

Kanton Graubünden

Gemeinde Arosa



# Vorstudie für eine Gesamtmelioration Castiel

Kurzbericht zur Beschlussfassung einer  
Gesamtmelioration in der ehemaligen Gemeinde Castiel



Tel. 081 374 22 33 Fax 081 374 20 15

E-Mail: [lorenz.beck@bluewin.ch](mailto:lorenz.beck@bluewin.ch)



**Ingenieur- und Vermessungsbüro**

**Lorenz Beck**

dipl. Ingenieur ETH / SIA

pat. Ing.-Geometer

**7057 Langwies**



## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Auftrag</b> .....	3
1.1	Ausgangslage .....	3
1.2	Umfang und Basis der Studie .....	3
1.3	Zweck der Studie .....	4
2	<b>Begründung des Vorhabens</b> .....	5
2.1	Zum Beizugsgebiet von Castiel .....	5
2.2	Ausgangslage .....	5
2.2.1	Landwirtschaft .....	5
2.2.2	Landschaft .....	7
2.2.3	Forstwirtschaft .....	8
2.2.4	Naturgefahren .....	8
2.3	Zielsetzungen .....	8
2.4	Öffentliches Interesse .....	9
3	<b>Verfahren, Trägerschaft</b> .....	9
4	<b>Beizugsgebiet</b> .....	10
4.1	Überlegungen zum Beizugsgebiet .....	10
4.2	Wahl des Beizugsgebietes .....	10
4.3	Umlegungsperimeter .....	10
5	<b>Nachweis der Zusammenlegungsbedürftigkeit</b> .....	11
5.1	Eigentums- und Bewirtschaftungsverhältnisse .....	11
5.2	Güterzusammenlegung .....	13
6	<b>Landschaft und Natur</b> .....	13
6.1	Bedeutung der Landschaft .....	13
6.2	Umweltinventar .....	14
6.3	Massnahmen .....	14
6.3.1	Ausscheidung Schutzgebiete .....	14
6.3.2	Wintersperrzonen .....	14
6.3.3	Ersatzmassnahmen .....	14
7	<b>Bauliche Massnahmen</b> .....	14
7.1	Wegnetz .....	14
7.2	Wanderwegnetz .....	16
8	<b>Ablauf der Melioration</b> .....	16
8.1	Gliederung der Massnahmen .....	16
8.2	Vermessungstechnische Arbeiten .....	16
9	<b>Kostenschätzng</b> .....	18
9.1	Generelle Bemerkungen .....	18
9.2	Kostenschätzung Gesamtmelioration .....	18
9.3	Finanzierung Melioration .....	19
9.4	Kostenschätzung forstliche Bauten .....	20
9.5	Finanzierung forstliche Bauten .....	20
9.6	Gesamtkosten und Finanzierung .....	20
10	<b>Amtliche Vermessung</b> .....	20
11	<b>Schlussbemerkungen</b> .....	21
12	<b>Anhang: Pläne</b> .....	22
1	Beizugsgebiet / Umlegungsperimeter .....	22
2	Wegnetz / Bauliche Massnahmen .....	22
3	Eigentumsverhältnisse .....	22

# **1 Auftrag**

## **1.1 Ausgangslage**

Im Jahr 2008 wurde für die ehemaligen Gemeinden Castiel und Lünen eine Studie für eine gemeinsame Gesamtmelioration erstellt. Die Lünener haben der Melioration damals zugestimmt. In Castiel wurde sie abgelehnt.

In der Folge hat Lünen beschlossen, die Melioration dennoch durchzuführen. Diese ist heute bezüglich der Erschliessungen weit fortgeschritten. Im Bereich der technischen Arbeiten ist die Neuzuteilung im Gang.

Auf den 01.01.2013 haben die Gemeinden Castiel, Calfreisen, Lünen, St.Peter-Pagig, Molinis, Peist, Langwies und Arosa fusioniert. Die neue Gemeinde heisst Arosa.

In Calfreisen wurde die Gesamtmelioration bereits durchgeführt. In Lünen, St. Peter, Pagig, Peist und einem Teil der ehemaligen Gemeinde Langwies (Pirigen / Nufsch) ist die Melioration zur Zeit im Gang.

Aufgrund der in den letzten 10 Jahren geänderten Rahmenbedingungen und den gemachten Erfahrungen, haben Parlamentarier aus Castiel und Calfreisen mittels eines parlamentarischen Auftrages das Parlament ersucht zu prüfen, ob in den ehemaligen Gemeinden Castiel, Molinis und Langwies auch die Melioration durchgeführt werden sollte. Das Parlament hat diesen Auftrag an seiner Sitzung vom 23. Juni 2016 an den Gemeindevorstand erteilt. In Molinis war das Bedürfnis für eine Melioration aus landwirtschaftlicher Sicht nicht vorhanden, wogegen in Castiel und Langwies das Interesse für eine Studie gegeben waren. Die beiden Gebiete sind geographisch weit auseinander und von der Bewirtschaftung her unbedeutend miteinander vernetzt. Der Gemeindevorstand hat darum in Absprache mit Amt für Landwirtschaft und Geoinformation (ALG) beschlossen, dass die beiden Fraktionen unabhängig voneinander behandelt werden sollen und darum zwei unabhängige Vorstudien zu erstellen seien.

Aufgrund dieser Abklärungen hat der Gemeindevorstand den Unterzeichnenden beauftragt, für Castiel und Langwies eine Vorstudie zu erstellen. Diese soll der Gemeinde als Grundlage für den Grundsatzbeschluss in Sachen Melioration dienen.

Die vorliegende Studie beschränkt sich darum auf das Territorium der ehemaligen Gemeinde Castiel.

## **1.2 Umfang und Basis der Studie**

Am 20. November 2016 beauftragte der Gemeindevorstand Arosa unser Büro mit der Vorstudie für eine Melioration Castiel. Darin sollen die heutigen Grundlagen und Problemstellungen in der ehemaligen Gemeinde Castiel zusammengetragen und erörtert werden.

Inhalt und Vorgaben sollen sich nach der gängigen Praxis richten und insbesondere den Auftrag, die Begründung des Vorhabens, Verfahren, Trägerschaft, Bezugsgebiet, Nachweis der Zusammenlegungsbedürftigkeit, Landschaft und Natur, landwirtschaftliche Bauten, forstliche Bauten, amtliche Vermessung, Ablauf der Melioration, Kostenschätzung, Finanzierung und Schlussbemerkungen umfassen.

Die nötigen Unterlagen wie Orthophotos, Eigentumsverzeichnisse und kantonale Inventare wurden uns von den kantonalen Amtsstellen zur Verfügung gestellt.

Bezüglich Abgrenzung des Bezugsgebietes und der Darstellung der verschiedenen Themen in den Plänen haben wir uns mit dem Amt für Landwirtschaft und Geoinformation abgesprochen. Das Bezugsgebiet soll das noch nicht in Meliorationen einbezogene, bewirtschaftbare, private Gebiet der ehemaligen Gemeinde umfassen, wobei die Bauzone, mit Ausnahme nötiger Korridore für die Erschliessungen, ausgeklammert wird.

Ins Umlegungsgebiet sind, mit Ausnahme der Alpen, alle landwirtschaftlichen Nutzflächen einzubeziehen, so auch die Bergwiesen in Lafet und Gadrälla.

Um die Interessen der Forstwirtschaft abzuklären haben wir den zuständigen Gemeinderat Peter Bircher, den Revierförster Werner Giger und die für die Gemeinde Arosa zuständigen Regionalforstingenieure Mathias Kalberer und Christoph Messmer zu einer Besprechung eingeladen. Die Anliegen bezüglich forstlicher Erschliessungen konnten aufgenommen werden. Auch wurde ein Vorschlag für die Aufteilung der landwirtschaftlichen und der forstwirtschaftlichen Zuständigkeiten betreffend die Finanzierung der einzelnen Strassen erarbeitet.

Daraufhin haben wir die verschiedenen landschaftlichen und landwirtschaftlichen Gegebenheiten im Gelände studiert und einen unverbindlichen Vorschlag für das Bezugsgebiet, die Güterzusammenlegung und die Erschliessung ausgearbeitet. Die Studie basiert im weiteren auf unserer langjährigen Ortskenntnis, auf Gesprächen mit den heutigen Bewirtschaftern und auf Anliegen die seitens der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer eingebracht wurden.

Ebenfalls berücksichtigt haben wir die Inventare des Amtes für Natur und Umwelt (ANU), der BAW, die Projekte des Amtes für Wald und Naturgefahren (AWN) und die Zonenplanung.

Im Rahmen des Vorprojektes wird ein vertiefter Kontakt mit diesen Amtsstellen wichtig sein.

### **1.3 Zweck der Studie**

Die Studie soll die Grundlagen für den Beschluss einer allfälligen Gesamtmelioration aufzeigen. Dabei ist sowohl auf den heutigen Zustand wie auch auf die künftige Entwicklung in der Gemeinde und insbesondere in Castiel Rücksicht bzw. Ausblick zu nehmen.

## 2 Begründung des Vorhabens

### 2.1 Zum Bezugsgebiet von Castiel

Castiel liegt an der Südflanke des mittleren Schanfiggs. Das Dorf befindet sich auf einer Höhe von ca. 1207 m.ü.M. Die ehemalige Gemeinde Castiel ist heute Teil der Gemeinde Arosa.

Einwohner Castiel:	ca. 120
Beschäftigte in der Landwirtschaft	15
Fläche Bezugsgebiet:	291 ha
Davon Wald und Weide:	70 ha
Umlegungsperimeter	225 ha
Grundeigentümer:	114
Parzellen total:	552
Parzellen landwirtschaftlich bewirtschaftet:	425
Waldparzellen:	65
Übrige Parzellen (Ferienhäuser etc.)	62
Parzellenanteile:	915
Bewirtschafter:	11
Landwirtschaftsbetriebe in Castiel:	8
Vollerwerbsbetriebe in Castiel:	7
Nebenerwerbsbetriebe	1
Bewirtschafter von ausserhalb Castiel:	3
Sprache:	deutsch

### 2.2 Ausgangslage

#### 2.2.1 Landwirtschaft

Heute gibt es in Castiel noch 7 Vollerwerbsbetriebe und ein Nebenerwerbsbetrieb. Weiter bewirtschaften auch Landwirte aus Lünen und Calfreisen Liegenschaften im Bezugsgebiet der allfälligen Melioration Castiel.



Die Betriebszentren sind alle im Dorf oder in Dorfnähe. Das Rohfutter muss allerdings zum Teil aus dem Berg heruntergeführt werden.

Die Landwirte sind, an die Graswirtschaft gebunden. Einzelne Äcker bilden die Ausnahme. Im Sommer werden die Tiere vorwiegend gealpt. Im Vordergrund steht die Viehwirtschaft und insbesondere die Aufzucht, Mast (Mutterkuhhaltung), vereinzelt auch Milchproduktion. Bei einem Betrieb drängt sich, der Platzverhältnisse wegen eine Aussiedlung auf. Bei einem weiteren ist diese Frage längerfristig auch zu prüfen.

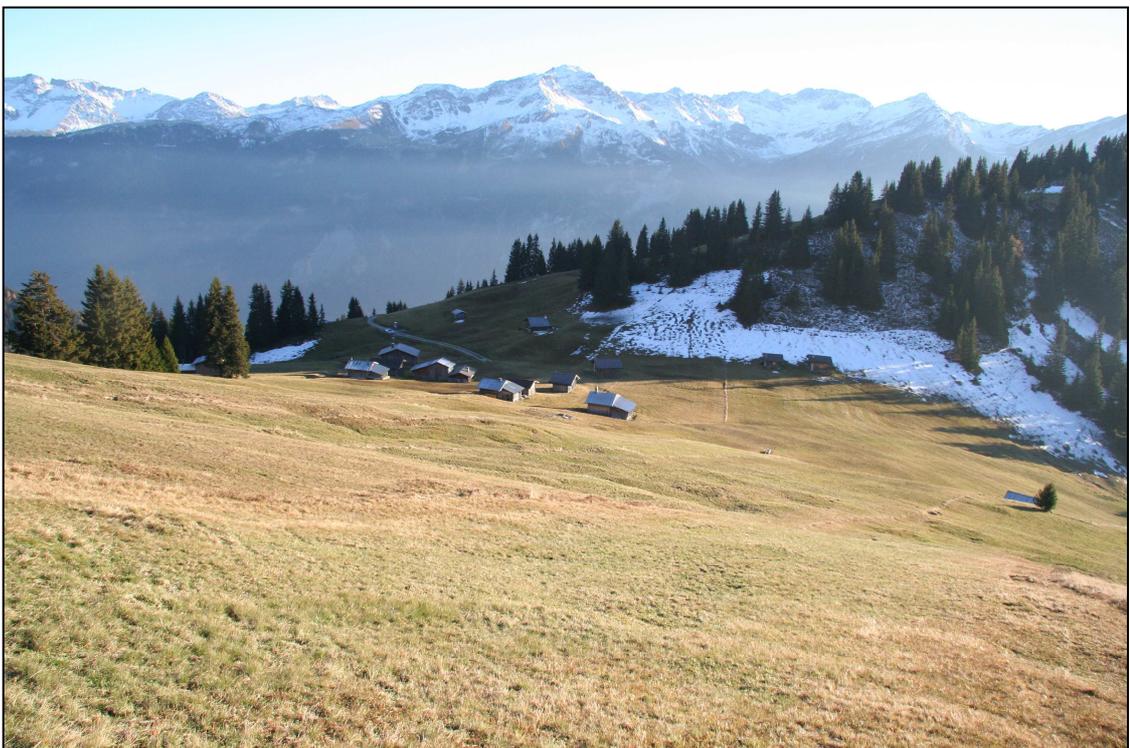


## 2.2.2 Landschaft

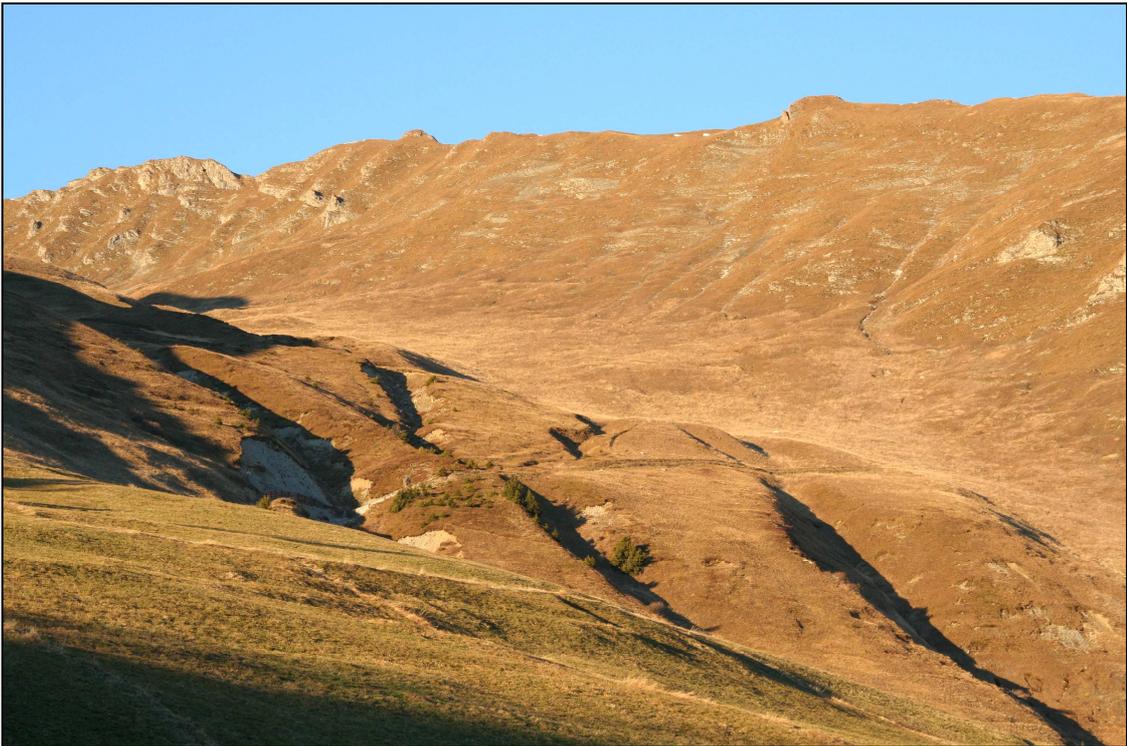
Die Landschaft in der Gemeinde Castiel ist abwechslungsreich. Bis auf die Höhe von 1800 m.ü.M. wechseln sich Fettwiesen mit Waldstreifen ab.



*Heimwiesen oberhalb Castiel*



*Bergwiesen auf Lafet*



*Bergwiesen in Gadralla*

### **2.2.3 Forstwirtschaft**

Die forstwirtschaftlichen Belange in Castiel sollen grundsätzlich unabhängig von der Melioration aufgrund des Waldentwicklungsplanes betrachtet werden. Der Ausbau und periodische Unterhalt bestehender Forststrassen kann darum in der Regel über SIE Projekte ausserhalb der Melioration subventioniert und realisiert werden. Eine Ausnahme bilden die Wege Nr. 9, *oberi lenga Wisa* und Nr. 23, *Arwinis*. Diese sollen ins Auflageprojekt der Melioration aufgenommen werden. Die Subventionierung erfolgt aber unabhängig von der Melioration über das forstliche Genehmigungsverfahren.

### **2.2.4 Naturgefahren**

Castiel ist von keinen besonderen Naturgefahren betroffen.

## **2.3 Zielsetzungen**

- Erleichterung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Sicherstellung derselben;
- Verbessern der Existenzgrundlagen für die Landwirtschaftsbetriebe. Schaffung gleich langer Spiesse bezüglich der Landwirte aus den Nachbardörfern.
- Sicherstellung der Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaft als Lebensgrundlage für Mensch und Tier;
- Abbau des Gefahrenpotentials bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung;
- Verbesserung der forstlichen Erschliessung zur Erleichterung der Waldpflege;
- Erleichtern des Strassenunterhaltes und Reduktion der Unterhaltskosten für die Gemeinde.
- Bereinigung der Servitute.

## 2.4 Öffentliches Interesse

Im Unterschied zu früheren Meliorationen, wo die Rationalisierung und die Produktionssteigerung für die Landwirtschaft im Vordergrund standen, sind heutige Meliorationen integraler zu sehen. Es ist ein Zusammenwirken von Raumplanung, Landwirtschaft, Tourismus und Landschaftsschutz.

Die Zielsetzungen, wie sie unter Punkt 2.3 erwähnt sind, liegen auch im öffentlichen Interesse, insbesondere der Gemeinde Arosa. Der nötige Ausbau der land- und forstwirtschaftlichen Erschliessungsstrassen wäre ohne namhafte Subventionen seitens Bund und Kanton für die Gemeinde nicht möglich. Auch der Unterhalt des bestehenden, zum Teil sanierungsbedürftigen Strassennetzes wäre für die Gemeinde ohne Subventionen eine sehr grosse finanzielle Belastung.

Für die Gemeinde Arosa ist eine gepflegte, intakte Landschaft Voraussetzung für den Sommertourismus. Mit den meliorativen Massnahmen sollen die Arbeitsbedingungen für die Landwirtschaftsbetriebe verbessert und deren Existenzgrundlage auch für die Zukunft gesichert werden. Nur wenn wir die nötigen Voraussetzungen dazu schaffen, wird die junge Generation sich dazu entscheiden, die landwirtschaftlichen Betriebe auch in Zukunft weiterzuführen. Das aber muss im Interesse von uns allen sein.

## 3 Verfahren, Trägerschaft

Da das öffentliche Interesse einen grossen Stellenwert hat, ist es naheliegend, dass die Gemeindebevölkerung entscheiden können muss, ob die Melioration durchgeführt werden soll oder nicht. Schliesslich bietet die Gesamtmelioration die Möglichkeit, viele Probleme, welche die Gemeinde ohnehin anpacken muss, koordiniert zu lösen. Im Rahmen der Gesamtmelioration kann auch mit der bestmöglichen finanziellen Unterstützung seitens Bund und Kanton gerechnet werden. Unserer Ansicht nach ist es daher vorteilhaft, die Problematik mit dem Instrument der Gesamtmelioration anzupacken.

Die politische Gemeinde sollte darum die Trägerschaft bilden, damit sie das ganze Verfahren steuern kann. Wir empfehlen daher die Melioration gestützt auf Art. 17 des kantonalen Meliorationsgesetzes anzuordnen und die Durchführung der Gemeinde zu übertragen.

Es steht dem Gemeindevorstand frei, den Vollzug in seiner Funktion als Exekutive selber zu besorgen oder zu seiner Entlastung eine Kommission einzusetzen. Die Details sind in einem Meliorationsreglement festzuhalten und durch die zuständigen Gemeindegremien genehmigen zu lassen. Die Gemeinde Arosa hat schon entsprechende Beispiele von den Meliorationen St. Peter-Pagig/Peist und Lünen. Auch hat sie bei diesen Meliorationskommissionen gewählt.

## **4 Beizugsgebiet**

### **4.1 Überlegungen zum Beizugsgebiet**

Eine Bedingung seitens des Amtes für Landwirtschaft und Geoinformation ist, dass im Falle einer Melioration alle noch bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN Flächen) in die Melioration einbezogen werden.

Wir haben uns Gedanken über die Abgrenzung des Beizugsgebietes gemacht. Für die Güterzusammenlegung ist es wichtig, dass das parzellierte Privateigentum eingeschlossen ist. Grundsätzlich ausgenommen werden soll die Bauzone.

Da bauliche Massnahmen oder die Bereinigung der Servitute nur innerhalb des Beizugsgebietes möglich sind, wird dieses mit Vorteil grossräumig abgegrenzt. Dies ist dann wichtig, wenn das Wegnetz über das private parzellierte Gebiet hinausgeht.

Sollen in der Bauzone land- oder forstwirtschaftlich begründete Wege ausgebaut werden, sind die notwendigen Korridore in der Bauzone zu bezeichnen und ebenfalls in Beizugsgebiet zu übernehmen.

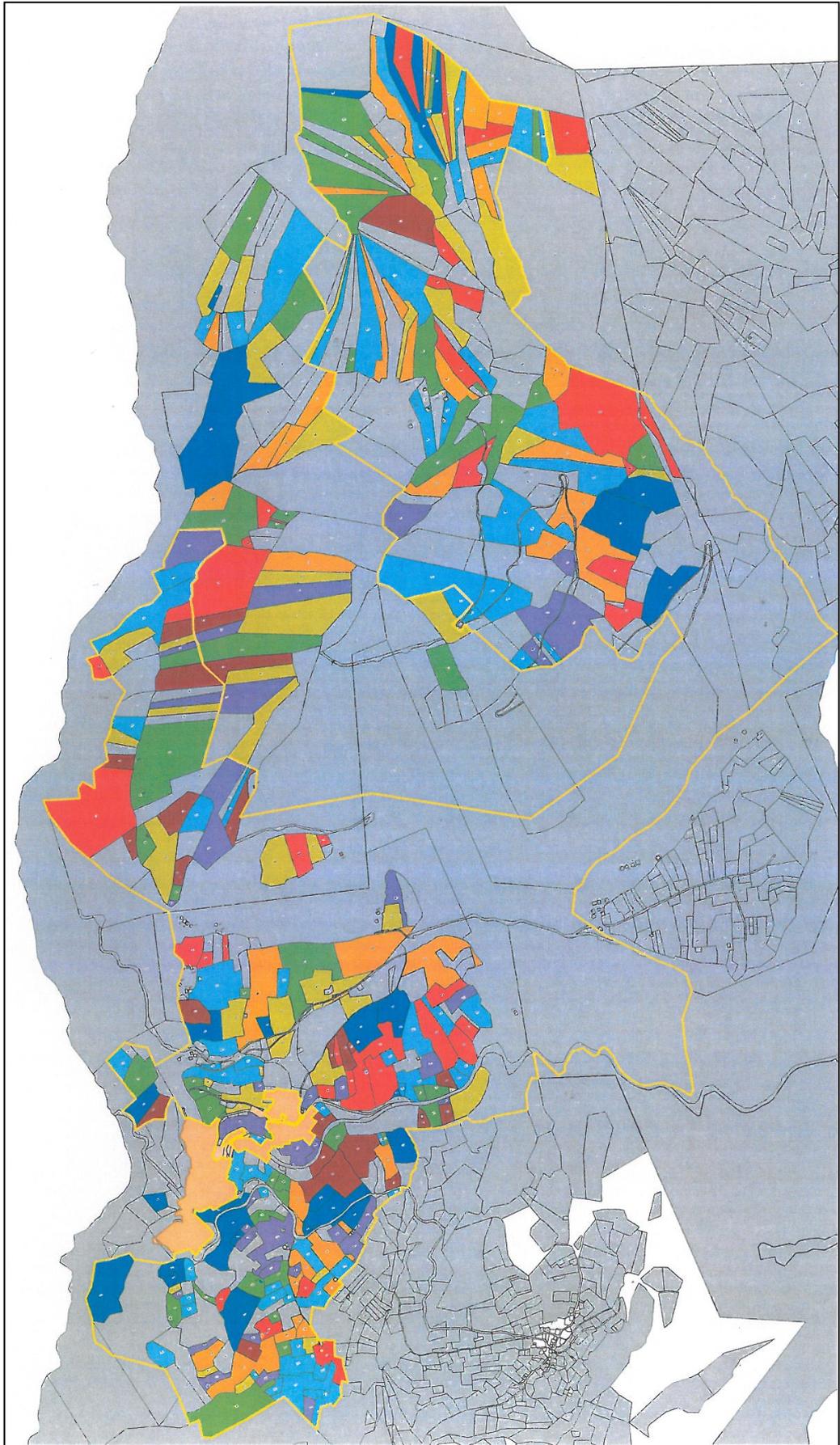
### **4.2 Wahl des Beizugsgebietes**

Aus diesen Überlegungen heraus schlagen wir vor, das bewirtschaftbare, private, parzellierte Gebiet der ehemaligen Gemeinde Castiel, soweit es nicht bereits in andere Meliorationen einbezogen ist, als Beizugsgebiet der Melioration Castiel zu erfassen. Es reicht damit von Parschins bis Gadrälla bzw. von einer Höhe von 900 bis 2200 m.ü.M. und umfasst eine Fläche von 291 Hektaren. Es ist im Plan Nr. 221 dargestellt.

### **4.3 Umlegungsperimeter**

Die Gemeindewaldungen und –weiden werden grundsätzlich vom Umlegungsperimeter ausgeklammert. Damit erfolgt die Güterzusammenlegung nach unserem Vorschlag vorwiegend über das bewirtschaftbare, parzellierte Privateigentum. Wir haben dafür einen inneren Perimeter innerhalb des Beizugsgebietes vorgeschlagen. Er umfasst eine Fläche von 221 Hektaren. Auch der Umlegungsperimeter ist im Plan 221 dargestellt.





Parzellierung Castiel (nur Castieler Betriebe eingefärbt)

## 5.2 Güterzusammenlegung

Aufgrund der Parzellierung und der Bewirtschaftungsverhältnisse ist sicher, dass eine Güterzusammenlegung eine wesentliche Erleichterung für die Bewirtschaftung bringt. Zudem kann das Land für den noch notwendigen Strassenbau über einen allgemeinen Abzug beschafft werden, so dass alle Eigentümer im gleichen Verhältnis Land an die Strassen abtreten, wie sie selbst Land besitzen.

Das Baugebiet und die Gemeindewaldungen und –weiden werden von der Güterzusammenlegung im Wesentlichen ausgeschlossen. Einzig, wo bestehende Strassen ausgebaut werden müssen, sind entsprechende Korridore in das Bezugsgebiet der Melioration einbezogen worden, ebenso im Gebiet *ober lenga Wisa*.

Wohnbauten werden bei der Güterzusammenlegung dem bisherigen Besitzer belassen. Sie werden nicht umgeteilt. Im weiteren ist bei der Neuzuteilung den verschiedenen Höhenstufen Rechnung zu tragen.

Durch die Güterzusammenlegung wird die Zahl der Parzellen reduziert und die Bewirtschaftung erleichtert.

## 5.3 Servitutenbereinigung

Die Güterzusammenlegung hat den Vorteil, dass mit der Neuzuteilung alle alten Rechte untergehen. Soweit sie noch von Bedeutung sind, müssen sie neu begründet werden. Infolge der Zusammenlegung und der Erschliessung wird aber ein grosser Teil der bisherigen Rechte hinfällig, da sie nicht mehr benötigt werden. Vor allem können unangenehme Belastungen aufgehoben werden. Es sind nämlich oft Wegrechte, die zu Flurschäden führen und für Unfrieden sorgen.

# 6 Landschaft und Natur

## 6.1 Bedeutung der Landschaft

Die ehemalige Gemeinde Castiel ist eingebettet in die Landschaft Prättigau – Schanfigg. Im Unterschied zu den Gebieten taleinwärts, sind die Liegenschaften abseits der touristischen Erschliessungen. Im Sommer dient die Landschaft neben der landwirtschaftlichen Nutzung auch als beliebtes Wandergebiet. Der Schanfigger Höhenwanderweg führt durch die blumenreichen Castieler Bergwiesen und durch den sehenswerten Weiler Lafet.

Auch der Wald ist in seiner Schutzfunktion für Mensch und Tier zu beachten. Er dient als Nutz- und Schutzwald und dient auch als Erholungsraum für Menschen und Wildtiere.

Die landwirtschaftliche Erschliessung dient ein Stück weit auch als Basiserschliessung für den Wald, was dessen Pflege erleichtert. Durch die Regelung der Fuss- und Fahrwege kann auch der Wald in seiner Schutzfunktion unterstützt werden.

## **6.2 Umweltinventar**

Im Rahmen des Auflageprojektes sind die Inventare der Magerwiesen und der Trockenrasen zu beachten. Aufgrund des vorhandenen Inventars sind praktisch keine Konfliktpunkte vorhanden.

Vom Kantonalen Inventar haben wir auch das Wanderwegnetz übernommen und im Plan dargestellt. Auch hier sind nur wenige Konflikte zu erkennen. Zu beachten ist die Führung des Wanderweges beim Weg Nr. 5. Allerdings ist der Weg nur 270m lang.

## **6.3 Massnahmen**

### **6.3.1 Ausscheidung Schutzgebiete**

Sowohl im landwirtschaftlichen wie im Waldgebiet soll geprüft werden, ob Schutzgebiete bezeichnet werden sollen, die nicht erschlossen werden.

### **6.3.2 Wintersperrzonen**

Der Wintertourismus spielt in Castiel bezüglich der Landschaft keine bedeutende Rolle. Die Schaffung von Wintersperrzonen ist darum kaum ein Thema.

### **6.3.3 Ersatzmassnahmen**

Im Zuge einer Melioration sind die Wissen zu kartieren. Die durch den Wegebau sich ergebenden landschaftlichen und Pflanzensoziologischen Nachteile sind aufgrund dieser Kartierungen zu bewerten. Die sich ergebenden Maluspunkte müssen durch Ersatzmassnahmen kompensiert werden. Dies können etwa Waldauflichtungen, Gewässerausdolungen, Rekultivierungen oder Bewirtschaftungsauflagen sein. Es wird über die ganze Melioration eine Punktebilanz geführt. Von dieser ist auch der Subventionsansatz abhängig.

## **7 Bauliche Massnahmen**

### **7.1 Wegnetz**

Im Bereich oberhalb der Strasse Chur-Arosa ist mit der Strasse nach Lafet eine Grunderschliessung vorhanden. Unterhalb Castiel ist die Lüenerstrasse die einzige Erschliessung für die Land- und Forstwirtschaftsgebiete. Eine Ausnahme bildet die Geländekammer Vasgrestis, die in die Melioration Lünen integriert und in diesem Zusammenhang erschlossen worden ist.

Im Rahmen der Melioration geht es darum, bestehende Wege zu verbessern, so etwa den Weg Nr. 13, Castiel-Hämmisch Maiensäss. Dieser Weg bildet die Grunderschliessung für die land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung eines wesentlichen Teiles der ehemaligen Gemeinde Castiel. Er ist zum Teil für die heutigen Fahrzeuge zu schmal und ungenügend fundiert. Partiiell wäre eine bergseitige Sickerleitung dringend nötig. Der Oberbau hat in den letzten Jahre stark gelitten. Mit der weiteren Erschliessung im Berggebiet, wird dieser Basisstrasse in Zukunft aus landwirtschaftlicher Sicht eine noch grössere Bedeutung zukommen. Aber auch für die forstliche Nutzung drängen sich bauliche Massnahmen auf. Die teilweise Verstärkung ist darum dringend notwendig. Es sollen auch zusätzliche Ausweichstellen erstellt werden.

Die ehemalige Gemeinde Castiel hat für diese Strasse schon vor der Gemeindefusion ein Bauprojekt ausarbeiten lassen. Da die Subventionen bei Einzelprojekten deutlich tiefer sind als bei Gesamtmeliorationen, wären die Restkosten mehr als doppelt so hoch ausgefallen, als im Rahmen einer Melioration. Darum wurde das Projekt damals zurückgestellt.

Zudem sollen diverse Bewirtschaftungswege erstellt werden. Insbesondere im Gebiet unterhalb der Strasse Chur – Arosa, sind die Wegverhältnisse prekär. Zur Verbesserung bzw. Ergänzung der Erschliessung haben wir einen Vorschlag für ein generelles Wegnetz im Gelände rekognosziert.

Es muss klar festgehalten werden, dass es sich dabei um einen unverbindlichen Vorschlag handelt. Das Wegnetz muss durch die Trägerschaft beschlossen und öffentlich aufgelegt werden. Somit können durchaus Wege aus diesem Vorschlag entfallen, neue dazukommen oder die Linienführungen noch abgeändert werden.

Beim vorgeschlagenen Netz handelt es sich um eine grobmaschige Erschliessung. Je nach dem, wie sich die Neuzuteilung gestaltet, werden zusätzliche Bewirtschaftungswege notwendig werden. Diese können erst im Zuge der Neuzuteilung festgelegt werden.

Wege mit Steigungen bis 10% sollen nach Möglichkeit als Naturstrassen erstellt werden. Wege mit über 10% Steigung sind mit einer Oberflächenbefestigung zu versehen. In Frage kommen Betonspuren oder ein Schwarzbelag.



*Beispiel: Betonspurweg Zalüenja im Bauzustand, St. Peter (2016)*

Das neue landwirtschaftliche Wegnetz misst 10.3 km. Davon sind 5.4 Km neue Wege ( 0.3 km allenfalls zuteilungsbedingte Bewirtschaftungswege). Wo letztere effektiv nötig sind, kann teilweise erst im Zuge der Neuzuteilung beurteilt werden. 4.9 km sind bestehende Wege, die auf bestehenden Trassen ausgebaut werden.

Das in die Melioration einbezogene forstliche Wegnetz misst 1.7km. Davon ist 1km auf neuem Trasse. 700m' verlaufen auf bestehenden Forstwegen. Der Wegabschnitt Walcapällis-Carox gilt als Forstweg. In Absprache mit dem Amt für Wald und Naturgefahren wurde dieser Abschnitt nicht in die Melioration einbezogen. Falls Sanierungsmassnahmen notwendig werden, kann die Gemeinde diese über SIE Projekte bewerkstelligen. Gemäss Auskunft des AWN sind für diese Subventionen in vergleichbarer Höhe erhältlich, wie bei Neubauten, die in die Melioration einbezogen werden.

## **7.2 Wanderwegnetz**

Wo neue Wege mit Wanderwegen zusammenfallen, sind Baumethoden zu wählen, die dem Wanderer auch Rechnung tragen. Dies können Naturstrassen oder allenfalls auch Spurwege sein.

Der Weg Nr. 5, *Lafetspina*, und der Weg Nr. 8, *Tranter Wis*, verlaufen auf kurzen Strecken entlang dem Wanderweg. Auf einen Schwarzbelag sollte verzichtet werden. Der Steigung wegen sind Spurwege zu empfehlen. Die übrigen Wege tangieren das Wanderwegnetz praktisch nicht.

Es darf hingegen erwähnt werden, dass die vorgesehenen neuen Wege auch dem Wanderer neue Routen eröffnen würden.

## **8 Ablauf der Melioration**

### **8.1 Gliederung der Massnahmen**

Die Arbeiten einer Gesamtmelioration werden in zwei Hauptarbeitsgattungen unterteilt. Es sind dies die vermessungstechnischen Arbeiten einerseits und die Bauarbeiten andererseits.

### **8.2 Vermessungstechnische Arbeiten**

**Phase 1:** Das Auflageprojekt

- Festlegung des generellen Wegnetzes
- Festlegung der weiteren Meliorationsmassnahmen
- Technischer Bericht
- Ökologische Wiesenkartierungen

Die Bearbeitung der Phase 1 beansprucht ca. 3 Jahre.

**Phase 2:** Alter Bestand

- Die Grenzen des alten Bestandes sind vorhanden (AV93)
- Bonitierung (Bodenbewertung durch die Schätzungskommission)
- Berechnung des alten Bestandes (Anspruchswert der Eigentümer)

Die Bearbeitung der Phase 2 beansprucht ca. 3 Jahre.

**Phase 3:** Neuer Bestand

- Entgegennahme von Wünschen
- Neuzuteilung
- Servitutenbereinigung
- Verpflockung, Vermarkung

Die Phase 3 beansprucht ca. 3 Jahre.

**Phase 4:** Abschlussarbeiten

- Kostenverteiler (Schätzungskommission)
- Regelung des Wegunterhaltes

### **8.3 Bauarbeiten**

Bei den Bauarbeiten geht es im wesentlichen um die Erstellung des Wegnetzes. Die Bauarbeiten haben den Hauptteil der Aufwendungen zur Folge. Der Ablauf der Melioration ist deshalb weitgehend von den finanziellen Möglichkeiten von Bund und Kanton abhängig. Es muss mit einer Dauer vom ca. 12 Jahren gerechnet werden. Die Güterwege sind nach den Normalien des ALG-Graubünden zu erstellen. Entwässerungen werden nur vorgesehen, wo dies aus Sicherheitsgründen zur Hangstabilisierung nötig ist.

Für die Melioration muss mit einer Gesamtdauer von ca. 15 Jahren gerechnet werden. Die Landumlegung bzw. der Bewirtschaftungsantritt des neuen Bestandes kann schon nach ca. 10 Jahren erfolgen.

## 9 Kostenschätzung

### 9.1 Generelle Bemerkungen

Die Kostenschätzung basiert auf der Planstudie für die generelle Erschliessung. Diese Wege und Massnahmen sind als ein erster Vorschlag zu verstehen. Das Wegnetz ist im Rahmen des Vorprojektes zu überprüfen und zu verfeinern. Es ist denkbar, dass einzelne Wege geändert, weggelassen oder ergänzt werden. Immerhin haben wir die Linienführungen im Gelände besichtigt. Die Kostenschätzung basiert damit nicht auf Projekten, sondern auf Erfahrungswerten und einer Beurteilung des Geländes anlässlich der Begehungen. Der Plan und die Kostenschätzung sind in diesem Sinne zu verstehen. Sie sind nicht verbindlich.

### 9.2 Kostenschätzung Gesamtmelioration

Die Kostenannahmen basieren auf Erfahrungswerten aus dem Jahr 2017.

Auflageprojekt	Fr.	65'000.—	
Vermessungstechnische Arbeiten (Güterzusammenlegung):			
– Alter Bestand	Fr.	110'000.—	
– Neuer Bestand	Fr.	380'000.—	<b>Fr.</b>
– Sonderkosten (Schätzungskomm etc.)	Fr.	70'000.—	<b>Fr.</b>
– Unvorherzusehendes ca. 10%	Fr.	50'000.—	<b>Fr. 610'000.—</b>
<b>Total Auflageprojekt und vermessungstechnische Arbeiten</b>	<b>Fr.</b>	<b>675'000.—</b>	

#### Landwirtschaftliche Bauten und kulturtechnische Arbeiten:

– Neue Hauptwege 10'030 m' à 583.--	Fr.	5'840'000.—	
– Bewirtschaftungswege 300 m' à 200.--	Fr.	60'000.—	
– Unvorherzusehendes ca. 7%	Fr.	425'000.—	<b>Fr. 6'325'000.—</b>
<b>Total Landwirtschaftliche Bauten</b>	<b>Fr.</b>	<b>6'325'000.—</b>	
<b>Total landwirtschaftliche Bauten und vermessungstechnische Arbeiten Castiel</b>	<b>Fr.</b>	<b>7'000'000.—</b>	

#### Kosten pro Hektare

ca. 340 ha =  $\frac{7'000'000}{340}$  = **Fr. 31'111.-- / ha**

### 9.3 Finanzierung Melioration

Gesamtkosten	Fr.	7'000'000.—
Subvention Bund und Kanton, ca. 85%	Fr.	5'950'000.—
Zwischentotal	Fr.	1'050'000.—
Beitrag Gemeinde aus öffentlicher Interessenz ca. 40%	Fr.	420'000.—
Restkosten zu Lasten der Grundeigentümer	Fr.	630'000.—

Die Restkosten der Grundeigentümer sind nach dem Nutzen zu verteilen, den diese aus der Melioration ziehen. Dieser ist durch die Schätzungskommission aufgrund von Kriterien zu ermitteln, welche die Gemeinde beschliesst. Da diese Kriterien heute nicht bekannt sind, sollen die folgenden Kosten pro Fläche nur einen groben Anhaltspunkt geben. Es ist aber klar zu sagen, dass die Kosten nach dem Nutzen und nicht nach der Fläche zu verteilen sind.

Fläche des Umlegungsgebietes: 225 Hektaren

Dauer der Melioration: 15 Jahre

Restkosten pro Hektare:

$$\frac{630'000}{225} = \text{Fr. } 2'800.-- / \text{ ha}$$

Restkosten pro Hektare und Jahr:

$$\frac{2'800}{15} = \text{Fr. } 187.-- / \text{ ha, Jahr}$$

Zu erwähnen ist, dass bei der Berechnung der Subventionen gewisse Kostenanteile als nichtsubventionsberechtigt ausgeschieden werden. Andererseits wird versucht Beiträge von der Schweizerischen Patenschaft für Berggemeinden zu erhalten, die die Restkosten der Grundeigentümer entlasten sollen.

Die Restkosten würden in Form von jährlichen Akontozahlungen gedeckt.

Nach Abschluss einer Gesamtmelioration ist ein Kostenverteiler über die ganze Melioration zu erstellen, welcher die Vor- und die Nachteile, die den Eigentümern erwachsen sind, Rechnung trägt. Die geleisteten Akontobeiträge sind im Kostenverteiler anzurechnen. Zuviel bezahlte Beiträge sind zurückzuerstatten, zuwenig bezahlte Beträge nachzufordern.

Zu Beginn der Bauarbeiten sollte die Gemeinde einen zinslosen Überbrückungskredit bei der Landwirtschaftlichen Kreditgenossenschaft beantragen. Dadurch lassen sich Passivzinsen während der Bauphase vermeiden oder minimal halten.

## 9.4 Kostenschätzung forstliche Bauten

Weg Nr.	Name	Länge m'	Kosten/m'	Kosten
9	oberi lenga Wisa	1'433	900	1'289'700
23	Halda – Arwinis	300	701	210'300
<b>Total Kosten Forststrassen</b>		<b>1'733</b>	<b>866</b>	<b>1'500'000</b>

## 9.5 Finanzierung forstliche Bauten

Gesamtkosten	Bund und Kanton	Gemeinde ca.33%
100%	ca.67%	ca. 33%
<b>1'500'000</b>	<b>1'005'000</b>	<b>495'000</b>

## 9.6 Gesamtkosten und Finanzierung

Gesamtkosten	Bund und Kanton	Gemeinde	Eigentümer	
100%	ca.85%	ca. 6%	ca.9%	
7'000'000	5'950'000	420'000	630'000	Mel.
100%	ca.67%	ca. 33%		
<b>1'500'000</b>	<b>1'005'000</b>	<b>495'000</b>	<b>0</b>	<b>Forst</b>
<b>8'500'000</b>	<b>6'955'000</b>	<b>915'000</b>	<b>630'000</b>	<b>Total</b>

## 10 Amtliche Vermessung

Im Anschluss an die Güterzusammenlegung ist über den Umlegungsperimeter die amtliche Vermessung zu erneuern. Während die Absteckung und Vermarkung der neuen Grenzen Bestandteil der Melioration und in deren Kosten inbegriffen ist, stellt die Vermessung ein Folgeprojekt dar.

Die Vermessung im Anschluss an eine Gesamtmelioration gilt gemäss Angabe des ALG als Zweitvermessung. Die Kosten dafür werden aufgrund der heutigen Gesetzgebung zu 25% durch den Bund und zu 75% durch den Kanton getragen. Für die Gemeinde und die Grundeigentümer verbleiben somit keine Restkosten.

## 11 Schlussbemerkungen

Die Erfahrungen aus den fertiggestellten oder laufenden Meliorationen im Schanfigg, in Tschierschen, Calfreisen, Lünen, St.Peter-Pagig und Peist haben gezeigt, dass durch die entsprechenden Meliorationen die Bewirtschaftung für die Landwirte wesentlich erleichtert werden konnte. Auch die Gewährleistung der Sicherheit bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ist von grosser Bedeutung.

Von öffentlichem Interesse ist aber auch, dafür zu sorgen, dass die landwirtschaftlichen Flächen längerfristig bewirtschaftet werden. Durch die Verbesserung der Strassen und Wege und durch die Güterzusammenlegung kann die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen erleichtert werden. Für die Jungbauern kann das ein entscheidender Faktor sein, wenn sie sich entscheiden müssen, ob sie den Landwirtschaftsbetrieb der Eltern übernehmen und erhalten sollen. Das wiederum ist für die Pflege einer intakten Landschaft in der Gemeinde Arosa wichtig. Eine gepflegte Landschaft wird auch in Zukunft die Lebensgrundlage für die Dorfgemeinschaften und den Tourismus darstellen.

Für die Gemeinde eröffnet sich die Möglichkeit das Wegnetz mit grosser finanzieller Unterstützung seitens Bund und Kanton erneuern und den heutigen Bedürfnissen anpassen zu können. Unter der Annahme, dass der Kostenverteiler wie bei den bisherigen Meliorationen gewählt würde, müsste für bei den landwirtschaftlichen Massnahmen mit einem Kostenanteil zu Lasten der Gemeinde von ca. 6% der Gesamtkosten gerechnet werden. Dazu kommen allfällige Anteile aus Bauzoneninteressenz. Bei den Forstlichen Bauten sind es ca. 33%.

Wollte die Gemeinde auch nur die dringendsten Strassensanierungen über Einzelprojekte lösen, müsste sie dafür wesentlich höhere finanzielle Aufwendungen tätigen.

Aus unserer Sicht stellt die Gesamtmelioration das ideale Instrument dar, um die erwähnten Aufgaben zu finanzierbaren Bedingungen lösen zu können.

Ich hoffe, dass diese Vorstudie die nötigen Entscheidungsgrundlagen enthält, so dass die Gemeinde Arosa den Grundsatzentscheid fällen kann, ob eine Melioration gemacht werden soll oder nicht.

Wir danken der Gemeinde für den interessanten und geschätzten Auftrag.

Langwies, März 2018

Ingenieur- und Vermessungsbüro  
Lorenz Beck

Lorenz Beck

## **12 Anhang: Pläne**

**1 Beizugsgebiet / Umlegungsperimeter**

**2 Wegnetz / Bauliche Massnahmen**

**3 Eigentumsverhältnisse**