



Konzept für die Nachführungsverifikation

2021-2024

Bearbeitungs-Datum	17.12.2021
Version	2.3
Status	fertiggestellt
Klassifizierung	unklassifiziert
Autorin	Anna Brändli
Dateiname	Konzept_Nachführungsverifikation_2021.docx

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Umfang und Ziel der Nachführungsverifikation	3
3.	Gesetzliche Grundlagen für die Verifikation	4
3.1	Stufe Bund.....	4
3.2	Stufe Kanton.....	4
3.3	Stufe Gemeinde.....	5
3.4	Ingenieur Geometer Schweiz, geosuisse bern und KGK (vormals Cadastre Suisse bzw. KKVA).....	5
3.5	Normen	5
4.	Analyse der Aufsichtspflicht in der Nachführung	5
5.	Ablauf der Nachführungsverifikation	9
5.1	Organisation	9
5.2	Durchführung.....	10
6.	Fragenkatalog / Beispiele	12
6.1	Arbeitsanweisungen (evtl. QMS)	12
6.2	Nachführungsorganisation generell	12
6.3	Dokumentation Auftragsabwicklung / GRUDA-AV / Meldewesen	13
6.4	Abrechnung (der Nachführungsarbeiten)	13
6.5	Verifizierte Mutationsakten	13
6.6	Feldbegehung	14
6.7	Datenverifikation einer ausgewählten Gemeinde	14
6.8	Datensicherheit / Informatik	14
7.	Dokument Protokoll.....	16

1. Einleitung

In den Baugebieten liegt die Vermessung des Kantons Bern grösstenteils im Standard AV93 vor. Damit der hohe Qualitätsstandard und somit der volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Nutzen der amtlichen Vermessung (AV) erhalten bleiben, müssen diese Daten vollständig, korrekt und fristgerecht nachgeführt werden.

Neben der weiterhin wichtigen begleitenden Verifikation von Operaten wie Erneuerungen und Ersterhebungen, gewinnt daher die Verifikation der Nachführung stärker an Bedeutung.

Im Gegensatz zu der Verifikation einzelner Operate, bei welcher systematisch der Referenzdatensatz AV syntaktisch und inhaltlich entsprechend den Vorgaben überprüft wird, ist eine wirksame Überprüfung der Nachführung anspruchsvoll und abhängig von der individuellen Organisation der Ingenieur-Geometerbüros.

Grundsätzlich unterliegen sämtliche Bestandteile der amtlichen Vermessung der Nachführungspflicht (Art. 22, VAV). Dabei wird zwischen der laufenden Nachführung und der periodischen Nachführung unterschieden. Erstere beinhaltet alle Nachführungen, für welche ein Meldewesen organisiert werden kann. Das vorliegende Konzept beschränkt sich auf die Kontrolle der laufenden Nachführung. Nicht Bestandteil der Nachführungsverifikation ist die periodische Nachführung.

Die Verifikation richtet sich nach der Weisung über die Verifikation in der amtlichen Vermessung. Die Vermessungsaufsicht kontrolliert dabei periodisch das Qualitätssicherungssystem des Nachführungsgeometers im Bereich der amtlichen Vermessung. Damit soll sichergestellt werden, dass die Arbeitsprozesse sicher, beherrschbar und kontrolliert abgewickelt werden. Mittels Stichproben wird zudem die Umsetzung überprüft.

Aufgedeckte Mängel und Hinweise sollen eine Diskussionsgrundlage sein, um die Prozesse laufend zu verbessern. Allen Beteiligten soll zudem eine Rückmeldung und damit die Sicherheit gegeben werden, dass die Arbeiten entsprechend den Vorgaben ausgeführt werden.

Eine erste Runde der Nachführungsverifikation hat in den Jahren 2015 – 2018 stattgefunden. Die nächste Verifikationsperiode ist für 2021 – 2024 vorgesehen und soll danach in einem Rhythmus von vier Jahren wiederholt werden.

2. Umfang und Ziel der Nachführungsverifikation

Der Umfang der Verifikationspflicht erstreckt sich über alle Bestandteile der amtlichen Vermessung sowie aller kantonalen und anerkannten kommunalen Mehranforderungen. Die Vermessungsaufsicht überprüft, ob die Bestimmungen der geltenden Verträge sowie die Vorschriften der amtlichen Vermessung eingehalten werden.

Die Vermessungsaufsicht überwacht die Bestandteile der amtlichen Vermessungswerke gemäss Artikel 5 und 26 VAV und ihrer Nachführung.

Neben der Kontrolle der organisatorischen Massnahmen in den Ingenieur-Geometerbüros, werden die Nachführungsarbeiten stichprobenweise anhand einzelner Mutationen der Ebenen Fixpunkte, Liegenschaften und Bodenbedeckung/Einzelobjekte im Detail geprüft. Zusätzlich erfolgt eine Datenverifikation von ein bis zwei Gemeinden pro Büro. Dabei werden itf-Dateien auf ihre syntaktische und inhaltliche Korrektheit und Aktualität geprüft. Insbesondere wird auch die korrekte Anwendung der Qualitätssicherungs-Werkzeuge wie iG/Check (DM.01-AV-CH, GWR), sowie die Übereinstimmung mit GRUDA-AV untersucht.

Des Weiteren wird die korrekte Anwendung des Gebührentarifs überprüft: Die Verifikation umfasst dabei die stichprobenweise Nachkalkulation von einzelnen Mutationen und insbesondere auch die jährliche Verrechnung der Gemeindeanteile.

Die Nachführungsverifikation im Kanton Bern verfolgt damit folgende Ziele:

- Erfüllung des gesetzlichen Auftrags zur Verifikation mit Schwerpunkt auf die Nachführung der Daten der amtlichen Vermessung. Eine faire und systematische Durchführung der Nachführungsverifikation steigert dauerhaft die Qualität der Daten der amtlichen Vermessung
- Sicherung des nach einer Ersterhebung, bzw. Erneuerung erlangten hohen Qualitätsstandards sowie der Aktualität eines Vermessungswerks
- Erhaltung bzw. Verbesserung der Einheitlichkeit der AV (Detaillierungsgrad) über den ganzen Kanton
- Möglichst frühes Erkennen und Vermeiden von Fehlern und/oder Fehlentwicklungen
- Erkennen von Weiterbildungsbedarf auf Seiten des Nachführungsgeometers und der Vermessungsaufsicht
- Einheitliche Tarifierung und der Schaffung von Transparenz
- Laufende Verbesserung von Abläufen und Meldewesen in der amtlichen Vermessung
- Laufende Verbesserung der automatischen Prüfungen bzw. der Prüfinstrumente und ihrer Anwendung
- Ermittlung von Regelungsbedarf und Verbesserung der Zusammenarbeit aller beteiligten Stellen

Die Nachführungsverifikation umfasst folgende Schwerpunkte:

- die korrekte Anwendung der Vorschriften und Handbücher im Bereich Nachführung
- die Einhaltung des büroeigenen QM-Systems
- die Konsistenz bezüglich Rechtszustand der Daten im AV-System, GRUDA-AV und weiteren Register
- die Termineinhaltung der Nachführungsarbeiten
- Geschäftsverkehr und Zusammenarbeit mit dem Grundbuch
- die Abrechnung der Nachführungsarbeiten
- die Vollständigkeit und Einheitlichkeit der Dokumentation
- Archivierung, langfristige Verfügbarkeit und Rückverfolgbarkeit von Änderungen (z.B. im Falle von Fehlern)
- Überprüfung der Umsetzung der festgestellten Mängel aus der ersten Nachführungsverifikation aus den Jahren 2015-2018

Über Erkenntnisse, welche für alle Nachführungsstellen relevant sind, wird laufend informiert. Nach Ablauf eines Verifikationszyklus von 4 Jahren werden diese zudem in einem Bericht zur Nachführungsverifikation zusammengefasst.

3. Gesetzliche Grundlagen für die Verifikation

3.1 Stufe Bund

- Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV; SR 211.432.2)
- Technische Verordnung über die amtliche Vermessung (TVAV; 211.432.21)
- Weisung «Amtliche Vermessung – Punktgenauigkeiten» (V+D, 1. Januar 2015)
- Weisung über die Verifikation in der amtlichen Vermessung (V+D, 7. Juli 1995)

3.2 Stufe Kanton

- Kantonales Geoinformationsgesetz (KGeolG; BSG 215.341) vom 08.06.2015 (Stand 1.11.2020)

- Kantonale Verordnung über die amtliche Vermessung (KVAV; BSG 215.341.1) vom 05.03.1997 (Stand 01.11.2020) inkl. Anhang 1 (Tarifpositionen) und Anhang 2 (Taxpunktwerte)
- Geoinformationsverordnung (KGeoIV; BSG 215.341.2) vom 11.11.2015 (Stand 01.11.2020)
- Handbuch DM.01-AV, Handbuch GRUDA_AV, Handbuch RECHT
- Kreisschreiben 5.8 vom 31.10.2005 bzw. 10.03.2006 für die Durchführung von Projektmutationen
- Mitteilung 01/2010 (Datenverwaltungsdokumente)
- Mitteilung 04/2014 (Aufbewahrung und Archivierungsplanung von Daten und Unterlagen)
- Mitteilung 02/2018 (Standardisierung GRUDA-AV / Zentraler Datenkonverter)

3.3 Stufe Gemeinde

- Vertrag über die Nachführung der amtlichen Vermessung

3.4 Ingenieur Geometer Schweiz, geosuisse bern und KGK (vormals Cadastre Suisse bzw. KKVA)

- Honorarordnung HO33, Richttarif für die Verrechnung von Leistungen in der Nachführung der amtlichen Vermessung (KKVA / IGS) vom November 1996 (Stand 2009)
- Richtlinie Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung – Bodenbedeckung (16. Juni 2011)
- Richtlinie Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung – Einzelobjekte (16. Juni 2011)
- Erläuterung zur KVAV Anhang 1 (HO33) «Hirtenbrief» vom 08.11.2016 der HoKo geosuisse bern
- Mitteilungen der Honorarkommission der geosuisse bern

3.5 Normen

- SN EN ISO 9001 insbesondere Kap 8 Messung, Analyse und Verbesserung
- SN 612 010 Informatiksicherheit – Sicherheit und Schutz von Geodaten

4. Analyse der Aufsichtspflicht in der Nachführung

Die rechtlichen Vorgaben geben einige Hinweise über den Inhalt der Nachführungsverifikation

Verordnung / Weisung	Kontrollauftrag
<p>VAV Anbringen von Grenzzeichen, <i>Art. 15 Grundsatz</i> <i>Die Grenzzeichen sind so anzubringen, dass die Grenzen im Feld dauernd erkennbar oder mit einfachen Mitteln auffindbar bleiben.</i></p> <p><i>Art. 16 Zeitpunkt</i> ¹ <i>Die Grenzzeichen sind in der Regel anzubringen, bevor die Daten der Informationsebene Liegenschaften erstmals erhoben werden.</i></p> <p>² <i>Einzelne Grenzzeichen können nach der Erhebung der Daten nach Absatz 1 angebracht werden.</i></p> <p>...</p> <p>³ <i>Die fehlenden Grenzzeichen nach Absatz 2 müssen angebracht werden, sobald die Umstände es erlauben.</i></p>	<p>Grenzzeichen sind bei Nachführungsarbeiten zu kontrollieren.</p> <p>Zurückgestellte Vermarkungen sind innert nützlicher Frist auszuführen</p>

Verordnung / Weisung	Kontrollauftrag
<p>VAV Geschäftsverkehr mit dem Grundbuch Art. 25 Abs. 2 <i>Die Kantone regeln den Geschäftsverkehr zwischen amtlicher Vermessung und Grundbuch.</i></p>	<p>Schwachstellen in der Zusammenarbeit werden aufgedeckt</p>
<p>VAV Verifikation Art. 26 ¹ <i>Alle Bestandteile der amtlichen Vermessung sind nach den Weisungen der Eidgenössischen Vermessungsdirektion von der kantonalen Vermessungsaufsicht auf ihre Qualität und Vollständigkeit zu prüfen. Vorbehalten bleibt Absatz 2.</i> ² <i>Die Durchführung der Verifikation der Lagefixpunkte 2 sowie der Höhenfixpunkte 2 obliegt dem Bundesamt für Landestopographie. Das Departement definiert die Begriffe Lagefixpunkte und Höhenfixpunkte.</i></p>	<p>Die Verifikationspflicht erstreckt sich auf alle Bestandteile der amtlichen Vermessung</p>
<p>VAV Unterhalt Art. 31 ¹ <i>Die Bestandteile der amtlichen Vermessung sind so zu unterhalten, dass ihr Bestand und ihre Qualität jederzeit gewährleistet sind.</i> ² <i>Das Departement erlässt Weisungen über die technischen und organisatorischen Anforderungen in Bezug auf den Unterhalt der amtlichen Vermessung, insbesondere über die Datensicherheit.</i></p>	<p>Die Datensicherungs- und Datenverwaltungskonzepte müssen den vorgegebenen Anforderungen genügen.</p>
<p>TVAV Art. 64 Erstellung und Nachführung <i>Anhang B bezeichnet für jede Informationsebene die Auszüge und Dokumentationen, die zu erstellen und nachzuführen sind.</i></p>	<p>Die relevanten Dokumente müssen vorhanden und abgelegt sein, dass Änderungen an den Daten nachvollzogen werden können</p>
<p>TVAV Art. 68 Prüfprotokoll <i>Es sind Prüfprotokolle zu führen, die Auskunft geben über die Prüfung und Eichung der in der amtlichen Vermessung zum Einsatz gelangenden Datenerfassungs- und Datenausgabeinstrumente.</i></p>	<p>Werden die Instrumente periodisch geprüft und ist die Prüfung dokumentiert? Wie werden Mobile Mapping Systeme kalibriert?</p>
<p>TVAV Art. 69 Originalmessungen <i>Originalmessungen sind zu dokumentieren. Die Art der Dokumentation ist freigestellt.</i></p>	<p>Ist zu kontrollieren, insbesondere in Verbindung mit Art 68</p>
<p>TVAV Art. 70 Arbeitsunterlagen und Kontrolldokumente <i>Als Arbeitsunterlagen gelten namentlich diejenigen technischen Dokumente, mit denen der Nachweis der Vollständigkeit, der Plausibilität (Richtigkeit der Daten und ihre widerspruchslöse Einordnung im Datenbestand), der Qualität und der Konsistenz der Daten der amtlichen Vermessung nachgewiesen wird (Einpassprotokolle, Kontrollzeichnungen, Vektorpläne und dergleichen).</i></p>	<p>Ist zu kontrollieren, insbesondere im PN-Gebiet</p>
<p>TVAV Artikel 81 Aufsicht <i>Die Kantone überprüfen periodisch insbesondere die Datenverwaltung nach den Artikeln 83 und 84 und die Datensicherheit gemäss Artikel 85.</i></p>	<p>Ist zu prüfen</p>

Verordnung / Weisung	Kontrollauftrag
<p>TVAV Art. 83 Datenverwaltungsdokument</p> <p><i>Es sind Datenverwaltungsdokumente mit folgendem Mindestinhalt zu führen und dauernd zu aktualisieren:</i></p> <p><i>a. Ausgangslage bei der Anlegung des numerischen Datenbestandes einer oder mehrerer Gemeinden mit einer Beurteilung der Qualität, Aktualität und Vollständigkeit der bisherigen Werke sowie mit einer Beschreibung der Dokumentation und Archivierungsart der bestehenden Unterlagen;</i></p> <p><i>b. Verantwortlichkeit bei der Datenverwaltung;</i></p> <p><i>c. Zuständigkeit für Zugriffe und Änderungen;</i></p> <p><i>d. Übersicht über die betriebsinterne Organisation der Datennachführung;</i></p> <p><i>e. Beschrieb der technischen Dokumentation, die bei der Durchführung der amtlichen Vermessung erstellt wurde und bei der Nachführung zu erstellen ist, sowie Angaben zu deren Archivierung;</i></p> <p><i>f. Verhaltensanweisungen bei Datenfehlern und erkannten Widersprüchen im Datenbestand;</i></p> <p><i>g. Betriebsprotokoll.</i></p>	<p>Ist zu kontrollieren</p> <p>Speziell wird das Verfahren bzw. das Vorgehen bei Datenfehlern und erkannten Widersprüchen im Datenbestand untersucht.</p>
<p>TVAV Art. 84 Kontrolle der Änderung am Datenbestand</p> <p>¹ <i>Nach Änderungen am Datenbestand hat der Verantwortliche die Vollständigkeit, Konsistenz, Plausibilität sowie die Qualität zu kontrollieren und protokollarisch festzuhalten.</i></p> <p>² <i>Mindestens die Plausibilitätskontrollen nach Absatz 1 müssen automatisiert erfolgen.</i></p>	<p>Es ist zu kontrollieren, dass nach jeder Änderung am Datensatz nachweislich und nachvollziehbar ein korrekter, fehlerfreier Datensatz vorliegt.</p> <p>Insbesondere wird untersucht, ob Hilfsmittel wie AV-Checker richtig angewendet werden</p>
<p>TVAV Art. 85 Datensicherheit</p> <p>¹ <i>Wer Daten der amtlichen Vermessung verwaltet, ist verpflichtet, angemessene Sicherungsmassnahmen nach anerkannten Grundsätzen und entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik zu ergreifen.</i></p> <p>² <i>Es ist ein Informatiksicherheitskonzept zu führen, dessen Inhalt sich nach der gültigen Schweizer Norm SN 612010 richtet.</i></p>	<p>SN 612 010 einhalten</p> <p>Das Merkblatt «Informationssicherheit für KMU's» des Nationalen Zentrums für Cybersicherheit ist bekannt und die Empfehlungen sind umgesetzt.</p>

Verordnung / Weisung	Kontrollauftrag
<p>Weisung V+D über Verifikation</p> <p>Pkt. 3</p> <p>b) Die Kontrolle der Qualitätsnachweisprüfung für Arbeiten bei anerkannten und provisorisch anerkannten Vermessungswerken erfolgt periodisch.</p> <p>Pkt. 4</p> <p>a) Der Umfang der Verifikationspflicht erstreckt sich über alle Bestandteile der amtlichen Vermessung sowie aller kantonalen Mehranforderungen, soweit sie die Informationsebenen des Grunddatensatzes betreffen.</p> <p>b) Die Vermessungsaufsicht überprüft, ob die Bestimmungen der geltenden Verträge sowie die amtlichen Vorschriften eingehalten werden.</p> <p>c) Die Vermessungsaufsicht überwacht die Abgabe von Produkten der amtlichen Vermessungswerke gemäss Artikel 7 und 9 VAV.</p> <p>Pkt. 5</p> <p>d) Die Vermessungsaufsicht prüft, ob die Arbeitsprozesse sicher und beherrschbar abgewickelt werden. Es steht ihr frei, zusätzlich mittels Stichproben zu prüfen.</p>	<p>Die Nachführung ist in geeigneter Form in einem QMS dokumentiert. Die Mitarbeiter/innen kennen dieses und arbeiten danach.</p> <p>Das QMS muss nachvollziehbar sicherstellen, dass der abgelieferte AV Referenzdatensatz den vorgegebenen Anforderungen entspricht.</p> <p>Die Aufsicht arbeitet primär nach den Grundsätzen des Auditwesens. Dabei steht die Verbesserung der gesamten Organisation amtliche Vermessung im Kanton im Vordergrund.</p>
<p>KVAV Art. 2 Pflichten des Nachführungsgeometers</p> <p>²Sie führen projektierte Bauwerke mit deren Adressen innert vier Wochen nach Erhalt der Bewilligung, neue oder geänderte Bauwerke innert sechs Monaten nach Zustellung der baupolizeilichen Selbstdeklaration nach. *</p>	<p>Können die Fristen eingehalten werden?</p>
<p>KGeolG Art 60</p> <p>¹ Die Nachführungsgeometerin oder der Nachführungsgeometer setzt die Kosten für die Nachführungsarbeiten gemäss Gebührentarif durch Verfügung fest.</p> <p>² Die Gebühr schuldet, wer die Nachführung verursacht, insbesondere</p> <p>^a die Auftraggeberin oder der Auftraggeber für Änderungen an Grundstücksgrenzen sowie für das Anbringen, das Entfernen und die Rekonstruktion von Grenzzeichen,</p> <p>^b die Grundeigentümerin oder der Grundeigentümer bzw. die Inhaberin oder der Inhaber selbstständiger dauernder Rechte zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung für die Nachführung der Bauten, Anlagen, Rodungen oder Aufforstungen,</p> <p>^c die Gemeinde für die Aufnahme der projektierten Bauten und für die Nachführung der Bauten und der Anlagen, die gestützt auf eine Plangenehmigung erstellt worden sind oder für die eine Bewilligung fehlt.</p> <p>³ Der Regierungsrat erlässt einen Gebührentarif.</p>	<p>Die Abrechnung nach HO33 wird stichprobenweise kontrolliert.</p>

Verordnung / Weisung	Kontrollauftrag
<p>Art 15 KVAV</p> <p><i>Berechnung</i></p> <p>1 Die Gebühren für die Verrichtungen der Nachführungsgeometerinnen und -geometer berechnen sich durch Multiplikation der Anzahl Taxpunkte des Anhangs 1 mit dem Wert des Taxpunktes.</p> <p>2 Die nach Absatz 1 berechneten Gebühren müssen reduziert werden, wenn sie in einem offensichtlichen Missverhältnis zum Aufwand stehen, der für die konkreten Verrichtungen geboten war.</p>	
<p>Richtlinie KKVA: Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung, Version vom Dezember 2010</p>	<p>Werden die Regeln der Kunst eingehalten? Wie werden die Einstellungen von GNSS-RTK Empfängern vor Messbeginn überprüft, insbesondere auch bei «schrägen» oder Doppelsessions-Messungen?</p>
<p>Vermessungshandbuch Bern: > www.be.ch/handbuch-dm01</p>	<p>Werden die Vorgaben betreffend Detaillierungsgrad einheitlich angewendet?</p>
<p>Art. 44 Abs. 3 KGeolG</p> <p><i>Die Stellvertretung der Nachführungsgeometerin oder des Nachführungsgeometers sowie die Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen gewährleistet sein.</i></p>	<p>Wie wird sichergestellt, dass die Mitarbeitenden die notwendige Weiterbildung erhalten? Wie werden die Informationen (z.B. Mitteilungen des AGI, Inhalte welche an geosuisse user bern Veranstaltungen vermittelt werden oder Aktuell-Meldungen z.B. Handbuch DM.01-AV) den Mitarbeitenden vermittelt?</p>

5. Ablauf der Nachführungsverifikation

5.1 Organisation

Es wird einen Verifikationsrhythmus von 4 Jahren angestrebt. Sind in einem Büro mehrere Nachführungsgeometer tätig und werden die Nachführungsarbeiten bei diesen Geometern identisch durchgeführt, so kann hier die Nachführungsverifikation gemeinsam erfolgen. Das gleiche gilt sinngemäss für Unternehmen mit mehreren Standorten, sofern das gleiche Qualitätssicherungssystem angewendet wird. Die Nachführungsverifikation wird hier grundsätzlich auf die Partnerbeurteilung abgestimmt. Bei der Auswahl der Mutationen und der Gemeinden für die Datenverifikation wird darauf geachtet, dass die Nachführungsarbeit aller beteiligter Bürostandorte beurteilt werden kann. Die Vermessungsaufsicht behält sich vor, einzelne Standorte zusätzlich zu besuchen.

Anfang Jahr legt die Vermessungsaufsicht das Verifikationsprogramm für das laufende Jahr unter Berücksichtigung der Partnerbeurteilung, der syntaktischen und inhaltlichen Prüfung der AV Referenzdatensätze und den Kundenrückmeldungen fest.

Das Verifikationsprogramm wird den betroffenen Ingenieur-Geometerbüros mit Terminplanung mindestens drei Monate im Voraus zugestellt. Die Nachführungsstellen können darauf basierend einzelne Mutationen für die Überprüfung vorschlagen.

5.2 Durchführung

Sechs Wochen vor dem Verifikationstermin gibt die Vermessungsaufsicht der NachführungsgeometerIn die zu verifizierenden Mutationen, die Gemeinde/n für die Datenverifikation sowie die weiteren geforderten Unterlagen bekannt. In der Regel werden je nach Grösse des Büros pro Nachführungsgeometer mindestens zwei bis drei Mutationen aus den Bereichen Grenzmutation, Projektmutation, Gebäudemutation und Nachführung eines LFP3 geprüft.

Vom/Von der Nachführungsgeometer/in zu liefernde Unterlagen:

- Vollständige Akten von ausgewählten Mutationen inkl. Abrechnung
- QMS-Arbeitsanweisungen des Bereichs Nachführung und Archivierung
- Aktuelle itf-Datei inkl. BB- und EO-Einzelpunkte
- Letzte Jahresrechnung an die ausgewählten Gemeinden

Der Vermessungsaufsicht sind die gewünschten Unterlagen vier Wochen vor dem Verifikationstermin in digitaler Form abzugeben. Die Vermessungsaufsicht prüft im Vorfeld soweit möglich die Unterlagen und erstellt einen Entwurf des Verifikationsberichts sowie eine Traktandenliste mit Fragekatalog.

Eine Woche vor dem Verifikationstermin spricht die Vermessungsaufsicht mit dem Nachführungsgeometer den detaillierten Terminplan ab und übergibt die Traktandenliste. In der Regel erfolgt die Prüfung vor Ort innerhalb von einem Tag.

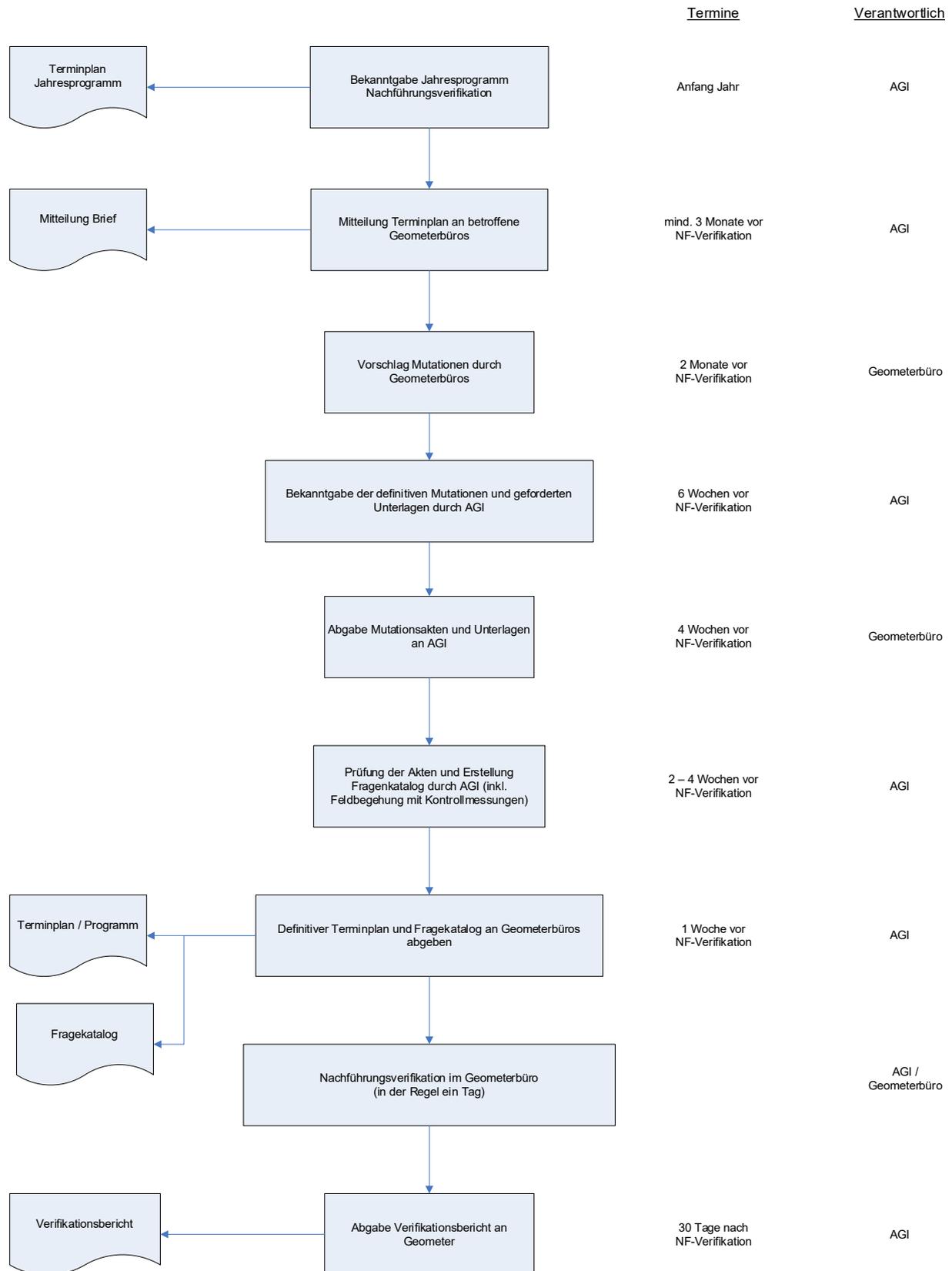
Von Seiten Vermessungsaufsicht nehmen am Verifikationsgespräch teil: Projektleiter/in Nachführungsverifikation, für das Büro zuständige/r Verifikator/in sowie der Abteilungsleiter Grundstücksinformationen.

Entsprechend der Terminplanung sollten von Seiten Ingenieur-Geometerbüro die für die jeweilige Nachführung zuständigen Mitarbeiter/innen den Verifikatoren bei Bedarf zur Verfügung stehen. Zum Abschluss der Verifikation findet eine Schlussbesprechung statt, an der neben dem Nachführungsgeometer möglichst auch die betroffenen Mitarbeiter/innen teilnehmen. Die noch offenen Fragen werden gemäss Traktandenliste geklärt. Anhand einer Checkliste werden die vorläufigen Ergebnisse der Nachführungsverifikation besprochen. Dabei werden vier Kategorien angesprochen:

- Aufgaben und Prozesse, welche gut oder sehr gut abgewickelt werden, und auch für andere Ingenieur-Geometerbüros wegweisend sein können
- Allfällige festgestellte Fehler organisatorischer oder inhaltlicher Art
- Aufgaben und Prozesse, welche noch Verbesserungspotential haben
- Rückmeldungen ans AGI zur Nachführungsverifikation oder zu anderen aktuellen Themen

Der abschliessende Verifikationsbericht wird dem Nachführungsgeometer, mit der Möglichkeit zur Stellungnahme, innerhalb von 30 Tagen zugestellt.

Ablauf Nachführungsverifikation



6. Fragenkatalog / Beispiele

Legende:

rote Schrift: Vorprüfung im AGI bzw. Feld, der daraus resultierende Fragenkatalog wird bei der Verifikation im Geometerbüro besprochen

Schwarze Schrift: Kontrollen / Interviews im Geometerbüro

6.1 Arbeitsanweisungen (evtl. QMS)

- Sind Arbeitsanweisungen für die Nachführungsprozesse vorhanden?
- Ist das QMS oder die Arbeitsanweisungen nachvollziehbar dokumentiert?
- Sind die ausgewählten Mutationen mit den Arbeitsanweisungen korrekt durchführbar?
- Werden die Arbeitsanweisungen regelmässig überprüft und nachgeführt?
- Sind die Arbeitsanweisungen allen Mitarbeitern bekannt?
- Ist allen Mitarbeitern im Büro die Handhabung der GSB- und AVMUT-Prozesse geläufig und werden diese angewandt?
- Gibt es Schnittstellen zwischen verschiedenen Mitarbeitern? Wenn ja, wie erfolgt die Arbeitsübergabe?
- Ist auf allen Stufen die Stellvertretung geregelt?
- Existiert ein Weiterbildungskonzept für alle Mitarbeitenden?
- Wie hoch ist der Weiterbildungsaufwand in Prozent pro Mitarbeitende welche in der AV arbeiten?
- Wie werden die Mitarbeiter über Änderungen oder Mitteilungen vom AGI informiert?
- Werden die Mitarbeiter über allfällig aufgedeckte Mängel aus dieser Verifikation oder anderen Verifikationen informiert?

6.2 Nachführungsorganisation generell

- Sind die Abläufe dokumentiert?
- Wird ein Datenverwaltungsdokument (TVAV Art. 83, Mitteilung 01/2010) geführt resp. sind die geforderten Informationen verfügbar und aktuell?
- Ist die Termineinhaltung sichergestellt (Rhythmus, Vorgehen bei Verzögerungen)?
- Wird ein Mutationsverzeichnis geführt? Wie werden die Mutationen verwaltet? Sind Änderungen in GRUDA-AV ohne Mutationsnummern (GSB-Lieferungen) nachvollziehbar und die dazugehörigen Akten auffindbar?
- Gibt es eine interne Pendenzenliste für die Vermarktung?
- Werden zurückgestellte Vermarktungen innert nützlicher Frist erledigt und kontrolliert?
- Wie werden die hängigen Projektmutationen verwaltet?

- Bei laufenden Operaten in «scharfen» Operaten: wie wird sichergestellt, dass keine unkontrollierten Zwischenstände geliefert werden?

- Werden die verwendeten LFP3 überprüft?
- Wie ist das Vorgehen bei weggefallenen LFP3?
- Sind die spannungsarmen Gebiete adäquat definiert?

- Wie werden Gebäudeisolationen nachgeführt und verrechnet?

- Werden die eingesetzten Instrumente und Zubehör jährlich geprüft und die Kalibrierung dokumentiert?

- Werden nach Änderungen am Datenbestand die Daten geprüft und die Log-Dateien gesichtet?

- Ist mittels organisatorischen Massnahmen bei Mutationen oder Ersterhebungen / Erneuerung sichergestellt, dass keine Zwischenstände an die verschiedenen Geoportale über die ZAV-Lieferung transferiert werden?

6.3 Dokumentation Auftragsabwicklung / GRUDA-AV / Meldewesen

- Gibt es Dokumentationen über das Meldewesen und die Ansprechpersonen? (Speziell proj. Gebäude (inkl. Adressen))
- Wer nimmt Meldungen entgegen?
- Werden die Meldungen systematisch erfasst?
- Werden die Meldungen systematisch bearbeitet?
- Wie wird auf Terminüberschreitungen reagiert?
- Bei Grundstücksmutationen: Wie werden die Rückmeldungen des Grundbuchs abgeholt bzw. verarbeitet? (Verantwortung, Rhythmus, ...)
- Wie erfolgt die Information der Grundeigentümer bei Gebäuderevisionen?
- Wie werden Grenzrekonstruktionen bei Gebäuderevisionen gehandhabt?
- Werden noch Mutationen von Hand im GRUDA-AV erfasst? Wann, Wieso?
- Werden alle Akten gemäss TVAV Anhang B erstellt und nachgeführt?
- Wie ist die Aktenablage organisiert? Originalmessungen, Prüfprotokolle, weitere Arbeitsunterlagen und Kontrolldokumente (Dauerhafte Verfügbarkeit, ...)
- Können Änderungen an den Daten nachvollzogen werden?
- Erfolgt die Aktenaufbewahrung analog oder digital?
- In langfristig archivierbaren Datenformaten? Findmittel?
- Wie und in welchem Rhythmus werden die GSB-Verarbeitungen ausgeführt und wer ist verantwortliche für die Bereinigung der Fehlermeldungen im Büro?

6.4 Abrechnung (der Nachführungsarbeiten)

- Richtige Anwendung des Gebührentarifs in Anlehnung an HO33 (z.B. speziell freie Stationen, Einsatz GNSS, Detaillierungsgrad, ...),
- Wer erstellt die Abrechnungen?
- Erfolgt ein Vergleich mit dem effektiven Aufwand?
- Wird der Mehraufwand in PN-Gebieten korrekt verrechnet?
- Handhabung des Mahnwesens und Inkassos:
- Eventuell Gemeinderabatt aus Nachführungsvertrag verrechnet?
- Abrechnung Gemeindeanteile (korrekte und transparente Zusammenstellung der Jahresrechnung).

6.5 Verifizierte Mutationsakten

- Sind die relevanten Mutationsakten gemäss Anhang B der TVAV vorhanden?
- Sind die Handrisse korrekt geführt?
- Genügen Mutationsplan und Messurkunde (Mutationstabelle) den Anforderungen von Art 66 TVAV?
- Werden die Originalmessungen dokumentiert?
- Sind die Punktberechnungen dokumentiert und nachvollziehbar (Probekberechnung)?
- Sind (insbesondere in PN Gebieten) alle Arbeitsunterlagen und Kontrolldokumente wie Einpassprotokolle, Kontrollzeichnungen, Vektorpläne und dergleichen vorhanden?
- Bei Mutationen mit zurückgestellter Vermarkung: Nicht vermarkte Grenzpunkte richtig dokumentiert?
- wurden die neuen GP nach der Vermarkung kontrolliert?

6.6 Feldbegehung

- Entspricht die Kontrollmessung der Verifikatoren auf den Neupunkten den Resultaten der Berechnung?
- Ist die Versicherung der neuen Lagefix- und Grenzpunkte in Ordnung?
- Sind alle Fix- und Grenzpunkte, auf welche sich eine Mutation abstützt, vorhanden?
- Wurden die Bodenbedeckung und die Einzelobjekte mit dem richtigen Detaillierungsrad erfasst (auch nähere Umgebung)?
- Entsprechen die Bodenbedeckung und die Einzelobjekte dem aktuellen Zustand? (Fotos machen!)
- Werden die übrig befestigten Flächen in der TS2 und TS3 korrekt nachgeführt?

6.7 Datenverifikation einer ausgewählten Gemeinde

- Ist die Attributierung neuer Grenzpunkte und Liegenschaften korrekt?
- Stimmen Mutationsstatus und Perimeter der Ebene Liegenschaften in AV-Daten und GRUDA-AV überein?
- Wurde die Grundstücksbeschreibung trotz hängigen Mutationen korrekt nach GRUDA-AV verbucht?
- Wurden Warnungen und ERROR aus den GSB-Log-Dateien soweit wie möglich bereinigt?
- Gibt es im AV-Checker unbegründete Fehler aus der Nachführung?
- Gibt es in Gemeinden mit abgeschlossenem GWR-Abgleich neue Differenzen aus der Nachführung?
- Zeigt ein Vergleich mit dem Orthophoto grundsätzliche Mängel im Meldewesen, welche nicht durch die PNF abgedeckt werden?
- Gibt es durch Grenzmutationen Kleinstflächen in der Nomenklatur?
- Wurde die Bodenbedeckung an den alten Losgrenzen bereinigt?
- Allgemeiner Eindruck: Gibt es in Daten grundsätzliche Mängel bei der Definition von Bodenbedeckung / Einzelobjekten?
- Werden die Bodenbedeckungs- und Einzelobjektpunkte korrekt geführt?
- Sind Inhomogenitäten festzustellen?
- Ist der Detaillierungsgrad in Ordnung?
- Sind die Hofräume richtig attribuiert?

6.8 Datensicherheit / Informatik

- Checkliste «Amtliche Vermessung: Informationssicherheit, Periodische Berichterstattung»
- Ist das Merkblatt «Informationssicherheit für KMU's» des nationalen Zentrums für Cybersicherheit bekannt und die Empfehlungen sind umgesetzt?
- Gibt es ein Pflichtenheft für den Systemverantwortlichen und seinen Stellvertreter?
- Entspricht das Sicherheitskonzept den aktuellen Anforderungen (Hardware, Datenbanken, Cyberkriminalität ...)?
- Wie gut ist das Sicherheitskonzept den Mitarbeitern bekannt?
- Wird es mindestens jährlich überprüft und angepasst?
- Wie werden die Änderungen am Datenbestand kontrolliert (Art 84 TVAV)? Ist die Dokumentation ausreichend?

Begriff Datensicherheit:

Die Datensicherung umfasst alle Massnahmen, die den Verlust oder die Verfälschung von Daten (Pläne, elektronisch gespeicherte Daten und weitere Akten der amtlichen Vermessung) verhindern und den Zugriff auf die Daten innert nützlicher Frist sicherstellen.

Sie muss gewährleisten, dass:

1. bei Verlust oder Zerstörung der Daten die Rechtsverhältnisse an den Eigentumsgrenzen und die Situation auf den Plänen mit vertretbarem Aufwand innert nützlicher Frist wiederhergestellt werden können;
2. die gespeicherten Daten über lange Zeit so erhalten werden, dass sie weiterverwendet werden können;
3. veränderte Daten jederzeit richtiggestellt werden können;
4. nachträglich aufgedeckte Verarbeitungsfehler (Programm- oder Handhabungsfehler) berichtigt werden können.

Gestützt auf die SNV-Norm 612010 muss pro Betrieb ein Datensicherungsdokument (Sicherheitsplan) erstellt werden mit folgendem Mindestinhalt:

1. Beschreibung der eingesetzten Hard- und Software sowie der Datenträger (Name und Typ der Hardware, Speicherkapazitäten, Konfiguration, Name des Lieferanten und Datum der Installation; Name, Version und Funktion der Software, Lieferant und Datum der Installation).
2. Beschreibung der zu schützenden Daten (Name der Files und deren Inhalt)
3. Aufzählung der Gefahren gemäss SNV-Norm, Kap. 6.2.
4. Beschreibung der Massnahmen gemäss SNV-Norm, Kap. 6.3, mit denen den Gefahren der Aufzählung unter Punkt 3. begegnet wird (Die Beschreibung muss für Aussenstehende nachvollziehbar sein.)
5. Regelung der Verantwortungsbereiche für die Durchführung der Massnahmen (siehe dazu auch Datenverwaltungsdokument, Kap. 11.2 b)
6. Korrespondenzlisten zur Gliederung der SNV-Norm. (Der sicherste und einfachste Weg, alle Anforderungen der Norm zu erfüllen ist, sich bei der Beschreibung des Sicherheitskonzeptes an die Gliederung der Norm zu halten, SNV-Norm, Kap. 6.3. Bei einer anderen Gliederung ist eine Korrespondenzliste zur Gliederung der SNV-Norm herzustellen, so dass übersichtlich festgestellt werden kann, dass alle Anforderungen der Norm erfüllt werden.
7. Beschreibung des akzeptierten Risikos. (SNV-Norm, Kap. 3.1.12)
8. Beschreibung der Versicherung für das akzeptierte Risiko und das Restrisiko.
9. Überprüfung des Sicherheitsdokumentes (jährlich, nach Hard- und Softwarewechsel).

7. Dokument Protokoll

Dateiname Konzept_Nachführungsverifikation_2021.docx
Autor Anna Brändli

Änderungskontrolle

Datum	Version	Beschreibung der Version
22.02.2013	0.1	Rohentwurf Gr
18.03.2013	0.2	Inputs von U. Maag eingearbeitet
19.04.2013	0.3	Inputs von B. Gerber
31.01.2014	0.4	Überarbeitung mit D. Giger
28.02.2014	0.5	Inputs von R. Toneatti und H. Mätzener
13.11.2014	0.6	Anpassungen D.Giger nach Bespr. mit R. Toneatti und H. Mätzener
01.12.2014	1.0	Genehmigte Version durch Thomas Hardmeier
27.04.2016	1.1	Anpassung an KGeolG
29.01.2021	2.0	Überarbeitung im Hinblick auf die zweiter NF-Verifikation durch A. Brändli
19.02.2021	2.1	Einarbeitung von verschiedenen Ergänzungen durch M. Kistler
15.03.2021	2.2	Einarbeitung Inputs KGI durch A. Brändli
25.05.2021	2.3	Genehmigte Version durch Thomas Hardmeier
17.12.2021		Anpassung Links an newweb

Prüfung

Version	Stelle	Datum	Visum	Bemerkungen
1.0	KG Kanton Bern	01.12.2014	tha	
2.1	KGI geosuisse Bern	26.02.2021	KGI	

Freigabe

Version	Stelle	Datum	Visum	Bemerkungen
1.0	KG Kanton Bern	01.12.2014	tha	
2.3	AGI Kanton Bern	25.05.2021	tha	