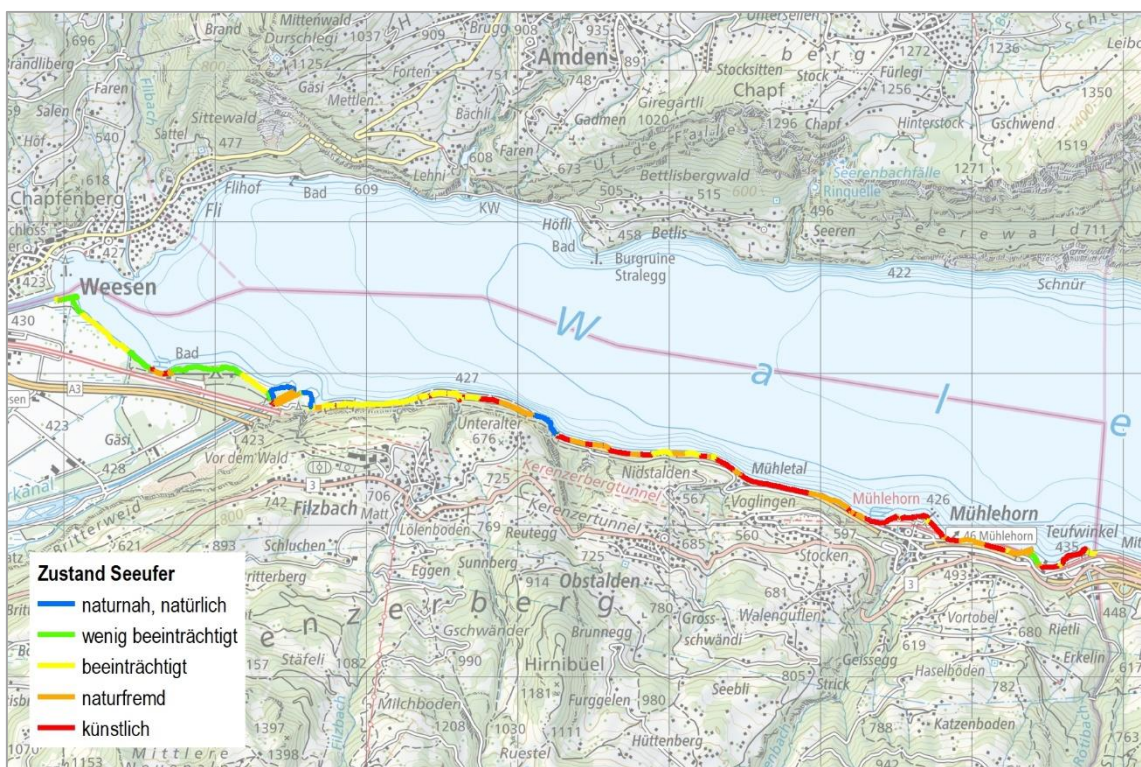


# Revitalisierung Seeufer Kanton Glarus – Strategische Planung



Oktober 2022

---

### Impressum

Auftraggeber: Departement Bau und Umwelt  
Abteilung Umweltschutz und Energie  
Olivier Scheurer, Senta Stix  
Kirchstrasse 2  
8750 Glarus

Autoren: Sigmaplan AG  
Anita Bertiller, Christoph Könitzer  
Thunstrasse 91  
3006 Bern

Titelbild: Übersicht über das in der Revitalisierungsplanung einzubeziehende Seeufer. Dargestellt ist der ökomorphologische Zustand des Ufers.  
Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie

Version	Datum	Autor(en)
1.0	22.12.2021	CK, BE
2.0	13.10.2022	CK, BE



---

# Revitalisierung Seeufer Kanton Glarus – Strategische Planung

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Methode</b> .....	<b>3</b>
3.1	Auswahl der Seen .....	4
3.2	Erhebung der Planungsgrundlagen .....	4
3.3	GIS-Analyse und Herleitung GIS-basierter Nutzen .....	5
3.4	Plausibilisierung und Herleitung Nutzen für Natur und Landschaft .....	6
3.5	Priorisierung .....	7
3.6	Koordination mit den Nachbarkantonen.....	7
3.7	Konferenzielle Vernehmlassung .....	7
<b>4</b>	<b>Resultate</b> .....	<b>8</b>
4.1	Ökomorphologischer Zustand .....	8
4.2	Ökologische und landschaftliche Bedeutung .....	8
4.3	Aufwertungspotenzial .....	9
4.4	GIS-basierter Nutzen .....	9
4.5	Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand .....	9
<b>5</b>	<b>Massnahmen und zeitliche Priorität</b> .....	<b>10</b>

## Anhang

---

A1 Begründung Änderungen GIS-Nutzen

## Planbeilagen Walensee

---

B1 Ökomorphologischer Ist-Zustand  
B2 Ökologische und landschaftliche Bedeutung  
B3 Aufwertungspotenzial  
B4 GIS-basierter Nutzen  
B5 Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand  
B6 Priorisierung



## **Zusammenfassung**

### **Ausgangslage**

Das eidgenössische Parlament beschloss 2009 eine Änderung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG). Die Revision sieht unter anderem die Revitalisierung der Gewässer und die Minderung der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung vor. Die Kantone sind verpflichtet, die Massnahmen auf strategischer Ebene zu planen und die Planungen dem Bund vorzulegen. Die strategische Planung Revitalisierung Fließgewässer ist Ende 2014 beim BAFU eingereicht worden. Die strategische Planung Revitalisierung Seeufer ist Ende 2022 dem BAFU einzureichen. Der vorliegende Bericht informiert über die strategische Planung Revitalisierung Seeufer.

### **Strategische Planung Revitalisierung Seeufer**

Die Revitalisierung der Gewässer stellt gemäss dem eidgenössischen Parlament eine Mehrgenerationenaufgabe dar. Die strategische Planung hat einen Zeithorizont von 80 Jahren. Massnahmen mit besonders gutem Kosten-/ Nutzenverhältnis sind auf einen Zeitraum von 20 Jahren auszulegen und zu konkretisieren. Der Beitrag des Bundes an die Massnahmen beträgt zwischen 35% und 80% (zum Vergleich: Bundesbeitrag an Massnahmen zum Hochwasserschutz: 35% - 45%). Beiträge des Bundes an die Massnahmen bei Seeuferrevitalisierungen werden nur geleistet, wenn die strategische Planung bis Ende 2022 eingereicht ist.

### **Resultate der Planung**

In einem ersten Planungsschritt wurden Geodaten aus den Themenbereichen Gewässerstruktur, Ökologie und Landschaft in einem GIS analysiert. Die Resultate wurden anschliessend unter Einbezug von Experten der kantonalen Fachstellen durch Lokalkenntnisse und nicht flächen-deckend verfügbare Informationen ergänzt und plausibilisiert. Im abschliessenden Planungsschritt wurden vier Uferabschnitte mit einer Gesamtlänge von 965 Metern festgelegt, an welchen bis 2040 Revitalisierungen umgesetzt werden sollen.



## 1 Ausgangslage

Mit dem Inkrafttreten der Revision des Gewässerschutzgesetzes auf den 1. Januar 2011 wurden die Kantone verpflichtet, eine strategische Planung für die Revitalisierung der Seeufer zu erarbeiten. Diese ist bis zum 31.12.2021 dem BAFU erstmals zu unterbreiten und bis zum 31.12.2022 in den Kantonen zu verabschieden und beim BAFU einzureichen (siehe Art. 38a, Art. 62b GSchG, Art. 41d, 54a GSchV).

### Gesetzliche Grundlagen, Vorgaben Bund, Finanzierung

Das Vorgehen für die Revitalisierungsplanung richtet sich nach den Vorgaben der Gewässerschutzverordnung. Nach Art. 41d GSchV erarbeiten die Kantone die notwendigen Grundlagen, welche insbesondere Angaben enthalten über:

- a. den ökomorphologischen Zustand der Gewässer;
- b. die Anlagen im Gewässerraum;
- c. das ökologische Potenzial und die landschaftliche Bedeutung der Gewässer.

Revitalisierungen sind vorrangig vorzusehen, wenn deren Nutzen:

- a. für die Natur und die Landschaft gross ist;
- b. im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand gross ist;
- c. durch das Zusammenwirken mit anderen Massnahmen zum Schutz der natürlichen Lebensräume oder zum Schutz vor Hochwasser vergrössert wird.

In der Vollzugshilfe «Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung»<sup>1</sup> ist das Vorgehen gemäss Vorgaben des BAFU aufgezeigt. Ziel ist es, diejenigen Uferabschnitte zu bezeichnen, in welchen Revitalisierungen den grössten Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand bringen. Diese sollen in den nächsten 20 Jahren vorrangig umgesetzt werden (Geltungszeitraum der vorliegenden Planung). Zusätzlich fördernd wirken Synergien mit dem Hochwasserschutz und den anderen Sanierungsplanungen. Die Planung soll während 80 Jahren alle 12 Jahre aktualisiert werden.

Die strategische Planung ist eine Voraussetzung für Abgeltungen des Bundes an Revitalisierungsprojekte des Kantons. Das Ergebnis der Planung beeinflusst die Höhe der Abgeltungen des Bundes.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Projektorganisation.

**Tab. 1** Projektorganisation Revitalisierungsplanung Kanton Glarus

Struktur	Akteure
Auftraggeber	Abteilung Umweltschutz und Energie des Kantons Glarus
Projektsteuerung	Dr. Jakob Marti (bis Juni 2022), Petra Vögeli (ab Juli 2022)
Projektleitung	Olivier Scheurer (bis Juli 2022), Senta Stix (ab August 2022)
Begleitgruppe	Olivier Scheurer, Anahita Aebli
Auftragnehmer	Sigmaplan AG

<sup>1</sup> BAFU (Hrsg.) 2018: Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Renaturierung der Gewässer. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1834: 44 S.)

## 2 Grundlagen

In die vorliegende Revitalisierungsplanung sind in Absprache mit den beteiligten kantonalen Stellen und gestützt auf die Vollzugshilfe folgende Grundlagendaten einbezogen worden:

- Ökomorphologische Seeuferbewertung Walensee (kartiert nach BAFU-Methode)
- Bundesinventar der Auen von nationaler Bedeutung (BAFU)
- Ersatzmassnahmen (Kt. Glarus)
- Kantonales Gewässernetz (Kt. Glarus)
- Naturschutz Biotop (Kt. Glarus)
- Naturschutzgebiete Perimeter (Kt. Glarus)
- Nutzungsplanung – kommunale Naturschutz zonen (Glarus Nord)
- Waldreservate Vertragsflächen (Kt. Glarus)

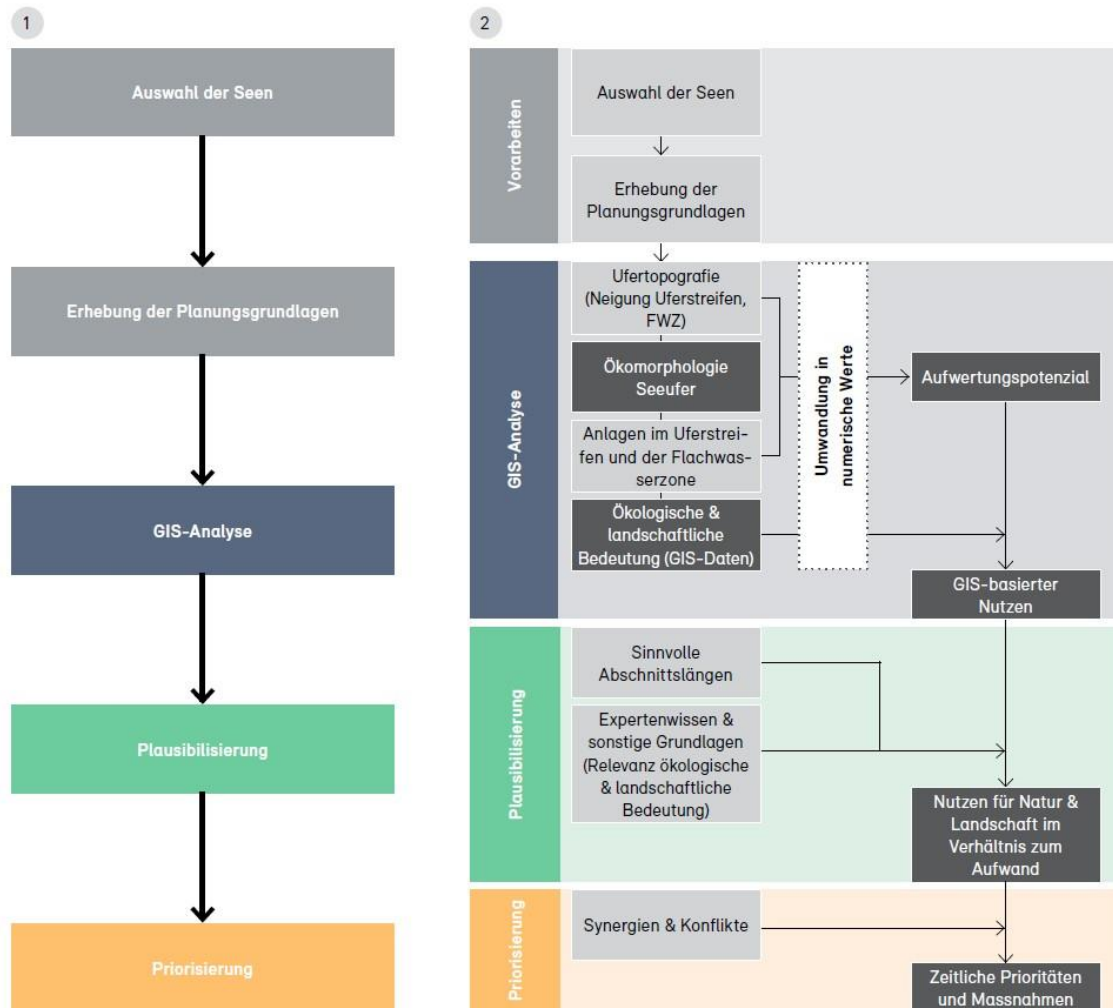
Hintergrunddaten (Landeskarten und Orthofotos) wurden über den Web Map Service der Bundes-Geodaten-Infrastruktur BGD I in die Darstellungen eingebunden.



### 3 Methode

Basis für die Revitalisierungsplanung bildet die Ökomorphologie der Seeufer. Diese wurde im Kanton Glarus für den grössten See erhoben. Der Walensee wurde nach der vom BAFU entwickelten Methode kartiert.

Die bei der Revitalisierungsplanung des Kantons Glarus angewendete Vorgehensweise lehnt sich an die BAFU-Vollzugshilfe «Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung» an. Im Folgenden werden die wichtigsten Arbeitsschritte erläutert (vgl. **Abb. 1**).



**Abb. 1** Verfahrensablauf bei der Vorbereitung und Durchführung der strategischen Revitalisierungsplanung (1 Grobschema; 2 Schema mit Grundlagen und Zwischenresultaten). Die dem BAFU abzuliefernden (Zwischen)-Ergebnisse sind als dunkelgraue Kästchen dargestellt.

### 3.1 Auswahl der Seen

Gemäss Vollzugshilfe zur Strategischen Planung der Revitalisierung Seeufer sollen grundsätzlich alle natürlichen und künstlichen Seen, welche eine Mindestfläche von 5 ha und keine ausgeprägten Pegelschwankungen aufweisen, in die Planung einbezogen werden.

Die strategische Revitalisierungsplanung erfolgt im Kanton Glarus für den Walensee. Folgende Seen mit einer Grösse von mehr als 5 ha werden nicht in die Planung aufgenommen:

- Der Klöntalersee, Glarus (ca. 265 ha) und der Limmernsee, Linthal (ca. 110 ha) sind stark von Wasserkraftwerken beeinflusste Seen mit einem sehr grossen Wasser-Schwankungsbereich. Die Ufer bestehen vorwiegend aus Schlick und Geröll.
- Der Mutsee, Linthal (ca. 52 ha) und der Garichtisee, Schwanden (ca. 16 ha) sind ebenfalls kraftwerkbeeinflusste Gebirgsseen, welche neben der Wehrmauer einen vollständigen naturnahen Zustand aufweisen.
- Der Oberblegisee, Luchsingen (ca. 16 ha) ist vollständig naturnah, er hat keinen natürlichen Oberflächenabfluss.
- Der Obersee, Näfels (ca. 24 ha) wird ebenfalls von einem Wasserkraftwerk beeinflusst und weist vorwiegend natürliche Ufer auf.

### 3.2 Erhebung der Planungsgrundlagen

Folgende Grundlagen, welche in die Berechnung des Aufwertungspotenzials und des GIS-basierten Nutzens einfließen, sind in der strategischen Planung zu berücksichtigen und dementsprechend vorgängig zu erheben:

- Ufertopografie (Uferneigung, Ausdehnung Flachwasserzone)
- Ökomorphologischer Ist-Zustand der Seeufer
- Anlagen im Uferstreifen und in der Flachwasserzone
- Ökologische und landschaftliche Bedeutung der Seeufer

Die Bestimmung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung erfolgte für den Walensee unter Berücksichtigung der in Kap. 2 aufgeführten Grundlagen gemäss **Tab. 2**.

**Tab. 2** Verwendete Datensätze und Inventare mit Gewichtung zur Bestimmung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung der Uferabschnitte (Gewichtung: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = gering)

Inventar/Habitate	Gewicht	Bemerkung
Auen von nationaler Bedeutung	3	-
Naturschutz Biotope	2	Ohne Aue, da schon im Bundesinventar enthalten
Naturschutzgebiete Perimeter	3	-
Kommunale Naturschutzzone	1	-
Waldreservate Vertragsflächen	2	-
Ersatzmassnahmen	2	-
Fliessgewässeranbindung	1 3	Eingedoltes Fliessgewässer -> 100m auf Uferlinie Offenes Fliessgewässer -> 200m auf Uferlinie

Im Rahmen der GIS-Analyse wurde die ökologische und landschaftliche Bedeutung für alle Uferabschnitte berechnet. Eine Normierung auf Faktoren (0.7 bis 1.3) erfolgte anschliessend gemäss Vollzugshilfe BAFU mit folgenden Klassen:

<b>Faktor</b>	<b>Punktebereich</b>
0.7	0
0.8	1 – 2
0.9	3
1	4
1.1	5 – 8
1.2	9 – 10
1.3	11 – 16

### 3.3 GIS-Analyse und Herleitung GIS-basierter Nutzen

Die GIS-Analyse erfolgt nach Vorgaben der BAFU-Vollzugshilfe mit ArcGIS 10.6.1. Es wurden die vom BAFU zur Verfügung gestellte GIS-Tools<sup>2</sup> verwendet. Die Aufbereitung der Geodaten erfolgt sowohl gemäss BAFU-Vollzugshilfe «Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung»<sup>2</sup> als auch nach minimalem Geodatenmodell «Planung der Revitalisierungen von Seeufern», ID 191.2.

Mittels Analyse werden das Aufwertungspotenzial und der GIS-basierte Nutzen berechnet. Das Aufwertungspotenzial berücksichtigt einerseits die ökomorphologischen und topografischen Gegebenheiten des Seeuferabschnittes und andererseits den voraussichtlich anfallenden Aufwand zur Entfernung bestehender Anlagen in der Flachwasserzone und in den ersten 15m landseitig der Uferlinie. Es wird anschliessend mit der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung des betrachteten Seeuferabschnittes verrechnet. Daraus resultiert der GIS-basierte Nutzen als Ausgangslage für die nachfolgende Phase der Plausibilisierung.

Der GIS-basierte Nutzen wird in drei Klassen ausgewiesen: Hoch, mittel und gering/kein. Im Hinblick auf die nachfolgenden Planungsschritte werden die Klassen annäherungsweise an die vom BAFU definierten Maximallängen für hohe und mittlere Nutzen gebildet. Als Schlussresultat der Plausibilisierung darf die Klasse «Hoher Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand» maximal 25% der Uferlänge entsprechen, die kantonsweit in einem ökomorphologisch ungenügenden Zustand sind. Dies entspricht einer Länge von 1.75 km. Die Klasse «Mittlerer Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand» darf maximal 50% der Uferlänge entsprechen, die kantonsweit in einem ökomorphologisch ungenügenden Zustand sind. Dies entspricht einer Länge von 3.5 km. Die Klassengrenzen werden folgendermassen definiert:

<b>Nutzen</b>	<b>Punktebereich</b>
hoch	>= 11
mittel	5 – 10
kein/gering	0 – 4

Als Mindestlänge für einen Abschnitt wird 15m festgelegt.

---

<sup>2</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/publikationen-wasser/revitalisierung-seeufer-strategische-planung.html>

### 3.4 Plausibilisierung und Herleitung Nutzen für Natur und Landschaft

#### Beteiligte

Die Plausibilisierung wurde in einem kantonsinternen Prozess durchgeführt unter Beteiligung folgender Fachbereiche: Archäologie, Gewässerschutz, Jagd und Fischerei, Naturschutz, Umweltschutz sowie Energie und Wasserbau.

#### Ziele und Prozess

Im Rahmen der Plausibilisierungsphase ist als quantitatives Ziel sicherzustellen, dass die Gesamtlängen von Uferabschnitten mit hohem und mit mittlerem Nutzen für Natur und Landschaft die Maximallängen gemäss BAFU nicht überschreiten. Daraus ergab sich die formale Anforderung an die Plausibilisierung, die Uferabschnitte mit hohem GIS-basierten Nutzen um wenige Meter, jene mit mittlerem Nutzen um mindestens gut 12% zu kürzen. Als qualitatives Ziel sollen die Resultate der GIS-Analyse unter Einbezug von Lokalkenntnissen und wichtigen, nicht als flächendeckende Geodaten verfügbaren Daten überprüft und allenfalls begründet geändert werden.

In einem ersten Schritt wurden die Resultate der GIS-Analyse den involvierten Fachstellen zur Verfügung gestellt mit dem Auftrag, den GIS-Nutzen aus Sicht der Fachstellen unter Einbezug von fachlichen und formalen Kriterien zu prüfen und begründete Änderungsvorschläge und -wünsche zu formulieren.

An einem Plausibilisierungsworkshop mit Teilnahme der oben aufgeführten Fachbereiche und des Auftragnehmers wurde das Seeufer des Walensees systematisch überprüft und der Nutzen teilweise begründet geändert.

#### Resultate

Untenstehende Tabelle zeigt die Klassierungen gemäss GIS-Analyse und nach der Plausibilisierung summarisch auf. Der plausibilisierte Nutzen entspricht dabei dem «Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand». Die einzelnen Änderungen des GIS-Nutzens und deren Begründungen sind in Anhang A1 aufgeführt.

Herabstufungen des GIS-basierten Nutzens wurden vorgenommen, wenn wegen langfristigen Nutzungen vor Ort in den kommenden zwanzig Jahren keine Revitalisierungsmassnahmen umgesetzt werden können, wenn aufgrund der Topografie kein Handlungsspielraum besteht oder wenn bereits Massnahmen umgesetzt worden sind.

Heraufstufungen wurden vorgenommen, wo konkretes Potenzial für Massnahmen gesehen wird (beispielsweise in Mündungsnähe), oder als Aggregationen, wenn in angrenzenden Bereichen ein hoher Nutzen errechnet worden war.

**Tab. 3** Im Rahmen der Plausibilisierung geänderte Strecken

Nutzen für Natur und Landschaft	Walensee
GIS-basiert, hoch [m]	1'785
Plausibilisiert, hoch [m]	1'447
GIS-basiert, mittel [m]	4'006
Plausibilisiert, mittel [m]	3'000

### 3.5 Priorisierung

Die Festlegung von Massnahmentypen und Umsetzungszeiträumen erfolgte die zuständigen kantonalen Fachstellen. Die Resultate der Phase Priorisierung sind in Kap. 5 aufgeführt.

#### **Synergien und Konflikte**

Die Projektorganisation mit dem bedarfsgerechten Einbezug der kantonalen Fachstellen hatte zur Folge, dass viele Themen, welche die Planung als Synergien oder Konflikte beeinflussen können, direkt eingebracht und berücksichtigt werden konnten.

Als Synergien für die Ausscheidung von Revitalisierungsstrecken wurden berücksichtigt: Strategische Planung Revitalisierung Fließgewässer, Eigentumsverhältnisse im Uferbereich (hier: Grundstücke im Besitz der öffentlichen Hand), Koordination mit anderen Projekten (etwa Altlastsanierungen).

Als mögliche Konflikte wurden erwähnt: Archäologische Fundorte (teilweise), Altlasten im Uferbereich, Naherholung im Bereich von Badeanstalten und Campingplätzen, Hafenanlagen mit langfristigen Nutzungen.

### 3.6 Koordination mit den Nachbarkantonen

Die Koordination der Planung mit jener des Kantons St.Gallen erfolgte anhand von Besprechungen zwischen den beiden Leadämtern. Aus heutiger Sicht besteht auch für die beiden nahe der Kantonsgrenze Revitalisierungsstrecken kein vertiefter Koordinationsbedarf.

### 3.7 Konferenzielle Vernehmlassung

Die Resultate der Planung wurden im Rahmen einer konferenziellen Vernehmlassung vorgestellt und diskutiert. Neben dem Informationsfluss seitens Kantons standen die Stellungnahmen und Anliegen der übrigen Teilnehmenden im Vordergrund der Veranstaltung. An der Besprechung teilgenommen haben Vertretungen des Kantons (Departement Bau und Umwelt: Abteilung Umweltschutz und Energie: Abteilungsleitung Gewässerschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Abteilung Tiefbau: Fachstelle Wasserbau, Abteilung Jagd und Fischerei: Fischereiaufsicht), der Standortgemeinde Glarus Nord, und des Linthwerks.

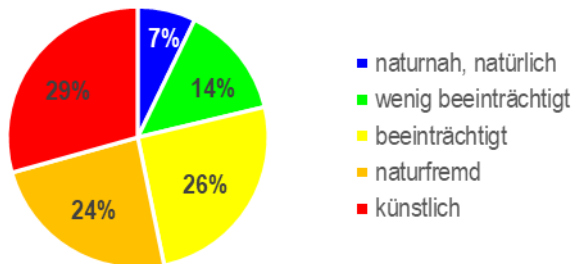
Neben Fragen zur Planungsmethodik und zur Plausibilität der Resultate wurden Diskussionen zu folgenden Themen geführt.

- Fragen zur (Rest-) Finanzierung von Revitalisierungsmassnahmen. Diese Fragen werden im Nachgang der Vernehmlassung geklärt.
- Abgrenzung bzw. Koordination mit Drittprojekten der Standortgemeinde in Seeufernähe.
- Diskussion der in der Planung aufgeführten Massnahmenstrecken. Diese wurden grossmehrheitlich unterstützt. In einem Fall wurden Umsetzungsfragen aufgeworfen, die in der Phase Vorprojekt geklärt werden sollen. In einem weiteren Fall wurde die Massnahme für die vorliegende Planung aufgrund langfristiger Konzessionen vor Ort und Altlastsanierungen gestrichen (Bereich Linthmündung).

## 4 Resultate

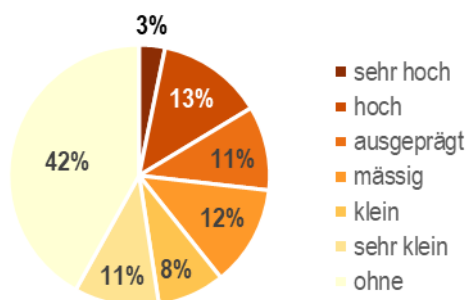
### 4.1 Ökomorphologischer Zustand

Die Erhebung erfolgte mit der BAFU-Methode. Rund 21% der erhobenen Seeuferabschnitte sind in einem naturnahen oder wenig beeinträchtigten Zustand. Rund 79% der Uferabschnitte sind beeinträchtigt, naturfremd oder künstlich.



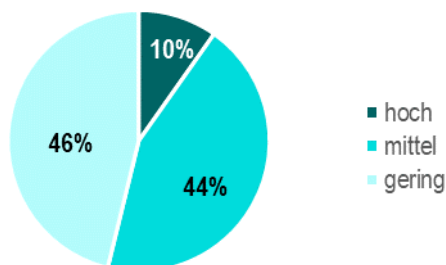
### 4.2 Ökologische und landschaftliche Bedeutung

27% der Seeuferabschnitte weisen eine sehr hohe, hohe oder ausgeprägte ökologische und landschaftliche Bedeutung auf. 73% der Uferabschnitte werden mit einer mässigen, kleinen, sehr kleinen oder ohne ökologische und landschaftliche Bedeutung bewertet.



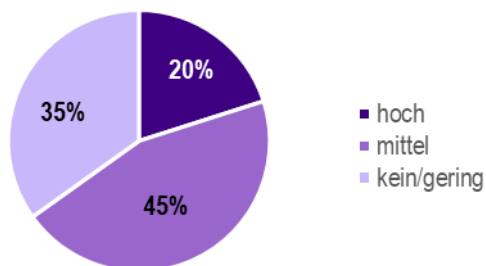
### 4.3 Aufwertungspotenzial

Seeuferabschnitte mit einem hohen oder mittleren Aufwertungspotenzial machen 54% aller kantonalen Seeufer aus, jene mit einem geringem Potenzial 46%.



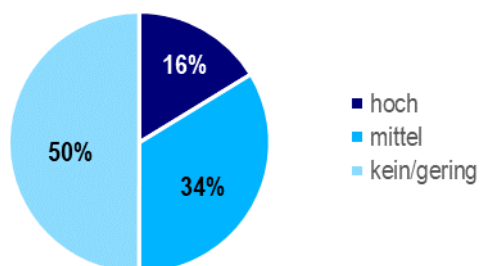
### 4.4 GIS-basierter Nutzen

65% der Seeufer weisen einen hohen oder mittleren GIS-basierten Nutzen auf. Bei 35% der Ufer ist der GIS-basierte Nutzen kein/gering.



### 4.5 Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand

Der Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand der in der strategischen Revitalisierungsplanung berücksichtigten Seeufer ist im folgenden Diagramm aufgezeigt. Es zeigt als Differenz zum GIS-basierten Nutzen (vgl. 4.4) auf, wie gross der Anteil Uferabschnitte ist, der im Rahmen der Plausibilisierung durch Expertenwissen summarisch umgestuft worden ist. Seeuferabschnitte mit einem hohen oder mittleren Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand machen 50% aus, solche mit geringem oder keinem Nutzen ebenfalls 50%.



## 5 Massnahmen und zeitliche Priorität

Die abschliessende Festlegung der Massnahmenstrecken, der Massnahmentypen sowie deren Zuweisung in Umsetzungszeiträume erfolgte durch die kantonale Abteilung Umweltschutz und Energie im Nachgang zu einer konferenziellen Vernehmlassung (vgl. Kapitel 3.7).


Die Gesamtlänge der bis 2040 geplanten Seeuferrevitalisierungen beträgt 965 Meter und ist verteilt auf vier Uferabschnitte. Die Massnahmen werden nachfolgend dokumentiert.

M1 Mündung Rötibach	
Abschnittslänge / Kilometrierung	50m / 50 - 100
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt / naturfremd / künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch
Umsetzungsfrist	NFA-Periode 2037-40
Massnahmentyp	Rückbau Uferverbauungen Evtl. Flachuferschüttung Deltabereich (Im Rahmen eines Vorprojekts ist die Umsetzbarkeit und eventuelle Erweiterung der Massnahme auf einen Teil der Fliessgewässerstrecke des Rötibachs zu prüfen.)
Synergien / Konflikte	Schwierige Randbedingungen/Topografie





M2 Parkplatz	
Abschnittslänge / Kilometrierung	100m / 3800 - 3900
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd / künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel
Umsetzungsfrist	NFA-Periode 2037-40
Massnahmentyp	Beseitigung Uferverbauungen Landseitige Terrainanpassungen
Synergien / Konflikte	Parkplatz der ehemaligen Raststätte „Café Walensee“ und Konflikte Private vs. ASTRA mit ungewisserer späterer Nutzung




Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie 1:2'000

M3 Seeflechten	
Abschnittslänge / Kilometrierung	700m / 7500 - 8200
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt / wenig beeinträchtigt
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch
Umsetzungsfrist	NFA-Periode 2025-28
Massnahmentyp	Flachuferschüttungen Landseitige Terrainanpassungen Schüttung Inseln (Schüttung der Inseln mit Geschiebe aus Hochwasserschutzereignissen prüfen.) Schaffung weiterer Feuchtgebiete Beseitigung eines alten Bojenfeldes etc.
Synergien / Konflikte	Landseitig allenfalls Koordination mit Archäologie notwendig.



M4 Mündung Mittlerer Flechsengraben	
Abschnittslänge / Kilometrierung	115m / 8275 - 8390
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch / gering
Umsetzungsfrist	NFA-Periode 2029-32
Massnahmentyp	Landseitige Terrainanpassung Einbindung Bachwassermündung an See Strukturierung Ufer
Synergien / Konflikte	Teil-Fließgewässerrevitalisierung angedacht



Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie

1:1'000

## Anhang A1 Begründung Änderungen GIS-Nutzen

Im Rahmen der Plausibilisierung wurde der GIS-basierte Nutzen an 19 Abschnitten am Walenseeufer angepasst. Die Änderungen mit Begründung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Am Ufer der Insel bei der Linthmündung sind keine Änderungen vorgenommen worden.

Von	Bis	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
130.0	169.4	hoch	mittel	Nutzung
210.4	247.1	hoch	mittel	Nutzung
600.6	662.7	mittel	hoch	seeseitig Potenzial vorhanden
801.4	1200.0	mittel	kein/gering	kein Handlungsspielraum
1623.4	1643.6	kein/gering	hoch	Mündungsbereich
1858.9	1891.8	hoch	mittel	Nutzung
2338.9	2695.8	mittel	kein/gering	kein Handlungsspielraum
3506.1	3786.4	mittel	kein/gering	kein Handlungsspielraum
3786.4	4018.1	kein/gering	mittel	landseitig Potenzial vorhanden
5348.9	5708.7	mittel	kein/gering	kein Handlungsspielraum
5956.1	5999.2	hoch	mittel	Topografie
6204.4	6367.2	mittel	hoch	Potenzial analog Insel
6367.2	6397.2	kein/gering	hoch	Potenzial analog Insel
6436.1	6730.0	hoch	mittel	schon Massnahmen umgesetzt
7304.5	7367.9	hoch	mittel	schon Massnahmen umgesetzt
7505.5	7607.0	mittel	hoch	land- und seeseitig Potenzial vorhanden
8157.1	8181.5	mittel	hoch	Aggregation
8181.5	8275.0	hoch	kein/gering	naturnaher Zustand
8350.0	8486.4	hoch	kein/gering	kein Handlungsspielraum (Strömungsverhältnisse)