

## 08 – Rein da Sumvitg

### Morphologische Beurteilung



Staumauer des Ausgleichsbecken Runcahez, 04.10.2014, bz



**Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Hydrologie / Kraftwerkseinfluss</b>	<b>4</b>
<b>2 Kraftwerksanlagen</b>	<b>5</b>
<b>3 Kiesentnahmen</b>	<b>5</b>
<b>4 Geschiebesammler</b>	<b>5</b>
<b>5 Fotodokumentation</b>	<b>6</b>
<b>6 Luftbildvergleich</b>	<b>11</b>
<b>7 Beurteilung</b>	<b>12</b>
<b>8 Anhang</b>	<b>13</b>

## 1 Hydrologie / Kraftwerkseinfluss

### Abflussmessung

Der Abfluss des Somvixerrheins wird seit 1931 durch das BAFU gemessen. Die Messstation wurde nach 1976 rund 550 m flussaufwärts verlegt. Beide Standorte liegen oberhalb des Speichers Runcahez. Da sich die Einzugsgebietsgrösse mit der Verlegung der Station nur unwesentlich änderte, sind für eine gesamtheitliche Betrachtung der ganzen Messreihe keine Korrekturen erforderlich. Die Jahresmaxima der gesamten Messperiode sind in Abbildung 1 dargestellt.

Obwohl beide Messstationen das natürliche Abflussregime des Somvixerrheins wiedergeben und die beiden Standorte nur wenig auseinanderliegen, sind die Jahresmaxima der beiden Perioden unterschiedlich. Vermutlich sind die Unterschiede auf die natürliche Variation des Abflussregimes zurückzuführen; Unterschiede in der Qualität der Messungen können aber nicht ausgeschlossen werden.

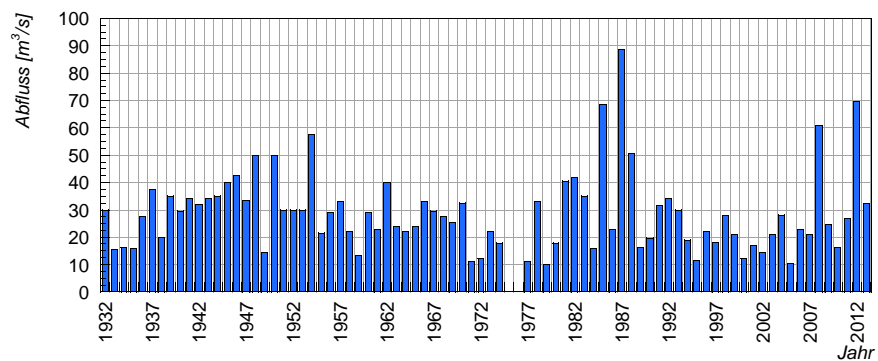


Abbildung 1: Jahresmaxima Messstation Rein da Sumvitg Alp Sutgatscher (1931-1974) und Encardens (1977-2013)

### Einfluss Wasserkraftnutzung

Der Einfluss des Ausgleichsbeckens Runcahez auf das Abflussregime wird aufgrund des geringen Nutzvolumens von 480'000 m³ und wegen des Geschiebeumleitstollens, welcher bei Hochwasserabflüssen in Betrieb ist, als nicht relevant beurteilt.



## 2 Kraftwerksanlagen

Eine Übersicht der Kraftwerksanlagen im Einzugsgebiet des Somvixerrheins ist im Anhang A dieses Faktenblattes zusammengestellt.

*Übersicht der  
Kraftwerksanlagen*

In das Ausgleichsbecken Runcahez wird das Turbinenwasser der Zentrale Sedrun (Stufe mit Stauseen Curnera, Nalps und St. Maria) sowie Wasser aus dem Somvixerrhein eingeleitet. Zusätzlich fließt noch Wasser aus vier Seitenbächen des Somvixerrheins in dieses Ausgleichsbecken. Die Energieproduktion erfolgt in der Zentrale Tavanasa im Vorderrheintal. Die Fassung Runcahez verfügt über einen Geschiebeumleitstollen und die vier Fassungen sind vom Typ Tirolerwehr. Die Anlage ist somit geschiebedurchgängig.

*Kraftwerk Tavanasa*

In den Stausee Runcahez wird auch noch Wasser aus den rechtsufrigen Seitenbächen des Vorderrheins zwischen Sedrun und Disentis eingeleitet. Es handelt sich dabei um insgesamt fünf Fassungen (alles Tirolerwehre). Diese sind nicht relevant für das Zielgewässer Rein da Sumvitg.

*Zusätzliche Fassungen*

## 3 Kiesentnahmen

Aus dem Somvixerrhein wurde im Mündungsbereich zwischen 1960 und 2000 Kies entnommen. Die Hauptentnahmen dürften aus dem Vorderrhein erfolgt sein. Diese Kiesentnahmen wurden 2001 eingestellt. Weitere Entnahmen aus dem Somvixerrhein sind nicht bekannt.

## 4 Geschiebesammler

Es hat keine Geschiebesammler im Einzugsgebiet des Somvixerrheins.

## 5 Fotodokumentation

Foto 1

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 040.JPG*

*Steiler, unbeeinflusster  
Abschnitt mit Step-Pool  
Sequenzen im Oberlauf  
des Rein da Sumvitg,  
sehr grobblockige Sohle.*



Foto 2

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 043.JPG*

*Flachstrecke im Gebiet  
„Crest la Gonda“  
unterhalb der Steil-  
strecke (Foto 1);  
Ablagerungen von  
mehrheitlich grobem  
Material, Sand und  
Kiesfraktionen gefälls-  
bedingt nur in Rand-  
bereichen vorhanden.*



Foto 3

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 035.JPG*

*Verzweigter Abschnitt im  
„Val Tenigia“, teilweise  
Vegetation auf den  
Mittelbänken. Kiesbänke  
in den Randbereichen  
sind teilweise stark  
eingewachsen.*







Foto 4

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 049.JPG*

*Verzweigter Abschnitt im Gebiet „Tegia Nova“; Randbereiche sind zum Teil stark eingewachsen. Auf den Mittelbänken hat es aber kaum Vegetation, was auf regelmässige Umlagerungen hinweist.*



Foto 5

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 031.JPG*

*Breiterer Abschnitt oberhalb des Weilers Run; sehr grobblockige Kiesbank mit dichter Vegetation in Teilbereichen. Am oberen Ende der Bank haben sich auch Kies und Sand abgelagert.*

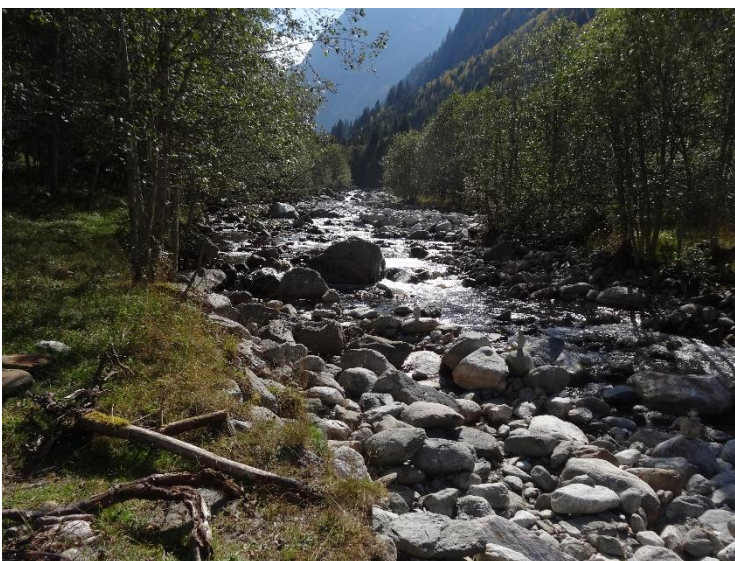


Foto 6

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 030.JPG*

*Seitenarm unterhalb des Weilers Run mit grobblockiger Sohle; die Mittelbank (rechts im Bild) ist eingewachsen.*



Foto 7

Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 029.JPG

Abschnitt kurz oberhalb  
der Wasserfassung  
Runcahez; grobblocki-  
ges Material, wenig  
Sand und Kiesfraktionen  
vorhanden (bedingt  
durch Gefälle und lokale  
Einengung).



Foto 8

Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 026.JPG

Einlauf zum Geschiebe-  
umleitstollen Runcahez  
mit Vorsperre (rechts im  
Bild). Bei Hochwasser  
wird die Schütze zum  
Stollen geöffnet und das  
Geschiebe um das Aus-  
gleichsbecken transpor-  
tiert.



Foto 9

Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 008.JPG

Ausleitbauwerk des  
Geschiebeumleitstollens  
(links im Bild) und  
Ablagerungen vom  
letzten Spülereignis.







Foto 10

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 003.JPG*

*Verzweigter Abschnitt  
ca. 700 m unterhalb des  
Ausgleichsbecken  
Runcahez; die Mittel-  
bank (links im Bild) ist  
eingewachsen. In  
diesem Abschnitt sind  
auch grössere Sandab-  
lagerungen vorhanden.*



Foto 11

*Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 057.JPG*

*Längsverbau oberhalb  
der Einmündung in den  
Vorderrhein zum Schutz  
von Surrein.*



Foto 12

*Vorderrhein 2014.07.22  
- 014.JPG*

*Abschnitt oberhalb des  
linksufrigen Längs-  
verbau mit teilweise  
eingewachsenen  
Bereichen, welche bei  
Hochwasser in der  
Grössenordnung des  
HQ<sub>10</sub> bis HQ<sub>30</sub> umge-  
lagert werden können.  
Alle Fraktionen sind  
vorhanden.*



Foto 13

Vorderrhein 2014.07.22  
- 020.JPG

*Oberer Abschnitt des  
verbauten Abschnittes  
mit Ufermauer und  
Schildkrötenbuhnen  
(links im Bild).*



Foto 14

Vorderrhein 2014.07.22  
- 022.JPG

*Abschnitt unterhalb des  
verbauten Gerinnes mit  
Erosionsspuren am  
linken Ufer.*



Foto 15

Rein da Sumvitg -  
2014.10.04 - 061.JPG

*Delta des Somvixer-  
rheins mit Vorderrhein;  
nur vereinzelte Bereiche  
des Deltas sind einge-  
wachsen, was auf  
regelmässige Umlage-  
rungen hinweist.*



## 6 Luftbildvergleich

Im Mündungsbereich hat die Dynamik gegenüber der ersten Luftbildaufnahme von 1935 deutlich abgenommen. Die Morphologie von 1935 dürfte wegen des grossen Hochwasserereignisses von 1935 mit beidseitigen Ausbrüchen nicht repräsentativ sein. Als Folge dieses Ereignisses wurde der Somvixerrhein unterhalb des Kegelhalses zum Schutz von Surrein verbaut. Dadurch konnte sich der Fluss auf der linken Seite nicht mehr frei entwickeln. Bei der Abnahme der Dynamik auf der rechten Kegelseite wird ein Zusammenhang mit den Kiesentnahmen aus dem Mündungsbereich zwischen 1960 und 2000 vermutet. Ein Rückgang der Dynamik infolge der Wasserkraftnutzung (Stausee Runcahez) wird ausgeschlossen, weil durch den Stausee weder das Geschiebe- noch das Hochwasserregime beeinflusst werden.

*Abschnitt Mündung in  
den Vorderrhein,  
Anhang C (Abschnitt 01)*

Der Abschnitt Rune befindet sich kurz unterhalb des Stausees Runcahez. Das rechte Ufer ist bis etwa in die Bildmitte verbaut. Zusätzlich sind die Ufer im Nahbereich der Brücke bewehrt. Durch diese Verbauungen hat sich die Morphologie im oberen Teil des Abschnittes verändert. Im nicht verbauten Bereich hat sich der Somvixerrhein dynamisch entwickelt und bei den grösseren Hochwassern kommt es in diesem Abschnitt jeweils zu Seitenerosionen und Umlagerungen auch eingewachsener Bereiche. Auf dem aktuellsten Luftbild ist die aktive Bettbreite sogar leicht grösser als auf den Aufnahmen von 1947.

*Abschnitt Rune, Anhang  
C (Abschnitt 02)*

Rheinaufwärts von Runcahez ist der Somvixerrhein nicht durch Anlagen beeinflusst. Die Luftbilder zeigen die Veränderungen im natürlichen Zustand. In Perioden ohne grössere Hochwasser kommt in den ufernahen Bereichen jeweils Vegetation auf. Bei Hochwasserereignissen wie zum Beispiel 1987 oder 2012 werden diese Bereiche wieder umgelagert. So entspricht die Bettbreite nach dem Hochwasser 1987 (Luftbild 1990) in etwa der Breite um 1956.

*Abschnitt oberhalb  
Runcahez, Anhang C  
(Abschnitte 03 und 04)*

## 7 Beurteilung

<i>Morphologie / Ökologie</i>	Die Analyse der Luftbilder zeigt nur in Abschnitten mit Verbauungen eine Veränderung der Morphologie. In flacheren Abschnitten und bei ausreichender Breite bildet der Somvixerrhein Kiesbänke, welche ein breites Spektrum an Kornfraktionen aufweisen. Die einzige grosse Anlage im Einzugsgebiet, der Stausee Runcahez, verfügt seit dessen Inbetriebnahme im Jahr 1961 über einen funktionierenden Geschiebeumleitstollen. Der Somvixerrhein wird als nicht beeinträchtigt eingestuft.
<i>Grundwasser</i>	Es liegen keine Erkenntnisse über eine allfällige Beeinflussung oder Beeinträchtigung des Grundwassers vor.
<i>Hochwasserschutz</i>	Es liegen keine Erkenntnisse über eine allfällige Beeinflussung oder Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes vor.



## **8 Anhang**

Anhang A      Übersichtskarte Anlagen und Beurteilung

Anhang B      Übersichtskarte Vergleich Luftbilder

Anhang C      Vergleich Luftbilder

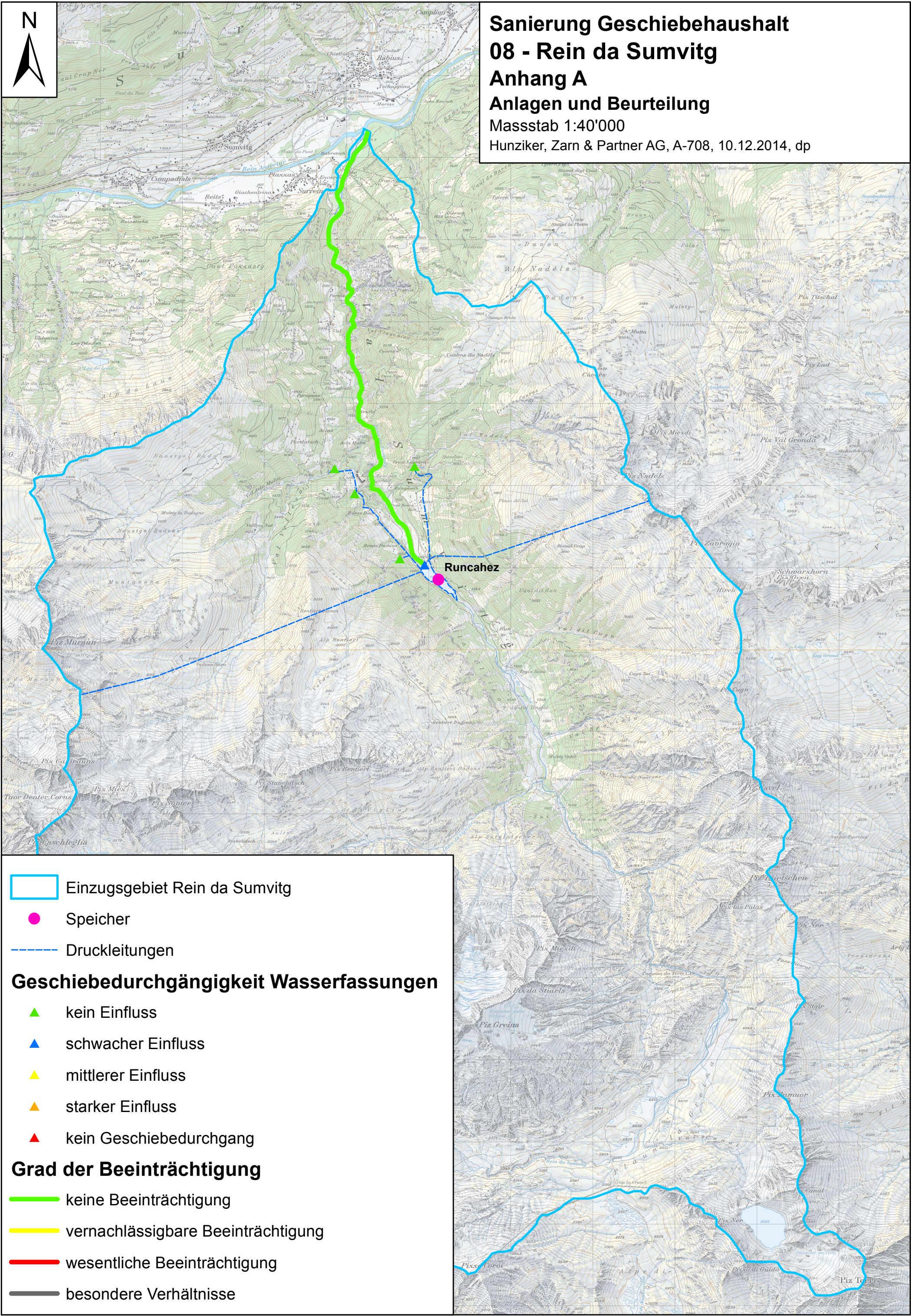
Abschnitt 01    Mündung

Abschnitt 02    Rune

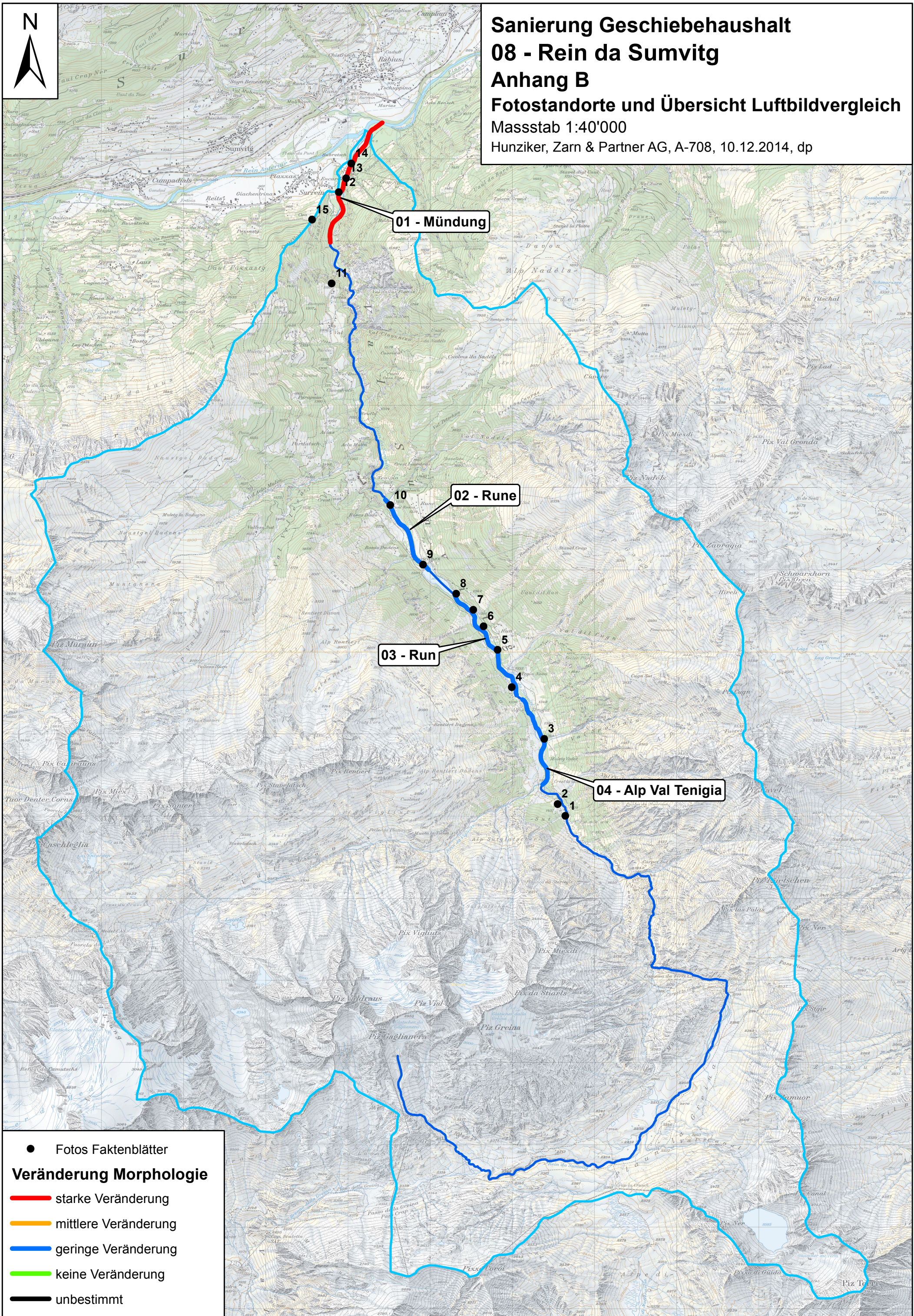
Abschnitt 03    Run

Abschnitt 04    Alp Val Tenigia

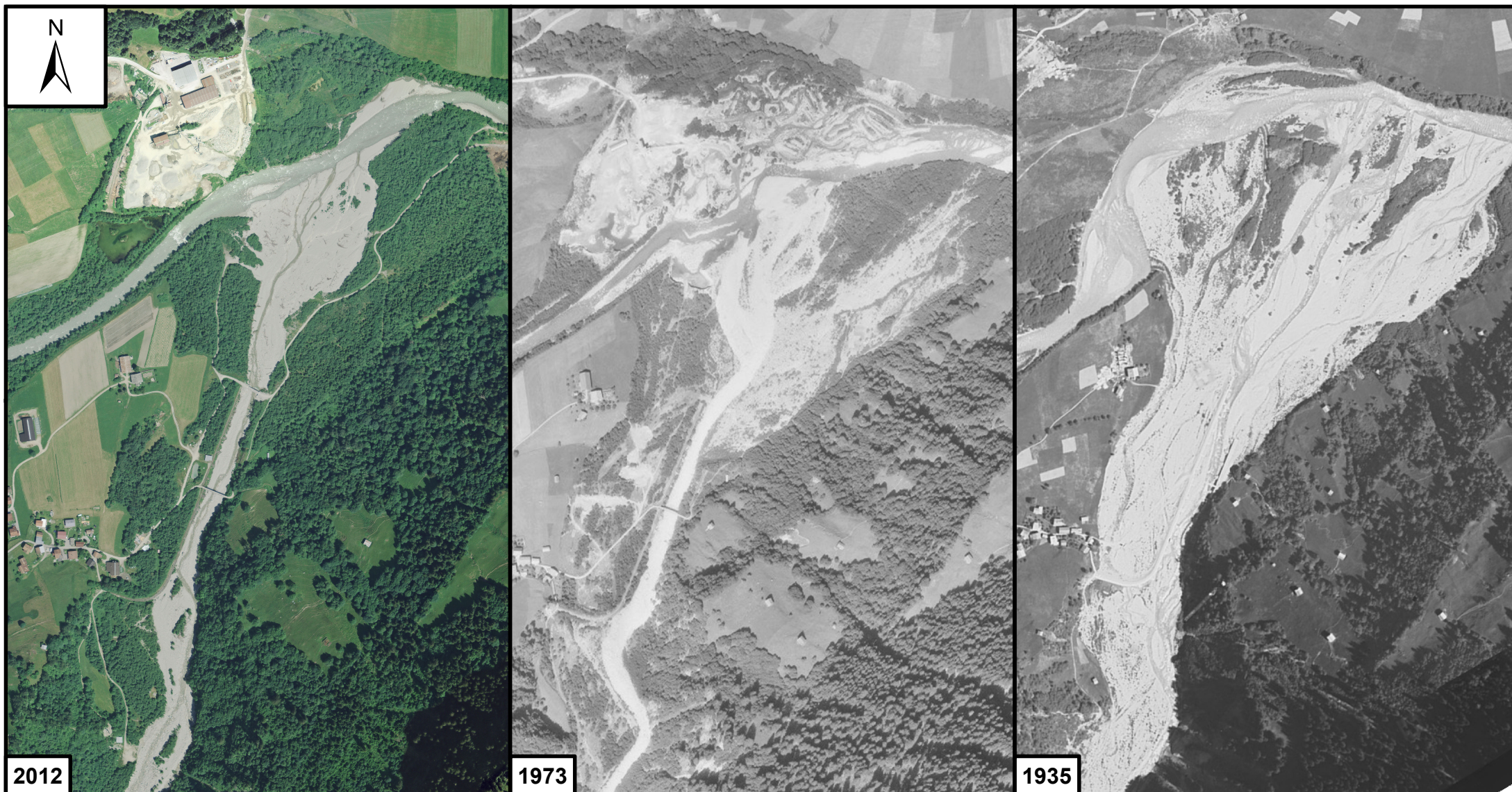












## Morphologische Beurteilung Rein da Sumvitg

### Abschnitt 01

Mündung

Massstab 1:9'000

- vor 1935, grosses Ereigniss am Rein da Sumvitg, Ausbruch auf dem Kegel, Verbauung linke Flussseite
- 1935 bis 1956, Zunahme der Vegetation
- 1956 bis 1979, Zunahme der Vegetation
- 1979 bis 1990, Umlagerungen durch Hochwasser 1985 und 87, auch bewachsene Bereiche
- 1990 bis 2003, Zunahme der Vegetation
- 2003 bis 2012, Umlagerungen auch bewachsener Bereiche durch Hochwasser 2008 und 2012

### Veränderung Morphologie

keine: ☐  
 geringe: ☐  
 mittlere: ☐  
 starke: ☒





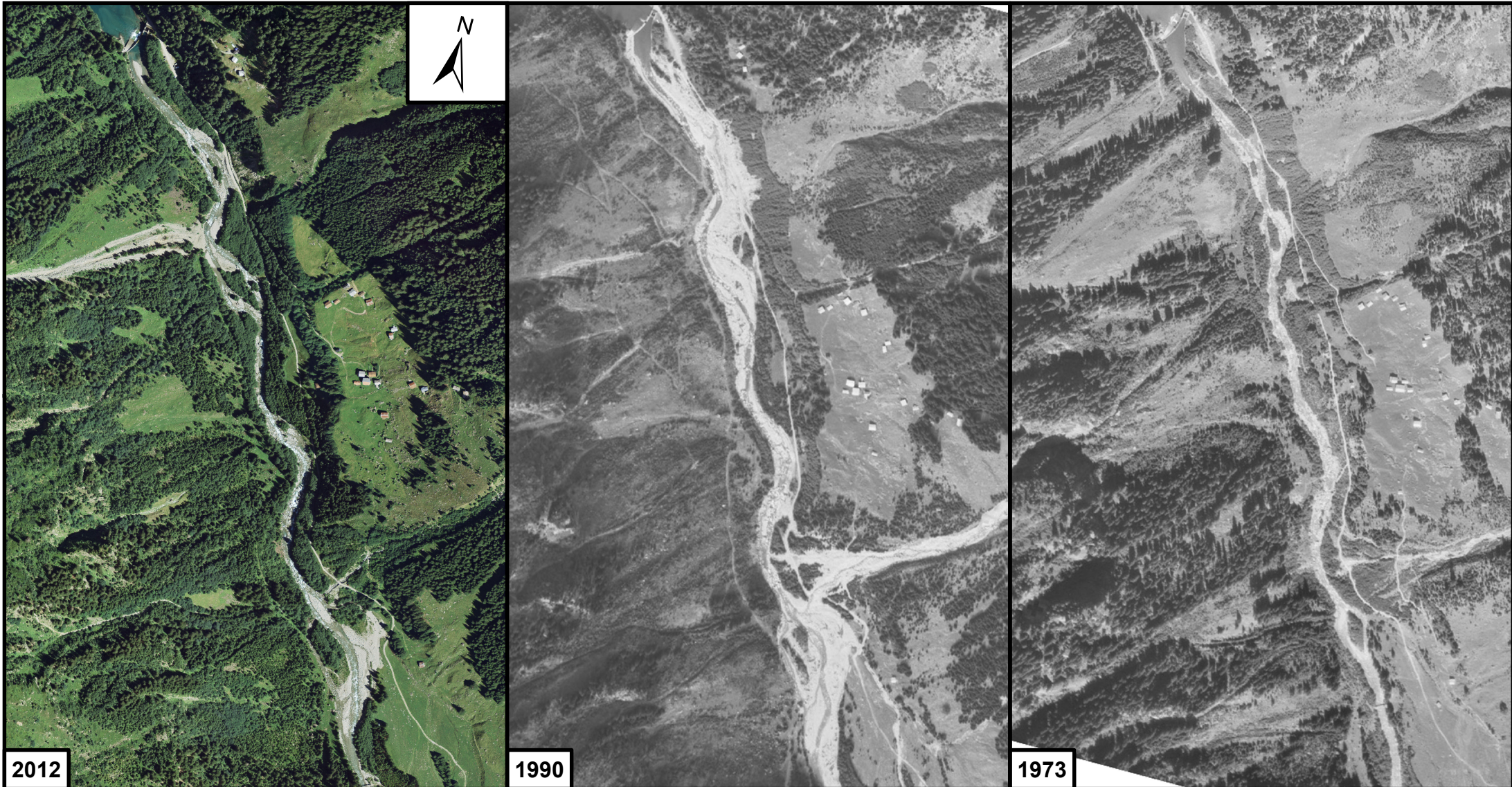
**Morphologische Beurteilung**  
**Rein da Sumvitg**  
**Abschnitt 02**  
 Rune  
 Massstab 1:5'750

- 1947 bis 1956, Umlagerungen durch Hochwasser 1954, rechtes Ufer im Bereich der Brücke verbaut
- 1956 bis 1961, Bau Ausgleichsbecken Runcahez (Geschiebeumleitstollen), rechtes Ufer unterhalb AB verbaut
- 1961 bis 1979, deutliche Abnahme der Dynamik aufgrund Uferverbauung
- 1979 bis 1985, Bereich oberhalb der Brücke (rechts) eingewachsen
- 1985 bis 1990, Umlagerungen auch eingewachsener Bereich durch Hochwasser 1985 und 87
- 1990 bis 2003, Zunahme der Vegetation

**Veränderung Morphologie**

keine: ☐  
 geringe: ☒  
 mittlere: ☐  
 starke: ☐





2012

1990

1973

## Morphologische Beurteilung

### Rein da Sumvitg

#### Abschnitt 03

Run

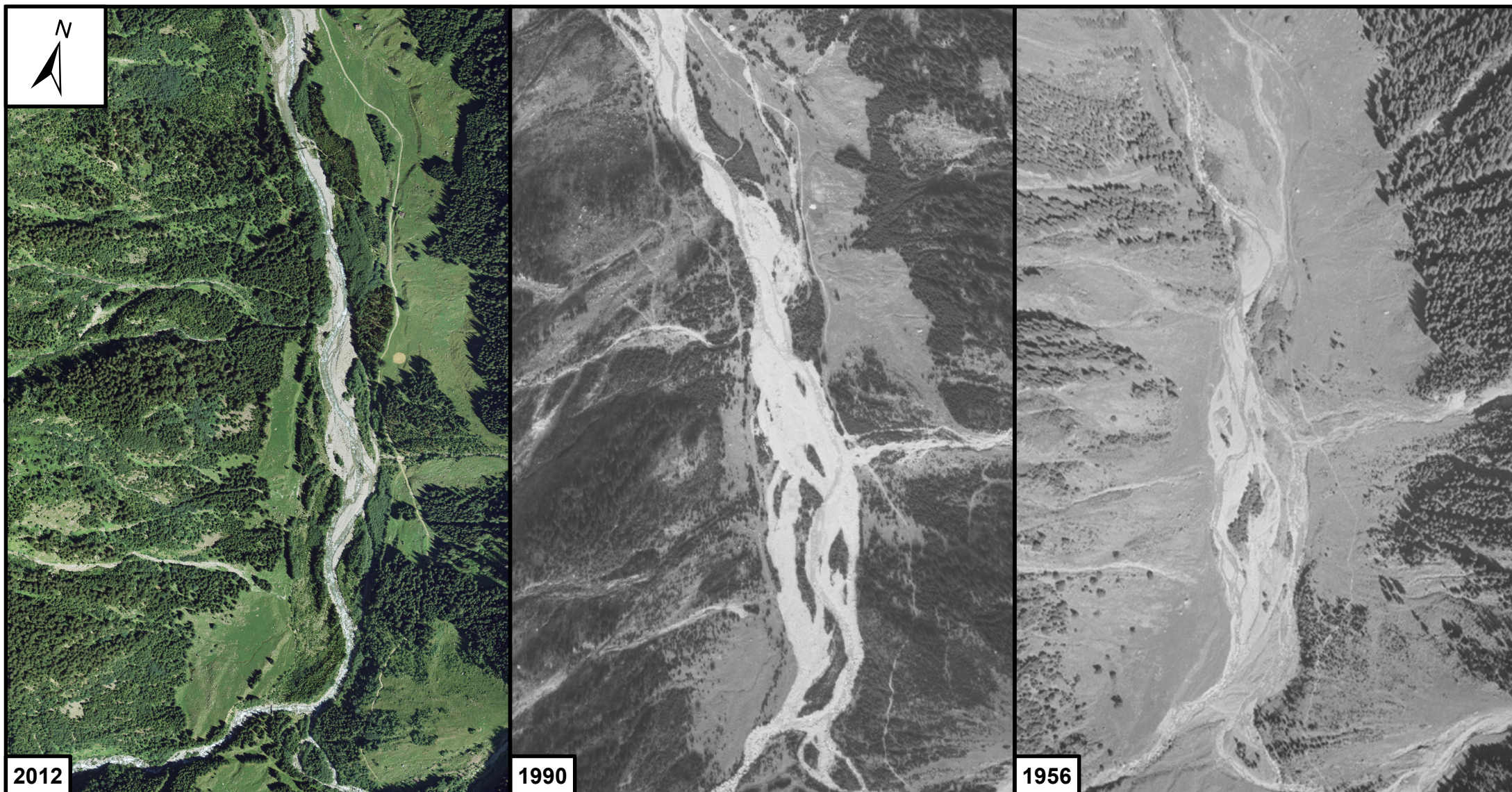
Massstab 1:10'000

- 1956 bis 1961, Zunahme der Vegetation, Inbetriebnahme Runcahez (Geschiebeumleitstollen) 1961
- 1961 bis 1973, Zunahme der Vegetation
- 1973 bis 1979, kleinere Umlagerungen, auch bewachsene Bereiche
- 1979 bis 1985, Zunahme der Vegetation
- 1985 bis 1990, Umlagerungen auch stark eingewachsener Bereiche durch Hochwasser 1987
- 1990 bis 2003, Zunahme der Vegetation
- 2003 bis 2012, Zunahme der Vegetation, nur noch wenige offene Kiesflächen

## Veränderung Morphologie

keine: ☐  
 geringe: ☒  
 mittlere: ☐  
 starke: ☐





## Morphologische Beurteilung

### Rein da Sumvitg

#### Abschnitt 04

Alp Val Tenigia

Massstab 1:10'000

- 1956 bis 1961, kaum Veränderungen, grosse offene Kiesflächen, nur wenig Vegetation
- 1961 bis 1985, Zunahme der Vegetation
- 1985 bis 1990, Umlagerungen auch stark bewachsener Bereiche durch Hochwasser 1987
- 1990 bis 2003, Zunahme der Vegetation, praktisch keine offenen Kiesflächen mehr vorhanden
- 2003 bis 2012, Umlagerungen durch Hochwasser 2008 und 2012, auch eingewachsene Bereiche

## Veränderung Morphologie

keine: ☐  
 geringe: ☒  
 mittlere: ☐  
 starke: ☐