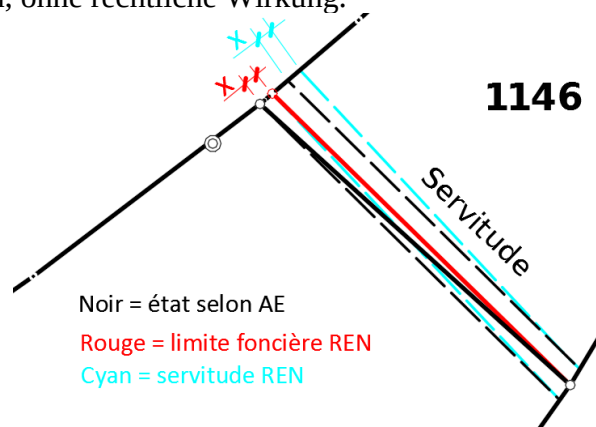


Abb. 2: Beispiel absichtlich übertrieben

Im Rahmen der Erneuerungs-Operate ist keine Analyse oder Bearbeitung der in der BDMO erfassten Dienstbarkeiten vorgesehen. Gleichermassen wird bei Dienstbarkeitsflächen verfahren, welche nicht mehr mit der aktualisierten Bodenbedeckung übereinstimmen.

8. Behandlung der anderen Elemente der Amtliche Vermessung

8.1. Nomenklatur

Flurnamen sind mit ihrer Schreibweise und ihrem Identifikator aus der BDMO zu übernehmen. Die Geometrien sind an die neuen Grundstücksgrenzen anzupassen. Die Übereinstimmungen der Namen und Identifikatoren der Flurnamen und der Lokalisierungen sind mit den entsprechenden Einträgen in DSK2 zu prüfen. Differenzen müssen in Zusammenarbeit mit dem VGA und der Gemeinde korrigiert werden. Eine Kontrolltabelle ist zu liefern.

8.2. Gebäudeadressen

Die Informationsebene Gebäudeadressen ist gemäss der Schweizer Norm SN 621040 (Ausgabe 2004-6) zu behandeln.

Die Koordinaten des Gebäudeeingangs sind mittels Felderhebung zu bestimmen.

Die Übereinstimmung der in der AV erfassten Adressen mit den im GWR erfassten Adressen ist anhand der beiden Tools [CheckGWR](#), [CheckCH](#) und des [Online-Kartenportals](#) zu überprüfen. Sämtliche Unstimmigkeiten sind in Zusammenarbeit mit der Gemeinde zu bereinigen. Die Dateien aus den Checkern sind abzuliefern.

Für Strassenabschnitte müssen im Rahmen der EN keine Leistungen erbracht werden.

8.2.1. PLZ – Ortschaft

Die Attribute der BDMO sollen beibehalten werden. Die Geometrien der Lokalisierungen sind den neu festgelegten Grundstücksgrenzen innerhalb und auf dem EN-Perimeter anzupassen. Allfällige durch den [CheckGWR](#) mitgeteilte Fehler und Warnungen sind zu bearbeiten.

8.3. Administrative Einteilungen

8.3.1. Nummerierungsbereich

Die in der BDMO erfassten Attribute sind beizubehalten. Die Geometrien innerhalb und auf dem Perimeter sind anhand der festgelegten Grundstücksgrenzen anzupassen.

8.3.2. Planeinteilungen

Der NBIdent und die Plannummern müssen beibehalten werden. Die Geometrien sind entsprechend den neu festgelegten Grundstücksgrenzen anzupassen.

8.3.3. Toleranzstufeneinteilung

Die Attribute der BDMO sollen beibehalten werden. Die Geometrien sind den neu festgelegten Grundstücksgrenzen innerhalb und auf dem EN-Perimeter anzupassen.

8.3.4. Planrahmen

Die Planrahmen werden im Rahmen der EN nicht bearbeitet.

8.4. Hoheitsgrenzen

Die in der BDMO erfassten Attribute der Themen Gemeinde, Bezirk und Kanton sind aufrechtzuerhalten. Die Geometrien sind anhand der neu festgelegten Grundstücksgrenzen innerhalb und auf dem EN-Perimeter anzupassen.

8.5. Weitere Informationsebenen

Die Informationsebenen «Höhen», «Rohrleitungen» und «Dauernde Bodenverschiebung» werden im Rahmen der EN nicht bearbeitet.

9. Dokumentation

1	Fixpunkte LFP3	Anzahl Papierexemplare
1.1.	LFP3-Reservationsliste	1 Ex./Plan
1.2.	«Questionnaire-rapport» LFP3	
1.3.	Entwurf des Fixpunktnetzes	
1.4.	Feldhandbuch und Originalmessungen	
1.5.	Frei gelagerte Berechnung	
1.6.	Lage- und Höhevektoren der frei gelagerten Berechnung	
1.7.	Definitiv gezwängte Berechnung	
1.8.	Anteil des Unternehmerbericht (s. Art. 73 TVAV)	
1.9.	Liste mit den neuen LFP3 und den Behandlungen der bestehenden	
1.10.	Plan der Fehlerellipsen und Zuverlässigkeitsrechtecke	
1.11.	Definitiver Netzplan	

2	Liegenschaften	Anzahl Papierexemplare
2.1.	GP-Reservationsliste	1 Ex./Plan
2.2.	Feldhandbuch der in der EN durchgeführten Messungen	
2.3.	Berechnungen der GP- und HGP-Aufnahmen (inkl. Mittelungen und FS) gemessen in der EN	
2.4.	Berechnungen der GP und HGP aus Originalaufnahmen oder Mutationsdokumente (inkl. Mittelungen und FS) im lokalen Koordinatensystem	
2.5.	Tabelle der Verteilung der Genauigkeit auf GP und HGP in % der TVAV-Standardabweichung (1σ , 2σ , 3σ) und nach TS	
2.6.	Transformation der GP und HGP (inkl. Einpassprotokolle und Pläne)	
2.7.	Inventar- und Klassifizierungstabelle aller GP und HGP	
2.8.	Liegenschaft- und Flächenregister	
2.9.	Register der Vereinigungen und Aufteilungen der Liegenschaften	
2.10.	Konzeptplan der Vereinigungen des öffentlichen Grunds	
2.11.	Geodaten der öffentlichen Gewässer	
2.12.	Vereinbarungen der Gemeindegrenzänderungen	1 Ex. pro Gemeinde + 2
2.13.	Anteil des Unternehmerbericht (s. Art. 73 TVAV)	

3	Bodenbedeckung und Einzelobjekte	Anzahl Papierexemplare
3.1.	Skizzen und Feldhandbuch der in der EN durchgeführten Messungen	
3.2.	Berechnung der in der EN gemessenen Sit.-Punkte	
3.3.	Bemassung der Gebäude und EO (ausserhalb Toleranz oder geändert) Feldmessungen oder Kopie der Mutationsskizze, inkl. Bemassung der Gebäudeeingänge	
3.4.	Liste der fehlenden, aufzunehmenden Gebäude	
3.5.	Anteil des Unternehmerbericht (s. Art. 73 TVAV)	

4	Nomenklatur	Anzahl Papierexemplare
4.1.	Liste der Übereinstimmungskontrolle der Namen (AV und DSK2)	

5	Adressen	Anzahl Papierexemplare
5.1.	Log-Dateien der Kontrolle der Gebäudeadressen (AV-GWR), CHECKGWR	

6	Andere	Anzahl Papierexemplare
6.1.	Unternehmerbericht des die EN ausführenden Ingenieur-Geometers (s. Art. 73 TVAV)	
6.2.	Verbale zur Nachführung von DSK2 und GB nach der EN, inkl. Eintragungsbegehren	1
6.3.	ITF-Datei der EN mit allen verlangten Ebenen	
6.4.	Log-Dateien des Checkers, MOCHECKFR und CHECKCH	
6.5.	Tabelle zur Verwaltung der laufenden Mutationen	
6.6.	Rechnungslegung	
6.7.	Protokolle der Instrumentenkontrollen	
6.8.	Verzeichnis der Einsprachen	
6.9.	Verbalplan	1

XII. Periodische Nachführung

1. Umfang der PNF und AMD

Das Ziel der periodischen Nachführung ist die Nachführung und Anpassung desjenigen Teils der amtlichen Vermessung an das Datenmodell, der nicht Teil der permanenten Nachführung sind.

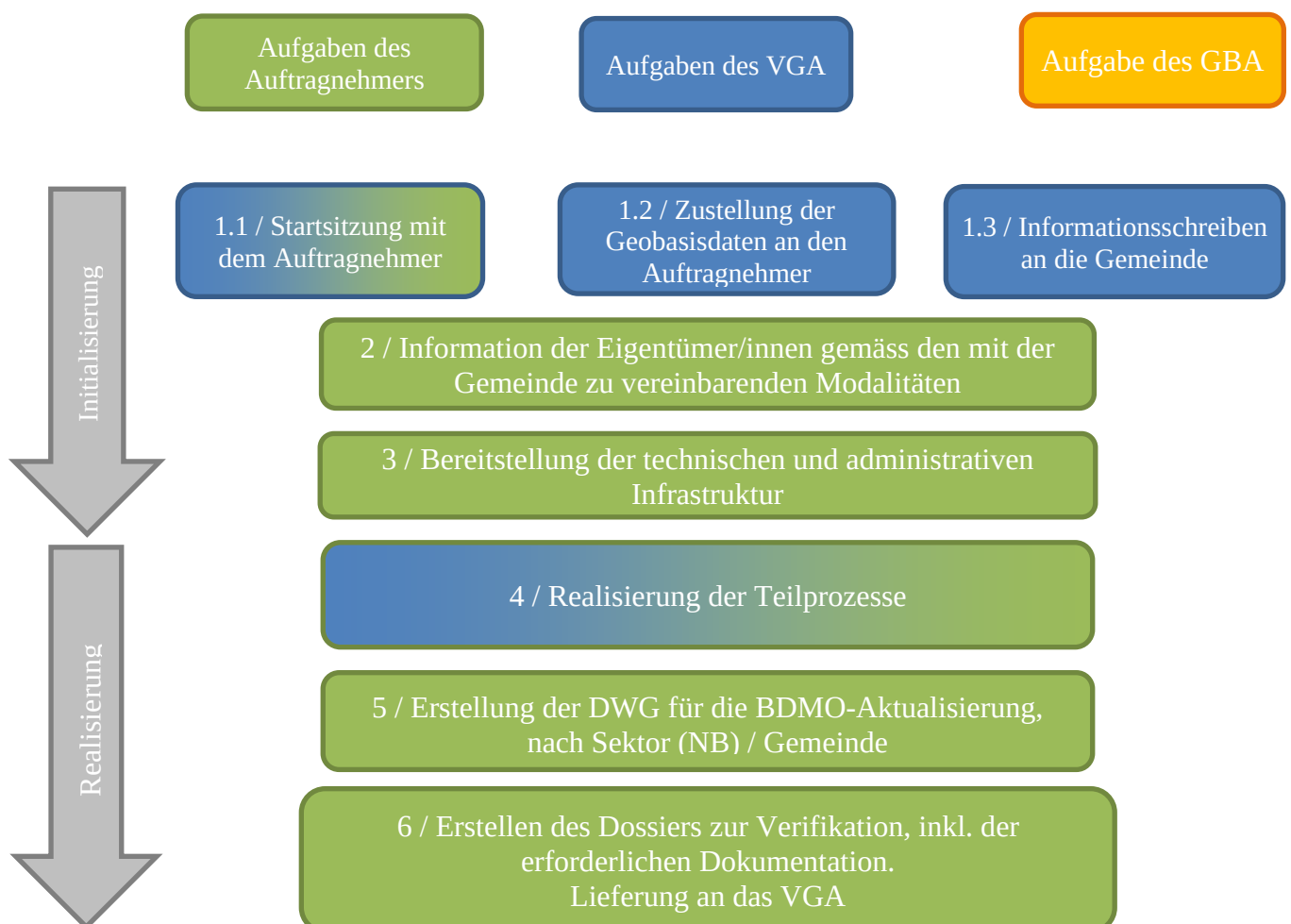
Die Aktualisierung der Informationsebenen *Bodenbedeckung und Einzelobjekte* ist das Wesentliche Vorhaben der PNF. Diese Arbeiten werden hauptsächlich ausserhalb der Bauzone durchgeführt. Die Kontrolle und das Katastrieren der fehlenden Gebäude werden hingegen auf dem gesamten Gebiet der betroffenen Gemeinden durchgeführt.

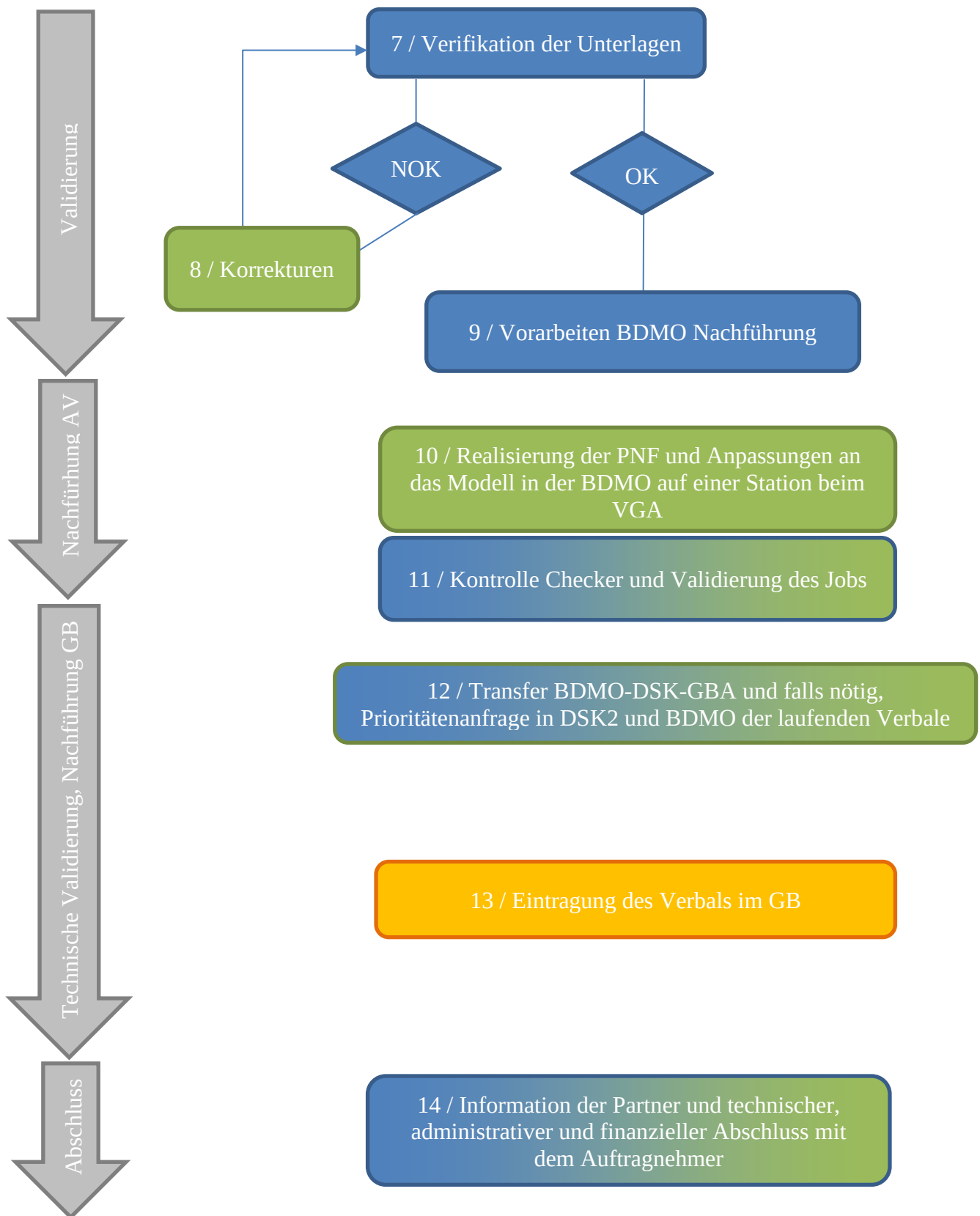
Bei der Aktualisierung der BDMO wird der Auftragnehmer auch Anpassungen an den Geodaten vornehmen. Diese Arbeit wird auf allen Informationsebenen, mit Ausnahme der Liegenschaften und Dienstbarkeiten, über das gesamte Gemeindegebiet durchgeführt.

Das Ergebnis der Arbeit ist die Aktualisierung der BDMO. Diese Arbeiten werden auf der Grundlage einer vom Auftragnehmer erstellten Datei durchgeführt. Ein Beispiel für die Datenstrukturierung befindet sich unter Punkt pt.7.

Darüber hinaus wird die Beschreibung der an diesem Vorhaben betroffenen Liegenschaften aktualisiert.

2. Allgemeines Verfahren PNF





3. Behandlung von Lagefixpunkten

Nicht verwendbare LFP3 werden aus der BDMO entfernt. Sofern sie sich auf Grundstücksgrenzen befinden, werden sie als GP deklassiert.

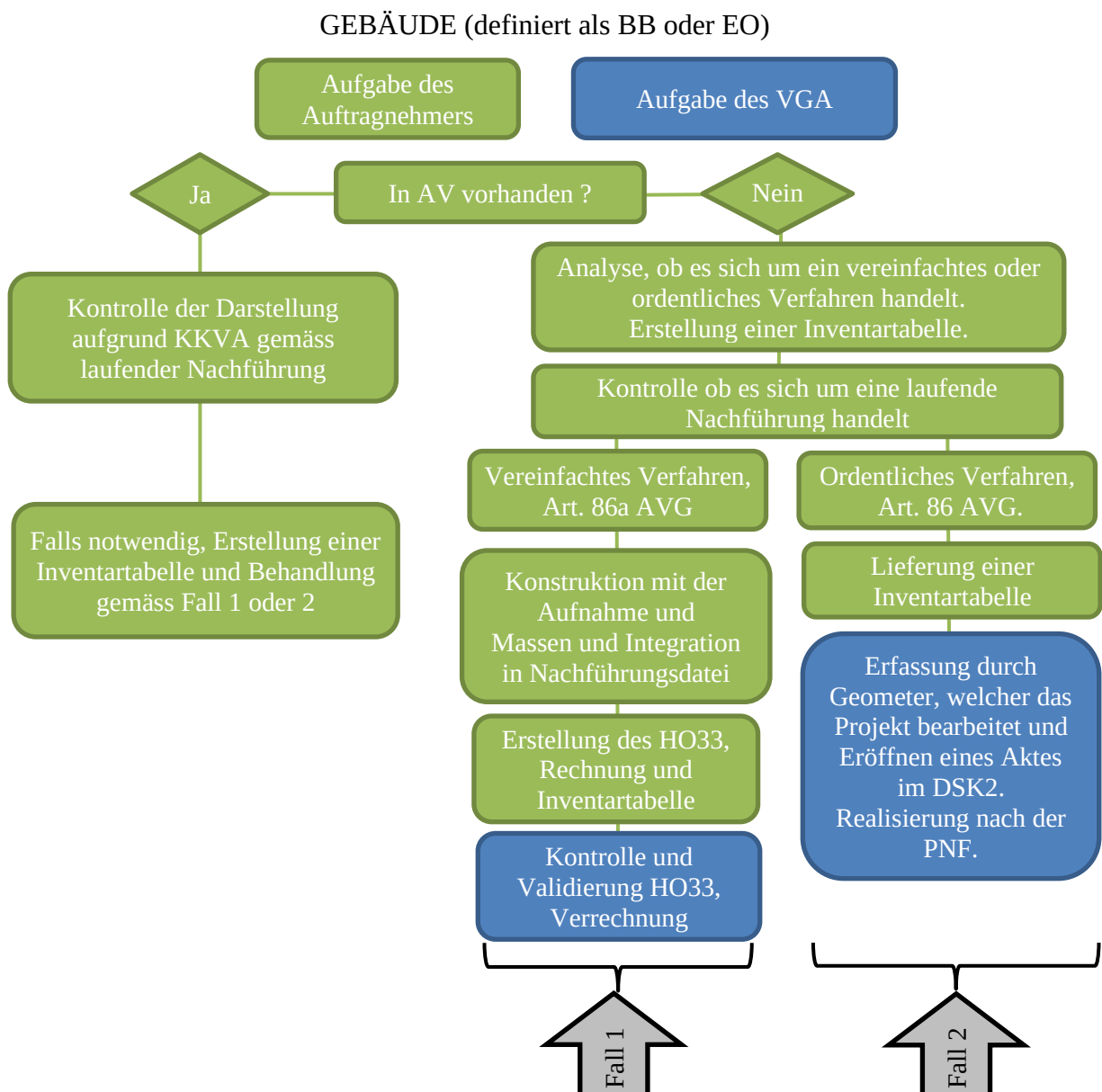
Für die Löschung der im GB eingetragenen Anmerkungen «Vermessungsfixpunkt(e)» wird ein Lösungsverbal zur Aufhebung der Lagefixpunkte gemäss der Anforderung erstellt. Die erforderlichen Nachführungen sind mittels des Antrags ans Grundbuch durchzuführen.

Eine systematische Suche oder Neubestimmung von LFP3 ist im Rahmen des PNF nicht vorgesehen.

An LFP1-2 und HFP1-2 sind im Rahmen des PNF keine Leistungen zu erbringen. Mängel können dem VGA gemeldet werden.

4. Behandlung der BB

4.1. Vorgehen



BESTOCKTE FLÄCHEN

Integration der Geometrien in die
Nachführungsdatei, die vom SFN bereitgestellt
werden

HUMUSIERTE UND VEGETATIONSLOSE FLÄCHEN

Überprüfen der Nutzungsart und Aktualisieren

4.2. Allgemeines

Gebäude und bestockte Flächen werden im Feld ermittelt.

Befestigte Flächen, Gewässer, humusierte Flächen und vegetationslose Flächen werden mit den verfügbaren Geodaten verglichen. Die Geometrie und das Attribut "Art" sind zu prüfen. Elemente, die in den Geodaten nicht verwendet werden können, werden im Feld ermittelt. Neue, geänderte oder gelöschte Objekte, die die Kriterien der KKVA erfüllen, werden hervorgehoben und vektorisiert. Die Leitungen werden an den Knotenpunkten geteilt. Veränderte Objekte sind in ihrer Gesamtheit zu behandeln.

4.3. Gebäude

Die Nutzungsart und die Darstellung jedes bestehenden Objektes, das als Gebäude definiert und erfasst ist (BB oder EO), müssen mittels der vorhandenen Geodaten in Anwendung der KKVA-Richtlinien geprüft werden. Alle Gebäude (CS und OD), die mit der laufenden Nachführung hätten erfasst werden sollen, müssen anhand der verfügbaren Geodaten identifiziert werden. Diese Gebäude sind zu erfassen. Zu diesem Zweck wird der Auftragnehmer gebeten, die Inventartabelle pro Gemeinde auszufüllen. Die eingemessenen Punkte sind in einer strukturierten DWG-Datei zur Überprüfung zu liefern, s. Punkt 7.

Es gibt zwei mögliche Szenarien:

- > Fall 1 : Das Gebäude unterliegt dem vereinfachten Verfahren;
- > Fall 2 : Das Gebäude unterliegt dem ordentlichen Verfahren.

4.3.1. Verfahren

In den Fällen des vereinfachten Vermessungsverfahrens (Fall 1, s. Art. 86a AVG, Abs. 1) wird die Katastervermessung von Amts wegen durchgeführt. Falls erforderlich, schlägt der Auftragnehmer die Adressen der neuen Gebäude der Gemeinde vor, die diese genehmigt. Die Skizzen und das Messprotokoll sind an die AVG zu liefern. Die Objekte sind in der unter Punkt 7 genannten Datei einzutragen. Die Aktualisierung DSK2 und die Grundbuchbeschreibung der RF erfolgt über die automatische Schnittstelle BDMO-DSK2 am Ende des PNF. Es sind keine speziellen Skizzen oder Protokolle erforderlich. Es wird ein Globalauftrag mit den üblichen Positionen des Bodenaufmaßes und der Konstruktion der Objekte für das gesamte PNF erteilt. Die Zahlung an den Auftragnehmer erfolgt auf der Grundlage des vom SCG geprüften HO33.

In den Fällen, die sich aus dem ordentlichen Erhebungsverfahren ergeben (Fall 2, s. Art. 86 AVG, Abs. 1), muss der Auftragnehmer die Inventartabelle für jede Gemeinde bei der AVG einreichen.

Die AV-Protokolle müssen vor der Erstellung des PNF-Verbales im GB eingetragen werden. Der AVG vergibt die Mandate an die Büros, die den Geometersituationsplan erstellt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Mandate an den Auftragnehmer vergeben (Art. 86 LMO, Abs. 2 und 3). Sie werden nach dem Standardprozess der laufenden Nachführung ausgeführt. Die Zahlung an den Auftragnehmer erfolgt auf der Grundlage von HO33.

4.3.2. Andere Nachführungen

Abgerissenen Gebäude werden aus der BDMO gelöscht.

Die EGIDs werden im Rahmen des Harmonisierungsprojekts MO-RegBL auf den Gebäuden der Informationsebenen BB und EO eingetragen. Dennoch sind die aus CheckCH und CheckGWR resultierenden Restfehler zu beseitigen und die [BFS-Richtlinie zur Erfassung von Gebäuden](#) zu beachten.

4.4. Autobahn und Eisenbahn

Auf SBB- und TPF-Grundstücken führt der Auftragnehmer eine Plausibilitätsprüfung durch. Wenn Einmessungen erforderlich sind, wird das VGA informiert. Der Auftragnehmer kontaktiert die entsprechenden Firmen, um die aktuellen Daten zu erhalten.

Die PNF und AMD der Liegenschaften des Bundes entlang der Autobahnen A1 und A12 sind abgeschlossen.

4.5. Befestigte Flächen

Befestigte Flächen sind nach den Kriterien der [TVAV](#) und den Angaben in den Abschnitten 2.3 und 2.4 der KKVA-BB Richtlinie zu definieren. Die Erfassung erfolgt in erster Linie mithilfe des Orthofotos, gefolgt vom DTM und schliesslich des TLM. Falls erforderlich wird eine Feldaufnahme durchgeführt.

Für Strassen und Wege sind einheitliche Breiten zu definieren. Die Informationsebene « Dienstbarkeiten » soll bei der Definition der Bodenbedeckungsflächen berücksichtigt werden. Falls die Geodaten die Geometrie der Dienstbarkeit bestätigen, so wird diese bei der Erfassung der Informationsebene BB übernommen. Die jeweilige Nutzung ist systematisch zu kontrollieren und festgestellte Fehler sind zu korrigieren. Die Strassen-, Weg- und Platzränder die als EO erfasst sind, werden anhand der entsprechenden Weisungen in eine BB umgewandelt. Die allgemeine Bodenbedeckungsunterart «Flächen mit Belag» (Code 2700) wird genauer spezifiziert.

4.6. Gewässer

Das Ziel, ein fortlaufendes Gewässernetz zu erhalten, ist anzustreben. Zu diesem Zweck soll die BB gemäss den für das «Ö.E., Sektion Gewässer» geltenden Vorschriften nachgeführt werden (s. Punkt 4.3.2) und je nachdem den neu festgelegten Liegenschaften angepasst werden.

Die Bodenbedeckungsunterarten werden systematisch kontrolliert und allfällige Fehler korrigiert. Die allgemeine Bodenbedeckungsunterart «Gewässer» (Code 2900) wird genauer spezifiziert.

4.7. Bestockte Flächen

4.7.1. Grundsatz

Die Erstellung des Waldkatasters im Kanton ist im Gange. Gegenwärtig gibt es nur in der Bauzone gesetzlich festgestellte Waldgrenzen. Längerfristig werden die Waldgrenzen und -nutzung auf dem gesamten Kantonsgebiet statisch sein und gesetzlich festgestellt. Dieser Kataster ist Bestandteil des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen. Die Weisungen und damit verbundenen Prozeduren werden vom Amt für Wald und Natur (WNA) ausgearbeitet.

Im Rahmen des Waldfeststellungsverfahrens wurde die Waldabgrenzung bereits durchgeführt. Daher muss im Rahmen der PNF keine Einmessung der Waldgrenze durchgeführt werden.

Das Amt für Wald und Natur ist die zuständige Dienststelle für die Festlegung und Abgrenzung von Waldflächen (s. Art. 18 [TVAV](#)).

4.7.2. Wald ausserhalb der Bauzone

Die Kantenreduktionen werden von Forstfachleuten durchgeführt. Die vom WNA zur Verfügung gestellten Geometrien werden rechtzeitig an den Auftragnehmer zum Einfügen in die strukturierte DWG-Datei (s. Punkt 7) geliefert.

4.7.3. « übrige bestockte » Flächen

Die Leistungen der Elemente *Hecken* et *Gebüsche* sind im Rahmen der PNF auszuführen.

4.7.4. Attribuierung

Die allgemeine Bodenbedeckungsunterart «Bestockte Fläche» (Code 3000) wird spezifiziert.

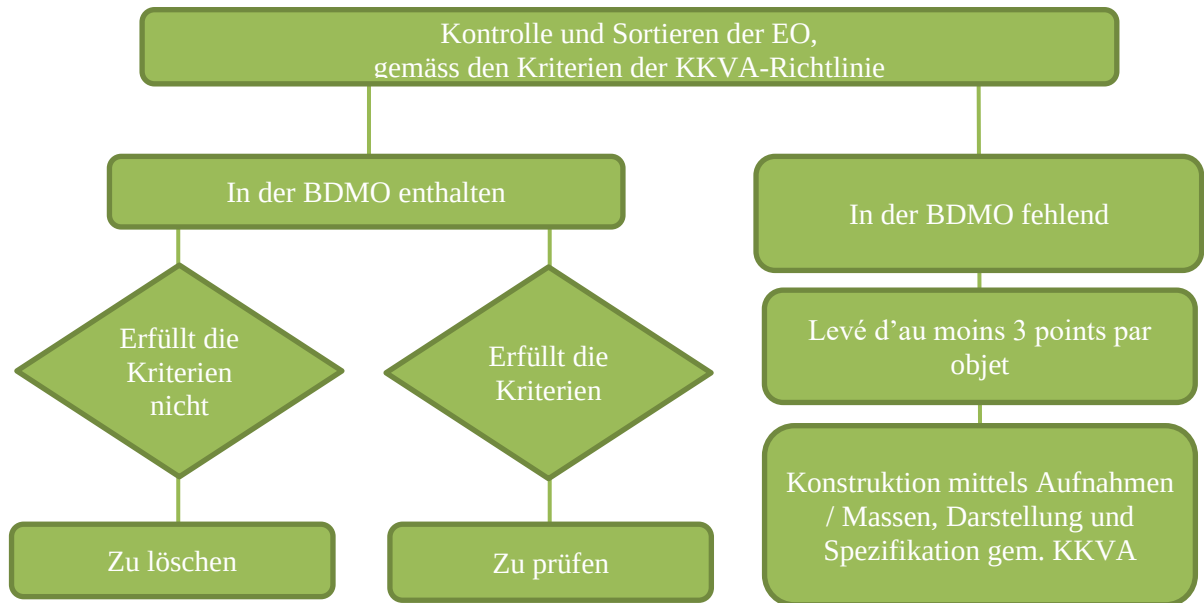
4.8. Humusierte und vegetationslose Flächen

Humusierte und vegetationslose Flächen ergeben sich nach der Bestimmung der anderen Elemente der Bodenbedeckung. Die in der GELAN zu Verfügung stehenden Geodaten sind beizuziehen.

Die Bodennutzungsarten werden systematisch kontrolliert und allfällige Fehler korrigiert. Die allgemeinen Bodenbedeckungsunterarten «Humusierte Fläche» (Code 2800) und «Unproduktive Fläche» (Code 3100) werden genauer spezifiziert. Falls Überschneidungen zwischen den Waldreferenzflächen und den Korrekturen der GELAN vorliegen, so werden diese dem VGA mitgeteilt.

5. Behandlung der EO

5.1. Prozessschema



5.2. Grundsätze

Für die EO, die nicht Gebäude sind, gelten folgende Regeln:

- > Die Richtlinie [KKVA-DE EO](#) ist für jedes Einzelobjekt anzuwenden;
- > Die in der BDMO enthaltenen EO müssen kritisch geprüft und der Inhalt mit den entsprechenden Richtlinien übereinstimmen;
- > EO, die die Erhebungskriterien nicht erfüllen, sind aus der DB/EN zu entfernen. Falls es EO gibt, die Teil einer GB-Eintragung «gemäss Plan» sind, so müssen diese genau analysiert werden;
- > Für die EO wird der Qualitätsstandard «AV93» attribuiert;
- > Die Aufnahmen sind in der strukturierten DWG gem. Punkt 7 zu liefern;
- > Falls eine Gebäudeaufnahme auf dem Grundstück erfolgt, dann werden die EO in diesem Rahmen erhoben und fakturiert.

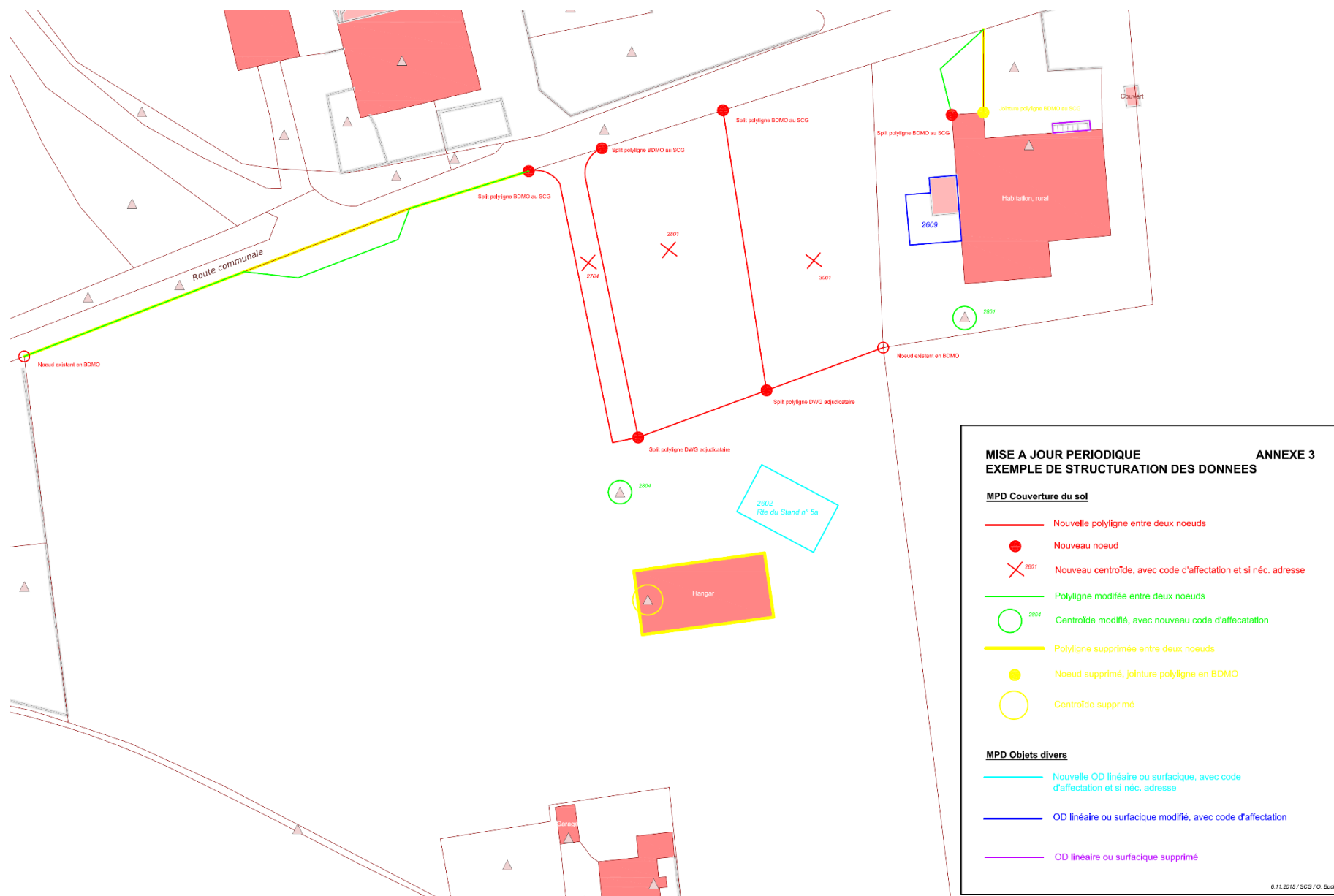
6. Behandlung der Gebäudeadressen

Die Informationsebene Gebäudeadressen ist gemäss der Schweizer Norm SN 621040 (Ausgabe 2004-6) zu behandeln.

Die Koordinaten des Gebäudeeingangs sind mittels Felderhebung zu bestimmen.

Die Übereinstimmung der in der AV erfassten Adressen mit den im GWR erfassten Adressen ist anhand der beiden Tools [CheckGWR](#), [CheckCH](#) und des [Online-Kartenportals](#). Sämtliche Unstimmigkeiten sind in Zusammenarbeit mit der Gemeinde zu bereinigen. Die Dateien aus den Checkern sind abzuliefern.

7. Strukturierte DWG Datei



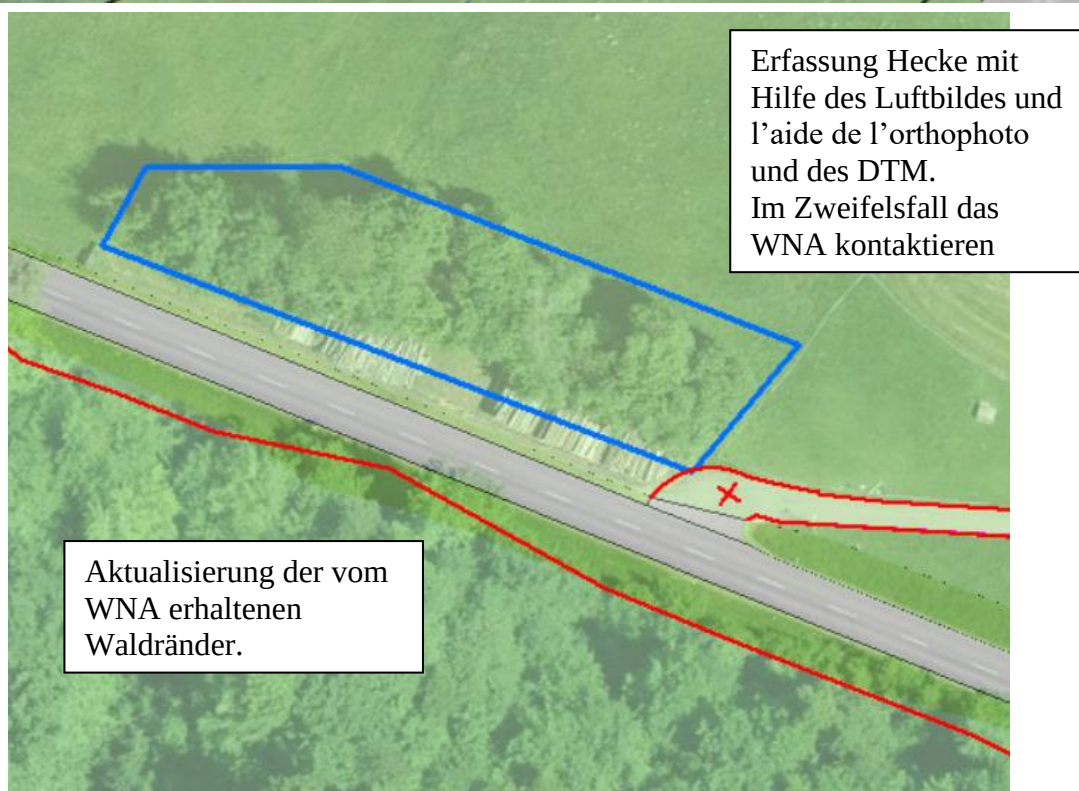
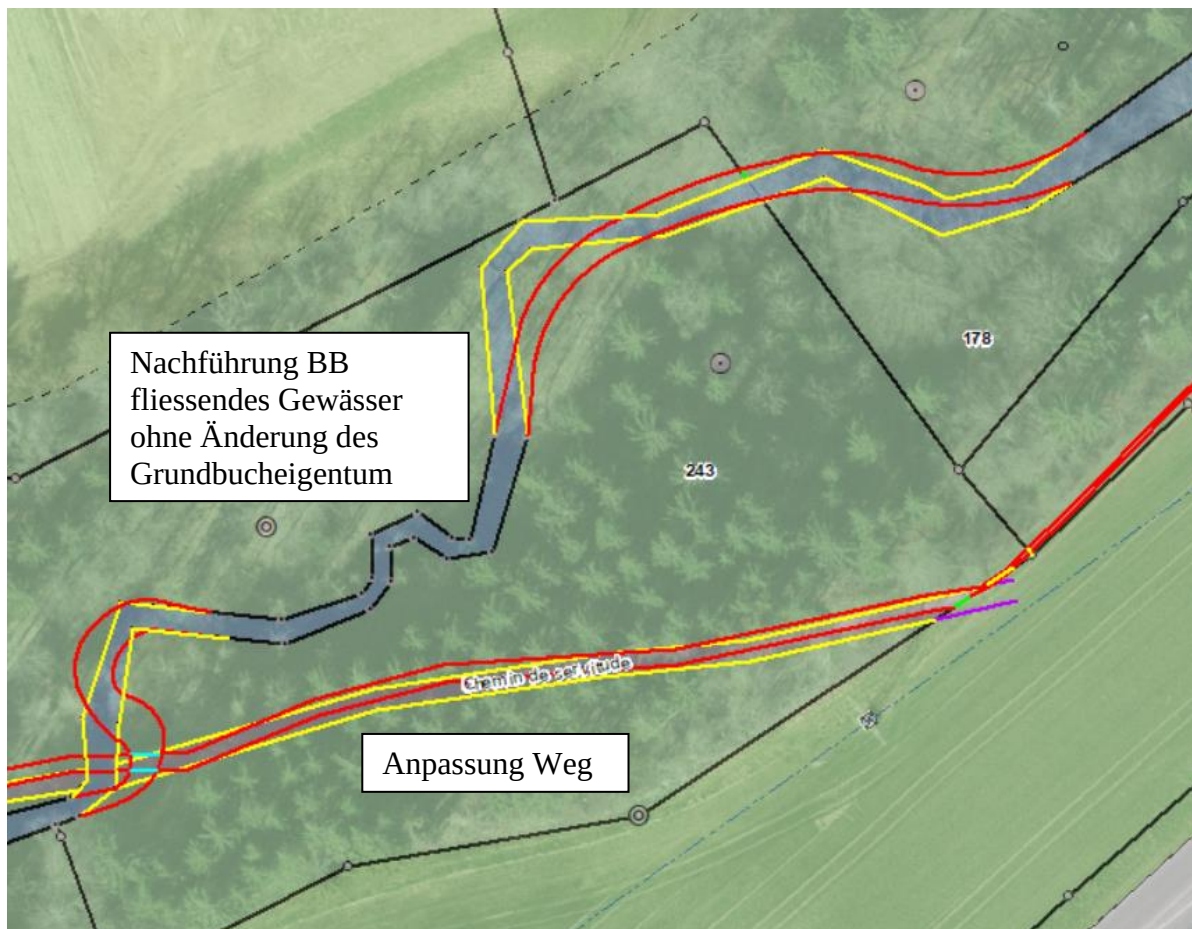
8. Beispiel für die Bearbeitung der PFN

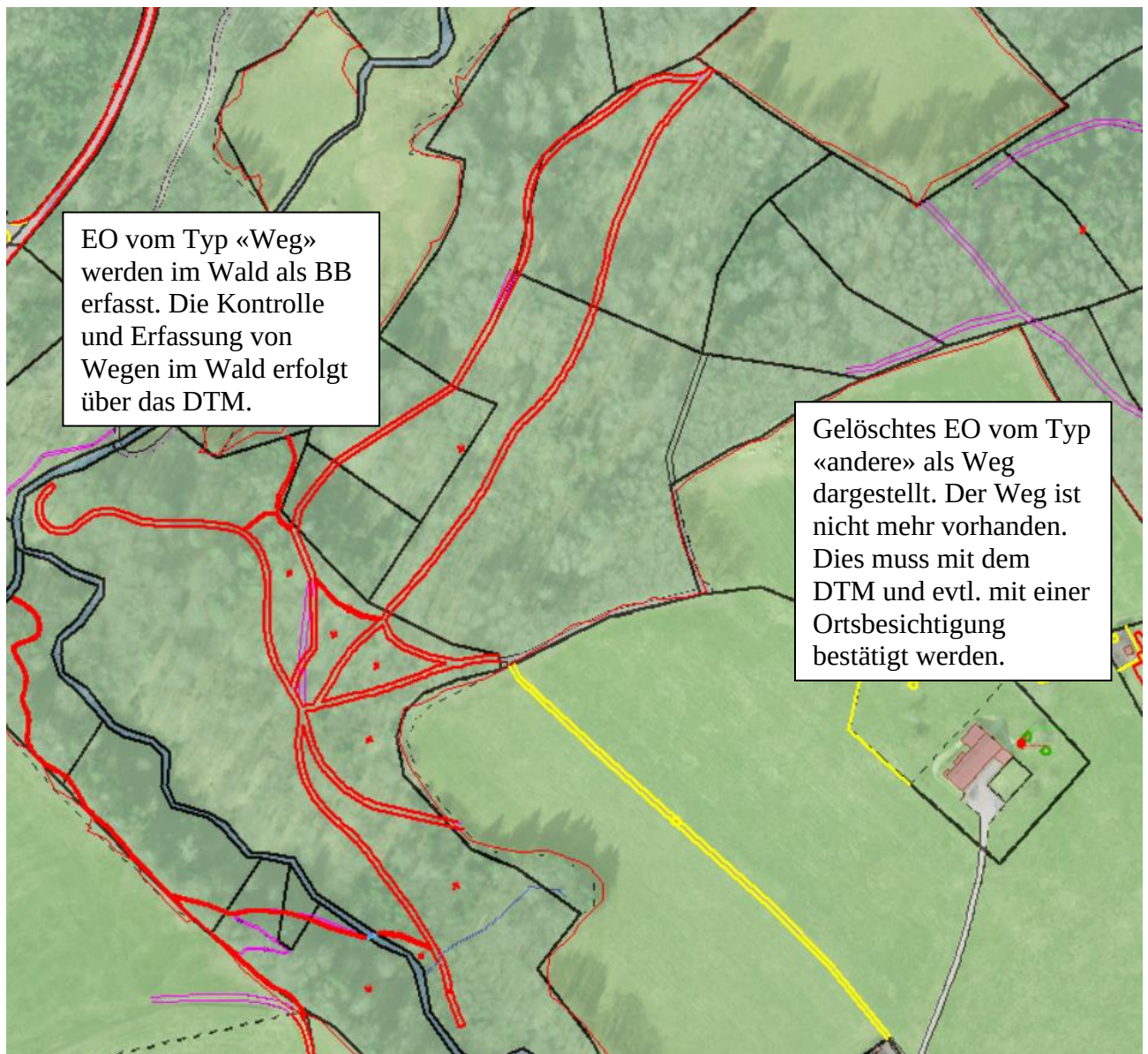
8.1. Löschung LFP3 im Kulturland.

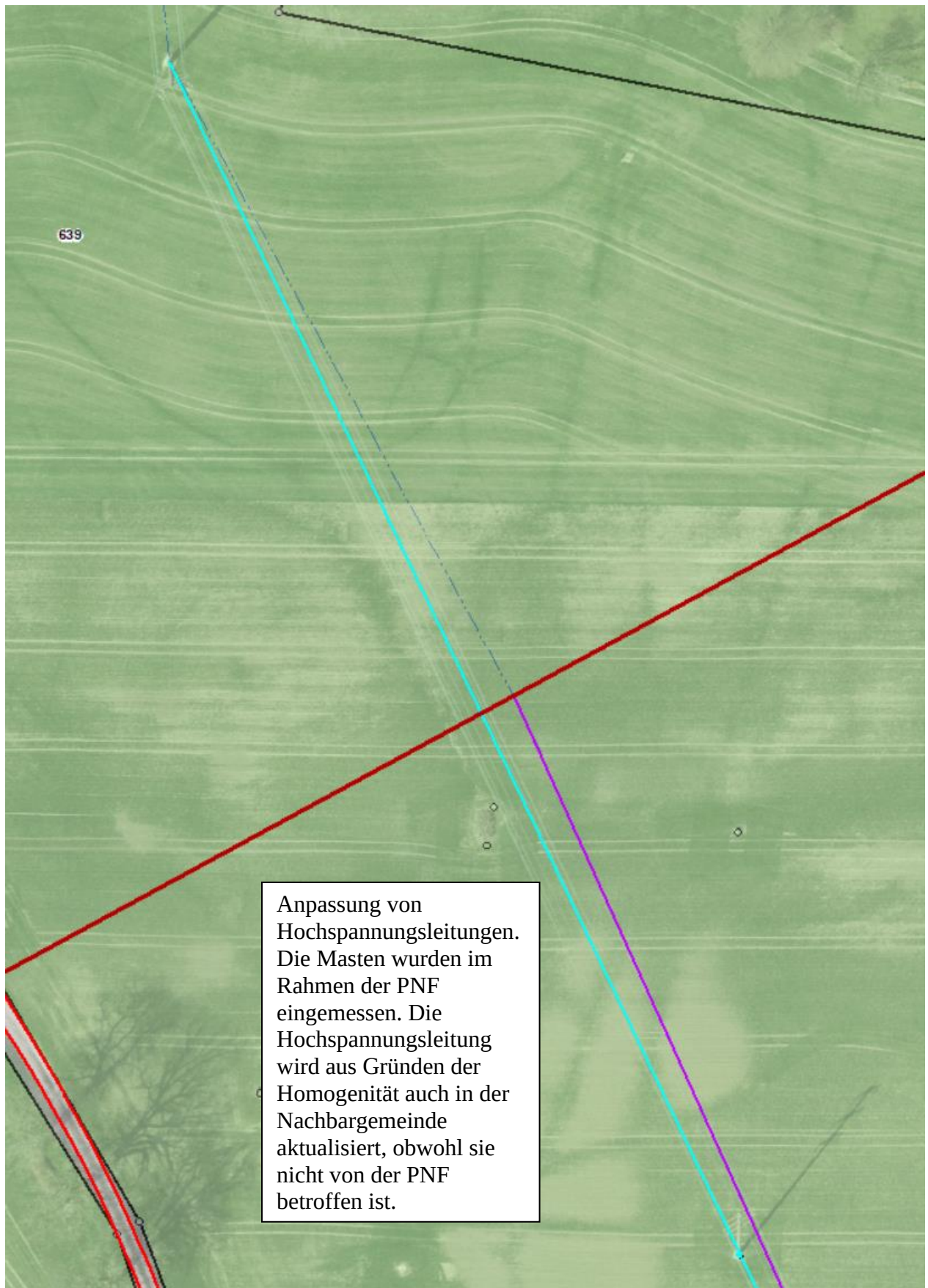


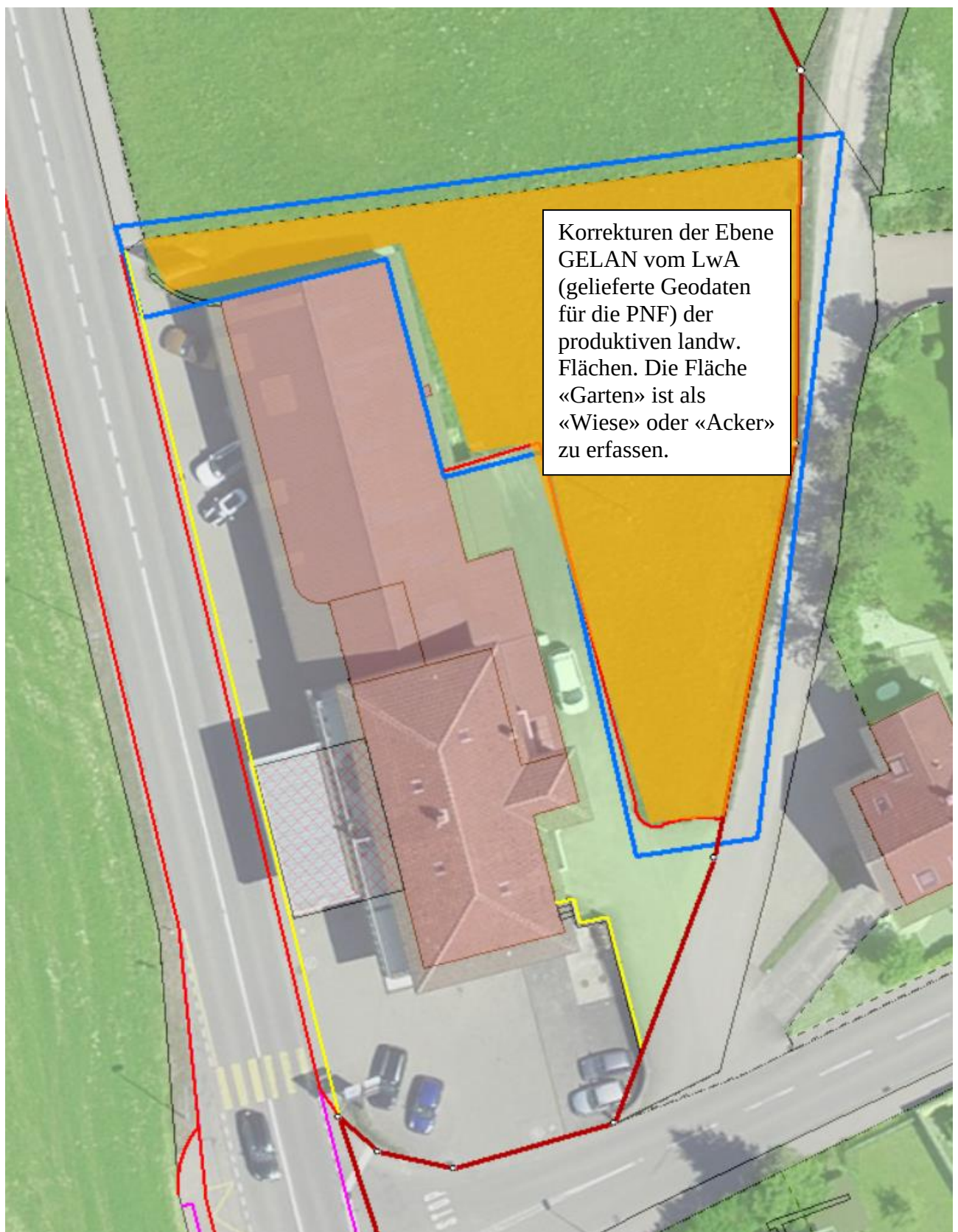
8.2. Nachführung der Bodenbedeckung und der Einzelobjekte

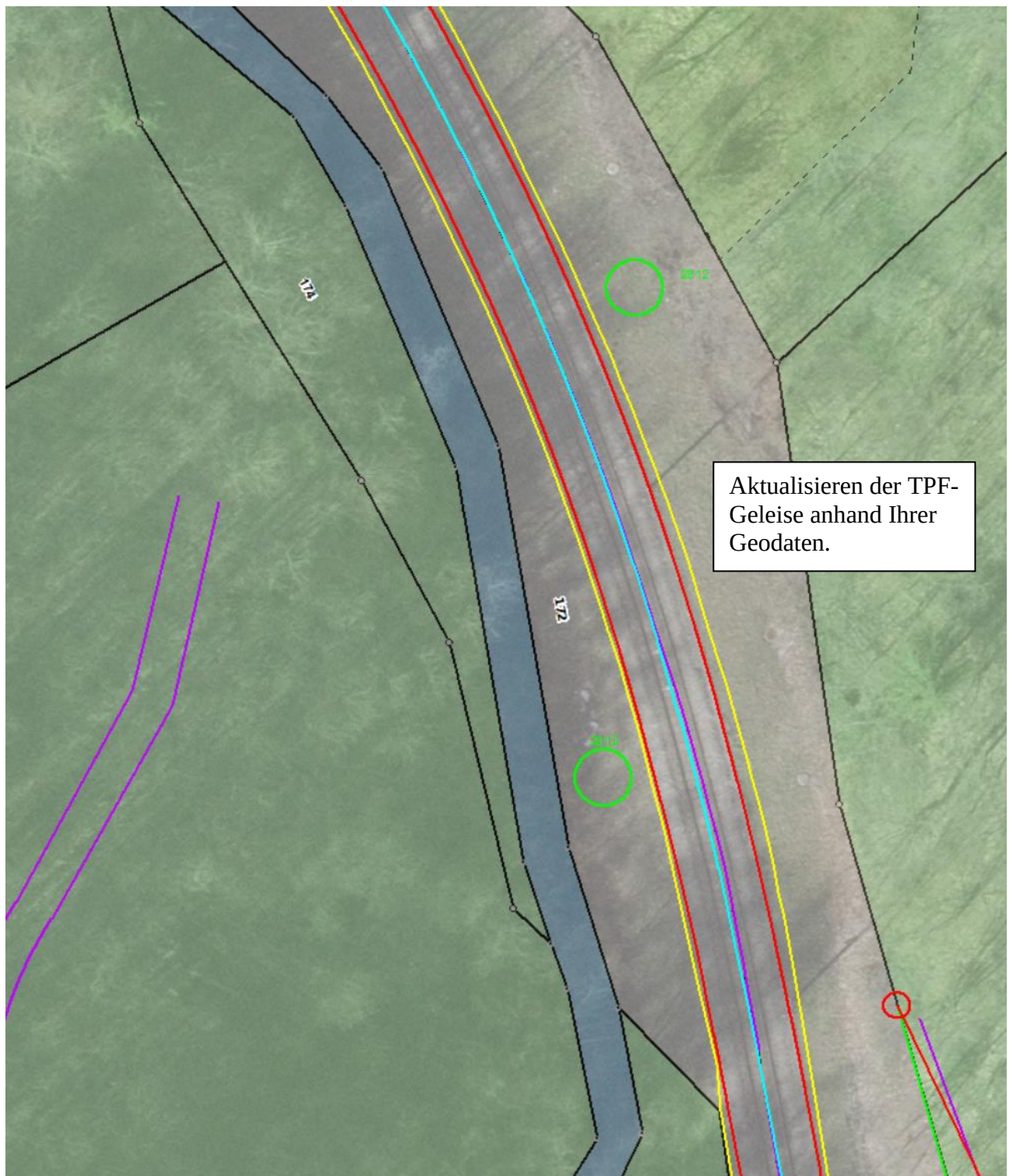


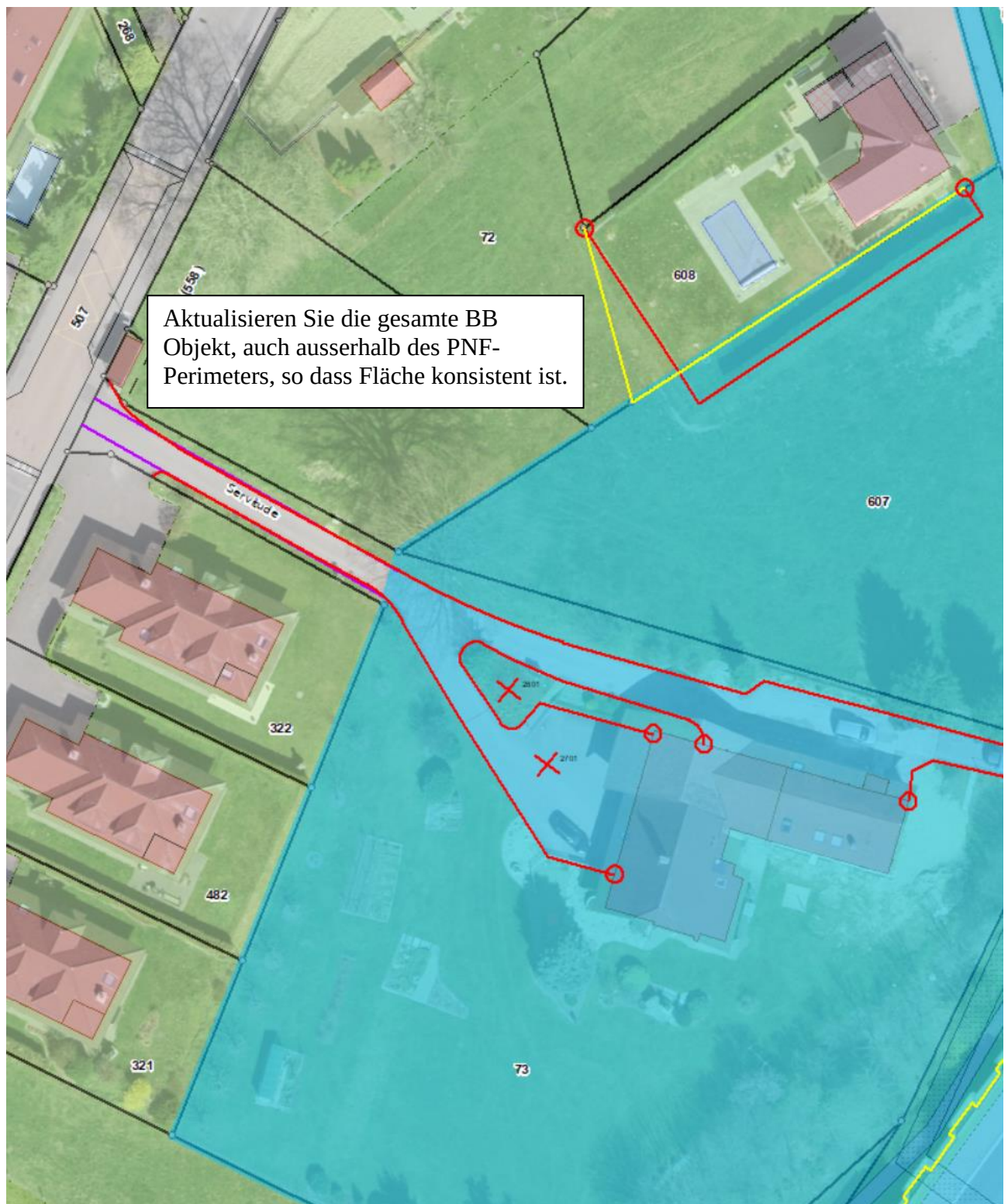












9. Anpassungen an das Modell (AMD)

Die AMD zielt darauf ab, alle Informationsebenen der AV mit dem Datenmodell konform zu machen. Die durch das SCG zur Verfügung gestellten Checker liefern hierfür die entsprechenden Fehler und zeigen an, wo eine Bearbeitung nötig ist.

Mit der Unterstützung eines Mitarbeiters muss der Auftragnehmer die Arbeiten für die Anpassungen an das Model in den Lokalitäten des VGA ausführen. Diese erfolgt nach der PNF. Die Arbeitseinheit ist eine Gemeinde.

10. Zu erstellende Dokumente

1	Technisches Dossier	Anzahl Papierex.
1.1.	Fotos der eingemessenen Objekte mit Skizze und Messprotokoll, pro Gemeinde / Sektor fusionierte Gemeinde, (falls nicht ausgeschlossen im Pflichtenheft)	
2	Dateien	Anzahl Papierex.
2.1	DWG für die Nachführung der BDMO der BB und EO, ein DWG pro Gemeinde / Sektor fusionierte Gemeinde	
2.2	Inventartabelle für die Nachführung der fehlenden Gebäude, pro Gemeinde / Sektor fusionierte Gemeinde	
3	Dossiers	Anzahl Papierex.
3.1	Dossier für die technische Genehmigung der PNF für das VGA (Punkt 3.4 Pflichtenheft), pro Gemeinde / Sektor fusionierte Gemeinde	
3.2	Abrechnungsunterlagen festgelegtem Einheitspreis, nach Meter gemäss Tarif HO33 oder Offerte, einschliesslich aller Belege und Anfragen des VGA	
4	Rapport	Anzahl Papierex.
4.1	Technischer Bericht des Auftragnehmers für dieses Mandat	
4.2	Verbal zur Nachführung der PNF in DSK2 und GB, inkl. Eintragungsbegehren und aller Leistungen, pro Gemeinde / Sektor fusionierte Gemeinde	

XIII. Mise à jour annuelle

1. Attribution du mandat et délai

Conformément aux dispositions de l'art 108b LMO, le SCG ordonne la mise à jour des plans sur la base des verbaux déposés au RF l'année précédente.

- > Le mandat de mise à jour est basé sur **une liste de communes ou secteurs de commune dans lesquels la mise à jour annuelle doit être faite**. La liste indique, par district, les informations sur la manière dont le géomètre doit intervenir.
 - > en écriture droite les communes ou secteurs de commune avec les anciens plans à mettre à jour manuellement,
 - > *en écriture italique, les communes ou secteur de commune avec retraitage des plans RF à jour sur la base des données tenues par le géomètre (pas encore chargé en BDMO)*
- > La liste tient compte des communes fusionnées et des géomètres chargés de la mise à jour au 1^{er} janvier de l'année en cours.
- > Le géomètre reçoit également, un **fichier Excel par district, contenant les mutations traditionnelles (MCA)** établies l'année précédente et permettant de faire les contrôles techniques et financiers.
- > La mise à jour peut être entreprise dès attribution du mandat et doit être terminée au plus tard le **31 mai de l'année courante**.
- > Le géomètre doit communiquer au service le nom des personnes chargées de la mise à jour.

2. Mise à jour manuelle

2.1. Dessin

2.1.1. Limites des biens-fonds

- > Les limites supprimées sont radiées par **effaçage**.
- > Il faut également effacer l'endroit d'une limite ancienne où est dessiné un nouveau point-limite aligné et procéder aux raccords nécessaires.
- > Les nouvelles limites sont dessinées à l'encre **bleue**, sauf les rectifications de plan (**en rouge**).

2.1.2. Numéros d'article

- > Les nouveaux numéros sont inscrits à l'encre **bleue**. Les numéros supprimés sont **effacés**.
- > Les numéros sont en principe inscrits au **chablon** (écriture droite) selon le Modèle fédéral 11.
- > Les nouveaux numéros sont inscrits à des endroits où il n'y a pas de bâtiment existant ou à dessiner ultérieurement.
- > Sortir les numéros d'article se trouvant à l'intérieur de bâtiments concernés par la mutation.

2.1.3. Limites de servitudes

- > Les limites ou tracés de servitudes sont dessinés à l'encre **bleue**, avec désignation du droit (p. ex.: Servitude), mais sans inscrire la largeur. Les servitudes supprimées sont radiées par **effaçage**.
- > Les conduites, inscrites au Registre foncier "selon plan du verbal" ou dessinées au crayon sur le plan du verbal, **ne sont pas mutées**, sur le plan cadastral.

2.1.4. Bâtiment

- > Les bâtiments ne sont plus mis à jour sur les plans cartons.
- > Radiation de bâtiments :
 - > Si le bâtiment ne forme pas un article cadastral, il est entièrement effacé.
 - > Si le bâtiment forme un article cadastral, le bâtiment est entièrement effacé et le pourtour (limite d'article) est redessiné.

2.1.5. Limites de situation et natures de culture

- > Les limites de situation et de nature culture ne sont plus mises à jour sur les plans cartons.
- > La situation ou les limites supprimées sont radiées par effaçage.

2.1.6. Noms locaux, noms de rues

- > Les nouveaux noms locaux ou noms de rue sont inscrits à l'encre noire.
- > Les noms supprimés sont radiés par effaçage.

2.1.7. Points de polygone

- > Les points de polygone ne sont plus mis à jour sur les plans cartons.
- > Les PP supprimés sont radiés par effaçage.

2.1.8. Retouches

- > Si, par suite de gommage ou d'effaçage, certains éléments du plan deviennent illisibles ou incomplets (p. ex.: numéros d'articles, limites d'articles, etc.), il y a lieu de les retoucher.
- > Profiter de l'occasion pour déplacer, certains éléments qui surchargent ou nuisent à la lisibilité du plan cadastral (p. ex.: numéros d'articles, noms locaux ou autres désignations sur les bâtiments ou à travers les routes).

2.2. Ajustage et piquage

Etant donné le rôle que jouent les plans piqués pour les travaux de conservation, nous insistons pour que le piquage des nouveaux points-limite se fasse avec le maximum de précision. L'ajustage doit être soigneusement étudié. Il se fait de préférence dans le secteur qui entoure immédiatement la mutation.

2.3. Occupation du personnel – contrôle

Veuillez utiliser des dessinateurs-géomètres qualifiés et expérimentés vu l'importance de cette mise à jour tant du point de vue de la précision et de la conservation qu'au point de vue de l'effet juridique des plans. Ne pas utiliser des apprentis.

Contrôler le travail du personnel, la vérification du Service cantonal du cadastre se faisant par sondages uniquement.

2.4. Travail des plans

- > Les plans sont rangés dans l'ordre numérique dans leur tiroir respectif.
- > Sortie des plans du Registre Foncier :
En principe, les plans du RF doivent être mis à jour dans le bureau même. En pratique et vu l'exiguïté et les horaires d'ouverture de certains locaux des plans, nous admettons fort bien qu'il soit plus rationnel d'effectuer cette mise à jour à votre bureau, souvent très proche du RF. Nous vous rappelons que ceci n'est **envisageable que d'entente avec le Conservateur du Registre Foncier et sous condition de laisser l'exemplaire communal au RF et d'annoncer (avec les numéros) les verbaux sortis, au personnel du bureau.**
- > Exemplaire communal :
Nous vous prions de commencer par celles qui utilisent beaucoup leurs plans. Dès la mise à jour faite, vous devez aviser le RF qui donnera alors le feu vert à la reprise de ces plans.

3. Mise-à-jour par retraitage des plans

Le géomètre veillera à ce que :

- > Tous les tirages portent la date du 31.12 de l'année précédente. Pour ceux qui ne sont pas réédités, la date sera inscrite manuellement dans le cartouche.
- > Tous les tirages portent le sceau exemplaire « Registre foncier » « Commune ».
- > Les 2 nouvelles éditions soient directement amenées au Registre foncier où un jeu de sceaux est déposé sous sa responsabilité.
- > Les nouveaux plans communaux soient amenés aux communes par le géomètre.

4. Mise-à-jour par édition des plans depuis la BDMO

Il n'y a pas d'édition ni sur papier ni en PDF. La nouvelle application « Plan RF » remplace ces éditions.

5. Verbaux : Sceau et signature

Afin de faciliter les contrôles, le **sceau du bureau** doit être apposé tout de suite après la mise à jour du verbal, tout en admettant que le **géomètre signera encore le verbal** après avoir contrôlé le travail.

Une **photo ou copie du plan mis à jour** et **de la page de garde du verbal** doivent être envoyées au service comme preuve de mise à jour.

6. Facturation

- > Rien ne doit être facturé au Registre Foncier.
- > Les factures de la mise à jour doivent être adressées directement au SCG (**1 facture par district**), **dès la mise à jour terminée, mais avant le 30 juin de l'année courante.**
- > Le fichier Excel annexé (cf. pt. 1) doit être envoyé avec un nouvel onglet des éventuelles remarques sur les verbaux traités, (montants, corrections, etc.).
- > Le montant figurant sur le verbal (cf. pt. 12 chap. XII) comprend déjà la part afférente à la TVA.

XIV. Evaluation des bureaux de géomètres

1. Buts

L'évaluation poursuit principalement trois objectifs. Elle se veut :

- > **Constructive** : l'évaluation permet aux bureaux privés d'évoluer et met en lumière les forces et les faiblesses de ces derniers ;
- > **Objective** : l'évaluation s'appuie sur des faits avérés ; Tous les éléments issus de la collaboration entre les bureaux privés et le SCG sont utilisés pour l'évaluation et la notation de ces derniers ;
- > **Bilatérale** : Seuls le bureau concerné et quelques collaborateurs du SCG sont informés de la notation ; Les collaborateurs du SCG impliqués garantissent la confidentialité de l'information.

Le résultat de l'évaluation définit les formes de collaboration future entre le bureau privé concerné et le SCG. En cas d'utilisation de cette évaluation dans le contexte d'appels d'offres, le SCG veillera à limiter un éventuel effet de seuil (p ex en privilégiant les points de pourcentage aux notes définies ci-dessous).

2. Critères d'évaluation

La collaboration entre le bureau privé et le SCG est appréciée selon les critères suivants :

Critère	Explications
Qualité	> Les manquements techniques manifestes seront évalués comme tels ; > Une pondération sera introduite selon la complexité du manquement.
Fiabilité	> Un contrôle de plausibilité a été réalisé par le bureau privé ; > Les contrôles finaux sont délégués aux SCG ; > Manquements dans la fidélité au contrat ; Les arrangements ne sont pas respectés ; > Omissions répétées d'annonces, qui garantissent une collaboration de qualité ; > Documentation insuffisante des travaux ; > Comportement trompeur du bureau privé et/ou de ses collaborateurs.
Rapport prix/prestation	> La prestation est économiquement intéressante ; > Les montants sont justifiés ; > D'éventuelles modifications de contrat avec répercussions financières sont annoncées sans délai et traitées comme telles ; > Le produit final est amélioré grâce à de petites mesures.
Respect des délais	> L'échéancier établi dans le cadre du projet est respecté ; > Les délais convenus à l'interne durant le déroulement du projet sont respectés ; > Communication proactive lorsque le respect des délais est menacé.
Comportement en cas de manquement	> Capacité et disponibilité de coopération (documentation, contestation, traitement reporté, répétition de cas similaire, transmission de l'information à l'interne) ; > En cas de réclamation, une solution qui respecte les besoins de la profession et néanmoins orientée vers la clientèle est trouvée et réalisée dans les meilleurs délais.

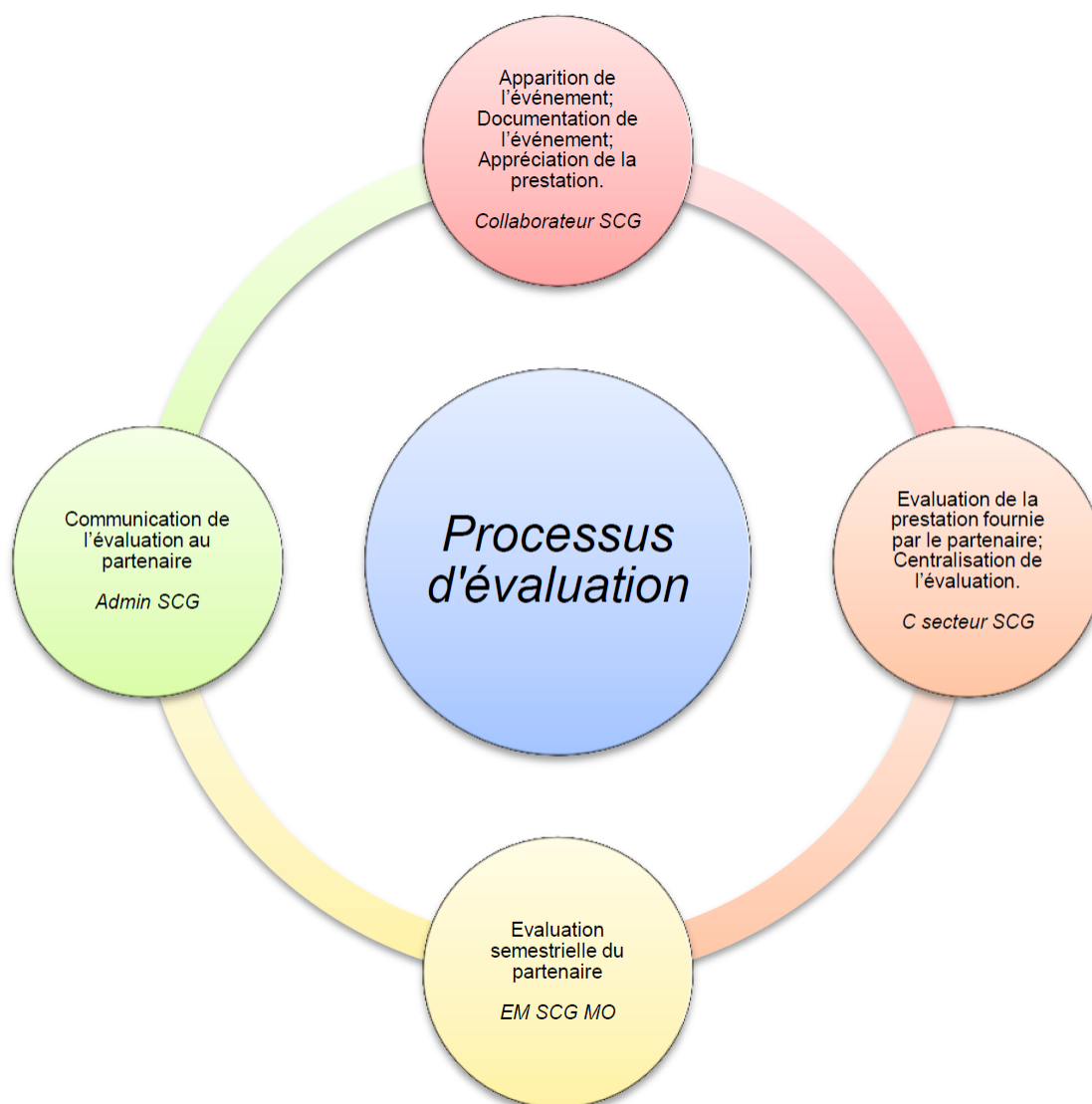
3. Sources d'évaluation

Les critères définis préalablement permettent l'évaluation dans le contexte des projets suivants :

- > Travaux avec contrat d'entreprise (premier relevé, MPD, REN) ;
- > Mise à jour permanente ;
- > Livraison de données ;
- > Cadastre transitoire de remaniements parcellaire, y compris en zone à bâtir ;
- > Contrôle de plausibilité (bureau, terrain) ;
- > Contrôle de la facturation (uniquement l'aspect bilatéral au moyen du TH33 ou en régie) ;
- > Suite donnée en cas d'insuffisance ;
- > Réclamation de clients, opposition, recours ;
- > Autres formes de collaboration.

Plusieurs moyens auxiliaires seront utilisés pour la documentation des événements (saisie dans les bases de données ; rapport de vérification ; liste de contrôle ; impulsion ; etc.).

4. Processus d'évaluation



5. Echelle de notation

Chaque bureau privé sera noté selon l'échelle suivante :

Notation	Evaluation [%]	Explications
4 très bon	85 – 100	> Le travail fournit est irréprochable, livré dans les délais et pour le prix convenu ; > La confiance du SCG envers le bureau privé est intacte et la collaboration future est prometteuse ; > Les travaux attribués par le SCG au bureau privé sont exécutés sans difficulté, le bureau est volontaire et fiable.
3 bon	68 – 84	> Le travail fournit est de haute qualité ; > Les manquements constatés sont de faible importance et ont peu d'influence sur la qualité du produit ; > Les produits sont livrés avec un léger retard, préalablement annoncé par le bureau privé avant l'échéance initiale ; > La confiance du SCG envers le bureau privé est bonne et la collaboration future est encourageante ; > Les travaux attribués par le SCG au bureau privé sont exécutés après consultation, le bureau reste volontaire et fiable ; > Les règles de bienséance sont respectées dans une large majorité des cas.
2 suffisant	51 – 67	> Le travail fourni est de qualité suffisante ; > Les manquements constatés sont considérables sans toutefois influencer gravement la qualité du produit ; > Les produits sont livrés avec du retard, sans justification ; Un rappel émis par le SCG est nécessaire pour que les produits soient livrés ; > La confiance du SCG envers le bureau privé est égratignée et la collaboration future est soumise à négociation ; > Les travaux attribués par le SCG au bureau privé sont inutilement entravés en raison d'un manque de fiabilité et de collaboration ; > Les règles de bienséance sont fréquemment négligées.
1 insuffisant	0 – 50	> Les défauts constatés sont graves et remettent sérieusement en question la qualité des produits livrés ; > La confiance du SCG envers le bureau privé est durablement entachée ; > Le premier rappel est constamment ignoré ; De nouveaux délais sont repoussés sans mesures intermédiaires adéquates ; > Une collaboration entre le bureau privé et le SCG n'entre plus en ligne de compte ; > Une reprise de la collaboration ne sera envisagée que si des mesures d'amélioration ont été prises, preuve à l'appui.

6. Communication

Le bureau privé de géomètres concerné est informé du résultat de l'évaluation. Le modèle de courrier [Notation bureaux.docx](#) est le vecteur de communication.