

Kanton Zug

# Revitalisierung Seeufer Kanton Zug – Strategische Planung



Juli 2022

---

### Impressum

Auftraggeber: Tiefbauamt, Abteilung Wasserbau Kanton Zug

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

Titelbild: Ägerisee (Gemeinde Oberägeri)  
Quelle Foto: Kanton Zug

Version	Datum	Autor(en)
1.0	21.12.2021	CK, BE
2.0	14.07.2022	BE



# Revitalisierung Seeufer Kanton Zug – 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, Massnahmentypen, Umsetzungsfristen .....	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 .....	10
<b>5</b>	<b>Massnahmen und zeitliche Priorität</b> .....	<b>11</b>

## Anhang

---

- A1 Ägerisee
- A2 Zugersee
- A3 Begründung Änderungen GIS-Nutzen

## Beilagen

---

- B1 Ökomorphologischer Ist-Zustand
- B2 Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand
- B3 Übersicht Abschnittsnummern

## Abbildungsverzeichnis

---

- 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

## Tabellenverzeichnis

---

- Tab. 2**    Verwendete Datensätze und Inventare mit Gewichtung zur Bestimmung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung der Uferabschnitte (Gewichtung: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = gering) ..... 4
- Tab. 3**    Zusammenstellung des GIS-basierten Nutzens für die Seen des Kantons Zug ..... 6
- Tab. 4**    Im Rahmen der Plausibilisierung geänderte Strecken ..... 6
- Tab. 5**    Priorisierte Seeuferabschnitte..... 11

## 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 ergänzt und plausibilisiert. Im abschliessenden Planungsschritt wurden in einem kantonsinternen Prozess 18 Uferabschnitte mit einer Gesamtlänge von 7'070 Metern festgelegt, an welchen bis 2040 Revitalisierungen umgesetzt werden sollen. Zusätzliche acht Massnahmen wurden für den Zeitraum nach 2040 definiert.

Die nachfolgende Übersicht fasst den Planungsstand zusammen:

Anzahl der Seen >5ha im Kantonsgebiet	2
Davon in der vorliegenden Planung berücksichtigt	2
Gesamtlänge der ökomorphologisch beurteilten Seeufer	43.3 km
Gesamtlänge der mit der vorliegenden Planung abgedeckten Seeufer	43.3 km
Gesamtlänge der Seeufer mit unzureichender Ökomorphologie	30.2 km (70%)
Gesamtlänge der Seeuferabschnitte mit hohem Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	7.1 km (16%)
Gesamtlänge der Seeuferabschnitte mit mittlerem Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	13.6 km (32%)
Gesamtlänge der Seeuferabschnitte mit keinem/geringen Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	22.3 km (52%)
Gesamtlänge der Seeuferabschnitte, für die in den kommenden 20 Jahren Revitalisierungen geplant sind	7.1 km



## 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 zu unterbreiten und bis zum 31.12.2022 in den Kantonen zu verabschieden (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.

Die Umsetzung der Revitalisierungsplanung erfolgt im Rahmen von Programmvereinbarungsperioden zwischen Bund und Kanton.

---

<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

Die GIS-Analysen von Zuger- und Ägerisee wurden kantonsübergreifend, aber mit kantonspezifischen Datengrundlagen bearbeitet. Ab dem Plausibilisierungsschritt wurden beide Seen kantonsintern bearbeitet.

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

- Ökomorphologische Seeuferbewertung von Zuger- und Ägerisee (Kt. Zug, kartiert nach IGKB-Methode)
- Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (BAFU)
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler BLN (BAFU)
- Kantonales Gewässernetz (Kt. Zug)
- Kantonale Naturschutzgebiete (Kt. Zug)
- Kantonale Seeuferschutzzone (Kt. Zug)
- Kataster der belasteten Standorte (Kt. Zug)
- Kommunale Naturschutzgebiete (Kt. Zug)
- swissTLM3D (swisstopo)

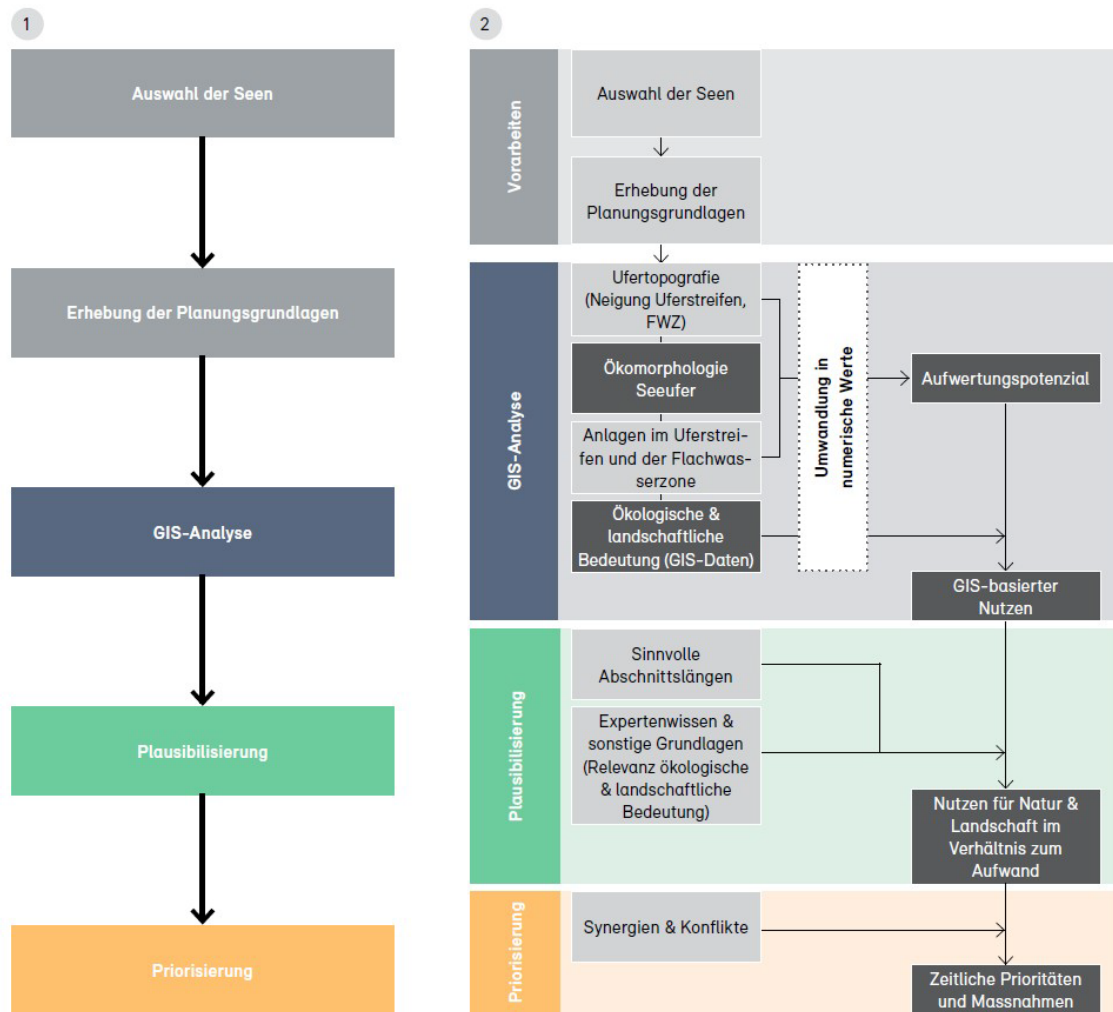
Hintergrunddaten (Landeskarten und Orthofotos) wurden über den Web Map Service der Bundes-Geodaten-Infrastruktur BGD in die Darstellungen eingebunden.



### 3 Methode

Basis für die Revitalisierungsplanung bildet die Ökomorphologie der Seeufer. Diese wurde im Jahr 2009 für Zuger- und Ägerisee nach der von der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) entwickelten Methode kartiert. Für jeweils 50m lange Uferabschnitte wurden dazu diverse Merkmale erhoben. Der Datensatz ist nach wie vor aktuell.

Die bei der Revitalisierungsplanung des Kantons Zug 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 strategische Revitalisierungsplanung einbezogen werden.

Mit Ägeri- und Zugersee sind die beiden einzigen Seen im Kanton Zug in die Planung einbezogen worden, welche die Bedingungen des BAFU erfüllen.

### 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 Ufertopografie und die Anlagen in der Flachwasserzone wurden aus Attributen der Ökomorphologiebewertung extrahiert. Zur Bestimmung der Anlagen im Uferstreifen wurden das swissTLM3D sowie der Kataster der belasteten Standorte verwendet.

Die Bestimmung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung erfolgte für den Zuger- und Ägerisee unter Berücksichtigung der in Kap. 2 aufgeführten Grundlagen gemäss **Tab. 1**.

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

Inventar/Habitate	Datenquelle	Punkte	Bemerkung
<b>Ökologische Bedeutung</b>			
Flachmoorinventar	BAFU	3	Bei Überlagerung der Inventare wird der Maximalwert verwendet
Kommunale Schutzgebiete	Kommunale NSG	2	
Schutzgebiete	Kantonale NSG	3	-
Fliessgewässeranbindung	Kantonales Gewässernetz	3 1	Offene Gewässerläufe Eindolungen
Röhricht	Ökomorphologiedaten	3 2	IGKB-Werte 1 und 2 IGKB-Werte 3 und 4
Jungfischhabitat	Ökomorphologiedaten	2	IGKB-Wert 1 und 3
<b>Landschaftliche Bedeutung</b>			
BLN-Gebiet	BAFU	2	-
Landschaftsschutz	Kantonale Seeuferschutzzone	2	-

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 – 2
0.8	3 – 4
0.9	5
1	6
1.1	7 – 8
1.2	9 – 10
1.3	11 – 15

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

Die GIS-Analyse erfolgt 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>3</sup> als auch nach minimalem Geodatenmodell «Planung der Revitalisierungen von Seeufern», ID 191.2.

Mittels Analyse werden das Aufwertungspotenzial und der GIS-basierte Nutzen pro Seeuferabschnitt 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 50m 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.

Im Fall von Zuger- und Ägerisee, deren Ökomorphologie nach der IGKB-Methode kartiert wurde, ist der bauliche Aufwand zur Beseitigung von Anlagen im Uferstreifen für den Fall einer Revitalisierung aus dem topografischen Landschaftsmodell von swisstopo zu bestimmen.

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. 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.

---

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

<sup>3</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/publikationen-wasser/revitalisierung-seeufer-strategische-planung.html>

Die nachfolgende Tabelle zeigt den GIS-basierten Nutzen. Die Resultate sind im Anhang in Übersichtsplänen zu beiden Seen visualisiert.

**Tab. 2** Zusammenstellung des GIS-basierten Nutzens für die Seen des Kantons Zug

GIS-basierter Nutzen	Ägerisee	Zugersee
hoch [m]	2'350	5'723
mittel [m]	3'900	12'250
Kein / gering [m]	9'150	9'950

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

Im Rahmen der Plausibilisierung wird der berechnete GIS-basierte Nutzen mittels Expertenwissens überprüft, bereinigt und in einem schlüssigen Gesamtkonzept dargestellt. Darüber hinaus sollen die Planungsergebnisse hinsichtlich der Bildung von für Revitalisierungen sinnvollen Abschnittslängen optimiert werden. Mit dem Schritt der Plausibilisierung wird der GIS-basierte Nutzen zum Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand. Dieser stellt das zentrale Ergebnis der Planung dar.

Die Plausibilisierung wurde kantonsintern und nach den Empfehlungen des BAFU durchgeführt. Die Resultate der GIS-Analyse wurden von den zuständigen kantonalen Fachstellen plausibilisiert. In die Plausibilisierung involvierte Stellen waren das Amt für Raum und Verkehr ARV (Abteilung Natur und Landschaft), das Amt für Wald und Wild AfW (Abteilung Jagd und Fischerei), das Amt für Umwelt AfU sowie das Tiefbauamt (Abteilung Wasserbau).

Im Plausibilisierungsschritt wurden die Ufer beider Seen diskutiert. Gleichzeitig wurden Uferbereiche zu längeren Abschnitten aggregiert. In einer finalen Bereinigungsrunde wurde sichergestellt, dass die Klassengrößen gemäss BAFU eingehalten werden (vgl. Kap. 3.3).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Klassierungen gemäss GIS-Analyse und nach der Plausibilisierung 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 A3 aufgeführt.

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

Nutzen für Natur und Landschaft	Ägerisee	Zugersee
GIS-basiert, hoch [m]	2'350	5'723
Plausibilisiert, hoch [m]	2'950	4'150
GIS-basiert, mittel [m]	3'900	12'250
Plausibilisiert, mittel [m]	2'850	10'773

### **3.5 Priorisierung, Massnahmentypen, Umsetzungsfristen**

Die Festlegung von Massnahmentypen und Umsetzungszeiträumen erfolgte unter Einbezug der zuständigen kantonalen Fachstellen und der betroffenen Gemeinden.

Die Resultate der Phase Priorisierung sind in Kap. 5 aufgeführt.

#### **Synergien und Konflikte**

Die Projektorganisation mit dem bedarfsgerechten Einbezug der verschiedenen kantonalen Fachstellen und den Gemeinden hat es ermöglicht, dass viele Themen, die die Planung als Synergien oder Konflikte beeinflussen können, direkt eingebracht und berücksichtigt werden konnten.

Als Synergien für die Ausscheidung von Revitalisierungsstrecken wurden eingebracht: Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer (Mündungsbereiche), bereits bestehende Projekte in unterschiedlichem Ausarbeitungsgrad, Eigentumsverhältnisse im Uferbereich (hier: Grundstücke im Besitz der öffentlichen Hand).

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

#### **Koordination mit den Nachbarkantonen**

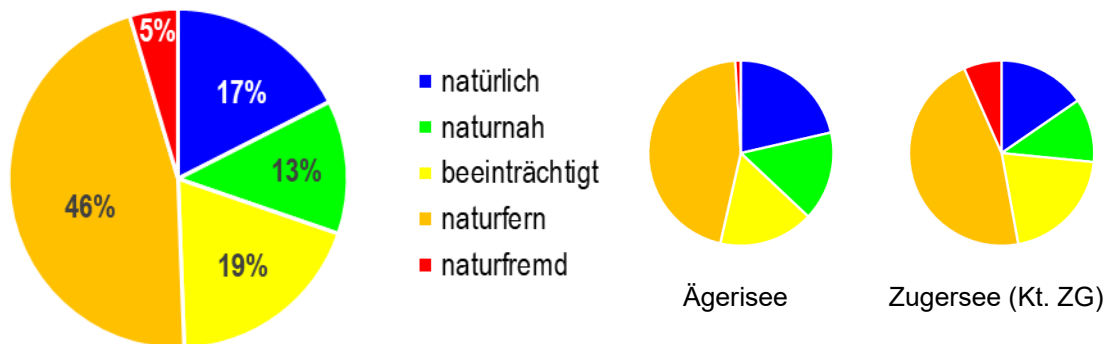
Die Koordination der Planung mit jenen der Kantone Schwyz und Luzern erfolgte anhand von Besprechungen zwischen den jeweiligen Leadämtern. An der Grenze zum Kanton Luzern wurde ein Koordinationsbedarf erkannt, da die Kantonsgrenze dort auf ungefähr 100m auf der Uferlinie verläuft. Dies bedeutet, dass Flachwasserzone und Uferstreifen in verschiedenen Kantonen liegen. Dieser Abschnitt wurde im Rahmen der Koordination und für die vorliegende Planung je hälftig den beiden Kantonen zugewiesen. Der nun in der Planung des Kantons Luzern liegende Abschnitt wird nicht revitalisiert. Beim Abschnitt, welcher der Planung des Kantons Zug zugewiesen ist (Nr. 662), sind Massnahmen auf der Uferlinie vorgesehen. Der Kanton Luzern wird organisatorisch und finanziell von dieser Massnahme nicht tangiert.

## 4 Resultate

Die Resultate werden im Folgenden für Zuger- und Ägerisee einzeln, sowie kantonsweise zusammengefasst aufgezeigt. Im Anhang sind die Resultate zudem pro See kartografisch aufbereitet zusammengestellt.

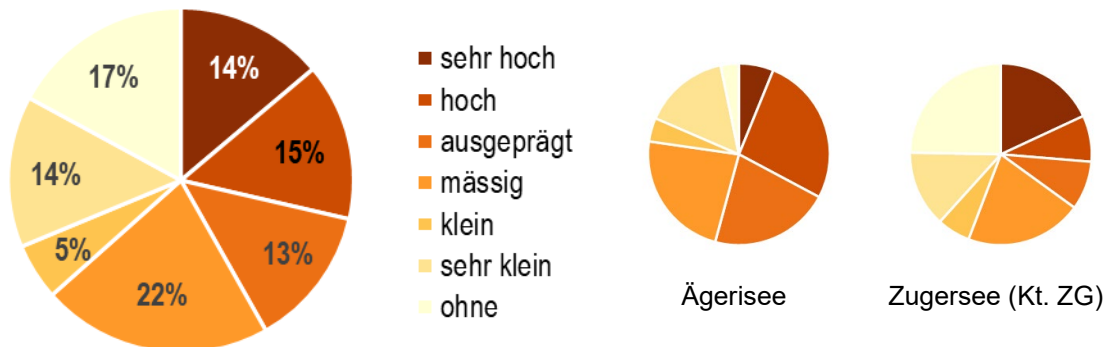
### 4.1 Ökomorphologischer Zustand

Die Erhebung erfolgte mit der IGKB-Methode. Rund 30% der erhobenen Seeuferabschnitte im Kanton Zug sind in einem natürlichen oder naturnahen Zustand. Rund 70% der Uferabschnitte sind beeinträchtigt, naturfern oder naturfremd.



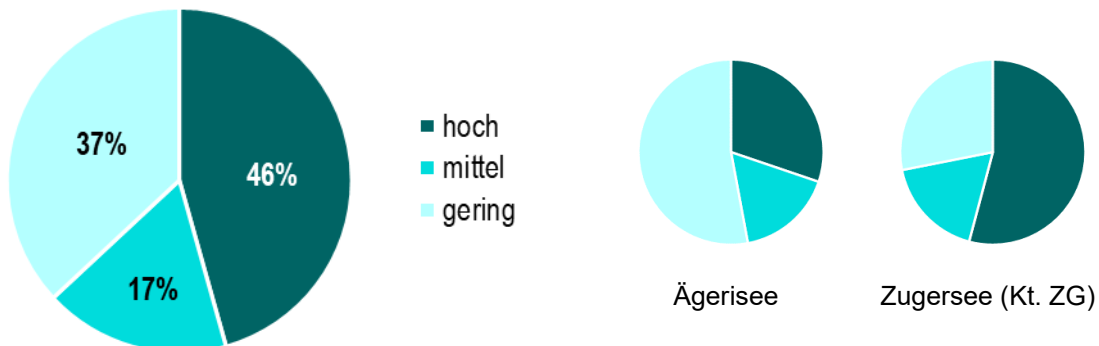
### 4.2 Ökologische und landschaftliche Bedeutung

42% der Seeuferabschnitte im Kanton Zug weisen eine sehr hohe, hohe oder ausgeprägte ökologische und landschaftliche Bedeutung auf. 58% der Uferabschnitte werden mit einer mässigen, kleinen, sehr kleinen oder ohne ökologische und landschaftliche Bedeutung bewertet.



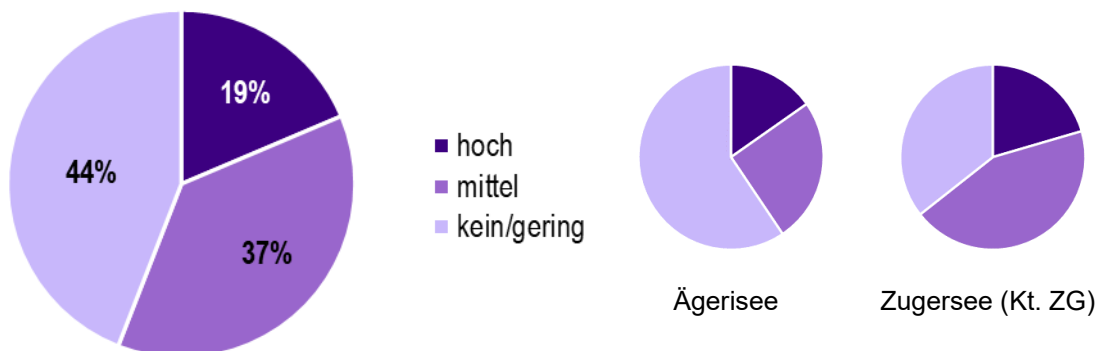
### 4.3 Aufwertungspotenzial

Seeuferabschnitte mit einem hohen oder mittleren Aufwertungspotenzial machen 63% aller kantonalen Seeufer aus, jene mit einem geringem Potenzial 37%.



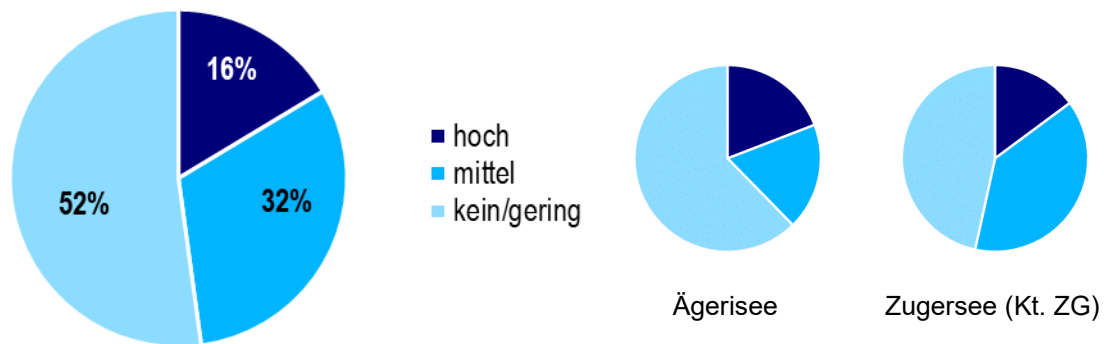
### 4.4 GIS-basierter Nutzen

56% der Seeufer im Kanton Zug weisen einen hohen oder mittleren GIS-basierten Nutzen auf. Bei 44% 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 (siehe 4.4) auf, wie lange Uferabschnitte im Rahmen der Plausibilisierung durch Expertenwissen summarisch umgestuft worden sind. Seeuferabschnitte mit einem hohen oder mittleren Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand machen 48% der Gesamtlänge der Ufer aus, solche mit geringem oder keinem Nutzen 52%.





## 5 Massnahmen und zeitliche Priorität

Die Festlegung der Massnahmenstrecken, der Massnahmentypen sowie deren Zuweisung in Umsetzungszeiträume erfolgte in Absprache zwischen den betroffenen kantonalen Fachstellen. Die Resultate wurden in einer zweiten Phase mit den Anliegergemeinden diskutiert und bereinigt.

Die Gesamtlänge der bis 2040 geplanten Seeuferrevitalisierungen beträgt 7'070 Meter und ist verteilt auf insgesamt 8 Uferabschnitte am Ägerisee und deren 10 am Zugersee (vgl. **Tab. 4**). Zudem wurden 8 weitere Massnahmen definiert für den Zeitraum nach 2040 und so vorbestimmt für die nächsten Revitalisierungsplanung der Seeufer. Die Massnahmen sind in den Anhängen A1 und A2 kartografisch erfasst.

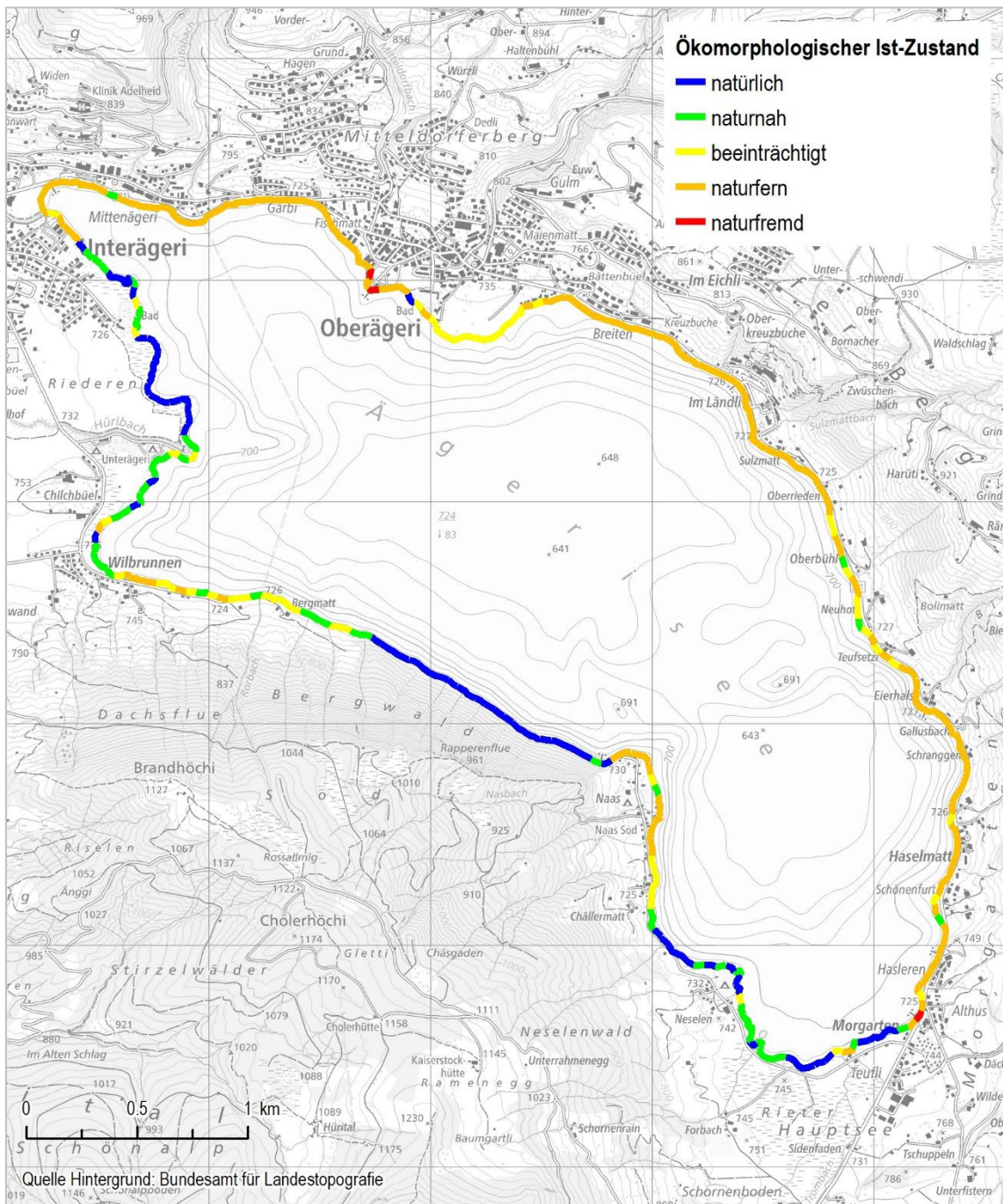
**Tab. 4** Priorisierte Seeuferabschnitte

Massnahme	See (Ägerisee / Zugersee)	Gemeinde	Flurname	Von Abschnitt	Bis Abschnitt	Länge [m]	PV Periode	Nutzen für Natur und Landschaft	Rückverl. / Beseitig. Uferverbau	Flachuferschüttung	Landseitige Terrainanpassung	Wiederherstellung FWZ	Schüttung Inseln	Strukturierung Ufer	Schaffung Feuchtgebiete	Schilfpflanzungen	Entfernung Anlagen aus FWZ	Sonstige
M01	Z	Risch	Oberrisch	662	673	600	2033 – 2036	h	x					x				
M02	Z	Risch	Buonas Bucht	741	757	850	2025 – 2028	h	x	x	x			x				
M03	Z	Risch	Sijentalbach Bucht süd	758	761	200	2029 – 2032	h	x		x			x		x		
M04	Z	Risch	Sporn Freudenberg	782	791	500	2037 – 2040	h		x		x	x					
M05	Z	Cham	Eslen	842	846	250	2029 – 2032	h	x		x			x				
M06	Z	Cham	Schloss St. Andreas	7	15	450	2033 – 2036	h		x				x		x		
M07	Z	Zug	Choller Delta	46	54	450	2033 – 2036	m		x		x	x					
M08	Z	Zug	Choller Ost	60	74	750	2033 – 2036	m - h	x		x			x		x		
M09	Z	Zug	Öschwiese	106	109	200	2025 – 2028	m	x	x	x			x		x		
M10	Z	Zug	Murpfli	235	236	70	2037 – 2040	m	x	x	x			x		x		
M11	Ä	Oberägeri	Seeplatz	1042	1045	200	2025 – 2028	h	x	x	x		x	x		x		
M12	Ä	Oberägeri	altes Dorfbachdelta Seematt/Chilenmatt	1050	1058	450	2029 – 2032	h	x		x			x	x			

Massnahme	See (Ägerisee / Zugersee)	Gemeinde	Flurname	Von Abschnitt	Bis Abschnitt	Länge [m]	PV Periode	Nutzen für Natur und Landschaft	Rückverl. / Beseitig. Uferverbau	Flachuferschüttung	Landseitige Terrainanpassung	Wiederherstellung FWZ	Schüttung Inseln	Strukturierung Ufer	Schaffung Feuchtgebiete	Schiffpflanzungen	Entfernung Anlagen aus FWZ	Sonstige
M13	Ä	Oberägeri	Breiten	1067	1073	350	2025 – 2028	h		x						x		
M14	Ä	Oberägeri	Sulzmatt	1086	1090	250	2033 – 2036	m		x				x		x		
M15	Ä	Oberägeri	Haselmatt-Schönenfurt	1130	1141	600	2025 – 2028	m – h		x						x		
M16	Ä	Oberägeri	Bergmatt	1233	1242	500	2037 – 2040	m – h	x	x	x			x				
M17	Ä	Unterägeri	Bergmatt	1243	1246	200	2037 – 2040	h	x	x	x			x				
M18	Ä	Unterägeri	Delta Hüribach	1273	1276	200	2029 – 2032	m – h		x			x			x		
M19	Z	Zug	Stolzengarben-St. Karl	170	184	750	nach 2040	m										
M20	Z	Zug	Freibad Tellenörtli	194	195	100	nach 2040	g - m										
M21	Z	Zug	Räbmatt	223	226	200	nach 2040	m										
M22	Z	Zug	Eielen-Murpfi	237	262	1300	nach 2040	m										
M23	Z	Walchwil	Rufibachdelta	356		15	nach 2040	m										
M24	Ä	Oberägeri	Naas	1199	1200	100	nach 2040	h										
M25	Ä	Unterägeri	Birkenwäldli/Bootshäuser	1305	1308	200	nach 2040	h										
M26	Z	Walchwil	Diverse Deltas				nach 2040	m										

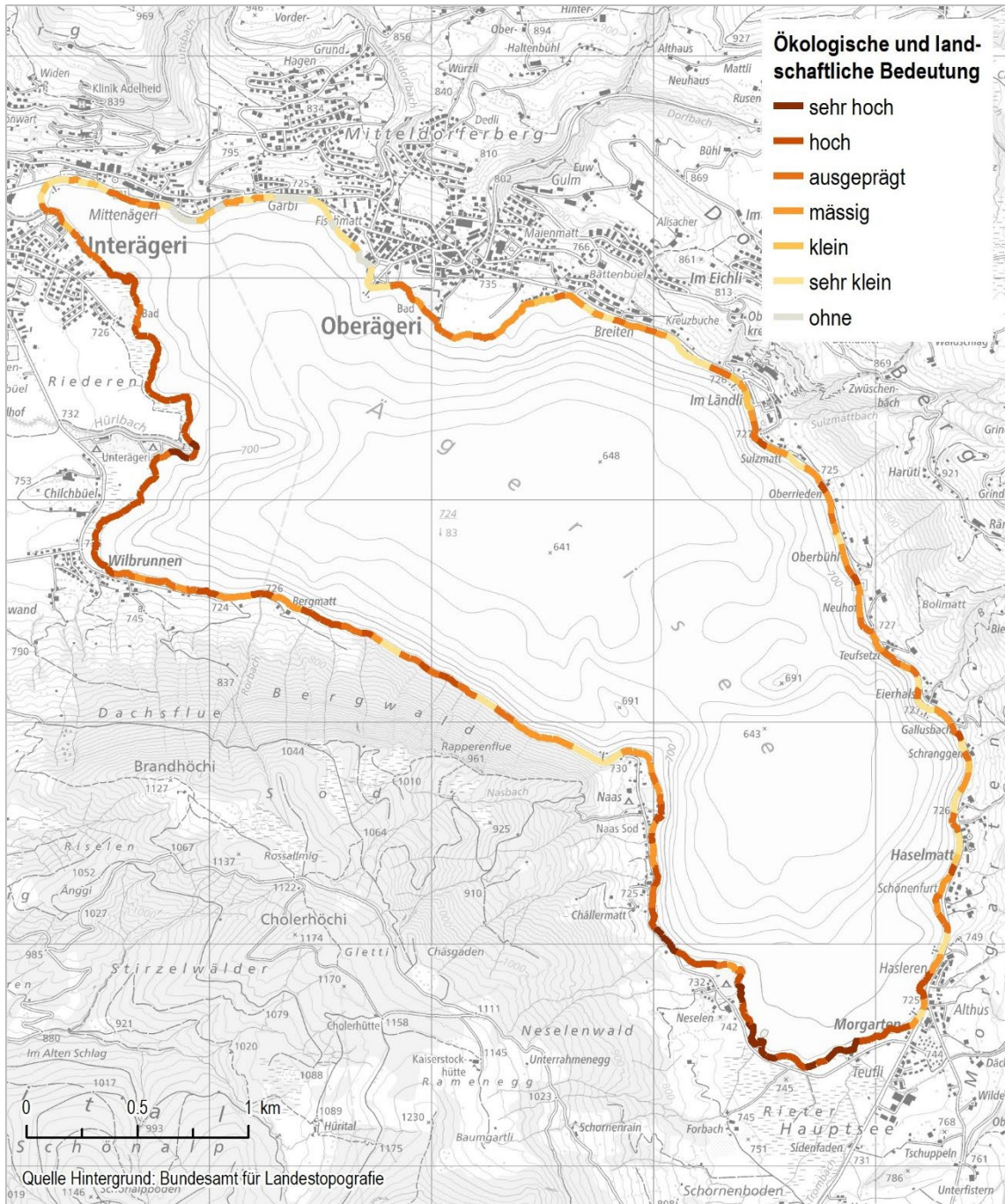
## Anhang A1 Ägerisee

### Ökomorphologischer Ist-Zustand gemäss Methode IGKB



In der Beilage B1 ist der ökomorphologische Ist-Zustand in grösserem Massstab dargestellt.

**Ökologische und landschaftliche Bedeutung**



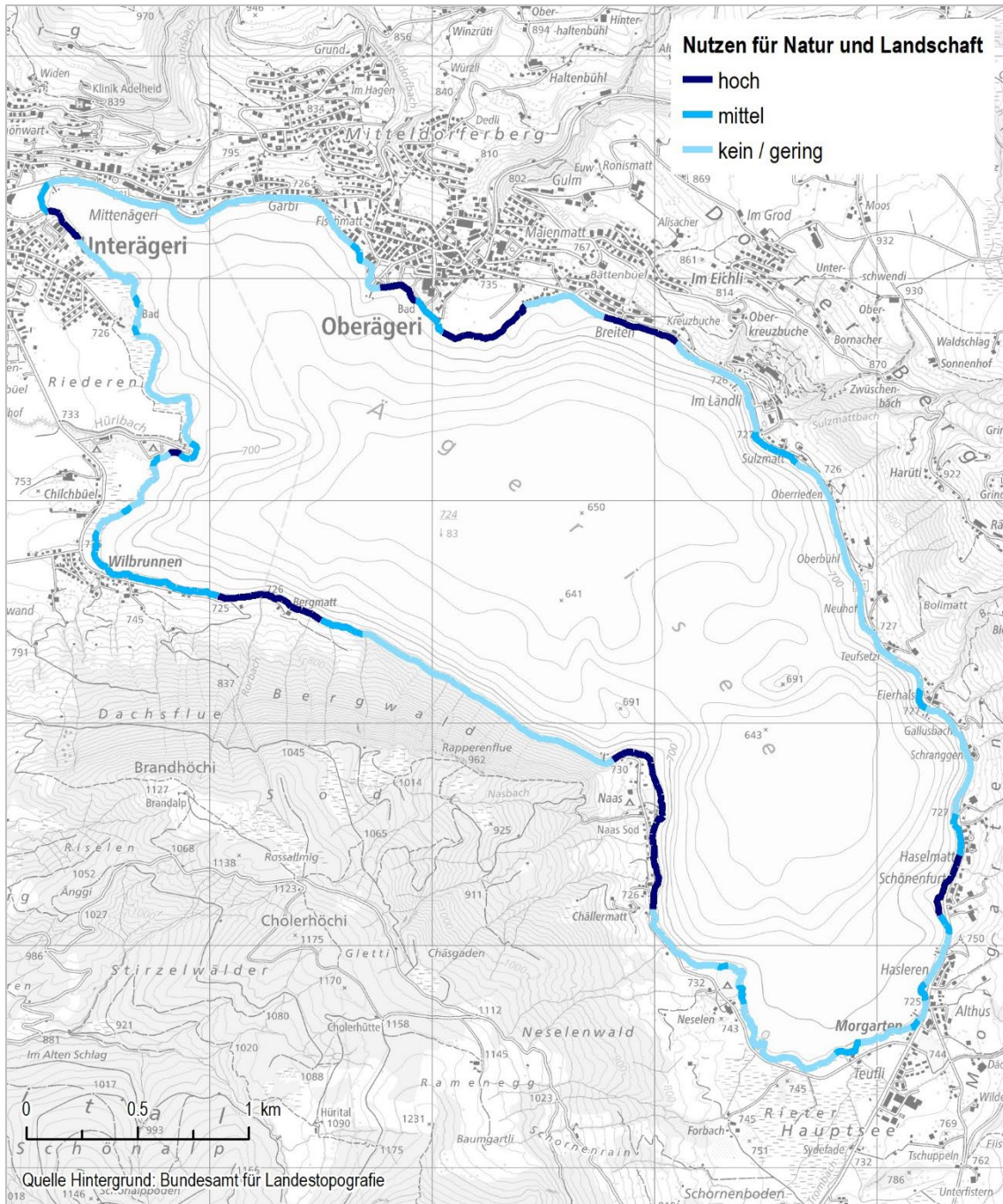
### Aufwertungspotenzial



GIS-basierter Nutzen

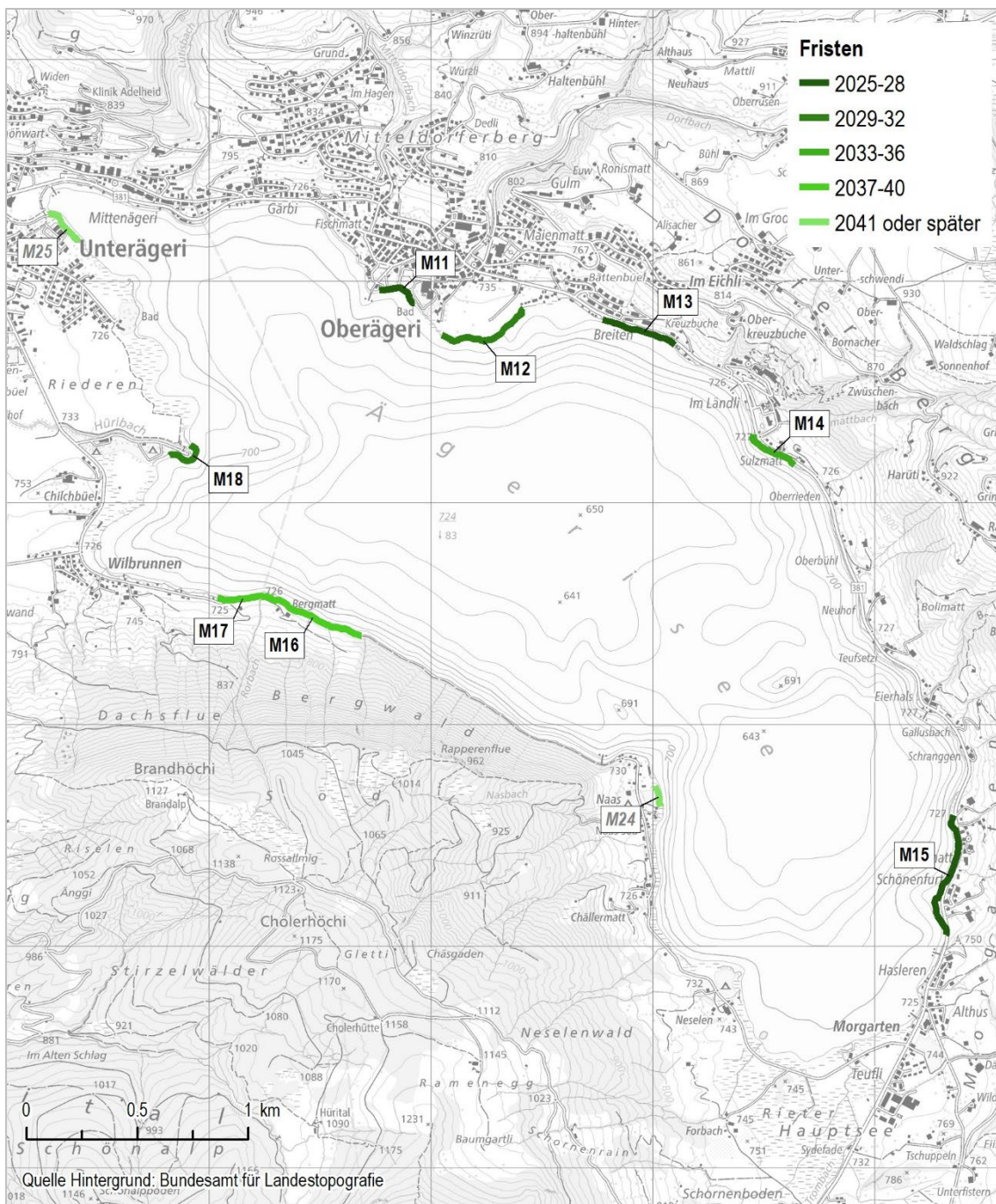


**Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand**



In der Beilage B2 ist der Nutzen für Natur und Landschaft in grösserem Massstab dargestellt.

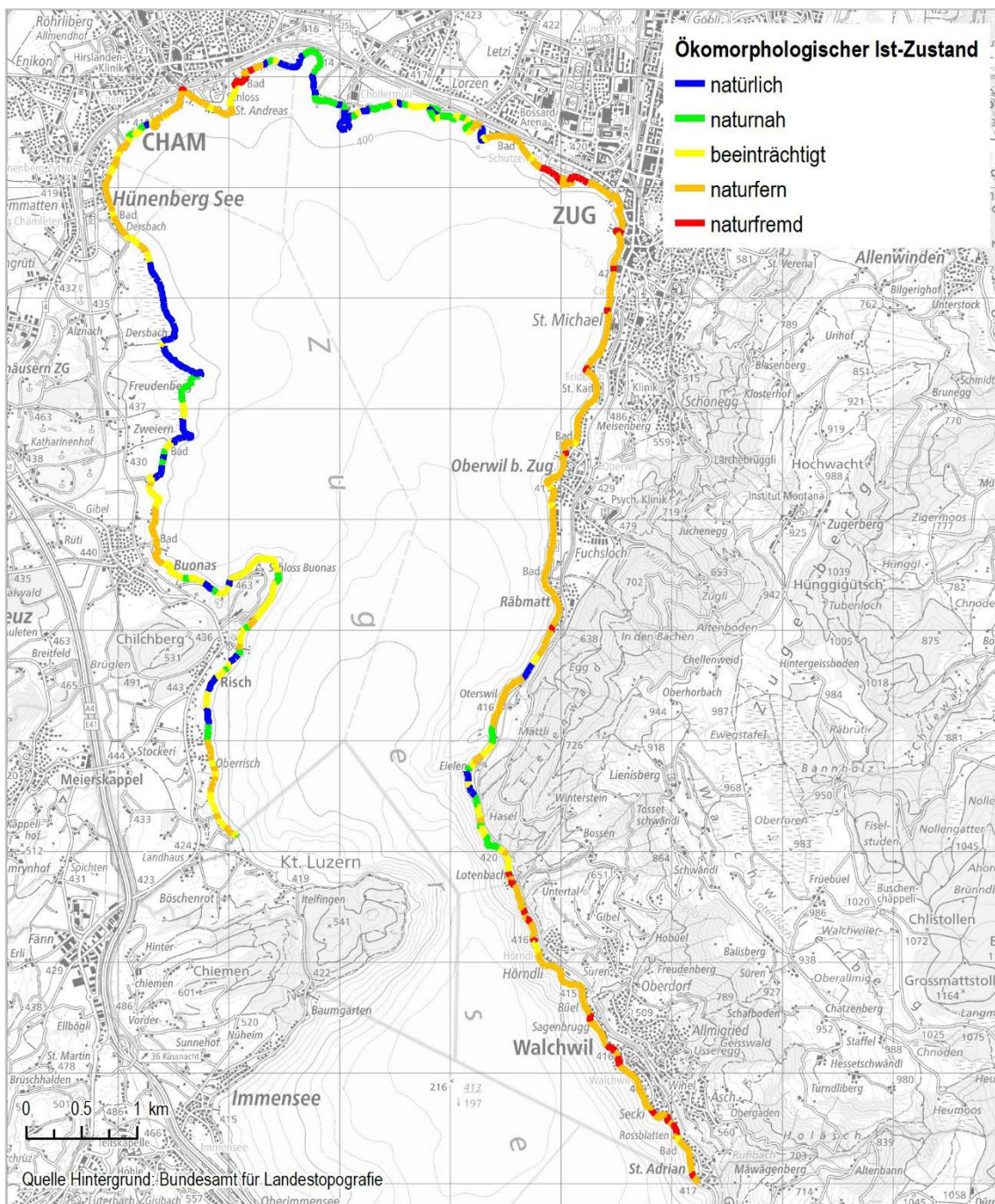
Massnahmen und zeitliche Priorisierung





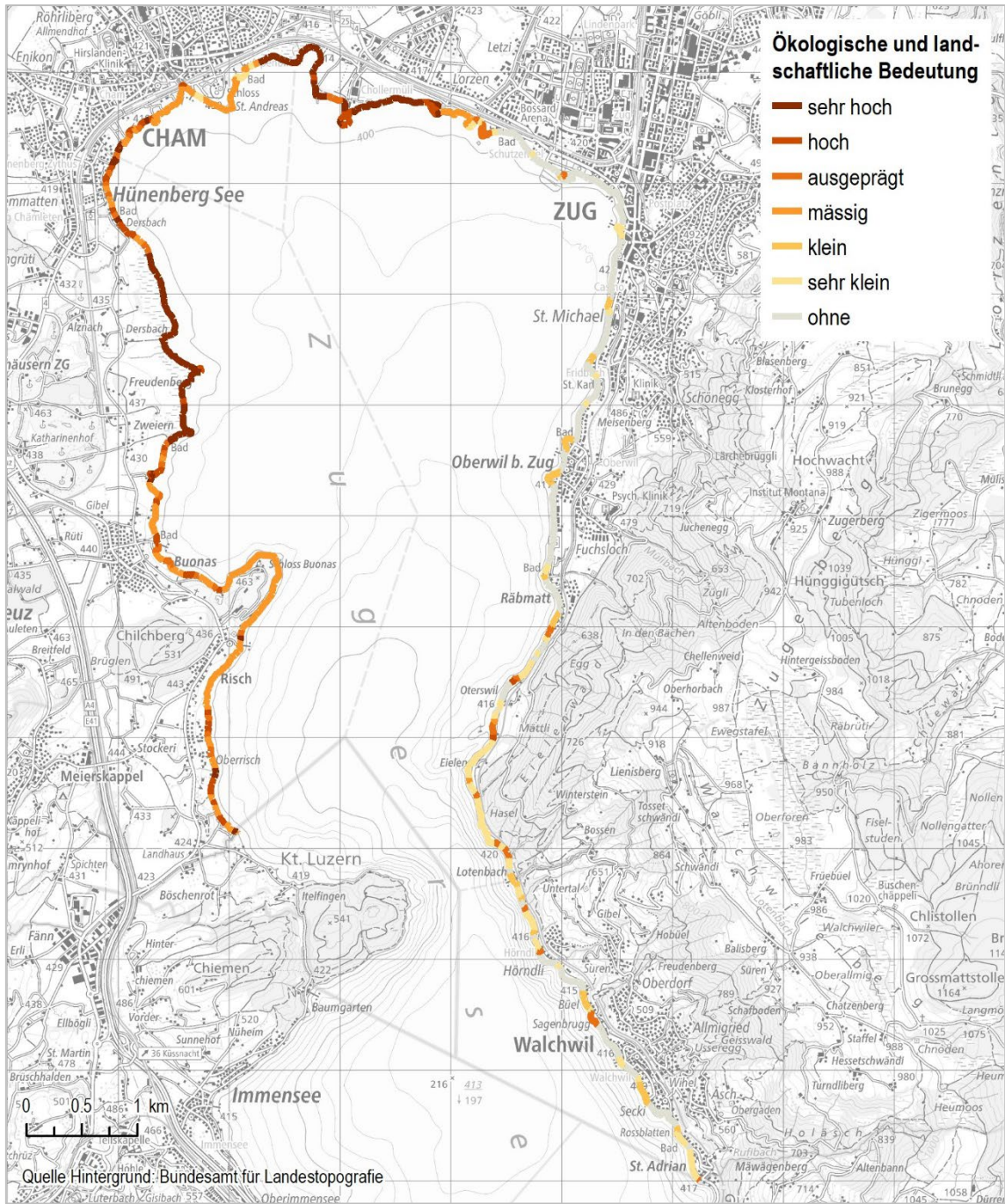
## Anhang A2 Zugersee

### Ökomorphologischer Ist-Zustand gemäss Methode IGKB

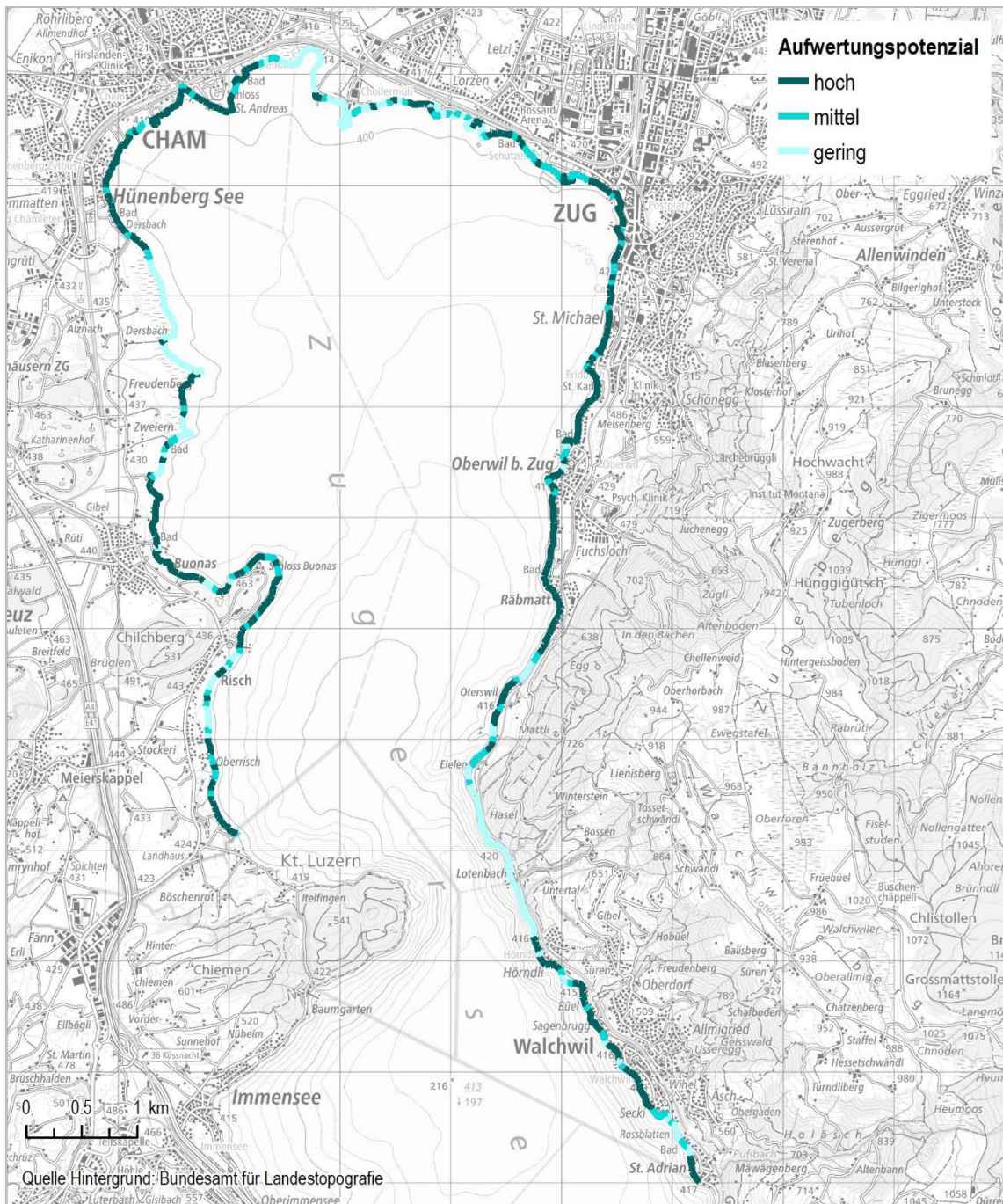


In der Beilage B1 ist der ökomorphologische Ist-Zustand in grösserem Massstab dargestellt.

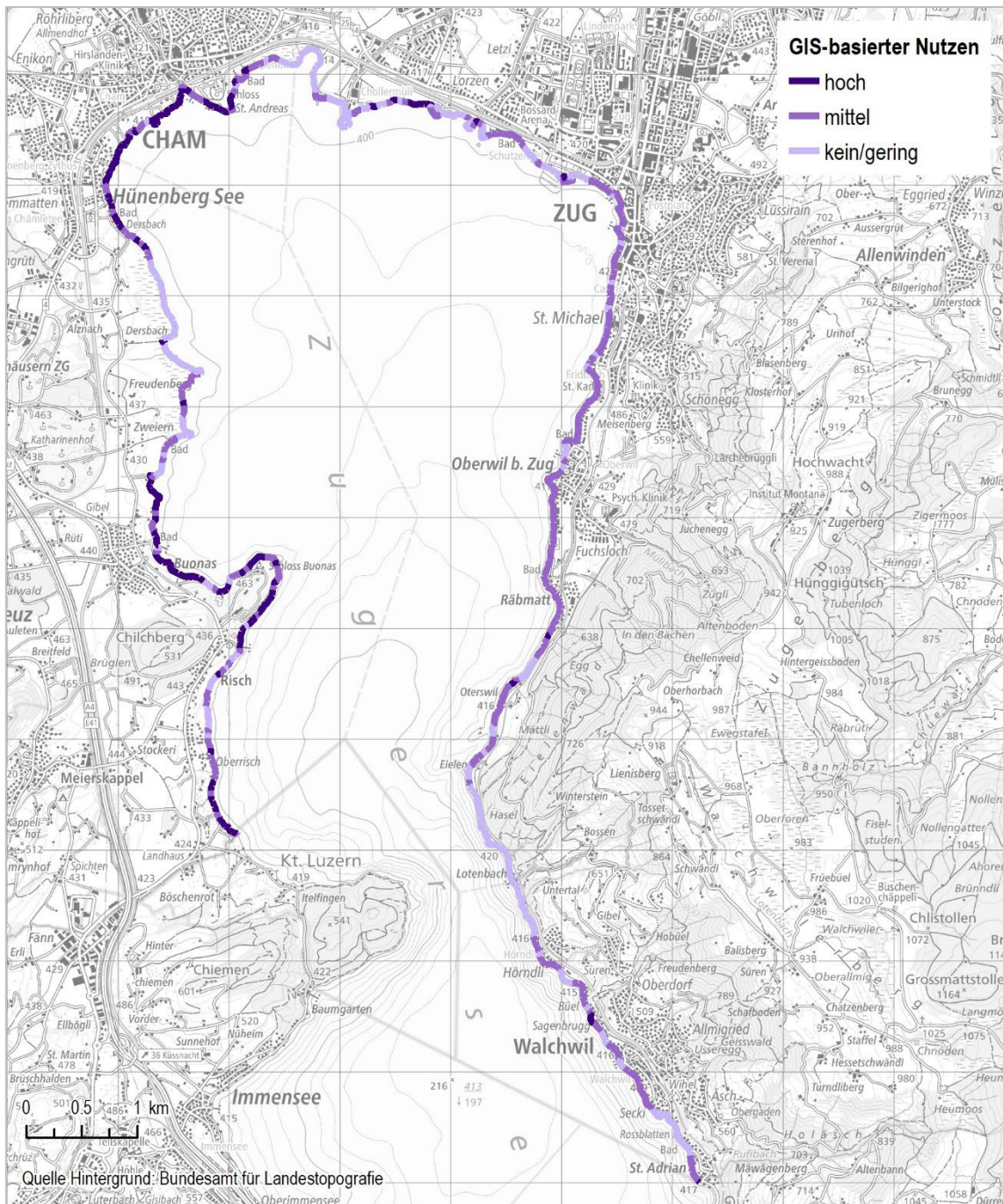
### Ökologische und landschaftliche Bedeutung



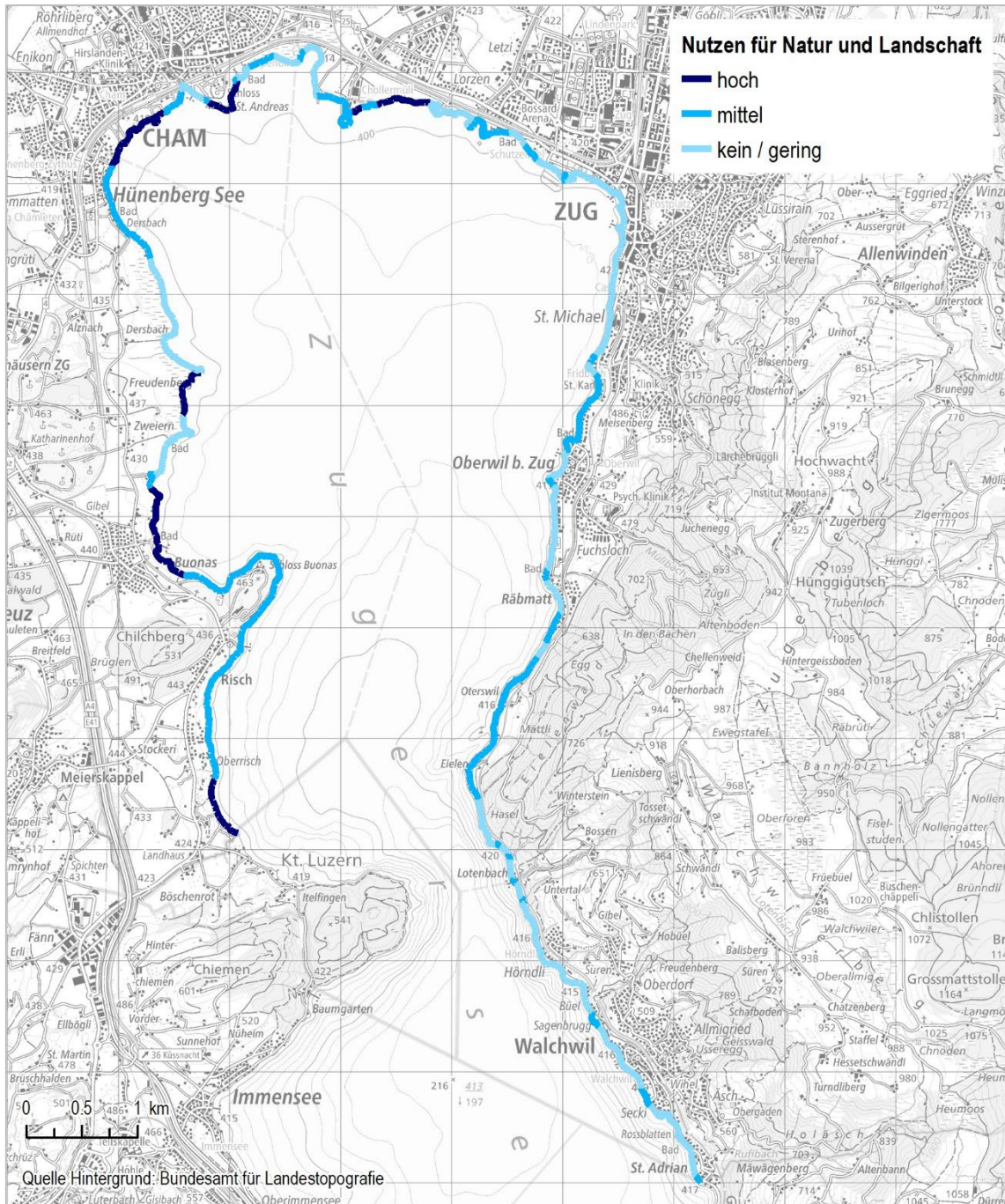
### Aufwertungspotenzial



### GIS-basierter Nutzen

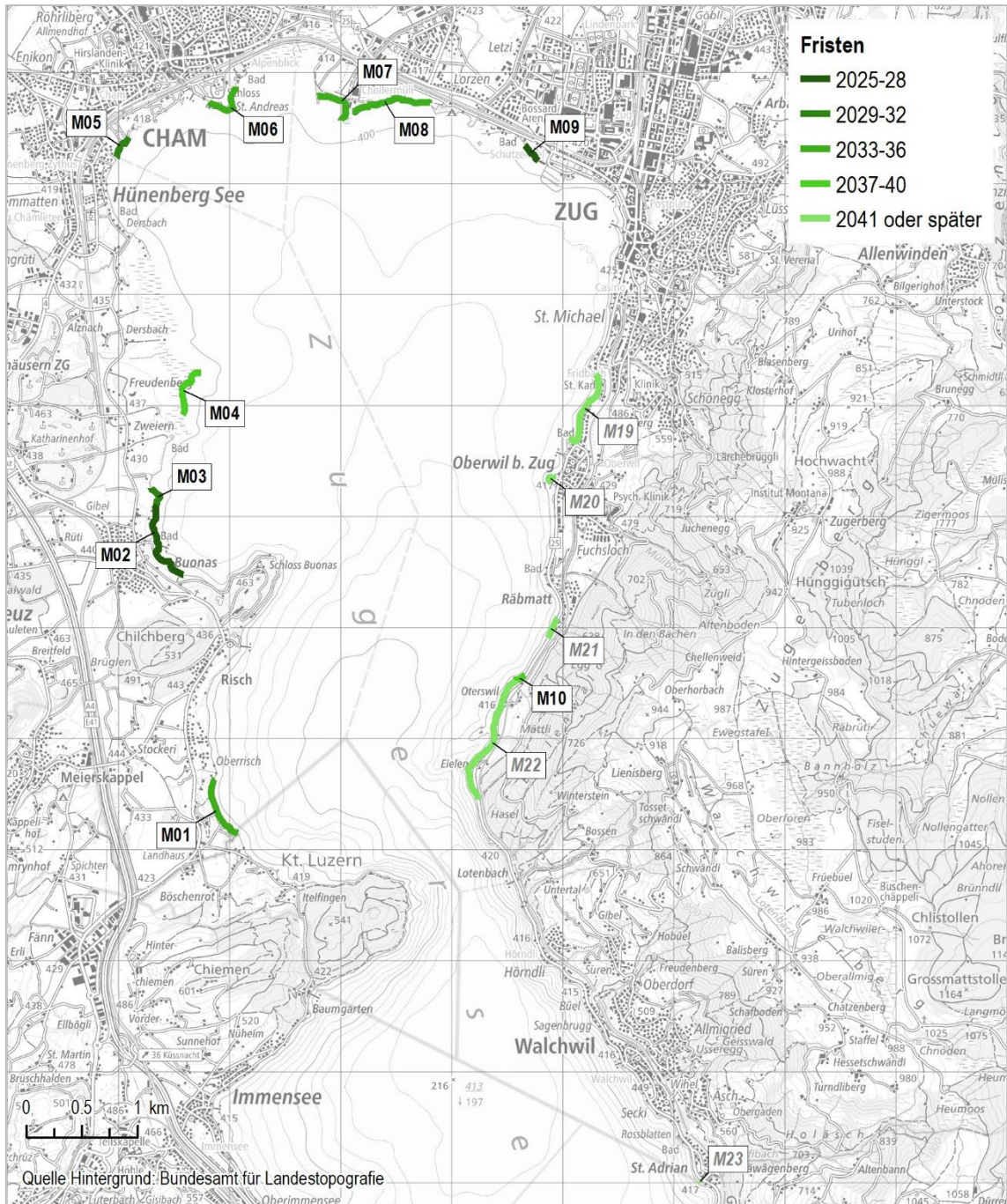


### Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand



In der Beilage B2 ist der Nutzen für Natur und Landschaft in grösserem Massstab dargestellt.

### Massnahmen und zeitliche Priorisierung



## Anhang A3 Begründung Änderungen GIS-Nutzen

### Ägerisee

Von Abschnitt	Bis Abschnitt	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
1001	1003	hoch	mittel	Bootshaus / Steg
1005		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1006		hoch	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1007	1009	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1011		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1013		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1014		hoch	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1019	1030	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
1036		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Platzmangel
1045		kein/gering	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
1046		kein/gering	mittel	Seeseitig Potenzial vorhanden
1048	1049	kein/gering	mittel	Seeseitig Potenzial vorhanden
1050	1051	kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1057	1058	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1059		hoch	kein/gering	Bootshaus / Steg
1060	1061	mittel	kein/gering	Bootshaus / Steg
1062		hoch	kein/gering	Bootshaus / Steg
1063		mittel	kein/gering	Bootshaus / Steg
1064	1065	hoch	kein/gering	Bootshaus / Steg
1067	1069	kein/gering	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
1071		kein/gering	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
1072	1073	mittel	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
1076		mittel	kein/gering	Platzmangel
1080		mittel	kein/gering	Platzmangel
1088	1090	kein/gering	mittel	Seeseitig Potenzial vorhanden
1108		mittel	kein/gering	Platzmangel
1114		hoch	kein/gering	Platzmangel
1117		kein/gering	mittel	Platzmangel
1130		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
1131		hoch	mittel	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1134		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1138		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1140		kein/gering	mittel	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1141		hoch	mittel	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1142	1143	mittel	kein/gering	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1144	1146	hoch	kein/gering	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1147		hoch	mittel	Mündungsbereich
1149		hoch	kein/gering	Platzmangel / Bootshaus/Steg
1157		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
1159		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
1175		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
1189	1193	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1196		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1199		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1200		kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
1201	1203	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung

Von Abschnitt	Bis Abschnitt	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
1205	1206	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
1233	1236	kein/gering	mittel	Landseitig Potenzial vorhanden
1237		kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregation
1238		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
1243		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
1245		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
1248		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
1251		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
1261		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
1262	1263	mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
1274		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
1276		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation

### Zugersee

Von Abschnitt	Bis Abschnitt	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
1		mittel	kein/gering	Hafen / Bootsplatz
2		hoch	kein/gering	Hafen / Bootsplatz
3	5	mittel	kein/gering	Hafen / Bootsplatz
6		hoch	mittel	Bootshaus / Steg
11		mittel	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
15		mittel	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
16		kein/gering	hoch	Seeseitig Potenzial vorhanden
17		hoch	mittel	Hafen / Bootsplatz
18	20	mittel	kein/gering	Hafen / Bootsplatz
21		hoch	kein/gering	Hafen / Bootsplatz
25		kein/gering	mittel	Seeseitig Potenzial vorhanden
27		mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
32	33	kein/gering	mittel	Mündungsbereich
45		mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
48	59	kein/gering	mittel	Seeseitig Potenzial vorhanden
60	61	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
62	63	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
64	64	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregation
65	66	kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregation
67		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
69		kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregation
70		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregation
75		hoch	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
79	81	mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
87		mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregation
90		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
92		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregation
94	97	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregation
102	105	mittel	kein/gering	Bootshaus / Steg
106	109	kein/gering	mittel	See- und landseitig Potenzial vorhanden
110		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund



Von Abschnitt	Bis Abschnitt	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
117		hoch	mittel	Mündungsbereich
118	119	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
124	128	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
130	136	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
138	140	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
142	148	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
150	153	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
155	163	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
168	169	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund
186	187	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
189		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
191	194	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
197	212	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
215	221	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
226		hoch	mittel	Mündungsbereich
228	230	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
231	235	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
237		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
247	248	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
252		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
256	258	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
260	262	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
273		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
276		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
281		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
285		kein/gering	mittel	Mündungsbereich
293	295	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
297	301	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
306	311	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
313		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
314	315	hoch	mittel	Mündungsbereich / Seeseitig Potenzial vorhanden
317		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
321	324	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
327	331	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
336		mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
351	354	mittel	kein/gering	Instabiler Baugrund / Platzmangel
356		hoch	mittel	Instabiler Baugrund / Platzmangel
661		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
667		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
671		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
679		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
682		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
684	687	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
691	693	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
694		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
696		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
698	699	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
701	704	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
705		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)

Von Abschnitt	Bis Abschnitt	GIS-basierter Nutzen	Nutzen	Begründung
706	707	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
709	713	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
715		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
719		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
722	725	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
727		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
730		kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
731	733	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
735	736	kein/gering	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
737	740	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Topografie (sehr steil)
748		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
749		kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
753	754	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
756		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
762	764	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung
769		mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregierung
771	774	mittel	kein/gering	Homogenisierung/Aggregierung
782	783	mittel	hoch	Topografie (aussergewöhnlich flach) / Seeseitig Potenzial vorhanden
785	791	mittel	hoch	Topografie (aussergewöhnlich flach) / Seeseitig Potenzial vorhanden
802		hoch	kein/gering	Homogenisierung/Aggregierung
822		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Bootshaus/Steg
824		hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Bootshaus/Steg
828	830	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Bootshaus/Steg
832	834	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Bootshaus/Steg
837	839	hoch	mittel	Homogenisierung/Aggregierung / Bootshaus/Steg
848		mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
850	851	mittel	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
852		kein/gering	hoch	Homogenisierung/Aggregierung
858	863	hoch	mittel	Denkmalschutz
864		hoch	kein/gering	Denkmalschutz