

KONZEPT FÜR DIE PERIODISCHE NACHFÜHRUNG (PNF) DER AMTLICHEN VERMESSUNG IM KANTON GRAUBÜNDEN

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
1.1	Ziel und Zweck	2
1.2	Abkürzungen und Begriffe.....	2
1.3	Rechtsgrundlagen und Dokumente.....	3
1.3.1	Bund	3
1.3.2	Kanton	3
2	Allgemeines.....	3
2.1	Definition und Abgrenzung gegenüber der laufenden Nachführung.....	3
2.2	Objekte der PNF.....	4
2.3	Ausführung von Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten	4
3	Organisation und Zuständigkeiten	5
3.1	Bund	5
3.2	Kanton	5
3.3	Gemeinden.....	5
3.4	Unternehmer bzw. Nachführungsgeometer	5
4	Finanzierung und Realisierung	5
4.1	Finanzierung.....	5
4.2	Submission und Arbeitsvergabe.....	6
4.3	Planaufgabe und Information	6
5	PNF-, Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten.....	6
5.1	Datenquellen	6
5.2	Methoden.....	7
5.3	Bearbeitung der Informationsebenen	7
5.3.1	Fixpunkte	7
5.3.1.1	Laufende Nachführung der LFP3	7
5.3.1.2	Periodische Nachführung der LFP3	7
5.3.2	Bodenbedeckung.....	8
5.3.2.1	Bestockte Flächen	8
5.3.2.2	Übrige Bodenbedeckungsarten	8
5.3.2.3	Bauten	8
5.3.2.4	Vorhandene digitale Daten	9
5.3.2.5	Anpassung an Nachbargemeinden und Objektbildung.....	9
5.3.3	Einzelobjekte	9
5.3.4	Höhen	9
5.3.5	Nomenklatur	9
5.3.6	Übrige Informationsebenen	10
6	Planung und Ausführung	10
6.1	PNF-Regionen.....	10
6.2	Nachführungszyklus	11
6.3	Ausserordentliche periodische Nachführung 2012/13	11
6.4	Ordentliche periodische Nachführung	11
6.5	Ablauf einer periodischen Nachführung	11
6.6	Ablösung des Plans für das Grundbuch.....	12
6.7	Liegenschaftsbescrieb für das Grundbuch.....	12
6.8	Verifikation.....	12
7	Aktenverzeichnis	13
7.1	Nachführungsdaten und -akten.....	13
7.2	Dokumentationsakten (je nach Methode unterschiedlich)	13
7.3	Kopien und Auszüge	13
7.3.1	Akten für das Grundbuchamt:	13
7.3.2	Akten für das ALG:	13

1 EINLEITUNG

1.1 Ziel und Zweck

Das vorliegende Konzept soll die Organisation, die Verfahren und die Methoden für eine rationale und wirtschaftliche periodische Nachführung (PNF) der Informationsebenen Bodenbedeckung und Einzelobjekte im Kanton Graubünden unter Beachtung der Bundesvorschriften definieren.

Es werden insbesondere folgende Punkte geregelt:

- die Abgrenzung der PNF gegenüber der laufenden Nachführung (LNF)
- die Organisation und die Zuständigkeiten
- die Datenquellen und die Methoden, die zur Anwendung kommen
- die nachzuführenden Objekte der einzelnen Informationsebenen
- die Planung der PNF
- der Ablauf einer PNF
- die Verifikation der PNF

1.2 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzungen	Bemerkung
ALG	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation
AWN	Amt für Wald und Naturgefahren
AEV	Amt für Energie und Verkehr
AV	Amtliche Vermessung
AV93	Standard der AV nach neuer Ordnung, ab 1993 gemäss VAV und TVAV
AVGBS	Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen der AV und dem Grundbuch
BANI	besondere Anpassungen von aussergewöhnlich hohem nationalem Interesse
CadastreSuisse	Konferenz der kantonalen Katasterdienste (früher KKVA)
DM.01	Datenmodell 2001 der AV
DM.01-AV-GR	Datenmodell 2001 der AV für den Kanton Graubünden
DOP	digitales Orthofoto
DTM-AV	digitales Terrainmodell der amtlichen Vermessung (swissALTI3D)
EN	Erneuerung
FVAV	Verordnung über die Finanzierung der amtlichen Vermessung (SR 211.432.27)
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (SR 510.62)
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister des Bundesamtes für Statistik
HO33	Honorarordnung HO33 für die Nachführung der amtlichen Vermessung
KGeoIG	Kantonales Geoinformationsgesetz (BR 217.300)
KVAV	Verordnung über die amtliche Vermessung in Graubünden (BR 217.320)
LNF	laufende Nachführung der amtlichen Vermessung
PfdGB	Plan für das Grundbuch
PNF	periodische Nachführung der amtlichen Vermessung
swissALTI3D	digitales Terrainmodell der amtlichen Vermessung
SWISSIMAGE	digitales Orthofoto in Farbe, basierend auf den Luftbildaufnahmen der swisstopo
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
TLM	Topografisches Landschaftsmodell
TVAV	technische Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (SR 211.432.21)
V+D	Eidgenössische Vermessungsdirektion
VAV	Verordnung über die amtliche Vermessung (SR 211.432.2)

Der Begriff der PNF ist in den Artikel 18 und 24 der VAV definiert (siehe Kapitel 1.3.1).

1.3 Rechtsgrundlagen und Dokumente

1.3.1 Bund

Der Artikel 22 der **Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV)** legt fest:

"Sämtliche Bestandteile der amtlichen Vermessung unterliegen der Nachführungspflicht."

Der Begriff Nachführung ist im Artikel 18, Absatz 3 der VAV definiert:

"Als Nachführung gilt die Anpassung der Bestandteile der amtlichen Vermessung an die veränderten rechtlichen und tatsächlichen Verhältnisse."

Die PNF ist im Artikel 24 der VAV geregelt:

- ¹ "Alle Daten, die nicht der laufenden Nachführung unterliegen, sind periodisch nachzuführen.
- ² Jede periodische Nachführung hat sich jeweils über ein grösseres zusammenhängendes Gebiet zu erstrecken.
- ³ Der Nachführungszyklus richtet sich in der Regel nach jenem der Landesvermessung. Er soll 12 Jahre nicht überschreiten."

Die Richtlinie der CadastreSuisse Periodische Nachführung der amtlichen Vermessung, Version 1.13, vom 27. November 2008, stellt eine Übersicht und zugleich eine Hilfe für die Umsetzung der PNF in den Kantonen dar.

Die von der CadastreSuisse herausgegebenen Richtlinien Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung für die Informationsebene Bodenbedeckung und Einzelobjekte (Handbuch der AV, 1.3.17 und 1.3.18) dienen als wichtige Entscheidungshilfen für die PNF der AV und haben zum Ziel, die Daten der AV in der Schweiz möglichst einheitlich zu erheben.

1.3.2 Kanton

Die Zuständigkeit für die Durchführung der PNF ist im Artikel 19 KGeolG geregelt:

- ¹ "Dem zuständigen Amt obliegt die Durchführung der amtlichen Vermessung, sofern keine andere Stelle zuständig ist.
- ² Insbesondere ist es zuständig für:
 - b) die Erneuerung und die periodische Nachführung der Vermessungswerke sowie die Ersterhebung der Gebäudeadressen und die Zweitvermessungen infolge Güterzusammenlegungen;"

Die Entscheidungshilfen für die Waldrandnachführung (Handbuch der AV, 2.2.14) sind bei der Bearbeitung der Bodenbedeckung in Zusammenarbeit mit dem Regionalforstingenieur zu beachten.

2 ALLGEMEINES

2.1 Definition und Abgrenzung gegenüber der laufenden Nachführung

Die periodische Nachführung wurde 1993 als neues Nachführungsverfahren in der amtlichen Vermessung eingeführt und soll ermöglichen, all diejenigen Daten im Vermessungswerk zu aktualisieren, die keinem Meldeverfahren unterliegen. Mit diesem Verfahren wird die Datenaktualität verbessert. Die PNF als Ergänzung zur laufenden Nachführung (LNF) erlaubt zudem, die unvermeidbaren Lücken im Meldesystem zu schliessen.

Die PNF umfasst grundsätzlich immer das gesamte Gemeindegebiet.

2.2 Objekte der PNF

Es sind folgende Objekte zu aktualisieren (unter anderem mit dem Ziel, die Gewässer- und Wegnetze zu vervollständigen):

- Waldrandabgrenzungen: bestockte, übrige bestockte Flächen nach Instruktion und Kontrolle des Regionalforstingenieurs
- wichtige Hecken entlang von Bächen, Bahnen, Autobahnen usw. (schmale bestockte Flächen)
- Wege inkl. Waldwege und Waldstrassen, ohne Rückwege (Forstpisten)
- schmale Wege (Wanderwege)
- Gewässernetz (Rinnsale, Flüsse, Seen, Schilfgürtel)
- Gletscher, Fels, Geröll, Abbau und Deponien
- Brücken, eingedolte Gewässer, Unterführungen: zur Vervollständigung der Netze bei Wegen und Gewässern
- Gartenanlagen
- Intensivkulturen, Reben
- Parkplätze und übrige befestigte Flächen
- übrige wesentlich veränderte Bodenbedeckungsarten nicht baulicher Art

Einzelne fehlende Objekte, die normalerweise zur laufenden Nachführung gehören, werden oft erst mit der PNF entdeckt. Diese Objekte sind nachzuführen und grundsätzlich dem Verursacher gemäss Artikel 35 des KGeoIG in Rechnung zu stellen. Falls es sich um Bestandsänderungen handelt, die mehr als zehn Jahre zurückliegen und von der Baubewilligungsbehörde nicht gemeldet wurden, sind diese Kosten durch die Gemeinde zu tragen.

2.3 Ausführung von Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten

Die Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten nach den neuen Bundesvorschriften haben zum Ziel, die Homogenität der Daten der AV zu gewährleisten.

Folgende Arbeiten gelten als Anpassungen von aussergewöhnlich hohem nationalem Interesse (BANI) bzw. als Erneuerungsarbeiten (EN) und sind bei Bedarf als spezielles Los zu planen und im Rahmen des Werkvertrages der PNF verbindlich zu regeln.

- Migration bestehender AV-Daten in das Datenmodell DM.01-AV-GR, Version 6 (BANI)
- Topologische Bereinigungen entlang der Hoheitsgrenzen (BANI)
- Abgleich der AV mit dem GWR (BANI)
- Abgleich der amtlichen Gebädenummern mit den Daten des ASW (EN)
- Kontrolle und Anpassung der Objektbildung (Bereinigung der Einzelobjekte betreffend Flächen- und Linienelemente) (EN)
- Anpassung (Gebietsaufteilung) der Nomenklatur im Massstabsgebiet 1:10 000 (EN)
- Übernahme der bereinigten Nomenklatur (EN)
- weitere Bereinigungsarbeiten zur Homogenisierung der Daten der AV (EN, BANI), u.a.:
 - Hochspannungsfreileitung
 - Druckleitung
 - eingedoltes Gewässer (inkl. Freispiegelleitung)
 - Aussichtsturm
 - Denkmal
 - Grotte, Höhleneingang
 - Bildstock, Kreuzifix
 - Quelle
 - unterirdisches Gebäude (ehemalige militärische Anlage)
 -

Die Aufnahme von neuen Bestandteilen und Objekten hat entsprechend den aktuell gültigen Weisungen zu erfolgen.

3 ORGANISATION UND ZUSTÄNDIGKEITEN

3.1 Bund

Die **Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D)** übt die Oberaufsicht über die AV aus und finanziert die Projekte der PNF im Rahmen der mehrjährigen Programmvereinbarungen mit dem Kanton.

3.2 Kanton

Das **Amt für Landwirtschaft und Geoinformation (ALG)** ist zuständig für die Planung und Durchführung der Projekte sowie für die Aufsicht und die Verifikation der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten.

Das **Amt für Wald und Naturgefahren (AWN)** wirkt bei der Festlegung der bestockten Flächen gemäss Artikel 18 der TVAV mit. Die Regionalforstingenieure sind für die Anleitung und die Überprüfung der durch die Unternehmer nachgeführten Waldränder zuständig.

3.3 Gemeinden

Die Gemeinden sind gemäss kantonalem Geoinformationsgesetz (KGeoIG) von der Durchführung und Finanzierung der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten entlastet.

Ausnahme bilden die Objekte der laufenden Nachführung, die gemäss Artikel 35 KGeoIG nicht den Verursachern belastet werden können und deren Kosten durch die Gemeinde zu tragen sind. Ebenfalls durch die Gemeinde zu tragen sind die Kosten für den Unterhalt der Lage- und Höhenfixpunkte der Kategorie 3 gemäss Artikel 12 der KVAV.

3.4 Unternehmer bzw. Nachführungsgeometer

Der Unternehmer bzw. Nachführungsgeometer ist zuständig für die gesetzeskonforme Ausführung der periodischen Nachführung, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten.

4 FINANZIERUNG UND REALISIERUNG

4.1 Finanzierung

Die periodische Nachführung, die Homogenisierungs- und die Erneuerungsarbeiten der amtlichen Vermessung werden als Verbundaufgabe vom Bund (Eidg. Vermessungsdirektion) und vom Kanton finanziert. Den Gemeinden erwachsen keine Kosten.

Gemäss Anhang zur Verordnung über die Finanzierung der AV (FVAV) leistet der Bund folgende Beiträge an die PNF:

"6. Besondere Anpassungen und periodische Nachführung:

- a. für besondere Anpassungen von aussergewöhnlich hohem nationalem Interesse, sofern der Kanton nachweist, dass die Finanzierung der Kosten nach Artikel 1 Absatz 3 sichergestellt ist: 60 Prozent
- b. von den Kosten der periodischen Nachführung, die nicht der Verursacher trägt und sofern der Kanton nachweist, dass die Finanzierung der Kosten nach Artikel 1 Absatz 3 sichergestellt ist: 60 Prozent."

Die bundesbeitragsberechtigten Arbeiten der PNF werden durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion festgelegt.

Die nach Abzug der Bundesbeiträge verbleibenden Restkosten der PNF, der Homogenisierungen und der Erneuerungen werden vom Kanton getragen (Artikel 30 Absatz 2 KGeolG): "Der Kanton trägt die nach Abzug allfälliger Beiträge Dritter verbleibenden Kosten der Vermessungen, für welche er zuständig ist."

Die periodische Nachführung, die Homogenisierungs- und die Erneuerungsarbeiten werden im Rahmen der jährlichen Programmvereinbarungen zwischen der Eidg. Vermessungsdirektion und dem ALG realisiert.

4.2 Submission und Arbeitsvergabe

Die Submission wird gestützt auf das kantonale Submissionsgesetz durchgeführt.

Die Vergabe der Arbeiten erfolgt aufgrund der bereinigten Angebote im Rahmen der Zusage des Kantonsbeitrages durch die Regierung.

4.3 Planaufgabe und Information

Eine öffentliche Auflage des Vermessungswerkes ist nicht erforderlich, da die Rechte der Grundeigentümer im Rahmen der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten nicht berührt werden.

Eine Information der Gemeinden und des AWN erfolgt mit der Zustellung der jeweiligen Regierungsbeschlüsse bei der Aufnahme in das Vermessungsprogramm und bei der Anerkennung des PNF-Operates.

5 PNF-, HOMOGENISIERUNGS- UND ERNEUERUNGSARBEITEN

5.1 Datenquellen

Für die auszuführenden Arbeiten stehen verschiedene Datenquellen und Datensätze als Grundlage für die Feststellung von Veränderungen zur Verfügung.

Zum heutigen Zeitpunkt können folgende Produkte für die PNF verwendet werden:

- Orthofoto SWISSIMAGE für die Identifikation und Digitalisierung

Produkt	Technische Spezifikationen
SWISSIMAGE	Digitales Orthofotomosaik, basierend auf den Luftbilddaufnahmen der swisstopo mit einer mittleren Lagegenauigkeit von $\pm 1,0$ m (Standardabweichung) für Gebiete unter 2000 m. Die Pixelgrösse beträgt 50 cm, in den Talsohlen in der Regel 25 cm. Es wird alle drei Jahre nachgeführt.

- Landeskarten 1:25 000 für die Identifikation
- DTM-AV (swissALTI3D) für die Nachführung von Waldwegen in steilen Gebieten

Produkt	Technische Spezifikationen
swissALTI3D (Bestandteil der Informationsebene Höhen)	Digitales Terrainmodell der AV für die Toleranzstufen (TS) 2 bis 5. Mittlere Lage- und Höhengenaugigkeit (Standardabweichungen): - Laserpunkte (unterhalb 2000 m ü. M.): $\pm 0,5$ m (1σ) - Stereokorrelation (oberhalb 2000 m ü. M.): 1–3 m mittlere Abweichung - Einzelpunkte, Bruchkanten und Flächen): 25 cm–1 m mittlere Abweichung

- Felsumrisse aus der Landeskarte (Vector25) für die Übernahme in der TS5
- Kantonale Datensätze: für die Identifikation, Überprüfung auf
(werden vom ALG zur Verfügung gestellt) Vollständigkeit und evtl. Übernahme
 - Waldumrisse (AWN)
 - Moorgebiete (ANU)
 - Rebbaukataster (Plantahof, Fachstelle Obst-/Weinbau)
 - Wanderwegnetz (TBA, Fachstelle Langsamverkehr), digitalisiert ab Landeskarte
 - Infrastrukturanlagen (RhB, TBA)
 - Lawinenverbauungen (AWN)
 - Daten und Akten der Nomenklatur, Gebietsaufteilung Flurnamen 1:10 000

5.2 Methoden

Die periodische Nachführung der Bodenbedeckung und der Einzelobjekte erfolgt aus wirtschaftlichen Gründen grundsätzlich durch visuellen Vergleich und Auswertung der veränderten Objekte (Digitalisierung) ab dem aktuellen Orthofoto.

Diese Methode hat sich im LWN-Projekt in über 110 Gemeinden des Kantons seit 2001 bewährt.

Auf Feldaufnahmen ist wenn immer möglich zu verzichten. Terrestrische Ergänzungsaufnahmen sind nur nach Absprache und nach erfolgter Kostenregelung durch die kantonale Vermessungsaufsicht zugelassen.

5.3 Bearbeitung der Informationsebenen

Die Informationsebenen sind gemäss dem Datenmodell 2001 des Kantons Graubünden (DM.01-AV-GR, Version 6 vom 5. Januar 2005) zu strukturieren und zu attribuieren.

Massgebend für die periodische Nachführung der Informationsebenen Bodenbedeckung und Einzelobjekte sind grundsätzlich die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Richtlinien der Cadastre Suisse "Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung" und die Erläuterungen zum Detaillierungsgrad (Handbuch der AV, 2.2.7).

5.3.1 Fixpunkte

Die LFP1, LFP2 und HFP1 sind nicht Bestandteil der PNF. Die Kontrolle und der Unterhalt der LFP1, LFP2 und HFP1 erfolgt unabhängig von der PNF durch die swisstopo bzw. das ALG.

5.3.1.1 Laufende Nachführung der LFP3

LFP3 werden grundsätzlich mit der laufenden Nachführung unterhalten. Die im Rahmen von Bauarbeiten zerstörten Punkte sind zu ersetzen und werden dem Verursacher in Rechnung gestellt (Artikel 35 KGeolG).

5.3.1.2 Periodische Nachführung der LFP3

Die periodische Nachführung der LFP3 ist in den Bauzonen und überbauten Gebieten vorgesehen (KVAV Artikel 12).

Falls mit den früheren Erneuerungen noch nicht erfolgt, ist eine Reduktion der Punktdichte der LFP3 gemäss TVAV vorzunehmen. In den übrigen Gebieten ausserhalb der Bauzone wird keine Begehung und Revision der LFP3 durchgeführt.

Die LFP3 in den Bauzonen und überbauten Gebieten sind im Feld aufzusuchen, deren Versicherung ist zu kontrollieren und nötigenfalls zu revidieren. Fehlende LFP3 sind zu ersetzen. Mit Hilfe benachbarter Punkte oder der vorhandenen Rückversicherungen wird der Fixpunkt rekonstruiert. Ist die alte Position für die Nachführungsarbeiten nicht mehr geeignet, wird ein neuer LFP3 versichert und bestimmt. Der neue LFP3 ist in die umliegenden Fix- und Grenzpunkte einzupassen (Nachbarschaftsprinzip).

Gemäss Artikel 12 der KVAV gehen diese Unterhaltskosten zulasten der Gemeinde. Sie sind nicht Bestandteil der ordentlichen PNF. In Absprache mit dem ALG und vor Ausführung der Arbeiten erstellt der Nachführungsgeometer einen Kostenvoranschlag und lässt diesen von der Gemeinde genehmigen.

5.3.2 Bodenbedeckung

Grundsätzlich sind sämtliche Elemente der Bodenbedeckung Gegenstand einer periodischen Nachführung, soweit für deren Nachführung kein Meldewesen organisiert werden kann.

5.3.2.1 Bestockte Flächen

Die bestockten Flächen (geschlossener Wald und übrige bestockte Flächen) sind mittels der digitalen Orthofotos (DOP) und den Waldgrenzen des Datensatzes "Waldumriss" in enger Zusammenarbeit mit dem Regionalforstingenieur und gemäss den Entscheidungshilfen für die Waldrandnachführung nachzuführen (Handbuch der AV 2.2.14).

Der Ingenieur-Geometer informiert frühzeitig den Regionalforstingenieur und vereinbart einen Zeitplan für die Kontrolle und Abnahme der nachgeführten Waldränder. Nur Waldlinien, die eindeutig nicht mehr aktuell sind, sollen neu ab DOP nachgeführt werden.

Der im Rahmen eines Waldfeststellungsverfahrens ermittelte statische Waldrand im Bereich der Bauzonen ist in die Bodenbedeckung zu übernehmen bzw. nachzuführen.

Die automatisch erfassten Waldgrenzen (AWG) aus dem Jahr 2003 sind veraltet und somit lediglich als Zusatzinformation zu betrachten, welche im Ausnahmefall die Festlegung der Waldgrenzen in dunklen Zonen auf den Orthofotos (Schlagschatten) erleichtert.

5.3.2.2 Übrige Bodenbedeckungsarten

Abgrenzungen der Bodenbedeckung wie Reben, Weiden, Wege, übrige befestigte Flächen, Gewässer, Gletscher usw., die aus dem DOP erkennbar sind, sind ab diesem nachzuführen. Nicht sichtbare Objekte der Bodenbedeckung sind nach Rücksprache und Kostenregelung mit dem ALG von anderen Datenquellen zu digitalisieren oder (in Ausnahmefällen) terrestrisch aufzunehmen. Neue Strassen werden zu Lasten der Verursacher nachgeführt.

5.3.2.3 Bauten

Die bei der Identifikation auf dem DOP festgestellten fehlenden Gebäude sind terrestrisch aufzunehmen. Die Kosten gehen zu Lasten der Verursacher. Ist das Gebäude älter als zehn Jahre, gehen die Kosten zu Lasten der Gemeinde (Artikel 35 KGeolG).

Die definitive Bereinigung der Objektbildung der bestehenden Bauten mit den Daten des GWR wird später ausgeführt. Die Bereinigung ist nach Vorliegen des neuen Datenmodells der AV und der angepassten Richtlinien Detaillierungsgrad der CadastreSuisse vorgesehen.

5.3.2.4 Vorhandene digitale Daten

Die Hoch- und Flachmoore des ANU, die Felsabgrenzungen für das Massstabsgebiet 1:10 000 sowie die Waldrandumrisse des AWN werden vom ALG zur Verfügung gestellt.

Vorhandene digitale Daten von neuen oder veränderten Infrastrukturanlagen wie Strassen, Bahnen, Tunnels usw. sind vom kantonalen Tiefbauamt, vom AWN bzw. von der Rhätischen Bahn zu übernehmen.

5.3.2.5 Anpassung an Nachbargemeinden und Objektbildung

Bei der periodischen Nachführung und den Homogenisierungsarbeiten sind die Bodenbedeckungsflächen den vorhandenen Abgrenzungen der Nachbargemeinden anzupassen (Handbuch der AV, 2.2.7). Die Objektbildung und Attribuierung ist zu überprüfen und zu bereinigen. Es ist eine Koordination der auszuführenden Arbeiten und zu übernehmenden Daten mit dem Nachbargemeister erforderlich.

5.3.3 Einzelobjekte

Die Nachführung der Einzelobjekte erfolgt nach den Grundsätzen der Bodenbedeckung. Falls nicht bereits mit einem früheren Los erfolgt, ist die Objektbildung zu überprüfen und betreffend Flächen- und Linienelementen zu bereinigen (Handbuch der AV, 1.3.18, Kapitel 4).

Fehlende Wanderwege, Hochspannungsfreileitungen usw. sind soweit sichtbar ab dem aktuellen DOP nachzuführen. Nicht sichtbare Objekte sind nach Rücksprache und Kostenregelung mit dem ALG von anderen Datenquellen zu digitalisieren oder terrestrisch aufzunehmen.

Wichtige Hecken und Feldgehölze, welche die Forstorgane nicht als Wald taxieren, jedoch die Aufnahmekriterien der TVAV erfüllen, sind als schmale bestockte Flächen zu erheben bzw. nachzuführen. Hecken in privaten Gärten werden nicht erhoben.

Die Lawinenverbauungen sind neu gemäss den Richtlinien "Detaillierungsgrad" von Cadastre Suisse als Linien- bzw. Flächenelement (Strebenverbauungen) zu erheben und nachzuführen (Übernahme aus Daten des AWN).

5.3.4 Höhen

Die Anforderungen der TVAV an die Informationsebene «Höhen» werden in den TS 2–5 mit dem digitalen Terrainmodell der AV (DTM-AV) erfüllt. Es kommt das digitale Terrainmodell **swissALTI3D** zum Einsatz. Die Erstellung und die PNF dieses Produktes werden durch swisstopo sichergestellt.

5.3.5 Nomenklatur

Die Ebene Nomenklatur ist im Allgemeinen kein Bestandteil der PNF.

Die Flurnamen in den Massstabsgebieten 1:500–1:2000 sind, wo noch nicht erfolgt, als Gebietsaufteilung zu definieren. Fehlende Ortsnamen sind zu ergänzen (Erneuerung).

Im Massstabsgebiet 1:10 000 wurden bisher nur einzelne Flurnamen in der Tabelle Geländenamen erfasst. Diese provisorische Datenerhebung entspricht nicht den Bundesvorschriften, die eine Gebietsaufteilung über das gesamte Gemeindegebiet vorsehen.

Das ALG hat für das Massstabsgebiet 1:10 000 die Flurnamen gemäss Namenspause des alten Übersichtsplans abgegrenzt. Nach erfolgter Kontrolle und Bereinigung der Namen durch das ALG und die Nomenklaturkommission ist das vollständige Flurnamennetz der Gemeinde

zu übernehmen (Erneuerung). Die zu übernehmenden Daten werden durch das ALG über die ganze Gemeinde digital im Format Interlis (DM.01-AV-GR, Version 6) zur Verfügung gestellt.

5.3.6 Übrige Informationsebenen

Die Ebenen Liegenschaften, Rohrleitungen, Hoheitsgrenzen, Gebäudeadressen und administrative Einteilungen sind nicht Bestandteil der PNF.

6 PLANUNG UND AUSFÜHRUNG

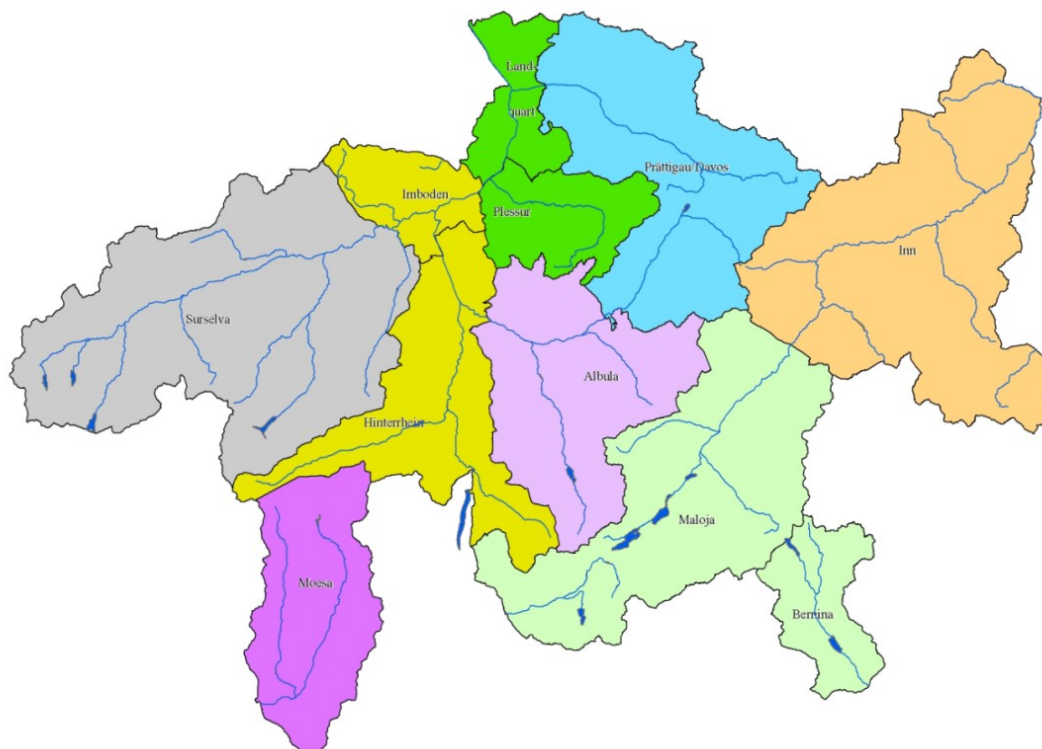
Das ALG plant die Arbeiten der PNF in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion.

6.1 PNF-Regionen

Der Kanton wird in acht PNF-Regionen eingeteilt. Jedes Jahr werden die Vermessungswerke einer PNF-Region nachgeführt.

Es werden folgende PNF-Regionen aufgrund der früheren Bezirkseinteilung festgelegt:

- | | |
|----------------------------|------|
| 1. Surselva | 2014 |
| 2. Imboden und Hinterrhein | 2015 |
| 3. Plessur und Landquart | 2016 |
| 4. Prättigau/Davos | 2017 |
| 5. Albula | 2018 |
| 6. Inn | 2019 |
| 7. Bernina und Maloja | 2020 |
| 8. Moesa | 2021 |



6.2 Nachführungszyklus

Im Artikel 24 Absatz 3 der VAV wird ausgeführt: "Der Nachführungszyklus richtet sich in der Regel nach jenem der Landesvermessung. Er soll zwölf Jahre nicht überschreiten."

Die Arbeiten der PNF werden über das Territorium des Kantons Graubünden in einem Zyklus von acht Jahren ausgeführt.

6.3 Ausserordentliche periodische Nachführung 2012/13

In den Jahren 2012 und 2013 wurde eine periodische Nachführung über diverse Gemeinden des Kantons durchgeführt, die eine Aktualität der Ebenen Bodenbedeckung und Einzelobjekte älter als das Jahr 2005 (Anerkennungsjahr) aufwiesen. Für die Ausführung dieser Arbeiten wurde nicht auf die PNF-Regionen abgestellt.

Gleichzeitig wurden in diesen Gemeinden die Daten in das Datenmodell DM.01 überführt und weitere Homogenisierungsarbeiten durchgeführt (BANI).

6.4 Ordentliche periodische Nachführung

Ab dem Jahr 2014 wird der ordentliche Nachführungszyklus der PNF mit der Bearbeitung einer PNF-Region eingeführt. 2014 werden die Gemeinden mit einer Aktualität der Bodenbedeckung älter als sechs Jahre (Anerkennungsjahr 2007 und älter) der Region Surselva bearbeitet. Die weiteren Regionen folgen gemäss Zeitplan in Kap. 6.1. Als Karenzfrist für eine erneute PNF gelten ab 2016 neu 4 Jahre.

6.5 Ablauf einer periodischen Nachführung

Tätigkeit	Ergebnis	Verantwortlichkeit
Planung	Planung der PNF-Arbeiten	ALG
Vorarbeiten	Elemente erheben für Offerte Kostenschätzung pro Gemeinde Submission RB der Arbeitsvergabe Zusicherung der Beiträge (Bund und Kanton) Werkverträge	ALG
Grundlagen beschaffen	digitales Orthofoto kantonale Datensätze Grundlagen AWN und ANU weitere Grundlagen	ALG stellt die Grundlagen dem NF-Geometer / Unternehmer im Abrufverfahren zur Verfügung
Vorbesprechung und Terminplanung	Festlegung des Vorgehens und der Termine für die Kontrolle und Abnahme der Waldrandnachführung	NF-Geometer / Unternehmer mit dem Regionalforstingenieur
Ausführung der PNF-Arbeiten	Nachführung der Objekte und Erstellung von Kontrollplots (fehlende Bauten werden im Rahmen der LNF erhoben und abgerechnet). Ergänzungsaufnahmen (falls das Orthofoto nicht genügt) nur nach Rücksprache und Kostenregelung mit dem ALG.	NF-Geometer / Unternehmer

Tätigkeit	Ergebnis	Verantwortlichkeit
Ausführung von besonderen Anpassungen (BANI) und Erneuerungsarbeiten gemäss Pflichtenheft	Einführung des DM.01-AV-GR, Version 6, Anpassung der Objektbildung, Bereinigung der Nomenklatur, weitere Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten	NF-Geometer / Unternehmer
Kontrolle und Abnahme der nachgeführten Waldränder durch den Regionalforstingenieur	visierte Pläne mit Ausscheidung der bestockten Flächen	Regionalforstingenieur (AWN-Region)
Qualitätskontrolle	Kontrolle der Vollständigkeit, Konsistenz und Plausibilität (Bestätigung im Unternehmerbericht) Resultat-Files des Checkservice GR	NF-Geometer / Unternehmer
Verifikation	Verifikationsbericht und Mängelliste	ALG
Mängelbehebung	definitive Daten für die Anerkennung	NF-Geometer / Unternehmer
Schlussabrechnung	definitive Schlussabrechnung	NF-Geometer / Unternehmer, ALG, V+D
Genehmigung und Anerkennung	genehmigte Vermessungswerke <u>Frist:</u> spätestens zwei Jahren nach Vertragsbeginn	Regierung, V+D
Auszüge für Gemeinde, Grundbuchamt und ALG	Abgabe der gemäss Aktenverzeichnis verlangten Akten, Pläne und Daten	NF-Geometer / Unternehmer, ALG

6.6 Ablösung des Plans für das Grundbuch

Falls noch nicht erfolgt, werden im Rahmen der PNF die vorhandenen analogen Pläne für das Grundbuch archiviert und nicht mehr ersetzt.

6.7 Liegenschaftsbeschrieb für das Grundbuch

Im Rahmen der PNF wird von allen Liegenschaften der Liegenschaftsbeschrieb (Flächenverzeichnis) nachgeführt. Die Meldung ans Grundbuchamt erfolgt mit der Abgabe einer AVGBS-Datei.

6.8 Verifikation

Die Verifikation der Arbeiten durch das ALG erfolgt gemäss Artikel 26 der VAV.

Mit der Verifikation werden alle Bestandteile der AV stichprobenweise geprüft auf:

- Einhaltung der vorgeschriebenen Qualität gemäss Handbuch der AV im Kanton GR
- Vollständigkeit
- Plausibilität der Daten
- Einheitlichkeit der Objektdefinition.

Die Kontrollen des ALG entbinden den Unternehmer nicht von der Pflicht zur betriebsinternen Qualitätssicherung und von der Haftung bei allenfalls später auftretenden Mängeln.

7 AKTENVERZEICHNIS

Im Rahmen der PNF sind folgende Akten zu erstellen:

7.1 Nachführungsdaten und -akten

- Originaldatensatz im System des Nachführungsgeometers
- Punktkarte/Punktplan (falls geändert)
- Aktenverzeichnis (ganzes Operat, alle Lose)
- Datenverwaltungs-/Datensicherungsdokument

7.2 Dokumentationsakten (je nach Methode unterschiedlich)

- die originalen Pläne für das Grundbuch zur Archivierung (falls noch nicht erfolgt)
- Originalmessungen, Rasterdaten, Scan-Unterlagen
- Prüfprotokolle (falls terrestrische Messungen ausgeführt wurden)
- Koordinatenberechnung der Situationspunkte
- originale Arbeitspläne, Arbeitsunterlagen und Kontrolldokumente, beinhaltend u.a.:
 - Resultat-Files des Checkservice GR
 - Feldhandrisse/Vermessungsskizzen
 - Verifikationsplots der Pläne für das Grundbuch (ein PDF-File pro Massstabsgebiet)
 - Bereinigte Kontrollplots der Waldrandnachführung mit Datum und Unterschrift des Regionalforstingenieurs
- Unternehmerbericht, im Doppel
- Schlussabrechnung
- elektronischer Datenträger, Form und Inhalt gemäss AVS, Datenmodell 2001 der amtlichen Vermessung Graubünden, in INTERLIS sowie Liegenschaftsbescrieb als AVGBS-Datei

7.3 Kopien und Auszüge

Nach der Anerkennung sind nachfolgende Akten und Pläne dem ALG abzuliefern:

7.3.1 Akten für das Grundbuchamt:

- Liegenschaftsbescrieb als AVGBS-Datei

7.3.2 Akten für das ALG:

- Punktkarte/Punktplan (falls geändert)
- Geometriedaten in INTERLIS
- Liegenschaftsbescrieb als AVGBS-Datei