



Amt für Landwirtschaft und Geoinformation

Uffizi d'agricultura e da geoinformaziun

Ufficio per l'agricoltura e la geoinformazione

7001 Chur, Ringstrasse 10 Telefon +41 81 257 24 32 Fax +41 81 257 20 17 E-Mail: info@alg.gr.ch www.alg.gr.ch

Vorschriften der amtlichen Vermessung
im Kanton Graubünden
(Vorschriften AVGR)

AVGR 200.002
Konzept Periodische Nachführung
(Konzept PNF)

Version: 1.0

5. März 2025

Inhaltsverzeichnis

Änderungshistorie	iii
1 Einleitung	1
1.1 Ziel und Zweck	1
1.2 Abkürzungen und Begriffe	1
1.3 Rechtsgrundlagen und Dokumente	1
1.3.1 Bund	1
1.3.2 Kanton.....	2
2 Allgemeines.....	2
2.1 Definition und Abgrenzung gegenüber der laufenden Nachführung.....	2
2.2 Objekte der PNF	2
2.3 Ausführung von Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten.....	3
3 Organisation und Zuständigkeiten	4
3.1 Bund	4
3.2 Kanton.....	4
3.3 Gemeinden	4
3.4 Unternehmer bzw. Nachführungsgeometer (NF-Geometer)	4
4 Finanzierung und Realisierung	4
4.1 Finanzierung	4
4.2 Submission und Arbeitsvergabe	5
4.3 Planauflage und Information.....	5
5 PNF-, Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten	5
5.1 Datenquellen	5
5.2 Methoden	5
5.3 Bearbeitung der Informationen	5
5.3.1 Fixpunkte	6
5.3.2 Bodenbedeckung	6
5.3.3 Einzelobjekte.....	7
5.3.4 Höhen	7
5.3.5 Nomenklatur.....	8
5.3.6 Übrige Informationsebenen	8
6 Planung und Ausführung	8
6.1 PNF-Regionen	8
6.2 Nachführungszyklus	9
6.3 Ausserordentliche PNF 2012/2013.....	9
6.4 Ordentliche PNF.....	9
6.5 Ablauf einer periodischen Nachführung	10
6.6 Ablösung des Plans für das Grundbuch	11
6.7 Liegenschaftsbeschrieb für das Grundbuch	11
6.8 Verifikation	11
7 Aktenverzeichnis.....	11
7.1 Nachführungsdaten und -akten	11

7.2	Dokumentationsakten (je nach Methode unterschiedlich).....	11
7.3	Kopien und Auszüge	12

Änderungshistorie

Ver- sion	Datum	Änderungen	verant- wortlich
1.0	05.03.2025	Neues Layout, Inhalt punktuell aktualisiert	mdi

1 Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

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

1.2 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzungen	Bemerkung
ALG	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation
ANU	Amt für Natur und Umwelt
AWN	Amt für Wald und Naturgefahren
AV	Amtliche Vermessung
AVGBS	Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen der AV und dem Grundbuch
BANI	besondere Anpassungen von aussergewöhnlich hohem nationalem Interesse
DMAV	Geodatenmodell der AV, spätestens ab 31. Dezember 2027 in Kraft
DM.01	Datenmodell 2001 der AV
DM.01-AV-GR	Datenmodell 2001 der AV für den Kanton Graubünden
DOP	digitales Orthofoto
EN	Erneuerung
GeolG	Bundesgesetz über Geoinformation (SR 510.62)
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister des Bundesamts für Statistik
KGeolG	kantonales Geoinformationsgesetz (BR 217.300)
KVAV	Verordnung über die amtliche Vermessung in Graubünden (BR 217.320)
PNF	periodische Nachführung der AV Der Begriff der PNF ist in den Art. 18 und 24 VAV und in Art. 14 VAV-VBS definiert.
swissALTI3D	digitales Terrainmodell der AV
SWISSIMAGE	digitales Orthofoto in Farbe, basierend auf den Luftbilddaufnahmen der swisstopo
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
TBA	Tiefbauamt
TVAV	technische Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (SR 211.432.21) Die TVAV ist per 31. Dezember 2023 ausser Kraft, jedoch noch gültig bis zum vom Kanton festgelegten Einführungszeitpunkts des DMAV Version 1.0, spätestens bis 31. Dezember 2027. Nachfolgeregelung ab eingeführtem DMAV Version 1.0: Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (VAV-VBS, SR 211.432.21)
V+D	Eidgenössische Vermessungsdirektion
VAV	Verordnung über die amtliche Vermessung (SR 211.432.2)
VAV-VBS	Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (SR 211.432.21)

Tab. 1: Abkürzungen und Begriffe

1.3 Rechtsgrundlagen und Dokumente

Die Vorschriften zur AV finden Sie auf den spezifischen Internet-Seiten:

- [Vorschriften des Bundes zur AV](#)
- [Vorschriften zur AV im Kanton Graubünden](#)

1.3.1 Bund

Der Art. 22 VAV legt fest:

«Sämtliche Bestandteile der amtlichen Vermessung unterliegen der Nachführungspflicht.»

Der Begriff Nachführung ist im Art. 18 Abs. 3 VAV definiert:

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

Die PNF ist im Art. 24 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 darf zwölf Jahre nicht überschreiten. Das VBS regelt die Einzelheiten der Nachführung.»

Die Richtlinie «Periodische Nachführung der amtlichen Vermessung» stellt eine Übersicht und zugleich eine Hilfe für die Umsetzung der PNF in den Kantonen dar.

Die Richtlinien «Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung» für die Informationsebene BB und EO dienen als wichtige Entscheidungshilfen für die PNF der AV und haben zum Ziel, die Daten der AV in der Schweiz möglichst einheitlich zu erheben. Wenn das neue Datenmodell DMAV eingeführt ist, ist die Weisung «Erfassungsgrundsätze Bodenbedeckung und Einzelobjekte» zu beachten.

1.3.2 Kanton

Die Zuständigkeit für die Durchführung der PNF ist im Art. 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» (AVGR 200.212) sind bei der Bearbeitung der BB in Zusammenarbeit mit dem Regionalforstingenieur zu beachten.

2 Allgemeines

2.1 Definition und Abgrenzung gegenüber der laufenden Nachführung

Die PNF wurde im Jahr 1993 als neues Nachführungsverfahren in der AV eingeführt und ermöglicht, all diejenigen Daten im Vermessungswerk zu aktualisieren, die keinem Meldeverfahren unterliegen. Die PNF ergänzt die laufende Nachführung der AV und verbessert die Datenaktualität.

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 BB-Arten nicht baulicher Art.

Einzelne fehlende Objekte, die normalerweise zur laufenden Nachführung gehören, werden oft erst mit der PNF entdeckt. Diese Objekte sind gemäss Art. 35 KGeolG nachzuführen und grundsätzlich dem Verursacher in Rechnung zu stellen. Falls es sich um Bestandesänderungen 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 (EN) nach den Bundesvorschriften haben zum Ziel, die Homogenität der Daten der AV zu gewährleisten.

Folgende Arbeiten gelten als Anpassungen von BANI bzw. als EN und sind bei Bedarf als spezielles Los zu planen und im Rahmen des Werkvertrags der PNF verbindlich zu regeln.

- Topologische Bereinigungen entlang der Hoheitsgrenzen (BANI);
- Abgleich der AV mit dem GWR (BANI);
- Abgleich der amtlichen Gebäudenummern mit den Daten der Gebäudeversicherung Graubünden (EN);
- Kontrolle und Anpassung der Objektbildung (Bereinigung der EO 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, Kruzifix;
 - 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 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 ALG ist zuständig für die Planung und Durchführung der Projekte sowie für die Aufsicht und Verifikation der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten.

Das AWN wirkt bei der Festlegung der bestockten Flächen mit. Die Regionalforstingenieure sind für die Anleitung und die Überprüfung der durch die Unternehmer nachgeführten Waldränder zuständig.

3.3 Gemeinden

Die Gemeinden sind gemäss KGeolG von der Durchführung und Finanzierung der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten entlastet.

Eine Ausnahme bilden die Objekte der laufenden Nachführung, die gemäss Art. 35 KGeolG 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 Art. 12 KVAV.

3.4 Unternehmer bzw. Nachführungsgeometer (NF-Geometer)

Der Unternehmer bzw. NF-Geometer ist zuständig für die gesetzeskonforme Ausführung der PNF, der Homogenisierungs- und der Erneuerungsarbeiten.

4 Finanzierung und Realisierung

4.1 Finanzierung

Die PNF, die Homogenisierungs- und die Erneuerungsarbeiten der AV werden als Verbundaufgabe vom Bund (V+D) und Kanton finanziert. Den Gemeinden erwachsen keine Kosten.

Gemäss Anhang zur VAV leistet der Bund folgende Beiträge an die PNF:

«Besondere Anpassungen und periodische Nachführung:

- a) für besondere Anpassungen von aussergewöhnlich hohem nationalem Interesse, sofern der Kanton nachweist, dass die Finanzierung sichergestellt ist: 60 Prozent
- b) von den Kosten der periodischen Nachführung, die nicht der Verursacher trägt und deren Finanzierung laut Auskunft des Kantons nachweislich sichergestellt ist, pro Periode nach Artikel 24 Absatz 3: 60 Prozent.»

Die bundesbeitragsberechtigten Arbeiten der PNF werden durch die V+D festgelegt.

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

Die PNF, die Homogenisierungs- und die Erneuerungsarbeiten werden im Rahmen der jährlichen Programmvereinbarungen zwischen der V+D und dem ALG realisiert.

4.2 Submission und Arbeitsvergabe

Die Submission wird gemäss den geltenden Regelungen durchgeführt.

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

4.3 Planaufgabe und Information

Eine öffentliche Auflage des Vermessungswerks ist nicht erforderlich, da die Rechte der Grundeigentümerinnen und 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-Operats.

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.

- Orthofoto SWISSIMAGE für die Identifikation und Digitalisierung; es wird alle drei Jahre nachgeführt;
- Landeskarten für die Identifikation;
- Digitales Höhenmodell swissALTI3D für die Nachführung von Waldwegen in steilen Gebieten der Toleranzstufen TS2 bis TS5; es wird alle sechs Jahre nachgeführt.
- Felsumrisse aus der Landeskarte (Vector25) für die Übernahme in der TS5;
- Kantonale Datensätze für die Identifikation, Überprüfung auf Vollständigkeit und evtl. Übernahme. Die Datensätze werden vom ALG zur Verfügung gestellt.
 - Waldumrisse (AWN)
 - Moorgebiete (ANU)
 - Rebbaukataster (Plantahof, Fachstelle Obst-/Weinbau)
 - Übrige Intensivkulturen (Obstkulturen, Gärtnereien und Baumschulen)
 - Wanderwegnetz (TBA, Fachstelle Langsamverkehr), digitalisiert ab Landeskarte
 - Infrastrukturanlagen (Rhätische Bahn (RhB), TBA)
 - Lawinenverbauungen (AWN)
 - Daten und Akten der Nomenklatur, Gebietsaufteilung Flurnamen 1:10 000

5.2 Methoden

Die PNF der BB und EO erfolgt aus wirtschaftlichen Gründen grundsätzlich über Daten und durch visuellen Vergleich und Auswertung der veränderten Objekte (Digitalisierung) ab dem aktuellen Orthofoto.

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 Informationen

Die Daten und Informationen sind gemäss dem gültigen Datenmodell zu strukturieren.

Massgebend für die PNF der BB und EO sind grundsätzlich die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Vorschriften.

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.

Laufende Nachführung der LFP3

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

PNF der LFP3

Gem. Art. 12 KVAV sind in den Bauzonen und überbauten Gebieten die LFP3 periodisch nachzuführen.

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 Art. 12 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 NF-Geometer einen Kostenvoranschlag und lässt diesen von der Gemeinde genehmigen.

5.3.2 Bodenbedeckung

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

Bestockte Flächen

Die bestockten Flächen (geschlossener Wald und übrige bestockte Flächen) sind mittels der DOP und den Waldgrenzen des Datensatzes «Waldumriss» in enger Zusammenarbeit mit dem Regionalforstingenieur und gemäss dem Konzept für die koordinierte Waldrandnachführung (AVGR 200.211) und den Entscheidungshilfen für die Waldrandnachführung (AVGR 200.212) zu aktualisieren.

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 BB zu übernehmen bzw. nachzuführen.

Die automatisch erfassten Waldgrenzen 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.

Übrige BB-Arten

Abgrenzungen der BB wie Reben, Weiden, Wege, übrige befestigte Flächen, Gewässer, Gletscher usw., die aus dem DOP erkennbar sind, sind ab diesem nachzuführen. Nicht sichtbare Objekte der BB 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.

Bauten

Die bei der Identifikation auf dem DOP festgestellten fehlenden Gebäude sind terrestrisch aufzunehmen. Im Gebiet der Toleranzstufe 5 (TS5) können unwichtige und nicht zugängliche Gebäude ab DOP, bzw. dem topografischen Landschaftsmodell (TLM) und falls vorhanden mit den Massen des Amts für Schätzungswesen digitalisiert werden. Die Kosten gehen zu Lasten der Verursacher. Ist das Gebäude älter als zehn Jahre, gehen die Kosten zu Lasten der Gemeinde (Art. 35 KGeolG).

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 TBA, vom AWN bzw. von der RhB zu übernehmen.

Anpassung an Nachbargemeinden und Objektbildung

Bei der PNF und den Homogenisierungsarbeiten sind die BB-Flächen den vorhandenen Abgrenzungen der Nachbargemeinden anzupassen. Die Objektbildung und Attribuierung sind zu überprüfen und zu bereinigen. Es ist eine Koordination der auszuführenden Arbeiten und zu übernehmenden Daten mit dem Nachbargeometer erforderlich.

5.3.3 Einzelobjekte

Falls nicht bereits mit einem früheren Los erfolgt, sind die Objektbildung zu überprüfen und die Flächen- und Linienelemente zu bereinigen gemäss Kap. 4 der Richtlinien Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung – Informationsebene Einzelobjekte.

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 als Linien- bzw. Flächenelement (Strebenverbauungen) zu erheben und nachzuführen (Übernahme aus Daten des AWN).

5.3.4 Höhen

Für die Höhen kommt das swissALTI3D zum Einsatz. Die Erstellung und die PNF dieses Produkts werden durch die 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 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 V+D.

6.1 PNF-Regionen

Im Kanton gibt es aufgrund der ehemaligen Bezirkseinteilung acht PNF-Regionen:

PNF-Region	Durchführungszeit der PNF
Surselva	2014–2017
Imboden und Hinterrhein	2015–2017
Plessur und Landquart	2016–2018
Prättigau/Davos	2017–2019
Albula	2018–2020
Inn	2019–2022
Bernina und Maloja	2020–2023
Moesa	2024–2025

Tab. 2: PNF-Regionen

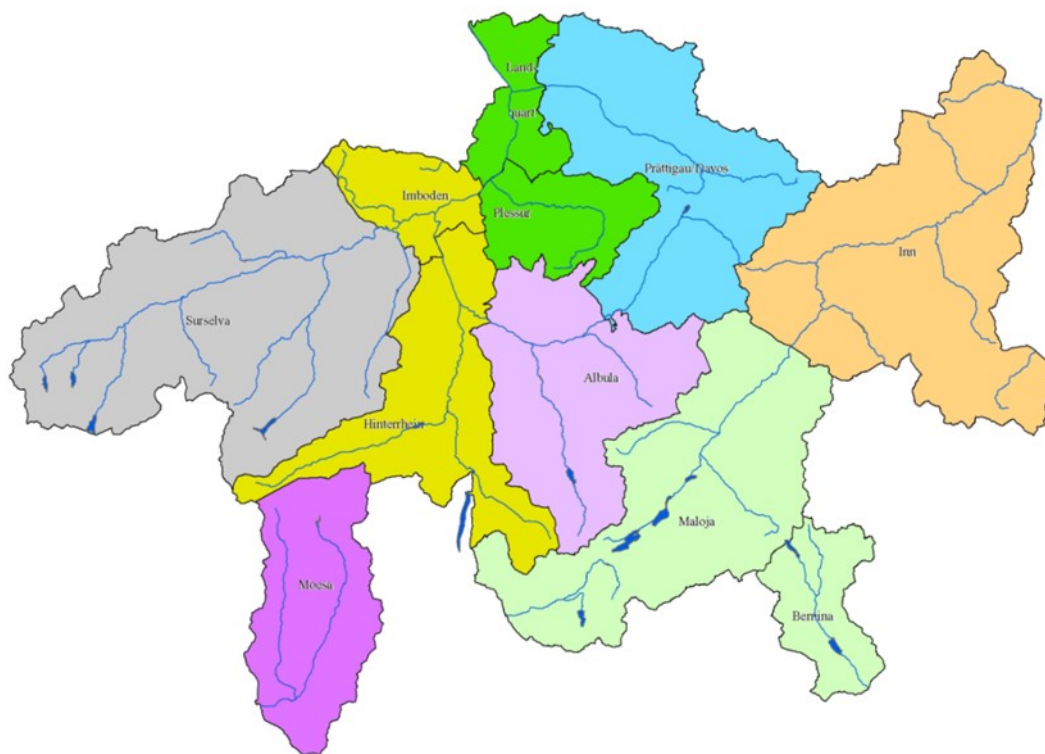


Abb. 1: PNF-Regionen

6.2 Nachführungszyklus

Im Art. 24 Abs. 3 VAV wird ausgeführt: «Der Nachführungszyklus richtet sich nach Möglichkeit nach jenem der Landesvermessung. Er darf zwölf Jahre nicht überschreiten. Das VBS regelt die Einzelheiten der Nachführung.»

6.3 Ausserordentliche PNF 2012/2013

In den Jahren 2012 und 2013 wurde eine PNF über diverse Gemeinden des Kantons durchgeführt, die eine Aktualität der Ebenen BB und EO 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 PNF

Von 2014 bis 2020 wurde jährlich in einer Region eine PNF gestartet. Die PNF-Region Moesa wird in den Jahren 2024 und 2025 bearbeitet. Damit ist in allen PNF-Regionen von Graubünden einmal eine PNF durchgeführt worden.

6.5 Ablauf einer periodischen Nachführung

Tätigkeit	Ergebnis	Verantwortlichkeit
Planung	Planung der PNF-Arbeiten	ALG
Vorarbeiten	Elemente erheben für Offerte Kostenschätzung pro Gemeinde Submission Regierungsbeschluss der Arbeitsvergabe Zusicherung der Beiträge (Bund und Kanton) Werkverträge	ALG
Grundlagen beschaffen	DOP kantonale Datensätze Grundlagen AWN und ANU weitere Grundlagen	ALG stellt die Grundlagen dem NF-Geometer/Unternehmer im Ab-rufverfahren zur Verfügung
Vorbesprechung und Terminpla-nung	Festlegung des Vorgehens und der Termine für die Kontrolle und Abnahme der Waldrandnachfüh-rung	NF-Geometer/Unternehmer mit dem Regionalforstingenieur
Ausführung der PNF-Arbeiten	Nachführung der Objekte und Er-stellung von Kontrollplots (fehlende Bauten werden im Rahmen der laufenden Nachführung erhoben und abgerechnet). Ergänzungsaufnahmen (falls das DOP nicht genügt) nur nach Rück-sprache und Kostenregelung mit dem ALG.	NF-Geometer/Unternehmer
Ausführung von besonderen An-passungen (BANI) und EN gemäss Pflichtenheft	Einführung des DM.01-AV-GR, Version 6, Anpassung der Objekt-bildung, Bereinigung der Nomen-klatur, weitere Homogenisierungs- und Erneuerungsarbeiten	NF-Geometer/Unternehmer
Kontrolle und Abnahme der nach-geführten Waldränder durch den Regionalforstingenieur	visierte Pläne mit Ausscheidung der bestockten Flächen	Regionalforstingenieur (AWN-Region)
Qualitätskontrolle	Kontrolle der Vollständigkeit, Kon-sistenz und Plausibilität (Bestäti-gung im Unternehmerbericht) Resultat-Files des Checkservice GR	NF-Geometer/Unternehmer
Verifikation	Verifikationsbericht und Mängel-liste	ALG
Mängelbehebung	definitive Daten für die Anerken-nung	NF-Geometer/Unternehmer
Schlussabrechnung	definitive Schlussabrechnung	NF-Geometer / Unternehmer, ALG, V+D
Genehmigung und Anerkennung	genehmigte Vermessungswerke Frist: spätestens zwei Jahre nach Vertragsbeginn	Regierung, V+D
Auszüge für Gemeinde, Grund-buchamt und ALG	Abgabe der gemäss Aktenver-zeichnis verlangten Akten, Pläne und Daten	NF-Geometer/Unternehmer, ALG

Tab. 3: Ablauf einer PNF

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 Art. 26 VAV.

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

- Einhaltung der vorgeschriebenen Qualität gemäss den Vorschriften der AV im Kanton Graubünden;
- Vollständigkeit;
- Plausibilität der Daten;
- Einheitlichkeit der Objektdefinition.

Die Kontrollen des ALG entbinden den Unternehmer nicht von der Pflicht zur betriebsinternen Qualitätssicherung und 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 NF-Geometers
- 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 (Einzelpunkte)
- 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 Liegenschaftsbeschrieb als AVGBS-Datei

7.3 Kopien und Auszüge

Nach der Anerkennung sind nachfolgende Akten und Pläne abzuliefern:

Akten für das Grundbuchamt

- Liegenschaftsbeschrieb als AVGBS-Datei

Akten für das ALG

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