



AV-Richtlinie

Leitfaden für bewährte Praktiken bei der Erfassung und Nachführung der amtlichen Vermessung

Version 2.1



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Amt für Geoinformation GeoA
Service de la géoinformation SGéo

Finanzdirektion **FIND**
Direction des finances **DFIN**

Räumliche Bezugspunkte auf dem Moléson

Dieses Foto wurde am 17. Oktober 2025 auf dem Moléson aufgenommen. Über dem Nebel, unter einem Sternenhimmel.

Die Pyramide auf dem Gipfel des Moléson ist ein zentraler Punkt der Vermessung im Kanton Freiburg: Er ist ein Fixpunkt der schweizerischen Vermessung und ein Anschlusspunkt zwischen LV03 und LV95.

Am Himmel beschreiben die Sterne in zwanzig Minuten Kreislängen um den Polarstern. So wird die Zeit sichtbar, sie vergeht unaufhaltsam und führt uns in die Zukunft.

Dieser Stern zeigt den Himmelsnorden an. Er ist ein räumlicher Bezugspunkt, der für die Orientierung und Erforschung der Erde von grundlegender Bedeutung war und bleiben wird. Er ermöglicht es, den Breitengrad des Beobachters zu bestimmen und den Kurs der einzuschlagenden Richtung zu finden.

Mit der AV-Richtlinie 2.0 nehmen wir Kurs auf die Zukunft – mit neuen Technologien, aktuellen Katasterdaten und zeitgemässen Richtlinien!

Pavel Khlebnikov, Geomatiktechniker FA

Inkrafttreten

Das vorliegende Dokument wird gemäss Artikel 4 [KVAV], insbesondere Absatz 2 Buchstaben b, c und g sowie Absatz 3, erlassen.

Es ist das Ergebnis der Zusammenführung zahlreicher früherer Texte und einer vollständigen Überarbeitung. Es hebt alle anderen kantonalen Dokumente gleichen oder niedrigeren Ranges auf¹, die sich auf die amtliche Vermessung beziehen,

Das vorliegende Dokument tritt am 1. September 2026 in Kraft.

Die vorliegende Richtlinie liegt auch in französischer Sprache vor. Bei Widersprüchen zwischen den beiden Fassungen ist die französische Fassung massgebend.

Historie der AV-Richtlinie

Status	Version	Datum	Beteiligte	Anmerkungen
Überarbeitung	2.1	Vom 01.01.2026 bis zum 30.06.2026	GeoA AV, TK-VFG	> Anpassung infolge Vernehmlassung; > Einführung der Literatur- und Abkürzungsverzeichnisse.
Gesamtüberarbeitung	2.0	Vom 25.08.2023 bis zum 31.10.2025	FGi	> Überarbeitung und Korrekturlesen des gesamten Dokuments; > Anpassung an die am 01.03.2024 eingeführten Rechtsgrundlagen für Geoinformation; > Einbezug der Inhalte der jüngsten Austausche zwischen dem Amt und der VFG; > Einbezug der Pflichtenhefte EN und PNF; > Einbezug von GeoA bzw. SCG-Express; > Formatierung.
Überarbeitung	1.8	20.07.2023	FGi, KJe, SDa	Änderung von Kap 11 PNF
Überarbeitung	1.7	14.04.2023	FGi, DAn, KJe	Änderung von Kap 10 Erneuerung
Überarbeitung	1.6	17.09.2021	FGi, OBU	Änderung von Kap 10 Erneuerung
Überarbeitung	1.5	23.07.2021 20.08.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	> Änderung von Kap 10 Erneuerung; > Einführung AVGBS.
Überarbeitung	1.4	17.05.2021	FGi, LRe, KJe	Änderung von Kap 11 PNF
Überarbeitung	1.3	30.04.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap 10 Erneuerung
Überarbeitung	1.2	23.03.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap 10 Erneuerung
Überarbeitung	1.1	12.02.2021	FGi, LRe, OBU, KJe	Änderung von Kap 10 Erneuerung
Erstellung	1.0	10.12.2020	LRe, VGA AV, TK-VFG	Redaktion

¹wie beispielsweise die früheren Versionen der AV-Richtlinie, die Rundschreiben und andere GeoA bzw. SCG-Express.

Deepl-Uebersetzung

Vorwort

Die Welt verändert sich. Das zeigen die täglichen Nachrichten. Angesichts dieser Realität gibt es nur eine Gewissheit: Wir haben keine andere Wahl, als uns anzupassen. Sich anzupassen bedeutet, einen allgemeinen Rahmen beizubehalten, ohne dabei Abstriche bei den Anforderungen zu machen. Sich anzupassen bedeutet zu akzeptieren, dass hinter einer bestimmten Haltung manchmal eine Sorge steckt. Sich anzupassen bedeutet, sich für die Analyse vor dem Urteil zu entscheiden, um bestmöglich zu begleiten. Jeder muss sich bewusst werden, dass seine Pflichten angesichts seiner Rechte nicht verschwinden. Daher muss an Regelmässigkeit und Klarheit gearbeitet werden. Jeder hat zwangsläufig eine Rolle, die er voll und ganz übernehmen muss. Die Aufrechterhaltung eines gesunden, auf Vertrauen basierenden Umfelds ermöglicht es, sich respektiert und ermutigt zu fühlen, sein Bestes zu geben.

In einer Zeit, in der die vollständige territoriale Abdeckung mit Geodaten der amtlichen Vermessung Realität wird, erscheint es wichtiger denn je, die amtliche Vermessung mit konsolidierten, kohärenten und zukunftsorientierten Rahmenbedingungen auszustatten.

Daten sind der Rohstoff des Wissens im 21. Jahrhundert. Ihre Nutzung trägt zur guten Verwaltung in den Hoheitsgebieten bei, und ihre Verbreitung vervielfacht das Nutzungspotenzial, oft über die Zwecke hinaus, für die sie erstellt wurden. Geodaten gelten als sehr wertvoll, da sie für Analysen, Planungen und Entscheidungen sehr nützlich sind. Ihre Verfügbarkeit ist ein zentrales Thema.

Die amtliche Vermessung ist Teil dieses Wandels und reagiert damit auf die Anfang 2024 in Kraft getretenen Änderungen der gesetzlichen Grundlagen auf Bundes- und Kantonsebene sowie auf die steigenden Anforderungen an Kostenkontrolle, Einhaltung von Verfahren und Prozessoptimierung.

Der bevorstehende Übergang zum MGDM DM.AV stellt eine Chance dar, die nicht vernachlässigt werden sollte: Er ermöglicht eine Erneuerung der Praktiken, eine Verbesserung der Prozesse und eine bessere Abstimmung der Geodaten-Verwaltung unter Einhaltung des *once only*-Prinzips. Auf diese Weise kann eine spürbare Kostensenkung angestrebt werden, während gleichzeitig die Qualität und Zugänglichkeit der Geodaten verbessert wird.

Die Integration der [Vision MO] und [Vision CGC MO] verleiht diesem Ansatz strategische Bedeutung, indem sie die Ambitionen rund um eine moderne, nachhaltige und interoperable Geodateninfrastruktur artikuliert. Die AV nimmt als Produkt von nationaler Bedeutung und als Referenzgeodaten eine zentrale Position in diesem System ein und bildet eine seiner wichtigsten Grundlagen.

Schliesslich müssen die Geodaten der amtlichen Vermessung im Sinne einer Aufwertung der Geodienste von allen Akteuren ohne Interpretation und ohne zusätzliche Massnahmen genutzt werden können.

An diesen Anforderungen misst sich die neue Fassung der AV-Richtlinie, die als Massstab für eine effiziente, vernetzte und auf die Herausforderungen von morgen ausgerichtete amtliche Vermessung dienen soll.

François Gigon, pat. Ing. Geom.
Amtsvorsteher und Kantonsgeometer

Deepl-Uebersetzung

Abkürzungsverzeichnis

<i>fs</i>	Empirische Abweichung zwischen zwei Koordinatenpaaren	127
AV	Amtliche Vermessung	18, 23, 26, 27, 42, 57, 63, 68, 72, 79, 116, 127, 178
AVGBS	Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen der amtlichen Vermessung und dem Grundbuch	i, 12, 70, 72, 73, 79, 82, 98–101, 106, 129
BDMO	Datenbank der Amtliche Vermessung	27, 65, 68, 102, 104, 125, 133
CT AFG	Technische Kommission der Vereinigung der Freiburger Geometer	177
DESCA	DEScriptif CAdastral: Liegenschaftskataster im Sinne von Artikel 15 KVAV	21, 28, 30, 57, 68, 71, 76, 79, 99–101, 104–106, 133
DM.01-AV-CH	Datenmodell 2001 der amtlichen Vermessung	6, 53
DMAV	Datenmodell Amtliche Vermessung	6, 29, 57, 58
EE	Ersterhebung im Sinne von Artikel 18 Absatz 1 VAV	26
EGID	Eidgenössischer Gebäudeidentifikator. Identifikationsnummer des Gebäudes, durch das GWR generiert. Er erlaubt eine schweizweit eindeutige Identifikation des Gebäudes.	40
elo	elektronisch, insbesondere für Dateiformate	71, 72
EN	Erneuerungsoperat im Sinne von Artikel 18 Absatz 2 VAV	26
FPDS	Fixpunkt-Datenservice	111
GB	Grundbuch	70
GED	Elektronische Dokumentenverwaltung	101, 104
GP	Grenzpunkt	17, 18, 26–28, 64–66, 96, 98, 115–117
GWR	Bundesregister der Gebäude und Wohnungen	80
GWRm	Gewässerraum	121
ITF	INTERLIS Transfer File	6, 20, 101–104
KGK	Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterämter	7
LFP	Lagefixpunkt	98, 109–111, 113, 134
MGDM	Minimales Geodatenmodell	123

NELCAS	NEtwork Least squares adjustment for CAdastral Survey. Empfohlene Software für die Berechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. https://nelcas.heig-vd.ch/	5, 6, 12, 115
OeE	Öffentliches Eigentum	120, 121
PN	Provisorische Numerisierung	26
PNF	Operat der periodischen Nachführung im Sinne von Artikel 18 Absatz 3 VAV	139, 146
RegBAFR	Gebäude- und Adressregister des Kantons Freiburg	80
SLCE	Sektion Seen und Fliessgewässer des Amtes für Umwelt	121, 129
SP	Situationspunkt	135
TS	Toleranzstufe im Sinne von Artikel 4 VAV-VBS und Artikel 33 KVAV	111, 120, 135
VFG	Vereinigung der Freiburger Geometer	104
VFGBV	Vereinigung der Freiburger Grundbuchverwalterinnen und Grundbuchverwalter	104
WNH	Wirklichkeit vor Ort; Netzbildung; Homogenität der Geodaten	5, 29, 129, 131
XTF	INTERLIS2-Dateiübertragung	6
ZTNN	Gebiete mit nicht zu vernachlässigender Spannung	17, 28, 64

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Vorbemerkungen	1
1.2	Regeln der Kunst	2
1.2.1	Unabhängige Bestimmungen und Anschluss	2
1.2.2	Kontrollmessungen und geometrische Bedingungen	4
1.2.3	Kompensationsberechnungen nach der Methode der kleinsten Quadrate	4
1.2.4	Übereinstimmung mit geodätischen Referenzen und Nachbarschaftsbeziehungen	5
1.2.5	Darstellung der Realität vor Ort	5
1.2.6	Struktur der Geodaten und Interoperabilität	5
1.2.7	Methodenfreiheit und Wirtschaftlichkeitsprinzip	6
1.2.8	Einhaltung der Fristen	6
1.3	Rechtliche Grundlagen	7
1.3.1	Bundesrechtliche Grundlagen	7
1.3.2	Kantonale Rechtsgrundlagen	7
1.3.3	Lehre	7
1.4	Technische Grundlagen	7
2	Fixpunkte	11
2.1	Festlegung, Materialisierung und Dokumentation	11
2.2	Nummerierung der LFP und PFA 2-3	12
2.3	Angabe der Fixpunkte	12
3	Liegenschaften	13
3.1	Festlegung der Grenzen	13
3.1.1	Grundsätze: Art. 14 [VAV], 28 [KGeolG] und 25 [KVAV]	13
3.2	Grenzpunkte	17
3.2.1	Qualitätsstandards und Spannungsgebiete	17
3.2.2	Beobachtungen	18
3.2.3	Auszüge für die Grundbuchführung und technische Dokumentation	19
3.2.4	Berechnung der Grenzpunkte anhand früherer Mutationen	22
3.3	Anbringen von Grenzzeichen	22

3.3.1	Territorialen Grenzpunkte	22
3.3.2	Grenzpunkte	22
3.3.3	Nicht gefundene oder geneigte Grenzpunkte	23
3.3.4	Schnittpunkte mit Bauwerken	23
3.3.5	Abgrenzzeichen	24
3.4	Eigenschaften der Grenzpunkte	26
3.4.1	Nummerierung	26
3.4.2	Attribut Wertcode	26
3.4.3	Attribut Planimetrische Genauigkeit	27
3.4.4	Attribute Planimetrische Zuverlässigkeit	27
3.4.5	Attribute Genau definiert und Zeichen	27
3.5	Nummerierung von Gebäuden	28
3.6	Gebäudeflächen	28
4	Bodenbedeckung und Einzelobjekte	29
4.1	Darstellung von Bauten	30
4.1.1	Aufnahme eines Baus	30
4.1.2	Auszüge für die Grundbuchführung und technische Dokumentation	30
4.2	Freiburger Präzisierungen zu den Vermessungskriterien	31
4.2.1	Kleine Bauten	31
4.2.2	Pergolen	33
4.2.3	Wintergärten	35
4.2.4	Fertigaragen aus Metall oder Beton	35
4.2.5	Überdachungen	36
4.2.6	Solaranlage	38
4.2.7	Verkaufsautomaten	38
4.2.8	Stützmauern	39
4.2.9	Schilder und andere Werbeträger	40
4.2.10	Nebengebäuden	40
4.3	Definition der Objektnamen	42
4.4	Erfassungsprozess für geplante Gebäude	43
4.4.1	Mindestanforderungen des Bundes	43
4.4.2	Aufgaben des patentierten Ingenieur-Geometers	43
4.4.3	Katasterlageplan (PDF)	43
4.4.4	Gebäudegeometrie (DWG)	43
4.4.5	Koordinaten von Gebäuden und Gebäudeeingängen (XLSX)	43

4.4.6	Eingabe der Informationen und Laden der Dateien in FRIAC	44
5	Gebäudeadressen	45
5.1	Grundlagen und Prozesse der Adressverwaltung	45
5.2	Präzisierungen zur Anwendung der Richtlinien von swisstopo und BFS	47
5.2.1	Definition von Strassenabschnitten und Plätzen	47
5.2.2	Gebäude-ID	48
5.3	Eingabe der Attribute	51
5.3.1	Standort	51
5.3.2	Name des Ortes	51
5.3.3	Strassenabschnitt	52
5.3.4	Gebäudeeingänge	52
6	Nomenklatur	53
6.1	Kompetenzen	53
6.1.1	Kanton	53
6.1.2	Gemeinde	55
6.1.3	Patentierter Ingenieur-Geometer	55
7	Administrative Einteilungen	57
7.1	Nummerierungsbereiche	57
7.2	Planeinteilung	58
7.3	Toleranzstufen-Einteilung	58
8	Weitere Informationsebenen	59
8.1	Dauernde Bodenverschiebungen	59
8.2	Dienstbarkeiten	59
9	Mutation	63
9.1	Allgemeines	63
9.2	Travaux préalables à l'ouverture d'un acte	64
9.2.1	Kontrolle des Perimeters	64
9.2.2	Aktualisierung vor der Eröffnung eines Verfahrens	65

9.3	Verfahren zur Eröffnung eines Verfahrens	66
9.3.1	Antrag auf Eröffnung	66
9.3.2	Verwaltung von Eröffnungsanträgen	68
9.4	Fristen	69
9.4.1	Verlängerungsantrag	69
9.4.2	Prüfung des Antrags und Entscheidung	70
9.5	Verifikation durch das Amt	70
9.6	Grundstücksmutation	70
9.6.1	Zeitplanung	71
9.6.2	Allgemeines zu Grenzänderungen	72
9.6.3	Vermessung der Grenzpunkte	72
9.6.4	Mutationstabelle	73
9.6.5	Kohärenz der Grenzgebäude	73
9.6.6	Handschriftliche Änderungen in einem Protokoll	73
9.6.7	Harmonisierung der Bezeichnungen staatlicher Liegenschaften	73
9.7	Grenzveränderung mit zurückgestellten Vermarkung	74
9.7.1	Projektmutation	75
9.7.2	Büromutation	78
9.7.3	Anerkennung des Fehlens von Grenzzeichen	78
9.8	Technische Mutationsakte: Katastererfassung von Bauten – AV-Protokoll	79
9.8.1	Zeitplanung	79
9.8.2	Auslösung, Anmeldung und Fristen	79
9.8.3	Ausführung	80
9.9	Gemischte Protokolle	82
9.9.1	Berichtigung der beschreibenden Daten und Bearbeitung der Vermerke	82
9.9.2	Grundstücksänderung und Katastererfassung von Bauwerken	82
9.10	Dokumentation	83
9.10.1	Skizze	83
9.10.2	Änderungsplan	90
9.11	Erläuterungen zur Anwendung des HO33	94
9.11.1	Auftrag	94
9.11.2	Feldarbeiten	96
9.11.3	Büroarbeiten	98
9.11.4	Perimeterkontrolle	98
9.12	Anwendung DESCAs	98
9.12.1	Funktionen der DESCAs-Anwendung	98

9.12.2	Prozess in der DESCA-Anwendung für technische Mutationen	98
9.12.3	Wichtige Regeln AVGBS	99
9.12.4	Verwaltung von Flächen von 0 m ²	100
9.12.5	Flächenarten	100
9.12.6	Bemerkungen in DESCA	100
9.12.7	Elektronische Dokumentenverwaltung (GED)	101
9.12.8	Urkunden bei Vermessungsunternehmen	102
9.13	Check service MOCHECKFR	102
9.13.1	Zugang zum Dienst MOCHECKFR	102
9.13.2	Option für den Dienst MOCHECKFR	103
9.13.3	Ergebnis	104
9.13.4	Interpretation der Ergebnisse	104
9.14	Nachführungsprozess der Vermessungsoperate	104
9.14.1	Visumpflicht	104
9.14.2	Finanzielle Anwendung von Artikel 53 [KVAV]	104
9.14.3	Vorgehensweise bei genehmigtem Operat das ins GB nicht eingereicht wurde	104
9.14.4	Vorgehensweise wenn das Operat beim GB eingereicht wurde	105
10	Erneuerung	107
10.1	Ziele	107
10.2	Allgemeiner Ablauf	108
10.2.1	Zeitliche Planung und allgemeiner Fortschritt der Arbeiten	109
10.3	Bearbeitung der LFP	110
10.3.1	LFP-2 und HFP1-2	110
10.3.2	LFP3-Prozess	110
10.3.3	Raster und Analyse der Materialisierung der LFP3	110
10.3.4	Berechnung des PFP3-Netz	111
10.3.5	Nummerierung der PFP3	111
10.3.6	Schema zur Analyse der an den PFP3 durchzuführenden Arbeiten	111
10.3.7	Sekundäre Vermessung	113
10.4	Behandlung von Grundstücken	114
10.4.1	Prozess	114
10.4.2	Behandlung von GP und TerGP	115
10.4.3	Vereinfachungen und Berichtigungen der Grundstücksgrenzen	119
10.4.4	Liegenschaftsflächen	122
10.4.5	Verfolgung der Änderungen	122

10.4.6	Katasterdatenbank und Kontrolle	123
10.4.7	Koordination mit den Nachführungsarbeiten	123
10.5	Bearbeitung der BB	125
10.5.1	Prozess	125
10.5.2	Bauten	127
10.5.3	Autobahnen und Eisenbahnen	129
10.5.4	Hartbelagflächen	129
10.5.5	Wasseroberflächen	129
10.5.6	Waldflächen	130
10.5.7	Grünflächen und vegetationsfreie Flächen	131
10.6	Behandlung der EO	131
10.6.1	Prozess	131
10.6.2	Regeln für die Verarbeitung von EO	131
10.7	Verarbeitung von Dienstbarkeiten	131
10.8	Bearbeitung der anderen Elemente der amtlichen Vermessung	132
10.8.1	Nomenklatur	132
10.8.2	Gebäudeadressen	132
10.8.3	Administrative Einteilungen	132
10.8.4	Hoheitsgrenzen	133
10.8.5	Weitere Informationsebenen	133
10.9	Verifikation, öffentliche Auflage und Operatsabschluss	133
10.10	Präzisierungen zur Anwendung von HO33	134
10.11	Dokumentenerstellung	134
11	Periodische Nachführung und Anpassung an das Datenmodell	137
11.1	Ziele	137
11.2	Allgemeiner PNF-Prozess	138
11.3	Behandlung der Fixpunkte	139
11.4	Behandlung der BB	139
11.4.1	Prozess	139
11.4.2	Bauten	139
11.4.3	Autobahnen und Eisenbahnen	141
11.4.4	Hartbelagflächen	141
11.4.5	Wasseroberflächen	141
11.4.6	Bewaldete Flächen	141
11.4.7	Grünflächen und Flächen ohne Vegetation	141

11.5	Verarbeitung der EO	141
11.5.1	Prozess	141
11.5.2	EO-Verarbeitungsregeln	141
11.6	Verarbeitung der anderen Elemente der AV	141
11.7	Anpassungen an das AMD-Modell	142
11.8	Präzisierungen zur Anwendung von HO33	142
11.9	Beispiel für eine Aktualisierung im Zusammenhang mit der PNF	142
11.10	Strukturierte DWG-Datei	145
11.11	Dokumentenproduktion	146
12	Jährliche Nachführung	147
12.1	Auftragsvergabe und Frist	147
12.2	Manuelle Nachführung	148
12.2.1	Zeichnung	148
12.2.2	Einpassung und Übertrag	149
12.2.3	Qualifikation des eingesetzten Personals	149
12.2.4	Verfügbarkeit der Pläne	149
12.3	Nachführung durch Neuauszug der Pläne	149
12.4	Nachführung durch Ausdruck der Pläne aus der BDMO	149
12.5	Stempel, Unterschrift und Verifikation	149
12.6	Rechnungsstellung	150
13	Meldewesen der amtlichen Vermessung	151
14	Bewertung der patentierten Ingenieur-Geometer	153
14.1	Ziele	153
14.2	Bewertungsquellen	153
14.3	Bewertungskriterien	154
14.4	Bewertungsskala	155
14.5	Bewertungsprozess	156
14.6	Kommunikation	156
15	Epilog	159

A	Ausfertigung öffentlicher Urkunden	163
A.1	Form und allgemeiner Inhalt	163
A.2	Von einem amtlichen Ingenieur-Geometer erstellte öffentliche Urkunden	164
A.2.1	Allgemeines	164
A.2.2	Inhalt der Vereinbarung	164
A.2.3	Grenzbereinigungen	165
A.2.4	Verbesserungen der landwirtschaftlichen Grenzen 147 LAF	166
A.2.5	Baulandumlegung 106 RPBG	166
A.2.6	Strassenverbale 108 MobG	166
A.2.7	Änderungsverbale von Wasserläufen 32 GewG	167
A.3	Behandlung von Rechten	167
A.3.1	Rechtsgültiger Stand	167
A.3.2	Projektierter Stand	168
A.4	Dienstbarkeiten	170
A.4.1	Erwägungen zu Dienstbarkeiten	171
A.4.2	Angaben zu Dienstbarkeiten auf Plänen	175
A.4.3	Bezeichnung der Dienstbarkeiten	176
A.5	Anerkennung und Eintragungsbegehren	177
A.5.1	Anerkennung durch die Eigentümer	177
A.5.2	Bescheinigung des amtlichen Ingenieur-Geometers	177
A.5.3	Eintragungsbegehren	177
B	Begleitung der Nachführungsarbeiten	179
B.1	Abkürzungen der Namen der Büros	179
B.2	Operative Verwaltung	179
B.3	Nachführung historischer Grenzsteine	180
B.4	Formular HO33	181
B.5	Verlängerungsantragsformular	182
C	Begleitunterlagen für Vermessungsoperate	185
C.1	Anleitung zur Verwendung von Anhang 6	185
C.2	Unternehmerbericht	185
C.3	Einsprachenverzeichnis	185
C.4	Ausgleichsrechnung	186
C.4.1	Definition des stochastischen Modells	186
C.4.2	Vorschlag zum Ablauf einer berechnung nach den kleinsten Quadraten	190

DeepL-Üebersetzung

Deepl-Uebersetzung

Abbildungsverzeichnis

1.1	Verteilung der LFP1 in der Umgebung des Kantons Freiburg	3
1.2	Die Effizienzbereiche einer Kontrolldistanz	4
1.3	Die kumulierte Länge eines Rechtwinkelzugs	4
3.1	Vereinfachungen und Berichtigungen der Grenzen: Anwendungsbeispiele	15
3.2	Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzen: Anwendungsbeispiele	16
3.3	Documentation du calcul d'une station libre	20
3.4	Documentation du calcul des mesures de contrôle	20
3.5	Documentation du calcul d'un alignement sur un cercle	20
3.6	Documentation du calcul d'une intersection de droites	21
3.7	Hinterpunkte und Grenzsteinreihe	23
3.8	Vorderpunkte	23
3.9	Begradigung geneigter Grenzpunkte	23
3.10	Künstlicher Grenzstein	25
3.11	Messingdübel	25
4.1	Beispiele für kleine zu katasternde Bauten	31
4.2	Beispiele für kleine Bauten, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen	32
4.3	Beispiele für kleine Bauten, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen	33
4.4	Im Boden verankerte Metallkonstruktionen	33
4.5	Festes Dach	33
4.6	Terrassenüberdachung, festes Dach, im Boden verankert	34
4.7	Beispiele für Pergolen, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen	34
4.8	Wintergärten sind auch ohne Heizung im Kataster einzutragen	35
4.9	Beispiele für vorgefertigte Garagen, die im Kataster eingetragen werden müssen	35
4.10	Beispiele für zu katasterierende Überdachungen	36
4.11	Beispiele für Abdeckungen, die nicht registriert werden müssen	37
4.12	Solaranlagen	38
4.13	Automatische Verteiler	38
4.14	Beispiele für Stützmauern, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen	39
4.15	Beispiele für Plakate und andere Werbeträger	40
4.16	Angeschlossene Nebengebäuden	41

5.1	Unterscheidung zwischen Gebäudeadressen und Nomenklatur	45
5.2	Prozess der Verwaltung von Gebäudeadressen	46
5.3	Kategorien von Strassenabschnitten	47
5.4	Struktur der Strassenabschnitte	47
5.5	Geodaten Strassenabschnitte in Farben	48
5.6	Topologie von Strassenabschnitten bei Abzweigungen	49
5.7	Angemessene Länge der Strassenabschnitte	49
5.8	Reservierung von Eingangsnummern	49
5.9	Positionierung der Beschriftungen an Gebäudeeingängen	51
6.1	Unterscheidung zwischen Nomenklatur und Gebäudeadressen	54
9.1	Übersicht über die zu katasterierenden Bauten	67
9.2	Fortschritt des Nachführungsprozesses in DESCA	68
9.3	Handschriftliche Änderungen in einem Protokoll	73
9.4	Praxisbeispiel für das Verfahren zur Projektänderung.	76
9.5	Chronologie einer Projektmutation	77
9.6	Skizze der Grundstücksmutation	85
9.7	Skizze zur Bestimmung von PL in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard	86
9.8	Skizze der technischen Änderung	87
9.9	Handschriftliche Skizze einer Grundstücksmutation	88
9.10	Handschriftliche Skizze der technischen Änderung	89
9.11	Grundstücksübertragungsplan	91
9.12	Grundstücksübertragungsplan in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard	92
9.13	Technischer Mutationsplan	93
9.14	Dénombrement des mandats	95
9.15	Positions relatives à l'initialisation d'un récepteur GNSS.	96
9.16	Positions relatives à l'exécution d'une station libre.	97
9.17	Zugang via URL	102
9.18	Zugang via serveur FTP	102
9.19	Grundlegende Überprüfung des Datenmodells	103
10.1	Allgemeiner Ablauf eines Erneuerungsvorhabens	108
10.2	LFP3-Prozess eines Erneuerungs-Operat	110
10.3	Schema zur Analyse der an den PFP3 durchzuführenden Arbeiten	112
10.4	Prozess Grundstücke eines Erneuerungsunternehmens	114
10.5	Bestimmung der Grenzpunkte am Waldrand	117
10.6	Schema zur Analyse der an PL und PLter durchzuführenden Arbeiten	119

10.7	Grundsätze für die Zusammenführung von Liegenschaften im OeE	121
10.8	Beispiel für einen Wasserlauf mit einer Anpassung der Grundstücksgrenzen	122
10.9	Verarbeitungsprozess für Bauten	125
10.10	Verarbeitungsprozess der anderen Elemente der Informationsschicht BB	125
10.11	Verarbeitungsprozess für bewaldete Flächen	126
10.12	Distinction des différents cas survenant lors de la mise des constructions	128
10.13	Verarbeitungsprozess der Informationsebene EO	131
10.14	Translation von Dienstbarkeiten im Rahmen eines Erneuerungsvorhabens	132
11.1	Allgemeiner Prozess eines periodischen Aktualisierungsvorhabens	138
11.2	Verarbeitungsprozess für Bauten	140
11.3	Verarbeitungsprozess der anderen Elemente der Informationsschicht CS	140
11.4	Verarbeitungsprozess der Informationsebene EO	141
11.5	Beispiele für die Aktualisierung der Informationsebene PFP3	142
11.6	Beispiele für die Aktualisierung der Informationsebenen CS und EO	143
11.7	Beispiele für die Aktualisierung der Bodenbedeckung und verschiedener Objekte	144
11.8	Darstellung einer strukturierten DWG-Datei	145
14.1	Bewertungsprozess	156
A.1	Beispiele der Behandlung von Dienstbarkeiten	171
B.1	Verbund Aufgabe Amtliche Vermessung	180

Deepl-Uebersetzung

Tabellenverzeichnis

3.1	Kriterien zur Definition von Spannungszonen	17
3.2	Planimetrische Abweichung eines leicht geneigten Grenzpunkten	23
3.3	Attribute Wertcode im Datensatz der AV	26
3.4	Attribute Genau definiert und Zeichen im Datensatz der AV	27
4.1	Kantonale Unterteilungen der Bodenbedeckung	29
4.2	Liste der Objektnamen im Freiburger Datensatz der AV	42
4.3	Inhalt und Struktur der DWG-Datei in Bezug auf ein geplantes Bauvorhaben.	43
4.4	Für ein geplantes Bauvorhaben anzugebende Attribute.	44
7.1	Nummerierung der LFP und HFP 2-3	57
7.2	Nummerierung der GP	57
7.3	Nummerierung der anderen Elemente der AV	57
9.1	Planification temporelle d'une mutation foncière	72
9.2	Comparatif des mutations de limites avec abornement différé	75
9.3	Vorteile der Kostenvorauszahlung	78
9.4	Planification temporelle d'une mutation technique	79
10.1	Zeitplan für ein Erneuerungsoperat	109
10.2	Geschätzter Fortschritt der Arbeiten eines Erneuerungsunternehmens	109
10.3	Catégorisation des constructions relevées	127
10.4	Dokumentenerstellung für die Informationsebene Fixpunkte	134
10.5	Dokumentenerstellung für die Informationsebene Liegenschaften	135
10.6	Dokumentenerstellung für die Informationsebenen BB und EO	135
10.7	Dokumentenerstellung für die Informationsebene Nomenklatur	135
10.8	Dokumentenerstellung für die Informationsebene Gebäudeadressen	135
10.9	Dokumentenerstellung für die Schlussverifikation und die Fertigstellung des Operates	136
11.1	Catégorisation des constructions relevées	139
11.2	Dokumentenproduktion im elektronischen Format nach Gemeinde	146
11.3	Dokumentenproduktion für das Unternehmen PNF	146
13.1	Meldesysteme der amtlichen Vermessung	151

14.1	Bewertungskriterien	154
14.2	Bewertungsskala	155
B.1	Abkürzungen der Namen der patentierten Ingenieur-Geometer-Büros.	179
C.1	Dislokationsentschädigung pro Gemeinde	192

DeepL-Uebersetzung

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkungen

- 1 Die Vielfalt der Situationen, verbunden mit der zunehmenden Komplexität der technischen und normativen Anforderungen, macht die Einführung gemeinsamer Auslegungs- und Anwendungsgrundsätze unerlässlich, um Diskrepanzen zu vermeiden, die die Homogenität der Geodaten beeinträchtigen könnten.
- 2 Die vorliegende Richtlinie richtet sich in erster Linie an patentierte Ingenieur-Geometer, die im privaten Sektor tätig sind, zur Unterstützung der Durchführung von Vermessungsarbeiten und der Nachführung der amtlichen Vermessung sowie als Sammlung von Beispielen für die konkrete Umsetzung, wenn die Gesetzgebung und die verschiedenen [Instructions MO], [Directives MO] und [Recommandations MO] nicht die erforderlichen Präzisierungen liefern konnten.
- 3 Sie richtet sich auch an die Mitarbeitenden des Amtes, die in Ausübung ihrer Verifikation eine entscheidende Rolle bei der Gewährleistung der Qualität und Kohärenz der Arbeiten der amtlichen Vermessung spielen.
- 4 Die vorliegende Weisung soll so detailliert wie nötig und so knapp wie möglich sein, ganz im Sinne des Zitats von Antoine de Saint-Exupery: «Perfektion ist erreicht, nicht, wenn sich nichts mehr hinzufügen lässt, sondern, wenn man nichts mehr wegnehmen kann».
- 5 Die gesetzlichen Grundlagen und Weisungen des Bundes haben Vorrang vor den kantonalen gesetzlichen Grundlagen, die wiederum Vorrang vor der vorliegenden Richtlinie haben. Die Vorschriften für die Ausführung der AV ändern sich im Laufe der Zeit. Es gilt immer die zum Zeitpunkt der Einreichung des Dossiers beim Amt¹ bzw. zum Zeitpunkt der Eröffnung eines Operats gültige Fassung der vorliegenden Richtlinie.
- 6 Letztere garantiert die freie Wahl der Methode für die amtliche Vermessung, sofern die Anforderungen an Genauigkeit und Zuverlässigkeit erfüllt sind. Die Einhaltung der Verfahren ist hingegen unantastbar. Die vorliegende Richtlinie bietet durch eine Reihe von strategischen und technischen Vorschriften eine einheitliche Doktrin, die für die Harmonisierung der Praktiken privater Ingenieur-Geometer und der Geodaten auf nationaler Ebene erforderlich ist.
- 7 Diese Richtlinie definiert eine Hauptanstrengung, um die Fachleute der AV bei der Ausführung ihrer Aufgaben im Rahmen der drei Grundsätze *Qualität, Effizienz und Einfachheit* anzuleiten:
 - > Qualität gewährleistet die strenge Genauigkeit der Beobachtungen, garantiert die Zuverlässigkeit der Ergebnisse und minimiert Fehlerquellen. Qualität kann nur durch die Einhaltung bewährter Praktiken und den Einsatz von gesundem Menschenverstand erreicht werden;
 - > Effizienz nutzt Zeit, menschliche Kompetenzen und Technologien sinnvoll, um die Produktivität unter Einhaltung der Verfahren zu verbessern und das gewünschte Produkt innerhalb der vorgegebenen Frist zu liefern;
 - > Einfachheit dokumentiert klare und verständliche Ergebnisse, fördert eine intuitive Verwaltung und erleichtert den Dialog zwischen den verschiedenen Parteien. Einfachheit unterscheidet sich vom Minimalismus, der ein bewusster Wunsch ist, das Wesentliche auf Kosten der Qualität zu reduzieren.

Qualität muss jederzeit und ohne Ausnahme erreicht werden, manchmal vielleicht auf Kosten der Prinzipien der Effizienz und Einfachheit.

¹Status DESCA Abgabe GeoA, cf Abbildung 9.2

1.2 Regeln der Kunst

Eine Messung ist keine Messung!

In der amtlichen Vermessung spiegelt sich technische Exzellenz in der strikten Anwendung der Regeln der Kunst wider, die eine gewissenhafte Einhaltung bewährter Praktiken und die Ausübung der beruflichen Tätigkeiten in völliger Unabhängigkeit vorschreiben². Diese Regeln sind keineswegs einfache Empfehlungen, sondern bilden das Gerüst einer wissenschaftlichen Strenge, die im Dienste des Grundeigentums und der Gesellschaft steht. Sie sollen es dem patentierten Ingenieur-Geometer ermöglichen, bei seinen Überlegungen einen übergeordneten Blickwinkel einzunehmen und gleichzeitig die Arbeiten mit der erforderlichen Detailgenauigkeit auszuführen.

Genauigkeit und Zuverlässigkeit sind für jeden Punkt unverzichtbare Kriterien, um eine genaue Vermessungsarbeit zu gewährleisten, die den gesellschaftlichen und rechtlichen Erwartungen entspricht.

1.2.1 Unabhängige Bestimmungen und Anschluss

- 8 Die Beobachtungen müssen unbedingt unabhängig durchgeführt werden, insbesondere die GNSS-Beobachtungen. Die Kontrollaufnahme muss nach der Vermarkung durchgeführt werden.
- 9 Die Unabhängigkeit der Beobachtungen ist ein grundlegendes Prinzip, das für die Erkennung möglicher Fehler in den Beobachtungen unerlässlich ist. Dies bedeutet, dass mehrere separate Bestimmungen durchgeführt werden müssen, um die Übereinstimmung der Ergebnisse zu überprüfen und grobe oder systematische Fehler zu beseitigen, die die Qualität der Geodaten beeinträchtigen könnten. Die Redundanz der Beobachtungen ist der Schlüssel zur Gewährleistung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse, da sie ein Sicherheitsnetz gegen unerwartete Abweichungen bildet.
- 10 Bei einer GNSS-Bestimmung kann mit derselben Initialisierung eine nahezu unbegrenzte Anzahl von Punkten gemessen werden. Es wird jedoch empfohlen, die Initialisierung regelmässig zu wiederholen. Dies sollte spätestens bei der zweiten Bestimmung eines Punktes erfolgen. Die Grenzwerte für Genauigkeitsindikatoren, wie z. B. die erforderlichen DOP-Werte, müssen eingehalten werden.
- 11 Bei einer GNSS-Doppelaufnahme können sich jedoch dieselben systematischen Fehler wiederholen, wie z.B. eine atmosphärische Störung oder ein Problem mit dem Positionierungsdienst, wodurch diese Koordinaten ungenau werden, ohne dass der Fehler erkannt wird. Damit eine GNSS-Kontrollmessung unabhängig ist, muss sie daher mit einer anderen Satellitenkonfiguration durchgeführt werden, die mindestens 30 Minuten³ nach Abschluss der ersten Messung erfolgt, und mit einer neuen Initialisierung und einer Kontrolle an einem bekannten Punkt einhergehen. Eine Alternative besteht in der Kombination einer GNSS-Messung mit anderen Arten von Beobachtungen, wie beispielsweise einer polaren Messung oder zwei Kontrolldistanzen, die einen Winkel von nahezu 100 [Gon] bilden.
- 12 Bei einer tachymetrischen Bestimmung sind folgende Verfahren zu bevorzugen:
 - > Entfernungsmessungen von einigen hundert Metern, um einen minimalen Massstabsfaktor zu erhalten;
 - > Richtungsbeobachtungen auf Punkte, die mehrere Dutzend Kilometer entfernt sind, um eine minimale Orientierungsunbekannte zu erhalten.

Die sinnvolle Kombination aus geeigneten Entfernungsmessungen und weit entfernten Orientierungspunkten, wie LFP1 und Kirchtürmen, bietet somit eine zusätzliche Garantie für die Genauigkeit der erzielten Ergebnisse. Die Entfernung zwischen der polaren Station und einem gemessenen Punkt darf nicht grösser sein als die Entfernung zwischen dieser Station und dem am weitesten entfernten Orientierungspunkt, multipliziert mit 1,25.

Für die Höhenbestimmungen müssen die Höhen der Instrumente (I) und des Signals (S; GNSS-Empfänger und/oder Prismenstab) vom Kopf des Grenzzeichens aus, mindestens mit Hilfe eines Doppelmeter bestimmt und auf den Millimeter genau angegeben werden. Die Verwendung der Skala am Empfänger ist ungenau und von dem her nicht

²vgl. Art. 22 Abs. 1 lit. a und b [GeomV]

³Idealerweise drei bis neun Stunden.

zulässig. Die grösste Fehlerquelle ergibt sich aus der Bestimmung der Höhen von Instrumenten (I) und Signal (S). Es ist unerlässlich, diese zu kontrollieren.

Die Wartung, die regelmässige Kontrolle sowie die Kalibrierung der Instrumente und anderer Sensoren ermöglichen systematische Fehler zu vermeiden und gewährleisten wissenschaftlich konsistente Beobachtungen. Die Prüfprotokolle des Vorjahres müssen sorgfältig dokumentiert, aufbewahrt und dem Amt spätestens am 31. Januar jedes Jahres übermittelt werden.

1.2.2 Kontrollmessungen und geometrische Bedingungen

- 13 Kontrolldistanzen spielen eine wichtige ergänzende Rolle. Um wirksam und aussagekräftig zu sein, müssen diese Distanzen sorgfältig ausgewählt werden, um
- > sowohl die seitlichen als auch die Längskomponenten im Falle einer tachymetrischen Bestimmung
 - > als auch die planimetrische Lage der gemessenen Punkte im Falle einer Bestimmung mittels GNSS oder Geodaten zu validieren.

Die Kontrolldistanz muss innerhalb der Wirkungsbereiche gemessen werden. Diese beginnen bei 25 [Gon] und erstrecken sich über 50 [Gon]. Sie wechseln sich mit sogenannten nicht effizienten Bereichen ab, die ebenfalls 50 [Gon] breit sind (siehe Abbildung 1.2). Wenn die Messung der Kontrolldistanz innerhalb der Wirkungsbereiche nicht möglich ist, wird sie in der Regel durch zwei Kontrolldistanzen ersetzt, die einen Winkel von nahezu 100 [Gon] bilden. Dies ist insbesondere bei einer GNSS-Bestimmung der Fall. Idealerweise werden die Kontrolldistanzen von einem Grenzpunkt oder einem von der Vermessung unabhängigen Situationspunkt aus gemessen, um eine optimale Bestätigung der Messungsergebnisse zu ermöglichen. Dieser Ansatz trägt dazu bei, dass alle Beobachtungen korrekt in den geltenden planimetrischen Bezugsrahmen integriert werden.

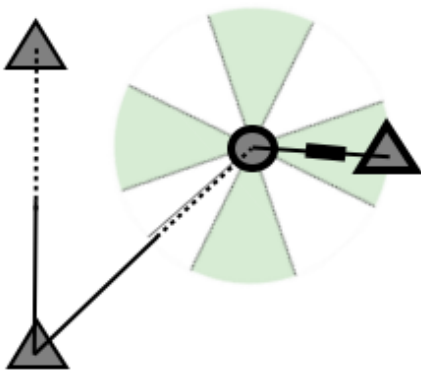


Abbildung 1.2: Die Effizienzbereiche einer Kontrolldistanz. Quelle: [Légeret].

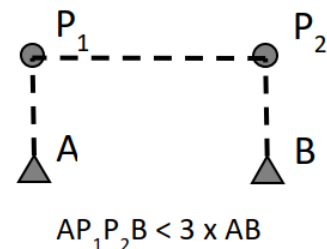


Abbildung 1.3: Die kumulierte Länge eines Rechtwinkelszugs darf das Dreifache der Distanz zwischen den beiden Basispunkten nicht überschreiten. Quelle: [Légeret].

Die geometrischen Bedingungen der Grenzpunkte und zusätzlich der Situationspunkte, unabhängig davon, ob sie aus neuen Bestimmungen oder früheren Arbeiten stammen, müssen systematisch und rigoros in alle Arten von Berechnungen einfließen.

1.2.3 Kompensationsberechnungen nach der Methode der kleinsten Quadrate

- 14 Es werden Ausgleichsberechnungen nach der Methode der kleinsten Quadrate bevorzugt. Diese Berechnungen, ob frei, frei gelagert oder definitiv gezwängt, ermöglichen die Bestimmung der Spannungen an den Anschlusspunkten und liefern die von der übergeordneten Gesetzgebung geforderten Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsindikatoren⁴.
- 15 Das Prinzip der kleinsten Quadrate basiert auf nicht in Beziehung stehenden Beobachtungen. Aus diesem Grund ist es wichtig, die Kombination verschiedener Beobachtungen zu bevorzugen, insbesondere im Fall von GNSS-Vermessungen. Die Kontrolldistanzen sowie die geometrischen Bedingungen der Grenzpunkte und zusätzlich der Situationspunkte, unabhängig davon, ob sie aus neuen Bestimmungen oder früheren Arbeiten stammen, müssen systematisch und rigoros in alle Arten von Berechnungen, einschliesslich topometrischer Berechnungen, einbezogen werden.
- 16 Das stochastische Modell hat einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse. Das angewandte stochastische Modell muss realistisch und angemessen dokumentiert sein.

⁴vgl. Artikel 33 [TVAV]

- 17 Die Software **NELCAS** wird für alle Arten von Arbeiten, insbesondere für die Nachführung der AV, LFP-Netze und Erneuerungsoperate sowie für die Dokumentation und Visualisierung der Ergebnisse, dringend empfohlen.

1.2.4 Übereinstimmung mit geodätischen Referenzen und Nachbarschaftsbeziehungen

- 18 Die Arbeiten der amtlichen Vermessung stützen sich auf streng festgelegte geodätische Referenzen, bewährte stochastische und funktionale Modelle sowie Koordinaten, die den geltenden Spezifikationen entsprechen.
- 19 Der Referenzrahmen LV95 garantiert eine einheitliche Genauigkeit von etwa zwei Zentimetern in der gesamten Schweiz. In den **Gebieten mit vernachlässigbarer Spannung** können die Bedeutung der Nachbarschaftsbeziehungen⁵ und die Hierarchie der Anschlusspunkte oder Kontrollpunkte vernachlässigt werden. Das Nachbarschaftsprinzip wird damit aufgegeben und lokale Anpassungen sind nicht zulässig. Es ist jedoch wichtig, dass die Anschluss- und Kontrollpunkte nicht in LV03 bestimmt und dann mit CHENyx06 bzw. FRENyx16 transformiert wurden.
- 20 In Spannungsbehafteten Gebieten, einschliesslich bestimmter Perimeter in AV93, misst die amtliche Vermessung hingegen den Nachbarschaftsbeziehungen besondere Bedeutung bei. Jeder von den Arbeiten betroffene Punkt muss sorgfältig kontrolliert werden, und Spannungen, die mehr als das Dreifache der Standardabweichung (3σ) innerhalb der Nachbarschaft aufweisen müssen im AV-Datensatz bereinigt werden⁶, unabhängig vom Qualitätsstandard.
- 21 Wenn eine Extrapolation unvermeidbar ist, muss sie auf ein absolutes Minimum reduziert werden, um das Risiko von Fehlern zu begrenzen, die die Qualität der Geodaten beeinträchtigen könnten. Jede Beobachtung muss daher streng überprüft werden und aus mehreren unabhängigen Methoden stammen.

1.2.5 Darstellung der Realität vor Ort

NB: Die vorliegenden Bestimmungen betreffen alle Informationsebenen und in erster Linie *Liegenschaften, Bodenbedeckung, Einzelobjekte, Nomenklatur und Dienstbarkeiten*.

Die von den Fachleuten der AV erstellten Planauszüge müssen die Realität vor Ort getreu wiedergeben.

Bei der Durchführung der Feldarbeiten müssen die Fachleute der AV stets die **WNH**-Grundsätze einhalten, indem sie gesunden Menschenverstand und kritisches Urteilsvermögen walten lassen und sich auf die Geodaten stützen, die über Geodienste kostenlos zugänglich sind, um die Kohärenz und Konsistenz der Geodaten der AV zu gewährleisten:

Die Wirklichkeit vor Ort berücksichtigen Die Messungen der Situation müssen repräsentativ sein, damit die Produkte der amtlichen Vermessung für fundierte Entscheidungen zuverlässig sind. Darüber hinaus reduziert eine getreue Darstellung des Geländes Streitigkeiten und begrenzt Anfechtungen im Zusammenhang mit Grundstücksgrenzen oder Bodennutzungen.

Netze bilden Die Bildung von Netzen erleichtert die Integration von Geodaten in geografische Informationssysteme und andere modulare MGD. Sie führt zur Harmonisierung der Praktiken, fördert die Standardisierung der Methoden und gewährleistet so eine bessere operative Effizienz. Fehler und Inkonsistenzen werden dadurch reduziert. Die so aufgewerteten Geodaten ermöglichen eine erweiterte Nutzung für die Raumplanung, das Infrastrukturmanagement, die Risikoprävention usw. Die Zusammenarbeit mit den Partnern der AV wird gestärkt und ebnet den Weg für innovative Dienste wie räumliche Analysen oder andere mobile Anwendungen.

Gewährleistung der Homogenität der Geodaten Die Kohärenz der Geodaten auf nationaler Ebene gewährleistet deren Kombination ohne Qualitätsverlust und deren eindeutige Interpretation, wodurch eine zuverlässige Grundlage für amtliche Handlungen und Immobilientransaktionen geschaffen wird.

⁵Es handelt sich insbesondere um die Distanzen zu benachbarten Punkten oder Anschlusspunkten.

⁶siehe **Abschnitt 9.2.1 Seite 64**.

1.2.6 Struktur der Geodaten und Interoperabilität

- 22 Die Struktur der Geodaten [DM.01-AV-CH](#) / [DMAV](#) ist für die Nachhaltigkeit, Interpretation und Darstellung der Geodaten von entscheidender Bedeutung. Die Einhaltung des Datenmodells und der tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort gewährleistet die Qualität⁷ der erstellten Geodaten⁸.
- 23 Das Austauschformat, sei es [ITF](#) oder [XTF](#), muss eine nahtlose Interoperabilität zwischen den verschiedenen Akteuren der amtlichen Vermessung ermöglichen.
- 24 Die Dateien, die die Berechnungsparameter, Beobachtungen, Koordinaten und Ergebnisse enthalten, sind in einem standardisierten Format an das Amt zu übermitteln⁹, unabhängig von der verwendeten Software.

1.2.7 Methodenfreiheit und Wirtschaftlichkeitsprinzip

- 25 Die [Methodenfreiheit](#) wird vom Bund als [...] *eine Besonderheit der amtlichen Vermessung definiert. Und doch sind bestimmte Vorgaben, strategische wie auch technische, festzuschreiben; eine Harmonisierung der Daten schweizweit wäre sonst nicht möglich.*
- 26 Sofern die Qualitätsanforderungen und der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit, insbesondere hinsichtlich des Detaillierungsgrads der Objekte, eingehalten werden, ermöglicht die Flexibilität bei der Wahl der technischen Verfahren eine Anpassung der Methoden an die spezifischen Gegebenheiten vor Ort und fördert Innovationen bei der Ausführung der Arbeiten. Beispielsweise ist die Bestimmung eines verdeckten Punktes mit dem Prismenwinkel oder zwei Kontrollmessungen der Einrichtung einer zusätzlichen Tachymeterstation vorzuziehen.

1.2.8 Einhaltung der Fristen

- 27 *Last but not least* ist die strikte Einhaltung der in der Gesetzgebung zur amtlichen Vermessung festgelegten Fristen eine grundlegende Regel der Kunst, die untrennbar mit methodischer Genauigkeit und rechtlicher Zuverlässigkeit verbunden ist. Sie ist Ausdruck des beruflichen Engagements und bildet die Grundlage für das Vertrauen der Nutzer in die Aktualität, Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Katasterdaten und anderer Register.
- 28 Die Überschreitung von Fristen gefährdet die Gültigkeitskette der amtlichen Vermessungsvorgänge, beeinträchtigt die Koordination und verursacht verschiedene Nachteile.
- 29 Der Erfolg eines Dossiers hängt nach wie vor stark von der korrekten Einschätzung des Zeitfaktors ab. Daher sollten bestimmte bewährte Praktiken eingeführt werden, wie zum Beispiel:
- eine Zeitplanung für die gesamte Dauer des Auftrags vorzunehmen, indem die verfügbare Zeit auf der Grundlage der Kenntnisse über die eigenen Mittel rückwärts berechnet und die Faktoren, auf die man keinen Einfluss hat, wie z. B. die Schnelligkeit der Ausführung von Dienstleistungen durch Dritte, realistisch eingeschätzt werden. Daraus ergibt sich oft die Notwendigkeit, Reserven zu bilden;
 - die anspruchsvollsten Aufgaben zu Beginn des Mandats bearbeiten. Die Tendenz, mit den einfachsten Aufgaben zu beginnen, ist ein Fehler, da dann für die anspruchsvolleren Aufgaben keine Zeit mehr bleibt;
 - Eine rechtzeitig umsetzbare Lösung ist besser als eine perfekte Lösung, die zu spät kommt. Dadurch werden Lösungen automatisch viel einfacher, sodass sie schneller umgesetzt werden können. NB: Es besteht von Natur aus die Tendenz, viel zu komplizierte Lösungen zu entwickeln, die Probleme verursachen.
 - Berücksichtigen Sie den menschlichen Faktor, der dazu führt, dass man seine Fähigkeiten überschätzt und seine Aufgaben unterschätzt. Dies führt oft dazu, dass man die Erledigung einer Aufgabe mit einem zu ehrgeizigen Zeitplan ankündigt und dann von der Verzögerung überrascht wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Einhaltung der Fristen bei der Ausführung von AV-Arbeiten eine Frage der Effizienz ist, die sich in der Beherrschung des Prozesses, der Vorwegnahme von Unwägbarkeiten und der Fähigkeit des Fachmanns widerspiegelt, seine Tätigkeit innerhalb des vereinbarten Zeitrahmens durchzuführen.

⁷ Aktualität, Vollständigkeit, Homogenität

⁸ Beispielsweise müssen Dienstbarkeiten in der entsprechenden Informationsebene im Sinne von [Abschnitt 8.2 Seite 59](#) enthalten sein.

⁹ z. B. LandXML, LTOP oder [NELCAS](#)

1.3 Rechtliche Grundlagen

- 30 Sollte es zu Widersprüchen zwischen diesen verschiedenen Rechtsgrundlagen kommen, hat die übergeordnete Rechtsgrundlage Vorrang.

1.3.1 Bundesrechtliche Grundlagen

31

- > [ZGB];
- > [GeoIG];
- > [GeoIV];
- > [GeoIV-swisstopo];
- > [ONGéo];
- > [Ouvrages militaires];
- > [VAV];
- > [VAV-VBS];
- > [TVAV];
- > [GeomV].

1.3.2 Kantonale Rechtsgrundlagen

32

- > [KGeoIG] und [Botschaft KGeoIG];
- > [KGeoIV] und [Bericht KGeoIV];
- > [KVAV] und [Bericht KVAV].

1.3.3 Lehre

33

- > [Droit CH mensuration].

1.4 Technische Grundlagen

34

Die folgenden aufgeführten Publikationen sind jederzeit anzuwenden:

- > [Instructions MO];
- > [Directives MO];
- > [Recommandations MO];
- > [Stratégie Géo];
- > [Vision MO];
- > [Vision CGC MO] der KGK;
- > Amtliche Vermessung : [Strategie MO] und [Plan de mesures MO];
- > Weitere Publikationen [Autres publications MO].

Schliesslich bieten die folgenden Websites weitere Informationen:

- > Die [Newslist cadastre.ch](https://www.cadastre.ch) ermöglicht es, über das Schweizer Vermessungswesen auf dem Laufenden zu bleiben. Allen Akteuren der amtlichen Vermessung wird dringend empfohlen, sich dort anzumelden;
- > [Publications CGC];
- > <https://www.swisstopo.admin.ch>;
- > [Publications RegBL];
- > [Documentation MO FR].

Deepl-Uebersetzung

Teil I

Inhalt der AV

2 Fixpunkte

2.1 Festlegung, Materialisierung und Dokumentation

- 35 Die Informationsebene der Fixpunkte bildet die Grundlage sowohl für die anderen Informationsebenen der AV als auch für die geografischen Informationen, die für die zahlreichen Nutzer der AV bestimmt sind. Die Fixpunkte gewährleisten die langfristige räumliche Beziehung. Ihnen muss grosse Bedeutung beigemessen werden.
- 36 Die [Directive PF] zielt auf ein homogenes und beschränkungsfreies Netz von Fixpunkten für das gesamte Land ab. Sie ist strikt einzuhalten, insbesondere:
- > Dichte: Eine für die Nachführung der amtlichen Vermessung möglichst geringe Dichte an Fixpunkten muss gewährleistet sein, um den Anforderungen des Bundes zu entsprechen. Bei Wegfall eines LFP ist das Amt zu kontaktieren, um die Zweckmässigkeit eines Ersatzes zu prüfen.
 - > Festlegung: siehe Kapitel 2 und 4 der oben genannten Richtlinie.
 - > Materialisierung: siehe Kapitel 5 der oben genannten Richtlinie;
 - > Dokumentation: siehe Kapitel 6 und Absätze 2.6.9, 4.1.10 und 7.3 der oben genannten Richtlinie. Die Dokumentation der freien, frei angepassten und eingeschränkten Berechnungen muss frei von Fehlern sein. Für jedes PFP2 mit sekundärem Bezugspunkt müssen Ortungsprotokolle erstellt werden. Diese dienen, wie unterirdische Platten, zur Rekonstruktion des primären Bezugspunkts, falls dieser verloren geht oder beschädigt wird. Die Datenblätter sind in das DESCAs-Dokumentenmanagementsystem einzufügen.

Jeder als zuverlässig eingestufte Punkt¹ muss eine planimetrische und altimetrische Genauigkeit aufweisen, die den von der [TVAV] empfohlenen Werten entspricht. Die maximale Abweichung zwischen zwei GNSS-Beobachtungen muss kleiner sein als 4 cm in der Lage und 6 cm in der Höhe. Werden diese Werte überschritten, ist eine dritte Beobachtung erforderlich, um die ungenaue Messung zu identifizieren und zu eliminieren.

Die Höhenkomponente ist ebenfalls von grosser Bedeutung und muss unter strikter Einhaltung der Regeln der Technik, insbesondere der Absätze [Abschnitt 1.2.1 Seite 2](#) und [Abschnitt 1.2.3 Seite 4](#). Zu Schulungszwecken wird der AV-Fachmann auf die folgenden Artikel verwiesen:

- > [Détermination altimétrique];
- > [Nouveau système altimétrique];
- > [Revue Cadastre 48];
- > <https://swiss-height-system.heig-vd.ch/>.

Alle LFP-Beobachtungen sind durch kleinste Quadrate mit einer Berechnung über den gesamten Arbeitsbereich in drei Schritten zu kompensieren: frei, frei gelagert und dann gezwängt². Diese Berechnungen können möglicherweise mit denen der PL kombiniert werden.

Die Dateien, die die Berechnungsparameter, die Beobachtungen sowie die angenäherten Koordinaten enthalten, sind in Absprache mit dem Amt festzulegen. Die planimetrischen und altimetrischen Spannungen werden im Rahmen der freien angepassten Berechnung analysiert, wodurch die neuen Punkte und die Verbindungspunkte für die eingeschränkte Berechnung festgelegt werden können. Für die freien angepassten und eingeschränkten Berechnungen werden die in der AVDB vorhandenen Koordinaten als ungefähre Koordinaten verwendet. Sie werden gleichzeitig dem Amt zur Genehmigung vorgelegt, bevor die AVDB aktualisiert wird.

¹FiabPlan = ja

²cf [Abschnitt C.4 Seite 186](#)

Unabhängig von der für die Ausgleichsberechnung verwendeten Software sind die oben genannten Dateien in einem standardisierten Format (LandXML, LTOP oder [NELCAS](#)) an das Amt zu übermitteln. Die Dateien, die die Ergebnisse enthalten, sind ebenfalls an das Amt zu übermitteln.

Eine vertikale Verschiebung t_H kann auf RTK-Messungen angewendet werden, sofern dies vom Amt genehmigt wird und die Verschiebung wissenschaftlich unverzichtbar ist und den Schwellenwert von 6 cm überschreitet. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die Redundanz der Beobachtungen zu erhöhen und gleichzeitig sicherzustellen, dass die RTK-Messungen ihren vollen Beitrag zur absoluten Georeferenzierung des gesamten Datensatzes leisten.

2.2 Nummerierung der LFP und PFA 2-3

- 37 Die Nummerierung der LFP ist gemäss der Tabelle [7.1](#) auf Seite [57](#) zu vergeben.
- 38 Für Objekte, deren Nummerierung vor dem 1. Februar 2026 vergeben wurde, wird die alte Nummerierung³ aus Gründen der Rückverfolgbarkeit beibehalten. Diese Nummern werden jedoch so verkettet⁴, dass sie auf kantonaler Ebene eindeutig sind.
- 39 Wenn die planimetrischen und/oder altimetrischen Koordinaten eines LFP sowohl im Rahmen von Vermessungsarbeiten als auch von Nachführung geändert werden, wird im Sinne des Vorstehenden eine neue Nummer vergeben.

2.3 Angabe der Fixpunkte

- 40 Artikel 18 [\[KVAV\]](#) sieht vor, dass Fixpunkte der Kategorien 1 und 2 im Grundbuch als *Vermessungsfixpunkt* vermerkt werden.
- 41 Zahlreiche PFP3 werden jedoch im Grundbuch vermerkt. Um die digitale Bearbeitung der Dossiers mittels [AVGBS](#) zu verbessern und die Arbeit der privaten Ingenieur-Geometer zu rationalisieren, übernimmt das Amt die Aufgabe, die PFP3-Einträge auf kantonaler Ebene zu löschen, mit Ausnahme derjenigen, die im Rahmen der Vermessungsoperate durch den beauftragten Ingenieur-Geometer zu löschen sind.

³IdentDN (FR-n°OFS[4]-n°SGeo[4]) + Numéro ; Ex : FR22000127 100.

⁴IdentDN (FR04) + Numéro (n°SGeo[4]+n°[4]) ; Ex : FR04 1270100.

3 Liegenschaften

- 42 Das vorliegende Kapitel befasst sich mit Grundstücken sowie Grenzpunkten im Sinne von Artikel 7 Absatz 1 Buchstabe f [TVAV].

3.1 Festlegung der Grenzen

- 43 Auszug aus dem Werk *Schweizerisches Vermessungsrecht* [Droit CH mensuration], Ziffern 525 und 526:

Die Grenzfeststellung vor Ort hat im Vergleich zur Eintragung der Grenzen in die Vermessungsdaten nur eine untergeordnete rechtliche Bedeutung. Denn Pläne sind zuverlässiger und schwieriger zu ändern als Grenzzeichen. Daher gelten die auf dem Plan festgelegten Grenzen als genau¹. Es handelt sich dabei lediglich um eine Vermutung, die widerlegt werden kann!

Die Grenzfeststellung hat jedoch grosses Gewicht und gilt als genaue Darstellung der Grenzen, solange die eigentliche Vermessung nicht abgeschlossen und genehmigt ist. Sobald die Vermessungsdaten genehmigt sind, bietet die Grenzfeststellung nur noch eine Garantie gegen Änderungen der Grenzen vor Ort.

Daher ist es unerlässlich, den Qualitätsstandard des Arbeitsbereichs zu analysieren. Ausserhalb von AV93 ist die Grenzfeststellung sorgfältig zu berücksichtigen, und den Koordinaten der Grenzpunkte darf kein Vertrauen geschenkt werden!

3.1.1 Grundsätze: Art. 14 [VAV], 28 [KGeoIG] und 25 [KVAV]

- 44 Für die Darstellung der Grenzen werden nur gerade Linien oder Kreisbögen zwischen zwei Grenzpunkten verwendet. Bei Kurven wird der entsprechende Kreisbogen anhand von drei vermessenen Punkten definiert, von denen nur die beiden Endpunkte definiert und markiert sind. Der in der Mitte der Kurve vermessene Punkt² ermöglicht die Bestimmung ihres Radius³. Um den Anforderungen der geometrischen Kohärenz zu genügen und die perfekte Kontinuität der Kurve zu gewährleisten, müssen sich die Gerade und der Kreisbogen in ihrem Tangentialpunkt treffen.
- 45 Artikel 14 [VAV] schreibt vor, dass bei der Ersterschliessung, der Erneuerung und der laufenden Aktualisierung eine Vereinfachung der Grenzverläufe angestrebt werden muss. Die bestehenden Grenzverläufe müssen nach Möglichkeit berichtigt werden.
- 46 Artikel 14 [VAV] basiert auf dem Interesse der Fachleute und der Öffentlichkeit an einem aktuellen und genauen Kataster. Diese Bestimmung gilt für Korrekturen, die ohne das Tätigwerden der beauftragten Ingenieur-Geometer aufgrund des mangelnden Interesses des aktuellen Eigentümers an deren Finanzierung nicht durchgeführt würden. Ohne dieses Tätigwerden wäre das Kataster lückenhaft oder fehlerhaft.
- 47 Artikel 28 [KGeoIG] verleiht den patentierten Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometern, die den Zuschlag für ein AV-Unternehmen erhalten haben, zudem die Befugnis, Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzen vorzunehmen. Diese Befugnis basiert auf dem öffentlichen Recht und ist klar von der in Artikel 20 [KGeoIG] vorgesehenen Befugnis zu unterscheiden, die den Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometern -Vermessungsingenieuren die privatrechtliche Befugnis einräumt, bestimmte Urkunden in öffentlich beglaubigter Form zu erstellen.

¹vgl. Art. 668 Abs. 2 [ZGB]

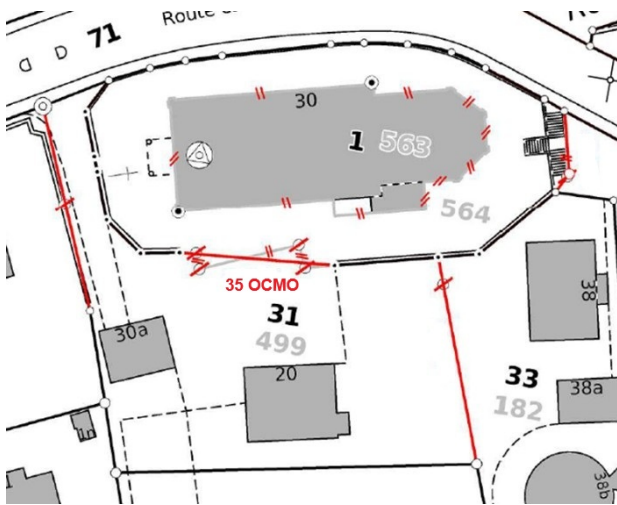
²Es handelt sich um einen Lagepunkt.

³Auf der Skizze anzugeben.

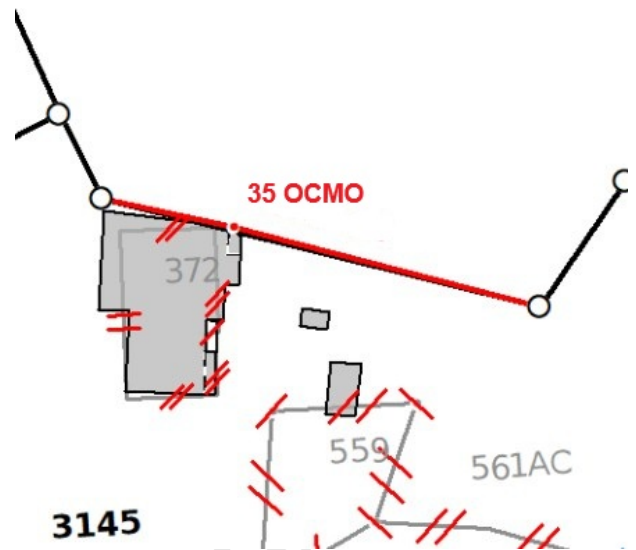
- 48 Bei der laufenden Aktualisierung werden die betreffenden Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzverläufen auf der Grundlage einer öffentlich beglaubigten Urkunde im Sinne von Artikel 23 [KGeoIG] vorgenommen.
- 49 Bei Ersterhebungen und Erneuerungen werden die Vereinfachungen und Berichtigungen der betroffenen Grenzen ohne besondere Form vorgenommen, mit Ausnahme derjenigen, die sich aus dem öffentlichen Auflageverfahren ergeben. Es wird keine Vereinbarung von den Eigentümern der betroffenen Grundstücke unterzeichnet; es wird keine öffentliche Urkunde erstellt. Die Information der Eigentümer erfolgt durch die öffentliche Auflage der Unterlagen des amtlichen Vermessungsunternehmens.
- 50 Insbesondere bei der Zusammenlegung benachbarter Grundstücke, die demselben Eigentümer gehören, darf der beauftragte Vermessungsingenieur nur tätig werden, wenn eine mögliche Zusammenlegung dem betroffenen Eigentümer keinen Nachteil verursacht. Ausgeschlossen sind somit insbesondere Fälle, in denen die Zusammenlegung eine Erhöhung der Belastung eines dienstbaren Grundstücks, eine Erhöhung der Belastung aufgrund eines Pfandrechts oder bestimmte Fälle im Zusammenhang mit der Unterstellung von Grundstücken unter das Gesetz über das bürgerliche Bodenrecht zur Folge hätte.
- 51 Artikel 25 [KVAV] sieht vor, dass die Grundstücksgrenzen so einfach wie möglich festgelegt werden und unnötige Komplexität vermieden wird. Dies dient konkreten Zielen, nämlich:
- > eine einfache und eindeutige Identifizierung der Grenzen vor Ort zu ermöglichen, wodurch das Risiko von Fehlinterpretationen vermieden wird;
 - > die Kosten für die Erstellung und Aktualisierung zu senken;
 - > eine effiziente und nachhaltige Verwaltung der Daten der amtlichen Vermessung zu gewährleisten.

Sofern keine besonderen Umstände vorliegen, definieren sie wirtschaftliche oder funktionale Einheiten, die eine sinnvolle und rationelle Bodennutzung ermöglichen. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass diese besonderen Umstände nicht durch die Zonenausweisung, dem ländlichen Grundrecht oder der Abgrenzung des Waldes⁴. Ebenso wenig durch die *Bodenbedeckung*, die unabhängig von den Grundstücksgrenzen bleiben muss. Eine vereinfachte Abgrenzung in Verbindung mit dem Vermerk einer Indexverschiebung stellt gegebenenfalls eine interessante Alternative dar.

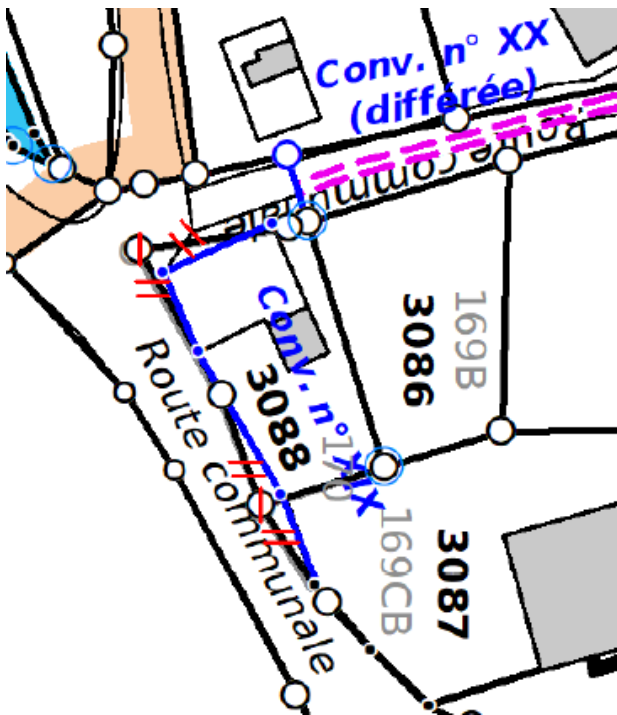
⁴vgl. Urteil TC FR 602 2021 163 vom 15. März 2022 und Urteil TC FR 602 2023 164–170 vom 2. Juli 2025, Erwägung 6.2



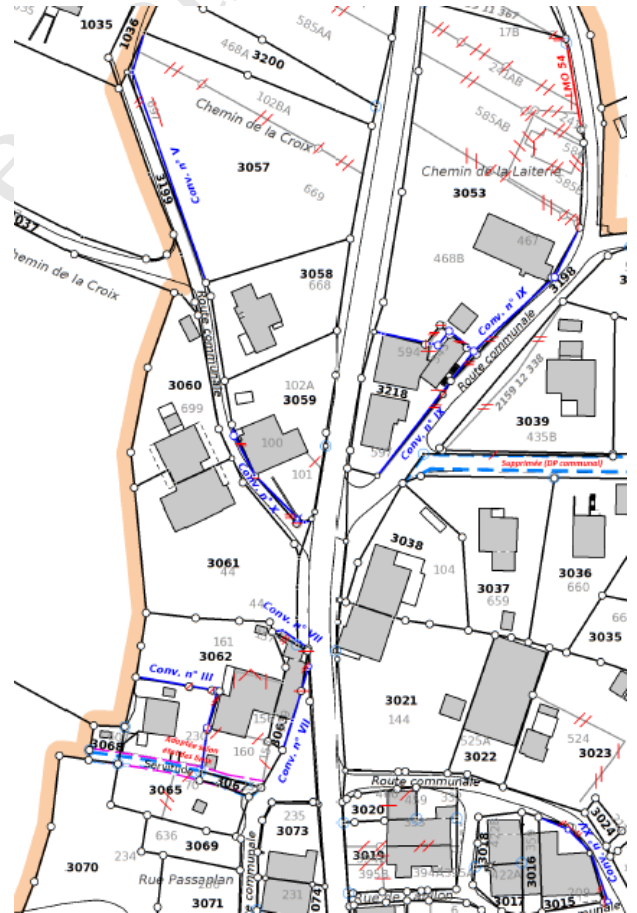
(a) Gutes Anwendungsbeispiel zwischen den Grundstücken 1 und 31.



(b) Die Überlappung des Gebäudes wurde angemessen behandelt.



(c) Fast missbräuchliche Anwendung von Artikel 20 [KGeoIG]. Diese Anpassungen sind technischer Natur und unterliegen dem Verfahren der öffentlichen Auflage gemäss Art. 28 [KGeoIG].

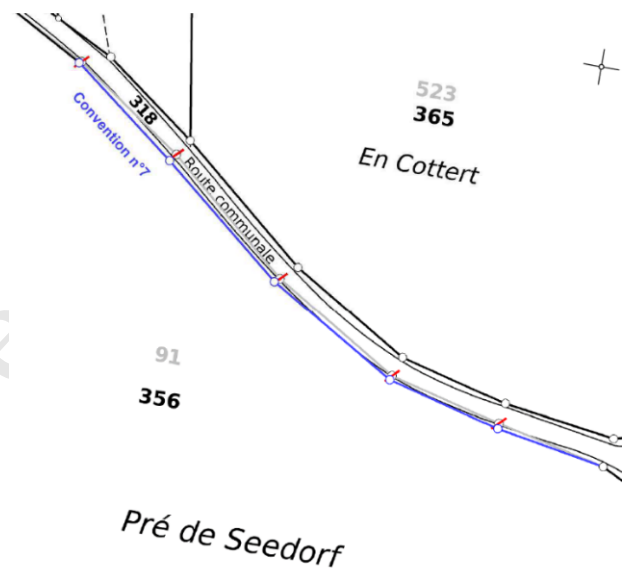


(d) Der Grossteil der unten aufgeführten Anpassungen unterliegt dem Verfahren der öffentlichen Auflage gemäss Art. 28 [KGeoIG].

Abbildung 3.1: Vereinfachungen und Berichtigungen der Grenzen: Anwendungsbeispiele.



(a) Es wurden zwei Protokolle erstellt und mindestens drei Unterschriften waren erforderlich. Das Protokoll zwischen BF 355 und 356 ist nur dann anwendbar, wenn eine Ausgleichszahlung von einer der Parteien verlangt wird. Das Protokoll zwischen BF 355 und 357 scheint überflüssig. Da sich die Parteien ohne die Zahlung einer Ausgleichszahlung einigen, sind diese Anpassungen rein technischer Natur und fallen unter das öffentliche Auflageverfahren gemäss Art. 28 [KGeoIG].



(b) In solchen Fällen ist Art. 28 [KGeoIG] anzuwenden. Es müssen nicht materialisierte Grenzpunkte entlang der Wege ausserhalb der Bauzone definiert werden und keine materialisierten Grenzpunkte wie im nebenstehenden Beispiel.

Abbildung 3.2: Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzen: Anwendungsbeispiele.

3.2 Grenzpunkte

3.2.1 Qualitätsstandards und Spannungsgebiete

- 52 Die Qualität der Daten der amtlichen Vermessung hat sich seit ihrer Einführung im Jahr 1912 kontinuierlich verbessert. Die Entwicklung der amtlichen Vermessung, der technologische Fortschritt und die Schaffung spezifischer Rechtsgrundlagen für die amtliche Vermessung im Jahr 1993 haben wesentlich dazu beigetragen und zur Koexistenz verschiedener Qualitätsstandards geführt.
- 53 Die Qualitätsstandards geben Auskunft über die zum Zeitpunkt der Anerkennung der Vermessungsarbeiten geltenden Richtlinien und damit über die Zuverlässigkeit der Grenzfeststellung und der Koordinaten der Grenzpunkte.
- 54 Die ursprünglichen Beobachtungen sind wahrscheinlich von ähnlicher oder sogar besserer Qualität als die heutigen Beobachtungen. Die Unsicherheit hinsichtlich der Koordinaten der Grenzpunkte ergibt sich aus den Berechnungen und anderen Bearbeitungen, die an den Beobachtungen und an den Anschlusspunktkoordinaten vorgenommen wurden. Daher ist es vor der Durchführung jeglicher Arbeiten unerlässlich, den Qualitätsstandard des Arbeitsbereichs zu analysieren.
- 55 Zur Erinnerung: Die Vermutung der Richtigkeit des Plans im Sinne von Artikel 668 Abs. 2 ZGB wird ausserhalb der Zone AV93 widerlegt, ebenfalls in [ZTNN](#)⁵. Den Koordinaten der PL, die sich ausserhalb der Zone AV93 und in [ZTNN](#) befinden, darf kein Vertrauen geschenkt werden! Die Regeln der Kunst sind einzuhalten⁶.
- 56 Je nach Qualitätsstandard, dem Vorliegen von Belastungen und dem Verfahren⁷, müssen die [GP](#) angemessen bearbeitet werden, um eine mittel- und langfristige qualitative Verbesserung der Daten anzustreben⁸ und die Koordinaten der [GP](#) zu korrigieren.
- 57 Lokale Spannungszonen zeichnen sich durch folgende

Technische Einstufung	Einstufung in Spannungszone	Ausführung der Arbeiten
AV93 $f s \leq \sigma$	Nein	Keine lokale Anpassung ;
AV93 $f s > \sigma$	Ja	Beseitigung der Spannungen gemäss Abschnitt 9.2.1 Seite 64 ; Keine lokale Anpassung
PN oder andere	Ja	Beseitigung der Spannungen, langfristig, im Rahmen eines Erneuerungsoperates und, in der Zwischenzeit, gemäss Abschnitt 9.2.1 Seite 64 .

Tabelle 3.1: Kriterien zur Definition von Spannungszonen

- 58 In der Praxis erleichtert die Kenntnis der spannungsarmen Gebiete den Einsatz satellitengestützter Messmethoden, insbesondere die Nutzung von Ortungsdiensten. Die Geodaten [Gebiete mit vernachlässigbaren Spannungen](#) und die damit verbundene Arbeitsmethode sind strikt einzuhalten.
- 59 Eine lokale Anpassung ist in spannungsarmen Gebieten mit dem Qualitätsstandard AV93 unzulässig, inklusiv [ZTNN](#), da die geometrische Genauigkeit sehr hohen Qualitätskriterien entsprechen muss. Treten in einem AV93-Bereich Spannungen auf, müssen diese gemäss [Abschnitt 9.2.1 Seite 64](#) beseitigt werden.

⁵vgl. [Abschnitt 3.1 Seite 13](#)

⁶vgl. [Abschnitt 1.2.4 Seite 5](#)

⁷vgl. [Abschnitt 9.2 Seite 64](#) oder [Abschnitt 10.4 Seite 114](#)

⁸cf [Abschnitt 9.2.1 Seite 64](#), was die kurzfristige Entstehung von Spannungen in der Nachbarschaft impliziert.

- 60 Lokale Anpassungen führen dazu, dass lokale Spannungen im Datensatz von **AV** fortbestehen. Dieser darf unter keinen Umständen durch die unüberlegte Anwendung lokaler Anpassungen beeinträchtigt werden, die ausschliesslich ausserhalb des Qualitätsstandards AV93 im Rahmen einer technischen Mutation vorgenommen werden dürfen, wenn die durchschnittliche Abweichung an drei Grenzpunkten das Dreifache der Standardabweichung (3σ) überschreitet. In diesen Arbeitsbereichen ist die Konfiguration des GNSS-Empfängers an einem bekannten **Grenzpunkt**⁹ zu überprüfen. Wenn die Abweichung am ersten Kontrollgrenzpunkt das Dreifache der Standardabweichung (3σ) überschreitet, sollten zwei weitere Grenzpunkte untersucht werden¹⁰.
- 61 Die Konfiguration des GNSS-Systems muss in jedem Fall an einem bekannten **GP** überprüft werden. GNSS-Vermessungen müssen im Rohzustand durchgeführt werden. Die Koordinaten der bestimmten Punkte müssen aus diesen Rohdaten resultieren. Jede Transformation muss wissenschaftlich dokumentiert sein und auf den ursprünglichen Beobachtungen beruhen.

3.2.2 Beobachtungen

- 62 Die Messungen und Berechnungen der Grenzpunkte sind so durchzuführen, dass durch die Bestimmung der Punkte mittels unabhängiger und überflüssiger Messungen grobe Fehler ausgeschlossen werden können.
- 63 Die Grenzpunkte müssen kontrolliert werden. Die beste Kontrolle ist natürlich eine doppelte unabhängige Vermessung, darunter eine Kontrollvermessung nach der Markierung. Es sind auch effektive Kontrollmasse zwischen PL und/oder PS zu ermitteln, die in bestimmten Fällen zur Bestimmung von PL und/oder PS ausreichen. In jedem Fall und ohne Ausnahme sind die Kontrollvermessungen und die Messung der effektiven Kontrollmasse nach der Markierung der Grenzpunkte durchzuführen.
- 64 Im Zusammenhang mit Nachführungsarbeiten, die im Rahmen eines Operat-Vorhabens durchgeführt werden, ist das Kapitel 10 zu berücksichtigen. Der Patentierter Ingenieur-Geometer achtet besonders auf die Koordinierung der verschiedenen Arbeiten gemäss **Abschnitt 10.4.7 Seite 123**.

Tachymetrische Beobachtungen

- 65 Die Regeln der Technik sind zu beachten¹¹.
- 66 Die Ausrichtung einer Station, die auf einem bekannten LFP realisiert wurde, muss mit mindestens einem Anschlusspunkt und einem Kontrollpunkt bestimmt werden.
- 67 Die Berechnung von freien Stationen, Sprungpunkten oder Exzentern ist zulässig, sofern sie auf bestehenden Anschlusspunkten basieren. Freie Stationen werden nicht in den Datensatz der **AV** aufgenommen. Die Rohbeobachtungen, Berechnungen und Nachweise der Einhaltung der Genauigkeitsanforderungen sind den technischen Unterlagen beizufügen, im Sinne von Anhang B [TVAV]. Diese müssen gemäss den [Directives MO] die Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsindikatoren, den auf die Anknüpfungspunkte bezogenen mittleren Fehler, Angaben zu den Resten auf diesen, den Nachweis, dass kein Skalierungsfaktor verwendet wurde, sowie die Orientierungsunbekannte und ihren mittleren Fehler.

⁹Die Identifizierung eines Spannungsbereichs erfolgt anhand der Elemente derselben Informationsebene und nicht anhand der LFP-Ebene.

¹⁰Es dürfen keine Punkte zur Anpassung erstellt werden; es darf keine Anpassung auf der Grundlage digitalisierter **GP** vorgenommen werden (siehe **Abschnitt 9.2.1 Seite 64**).

¹¹siehe Absatz 1.2.1

GNSS-Beobachtungen

- 68 Die Regeln der Technik sind zu beachten¹².
- 69 Die maximale Abweichung zwischen zwei GNSS-Beobachtungen muss kleiner sein als 7 cm. Wird dieses Wert überschritten, ist eine dritte Beobachtung erforderlich, um die ungenaue Messung zu identifizieren und zu eliminieren.
- 70 Es ist auch zu beachten, dass patentierte Ingenieur-Geometer die PL im Referenzrahmen MN95 und ohne lokalen Transformationssatz vermessen müssen. Die GNSS-Beobachtungen müssen zumindest in der Zone AV93 roh sein und sind der technischen Akte beizufügen.
- 71 Im Übrigen muss die [Directive GNSS] einzuhalten, auch hinsichtlich der Dokumentation der Beobachtungen, vorbehaltlich des [Abschnitt 292 Seite 97](#).

3.2.3 Auszüge für die Grundbuchführung und technische Dokumentation

- 72 Die Artikel 68 ff. TVAV, Anhang B der TVAV *Auszüge für die Führung des Grundbuchs und technische Dokumentation* sowie die Richtlinie *Amtliche Vermessung: Plan zur Nachführung und Archivierung von Daten und Dokumenten (PCA)* legen den einzuhaltenden rechtlichen Rahmen fest und präzisieren die zu erstellende Dokumentation.

Originale Arbeitspläne

- 73 Es handelt sich um Skizzen im Sinne von [Abschnitt 9.10.1 Seite 83](#).

Nachführungsmessungen

- 74 Rohbeobachtungen wie Richtungen, Distanzen, Kontrollmessungen, geometrische Bedingungen oder Koordinaten im Bezugssystem MN95 sind in einem standardisierten und maschinenlesbaren Format (LTOP, LandXML, GSI16, ...) zu liefern. Das Feldbuch entspricht kein standardisiertes Datenformat.

Nachführungsberechnungen

- 75 Leistungsstarke Berechnungsprogramme, von denen einige den Fachleuten der amtlichen Vermessung kostenlos zur Verfügung gestellt werden, liefern effizienter Weise leicht verständliche und detaillierte Ergebnisdateien. Diese sind zu bevorzugen. Die Berechnung aller Messungen, einschliesslich der Kontrollmessungen, ist vorzulegen. Zumindest müssen die endgültigen Koordinaten mithilfe einer anerkannten Vermessungssoftware berechnet und dokumentiert werden¹³. Die Verwendung von Excel-Dateien ist verboten! Im Idealfall können die endgültigen Koordinaten mit Hilfe einer Software für strenge Kompensation nach der in [Abschnitt 10.4.2 Seite 115](#) beschriebenen Methode berechnet und dokumentiert werden.
- 76 Folgende Produkte sind zu liefern:
- > Die Berechnung des Abriss oder der freien Station mit Zuverlässigkeitsindikatoren sowie der verbleibenden Winkel- und Seitenabweichungen (cf Abb 3.3);
 - > Die Berechnung der gemittelten Koordinaten und des f_s für PL aus doppelten Bestimmungen;
 - > Die Berechnung der effektiven Kontrollwerte, die aus PL (cf Abb 3.4);
 - > Die Berechnungen der geometrischen Bedingungen : Ausrichtungen, Senkrechten und Schnittpunkte (cf Abb 3.5 & 3.6).

¹²cf [Abschnitt 1.2.1 Seite 2](#)

¹³Einschliesslich der in den Messgeräten integrierten Software. Das Feldbuch wird hier akzeptiert, sofern es vollständig ist und die Berechnung der Kontrollmessungen enthält.

STATION LIBRE

Mode TAI Tolérance 2 Facteur de tolérance 1.000
 Réfraction 0.130 Réduction dans le système de projection
 Réduction au niveau de la mer (default 450.000)
 Station libre

Station n°.: 1450065 I= 1.590

Mesures:

Pt d'ajustage	CN	cl	utilise	D mes	D red	direction	altimétrie	S
1450005	322	2	Oui	62.142	62.069	0.0013	-2.8755	1.500
1440031	322	2	Oui	35.078	35.066	65.9883	0.9683	1.500
1450007	302	2	Oui	39.642	39.635	163.7758	0.2367	2.000

Constante de transformation:

E Sta= 2572537.875 N Sta= 1251848.988 orientation= 98.6751 m= 0.999972 H Sta= 429.466 mA= 0.005057

Coordonnées des points d'ajustage et erreurs résiduelles:

mo = 0.008

Point calage	CN	cl	E	N	dE	dN	FS	A	dA
1450005	322	2	2572599.927	1251850.283	-0.002	0.004	0.005	426.585	-0.005
1440031	322	2	2572556.355	1251819.179	0.001	-0.009	0.009	430.432	-0.002
1450007	302	2	2572504.939	1251826.948	0.001	0.005	0.005	429.707	0.005

Abbildung 3.3: Documentation du calcul d'une station libre

CALCUL DES MESURES DE CONTROLE

Mode TAI Tolérance 2 Facteur de tolérance 1.000
 Réfraction 0.130 Réduction dans le système de projection
 Réduction au niveau de la mer (default 500.000)

Numéro	CN	cl	Numéro	CN	cl	D red	D cal	dD	Toi	%	Gisement
1010767	4	4	1010768	2	4	5.140	5.133	-0.007	0.100	7	188.4259
1010768	2	4	1010769	2	4	1.640	1.644	0.004	0.100	3	87.0916
1010769	2	4	1011028	80	5	2.680	2.660	-0.019	0.100	19	75.8295
1010766	2	4	1011032	85	5	1.620	1.592	-0.028	0.100	28	186.9078

Abbildung 3.4: Documentation du calcul des mesures de contrôle

Alignement sur le cercle

Définition cercle

Numéro	CN	Cl	E-coord.	N-coord.
1452580	5	4	2572490.359	1251945.532
1452465	5	4	2572481.757	1251938.992
		9	2572486.095	1251942.149

Centre 2572407.792 1252045.205
 Rayon 129.430

Points à alignés

	E	N	Numéro	CN	Cl	E-Coord	N-Coord
Calculé	2572486.621	1251942.550					
En fichier	2572486.607	1251942.568					
FS 0.023	dE 0.014	dN -0.018					
			Remplacer	2013828	80	5	2572486.621 1251942.550

Le point a été dans les table suivantes:
 A10_Cou_SurfaceCS aligné.

Abbildung 3.5: Documentation du calcul d'un alignement sur un cercle

Kontrolldokumente

77 Dazu gehören unter anderem die **ITF**-Datei, das Koordinatenregister der endgültigen Koordinaten sowie das Feldbuch.

INTERSECTION DROITE/DROITE

POINT:

1010766

Définition droite 1

Numéro	CN	CI	E-coord.	N-coord.	GI	DP	DD-A
1011031	80	5	2566864.017	1249091.080	186.9275	0.000	3.036
1011032	85	5	2566864.636	1249088.108			

Définition droite 2

Numéro	CN	CI	E-coord.	N-coord.	GI	DP	DD-A
1010767	4	5	2566878.979	1249092.805	286.5786	0.000	15.000
1010766	2	5	2566864.311	1249089.666			

	E	N		Numéro	CN	CI	E-Coord	N-Coord
Calculé	2566864.311	1249089.666						
En fichier	2566864.320	1249089.668						
FS	0.009	dE	-0.009	dN	-0.002			
				Remplacer	1010766	2	5	2566864.311 1249089.666

Le point a été dans les table suivantes:

A10_Obj_Element_surfacique aligné.

Abbildung 3.6: Documentation du calcul d'une intersection de droites

Koordinatenregister Das Register der endgültigen Punkte, die mit denen im ITF oder XTF identisch sind, muss in einem standardisierten Format geliefert werden. Gelöschte LFP und PL müssen darin gesondert aufgeführt werden. Das Register enthält mindestens die folgenden Informationen:

- > Punktnummer;
- > Endgültige Koordinaten E, N, h in den offiziellen planimetrischen und altimetrischen Bezugssystemen;
- > Art: 1 Grenzstein, 2 Pflock, 3 Kreuz, 4 künstlicher Grenzstein, 5 nicht markiert, 6 Pfahl;
- > Wertcode FR, im Modell MD01MOMN95FR;
- > Neuer oder gelöschter Punkt.

Feldbuch Jedes Feldbuch muss mit der Akte geliefert werden und Folgendes enthalten:

- > Allgemeine Angaben: Gemeinde, Namen des Patentierten Ingenieur-Geometers und des Bedieners, Art des Instruments;
- > Planimetrische und altimetrische Referenzrahmen der Beobachtungen;
- > Der für die RTK-Messungen verwendete Korrekturdienst (Swispos, Refnet, andere Referenzstation usw.);
- > Der Nachweis, dass eine lokale Anpassung vorgenommen wurde oder nicht je nach Spannungsbereichen (cf Tabelle 3.1);
- > Nr., Art und Koordinaten E, N, h der Station¹⁴;
- > Nr., Art und Koordinaten E, N, Höhe der Verbindungspunkte, bestimmte Höhe des Signals¹⁵;
- > Für jeden vermessenen Punkt: Nr., Art, horizontale und zenitale Richtungen in Grad, geneigte/horizontale Entfernung in Metern, seitliche oder Winkelkorrekturen, Höhe des Signals, bestimmt mit einem Doppelmeter vom Kopf des Begrenzungszeichens aus und auf Millimeter genau angegeben, Datum und Uhrzeit der Messung. Die Koordinaten E, N, h in den offiziellen Referenzrahmen, Datum, Uhrzeit, Art und Qualität (GDOP) der gemessenen Punkte;
- > Die Absteckungsbelege mit fs;
- > Die Absteckungsbelege mit fs für die Kontrollvermessungen nach der Materialisierung.

Mutationsplan und -tabelle

78 Es handelt sich um den Mutationsplan im Sinne von [Abschnitt 9.10.2 Seite 90](#) sowie um die mit [DESCA](#) erstellte Mutationstabelle.

¹⁴cf [Abschnitt 12 Seite 3](#).

¹⁵cf [Abschnitt 12 Seite 3](#).

3.2.4 Berechnung der Grenzpunkte anhand früherer Mutationen

- 79 Die [Recommandation Transformations] liefert kompetente und zielgerichtete Antworten.
- 80 Die vorliegende Richtlinie verweist insbesondere auf die Absätze 3, 6 und 7 für Fragen im Zusammenhang mit der Integration von Punkten, die im Gelände fehlen und in einem früheren Referenzrahmen bekannt sind.

3.3 Anbringen von Grenzzeichen

- 81 Dieses Kapitel befasst sich ausschliesslich mit **der Anordnung und Kennzeichnung von Grenzpunkten**, ohne auf Fragen im Zusammenhang mit der Inkraftsetzung der Grenzfeststellung oder dem Schutz der Grenzfeststellung einzugehen. Um die Sicherheit des Grundeigentums zu gewährleisten, umfasst die Vermarkung die Bestimmung der Grenzen und das Anbringen von Grenzzeichen (vgl Art 11 Abs 1 [VAV]). Wenn ein Auftrag erteilt wird, umfasst er die Materialisierungsarbeiten, auch im Falle einer zurückgestellten Vermarkung¹⁶.

3.3.1 Territorialen Grenzpunkte

- 82 Unter territorialen Grenzpunkten versteht man die Grenzpunkte der aktuellen Kantons- und Gemeindegrenzen. Dabei handelt es sich nicht unbedingt um historische oder spezielle Grenzsteine. Die territorialen Grenzpunkte werden durch konventionelle Markierungen gekennzeichnet.
- 83 Die bestehenden alten Grenzsteine müssen nach Möglichkeit erhalten bleiben oder wiederhergestellt werden, wenn die Markierung noch in gutem Zustand ist.
- 84 Spezielle Grenzsteine sind sowohl hinsichtlich ihrer Höhe über dem Boden als auch hinsichtlich der Beschriftungen (Wappen, Nummern) auf dem betreffenden Grenzstein und der Detailgenauigkeit, mit der der Stein behauen wurde, auffällig. Sie befinden sich nicht unbedingt an den (aktuellen oder ehemaligen) Hoheitsgrenzen.
- 85 Historische Grenzsteine sind hingegen besondere Grenzsteine der aktuellen oder ehemaligen Hoheitsgrenzen, die Gegenstand des in Artikel 28 Abs. 3 [KVAV]. Nur Grenzsteine von besonderem Interesse sind in diesem Verzeichnis aufgeführt, das auf dem Kartografieportal map.geo.fr.ch unter dem Thema *Patrimoine* (Kulturerbe), Ebene *Bornes historiques* (Historische Grenzsteine) frei einsehbar ist.

Definition der Hoheitsgrenzen

- 86 Jeder Punkt der Hoheitsgrenze muss ein PLter sein. Die Grenzen von Gemeinden, Bezirken und Kantonen entsprechen genau den Grundstücksgrenzen.

3.3.2 Grenzpunkte

- 87 Die Grenzpunkte müssen im Sinne der Artikel 15 ff [VAV] und 20 ff. [KVAV] materialisiert werden. Die Eigenschaften der Grenzzeichen müssen den Anforderungen entsprechen und ihre Dauerhaftigkeit muss gewährleistet sein.
- 88 Analog dazu gelten die Grundsätze für die Materialisierung der PFP3.
- 89 In allen Fällen und ohne Ausnahme sind nach der Materialisierung Kontrollvermessungen durchzuführen.
- 90 Schliesslich verzichtet der/die patentierte Ingenieur-Geometer in den in den Artikeln 17 [VAV] und 21 [KVAV] definierten Fällen auf die Anbringung von Grenzzeichen. Die Markierung von Grenzpunkten an einer Fassade fällt nicht in den Anwendungsbereich von Artikel 21 Abs. d [KVAV]. Der Absatz [Abschnitt 3.3.4 Seite 23](#) ist reserviert. Die Möglichkeit, einen Vorderpunkt oder Hinterpunkt zu materialisieren, muss dann in Betracht gezogen werden.

¹⁶cf [Abschnitt 9.7 Seite 74](#)

Vorderpunkt und Hinterpunkt

91 Bei Endpunkten können die Grenzpunkte an der **Kreuzung, vor** oder **hinter** der Grenze gesetzt werden.

92

- > Hinterpunkte sind Grenzpunkte, die sich auf der Grenze und mindestens einen Meter und höchstens fünf Meter hinter dieser befinden. Sie werden an einer geeigneten Stelle gesetzt, auch wenn die Markierung des Grenzpunktes einen Schaden verursachen würde. Wenn Grenzsteine, die nicht zur gleichen Grenze gehören, in einer Reihe angeordnet sind, spricht man von einer Grenzsteinreihe.
- > Vorpunkte sind Grenzpunkte, die ausserhalb der Grenze liegen, um die Zerstörung des Grenzsteins zu vermeiden, und in der Regel an der Achse der Fahrbahn markiert sind.

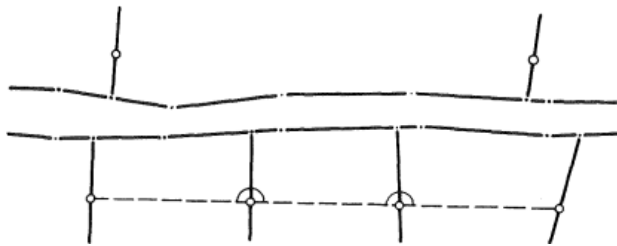


Abbildung 3.7: Hinterpunkte und Grenzsteinreihe

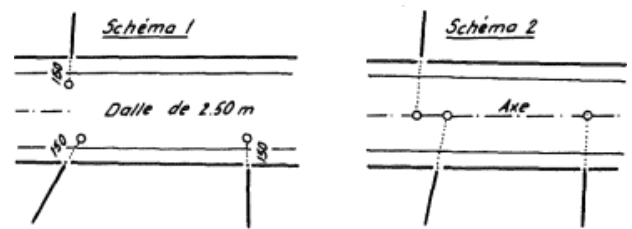


Abbildung 3.8: Vorderpunkte

3.3.3 Nicht gefundene oder geneigte Grenzpunkte

- 93 Bei amtlichen Vermessungsarbeiten werden gesuchte und nicht gefundene oder *stark geneigte* Punkte nach Möglichkeit aus dem Datensatz der [AV](#) entfernt. Im Gegensatz, müssen sie mit einem Foto dokumentiert, Neuberechnet und als **unvermarkt** dargestellt. Ein Punkt gilt als *stark geneigt*, wenn seine Neigung grösser als 35° ist.
- 94 Die *leicht geneigten* Grenzpunkte müssen physisch begradigt werden, bevor sie an der Stelle des begradigten Punktes vermessen werden. Grenzpunkte, deren physische Begradigung unmöglich ist, müssen mit einem Foto dokumentiert und an der virtuell begradigten Stelle vermessen werden.

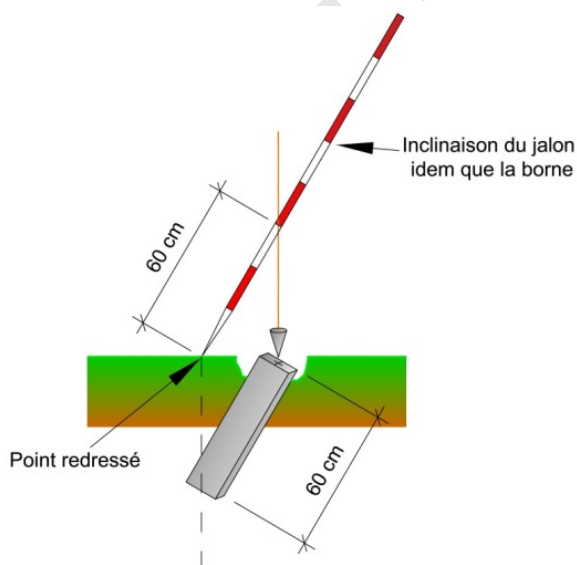


Abbildung 3.9: Begradigung geneigter Grenzpunkte.

Neigung	Planimetrische Abweichung
5°	5 [cm]
10°	10 [cm]
15°	16 [cm]
20°	21 [cm]
25°	25 [cm]
30°	30 [cm]
35°	34 [cm]

Tabelle 3.2: Planimetrische Abweichung eines *leicht geneigten* Grenzpunkten bei Vorhandensein eines Grenzsteins mit einer Länge von 60 cm.

3.3.4 Schnittpunkte mit Bauwerken

- 95 In Anwendung von Artikel 14 [[VAV](#)] und wenn die Grundstücksgrenzen geradlinig sind, wird darauf verzichtet, Grenzpunkte am Schnittpunkt der Bauten unter Berücksichtigung der Standardabweichung der Informationsebene *Bodenbedeckung* zu bestimmen, wobei Artikel 12 Abs 2 [[TVAV](#)] ausser Acht gelassen wird. Die sichtbare Trennung

der Bauten ist aufzuheben.

- 96 Änderungen an der Gebäudehülle würden dazu führen, dass Grenzpunkte innerhalb des im Datensatz der AV dargestellten Gebäudes liegen.
- 97 Wenn ein Grenzpunkt an einem Gebäude bestimmt werden muss, bevorzugt der private Vermessungsingenieur die Materialisierung mit einem Bolzen an der Fassade.

3.3.5 Abgrennzeichen

- 98 Die Wahl des Abgrennzeichens hängt im Wesentlichen von der Beschaffenheit des Geländes und der Einhaltung des Wirtschaftlichkeitsprinzips ab.

Granitmarkierungen

- 99 Sie haben einen sauber geschnittenen Kopf mit den Abmessungen 12×12 cm und eine Länge von 60 bis 70 cm. Die Mitte des Kopfes ist mit einem eingeschnittenen Kreuz markiert. Die Arme sind mindestens 6 cm lang und 1 cm tief. Ihr Fuss muss horizontal abgeschnitten sein.
- 100 In der Regel ist der Grenzstein in Richtung der längsten Grenze ausgerichtet. An den Schnittpunkten einer endenden Grenze ist der Grenzstein jedoch in Richtung der endenden Grenze ausgerichtet.
- 101 Damit sie sichtbar sind, müssen die Grenzsteine leicht hervorstehen, maximal 5 cm. An Stellen, die Maschinen ausgesetzt sind, sollten sie jedoch bündig mit dem Boden versenkt werden, um zu verhindern, dass sie berührt und umgestossen werden.
- 102 Die Grenzsteine müssen unbeweglich bleiben, wenn seitlicher Druck mit einer Brechstange ausgeübt wird. Um dies zu gewährleisten, muss der Boden des Lochs verdichtet werden und anschliessend müssen zwei Steinkränze mit einem vertikalen Abstand von 15 cm aus fest verdichtetem Erdreich angebracht werden. Der erste Steinkranz befindet sich etwa 15 cm über dem Fuss des Grenzsteins. Der zweite Steinkranz befindet sich etwa 15 cm unterhalb des Kopfes des Grenzsteins.
- 103 Nach der Markierung wird das Gelände geebnet und neben dem Grenzstein wird ein Pfahl fest in den Boden gerammt.

Künstliche Grenzsteine

- 104 Um eine gewisse Einheitlichkeit bei der Auswahl der Markierungen zu gewährleisten, sollte diese Auswahl nach den **folgenden Kriterien** eingeschränkt werden:
- > Die **Befestigung im Boden muss sichergestellt sein** durch Verankerung, entweder durch Stangen (z. B. Typ FENO $110 \times 110 \times 90$ mm) oder durch ein Rückhaltesystem nach dem Einrammen. Die Länge der Stange muss mindestens 60 cm betragen.
 - > An der Oberfläche muss der Poller aufgrund seiner quadratischen Form und seiner grauen Farbe **das gleiche Aussehen wie ein herkömmlicher Poller** haben. Er muss eine ebene Oberfläche mit einem eingravierten Kreuz auf der Oberseite haben¹⁷.
 - > Da das angestrebte Ziel in erster Linie eine **Senkung der Kosten für die Ortung** sein soll, muss der Materialpreis berücksichtigt werden.

Bemerkungen:

- > Künstliche Grenzsteine gelten als unzuverlässige Markierungen und ihre Verwendung ist **zur Festlegung von Fixpunkten der Vermessung** verboten;
- > Künstliche Grenzsteine eignen sich sehr gut für gemähte Flächen oder Strassenränder. Das Material für die Aufstellung ist einfach. Das geringe Volumen des Grenzsteins erleichtert seinen Transport;

¹⁷ siehe Abschnitt 98 Seite 24

- > Unabhängig von der Art des Grenzsteins und um die Stabilität der Markierung gemäss der obigen Abbildung zu gewährleisten, ist es unerlässlich, das Gelände vorzubereiten;
- > Jollien-Grenzsteine, ein *einschlagbares* System mit Granitkopf, gelten als künstliche Grenzsteine;
- > Ein herausgerissener künstlicher Grenzstein kann nicht wiederverwendet werden. Dadurch wird verhindert, dass Grenzpunkte von den Verursachern des Schadens *wiederhergestellt* werden;

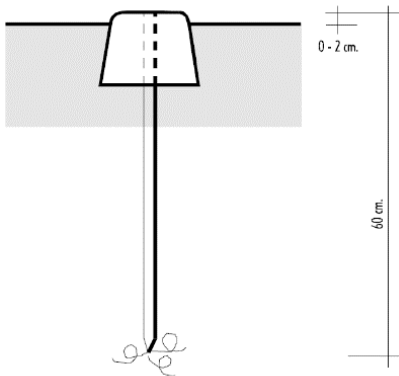


Abbildung 3.10: Künstlicher Grenzstein



Abbildung 3.11: Messingdübel

Messingdübel

- 105 Die Dübel werden vertikal oder horizontal mit Zement versiegelt. Sie sind in der Regel mit einer Beschriftung versehen. Ihr Kopf hat einen Durchmesser von 3 bis 4 cm und ihre Länge variiert zwischen 7 und 9 cm.
- 106 In der Regel wird der Dübel in einer Mauer in einer Höhe von etwa 30 cm über dem Boden angebracht und bündig mit dem Boden einbetoniert in einer Fahrbahnoberfläche.
- 107 Die Haltbarkeit von in Bitumen eingegossenen Dübeln ist nicht gewährleistet. Daher sollte der Dübel mit einem Metallrohr verlängert werden, das an seinem Ende abgeflacht ist. Diese Vorgehensweise ist am Wegrand nicht zulässig.
- 108 Bei **Vorderpunkten** und um leicht erkennen zu können, auf welche Grenze sich der Bolzen bezieht, ist es sinnvoll, Bolzen zu verwenden, auf denen ein Pfeil eingraviert ist, der in Richtung der Grenze zeigt. Diese speziellen Bolzen sind in beiden Sprachen graviert und können daher im gesamten Kanton verwendet werden.
- 109 Der Abstand zwischen dem Grenzpunkt und der Markierung muss auf der Skizze angegeben werden.

Dübel mit Stempel

- 110 Diese Art von Dübel wird für die Markierung von Grenzpunkten an Gebäudefassaden oder Betonwänden empfohlen. Er lässt sich schnell und ohne Zement anbringen.

Gravierte Kreuze

- 111 Die Kreuze sind nur in Naturstein und unveränderlichen Mauerwerken zulässig. In Beton gravierte Kreuze sind verboten.
- 112 Die Kreuze haben vier Arme mit einer Länge von 4 cm (8 cm in den Bergen), sind mindestens 1 cm tief eingeschnitten und mindestens rot gefärbt.

Grenzpunkte von Kantonsstrassen

- 113 Die Grenzpunkte werden durch konventionelle Markierungen gekennzeichnet. Alte, abgerundete Grenzsteine werden nur dann aufgerichtet oder wiederhergestellt, wenn sie noch in gutem Zustand sind.

3.4 Eigenschaften der Grenzpunkte

3.4.1 Nummerierung

- 114 Die Nummerierung der Grenzpunkte erfolgt gemäss der Tabelle 7.2 auf Seite 57.
- 115 Für Objekte, deren Nummerierung vor dem 01.01.2026 vergeben wurde, wird die Nummerierung nach dem alten System aus Gründen der Rückverfolgbarkeit beibehalten.
- 116 Im Zusammenhang mit Katasteroperat bleibt das Verfahren in Bezug auf die Grenzpunktauflistungsdatei weiterhin gültig. Nach Abschluss der Verifikation der Grenzpunkte erhält jedoch jeder Grenzpunkt eine neue Nummer gemäss den oben genannten Bestimmungen. Zu diesem Zweck enthält die Registerkarte *Endgültige Daten* der Grenzpunktauflistungsdatei eine Spalte, die eine Korrelation ermöglicht.

3.4.2 Attribut Wertcode

- 117 Die Attribute CV und Genauigkeit ermöglichen es, die Qualität der Punkte im Datensatz der AV entsprechend ihrer Herkunft zu bewerten:

Herkunft	CV der PL	Genauigkeit der PLter [cm]
Digital: vermessen und berechnet	1,2, 1,3, 1,4	≤10
Digital: aus Originaldokumenten digitalisiert	1,6 (in EE)	≤10
Transformiert: berechnet, transformiert und interpoliert	1,6 (in PN und EN vor 2020)	≤10
Digitalisiert	6.1 (Original), 6.2 (aus einer Mutation) (in den PN)	>10

Tabelle 3.3: Attribute Wertcode im Datensatz der AV

Bemerkungen:

- > Der Wertcode 1.2 entspricht einem doppelten GP, der durch kleinste Quadrate kompensiert wurde und dessen Genauigkeit und Zuverlässigkeit berechnet wurden;
- > Der Wertcode 1.3 entspricht einem doppelten GP, der unabhängig gemessen und in einer topometrischen Software arithmetisch gemittelt wurde;
- > Der Wertcode 1.4 entspricht einem einfach vermessenen und wirksam kontrollierten GP oder einem GP, der im Rahmen einer Büro- oder Projektmutation¹⁸ berechnet und nicht materialisiert wurde. Der entsprechende GP muss durch eine Kontrollvermessung nach den Absteckungsarbeiten zuverlässig gemacht werden. Der Wertcode wird somit zu 1.3;
- > Der Wertcode 6.1 entspricht einem auf dem Originalplan digitalisierten GP (in Schwarz). **Dieser Wertcode entspricht einer vorläufigen Koordinate, die gemäss den Regeln der Kunst¹⁹ zu ermitteln ist;**
- > Der Wertcode 6.2 entspricht einem GP aus einer Mutation (in Blau), der auf dem ursprünglichen Plan digitalisiert wurde. **Dieser Wertcode entspricht einer vorläufigen Koordinate, die gemäss den Regeln der Kunst zu ermitteln ist;**

¹⁸ siehe Abschnitt 9.7 Seite 74

¹⁹ cf Abschnitt 1.2 Seite 2

- Die Wertcodes 1.0, 1.1²⁰, die zur Zeit von Argis verwendet wurden, und 1.6²¹ dürfen nicht mehr verwendet werden. Im Rahmen des Projekts zur Anpassung an das Datenmodell wird schrittweise eine Harmonisierung vorgenommen.
- **Alle GP mit den Wertcodes 6.1 und 6.2 im und auf dem Arbeitsbereich müssen nach den Regeln der Kunst²² erhoben werden, um den Qualitätsstandard der Geodaten zu verbessern sowie den AV-Datensatz nachzuführen.**

3.4.3 Attribut Planimetrische Genauigkeit

- Wenn eine Kompensation nach der Methode der kleinsten Quadrate vorgenommen wurde, sind die erzielten Ergebnisse in die AVDB einzugeben. Diese Genauigkeiten müssen natürlich kleiner oder gleich den zulässigen Genauigkeiten sein. Der PL erhält dann den Wertcode 1.2.
- Wenn keine individuellen Genauigkeiten angegeben werden können, müssen die in den [Directives MO] aufgeführten Werte in die AVDB eingegeben werden.
- Bei der Suche nach einem PL im Gelände muss davon ausgegangen werden können, dass er in einem Radius gefunden wird, der dem Dreifachen des Wertes des Attributs *planimetrische Genauigkeit* entspricht.
- Grundsätzlich verfügen die PL nicht über eine Höhenangabe. Sollte dies dennoch der Fall sein, müssen die Attribute Höhenpräzision und Höhenzuverlässigkeit mittels einer doppelten Bestimmung ermittelt werden.

Bei PL, die im Rahmen von vorangegangenen Digitalisierungen oder Erneuerungen vor 2020 digitalisiert wurden, entspricht die planimetrische Genauigkeit dem durchschnittlichen Fehler der Kalibrierung des betreffenden Plans. Sie müssen kleiner oder gleich den in den [Directives MO] festgelegten Werten sein²³.

3.4.4 Attribute Planimetrische Zuverlässigkeit

- 119 Jeder als zuverlässig eingestufte Punkt (FiabPlan = ja) muss eine planimetrische Genauigkeit aufweisen, die den von der [TVAV] empfohlenen Werten entspricht.

3.4.5 Attribute Genau definiert und Zeichen

- 120 Hier sind die möglichen Fälle:

Art der Grenzpunkte	DATENSATZ		
	Vorzeichen	Genau definiert	Planimetrische Zuverlässigkeit
Markierung, Pflock, Kreuz, Pfahl, Rohr, künstliche Markierung	Markierung, Pflock, Kreuz, Pfahl, Rohr, künstliche Markierung	Ja	Ja
Bautenecke, Mauerkante, besonderer Punkt auf oder entlang eines Bauwerks, Endpunkt, GP aus einer Mutation mit verzögerten Vermarkung resultiert ²⁴ , nicht auffindbare oder geneigte Grenzpunkte, <i>plausibelster</i> Punkt	Unvermarkt	Ja	Ja
Punkt am Rand eines Gewässerufers, einer Klippe, eines Felsens, eines Bergrückens ²⁵	Unvermarkt	Nein	Ja

Tabelle 3.4: Attribute *Genau definiert* und *Zeichen* im Datensatz der AV

²⁰GP berechnet nach der Methode der kleinsten Quadrate
²¹GP digitalisiert bei einer ersten Ersterhebung
²²cf Abschnitt 1.2 Seite 2 und Abschnitt 9.2.1 Seite 64
²³vgl. Artikel 101 bis 103 [TVAV]
²⁴Siehe Abschnitt 9.7 Seite 74
²⁵Siehe article 31 al 2 [TVAV]

Bemerkungen:

- > Alle GP der **BDMO** müssen gemäss den [Directives MO] zuverlässig sein;
- > Ein nicht genau definierter PL ist zwangsläufig ein nicht materialisierter PL;
- > Ein genau definierter PL kann gemäss Artikel 17 [VAV] und 21 [KVAV]²⁶ nicht materialisiert sein;
- > Unabhängig von ihrem Abgrenzungszeichen gelten PL, die geometrische Bedingungen erfüllen²⁷, gelten als genau definiert.

3.5 Nummerierung von Gebäuden

- 121 Die Nummerierung der Gebäude erfolgt durch DN und in der Anwendung **DESCA**.

3.6 Gebäudeflächen

- 122 Die im GB eingetragene Verwaltungsfläche muss der gerundeten technischen Fläche entsprechen. Die Bilanzen der geltenden und geplanten technischen und Verwaltungsflächen müssen immer vorgelegt werden. Die AVDB ist die einzige Referenz für die Berechnung von Flächen.
- 123 Die Verwaltungsflächen werden nach folgenden Qualitätsstandards betrachtet:
- > **AV93: Die Verwaltungsflächen müssen der gerundeten technischen Fläche entsprechen²⁸;**
 - > **Provisorische Numerisierung** (MFA und MFN):
 - > Im Rahmen eines Grundstückmutation und wenn dies nicht unverhältnismässig erscheint im Sinne von **Abschnitt 9.2.1 Seite 64** müssen die technischen Flächen neu berechnet werden. Wenn alle **GP** einer Liegenschaft erfasst sind, müssen die administrativen Flächen entsprechend korrigiert werden²⁹ für die betreffenden BF, jedoch nicht für benachbarte BF;
 - > Im Rahmen eines technischen Mutations und im Sinne von **Abschnitt 260 Seite 81** müssen die technischen Flächen gegebenenfalls neu berechnet werden. Wenn alle **GP** einer Liegenschaft erfasst sind, müssen die administrativen Flächen entsprechend korrigiert werden³⁰ für die betreffenden BF, jedoch nicht für benachbarte BF;
 - > **Grafik** (MCA): Im Rahmen eines Grundbuchvermerks müssen die Grenzpunkte im Sinne von **Abschnitt 9.2.1 Seite 64** festgelegt werden. Auf der Grundlage dieser neuen Festlegung müssen die technischen Flächen neu berechnet und die Verwaltungsflächen entsprechend korrigiert werden. Die Gebäudeteile müssen numerisch berechnet und eine grafische Kontrolle der Verwaltungsfläche der Basisgebäude durchgeführt werden.

²⁶ siehe **Abschnitt 3.3.2 Seite 22**

²⁷ Zum Beispiel: endend; entlang von Strassen; definiert mit 50 cm ab Strassenrand

²⁸ In allen Fällen und auch für benachbarte BF, einschliesslich bei Vorhandensein von **ZTNN**.

²⁹ vgl. **Abschnitt 9.6.4 Seite 73**

³⁰ vgl. **Abschnitt 9.6.4 Seite 73**

4 Bodenbedeckung und Einzelobjekte

- 124
- Die Bodenbedeckung ist grundsätzlich unabhängig von anderen Informationsebenen zu definieren, insbesondere von der Informationsebene *Grundstücke*, und strikt und ausnahmslos im Sinne der Richtlinien [Degré spécification CS] und [Degré spécification OD] sowie des [Abschnitt 3.3.4 Seite 23](#) einzuhalten.
- 125
- Im Hinblick auf die Einführung des minimalen Geodatenmodells [DMAV](#) und zur Reduzierung der mit der Bestimmung der Bodenbedeckung verbundenen Kosten verzichtet der/die patentierte Ingenieur-Geometer auf die Erstellung überflüssiger kantonaler Unterteilungen, wenn die Art der Bodenbedeckung auf Bundesebene identisch ist. Gleiches gilt für die Erfassung von Objektnamen.

CS-Art	DMAV (MGDM CS)	MD01 CS-Code	CS- Untergattung	MD01 CS-Code	CS-Untergattung (Kantonale Erweiterungen)
Befestigt (Harte Oberflächen)	Strasse_Weg (Strasse_Weg)	2704 2705	Strasse Weg	2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710	Strasse Weg Weg (befestigt) Weg (geschottert) Pfad Pfad (befestigt) Pfad (Schotter)
	übrige_befestigte (sonstige_befestigte)	2720	Platz	2700* 2701 2702 2703 2719 2720	Hartbelagfläche Platz (befestigt) Spiel- und Freizeitplatz Sportplatz (befestigt) Platz (Kies) Platz
humusiert (Grünflächen)	Acker_Wiese_Weide (Feld_Wiese_Weide)	2804	Wiese	2804 2805 2806	Wiese Feld Weide
	Gartenanlage (Garten)	2801	Garten	2801 2802 2803 2814 2815	Ziergarten Spiel- und Freizeitplatz Sportplatz Friedhof Gemüsegarten

Tabelle 4.1: Kantonale Unterteilungen der *Bodenbedeckung*

- 126
- Die [WNH-Grundsätze](#)¹ müssen den patentierten Ingenieur-Geometer bei der Ausführung der Arbeiten leiten. Die im [Abschnitt 10.5 Seite 125](#) erwähnten Prozesse gelten auch für die Nachführung. Die geometrischen Bedingungen sind einzuhalten².
- 127
- Die Konstruktionen sind gemäss den CSCC-Richtlinien vor Ort zu bestimmen. Harte, begrünte oder vegetationslose Flächen sowie Gewässer sind mit den verfügbaren Geodaten zu vergleichen. Nicht aus den Geodaten auswertbare Elemente sind vor Ort zu bestimmen. Neue, geänderte oder gelöschte Objekte, die die Kriterien der [\[TVAV\]](#) erfüllen, sind zu aktualisieren. Geänderte Objekte sind vollständig zu bearbeiten.

¹Vgl. [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#).

²Vgl. [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#).

4.1 Darstellung von Bauten

- 128 Bauten müssen gemäss Absatz 9.4.4 *Von Grenzen durchquerte Gebäude* der Richtlinie [Saisie RegBL] pro Gemeinde verwaltet werden.

4.1.1 Aufnahme eines Baus

- 129 Gemäss Artikel 1 [TVAV] muss ein Bauwerk anhand von mindestens drei Punkten vermessen werden. Der Überschuss kann durch Kontrollmasse, orthogonale Vermessung³ oder mittels exzentrischer Punkt mit Pentaprisma bestimmt werden. Wenn die Bestimmung mittels Tachymeter bevorzugt wird, ist die Anzahl von Messstationen auf das Minimum zu reduzieren. Die Bauten müssen zwingend durch die erhobenen Punkte verlaufen, ausser bei einer Berechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Bei der Bestimmung mittels *verdecktem Punkt* werden die Punkte im rechten Winkel vom Bauwerksecke genommen, um eine optimale Überschneidung der Masse zu erzielen. Die Berechnungen der Schnittpunkte werden vorgelegt⁴, und die Lage der verdeckten Punkte sowie die Masse werden in der Skizze angegeben. Die Kontrollmasse, die ebenfalls von Grenzpunkten aus genommen werden, sind integraler Bestandteil der vorgeschriebenen Arbeit.

4.1.2 Auszüge für die Grundbuchführung und technische Dokumentation

- 130 Das [Abschnitt 3.2.3 Seite 19](#) gilt analog für Situationspunkte. Es gelten zusätzlich die folgenden Präzisierungen.

Nachführungsmessungen

- 131 Eventuelle Punktwolken dürfen nicht in [DESCA](#) abgelegt werden.

Nachführungsberechnungen

- 132 Im Rahmen von AV-Operaten sind die Berechnungen der Kontrollmessungen, der orthogonalen Vermessungslinien und anderer geometrischer Bedingungen zu liefern. Im Rahmen der Nachführung wird empfohlen, diese Berechnungen in [DESCA](#) abzulegen.

Kontrolldokumente

- 133 Die Einpassung von Plänen, Orthofotos oder Punktwolken ist zu liefern.

³ siehe [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#)

⁴ cf [Abschnitt 74 Seite 19](#)

4.2 Freiburger Präzisierungen zu den Vermessungskriterien

4.2.1 Kleine Bauten

134

Die Vermessung kleiner Gebäude muss unter Einhaltung von Absatz 3.1.3 der Richtlinie [Degré spécification CS] erfolgen. Bauten mit einer Fläche von weniger als sechs Quadratmetern müssen kritisch geprüft und gegebenenfalls mit grösster Zurückhaltung im Kataster erfasst werden. Das Vorhandensein von Fundamenten, Dachrinnen und Tonziegeln zeugt unter anderem von der Dauerhaftigkeit des Bauwerks.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e) Dieses Bauwerk hat kein Betonfundament, aber seine Grösse $>6\text{ m}^2$ und das Vorhandensein einer Dachrinne verleihen ihm einen dauerhaften und festen Charakter.



(f) Grosse Umspannwerke ($2 \times 1\text{ m}^2$) werden im Kataster eingetragen, auch wenn sie nicht zugänglich sind.

Abbildung 4.1: Beispiele für kleine zu katasternde Bauten, wie Schuppen, Pavillon und Redit.



(a)



(b)



(c)



(d) Voliere.



(e) Elektroschrank.



(f) Telekommunikationsschrank.

Abbildung 4.2: Beispiele für kleine Bauten, die insbesondere aufgrund einer Fläche von $<6\text{ m}^2$, fehlender Fundamente oder aufgrund ihrer Mobilität nicht im Kataster eingetragen werden müssen, wie Gartenhäuschen, Kaninchenställe, Hühnerställe, Volieren.



(a)



(b)

Abbildung 4.3: Kleine Bauten in Kleingärten müssen aufgrund fehlender Fundamente nicht im Kataster eingetragen werden, auch wenn ihre Fläche 6 m^2 überschreitet.

4.2.2 Pergolen



(a)



(b)

Abbildung 4.4: Im Boden verankerte Metallkonstruktionen sind als verschiedene Objekte *abgedeckt* in der AV zu erfassen.



(a)



(b)

Abbildung 4.5: Vorhandensein eines festen Daches auf der Pergola, im Boden verankert, als diverses Objekt *überdacht* in der AV zu erfassen.



(a)

Abbildung 4.6: Terrassenüberdachung, festes Dach, im Boden verankert, als diverses Objekt *überdacht* in der AV zu erfassen.



(a) Stoffüberdachung.



(b) Stoffüberdachung.



(c) Keine Überdachung.

Abbildung 4.7: Beispiele für Pergolen, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen.

4.2.3 Wintergärten



(a)



(b)

Abbildung 4.8: Wintergärten sind auch ohne Heizung im Kataster einzutragen.

4.2.4 Fertiggaragen aus Metall oder Beton



(a)



(b)

Abbildung 4.9: Beispiele für vorgefertigte Garagen, die im Kataster eingetragen werden müssen

4.2.5 Überdachungen



(a) Waschanlagen sind als verschiedene Objekte Überdachung in der AV zu erfassen.



(b)



(c)



(d)

Abbildung 4.10: Beispiele für zu katasternde Überdachungen. Carports gelten entsprechend ihrer Grundfläche als erfasste Überdachungen.



(a) Nicht im Kataster eingetragene Überdachung, keine Verankerung in Beton, Erdboden.



(b) Mobiler Zwinger.



(c) Die mobilen Schwimmbadabdeckungen sind nicht angehoben.

Abbildung 4.11: Beispiele für Abdeckungen, die nicht registriert werden müssen.

4.2.6 Solaranlage



(a)

Abbildung 4.12: Solaranlagen: Solarmodule müssen nicht im Kataster eingetragen werden.

4.2.7 Verkaufsautomaten



(a)



(b)

Abbildung 4.13: Automatische Verteiler: Die Verteiler müssen nicht im Kataster eingetragen werden.

4.2.8 Stützmauern



(a)



(b)



(c)



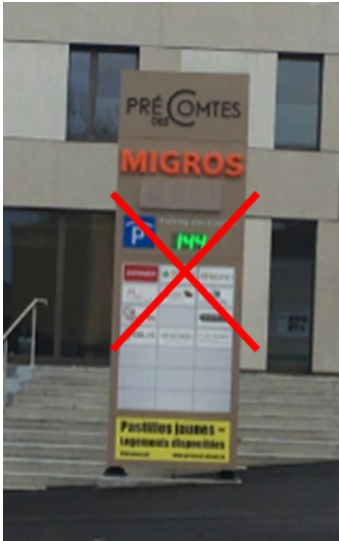
(d)



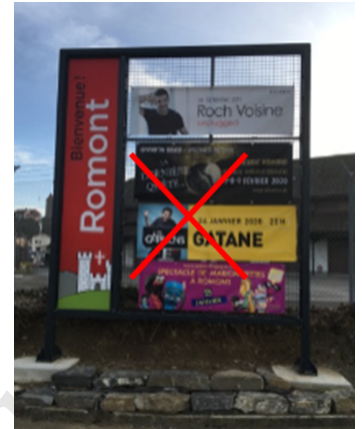
(e) Die Palisaden dürfen nicht entfernt werden.

Abbildung 4.14: Beispiele für Stützmauern, die nicht im Kataster eingetragen werden müssen.

4.2.9 Schilder und andere Werbeträger



(a)



(b)



(c)



(d)

Abbildung 4.15: Beispiele für Plakate und andere Werbeträger. Die beiden Konstruktionen 11.7c und 11.7d werden als Flächenelemente Mat_antenne in der Objektebene divers erfasst.

4.2.10 Nebengebäuden

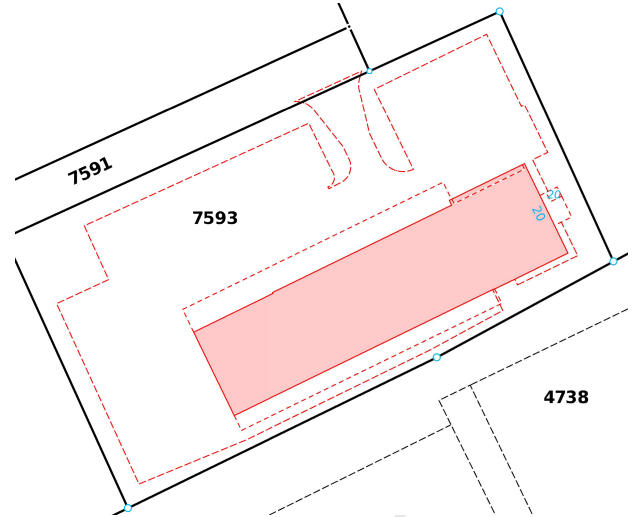
135

Bei kleinen Nebengebäuden, die mit Hauptgebäuden verbunden sind⁵, sollte die Erfassung verallgemeinert werden, um die Erstellung von EGID und BB-Flächen zu vermeiden.

⁵Wie beispielsweise ein Aufzug oder ein Treppenhaus.



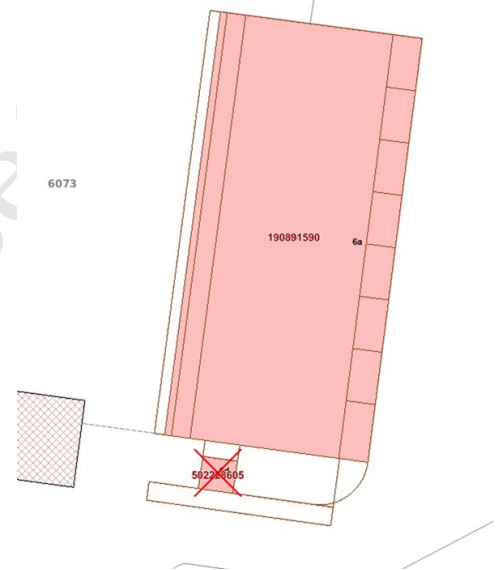
(a)



(b) Das Treppenhaus wurde korrekt als *Unterstand* erfasst und mit Objekten vom Typ *andere Gebäudeteil* ergänzt.



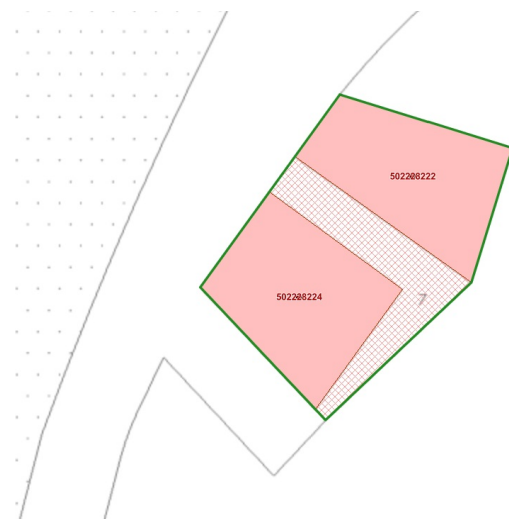
(c)



(d) Der Aufzugsschacht sollte im gesamten Gebäude verlegt und durch Elemente *anderer Gebäudeteile* ergänzt werden.



(e)



(f) Das Gebäude soll zu einem einzigen Gebäude zusammengefasst und durch Objekte *anderer Gebäudeteile* ergänzt werden.

4.3 Definition der Objektnamen

- 136 Die Bezeichnungen der Objekte von allgemeinem Interesse der Informationsebenen der Bodenbedeckung und der verschiedenen Objekte, deren Eintragung in die Planauszüge die Orientierung und Lesbarkeit erleichtert, werden im Datensatz der amtlichen Vermessung gemäss den Absätzen 4 der Richtlinien *Spezifikationsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene der Bodenbedeckung oder Spezifikationsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene der verschiedenen Objekte* gespeichert.
- 137 Die folgende Liste ist einzuhalten, um die Terminologie auf Kantonsebene zu vereinheitlichen:

Kategorie	Informationsschicht	Objektname	Objektname
Autoroute	CS	Autoroute A1	Autobahn A1
	CS	Autoroute A12	Autobahn A12
Installation sportive	CS	Terrain de football	Fussballplatz
	CS	Terrain de sport	Sportplatz
Voie ferrée	OD	CFF	SBB
		BLS	BLS
		MOB	MOB
		TPF	TPF
Ligne aérienne à haute tension	OD	Groupe E	Groupe E
		BKW	BKW
		CFF	SBB
		EOS	EOS
		Romande Energie SwissGrid	Romande Energie SwissGrid
Réservoir (<i>sans nom</i>)	OD	Réservoir	Reservoir
Téléphérique, télécabine, télésiège, skilift (<i>liste non exhaustive</i>)	OD	Skilift Les Paccots	Skilift Riggisalpboden
		Téléphérique Plan-Francey – Moléson	Sesselbahn Riggisalp
		Télésiège La Berra	Sesselbahn Schwarzsee – Riggisalp
		Télémixtes le Brand – La Berra	
		Télésiège Jaun	
		Télécabines Charmey – Vounetse	

Tabelle 4.2: Liste der Objektnamen im Freiburger Datensatz der AV.

4.4 Erfassungsprozess für geplante Gebäude

- 138 Die geplanten Gebäude werden von dem Amt auf der Grundlage der von den Antragstellern in der FRIAC-Anwendung eingereichten Unterlagen erfasst.

4.4.1 Mindestanforderungen des Bundes

- 139 Die [Mindestanforderungen des Bundes](#) für die Erfassung von geplanten Gebäuden und Gebäudeadressen sind einzuhalten. Ein geplantes Gebäude wird durch eine einzige, es umgebende Geometrie definiert.

4.4.2 Aufgaben des patentierten Ingenieur-Geometers

- 140 Der Katasterlageplan (PDF) ist ein wichtiger Bestandteil des Baubewilligungsdossiers und muss für jedes Baubewilligungsgesuch, das dem ordentlichen Verfahren unterliegt, eingereicht werden. Er muss zwingend mit den Unterlagen zur Geometrie des Gebäudes (DWG) und zu seiner Adresse (XLS) eingereicht werden.

4.4.3 Katasterlageplan (PDF)

- 141 Es handelt sich um den Katasterlageplan, der gemäss den offiziellen Vorschriften des Amtes für Bauwesen und Raumplanung SeCA erstellt und im *Bauleitfaden* detailliert beschriebenen offiziellen Vorschriften des Amtes der constructions et de l'aménagement SeCA (Dienststelle für Bauwesen und Raumplanung) erstellt wurde. Es ist wünschenswert, dass dieser Plan in optimaler Qualität direkt aus der Software generiert wird, mit der er erstellt wurde.

- 142 Das Amt empfiehlt die Erstellung eines Katasterlageplans durch einen patentierten Ingenieur-Geometer für alle Bauwerke oder Anlagen, die eine Grundfläche haben und den Spezifikationsgrad gemäss den Richtlinien [[Degré spécification CS](#)] et [[Degré spécification OD](#)] erfüllen.

4.4.4 Gebäudegeometrie (DWG)

- 143 Die Geometrie des geplanten Gebäudes muss in Form einer DWG-Datei bereitgestellt. Die Geometrien müssen den Vorgaben unter [Mindestanforderungen des Bundes](#) ohne Schnörkel erfüllen und gegebenenfalls in zwei Ebenen unterteilt werden: *CS_BB* für die Bodenbedeckung und *EO_EO* für verschiedene Objekte. Hypothetische weitere Elemente des Lageplans können in anderen Ebenen der DWG-Datei geliefert werden.

Name	Beschreibung
CS_BB	Eingabe im Sinne von Mindestanforderungen des Bundes , ohne Schnörkel und gemäss der Richtlinie Spezifikationsgrad in der amtlichen Vermessung – Informationsebene der Bodenbedeckung
OD_EO	Erfassung im Sinne von Mindestanforderungen des Bundes , ohne Schnörkel und gemäss der Richtlinie Spezifikationsgrad in der amtlichen Vermessung – Informationsebene der verschiedenen Objekte

Tabelle 4.3: Inhalt und Struktur der DWG-Datei in Bezug auf ein geplantes Bauvorhaben.

- 144 Für Innenumbauten ohne Veränderung der Aussenhülle des Bauwerks oder für Aussenanlagen wie Mauern, Aussenanlagen, Schwimmbäder, Strassenbauprojekte liefert der patentierte Ingenieur-Geometer eine DWG-Datei ohne Geometrie in den Ebenen *CS_BB* oder *EO_EO*.

Bemerkungen:

- > Die mit den Bauwerken verbundenen Geometrien sind geschlossene Flächen.
- > Die Dateigrösse muss weniger als 10 MB betragen.

4.4.5 Koordinaten von Gebäuden und Gebäudeeingängen (XLSX)

145 Die Gemeinden haben die Aufgabe, Informationen über geplante Gebäude in das RegBL einzugeben, um eine EGID zu vergeben. Dazu gehören insbesondere die Koordinaten des Zentrums und der Eingänge der Gebäude sowie die Adressen. Durch die Bereitstellung der folgenden Informationen kann die Eingabe falscher Adressen vermieden werden und die Qualität und Zuverlässigkeit der Informationen zu den Gebäuden verbessert. Dies erleichtert die Katasterarbeiten für die Gebäude.

146 Die Koordinaten der Gebäude und ihrer Eingänge werden FRIAC in einer Excel-Tabelle mit folgenden Informationen zur Verfügung gestellt⁶:

Name	Beschreibung
ID	EGRID
Status_adr	Status der Adresse: Neu / Bestehend
Information levels	Bodenbedeckung (CS_BB) oder Sonstiges Objekt (OD_EO)
E_build (MN95)	E-Koordinate des Gebäudezentrums in LV95, auf Meter gerundet
N_build (MN95)	N-Koordinate des Gebäudezentrums in LV95, auf Meter gerundet
Street name	Offizieller Strassenname
Entrance number	Eingangsnummer des Gebäudes
NPA_PLZ	4-stellige Postleitzahl
Locality	Ortschaft
E_entry (MN95)	E-Koordinate des Eingangs des Gebäudes in MN95, auf Dezimeter gerundet
N_entry (MN95)	N-Koordinate des Eingangs des Gebäudes in MN95, auf Dezimeter gerundet

Tabelle 4.4: Für ein geplantes Bauvorhaben anzugebende Attribute.

147 Es ist möglich, dass ein und dasselbe Gebäude mehrere Adressen hat. In der Excel-Datei gibt es daher mehrere Zeilen mit denselben Koordinaten des Gebäudes (E_build, N_build), aber mit unterschiedlichen Koordinaten des Gebäudeeingangs (E_entry, N_entry).

148 Für Aussenanlagenprojekte liefert der Patentierter Ingenieur-Geometer eine Excel-Datei ohne Adresse.

4.4.6 Eingabe der Informationen und Laden der Dateien in FRIAC

149 Der Antragsteller ist für die Eingabe der Kontaktdaten des patentierten Ingenieur-Geometers, der die Katasterüberwachung des Dossiers übernimmt, sowie für das Hochladen der drei oben genannten Dateien, die von diesem bereitgestellt werden, verantwortlich.

150 Der Vermessungsingenieur wird gebeten, dem Antragsteller für eventuelle Fragen zur Verfügung zu stehen oder ihm genauere Angaben zu den Dateien zu machen, die für die Einreichung eines Antrags in FRIAC erforderlich sind.

151 **Die drei Dateien sind für alle Baubewilligungen unerlässlich.**

⁶ Auf Englisch, um die Zweisprachigkeit umzugehen.

5 Gebäudeadressen

152 Die Informationsebene *Gebäudeadressen* ist grundsätzlich unabhängig von der Informationsebene *Nomenklatur* im Sinne der Artikel 3 und 8 ONGéo¹ und gemäss der Schweizer Norm SN 612040² zu behandeln.

Art. 3 Définitions

Dans la présente ordonnance, on entend par:

- a.⁴ **noms géographiques:** noms des communes, des localités, des rues, des bâtiments, des stations et des objets topographiques;
- b.⁵ **noms géographiques de la mensuration officielle:** noms des objets topographiques conformément aux données de la mensuration officielle;



Abbildung 5.1: Unterscheidung zwischen den Informationsebenen *Gebäudeadressen* und *Nomenklatur*.

5.1 Grundlagen und Prozesse der Adressverwaltung

153 Die Richtlinie [Saisie RegBL] und die [Recommandation Adressage] sind ausnahmslos einzuhalten.

¹RS 510.625

²Ausgabe 2004-6

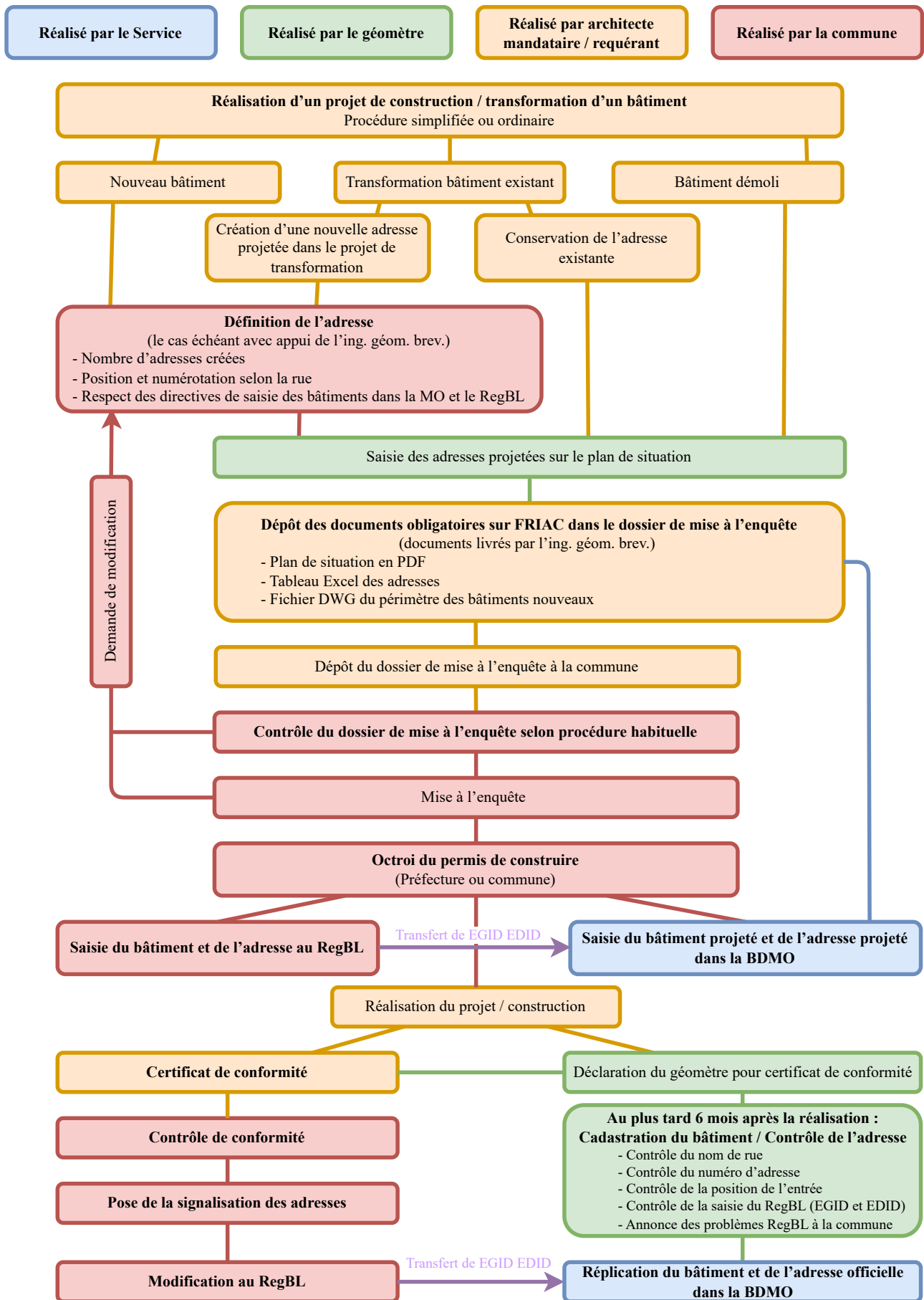
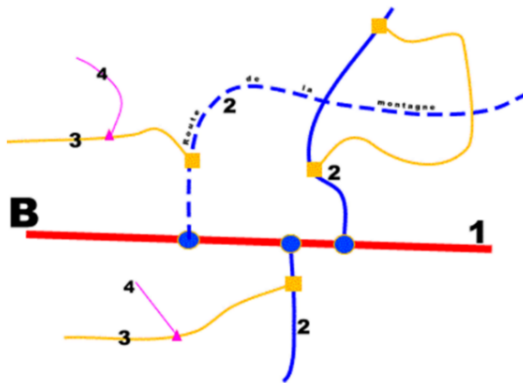


Abbildung 5.2: Prozess der Verwaltung von Gebäudeadressen.

5.2 Präzisierungen zur Anwendung der Richtlinien von swisstopo und BFS

5.2.1 Definition von Strassenabschnitten und Plätzen

Untersuchung und Planung des Netzes



- Kategorien von Strassenabschnitten:
- > 1^{ère} Kategorie: Hauptverkehrsachsen (Kantonsstrasse);
 - > 2^e Kategorie: Strassen und Wege, die direkt mit den Hauptverkehrsachsen verbunden sind;
 - > 3^e Kategorie: Strecken, die mit Strassen und Wegen der 2^e Kategorie verbunden sind;
 - > 4^e Kategorie: Strecken, die mit Strassen und Wegen der 3^e Kategorie verbunden sind.

Abbildung 5.3: Kategorien von Strassenabschnitten

Bei der Festlegung von Strassenabschnitten ist eine Struktur mit grossen Achsen einer Struktur mit vielen kleinen Abschnitten vorzuziehen. Die Vielzahl kleiner Strassenabschnitte macht die Lokalisierung von Gebäuden weniger aussagekräftig. Die wenigen Gebäude in der Impasse du Tilleul hätten eine bessere Adresse, wenn sie in die Nummerierung der Route de la Gare einbezogen würden.

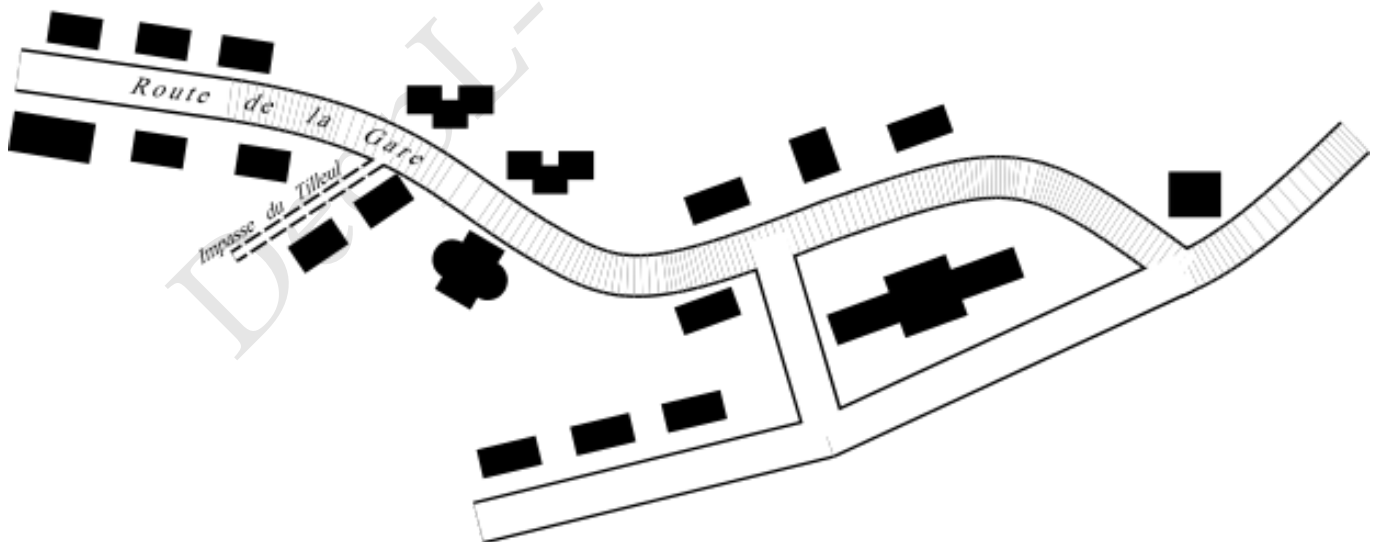


Abbildung 5.4: Struktur der Strassenabschnitte.

Die Geodaten *Strassenabschnitte in Farben* ist ein wertvolles Hilfsmittel für die Untersuchung und Planung des Netzes. Privatvermessungsingenieure werden dringend gebeten, diese Geodaten bei ihren Gesprächen mit den Gemeindeverwaltungen zu erwähnen und zu verwenden.



Abbildung 5.5: Geodaten Strassenabschnitte in Farben.

Regeln

- 157 Die Gemeinde entscheidet über den Strassennamen und trägt ihn in das RegBL ein. Auf der Grundlage eines technischen Änderungsprotokolls, das von einem von der Gemeinde beauftragten patentierten Ingenieur-Geometer erstellt wird, wird der Strassenname in den Datensatz der AV eingegeben.
- 158 Die Erfassung der Strassenabschnitte, die gemäss Absatz 4.3 der [Saisie RegBL] in die Zuständigkeit der Gemeinde fällt, muss den folgenden Regeln entsprechen:
- Identifizieren Sie jedes Gebäude anhand seines Zugangs, einschliesslich abgelegener und zurückliegender Gebäude.
 - Identifizieren Sie in Absprache mit der Gemeinde und so, dass jedes Gebäude über eine Strasse oder einen Weg erreichbar ist, die Strassen, Wege und Plätze, weisen Sie ihnen einen offiziellen Strassennamen und eine eindeutige Nummerierung zu und definieren Sie einen Strassenabschnitt gemäss den Richtlinien von swisstopo, insbesondere:
 - Strassenabschnitte und Plätze werden als lineare Elemente auf der Grundlage einer Vermessung der Strassenachse oder auf der Grundlage des TLM erfasst;
 - Die Position des Startpunkts des Abschnitts gibt die Nummerierungsrichtung vor, vom Ortszentrum nach aussen;
 - Start- und Endpunkt liegen innerhalb derselben Postleitzahl und derselben Gemeinde, ohne Schleifen oder Abzweigungen;
 - Der Strassenabschnitt muss an eventuellen Abzweigungen wie Abzweigungen und Kreisverkehren unterbrochen werden, wobei die Verbindung gemäss der folgenden Abbildung hergestellt wird;
 - Die Verbindung der Abschnitte an eventuellen Abzweigungen muss topologisch korrekt sein.
 - Die Strassen müssen ausreichend lang definiert sein, um besondere Situationen zu vermeiden, in denen zu viele ähnliche Hausnummern auf engem Raum liegen würden.
 - Selbst in Gebieten mit verstreuter Besiedlung sollten benannte Orte die Ausnahme bleiben und auf das absolute Minimum beschränkt sein. Auch für AF- und Waldwege ist die Definition eines Strassenabschnitts vorzuziehen. Private Zufahrten werden nicht erfasst.
 - Die Harmonisierung der Strassennamen zwischen AV und RegBL muss jederzeit gewährleistet sein;
 - Das Attribut *Est_axe* muss mit *JA* ausgefüllt werden, wenn der Abschnitt vor Ort an der Strassenachse erfasst wurde, oder mit *NEIN*, wenn der Abschnitt auf der Grundlage des TLM erfasst wurde.

5.2.2 Gebäude-ID



Abbildung 5.6: Topologie von Strassenabschnitten bei Abzweigungen.

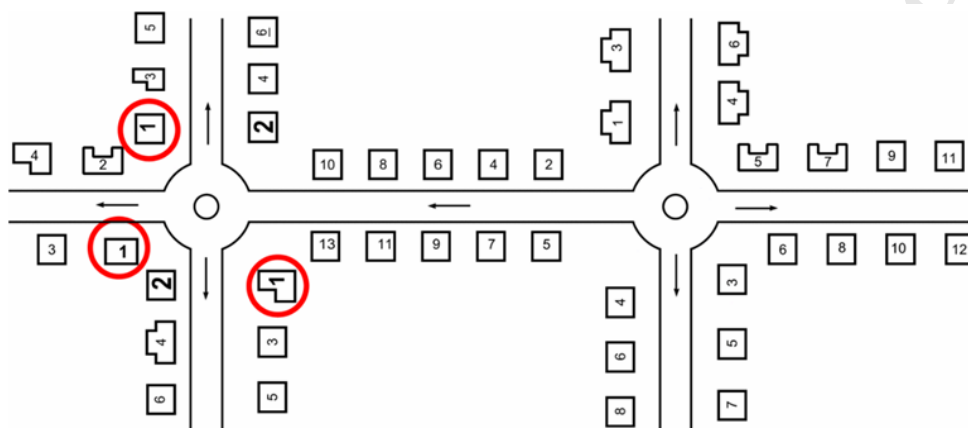


Abbildung 5.7: Angemessene Länge der Strassenabschnitte.

EGID und Gebäudenummer (CS und EO)

- 159 Die Gebäudenummern sind gemäss Absatz 4.1 der [\[Recommandation Adressage\]](#) festzulegen. Die Verwendung von *bis, ter* usw. oder von Zusatznummern .1, .2 usw. ist im Kanton Freiburg jedoch verboten.
- 160 Die Reservierung von Nummern im Sinne von Absatz 2.2 der [\[Recommandation Adressage\]](#) ist von grundlegender Bedeutung. Das Prinzip der entsprechenden Gegenstücknummer ergänzt die bereits dargelegten räumlichen und Reservierungsbedingungen.

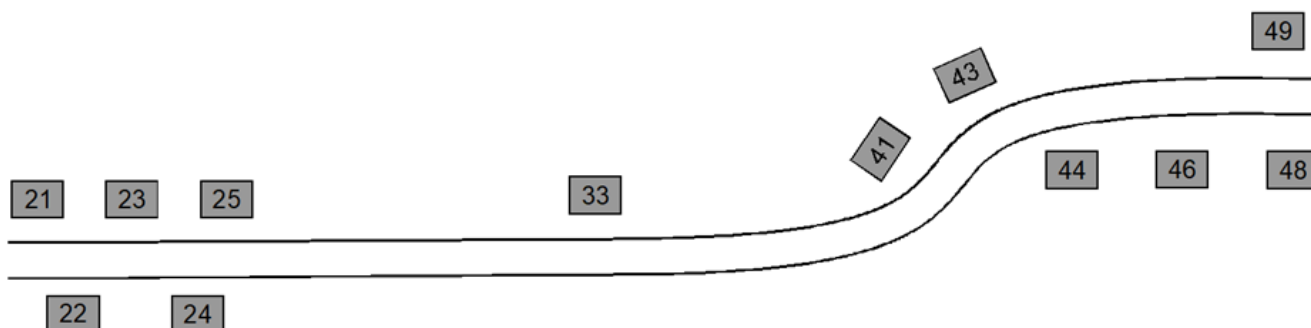


Abbildung 5.8: Reservierung von Eingangsnummern.

- 161 Verschiedene Daten zu Gebäuden werden ergänzend in der AV und im RegBL erfasst. Diese beiden Instanzen sind mit dem EGID verbunden, um Gebäude zu identifizieren und Informationen mit anderen Bereichen auszutauschen, wie beispielsweise dem Grundbuch, den kantonalen Gebäudeversicherungen oder den kantonalen Amtsstuben.
- 162 **Es ist daher unerlässlich, dass jedes Gebäude über eine EGID verfügt und somit im RegBL mit einer eindeutigen**

Adresse aufgeführt ist, gemäss den Absätzen 4.4 und 9 bis 12 der [Saisie RegBL]. Um dies zu erreichen, wendet sich der patentierter Ingenieur-Geometer bei Bedarf an die zuständige Gemeindeverwaltung. Diese ist gemäss Art. 11 [KGeoIG] formell für die Vergabe von Strassennamen und Adressen zuständig. Die Gemeindeverwaltung spielt somit eine wichtige Rolle zwischen der Baupolizei und der amtlichen Vermessung.

- 163 Die Vergabe der EGID und der Adressen erfolgt im Rahmen des Verfahrens zur Beantragung der Baubewilligung gemäss Artikel 31 [KVAV]. Der Patentierter Ingenieur-Geometer sollte sich mit der zuständigen Gemeindeverwaltung abstimmen, damit die Adressen der geplanten Gebäude korrekt vergeben werden. Das Kartenportal map.geo.fr.ch, Thema *Lokalisierung*, Gruppe *Adressen und Gebäude nach Strassen* erweist sich als wertvolle Hilfe, um einen Überblick zu erhalten³ und diese Planung durchzuführen.
- 164 Bei der Ausführung der Arbeiten ist es ebenfalls wichtig, dass der patentierte Ingenieur-Geometer die Hausnummer, einschliesslich ihrer Lageangabe, und die EGID gemäss Art. 30 [KVAV] überprüft und gegebenenfalls aktualisiert, wobei er sich bei Bedarf an die Gemeindeverwaltung wendet⁴.
- 165 Jedes Gebäude, das in der Informationsebene *Bodenbedeckung* erfasst ist, muss zwingend über eine EGID verfügen. Was die Elemente der Informationsebene *Verschiedene Objekte* betrifft, so verfügen nur freistehende Gebäude über eine EGID⁵. Unterirdische Gebäude und Überdachungen, die an ein Hauptgebäude angrenzen, sind in dieses integriert und erhalten keine EGID.
- 166 Die EGID wird entweder in der Informationsschicht *Bodenbedeckung*, Tabelle *Gebäudennummer*, oder in der Informationsschicht *Verschiedene Objekte*, Tabelle *Objektnummer*, erfasst. In jedem Fall wird die EGID auch in die Ebene *Gebäudeadressen*, Tabelle *Gebäudeeingang* eingegeben.
- 167 Wenn ein bestimmtes Gebäude im RegBL erfasst ist, muss die EGID in die AV eingegeben werden, vorbehaltlich der in Kapitel 11 der oben genannten Richtlinie [Saisie RegBL].
- 168 Wenn ein Gebäude nur einen Eingang hat, lautet seine EDID 0. Wenn ein Gebäude mehrere Eingänge hat, werden die EDIDs von 0 bis n nummeriert.
- 169 Eine zuverlässige Integration der geplanten oder endgültigen Gebäude und Adressen gewährleistet die Förderung des Produkts *amtliche Vermessung* und demonstriert die Qualität der Arbeit der Partner, die für die Erfassung und Aktualisierung der AV-Daten zuständig sind.

Positionierung der Gebäudeeingangsbeschriftungen

- 170
- > Im Datensatz der amtlichen Vermessung ist die Gebäudenummer innerhalb des Gebäudes an der Stelle des Eingangs zu positionieren und senkrecht zur Fassade auszurichten, an der sich der Eingang des Gebäudes befindet.
 - > Die Position des Gebäudeeingangs ist durch eine Messung vor Ort zu bestimmen und in der Skizze zu vermerken; Eine *Schrittmessung* reicht aus, um die erforderliche Genauigkeit zu gewährleisten;
 - > In Fällen, in denen der patentierte Ingenieur-Geometer nicht vor Ort ist, kann die Lage des Gebäudeeingangs auch anhand von Geodaten bestimmt werden.

³ siehe Abbildung 5.5

⁴ Diese Leistungen werden über die Position 4.3.39 der HO33 *Gebäudeadresse* vergütet.

⁵ cf Abschnitt 10.2.2 [Saisie RegBL]

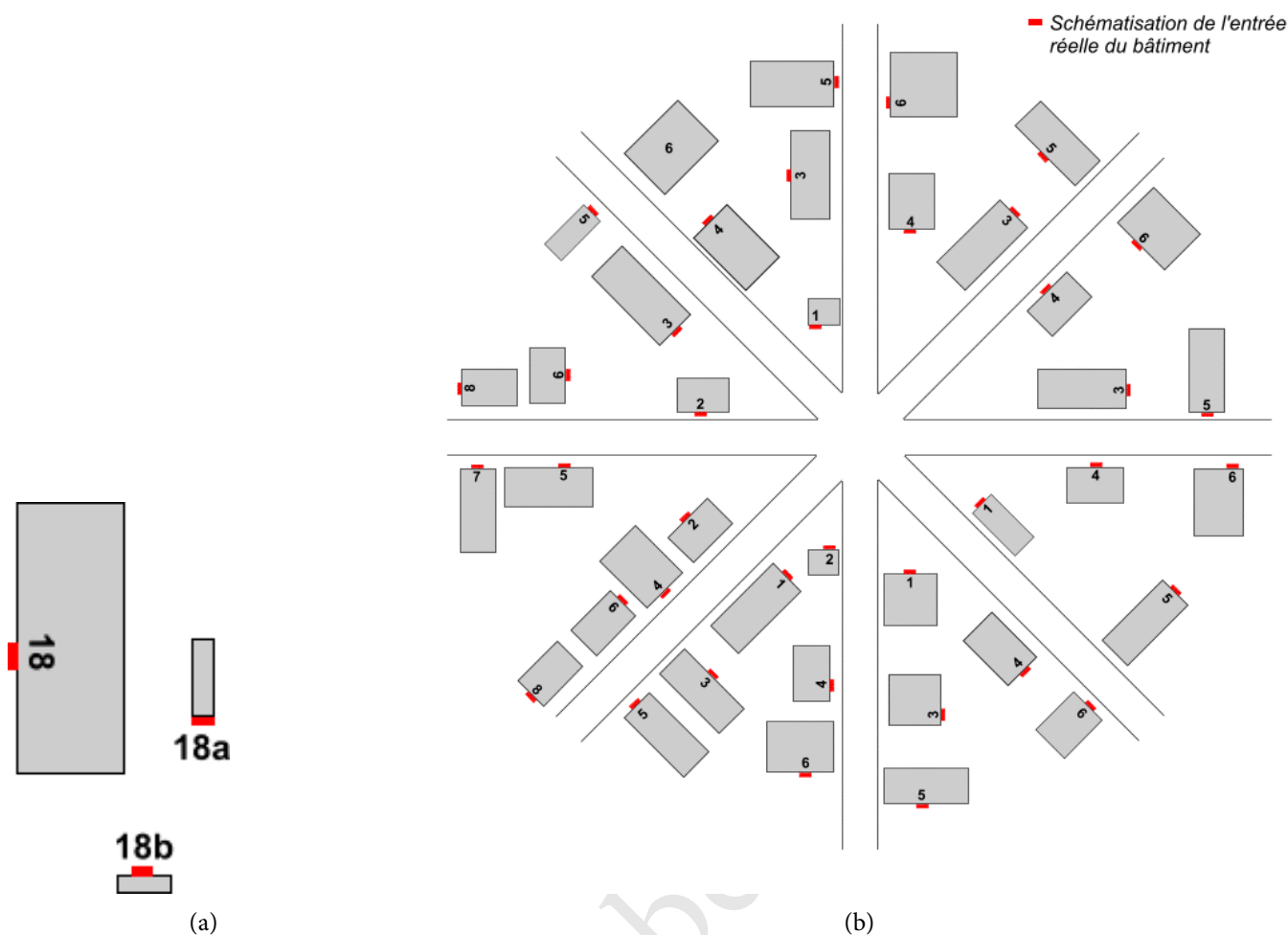


Abbildung 5.9: Positionierung der Beschriftungen an Gebäudeeingängen.

5.3 Eingabe der Attribute

171 Die in diesem Absatz beschriebenen Arbeiten gehören nicht zur Nachführung der AV, sondern gehören zu besonderen Projekten. Im HO33 gibt es hierzu keine Regelung. Diese Arbeiten sind der Gemeinde auf Zeitbasis in Rechnung zu stellen, da diese die Verantwortung für die Adressverwaltung trägt⁶.

5.3.1 Standort

172

- > **Prinzip_Nummerierung:** Das Attribut muss zwingend unter Beachtung der Dokumentation [Minimaler Geodatenmodell der amtlichen Vermessung – Gebäudeadressen](#), insbesondere Tabelle 4 ausgefüllt werden;
- > **Numero_localisation:** Das Attribut muss mit dem im DESCA-Standortregister eingetragenen Wert ausgefüllt werden;
- > **Attributs_provisaires:** Das Attribut muss mit dem Wert *non*;
- > **Est_designation_officielle:** Das Attribut muss zwingend mit dem Wert *oui* ausgefüllt werden;
- > **Gültigkeit:** Das Attribut muss ausgefüllt werden. Der Standardwert ist *real*. Der Wert *ungültig* wird für Orte vergeben, die keine Gebäude oder Geometrien enthalten;
- > **In_Bearbeitung:** Das Attribut muss mit dem Wert *non*;
- > **Genre:** Das Attribut muss mit dem Wert *Strasse oder Platz* für Strassenabschnitte und *Lieu_denomme* für benannte Orte ausgefüllt werden. Standorte vom Typ *Platz* müssen einen Standortnamen haben, der diesen Begriff enthält.

⁶Siehe [Abschnitt 156 Seite 48](#)

5.3.2 Name des Ortes

173

- > **Text:** Das Attribut muss mit dem Wert ausgefüllt werden, der im DESCAs-Ortsregister eingetragen ist;
- > **Text_abgekürzt:** Das Attribut muss mit dem Wert ausgefüllt werden, der im DESCAs-Ortsregister eingetragen ist;
- > **Text_index:** Optional;
- > **Sprache:** Das Attribut muss mit dem Wert ausgefüllt werden, der der Sprache des Textes entspricht;
- > Die Ortsnamen müssen eine *Posnom_localisation* haben, mit Ausnahme der veralteten Orte.

5.3.3 Strassenabschnitt

174

- > **Reihenfolge:** Das Attribut muss ausgefüllt werden. Jeder Abschnitt ist eindeutig nummeriert. Der Wert *1* ist der Standardwert;
- > **Est_axe:** Das Attribut muss ausgefüllt werden. Der Wert *non* ist der Standardwert, da die Achsen auf der Grundlage des TLM definiert sind;
- > **Point_depart:** Für jeden Strassenabschnitt muss ein Startpunkt angelegt werden.

5.3.4 Gebäudeeingänge

175

- > **Gültigkeit:** Das Attribut muss ausgefüllt werden. Es entspricht *geplant* für geplante Adressen und *tatsächlich* ab der Katastereintragung des Gebäudes. Das Attribut *ungültig* ist nicht zulässig;
- > **In_Bearbeitung:** Das Attribut muss mit dem Wert *nein* ausgefüllt werden.
- > **Vorläufige_Attribute:** Das Attribut muss für tatsächliche Einträge mit dem Wert *nein* und für geplante Einträge mit dem Wert *ja* ausgefüllt werden.
- > **Ist_offizielle_Bezeichnung:** Das Attribut muss zwingend mit dem Wert *ja* ausgefüllt werden;
- > **Ebene:** Das Attribut „Ebene“ muss zwingend ausgefüllt werden. Es ist ≤ -1 für unterirdische Gebäude und ≥ 0 für oberirdische Gebäude. Für alle Bauwerke (CS oder EO), die keine EO vom Typ „Gebäude_unterirdisch“ sind, muss „Entree_batiment.Niveau“ ≥ 0 oder leer sein;
- > **Hausnummer:** Das Attribut muss gemäss Punkt 5.2.2 ausgefüllt werden;
- > **Im_Gebäude:** Das Attribut muss ausgefüllt werden;
- > **Regbl_egid:** Das Attribut muss gemäss Punkt 5.2.2 ausgefüllt werden;
- > **Regbl_edid:** Das Attribut muss gemäss Punkt 5.2.2 ausgefüllt werden;

6 Nomenklatur

176 Auszug aus dem Dokument *Erläuterungen zum DM.01-AV-CH*, Absatz 3.7:

177 In der Nomenklatur werden drei Arten von Objekten unterschieden:

- **Flurnamen** beziehen sich auf Teile des Gebiets und bilden eine Aufteilung des Gebiets. Die Namen werden grundsätzlich innerhalb der entsprechenden Flächen positioniert. Es kann keine Flurnamen ohne Geometrie oder mit mehreren Geometrien geben; Flurnamen müssen geometrisch abgegrenzt sein.
- **Ortsnamen** beziehen sich auf klar abgegrenzte Teile des Gebiets und überlagern Flurnamen. Sie bilden isolierte Flächen, und der Name wird in der Regel auch innerhalb der betreffenden Fläche eingetragen. Es darf keine Verwechslungsgefahr mit den im Thema „Gebäudeadressen“ beschriebenen Orten bestehen. Die im Thema Nomenklatur gespeicherten Informationen sind für die Eintragung in einen Plan oder eine Karte bestimmt, während die im Thema Gebäudeadressen gespeicherten Informationen ausschliesslich dazu dienen, automatisch die offizielle Liste der Postadressen von Gebäuden zu erstellen. Daher können die Definition der Ortsnamen und die Definition der Ortschaften an einigen Stellen voneinander abweichen, wenn die Verwendung der Postadressen nicht der lokalen Gepflogenheit entspricht.
- **Geländennamen** werden verwendet, um bestimmte Orte im Gelände darzustellen, die weder Flurnamen noch Ortsnamen sind und keine genauen Grenzen haben, wie Berggipfel, Schluchten und Täler, die geografisch nicht abgegrenzt werden können.

Die Namen von Gebäuden, Wasserläufen und Wäldern sind Teil der Informationsebene *Bodenbedeckung*.

Die Informationsebene *Nomenklatur* ist grundsätzlich unabhängig von der Informationsebene *Gebäudeadressen* zu behandeln. Die Objekte *Flurname* und *Ortsname* sind klar vom Objekt *Ort* des Themas *PLZ_Ort* zu trennen. Strassennamen, die Bestandteile von Adressen sind, gehören nicht zur Nomenklatur.

Auszugsprodukte wie der Basisplan der AV erfordern, dass Strassennamen in der Ebene „Gebäudeadressen“ mit Achsen verwaltet werden und Namen von Bächen als Objektnamen in der Bodenbedeckung und den Einzelobjekten verwaltet werden und mit dem betreffenden Objekt verknüpft sind.

6.1 Kompetenzen

6.1.1 Kanton

178 Der Kanton muss **Nomenklaturkommissionen** ernennen, die sich aus Fachleuten zusammensetzen und sich konkret zur Rechtschreibung äussern. Um ihre Arbeit zu erleichtern, haben die Kommissionen Regeln herausgegeben, die sich an den [Instructions MO] des Bundes orientieren.

179 In der Regel befassen sich diese Fachleute mit Regionen, die sie kennen, und respektieren insbesondere die Ursprünge, die auf den Dialekt zurückzuführen sind. Bestimmte Akzente, die für eine bestimmte Intonation erforderlich sind, wie beispielsweise ein *â* am Wortende, werden durchaus akzeptiert. Man darf jedoch *Dialektaussprache* und *historische Aussprache* nicht verwechseln. **Die Nomenklatur** ist eine wichtige Ebene, sie **muss bearbeitet und modernisiert werden**.

180 Das Amt übernimmt das Sekretariat der Nomenklaturkommissionen und koordiniert deren Arbeit.

181 Es sorgt auch für die Harmonisierung der Rechtschreibung zwischen benachbarten Gemeinden. Im Falle einer

Digitalisierung und Harmonisierung infolge einer Fusion mehrerer Sektoren ehemaliger Gemeinden überprüft das Amt, ob Unstimmigkeiten beseitigt wurden. Es entscheidet auch über die Rechtschreibung.

– Art. 3 Définitions

Dans la présente ordonnance, on entend par:

- a.⁴ **noms géographiques:** noms des communes, des localités, des rues, des bâtiments, des stations et des objets topographiques;
- b.⁵ **noms géographiques de la mensuration officielle:** noms des objets topographiques conformément aux données de la mensuration officielle;



– Section 3 Noms géographiques de la mensuration officielle

– Art. 8 Compétence

- 1 Les **noms géographiques** sont relevés, mis à jour et gérés par le **service chargé de la mensuration officielle**.
- 2 Les cantons désignent dans leur législation le service compétent pour déterminer les noms géographiques de la mensuration officielle.

– Art. 9 Commission cantonale de nomenclature

- 1 Le canton instaure une commission de nomenclature.
- 2 La **commission de nomenclature** constitue l'organe spécialisé du canton pour les **noms géographiques de la mensuration officielle**.
- 3 Elle vérifie la conformité linguistique de ces noms lors de leur relevé et de leur mise à jour, s'assure du respect des règles d'exécution visées à l'art. 6 et **transmet ses conclusions et ses recommandations au service** compétent pour la détermination des noms.
- 4 Si le service compétent n'entend pas suivre les recommandations de la commission de nomenclature, il demande l'avis de la Direction fédérale des mensurations cadastrales.

Abbildung 6.1: Unterscheidung zwischen den Informationsebenen *Nomenklatur* und *Gebäudeadressen*.

Nomenklaturkommission

182 Artikel 9 GeoNV schreibt vor, dass die *Nomenklaturkommission die Fachstelle des Kantons für geografische Namen der amtlichen Vermessung ist*. Die geografischen Namen der amtlichen Vermessung fallen in den Zuständigkeitsbereich des Amts¹. Das Bundesrecht überträgt den Nomenklaturkommissionen hingegen keine Zuständigkeit in Bezug auf kommunale Angelegenheiten wie Namen von Gemeinden, Ortschaften, Strassen und Hausnummern. Ausserdem beschränken sich die Kompetenzen der Nomenklaturkommissionen gemäss Artikel 9 GeoNV auf die Abgabe von Empfehlungen.

183 Die Nomenklaturkommission legt die folgenden Grundsätze fest:

- > **Schreibe, was du hörst und wie du sprichst:** Die schriftliche Form der Flurnamen muss klar sein und sofort auf die entsprechende mündliche Form verweisen und umgekehrt. Mit anderen Worten: Die Phonetik muss beachtet werden. Dies soll sowohl Einheimischen als auch Durchreisenden fehlerfreie Informationen und ein fehlerfreies Verständnis der Orte gewährleisten.
- > Insbesondere sollte man Schreibweisen aus vergangenen Jahrhunderten vermeiden, wie dies häufig bei einem y oder einem z am Wortende der Fall ist.
- > Man muss **rückständige Entwicklungen veralteter Formen** und unverständliche Konstrukte sowie andere Konstrukte **oder historisch falsch übertriebene Schreibweisen** ablehnen. Die schriftliche Tradition neigt nämlich dazu, alte Formen beizubehalten. Es geht genau darum, die nicht ausgesprochenen End-Zs zu streichen, die häufig hinzugefügt wurden, um das Ende von Wörtern zu „paraphieren“ und ihnen ein ästhetisches Aussehen zu verleihen – Grossbuchstabe am Anfang, übertriebener Schwanz des Z am Ende;
- > Beispiel: Gissetaz, wo das z nicht ausgesprochen wird. Man sagt nicht Gissetaze;

¹vgl. Art. 8 ONGéo

- Die unterschiedlichen Quellen veranschaulichen die frühere Schreibweise, **sie dienen dem Vergleich und der Suche nach Lösungen**;
- **Es müssen Harmonisierungen vorgenommen werden.** Für das vorherige Beispiel finden sich mehrere Namen, die denselben Ursprung haben: *Gétaz, Gète, Gets, Giétaz, Giète, Gietji, Giétret, Giétro, Giétroz, Giettaz, Giette, Gisetta, Gisette, Gissette, Gite, Gîte, Gitetta*, was eine Zwischenweide zwischen dem Betrieb im Flachland und der Sömmerungsr alp sein kann.

6.1.2 Gemeinde

- 184 Die Gemeinde hat keine Befugnisse in Bezug auf die Nomenklatur.
- 185 Allerdings können lokale Kommissionen, die von den Gemeinden eingerichtet wurden, Namen vorschlagen, die **für die Aussprache** wichtig sind.
- 186 Im Falle von Vermessungsoperaten werden die Flurnamen, Ortsnamen und Geländenamen des alten Katasters vom beauftragten Ingenieur-Geometerr aufgelistet und anschliessend von der lokalen Kommission überprüft.

6.1.3 Patentierter Ingenieur-Geometer

- 187 Der patentierte Ingenieur-Geometer verwendet die Anwendung DESCA als kantonales Register für die Nomenklatur. Jeder Flurname wird dort **durch das Amt** erfasst und mit einer IdentDN und einer Nummer gekennzeichnet.

Deepl-Uebersetzung

7 Administrative Einteilungen

7.1 Nummerierungsbereiche

188 Die Nummerierung der Elemente der AV wird zentral im Liegenschaftskataster generiert. Die Nummerierungsbereiche werden auf kantonaler Ebene festgelegt¹.

189 Diese Lösung bietet folgende Vorteile:

- Rationalisierung bei der Ausführung der Arbeiten dank der zentralen Nummerierung in DESCa und der massiven Reduzierung der Fehlerzahl im Datensatz der AV;
- Optimierung der anstehenden Arbeiten, wie beispielsweise die Migration zum [DMAV](#);
- Wegfall bestimmter Verwaltungsaufgaben wie Auswirkungen bei Gemeindefusionen und Nachholen vergangener Fusionen.

Die Rückverfolgbarkeit der alten Nummern wird durch Verknüpfung mit den neuen DN gewährleistet. Die Nummerierung wird bei der Darstellung auf einem Auszug aus dem Grundbuchplan gekürzt.

Die Nummerierung setzt sich aus der IdentDN und der individuellen Nummer gemäss den folgenden Tabellen zusammen.

Objekte	IdentDN	Nummerierung [8 Zeichen]
LFP2	CH030000[CN-4]	[Pkt-Nr.]: [CN-4] [Nr-3] [Code-1]
HFP2	FR0100000001	[Pkt-Nr.]
LFP3	FR03	[30000001-30...]
HFP3	FR04	[Pkt-Nr.]

Tabelle 7.1: Nummerierung der LFP und HFP 2-3

Objekte	IdentDN [4 Zeichen]	Nummerierung [8 Zeichen]
Grenzpunkte, einschliesslich HGP	FR07	[70000001-7...]

Tabelle 7.2: Nummerierung der GP

Objekte	IdentDN [4 Zeichen]	Nummerierung
Liegenschaften (BF, DDP), einschliesslich BDMO2 ²	FR05	[20000 – 300000]
Dienstbarkeiten	FR06	[60000001-6...]
Nomenklatur	FR08	Sektor 11: [57000] Sektor 12: [12][123456]
Gebäudeadressen	FR09	Sektor 11: [BFS] [Adr.-Nr.] Sektor 12: [12] [BFS] [Adr.-Nr.]

Tabelle 7.3: Nummerierung der anderen Elemente der [AV](#)

¹vgl. Art. 34 [\[KVAV\]](#)

²Das ist die langfristige Vision. Derzeit werden die IdentDN und die Nummerierung in der Anwendung [DESCa](#) nach Gemeindesektoren generiert. z.B.: FR220011 1405

7.2 Planeinteilung

- 190 Artikel 14 Absatz 4 [KVAV] schreibt vor, dass die Pläne des Grundbuchs durch eine Bildschirmanzeige ersetzt werden, wenn die Daten in digitaler Form vorliegen. Bei der Durchführung von Nachführungs- und Vermessungsarbeiten platziert der patentierte Ingenieur-Geometer die Beschriftungen gemäss dem am besten geeigneten Massstab.
- 191 Da der Datensatz der amtlichen Vermessung vollständig digitalisiert ist, sollte die Planeinteilung mit der Umstellung auf DMAV abgeschafft werden.
- 192 Im Datensatz der amtlichen Vermessung ist ein einziger Plan auf kantonaler Ebene definiert. Er trägt die Nummer 1.
- 193 Zur Erinnerung: Die Planeinteilung darf nicht auf den Planauszügen des Grundbuchs erscheinen.
- 194 Die historische Aufteilung der Pläne des Grundbuchs findet sich in den entsprechenden Geodaten.

7.3 Toleranzstufen-Einteilung

- 195 Die Toleranzstufen sind in Artikel 33 [KVAV] definiert und in den Geodaten dargestellt.

8 Weitere Informationsebenen

8.1 Dauernde Bodenverschiebungen

- 196 Auf kantonaler Ebene sind keine dauernde Bodenverschiebungen definiert.

8.2 Dienstbarkeiten

- 197 Zur Erinnerung: Der Standort oder Umfang eines im Grundbuch eingetragenen Rechts bezieht sich ausschliesslich auf den der Urkunde beigefügten Beleg, der die rechtliche Referenz darstellt.
- 198 Um eine strikte Unterscheidung zwischen Dienstbarkeiten und dem Inhalt anderer Informationsebenen, insbesondere den Informationsebenen *Bodenbedeckung* und *Verschiedene Objekte*, zu gewährleisten, sollte jedes Element in die entsprechende Informationsebene eingeordnet werden.
- 199 Die in der Vergangenheit getroffenen Entscheidungen, die manchmal durch technische oder auslegungsbezogene Aspekte diktiert waren, haben nach wie vor teilweise kontraproduktive Auswirkungen. Es sei daher daran erinnert, dass das Bestehen eines im GB eingetragenen Rechts keine Rechtfertigung dafür darstellt, die Informationsschichten *Bodenbedeckung* und/oder *Verschiedene Objekte* nicht zu aktualisieren. Letztere müssen im Rahmen von Nachführung- und Katasterarbeiten aktualisiert werden, wobei insbesondere der Grundsatz der tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort¹ zu beachten ist.
- 200 Die mit den dinglichen Rechten verbundenen Dienstbarkeiten müssen hingegen strikt in die Informationsschicht *Dienstbarkeit* übertragen werden. Wenn bei Nachführung- oder Katasterarbeiten festgestellt wird, dass Dienstbarkeiten in einer ungeeigneten Informationsschicht wie *Bodenbedeckung* und/oder *Verschiedene Objekte* erfasst wurden, müssen sie auf Kosten des Beauftragten in der Informationsschicht *Dienstbarkeit* aktualisiert werden.
- 201 Diese Klarstellung dient der Verbesserung der Zuverlässigkeit der Darstellung der Katasterdaten.

¹cf Abschnitt 1.2.5 Seite 5.

Deepl-Uebersetzung

Teil II

Verfahren der AV

9 Mutation

9.1 Allgemeines

204 Der vorliegende Absatz gilt sowohl für grundbuchrechtliche als auch für technische Akten.

205 Die Mutationsakte enthält Angaben aus dem Grundbuchplan und dokumentiert Mutationen mit oder ohne rechtliche Auswirkungen. Sie gewährleistet Transparenz und die Einhaltung der geltenden Vorschriften für die Eintragung im Grundbuch. Zu diesem Zweck, enthält das Mutationsdossier die folgenden Elemente, die wie folgt angeordnet sind:

1. Deckblatt;
2. Mutationsplan;
3. Mutationstabelle und beschreibender Bericht;
4. weitere Unterlagen;
5. für Grundbuch- und gemischte¹ Mutationsdossiers, Antrag auf Eintragung ins Grundbuch.

Private Geometer achten darauf, die verschiedenen Verfahren klar voneinander abzugrenzen und die Vorgänge entsprechend ihrer Frist und ihrer Auswirkungen auf die [AV](#) angemessen zu priorisieren, insbesondere:

- > Grenzvermessung;
- > Gebäudenachführung;
- > Grundstücksrecht;
- > Rechtsfragen;
- > Baupolizei;
- > usw.

Offerte und Rechnungen müssen eindeutig sein, unter Einhaltung der gesetzlichen Fristen erstellt, korrekt berechnet, adressiert und streng auf das jeweilige Verfahren abgestimmt werden, um jegliche administrative oder buchhalterische Verwirrung zu vermeiden.

Die Einhaltung der Fristen für die Aktualisierung des Datensatzes der [AV](#) beruht auf einer straffen Organisation, einer effizienten Koordination und einer optimalen Nutzung der verfügbaren Geodaten. In diesem Zusammenhang greifen private Geodatenanbieter systematisch und koordiniert auf die verfügbaren Geodaten zurück, die über das kantonale Kartenportal und/oder das Geoportal zugänglich sind. Die vorherige Einsichtnahme in diese Daten ist ein obligatorischer Schritt, um Unstimmigkeiten, Lücken oder Abweichungen zu identifizieren, die bei der laufenden Nachführung zu korrigieren sind (vgl. Art. 64 Abs. 2 und Art. 66 Abs. 3 [[KVAV](#)]).

¹cf [Abschnitt 9.9 Seite 82](#)

9.2 Travaux préalables à l'ouverture d'un acte

9.2.1 Kontrolle des Perimeters

- 206 Die Grenzpunkte des Grundstücksumfangs müssen so genau und zuverlässig sein, dass bei der Absteckung der neuen Grenzen und/oder Bauwerke durch den patentierten Ingenieur-Geometer keine *lokalen Spannungen* zwischen den neuen Elementen und dem Grundstücksumfang entstehen. Die Überprüfung und Vermessung des Grundstücksumfangs umfasst:
- > Aufspüren, Vermessung und Kontrolle der bestehenden Grenzpunkte;
 - > Gegebenenfalls Korrektur der Koordinaten der GP² sowie die Beschreibung des Grundbuchs im Sinne von Artikel 950 [ZGB];
 - > Die nicht gefundenen und die möglicherweise fehlerhaften Grenzpunkte unter Rückgriff auf die ursprünglichen Beobachtungen wiederherstellen;
 - > Nach der Markierung der wiederhergestellten Grenzpunkte die Kontrollvermessung durchführen.

In Spannungszonen, einschliesslich AV93 ZTNN, müssen die nicht wiedergefundenen Grenzpunkte gemäss den Bestimmungen von [Abschnitt 10.4.2 Seite 115](#) vollständig neu berechnet werden, um die Qualität der aus der Mutation resultierenden Liegenschaften zu gewährleisten³. Die durch eine neue Bestimmung ersetzten Punkte werden in die Datei der gelöschten Punkte aufgenommen. Punkte, die neue Koordinaten erhalten, bekommen ebenfalls eine neue Nummer und werden in die Datei der neuen Punkte aufgenommen. Jede Liegenschaft, bei der mindestens ein Grenzpunkt neu bestimmt wird, ist integraler Bestandteil der Mutation⁴. Eine Neuberechnung der Flächen, gefolgt von einer wahrscheinlichen Berichtigung derselben, muss erfolgen⁵. Die Neufestlegung der Grenzpunkte muss in der Skizze erscheinen⁶ und die daraus resultierende Dokumentation muss mit den Unterlagen für die Mutation eingereicht werden.

Die Perimeterprüfung betrifft alle Grenzpunkte, unabhängig von ihrem Wertcode. Die durchzuführenden Arbeiten variieren je nach Qualitätsstandard und dem Vorhandensein lokaler Spannungen⁷.

In AV93

- 207 Im Qualitätsstandard AV93 kann die Perimeterprüfung unterdrückt werden, ausser bei Vorhandensein von ZTNN. In einem solchen Fall ist es wichtig, wie folgt vorzugehen:

Mutation Die Korrektur des Grundstücksumfangs ist erforderlich, einschliesslich der Berichtigung der Flächen der benachbarten Grundstücke und der Benachrichtigung der Eigentümer. Sofern bei bestimmten GP lokale Unstimmigkeiten bestehen bleiben, müssen die betroffenen Eigentümer darüber informiert werden, dass zu einem späteren Zeitpunkt eine mögliche erneute Berichtigung der Grundstückfläche erfolgen wird. Die Kosten für die Korrektur der GP des Perimeters werden vom Amt gemäss [Abschnitt 9.11.4 Seite 98](#) übernommen;

Technische Mutation, ordentliches Verfahren Die Korrektur der vom Bau betroffenen Grenzen ist gemäss den Ausführungen im vorigen Punkt erforderlich. Die Berechnung und die Absteckung der Bauten müssen auf der Grundlage der tatsächlichen Geländeverhältnisse erfolgen. Die Kosten für die Vermessung und Berechnung der GP gehen im Rahmen des Bauvorhabens zu Lasten des Eigentümers; die Kosten für die Aktualisierung der Koordinaten der GP im Datensatz werden vom Amt übernommen;

²Die Attribute der neu berechneten oder vermessenen PL werden gemäss [Abschnitt 3.4 Seite 26](#) geändert und die Geodaten [Zonen mit vernachlässigbaren Spannungen](#) muss vom Amt korrigiert werden.

³Diese Berechnung kann jedoch entfallen, wenn der Mittelwert der Abweichungen der wiedergefundenen Grenzpunkte unter einem σ bleibt.

⁴Die angrenzende Liegenschaft muss einbezogen werden, wenn sich aus den Arbeiten eine Flächenänderung ergibt, insbesondere im Qualitätsstandard AV93, wie dies bei der Erstellung oder Löschung eines ausgerichteten GP der Fall sein kann.

⁵vgl. [Abschnitt 3.6 Seite 28](#)

⁶vgl. [Abschnitt 9.10.1 Seite 83](#)

⁷vgl. Geodaten [Zonen mit vernachlässigbaren Spannungen](#)

Technische Mutation, vereinfachtes Verfahren Sofern die GP im Rahmen des Projekts vermessen werden, wird ähnlich wie beim regulären Verfahren vorgegangen. Andernfalls werden keine Massnahmen ergriffen.

Ausserhalb von AV93

208 Im NP-Qualitätsstandard kann den Koordinaten der PL unabhängig von ihrem Wertcode kein Vertrauen geschenkt werden.

Mutation Sofern es im Hinblick auf die Grösse des Übertragungsperimeters nicht unverhältnismässig ist, muss eine Vorabvermessung jedes Grenzpunkts des Übertragungsperimeters durchgeführt werden. Zumindest die Grenzpunkte, die zur Bestimmung der neuen Grundstücke dienen, sowie die Grenzpunkte, die als Grundlage für die Ausrichtung neuer Elemente dienen oder durch geometrische Bedingungen, wie beispielsweise einen Bauabstand zur Grenze, festgelegt sind, müssen zwingend vermessen werden. Die Korrektur des Perimeters ist erforderlich, einschliesslich der Berichtigung der Grundstückflächen der betroffenen Grundstücke und der Benachrichtigung der Eigentümer. In Bezug auf die Nachbargrundstücke werden keine Massnahmen ergriffen, da zu einem späteren Zeitpunkt eine Operat-Massnahme durchgeführt wird. Die Kosten für die Korrektur der Grundstücksgrenzen werden vom Amt gemäss [Abschnitt 9.11.4 Seite 98](#) übernommen;

Technische Mutation, ordentliches Verfahren Die Überprüfung der vom Bau betroffenen Grenzen ist erforderlich. Die Berechnung und die Absteckung der Bauten müssen auf der Grundlage der tatsächlichen Geländeverhältnisse erfolgen. Es werden jedoch keine Korrekturen an den Koordinaten der GP vorgenommen, da zu einem späteren Zeitpunkt eine Aktualisierung durchgeführt wird⁸. Die Kosten für die Vermessung und Berechnung der GP gehen im Rahmen des Bauvorhabens zu Lasten des Eigentümers; Es erfolgt keine Aktualisierung der Koordinaten der GP im Datensatz;

Technische Mutation, vereinfachtes Verfahren Sofern die GP im Rahmen des Projekts vermessen werden, wird ähnlich wie beim regulären Verfahren vorgegangen. Andernfalls werden keine Massnahmen ergriffen.

Bemerkung:

- > Bei Zweifeln über die genaue Lage eines wiederherzustellenden Punktes sind die betroffenen Eigentümer zu benachrichtigen.
- > Soweit möglich, werden die Grenzpunkte des Perimeters unverzüglich markiert.
- > Wenn die Abweichungen zwischen den im Datensatz der AV enthaltenen Koordinaten und den aus der neuen Vermessung resultierenden Koordinaten ausserhalb der Toleranz liegen, ist dies zusätzlich zur Korrektur zu erläutern.

Hinweis des Amts: Die Koordinaten der neu bestimmten Grenzpunkte können mit dem Reservierungsantrag geliefert werden. Bis zu etwa fünf Grenzpunkten korrigiert die Dienststelle die Geometrien der betreffenden Gebäude in der [BDMO](#) vor der Lieferung des Auszugs. Bei mehr als fünf Grenzpunkten obliegt diese Arbeit dem diplomierten Vermessungsingenieur, dem ein Auftrag zur vorläufigen Korrektur übermittelt wird. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, mit einem endgültigen Mutationsperimeter zu arbeiten. Darüber hinaus werden die Geodaten, die sich auf benachbarte Mutationen auswirken, auf diese Weise harmonisiert.

9.2.2 Aktualisierung vor der Eröffnung eines Verfahrens

209 Vor der Übermittlung eines Antrags auf Eröffnung einer Grundbuchakte vergewissert sich der patentierter Ingenieur-Geometer im Sinne von Artikel 54 Absatz 3 [[KVAV](#)]⁹, die Aktualität der Elemente der amtlichen Vermessung im Umkreis der Mutation sowie über die benachbarten Gebäude, die auf dem Mutationsplan erscheinen, insbesondere in Bezug auf die Informationsebenen *Bodenbedeckung* und *Verschiedene Objekte*, wobei auch die geplanten Elemente berücksichtigt werden. Diese Massnahme soll sicherstellen, dass der Mutationsplan auf

⁸Dies führt dazu, dass die Abstände zu den Grenzen vor Ort korrekt sind, jedoch nicht im AV-Datensatz (vgl. [Abschnitt 3.1 Seite 13](#)).

⁹cf Tabellen [9.1](#) et [9.4](#)

dem neuesten Stand ist. Zu diesem Zweck führt der patentierte Ingenieur-Geometer, idealerweise durch eine Ortsbesichtigung und mindestens anhand von Geodaten, darunter FRIAC und RegBAFR. Diese¹⁰, die täglich aktualisiert wird, umfasst alle in der amtlichen Vermessung und im GWR verfügbaren Objekte und Informationen. Durch Filtern des Attributs *Gebäudestatus* mit den Werten *Nicht katasteriert oder zu korrigieren*, bietet diese Geodaten einen Überblick über die Gebäude, die zuvor nachgeführt werden müssen. Dieser Geodatenbestand kann auch als Datei exportiert werden. Gegebenenfalls führt der Patentierter Ingenieur-Geometer vor der Erstellung der Grundstücksakte die Aktualisierungsarbeiten durch. Aufgrund der schnellen Bearbeitung einer technischen Übertragungsakte, einschliesslich der Katastererfassung eines Bauwerks, muss diese gegenüber einer Grundstücksübertragungsakte¹¹ priorisiert werden, um einen aktuellen Stand der Bodenbedeckung für nachfolgende Akten zu bieten und die Ablehnung eines möglichen Verlängerungsantrags zu vermeiden. Die Frist von sechs Monaten für die Aktualisierung des Grundbuchplans muss unter allen Umständen eingehalten werden, und eventuelle Grundbuchänderungsakten müssen in ihrer Priorität herabgestuft werden.

Wiederherstellung von Grenzpunkten mit Änderung der Art

- 210 Bei der Wiederherstellung von Grenzpunkten ausserhalb des Mandats zum Abschluss einer Projektübertragung oder des Abschlusses einer Büroübertragung müssen bestimmte Materialisierungen von Grenzpunkten geändert werden, und eine Aktualisierung der Art der PL ist erforderlich. Der Aktualisierungsprozess muss dann wie folgt ablaufen:
- > Eröffnung eines technischen Geschäft durch den Betreiber in DESCAs;
 - > Erstellung eines Feldbuchs durch den Betreiber mit Quittung der Kontrollvermessung¹²;
 - > Erstellung einer Skizze mit den geänderten Punktnummern und Arten durch den Betreiber¹³;
 - > Bis zu fünf Grenzpunkten ändert das Amt die Art der GP in der AVDB. Bei mehr als fünf Grenzpunkten obliegt diese Aufgabe dem Vermessungsingenieur, dem ein Job erteilt wird;
 - > Validierung des DESCAs-Akts im Status *endgültige Eintragung* durch das Amt.

Wiederherstellung von Fixpunkten

- 211 Analog wird das Verfahren aus [Abschnitt 210 Seite 66](#) für Fixpunkte angewendet, sofern kein Vermerk *Fixpunkt* zu bearbeiten ist. Sollte dies der Fall sein, muss ein Protokoll erstellt werden.

9.3 Verfahren zur Eröffnung eines Verfahrens

9.3.1 Antrag auf Eröffnung

Es nützt nichts zu rennen, man muss rechtzeitig loslaufen!

Jean de La Fontaine, Sprichwort aus der Fabel *Der Hase und die Schildkröte*.

Zur Erinnerung: Die aktuellen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Verwaltung einer zentralisierten Datenbank machen es kaum vorstellbar, diese über einen längeren Zeitraum zu sperren. Daher werden die patentierten Ingenieur-Geometer gebeten, so lange wie nötig mit Entwürfen für Mutationen zu arbeiten. Tatsächlich wird es zu Beginn des Projekts nicht für sinnvoll erachtet, dass der Auftraggeber oder die Auftraggeberin über alle beschreibenden Informationen verfügt. Die Analysen, Vorarbeiten und anderen Entwürfe sind auf der Grundlage von Geodaten durchzuführen, die aus Geodiensten oder dem INTERLIS-Extractor stammen und jederzeit verfügbar sind, ohne die AVDB zu beeinträchtigen. Daher vereinbart der/die patentierte Ingenieur-Geometer/in vor Einreichung des Eröffnungsantrags mit allen Parteien, wann sie ihn unterzeichnen werden¹⁴. Die Erstellung einer Urkunde setzt den Erhalt eines konkreten Auftrags voraus. Die Abfassung der Urkunde hängt von der Freigabe des Entwurfs durch die Parteien sowie vom Erhalt der verschiedenen Genehmigungen ab.

¹⁰ cf figure 9.1

¹¹ cf [Abschnitt 9.9.2 Seite 83](#)

¹² siehe [Abschnitt 77 Seite 21](#)

¹³ siehe Kapitel 7 [Abschnitt A.1 Seite 163](#)

¹⁴ cf [Abschnitt 1.2.8 Seite 6](#) & [Abschnitt 505 Seite 169](#), Prof. Dr. M. Mooser: *Das bedeutet, dass der amtliche Ingenieur-Geometer sicherstellt, dass diese Zustimmungen vor der Erstellung des Protokolls eingeholt wurden oder eingeholt werden können.*

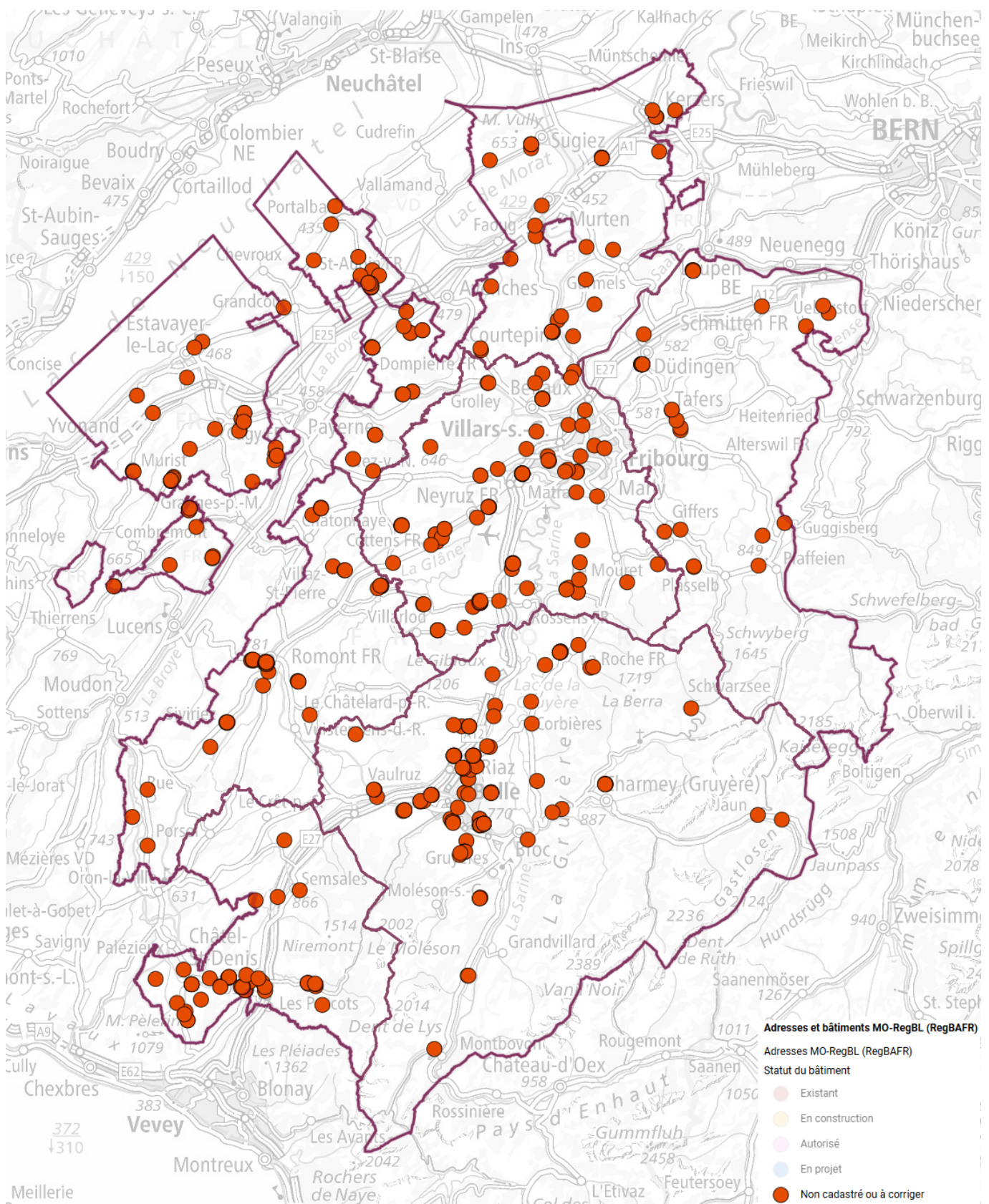


Abbildung 9.1: Übersicht über die zu katasterierenden Bauten. Stand am 06.07.2026.

Wenn alle Voraussetzungen für die rasche Bearbeitung eines Umschreibungsantrags und dessen baldige Einreichung beim Grundbuchamt erfüllt sind, einschliesslich der Durchführung der Feldarbeiten, stellt der patentierte Ingenieur-Geometer über die DESCA-Anwendung einen Antrag auf Eröffnung. Dadurch wechselt der Status zu *Réservé AV* (AV reserviert) und löst die Frist von achtzehn Monaten im Sinne von Artikel 59 [KVAV] aus.

Grundstücks- und technische Urkunden mit dem Status *Réservé AV* werden maximal einen Monat lang

^ Avancée du processus

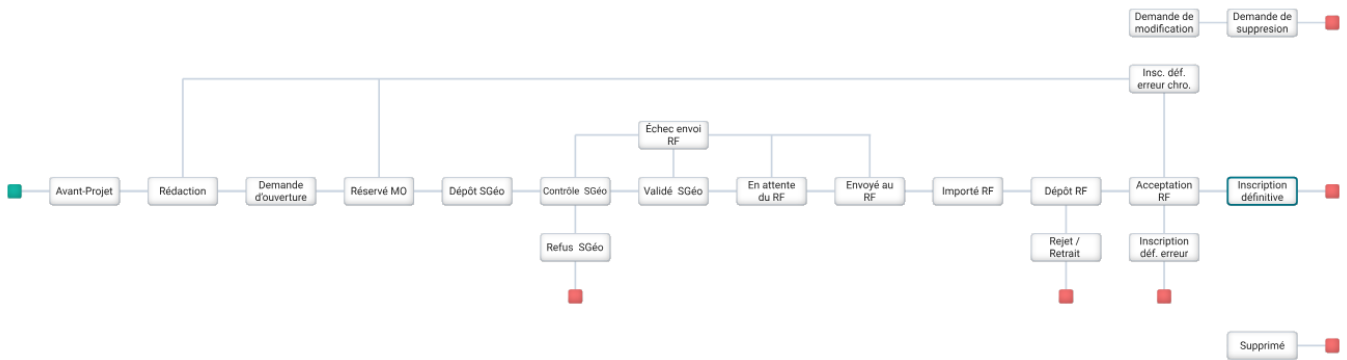


Abbildung 9.2: Fortschritt des Nachführungsprozesses in DESCA.

aufbewahrt. Nach Ablauf dieser Frist werden die Aufträge gelöscht und die DESCA-Urkunden erhalten wieder den Status *En rédaction*. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Zeitraum, in dem ein Geschäft den Status „In Bearbeitung“ behält, streng auf die für seine Ausarbeitung erforderliche Zeit beschränkt sein und in einem angemessenen Verhältnis zum verfolgten Ziel stehen muss. Dieser vorübergehende Status darf unter keinen Umständen dazu führen, dass die Nachführung der **AV** verzögert wird oder die Änderung der Priorität, die für andere Geschäfte gilt, behindert oder aufgeschoben wird.

Auszüge, die Immobilien mit Priorität *zwei* enthalten, werden in DESCA und in der AVDB abgelehnt, solange nicht alle vorrangigen Urkunden den Status *validiert* haben, Auftrag *pending* in **BDMO**¹⁵.

Es obliegt dem Anmelder einer Prioritätsanmeldung *zwei*, die Art der Prioritätsanmeldung zu prüfen und, sofern die Umstände dies rechtfertigen, beim Anmelder der Prioritätsanmeldung einen Prioritätsaustausch zu beantragen. Ist dies der Fall, müssen die Daten in der Mutationstabelle ([DESCA](#) und [CAPITASTRA](#)) aktualisiert werden. Umgekehrt obliegt es dem Inhaber einer Prioritätsanmeldung *zwei*, den Fortschritt der vorrangigen Anmeldungen zu überwachen und anschliessend rechtzeitig einen Antrag auf Einleitung des Verfahrens zu stellen.

Mehrere Anträge auf Eröffnung und Auszüge aus der AVDB belasten das Amt unnötig und tragen dazu bei, die durchschnittliche Bearbeitungsdauer von Anträgen auf Auszüge und Visa zu verlängern. Darüber hinaus führt das Amt im Interesse einer kontinuierlichen Verbesserung der Qualität der Geodaten ständig umfangreiche Arbeiten in der AVDB durch. Auszüge, die übereilt bestellt werden, müssen daher mit hoher Wahrscheinlichkeit erneut exportiert werden, und die Mutationsarbeiten müssen erneut durchgeführt werden.

9.3.2 Verwaltung von Eröffnungsanträgen

- 212 Wenn die Belege im **DESCA** abgelegt und der Antrag ordnungsgemäss gestellt, werden die Auszüge grundsätzlich innerhalb von fünf Werktagen nach dem *Eröffnungsantrag* geliefert. Die Bestimmungen des Absatzes **Abschnitt 9.5 Seite 70** bleiben vorbehalten.
- 213 Wenn besondere Umstände die Lieferung des AVDB-Auszugs innerhalb dieser Frist verhindern, lehnt das Amt den Auszug in DESCA ab und trägt unter der Rubrik *Kommentar* des Abschnitts *Vorentwurfsdossier* der betreffenden Urkunde eine kurze Begründung ein, warum die Lieferung des Auszugs verhindert wird. Die Ablehnung wird auf der DESCA-Startseite des privaten Vermessungsingenieurs, der die Urkunde erstellt hat, angezeigt.
- 214 Die Mitarbeiter des Amts, die die Mutationsakten eröffnen, überprüfen zuvor die Aktualität der Elemente der amtlichen Vermessung. Wenn eine Aktualisierung erforderlich ist oder innerhalb von weniger als sechs Monaten erforderlich sein wird, wird die Eröffnung der Akte verschoben, bis die Elemente der amtlichen Vermessung aktualisiert sind. Handelt es sich um ein benachbartes Grundstück, das von der Übertragung nicht betroffen ist, wird eine zusätzliche Urkunde eröffnet. Die Validierung der *Haupturkunde* kann erst erfolgen, wenn die Nebenakte

¹⁵cf Abschnitt 9.6.1 Seite 71 et Abschnitt 9.8.1 Seite 79

eingetragen ist.

- 215 In diesem Zusammenhang behält sich die Dienststelle das Recht vor, die Priorität der Urkunden nach folgenden Kriterien zu ändern:
- Wenn die vorrangige Urkunde nicht beim GB hinterlegt ist;
 - Wenn ein technischer Übertragungsakt zurückgehalten wird und die Einhaltung der sechsmonatigen Frist für die Aktualisierung des AV-Datensatzes gefährdet ist.

Diese Massnahme zielt darauf ab, die rasche Eintragung der technischen Akten innerhalb der in Artikel 23 Absatz 1 [VAV] und Artikel 66 Absatz 2 [KVAV] vorgeschriebenen Frist zu ermöglichen.

9.4 Fristen

- 216 Artikel 23 Absatz 6 [KGeoIG] legt fest, dass der amtliche Ingenieur-Geometer die Eintragung der Urkunde in das Grundbuch innerhalb von dreissig Tagen nach dem Datum beantragt, an dem alle Eintragungsvoraussetzungen, die in seine Zuständigkeit fallen, erfüllt sind.
- 217 Artikel 59 [KVAV] legt die Frist, innerhalb derer patentierte Ingenieur-Geometer die Eintragung ihrer Protokolle in das Grundbuch beantragen müssen, auf achtzehn Monate fest. Diese Frist entspricht dem Zeitraum zwischen den Status DESCAs *Réservé MO* und *Einreichung GB*. An dieser Stelle sei daran erinnert¹⁶, dass der patentierte Ingenieur-Geometer verpflichtet ist, sich mit allen Parteien vor der Erstellung des Protokolls über die Grundstücksübertragung über den Zeitpunkt der Unterzeichnung zu einigen¹⁷. Das Erstellungsdatum ist auf der ersten Seite des Verbals angegeben und muss mit dem Datum des DESCAs-Status *Réservé MO* übereinstimmen. Der Zeitraum zwischen der Erstellung des Verbals, seiner Validierung durch das Amt¹⁸ und seiner Unterzeichnung¹⁹ sollte einige Tage betragen. Dadurch haben die später involvierten Fachleute für Grundbesitz *letztendlich* genügend Zeit, um die ihnen obliegenden Aufgaben fristgerecht zu erledigen²⁰.
- 218 Um zu verhindern, dass ein Protokoll ungültig wird, ist es Aufgabe der privaten Vermessungsingenieure, ihre Akten zu verfolgen. Das Amt gibt keinerlei Informationen weiter.
- 219 Ohne Antrag des patentierten Ingenieur-Geometers innerhalb der in Artikel 59 Absatz 2 [KVAV] festgelegten Frist werden die Akten in den Status *In Bearbeitung* zugeordnet. Da die beschreibenden Elemente bereits ab dem Status *Envoyé au RF* in Kraft treten, ist es unerlässlich, die verschiedenen Akten entsprechend ihrer Art voneinander zu trennen²¹.
- 220 In diesem Fall werden die Protokolle ungültig und der Datensatz der AV muss aktualisiert werden. Der Vermessungsingenieur nimmt dann innerhalb eines Monats die entsprechenden Aktualisierungsarbeiten vor und bestätigt der Behörde die eventuelle Entfernung der betreffenden Grenzpunkte²².

¹⁶Vgl. Abschnitt 9.3.1 Seite 66.

¹⁷Vgl. Abschnitt 505 Seite 169, Prof. Dr. M. Mooser: Das bedeutet, dass der amtliche Vermessungsingenieur sicherstellt, dass diese Zustimmungen vor der Erstellung des Protokolls eingeholt wurden oder eingeholt werden können.

¹⁸DESCA-Status Validiert GeoA

¹⁹DESCA-Status Einreichung GB

²⁰siehe Abschnitt 1.2.8 Seite 6.

²¹vgl. Abschnitt 9.9 Seite 82

²²vgl. Artikel 59 Absatz 4 [KVAV]

9.4.1 Verlängerungsantrag

- 221 Geschäfte mit dem Status *DESCA Importé RF*, die seit mehr als 15 Monaten nicht abgeschlossen werden konnten, müssen gemäss Artikel 59 Absatz 2 [KVAV] auf Fristverlängerung beantragt werden.
- 222 In seinem/ihrem Antrag, der mithilfe des unter [Abschnitt B.5 Seite 182](#) verfügbaren Formulars erstellt wurde, muss der/die patentierte Ingenieur-Geometer/in Folgendes angeben:
- > Genaue Beschreibung des zeitlichen Ablaufs des durchgeführten Verfahrens²³;
 - > Ausführliche Erläuterung der Gründe, warum die Akte nicht abgeschlossen werden konnte;
 - > Ausführliche Erläuterung der triftigen Gründe, die eine Verlängerung rechtfertigen würden;
 - > Genaue Beschreibung der getroffenen Massnahmen mit Zeitplan, um die ordnungsgemässe Ausführung des Dossiers zu gewährleisten;
 - > Schriftliche Verpflichtung des Notars, des Eigentümers und der Schuldner, das Dossier innerhalb der nächsten sechs Monate abzuschliessen;
 - > Genaue Beschreibung der Lehren, die der private Ingenieur-Geometer gezogen hat, damit sich die Situation nicht wiederholt.

Wird dem Antrag zugestimmt, muss das Verlängerungsantragsformular im Sinne von [Abschnitt B.5 Seite 182](#) beim GB eingereicht werden.

9.4.2 Prüfung des Antrags und Entscheidung

- 223 Bei der Prüfung des Antrags konsultieren die Prüfer DESCA, RegBL, FRIAC und verschiedene Geodaten, um das Vorliegen von offenen Geschäften zu prüfen.
- 224 **Sofern keine weiteren Unterlagen, einschliesslich technischer Unterlagen, vorliegen und keine Aktualisierung des Datensatzes der AV erforderlich ist**, gibt der Prüfer dem Antrag gegenüber dem Kantonsgeometer oder seinem Stellvertreter eine positive Vorabentscheidung.
- 225 Dieser berücksichtigt die Stellungnahme und die Stichhaltigkeit der Gründe bei seiner Entscheidung. Der private Vermessungsingenieur wird hier die Bedeutung einer gewissenhaften Anwendung von Artikel 54 Absatz 3 [KVAV]²⁴ verstehen.

9.5 Verifikation durch das Amt

- 226 Die Mutationsprotokolle werden dem Amt zur Verifikation vorgelegt. Die Protokolle werden in der Reihenfolge ihres Eingangs geprüft und innerhalb von zehn Tagen zurückgesandt, sofern die Qualität der Unterlagen dies zulässt. Wenn die Protokolle den Vorschriften der amtlichen Vermessung entsprechen, wird das Amt:
- > versieht die erste Seite des Protokolls mit seinem Sichtvermerk;
 - > aktualisiert den Datensatz der amtlichen Vermessung entsprechend;
 - > nimmt die AVGBS-Übertragung vor.

Weisen die Protokolle Mängel auf, setzt das Amt das Verfahren aus oder weist es ab und verlangt vom patentierten Ingenieur-Geometer die Vorlage der für die Verifikation erforderlichen zusätzlichen Unterlagen. Die Aussetzung eines Dossiers wird in der DESCA-Anwendung begründet. Entspricht die Abrechnung HO33 nicht dem entsprechenden Anwendungsleitfaden und/oder den Erläuterungen unter [Abschnitt 9.11 Seite 94](#), wird sie vom Verifikator des Amtes korrigiert, bevor sie im PDF-Format in das DESCA-Dokumentenmanagementsystem (GED) eingefügt wird. Die Änderung einer HO33-Abrechnung wird in der DESCA-Anwendung kommentiert: *HO33 geändert*.

Das Amt überprüft die Feldarbeiten stichprobenweise. Dazu erstattet es dem patentierten Ingenieur-Geometer einen kurzen Bericht. Bei Mängeln korrigiert der patentierter Ingenieur-Geometer seine Arbeit und bescheinigt und

²³ cf Tabelle 9.1

²⁴ Vgl. [Abschnitt 9.2.2 Seite 65](#).

dokumentiert die Konformität. Bei wiederholten Mängeln behält sich das Amt das Recht vor, die Eröffnung neuer Dossiers für einen Zeitraum von mindestens 15 Arbeitstagen auszusetzen zusätzliche Unterlagen für jeden zukünftigen Fall zu verlangen, beispielsweise die Vorlage von geolokalisierten Fotos für die Absteckung jedes neuen Grenzpunkts, und im Falle einer fehlerhaften Materialisierung das Verfahren des Falls in *Projektänderung* auf Kosten des patentierten Ingenieur-Geometers zu ändern.

9.6 Grundstücksmutation

227

Die Bestimmungen zur Erstellung öffentlicher Urkunden durch den amtlichen Geometer finden Sie im [Abschnitt A Seite 163](#).

9.6.1 Zeitplanung

*Wenn ich eine Stunde Zeit hätte, um ein Problem zu lösen,
würde ich die ersten fünfundfünfzig Minuten damit verbringen, es zu definieren,
und die letzten fünf Minuten damit, die Lösung zu finden.*

Albert Einstein

Im Sinne von [Abschnitt 1.2.8 Seite 6](#) und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Zeitpunkt, zu dem eine Etappe eingeleitet werden muss, sowie die für ihre Durchführung zur Verfügung stehende Zeit begrenzende Faktoren sind, wird in diesem Absatz die allgemeine Zeitplanung vorgestellt. Diese wird rückwärts berechnet, ausgehend von der Eintragung im Grundbuch $Max\ T+18$. Der Zeitpunkt T entspricht dem Datum der Eröffnung des Geschäftes [DESCA](#).

Description	Produits à déposer dans DESCA	Délais [mois]	Durée [mois]
Réception du mandat	Ecrit - oral	T-X	
Création de l'acte DESCA (Avant-projet)		T-X	
Elaboration d'une ébauche de mutation	Analogique - elo	T-X	
Elaboration d'une ébauche de traitement des servitudes	Analogique - elo	T-X	
Etablissement de la planification temporelle grossière		T-X	
Validation par le mandant	Ecrit - oral	T-X	
Evtl itérations	Analogique - elo	T-X	
Présentation à Evtl autres parties	Analogique - elo	T-X	
Evtl adaptation de l'ébauche de mutation	Analogique - elo	T-X	
Evtl obtention de diverses autorisations ²⁵ sur la base de l'ébauche		T-X	
Evtl Obtention de la délégation de compétences ²⁶ par autorité législative ²⁷ sur la base de l'ébauche		T-X	
Attirer l'attention sur une evtl demande de dégrèvement ²⁸		T-X	

²⁵ AFC, commune, Gn, RF, SEn, SeCA, SFN, permis de construire, etc

²⁶ Commune ou SPC

²⁷ Principalement pour verbaux de routes

²⁸ Compte tenu que la procédure d'obtention d'un accord de dégrèvement peut s'avérer chronophage, il est dans l'intérêt du système d'anticiper ladite demande.

Description	Produits à déposer dans DESCA	Délais [mois]	Durée [mois]
Rédaction de l'acte DESCA (En rédaction)	Attribution formelle du mandat ²⁹	T-X	
Vision locale et piquetage des nouvelles limites ³⁰		T-1	
Etablissement de la planification temporelle détaillée (notamment contact avec notaire, architecte ou signataires)	elo	T-1	
Mise à jour MO au sens des art 54 al 3 et 66 al 3 [KVAV]	Création d'un autre acte au sens du Abschnitt 9.8 Seite 79	T-1	max 1
Réalisation des travaux de terrain	Justificatif de l'exécution des travaux de terrain au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19 ³¹	T-1	max 1
Ouverture de l'acte DESCA (Réserve MO)	elo	T	
Réalisation des travaux de bureau		T+1	max 1
Transmission du dossier au(x) Service(s) ³² pour vérification	Ensemble de la production documentaire au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19	T+1	
Evtl corrections et nouvelles vérifications	Ensemble de la production documentaire au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19	Max T+2	
Transmission du dossier de mutation au notaire	Analogique	Max T+3	
Dépôt RF	AVGBS & analogique	Max T+18	

Tabelle 9.1: Planification temporelle d'une mutation foncière

Der patentierte Ingenieur-Geometer wird gebeten, eine Synchronisationsmatrix zu erstellen. Diese bildet die Grundlage für die Durchführung der Arbeiten. Die Synchronisationsmatrix dient der räumlichen und zeitlichen Koordination der Mittel. Sie erleichtert den optimalen Einsatz der Ressourcen, um die Arbeiten innerhalb der vorgegebenen Fristen auszuführen.

9.6.2 Allgemeines zu Grenzänderungen

- 228 Um die Sicherheit des Grundeigentums zu gewährleisten, umfasst die Vermarkung die Bestimmung der Grenzen und das Anbringen von Grenzzeichen (vgl Art 11 Abs 1 [VAV]). Wenn ein Auftrag erteilt wird, umfasst er die Materialisierungsarbeiten, unabhängig vom Zeitpunkt des Anbringens und auch im Falle einer zurückgestellten Vermarkung³³. Der patentierte Ingenieur-Geometer muss seinen Kunden darüber informieren und dies bei der Erstellung eines eventuellen Angebots berücksichtigen. Das Amt empfiehlt, für die Materialisierungsarbeiten einen Kostenvorschuss³⁴ gemäss Artikel 31 Absatz 5 [KGeoIG] zu verlangen.

9.6.3 Vermessung der Grenzpunkte

- 229 Die Grenzmarkierungen müssen in der Regel vor der ersten Erfassung der Grenzen gesetzt werden³⁵. Dies bedeutet, dass die Arbeiten in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden müssen:

²⁹ Cette règle vise à assurer la traçabilité du processus et à éviter toute ouverture d'actes de manière prématurée ou mal-fondés.

³⁰ Pour verbaux de routes

³¹ Le certificat de conformité n'est pas accepté car il ne représente pas à un produit de la [AV](#). Cette exigence vise à prévenir l'ouverture d'actes anticipés ou mal-fondés, susceptibles de compromettre l'exécution harmonieuse des travaux de [AV](#).

³² AFC, commune, Gn, SEn, SeCA, SFN, etc

³³ cf [Abschnitt 9.7 Seite 74](#)

³⁴ cf tableau [9.3](#)

³⁵ vgl. Artikel 16 Absatz 1 [VAV]

- > Absteckung entsprechend der 1^{er} Vermessung, Materialisierung, Kontrollvermessung entsprechend der zweiten Vermessung der endgültig materialisierten Punkte;
- > Berechnung der gemittelten Koordinaten der vermessenen PL und Änderung des Attributs CV 1.3;
- > Erstellung der Dokumentation unter Einhaltung der Regeln der Technik. Auf der Skizze müssen die Symbole der endgültig angebrachten Abgrenzungszeichen vermerkt sein.

9.6.4 Mutationstabelle

- 230 Die Flächenkorrekturen werden insgesamt im linken Teil der Mutationstabelle vorgenommen.
- 231 Es ist wichtig, die ausgetauschten Flächen genau anzugeben. Bei der Berechnung der Anteile muss daher die Vermessung und gegebenenfalls die Neubestimmung der Grenzen berücksichtigt werden.

9.6.5 Kohärenz der Grenzgebäude

- 232 Wenn sich Gebäude an der Grundstücksgrenze befinden oder wenn Gebäude sehr nahe an den Begrenzungslinien liegen, kann es erforderlich sein, nicht nur diese Elemente, sondern auch die Grenzpunkte zu erfassen und vorab eine technische Mutation durchzuführen, um potenzielle Übergriffe im Datensatz der AV zu vermeiden, die in Wirklichkeit nicht existieren. Wenn ein Übergriff festgestellt wird, verfährt der patentierte Ingenieur-Geometer gemäss Artikel 67 [KVAV].

9.6.6 Handschriftliche Änderungen in einem Protokoll

- 233 In Übereinstimmung mit dem GB und für den Fall, dass handschriftliche Änderungen erforderlich sind, müssen folgende Anmerkungen hinzugefügt werden:
- > Name oder Abkürzung des Büros im Sinne der Abkürzungen [Abschnitt B.1 Seite 179](#);
 - > Name oder Initialen der Person, die die Korrektur vornimmt;
 - > Datum der Korrektur;
 - > Eine spätere Korrektur muss in einer anderen Farbe vorgenommen werden.

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

Abbildung 9.3: Handschriftliche Änderungen in einem Protokoll

Sobald die Akte vom Amt validiert wurde, muss der technische Teil des Originalprotokoll **unverändert bleiben**. Nachträgliche Änderungen führen zu Abweichungen zwischen der Papierversion des Protokolls und den digital über [AVGBS](#) übermittelten Daten. Diese Abweichungen sind ein Grund für die Ablehnung durch das Grundbuchamt.

9.6.7 Harmonisierung der Bezeichnungen staatlicher Liegenschaften

234 Die Bezeichnungen der Liegenschaften des Staates Freiburg, sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich, sind wie folgt einzutragen³⁶:

Öffentliches Strassennetz:	Staat Freiburg Ö.S., öffentliches Strassennetz
Öffentlicher Wasserbereich:	Freiburg der Staat Ö.E., öffentliche Strassen Staat Freiburg D.P., öffentlicher Wasserbereich Freiburg der Staat Ö.E., öffentliche Gewässer

235 **Private Gegenstände im Eigentum des Staates:** Staat Freiburg, *Name der zuständigen Dienststelle*
Freiburg der Staat, *Name des zuständigen Amtes*

z. B. SPC: Staat Freiburg, Amt
Freiburg der Staat, Amt

9.7 Grenzveränderung mit zurückgestellter Vermarkung

236 In den in Artikel 17 Absatz 1 [VAV] und Artikel 21 [KVAV] vorgesehenen Fällen kann die Grenzvermessung zurückgestellt werden und muss dann im Änderungsplan und zusätzlich in der Änderungsakte vermerkt werden.

237 Die in [Abschnitt 9.6.2 Seite 72](#) genannten allgemeinen Bestimmungen gelten auch für Grenzänderungen mit zurückgestellter Vermarkung.

238 Nicht materialisierte Grenzpunkte werden im Datensatz der AV als solche dargestellt. Die Symbolik des Grenzzeichens muss nach Abschluss der Materialisierungsarbeiten ebenso wie der CV angepasst werden.

239 Das Amt nimmt Einfluss auf private Vermessungsingenieure, um die Fertigstellung einer Grenzveränderung mit zurückgestellter Vermarkung zu verlangen, insbesondere im Zusammenhang mit der Aktualisierung von Bauwerken, in Übereinstimmung mit *sobald die Umstände es zulassen* und um die Ausführung der Arbeiten zu rationalisieren und die Kosten für die Grundstückseigentümer und die Gemeinschaft zu optimieren.

Phase	Mutation de projet	Mutation de bureau
Ouverture	> 1 acte = 1 procédure ; > Inscription de la mention <i>Mutation de projet</i> conformément à l'art 126 [GBV]; > Remarque sur le plan de mutation <i>Mutation de projet</i>.	> 1 acte = 1 procédure ; > Remarque sur le plan de mutation <i>Abornement différé</i>.
Prestations géométriques <u>avant</u> les travaux de construction	Calcul des nouveaux points limites sur une base théorique ;	Calcul des nouveaux points limites sur une base théorique ;
Prestations géométriques <u>au</u> terme des travaux de construction	> Implantation des PL selon mutation initiale ; > Adaptation à l'état des lieux ; > Abornement ; > Double levé ; > Reprise des coordonnées moyennées.	> Implantation des PL selon mutation initiale ; > Abornement ; > Levé de contrôle.

³⁶cf Circulaire SGéo No 2016 / 04

Phase	Mutation de projet	Mutation de bureau
Clôture	Si $\Delta \leq 1\sigma$ > Possibilité de conserver les coordonnées du projet ; > Verbal foncier sans signature des propriétaires (ordre technique) pour radier la mention et clore l'affaire ; > Copie du plan de mutation au-x propriétaire-s concerné-s, à titre informatif ; Si $1\sigma \leq \Delta \leq 10cm$ > Verbal foncier sans signature des propriétaires (ordre technique) pour radier la mention et clore l'affaire ; > Copie du plan de mutation au-x propriétaire-s concerné-s, à titre informatif ; Si $\Delta > 10cm$ > Verbal foncier de correction (20 [?]) pour radier la mention et clôturer l'affaire.	> Croquis de terrain afin d'adapter la matérialisation des PL ; > Aucun verbal après matérialisation.

Tabelle 9.2: Comparatif des mutations de limites avec abornement différé

9.7.1 Projektmutation

- 240 Abweichend von Artikel 16 Absatz 1 [VAV] basiert eine Projektmutation auf Projektplänen, ohne dass die neuen Grenzpunkte zuvor abgesteckt, markiert und vermessen werden müssen. Die Kontrolle des Perimeters bleibt vorbehalten. Bei dieser Art der Änderung werden die **Koordinaten** der Grenzpunkte als **dynamisch** betrachtet, da sie nach Abschluss der Arbeiten an die Bauten und Anlagen angepasst werden. Dies unterscheidet die Projektänderung von der Büroänderung.
- 241 Die Eigentümer müssen vom patentierten Ingenieur-Geometer genau über die Vor- und Nachteile dieser Art von Mutation informiert werden. Die Entscheidung, eine Projektmutation durchzuführen, liegt ausschliesslich bei einem Fachmann der AV. Die Dienststelle nimmt in dieser Angelegenheit Einfluss und kann eine Änderung des vom patentierten Ingenieur-Geometer gewählten Verfahrens verlangen.
- 242 Wenn eine Grundstücksgrenze direkt von einem geplanten Bauvorhaben betroffen ist, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, muss eine Projektänderung vorgenommen werden:
- 243 Auch wenn das Bauvorhaben von einem privaten Vermessungsingenieur durchgeführt wird, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es anders umgesetzt wird. Bei einer Projektänderung müssen die Grenzen angepasst werden, um der tatsächlichen Lage vor Ort zu entsprechen und die Konformität des Datensatzes der AV zu gewährleisten. Aus diesem Grund ist die Projektänderung der Büroänderung vorzuziehen. Zur Erinnerung: Wenn der f_s der neuen PL unter der Standardabweichung liegt, können die Projektkoordinaten beibehalten werden.

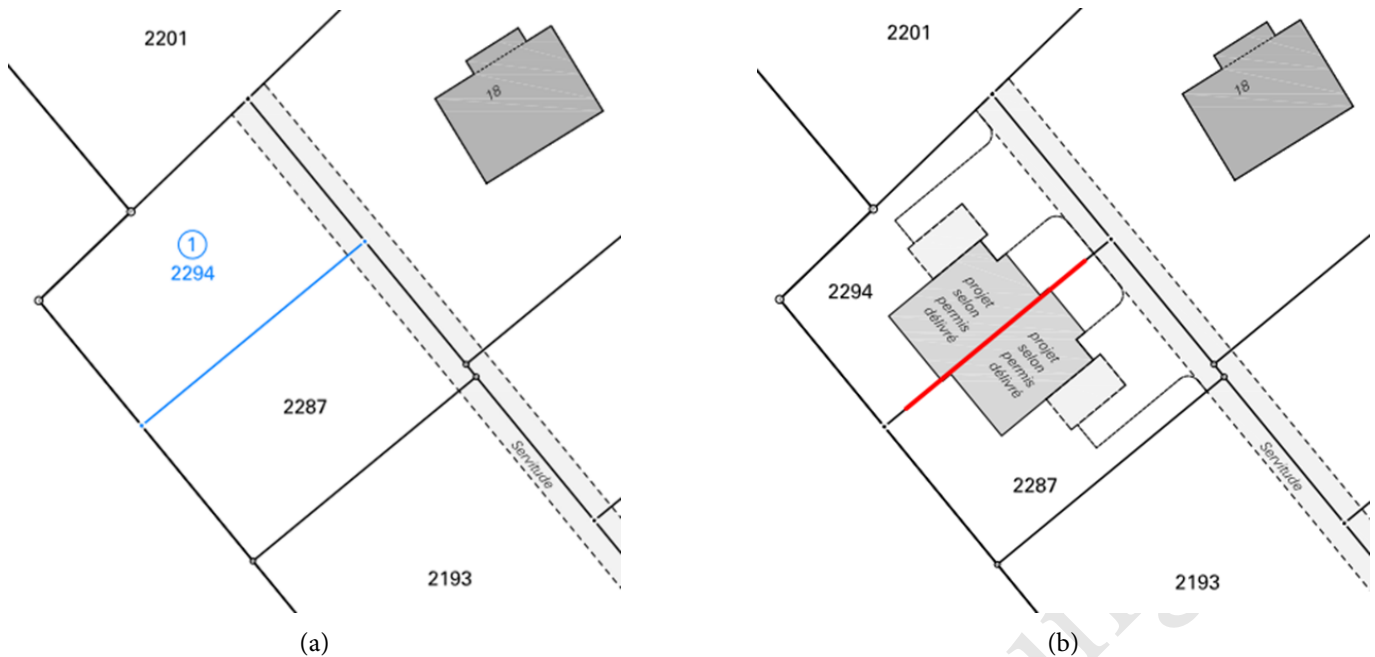


Abbildung 9.4: Praxisbeispiel für das Verfahren zur Projektänderung.

Erstbearbeitung

- 244 Projektmutationen sind in DESCA über den Akten-Typ *Grundbuchprotokoll* oder *gemischt* mit der besonderen Verfahrensart *gemäss Art. 58 [KVAV]* zu bearbeiten. Der Vermerk *Mutation* im Sinne von Artikel 126 [GBV] muss auf dem Grundbuchmutationsprotokoll erscheinen, und ein identischer Vermerk muss deutlich auf dem Mutationsplan angegeben werden.

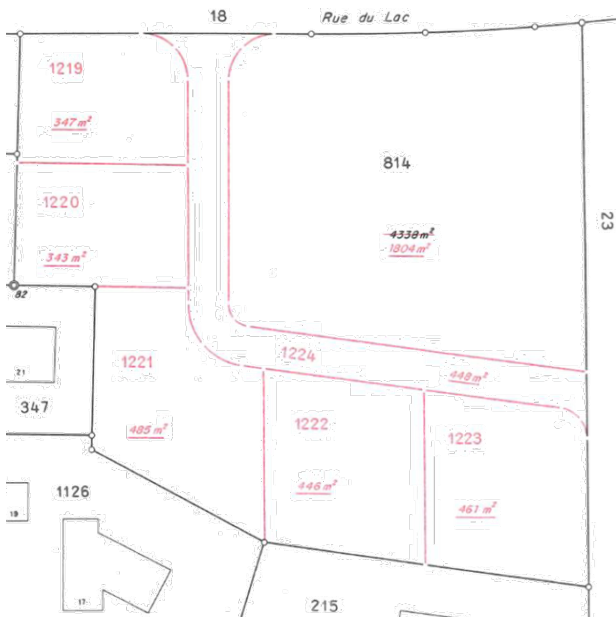
Abschlussarbeiten

- 245 Die Eröffnung einer neuen Mutation-Akte in DESCA nach der fachgerechten Feststellung der Grenzpunkte³⁷ ist erforderlich, um die Abschlussarbeiten zur Vermarkung vornehmen zu können. In diesem Zusammenhang ist der/die patentierte Ingenieur-Geometer/in verpflichtet, gemäss den Absätzen 4 und 5 von Artikel 58 [KVAV] vorzugehen, sobald die Umstände dies zulassen. Das bedeutet, dass der/die patentierte Ingenieur-Geometer/in die Akte ständig und sorgfältig weiterverfolgt und von Amts wegen die Grenzvermessung durchführt. Wie die Projektmutation kann auch die Abschlussmutation schrittweise erfolgen. Diese Vorgehensweise ist sinnvoll, wenn die Bauarbeiten ebenfalls schrittweise durchgeführt werden oder wenn aufgrund erheblicher Positionsunterschiede bei bestimmten Grenzpunkten eine neue öffentliche Urkunde erforderlich ist.

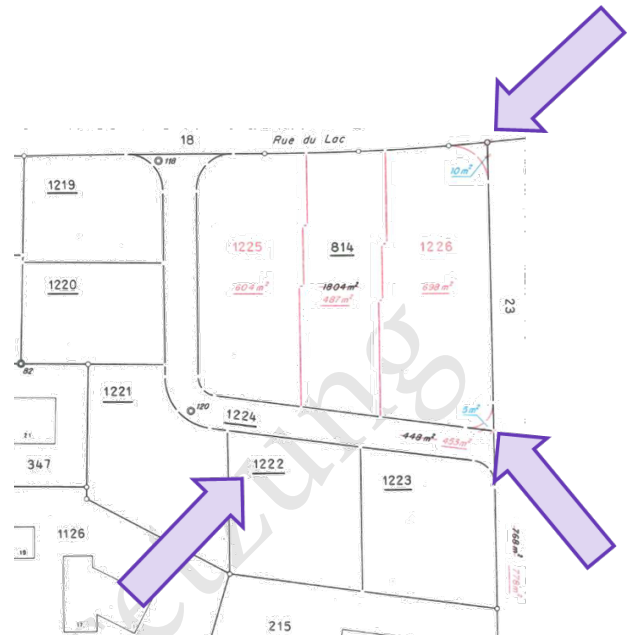
- 246 Werden die Bauarbeiten innerhalb von drei Jahren nach Durchführung der Änderung nicht oder nur teilweise ausgeführt, führt der Patentierter Ingenieur-Geometer die Projektänderung dennoch zu Ende. In diesem Fall ist mit den Grundstückseigentümern eine der folgenden Varianten zu vereinbaren:
- > endgültige Festlegung der Grenzpunkte und Abschluss der Projektmutation;
 - > rückwirkende Mutation um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

Eine Übersicht über die ausstehenden Projektmutationen kann auf Anfrage vom Amt für private Vermessungsingenieure geliefert werden.

³⁷ vgl. Abschnitt 1.2 Seite 2



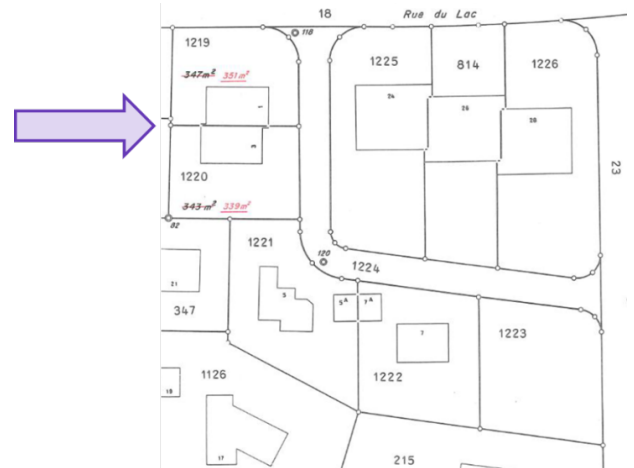
(a) In einer ersten Phase: Aufteilung des Grundstücks 814 in fünf Baugrundstücke und eine Zufahrtsstrasse.



(b) In einer zweiten Phase: Aufteilung des restlichen Gebäudes 814 in drei Baugrundstücke und Änderung von zwei Strassengrundstücken.



(c) In einer dritten Phase: Schrittweise Durchführung der Schlussmutation aufgrund erheblicher Positionsabweichungen. Flächenkorrekturen auf der Grundlage eines Grundstücksprotokolls ohne Unterschrift der Eigentümer.



(d) In einer vierten Phase: Abschluss für die restlichen Gebäude im Rahmen einer Korrekturübertragung mit öffentlicher Urkunde.

Abbildung 9.5: Chronologie einer Projektmutation

9.7.2 Büromutation

- 247 Abweichend von Artikel 16 Absatz 1 [VAV] basiert eine Mutation im Büro auf einer Festlegung der Grenzen im Büro, ohne dass die neuen Grenzpunkte zuvor abgesteckt, markiert und vermessen werden müssen. Die Kontrolle des Perimeters bleibt vorbehalten. Die **Koordinaten** der neuen Grenzpunkte gelten als **statisch** und ändern sich bei der Materialisierung der Grenzpunkte nicht.

Erstbearbeitung

- 248
- Büroübertragungen sind in DESCA über den Akten-Typ *Grundbuchprotokoll* oder *gemischt* mit der besonderen Verfahrensart *gemäss Art. 57 [KVAV]* zu bearbeiten.
 - Der Vermerk *Zurückgestellte Vermarkung* muss auf dem Übertragungsplan deutlich angegeben werden.

Abschlussarbeiten

- 249 Die Abschlussarbeiten werden ähnlich wie bei einer Projektmutation durchgeführt³⁸.
- 250 Wenn die Lage oder andere Gründe eine andere Grenzfeststellung als im Protokoll vorgesehen erfordern, ist ein neues Grenzverlegungsdossier im Sinne von [Abschnitt 9.6.2 Seite 72](#) anzulegen.

9.7.3 Anerkennung des Fehlens von Grenzzeichen

- 251 Bei einer Grenzänderung mit zurückgestellter Vermarkung muss der Eigentümer anerkennen, dass die geplanten Grenzen zu einem späteren Zeitpunkt materialisiert werden und dass er eventuelle spätere Käufer über diesen Umstand informieren wird.
- 252 Die Dienststelle empfiehlt dem patentierten Ingenieur-Geometer, einen Kostenvorschuss im Sinne von Artikel 31 Absatz 5 [KGeoIG] und 57 Absatz 3 [KVAV] zu verlangen. Der Kostenvorschuss hat zahlreiche Vorteile:

Für den patentierten Ingenieur-Geometer	Für den Eigentümer
➤ Garantie für die Bezahlung der Vermessungsarbeiten; ➤ Für den Operateur: Anleitung für die auszuführenden Arbeiten; ➤ Reduzierung des Verwaltungsaufwands; ➤ Möglichkeit der buchhalterischen Nachverfolgung von Projekten.	➤ Transparenz der gesamten Umzugskosten; ➤ Möglichkeit, eventuelle nachfolgende Käufer zu informieren und/oder die Kosten auf sie umzulegen; ➤ Eine unangenehme Überraschung vermeiden, die dem Ansehen des Berufsstandes schaden würde.

Tabelle 9.3: Vorteile der Kostenvorauszahlung

- 253 Der patentierte Ingenieur-Geometer gibt in der Vermessung an, wer die Kosten für die spätere Grenzfeststellung trägt.

³⁸ cf [Abschnitt 244 Seite 76](#)

9.8 Technische Mutationsakte: Katastererfassung von Bauten – AV-Protokoll

9.8.1 Zeitplanung

*Wenn ich eine Stunde Zeit hätte, um ein Problem zu lösen,
würde ich die ersten fünfundfünfzig Minuten damit verbringen, es zu definieren,
und die letzten fünf Minuten damit, die Lösung zu finden.*

Albert Einstein

Im Sinne von [Abschnitt 1.2.8 Seite 6](#) und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Zeitpunkt, zu dem eine Etappe eingeleitet werden muss, sowie die für ihre Durchführung zur Verfügung stehende Zeit begrenzende Faktoren sind, wird in diesem Absatz die allgemeine Zeitplanung vorgestellt. Diese wird rückwärts berechnet, ausgehend von der Eintragung im Grundbuch $Max\ T+2$. Der Zeitpunkt T entspricht dem Datum der Eröffnung der Urkunde [DESCA](#).

Description	Produits à déposer dans DESCA	Délais [mois]	Durée [mois]
Réception du mandat	Ecrit - oral	max T-4	
Création de l'acte DESCA (Avant-projet)		T-X	
Etablissement de la planification temporelle		T-X	
Rédaction de l'acte DESCA (En rédaction)	Attribution formelle du mandat ³⁹	T-X	max 1
Mise à jour MO au sens art 64 al 2 et 66 al 3 [KVAV]	Création d'un autre acte au sens du Abschnitt 9.8 Seite 79	T-1	max 1
Réalisation des travaux de terrain	Justificatif de l'exécution des travaux de terrain au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19 ⁴⁰	T-1	max 1
Ouverture de l'acte DESCA (Réserve MO)		T	
Réalisation des travaux de bureau		T+1	max 1
Transmission du dossier au Service pour vérification	Ensemble de la production documentaire au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19	T+2	
Evtl corrections et nouvelles vérifications	Ensemble de la production documentaire au sens du Abschnitt 3.2.3 Seite 19	Max T+2	
Dépôt RF	AVGBS	Max T+2	

Tabelle 9.4: Planification temporelle d'une mutation technique

Der patentierte Ingenieur-Geometer wird gebeten, eine Synchronisationsmatrix zu erstellen. Diese bildet die Grundlage für die Durchführung der Arbeiten. Die Synchronisationsmatrix dient der räumlichen und zeitlichen Koordination der Mittel. Sie erleichtert den optimalen Einsatz der Ressourcen, um die Arbeiten innerhalb der vorgegebenen Fristen auszuführen.

³⁹ Cette règle vise à assurer la traçabilité du processus et à éviter toute ouverture d'actes de manière prématurée ou mal-fondée.

⁴⁰ Le certificat de conformité n'est pas accepté car il ne représente pas à un produit de la [AV](#). Cette exigence vise à prévenir l'ouverture d'actes anticipés ou mal-fondés, susceptibles de compromettre l'exécution harmonieuse des travaux de [AV](#).

9.8.2 Auslösung, Anmeldung und Fristen

- 254 Die Anwendung zur Verwaltung von Baubewilligungen FRIAC ist das Meldesystem für die Katastererfassung von Bauten, unabhängig vom Verfahren. FRIAC sendet dem patentierten Ingenieur-Geometer eine Mail-Benachrichtigung, wenn ein Bau fertiggestellt ist, damit er die Frist von sechs Monaten für die Aktualisierung des Grundbuchplans einhalten kann. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Gemeindebehörden FRIAC kontinuierlich informieren, sobald die Baubewilligung erteilt wurde und bis zur Erteilung der Wohnberechtigung.
- 255 Um eventuelle Lücken in den Angaben zu FRIAC auszugleichen, ist der patentierte Ingenieur-Geometer verpflichtet, den Fortschritt der Bauarbeiten zu verfolgen, verschiedene Geodaten, darunter das [RegBAFR](#), zu konsultieren und die Priorität der verschiedenen Vorgänge in DESCAs zu verwalten. Aufgrund seiner schnellen Bearbeitung muss ein technischer Übertragungsantrag, einschliesslich der Katastererfassung eines Bauwerks, gegenüber einem Grundstücksübertragungsantrag priorisiert werden⁴¹. Dadurch kann ausserdem ein aktueller Stand der Bodenbedeckung für nachfolgende Vorgänge bereitgestellt werden. Die Frist von sechs Monaten für die Aktualisierung des Grundbuchplans muss unter allen Umständen eingehalten werden, und eventuelle Grundstücksübertragungsvorgänge müssen in ihrer Priorität herabgestuft werden⁴².
- 256 Die Gebäudenachführung muss innerhalb von sechs Monaten nach Eintritt einer Änderung erfolgen⁴³. Dieser Zeitpunkt ist als der Zeitpunkt zu verstehen, ab dem die Vermessungsarbeiten zur Aktualisierung des Grundbuchplans konkret durchgeführt werden können. Dieser Zeitpunkt liegt nach Abschluss der Rohbauarbeiten und eindeutig vor der Durchführung der Ausbau- und Aussenarbeiten. Wenn die Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind, erfasst der patentierte Ingenieur-Geometer die umgebende Bodenbedeckung nach eigenem Ermessen unter Beachtung der Grundsätze der Homogenität und der Netzbildung⁴⁴. Bei umfangreichen Anbauten und Umgestaltungen⁴⁵ erfolgt die Nachführung der Bodenbedeckung in einem zweiten Verfahren oder spätestens bei der nächsten periodischen Nachführung. Diese Vorgehensweise ist unerlässlich, um die Übereinstimmung der Datensätze der AV und des [GWR](#)⁴⁶ zu gewährleisten und gleichzeitig die Einhaltung der Frist für die Katastererfassung der Bauwerke sicherzustellen.
- 257 Eine enge Abstimmung zwischen der Feldequipe und den Büroteams ist eine wesentliche Voraussetzung für die Einhaltung der Fristen. Die privaten Geometer sorgen insbesondere dafür, dass:
- > die Feld- und Büroarbeiten so geplant werden, dass die Sechsmonatsfrist eingehalten wird;
 - > nach Abschluss der Feldarbeiten die Daten unverzüglich an das für die Büroarbeiten zuständige Team weiterzuleiten;
 - > einen kontinuierlichen Informationsfluss zwischen der Feldequipe und den Büroteams sicherzustellen.

Private Geometer führen eine systematische Überwachung der Baustellen durch, wodurch der Fortschritt jedes einzelnen Projekts ermittelt und mögliche Verzögerungen frühzeitig erkannt werden können. Zu diesem Zweck wird empfohlen, den täglich aktualisierten Geodatenbestand [RegBAFR](#)⁴⁷.

Das Amt erstellt ihrerseits Listen und weist diese einem privaten Geometer zu. Bei Bauten, die seit mehr als sechs Monaten nicht nachgeführt sind, mahnt das Amt den betreffenden Geometer ein für alle Mal an und setzt ihm eine Frist für die Erledigung der ausstehenden Vorgänge. Falls erforderlich, wird das Amt künftige Listen einem gewissenhaften Geometer zuweisen.

9.8.3 Ausführung

- 258 Das Amt nimmt die Katasterunterlagen der Bauten über die Anwendung DESCAs zur Kenntnis.
- 259 Die Katastereintragung von Bauten und Anlagen erfolgt auf der Grundlage eines technischen Änderungsprotokolls,

⁴¹ cf [Abschnitt 9.2.2 Seite 65](#)

⁴² cf [Abschnitt 9.4 Seite 69](#)

⁴³ vgl. Artikel 23 Abs. 1 [VAV]

⁴⁴ cf [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#)

⁴⁵ vgl. Artikel 13 [TVAV]

⁴⁶ cf [Abschnitt 5.2.2 Seite 49](#)

⁴⁷ siehe [Abschnitt 9.2.2 Seite 65](#) und [Abbildung 9.1](#)

das von einem/einer patentierten Ingenieur-Geometer/in erstellt wird. Dieser/diese aktualisiert von Amts wegen die Elemente der amtlichen Vermessung, wenn er/sie ein technisches Änderungsprotokoll erstellt⁴⁸ erstellt. Dazu gehört auch die Löschung von Bauten und Anlagen. Vor jedem Einsatz vor Ort überprüft der private Vermessungsingenieur, ob in DESCA kein Dossier geöffnet ist und das betreffende Objekt nicht bereits im Kataster erfasst ist. Er beantragt dann die Eröffnung eines Verfahrens im Sinne von [Abschnitt 9.3 Seite 66](#) und führt dann die Arbeiten vor Ort und im Büro durch. Die Verwaltung von Urkunden und Statuten mit dem Status „In Bearbeitung“ und „Für Geometer reserviert“ ist von entscheidender Bedeutung, um zu verhindern, dass eine Arbeit mehrfach ausgeführt wird und ein oder mehrere Geometer für ihre Arbeit nicht vergütet werden. Denn das Amt entschädigt keine eventuell doppelt ausgeführten Arbeiten.

- 260 In Übereinstimmung mit Artikel 1 [TVAV] können die Geometrien von unterirdischen Bauwerken aus den Ausführungsplänen übernommen werden, wenn sie ausschliesslich die Informationsebenen *Bodenbedeckung* oder *diverse Objekte* betreffen. Wenn die Geometrien der unterirdischen Bauten mit Grundstücksgrenzen gleichgesetzt werden oder für deren Definition erforderlich sind, müssen die unterirdischen Bauten als Grenzpunkte bestimmt werden. Die Masse einschliesslich der Wandstärke müssen ordnungsgemäss vor Ort aufgenommen werden und auf der Skizze erscheinen.

Kontrolle des Perimeters

- 261 Die für die Baupolizei nötige Grenzpunkte müssen gemäss [Abschnitt 9.2.1 Seite 64](#) kontrolliert werden.

Allgemeiner Fall Die Bauten werden anhand bekannter Grenzpunkte vermessen und in den Referenzrahmen MN95 übertragen. Wenn das Bauwerk eine Grenze oder ein anderes Bauwerk überlappt oder davon abweicht, obwohl dies vor Ort offensichtlich nicht der Fall ist, muss der private Vermessungsingenieur die Vermessung des gesamten Bauwerks mindestens durch die Vermessung der an das betreffende Bauwerk angrenzenden Grenzpunkte vervollständigen und dann die erforderlichen Korrekturen vornehmen. Sofern der Fall zuvor mit dem Amt besprochen wurde, werden die zusätzlichen Kosten im Rahmen der Katastererfassung von Bauwerken⁴⁹ übernommen.

Sonderfall der Vermessung eines Anbaus an ein bestehendes Gebäude Wenn bei der Vermessung eines Anbaus die entlang der alten Fassaden durchgeführten Messungen Ungenauigkeiten aufweisen, sind die erforderlichen Korrekturen vorzunehmen.

Katastereintragung von Gebäuden, die auf gesonderten und dauerhaften Rechten beruhen

- 262 DDP sind eingetragene Dienstbarkeiten, die geschaffen wurden, um die Nutzung einer Immobilie vom Typ *Grundstück* im Allgemeinen und die Nutzung des Grundstücks zu ermöglichen. Oft geht es darum, ein Bauwerk zu errichten, ohne das zugrunde liegende Grundstück zu verkaufen.
- 263 Die Beschreibung der Immobilien vom Typ *Grundstücke* umfasst die Liste der Bauten und der Elemente der Bodenbedeckung.
- 264 Der Eigentümer eines auf einem DDP errichteten Bauwerks ist für die Dauer des Rechts Eigentümer des DDP. Die Beschreibung des DDP besteht aus einer Auflistung der *Dienststückstände* und der dem DDP zur Verfügung gestellten Flächen. Diese Beschreibungen sind im technischen Übertragungsprotokoll enthalten.
- 265 Es ist wichtig, die Existenz der vom vermessenen Gebäude betroffenen Immobilien *Grundstücke* und *DDP* hervorzuheben. Dadurch kann das Grundbuch die Eintragung des Rechts und der Belastung des DDP korrekt formulieren.

⁴⁸ siehe Absatz [Abschnitt 9.2.2 Seite 65](#)

⁴⁹ cf [Abschnitt 9.11.4 Seite 98](#)

- 266 Wir bitten daher die privaten Vermessungsingenieure, **die vom zu vermessenden Bauwerk betroffenen Grundstücke und DDP immer in die DESCA-Urkunde und das entsprechende Protokoll aufzunehmen.**

Korrektur einer Hausnummer

- 267 Wenn eine Hausnummer in der AVDB und/oder in der Beschreibung des Grundbuchs falsch ist, ist eine Berichtigung erforderlich. Der Aktualisierungsprozess muss wie folgt ablaufen:
- > Eröffnung eines Protokolls vom Typ AV → *Nomenklatur und Adresse* in DESCA durch den Sachbearbeiter;
 - > Erstellung des Mutationsplans durch den Sachbearbeiter, wobei die fehlerhafte Hausnummer durchgestrichen und die korrigierte Hausnummer rot markiert wird;
 - > Aktualisierung der Beschreibung in DESCA durch den Betreiber;
 - > Aktualisierung der AVDB durch das Amt.

Anpassung an Normen

- 268 Wenn die Geodaten der AV nicht den Anforderungen des MGDM entsprechen, müssen sie gemäss den Vorschriften des Bundes und dem [Abschnitt 11 Seite 137](#) korrigiert werden.
- 269 Diese Arbeiten werden vorrangig im Rahmen einer Vermessung durchgeführt. Wenn es jedoch erforderlich im Mutationsperimeter⁵⁰ ist, können diese Arbeiten auch im Rahmen der Nachführung durchgeführt werden.

9.9 Gemischte Protokolle

- 270 Das in [Abschnitt 9.3 Seite 66](#) beschriebene Verfahren zur Eröffnung einer Akte gilt analog für gemischte Protokolle.

9.9.1 Berichtigung der beschreibenden Daten und Bearbeitung der Vermerke

- 271 Wenn bei der Erstellung einer technischen Akte⁵¹ eine Korrektur der Fläche GB oder die Aktualisierung einer Vermerkung bearbeitet werden muss, erstellt der Patentierter Ingenieur-Geometer ein gemischtes Protokoll. Eine Korrektur der Fläche GB oder die Bearbeitung der im GB eingetragenen Vermerke ist nämlich als Rechtsakt zu betrachten, der die Einreichung einer Urkunde in Papierform mit der unterzeichneten Aufforderung des patentierten Ingenieur-Geometers erfordert.

Achtung: Mit dem [AVGBS](#) ist die Erstellung einer technischen Akte mit einem Antrag nicht mehr möglich. Die Bearbeitung des Vermerks erfordert die Vorlage einer Papierurkunde.

Für die Katastererfassung von Bauwerken mit einer GB-Flächenkorrektur oder einer Bearbeitung von Vermerken wird das gemischte Protokoll unter den folgenden Bedingungen erstellt:

- > Die Kopfzeile enthält somit den Titel **Protokoll**. Die Art der Urkunde muss **Gemischtes Protokoll** sein;
- > Die anzukreuzenden Kästchen unter *Technische Änderungen* sind *Gebäude* oder *Löschung eines Gebäudes*;
- > Die Abrechnung HO33 muss in das GED DESCA eingefügt werden;
- > Das Dokument wird in Papierform bei der Dienststelle eingereicht;
- > Der Vorgang wird von der Dienststelle überprüft.
- > Der Prüfer der Dienststelle erstellt über DESCA die Rechnung HO33 zu Händen des patentierten Ingenieur-Geometers. Diese wird automatisch in die elektronische Ablage von DESCA eingefügt.
- > Der patentierte Ingenieur-Geometer erhält eine Benachrichtigung im Posteingang, in der er aufgefordert wird, die Rechnung zu überprüfen und zu validieren.
- > Die Dienststelle nimmt die Zahlung an den patentierten Ingenieur-Geometer gemäss der Rechnung HO33 vor;
- > Der patentierte Ingenieur-Geometer sendet das gemischte Protokoll an das GB.

⁵⁰Im Sinne Art 64 Abs 2 und 66 Abs 3 [\[KVAV\]](#)

⁵¹Katastererfassung von Bauwerken, Wiederherstellung von PL oder LFP

9.9.2 Grundstücksänderung und Katastererfassung von Bauwerken

- 272 Diese Praxis ist verboten, da sie gegen die in der Bundesgesetzgebung festgelegte Frist von sechs Monaten für die Aktualisierung des AV-Datensatzes verstösst. Darüber hinaus kann sie zu Komplikationen und Kosten führen, wenn das gemischte Protokoll nicht eingereicht oder vom Grundbuchamt abgelehnt wird. Schliesslich kann dies zu einer Ungleichbehandlung der Eigentümer bei der Rechnungsstellung für die Katastergebühren für Gebäude führen.
- 273 Die Katastereintragung oder -löschung von Bauten muss Gegenstand einer separaten DESCA-Urkunde und eines *Protokolls zur Aktualisierung des AVGBS* sein, das dem Protokoll über die Grundstücksübertragung vorausgeht⁵².

9.10 Dokumentation

- 274 In diesem Absatz geht es nur darum, die im Rahmen einer Mutation vorzulegenden Pläne zu beschreiben und zu veranschaulichen. Die Auszüge für das Grundbuch und die technische Dokumentation sind natürlich gemäss [Abschnitt 3.2.3 Seite 19](#) vorzulegen.

9.10.1 Skizze

- 275 Die Mutationsskizze ist ein wesentliches Dokument zum Verständnis der durchgeführten Vorgänge. Sie muss eine eindeutige Bearbeitung der Mutation durch die Mitarbeiter und Prüfer des Dienstes ermöglichen. Ihr Inhalt ist wie folgt:
- > Eine Kartusche, die optisch der Empfehlung [[Représentation Plan mutation et plan de situation](#)]⁵³ entspricht und deren Inhalt nur für die Skizze durch den Qualitätsstandard, das Vorhandensein eventueller Spannungen, die Anwendung einer eventuellen lokalen Anpassung, den Namen des Vermessers und die Vermessungsmethode ergänzt wird;
 - > die DESCA-Aktennummer;
 - > Die aktuelle Katastersituation ist in Schwarz dargestellt, mit den Nummern der nötigen LFP und GP;
 - > Die Lage mit dem Ortsnamen und/oder Strassennamen⁵⁴;
 - > Die geplanten und gelöschten Elemente werden gemäss den Absätzen 4 und 5 der oben genannten Empfehlung dargestellt;
 - > Die (freie) Station ist rot zu markieren, die Nummer muss nicht durchgestrichen werden;
 - > Angabe der Anschlusspunkte; wenn diese ausserhalb des Planauszugs liegen, sind sie mit einem Pfeil zu kennzeichnen;
 - > Bei Grundstücksmutation und terrestrischen Beobachtungen Vermessungszeichen für Anschlusspunkte, Kontrollpunkte, Grenzpunkte und Situationspunkte;
 - > Kontrollmasse ab PL, Gebäudeabmessungen, Mauerbreite, Masse gemäss Projekt⁵⁵ und geometrische Bedingungen;
 - > Gegebenenfalls der Hinweis *Anpassung an Normen* in den in [Abschnitt 9.8.2 Seite 80](#) vorgesehenen Fällen.

Bei der Festlegung von Grenzpunkten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard werden das Symbol und die Nummer der durch eine neue Festlegung ersetzten Punkte rot durchgestrichen, ebenso wie die neu festgelegten, neu berechneten oder gelöschten Elemente. Die neuen Grenzen und Grenzpunkte sind blau dargestellt.

Die Skizze kann nach freier Wahl des patentierten Ingenieur-Geometers von Hand oder elektronisch erstellt werden. Die gescannte handschriftliche Skizze muss in technischer Schrift auf einem Auszug aus dem Grundbuch in einem geeigneten Massstab erstellt werden. Die Skizze muss lesbar und von guter Qualität sein, insbesondere bei Grundstücksveränderungen.

Beispiele für Skizzen finden Sie unten:

- > Skizze einer Grundstücksübertragung;
- > Skizze zur Bestimmung von Grenzpunkten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard;

⁵²vgl. Art. 54 Abs. 3 [[KVAV](#)] und [Abschnitt 9.8 Seite 79](#)

⁵³Insbesondere die Tabelle 1 sowie den Abbildungen 2 und 3.

⁵⁴Der Name des Objekts der Strasse bzw. des Weges gehört nicht zu den Auszügen aus dem Plan der AV.

⁵⁵Dienstbarkeit, Radius, ...

- › Skizze der technischen Mutation;
- › Handschriftliche Skizze eines Grundstückmutationsdossiers;
- › Handschriftliche Skizze eines technischen Mutationsdossiers;

DeePL-Uebersetzung

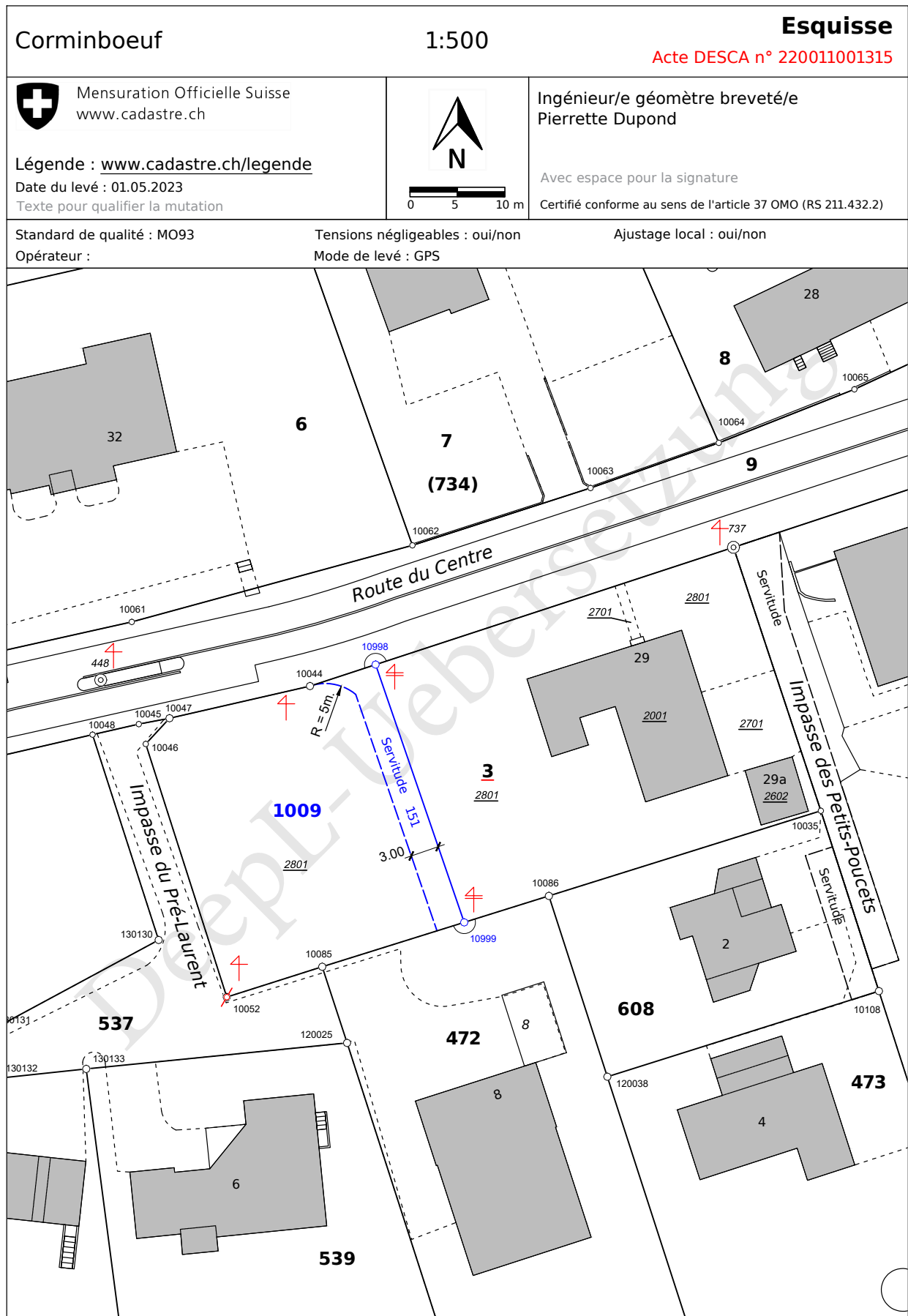


Abbildung 9.6: Skizze der Grundstücksmutation

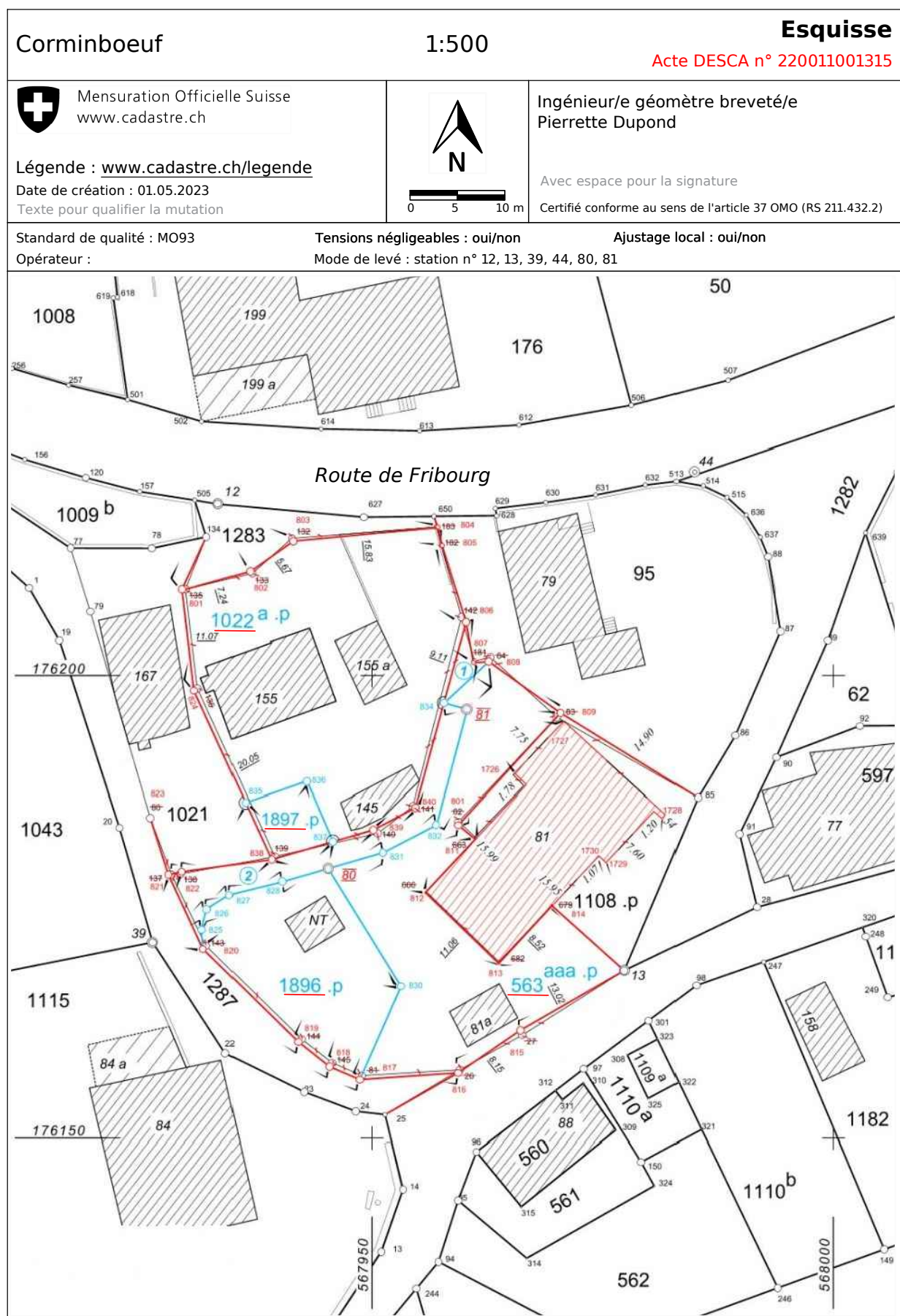


Abbildung 9.7: Skizze zur Bestimmung von Grenzwerten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard. Die geplanten und gestrichenen Elemente sind gemäss den Absätzen 4 und 5 der oben genannten Empfehlung dargestellt. Teilflächen sind blau und neue Gesamtflächen rot zu kennzeichnen.

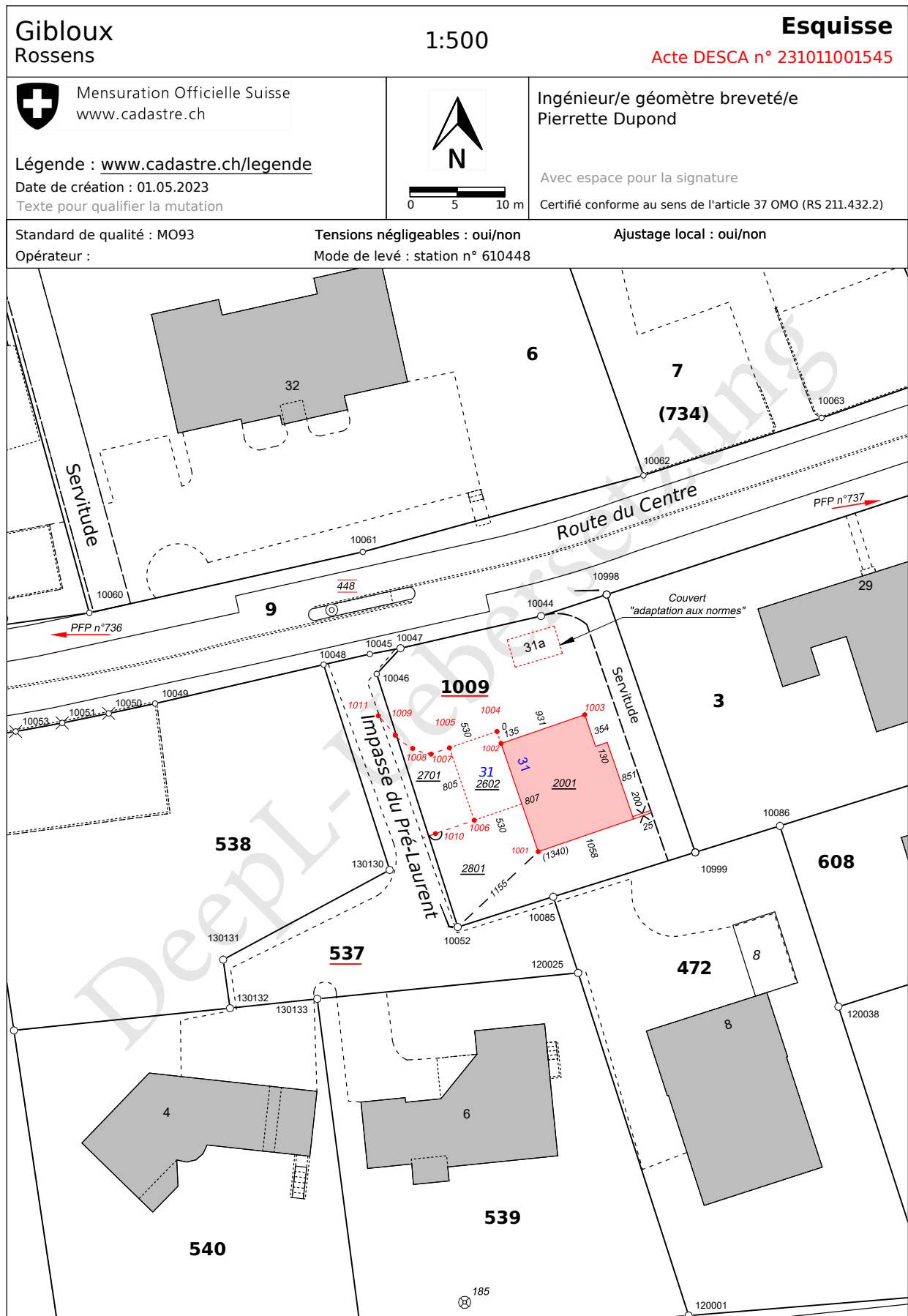


Abbildung 9.8: Skizze der technischen Änderung

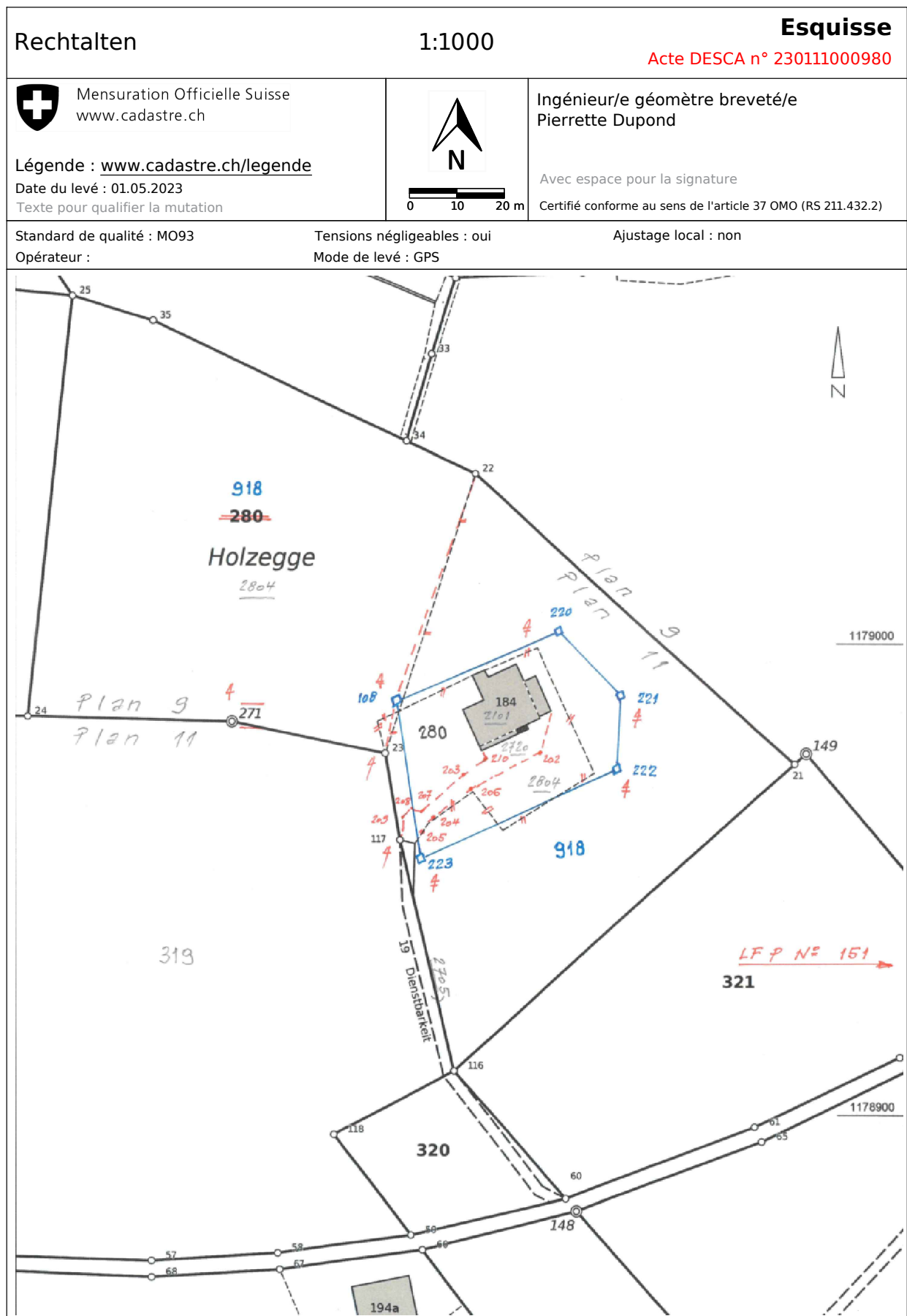


Abbildung 9.9: Handschriftliche Skizze einer Grundstücksmutation

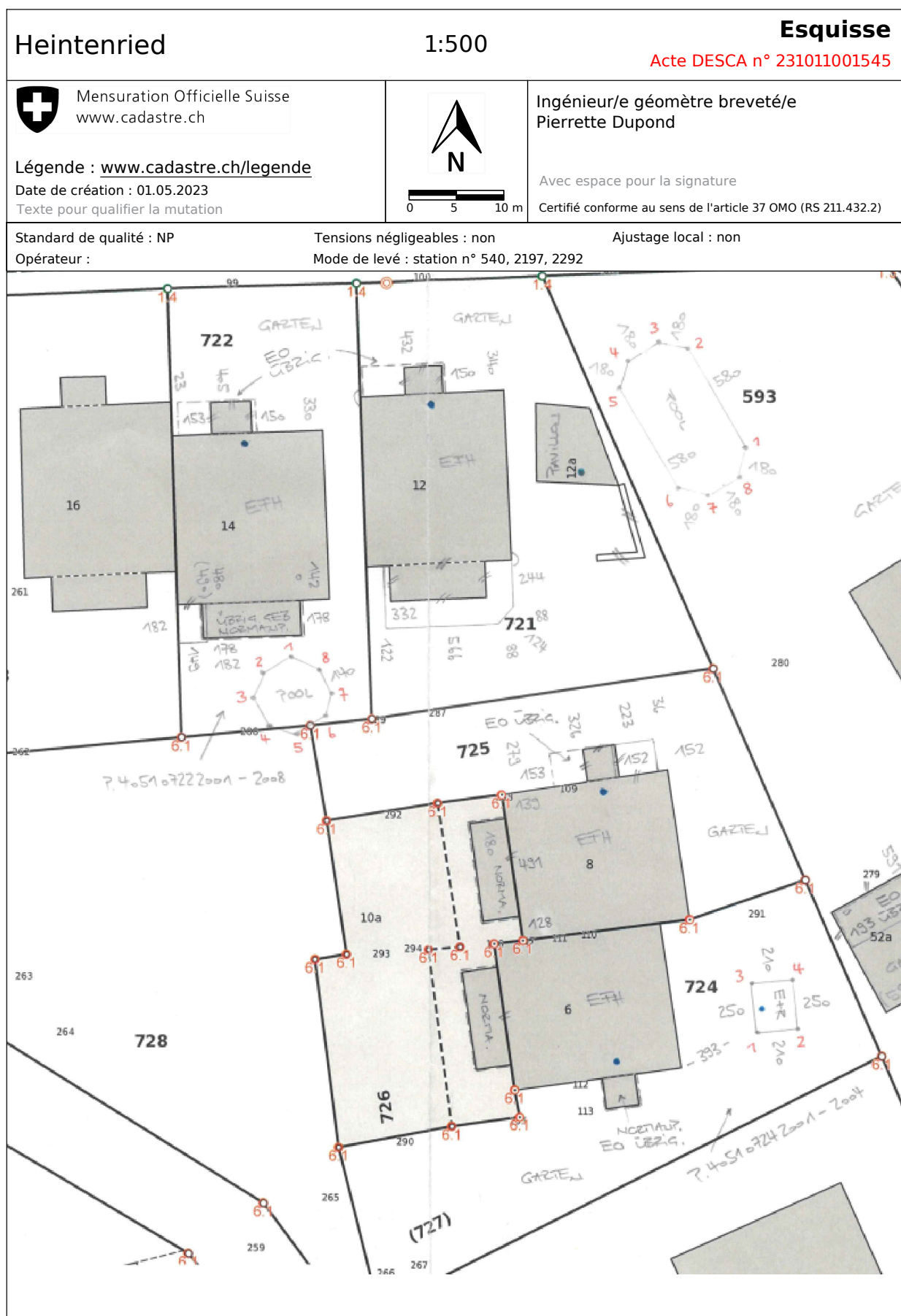


Abbildung 9.10: Handschriftliche Skizze der technischen Änderung

9.10.2 Änderungsplan

276

Der Mutationsplan ist ein Dokument, das die Aktualisierungen des Grundbuchplans darstellt. Er enthält folgende Angaben:

- > Eine Kartusche, die optisch den Abbildungen 2 und 3 der Empfehlung [Représentation Plan mutation et plan de situation] entspricht;
- > Die aktuelle Katastersituation ist in Schwarz dargestellt;
- > Die Lage mit Ortsname und/oder Strassenname⁵⁶;
- > Sobald die Empfehlung [Représentation Plan mutation et plan de situation] in Kraft tritt, die geplanten und gelöschten Elemente werden gemäss den Absätzen 4 und 5 der genannten Empfehlung dargestellt;
- > Die Darstellung von geplanten Grundstücken, geplanten Objekten, hauptsächlich Bauten, sowie von Gebieten, die sich in ständigem Wandel befinden, ist optional. Ein Hinweis auf die optionalen Elemente muss gegebenenfalls auf den offiziellen Auszügen enthalten sein. Fehlt ein solcher Hinweis, werden keine optionalen Elemente dargestellt.

Die vorgenommenen Änderungen müssen gut lesbar sein. Der dargestellte Bereich muss ausreichend gross um den Bereich der Änderung herum sein.

Bei der Neubestimmung von Grenzpunkten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard bleiben die alten Grenzen, unabhängig davon, ob sie neu bestimmt wurden oder nicht, in Schwarz dargestellt⁵⁷. Der Plan des Protokolls enthält den Vermerk *Bereich zuvor digitalisiert. Die Daten der Änderung wurden neu bestimmt*.

Beispiele für Mutationspläne finden Sie unten:

- > Grundbuchmutationsplan;
- > Grundbuchmutationsplan nach Neubestimmung von Grenzpunkten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard;
- > Technischer Mutationsplan.

⁵⁶Der Name des Strassenobjekts bzw. des Weges gehört nicht zu den Planauszügen der AV

⁵⁷siehe Abbildung 9.12

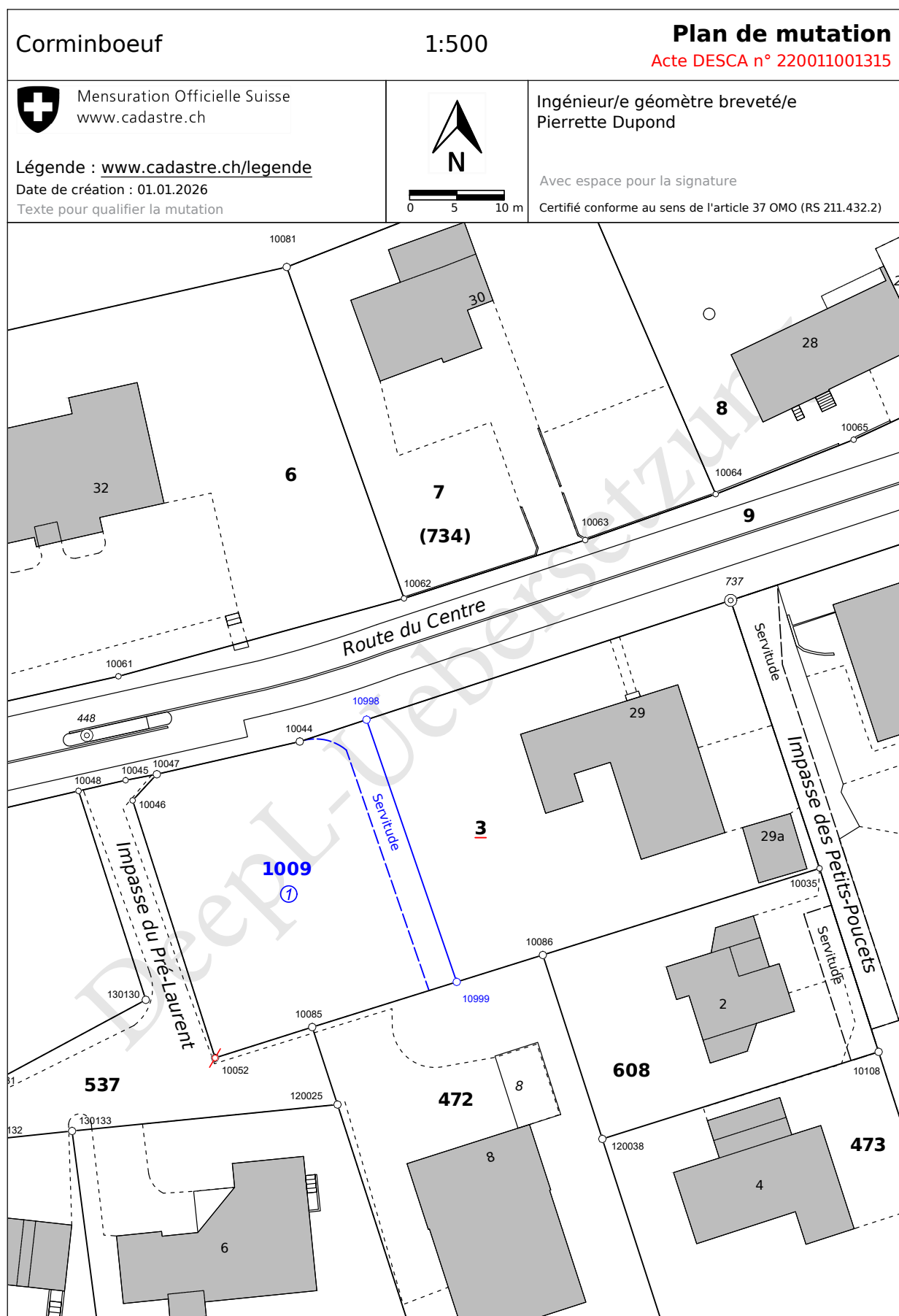


Abbildung 9.11: Grundstücksübertragungsplan

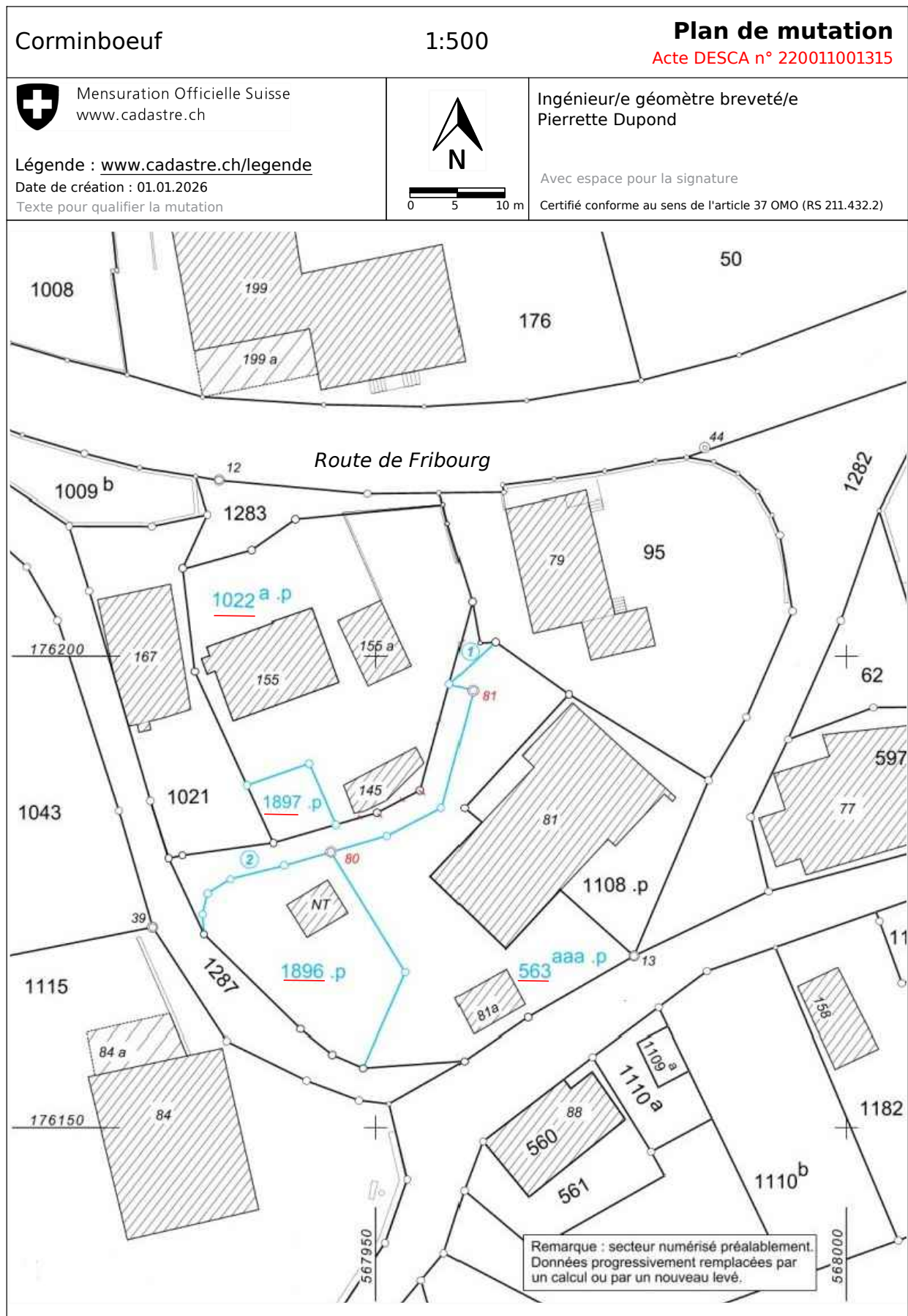


Abbildung 9.12: Plan eines Grundstücksübertragungsprotokolls nach der Neubestimmung von Grenzpunkten in einem Gebiet mit NP-Qualitätsstandard. Sobald die Empfehlung [Représentation Plan mutation et plan de situation] in Kraft tritt, werden die geplanten und gestrichenen Elemente gemäss den Absätzen 4 und 5 dargestellt. Die Teilflächen müssen blau und die neuen Gesamtflächen rot gekennzeichnet werden.

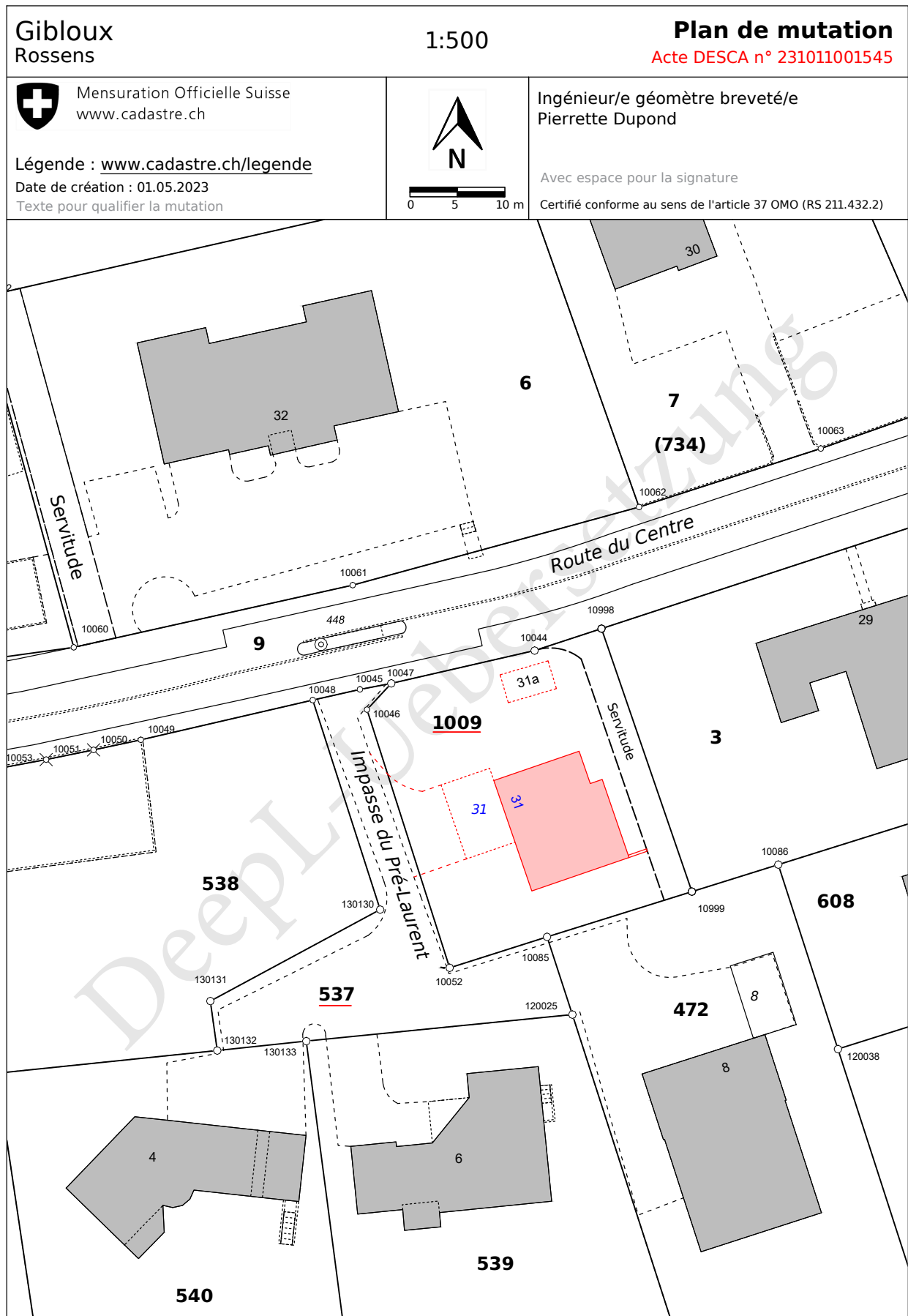


Abbildung 9.13: Technischer Mutationsplan

9.11 Erläuterungen zur Anwendung des HO33

- 277 Das von den IGS und CadastreSuisse herausgegebene Dokument *Tarif d'honoraires HO33* (Gebührenordnung HO33) dient als Leitfaden für die Anwendung dieser Gebührenordnung. Die folgenden Erläuterungen dienen einer konformen und einheitlichen Anwendung des HO33.
- 278 **Die Rechnungsstellung gemäss TH33 berücksichtigt die tatsächlich durchgeführten Arbeiten.** In bestimmten Fällen kann der TH33 zu einer übermässigen Vergütung im Vergleich zu einer technisch konformen Ausführung führen. In solchen Situationen muss der Betrag unter Verwendung des dafür vorgesehenen Feldes entsprechend angepasst werden.
- 279 Für jeden Auftrag muss ein Vergleich zwischen dem Betrag aus dem HO33 und dem Betrag einer technisch konformen Ausführung in Regie durchgeführt werden, um ein Gleichgewicht zwischen den erbrachten Leistungen und der Rechnungsstellung zu gewährleisten. In jedem Fall darf der Rechnungsbetrag das 1,2-fache des Betrags einer technisch konformen Ausführung in Regie nicht überschreiten.
- 280 Es dürfen nur die Arbeiten in Rechnung gestellt werden, die für die technisch korrekte Ausführung des Auftrags nach den Regeln der Technik gemäss Artikel 1 [TVAV] erforderlich sind. In diesem Zusammenhang ist es unerlässlich, dass sich die Betreiber der tatsächlich in der amtlichen Vermessung erfassten Daten und der abrechnungsfähigen Daten bewusst sind, um die Ausführung ihrer Arbeiten zu rationalisieren.
- 281 Zusätzliche Leistungen oder Sonderbedingungen sowie andere Arbeiten, die nicht in den Pauschalpositionen aufgeführt sind, werden von der Stelle, die die Arbeit verursacht hat, auf Regiebasis vergütet.
- 282 Schliesslich dürfen nach der Validierung der Akte durch das Amt keine Änderungen an einem Anhang HO33 vorgenommen werden. Die internen Verifikationen durch private Vermessungsingenieure müssen unbedingt im Vorfeld durchgeführt werden.

9.11.1 Auftrag

- 283 Die Anzahl der Mandate muss der Anzahl der erstellten Urkunden entsprechen. Der Grundsatz der Rationalität im Sinne von Artikel 1 [TVAV] ist von vorrangiger Bedeutung.
- 284 Angesichts der sechsmonatigen Frist für die Aktualisierung des Datensatzes der AV⁵⁸ und falls die Aktualisierungsarbeiten gleichzeitig stattfinden, kann pro Fall nur ein Auftrag erfasst werden, unabhängig von der Anzahl der betroffenen Grundstücke oder Gebäude. Wenn mehrere Arbeiten gleichzeitig durchgeführt werden und obwohl der Anwendungsleitfaden HO33 vorsieht, dass *der höchste Preis berücksichtigt wird*, akzeptiert das Amt eine Aufteilung der Anzahl der Mandate zum Vorteil des oder der Eigentümer(s).
- 285 Es sind die folgenden drei Fälle zu unterscheiden:
- Bei Abschluss einer Projektmutation, einer Büromutation oder einer Wiederherstellung von Grenzpunkten mit Gebäudemutation berechnet der patentierte Ingenieur-Geometer seinem Auftraggeber $\frac{1}{2}$ Auftrag *Grenzmutation* bzw. *Wiederherstellung* und der Dienststelle $\frac{1}{2}$ Auftrag *Gebäudemutation*. Die übrigen Elemente, wie beispielsweise die Stationen, sind entsprechend aufzuteilen. Die Positionen bezüglich der Grenzpunkte, einschliesslich der Änderungen der Markierung⁵⁹, gehen weiterhin zu Lasten des Eigentümers;
 - Wenn der private Vermessungsingenieur die Unterlagen für die Gebäudeveränderung erstellt und eine Wiederherstellung der Grenzpunkte von Amts wegen im Sinne von Artikel 22 [KVAV] ausserhalb einer Büro- oder Projektänderung erfolgt, kann der Auftrag *Mutation* vollständig dem Amt in Rechnung gestellt werden. Die Positionen bezüglich der Grenzpunkte, einschliesslich der Änderungen der Materialisierung⁶⁰, gehen weiterhin zu

⁵⁸ cf Abschnitt 9.8.2 Seite 80

⁵⁹ Position 4.2.22

⁶⁰ Position 4.2.22

Auszählen von Mandaten

Tarif d'honoraires TH33 pour la rémunération des prestations de la mise à jour de la mensuration officielle

Commune : Bussy (FR) (2004)	Pente : -
Libellé : Exemple décompte mixte foncier	Diff. visibilité : -
Référence : -	Traffic : -
Date de terrain : -	Supplément de terrain Zi : 1.00
Date de bureau : 12.10.2023	Facteur d'application : 1.23
Numéro d'acte : -	

1	Mandat	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
1.1	Mutation de limite	MANDAT	464.65	0.50	232.30
Total Mandat (points)					232.30

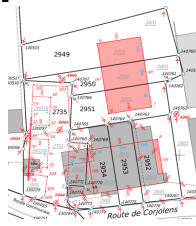
2.1	Travaux de terrain : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
2.1.17	Mise en station pour levés contrôle resp détails	PFP	58.90	1.50	88.35

2.2	Travaux de terrain : Points limites	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
2.2.24	Contrôle d'un PL	PL	15.70	27.00	423.90
2.2.27	Implantation d'après des éléments calculés	PL	37.70	22.00	829.40

3.1	Travaux de matérialisation : Types standards	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
3.1.11	Pose d'une nouvelle borne (PFP resp PL)	PCE	84.00	7.00	588.00
3.1.16	Pose resp élimination d'une cheville avec tampon	PCE	19.00	15.00	285.00
Total travaux de terrain, matérialisation et déplacement (points)					2 214.65
x Supplément de terrain Zi (points)					1.00
Total avec supplément de terrain Zi (points)					2 214.65

4.1	Travail de bureau : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
4.1.11	Calcul d'orientation de direction ou intégration GNSS	PFP	18.00	1.50	27.00

4.2	Travail de bureau : Points limites	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
4.2.21	Calcul d'éléments d'implantation	PL	5.40	5.00	27.00
4.2.29	Calcul d'éléments d'implantation	PL	5.40	22.00	118.80
4.2.210	Contrôle après matérialisation	PL	7.30	22.00	160.60
Total travaux de bureau (points)					333.40
Montant total selon tarif TH33 (base des prix 1992) (points)					2 780.35
Facteur d'application : 1.23					
Montant total [CHF]					3 419.85



½ Mandat

Verteilung der Stationen

Abrechnung der erhobenen Elemente entsprechend der geleisteten Arbeit für jeden Teil

Tarif d'honoraires TH33 pour la rémunération des prestations de la mise à jour de la mensuration officielle

Commune : Bussy (FR) (2004)	Pente : -
Libellé : Exemple décompte mixte ba	Diff. visibilité : -
Référence : -	Traffic : -
Date de terrain : -	Supplément de terrain Zi : 1.00
Date de bureau : 12.10.2023	Facteur d'application : 1.23
Numéro d'acte : -	

1	Mandat	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
1.1	Mutation de limite	MANDAT	464.65	0.50	232.30
Total Mandat (points)					232.30

2.1	Travaux de terrain : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
2.1.17	Mise en station pour levés contrôle resp détails	PFP	58.90	4.50	265.05

2.3	Travaux de terrain : Situation	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
2.3.31	Levé resp mesure de points de situation	PT	8.00	28.00	224.00
Total travaux de terrain, matérialisation et déplacement (points)					489.05
x Supplément de terrain Zi (points)					1.00
Total avec supplément de terrain Zi (points)					489.05

4.1	Travail de bureau : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
4.1.11	Calcul d'orientation de direction ou intégration GNSS	PFP	18.00	0.50	9.00
4.1.17	Calcul d'un nouveau PFP sans matérialisation, orientation incluse	PFP	50.90	4.00	203.60

4.3	Travail de bureau : Situation (y.c. bâtiments)	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
4.3.31	Calcul de points de situation	PT	5.80	28.00	162.40
4.3.36	Mise à jour de plans - PT nouveaux	PT	3.20	28.00	89.60
4.3.37	Radiation de coordonnées de points de situation	PT	3.00	25.00	75.00
4.3.38	Mise à jour de plans - PT supprimés	PT	4.30	25.00	107.50
4.3.39	Adresse de bâtiment	BAT	16.00	5.00	80.00

4.4	Travail de bureau : Surfaces	Unité	Pts./Unité	Nombre	Montant
4.4.43	Calcul des surfaces de nature, mise à jour des fichiers	SNAT	41.70	7.00	291.90
Total travaux de bureau (points)					1 017.40
Montant total selon tarif TH33 (base des prix 1992) (points)					1 738.75
Facteur d'application : 1.23					
Montant total [CHF]					2 138.65
Réduction en raison du nombre important d'éléments					300.00
Montant final					1 838.65



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Amt für Vermessung und Geomatik SCG
Instruction TH33 2018 / 23 novembre 2023

48

Abbildung 9.14: Dénombrement des mandats. Extrait du guide d'utilisation du TH33 : ... lors de combinaison avec une mutation aux limites, on considère le mandat de la mutation aux limites.

Lasten des Eigentümers⁶¹;

- Ebenso werden, sofern keine Wiederherstellung der Grenzpunkte erfolgt, Unstimmigkeiten zwischen der tatsächlichen Materialisierung und der Materialisierung im Datensatz der AV dem Amt unter Position 4.2.22 in Rechnung gestellt.

Illustrative Beispiele finden sich in der Präsentation vom 23. November 2023 zu den Anwendungsgrundsätzen des HO33 2018.

Es sei daran erinnert, dass die Vergabe eines Auftrags *Grenzveränderung*, *Wiederherstellung* oder *Projektveränderung de facto* Vermessungsarbeiten umfasst, auch wenn die Vermarkung zurückgestellt wird.

Das Amt übernimmt nur Aufträge *Gebäudeveränderung*⁶².

Zu radierenden Konstruktionen

Vorbehaltlich der mit dem privaten Vermessungsingenieur im Rahmen des Auftrags vereinbarten Beträge, der gemäss den Ausführungen in [Abschnitt 9.8.2 Seite 80](#) erteilt wurde, kann der private Vermessungsingenieur ½ Auftrag und die tatsächlich gestrichenen Lagepunkte in Rechnung stellen.

Unveränderte Bauten: Feldbegehung

Der private Vermessungsingenieur, wenn er einen Auftrag zur Nachführung der Bauten erhält und feststellt, dass das Bauwerk keine Änderungen erfahren hat, kann Folgendes in Rechnung stellen:

- ¼ Auftrag pro Gemeinde und ¼ Station für die Vorbereitungen in den Akten, wenn festgestellt wird, dass das gemeldete Objekt bereits vermessen wurde;
- ½ Auftrag pro Gemeinde und ½ Station für eine Begehung, inkl Reisevergütung, wenn der Vermessungsingenieur sich vor Ort begeben hat und festgestellt hat, dass die Darstellung des Bauwerks im Datensatz der amtlichen Vermessung keiner Aktualisierung bedarf.

⁶¹ siehe Abbildung 9.14

⁶² Position 1.2

Da der Rechnungsstellungsprozess für Gebäude in DESCA implementiert ist und nur verwendet werden kann, wenn ein Vorgang geöffnet ist, sendet der private Vermessungsingenieur seine Rechnung an das Amt an die Adresse sgeo_info_perm_simp@fr.ch zusammen mit der Excel-Datei der ordnungsgemäss kommentierten Aufträge.

9.11.2 Feldarbeiten

288 Wenn Feldarbeit durchgeführt wird, muss das entsprechende Datum im Formular HO33 angegeben werden⁶³.

Aufstellung und Kennzeichnung

289 GNSS: Pro Auftrag kann nur eine Station für maximal einen halben Tag in Rechnung gestellt werden. Dies entspricht der Initialisierung sowie der Funktionskontrolle des GNSS-Empfängers an einem bekannten Punkt. Für die Kontrollvermessung von PL nach ihrer Materialisierung kann eine zweite GNSS-Station, die während desselben halben Tages realisiert wurde, in Rechnung gestellt werden. Je nach Qualitätsstandard und Art des Auftrags⁶⁴ beträgt die maximale Anzahl der gesuchten und/oder gemeldeten LFP und/oder GP, die in Rechnung gestellt werden können, drei (cf figure 9.14);

GNSS-Betriebskontrolle

2.1	Travaux de terrain : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unit.	Nombre	Montant
2.1.11	Recherche / Signalisation	PFP	10.00	1.00	10.00
2.1.17	Mise en station pour levés contrôle resp détails	PFP	58.90	1.00	58.90
Gebiet, in dem die Spannungen vernachlässigbar sind					
Total travaux de terrain, matérialisation et déplacement [points]					78,80
x Supplément de terrain Zi					1.00
Total avec supplément de terrain Zi [points]					78,80
4.1	Travail de bureau : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unit.	Nombre	Montant
4.1.11	Calcul d'orientation de direction ou intégration GNSS	PFP	18.00	1.00	18,00
4.1.17	Calcul d'un nouveau PFP sans matérialisation, orientation incluse	PFP	50.50	1.00	50,50
Total travaux de bureau [points]					68,50
Montant total selon tarif TH33 (base des prix 1992) [points]					147,30
Facteur d'application					1.23
Montant total [CHF]					181,20



Amt für Vermessung und Geomatik SCG
Anweisung TH33 2018 / 23. November 2023

19

Abbildung 9.15: Positions relatives à l'initialisation d'un récepteur GNSS.

290 Tachymeter: Die Anzahl der Tachymeterstationen muss auf das unbedingt Notwendige beschränkt bleiben. Die maximale Anzahl der gesuchten und/oder signalisierten abrechnungsfähigen Anschlusspunkte⁶⁵ beträgt drei für die erste Station, zwei weitere für die zweite Station und eine weitere für jede weitere Station (cf figure 9.16).

291 Die markierten Punkte müssen entsprechend dem Punkttyp unter Position 2.1.11 für LFP oder 2.2.21 für PL abgerechnet werden. Zur Erinnerung: Die Lagepunkte sind unter Verwendung von PL als Bezugspunkte zu bestimmen. Kontrollpunkte zwischen PL und/oder PS sind ebenfalls zu erstellen und reichen für eine Konstruktion zu deren Bestimmung aus.

292 Die Position *Kontrolle eines PL*⁶⁶ kann nur im Zusammenhang mit Grundstücksänderungen und nicht im

⁶³Die Fakultativität dieses Feldes wurde für den Einzelfall von Mutationen mit zurückgestellten Vermarkung vorgesehen.

⁶⁴siehe Abschnitt 9.11.1 Seite 94

⁶⁵Im Rahmen von Grenzmutationen sind die Anschlusspunkte LFP, im Rahmen von technischen Mutationen hingegen GP (vgl. [Directive GNSS], Abschnitt 3.2).

⁶⁶Position 2.2.24

Freie Station

Tachymeter

2.1	Travaux de terrain : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unit.	Nombre	Montant
2.1.11	Recherche / Signalisation	PFP	19.90	3.00	59,70
2.1.17	Mise en station pour levés contrôle resp détails	PFP	58.90	1.00	58,90
Total travaux de terrain, matérialisation et déplacement [points]					118,60
x Supplément de terrain Zi					1.00
Total avec supplément de terrain Zi [points]					118,60
4.1	Travail de bureau : Points fixes planimétriques	Unité	Pts./Unit.	Nombre	Montant
4.1.11	Calcul d'orientation de direction ou intégration GNSS	PFP	18.00	1.00	18,00
4.1.17	Calcul d'un nouveau PFP sans matérialisation, orientation incluse	PFP	50.50	1.00	50,50
Total travaux de bureau [points]					68,50
Montant total selon tarif TH33 (base des prix 1992) [points]					187,10
Facteur d'application					1.23
Montant total [CHF]					230,15



Amt für Vermessung und Geomatik SCG
Anweisung TH33 2018 / 23. November 2023

18

Abbildung 9.16: Positions relatives à l'exécution d'une station libre.

Zusammenhang mit Gebäudeänderungen erfasst werden.

293

Gemäss der [Directive GNSS] darf eine lokale Anpassung nur vorgenommen werden, wenn die Entscheidungskriterien in Absatz 4.3 der genannten Richtlinie nicht erfüllt sind. In Übereinstimmung mit der Technischen Kommission des VFG wird keine spezifische Dokumentation verlangt, wenn Abweichungen zwischen dem Datensatz der AV und der tatsächlichen Lage vor Ort festgestellt werden. Diese Abweichungen werden wie folgt erfasst und in Rechnung gestellt:

- > Im Qualitätsstandard AV93:
 - > Bei Grundstücksmutationsdossiers können die zur Verifikation der Funktionsweise des Systems und zu einer eventuellen Anpassung erforderlichen LFP/PL den Eigentümern in Rechnung gestellt werden, sofern die durchschnittliche Abweichung die Standardabweichung um mehr als das Einfache überschreitet;
 - > Bei Aufträgen zur *Gebäudemutation* und bei GNSS-Messungen kann nur die Position 2.1.17 erfasst werden⁶⁷. Es wird keine Anpassung vorgenommen.
- > Ausserhalb des Qualitätsstandards AV93: Wenn die Abweichung an einem Kontrollpunkt das Dreifache der Standardabweichung (3σ) überschreitet, sollten zwei weitere Punkte überprüft werden. Wenn die durchschnittliche Abweichung dieser drei Punkte das Dreifache der Standardabweichung überschreitet, muss eine Anpassung vorgenommen werden. Unabhängig von der Anpassung können dann drei Kontrollpunkte in Position 2.1.11 im Zusammenhang mit einer Grundstücksmutation bzw. in Position 2.2.21 im Zusammenhang mit einer Gebäudemutation erfasst werden.

Reisekostenvergütung

294

Die Reisekosten werden für alle Arten von Mandaten gemäss Position 2.4.1 im Sinne von Absatz 4.4⁶⁸ des Anwendungsleitfadens HO33 mit folgenden Kommentaren erfasst:

- > Die Reisekosten können grundsätzlich einmal pro Auftrag in Rechnung gestellt werden, zumindest für die Katastererfassung von Bauwerken im Sinne einer technisch korrekten Ausführung;
- > Die Reisekosten können bis zur kürzesten Entfernung, berechnet auf Google Maps, erfasst werden;
- > Für Büros mit mehreren Niederlassungen und für Aufträge vom Typ *Mutation* werden die Reisekosten von der dem Ausführungsort des Auftrags nächstgelegenen Niederlassung berechnet;

⁶⁷ cf figure 9.15

⁶⁸ Die Reisekostenvergütung wird aufgeteilt, wenn mehrere Mutationen am selben Tag ausgeführt werden.

- Bei kombinierten Aufträgen, z. B. *Grenzenänderung* bzw. *Wiederherstellung* und *Gebäudeveränderung*, können die Reisekosten im Auftrag *Gebäudeveränderung* verrechnet werden;
- Bei Erneuerungsoperat können keine Reisekosten in Rechnung gestellt werden;
- Im Zusammenhang mit periodischen Aktualisierungsoperaten werden die Reisekosten als Prozentsatz des Feldes *Gesamtfeldarbeit, Materialisierung und Reise* berechnet. Dieser Prozentsatz ist von dem Amt entsprechend dem Arbeitsumfang berechnet⁶⁹.

9.11.3 Büroarbeiten

295 Die Festlegung jedes Schwerpunkts kann über die Position *Aktualisierung von Plänen: neue PT*⁷⁰ erfasst werden.

296 Seit der Einführung des **AVGBS** sind Flächenberechnungen nicht mehr erforderlich. Die AVDB ist nun die einzige Referenz in diesem Bereich. Da das HO33 nur die Abrechnung erbrachter Leistungen zulässt und diese Berechnungen in GIS- und CAD-Software weitgehend automatisiert sind, kann die Position 4.4.43 nicht mehr in Rechnung gestellt werden.

9.11.4 Perimeterkontrolle

297 Bei der Ausführung der in **Abschnitt 9.2.1 Seite 64** genannten Arbeiten kann der patentierte Ingenieur-Geometer bei Anpassungen der **GP**-Koordinaten die Positionen 2.1.17, 2.2.29, 2.2.24, 4.1.17, 4.2.23 und ggf. 4.2.213 in Rechnung stellen.

9.12 Anwendung DESCA

9.12.1 Funktionen der DESCA-Anwendung

298 Die DESCA-Anwendung erfüllt folgende Funktionen:

- Datenbank mit der **Beschreibung der Gebäude** in ihrer aktuellen, geplanten und historischen Form;
- **Verwaltung der Liegenschaftsnummern**, **LFP3**, **GP** und Dienstbarkeiten mit Reservierungsraster und Zuweisung von EGRID;
- **Mutationsregister** der AVDB-Daten für das gesamte Kantonsgebiet, unabhängig von der Verfügbarkeit des AV-Datensatzes. Dieses Register ermöglicht es dem Amt, den Inhalt und die Chronologie der Anträge auf Änderung der AV- und GB-Daten zu verfolgen und zu kontrollieren;
- **Ausgabe von Grundstücks- und technischen Mutationsunterlagen** für private Vermessungsingenieure mit automatischer Übernahme der Daten aus dem GB (Eigentum und Rechte) aus Capitastra;
- Elektronische Verwaltung der Mutationsakten, Lieferung der Dokumente zur Überprüfung;
- **Schnittstelle zwischen MO und GB**, Kontrolle und Übermittlung der Beschreibung der geänderten Liegenschaften über **AVGBS**, gegenseitige Kontrolle der Synchronisation der Bearbeitung der beim GB oder beim Amt eingereichten Akten;
- Tool zur Kontrolle der Integrität der Akten zwischen den Inhalten von AVDB/DESCA/Capitastra;
- Bearbeitung der Urkunden der Katasteroperat;
- **Register der Nomenklatur**;
- Verwaltung der Gemeinden, Nummerierungsbereiche, Nomenklatur und Lokalisierung (Rolle GeoA);
- **Elektronische Archivierung** der Akten.

Alle Funktionen von DESCA werden unter **dem entsprechenden Handbuch** vorgestellt. Der Geschäftsmanagementprozess ist in Abbildung 9.2 auf Seite 68 dargestellt.

9.12.2 Prozess in der DESCA-Anwendung für technische Mutationen

299

⁶⁹ cf **Abschnitt C.5 Seite 190**

⁷⁰ Position 4.3.36

- › Erstellung der Urkunde zur Einhaltung der vorgeschriebenen Fristen für die Aktualisierung des Grundbuchplans⁷¹. Bei Bedarf muss die Priorität anderer Urkunden, insbesondere von Grundstücksurkunden, überprüft werden⁷². Der Status des Dokuments muss auf *In Bearbeitung* gesetzt werden, um den betreffenden Artikeln Priorität zuzuweisen;
- › Die Bestellung zur Aktualisierung der AVDB-Datenbank **Eröffnungsantrag** darf erst erteilt werden, nach Abschluss der Feldarbeiten und wenn das Geschäft fertiggestellt ist⁷³;
- › Das Kontrollkästchen *Verbal/Protokoll* muss leer bleiben, damit die Kopfzeile den Titel **Protokoll zur Aktualisierung der AV** trägt;
- › Die Art des Dokuments muss **Technische Akte** sein;
- › In der Rubrik *Technische Änderungen* sind die Kontrollkästchen *Gebäude* und/oder *Gebäude löschen* zu aktivieren;
- › Der Umzugsplan muss in das *Aktualisierungsprotokoll AV* integriert werden;
- › Die Reihenfolge der technischen Umzugsunterlagen, die ausschliesslich in digitaler Form vorliegen, muss vor der Erstellung überprüft werden und das Deckblatt, den Umzugsplan und die Beschreibung enthalten; Es sind keine Eintragungsanträge, Bescheinigungen oder andere Anerkennungen erforderlich; Sofern verfügbar, muss die der Konformitätsbescheinigung beigefügte Erklärung in die elektronische Dokumentenverwaltung von DESCA eingefügt werden;
- › Die Abrechnung HO33 muss mit der Urkunde in DESCA verknüpft werden, deren Nummer die Identifikationsnummer darstellt;
- › Die Urkunde wird elektronisch über DESCA bei dem Amt eingereicht;
- › Trotz der Abschaffung der Papierakte bleibt **der patentierte Ingenieur-Geometer für den Inhalt seiner Urkunde verantwortlich**, auch ohne handschriftliche Unterschrift, und **muss vor der elektronischen Einreichung die üblichen Kontrollen durchführen**;
- › Die Urkunde wird vom Amt geprüft und validiert oder abgelehnt⁷⁴;
- › Der Prüfer der Dienststelle erstellt über DESCA die Rechnung HO33 des privaten Vermessungsingenieurs. Diese wird automatisch in das Dokumentenmanagementsystem DESCA eingefügt.
- › Der private Vermessungsingenieur erhält eine Benachrichtigung im DESCA-Portal, in der er aufgefordert wird, die Rechnung zu überprüfen und durch Anklicken des dafür vorgesehenen Kästchens zu validieren.
- › Das Amt verfügt über eine Liste der betreffenden Urkunden, für die es Gebühren in Rechnung stellen muss. Für diese Handlungen erstellt er die Gebührenrechnungen in der DESCA-Anwendung und kann sie automatisch an SAP übermitteln⁷⁵;
- › Der Dienst verfügt über eine Anfrage, in der die validierten und nicht bezahlten Rechnungen aufgelistet sind. Er nimmt die Bezahlung des privaten Vermessungsingenieurs gemäss der Rechnung HO33 vor;
- › Der Dienst sendet das AV-Protokoll elektronisch über **AVGBS** an GB.

9.12.3 Wichtige Regeln AVGBS

Damit die Übertragung der Urkunden über **AVGBS** ordnungsgemäss funktioniert, müssen bestimmte Regeln strikt eingehalten werden:

- › Die AVDB ist die einzige Referenz für die Berechnung von Flächen;
- › **Sobald der Fall von der Dienststelle validiert wurde, darf die Beschreibung** des Originalprotokolls, wie sie an den patentierten Ingenieur-Geometer zurückgeschickt wurde, **nicht mehr geändert werden**. Nachträgliche Änderungen würden zu Abweichungen zwischen der Papierversion des Protokolls und den digital über das **AVGBS** übermittelten Daten führen. Diese Abweichungen würden vom Grundbuchamt zur Ablehnung führen;
- › **Änderungen an Urkunden nach der Validierung durch den Dienst sind untersagt**. Die an das Amt übermittelten Unterlagen müssen zuvor vom Kunden genehmigt werden. Entwurfsvarianten müssen im Entwurfsstadium erstellt werden. Die beschreibenden Informationen zu den Immobilien werden nämlich nach der Validierung der Akte digital an das GB übermittelt.
- › Bei Änderungsanträgen ist der Grund für diesen Antrag unaufgefordert per E-Mail anzugeben. Die Urkunde wird in den Status *Entwurf* versetzt, eine Bewertung der nachfolgenden Urkunden wird durchgeführt, um diese zu

⁷¹ Gemäss dem in den Tabellen 9.1 bzw. 9.4 dargestellten Zeitplan sowie den in **DESCA** einzureichenden Unterlagen.

⁷² siehe Abschnitt 9.3.2 Seite 68

⁷³ siehe Abschnitt 9.3.1 Seite 66

⁷⁴ cf Abschnitt 9.5 Seite 70

⁷⁵ Vorabregistrierung der Zahlung an den privaten Vermessungsingenieur und Übermittlung der Rechnung im *PDF*-Format als Belegdokument

- priorisieren und es wird eine Gebühr für nachträgliche Änderungen gemäss Artikel 72 Absatz 2 [KVAV] erhoben;
- > NB : Wenn ein Dokument den Status *GeoA validiert* hat, können Änderungen an der Eigentum oder den Rechten vorzunehmen ohne dass eine Änderungsantrag gestellt wird;
 - > Die Informationen zur **Bearbeitung der Akte** müssen in DESCAs korrekt eingegeben werden:
 - > **Art der Aktualisierung:** *Datenbank* bei Vorliegen von Geodaten oder *Traditionell* für MCA-Perimeter. Dieser Parameter bestimmt, ob eine jährliche Aktualisierung durchgeführt werden muss;
 - > **Art der Urkunde:**
 - > Protokoll für Grundstücks- und Dienstbarkeitsänderungen, Rechtsakt, der die Einreichung eines Papierdossiers beim GB erfordert;
 - > Technisches Dossier für alle beschreibenden Akte wie technisches Protokoll und AV-Protokoll, die digital an das GB übermittelt werden;
 - > Gemischte Urkunde für technische Änderungen mit Antrag⁷⁶, Rechtsakt, der die Einreichung eines Papierdokuments beim GB erfordert⁷⁷;
 - > **Änderungsarten:** zur Kenntnisnahme durch die Dienststelle, je nach Art des ausgewählten Dokuments. Dieser Parameter bestimmt die Möglichkeit, die Gebühr für die Kontrolle der Protokolle über Grundstücksübertragungen oder die Kosten für die Katastererfassung von Gebäuden in Rechnung zu stellen.
 - > **Besonderes Verfahren:** Legt das im Rechtsakt angewandte Verfahren fest⁷⁸. Die Verfahren NM, CT/NM oder CT/RP werden ausschliesslich für Urkunden im Zusammenhang mit der Ersterhebung verwendet;
 - > Aktualisierung der Pläne: Parameter, die gemäss [Abschnitt 3.4.1 Seite 26](#) eingegeben wurden.

9.12.4 Verwaltung von Flächen von 0 m²

- 301 Es kommt vor, dass Flächen unter 0.5 m² bei der Bearbeitung der Mutation berücksichtigt werden. Eine Übertragung von Flächen von 0 m² in DESCAs ist nur zulässig, wenn sie zu einer Änderung der Fläche des Gebäudes führt.

9.12.5 Flächenarten

- 302
- > Das Datenmodell von [AVGBS](#) sieht vor, dass die Flächenarten in der Beschreibung des Grundbuchs detailliert aufgeführt werden.
 - > Die Aktualisierung der Beschreibung im Grundbuch erfolgt automatisch bei der Übertragung der Akte an das GB über [AVGBS](#);
 - > Die Berechnung der Gebäude- und Flächenarten erfolgt auf diese Weise. Die AVDB ist die einzige Referenz für die Flächenberechnung. Private Vermessungsingenieure müssen somit keine Flächenberechnungen vornehmen;
 - > Bei der Validierung eines **Grundstücksübertragungsprotokolls** übermittelt die Dienststelle die Akte über [AVGBS](#) und korrigiert gegebenenfalls die Papierakte gemäss [Abschnitt 9.6.6 Seite 73](#);
 - > Bei der Validierung eines **technischen** Übertragungsprotokolls übermittelt die Dienststelle die Akte über [AVGBS](#).
 - > Der Patentierter Ingenieur-Geometer hat die Möglichkeit, die Beschreibung nicht mehr auszudrucken. Die erste Seite der Akte muss ausgedruckt und zugestellt werden, ebenso wie der/die Plan(e) und die Aufforderung, die es den Prüfern ermöglicht, sich über das Verfahren und die Gründe zu informieren.
 - > In den MCA-Sektoren müssen die detaillierten Flächen der Bodenbedeckung auf der rechten Seite in der DESCAs-Anwendung eingegeben werden. Der Text *Balance für Gesamtfläche* ist nicht zulässig.

9.12.6 Bemerkungen in DESCAs

- 303 In der DESCAs-Anwendung gibt es drei Arten von Bemerkungen:
- > Beschreibende Bemerkung: AV-Bemerkung, die auf den Protokollen abgedruckt und an den GB übermittelt wird; z. B.: Begrenzung durch die Grenzmauer;
 - > Technische Bemerkung: Bemerkung, die nicht an den GB übermittelt wird; z. B.: Neue Parzellenvermessung in Bearbeitung;
 - > Grundstücksbemerkung: Information aus der Originalversion von DESCAs, hauptsächlich in den Sektoren 12 MCA; diese Information hat keinen rechtlichen Wert, kann aber während der Arbeiten zur NM und zur Erstellung

⁷⁶ Beispiel: Abschluss einer Projektänderung, Materialisierung bei der Bestandsaufnahme, Berichtigung von Gebäudeflächen

⁷⁷ siehe [Abschnitt 9.9 Seite 82](#)

⁷⁸ cf [Abschnitt A.2 Seite 164](#)

des CT nützlich sein; z. B.: Miteigentum gemäss Artikel 158 für 17/32.

Für die Eingabe von **beschreibenden Bemerkungen** gelten folgende Regeln:

- > Die **Bemerkungen in der Beschreibung dürfen sich nur auf Elemente beziehen, die mit der amtlichen Vermessung in Zusammenhang stehen** und die nicht bereits in der Beschreibung der Liegenschaft enthalten sind;
- > Es dürfen keine Bemerkungen zu Büro- oder Projektänderungen eingegeben werden;
- > Es dürfen keine Flächen pro Plan eingegeben werden;
- > Es dürfen keine Bauten auf fremdem Grund, Informationen zu Miteigentum, Niessbrauch, DDP, PPE und Quelle eingegeben werden, die ohne Eintragung im GB keinen rechtlichen Wert haben;
- > Die Löschung einer Bemerkung muss ohne jeglichen Kommentar in DESCA erfolgen, da sonst die Gefahr besteht, dass der Kommentar als neue Bemerkung gewertet wird.

Im Rahmen des Projekts **AVGBS** wurden die Bemerkungen allgemein bearbeitet. Die beschreibenden Bemerkungen wurden bereinigt, insbesondere die Bemerkungen *Projektänderung*, die gelöscht und als Vermerk eingetragen wurden.

9.12.7 GED

304 In Art. 2 definiert die [GeoIV] die Begriffe *Aktualisierung*, *Historisierung* und *Archivierung* im Rahmen der Verwaltung von Geobasisdaten, zu denen auch die Daten der amtlichen Vermessung gehören, definiert.

305 Um die Historisierung der Aktualisierung der AV-Daten zu formalisieren, werden die Dokumente der alten Anwendung CANOFILE in die **GED** übernommen. Die alten und zukünftigen Dokumente können somit in der Anwendung **DESCA** eingesehen bzw. eingefügt werden.

306 Die letzte Version des PDF-Protokolls wird bei der Erteilung des Visums des Amtes archiviert.

Einsichtnahme in technische Dokumente

307 Alle **DESCA**-Benutzer können über diese Anwendung technische Dokumente anhand ihrer *Metadaten*. Die Metadaten des Canofile-Archivs, die in das Dokumentenmanagementsystem übernommen wurden, werden nach und nach ergänzt. **Die Online-Hilfe** enthält Erläuterungen zur Durchführung von Recherchen.

Verwaltung technischer Dokumente

308 Die Verwaltung der Mutationsdokumente erfolgt auf Basis der Anwendung **DESCA**.

- > Die Dienststelle fügt die **ITF**-Datei und das Checker-Protokoll als technische Dokumente zum entsprechenden Vorgang hinzu und akzeptiert gegebenenfalls die Eröffnung des Vorgangs.
- > Vor der Einreichung bei der Dienststelle zur Genehmigung führt der patentierte Ingenieur-Geometer folgende Schritte durch:
 - > fügt den **Übertragungsplan** im Vektor-PDF-Format als Anhang zum Protokoll ein;
 - > fügt weitere **für das Protokoll nützliche Anhänge** hinzu⁷⁹;
 - > Verordnung **seiner Dokumente und erstellt das Protokoll**, mit identischem Inhalt wie die zur Genehmigung vorgelegten Papierdokumente. Das PDF-Protokoll enthält mindestens den Plan und die Seiten der Katasterbeschreibung links/rechts;
 - > fügt alle im Rahmen der Mutation erstellten **technischen Dokumente** im Vektor-PDF-Format ein⁸⁰;
 - > fügt die **ITF-Datei und die Log-Datei des Checkers**⁸¹ als technische Dokumente im Zusammenhang mit der betreffenden Urkunde ein.

Die einzigen Dokumente, die gegebenenfalls in Papierform geliefert werden, sind das Protokoll über die

⁷⁹ wie Anhang 106 LATEC, Anhang 147 LAF, Anhang NM, Anhang RP, andere Anerkennungen, Präsidialbeschluss der kantonalen Grundstücksbehörde, politischer Beschluss, Kompetenzübertragung, Enteignung, Urteil, Sonstiges, lokaler Bebauungsplan, Sonderpläne, Vollmacht, Anerkennung/Anforderung

⁸⁰ HO33 – Berechnung der Gebühren, Berechnung der Flächen der Gebäudeteile, Berechnung der Fixpunkte, Berechnung der Grenzpunkte, Berechnung der Lagepunkte, Skizze, Vermessungsformular, Koordinatenliste, Sonstiges

⁸¹ cf **Abschnitt 9.13 Seite 102**

Grundstücksübertragung.

- > Die erste Seite des Mutationsgeschäft⁸²;
- > Der/die durch den Pat Ing Geom unterzeichnete(n) Mutationsplan(e) ;
- > Das Eintragungsbegehren, um das Verfahren und die Gründe zu erfahren.

9.12.8 Urkunden bei Vermessungsunternehmen

- 309 Nach der Vergabe der Arbeiten wird vom Amt eine DESCA-Urkunde eröffnet. Der beauftragte Vermessungsingenieur erhält die Verwaltung der Prioritäten. Ihm obliegen die im [Abschnitt 10.4.7 Seite 123](#) beschriebenen Aufgaben.
- 310 Die Beschreibung der AVDB wird beim Zurücksetzen und unmittelbar vor der Hinterlegung im GB importiert.

9.13 Check service MOCHECKFR

- 311 Dieser Dienst ermöglicht die Überprüfung von **ITF**-Dateien gemäss den Freiburger Geodatenmodellen md01momn95fr24f, dm01avlv95fr24d, in Französisch oder Deutsch, und nutzt etwa vierhundert von swisstopo entwickelte Tests sowie etwa 400 zusätzliche, vom Amt entwickelte Tests.
- 312 Der Check-Service wird vom Amt kostenlos zur Verfügung gestellt. Jede **an das Amt gelieferte** Datei muss zuvor **vom Checker validiert** werden. Die resultierende ZIP-Datei muss bereitgestellt werden.

9.13.1 Zugang zum Dienst MOCHECKFR

- 313 Der Zugang erfolgt über die URL <https://checkservice.infogrips.ch/fr/login> mit dem Benutzernamen **MOCHECKFR** und dem Passwort **Ihre E-Mail-Adresse in Kleinbuchstaben** oder über den FTP-Server <ftp.infogrips.ch> mit dem Passwort **Ihre E-Mail-Adresse in Kleinbuchstaben**.



Abbildung 9.17: Zugang via URL <https://checkservice.infogrips.ch/fr/login>

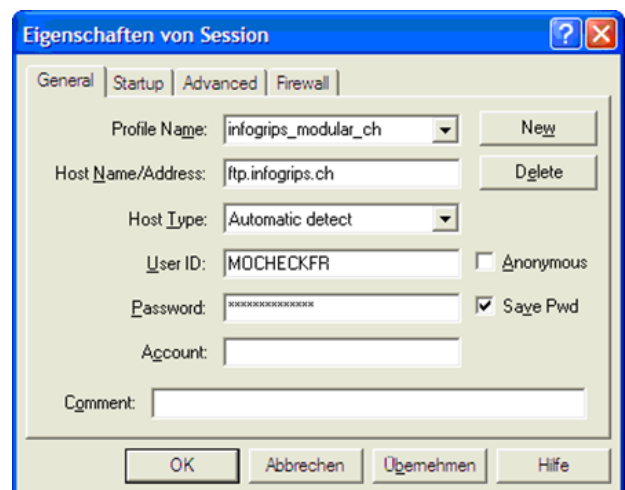


Abbildung 9.18: Zugang via server FTP.

- 315 Es ist möglich, eine Datei *command *.cmd* unter *C:\Program Files* mit den folgenden Befehlen zu erstellen:

```
set ftptmp=ftp.tmp
echo open ftp.infogrips.ch> \%ftptmp\%
echo MOCHECKFR>> \%ftptmp\%
echo Ihre E-Mail-Adresse>> \%ftptmp\%
echo bin>> \%ftptmp\%
echo quote site set param profile standard>> \%ftptmp\%
```

⁸²Da die Grundstücksbeschreibung aus einem Transfer aus der **BDMO** stammt und die gelieferten Seiten regelmässig ersetzt werden müssen, ist die Grundstücksbeschreibung nicht mehr auszudrucken.


```

echo send \%1>> \%ftptmp\%
echo close>> \%ftptmp\%
echo quit>> \%ftptmp\%
ftp -s:\%ftptmp\%> sendFTP.log
del \%ftptmp\%

```

Die zu prüfende **ITF**-Datei kann auf die Datei .cmd oder deren Verknüpfung auf dem Desktop gezogen werden.

NB Ihr Netzwerkadministrator kann Ihnen Auskunft über die Kompatibilität dieser Lösung mit Ihrer IT-Sicherheit geben.

9.13.2 Option für den Dienst MOCHECKFR

316

Je nach Art des Auftrags und gewünschtem Kontrollniveau stehen verschiedene Optionen zur Auswahl:

- > Kontrolle eines Katasterunternehmens nach dem Standard AV93: Am Ende des Namens der **ITF**-Datei muss der Text AV93 hinzugefügt werden, zum Beispiel EN_Marly_3_**AV93**.itf;

- > Grundlegende Kontrolle des Datenmodells:

Klicken Sie auf Download > Erstellen

Name: **Profil**

Wert: **Standard**

Abbildung 9.19: Grundlegende Überprüfung des Datenmodells

- > Überprüfung einer Archivdatei: Die Prüfer des Amtes müssen die Interlis-Änderungsdateien sowohl bei der Bearbeitung als auch beim Empfang der **ITF** systematisch durch den Checker laufen lassen. Die vom privaten Vermessungsingenieur nach der Mutation zurückgesandte Interlis-Datei muss durch den Checker laufen und die daraus resultierenden Fehler müssen analysiert werden. Fehler, die bei der Lieferung der Datei durch das Amt an den privaten Vermessungsingenieur vorhanden sind, müssen im Rahmen der Nachführung korrigiert werden.

Klicken Sie auf „Download” > „Erstellen”. Name: **profile**

Wert: **Nachführung**

Bemerkungen:

- > Wenn keine Parameter eingegeben werden, wird eine vollständige Überprüfung ohne die für den Typ AV93 spezifischen Tests durchgeführt.

- > Um die **ITF**-Datei zu übersetzen, muss am Ende des Dateinamens **_fr**⁸³ hinzugefügt werden, zum Beispiel Murten_**fr**.itf oder **_de**⁸⁴, zum Beispiel Bulle_**de**.itf.

⁸³Übersetzung vom Deutschen ins Französische: DM01AVLV95FR24D → MD01MOMN95FR24F

⁸⁴Übersetzung vom Französischen ins Deutsche: MD01MOMN95FR24F → DM01AVLV95FR24D

9.13.3 Ergebnis

- 317 Die Ergebnisse der Überprüfungen können über den per E-Mail erhaltenen Link heruntergeladen werden. Die ZIP-Datei enthält:
- 318 > Die Fehlerdateien in 4 verschiedenen Formaten⁸⁵;
 - > Eine Statistikdatei *sta.txt.

9.13.4 Interpretation der Ergebnisse

- 318 Die Meldungen haben unterschiedliche Prioritätsstufen: Stufe 1 = Fehler; Stufe 2 = Warnung. Dennoch müssen alle Meldungen bearbeitet werden.

9.14 Nachführungsprozess der Vermessungsoperate

- 319 Dieser Abschnitt dient dazu, die Modalitäten für die Aktualisierung der laufenden Katasteroperationen⁸⁶ im Falle von Mutationen zu erläutern. Er regelt die Aspekte der Verantwortung, der Technik und der Finanzen⁸⁷.

9.14.1 Visumpflicht

- 320 **Für alle Mutationen, die von einem anderen Betreiber als dem Auftragnehmer der Katastererfassung vorgenommen werden, ist bis zum Inkrafttreten des Operat ein Visum des Auftragnehmers erforderlich.**
- 321 Im Rahmen der digitalen Katasterunterlagen für Gebäude kann dieses Visum eine Bestätigung sein, dass der beauftragte Vermessungsingenieur informiert wurde. Diese Bestätigung muss im GED von DESCA gespeichert werden. Das Amt kontrolliert und lehnt Mutationen ab, die nicht mit einem Visum versehen sind.
- 322 Bei Inkrafttreten ist der Auftragnehmer für das Verfahren der *Nullstellung* verantwortlich. Der technische Zustand der AVDB und von DESCA muss dem rechtlichen Zustand des GB entsprechen. In diesem Zusammenhang kommt der Visumpflicht eine grosse Bedeutung zu.

9.14.2 Finanzielle Anwendung von Artikel 53 [KVAV]

- 323 Artikel 53 Absatz 3 [KVAV] wird aufgrund von Gesprächen, die im zweiten Halbjahr 2025 zwischen der VFGBV und dem Vorstand VFG geführt wurden, nicht mehr angewendet.
- 324 Tatsächlich sind der Zuschlagsempfänger und der Betreiber zuständig für:
- > Die Anordnung und Durchführung der BDMO-Mutation
 - > Die Nachführung des ÜK

Die GB-Pläne für die Anerkennungen müssen zum Zeitpunkt der Einreichung beim GB auf dem neuesten Stand sein. Für die GB-Erhebung wird ein einziger neuer Ausdruck erstellt. In der Zwischenzeit erfolgt die Visualisierung über den Online-Karten.

⁸⁵ LOG, DXF, ITF, CSV

⁸⁶ Übergangskataster NM oder RPS

⁸⁷ Der Absatz zum Prozess zur Aktualisierung von Mutationen bei laufender Katastererfassung ist nicht mehr angewendet und ist in früheren Fassungen der AV-Richtlinie zu finden (siehe Abschnitt 4 Seite i).

9.14.3 Vorgehensweise bei genehmigtem Operat das ins GB nicht eingereicht wurde

325

Vom Auftragnehmer der NM oder vom Betreiber mit Genehmigung des Auftragnehmers durchgeführte Arbeiten (in Rechnung gestellte Honorare):

Technischer Teil des Nachführungsgeschäftes (vorausgesetzt, die Änderung ist im GB eingetragen):

- > Reservierung der Nummerierungen (NM-Artikel in der Urkunde [DESCA](#) NM)
- > Überprüfung der Auswirkungen auf die Vereinbarungen
- > Eröffnung einer Urkunde [DESCA](#) AE
- > Abgrenzung und Erfassung der Elemente der Änderung auf der Grundlage der NM-Daten (Fixpunkte, Vereinbarung, PL, ...)
- > Skizze der Änderung
- > Beauftragung und Durchführung der AVDB-Änderung
- > Erstellung der Grundstückbeschreibungen MCA
- > Nachführung der Flächenangaben im NV-Dokument
- > Korrelative Liste AE-NE (Grundstücksmutation) (*sobald die Mutation eingetragen ist*)
- > CT (Eigentums- und Dienstbarkeitsblatt) (*direkt für technische Mutationen und sobald die Mutationen für Grundstücke eingetragen sind*)
- > Verfolgungsplan (*nur Aktenzeichen*)

Rechtliche Aktualisierung:

- > Protokoll erstellt nach dem früheren Stand (Gebäude und Plan), mit Lageplan NE
- > Replikation der Änderung in der AVDB und Visum der Dienststelle
- > Eintragung durch das GB (→ offizielle technische Aktualisierung)
- > Änderungsmitteilung des GB an den Zuschlagsempfänger für alle Änderungen, die nicht mit einem Protokoll zusammenhängen (Veräusserungsmitteilung, durch öffentliche Urkunde begründete Dienstbarkeit usw....)
- > Validierung der Urkunde [DESCA](#) AE und der Änderung AVDB durch das Amt
- > Jährliche Aktualisierung AE

Abrechnung (Empfehlung VFG): Die Kosten für die Aktualisierung der Katasterdaten werden dem Auftraggeber der Änderung in Rechnung gestellt. Wird die Mutation von einem anderen Betreiber durchgeführt, werden die vom Auftragnehmer erbrachten Aktualisierungsleistungen dem Betreiber in Rechnung gestellt. Bei Grundstücks- und Gebäudemutationen werden die Leistungen mit **30% der Büroarbeiten des HO33** (ohne Fahrten) vergütet.

9.14.4 Vorgehensweise wenn das Operat beim GB eingereicht wurde

326

Vom Auftragnehmer der NM oder vom Betreiber mit Genehmigung des Auftragnehmers durchgeführte Arbeiten (in Rechnung gestellte Honorare):

Technischer Teil des Nachführungsgeschäftes :

- > Reservierung der Nummerierungen (NM-Artikel in der Urkunde [DESCA](#) NM und PL usw.... auf Papierlisten),
- > Überprüfung der Auswirkungen auf die Vereinbarungen
- > Eröffnung einer Urkunde [DESCA](#) AE
- > Vermessung und Erfassung der Elemente der Änderung auf der Grundlage der NM-Daten (Fixpunkte, Vereinbarung, PL, ...).
- > Skizze der Änderung
- > Beauftragung und Durchführung der Änderung AVDB
- > Korrelative Liste AE-NE (Grundstücksänderung) (*durch den GB, sobald die Änderung eingetragen ist*)
- > Liste der Flächenkontrolle AE-NE (Grundstücksmutation) (*durch das GB, sobald die Mutation eingetragen ist*)
- > CT (Eigentums- und Dienstbarkeitsblatt), dem Protokoll beizufügen, durch farbige Überlagerung auf Fotokopien des GB (*durch den Betreiber, Ersetzung oder Überlagerung der Seiten durch das GB, sobald die Mutation eingetragen*)

ist)⁸⁸

- > Überwachungsplan (nur Verweis auf die Urkunde für technische Mutationen; vollständige Aktualisierung für Grundstücksmutationen nach Eintragung der Mutationen)
- > GB-Pläne der Vermessung (nur für Grundstücksmutationen und sobald diese eingetragen sind)
- > Aktualisierung der Urkunde **DESCA** NM (direkt für technische Mutationen und sobald die Mutationen für Grundstücke eingetragen sind)

Rechtliche Aktualisierung: ⁸⁹

- > Protokoll über den früheren Zustand (Gebäude und Plan) mit einem Lageplan NE
- > Replikation der Änderung in der AVDB und Sichtvermerk der Dienststelle. Mit dem **AVGBS** übermittelt der Prüfer per E-Mail ein PDF der Änderung an das GB-Büro, jedoch nur für technische MCA-Akten. Dadurch können die beim RF hinterlegten Dokumente (CT) aktualisiert werden.
- > Eintragung durch das GB (→ offizielle technische Aktualisierung) bei der AE mit Aktualisierung der Anerkennungsdokumente durch das GB (Ersetzung der CT-Formulare, erste Eingabe in Capitastra, korrelative Liste AE-NM, Liste der Flächenkontrolle AE-NE, Liste der Eigentümer, Sonstiges ...)
- > Das GB sendet keine Änderungsmitteilung mehr an den Zuschlagsempfänger
- > Validierung der Urkunde **DESCA** AE und der Änderung AVDB durch das Amt
- > Jährliche Aktualisierung AE

Rechnungsstellung (Empfehlung VFG): Die Kosten für die Aktualisierung der Katasterdaten werden dem Auftraggeber der Mutation in Rechnung gestellt. Wenn die Mutation von einem anderen Betreiber durchgeführt wird, werden die vom Auftragnehmer erbrachten Aktualisierungsleistungen dem Betreiber in Rechnung gestellt gemäss den alten **Positionen 48 und 49 (DESCA pro Artikel und DESCa pro geänderter Art) des kantonalen Tarifs HO33** vergütet.

⁸⁸ Die Beschreibung wird von AVGBS vor der GB-Erhebung und nach Inkrafttreten übertragen.

⁸⁹ Ausschliesslich für den Bezirk Sense und für MCA-Fachakten übermittelt der Prüfer per E-Mail eine PDF-Datei der Mutation an die GB-Stelle, damit die im GB hinterlegten Unterlagen (CT) aktualisiert werden können.

10 Erneuerung

- 327 Operat Erneuerung, [geplanten](#) Erneuerungsarbeiten bis Ende der 2040er Jahre auf dem Kantonsgebiet wird eine vollständige flächendeckende Erfassung im Qualitätsstandard AV93 erreicht.

10.1 Ziele

- 328 Die Erneuerungsarbeiten bestehen darin, die Geodaten der amtlichen Vermessung zu ändern und zu ergänzen, um sie an die aktuellen Qualitätsanforderungen anzupassen.
- 329 Das Erreichen von Geodaten nach dem Qualitätsstandard AV93 für jedes Objekt aller Informationsebenen auf und innerhalb des Perimeters ist das Kernstück der Operat. Die Operat werden gemäss Artikel 28 [[KGeoIG](#)], Kapitel 3 [[KVAV](#)] sowie dem vorliegenden Kapitel durchgeführt.
- 330 Die bestehenden Grenzverläufe sind zu vereinfachen und, falls erforderlich, zu berichtigen. Die Verbesserungen und Regularisierungen erstrecken sich auch auf öffentliche Flächen und Durchgänge sowie auf Hoheitsgrenzen. Angrenzende Grundstücke, die denselben Eigentümern gehören, sind zusammenzufassen. Liegenschaften, die aus mehreren nicht aneinandergrenzenden Grundstücksteilen bestehen, sind als einzelne Grundstücke einzutragen.
- 331 Grenzpunkte, einschliesslich derjenigen der Hoheitsgrenzen, die gesucht und nicht gefunden wurden, werden so weit wie möglich gelöscht und im Datensatz der amtlichen Vermessung als nicht materialisiert dargestellt.
- 332 Nach Abschluss der Arbeiten findet eine öffentliche Untersuchung statt.
- 333 Gleichzeitig wird die Beschreibung der betroffenen Grundstücke aktualisiert.

10.2 Allgemeiner Ablauf

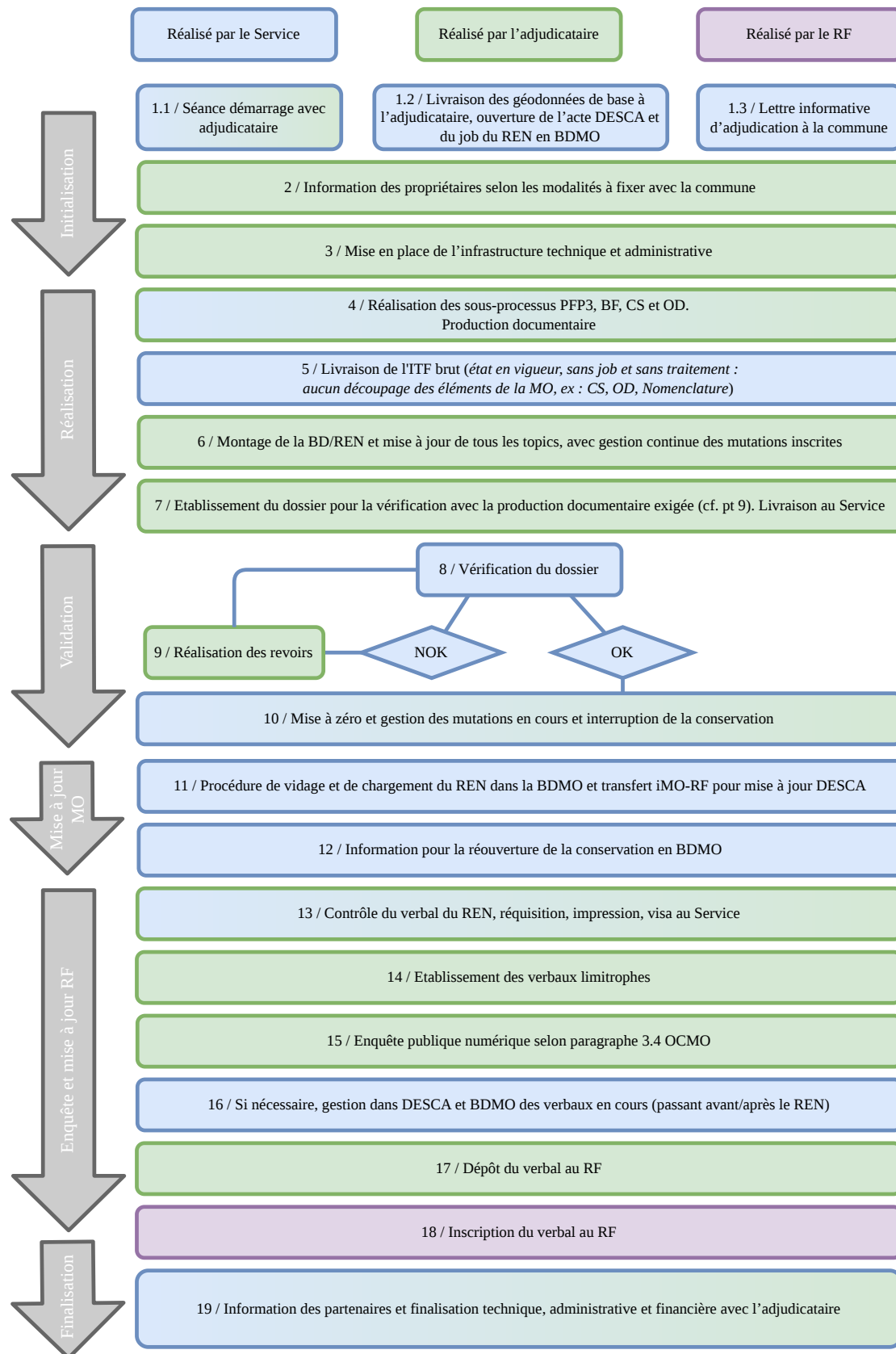


Abbildung 10.1: Allgemeiner Ablauf eines Erneuerungsvorhabens

10.2.1 Zeitliche Planung und allgemeiner Fortschritt der Arbeiten

- 334 Im Sinne von [Abschnitt 1.2.8 Seite 6](#) und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Zeitpunkt, zu dem eine Etappe eingeleitet werden muss, sowie die für ihre Durchführung zur Verfügung stehende Zeit limitierende Faktoren sind, wird in diesem Absatz die allgemeine Zeitplanung vorgestellt. Diese wird rückwärts vom Beginn der öffentlichen Anhörung T ausgehend erstellt.

Beschreibung	Format	Zeit [Monate]	Dauer [Monate]
Beginn der Arbeiten	—	Max T-40	
LFP-Verifikationen	Gemäss § 10.11.1	Min T-15	
PL-Verifikation	Gemäss § 10.11.2	Min T-15	
PS-Verifikation	Gemäss § 10.11.3	Min T-15	
Lieferung 1	Insbesondere vollständige ITF-Datei gemäss § 10.11.6	Min T-9	
Verifikation 1			Max. 3
Überarbeitung 1			Max. 3
<i>Evtl. Lieferung 2</i>		<i>Min. T-4</i>	
<i>Evtl. Verifikation 2</i>			<i>Max. 2</i>
<i>Evtl. Überprüfung 2</i>			<i>Max. 2</i>
Endgültige Lieferung	Gemäss § 10.11.6	T-2	
AVDB-Hochladen		T-1	
Oeffentliche Auflage AV	elo	T	1
Beschwerderegister	MS Excel	T+1	
Entscheidungen zu Beschwerden	PDF	Max T+3	
Genehmigung DFIN Anerkennung V+D		Max T+4	
Einreichung GB		Max T+5	

Tabelle 10.1: Zeitplan für ein Erneuerungsoperat

- 335 Der beauftragte Vermessungsingenieur ist verpflichtet, eine Synchronisationsmatrix zu erstellen und auf dem neuesten Stand zu halten. Diese bildet die Grundlage für die Durchführung der Arbeiten. Die Synchronisationsmatrix dient der räumlichen und zeitlichen Koordination der Mittel. Sie erleichtert den optimalen Einsatz der Ressourcen, um die Arbeiten innerhalb der vorgegebenen Fristen auszuführen.

- 336 Je nach Validierung einer Etappe wird der Fortschritt der Arbeiten wie folgt geschätzt:

Beschreibung	Fortschritt
LFP	15%
Grundstücke	65%
BB & EO	80%
1. Lieferung des vollständigen ITF	85%
Abschliessende Verifikation	90%
Öffentliche Anhörung	95%
Bearbeitung von Beschwerden und Einreichung GB	100%

Tabelle 10.2: Geschätzter Fortschritt der Arbeiten eines Erneuerungsunternehmens

- 337 Die in der Tabelle [10.2](#) aufgeführten Werte legen die Bedingungen für die Annahme von Anzahlungsanträgen fest. Werden mehrere Meilensteine gleichzeitig erreicht, ist der höchste der ihnen zugeordneten Prozentsätze

heranzuziehen. Zur Veranschaulichung: Wenn die Dossiers BF und BB-EO gemeinsam eingereicht werden, können die Anzahlungsanträge bis zur Validierung dieser beiden Dossiers 80% erreichen. Der Satz von 65% wird in diesem Fall nicht berücksichtigt.

10.3 Bearbeitung der LFP

- 338 Die Richtlinie [Directive PF] ist strikt einzuhalten, insbesondere hinsichtlich der Bestimmungen in [Abschnitt 2.1](#)
Seite 11.

10.3.1 LFP-2 und HFP1-2

- 339 Unzugängliche LFP, wie beispielsweise Glockentürme, die sich innerhalb des Operatgeländes befinden, müssen kontrolliert und erforderlichenfalls unter Einhaltung der Bundesrichtlinie durch terrestrische Messungen zuverlässig neu bestimmt werden.
- 340 Die innerhalb des Operatperimeters vorhandenen HFP müssen kontrolliert und gegebenenfalls durch terrestrische Messungen unter Einhaltung der Bundesrichtlinie planimetrisch zuverlässig neu vermessen werden. Befinden sich PFA1-2 auf dem Operat-Gelände oder in dessen Nähe, muss die Anschlüsse an diese HFP mittels einer geometrischen Präzisionsnivellement im Hin- und Rücklauf mit einer Standardabweichung von 1 mm/km erfolgen. Dieses geometrische Präzisionsnivellement muss darüber hinaus die Bestimmung von mindestens zwei bis drei LFP2-3 ermöglichen, die das endgültige Netz bilden sollen.
- 341 Diese Anforderung ist Teil eines erklärten Ziels
- > die Stabilität und Zuverlässigkeit des bestehenden Netzes durch die Erkennung möglicher Anomalien und die Beseitigung von Spannungen, die den Höhenbezugssystem LN02 beeinträchtigen, sicherzustellen;
 - > den Übergang zum neuen Höhenbezugssystem vorzubereiten, indem einige bestehende Punkte neu bewertet werden, um die Weitergabe historischer Fehler zu vermeiden;

Darüber hinaus sind die Angaben zu den *Fixpunkten* zu überprüfen und gegebenenfalls zu bereinigen. Die erforderlichen Aktualisierungen werden beim GB beantragt.

10.3.2 LFP3-Prozess

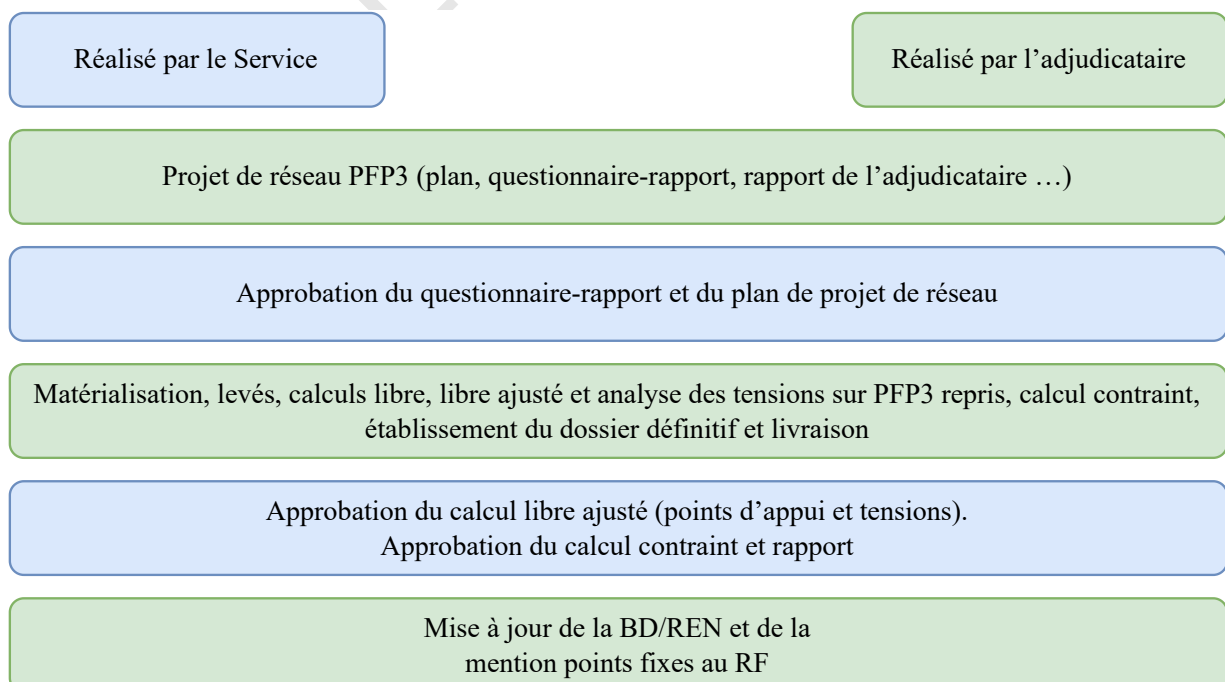


Abbildung 10.2: LFP3-Prozess eines Erneuerungs-Operat

10.3.3 Raster und Analyse der Materialisierung der LFP3

342 Die folgenden Massnahmen werden für fehlende, beschädigte oder im EN-Netz nicht wiederverwendete LFP3 durchgeführt:

- > Geneigter LFP3: wird aus der AVDB gelöscht, ohne vor Ort entsorgt zu werden;
- > LFP3, die auch als Grenzpunkt dienen: werden, soweit möglich, aus der Definition der Grenze gelöscht¹. Umgekehrt wird es in der AVDB in PL oder PLter herabgestuft, bleibt aber vor Ort erhalten.

Die Vermerke *Fixpunkte* werden für jedes LFP3 gestrichen.

Eine Liste mit der Bearbeitung der LFP3-Materialisierungen der AVDB innerhalb und ausserhalb des Operatgeländes sowie eine Liste mit den neuen LFP3 wird vom beauftragten Vermessungsingenieur spätestens bei der Verifikation des PFP3-Netzes erstellt und vorgelegt. Diese Liste muss unter anderem die LFP3 angeben, die als Grenzpunkt dienen.

Die übernommenen oder neuen LFP3 dürfen nicht zur Definition einer Grundstücksgrenze gehören. Ausserhalb von TS2 sind jedoch maximal 20 % der PFP3, die zur Definition einer Grundstücksgrenze gehören, zulässig. Zu diesem Zweck ist das entsprechende Formular auszufüllen und einzureichen.

10.3.4 Berechnung des PFP3-Netz

343 Das PFP3-Netzwerk wird gemessen und mit den LFP2, HFP1-2² sowie die übernommenen LFP3³ verknüpft. Alle Beobachtungen sind gemäss den Angaben in Abschnitt 2.1 Seite 11 angegeben.

10.3.5 Nummerierung der PFP3

344 Die PFP3, die neu bestimmt wurden, werden neu nummeriert. Die Nummerierung erfolgt gemäss der Tabelle 7.1 auf Seite 57. Die historische Verbindung zum alten PP oder zum deklassierten PFP2 wird aufgegeben.

10.3.6 Schema zur Analyse der an den PFP3 durchzuführenden Arbeiten

345 Das Schema 10.3 ermöglicht die Klassifizierung der durchzuführenden Leistungen:

- > **Situation Nr. 1:** Im gesamten Operat;
Übernahmen der PFP3, **die keine Grundstücksgrenze beschreiben**, deren Umsetzung den Vorschriften entspricht und bei denen FS und FH kleiner oder gleich 50 % der Standardabweichung der Genauigkeiten der Richtlinie [Directive PF] entsprechen;
- > **Situation Nr. 2:** Materialisierung und Festlegung neuer PFP3 auf dem gesamten Perimeter;
- > **Situation Nr. 3:** Neue Festlegung der PFP3, **die keine Grundstücksgrenze beschreiben**, deren Materialisierung den Vorschriften entspricht, im gesamten Perimeter.

¹ siehe Abschnitt 348 Seite 116 und Abschnitt 10.4.3 Seite 119

² FPDS

³ cf Abbildung 10.3

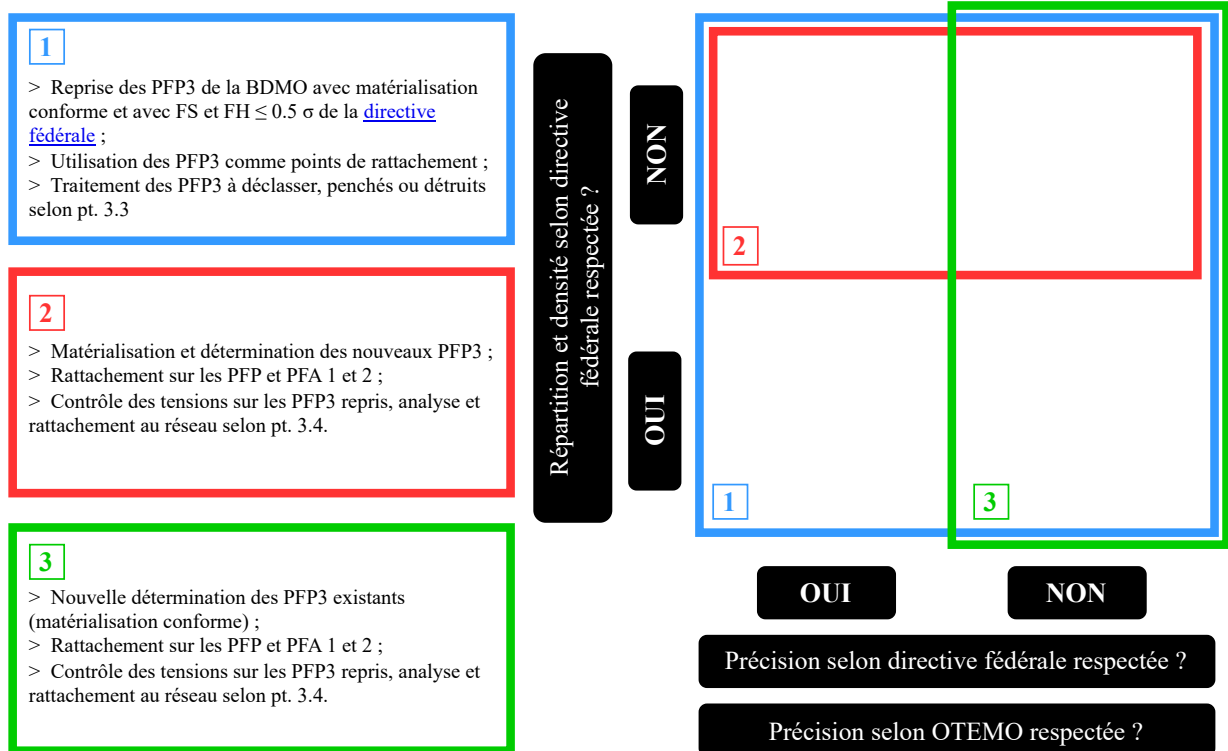


Abbildung 10.3: Schema zur Analyse der an den PFP3 durchzuführenden Arbeiten

10.3.7 Sekundäre Vermessung

346

Es ist keine Materialisierung und Vermessung von sekundären Vermessungen vorgesehen. Das Konzept der *Wiederherstellung* ist angesichts der technologischen Entwicklungen überholt. Die bestehenden Datenblätter der zerstörten PFP3 werden vom Vermessungsingenieur durchgestrichen und archiviert.

DeePL-Uebersetzung

10.4 Behandlung von Grundstücken

10.4.1 Prozess

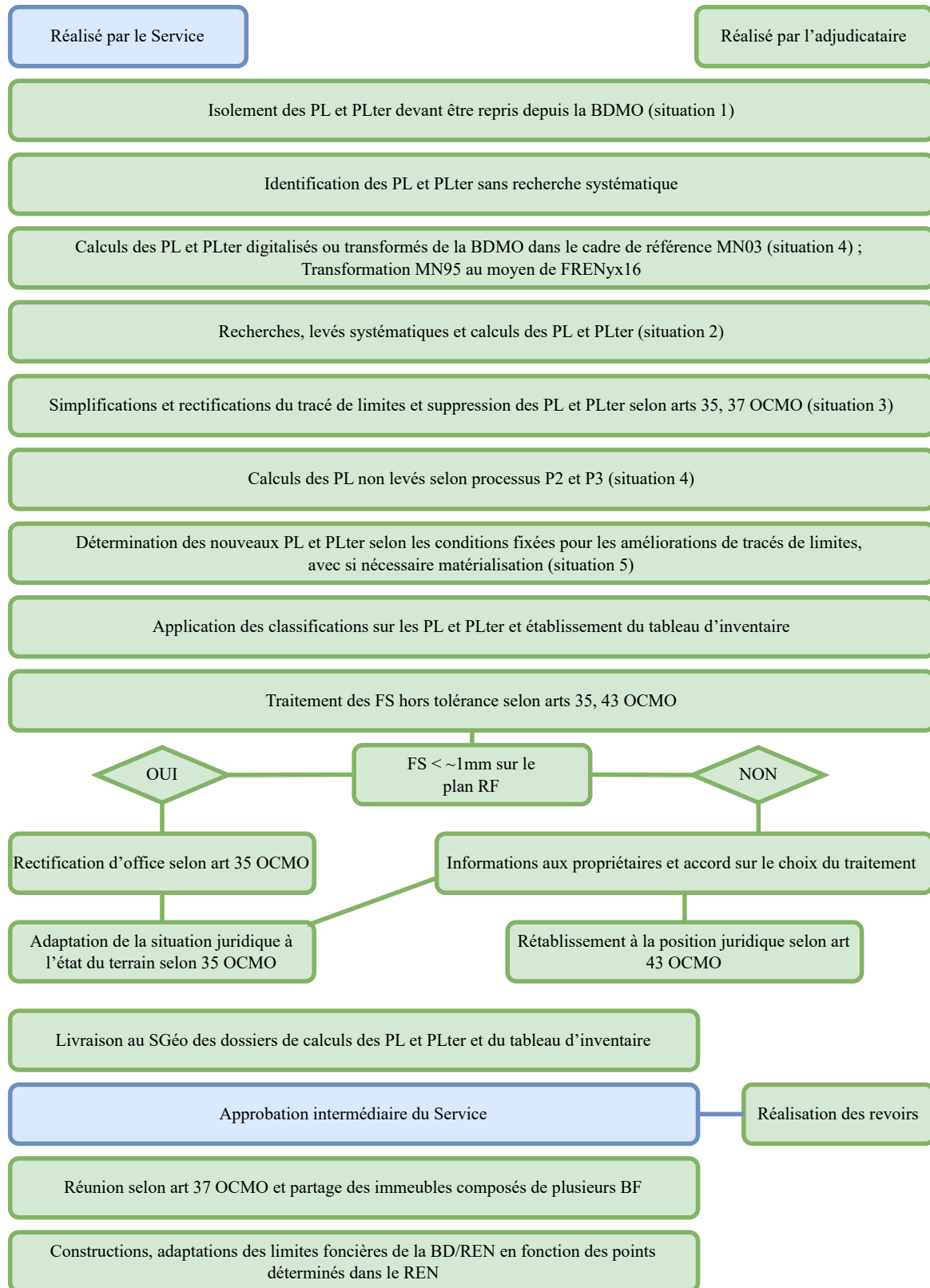


Abbildung 10.4: Prozess *Grundstücke* eines Erneuerungsunternehmens

10.4.2 Behandlung von GP und TerGP

Strategie zur Bestimmung von GP und PLter

347 Um die Artikel 31 Absatz 3, 33 Absatz 3 und 35 [TVAV] zu erfüllen, sind alle PL durch kleinste Quadrate⁴ mit einer Berechnung für jeden der drei Prozesse P1, P2, P3 über den gesamten Umfang des Operat und in drei Schritten auszugleichen: frei, frei angepasst und dann eingeschränkt. Die Berechnungen des Prozesses P1 können möglicherweise mit denen des PFP3 kombiniert werden. Die Dateien, die die Berechnungsparameter, die Beobachtungen sowie die angenäherten Koordinaten enthalten, sind in Absprache mit dem Amt festzulegen. Unabhängig von der für die Ausgleichsberechnung verwendeten Software sind die oben genannten Dateien in einem standardisierten Format (LandXML, LTOP oder NELCAS) an das Amt zu übermitteln. Die Dateien, die die Ergebnisse enthalten, sind ebenfalls an das Amt zu übermitteln.

348 Es werden folgende Bearbeitungen vorgenommen:

- **P1:** Alle materialisierten PL und PLter, deren Ermittlung erforderlich ist, sind gemäss den einschlägigen Bundes- und/oder Kantonsvorschriften durch eine doppelte Vermessung im EN zu erfassen. Die endgültigen Koordinaten sind mit einer Software für genaue Ausgleichsberechnungen zu berechnen und müssen den Anforderungen der AV an Genauigkeit und Zuverlässigkeit entsprechen. Die Verbindungspunkte müssen zwingend höherer Ordnung sein, also Fixpunkte der Kategorien 1, 2 oder 3. Eine Gesamtberechnung des PFP3-Netzes in Kombination mit den im EN vermessenen PL-PLter ist möglich.
- **P2:** Alle nicht vorhandenen PL und PLter, die nicht gelöscht oder an den Ist-Zustand angepasst werden können oder deren Suche nicht erforderlich ist, sind auf der Grundlage aller Originalaufnahmen und/oder alten Mutationen zu berechnen. Alle entsprechenden Beobachtungen, einschliesslich des Kontrollmass und geometrischer Bedingungen, sind in einer Datei im normierten Format zu erfassen⁵, damit sie in eine Software für strenge Kompensation direkt in den Referenzrahmen MN95 eingespeist werden können, indem sie an die mit P1 zuvor berechneten Punkte angehängt werden;
- **P3:** Für die verbleibenden PL und PLter, die zuvor mit P1 und P2 nicht verarbeitet werden konnten aufgrund fehlender Vermessungsdaten nicht verarbeitet werden konnten, les coordonnées BDMO seront introduites en qualité d'observations pour le calcul⁶ mit Hilfe einer Software für strenge Kompensation neu berechnet, wobei alle zuvor mit P1 und P2 berechneten Punkte als feststehend betrachtet werden. Die Festlegung lokaler Systeme ist mit dem Amt zu koordinieren.

Die Beobachtungen, sowohl die im EN (P1) durchgeführten als auch die aus Originalmessungen für nicht vorhandene PL und PLter (P2) oder die AVDB-Koordinaten, sind in drei separaten Beobachtungsdateien zu erfassen. Darüber hinaus sind die Kontrollmass und geometrischen Bedingungen in der Beobachtungsdatei des entsprechenden Prozesses zu erfassen (P1, P2 oder P3). Für den Prozess P1 sind die Kontrollmass aus den ursprünglichen Messungen einzugeben und von den im EN durchgeführten Kontrollmass zu unterscheiden. Es sind spezifische Genauigkeitswerte für die Beobachtungsgruppen oder direkt für jede Beobachtung zu definieren.

Anhand der Attribute CV und Genauigkeiten können die vorhandenen Punkte entsprechend ihrer Herkunft bewertet werden⁷. Im Zusammenhang mit Erneuerungen werden die transformierten und digitalisierten Punkte ähnlich behandelt. Nach den Arbeiten des EN müssen alle Punkte den Anforderungen des Qualitätsstandards AV93 entsprechen.

Uebernommene GP-TerGP Die PL und PLter werden mit ihren Attributwerten beibehalten, wenn sie mindestens eines der folgenden Merkmale aufweisen:

- Nicht materialisierte und nicht genau definierte PL der Grenzen oder der Achse eines Wasserlaufs und von

⁴cf Abschnitt C.4 Seite 186

⁵cf Abschnitt 1.2.6 Seite 6

⁶à l'image du calcul d'une session GNSS

⁷siehe Abschnitt 3.4.2 Seite 26

Bergkämmen, wenn der Verlauf unverändert ist⁸;

Vermessene GP-TerGP Alle Punkte, die nicht direkt übernommen werden, werden systematisch anhand ihrer numerischen Koordinaten in einem Umkreis von 50 cm und in einer Tiefe von 30 cm gesucht. Unter einer harten Abdeckung wird keine Freilegung vorgenommen. Wenn der Massstab des Originalplans kleiner oder gleich 1:2000 ist, sollte der Suchradius um den Faktor 2 bis 4 vergrössert und die Suche auf den Standort des plausibelsten Punktes ausgerichtet werden.

Erfolgreiche Suchaktionen müssen, soweit möglich, zur Vermessung des plausibelsten Standorts des fehlenden PL führen, und die Koordinaten dieses Standorts sind in der Registerkarte *Levés_REN* der Inventardatei als neuer nicht materialisierter Punkt mit einer Bemerkung einzugeben. Der nicht gefundene Punkt wird, soweit möglich, gelöscht und umgekehrt als nicht materialisiert im Datensatz der amtlichen Vermessung dargestellt. Diese Vorgehensweise zielt darauf ab, die Anzahl der nicht gefundenen PL zu reduzieren, die anschliessend berechnet werden müssten.

Bemerkung Die für die Suche vor Ort verwendeten Koordinaten müssen für numerische Punkte aus der AVDB stammen und für digitalisierte oder transformierte Punkte aus einer Berechnung der ursprünglichen Elemente, die auf LV95-Punkte bezogen sind, oder aus alten LV03-Punkten, die mit FRENyx16 in LV95 transformiert wurden.

Es ist jedoch keine Suche erforderlich, wenn sich die Grenzpunkte innerhalb der Definitionen von zusammenzufügenden angrenzenden Grenzen⁹ oder innerhalb eines Waldgebiets befinden. Die PL, die sich im Wald entlang von begrenzten Waldwegen befinden, sind zu vermessen. NB : Die für die Ausführung des Operats vorgesehene Frist ist ausreichend lang, um es dem beauftragten Geometer zu ermöglichen, die Untersuchungen und Vermessungen ausserhalb der Vegetationsperiode durchzuführen. Darüber hinaus ist die Durchführung einer Vermessung mit einer Totalstation jederzeit möglich.

Grenzpunkte am Waldrand oder solche, die zur Definition eines teilweise ausserhalb des Waldes gelegenen Grundstücks gehören, wie unten dargestellt, sind zu suchen und zu vermessen.

Geneigte Punkte sind gemäss [Abschnitt 3.3.3 Seite 23](#) zu behandeln. Darüber hinaus ist zu präzisieren, dass Grenzpunkte, deren physische Begrädigung unmöglich ist, in Anhang 6 als *Geneigt und vermessen* zu kennzeichnen sind.

Die Informationen zum Zustand der Markierungen werden in das Formular zur Bestandsaufnahme und Klassifizierung der PL und PLter übertragen¹⁰.

Gelöschte GP-TerGP Punkte, die Gegenstand von Vereinfachungen und Korrekturen der Grenzverläufe sind¹¹ werden aus dem Datensatz der AV gelöscht. Mit Ausnahme der Grenzpunkte, die von einer Grundstückvereinigung betroffen sind, müssen die bestehenden Grenzpunkte berücksichtigt werden und dürfen nicht gelöscht werden. Nicht vorhandene oder zu stark geneigte Grenzpunkte¹² werden aus der Definition des Grundstücks gestrichen, wenn sie geringfügige und technische Berichtigungen im Sinne von Art. 14 [[VAV](#)] und Art. 35 [[KVAV](#)] darstellen.

Berechnete GP-TerGP Alle im Datensatz der AV vorhandenen digitalisierten oder transformierten Punkte werden auf der Grundlage der Originalelemente und/oder der Mutationen berechnet, bevor der beauftragte Vermessungsingenieur sich vor Ort begibt. Dieses Verfahren soll die Rate der wiedergefundenen PL erhöhen. Alle nicht vorhandenen Punkte, die nicht gelöscht werden können, sind gemäss dem Verfahren P2 und als letztes Mittel gemäss dem Verfahren P3 zu berechnen.

⁸ siehe [Abschnitt 363 Seite 120](#)

⁹ vgl. Artikel 37 [[KVAV](#)]

¹⁰ siehe [Abschnitt 348 Seite 117](#)

¹¹ siehe [Abschnitt 10.4.3 Seite 119](#)

¹² cf [Abschnitt 3.3.3 Seite 23](#)



Abbildung 10.5: Bestimmung der Grenzpunkte am Waldrand

Neue GP-TerGP Die Punkte, die Gegenstand von Vereinfachungen und Berichtigungen der Grenzverläufe sind¹³ werden durch eine doppelte Vermessung gemäss den Anforderungen [TVAV] und in die BD/EN eingegeben. Fehlt der GP und insbesondere, wenn keine Originaldaten für dessen Berechnung vorliegen, ist die plausibelste Lage ebenfalls durch eine doppelte Vermessung gemäss den Anforderungen [?] zu ermitteln und anschliessend in die Datenbank/EN einzutragen. Dieses Verfahren wird durch die öffentliche Auflage bestätigt.

Bestandsaufnahme und Klassifizierung von PL und PLter

Die Bestandsdatei der PL im Excel-Format begleitet den beauftragten Vermessungsingenieur während des gesamten Prozesses der Bearbeitung der Grundstücke. Die im EN ermittelten Koordinaten der PL und PLter werden mit den Koordinaten der PL aus der AVDB verglichen. Je nach Standardabweichung¹⁴ und des CV werden die Grenzpunkte klassifiziert. Diese Inventardatei ist systematisch, sorgfältig und gemäss dem Benutzerhandbuch auszufüllen.

Anmerkungen zu den zu analysierenden Fällen:

Wenn die Kontrollen bestätigen, dass der FS zwischen der im Gelände gemessenen Position des Grenzpunkts und seinen numerischen Koordinaten ausserhalb der Toleranz liegt, gelten die folgenden Regeln:

- > Bei einem geringfügig ausserhalb der Toleranz liegenden FS, das vom Fachmann beurteilt wird, z. B. ≤ 1 mm auf der GB-Ebene, wird eine Berichtigung 35 [KVAV] vorgenommen und anschliessend durch die öffentliche Untersuchung bestätigt.
- > Bei einer starken Toleranzüberschreitung des FS nach Einschätzung des Fachmanns, z. B. > 1 mm auf der Ebene des GB, informiert der beauftragte Vermessungsingenieur die Eigentümer. Die Form ist frei wählbar.

Im zweiten Fall haben die Eigentümer drei Möglichkeiten:

- > Art. 35 [KVAV]: Anpassung des rechtlichen Zustands an den Zustand des Grundstücks ohne finanzielle Transaktion für den Austausch der Flächen, akzeptiert von den betroffenen Eigentümern und bestätigt durch die öffentliche Untersuchung;
- > Art. 43 [KVAV]: Wiederherstellung des PL oder PLter entsprechend seiner rechtlichen Stellung und Beseitigung

¹³ cf Abschnitt 10.4.3 Seite 119

¹⁴ vgl. Art. 31 [TVAV]

des Punktes auf dem Grundstück;

> Art. 20 [KGeoIG]: Eigentumsübertragungen gemäss dem Verfahren zur Erhaltung der AV.

Materialisierung und Art der PL und PLter

352 Die Wiederherstellung von PL und PLter erfolgt auf Antrag und auf Kosten des Antragstellers gemäss Art. 43 Abs. 2 [KVAV].

353 Ist dies der Fall, sind die fehlenden oder zu stark geneigten Punkte¹⁵, die nicht aufgenommen werden können, fachgerecht wiederherzustellen und anschliessend als *genau definiert* sowie unter Verwendung des der tatsächlichen Lage entsprechenden Artcodes zuzuordnen. Wird beim beauftragten Geometer kein Antrag auf Wiederherstellung gestellt, sind die fehlenden oder zu stark geneigten Punkte, die nicht aufgenommen werden können, als *genau definiert* und unter Verwendung des Artcodes *nicht markiert* zu kennzeichnen.

Behandlung von PL und PLter im Operat

354 Jeder PL und PLter im Operat ist gemäss dem Punktklassifizierungsschema zu behandeln¹⁶, unter Berücksichtigung von [Abschnitt 368 Seite 121](#). Die betroffenen angrenzenden Grundstücke werden in einem entsprechenden Protokoll behandelt, das gleichzeitig mit dem Hauptprotokoll der Erneuerung hinterlegt wird.

Nummerierung

PL und PLter Die neu festgelegten PL oder PLter sowie die deklassierten PFP2 oder PFP3 werden neu nummeriert. Die Inventardatei der Grenzpunkte enthält eine vorläufige Nummerierung für die Dauer der Arbeiten. Nach Abschluss dieser Arbeiten und nach der Klassifizierung der Punkte sorgt das Amt für die Neunummerierung, damit diese den Bestimmungen des [Abschnitt 3.4.1 Seite 26](#) entspricht. Dieses Verfahren soll die Analyse erleichtern¹⁷.

Nummerierung der Gebäude Die IdentDN und die Nummern der bestehenden Gebäude sind beizubehalten. Eventuelle Zusammenlegungen von Katastern der fusionierten Gemeinden werden in den jeweiligen Lastenheften genau festgelegt.

¹⁵vgl. [Abschnitt 3.3.3 Seite 23](#)

¹⁶siehe [Abschnitt 348 Seite 117](#)

¹⁷cf [Abschnitt 348 Seite 117](#)

Schema zur Analyse der an PL und PLter durchzuführenden Arbeiten

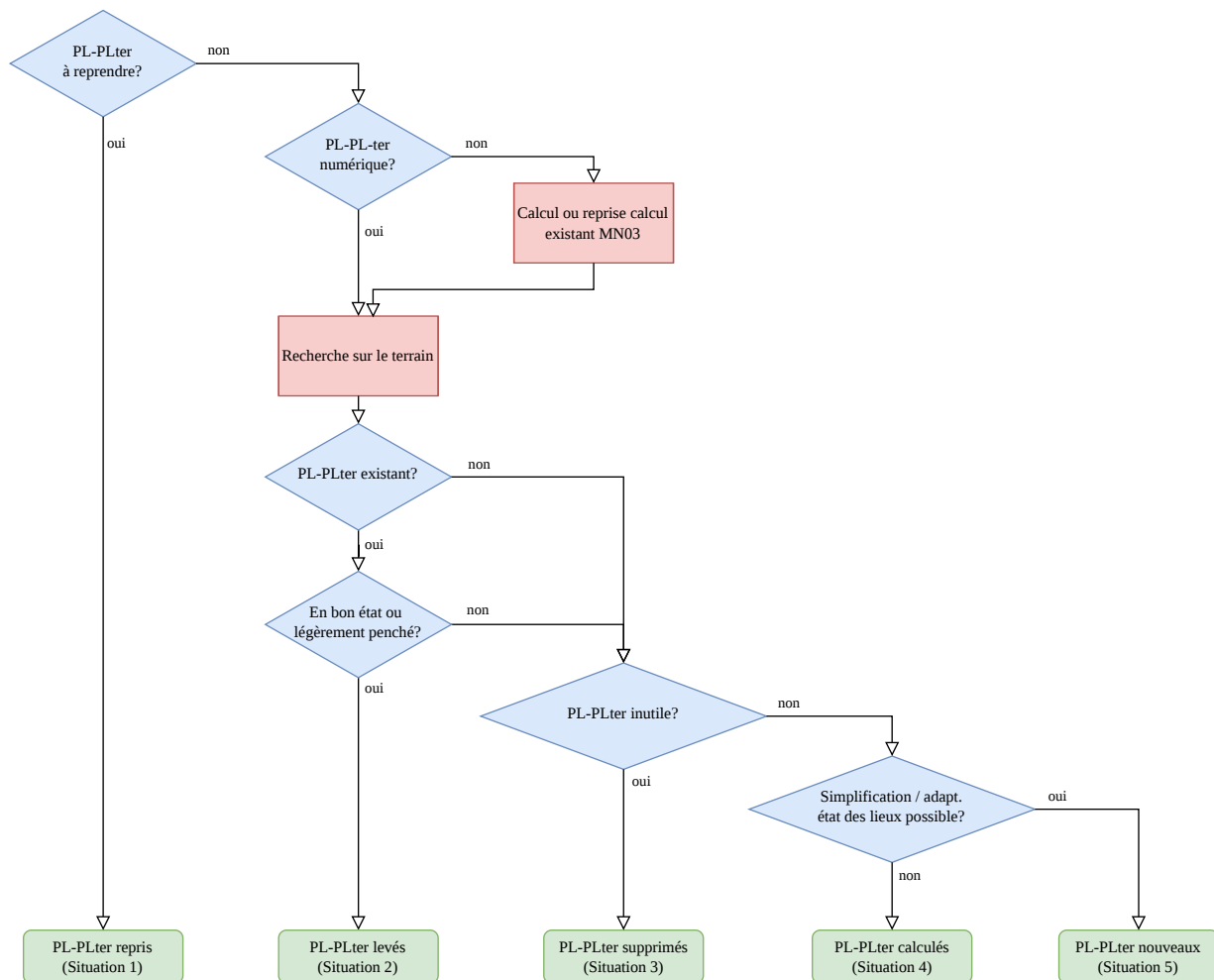


Abbildung 10.6: Schema zur Analyse der an PL und PLter durchzuführenden Arbeiten

10.4.3 Vereinfachungen und Berichtigungen der Grundstücksgrenzen

Artikel 28 [KGeoIG] überträgt den beauftragten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometern die Kompetenz, Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzen vorzunehmen. Diese Kompetenz basiert auf dem öffentlichen Recht, insbesondere auf Artikel 14 [VAV], der in Absatz 2 vorschreibt, dass *eine Vereinfachung des Grenzverlaufs bei der Ersterhebung, bei der Erneuerung und bei der laufenden Aktualisierung angestrebt werden. Der Verlauf der bestehenden Grenzen ist nach Möglichkeit zu berichtigen*. Diese Zuständigkeit ist klar zu unterscheiden von der Zuständigkeit der amtlichen Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure, bestimmte Urkunden in öffentlich beglaubigter Form auszustellen, die somit dem Privatrecht unterliegt.

Die Artikel 14 [VAV] und 28 [KGeoIG] basieren auf dem Interesse der Fachleute und der Öffentlichkeit, über ein aktuelles und genaues Kataster zu verfügen. Diese Bestimmung gilt für geringfügige Korrekturen, die ohne das Tätigwerden der beauftragten Vermessungsingenieurinnen und Vermessungsingenieure aufgrund des mangelnden Interesses der aktuellen Eigentümerin oder des aktuellen Eigentümers an deren Finanzierung nicht durchgeführt würden. Ohne dieses Tätigwerden wäre das Kataster lückenhaft oder fehlerhaft.

Die betreffenden Vereinfachungen und Berichtigungen von Grenzen werden ohne besondere Form vorgenommen, mit Ausnahme derjenigen, die sich aus dem Verfahren der öffentlichen Auflage ergeben. Es wird keine Vereinbarung von den Eigentümern der betroffenen Grundstücke unterzeichnet; es wird keine öffentliche Urkunde erstellt. Die Information der Eigentümer erfolgt durch die öffentliche Auflage der Unterlagen des amtlichen Vermessungsunternehmens.

- 358 Was insbesondere die Zusammenlegung benachbarter Grundstücke desselben Eigentümers betrifft, so kann der beauftragte Vermessungsingenieur nur dann tätig werden, wenn eine mögliche Zusammenlegung dem betroffenen Eigentümer keinen Nachteil verursacht. Ausgeschlossen sind insbesondere Fälle, in denen die Zusammenlegung eine Erhöhung der Belastung für ein dienstbares Grundstück, eine Erhöhung der Belastung aufgrund eines Pfandrechts oder bestimmte Fälle im Zusammenhang mit der Unterstellung von Grundstücken unter das Gesetz über das bürgerliche Bodenrecht zur Folge hätte.
- 359 Zu diesem Zweck wird dem Pflichtenheft jedes Operat Anhang 7 beigelegt, in dem die im Sinne von Artikel 37 [KVAV] zusammenfassenden Liegenschaften und die aus mehreren Grundstücken bestehenden Liegenschaften, die im Sinne von Artikel 950 ZGB getrennt einzutragen sind, aufgeführt sind. Diese Listen wurden zuvor von der Dienststelle geprüft und anschliessend vom GB genehmigt. Darüber hinaus Anhang 9 des Lastenhefts jedes Operat die Gebiete aufgeführt, in denen anhand der geltenden Geodaten ein Einflussbereich des OeE identifiziert wurde und die bearbeitet werden müssen.
- 360 Liegenschaften, die aus mehreren nicht zusammenhängenden Grundstücksteilen bestehen, sind als separate Liegenschaften einzutragen. Diese Massnahme soll die Nachführung erleichtern. Soweit sich Liegenschaften, die aus mehreren Grundstücksteilen bestehen, über den Umfang des Operat hinaus erstrecken, müssen sie zu Beginn des Mandats und gemäss dem Verfahren der Nachführung in separaten Protokollen eingetragen werden. Die betroffenen Liegenschaften wurden von dem Amt analysiert. Ihre separate Eintragung wurde vom GB genehmigt.

Öffentlicher Strassenbereich

- 361 Die Trassen, die den öffentlichen Strassenbereich betreffen, sind anhand der verfügbaren Geodaten zu überprüfen. Gegebenenfalls sind sie gemäss Art. 14 [VAV] und Art. 35 [KVAV] nachzuführen. Wenn die Geodaten keine Nachführung zulassen, muss eine terrestrische Vermessung dafür durchgeführt werden. GP von aufstossenden Grenzen sind zu bestimmen und zu materialisieren. Die anfallenden Kosten für die Materialisierung gehen zu Lasten des Eigentümers des öffentlichen Grunds.
- 362 NB: Die *Strassenstatus* entsprechen den Geodaten 50-FR bis 55-FR im Sinne des Katalogs der Geobasisdaten des kantonalen Rechts¹⁸ und fallen in die Zuständigkeit des SPC bzw. des SMO. Es sind keine Leistungen zur Aktualisierung dieser *Strassenstatus* zu erbringen. Objektnamen der Bodenbedeckung sind in keinem Fall zu erfassen.
- 363 Die Grundstücke im öffentlichen Strassenraum sind vom beauftragten Vermessungsingenieur zu analysieren und dann unter Anwendung der folgenden Grundsätze zusammenzufassen:
- > In Bauzonen sind Zusammenführungen nach Strassenabschnitten der Informationsebene *Gebäudeadressen* vorzuziehen;
 - > Ausserhalb von Bauzonen sind die Liegenschaften entlang derselben Achse zusammenzufassen, wobei der *Spinnennetzeffekt* zu vermeiden ist. Die Grundstücke können sich hier über eine grosse Entfernung erstrecken.

In beiden Fällen erfolgt die Zusammenführung unabhängig von anderen Inhalten wie der Nomenklatur oder den Geodaten 50-FR bis 55-FR. Darüber hinaus ist die Aufteilung von Grundstücken an den Plangrenzen untersagt.

Diese Massnahme entspricht dem gesunden Menschenverstand. Jeder sollte daher darauf achten, relevante Teilungen zu erstellen, die eine rationelle Nachführung der AV ermöglichen. So sollte beispielsweise vermieden werden, ein einzelnes Gebäude für eine ganze Gemeinde zu erfassen. Das Amt empfiehlt, ihm idealerweise bei der Validierung des Teilprozesses BF einen Entwurf der Zusammenlegungen des OeE der Strassen vorzulegen, bevor diese durchgeführt werden.

Öffentlicher Wasserbereich

- 364 Die Verläufe der Wasserläufe sind anhand der verfügbaren Geodaten zu überprüfen¹⁹. In TS2 sind die Grenzen zu erheben. Für TS3 und TS4 sind die Grenzen anhand der verfügbaren Geodaten zu bestimmen. Die

¹⁸ siehe Anhang 2 [KGeoIV]

¹⁹ AV, Höhenlinien *unterhalb der Talsohle*, prozentuale Neigung, schattiertes DTM und hydrologisches Netz der Sektion Seen und Wasserläufe.



Abbildung 10.7: Grundsätze für die Zusammenführung von Liegenschaften im OeE: Jedes Segment mit identischer Farbe entspricht einem Gebäude.

Grundstücksgrenzen des Gewässer-DP werden gemäss Art. 12 [OeSG] durch den mittleren Hochwasserstand definiert.

365 Bei nachgewiesenen Änderungen müssen die Grundstücksgrenzen des OeE-Gewässer unter Berufung auf Artikeln
28 [KGeoIG] und 35 [KVAV] neu festgelegt werden. Soweit die Fälle nicht unter Berufung auf Artikel 35 [?]
berichtigt werden können und der Verlauf des Wasserlaufs aus dem GWRm herausfällt, informiert der beauftragte
Geometer das Amt und schlägt der SLCE vor, die Eigentumsgrenzen des OeE zu Beginn der Operat-Phase mittels
eines Protokolls der Nachführung zu berichtigen. In jedem Fall werden die Elemente der Informationsebenen BB
und EO unabhängig von der Informationsschicht *Liegenschaften* aktualisiert.

366 Die Liegenschaften im öffentlichen Wasserbereich sind vom beauftragten Vermessungsingenieur zu analysieren und
anschliessend zusammenzufassen.

367 Falls erforderlich, muss die Löschung einer Eintragung beantragt werden. Bei der Einführung der [KVAV] wurde
beschlossen, auf die Eintragung von Vermerken zu nicht registrierten Bächen im Grundbuch zu verzichten. Die
Zuständigkeit hierfür liegt gemäss Geodaten 74-FR des Katalogs der Geobasisdaten des kantonalen Rechts beim
SEn²⁰.

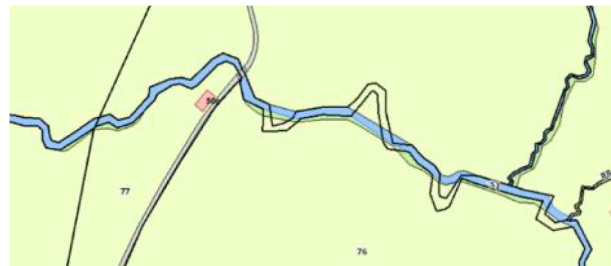
368 Die SLCE wird nach Abschluss der Arbeiten vom Amt informiert, damit die Geodaten 74-FR aktualisiert werden
können.

Änderung des öffentlichen Gewässerbereichs an den Hoheitsgrenzen Da die von Änderungen betroffenen
Gebäude, die in den Anwendungsbereich der Artikel 28 [KGeoIG] und/oder 35ff [KVAV] fallen, ebenfalls Teil der
digitalen öffentlichen Untersuchung sind, ist nur die interkommunale Vereinbarung gemäss Artikel 27 [KVAV]
erforderlich. Die Eigentümer von Gebäuden, die ausserhalb des Operat-Perimeters liegen, werden gebeten, sich
ebenso wie die Eigentümer von Gebäuden innerhalb des Operat-Perimeters an der Untersuchung zu beteiligen. Zu
diesem Zweck müssen die folgenden Unterlagen vom beauftragten Geometer so früh wie möglich, spätestens jedoch

²⁰ siehe Anhang 2 [KGeoIV]



(a)



(b)

Abbildung 10.8: Beispiel für einen Wasserlauf, für den eine Anpassung der Grundstücksgrenzen erforderlich ist.

bei der Verifikation, an das Amt übermittelt werden:

- > Die Liste der Gebäude ausserhalb des Operat-Perimeters, die von Änderungen des Typs 27 [KVAV] und/oder 35ss [KVAV] betroffen sind;
NB: Diese Liste muss mindestens die Attribute EGRID, IdentDN und BF-Nummer enthalten;
- > Die PL-Bestandsdatei mit allen Informationen zu den neuen Punkten der Wasserläufe ausserhalb des Bereichs des Operats;
- > Die Datei im DWG-Format, die dem neuen Verlauf des Wasserlaufs entspricht.

Auf dieser Grundlage nimmt das Amt die erforderlichen Anpassungen für die digitale öffentliche Anhörung vor. Wir weisen darauf hin, dass, wenn die Wasserlaufachse als Gemeindegrenze dient, diese neu festgelegt werden muss, wenn sie sich nicht mehr innerhalb des Wasserlaufs befindet. In diesem Fall müssen auch beide Ufer neu festgelegt werden. Die Hoheitsgrenzen werden an der Wasserlaufachse definiert. In jedem Fall muss das Flussbett verallgemeinert werden. Der beauftragte Geometer wird eine interkommunale Vereinbarung treffen, wenn die Abschnitte die in Artikel 28 [KGeoIG] genannten Werte überschreiten. Andernfalls wird er gemäss Artikel 14 [VAV] vorgehen.

Das oben beschriebene Verfahren findet jedoch keine Anwendung, wenn:

- > die Änderung des öffentlichen Gewässerbereichs eine interkantonale Vereinbarung erfordert;
- > die von der Änderung des öffentlichen Gewässerbereichs betroffene Grenze zwei Operate mit unterschiedlicher Art von Arbeiten gemeinsam ist, z. B. Erneuerung und Neuvermessung nach einer Flurbereinigung. In diesem Fall muss der Umfang der neuen Vermessung mündlich und verbindlich festgelegt werden, um den ordnungsgemässen Ablauf der Erneuerungsarbeiten zu gewährleisten.

In jedem Fall werden die Elemente der Informationsebenen BB und EO unabhängig von der Informationsschicht *Liegenschaften* aktualisiert.

10.4.4 Liegenschaftsflächen

- 369 Nach Abschluss der Erneuerungsarbeiten verfügt jedes Gebäude über eine GB-Fläche, die seiner gerundeten technischen Fläche entspricht.
- 370 Ein Register, das die Flächen jedes Gebäudes im Umfang des Operat enthält, wird auf der Grundlage des in Anhang 8 des Lastenhefts jedes Operat bereitgestellten Modells erstellt. Dieses Register muss bis zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage auf dem neuesten Stand gehalten werden.
- 371 Unterschiede zwischen den GB- und den technischen Flächen, die die Toleranz überschreiten, sind zu analysieren und in diesem Register zu kommentieren.

10.4.5 Verfolgung der Änderungen

- 372 Für die Zwecke der digitalen öffentlichen Auflage erstellt der beauftragte Vermessungsingenieur eine Geodatei mit den Änderungen, die in der Informationsebene *Grundstücke* vorgenommen wurden. Diese Arbeit wird mit Hilfe der vom Amt zur Verfügung gestellten Webanwendung durchgeführt. Die Verfolgung der Änderungen umfasst:
- > Anpassungen des Bestands, Vereinfachungen und Berichtigungen der Grenzverläufe im Sinne von Art. 14 [VAV] und Art. 35 [KVAV];
 - > Sitzungen im Sinne von Art. 37 [KVAV];
 - > eingetragene Liegenschaften, um Teile von Grundstücken voneinander zu trennen;
 - > gegebenenfalls Änderungen, die sich aus einer laufenden Nachführung ergeben.

10.4.6 Katasterdatenbank und Kontrolle

- 373 Die BD/EN wird vom beauftragten Vermessungsingenieur in seiner IT-Umgebung bearbeitet. Die Dienststelle empfiehlt, die Arbeiten auf einer leeren Datenbank zu beginnen.
- 374 Die erforderlichen Nachführungen werden am Datensatz der AV vorgenommen. Insbesondere müssen die Geometrien der Objekte, die auf LFP3, GP und GPter übertragen werden, den neuen GP-Definitionen entsprechen.
- 375 Vor jeder Lieferung von Geodaten an das Amt führt der beauftragte Vermessungsingenieur eine Qualitätsprüfung der Geodaten mit folgenden Kontrollwerkzeugen durch:
- > das Kontrollwerkzeug aus Anhang 6, mit dem die Kohärenz und Konsistenz der PL-Verarbeitung bewertet werden kann;
 - > MOCHECKFR mit dem Profil «all, data_forward». Mit diesem Werkzeug kann die Struktur der Geodaten im Hinblick auf die Erfassungsrichtlinien und das MGDm überprüft werden;
 - > das Kontrollinstrument VeriMO, mit dem die Qualität der in der INTERLIS-Datei enthaltenen Daten überprüft werden kann.

Die Ergebnisse werden an den beauftragten Vermessungsingenieur weitergeleitet.

Vor jeder Lieferung führt der beauftragte Vermessungsingenieur eine gründliche Qualitätskontrolle der Geodaten und Dokumente durch. Das Dossier muss die im [Abschnitt 10.11 Seite 134](#) geforderten Dokumente enthalten und den Protokollen der durchgeführten Kontrollen sowie einer vom beauftragten Vermessungsingenieur datierten und unterzeichneten Erklärung beiliegen, die bestätigt, dass die Qualität und Zuverlässigkeit der gelieferten Geodaten den Vorschriften des Bundes und des Kantons entsprechen.

10.4.7 Koordination mit den Nachführungsarbeiten

- 376 Der beauftragte Geometer ist für die vollständige Nachführung der EN-Daten verantwortlich, und zwar vom Inkrafttreten des Vertrags bis zur Einreichung des Verbals beim Grundbuchamt. Nach der Vergabe der Arbeiten wird vom Amt ein DESCA-Geschäft eröffnet. Anschliessend obliegt es dem beauftragten Geometer, die erforderlichen angrenzenden Geschäfte zu eröffnen und die betroffenen Liegenschaften darin aufzunehmen. Der beauftragte Geometer muss die Verwaltung der Prioritäten für jedes dieser Geschäfte sicherstellen. Ihm obliegt insbesondere:
- > andere Vermessungsingenieure über den Fortschritt der Arbeiten des EN-Operat und den Koordinierungsbedarf zu informieren;
 - > sicherzustellen, dass andere Vermessungsingenieure mit den richtigen Geodaten arbeiten²¹ und dass die im EN geltenden Anforderungen erfüllt sind;
 - > NB 1: Bei Mutationen müssen die Vermessungsingenieure die doppelten PL vermessen, darunter eine Kontrollvermessung nach der Materialisierung, im Referenzrahmen MN95 und ohne lokalen Transformationssatz; Die GNSS-Bestimmungen müssen roh sein!
 - > NB 2: Eine kontrollierte Vermessung der PL der Perimeter der Mutationen ist erforderlich, auch bei Büro- oder Projektmutationen und einschliesslich der digitalen PL²²;
 - > NB 3: Nicht vorhandene PL müssen ebenfalls die Anforderungen für die Berechnung des EN erfüllen,

²¹ wie LFP und PL

²² siehe [Abschnitt 9.2.1 Seite 64](#) und [Abschnitt 9.6.3 Seite 72](#)

- insbesondere die Integration in die vermessenen PL des EN;
- > NB 4: PL aus Mutationen werden vom Dienst wie alle anderen PL des EN-Operat überprüft;
- > die im Unternehmensbereich von anderen Vermessungsingenieuren durchgeführten Mutationen zu überprüfen und sie darauf hinzuweisen, dass die GB-Flächen später vom EN geändert werden können;
- > schliesslich den Vermessungsingenieur über die Verpflichtung zu informieren, den/die Eigentümer darauf hinzuweisen, z. B. mit einem Standardsatz in der Bestätigung darauf hinzuweisen, dass Arbeiten im Gange sind und dass nach Abschluss dieser Arbeiten möglicherweise Änderungen der Fläche auftreten können.

DeePL-Uebersetzung

10.5 Bearbeitung der BB

377

Die Bodenbedeckung ist grundsätzlich unabhängig von anderen Informationsebenen, insbesondere von Grundstücksgrenzen, und im Sinne des [Abschnitt 4 Seite 29](#) zu definieren.

10.5.1 Prozess

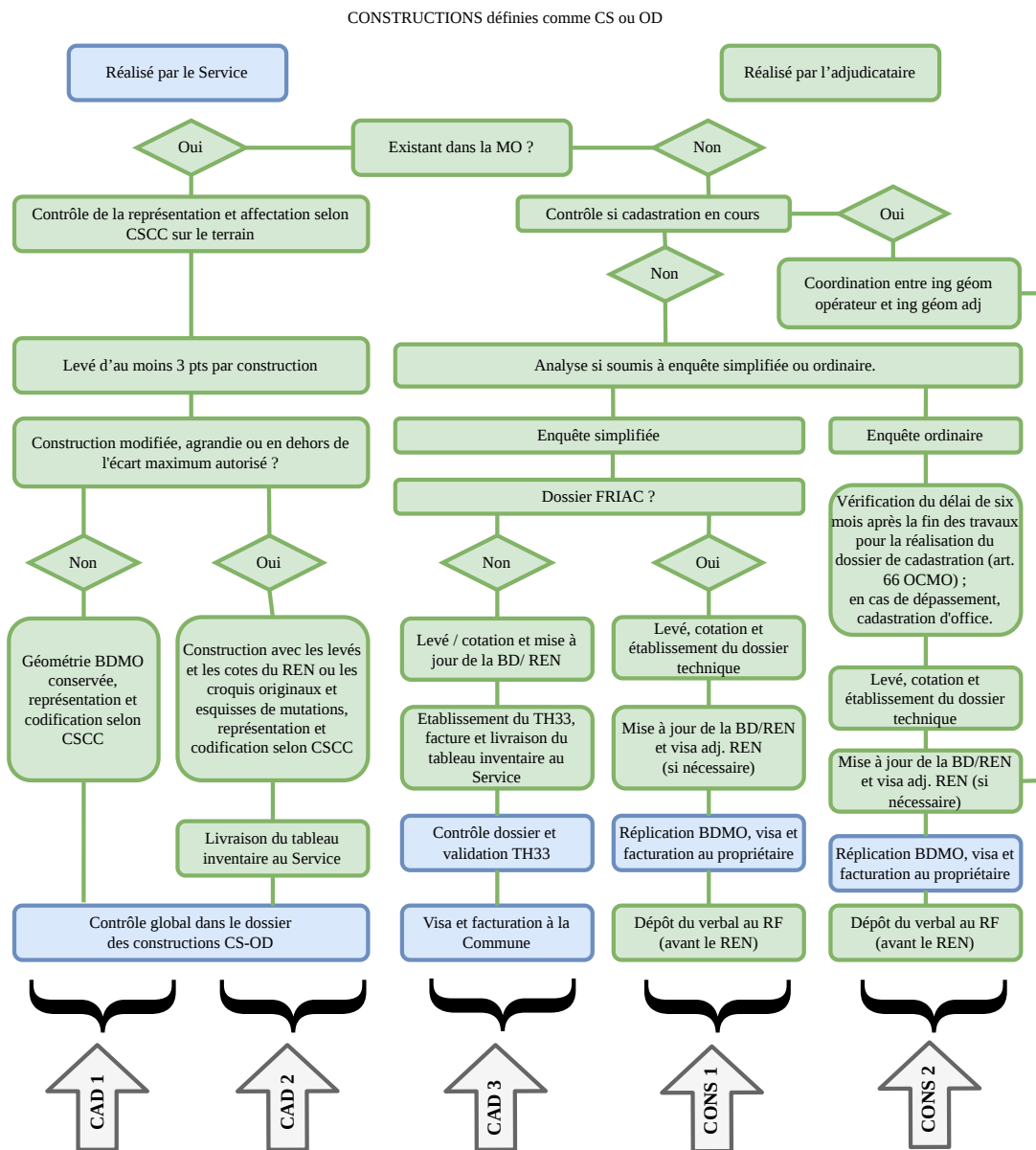


Abbildung 10.9: Verarbeitungsprozess für Bauten BB oder EO

SURFACES EAUX, DURES ET SANS VEGETATION

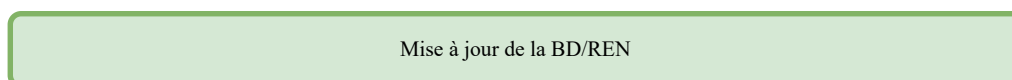


Abbildung 10.10: Verarbeitungsprozess der anderen Elemente der Informationsschicht *Bodenbedeckung*: Wasserflächen, harte Flächen und Flächen ohne Vegetation.

378

Um die Aktualität der Informationsebenen BB und EO zu gewährleisten, muss der beauftragte Geometer die Nachführung aller Bauten im Datensatz²³ über den gesamten Operat-Bereich vor, gemäß den Bestimmungen von [Abschnitt 9.8.1 Seite 79](#) und [Abschnitt 9.8.2 Seite 80](#) und vor der Sperrung des BDMO nach dem Laden der Daten.

²³Gemeint ist BDMO UND BD-REN

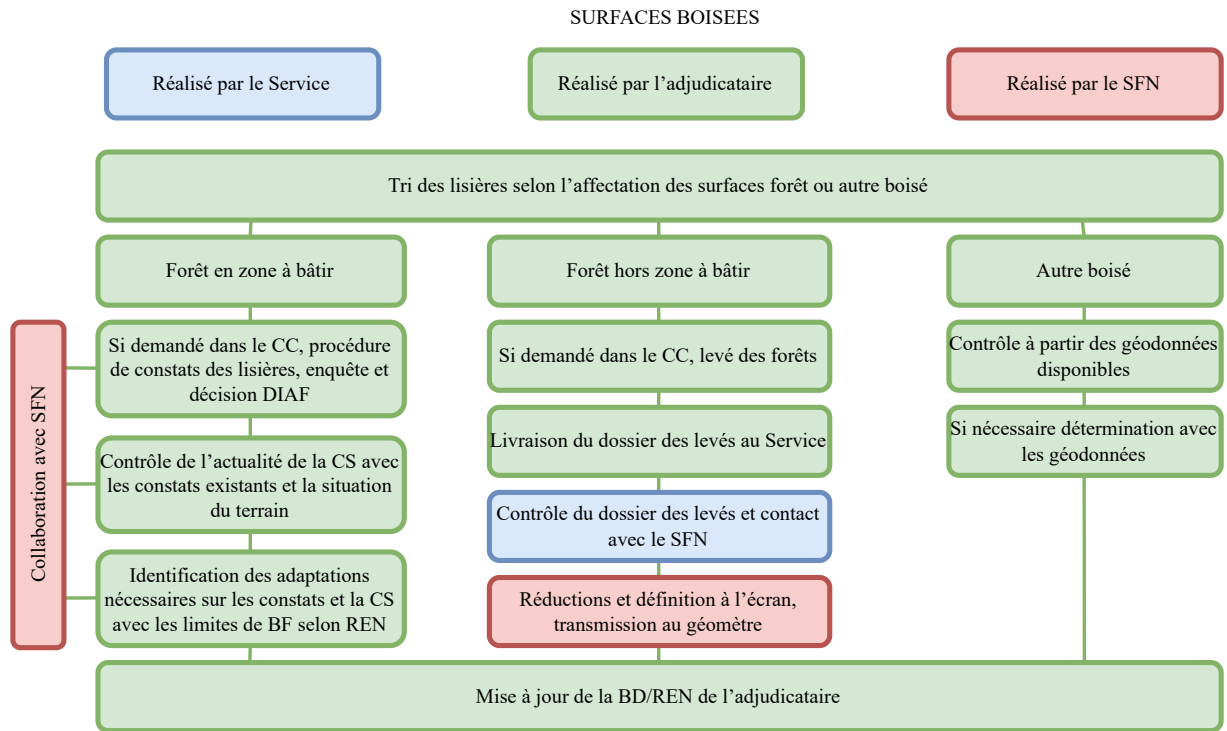


Abbildung 10.11: Verarbeitungsprozess für bewaldete Flächen

Zwischen dem Laden und der Eintragung des Geschäft im GB dürfen keine Änderungen am Geschäft vorgenommen werden.

10.5.2 Bauten

379

Die Darstellung jedes vorhandenen Objekts, das als BB- oder EO-Bauwerk betrachtet wird, muss gemäss den [Abschnitt 4 Seite 29](#) vor Ort überprüft werden. Für jedes Objekt sind mindestens drei Winkel zu messen und mit den im Datensatz der AV verfügbaren Geometrien zu vergleichen. Die gemessenen Lagepunkte werden zur Verifikation in der ITF-Datei geliefert²⁴. Die maximal zulässige Abweichung beträgt 10 cm für jeden Bauwinkel. Wenn der Winkel einen Grenzpunkt beschreibt, muss dieser gemäss P1²⁵ behandelt werden. Es muss eine ordnungsgemäss strukturierte DWG-Datei geliefert werden. Diese muss alle thematischen Ebenen enthalten, anhand derer die Behandlung der Bauten identifiziert und nach folgenden Kategorien unterschieden werden kann. Diese Datei muss auch die Vektoren *fs* enthalten, die die Entsprechung zwischen den vermessenen Punkten und den Bauten im Datensatz der AV herstellen. Die gleichen Anforderungen gelten für die Bauwerke der Informationsebene EO. Es können vier Fälle auftreten:

Cas	Désignation	Exécution	Facturation
CAD1	La construction est inchangée et dans le respect de l'écart maximum autorisé;	Repris dans le contexte du REN; Annexe 5 : —	L'ingénieur géomètre adj est défrayé par le montant contractuel ; Aucune facturation par SGéo ;
CAD2	La construction est agrandie, modifiée ²⁶ ou en dehors de l'écart maximum autorisé; Aucun dossier FRIAC n'existe;	Levé et construction dans le contexte du REN; A répertorier dans l'onglet <i>Inventaire_constr_modifiée</i> de l'annexe 5	L'ingénieur géomètre adj est défrayé par le montant contractuel ; Facturation à la Commune par SGéo ;
CAD3	La construction est manquante; Aucun dossier FRIAC n'existe;	Levé et construction dans le contexte du REN; A répertorier dans l'onglet <i>Inventaire_constr_manquante</i> de l'annexe 5	L'ingénieur géomètre adj est défrayé conformément au Abschnitt 10.10 Seite 134 ; Facturation à la Commune par SGéo ;
CONS1	La construction est manquante et un dossier FRIAC existe;	Cadastration par l'ing géom adj et établissement d'un dossier de conservation; Transfert iMORF dans le respect du délai de six mois ; Reprise dans la BD-REN ;	L'ingénieur géomètre adj est défrayé par le TH33 ; Facturation aux propriétaires par SGéo ;
CONS2	La construction est manquante et un dossier FRIAC existe;	Cadastration selon Abschnitt 384 Seite 129 et établissement d'un dossier de conservation ; Transfert iMORF dans le respect du délai de six mois ; Reprise dans la BD-REN ;	L'ingénieur géomètre adj est défrayé par le TH33 ; Facturation aux propriétaires par SGéo.

Tabelle 10.3: Catégorisation des constructions relevées

CAD1 - Unveränderte Konstruktion

380

Die Vermessung vor Ort bestätigt, dass das Bauwerk weiterhin mit seinem früheren Katasterzustand übereinstimmt. Die Geometrien sind zu nachführen. Die Nutzungsarten und Darstellungen sind zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

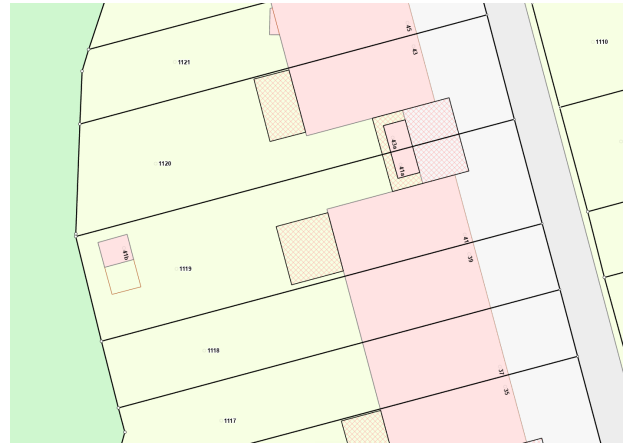
²⁴ cf [Abschnitt 3.2.3 Seite 19](#)

²⁵ cf [Abschnitt 10.4.2 Seite 115](#)

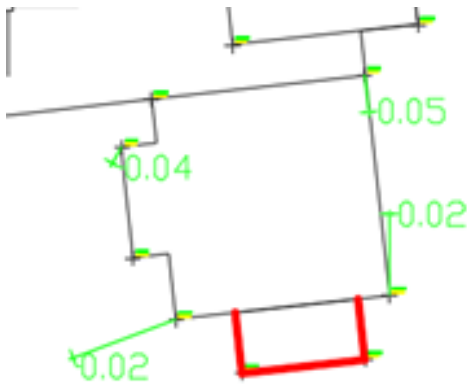
²⁶ Par *modifiée*, on comprend un changement de l'enveloppe de la construction.



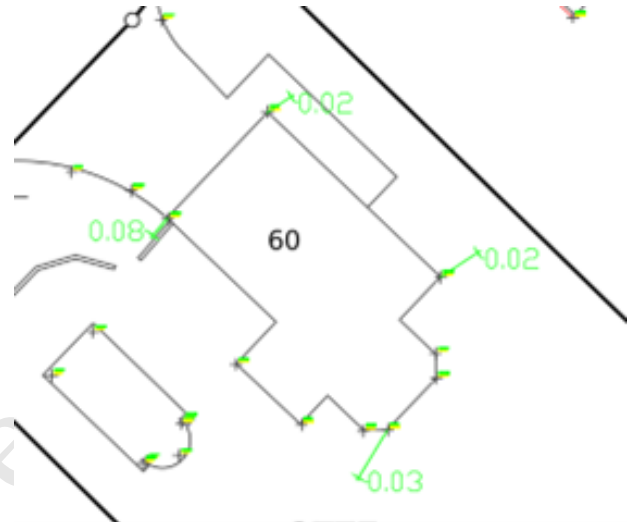
(a) Cas CAD2 : Situation réelle



(b) Cas CAD2 : Situation cadastrale



(c) Cas CAD2 bis : Esquisse



(d) Cas CAD1

Abbildung 10.12: Distinction des différents cas survenant lors de la mise des constructions dans le contexte d'une entreprise de cadastration.

CAD2 - Geänderte Konstruktion ohne FRIAC-Geschäft

381 Die Konstruktionen sind gemäss den CSCC-Richtlinien auf der Grundlage der neuen, vor Ort gemachten Beobachtungen neu zu konstruieren. Die Verwendung der bestehenden Masse aus den Originalskizzen und/oder den Skizzen der Mutationen ist zulässig. In jedem Fall müssen die Abweichungen beim Zusammenschluss der orthogonalen Verläufe kleiner als 1σ sein²⁷. Die Konstruktion wird anschliessend im Reiter *Inventar_Konstr_gendert* in Anhang 5 erfasst. Der beauftragte Geometer wird gemäss dem vertraglich vereinbarten Betrag vergütet.

CAD3 – Fehlende Konstruktion, ohne FRIAC-Geschäft

382 Die Konstruktionen sind gemäss den KKVA-Richtlinien auf der Grundlage der neuen, vor Ort erfassten Beobachtungen neu zu erstellen. Die Abweichungen beim Zusammenschluss der orthogonalen Verläufe müssen kleiner als 1σ sein²⁸. Die Konstruktion wird anschliessend im Register *Inventar_fehlende_Konstruktion* des Anhangs 5 erfasst. Der beauftragte Geometer wird gemäss [Abschnitt 10.10 Seite 134](#) über einen pauschalen HO33-Formular für die gesamte Gemeinde vergütet.

CONS1 - Vereinfachtes Verfahren mit FRIAC-Geschäft

383 Bauvorhaben, die vereinfachten Verfahren unterliegen, werden vom beauftragten Geometer von Amts wegen gemäss den Anforderungen an die laufende Nachführung der AV aktualisiert, die in Artikel 66 [KVAV] festgelegt sind. Die

²⁷ vgl. [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#)

²⁸ vgl. [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#)

Unterlagen sind in ähnlicher Weise wie unter [Abschnitt 3.2.3 Seite 19](#) beschrieben vorzulegen. Die Aktualisierung von DESCA und der Beschreibung des GB erfolgt mittels der Übertragung [AVGBS](#) innerhalb der vorgeschriebenen Frist von sechs Monaten und vor der Erfassung des Operats in der AVDB. Die Objekte sind in die BD/EN des beauftragten Geometers einzutragen. Die Honorarabrechnung ist gemäss den Angaben unter [Abschnitt 9.11 Seite 94](#) zu erstellen.

CONS2 – Reguläres Verfahren mit FRIAC-Geschäft

384 Bauvorhaben, die ordentlichen Untersuchungsverfahren unterliegen, werden gemäss den Anforderungen an die laufende Nachführung der AV aktualisiert, die in Artikel 66 [?] festgelegt sind. Die Unterlagen sind in ähnlicher Weise wie unter [Abschnitt 3.2.3 Seite 19](#) beschrieben einzureichen. Die Aktualisierung von DESCA und der GB-Beschreibung erfolgt mittels der [AVGBS](#)-Übertragung innerhalb der vorgeschriebenen Frist von sechs Monaten und vor der Erfassung des Operats in der AVDB. Wenn das Bauwerk seit mehr als sechs Monaten fertiggestellt ist²⁹, werden die Mandate vom Amt an den beauftragten Vermessungsingenieur-Geometer im Sinne von Artikel 66 Abs. 2 [?] vergeben. Die Akten werden in DESCA von dem patentierten Ingenieur-Geometer eröffnet, dem das Mandat übertragen wurde. Die Honorarabrechnung ist gemäss den in [Abschnitt 9.11 Seite 94](#) enthaltenen Angaben zu erstellen.

Weitere Aktualisierungen

385 Die abgerissenen Gebäude werden der Gemeinde vom beauftragten Vermessungsingenieur in Abstimmung mit dem Amt gemeldet, damit das RegBL aktualisiert werden kann.

386 Fehler und Warnungen, die sich aus [CheckCH](#) und [CheckGWR](#) sind gemäss der Richtlinie [[Saisie RegBL](#)] zu entfernen.

10.5.3 Autobahnen und Eisenbahnen

387 Bei Autobahn- oder Eisenbahnanlagen führt der beauftragte Vermessungsingenieur eine Plausibilitätsprüfung durch. Sind Vermessungen erforderlich, unternimmt der beauftragte Vermessungsingenieur die entsprechenden Schritte bei den betroffenen Eigentümern, um die üblichen Vermessungen durchzuführen oder die aktuellen Geodaten zu erhalten. Für Aufträge im Zusammenhang mit der SBB-Regie wird der beauftragte Geometer gebeten, die Übermittlung der Geodaten direkt unter der Adresse geodata@sbb.ch anzufordern. In allen Fällen informiert der beauftragte Geometer das Amt vorab.

10.5.4 Hartbelagflächen

388 Hartbelagte Flächen sind gemäss den Kriterien der [[TVAV](#)] und den Präzisierungen in den Absätzen 2.3 und 2.4 der Richtlinie [[Degré spécification CS](#)] zu definieren. Die Erfassung basiert auf den aktuellsten Geodaten: in erster Linie auf dem Orthofoto, dann auf dem DTM und schliesslich auf dem MTP. Bei Bedarf wird eine Vermessung durchgeführt.

389 Strassen und Wege sind mit einheitlichen Breiten zu definieren. Die Definition dieser Objekte muss unter Beachtung des [WNH-Prinzips](#)³⁰ und unabhängig von anderen Informationsebenen wie Grundstücken oder Dienstbarkeiten erfolgen. Beispielsweise muss die Gattung BB *route_chemin* ein Netzwerk mit den Gattungen EO *tunnel_passage_inferieur_galerie* und *pont_passerelle* bilden. Strassen und Wege sind im Sinne von [Abschnitt 360 Seite 120](#) kontinuierlich zu definieren.

390 Die in EO definierten Ränder von Strassen, Wegen oder Plätzen werden gemäss der Richtlinie [[Degré spécification CS](#)] in BB umgewandelt.

²⁹Das für die Beurteilung der Frist Einhaltung herangezogene Stichtagsdatum ergibt sich aus den RegBL-Attributen *Baujahr des Gebäudes* und *Baumonats des Gebäudes*.

³⁰Vgl. [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#).

10.5.5 Wasseroberflächen

- 391 Der Zweck eines zusammenhängenden Gewässernetzes ist erwiesen. Zu diesem Zweck müssen die BB und die EO bei Bedarf auf der Grundlage der Geodaten *swissTLM3D Gewässernetz* und nebenbei auch die Geodaten der [SLCE](#), unter Beachtung des [WNH](#)-Prinzips³¹.

10.5.6 Waldflächen

Grundsätze

- 392 Die Erstellung des kantonalen Waldkatasters ist im Gange. Letztendlich werden die Grenzen und Nutzungen der Wälder auf dem gesamten Kantonsgebiet statisch und gesetzlich festgelegt sein. Die entsprechenden Richtlinien und Verfahren werden vom Amt für Wald und Natur veröffentlicht.
- 393 Dieses Amt ist für die Definition und Abgrenzung der Waldflächen zuständig³². Sie führt drei Geodaten mit folgenden Bezeichnungen:
- *Statische Waldgrenze*: gesetzlich festgelegte Grenze, definiert in Bauzonen und für einige Gemeinden, in denen das Legalisierungsverfahren abgeschlossen wurde;
 - *Referenzfläche*: Wald, der ungefähr für den gesamten Kanton definiert ist;
 - *Nichtwald*, bei dem es sich um lückenhafte Geodaten handelt.

Wald in Bauzonen

- 394 In Gebieten, in denen keine Feststellungen vorliegen, wird das Verfahren zur Erfassung der Geodaten in Zusammenarbeit mit dem SFN durchgeführt. Die [Richtlinie zur Feststellung des Waldcharakters](#)³³ anzuwenden. Alle darin vorgesehenen Leistungen sind zu erbringen, mit Ausnahme der Erstellung des Protokolls und der Eintragung des Vermerks. Diese Eintragung wurde nach der Überarbeitung der [LFCN](#) gestrichen. Die festgestellten Waldränder berücksichtigen die Definitionen der Grundstücksgrenzen aus dem EN. Die BB wird in der BD/REN aktualisiert.
- 395 Die Geometrien der legalisierten Waldgrenzen, die vom SFN zur Verfügung gestellt werden, sind anhand der verfügbaren Geodaten zu überprüfen. Bei Bedarf wird die BB angepasst. Abweichungen zwischen der AV, der Situation vor Ort und den Waldgrenzen sind dem Amt zu melden.
- 396 Bei legalisierten Waldgrenzen, die mit Grundstücksgrenzen übereinstimmen, wird die Informationsschicht BB an die im EN festgelegten Grundstücksgrenzen angepasst. Die Fälle werden dem SFN vom beauftragten Vermessungsingenieur gemeldet.

Wald ausserhalb der Bauzone

- 397 Die Geometrien der legalisierten Waldgrenzen, die vom SFN zur Verfügung gestellt werden, sind anhand der verfügbaren Geodaten zu überprüfen. Bei Bedarf wird die BB angepasst. Abweichungen zwischen der AV, der Situation vor Ort und den Waldgrenzen sind dem Amt zu melden.
- 398 Bei Grenzen von legalisierten Wäldern, die mit Grundstücksgrenzen übereinstimmen, wird die Informationsschicht BB an die neuen, vom EN festgelegten Grundstücksgrenzen angepasst. Die Fälle werden dem SFN vom beauftragten Vermessungsingenieur gemeldet.

Andere bewaldete Fläche

- 399 Hecken und Gebüsche sind anhand der zur Verfügung gestellten Geodaten zu überprüfen. Der MNH ist zu bevorzugen. Orthofotos, PAL und die Geodaten *non forêt* des SFN bilden die weiteren Geodaten, die verwendet werden können. Letztere sind lückenhaft und umfassen nur die Flächen, die bei der Feststellung der Waldnutzung als

³¹ Siehe [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#), aktualisiert werden

³² vgl. Art. 18 [\[TVAV\]](#)

³³ vgl. Art. 22 und 22a [LFCN](#)

nicht bewaldet identifiziert wurden.

Die Aktualisierungen werden in der AV auf der Grundlage der verfügbaren Geodaten vorgenommen. Die auf den PAL verzeichneten geschützten Hecken werden nur dann in die AV aufgenommen, wenn sie gemäss [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#) noch vorhanden sind.

10.5.7 Grünflächen und vegetationsfreie Flächen

Grünflächen und vegetationsfreie Flächen werden durch Abzug der anderen Bodenbedeckungselemente und unter Beachtung des WNH-Prinzips³⁴ ermittelt. Die in GELAN verfügbaren Geodaten sind zu berücksichtigen.

Die Zuordnungen werden systematisch überprüft und bei Bedarf aktualisiert. Eventuelle Konflikte zwischen Waldflächen und den Geodaten von GELAN werden dem Amt gemeldet.

10.6 Behandlung der EO

10.6.1 Prozess

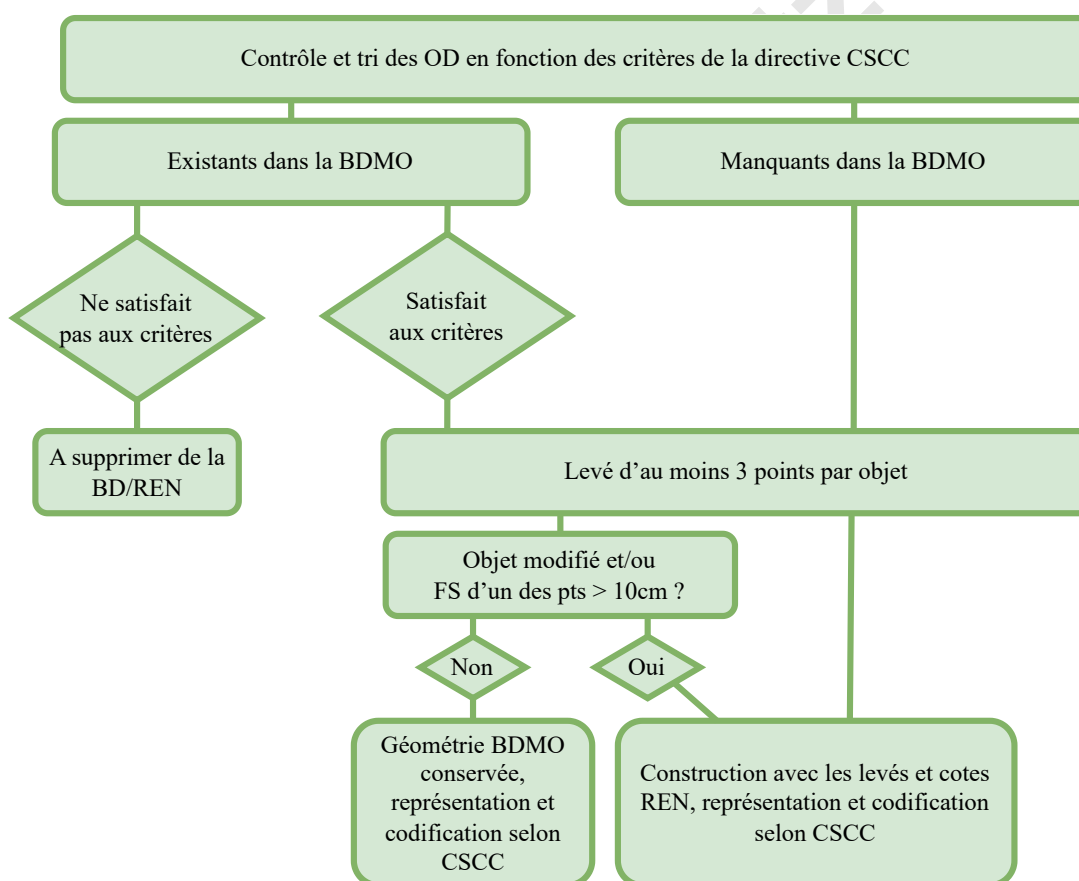


Abbildung 10.13: Verarbeitungsprozess der Informationsebene *Verschiedene Objekte* mit Ausnahme von Bauten.

10.6.2 Regeln für die Verarbeitung von EO

Es gelten die im Absatz [Abschnitt 4 Seite 29](#) genannten Regeln. Die Vermessungen sind zu dokumentieren und werden zur Verifikation zusammen mit der ITF-Datei geliefert. Für die Erstellung einer DWG-Datei gelten die Anforderungen für Bauten der Informationsebene BB³⁵

³⁴ Siehe [Abschnitt 1.2.5 Seite 5](#).

³⁵ cf [Abschnitt 10.5.2 Seite 127](#).

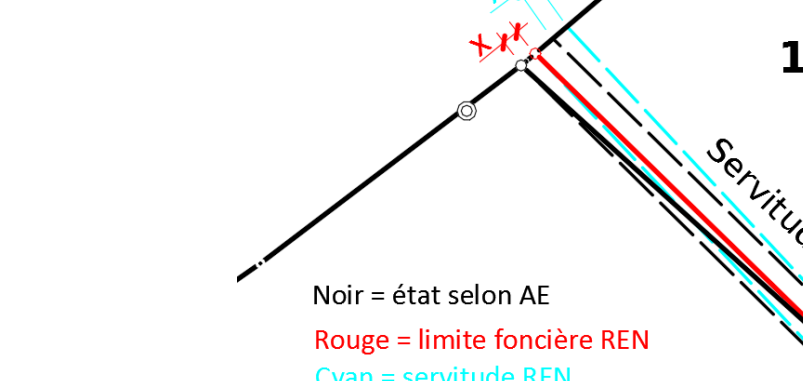


Diagramme illustrant une servitude de passage sur un terrain en pente. La servitude est matérialisée par une ligne rouge (limite foncière REN) et une ligne cyan (servitude REN). Des croix rouges et cyan indiquent des points de mesure ou de bornage. Le terrain est divisé en deux parties par une ligne noire (état selon AE). Le chiffre 1146 est visible en haut à droite.

Im Rahmen von Operat-Projekten ist keine Analyse oder Bearbeitung der im Datensatz der AV erfassten Dienstbarkeiten vorgesehen. Gleiches gilt für Dienstbarkeitsgrundstücke, die nach der Aktualisierung der Bodenbedeckung nicht mehr mit dieser übereinstimmen. Die Bezeichnung der Dienstbarkeiten ist jedoch zu vereinheitlichen mit den folgenden drei Möglichkeiten: *Dienstbarkeit*, *öffentlicher Weg* oder *Dienstbarkeit und öffentlicher Weg*.

10.8 Bearbeitung der anderen Elemente der amtlichen Vermessung

10.8.1 Nomenklatur

10.8.2 Gebäudeadressen

Die Übereinstimmung zwischen den in der AV erfassten Adressen und denen im RegBL ist mit den Tools [CheckGWR](#), [CheckCH](#) und dem [Kartportal](#) überprüft werden. Alle Abweichungen sind in Zusammenarbeit mit dem Amt und der Gemeinde zu bereinigen. Die aus den Checkern resultierenden Dateien sind zu liefern.

PLZ - Ort

132

10.8.3 Administrative Einteilungen

Nummerierungsbereich

- 410 Die Nummerierungsbereiche müssen den Angaben in [Abschnitt 7.1 Seite 57](#) entsprechen. Die im Datensatz der AV verfügbaren Attribute sind gegebenenfalls zu aktualisieren. Die Geometrien sind an die neuen Grundstücksdefinitionen innerhalb, auf und gegebenenfalls ausserhalb des EN-Perimeters anzupassen.

Aufteilung der Pläne

- 411 Die Aufteilungen der Pläne sind zu löschen. Bei Bedarf ist nur die Plannummer 1 für die gesamte Gemeinde zu vergeben. Die Geometrie ist an die Gemeindegrenze anzupassen.

Aufteilung der Toleranzstufen

- 412 Die Geometrien sind gemäss Art. 33 [\[KVAV\]](#) und den neuen Grundstücksdefinitionen innerhalb und am Rand des EN zu aktualisieren. Die Attribute im Datensatz der AV sind gegebenenfalls zu aktualisieren.

Planrand

- 413 Die Planränder sind im Rahmen des EN zu löschen.

10.8.4 Hoheitsgrenzen

- 414 Die Geometrien sind an die neuen Grundstücksdefinitionen innerhalb und am Rand des EN anzupassen. Im Datensatz der AV sind die Attribute der Themen Gemeinde, Bezirk und Kanton gegebenenfalls zu aktualisieren.

10.8.5 Weitere Informationsebenen

- 415 Die Informationsebenen *Höhenmessung*, *Leitungen* und *Gebiete in ständiger Bewegung* werden im Rahmen der EN nicht behandelt.

10.9 Verifikation, öffentliche Auflage und Operatsabschluss

- 416 Die Phasen der Verifikation, der Bearbeitung von Mutationen, der Aktualisierung der [BDMO](#) und der [DESCA](#) sind bereits bei der Auftaktsitzung mit dem Amt abzustimmen. Das Amt führt die verschiedenen Verifikationen durch und stützt sich dabei insbesondere auf die in [Abschnitt 10.4.6 Seite 123](#) genannten Kontrollinstrumente, auf Sichtkontrollen sowie auf eine Messkampagne. Wenn sich die Arbeitsphase als konform mit den Vorschriften der amtlichen Vermessung erweist, können die Arbeiten fortgesetzt werden. Andernfalls werden die festgestellten Mängel im Bericht über die Verifikation festgehalten und müssen innerhalb der vorgegebenen Frist behoben werden.
- 417 Nach Abschluss der Arbeiten wird gemäss Artikel 28 [\[VAV\]](#) und Absatz 3.4 [\[KVAV\]](#) eine öffentliche Auflage in digitaler Form durchgeführt. Die kartografische Anwendung <http://geo.fr.ch/epmo> enthält folgende Elemente:
- > Geplanter Stand der amtlichen Vermessung;
 - > Verfolgung der rechtlichen Änderungen.

Darüber hinaus wird der Bericht des Auftragnehmers³⁶ sowie das Protokoll zur Aktualisierung des EN und die an den EN angrenzenden Protokolle werden aus datenschutzrechtlichen Gründen ausschliesslich in Papierform bei der Gemeindeverwaltung hinterlegt. Anhand dieser Protokolle können die Beschreibungen im Grundbuch und die dinglichen Rechte aktualisiert werden, die keiner schriftlichen Zustimmung der Eigentümer bedürfen. Der/die beauftragte Geometer/in führt eine Verifikation der genannten Protokolle durch, bevor sie vom Amt abgezeichnet werden.

Der beauftragte Geometer bearbeitet allfällige Einsprachen innerhalb einer Frist von höchstens drei Monaten ab dem

³⁶Erstellt gemäss Artikel 73 [\[TVAV\]](#) und dem Muster des Amtes (vgl. [Abschnitt C.2 Seite 185](#))

Ende der öffentlichen Auflage. Gegebenenfalls ist das Einsprachenregister gemäss Artikel 49 Absatz 3 [?] zu erstellen und dem Amt unverzüglich nach Ablauf der öffentlichen Auflage zu übergeben. Allfällige Beschwerden werden von der behandelt. Nach Abschluss dieses Verfahrens werden allfällige Korrekturen vom beauftragten Geometer in Zusammenarbeit mit dem Amt vorgenommen. Sobald die Entscheidungen über Einsprüche und Beschwerden rechtskräftig und vollstreckbar sind, werden die Protokolle in Papierform und elektronisch im GB hinterlegt. Das Verfahren ist abgeschlossen, sobald die Aktualisierungsprotokolle im GB eingetragen sind.

10.10 Präzisierungen zur Anwendung von HO33

418

Im Rahmen der in [Abschnitt 10.5.2 Seite 127](#) beschriebenen Katastererfassung von Bauten ist die Honorarrechnung auf der Grundlage von HO33 zu erstellen, die vom Amt kontrolliert wird. Ein Gesamtmandat³⁷ wird für das gesamte Operat zusätzlich zu den üblichen Positionen für die Geländevermessung und die Konstruktion der Objekte gemäss [Abschnitt 288 Seite 96](#) erteilt:

- > 2.1.17 Stationierung, sofern sie ausschliesslich zur Vermessung fehlender Bauwerke und nicht zur Bestimmung von LFP, PL oder bestehenden Bauwerken dient;
- > 2.3.31 Vermessung bzw. Messung von Lagepunkten;
- > 4.3.31 Berechnung von Lagepunkten;
- > 4.3.36 Aktualisierung von Plänen: neue PT;
- > 4.3.39 Gebäudeadresse: nur neue EGID;
- > Keine Kilometerentschädigung gemäss [Abschnitt 293 Seite 97](#).

10.11 Dokumentenerstellung

1	Fixpunkte 3. Ordnung	Format
1.1	Punktreservierungsraster	DESCA
1.2	LFP3-Fragebogen-Bericht	elo
1.3	Plan des Netzprojekts mit der Art der Umsetzung für neue, wiederaufgenommene, deklassierte oder gestrichene LFP3	elo
1.4	Feldbuch	elo
1.5	Liste der Bearbeitung der Materialisierungen der LFP3	elo
1.6	Liste der neuen LFP3	elo
1.7	Datei mit den Beobachtungen des Netzwerks	elo
1.8	Dateien mit Berechnungsparametern: frei, frei angepasst und eingeschränkt	elo
1.9	Datei mit approximativen Koordinaten	elo
1.10	Freie Berechnung	elo
1.11	Angepasste freie Berechnung	elo
1.12	Planimetrische und altimetrische Vektoren der angepassten freien Berechnung	géodonnée
1.13	Eingeschränkte Berechnung	elo
1.14	Fehlerellipsen und Zuverlässigkeitsrechtecke	géodonnée
1.15	Endgültiger Plan des Netzwerks	elo
1.16	Beitrag zum Bericht des Auftragnehmers ³⁸	elo

Tabelle 10.4: Dokumentenerstellung für die Informationsebene *Fixpunkte*

2	Grundstücke	Format
2.1	Punktreservierungsraster	DESCA
2.2	Feldbuch	elo
2.3	Feldskizzen	libre
2.4	Datei mit den im EN (P1) durchgeführten Beobachtungen	elo
2.5	Dateien mit den Beobachtungen der ursprünglichen Vermessungen (P1, P2)	elo

³⁷ Position 1. 2 Gebäudemutation

³⁸ siehe Art. 73 [TVAV] und Vorlage des Amtes (cf [Abschnitt C.2 Seite 185](#))

2	Grundstücke	Format
2.6	Datei mit den neu berechneten Koordinaten (P3)	elo
2.7	Dateien mit Berechnungsparametern (P1, P2, P3)	elo
2.8	Datei mit approximativen Koordinaten	elo
2.9	Freie Berechnung: P1, P2, P3	elo
2.10	Angepasste freie Berechnung: P1, P2, P3	elo
2.11	Planimetrische und altimetrische Vektoren der angepassten freien Berechnung	géodonnée
2.12	Eingeschränkte Berechnung: P1, P2, P3	elo
2.13	Verteilung der Genauigkeiten der PL und PLter in % der Standardabweichung [TVAV] ³⁹ und in Abhängigkeit von den TS	elo
2.14	Bestands- und Klassifizierungstabelle der PL und PLter	XLSX
2.15	Register der Liegenschaften und Flächen	elo
2.16	Register der Zusammenlegungen und Teilungen von Liegenschaften	elo
2.17	Plan des Konzepts zur Zusammenlegung öffentlicher Grundstücke	libre
2.18	Geodaten aus der Analyse öffentlicher Gewässer	géodonnée
2.19	Tabelle zur Verwaltung der laufenden Mutationen	elo
2.20	Vereinbarung zur Änderung der politischen Grenzen	1 ex. par commune + 2
2.21	Beitrag zum Bericht des Zuschlagsempfängers ⁴⁰	elo

Tabelle 10.5: Dokumentenerstellung für die Informationsebene *Liegenschaften*

3	Bodenbedeckung und Sonstiges	Format
3.1	Skizzen, einschliesslich Kopien von Skizzen von Veränderungen	frei
3.2	Feldnotizbücher	elo
3.3	Datei mit den im EN gemachten Beobachtungen	elo
3.4	Berechnungen der im EN erhobenen SP	elo
3.5	Bemassungen der Bauwerke, einschliesslich Bemassung der Gebäudeeingänge und EO ausserhalb der Toleranz oder geändert	frei
3.6	Tabelle für die Katastererfassung fehlender Gebäude, einschliesslich Foto jedes fehlenden Gebäudes	elo
3.7	Strukturierte DWG-Datei	elo
3.8	Beitrag zum Bericht des Auftragnehmers ⁴¹	elo

Tabelle 10.6: Dokumentenerstellung für die Informationsebenen *Bodenbedeckung* und *Verschiedene Objekte*

4	Nomenklatur	Format
4.1	Tabelle der Übereinstimmungen der Namen AV und DESCA	elo

Tabelle 10.7: Dokumentenerstellung für die Informationsebene *Nomenklatur*

5	Gebäudeadressen	Format
5.1	Logdateien zur Kontrolle der Gebäudeadressen AV-RegBL, CHECKGWR	elo

Tabelle 10.8: Dokumentenerstellung für die Informationsebene *Gebäudeadressen*

6	Abschliessende Verifikation und Fertigstellung der Akte	Format
6.1	ITF-Datei des EN gemäss Geodatenmodell	ITF

³⁹ 1σ , 2σ , 3σ ⁴⁰ vgl. Art. 73 [TVAV] und Vorlage des Amtes (cf [Abschnitt C.2 Seite 185](#))⁴¹ siehe Art. 73 [TVAV] und Vorlage des Amtes (cf [Abschnitt C.2 Seite 185](#))

6	Abschliessende Verifikation und Fertigstellung der Akte	Format
6.2	Logdateien der Checker, MOCHECKFR und CHECKCH	elo
6.3	Tabelle zur Verwaltung der laufenden Mutationen	elo
6.4	Bericht des Auftragnehmers ⁴²	elo
6.5	Protokoll der Instrumentenkontrolle ⁴³	elo
6.6	Nachverfolgungsplan, erstellt von der SdM-Anwendung, ausschliesslich für GB-Einreichung	Papier
6.7	Protokolle zur Aktualisierung von DESCAs nach dem EN, einschliesslich Antrag auf Eintragung in das GB	Papier
6.8	Beschwerderegister ⁴⁴	XLSX
6.9	finanzielle Abrechnung	elo

Tabelle 10.9: Dokumentenerstellung für die Schlussverifikation und die Fertigstellung des Operates

⁴²vgl. Art. 73 [TVAV] und Vorlage des Amts (cf [Abschnitt C.2 Seite 185](#))

⁴³Zu Beginn und am Ende des Operat

⁴⁴siehe Vorlage des Amts (cf [Abschnitt C.3 Seite 185](#))

11 Periodische Nachführung und Anpassung an das Datenmodell

11.1 Ziele

- 419 Die regelmässigen Aktualisierungsarbeiten dienen dazu, die Geodaten der AV anzupassen, die nicht unter den Prozess der permanenten Aktualisierung fallen.
- 420 Die Aktualisierung der Elemente der Informationsschichten *Bodenbedeckung* und *Verschiedene Objekte* stellt den Kern des Operat-Projekts dar. Diese Arbeiten werden hauptsächlich ausserhalb der Bauzonen durchgeführt. Die Kontrolle und Nachführung fehlender Bauten kann jedoch in einem grösseren Umfang erfolgen, der in den Ausschreibungsunterlagen festgelegt ist.
- 421 Die Arbeiten von AMD zielen darauf ab, die Informationsschichten CS, EO und Gebäudeadressen der AV mit dem Datenmodell und den verschiedenen einschlägigen [Directives MO] in Einklang zu bringen.
- 422 Bei der Aktualisierung der ITF-Datei nimmt der Auftragnehmer parallel dazu Anpassungen am Datenmodell vor. Diese Arbeiten werden auf dem gesamten Gemeindegebiet in allen Informationsschichten durchgeführt, mit Ausnahme der Informationsschichten Grundstücke und Dienstbarkeiten.
- 423 Das Ergebnis der Arbeiten ist die Aktualisierung des Datensatzes der AV. Diese Arbeit erfolgt auf der Grundlage der vom Amt gelieferten ITF-Dateien, die der beauftragte Vermessungsingenieur zu aktualisieren hat. Darüber hinaus wird die Beschreibung der von diesem Projekt betroffenen Grundstücke aktualisiert.

11.2 Allgemeiner PNF-Prozess

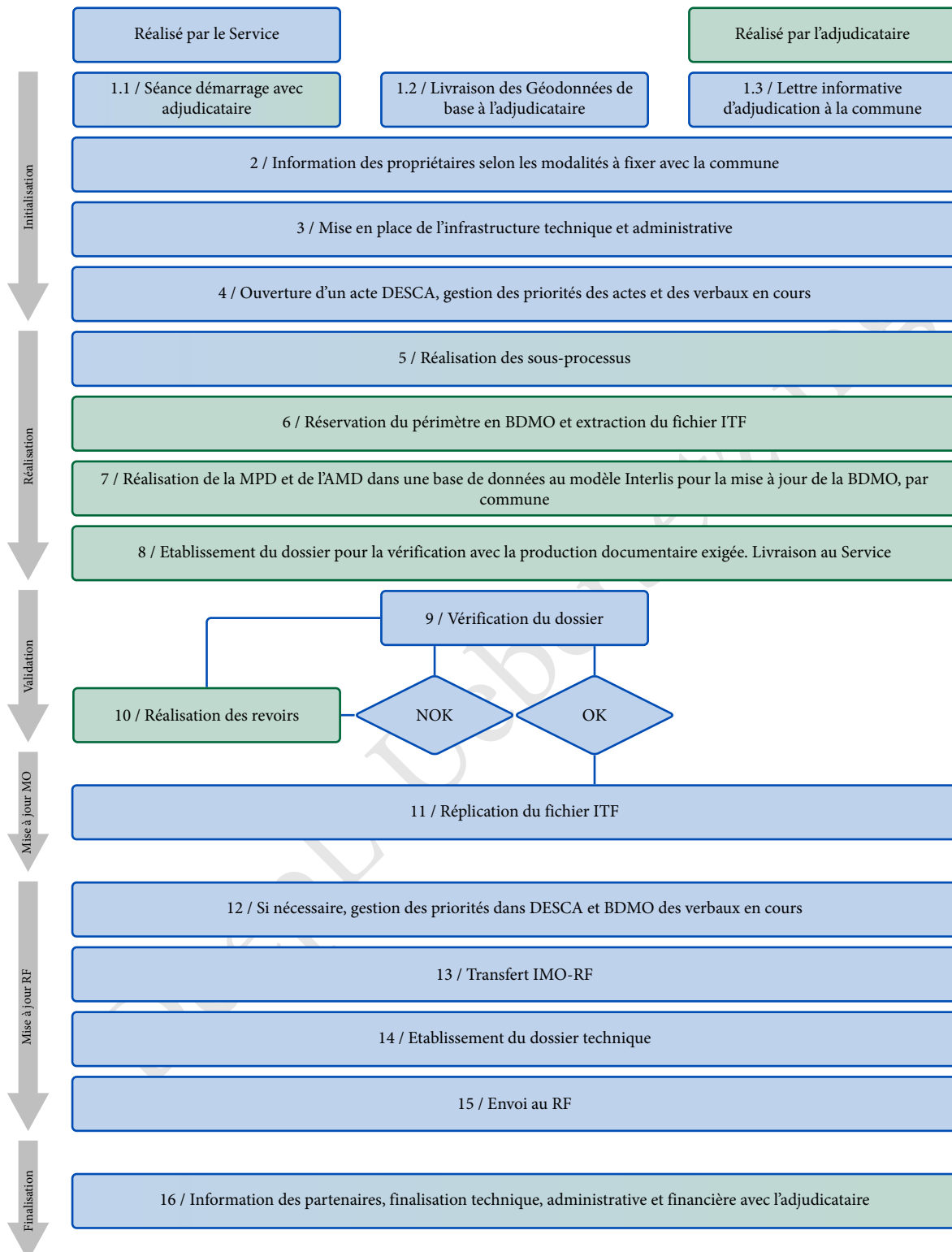


Abbildung 11.1: Allgemeiner Prozess eines periodischen Aktualisierungsvorhabens

11.3 Behandlung der Fixpunkte

- 424 Im Rahmen der PNF sind weder systematische Nachuntersuchungen noch eine Neubestimmung der PFP3 vorgesehen.
- 425 Die besichtigten und unbrauchbaren PFP3 (nicht vorhanden, schief, gebrochen) werden aus dem Datensatz der AV entfernt. Sofern sie sich an Grundstücksgrenzen befinden, werden sie in GP herabgestuft.
- 426 Für die PFP3 wird ein Antrag auf Löschung aller Vermerke *Vermessungs-Fixpunkt(e)* im GB gestellt.
- 427 Im Rahmen der PNF sind keine Leistungen für die PFP1-2 und PFA1-2 zu erbringen. Lückenhafte Aktualisierungen können jedoch dem Amt gemeldet werden.

11.4 Behandlung der BB

- 428 Die Bodenbedeckung ist grundsätzlich unabhängig von anderen Informationsebenen, insbesondere von Grundstücksgrenzen, und im Sinne der Erläuterungen in [Abschnitt 4 Seite 29](#) zu definieren.

11.4.1 Prozess

11.4.2 Bauten

- 429 Die Darstellung jedes CS- oder EO-Bauwerks ist anhand der Geodaten zu überprüfen und gegebenenfalls gemäss den Richtlinien [[Degré spécification CS](#)] und [[Degré spécification OD](#)] zu aktualisieren. CS- und EO-Bauwerke, die dem Prozess der permanenten Aktualisierung entzogen wurden, sind anhand der verfügbaren Geodaten zu identifizieren. Der beauftragte Vermessungsingenieur ist gebeten, die Inventartabelle für jede Gemeinde auszufüllen. Die erhobenen Lagepunkte und Höhenangaben sind zur Verifikation in der ITF-Datei zu liefern¹.
- 430 Vermessungen im Rahmen des [PNF](#) müssen ohne lokale Anpassungen² durchgeführt werden, um den Arbeitsvolumen der bei der nächsten EN-Operat zu reduzieren. Wenn ein angrenzendes Objekt vermessen werden muss, ist dies unter Berücksichtigung der bestehenden Baute durchzuführen, beispielsweise auf der Grundlage von Kontrollmassen³.

Cas	Désignation	Exécution	Facturation
CAD4	La construction est manquante;	Levé et construction dans le contexte de la PNF ; A répertorier dans l'annexe 7	L'ingénieur géomètre adj est défrayé conformément au Abschnitt 10.10 Seite 134 ; Facturation à la Commune par SGéo ;

Tabelle 11.1: Catégorisation des constructions relevées

CAD4 – Fehlende Konstruktion

- 431 Die Konstruktionen sind gemäss den KKVA-Richtlinien auf der Grundlage der neuen, vor Ort erfassten Beobachtungen neu zu erstellen. Die Abweichungen beim Schliessen der orthogonalen Verläufe müssen kleiner als 1σ sein⁴. Die Konstruktion wird anschliessend in Anhang 7 aufgeführt. Der beauftragte Geometer wird gemäss [Abschnitt 10.10 Seite 134](#) über einen pauschalen HO33-Formular für die gesamte Gemeinde vergütet.

¹ siehe [Abschnitt 11.9 Seite 142](#)

² cf [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#)

³ vgl. [Abschnitt 4.1.1 Seite 30](#)

⁴ vgl. [Abschnitt 1.2.2 Seite 4](#)

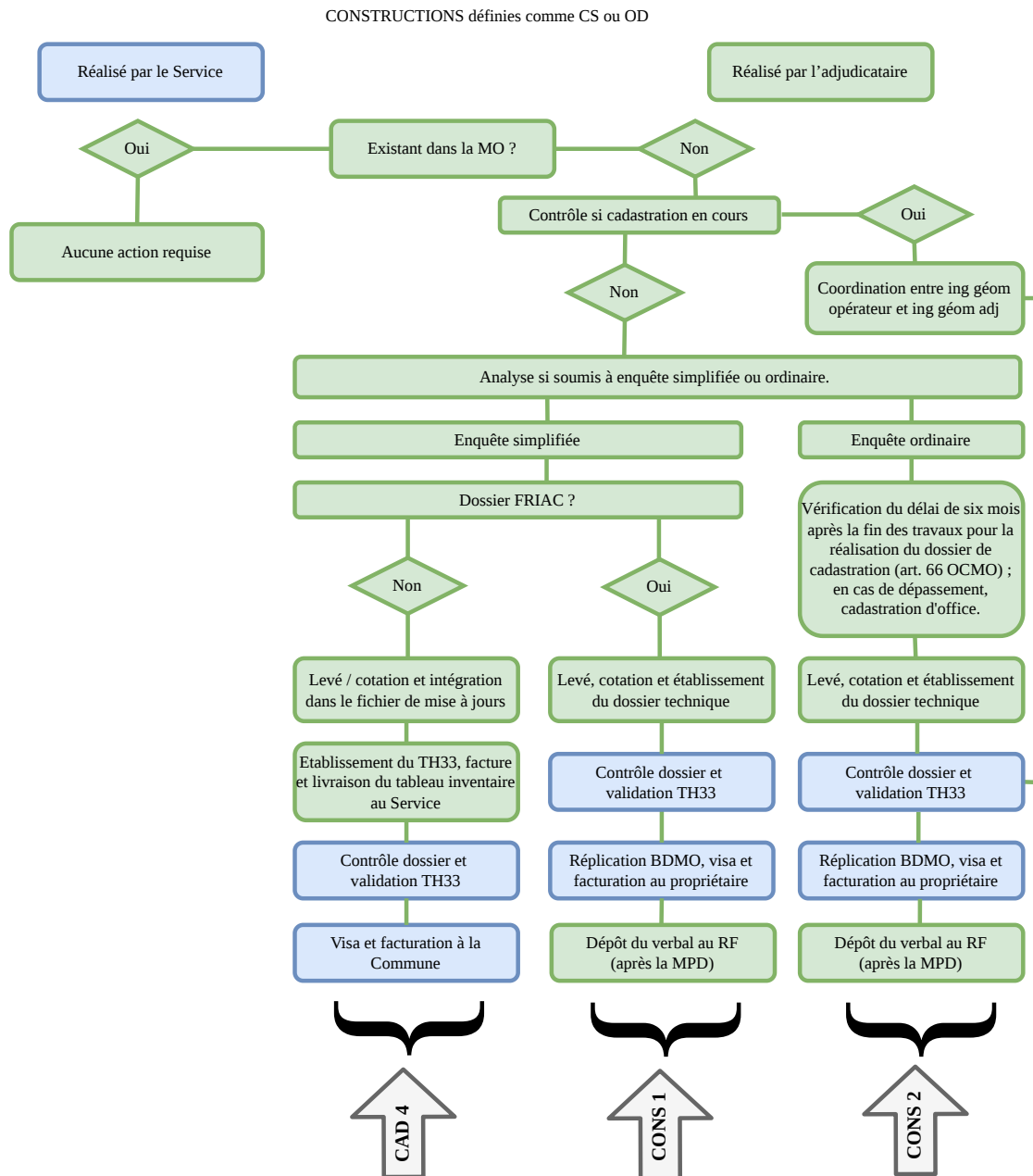


Abbildung 11.2: Verarbeitungsprozess für Bauten CS oder EO

SURFACES BOISEES

Mise à jour des surfaces boisées à l'aide des géométries fournies par le SFN

SURFACES VERTES ET SANS VEGETATION

Contrôle des affectations et mise à jour

Abbildung 11.3: Verarbeitungsprozess der anderen Elemente der Informationsschicht *Bodenbedeckung* : Waldflächen, Gewässer, harte Flächen und Flächen ohne Vegetation.

11.4.3 Autobahnen und Eisenbahnen

432 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 10.5.3 Seite 129](#) durchzuführen.

11.4.4 Hartbelagflächen

433 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 10.5.4 Seite 129](#) durchzuführen.

11.4.5 Wasseroberflächen

434 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 10.5.5 Seite 129](#) durchzuführen.

11.4.6 Bewaldete Flächen

435 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 10.5.6 Seite 130](#) durchzuführen.

11.4.7 Grünflächen und Flächen ohne Vegetation

436 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 393 Seite 130](#) und [Abschnitt 398 Seite 130](#) durchzuführen.

11.5 Verarbeitung der EO

11.5.1 Prozess

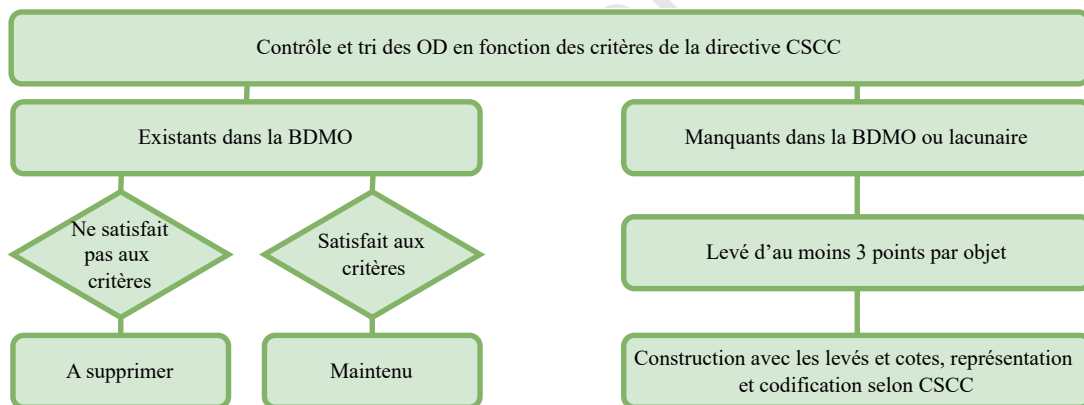


Abbildung 11.4: Verarbeitungsprozess der Informationsebene *Verschiedene Objekte* mit Ausnahme von Bauwerken.

437 Jede EO muss zwingend anhand von mindestens drei unterschiedlichen Punkten vermessen werden, auch wenn es sich um eine Brücke über einen in einem Waldgebiet verborgenen Bach oder um Anlagen über tief verlegten Wasserleitungen handelt.

11.5.2 EO-Verarbeitungsregeln

438 Es gelten die in [Abschnitt 4 Seite 29](#) genannten Regeln.

11.6 Verarbeitung der anderen Elemente der AV

439 Diese Arbeiten sind gemäss den Angaben in [Abschnitt 10.8 Seite 132](#) durchzuführen.

11.7 Anpassungen an das AMD-Modell

- 440 Das AMD zielt darauf ab, im gesamten Operat die Informationsschichten CS, EO und Gebäudeadressen mit dem Datenmodell, den Richtlinien [[Degré spécification CS](#)] und [[Degré spécification OD](#)], der Richtlinie [[Saisie RegBL](#)] sowie dessen Empfehlung [[Recommandation Adressage](#)] in Einklang zu bringen.
- 441 Die AMD ist verpflichtet, den beauftragten Vermessungsingenieur vor Ort zu begleiten, um die Richtigkeit und Konformität der Geodaten zu überprüfen. Die auszuführenden Arbeiten umfassen insbesondere:
- > Korrektur der Fehler und Warnungen des MOCHECKFR, die mit dem Profil *all,data_forward* überprüft wurden;
 - > Löschung von Treppen, die nicht den Kriterien von Absatz 4.5 der Richtlinie [[Degré spécification OD](#)] entsprechen, und gegebenenfalls Anpassung derjenigen, die diesen Kriterien entsprechen;
 - > Neudefinition verschiedener Objekte der Art *autre*;
 - > Aktualisierung verschiedener Objekte der Art *autre corps de bâtiment*;
 - > Die in der Bodenbedeckung definierten Überdachungen sind in den verschiedenen Objekten zu erfassen;
 - > Zusammenführung benachbarter Bodenbeläge desselben Typs;
 - > Aktualisierung der verschiedenen Objekte des Typs *mur* gemäss der Richtlinie [[Degré spécification OD](#)]. Wände mit einer Höhe von weniger als einem Meter sind zu entfernen. Die übrigen sind als Flächenelemente zu definieren;
 - > Aktualisierung der Position der Gebäudeeingänge;
 - > Etc.

11.8 Präzisierungen zur Anwendung von H033

- 442 Siehe [Abschnitt 10.10 Seite 134](#).

11.9 Beispiel für eine Aktualisierung im Zusammenhang mit der PNF

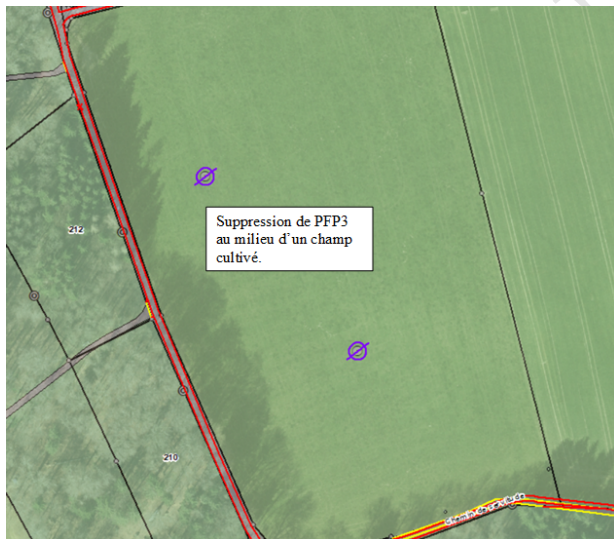
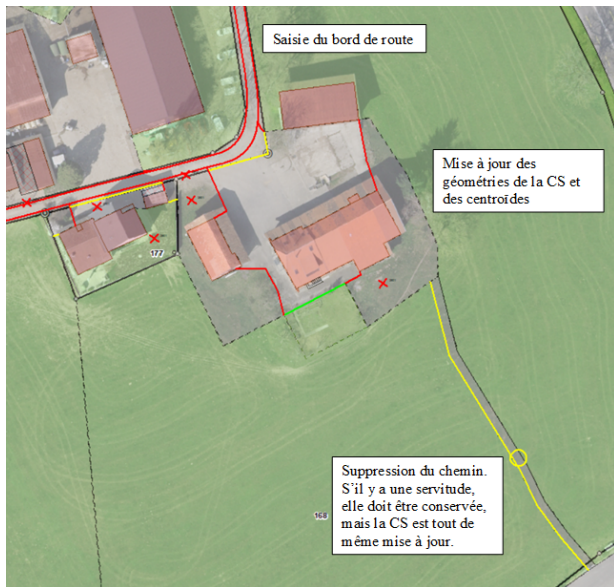
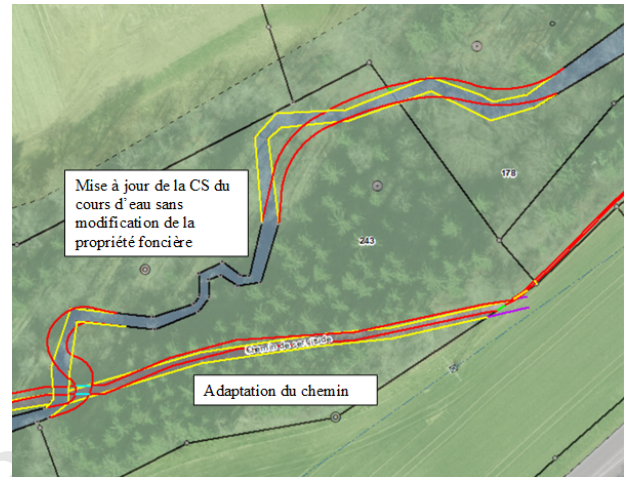


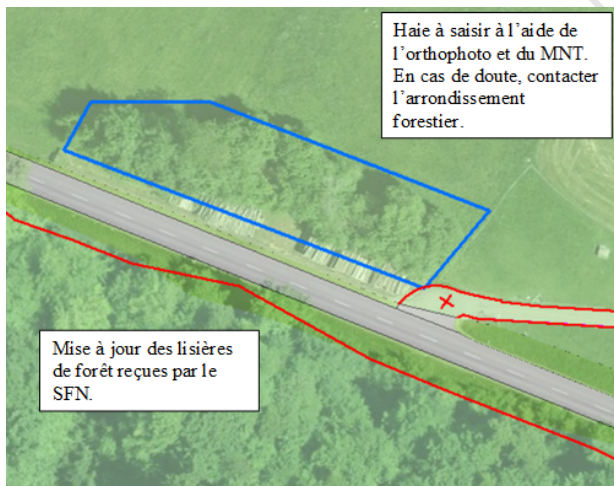
Abbildung 11.5: Beispiele für die Aktualisierung der Informationsebene *PFP3*



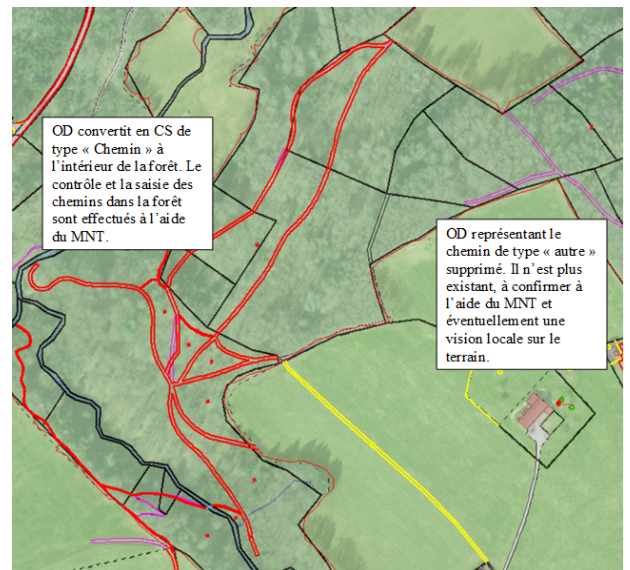
(a)



(b)

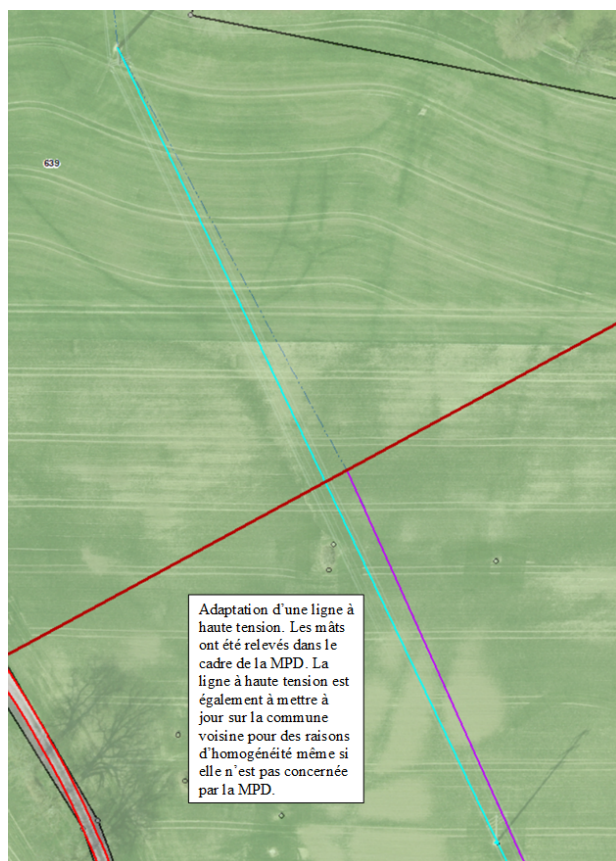


(c)



(d)

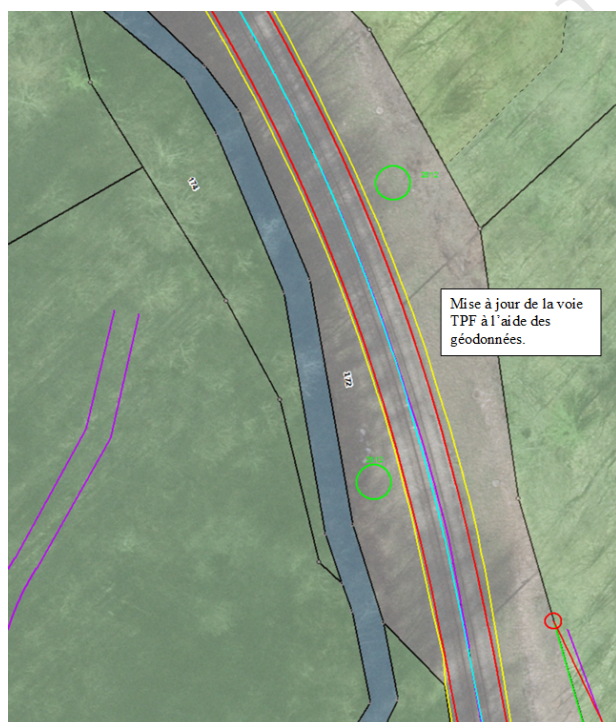
Abbildung 11.6: Beispiele für die Aktualisierung der Informationsebenen *Bodenbedeckung* und *Verschiedene Objekte*



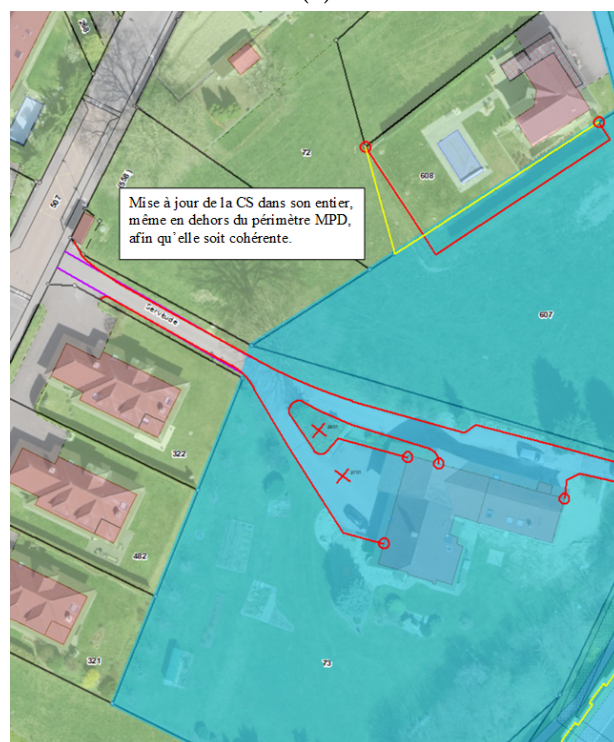
(a)



(b)



(c)



(d)

Abbildung 11.7: Beispiele für die Aktualisierung der Bodenbedeckung und verschiedener Objekte

11.10 Strukturierte DWG-Datei

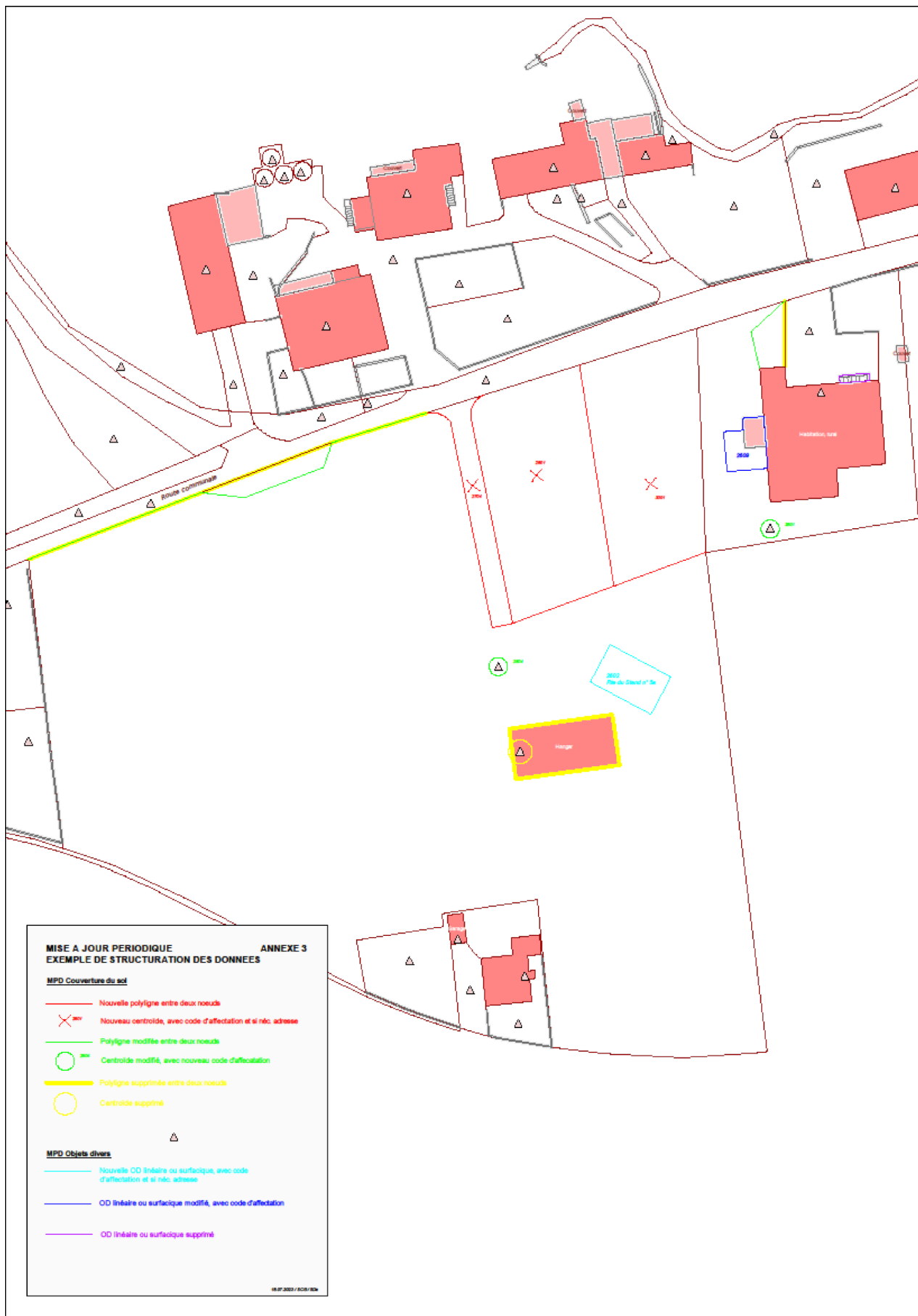


Abbildung 11.8: Darstellung einer strukturierten DWG-Datei

11.11 Dokumentenproduktion

1	Dateien, nach Gemeinde
1.1	ITF-Datei gemäss Geodatenmodell für die Aktualisierung der BDMO
1.2	Skizzen
1.3	Feldnotizen
1.4	Datei mit den durchgeführten Beobachtungen
1.5	Berechnungen der in der PNF erhobenen SP
1.6	Bemassungen der Bauten, einschliesslich Bemassung der Gebäudeeingänge und ausserhalb der Toleranz liegende oder geänderte EO
1.7	Nachverfolgung der durchgeführten Änderungen ⁵
1.8	Liste der gelöschten LFP3
1.9	Logdateien der Checker, CHECKGWR, MOCHECKFR und CHECKCH
1.10	Tabelle für die Katastererfassung fehlender Bauwerke
1.11	Tabelle zur Verwaltung laufender Mutationen
1.12	Technische Akten zur Aktualisierung von DESCA und GB, einschliesslich Beschlagnahme
1.13	Fotos der erfassten Objekte mit Skizzen und Feldbuch der durchgeführten Vermessungen
1.14	Abrechnungsunterlagen für Pauschalleistungen oder gemäss Tarif HO33

Tabelle 11.2: Dokumentenproduktion im elektronischen Format nach Gemeinde

2	Bericht für das Operat
2.1	Bericht des Auftragnehmers ⁶
2.2	Finanzielle Abrechnung

Tabelle 11.3: Dokumentenproduktion für das Unternehmen PNF

⁵cf Abschnitt 11.10 Seite 145

⁶vgl. Art. 73 [TVAV] und Vorlage des Amtes (cf Abschnitt C.2 Seite 185)

12 Jährliche Nachführung

- 443 In Gemeinden, in denen das eidgenössische Grundbuch noch nicht in Kraft ist, besteht weiterhin die Pflicht, die Grundbuchpläne jährlich nachzuführen. Dieser Vorgang hat rechtliche Bedeutung, da er die Authentizität, Transparenz und Sicherheit der dinglichen Rechte gewährleistet.
- 444 Zu diesem Zweck aktualisiert der patentierte Ingenieur-Geometer die Grundbuchpläne. Diese Überarbeitung betrifft die im Laufe des vergangenen Geschäftsjahres eingetragenen Grundstücksmutationen.
- 445 Diese Arbeit erfordert eine vorbildliche Sorgfalt, die nur qualifizierte und erfahrene Mitarbeiter leisten können. Der Einsatz solcher Kompetenzen ist unerlässlich, um die Genauigkeit, Kohärenz und Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften zu gewährleisten. Es obliegt dem Ingenieur-Geometer, alle Vorsichtsmassnahmen zu treffen und ständige Wachsamkeit walten zu lassen, um sicherzustellen, dass die Eingriffe auf den Grundbuchplänen mit der Sorgfalt und Genauigkeit durchgeführt werden, die für Dokumente mit Beweiskraft erforderlich sind.
- 446 Das Endprodukt muss den Anforderungen der Weisung [[Représentation Plan RF](#)] entsprechen. Alle Bschriftungen sind mit Hilfe einer **Schablone** vorzunehmen.

12.1 Auftragsvergabe und Frist

- 447 Das Amt ordnet die Nachführung der Pläne auf der Grundlage der im Vorjahr beim GB eingereichten Verbale an.
- 448
- Der Nachführungsauftrag basiert auf **einer Liste der Gemeinden oder Gemeindesektoren, in denen die jährliche Nachführung vorgenommen werden muss**. Die Liste enthält, für jeden Bezirk, die für die Nachführung erforderlichen Informationen:
 - in normaler Schrift die Gemeinden oder Gemeindesektoren, in denen die alten Pläne manuell nachgeführt werden müssen;
 - *in kursiver Schrift die Gemeinden oder Gemeindesektoren, in denen aktuelle GB-Pläne auf der Grundlage von Geodaten, die noch nicht in der BDMO verfügbar sind und vom patentierten Ingenieur-Geometer gepflegt werden, reproduziert werden müssen;*
 - Die Liste berücksichtigt die fusionierten Gemeinden und die patentierten Ingenieur-Geometer, die ab dem 1. Januar des laufenden Jahres für die Nachführung zuständig sind;
 - Der patentierte Ingenieur-Geometer erhält ausserdem eine **Excel-Datei pro Bezirk mit den im Vorjahr durchgeführten MCA-Mutationen**. Diese Datei ermöglicht die Kontrolle der technischen und finanziellen Aspekte;
 - Die jährliche Nachführung kann nach Erteilung des Auftrags vorgenommen werden und muss spätestens am **31. Mai des laufenden Jahres** abgeschlossen sein;
 - Der patentierte Ingenieur-Geometer muss dem Amt die Namen der Personen, die die Nachführung vorgenommen haben, ihre Titel, das Datum und den Ort der Nachführung mitteilen und ein Foto übermitteln, anhand dessen die Qualität und Vollständigkeit der jährlichen Nachführungsarbeiten überprüft werden kann.

12.2 Manuelle Nachführung

12.2.1 Zeichnung

Fixpunkte

449 Polygonpunkte werden nicht mehr nachgeführt.

Grundstücksgrenzen

450

- › Gelöschte Grenzen werden durch **Löschen** entfernt.
- › Der Standort eines neuen Grenzpunkts, der in eine bestehenden Grenze einliniert ist, muss ebenfalls gelöscht und die erforderlichen Verbindungen hergestellt werden.
- › Die neuen Grenzen und Grenzpunkte werden mit blauer Tinte gezeichnet. Technische Korrekturen werden rot gezeichnet.

Grundstücksnummern

451

- › Die Nummern der neuen Grundstücke werden mit **blauer** Tinte geschrieben. Die Nummern der gelöschten Grundstücke werden **gelöscht**;
- › Die neuen Nummern werden ausserhalb der Bauten geschrieben;
- › Die Nummern bestehender Grundstücke, die sich innerhalb einer von der Änderung betroffenen Baute befinden, müssen verschoben werden.

Grenzen von Dienstbarkeiten

452

- › Die Grenzen oder Verläufe von Dienstbarkeiten werden mit **blauer** Tinte gezeichnet, mit Angabe des Rechts, z. B. *Dienstbarkeit*, jedoch ohne Angabe der Breite. Aufgehobene Dienstbarkeiten werden durch **Löschen** gestrichen;
- › Leitungen, die im Grundbuch *gemäss Verbalplan* eingetragen oder mit Bleistift auf den Verbalplan gezeichnet sind, werden im Grundbuchplan nicht geändert.

Bauten

453

- › Neubauten werden nicht mehr nachgeführt;
- › Löschung von Gebäuden:
 - › Wenn die Baute keinen Grundbuchartikel bildet, wird es vollständig gelöscht;
 - › Wenn die Baute einen Grundbuchartikel bildet, wird es vollständig gelöscht und die Grenzen des Artikels werden neu gezeichnet.

Naturgrenzen

454

- › Naturgrenzen werden nicht mehr nachgeführt.

Nomenklatur und Adressierung von Gebäuden

455

- › Die Nomenklatur und die Strassennamen werden nicht mehr nachgeführt.

Nachbearbeitung

456

- > Wenn bestimmte Elemente des Plans unleserlich oder unvollständig werden, z. B. Grundstücksgrenzen oder -nummern, müssen sie nachbearbeitet werden.
- > Es sollte auch die Gelegenheit genutzt werden, bestimmte Elemente zu verschieben, die den Grundbuchplan überladen oder dessen Lesbarkeit beeinträchtigen, wie z. B. Artikelnummern, Lokalnamen oder andere Bezeichnungen auf Gebäuden oder über Strassen hinweg.

12.2.2 Einpassung und Übertrag

457

Angesichts der wichtigen Rolle, die Nachführungsfilme spielen, sollten neue Grenzpunkte mit grösster Sorgfalt und höchster Präzision übertragen werden. Die Einpassung muss sorgfältig geprüft und dann durchgeführt werden, vorzugsweise in dem Bereich, der an den Perimeter der Mutation angrenzt.

12.2.3 Qualifikation des eingesetzten Personals

458

Die patentierten Ingenieur-Geometer sorgen dafür, dass qualifizierte und erfahrene Geomatiker eingesetzt werden, da diese Nachführung sowohl hinsichtlich der Genauigkeit und der Erhaltung als auch hinsichtlich der Rechtswirksamkeit der Pläne von grosser Bedeutung ist. Geomatik-Auszubildende sind für die jährlichen Nachführungsarbeiten nicht geeignet.

459

Die patentierten Ingenieur-Geometer haften für die Qualität der Arbeit ihres Personals.

12.2.4 Verfügbarkeit der Pläne

460

Die Pläne des GB befinden sich in den Räumlichkeiten des Grundbuchamtes. Sie müssen im Büro des Grundbuchamtes selbst nachgeführt werden. In der Praxis ist es **möglich, in Absprache mit dem/r Grundbuchverwalter/in und unter der Voraussetzung, dass das Gemeindeexemplar im GB verbleibt und die Nummern der herausgenommenen Pläne gemeldet werden**, die Nachführung im Büro des patentierten Ingenieur-Geometers vorzunehmen.

12.3 Nachführung durch Neuauszug der Pläne

461

Der patentierter Ingenieur-Geometer sorgt dafür, dass:

- > Alle Auszüge das Datum 31.12. des Vorjahres tragen. Bei nicht neu gedruckten Exemplaren wird das Datum manuell in die Titl-Kartusche eingetragen;
- > Alle Auszüge tragen das Stempel Exemplar *Grundbuchamt*;
- > Die neuen Auszüge werden vom patentierten Ingenieur-Geometer direkt zum Grundbuchamt gebracht.

12.4 Nachführung durch Ausdruck der Pläne aus der BDMO

462

Die Anwendung *Plan GB* ermöglicht den Ausdruck dieser Pläne.

12.5 Stempel, Unterschrift und Verifikation

463

Um die Kontrollen zu erleichtern, muss der **Stempel des Patentierten Ingenieur-Geometers** unmittelbar nach der Nachführung des Verbals angebracht werden, wobei der Patentierte Ingenieur-Geometer das Verbal nach Überprüfung der Arbeit unterzeichnet.

464

Ein **Scan jedes nachgeführten Plans und der Deckblätter der entsprechenden Verbale** müssen an das Amt geschickt werden, das auf dieser Grundlage die Nachführungsarbeiten überprüft.

12.6 Rechnungsstellung

465

- Eine Rechnung pro Bezirk ist an das Amt zu senden, **sobald die Nachführung abgeschlossen ist, spätestens jedoch am 30. Juni des laufenden Jahres;**
- Die in [12.1](#) erwähnte Excel-Datei muss dem Amt mit einem neuen Reiter übermittelt werden, der eventuelle Anmerkungen zu den bearbeiteten Verbalen enthält.

DeePL-Uebersetzung

13 Meldewesen der amtlichen Vermessung

466

Die Formen der amtlichen Vermessung sind in Artikel 11 [KVAV] definiert. Nach ihrer Erfassung werden die Elemente der amtlichen Vermessung anhand der folgenden Meldesysteme aktualisiert:

Thema	Gegenstand	Meldesystem
Fixpunkte	PFP1, PFA1	Landesvermessung
	PFP2, PFA2	PNF und LNF
	PFP3, PFA3	LNF und PNF
Bodenbedeckung	Bauten und Anlagen	Baupolizei
	Hartbelagflächen	Baupolizei
	Grünflächen	PNF
Verschiedene Objekte	Gewässer	PNF
	Unterirdische Bauten, Sonstige Baukörper	Baupolizei
	Sonstiges	PNF
Höhenmessung		Landesvermessung
Nomenklatur		—
Grundstücke		Nachführung
Leitungen		—
Hoheitsgrenzen		Behörden
Gebiete in ständiger Bewegung		—
Gebäudeadressen		Baupolizei
Verwaltungsgliederung		Nachführung

Tabelle 13.1: Meldesysteme der amtlichen Vermessung

467

Ein *Meldesystem* ist ein Mechanismus, mit dem Daten bei Änderungen kontinuierlich oder periodisch aktualisiert werden können. Die Kantone definieren und regeln diese Systeme, die eine Aktualisierung des Datensatzes innerhalb einer bestimmten Frist vorschreiben.

Deepl-Uebersetzung

14 Bewertung der patentierten Ingenieur-Geometer

14.1 Ziele

468

Die Bewertung verfolgt hauptsächlich drei Ziele. Sie ist:

Konstruktiv Die Bewertung ermöglicht den patentierten Ingenieur-Geometern, sich weiterzuentwickeln, und zeigt ihre Stärken und Schwächen auf;

Objektiv Die Bewertung stützt sich auf nachgewiesene Fakten; Alle Elemente, die aus der Zusammenarbeit zwischen den patentierten Ingenieur-Geometern und dem Amt hervorgehen, werden für die Bewertung und Benotung herangezogen;

Bilateral Nur der betreffende patentierte Ingenieur-Geometer und einige Mitarbeiter des Amts werden über die Benotung informiert; die beteiligten Mitarbeiter des Amts garantieren die Vertraulichkeit der Informationen.

Das Ergebnis der Bewertung bestimmt die Form der zukünftigen Zusammenarbeit zwischen dem betreffenden patentierten Ingenieur-Geometer und dem Amt.

14.2 Bewertungsquellen

469

Die zuvor definierten Kriterien ermöglichen die Bewertung im Rahmen der folgenden Projekte:

- > Arbeiten mit Werkvertrag: EE, EN, PNF;
- > Permanente Nachführung;
- > Plausibilitätskontrolle, sowohl im Büro als auch vor Ort;
- > Jährliche Nachführung;
- > Datenlieferung;
- > Kontrolle der Fakturierung: nur der bilaterale Aspekt mittels HO33 oder in Regie;
- > Weiterverfolgung bei Unzulänglichkeiten;
- > Kundenreklamationen, Einsprüche, Beschwerden;
- > Weitere Formen der Zusammenarbeit.

Zur Dokumentation der Ereignisse werden verschiedene Hilfsmittel eingesetzt: Erfassung in Datenbanken; Verifikationsrapporte; Checklisten; Impuls; etc.

14.3 Bewertungskriterien

470

Die Zusammenarbeit zwischen dem patentierten Ingenieur-Geometer und dem Amt wird anhand der folgenden Kriterien bewertet:

Kriterium	Erläuterungen
Qualität	› Offensichtliche technische Mängel werden als solche bewertet. › Je nach Komplexität des Mangels wird eine Gewichtung vorgenommen.
Zuverlässigkeit	› Eine Plausibilitätskontrolle wurde vom patentierten Ingenieur-Geometer durchgeführt; › Die Endkontrollen werden an das Amt delegiert; › Verstöße gegen die Vertragstreue; Vereinbarungen werden nicht eingehalten; › Wiederholte Unterlassungen von Meldungen, die eine qualitativ hochwertige Zusammenarbeit gewährleisten; › Unzureichende Dokumentation der Arbeiten; › Irreführendes Verhalten des patentierten Ingenieur-Geometers und/oder seiner Mitarbeiter.
Preis-Leistungs-Verhältnis	› Die Leistung ist wirtschaftlich interessant; › Die Beträge sind gerechtfertigt; › Eventuelle Vertragsänderungen mit finanziellen Auswirkungen werden unverzüglich angekündigt und entsprechend behandelt; › Das Endprodukt wird durch kleine Massnahmen verbessert.
Einhaltung der Fristen	› Der im Rahmen des Projekts festgelegte Zeitplan wird eingehalten; › Die intern vereinbarten Fristen während der Projektdurchführung werden eingehalten; › Proaktive Kommunikation, wenn die Einhaltung der Fristen gefährdet ist.
Verhalten bei Mängeln	› Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft: Dokumentation, Anfechtung, aufgeschobene Bearbeitung, Wiederholung ähnlicher Fälle, interne Weitergabe von Informationen; › Im Falle einer Beschwerde wird eine Lösung gefunden und so schnell wie möglich umgesetzt, die den Anforderungen des Berufsstandes entspricht und dennoch kundenorientiert ist.

Tabelle 14.1: Bewertungskriterien

14.4 Bewertungsskala

471

Jeder patentierter Ingenieur-Geometer wird nach folgender Skala bewertet:

Bewertung	Beurteilung [%]	Erläuterungen
4 sehr gut	85 – 100	› Die geleistete Arbeit ist einwandfrei, wurde termingerecht und zum vereinbarten Preis geliefert; › Das Vertrauen des Amts in den patentierten Ingenieur-Geometer ist ungebrochen und die zukünftige Zusammenarbeit vielversprechend; › Die vom Amt an den patentierten Ingenieur-Geometer vergebenen Arbeiten wurden ohne Schwierigkeiten ausgeführt; › Der patentierte Ingenieur-Geometer ist engagiert und zuverlässig.
3 gut	68 – 84	› Die geleistete Arbeit ist von hoher Qualität; › Die festgestellten Mängel sind geringfügig und haben kaum Einfluss auf die Qualität des Produkts; › Die Produkte werden mit einer leichten Verzögerung geliefert, die vom privaten Büro vor Ablauf der ursprünglichen Frist angekündigt wurde; › Das Vertrauen des Amts in den patentierten Ingenieur-Geometer ist gut und die zukünftige Zusammenarbeit ist vielversprechend; › Die vom Amt an den patentierten Ingenieur-Geometer vergebenen Arbeiten werden nach Rücksprache ausgeführt; › Der patentierte Ingenieur-Geometer bleibt engagiert und zuverlässig. › Die Verhaltensregeln werden in den allermeisten Fällen eingehalten.
2 ausreichend	51 – 67	› Die geleistete Arbeit ist von ausreichender Qualität; › Die festgestellten Mängel sind erheblich, haben jedoch keinen gravierenden Einfluss auf die Qualität des Produkts; › Die Produkte werden ohne Begründung verspätet geliefert; Eine Mahnung durch das Amt ist erforderlich, damit die Produkte geliefert werden; › Das Vertrauen des Amts in den patentierten Ingenieur-Geometer ist angekratzt, und die zukünftige Zusammenarbeit muss neu verhandelt werden; › Die vom Amt an den patentierten Ingenieur-Geometer übertragenen Arbeiten werden aufgrund mangelnder Zuverlässigkeit und Zusammenarbeit unnötig behindert; › Die Verhaltensregeln werden häufig missachtet.
1 unzureichend	0 – 50	› Die festgestellten Mängel sind schwerwiegend und stellen die Qualität der gelieferten Produkte ernsthaft in Frage; › Das Vertrauen des Amts in das private Büro ist nachhaltig beeinträchtigt; › Die erste Mahnung wird ständig ignoriert; Neue Fristen werden ohne angemessene Zwischenmassnahmen verschoben; › Eine Zusammenarbeit zwischen dem Amt und dem patentierten Ingenieur-Geometer kommt nicht mehr in Betracht; › Eine Wiederaufnahme der Zusammenarbeit wird nur in Betracht gezogen, wenn nachweislich Verbesserungsmaßnahmen ergriffen wurden.

Tabelle 14.2: Bewertungsskala

14.5 Bewertungsprozess

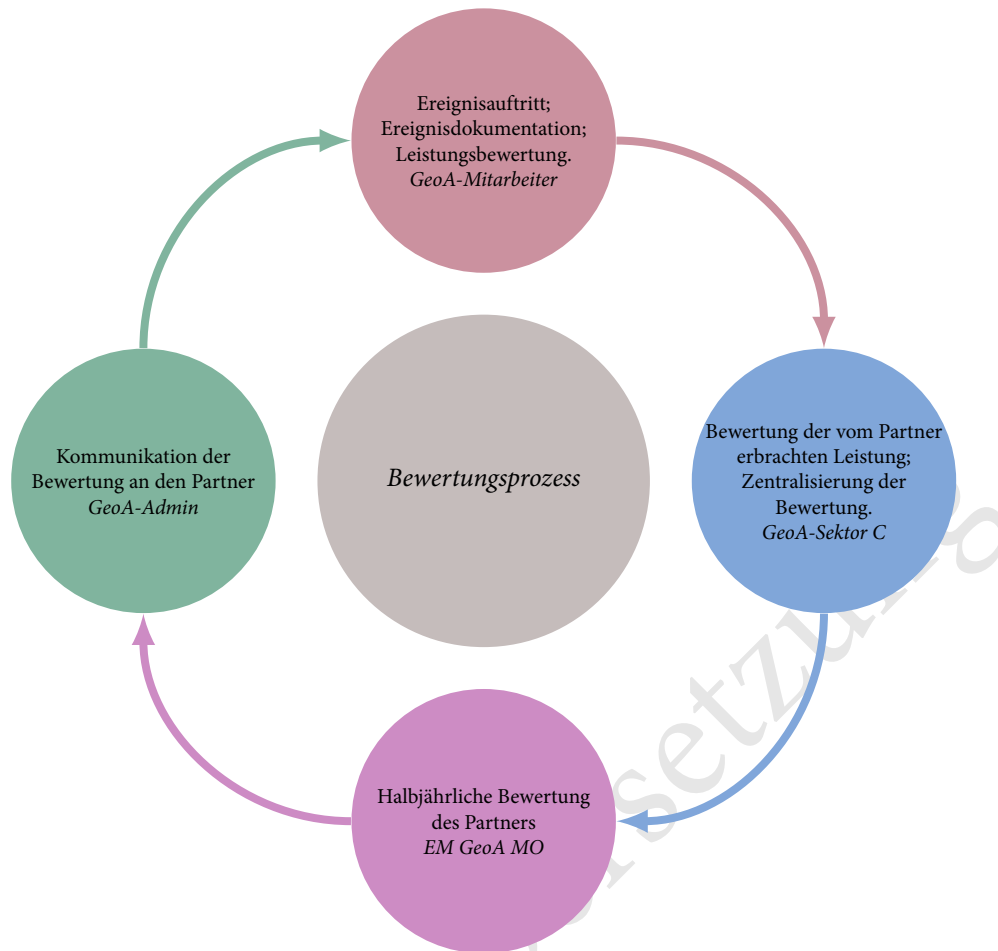


Abbildung 14.1: Bewertungsprozess

14.6 Kommunikation

472

Der betreffende patentierte Ingenieur-Geometer wird über das Ergebnis der Bewertung informiert. Das Musterschreiben *Notation bureaux.docx* dient als Kommunikationsmittel.

Teil III

Schlussfolgerung und Anhänge

15 Epilog

- 475 Damit endet die vorliegende Richtlinie, die aus dem gemeinsamen Willen des Amtes und der privaten
Ingenieur-Geometer entstanden ist, der amtlichen Vermessung des Kantons Freiburg eine einwandfreie technische
Grundlage zu verschaffen. Diese Richtlinie verkörpert das Bestreben nach einer strengen, transparenten Verwaltung,
die den heutigen Anforderungen an Rechtssicherheit und territorialer Nachhaltigkeit entspricht.
- 476 Mit diesen Vorschriften will das Amt die wesentliche Rolle der amtlichen Vermessung als Instrument der
Raumplanung und -bewirtschaftung unter Wahrung der dinglichen Rechte stärken. Sie bekräftigen die zentrale
Stellung des patentierten Ingenieur-Geometers, dessen Fachwissen, Unabhängigkeit und Pflichtbewusstsein die
Säulen einer glaubwürdigen amtlichen Vermessung bilden.
- 477 Schliesslich ist die amtliche Vermessung kein Selbstzweck, sondern eine Dienstleistung, die Strenge, Unparteilichkeit
und ständiges Engagement für das öffentliche Interesse erfordert. Jeder betroffene Akteur, ob öffentlich oder privat,
sollte sich als wachsamer Hüter und aufgeklärter Förderer dieser Dienstleistung verstehen.
- 478 Freiburg knüpft damit an eine Tradition der Spitzenleistung an.
- 479 François Gigon, Patentierter Ingenieur-Geometer
480 Amtsvorsteher und Kantonsgeometer

Deepl-Uebersetzung

Literaturverzeichnis

- [Vision CGC MO] [Vision CGC de la Mensuration officielle](#), 2022, CGC.
- [Publications CGC] [Publications de la CGC](#), 2026, CGC.
- [Ouvrages militaires] [Ordonnance concernant la protection des ouvrages militaires](#), SR 510.518.1, 1990, Confédération suisse.
- [VAV] [Ordonnance fédérale sur la mensuration officielle](#), SR 211.432.2, 1992, Confédération suisse.
- [GeomV] [Ordonnance concernant les ingénieurs géomètres](#), SR 211.432.261, 2008, Confédération suisse.
- [GeoIV-swisstopo] [Ordonnance de l'Office fédéral de topographie sur la géoinformation](#), SR 510.620.1, 2008, Confédération suisse.
- [GeoIV] [Ordonnance sur la géoinformation](#), SR 510.620, 2008, Confédération suisse.
- [ONGéo] [Ordonnance sur les noms géographiques](#), SR 510.625, 2008, Confédération suisse.
- [VAV-VBS] [Ordonnance du DDPS sur la mensuration officielle](#), SR 211.432.21, 2023, Confédération suisse.
- [GBV] [Grundbuchverordnung](#), RS 211.432.1, 2024, Confédération suisse.
- [Stratégie Géo] [Stratégie suisse de la géoinformation](#), 2024, Confédération suisse.
- [Droit CH mensuration] [Droit suisse de la mensuration](#), 2019, Dr Huser, Meinrad, ISBN 978-3-7255-8641-7, Stämpfli.
- [Légeret] [Bonnes pratiques de détermination des objets du territoire pour les systèmes cadastraux et les géoregistres officiels](#), 2025, Légeret, Alexia.
- [Saisie RegBL] [Directive sur la saisie des bâtiments dans la Mensuration officielle et le Registre fédéral des bâtiments et des logements, Version 1.2](#), 05.07.2023, OFS.
- [Recommandation Adressage] [Recommandation concernant l'adressage des bâtiments et l'orthographe des noms de rues, Version 1.0](#), 2018, OFS.
- [Publications RegBL] [Publications du Registre fédéral des bâtiments et des logements](#), 2026, OFS.
- [ZGB] [Schweizerisches Zivilgesetzbuch](#), RS 210, 1907, Schweizerische Eidgenossenschaft.
- [GeoIG] [Bundesgesetz über Geoinformation](#), SR 510.62, 2008, Schweizerische Eidgenossenschaft.
- [OeSG] [Gesetz über die öffentlichen Sachen](#), 05.11.2021, Staat Freiburg.
- [KGeoIV] [Ordonnance cantonale sur la géoinformation](#), RSF 214.7.11, 20.02.2024, Staat Freiburg.
- [KVAV] [Ordonnance cantonale sur la mensuration officielle](#), RSF 214.7.12, 20.02.2024, Staat Freiburg.
- [Rapport KGeoIV] [Rapport explicatif relatif à l'Ordonnance cantonale sur la géoinformation](#), 20.02.2024, Staat Freiburg.
- [Rapport KVAV] [Rapport explicatif relatif à l'Ordonnance cantonale sur la mensuration officielle](#), 20.02.2024, Staat Freiburg.
- [Documentation MO FR] [Directives, documentations et liens relatifs à la mensuration officielle](#), 2026, Staat Freiburg.

- [KGeoIG] [Loi cantonale sur la géoinformation](#), RSF 214.7.1, 24.11.2023, Staat Freiburg.
- [Botschaft KGeoIG] [Rapport explicatif relatif à la Loi cantonale sur la géoinformation](#), 24.11.2023, Staat Freiburg.
- [Directives MO] [Directives Mensuration officielle](#), swisstopo.
- [Instructions MO] [Instructions Mensuration officielle](#), swisstopo.
- [Recommandations MO] [Recommandations Mensuration officielle](#), swisstopo.
- [Recommandation Tensions locales] [Recommandation pour l'Analyse des tensions locales pouvant affecter des mensurations et délimitation des zones où les tensions sont négligeables](#), 01.02.2011, swisstopo.
- [Représentation Plan mutation et plan de situation] [Recommandation: Mensuration officielle – Modèles de représentation pour le plan de mutation et le plan de situation conformes au modèle de géodonnées DMAV version 1.0](#), 01.07.2024, swisstopo.
- [Recommandation Transformations] [Recommandation pour l'application des transformations géométriques en mensuration officielle](#), 04.11.2017, swisstopo.
- [Directive GNSS] [Utilisation de GNSS pour la détermination de points de détail en mensuration officielle](#), 12.2010, swisstopo.
- [Degré spécification CS] [Directive sur le degré de spécification en mensuration officielle pour la couche d'information de la couverture du sol, Version 2](#), 16.06.2011, swisstopo.
- [Degré spécification OD] [Directive sur le degré de spécification en mensuration officielle pour la couche d'information objets divers, Version 2](#), 16.06.2011, swisstopo.
- [Directive PF] [Directive pour la détermination des points fixes de la mensuration officielle](#), 2010, swisstopo.
- [Représentation Plan RF] [Instruction: Mensuration officielle - Représentation du plan du registre foncier](#), 2023, swisstopo.
- [Plan de mesures MO] [Plan de mesures de la mensuration officielle pour les années 2024 à 2027](#), 2023, swisstopo.
- [Strategie MO] [Stratégie de la mensuration officielle pour les années 2024 à 2027](#), 2023, swisstopo.
- [Nouveau système altimétrique] [Nouveau système altimétrique](#), 2024, swisstopo.
- [Détermination altimétrique] [Détermination altimétrique](#), 2025, swisstopo.
- [Revue Cadastre 48] [Revue spécialisée Cadastre n° 48](#), 2025, swisstopo.
- [Autres publications MO] [Autres publications de la mensuration officielle](#), 2026, swisstopo.
- [Vision MO] [Vision de la Mensuration officielle](#), 2026, swisstopo.
- [TVAV] [Technische Verordnung über die amtliche Vermessung](#), SR 211.432.21, 1994, VBS.

A Ausfertigung öffentlicher Urkunden

481 Die Absätze A.2 bis A.4 sind rechtlicher Natur und wurden von Prof. Dr. Michel Mooser, Notar, verfasst. Sie betreffen im Wesentlichen die Tätigkeiten des amtlichen Ingenieur-Geometers. Die in diesen Absätzen enthaltenen Verweise auf die alte Gesetzgebung wurden nach der Verabschiedung des Geoinformationsgesetzes vom 24. November 2023 ersetzt.

A.1 Form und allgemeiner Inhalt

482 Änderungen der Grundstücksgrenzen oder Dienstbarkeiten, die im Grundbuchplan verzeichnet sind, werden auf der Grundlage eines **Grenzmutationsverbals** vorgenommen, das gemäss den Artikeln 54 ff. [KVAV] erstellt wird.

483 Bei einer Teilung eines Grundstücks oder einer Änderung der Grenzen, deren Grundstücke demselben Eigentümer gehören, sind diese Vorgänge nicht mit einer Eigentumsübertragung verbunden. Der Eigentümer gestaltet die Grenzen seiner Grundstücke nach eigenem Ermessen. Es reicht dann aus, dass ein Grenzmutationsverbal mit den erforderlichen Zustimmungen erstellt wird, um im Grundbuch eingetragen zu werden.

484 Es ist auch möglich, dass die neu definierten Grundstücke Gegenstand einer Eigentumsübertragung sind. In diesem Fall erfolgt diese Übertragung auf der Grundlage einer notariellen Urkunde. In der Praxis werden das Grenzmutationsverbal und die notarielle Urkunde häufig gleichzeitig beim Grundbuchamt hinterlegt. Nichts hindert den Eigentümer jedoch daran, die Eintragung des Grenzmutationsverbals vor der durch eine notarielle Urkunde beurkundeten Eigentumsübertragung zu beantragen. Es ist zu beachten, dass eine Hinterlegung in umgekehrter Reihenfolge unzulässig wäre.

485 In Fällen, in denen das Verbal eine Eigentumsübertragung beinhaltet, was insbesondere bei der Übertragung von Teilen von Grundstücken der Fall ist, die nicht demselben Eigentümer gehören, muss die Transaktion, um gültig zu sein, auf einem öffentlich beglaubigten Erwerbsnachweis beruhen. Dabei ist zu unterscheiden, ob die öffentliche Beurkundungsperson der Notar oder der amtliche Ingenieur-Geometer ist. Es ist zu beachten, dass in bestimmten Sonderfällen diese Zuständigkeit auch den Grundbuchverwaltern/innen zuerkannt wird:

1. Wird die öffentliche Urkunde von einem Notar ausfertigt, wird ihm das Grenzmutationsverbal ausgehändigt. Grundsätzlich obliegt es dem Notar, die Eigentumsübertragung zu beantragen, indem er das Grenzmutationsverbal in seiner Originalform seiner Urkunde beifügt. Das Verbal und die öffentliche Urkunde müssen dann gemeinsam hinterlegt werden;
2. In bestimmten, in Artikel 19 [KGeoIG] sowie in der Sondergesetzgebung ausdrücklich vorgesehenen Fällen ist **der amtliche Ingenieur-Geometer ebenfalls befugt, Urkunden in öffentlich beglaubigter Form zu erstellen**¹. Dabei handelt es sich um:
 - > Eigentumsübertragungen von geringfügiger Bedeutung²;
 - > die Begründung oder Änderung von Dienstbarkeiten;
 - > die Beglaubigung von Unterschriften;
 - > die Verbesserung von landwirtschaftlichen Grenzen³;
 - > Umlegung von Bauland⁴;
 - > Strassenverbale⁵;

¹vgl. Abschnitt A.2 Seite 164

²vgl. Abschnitt A.2.5 Seite 166

³vgl. Art. 147 ff. BVG, Art. 23 Abs. 4 [KGeoIG] und Abschnitt A.2.4 Seite 166

⁴vgl. Art. 106 RPBG und Abschnitt A.2.5 Seite 166

⁵vgl. Art. 108 MobG und Abschnitt A.2.6 Seite 166

- › Verbale für Wasserbauarbeiten an Fliessgewässern⁶.

A.2 Von einem amtlichen Ingenieur-Geometer erstellte öffentliche Urkunden

A.2.1 Allgemeines

486

Wenn der Zweck des Verbals die Übertragung von Eigentumsrechten ist und der amtliche Ingenieur-Geometer für die Beurkundung der öffentlichen Urkunde über die Übertragung zuständig ist, enthält diese Urkunde zwei Elemente⁷: das **Grenzmutationsverbal** und eine **Vereinbarung** über die Übertragung von Eigentumsrechten. Diese müssen eine Einheit bilden. Wenn die Vereinbarung also nicht im Verbal selbst enthalten ist, muss eine materielle Verbindung bestehen, zumindest durch einen Verweis im Verbal.

A.2.2 Inhalt der Vereinbarung

487

Der Inhalt der Vereinbarung ist in Artikel 23 Absatz 3 [KGeoIG] festgelegt. Darin muss Folgendes angegeben sein:

1. das **Datum**; die Angabe des **Ortes** ist ebenfalls nötig;
2. die **Identität des amtlichen Ingenieur-Geometers**;
3. die **Identität der Parteien**; die Bezeichnung muss ausreichend sein, damit der/die GB-Verwalter/in sich von der Verfügungsbefugnis⁸ der Unterzeichner überzeugen kann; in diesem Zusammenhang muss die Vereinbarung das Geburtsdatum (wichtig im Hinblick auf die Geschäftsfähigkeit) und den Wohnsitz der natürlichen Personen (die Adresse ist nebensächlich) enthalten; Die Angabe der Herkunft und Staatsangehörigkeit dieser Personen ist nicht erforderlich, da der Anwendungsbereich von Art. 7 lit. g BewG dem von Art. 20 [KGeoIG] ähnelt; In jedem Fall ist der amtliche Ingenieur-Geometer für die von ihm gemachten Angaben verantwortlich.
4. die **betroffenen Grundstücke**; ihre Nummer muss in der Urkunde deutlich angegeben sein, wenn möglich in Verbindung mit der Angabe der Eigentümer;
5. **der Gegenstand der Vereinbarung**; dieser Gegenstand umfasst:
 - › die Art des Vertrags (Verkauf, Tausch usw.) und
 - › den Inhalt der getätigten Transaktionen; im Falle einer Übertragung per blauer Nummer ist grundsätzlich anzugeben, von welchen Grundstücken diese abgetrennt und an welche Grundstücke sie angefügt werden;
6. den **Preis** oder die **Ausgleichszahlung**; Diese müssen mindestens einmal in der Urkunde aufgeführt sein, grundsätzlich in Zahlen und Buchstaben;
7. die **Zahlungsweise** (Banküberweisung, Bargeld, Bankscheck usw.); dies bedeutet jedoch nicht, dass der amtliche Ingenieur-Geometer sich vergewissern muss, dass die Zahlung tatsächlich erfolgt ist;
8. **wer die Kosten** des amtlichen Ingenieur-Geometer, die Gebühren des Amtes für die Verifikation des Grenzmutationsverbals, die Kosten für die Eintragung in das Grundbuch (sofern diese anfallen) sowie die Steuern (Eintragungsgebühren, Steuern auf Grundstücks- oder Wertzuwachsgevinne, Ausgleichsbetrag, usw.);
9. das **Datum des Nutzungsbeginns**, wenn es nicht mit dem Datum der Eigentumsübertragung übereinstimmt.

Der amtliche Ingenieur-Geometer bestätigt, dass die Vereinbarung in seiner Gegenwart geschlossen wurde, und unterzeichnet die Urkunde⁹. Der amtliche Ingenieur-Geometer muss bei der Unterzeichnung durch den Eigentümer anwesend sein, es ist jedoch nicht erforderlich, dass alle Eigentümer gleichzeitig unterzeichnen; In diesem Fall muss

⁶ Art. 32 GewG und [Abschnitt A.2.7 Seite 167](#)

⁷ vgl. Art. 23 Abs. 1 [KGeoIG]

⁸ vgl. Art. 965 ZGB

⁹ vgl. Art. 23 Abs. 5 [KGeoIG]

in der Vereinbarung jedes Unterzeichnungsdatum angegeben werden; die Urkunde ist abgeschlossen, sobald die letzte Unterschrift für eine Übertragung geleistet wurde.

In der Vereinbarung ist es nicht erforderlich, dass die Parteien die Anwendung der Bestimmungen über die Beurkundung der Urkunden durch den amtlichen Ingenieur-Geometer beantragen. Es obliegt nämlich dem/der Grundbuchverwalter/in, von Amts wegen sicherzustellen, dass die Voraussetzungen für die Anwendung dieser Bestimmungen erfüllt sind. Der amtliche Ingenieur-Geometer muss hingegen in der Urkunde die einschlägige Bestimmung sowie eine kurze Begründung für deren Anwendung angeben.

Innerhalb von dreissig Tagen nach Unterzeichnung der Urkunde beantragt der amtliche Ingenieur-Geometer deren Eintragung in das Grundbuch¹⁰. Es handelt sich um eine Fristsetzung. Diese Regel ist so zu verstehen, dass der amtliche Ingenieur-Geometer in jedem Fall die Eintragung des Grenzmutationsverbals innerhalb von 30 Tagen nach Erfüllung aller Voraussetzungen für die Übertragung beantragen muss. Das Gesetz enthält hier einen gesetzlichen Auftrag.

Zu diesen Vereinbarungen sind noch drei Anmerkungen zu machen:

1. Wenn der **eingetragene Eigentümer verstorben ist**, können seine Erben nur dann über die Liegenschaft verfügen, wenn sie im Grundbuch eingetragen sind¹¹; diese Eintragung kann nur auf der Grundlage eines **Erbscheins**¹² erfolgen, der von der zuständigen Behörde des letzten Wohnsitzes des Verstorbenen ausgestellt wird. Im Kanton Freiburg wird die Bescheinigung vom Notar unter der Aufsicht des Friedensrichters ausgestellt;
2. Angesichts der Fälle, in denen der amtliche Ingenieur-Geometer zur Beurkundung einer Urkunde herangezogen wird, sind die Voraussetzungen für die Anwendung von Art. 169 ZGB, der bei der Veräusserung des Familienhauses oder der Familienwohnung die **Zustimmung des Ehegatten** verlangt, grundsätzlich nicht erfüllt;
3. Wie bei notariellen Urkunden können die vom amtlichen Ingenieur-Geometer beurkundeten Urkunden in den meisten Fällen nur gegen **Vorlage bestimmter Zustimmungen** im Grundbuch eingetragen werden; diese können stammen von:
 - > Nutzniessern oder Wohnrechtsberechtigten;
 - > Begünstigten von Gewinnanteilsrechten¹³; wenn der/die Grundbuchverwalter/in in unbedeutenden Fällen feststellt, dass der Veräusserer offensichtlich keinen Gewinn erzielt, beispielsweise im Falle einer Wiederverwendung, kann er auf die Einholung einer Zustimmung verzichten;
 - > Pfandgläubigern, die unter den Voraussetzungen von Art. 811 ZGB ihre Zustimmung nicht verweigern können, oder
 - > Baurechtsinhabern.

Diese Zustimmungen im Sinne von Art. 964 ZGB müssen vom amtlichen Ingenieur-Geometer eingeholt werden, mit Ausnahme derjenigen der Pfandgläubiger, die vom/von der Grundbuchverwalter/in verlangt werden¹⁴. Erst wenn er im Besitz aller Zustimmungen ist, einschliesslich derjenigen, die er selbst einholen muss, kann der/die Grundbuchverwalter/in die Eintragung vornehmen.

A.2.3 Grenzbereinigungen

488

Artikel 20 [KGeoIG] sieht vor, dass eine Eigentumsübertragungsurkunde im Falle einer Grenzbereinigung vom amtlichen Ingenieur-Geometer entgegengenommen werden kann. Es obliegt letztendlich dem/der Grundbuchverwalter/in, sich zu vergewissern, dass die in dieser Bestimmung festgelegten Bedingungen erfüllt sind. Zu diesen Bedingungen gehört die **Genehmigung des Amtes**¹⁵. Soweit möglich, wäre es hilfreich, wenn der/die

¹⁰ vgl. Art. 23 Abs. 6 [KGeoIG]

¹¹ vgl. Art. 656 Abs. 2 ZGB

¹² vgl. Art. 559 ZGB

¹³ vgl. Art. 619 quinquies ZGB

¹⁴ vgl. Art. 26 [KGeoIG]

¹⁵ vgl. Art. 20 Abs. 3 [KGeoIG]

Verwalter/in über bestimmte Angaben verfügen würde, anhand derer er/sie den Wert der betreffenden Grundstücke ermitteln kann, beispielsweise durch Angabe der Zone, in dem sie sich befinden.

A.2.4 Verbesserungen der landwirtschaftlichen Grenzen 147 LAF

- 489 Das Gesetz vom 30. Mai 1990 über Bodenverbesserungen sieht vor, dass der amtliche Ingenieur-Geometer öffentliche Urkunden über freiwillige Flurbereinigungen sowie über **Grenzverbesserungen** mit oder ohne Grundstückstausch ausstellen kann.
- 490 Im Falle von **freiwilligen Flurbereinigungen** umfasst die öffentliche Urkunde neben den allgemeinen Angaben¹⁶ gegebenenfalls Vorschriften zur Festlegung der Verfahrensmodalitäten, die Grundsätze für die Bewertung der getauschten Grundstücke und die Aufteilung der Kosten. Art. 148 BVG sieht vor, dass in der Vereinbarung die vom Projekt betroffenen Grundstücke, der mit den Arbeiten beauftragte amtliche Ingenieur-Geometer und die Aufteilung der Kosten genau angegeben werden müssen.
- 491 Es obliegt erneut dem/der Grundbuchverwalter/in, sich zu vergewissern, dass die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Dazu gehört **die Genehmigung durch das zuständige Amt**¹⁷, d. h. die Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft ILFD.
- 492 Die betreffenden Übertragungen sind **steuerbefreit**. Es ist daher nicht erforderlich, dass die Vereinbarung die Eintragungskosten enthält.

A.2.5 Baulandumlegung 106 RPBG

- 493 Art. 106 RPBG sieht vor, dass öffentliche Urkunden über Eigentumsübertragungen im Falle freiwilliger Parzellenumlegung vom amtlichen Ingenieur-Geometer in der in der Gesetzgebung über die amtliche Vermessung vorgesehenen Form entgegengenommen werden können. Die **Genehmigung** der Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt ist eine Voraussetzung für die Eintragung dieser Urkunden.

A.2.6 Strassenverbale 108 MobG

- 494 Unter bestimmten Voraussetzungen können die für den freihändigen Erwerb zum Zwecke des Baus von Strassen oder Wegen erforderlichen öffentlichen Urkunden vom amtlichen Ingenieur-Geometer entgegengenommen werden. Es gilt die **übliche Form**.

Kantonsstrassen-Verbale

- 495 Strassenverbale weisen oft die Besonderheit auf, dass sie eine grosse Anzahl von Eigentümern und Grundstücken betreffen. Aus diesem Grund gilt Folgendes:
- > **Am Ende jedes Eigentümer-Kapitels befindet sich eine Vereinbarung;**
 - > **Die Parteien sind einerseits die betroffenen Eigentümer und andererseits der Staat**, Eigentümer des abgeänderten öffentlichen Eigentums, d. h. der Vertreter des Tiefbauamts. Letzterer verfügt über eine vom Staatsrat ausgestellte Generalvollmacht;
 - > **Die Vereinbarung beschränkt sich auf die Erklärung, der im Verbal angegebenen Änderungen zu akzeptieren** und deren Eintragung in das Grundbuch zu beantragen. Was die Modalitäten der Übertragung betrifft, beschränkt sich die Vereinbarung darauf, den zu zahlenden **Gesamtbetrag** unter Verweis auf die detaillierte Abrechnung anzugeben, die jedoch nicht vorgelegt wird. Diese Abrechnungen müssen beim Tiefbauamt sowie eine Kopie beim amtlichen Ingenieur-Geometer aufbewahrt werden.
 - > Die **endgültigen Texte** umfassen:
 - > Eine **allgemeine Anerkennung der Änderung des öffentlichen Eigentums**: Zusammenfassung der Änderungen der Flächen des öffentlichen Eigentums. Muss vom Kantonsingenieur anerkannt werden.
 - > Ein **endgültiges Eintragungsbegehren des amtlichen Ingenieur-Geometers**: Trotz der Eintragungsbegehren der Eigentümer verlangt der amtliche Ingenieur-Geometer die Eintragung des gesamten Verbals;

¹⁶ siehe oben und Art. 23 Abs. 3 AVG

¹⁷ vgl. Art. 149 BVG

- Ein Hinweis auf **die Anwendung von Artikel 108 MobG**: Der amtliche Ingenieur-Geometer weist darauf hin, dass die Vereinbarungen gemäss diesem Artikel getroffen wurden. Das Tiefbauamt muss nachweisen, dass die Bedingungen von Artikel 108 MobG erfüllt sind. Die Übertragungen sind von den Grundbuchgebühren und den Handänderungssteuern befreit;
- Eine **Anerkennungserklärung**: Es wird davon ausgegangen, dass die Eigentümer mit der Formulierung *akzeptieren die oben genannten Änderungen* alle im Verbal aufgeführten Änderungen der Grenzen, Flächen und Dienstbarkeiten in Bezug auf ihr Eigentums-Kapitel anerkennen. Der amtliche Ingenieur-Geometer muss daher bei der Anerkennung die Eigentümer ausführlich über die im Protokoll aufgeführten Änderungen informieren;
- Eine **Bescheinigung des amtlichen Ingenieur-Geometers**: Der Vereinbarung folgt eine Bescheinigung des amtlichen Ingenieur-Geometers, der lediglich feststellt, dass die Vereinbarung in seiner Gegenwart unterzeichnet wurde;
- **Vollmachten und Zustimmungen**: Es ist dafür zu sorgen, dass die erforderlichen Vollmachten und Zustimmungen vorgelegt werden.

Auf Antrag des Tiefbauamtes wird der amtliche Ingenieur-Geometer gebeten, anlässlich eines Teilungs- oder Änderungsverbals **die Streichung der Anmerkungen zu den gemäss Art. 109 MobG geschlossenen vorläufigen Vereinbarungen** vorzuschlagen, die keine neu geschaffenen oder geänderten Grundstück betreffen.

Gemeindestrassen-Verbale

- 496 Die **Regeln für Kantonsstrassenverbale gelten analog**; Der **Gemeinderat übernimmt die Aufgaben des Tiefbauamts**. Übertragungen zum Erwerb von Grundstücken für Gemeindestrassen müssen von der Gemeindeversammlung oder dem Generalrat beschlossen werden¹⁸, es sei denn, die Legislative hat diese Kompetenz an den Gemeinderat delegiert¹⁹. Das entsprechende Protokoll ist dem Verbal beizufügen, gegebenenfalls in Form eines Auszugs. Im Falle einer Kompetenzübertragung muss die Übertragungsnorm ausreichend eindeutig sein. Sie sollte insbesondere die Möglichkeit vorsehen, beschränkte dingliche Rechte zu begründen und nicht aneinandergrenzende Grundstücke zu tauschen.

A.2.7 Änderungsverbale von Wasserläufen 32 GewG

- 497 Analog gelten die Regeln für Kantonsstrassenverbale auch für Änderungsverbale von Wasserläufen.

A.3 Behandlung von Rechten

- 498 Der Stand der Dienstbarkeiten, Grundlasten, Anmerkungen und Vormerkungen sowie die Vorschläge zur Übertragung dieser Angaben²⁰ betreffen sowohl den amtlichen Ingenieur-Geometer als auch den Grundbuchverwalter. Es ist zu unterscheiden zwischen dem rechtsgültigen Stand, linker Teil des Verbals²¹, und dem projektierten Stand, rechter Teil²². Eventuelle Anträge auf Löschung oder Änderung dieser Angaben²³ werden gesondert geprüft.

A.3.1 Rechtsgültiger Stand

- 499 Der rechtsgültige Stand muss die Eigentumsverhältnisse, Dienstbarkeiten, Anmerkungen und Vormerkungen so enthalten, wie sie im Grundbuch eingetragen sind. Somit werden lediglich die Angaben zu den Pfandrechten nicht übernommen.
- 500 Die **Dienstbarkeiten müssen vollständig, ohne Änderungen, Ergänzungen oder Streichungen kopiert werden**. NB: Wenn der amtliche Ingenieur-Geometer eine Änderung für sinnvoll hält, muss der entsprechende Vorschlag in Bezug auf den projektierten Zustand aufgeführt werden.

¹⁸vgl. Art. 10 Abs. 1 lit. g GG

¹⁹vgl. Art. 10 Abs. 2 GG

²⁰vgl. Art. 23 Abs. 2 lit. c [KGeoIG]

²¹vgl. [Abschnitt A.3.1 Seite 167](#)

²²vgl. [Abschnitt A.3.2 Seite 168](#)

²³vgl. Art. 23 Abs. 2 lit. d [KGeoIG]

- 501 In diesem Zusammenhang muss der amtliche Ingenieur-Geometer die Nummer des Belegs und das Datum der Eintragung übertragen. Sind diese Angaben nicht im Hauptbuch enthalten, muss er keine weiteren Dokumente konsultieren, um die Angaben des rechtsgültigen Zustands zu vervollständigen.
- 502 Die DESCA-Anwendung ermöglicht eine automatische Übernahme, pro Grundstück, der im eidgenössischen Grundbuch eingetragenen Rechte. In den Sektoren, die noch im kantonalen Grundbuch erfasst sind, müssen die Rechte hingegen in das dafür vorgesehene Feld kopiert werden.

A.3.2 Projektierter Stand

- 503 Gemäss Art. 23 Abs. 2 Bst. c [KGeoIG] muss der amtliche Ingenieur-Geometer zunächst den Stand der bestehenden Rechte in den projektierten Teil des Verbals übertragen. So muss die Lektüre des projektierten Stands den betroffenen Personen und dem Grundbuchverwalter mit Sicherheit Aufschluss darüber geben, wie mit den einzelnen im rechtsgültigen Stand aufgeführten Rechten verfahren wird.
- 504 Die praktischen Erfordernisse, die Lage vor Ort, die Interessen der betroffenen Eigentümer und der Wunsch, eine Überlastung der Blätter zu vermeiden, erfordern, dass der amtliche Ingenieur-Geometer alle Dienstbarkeiten auflistet und in diesem Zusammenhang Vorschläge für deren Übertragung oder Anträge auf deren Löschung oder Änderung macht. Dabei ist zu unterscheiden, ob es sich um eine Teilung eines Grundstücks²⁴, die Zusammenlegung mehrerer Grundstücke²⁵ oder einer Änderung der Grenzen *durch blaue Nummer*²⁶ handelt. Der Fall der *Nachführung* von Dienstbarkeiten muss separat geprüft werden²⁷. Generell müssen die Vorschläge und Eintragungsbegehren so konkret formuliert sein, dass sie die Aufmerksamkeit des Grundbuchverwalters auf sich ziehen.

Grundstücksteilungen

- 505 Es ist zu unterscheiden, ob das Recht übertragen, nicht übertragen oder geändert wird oder ob eine neue Dienstbarkeit begründet wird.

1. Übertragung ohne Änderung Werden die begünstigten oder belasteten Grundstücke geteilt, bleibt die Dienstbarkeit in der Regel für jedes Grundstück bestehen²⁸. Die Übertragung auf die aus der Teilung resultierenden Grundstücksblätter ist daher die Regel.

In Bezug auf das ursprüngliche Grundstücksblatt wird die Übertragung durch die vollständige Übernahme des Wortlauts der Dienstbarkeit ausgedrückt, ergänzt durch den Zusatz **Unverändert** oder **Beizubehalten**.

Auf den neuen Grundstücksblättern erfolgt die Übertragung durch die vollständige Übernahme des Wortlauts der Dienstbarkeit, ergänzt durch den Vermerk **Unverändert, stammt von Grundstück Nr. / der blauen Nr.**

2. Nichtübertragung Art. 743 ZGB enthält Sonderregelungen, die es dem belasteten Eigentümer in Abweichung von der allgemeinen Regel des Zivilgesetzbuches, wonach der Begünstigte die Löschung eines Rechts beantragen muss, ermöglichen, die Löschung von Dienstbarkeiten, seien es grundstücksbezogene oder persönliche Dienstbarkeiten, auf den aus der Teilung hervorgegangenen Grundstücken zu beantragen. Dazu muss in der Praxis Folgendes gegeben sein:

- > bei einer Teilung des begünstigten Grundstücks die Dienstbarkeit nur bestimmten Parzellen zugute kommt,
- > bei einer Teilung des belasteten Grundstücks sie auf bestimmten Parzellen nicht ausgeübt wird und nicht ausgeübt werden kann.

Damit der Verwalter seine Entscheidung in voller Kenntnis der Sachlage treffen kann, ist es wichtig, dass er über

²⁴ cf Abschnitt 504 Seite 168

²⁵ cf Abschnitt 505 Seite 169

²⁶ siehe Abschnitt 506 Seite 170

²⁷ siehe Abschnitt A.4 Seite 171

²⁸ vgl. Art. 743 Abs. 1 ZGB

ausreichende Fakten verfügt. Aus diesem Grund sieht Art. 60 Abs. 1 [KVAV] vor, dass, wenn aus der Lage der Grundstücke oder aus dem Plan eindeutig hervorgeht, dass Dienstbarkeiten auf den veränderten oder neu geschaffenen Grundstücken nicht ausgeübt werden oder nicht ausgeübt werden können, schlägt der amtliche Ingenieur-Geometer dem Eigentümer dieser Grundstücke vor, deren Löschung im Sinne von Art. 743 ZGB zu beantragen.

Auf den neuen Grundstücksblättern kommt dieser Grundsatz zum Ausdruck, indem der Wortlaut der Dienstbarkeit vollständig übernommen, durchgestrichen und durch den Vermerk **Nicht übertragen. Betrifft dieses Grundstück nicht** ergänzt wird.

3. Löschung oder Änderung von Rechten Unabhängig von den Fällen des Art. 743 ZGB kann die Teilung wie auch die Zusammenlegung oder Änderung bestimmter Grundstücke die Löschung oder Änderung bestehender Dienstbarkeiten erfordern. Gemäss Art. 60 Abs. 3 [KVAV] sind dann Zustimmungen im Sinne von Art. 964 ZGB erforderlich. Gegebenenfalls werden sie in das Grenzmutationsverbal aufgenommen oder diesem beigelegt. Dieser Grundsatz kommt durch die vollständige Übernahme des Wortlauts der Dienstbarkeit zum Ausdruck, durchgestrichen und durch den Vermerk **Zu löschen/zu ändern, gemäss Zustimmung** ergänzt wird.

4. Begründung neuer Dienstbarkeiten Die Begründung neuer Dienstbarkeiten kann bei der Teilung von Grundstücken sinnvoll sein. Ist nur ein Eigentümer betroffen, kann sie durch einseitige Erklärung desselben erfolgen²⁹; in den übrigen Fällen erfolgt sie auf der Grundlage eines Dienstbarkeitsvertrags³⁰. **Die öffentliche Beurkundung ist erforderlich.** Die Grundbuchaufsichtsbehörde hat zugelassen, dass der amtliche Ingenieur-Geometer solche Akten beurkunden darf, sofern sie im Zusammenhang mit einer Grenzänderung stehen für die eine von ihm beurkundete Übertragungsvereinbarung vorliegt und sie die direkte Folge dieser Vereinbarung sind.

Das Grenzmutationsverbal muss den Wortlaut der neuen Dienstbarkeit enthalten; Der Erwerbsbeleg muss hingegen alle wesentlichen Bestandteile dieser Dienstbarkeit enthalten. In Fällen, die besondere rechtliche Probleme aufwerfen können, können die Eigentümer einen Juristen hinzuziehen.

Diese Grundsätze kommen in der folgenden Angabe zum Ausdruck: **Neue Dienstbarkeit**, der der vorgeschlagene Wortlaut des Rechts vorangestellt ist.

Bei einem vom Notar beurkundeten Grenzmutationsverbal (Verkauf per blauer Nummer) wird die neue Dienstbarkeit mit folgendem Hinweis vorgeschlagen: **Neue Dienstbarkeit, wird im notariellen Akt beurkundet.**

Zusammenlegung von Grundstücken

506

Unabhängig davon, ob die Zusammenlegungen ganze Grundstücke betreffen oder anlässlich von Grenzänderungen durch blaue Nummern vorgenommen werden³¹, sieht Art. 974b ZGB Folgendes vor:

1. Mehrere Grundstücke desselben Eigentümers können zusammengelegt werden, wenn **keine Pfandrechte oder Grundlasten** auf das neue Grundstück übertragen werden müssen oder die Gläubiger damit einverstanden sind;
2. Wenn diese Grundstücke mit Dienstbarkeiten, Anmerkungen oder Vormerkungen belastet sind, können sie nur zusammengelegt werden, wenn die Berechtigten zustimmen oder wenn ihre Rechte aufgrund der Art der Belastung nicht beeinträchtigt werden;
3. Wenn Dienstbarkeiten, Anmerkungen oder Vormerkungen zugunsten der Grundstücke eingetragen sind, können diese nur zusammengelegt werden, wenn die Eigentümer der belasteten Grundstücke damit einverstanden sind oder wenn die Zusammenlegung **keine Erweiterung der Belastung** zur Folge hat;

²⁹ Art. 733 ZGB

³⁰ vgl. Art. 732 ZGB

³¹ vgl. [Abschnitt 506 Seite 170](#)

4. Die Bestimmungen über die Bereinigung von Dienstbarkeiten im Falle einer Teilung des Grundstücks gelten entsprechend.

Es obliegt dem Grundbuchverwalter, zu überprüfen, ob die Voraussetzungen für die Anwendung dieser Bestimmungen erfüllt sind. Er kann sich dabei auf eine Bescheinigung des amtlichen Ingenieur-Geometers stützen, aus der hervorgeht, dass keine Erweiterung der Belastung vorliegt.

Der amtliche Ingenieur-Geometer kann, falls sinnvoll, dem Eigentümer eine Zusammenlegung vorschlagen. Diese kann jedoch nur dann im Grundbuch eingetragen werden, wenn der Grundbuchverwalter bei der Beantragung über alle Zustimmungen verfügt. Das bedeutet, dass der amtliche Ingenieur-Geometer sich vor der Erstellung des Verbals vergewissert, dass diese Zustimmungen vorliegen oder eingeholt werden können.

Im Grenzmutationsverbal muss der amtliche Ingenieur-Geometer alle Dienstbarkeiten behandeln, die von dem Grundstück stammen, von dem das zusammengelegte Grundstück im Falle einer Übertragung *mit blauer Nummer* abgetrennt wird, oder, wenn dieses Grundstück ein ganzes Grundstück ist, die das aufgehobene Grundstück betreffen. Dieser Grundsatz kommt in der Angabe **Stammt von Grundstück Nr. / der blauen Nr. ...** zum Ausdruck, die als Verweis angegeben wird und auf die eigentliche Bearbeitung der Rechte folgt. Diese allgemeine Angabe ist rein technischer, nicht rechtlicher Natur und lässt dem Grundbuchverwalter alle Freiheit, sich zu vergewissern, dass die Bedingungen für die Zusammenlegung erfüllt sind.

Auch hier kann es angebracht sein, Dienstbarkeiten zu löschen, zu ändern oder zu begründen. Diese Vorgänge werden wie bei Teilungen durchgeführt³².

Wenn eine Last auf einem Grundstück eingetragen ist, das mit dem begünstigten Grundstück vereinigt wird, muss die Dienstbarkeit von Amts wegen gelöscht werden. Dieser Grundsatz kommt in folgender Formulierung zum Ausdruck: **Nicht übertragen; mit dem begünstigten Grundstück vereinigt.**

Änderungen der Grenzen durch blaue Nummern

507 Übertragungen per *blauer Nummer*³³ erfolgen nach einem vereinfachten Verfahren, das im Kanton für den Fall eingeführt wurde, dass der abgetrennte Teil eines Grundstücks sofort einem anderen Grundstück zugeschlagen werden muss. Dadurch wird vermieden, dass für die Teilung ein neues Hauptbuchblatt angelegt und nach der Zusammenlegung sofort wieder geschlossen werden muss.

508 Rechtlich gesehen besteht ein solcher Vorgang aus zwei getrennten Vorgängen: **eine Teilung und anschliessend eine Zusammenlegung**. Die oben genannten Regeln sind daher kumulativ anzuwenden. In diesem Zusammenhang muss der amtliche Ingenieur-Geometer die Behandlung jeder einzelnen Dienstbarkeit, die aus der Teilung hervorgeht, angeben und sich vor dem Eintragungsbegehren des Grenzmutationsverbals beim Grundbuchverwalter vergewissern, dass die für die Zusammenlegung erforderlichen Zustimmungen vorliegen.

Nachführung der Dienstbarkeiten

509 Bei der Teilung von Grundstücken müssen die Dienstbarkeiten grundsätzlich auf die neuen Grundstücksblätter übertragen werden³⁴. Gegebenenfalls müssen die Eintragungen auf dem Grundstücksblatt der begünstigten Grundstücke im Falle einer Teilung des belasteten Grundstücks, oder der belasteten Grundstücke im Falle einer Teilung des begünstigten Grundstücks entsprechend nachgeführt werden, auch wenn diese Grundstücke nicht direkt vom Grenzmutationsverbal betroffen sind. Diese Anpassungen fallen in den Zuständigkeitsbereich des Grundbuchamtes. Aus diesem Grund kann darauf verzichtet werden, vom amtlichen Ingenieur-Geometer systematisch zu verlangen, dass er die Vorgänge der *Nachführung* vermerkt.

³²vgl. Art. 732 und 733 ZGB und [Abschnitt 504 Seite 168](#)

³³vgl. Art. 55 [KVA]

³⁴vgl. [Abschnitt A.3.2 Seite 168](#) und Art. 743 und 744 ZGB

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
---	---

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 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. 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)	
D. Passage à pied et pour tout véhicule selon plan à charge de l'art. 100 (=nouvelle serv. forme authentique)	

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)

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

(a)

(b)

Abbildung A.1: Beispiele der Behandlung von Dienstbarkeiten

A.4 Dienstbarkeiten

A.4.1 Erwägungen zu Dienstbarkeiten

Wege gemäss Plan

510

Häufig kommt es vor, insbesondere in landwirtschaftlichen Gebieten oder in Wohnsiedlungen, dass Wege verschiedene Grundstücke durchqueren, ohne im Grundbuch als Grundstücke eingetragen zu sein, und dass das Recht, sie zu benutzen, aus einer Wegerechtsdienstbarkeit resultiert. Manchmal ist im Grundbuch nur die Angabe **Weg gemäss Plan** vermerkt. Zunächst³⁵ sollte geprüft werden, wie diese Fälle in Zukunft zu behandeln sind; anschliessend³⁶ muss geprüft werden, wie bestehende Dienstbarkeiten *Wege gemäss Plan* bei der Erstellung von Mutationsverbalen auszulegen sind.

Eintragung neuer Dienstbarkeiten Angesichts der Anforderungen an die Rechtssicherheit sowie der Auslegungsschwierigkeiten, die bestehende Eintragungen mit sich gebracht haben, ist es im Rahmen der Eintragung

³⁵vgl. Abschnitt 510 Seite 173

³⁶vgl. Abschnitt A.5 Seite 177

neuer Dienstbarkeiten angebracht, das damals tolerierte System der *Wege gemäss Plan* aufzugeben und sich strikt an die Vorschriften der GBV zu halten. In diesem Sinne beachten der amtliche Ingenieur-Geometer und die Grundbuchverwalter bei der Erstellung und Eintragung der Verbale die folgenden Regeln:

1. Aus der Eintragung muss klar hervorgehen, ob es sich um eine **Grunddienstbarkeit** zugunsten des Grundeigentümers handelt – Art. 730 ff. ZGB – oder um eine **persönliche Dienstbarkeit** zugunsten einer bestimmten Person – Art. 745 ff. ZGB; vgl. auch Art. 781 ZGB;
2. Bei **Grunddienstbarkeiten** ist im Wortlaut jeder Dienstbarkeit klar anzugeben: handelt es sich um eine **Last**, um welche begünstigten Grundstücke es sich handelt, oder handelt es sich um ein **Recht**, um welche belasteten Grundstücke es sich handelt³⁷;
3. Wenn Dienstbarkeiten persönlich sind, sind sie, sofern nichts anderes vereinbart ist, unübertragbar³⁸. Sie erlöschen ebenfalls, wenn der Begünstigte seine Rechtspersönlichkeit verliert. Der häufigste Fall bei der Erstellung von Grenzmutationsverbalen sind sogenannte unregulierte Dienstbarkeiten, die in Art. 781 ZGB aufgeführt sind, wie beispielsweise Dienstbarkeiten zugunsten einer öffentlichen Körperschaft.

Bereits vorgenommene Eintragungen Insbesondere im Zusammenhang mit der Erstellung von Grenzmutationsverbalen, aber auch bei der Ersterhebung, sollte der amtliche Ingenieur-Geometer, wenn er mit der Übertragung eines bereits im Grundbuch eingetragenen **Wegrechts gemäss Plan** konfrontiert ist, eine Änderung der Eintragung nur dann in Betracht ziehen, wenn die Beteiligten damit einverstanden sind³⁹

Da jedoch nicht ausgeschlossen werden kann, dass im Grundbuch in dieser Form eingetragene Wegrechte nicht nur den Eigentümern der unmittelbar an den Weg angrenzenden Grundstücke zugutekommen, insbesondere infolge der Teilung von Grundstücken, erscheint es oft schwierig, die Anzahl und Identität aller Begünstigten zu bestimmen. Unter diesen Umständen halten sich der amtliche Ingenieur-Geometer und die Grundbuchverwalter an folgende Regeln:

1. Wenn **die Begünstigten vollständig bestimmt werden können**, die Änderung nur den Wortlaut betrifft und den Inhalt des Rechts nicht berührt⁴⁰, kann der amtliche Ingenieur-Geometer dem Grundbuchverwalter vorschlagen, diese Bezeichnung in eine Grunddienstbarkeit umzuwandeln, wie in Art. 968 ZGB vorgesehen. Tut er dies, muss der Grundbuchverwalter die Begünstigten gemäss Art. 969 ZGB benachrichtigen;
2. Wenn die Begünstigten mit Sicherheit bekannt sind, die Änderung der Bezeichnung jedoch auch eine Änderung des Umfangs des Rechts mit sich bringt, kann der amtliche Ingenieur-Geometer den Grundbuchverwalter auffordern, den Inhalt der Dienstbarkeit zu ändern, sofern die Zustimmung aller Begünstigten vorliegt⁴¹. Auch hier kann der Grundbuchverwalter dem Eintragungsbegehren nicht stattgeben, wenn er der Ansicht ist, dass weitere Begünstigte existieren;
3. In allen anderen Fällen ist die bestehende Eintragung beizubehalten.

N.B. Es sei daran erinnert, dass der amtliche Ingenieur-Geometer, wenn es sich um einen **öffentlichen Fussweg** handelt, die belasteten Eigentümer auffordern kann, dessen Löschung zu beantragen, falls dieser Weg für die Öffentlichkeit nutzlos geworden ist. Das Verfahren ist in Art. 56ff MobG festgelegt.

³⁷ vgl. Art. 968 ZGB

³⁸ vgl. Art. 781 Abs. 2 ZGB

³⁹ vgl. Art. 964 ZGB; bei Ersterhebungen siehe Art. 20 GBG

⁴⁰ vgl. Art. 977 Abs. 3 ZGB

⁴¹ vgl. Art. 964 ZGB – mit einem Eintragungsbegehren

Nicht eingetragene Wegrechte

511

Bei der Prüfung des Katasterplans kann es vorkommen, dass dieser ausdrücklich auf ein Wegrecht verweist, während das Hauptbuch keine Angaben zu diesem Recht enthält. Diese Situation tritt grundsätzlich nur bei der Führung des kantonalen Katasters auf. In diesem Zusammenhang ist zwischen Rechten, die vor Inkrafttreten des Zivilgesetzbuches am 1. Januar 1912 bestanden, und solchen, die nach diesem Datum entstanden sind, zu unterscheiden.

Rechte, die vor Inkrafttreten des Zivilgesetzbuches bestanden Gemäss Art. 17 T. f. CC bleiben die bei Inkrafttreten des Zivilgesetzbuches bestehenden dinglichen Rechte vorbehaltlich der Vorschriften über das Grundbuch bestehen. Art. 44 Abs. 2 EBG sieht diesbezüglich vor, dass die Bundes- oder Kantonsgesetzgebung die vollständige Aufhebung aller nicht im Grundbuch eingetragenen dinglichen Rechte nach öffentlicher Aufforderung und ab einem bestimmten Zeitpunkt vorsehen kann. Es ist daher zu unterscheiden, ob ein solches Verfahren stattgefunden hat oder nicht.

Das GBG sieht vor, dass ein Lösungsverfahren bei der Erstellung des eidgenössischen Grundbuchs nach einer ersten Ersterhebung stattfindet⁴². Wenn das Lösungsverfahren abgeschlossen ist, können Dienstbarkeiten gemäss Art. 44 Abs. 2 T.f., d. h. diejenigen, die nur durch eine Eintragung im Hauptbuch bestehen, nicht mehr bestehen, wenn diese Eintragung nicht erfolgt ist. Es spielt keine Rolle, ob im Plan ein gegenteiliger Hinweis enthalten ist. Ein solcher Hinweis hat keine rechtliche Bedeutung. Seine Löschung aus dem Plan sollte von Amts wegen erfolgen können. Die in Art. 969 ZGB vorgesehene Mitteilung bleibt vorbehalten.

Solange kein Aufhebungsverfahren stattgefunden hat, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die vor Inkrafttreten des Zivilgesetzbuches entstandenen Rechte noch bestehen. Die Eintragung im Plan kann daher von Bedeutung sein, insbesondere als Hinweis auf das Bestehen der Dienstbarkeit. Sie kann daher nicht ohne weitere Formalitäten gelöscht werden⁴³.

Das Freiburger Kantonsrecht definiert die Bedingungen für das Bestehen dieser Rechte: Freiburger Zivilgesetzbuch vom 1. Januar 1837; Gesetz vom 28. Juni 1832 über die Hypothekarkontrolle und Dekret vom 19. Januar 1833 und 20. Juni 1833; revidiertes Gesetz vom 25. Mai 1850 über die Erstellung des Katasters, Ausführungsbeschluss zu diesem Gesetz vom 28. November 1855; Gesetz vom 9. Mai 1873 über das Kataster und die Hypothekarkontrolle; code rural vom 27. November 1879.

Die Dienstbarkeiten konnten persönlich oder grundstücksbezogen sein. Letztere konnten offensichtlich sein (d. h. durch äussere und dauerhafte Zeichen oder Bauwerke gekennzeichnet sein, entweder auf dem Grundstück, das die Dienstbarkeit schuldet, oder auf dem Grundstück, dem sie zusteht, wie z. B. eine Tür, ein Fenster, ein Aquädukt, eine Wasserleitung, die Kanalisation, Ausblicke, ein ausgetretener Pfad, ein Trampelpfad, ein Balkon, ein Vorsprung und andere dieser Art – Art. 608 ZGBFR; Art. 94 Code rural) oder nicht sichtbar (d. h. ohne äussere und dauerhafte Zeichen oder Bauwerke, wie das Verbot, auf einem Grundstück zu bauen oder ein Gebäude über eine bestimmte Höhe hinaus zu errichten, sowie unterirdische Ausgrabungen – Art. 608 ZGBFR – Art. 139 Code rural).

Es erscheint unwahrscheinlich, dass nicht offensichtliche Dienstbarkeiten noch bestehen, ohne dass sie eingetragen wurden, sodass nur noch **offensichtliche Dienstbarkeiten** ohne Eintragung bestehen dürften. Unter diesen Dienstbarkeiten ist es wahrscheinlich, dass nur Dienstbarkeiten, die **durch Besitz erworben wurden** (Ersitzung – Art. 627 und 628 ZGBFR) oder **Bestimmung des Eigentümers**⁴⁴ noch bestehen.

Eine Erlangung durch Bestimmung des Eigentümers (oder Familienoberhaupts) liegt vor, wenn nachgewiesen ist, dass die beiden derzeit geteilten Grundstücke demselben Eigentümer gehörten und dass durch ihn die Dinge in den Zustand versetzt wurden, aus dem sich die Dienstbarkeit ergibt⁴⁵, vorausgesetzt, die Teilung erfolgte vor dem 1. Januar 1912. Damit ein Erwerb durch Besitz vorliegt, muss der Besitz öffentlich und friedlich gewesen sein⁴⁶,

⁴²vgl. Art. 14 Abs. 3 und 36 GBG

⁴³vgl. ABGB, Entscheid vom 5. Dezember 1986

⁴⁴vgl. Art. 629 und 630 ZGBFR – Art. 95 und 96 Code rural

⁴⁵vgl. Auszüge 1913 – 1914 – 1915, S. 25 ff.; Auszüge 1928–1929–1930, S. 53 ff.

⁴⁶vgl. Auszüge 1902, S. 62/64

ununterbrochen⁴⁷ und eindeutig gewesen sein⁴⁸ und dreissig Jahre gedauert haben.

Rechte nach Inkrafttreten des Zivilgesetzbuches Gemäss Art. 731 Abs. 1 ZGB ist für die Begründung von Dienstbarkeiten die Eintragung im Grundbuch erforderlich. Gemäss Art. 738 Abs. 1 ist die Eintragung massgebend, soweit sie die Rechte und Pflichten aus der Dienstbarkeit klar bezeichnet. Wenn also ein Objekt, beispielsweise ein Wegrecht, im Katasterplan ohne entsprechende Eintragung im Hauptbuch, einschliesslich des kantonalen Katasters, aufgeführt ist, hat dieser Sachverhalt **keine unmittelbare Rechtswirkung**, da nur das Hauptbuch das Bestehen eines dinglichen Rechts bestimmt.

Unvollständige Formulierung einer Dienstbarkeit

- 512 Beim Lesen des Hauptbuchs kann es für denjenigen, der es einsieht, insbesondere für den amtlichen Ingenieur-Geometer, den Anschein haben, dass die vom Verwalter gewählte Bezeichnung einer Dienstbarkeit unvollständig ist. Der amtliche Ingenieur-Geometer könnte dann versucht sein, den Verwalter aufzufordern, diese Bezeichnung zu vervollständigen.
- 513 **Wenn der Verwalter die Eintragung bewusst gekürzt hat**, kann er sich weigern, sie zu vervollständigen, da ihm eine solche Ergänzung überflüssig erscheint und das Hauptbuch überladen würde; Er würde sich somit darauf beschränken, auf die Belege zu verweisen. Wenn der amtliche Ingenieur-Geometer zur Begründung seines Antrags eine Zustimmung der Beteiligten in der gesetzlich vorgesehenen Form vorlegt, wäre der Fall mit der Begründung einer neuen Dienstbarkeit gleichzusetzen und es müsste eine neue Eintragung vorgenommen werden, sofern alle anderen gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind.
- 514 **Hat der Verwalter die unrichtige Eintragung hingegen versehentlich vorgenommen**, muss er die Berichtigung im Sinne der Art. 140 bis 143 GBV vornehmen.

Unstimmigkeiten zwischen den Eintragungen einer Grunddienstbarkeit

- 515 Gemäss Art. 968 ZGB müssen Grunddienstbarkeiten auf den Grundstücksblättern der belasteten und begünstigten Grundstücke eingetragen werden (bezüglich der Erstellung des eidgenössischen Grundbuchs siehe Art. 22 Abs. 2 GBG). Es kommt jedoch vor, dass zwischen diesen beiden Eintragungen Unstimmigkeiten bestehen oder dass die Eintragung nur auf dem Grundstücksblatt des begünstigten oder des belasteten Grundstücks erscheint.

Eintragung auf dem Grundstücksblatt des belasteten Grundstücks Nur die Eintragung auf dem Blatt des belasteten Grundstücks ist massgebend für die Begründung und den Inhalt einer Grunddienstbarkeit. Eine entsprechende Eintragung auf dem Blatt des begünstigten Grundstücks ist dann nicht erforderlich. Folglich ist der gutgläubige Erwerber des *belasteten* Grundstücks, auf dessen Grundbuchblatt keine Eintragung erfolgt ist, in seinem Erwerb geschützt (diese Dienstbarkeit kann ihm nicht vorgehalten werden), selbst wenn eine entsprechende Eintragung auf dem *begünstigten* Grundstück erfolgt ist.

Eintragung auf dem Grundstücksblatt des begünstigten Grundstücks Die Eintragung auf dem Blatt des begünstigten Grundstücks hat keine eigene Bedeutung. Aus diesem Grund haben einige Autoren vorgeschlagen, dass sie auf diesem Blatt angermerkt wird. Diese Situation hat insbesondere folgende Konsequenzen:

1. Wenn der Verwalter versehentlich die Dienstbarkeit nicht in dieses Grundstück eingetragen hat, kann er dies von Amts wegen tun, ohne dass er hierfür die Zustimmung der betroffenen Personen oder die Anordnung des Richters einholen muss, da keine Partei und kein Dritter in ihren Rechten beeinträchtigt wird. Die Bestimmung des Art. 969 ZGB bleibt vorbehalten;

⁴⁷vgl. Auszüge 1916–1917, S. 104/106

⁴⁸vgl. Art. 427 Abs. 2 ZGB

2. Der Erwerber eines Grundstücks, für das eine Grunddienstbarkeit eingetragen ist, kann diese nicht allein unter Berufung auf die Eintragung erwerben, wenn die entsprechende Eintragung auf dem Blatt des belasteten Grundstücks fehlt. Um geschützt zu sein, muss er sich vergewissern, dass die entsprechende Eintragung auf dem Blatt des belasteten Grundstücks besteht.

In Anbetracht des Vorstehenden sind bei Unstimmigkeiten zwischen den Eintragungen im Blatt des begünstigten Grundstücks und denen im Blatt des belasteten Grundstücks, letztere Eintragungen massgebend.

Geltungsbereich des Dienstbarkeitsregisters

- 516 Bei der Lektüre der von den Freiburger Ämtern ausgestellten Auszüge aus dem Grundbuch kommt es häufig vor, dass diese auf das RS, also das *Dienstbarkeitsregister*, verweisen. Dieses Register liegt in Form eines gebundenen Buches vor, das von jeder Gemeinde geführt wird. Die Bedeutung der darin enthaltenen Eintragungen ist unklar.
- 517 Bei der Prüfung der rechtlichen Bedeutung der Dienstbarkeitsregister sind zwei Hauptfälle zu unterscheiden:
1. Eintragungen, die nur in den Dienstbarkeitsregistern enthalten sind und auf die die Dokumente des Grundbuchs nicht verweisen.
 Wenn die Anträge auf Eintragung in das Dienstbarkeitsregister von den belasteten Eigentümern nicht akzeptiert und daher nicht in die Dokumente des Grundbuchs übernommen wurden, haben sie keine rechtliche Gültigkeit. Eingetragene Anträge, die von den belasteten Eigentümern akzeptiert wurden, aber nicht in das Grundbuch eingetragen wurden, sind mit Dienstbarkeitsverträgen gleichzusetzen, die nicht durch die Eintragung im Grundbuch vollstreckt wurden. Der Anspruch auf Eintragung⁴⁹ ist wahrscheinlich verjährt.
 Wenn in den Grundbuchunterlagen kein Verweis auf das Dienstbarkeitsregister enthalten ist, muss sich **der amtliche Ingenieur-Geometer daher nicht darum kümmern**, ob solche Dienstbarkeiten bestehen oder nicht.
 2. Einträge, die in irgendeiner Weise in das Hauptbuch übernommen wurden und dort noch enthalten sind.
 Die von den belasteten Eigentümern akzeptierten Eintragungsanträge wurden grundsätzlich in die Grundbuchunterlagen übernommen. In der Regel erfolgte diese Übernahme **im Register**, durch die Angabe einer Nummer in einer entsprechenden Spalte, wobei es sich um die laufende Nummer der Dienstbarkeit im Dienstbarkeitsregister handelt. Wie von der Aufsichtsbehörde versuchsweise angeordnet, konnte dies auch im Kataster selbst erfolgen. Die Protokolle der Aufsichtsbehörde verweisen ebenfalls auf die Eintragung in die Beschreibungsliste.
 Es ist davon auszugehen, dass in all diesen Fällen die Dienstbarkeit durch die Eintragung tatsächlich entstanden ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der amtliche Ingenieur-Geometer sich nur dann mit diesen Dienstbarkeiten befassen muss, wenn sie in einem Dokument des Hauptbuchs, beispielsweise und in den meisten Fällen im Register, eingetragen sind. In diesem Fall muss er diese Dienstbarkeiten wie die anderen eingetragenen Dienstbarkeiten behandeln. Insbesondere gelten die Artikel 743 und 744 ZGB; Bei Ersterhebungen vor der Einrichtung des eidgenössischen Grundbuchs müssen diese Rechte mangels ausdrücklicher Zustimmung⁵⁰ von Amts wegen in die neuen Dokumente übertragen werden.

A.4.2 Angaben zu Dienstbarkeiten auf Plänen

- 518 Im vorliegenden Fall ist der Begriff **Dienstbarkeit** in seiner allgemeinen Bedeutung zu verstehen. Es kann sich um eingeschränkte dingliche Rechte handeln, insbesondere um vertragliche Dienstbarkeiten, z. B. im GB eingetragene Wegrechte, aber auch um gesetzliche Beschränkungen, z.B. Grenzmauern, öffentliche Fusswege. Die Vorschriften des Bundes und der Kantone sind in Bezug auf die Frage, welche Dienstbarkeiten auf dem Katasterplan anzugeben sind, nicht eindeutig. Es ist davon auszugehen, dass die Angabe von Dienstbarkeiten auf dem Plan in gewissem Umfang rechtliche Auswirkungen oder Beweiskraft haben kann. Was die Frage betrifft, welche Dienstbarkeiten auf dem Plan aufgeführt werden sollten, könnte man Folgendes sagen:

⁴⁹vgl. Art. 665 ZGB

⁵⁰vgl. Art. 20 GBG

519 In der Regel kommen nur folgende in Betracht

- **Dienstbarkeiten, deren Grenzen das belastete Grundstück entlang einer genau definierten Strecke durchqueren;**
- **Grenzen sichtbarer Dienstbarkeiten**, z. B. Wege. Unterirdische Leitungen werden grundsätzlich nicht im Katasterplan eingezeichnet;
- Dienstbarkeiten, die im Massstab des Katasterplans dargestellt werden können und gleichzeitig **kartografisch interessante Objekte** darstellen, z.B. Wege, Bauwerke, Hochspannungsleitungen.

Wenn Dienstbarkeiten, die den oben genannten Kriterien nicht entsprechen, dennoch in einem Plan verzeichnet werden müssen, sind **Spezialpläne** zu erstellen, die den Belegen beigelegt werden, z. B. Baugrenzen, Telefonkabel, Fluchtlinien usw.

Die auf den Katasterplänen am häufigsten dargestellten Dienstbarkeiten sind folgende:

1. **Notwendige Wegrechte:** Die notwendigen Wegrechte im Sinne von Art. 694 ZGB werden in der Informationsebene *Dienstbarkeit* erfasst und auf den Katasterplänen des Kantons Freiburg dargestellt. Sie werden mit dem Begriff *Dienstbarkeit* bezeichnet. Die Breite des Weges beträgt, sofern nichts anderes vereinbart oder nachgewiesen ist, 4 Meter in Kurven und 3 Meter an allen anderen Stellen. Die bei der Begründung der Dienstbarkeit geltenden Breiten bleiben jedoch vorbehaltlich anderslautender Vereinbarungen, gerichtlicher Entscheide oder Gewohnheiten weiterhin gültig. Die vertraglich festgelegten Breiten sind in den Eintragungen im GB angegeben.
2. **Sonstige Wegrechte:** Die sonstigen Wegrechte im Sinne von Art. 695 ZGB sind in den Art. 51 bis 56 ZGBFR geregelt. Sie werden grundsätzlich in der Informationsebene *Dienstbarkeit* erfasst und auf den Katasterplänen dargestellt, sofern sie im Gelände sichtbar sind. Sie werden mit dem Begriff *Dienstbarkeit* bezeichnet. Sie können auf einem Spezialplan dargestellt werden.
3. **Wasserrechte:** Wenn Wasserrechte für Wasserfassungen oder Brunnen gelten, werden diese Bauwerke, sofern sie sichtbar sind, in der Regel in der Informationsebene *Dienstbarkeit* erfasst und in den Katasterplänen dargestellt. Sie werden mit dem Begriff *Dienstbarkeit* bezeichnet. Grundwasserfassungen oder -entnahmen sollten vorzugsweise auf Spezialplänen verzeichnet werden.
4. **Öffentliche Fusswege:** Diese gesetzliche Einschränkung wird in der Informationsebene *Dienstbarkeit* erfasst und auf dem Katasterplan dargestellt. Sie wird mit dem Begriff **öffentlicher Fussweg** bezeichnet. Die Breite des Weges beträgt mindestens 90 cm;
5. **Freileitungen:** Nur wichtige Freileitungen werden in den Katasterplänen in der Informationsebene "Einzelobjekte" dargestellt, sofern sie der Richtlinie über den Spezifikationsgrad dieser Informationsebene entsprechen, z. B. Hochspannungsleitungen, Seilbahnen usw. Auf die Erfassung entsprechender Elemente in der Informationsebene *Dienstbarkeit* wird verzichtet. Wenn für weniger wichtige Freileitungen Einschränkungen gelten, müssen diese in Spezialplänen vermerkt werden;
6. **Übergriffe:** Übergriffe werden in den Plänen dargestellt, sofern es sich um Gebäude oder Bauwerke handelt. Auf die Erfassung entsprechender Elemente in der Informationsschicht *Dienstbarkeit* wird verzichtet. Wenn die Eintragung eines im Massstab des GB-Plans kaum wahrnehmbaren Baurechts dennoch die Darstellung auf einem Plan erfordert, ist ein Spezialplan zu erstellen;
7. **Mittelmauern:** Mittelmauern von Gebäuden werden auf dem Katasterplan nicht mehr dargestellt;
8. **Eigenständiges und dauerhaftes Baurecht:** Eigenständige und dauerhafte Baurechte werden als Liegenschaften eingetragen. Auf dem Katasterplan wird die Artikelnummer in Klammern angegeben. Wenn die Grenzen des Baurechts nicht mit den Grenzen des belasteten Grundstücks übereinstimmen, werden sie mit derselben Strichstärke wie die Grundstücksgrenzen gezeichnet, aber die Grenze wird unterbrochen.

A.4.3 Bezeichnung der Dienstbarkeiten

- 520 Häufig legen die Parteien zur Festlegung der Fläche der Dienstbarkeiten dem Grundbuchamt einen Plan vor, der integraler Bestandteil des Erwerbstitels dieses Rechts ist. Wenn die Fläche durch den Katasterplan festgelegt ist, kann deren Verlauf nur von amtlichen Ingenieur-Geometern festgelegt und geändert werden, die zu diesem Zweck ein Verbal im Sinne von Art. 54 [KVAV] erstellen. Häufig ist die Fläche jedoch auf einem Plan verzeichnet, der ohne Mitwirkung eines amtlichen Ingenieur-Geometers erstellt wurde.
- 521 Die Eintragung im Grundbuch muss gemäss Art. 738 Abs. 1 ZGB grundsätzlich auf diese Pläne Bezug nehmen. Um die Qualität des Plans, auf den Bezug genommen wird, klar zu unterscheiden, halten sich die Grundbuchverwalter an folgende Anweisungen:
1. Wenn auf den Katasterplan Bezug genommen wird, muss der Grundbuchverwalter in den Wortlaut des Rechts einen Verweis auf diesen Plan durch den Zusatz **gemäss Plan** aufnehmen.
 2. Wenn auf einen anderen Plan Bezug genommen wird, muss der Grundbuchverwalter in den Wortlaut des Rechts einen Verweis auf diesen Plan durch den Zusatz **gemäss Spezialplan** aufnehmen.

A.5 Anerkennung und Eintragungsbegehren

A.5.1 Anerkennung durch die Eigentümer

- 522 Unabhängig davon, ob das Grenzmutationsverbal in beglaubigter Form erstellt wurde oder nicht, muss es von den Eigentümern anerkannt und unterzeichnet werden⁵¹.
- 523 Dieser Grundsatz kann durch folgende Formulierung zum Ausdruck gebracht werden:
- 524 **Die unterzeichnenden Eigentümer akzeptieren die in diesem Verbal vorgesehenen Grenzänderungen und die Behandlung der Dienstbarkeiten.**

A.5.2 Bescheinigung des amtlichen Ingenieur-Geometers

- 525 Der amtliche Ingenieur-Geometer muss ausdrücklich bescheinigen, dass er das Grenzmutationsverbal gemäss dem Willen der betroffenen Eigentümer erstellt hat⁵².
- 526 Diese Bescheinigung muss, wenn das Grenzmutationsverbal Teil eines vom amtlichen Ingenieur-Geometer beurkundeten öffentlichen Akts ist, durch eine zweite Bescheinigung ergänzt werden, aus der hervorgeht, dass die Vereinbarung vor diesem geschlossen wurde⁵³.

A.5.3 Eintragungsbegehren

- 527 Die Eintragung des Verbals in das Grundbuch kann nur erfolgen, wenn sie ausdrücklich beantragt wird.
- 528 Wenn das Grenzmutationsverbal nicht Teil eines öffentlichen Akts ist, kann seine Eintragung vom Eigentümer selbst beantragt werden, dem dieses Dokument ausgehändigt wird. Der Antrag kann auch vom amtlichen Ingenieur-Geometer oder einem Dritten gestellt werden; hierfür kann die folgende Formulierung verwendet werden:
- 529 **Der unterzeichnende Eigentümer beauftragt den amtlichen Ingenieur-Geometer, die Eintragung des vorliegenden Verbals in das Grundbuch zu beantragen.**

⁵¹ Art. 56 Abs. 1 [KVAV]

⁵² vgl. Art. 56 Abs. 1 [KVAV]

⁵³ vgl. Art. 23 Abs. 5 [KGeolG]

- 530 Wenn das Grenzmutationsverbal Teil eines notariell beurkundeten Akts ist, im Falle einer Übertragung per *blauer Nummer*, oder wenn es die Grundlage eines notariellen Akts bildet, mit der es im Falle eines Teilungsverbals im Grundbuch eingetragen wird, kann der Notar mit der Beantragung der Eintragung des Grenzmutationsverbals beauftragt werden. Wenn die im Grenzmutationsverbal vorgesehene Eigentumsübertragung nur auf der Grundlage eines notariellen Akts erfolgen kann, ist zu vermeiden, dass Vorgänge, die sich allein aus dem Verbal ergeben, beispielsweise die Löschung von Dienstbarkeiten oder die Begründung von Dienstbarkeiten unter privater Urkunde, unabhängig von dieser Übertragung eingetragen werden. Der amtliche Ingenieur-Geometer kann sinnvollerweise präzisieren, dass alle sich aus dem Grenzmutationsverbal ergebenden Vorgänge erst an dem Tag beantragt werden können, an dem der Notar das Verbal im Grundbuch einträgt.
- 531 Wenn das Grenzmutationsverbal Teil eines vom amtlichen Ingenieur-Geometer beurkundeten Akts ist, gibt Art. 23 Abs. 6 [[KGeoIG](#)] diesem das gesetzliche Mandat, die Eintragung dieser Dokumente zu beantragen.

DeePL-Üebersetzung

B Begleitung der Nachführungsarbeiten

B.1 Abkürzungen der Namen der Büros

Büro	Standort	Abkürzung
DeLtaGEO SA	Fribourg	DEG
Géodétec SA	Fribourg	GDT
GeoPlanIng Tafers AG	Tafers	GPT
GeoPlanIng Murten AG	Murten	GPM
Géosud SA	Divers	GES
Schütz & Péclard SA	Domdidier	SCH
Omnidata SA	Divers	OMD
Pascal Bongard SA	Fribourg	BON
Grivel Géomètre SA	Estavayer-le-Lac	GRI
Reso SA	Bulle	RES
YC-Géomatique SA	Romont	YCG

Tabelle B.1: Abkürzungen der Namen der patentierten Ingenieur-Geometer-Büros.

B.2 Operative Verwaltung

532

Auszug aus Abschnitt 3.2 [[Plan de mesures MO](#)] : Die Durchführung der amtlichen Vermessung fällt in die Zuständigkeit der Kantone, die diese Aufgabe – die operative Verwaltung – in der Regel an ihre Katasterämter delegieren. Konkret übernehmen die Kantone die operative Verwaltung, indem sie folgende Aufgaben erfüllen:

- > den kantonalen Umsetzungsplan festlegen;
- > Planung und Leitung der Arbeiten (von der Planung über die Vergabe bis hin zur Verifikation);
- > Überwachung der Einhaltung der Bundesvorschriften und Festlegung der für ihre jeweilige Situation spezifischen Ausführungsregeln;
- > Kontrolle der Arbeiten der amtlichen Vermessung und deren Genehmigung, nachdem allfällige festgestellte Mängel behoben wurden;
- > ihre Geometadaten und die Daten der AMO (Datenbank der Verwaltung der amtlichen Vermessung) laufend zu korrigieren und zu vervollständigen;
- > zu überprüfen, ob die im Geometerregister eingetragenen Personen ihren beruflichen Pflichten ordnungsgemäss nachkommen.

Die AV ist in Form einer bewährten [öffentlich-privaten Partnerschaft](#) organisiert, in deren Rahmen private Geometer unter der Aufsicht des Amtes die Aufgaben der AV sowie die Betreuung ihrer Kunden gemäss den vom Bund und den Kantonen festgelegten Bestimmungen wahrnehmen. In dieser Organisationsform legt das Amt besonderen Wert auf die Einbindung der privaten Geometer bei der Ausarbeitung der technischen Vorgaben, da es davon überzeugt ist, dass deren Fachwissen ein entscheidender Faktor für Akzeptanz und Erfolg ist. In dieser Hinsicht nimmt die [CT AFG](#) eine wertvolle beratende Rolle ein. Auch wenn die Konsultation der [CT AFG](#) nach wie vor von wesentlicher Bedeutung ist, darf sie die Verantwortlichkeiten und die Entscheidungskette nicht in Frage stellen. Die Qualität des Produkts *amtliche Vermessung* beruht auf gegenseitigen und dauerhaften Vertrauensbeziehungen sowie auf der ausdrücklichen Anerkennung der Rollen und Pflichten jedes Einzelnen.

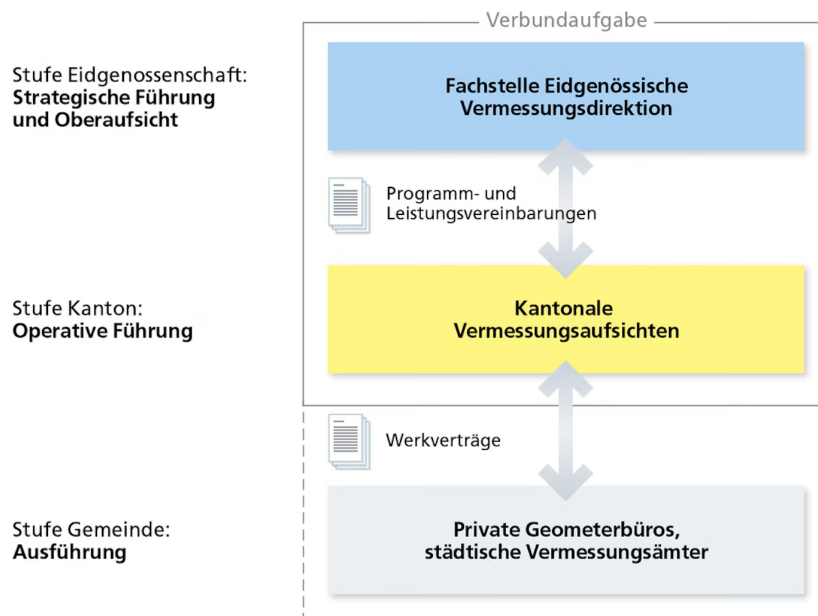


Abbildung B.1: Verbund Aufgabe [Amtliche Vermessung](#)

B.3 Nachführung historischer Grenzsteine

- 533 Die Grenzzeichen von besonderem Interesse sind von den Hoheitsgrenzen zu unterscheiden. Grenzzeichen von besonderem Interesse sind Materialisierungen, die sowohl hinsichtlich der Grösse über dem Boden als auch der Inschriften (Wappen, Nummern) auf dem betreffenden Grenzzeichen und der Detailgenauigkeit, mit der der Stein behauen wurde, bemerkenswert sind. Sie müssen sich nicht unbedingt auf (aktuellen oder ehemaligen) Hoheitsgrenzen befinden. Unter Hoheitsgrenzen versteht man die Grenzpunkte zwischen den geltenden Kantons- und Gemeindegrenzen. Es handelt sich dabei nicht unbedingt um historische Grenzzeichen oder Grenzzeichen von besonderem Interesse.
- 534 Bei den historischen Grenzzeichen handelt es sich um Grenzzeichen von besonderem Interesse zur Materialisierung der aktuellen oder früherer Hoheitsgrenzen. Sie sind ins [Inventar](#) nach Artikel 24 Abs. 3 [KVAV] aufgenommen werden, das auf dem Kartenportal [map.geo.fr.ch](#) (Thema: Denkmalpflege / Ebene: Historische Grenzzeichen) eingesehen werden kann. Lediglich «die Grenzzeichen von besonderem Interesse» werden in dieses [Inventar](#) aufgenommen.
- 535 *Fortsetzung folgt.*

B.4 Formular HO33

HO33

AV93

Gemeinde

Mutation Nr.: 2018-05

Datum

F.A.:

Auftraggeber

B.A.:

Art der Mutation Situationsmutation mit Drohneinsatz

Geländeneigung : %
 Sichtbehinderung : 10 % O 20 % O 30 % O 40 % O
 Verkehrsbehinderung : 10 % O 20 % O Zi = 1.00

Bemerkungen :

Position	Preisb. Elem.	Ansatz 1992	Anzahl	Betrag	Position	Preisb. Elem.	Ansatz 1992	Anzahl	Betrag
1 AUFTRAG					4 BÜROARBEITEN				
1 Grenzmutation	AUFTR	464.65		-	4.1 Lagefixpunkte				
2 Gebäudemutation	AUFTR	218.55		-	11 Berechnung Instr.-Orientierung	FP	18.00	1.00	18.00
3 Situationsmutation	AUFTR	245.55	1.00	245.55	12 Höhenberechnung	FP	18.00		-
4 Rekonstruktion	AUFTR	207.00		-	13 Nachführung Dateien/Pläne: best. L	FP	15.40		-
5 Projektmutation	AUFTR	401.05		-	pro-weiteren-Plan: best-LFP	FP	6.40		-
6 Vereinigung	AUFTR	240.45		-	14 Nachführung Punktprotokoll	FP	8.50		-
2 FELDarbeiten					15 Berechnen neuer LFP3 m. Höhen	FP	89.80		-
2.1 Lagefixpunkte					16 Berechnen neuer LFP3 o. Höhen	FP	89.80		-
11 Aufsuchen/Signalisieren	FP	19.90	3.00	59.70	17 Berechnen neuer Lagepte. o. Vers.	FP	50.50		-
12 Aufsuchen mit Hilfsmittel/Signal.	FP	39.90		-	pro-weiteren-Plan: neue-LFP	FP	8.50		-
13 Rekonstruktion mit Instrument	FP	78.70		-	18 Erstellen Punktprotokoll	FP	72.50		-
14 Rekonstruktion ab Rückversicherung	FP	63.00		-	19 Löschen/NF der Pläne: gel. LFP	FP	21.60		-
15 Kontr. mit einfachen Mitteln od. Instr.	FP	31.50		-	pro-weiteren-Plan: neue-LFP	FP	4.30		-
16 Kontrolle bei period. Begehung					4.2 Grenzpunkte				
- Punkt ohne od. mit zentr. Rückvers	FP	37.70		-	21 Berechnung Abst.-elemente für Rek	GP	5.40		-
- Punkt mit exz. Rückvers.	FP	63.00		-	22 Nachführung Dateien/Pläne: Rek.	GP	16.10		-
- Tachymetr. Aufnahme Vers.protokoll	FP	63.00		-	pro-weiteren-Plan	GP	10.70		-
17 Stationierung (Kontr./Sit.-Aufnahme)	FP	59.80	1.00	59.80	23 Kontrollierte Berechnung	GP	12.70		-
18 Höhenbestimmung nivellistisch	FP	94.30		-	24 Einrechnung	GP	16.30		-
19 Höhenbestimmung tachymetrisch	FP	19.90		-	25 Berechnung aufgrund Bedingung	GP	5.80		-
110 Rekog. und Messung Neupunkt	FP	142.70		-	26 Berechnung nach Projekt	GP	10.90		-
111 Messung auf Anschlusspunkt	FP	79.70		-	27 Einpassung Digitalisierung	PLAN	24.60		-
112 Messung der Rückversicherung	FP	59.80		-	28 Koord.bestimmung durch Abgriff	GP	1.60		-
2.2 Grenzpunkte					29 Berechnung Absteckungselemente	GP	5.40		-
21 Aufsuchen	GP	12.00		-	210 Kontrolle nach erfolgter Abst.	GP	7.30		-
22 Aufsuchen mit Hilfsmitteln	GP	24.00		-	211 Berechnung Kreisradien	HGP	5.80		-
23 Rekonstruktion GP	GP	37.70		-	212 Berechnung Hilfspunkte	HGP	5.80		-
24 Kontrolle GP	GP	15.70		-	213 Nachführung der Pläne: neue GP	GP	25.30		-
25 Direktes Festlegen der GP	GP	19.90		-	pro-weiteren-Plan	GP	10.70		-
26 Abstecken mit Bedingungen	GP	47.80		-	214 Löschen von GP- Koordinaten	GP	3.00		-
27 Abstecken nach Abst.elemente	GP	37.70		-	215 Nachf. der Pläne: gelöschte GP	GP	14.30		-
28 Festlegen innerhalb Gebäuden	HGP	79.70		-	pro-weiteren-Plan	GP	8.50		-
29 Aufnahme von GP oder HGP	G/HGP	19.90		-	4.3 Situation (inkl.Gebäude)				
2.3 Situation					31 Berechnung Sit.-/Achspunkt	PT	5.80		-
31 Aufnahme/Einmessen Sit.-/Achspkt.	PT	8.00		-	32 Berechnung kontr. Sit.punkt	PT	10.10		-
32 Doppelaufnahme Sit.punkt	PT	12.00	9.00	108.00	33 Berechnung aus geom. Bed.	PT	5.80		-
3 VERSICHERUNGSARBEITEN					34 Einpassung Digitalisierung	PLAN	19.80	1.00	19.80
3.1 Grundtypen					35 Koord.bestimmung durch Abgriff	PT	0.80	230.00	184.00
11 Setzen eines neuen Steines	ANZ	84.00		-	36 Nachf. der Pläne: neue Situation	PT	3.20	230.00	736.00
12 Auf- und Verkeilen eines Steines	ANZ	40.00		-	pro-weiteren-Plan	PT	3.00		-
13 Höhersetzen eines Steines	ANZ	105.00		-	37 Löschen von Sit.punkt-Koordinaten	PT	3.00	100.00	300.00
14 Tiefersetzen eines Steines	ANZ	105.00		-	38 Nachf. der Pläne: gelöschte Situation	PT	4.30	100.00	430.00
15 Einmeisseln/Bohren eines Loches	ANZ	12.00		-	pro-weiteren-Plan	PT	4.30		-
16 Setzen Bo mit Dübel / Entfernen Bo	ANZ	19.00		-	39 Gebäudeadresse	GEB	16.00		-
17 Einlassen eines Messingbolzens	ANZ	32.00		-	40 Projektierte Bauten	GEB	22.00		-
18 Einrammen Eisenröhre mit Bolzen	ANZ	24.00		-	4.4 Flächen				
19 Setzen einer Kunststoffmarke	ANZ	19.00		-	41 Flächenber. inkl. NF Dateien/Mut.tat	PARZ	70.80		-
20 Entfernen Stein / Kunststoffmarke	ANZ	25.00		-	42 Berechnung von Teilflächen	TFL	14.60		-
					43 Kulturfächenber./NF Dateien	KFL	41.70	10.00	417.00
3.2 Zusatztypen					44 Handänderung	PARZ	15.00		-
21 Einbetonieren eines Steines	ANZ	62.00		-	Dislokationsentschädigung				
22 Abdecken Punkt mit Schacht	ANZ	52.00		-		KM	4.30	1.00	4.30
23 Aufbr. u. Wiederherstellen Belag	ANZ	109.00		-	Total Büroarbeiten + Dislokationsentschädigung				2'109.10
24 Abbauen Lagerstein od. Fels	ANZ	62.00		-	Auftrag				245.55
					Total Feld- und Versicherungsarbeiten				227.50
					Total Material				-
Total Feld- und Versicherungsarbeiten				227.50	Total ARBEITEN nach KOSTENTARIF (Preisbasis 1992)				2'582.15
x Zuschlagsfaktor Zi = 1.00				227.50	x Anwendungsfaktor 2018 = 1.20				3'098.60
3.3 Material					5 ARBEITEN nach ZEITTARIF				
31 LFP3-Stein rund D=14 cm *	ANZ			-		Std			-
32 Gusschacht	ANZ			-		Std			-
33 Bolzen D=4 cm	ANZ			-		Std			-
34 Markstein 12/12 cm *	ANZ			-	Total Arbeiten nach Zeittarif				-
35 Markstein 14/14 cm *	ANZ			-	Total Kosten				3'098.60
					Mehrwertsteuer 7.7%				238.60
Total Material * inkl. Transportanteil				-	GESAMTTOTAL AUFTRAGGEBER				3'337.20

B.5 Verlängerungsantragsformular



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG



Mensuration Officielle
Suisse

Demande de prolongation

Description du mandat	Numéro d'acte DESCA
Commune :	
Biens-fonds :	Numéro d'actes en suspens
Chronologie des travaux (selon planification temporelle d'une mutation foncière, justificatifs à l'appui)	
Réception du mandat :	JJ.MM.20AA
Création de l'acte DESCA (Avant-projet) :	JJ.MM.20AA
Elaboration d'une ébauche de mutation :	JJ.MM.20AA
Elaboration d'une ébauche de traitement des servitudes :	JJ.MM.20AA
Etablissement de la planification temporelle grossière :	JJ.MM.20AA
Validation par le mandant :	JJ.MM.20AA
Evtl obtention de diverses autorisations :	JJ.MM.20AA
Evtl Obtention de la délégation de compétences :	JJ.MM.20AA
Rédaction de l'acte DESCA (En rédaction) :	JJ.MM.20AA
Vision locale et piquetage des nouvelles limites :	JJ.MM.20AA
Etablissement de la planification temporelle détaillée :	JJ.MM.20AA
Mise à jour MO au sens des art 54 al 3 et 66 al 3 OCMO :	JJ.MM.20AA
Réalisation des travaux de terrain :	JJ.MM.20AA
Ouverture de l'acte DESCA (Réserve MO) :	JJ.MM.20AA
Réalisation des travaux de bureau :	JJ.MM.20AA
Transmission du dossier au(x) Service(s) :	
> Service A	JJ.MM.20AA
> Service B	JJ.MM.20AA
> Service C	JJ.MM.20AA

Retour du dossier de la part des Service(s) :	
> Service A	JJ.MM.20AA
> Service B	JJ.MM.20AA
> Service C	JJ.MM.20AA
Transmission du dossier de mutation au notaire : JJ.MM.20AA	
Explication circonstanciée des raisons pour lesquelles le dossier n'a pas abouti	
Explication circonstanciée des justes motifs qui justifierait une prolongation	
Description précise des mesures prises avec planification temporelle pour garantir l'exécution adéquate du dossier	
Acteurs impliqués (fonction, nom, prénom)	
☐ Propriétaire(s) bien-fonds A ☐ Propriétaire(s) bien-fonds B ☐ Propriétaire(s) bien-fonds C ☐ Architecte ☐ Maître d'ouvrage ☐ X	☐ Autorité X ☐ Autorité Y ☐ Banque ☐ Notaire ☐ X
Confirmation que les acteurs impliqués ont été informés afin de finaliser le dossier dans les six prochains mois (<i>justificatifs à l'appui, par exemple signature dans le champ ci-dessus</i>) <i>Entre outre, l'ingénieur-e géomètre breveté-e s'engage, par sa signature, à remettre le présent formulaire aux acteurs impliqués une fois la décision de prolongation rendue.</i>	
Description précise des enseignements tirés par l'ingénieur géomètre privé afin que la situation ne se reproduise plus.	
Lieu et date	Nom et signature de l'ingénieur-e géomètre breveté-e

Préavis du vérificateur SGéo	
Numéro(s) d'acte(s) en suspens :	☐ Mise à jour nécessaire (<i>selon RegBL, FRIAC ou autres géodonnées</i>) :
☐ Préavis favorable ☐ Préavis défavorable (<i>si acte(s) en suspens ou mise à jour nécessaire</i>)	Motif :
Fribourg, le JJ MMMM 20AA	
Prénom Nom Vérificateur	
Décision du Service de la géoinformation	
☐ Demande approuvée	☐ Demande rejetée
Motif :	
Fribourg, le JJ MMMM 20AA	
François Gigon, ing géom brev Chef de Service et Géomètre cantonal	Ludovic Rey, ing géom brev Géomètre cantonal adjoint

Annexe(s)

—
XY

Copie(s)

—
XY

C Begleitunterlagen für Vermessungsoperate

C.1 Anleitung zur Verwendung von Anhang 6

536 Folgt später

C.2 Unternehmerbericht

537 Folgt später

C.3 Einsprachenverzeichnis

538 Folgt später

DeePL-Uebersetzung

C.4 Ausgleichungsrechnung

C.4.1 Definition des stochastischen Modells



Recommandations pour les valeurs des paramètres de l'ajustement des points selon les moindres carrés lors d'opérations de mensuration officielle

Ce tableau figure les recommandations des valeurs possibles et usuelles des principaux paramètres de calcul de NELCAS pour l'ajustement des points selon les moindres carrés lors d'opérations de MO.

Les recommandations des valeurs pour les groupes d'observations ont été structurées en distinguant entre :

- les points fixes, notamment les PFP3 (PF) et points de détail, notamment les points limites et les points de situation (PD),
- la période de réalisation des mesures :
 - ✓ NMO : mesures avec les équipements de détermination actuels, correspondant principalement aux standards MO93, CN et NP,
 - ✓ AMO : mesures effectuées avant l'introduction des mesures électroniques des distances, correspondant principalement au standard SN.

Ces recommandations portent sur des valeurs générales pour des MO de bonne qualité, respectant donc les instructions fédérales et cantonales. Il est nécessaire en cas de situations spécifiques de définir des groupes d'observations ad'hoc et/ou d'indiquer les valeurs de précision à priori directement au niveau de l'observation. Ces dernières primeront alors les valeurs des groupes d'observations.

1. Paramètres généraux

Paramètres	Valeurs possibles
Type de calcul	Libre Libre-ajusté Contraint
Dimension	2D 1D 2D+1
Robuste	False ¹
Contrôles géométriques	False ²
Analyses de solvabilité	False ³
Niveaux de confiance	MO (1sigma)
Nombre d'itérations max.	15
Critère d'interruption [m]	0.00
Coefficient de réfraction k [-]	0.130
Précision du coefficient de réfraction σ_k [-]	0.060
Déviations de la verticale	False
Pré-traitement dénivelées trigonométriques	Auto
Projection	CH E0 : 2600000 N0 : 1200000
Ellipsoïde	a : 6377397.155 e2 : 0.006674372230614

1 La compensation robuste peut être utilisée dans les premiers ajustements pour détecter des fautes probables dans les observations, ensuite, elle doit être désactivée pour les calculs finaux.

2 Les contrôles géométriques peuvent être activés pour détecter des fautes probables dans les observations, ensuite, il y a lieu de les désactiver pour optimiser le temps de calcul.

3 Idem note 2.

2. Groupes d'observations

2.1. Stations polaires

Distances

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
distancesPF-NMO σ DS [mm] :	[2 – 10]	5
distancesPF-NMO σ DS [ppm] :	[2 – 10]	5
distancesPF-NMO fact. échelle est. :	true ou false	false
distancesPF-NMO const. add. est. :	true ou false	false
distancesPD-NMO σ DS [mm] :	[5 – 15]	5
distancesPD-NMO σ DS [ppm] :	[5 – 15]	5
distancesPD-NMO fact. échelle est. :	false	false
distancesPD-NMO const. add. est. :	false	false
distancesPF-AMO σ DS [mm] :	[5 – 20]	10
distancesPF-AMO σ DS [ppm] :	[5 – 30]	10
distancesPF-AMO fact. échelle est. :	false	false
distancesPF-AMO const. add. est. :	false	false
distancesPD-AMO σ DS [mm] :	[5 – 30]	15
distancesPD-AMO σ DS [ppm] :	[5 – 30]	15
distancesPD-AMO fact. échelle est. :	false	false
distancesPD-AMO const. add. est. :	false	false

Directions

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
directionsPF-NMO σ RI [cc] :	[2 – 20]	10
directionsPF-NMO σ ZD [cc] :	[2 – 20]	10
directionsPD-NMO σ RI [cc] :	[5 – 30]	15
directionsPD-NMO σ ZD [cc] :	[5 – 30]	15
directionsPF-AMO σ RI [cc] :	[5 – 30]	15
directionsPF-AMO σ ZD [cc] :	[5 – 30]	15
directionsPD-AMO σ RI [cc] :	[10 – 40]	20
directionsPD-AMO σ ZD [cc] :	[10 – 40]	20

Centrages

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
centragePF-NMO σ cent. st. plani [mm] :	[3 – 5]	4
centragePF-NMO σ cent. st. alti [mm] :	[3 – 5]	4
centragePF-NMO σ cent. vis. plani [mm] :	[3 – 5]	4
centragePF-NMO σ cent. vis. alti [mm] :	[3 – 5]	4
centragePD-NMO σ cent. st. plani [mm] :	[5 – 10]	7
centragePD-NMO σ cent. st. alti [mm] :	[5 – 10]	7
centragePD-NMO σ cent. vis. plani [mm] :	[5 – 10]	7
centragePD-NMO σ cent. vis. alti [mm] :	[5 – 10]	7
centragePF-AMO σ cent. st. plani [mm] :	[5 – 10]	7
centragePF-AMO σ cent. st. alti [mm] :	[5 – 10]	7
centragePF-AMO σ cent. vis. plani [mm] :	[5 – 10]	7
centragePF-AMO σ cent. vis. alti [mm] :	[5 – 10]	7
centragePD-AMO σ cent. st. plani [mm] :	[5 – 15]	10
centragePD-AMO σ cent. st. alti [mm] :	[5 – 15]	10
centragePD-AMO σ cent. vis. plani [mm] :	[5 – 15]	10
centragePD-AMO σ cent. vis. alti [mm] :	[5 – 15]	10

2.2. GNSS

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
gnssPF-NMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 20]	15
gnssPF-NMO σ LH [mm] :	[10 – 50]	30
gnssPF-NMO tE estimé :	true ou false	---
gnssPF-NMO tN estimé :	true ou false	---
gnssPF-NMO tH estimé :	true ou false	---
gnssPF-NMO rot. estimé :	true ou false	---
gnssPF-NMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	---
gnssPF-NMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 30]	20
gnssPD-NMO σ LH [mm] :	[10 – 50]	40
gnssPD-NMO tE estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO tN estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO tH estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO rot. estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	---
gnssPD-NMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	---

2.3. Systèmes locaux

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
systemeLocalPF-NMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 30]	15
systemeLocalPF-NMO σ LH [mm] :	[10 – 40]	20
systemeLocalPF-NMO tE estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-NMO tN estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-NMO tH estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-NMO rot. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-NMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-NMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-NMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 40]	20
systemeLocalPD-NMO σ LH [mm] :	[10 – 50]	30
systemeLocalPD-NMO tE estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-NMO tN estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-NMO tH estimé :	true ou false	false
systemeLocalPD-NMO rot. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-NMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-NMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	false
systemeLocalPF-AMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 40]	20
systemeLocalPF-AMO σ LH [mm] :	[10 – 50]	30
systemeLocalPF-AMO tE estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-AMO tN estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-AMO tH estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-AMO rot. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-AMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPF-AMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-AMO σ LY et LX [mm] :	[10 – 50]	30
systemeLocalPD-AMO σ LH [mm] :	[10 – 60]	40
systemeLocalPD-AMO tE estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-AMO tN estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-AMO tH estimé :	true ou false	false
systemeLocalPD-AMO rot. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-AMO fact. ech. horiz. estimé :	true ou false	true
systemeLocalPD-AMO fact. ech. vert. estimé :	true ou false	false

3. Points de rattachement pour l'ajustement libre-ajusté

Paramètres	Valeurs possibles	Valeurs usuelles
Planimétrique PFP NMO σ EE et NN [mm] :	[10 – 40]	20
Altimétrique PFP NMO σ HH [mm] :	[20 – 50]	30
Altimétrique PFA NMO σ HH [mm] :	[5 – 20]	10
Planimétrique PD NMO σ EE et NN [mm] :	[20 – 50]	30
Planimétrique PFP AMO σ EE et NN [mm] :	[30 – 60]	50
Altimétrique PFP AMO σ HH [mm] :	[20 – 60]	50
Altimétrique PFA AMO σ HH [mm] :	[5 – 20]	10
Planimétrique PD AMO σ EE et NN [mm] :	[30 – 80]	50

C.4.2 Vorschlag zum Ablauf einer berechnung nach den kleinsten Quadraten

539 *Déroulement technique standard d'un calcul par moindres carrés dans les travaux de la mensuration officielle avec NELCAS*

C.5 Dislokationsentschädigung für PNF-Operate

540 Mit der Dislokationsentschädigung wird der Zeitaufwand für die Verschiebung der Mess- bzw. Vermarkungsequipe hin und zurück entschädigt. Es wird keine Entschädigung für das Fahrzeug ausgerichtet.

541 Die Berechnung der Dislokationsentschädigung erfolgt durch das Amt für jede Gemeinde und wird nach der Berner Formel durchgeführt:

$$D = \frac{\frac{U}{\pi \cdot v} + b}{z} \cdot 100 \quad (\text{C.1})$$

D Dislokationszuschlag in %;

U Umfang des Gemeindegebietes in km;

v mittlere Dislokationsgeschwindigkeit in km/h ($v = 40$);

b Zeit für die Integration in Verkehr, Parking, Verschiebung Mittagszeit, ausgedrückt in Minuten ($b = 25$);

z Tägliche Arbeitszeit, ausgedrückt in Minuten, bei einer 41-Stunden-Woche.

Wenn das Operat nur einen Teil des Gemeindegebiets umfasst, beispielsweise einen oder mehrere Sektoren, werden das Umfang des Gemeindegebietes U und folglich auch das Dislokationszuschlag D entsprechend angepasst.

Gemeinde	Umfang U [km]	Zuschlag D [%]
Attalens	18	6.83
Autigny	17	6.73
Avry	13	6.34
Bas-Intyamont	36	8.57
Belfaux	19	6.93
Belmont-Broye	32	8.19
Billens-Hennens	12	6.25
Bois-d'Amont	21	7.12
Bösingen	20	7.02
Bossonnens	11	6.15
Botterens	10	6.05
Broc	15	6.54
Brünisried	9	5.95
Bulle	50	9.93
Châtel-Saint-Denis	39	8.87
Châtel-sur-Montsalvens	8	5.86
Châtillon (FR)	6	5.66
Châtonnaye	16	6.63
Chénens	9	5.95
Cheyres-Châbles	24	7.41
Corbières	15	6.54
Corminboeuf	16	6.63
Cottens (FR)	12	6.25

Gemeinde	Umfang U [km]	Zuschlag D [%]
Courgevaux	12	6.25
Courtepin	41	9.06
Cressier (FR)	13	6.34
Crésuz	7	5.76
Cugy (FR)	18	6.83
Delley-Portalban	20	7.02
Düdingen	28	7.80
Echarlens	14	6.44
Estavayer	79	12.75
Ferpicloz	5	5.57
Fétigny	11	6.15
Fräschels	9	5.95
Fribourg	15	6.54
Gibloux	36	8.57
Giffers	14	6.44
Givisiez	8	5.86
Gletterens	16	6.63
Grandvillard	25	7.51
Granges (Veveyse)	11	6.15
Granges-Paccot	11	6.15
Grangettes	14	6.44
Greneg	7	5.76
Grolley-Ponthaux	20	7.02
Gruyères	48	9.74
Gurmels	36	8.57
Hauterive (FR)	22	7.22
Hauteville	18	6.83
Haut-Intyamon	42	9.16
Heitenried	15	6.54
Jaun	43	9.25
Kerzers	18	6.83
Kleinbödingen	8	5.86
La Brillaz	20	7.02
La Roche	22	7.22
La Sonnaz	16	6.63
La Verrerie	21	7.12
Le Châtelard	14	6.44
Le Flon	21	7.12
Le Mouret	22	7.22
Le Pâquier (FR)	15	6.54
Les Montets	23	7.31
Lully (FR)	17	6.73
Marly	17	6.73
Marsens	22	7.22
Massonnens	12	6.25
Matran	10	6.05
Ménières	12	6.25
Meyriez	6	5.66
Mézières (FR)	17	6.73
Misery-Courtion	17	6.73
Montagny (FR)	26	7.60

Gemeinde	Umfang U [km]	Zuschlag D [%]
Mont-Vully	27	7.70
Morlon	10	6.05
Muntelier	8	5.86
Murten	69	11.78
Neyruz (FR)	12	6.25
Nuvilly	11	6.15
Pierrafortscha	13	6.34
Plaffeien	57	10.61
Plasselb	30	7.99
Pont-en-Ogoz	20	7.02
Pont-la-Ville	14	6.44
Prévondavaux	8	5.86
Prez	28	7.80
Rechthalten	13	6.34
Remaufens	14	6.44
Riaz	19	6.93
Ried bei Kerzers	18	6.83
Romont (FR)	24	7.41
Rue	29	7.90
Saint-Aubin (FR)	14	6.44
Saint-Martin (FR)	19	6.93
Sâles	25	7.51
Schmitten (FR)	21	7.12
Semsaes	32	8.19
Sévaz	8	5.86
Siviriez	26	7.60
Sorens	15	6.54
St. Silvester	15	6.54
St. Ursen	28	7.80
Staatswald Galm	12	6.25
Surpierre	22	7.22
Tafers	47	9.64
Tentlingen	12	6.25
Torny	17	6.73
Treyvaux	20	7.02
Ueberstorf	23	7.31
Ulmiz	8	5.86
Ursy	29	7.90
Val-de-Charmey	75	12.36
Vallon	12	6.25
Vaulruz	24	7.41
Villarsel-sur-Marly	7	5.76
Villars-sur-Glâne	12	6.25
Villaz	24	7.41
Villorsonnens	24	7.41
Vuadens	22	7.22
Vuisternens-devant-Romont	39	8.87
Wünnewil-Flamatt	25	7.51

Tabelle C.1: Dislokationsentschädigung pro Gemeinde

Amt für Geoinformation GeoA

Rue Joseph-Piller 13, CH-1701 Fribourg

www.fr.ch/sgeo

Juli 2026

DeepL-Uebersetzung