

Revitalisierung Seeufer

Strategische Planung

Planungsbericht

31. Oktober 2022

Impressum

Herausgeber Amt für Gewässer
Postfach 1214
6431 Schwyz
Telefon +41 41 819 21 12
E-Mail afg@sz.ch
Internet www.sz.ch

Autoren Lena Ninck, Fischwerk
Philip Baruffa, Amt für Gewässer Kanton Schwyz
Christian Wüthrich, Basler & Hofmann AG
Anita Bertiller, Sigmaplan AG
Tino Stäheli, AquaPlus AG

Beilage Plandossier (Papier)

- Vierwaldstättersee (Pläne 1-3)
- Zürichsee (Pläne 1-3)
- Zugersee (Pläne 1-3)
- Sihlee (Pläne 1-3)
- Wägitalersee (Pläne 1-3)
- Lauerzersee (Pläne 1-3)
- Hirschlensee (Pläne 1-3)

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	5
1.1	Anlass, Auftrag und Ziel	5
1.2	Grundlagen	5
1.2.1	Gesetzliche Grundlagen	5
1.2.2	Fachliche Grundlagen	5
1.2.3	Digitale Grundlagen (Geodaten)	6
1.2.4	Anwendungen und Software	7
1.3	Vorgehen und Methodik	7
1.3.1	Bearbeitungslos 1: Vierwaldstättersee	7
1.3.2	Bearbeitungslos 2: Zugersee	8
1.3.3	Bearbeitungslos 3: Restliche Seen	8
1.3.4	Bearbeitungslos 4: Koordination	8
2	Auswahl der Seen	8
2.1	Berücksichtigte Seen	10
2.1.1	Vierwaldstättersee	10
2.1.2	Zürichsee	10
2.1.3	Zugersee	11
2.1.4	Sihlsee	11
2.1.5	Wägitalersee	11
2.1.6	Lauerzersee	11
2.1.7	Hirschlensee	11
3	Erhebung der Grundlagen	11
3.1	Ökomorphologischer Zustand der Seeufer	11
3.1.1	Los 1: Vierwaldstättersee	11
3.1.2	Los 2: Zugersee	11
3.1.3	Los 3: übrige Seen	12
3.1.4	Zwischenresultat ökomorphologischer Zustand der Seeufer	12
3.1.5	Los 4: Ermittlung der Uferlänge mit «unzureichender Ökomorphologie»	14
3.2	Anlagen im Uferstreifen und in der Flachwasserzone	14
3.2.1	Los 1: Vierwaldstättersee & Los 2: Zugersee	14
3.2.2	Los 3: übrige Seen	14
3.3	Ufertopografie	15
3.3.1	Los 1: Vierwaldstättersee & Los 2: Zugersee	15
3.3.2	Los 3: übrige Seen	15
3.4	Ökologische und landschaftliche Bedeutung der Seeufer (OeB)	16
3.4.1	Los 1: Vierwaldstättersee	17
3.4.2	Los 2: Zugersee	19
3.4.3	Los 3: übrige Seen	20
3.4.4	Zwischenresultat «Ökologische und landschaftliche Bedeutung, OeB»	21
4	GIS-Analyse	21
4.1	Umwandlung der Planungsgrundlagen in numerische Werte	21
4.2	Berechnung des Aufwertungspotenzials	21
4.2.1	Los 1: Vierwaldstättersee	21
4.2.2	Los 2: Zugersee	22
4.2.3	Los 3: übrige Seen	22
4.2.4	Zwischenresultat «Aufwertungspotenzial»	23
4.3	Berechnung des GIS-basierten Nutzens (Einbezug ökologische und landschaftliche Bedeutung)	24
4.3.1	Los 1: Vierwaldstättersee	24

4.3.2	Los 2: Zugersee	25
4.3.3	Los 3: übrige Seen	25
4.3.4	Übersicht Kontingente/Maximallängen ganzer Kanton (GISN)	25
4.3.5	Zwischenresultat «GIS-basierter Nutzen, GISN»	26
5	Plausibilisierung	27
5.1	Mitwirkung	27
5.1.1	Los 1: Vierwaldstättersee	28
5.1.2	Los 2: Zugersee	29
5.1.3	Los 3: übrige Seen	29
5.1.4	Übersicht Kontingente/Maximallängen ganzer Kanton (Nutzen)	30
5.1.5	Resultat «Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand»	30
6	Priorisierung	31
6.1	Einbezug von Synergien und Konflikten sowie Bestimmung der Massnahmentypen und Umsetzungsfristen	31
6.2	Mitwirkung	31
6.3	Priorisierung pro Bearbeitungslos	31
6.3.1	Los 1: Vierwaldstättersee	31
6.3.2	Los 2: Zugersee	32
6.3.3	Los 3: übrige Seen	32
6.3.4	Los 4: Koordinierte Priorisierung ganzer Kanton	35
7	Richtplan	36
7.1	Berücksichtigte Uferabschnitte	36
7.2	Planungsgrundsätze	37
7.2.1	Allgemeine Planungsgrundsätze	37
7.2.2	Objektbezogene Planungsgrundsätze	37
8	Geodaten	38
9	Objektblätter der priorisierten Abschnitte	38
9.1.1	Vierwaldstättersee	39
9.1.2	Zürichsee	46
9.1.3	Zugersee	64
9.1.4	Sihlsee	68
9.1.5	Lauerzersee	74
9.1.6	Hirschlensee	76
10	Anhang und Beilagen	77
10.1	BAFU-Anträge zur Vorprüfung der strategischen Planung	77
10.2	Planbeilagen	78
10.2.1	Vierwaldstättersee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.2	Zürichsee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.3	Zugersee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.4	Sihlsee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.5	Wägitalersee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.6	Lauerzersee (Massstab 1:10 000)	78
10.2.7	Hirschlensee (Massstab 1:5 000)	78

1 Ausgangslage

1.1 Anlass, Auftrag und Ziel

Knapp 70 % der Seeufer im Kanton Schwyz sind in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Revitalisierungen sollen helfen, diesen Anteil zu senken. Ziel dieser Planung ist es, diejenigen Uferabschnitte zur Revitalisierung auszuwählen, bei welchen ein günstiges Verhältnis zwischen Nutzen für Natur und Landschaft sowie dem Aufwand besteht. Zudem sollen unter Einbezug von Synergien und Konflikten zeitliche Prioritäten sowie mögliche Massnahmentypen definiert werden.

Die strategische Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer wurde bereits 2014 abgeschlossen. Gegenstand dieses Auftrags ist die Planung der Revitalisierung der Seeufer im Kanton Schwyz.

1.2 Grundlagen

1.2.1 Gesetzliche Grundlagen

Durch die Änderungen des Gewässerschutzgesetzes von 2011 sind die Kantone verpflichtet, für die Revitalisierung von Gewässern zu sorgen. Dabei sollte sowohl der Nutzen für die Natur und Landschaft als auch die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Revitalisierung berücksichtigt werden (Art. 38a Abs. 1 GSchG).

Die folgenden Grundlagen für die Revitalisierungsplanung müssen durch die Kantone erarbeitet werden (Art. 41d Abs. 1 GSchV):

- ökomorphologischer Zustand der Gewässer
- Anlagen im Gewässerraum
- ökologisches Potenzial und landschaftliche Bedeutung der Gewässer

Die Kantone sind angehalten, eine Planung der zu revitalisierenden Abschnitte für die nächsten 20 Jahre zu erstellen und deren Umsetzung zu terminieren. Zudem soll die Art der Revitalisierungsmassnahmen festgelegt werden (Art. 38a Abs. 2 GSchG). Dabei sollen folgende Abschnitte für Revitalisierungen priorisiert werden, bei denen (Art. 41 d Abs. 2 GSchV):

- ein grosser Nutzen für die Natur und Landschaft resultiert
- der Nutzen im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand gross ist
- der Nutzen im Zusammenwirken mit anderen Massnahmen vergrössert wird

Die Revitalisierungsplanung muss mit derjenigen der Nachbarkantone sowie weiteren Planungen abgestimmt werden (Art. 41d Abs. 2 und Art. 46 Abs. 1 GSchV). Die Planung für die Stillgewässer soll bis 31. Dezember 2021 beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) zur Vorprüfung eingereicht und bis zum 31. Dezember 2022 verabschiedet werden (Art. 41d Abs. 3 GSchV). Der Bund beteiligt sich an den Kosten für die Planung und Durchführung von Revitalisierungen (Art. 62b GSchG). Damit der Bund Abgeltungen an die Durchführung von Revitalisierungsmassnahmen gewähren kann, muss eine gemäss den Anforderungen von Art. 41d GSchV entsprechende Revitalisierungsplanung vorliegen. Die Höhe der finanziellen Beteiligung ist in Art. 54b Abs. 1 GSchV geregelt.

Verwendete gesetzliche Grundlagen:

1. Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG); SR 814.20
2. Gewässerschutzverordnung (GSchV); SR 814.201
3. Reglement für die Regulierung des Vierwaldstättersees an der Reusswehranlage in Luzern (Wehrreglement); SLR 764

1.2.2 Fachliche Grundlagen

1. BAFU (Hrsg.) 2018: Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Renaturierung der Gewässer. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1834. 44 Seiten.
2. Sigmoplan 2020: Revitalisierungsplanung Seen: ArcGIS-Tool. Bedienungsanleitung. Bundesamt für Umwelt, Bern. 16 Seiten.

3. Sigmaphan 2020: Revitalisierungsplanung Seen: ArcGIS-Tool IGKB. Bedienungsanleitung. Bundesamt für Umwelt, Bern. 18 Seiten.
4. Niederberger K., Rey P., Reichert P., Schlosser J., Helg U., Haertel-Borer S., Binderheim E., 2016: Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Seen. Modul: Ökomorphologie Seeufer. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1632. 73 Seiten.
5. Göggel, W. 2012: Revitalisierung Fliessgewässer. Strategische Planung. Ein Modul der Vollzugshilfe Renaturierung der Gewässer. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1208. 42 Seiten.
6. Revitalisierungsplanung (Fliessgewässer) Kanton Schwyz, Plausibilisierter Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand, 2014
7. IGKB 2009: Limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees. Bericht Nr. 55. 113 Seiten.
8. Aufsichtskommission Vierwaldstättersee AKV 2010: Seeuferbewertung Vierwaldstättersee 2008

1.2.3 Digitale Grundlagen (Geodaten)

1. SwissTLM3D: Zugriff 3.9.2020 auf map.geo.admin.ch / Lieferung swisstopo am 24.3.2020
2. Gewässernetz swissTLM3D in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
3. SWISS-TLM-Daten (Attribut «Stehende Gewässer»), Stand 2019
4. Digitale Uferlinien Kanton Schwyz, Lieferung 28.7.2020
5. Digitale Orthofotos SWISSIMAGE (Bundesamt für Landestopografie), Lieferung 22.10.2020
6. Bathymetrie des Vierwaldstättersees in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
7. Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung in (Ortsfeste Objekte) map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020 / Download 7.10.2020
8. Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Anhang 3) in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
9. Reptilieninventar Kanton Schwyz, Download 23.7.2020
10. Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung in map.geo.admin.ch; Zugriff: 3.9.2020 / Download 7.10.2020
11. Auengebiete ausserhalb Bundesinventar in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
12. Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BAFU): Zugriff 3.9.2020 auf map.geo.admin.ch / Download 24.3.2020 / Download 7.10.2020
13. Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate von int. und nationaler Bedeutung (Bundesamt für Umwelt BAFU), Download 7.10.2020
14. Bundesinventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (Bundesamt für Umwelt BAFU), Download 7.10.2020
15. Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (BAFU): Zugriff 3.9.2020 auf map.geo.admin.ch / Download 24.3.2020 / Download 7.10.2020
16. Flachmoore von regionaler Bedeutung in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
17. Nationales ökologisches Netzwerk REN, Lebensraum Feuchtgebiete in map.geo.admin.ch, Zugriff: 3.9.2020
18. Kantonale Naturschutzgebiete (Kanton Schwyz): Download 24.3.2020
19. Kommunale Schutzzonen (Kanton Schwyz): Download 24.3.2020
20. Kantonale Vertragsobjekte (Kanton Schwyz), Download 24.3.2020
21. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Vierwaldstättersees in 4waldstaettersee.ch, Zugriff: 3.9.2020
22. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Zugersees (Kanton Schwyz), Lieferung 24.7.2020
23. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Lauerzersees (Kanton Schwyz); Lieferung September 2020
24. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Zürichsees (Kanton Schwyz); Lieferung September 2020
25. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Sihlsees (Kanton Schwyz); Lieferung September 2020
26. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Wägitalersees (Kanton Schwyz); Lieferung September 2020

27. Ökomorphologische Seeuferbewertung des Hirschlensees (Kanton Schwyz); Lieferung September 2020
 28. AKV Magazin 2019, 4waldstaettersee.ch, Zugriff: März 2021

1.2.4 Anwendungen und Software

Tabelle 1: In den einzelnen Losen verwendete Software und deren Anwendung.

	Software	Anwendung
Los 1 (VWS)	ArcGIS von ESRI	GIS Tool Seenplanung IGKB Oekomorphologie
Los 2 (Zugersee)	ArcGIS 10.6.1 von ESRI	GIS Tool Seenplanung IGKB Oekomorphologie
Los 3 (restl. Seen)	ArcGIS von ESRI	GIS Tool Seenplanung BAFU Oekomorphologie
Los 4 (Koordination)	QGIS 3.20 Odense / FME Workbench 2021.1	Datenzusammenzug, Signaturen und Layout erstellen, pdf Multilayer, Datenexport, Modell A163a

1.3 Vorgehen und Methodik

Das Vorgehen richtet sich weitgehend nach den Vorgaben gemäss der BAFU-Vollzugshilfe «Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung» (BAFU, 2018). Die Planung erfolgte in verschiedenen Losen (Tabelle 2). Die Datengrundlage der Ökomorphologie des Vierwaldstättersees und des Zugersees (beide nach IGKB-Methode) unterscheidet sich von derjenigen der übrigen Seen (BAFU-Methode). Daher wurden die übrigen Seen in einem eigenen Los (Los 3) bearbeitet. Für den Vierwaldstättersee und den Zugersee wurde je ein eigenes Los gebildet, damit eine seebezogene Betrachtung über die Kantonsgrenze möglich wurde. Im Los 4 erfolgte die Koordination der drei Einzellose und die Zusammenführung der Daten.

Tabelle 2: Bearbeitete Planungslose.

Los 1	Vierwaldstättersee	Planung durch Aufsichtskommission Vierwaldstättersee
Los 2	Zugersee	Koordinierte Planung mit Kanton Zug (Auftrag/Mandat)
Los 3	Restliche Seen	Planung eigenständig
Los 4	Koordination	Koordination der Lose 1-3

Im Rahmen der Plausibilisierung muss sichergestellt werden, dass die Summe der Uferlänge mit hohem und mittlerem Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand eine bestimmte Maximallänge nicht überschreitet. Da diese Maximallängen seenübergreifend für den ganzen Kanton gelten, wurde die Koordination der Maximallängen der Lose 1 bis 3 durch den Kanton Schwyz vorgenommen.

1.3.1 Bearbeitungslos 1: Vierwaldstättersee

Die strategische Revitalisierungsplanung Seeufer im Los 1 (Vierwaldstättersee) wurde von der interkantonalen Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV) an Basler & Hofmann in Auftrag gegeben und begleitet. In der AKV sind alle Gewässerschutzfachstellen der Anrainerkantone des Vierwaldstättersees vertreten. Die Vorarbeiten und die GIS-Analyse wurden für den gesamten See integral erarbeitet, was ein standardisiertes Vorgehen sicherstellt und eine vergleichbare Sicht über den Gesamtsee erlaubt. Die Plausibilisierung und die Priorisierung erfolgten pro Kanton mit kantonalen Expertengruppen, die aus mehreren Fachstellen der jeweiligen kantonalen Verwaltungen bestanden. Plausibilisierung und Priorisierung wurden zwischen den Kantonen koordiniert, sodass einheitliche Standards sichergestellt waren. Die vom BAFU, im Rahmen der Vorprüfung, den einzelnen Anrainerkantonen beantragten Anpassungen wurden koordiniert, so dass eine harmonisierte Anpassung der Planung(en) erfolgte. Die AKV plant nach der Genehmigung der kantonalen Planungen (2023) einen eigenständigen Planungsbericht für den gesamten Vierwaldstättersee.

1.3.2 Bearbeitungslos 2: Zugersee

Die Sigmaphan AG wurde mit der Bearbeitung eines kantonsübergreifenden Mandats von den Kantonen Schwyz und Zug für die Planung des Zugersees (Los 2) betraut. Der Luzerner Teil des Zugersees war nicht Teil dieser strategischen Revitalisierungsplanung. Die Erfassung der Ökomorphologie der Seeufer jedoch wurde 2009 gemeinsam mit den Kantonen Zug und Luzern durchgeführt.

Die in die GIS-Analyse einbezogenen Grundlagendaten zur ökologischen und landschaftlichen Bedeutung wurden kantonspezifisch zusammengestellt und gewichtet. Die Phasen Plausibilisierung und Priorisierung wurden kantonsintern unter Einbezug von Anrainergemeinden durchgeführt. Die Koordination der Planung mit den Kantonen Zug und Luzern erfolgte anhand von Besprechungen zwischen den jeweiligen Leadämtern.

1.3.3 Bearbeitungslos 3: Restliche Seen

Das Los 3 umfasst die innerkantonalen Seen und den Zürichsee. Die Planung am Zürichsee – ausgeführt durch AquaPlus AG – erfolgte eigenständig, die Kantone Zürich und St. Gallen wurden nicht in die Planung einbezogen.

1.3.4 Bearbeitungslos 4: Koordination

Im Los 4, bearbeitet durch Fischwerk und bpp Ingenieure AG, erfolgte eine Koordination der Lose 1 bis 3, womit eine kantonsinterne Koordination sichergestellt wurde. Die Geodaten der einzelnen Lose wurden zusammengestellt sowie die einzelnen Berichtbeiträge zu einem einheitlichen Gesamtbericht zusammengefügt und Karten dazu erstellt.

2 Auswahl der Seen

Die Auswahl der Seen erfolgte aufgrund der SWISS-TLM-Daten (Attribut «Stehende Gewässer»). Im Kanton Schwyz gibt es zehn Gewässer mit einer Fläche von mindestens 5 ha (Tabelle 3). Bei einem davon (Selgis, Schlattli) handelt es sich um eine künstliche Staustufe der Muota, welcher bereits in der strategischen Planung Fliessgewässer berücksichtigt wurde. Sihlsee, Wägitalersee, Glattalpsee und Waldisee sind Stauseen. Die zwei erstgenannten wurden auf Grund der Grösse und der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung in der strategischen Revitalisierungsplanung berücksichtigt. Der Glattalpsee (1853 m ü. M.) und der Waldisee (1404 m ü. M.) wurden hingegen ausgeschlossen, da sie starke Pegelschwankungen und daher keine nennenswerten Naturwerte im Uferbereich aufweisen. Mit dem Hirschlensee, welcher eine hohe ökologische und landschaftliche Bedeutung aufweist, wurde ein künstlich geschaffenes Gewässer ohne Zufluss (grundwasserreguliert) berücksichtigt. Knapp unter der Mindestgrösse liegen der Rempensee und Sahliboden. Bei beiden handelt es sich um eine künstliche Staustufe, was eine Nichtberücksichtigung in der strategischen Planung legitimiert. Somit wurden sieben Seen in die Planung aufgenommen (s. Plan «Übersicht der betrachteten Seen»).

Tabelle 3: Stehende Gewässer im Kanton Schwyz mit einer Mindestgrösse von 1 ha und deren Berücksichtigung in der strategischen Revitalisierungsplanung.

Name See	Gemeinde(n)	GEWISS-Nr.	Höhe [m ü. M.]	Fläche gesamt [ha]	Uferlänge gesamt [km]	Uferlänge Kantongebiet [km]	Weitere Anliegerkantone	Seespiegel reguliert (ja/nein)	Wasserkraftnutzung (ja/nein)	In Planung berücksichtigt (ja/nein)
Vierwaldstättersee	Morschach Ingenbohl Gersau Küssnacht	9179	434	11 385.0	152	25.2	UR, NW, OW, LU	Ja	Nein	Ja
Zürichsee (inkl. Inseln)	Wollerau Freienbach Altendorf Lachen Wangen Tuggen	9050	406	8 803.9	87.6	48.1	ZH, SG	Ja	Nein	Ja
Zugersee	Küssnacht Arth	9175	413	3 843.9	58.9	12.1	ZG, LU	Ja	Nein	Ja
Sihlsee	Einsiedeln	9216	889	1 081.2	29.7	29.7	-	Ja	Ja	Ja
Wägitalersee	Innerthal	9223	887	409.8	13.7	13.7	-	Ja	Ja	Ja
Lauerzersee (inkl. Inseln)	Lauerz Steinen Schwyz	9226	447	301.3	12.0	12.0	-	Nein	Nein	ja
Glattalpsee	Muotathal	9230		27.5					Ja	Nein
Selgis, Schlattli	Muotathal	9227		7.8					Ja	Nein
Hirschlensee	Reichenburg	2400 24	410	6.4	1.3	1.3	-	Nein	Nein	Ja
Waldisee	Muotathal	9229		5.1					Ja	Nein
Rempensee	Vorderthal	9222		4.1					Ja	Nein
Sahlboden	Muotathal	9228		2.9					Ja	Nein
Freyenweijer	Wollerau	9219		1.9					Ja	Nein
Silberenseeli	Muotathal	9225		1.9					Ja	Nein
Seeblisee	Oberiberg	2400 33		1.7						Nein
Golfplatz Wangen	Wangen	2400 23		1.6					Nein	Nein
Sihlseeli	Unteriberg	2400 32		1.6						Nein
Riedplätz (Muota)	Muotathal	2400 30		1.5					Ja	Nein
Weiher Tierpark Goldau	Arth	2400 14		1.3				Ja	Nein	Nein
Golfplatz Wangen	Wangen	2400 13		1.2						Nein
Griesammler	Lachen	2836		1.0						Nein

2.1 Berücksichtigte Seen

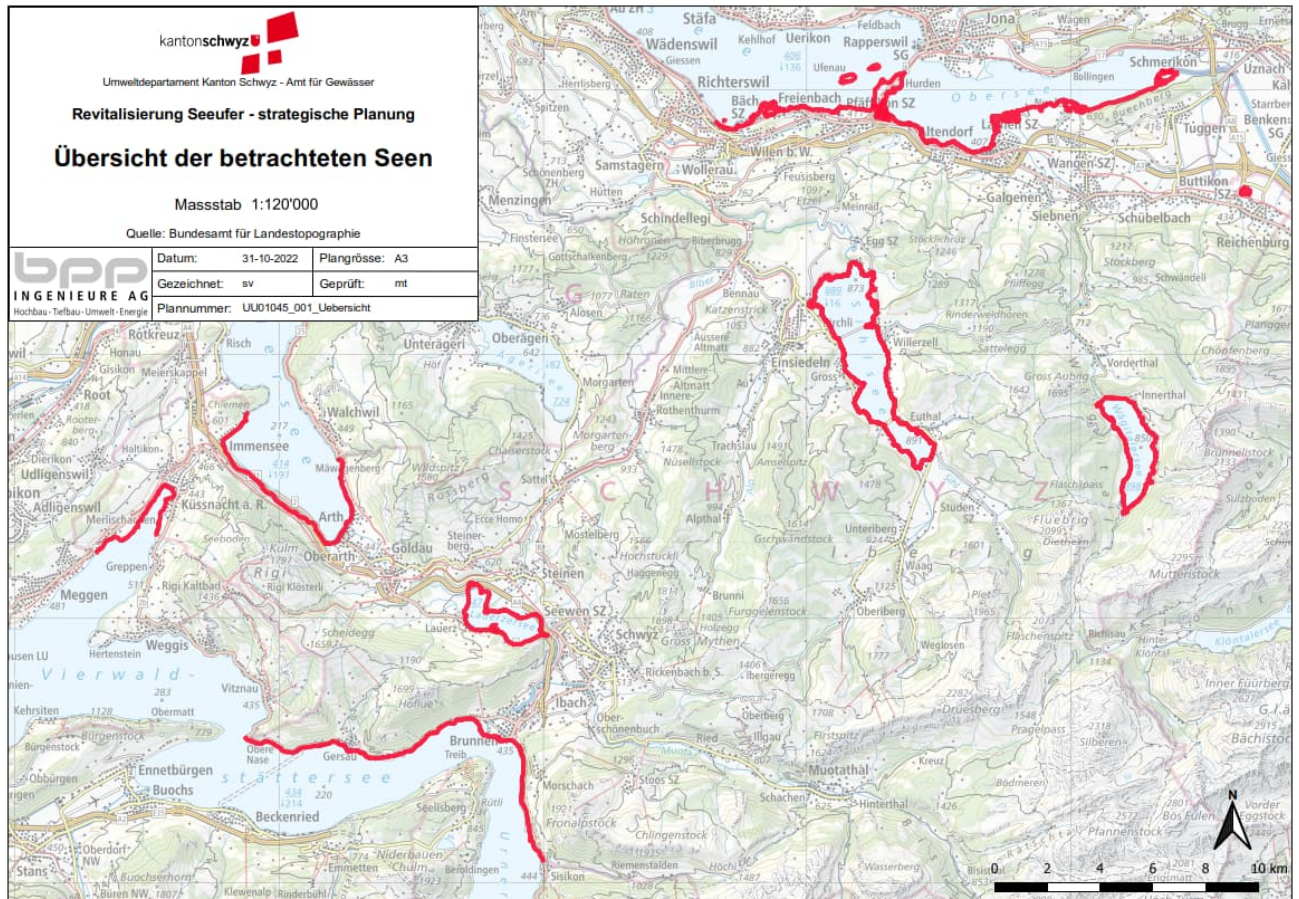


Abbildung 1: Übersicht der berücksichtigten bzw. betrachteten Seen mit der Darstellung der Uferlinie (rot) im Kanton Schwyz.

2.1.1 Vierwaldstättersee

Der Vierwaldstättersee wird durch das Reusswehr in Luzern reguliert. Die Regulation erfolgt auf Basis des Wehrreglements, dieses berücksichtigt die Aspekte des Hochwasserschutzes, der Ökologie und der Schifffahrt. Die Wasserkraftnutzung in Luzern (Kleinwasserkraftwerk Mühleplatz) hat keinen Einfluss auf den Sepegel.

Der Vierwaldstättersee hat eine Seefläche von 114 km² (11 385 ha). Der mittlere Pegel des Sees liegt auf circa 434 m ü. M. Die mittlere Tiefe des Sees beträgt 104 m, die tiefste Stelle liegt 214 m unter dem Pegel im Gersauerbecken. Der Vierwaldstättersee hat eine Seeuferlänge von circa 152 km, wovon gut 25 km im Kanton Schwyz liegen. Die vier grossen Zuflüsse Reuss, Muota, Engelberger Aa und Sarner Aa führen dem Vierwaldstättersee Wasser zu.

Die sieben Seebecken des Vierwaldstättersees unterscheiden sich stark hinsichtlich ihren topografischen Gegebenheiten. In den tiefen Seebecken des Gersauer-, Urner- und Vitznauerbeckens sind geringe Uferneigungen (Ufer- und Flachwasser) eher selten. Sie kommen nur im Bereich von Fließgewässersmündungen (Reuss, Muota, Engelberger Aa) vor. Der Alpachersee weist eine geringe Seetiefe auf. Die westlichen Buchten (Horwerbuch, Luzernersee) und der Küssnachersee weisen eine relativ geringe Seetiefe auf. Sie verfügen über vergleichsweise grosse Flachwasserzonen und es existieren längere Uferabschnitte mit geringer Uferneigung.

2.1.2 Zürichsee

Der Zürichsee ist mit 88 km² (8804 ha) der fünftgrösste See der Schweiz und der drittgrösste, welcher ganz auf Schweizer Staatsgebiet liegt. Auf schwyzer Kantonsgebiet liegen rund 45 km Ufer. Die Inseln Ufenau und Lützelau haben weitere 2.7 km Ufer. Der See liegt auf eine Höhe von circa 406 m ü. M. im Mittelland. Der Wasserspiegel des natürlich entstandenen Sees ist reguliert.

2.1.3 Zugersee

Der Zugersee hat einen mittleren Pegel von 413 m ü. M. und eine maximale Tiefe von 198 m. Mit einer Gesamtfläche von 38 km² (3844 ha; rund 11.7 km² davon im Kanton Schwyz liegend) ist er der zehntgrösste See der Schweiz. Auf schwyzer Kantonsgebiet liegen rund 12 km Ufer, was etwa einem Fünftel der Gesamtlänge entspricht.

Der Ausfluss der Lorze aus dem Zugersee ist seit 1592 reguliert. Der Regulierbetrieb wird von saisonal unterschiedlichen Pegeln und der langfristigen Wetterprognose bestimmt. Gemeinsam mit dem ersten Wehr wurde auch das Flussbett der Lorze abgesenkt, womit eine bis heute bestehende Seeabsenkung um rund zwei Meter gegenüber dem Naturzustand erreicht wurde.

2.1.4 Sihlsee

Der Sihlsee ist mit einer Fläche von 11 km² (1081 ha) der grösste Stausee der Schweiz. Er liegt auf 889 m ü. M. und hat eine Uferlänge von knapp 30 km. Der künstliche See wird seit 1937 für die Wasserkraft genutzt und weist dementsprechend einen historisch veränderten, schwankenden Wasserspiegel auf.

2.1.5 Wägitalersee

Der Wägitalersee ist ein künstlicher Stausee mit einer Fläche von 4 km² (410 ha) auf 887 m ü. M. gelegen. Die Uferlänge beträgt knapp 14 km. Der Seepegel ist aufgrund der Wasserkraftnutzung stark schwankend.

2.1.6 Lauerzersee

Der Lauerzersee liegt auf 447 m ü. M. Er weist eine Fläche von 3 km² (301 ha) und eine Uferlänge von gut 11 km auf. Die zwei Inseln haben zusätzlich eine Länge von 508 m. Der See ist natürlichen Ursprungs, ist nicht reguliert und weist daher einen natürlich schwankenden Pegel auf.

2.1.7 Hirschlensee

Der Hirschlensee ist ein kleiner See von lediglich 0.06 km² (6 ha) Fläche und gut 1 km Uferlänge. Der See entstand als Ersatzmassnahme im Rahmen des Autobahnbaus und ist nicht reguliert.

3 Erhebung der Grundlagen

3.1 Ökomorphologischer Zustand der Seeufer

Die Ökomorphologie beschreibt den ökomorphologischen Ist-Zustand des Seeufers. Sie basiert auf einer ökomorphologischen Bewertung, bzw. auf einer Defizitanalyse.

3.1.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Die Seeufer des Vierwaldstättersees wurden grösstenteils im Jahr 2008 nach der Methode «Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee» (IGKB) erfasst. Standardisierte Uferabschnitte mit einer Länge von 50 m wurden hinsichtlich zahlreicher Kriterien bewertet und jeweils einer von fünf Zustandsklassen (Gesamtbewertung) zugeordnet. Gewisse, meist naturnahe, Uferabschnitte wurden im Jahr 2008 nicht bewertet und für die vorliegende Planung im Jahr 2019 nacherfasst. Die Nacherfassung erfolgte in Koordination mit den Anrainerkantonen des Vierwaldstättersees. Im Zuge dieser Arbeiten wurden, falls erforderlich, die Daten einzelner Abschnitte aus dem Jahr 2008 aktualisiert.

3.1.2 Los 2: Zugersee

Die Seeufer des Zugersees wurden im Jahr 2009 nach der Methode «Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee» (IGKB) erfasst. Standardisierte Uferabschnitte mit einer Länge von 50 m wurden hinsichtlich zahlreicher Kriterien bewertet und jeweils einer von fünf Zustandsklassen (Gesamtbewertung) zugeordnet.

Die Uferlinie wurde im Rahmen der Revitalisierungsplanung neu festgelegt und weicht geringfügig von der Geometrie der Uferbewertung aus dem Jahr 2009 ab. Zur Weiterbearbeitung wurde die ökomorphologische Kartierung inhaltlich unverändert auf die neue Geometrie übertragen. Zur Weiterbearbeitung wurde die ökomorphologische Kartierung auf die neue Geometrie übertragen. Da der Datensatz inhaltlich nach wie vor aktuell ist, fand das Mapping inhaltlich unverändert statt.

3.1.3 Los 3: übrige Seen

Der ökomorphologische Zustand der Seeufer liegt für alle Seen nach der Methode BAFU (Niederberger et al., 2016) vor. Die Ökomorphologie wurde für die Seen in mehreren Losen von verschiedenen Fachbüros erhoben. Für die Weiterverarbeitung wurde die Ökomorphologie im Rahmen der Arbeiten im Los 3 in einer Geodatenbank zusammengeführt.

Sonderfall Zürichsee: Zur Erhebung der Ökomorphologie 2018 wurden einzelne Uferabschnitte nicht berücksichtigt (vor allem Gebiet Hurden, Seefeld und Durchstichkanal, Gemeinde Freienbach), obwohl von einer tendenziell ungenügenden Ökomorphologie auszugehen ist. Entsprechend werden diese Uferpartien auch nicht für die strategische Planung einbezogen.

3.1.4 Zwischenresultat ökomorphologischer Zustand der Seeufer

Die Schwyzer Seeufer des Vierwaldstättersees befinden sich zu 31 % (circa 7.9 km) in einem genügenden Zustand (Zustandsklassen: wenig beeinträchtigt, naturnah) und zu 69 % (circa 17.4 km) in einem ungenügenden Zustand (Zustandsklassen: stark beeinträchtigt, naturfremd, künstlich; Abbildung 2). Die flachen Uferabschnitte des Vierwaldstättersees im Kanton Schwyz befinden sich mehrheitlich am Küsnachtersee. Diese flachen Uferabschnitte befinden sich mit wenigen Ausnahmen, analog den übrigen flacheren Teilseen des Vierwaldstättersees (Luzernersee, Horwerbuch, Alpnachersee), in einem überwiegend ungenügenden Zustand.

Der Zürichsee weist 14.3 km (circa 30 %) Uferlinie in einem genügenden ökomorphologischen Zustand auf. 33.9 km (circa 70 %) Ufer sind ökomorphologisch ungenügend.

Die Schwyzer Seeufer des Zugersees befinden sich zu 2 % (circa 0.3 km) in einem genügenden Zustand (Zustandsklassen: wenig beeinträchtigt, naturnah) und zu 98 % (circa 11.8 km) in einem ungenügenden Zustand (Zustandsklassen: stark beeinträchtigt, naturfremd, künstlich).

Die Uferlänge in einem genügenden ökomorphologischen Zustand beträgt am Sihlsee 8.5 km (29 %). Die restlichen 21.2 km (71 %) sind in einem ungenügenden Zustand.

Ökomorphologisch in einem genügenden Zustand sind am Wägitalersee Uferabschnitte mit einer Länge von 8.0 km (58 %). In einem ungenügenden Zustand sind dementsprechend 5.7 km (42 %).

Am Lauerzersee weisen 5.4 km einen genügenden ökomorphologischen Zustand auf (45 %). Ungenügend ist der ökomorphologische Zustand auf einer Uferlänge von 6.6 km (55 %).

Die gesamte Uferlänge des Hirschlensees von 1.3 km befindet sich in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand.

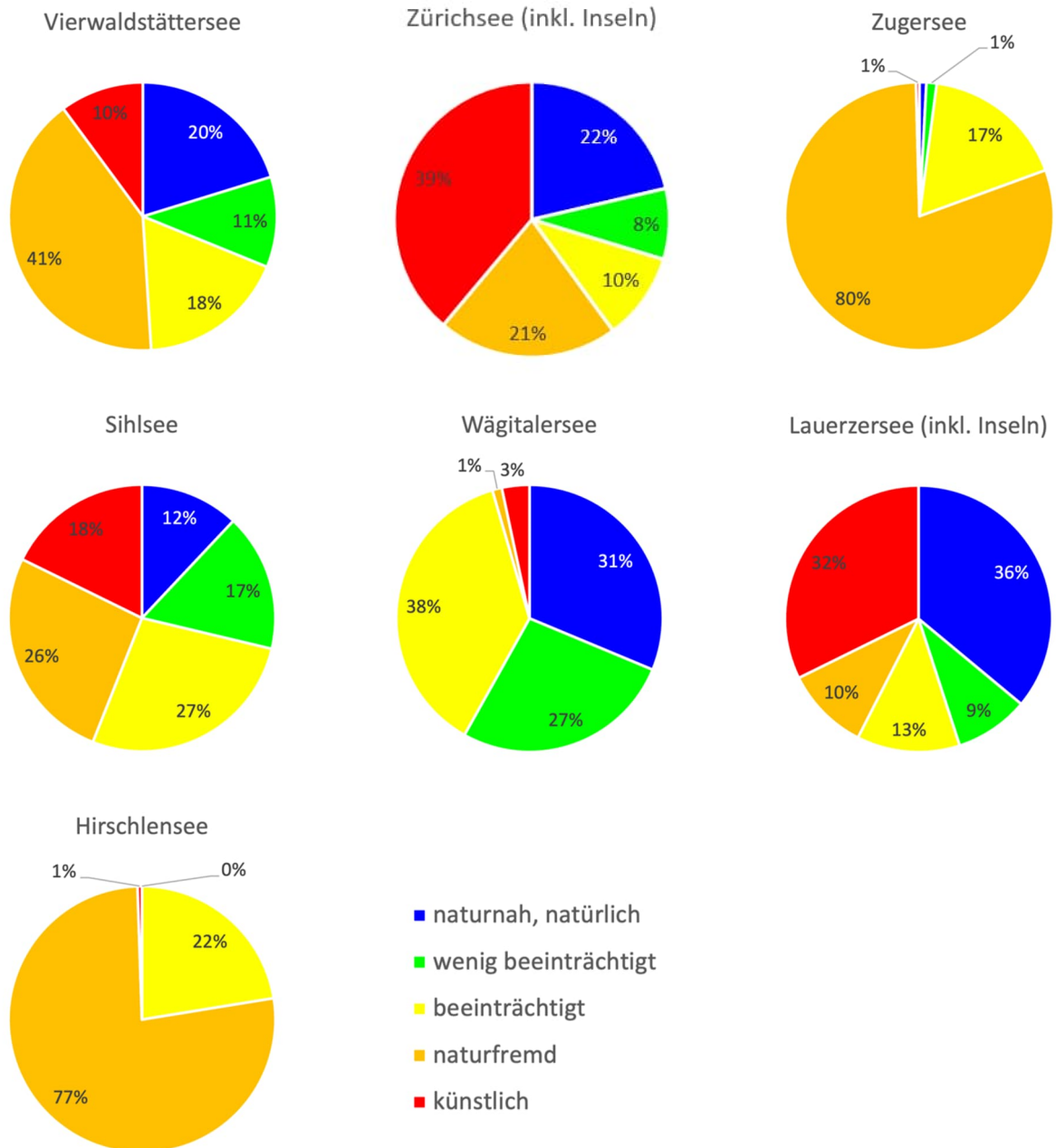


Abbildung 2: Ökomorphologischer Ist-Zustand der Schwyzer Seeufer.

Der ökomorphologische Zustand der Seeufer ist kartographisch pro See im jeweiligen Plan dargestellt (Planbeilage und Ebenen-PDF). Es werden die fünf Klassen gemäss der Vollzugshilfe unterschieden und nach dem Visualisierungsvorschlag der Vollzugshilfe Kap. 7.4 dargestellt.

3.1.5 Los 4: Ermittlung der Uferlänge mit «unzureichender Ökomorphologie»

Über alle Seen im Kanton Schwyz betrachtet, befindet sich knapp ein Drittel der Seeuferlänge (44.3 km) in einem genügenden Zustand. Gut zwei Drittel (97.8 km) befinden sich in einem ungenügenden Zustand (Tabelle 4). Am natürlichsten sind die Ufer des Wägitalersee, während die Ufer des Hirschlensees und des Zugersees am weitesten vom Referenzzustand entfernt sind.

Tabelle 4: Uferlänge der Seen im Kanton Schwyz in einem genügenden (Zustandsklassen: wenig beeinträchtigt, naturnah) respektive ungenügenden (Zustandsklassen: stark beeinträchtigt, naturfremd, künstlich) ökomorphologischen Zustand.

	genügender ökomorphologischer Zustand		ungenügender ökomorphologischer Zustand	
	[km]	[%]	[km]	[%]
Vierwaldstättersee	7.9	31	17.4	69
Zürichsee (inkl. Inseln)*	14.3	30	33.9	70
Zugersee	0.3	2	11.8	98
Lauerzersee (inkl. Inseln)	5.4	45	6.6	55
Sihlsee	8.5	29	21.2	71
Wägitalersee	8.0	58	5.7	42
Hirschlensee	0.0	0	1.3	100
Alle Seeufer Kanton SZ	44.3	31	97.8	69

3.2 Anlagen im Uferstreifen und in der Flachwasserzone

Unter Anlagen sind Bauten, Verkehrswege und andere ortsfeste Einrichtungen sowie Terrainveränderungen zu verstehen. Steinbrüche, Grundwassersfassungen mit ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen, Altlasten/belastete Standorte und Leitungen sind ebenfalls als Anlagen zu betrachten.

3.2.1 Los 1: Vierwaldstättersee & Los 2: Zugersee

Für die Erfassung der Anlagen im Uferstreifen wurden die Daten des topografischen Landschaftsmodells (swissTLM3D) verwendet. Grundwasserschutzzonen, belastete Standorte sowie Leitungen sind im topografischen Landschaftsmodell nicht abgebildet. Diese Anlagen wurden deshalb im Rahmen des Plausibilisierungsschritts durch Expertenwissen berücksichtigt.

Die Anlagen in der Flachwasserzone wurden aus dem Attribut «Hindernisse am Seeufer» der ökomorphologischen Seeuferbewertung nach Methode IGKB hergeleitet. Für den Vierwaldstättersee wurden schwimmende Ponton, die häufig bei Bootshäfen in der Flachwasserzone installiert sind, in der Seeuferbewertung als Anlage bewertet. Sie stellen jedoch nicht grundsätzlich ein Hindernis für eine Revitalisierung der Seeuferlinie dar. Dieser Umstand wurde im Plausibilisierungsschritt berücksichtigt.

3.2.2 Los 3: übrige Seen

Die Anlagen im Uferstreifen und in der Flachwasserzone sind differenziert in der ökomorphologischen Erhebung der Seeufer nach Methode BAFU enthalten. Die Grundlagen «Baulicher Aufwand im Uferstreifen» und «Baulicher Aufwand in der Flachwasserzone» werden durch das GIS-Tool automatisch aus der Ökomorphologie abgeleitet. Die Option, zusätzliche Daten zu Anlagen in die GIS-Analyse einfließen zu lassen, wurde nicht gewählt. Stattdessen wurden relevante Anlagen im Plausibilisierungsschritt berücksichtigt.

3.3 Ufertopografie

3.3.1 Los 1: Vierwaldstättersee & Los 2: Zugersee

Die Ufertopografie (Uferneigung und Ausdehnung der Flachwasserzone) wurde direkt aus der ökomorphologischen Seeuferbewertung in die Planung einbezogen. Die Uferneigung ist in der Seeuferbewertung mit dem Attribut «Ufertyp» beschrieben. Es werden die Kategorien «Flachufer», «mittelsteiles Ufer», «Steilufer» und «sehr steiles Ufer» unterschieden. Die Angaben sind also qualitativer Art.

Die Ausdehnung der Flachwasserzone ist in der Seeuferbewertung im Attribut «Breite Flachwasserzone» festgehalten. Für den Vierwaldstättersee wurden spezifisch angepasste Klassengrenzen verwendet (≤ 10 m; 11–50 m; 51–100 m; 101–205 m; > 250 m), die sich von den vorgesehenen Klassen gemäss der Methode IGKB unterscheiden. Die Klassengrenzen sind trotz der Anpassung kritisch zu betrachten, weil Flachwasserzonen > 100 m am Vierwaldstättersee grundsätzlich selten sind.

3.3.2 Los 3: übrige Seen

Der Ufertopografie-Wert wird durch das GIS-Tool automatisch gemäss den Vorgaben zur Umwandlung aus den Attributen «Ufertyp (C07)» und «Ausdehnung der Flachwasserzone (E03)» der ökomorphologischen Seeuferbewertung nach Methode BAFU abgeleitet.

3.4 Ökologische und landschaftliche Bedeutung der Seeufer (OeB)

Die ökologische und landschaftliche Bedeutung ergibt sich aus den ökologisch und landschaftlich bedeutsamen Gegebenheiten, die den Nutzen von Revitalisierungen erhöhen.

Die Auswahl der zu berücksichtigenden Inventare und Datengrundlagen sowie deren Gewichtung erfolgte pro Los. Dabei wurde teilweise dasselbe Inventar in den verschiedenen Losen unterschiedlich stark gewichtet. Eine grobe Übersicht liefert Tabelle 5. Dort ist auch ersichtlich, welche Seen von welchen Inventaren nicht betroffen sind. Die detaillierte Berechnung ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Auf Grund der unterschiedlichen Berechnung in den einzelnen Losen dürfen die OeB-Werte und der daraus abgeleitete GIS-basierte Nutzen (Kapitel 4.3) nicht zwischen den Seen der verschiedenen Lose verglichen werden. Eine Vergleichbarkeit ergibt sich erst durch die Plausibilisierung (Kapitel 5).

Tabelle 5: Den einzelnen Inventaren und Datengrundlagen wurden in den verschiedenen Losen unterschiedlich viel Punkte für die Berechnung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung zugeteilt. Gewisse Inventare kommen nicht bei allen Losen vor (nicht vorh. = nicht vorhanden) oder wurden bewusst ignoriert (nicht berück. = nicht berücksichtigt).

Bereich	Typ	Punkte pro Los		
		Los 1 (Vierwaldstättersee)	Los 2 (Zugersee)	Los 3 (restl. Seen)
Ökologische Bedeutung	Auen	3	nicht vorh.	5
	Flachmoore	2	nicht vorh.	4
	Moorlandschaften	nicht vorh.	nicht vorh.	4
	Amphibienlaichgebiete	2	nicht vorh.	4
	Naturschutzgebiet	nicht berück.	nicht vorh.	4
	Schutzgebiet / Schutzzonen	nicht berück.	nicht vorh.	3
	Reptilienschutzgebiete	nicht berück.	nicht vorh.	3
	Fliessgewässeranbindung	1 bis 3	1 bis 3	5
	Jungfischhabitats	2	2	nicht berück.
	Lebensrauminventare	2	nicht vorh.	nicht berück.
	Schilfgebiete / Schilfzone	2 bis 3	2 bis 3	5
	Wasser- und Zugvogelreservat	nicht vorh.	nicht vorh.	4
Landschaftliche Bedeutung	BLN	1 bis 2	1	3

Folgende Inventare betreffen keines der Lose:

- Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung
- Smaragdgebiete

Flachmoore von regionaler Bedeutung wurden nur in Los 1 berücksichtigt. Die Fliessgewässeranbindung wurde in den Losen 1 und 3, basierend auf der kantonalen Revitalisierungsplanung, berechnet. Für das Los 1 wurde zusätzlich die ökomorphologische Seeuferbewertung berücksichtigt. Im Los 2 wurden sämtliche Fliessgewässer berücksichtigt.

3.4.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Die Verwendung von ökologischen und landschaftlichen Inventaren bedingt einheitliche Standards der Inventarisierung von Schutzobjekten über den gesamten See. Für den Vierwaldstättersee werden deshalb nur nationale Inventare berücksichtigt, weil sich kantonale und kommunale Inventare in ihrer Erhebungssystematik stark unterscheiden. Kantonale und kommunale Schutzgebiete wurden im Plausibilisierungsschritt berücksichtigt. Die berücksichtigten nationalen Inventare (Schutzgebiete und Lebensräume), die berücksichtigten Informationen aus der kantonalen Revitalisierungsplanung Fließgewässer und die verwendeten Attribute aus der Seeuferbewertung sowie deren Gewichtung sind der Tabelle 6 zu entnehmen. Ein Uferabschnitt kann aufgrund der Gewichtung theoretisch zwischen 0 und 17 Punkte erreichen.

Tabelle 6: Für die ökologische und landschaftliche Bedeutung einbezogene Geodaten und deren Gewichtung im Los 1 (Vierwaldstättersee).

Bereich	Typ	Grundlagen	Punkte	Bemerkungen
Ökologische Bedeutung	Auen	Bundesinventar (BI) der Auengebiete von nationaler Bedeutung; Auengebiete ausserhalb Bundesinventar	3	Maximalwert
	Flachmoore	BI der Flachmoore von nationaler Bedeutung; Flachmoor von regionaler Bedeutung	2	
	Amphibienlaichgebiete	BI der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (ortsfeste Objekte / Anhang 3)	2	
	Fließgewässerseranbindung	Gewässernetz swissTLM3D; Kantonale Revitalisierungsplanungen Fließgewässer; Seeuferbewertung (Naturnahe Mündungsbereiche)	3	Mündungen mit mittlerem/großem Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung Fließgewässer
			3	Naturnahe Mündungen gemäss Seeuferbewertung
			1	Restliche Mündungen
	Jungfischhabitats	Seeuferbewertung (Attribut Kinderstube)	2	Falls Attribut «Kinderstube» in Seeuferbewertung Wert 1 oder 3 hat
	Lebensrauminventare	Nationales ökologisches Netzwerk REN, Lebensraum Feuchtgebiet	2	
	Schilfgebiete	Seeuferbewertung (Attribut Röhricht)	3	Falls Attribut «Röhricht» Wert 1 oder 2 hat
			2	Falls Attribut «Röhricht» Wert 2 oder 4 hat
Landschaftliche Bedeutung	BLN	BI der Landschaften und Naturdenkmäler	2	Falls Teilraum 5 oder 6 (Bezug Flachwasserzonen)
			1	Restliche Teilräume

Aufgrund der Punktesumme aus der Gewichtung der Inventare wurden sieben Klassen gebildet. Pro Klasse wurde den Uferabschnitten ein Faktor zwischen 0.7 und 1.3 zugewiesen (Tabelle 7).

Tabelle 7: Punktesumme der ökologisch und landschaftlich bedeutsamen Datengrundlagen und die daraus bestimmten Werte des Faktors der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung (OeB-Wert). Resultierende Uferlänge je OeB-Wert über alle Seen im Los 1, Vierwaldstättersee.

OeB-Wert	Punkte	Bezeichnung	Uferlänge [km]	Uferlänge [%]
1.3	≥ 15	Sehr hoch	0.35	1.4
1.2	13 bis 14	Hoch	0.20	0.8
1.1	11 bis 12	Ausgeprägt	0.30	1.2
1.0	9 bis 10	Mässig	1.80	7.1
0.9	7 bis 8	Klein	2.95	11.7
0.8	5 bis 6	Sehr klein	7.60	30.2
0.7	≤ 4	Ohne	12.00	47.6

Am Vierwaldstättersee kann die ökologische und landschaftliche Bedeutung wie folgt zusammengefasst werden:

- Naturnahe Steilufer und stark verbaute Ufer mit rückwärtiger Infrastruktur weisen grossmehrheitlich keine oder eine sehr kleine ökologische und landschaftliche Bedeutung auf.
- Eine kleine bis mässige ökologische und landschaftliche Bedeutung kommt abschnittsweise an allen Seebecken vor.
- Eine ausgeprägte, hohe oder gar sehr hohe ökologische und landschaftliche Bedeutung wird ausschliesslich im Bereich von grossen Fliessgewässermündungen oder noch intakten Flachmooren ausgewiesen.

3.4.2 Los 2: Zugersee

Das Schwyzer Ufer des Zugersees ist neben dem Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung von keinem weiteren der nationalen oder kantonalen Inventare betroffen. Die berücksichtigten Datensätze sowie deren Gewichtung sind der Tabelle 8 zu entnehmen. Ein Uferabschnitt kann aufgrund der Gewichtung theoretisch zwischen 0 und 9 Punkte erreichen.

Tabelle 8: Für die ökologische und landschaftliche Bedeutung einbezogene Geodaten und deren Gewichtung im Los 2 (Zugersee).

Bereich	Typ	Grundlagen	Punkte	Bemerkungen
Ökologische Bedeutung	Fließgewässeranbindung	Gewässernetz swissTLM3D	3	Offene Gewässerläufe
			1	Eindolungen
	Jungfischhabitats	Seeuferbewertung (Attribut Kinderstube)	2	Falls Attribut «Kinderstube» in Seeuferbewertung Wert 1 oder 3 hat
	Schilfgebiete	Seeuferbewertung (Attribut Röhricht)	3	Falls Attribut «Röhricht» Wert 1 oder 2 hat
			2	Falls Attribut «Röhricht» Wert 3 oder 4 hat
Landschaftliche Bedeutung	BLN	BI der Landschaften und Naturdenkmäler	1	

Die Punktesumme aus der Gewichtung der Inventare wurde in sieben Klassen eingeteilt, wobei jeder Klasse ein Faktor für den OeB-Wert zugeteilt wurde (Tabelle 9).

Tabelle 9: Punktesumme der ökologisch und landschaftlich bedeutsamen Datengrundlagen und die daraus bestimmten Werte des Faktors der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung (OeB-Wert). Resultierende Uferlänge je OeB-Wert über alle Seen im Los 2, Zugersee.

OeB-Wert	Punkte	Bezeichnung	Uferlänge [km]	Uferlänge [%]
1.3	7	Sehr hoch	0.05	0.4
1.2	6	Hoch	0.25	2.1
1.1	5	Ausgeprägt	1.44	11.9
1.0	4	Mässig	0.43	3.5
0.9	3	Klein	3.83	31.7
0.8	2	Sehr klein	5.98	49.5
0.7	0-1	Ohne	0.10	0.8

Am Zugersee kann die ökologische und landschaftliche Bedeutung wie folgt zusammengefasst werden:

- Stark verbaute Ufer mit rückwärtiger Infrastruktur weisen grossmehrheitlich keine bis eine kleine ökologische und landschaftliche Bedeutung auf.
- Eine ausgeprägte, hohe oder gar sehr hohe ökologische und landschaftliche Bedeutung, wird im Bereich von Fließgewässermündungen ausgewiesen.

3.4.3 Los 3: übrige Seen

Die verwendeten Grundlagen und deren Gewichtung sind in Tabelle 10 aufgelistet. Gewisse Flächen, welche zum Schutz der Lebensräume ausgeschieden sind, überlagern sich. Um eine Aufsummierung der Punkte, welche nicht im Sinne der Erhebung der ökologischen Bedeutung ist, zu vermeiden, wurde jeweils nur der maximale anwendbare Punktwert vergeben.

Gewisse Geodaten der kommunalen, kantonalen und nationalen Inventare basieren auf relativ groben Geometrien, welche eine schlechte Übereinstimmung mit den der Planung zugrundeliegenden Uferlinien aufweisen. Überall dort, wo ein Bezug zum Gewässer bekannt ist, aus den Geometrien ersichtlich wird oder fachlich begründet ist, wurden die inventarisierten Flächen auch ohne tatsächliche räumliche Überlagerung berücksichtigt.

Bei Fliessgewässermündungen, für welche einen mittleren oder hohen Nutzen in der Strategischen Revitalisierungsplanung Fliessgewässer festgelegt wurde, wurden 5 Punkte angerechnet. Bei Fliessgewässern mit einer Breite bei der Mündung von weniger als 5 m wurden die 5 Punkte auf einer Uferabschnittslänge von 20 m angerechnet. Bei einer Gewässerbite von über 5 m wurde die Gewässerbite der Uferabschnittslänge hinzugefügt (Beispielsweise 20 m + 8 m Gewässerbite bei Mündung).

Pro Uferabschnitt ist aufgrund der Gewichtung theoretisch eine Punktezahl zwischen 0 und 26 möglich.

Tabelle 10: Für die ökologische und landschaftliche Bedeutung einbezogene Geodaten und deren Gewichtung im Los 3 (übrige Seen).

Bereich	Typ	Grundlagen	Punkte	Bemerkungen
Ökologische Bedeutung	Auen	Bundesinventar (BI) der Auengebiete von nationaler Bedeutung	5	Maximalwert
	Flachmoore	BI der Flachmoore von nationaler Bedeutung	4	
	Moorlandschaften	BI der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung	4	
	Amphibienlaichgebiete	BI der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung	4	
	Naturschutzgebiete	Kantonale Naturschutzgebiete	4	
	Schutzzonen	Kommunale Schutzzonen	3	
	Reptilienschutzgebiete	Reptilieninventar Kanton Schwyz	3	
	Fliessgewässersanbindung	Strategische Revitalisierungsplanung Fliessgewässer	5	
	Schilfzone	Attribute aus Ökomorphologie Seeufer (C06.02, E04.02/.03/.04)	5	
	Wasser- und Zugvogelreservat	BI der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung	4	
Landschaftliche Bedeutung	BLN	BI der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung	3	

Aus der Punktesumme der Gewichtung der Inventare wurden sieben Klassen gebildet, wobei jeder Klasse ein Faktor für den OeB-Wert zugeteilt wurde (Tabelle 11).

Tabelle 11: Punktesumme der ökologisch und landschaftlich bedeutsamen Datengrundlagen und die daraus bestimmten Werte des Faktors der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung (OeB-Wert). Resultierende Uferlänge je OeB-Wert über alle Seen im Los 3.

OeB-Wert	Punkte	Bezeichnung	Uferlänge [km]	Uferlänge [%]
1.3	13 bis 26	Sehr hoch	3.55	3.4
1.2	11 bis 12	Hoch	15.60	14.
1.1	9 bis 10	Ausgeprägt	2.73	2.6
1.0	6 bis 8	Mässig	17.14	16.3
0.9	4 bis 5	Klein	12.15	11.6
0.8	2 bis 3	Sehr klein	17.85	17.0
0.7	0 bis 1	Ohne	35.86	34.2

3.4.4 Zwischenresultat «Ökologische und landschaftliche Bedeutung, OeB»

Die ökologische und landschaftliche Bedeutung (OeB) ist kartografisch, pro See dargestellt, ersichtlich (Planbeilage und Ebenen-PDF). Es werden die sieben Klassen gemäss der Vollzugshilfe (Faktoren) unterschieden, die nach dem Visualisierungsvorschlag der Vollzugshilfe Kap. 7.4 dargestellt sind.

4 GIS-Analyse

4.1 Umwandlung der Planungsgrundlagen in numerische Werte

Die Umwandlung der Planungsgrundlagen in numerische Werte erfolgte für alle Seen (IGKB- und BAFU-Methode) gemäss den Vorgaben der Vollzugshilfe.

4.2 Berechnung des Aufwertungspotenzials

Das Aufwertungspotenzial errechnet sich aus dem baulichen Aufwand, der Ufertopografie und der ökomorphologischen Seeuferbewertung. Die Berechnung des Aufwertungspotenzials für den Vierwaldstättersee und Zugersee beruht auf dem Berechnungsschema gemäss Vollzugshilfe Seite 43, diejenige der übrigen Seen auf dem Schema auf Seite 23. Das Aufwertungspotenzial der übrigen Seen wurde mit dem GIS-Tool (BAFU) berechnet. Die Einstufung in drei Kategorien erfolgte für alle Lose gleich.

4.2.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Die Ufer des Vierwaldstättersees weisen insbesondere am Küsnachtersee ein hohes Aufwertungspotenzial auf. Weitere zusammenhängende Abschnitte mit hohem Aufwertungspotenzial im Kanton Schwyz sind in Ingenbohl (Brunnen) zu verzeichnen.

Knapp ein Drittel der Ufer weisen ein hohes Aufwertungspotenzial auf (Tabelle 12).

Das Aufwertungspotenzial wurde durch die GIS-Analyse teilweise unter-, bzw. überschätzt. Dies ist grossmehrheitlich auf den limitierten Detaillierungsgrad des topografischen Landschaftsmodells, was die Anlagen im Uferstreifen betrifft, zurückzuführen.

Tabelle 12: Einstufung des Aufwertungspotenzials basierend auf den Punkten des Aufwertungspotenzials (APP) sowie Uferanteile pro Kategorien für den Vierwaldstättersee.

Aufwertungspotenzial (Punkte)	Einstufung	Uferlänge [km]	Uferlänge [%]
≥ 15	Hoch	7.85	31
8 bis 14	Mittel	6.60	26
0 bis 7	Gering	10.75	43

4.2.2 Los 2: Zugersee

Die Ufer des Zugersees sind derzeit grösstenteils in einem unzureichenden Zustand. Folglich wird das Aufwertungspotenzial an rund zwei Drittel der Ufer als hoch eingestuft (Tabelle 13).

Tabelle 13: Einstufung des Aufwertungspotenzials basierend auf den Punkten des Aufwertungspotenzials (APP) sowie Uferanteile pro Kategorien für den Zugersee.

Aufwertungspotenzial (Punkte)	Einstufung	Uferlänge [km]	Uferlänge [%]
≥ 15	Hoch	7.92	65
8 bis 14	Mittel	2.27	19
0 bis 7	Gering	1.89	16

4.2.3 Los 3: übrige Seen

In Tabelle 14 sind die Ergebnisse dargestellt. Von den übrigen Seen weist der Lauerzersee mit Abstand den höchsten Anteil an hohem Aufwertungspotenzial auf (38 %). Die Verteilung des Aufwertungspotenzials am Zürichsee, Sihlsee und Hirschlensee ist ähnlich, mit jeweils circa 20 bis 30 % hohem und 20 bis 25 % mittlerem Aufwertungspotenzial. Der Wägitalersee weist kaum Aufwertungspotenzial auf.

Tabelle 14: Einstufung des Aufwertungspotenzials basierend auf den Punkten des Aufwertungspotenzials (APP) sowie Uferanteile pro Kategorien der Seen im Los 3.

Aufwertungspotenzial (Punkte)	Einstufung	Zürichsee		Sihlsee		Wägitalersee		Lauerzersee		Hirschlensee	
		Uferlänge									
		[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]
≥ 15	Hoch	14.1	29	7.04	24	0.17	1	4.39	37	0.25	19
8 bis 14	Mittel	12.3	25	7.48	25	0.15	1	1.05	9	0.25	20
0 bis 7	Gering	21.8	45	15.2	51	13.4	98	6.47	54	0.76	61

4.2.4 Zwischenresultat «Aufwertungspotenzial»

Am meisten Aufwertungspotenzial weist der Zugersee auf (Abbildung 3). Der Wägitalersee hingegen hat kaum Potenzial für Aufwertungen.

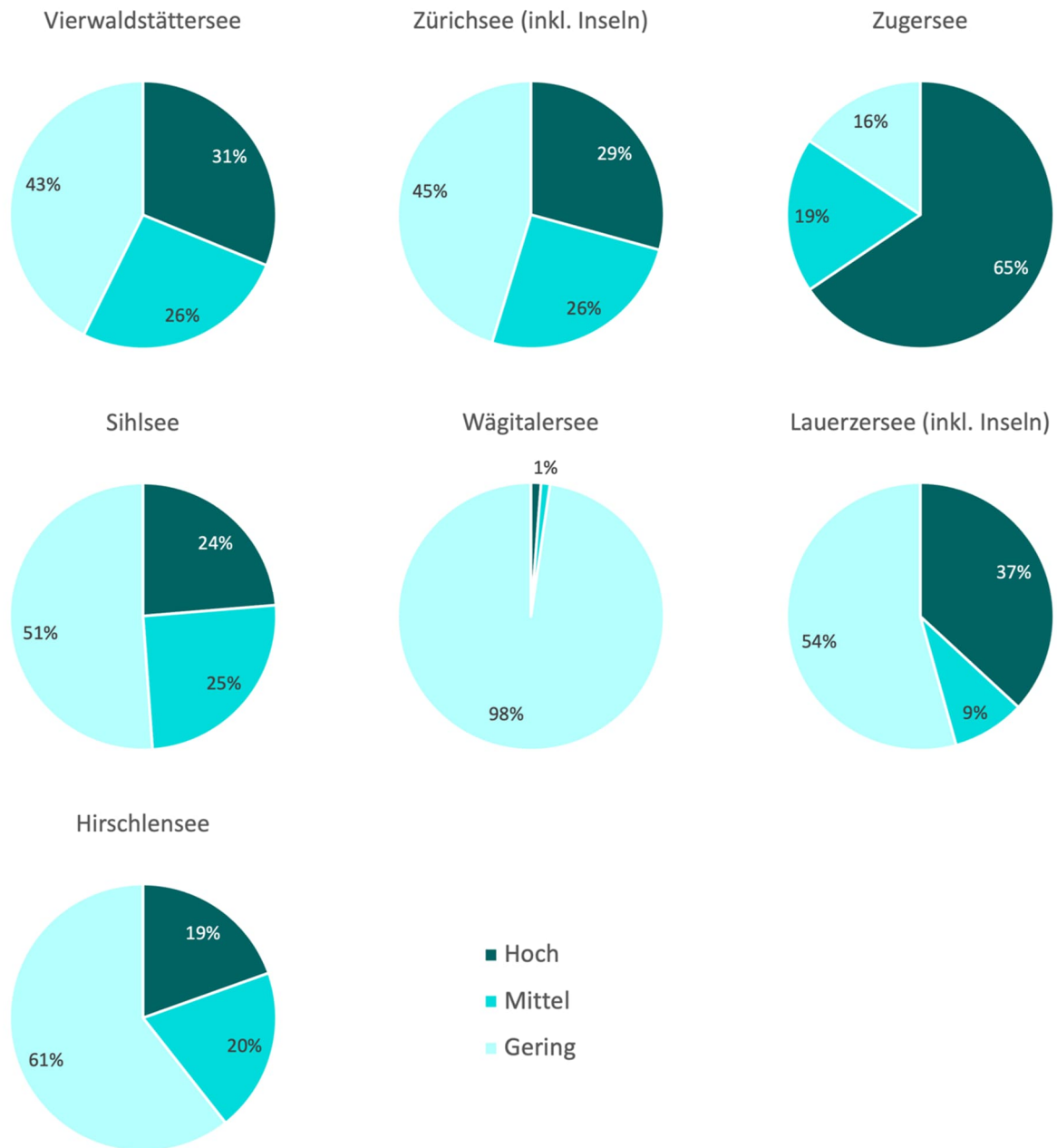


Abbildung 3: Aufwertungspotenzial der einzelnen Seen.

Das Aufwertungspotenzial ist kartografisch, pro See dargestellt, ersichtlich (Planbeilage und Ebenen-PDF). Es werden die drei Klassen gemäss Tabelle 8 der Vollzugshilfe unterschieden und nach der Farbcodierung der Vollzugshilfe Kap. 7.4 dargestellt.

4.3 Berechnung des GIS-basierten Nutzens (Einbezug ökologische und landschaftliche Bedeutung)

Der GIS-basierte Nutzen (GISN) lässt sich aus dem Aufwertungspotenzial (AP) berechnen, indem dieses mit dem Faktor der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung (OeB-Wert) multipliziert bzw. gewichtet wird (Tabelle 15). Für das Los 1 und das Los 3 wurde der GIS-basierte Nutzen mit dem GIS-Tool (BAFU) berechnet.

Tabelle 15: Berechnungsschema für den GIS-basierten Nutzen.

Aufwertungspotenzial	Multiplikation	(OeB) Faktor	GIS-basierter Nutzen
		Ohne (0.7)	
		Sehr klein (0.8)	
Gering	x	Klein (0.9)	Gering
Mittel		Mässig (1.0)	Mittel
Hoch		Ausgeprägt (1.1)	Hoch
		Hoch (1.2)	
		Sehr Hoch (1.3)	

Bei der Klasseneinteilung des GIS-basierten Nutzens wurde versucht, den gemäss Vollzugshilfe vorgegebenen Maximallängen mit hohem und mittlerem Nutzen, möglichst nahe zu kommen (Tabelle 16). Am Vierwaldstättersee erwies sich dies, aufgrund der unterschiedlichen naturräumlichen Gegebenheiten um den See und aufgrund unterschiedlicher Ansprüche der Anrainerkantone, als schwierig. Daher wurde für den Vierwaldstättersee die Klasseneinteilung gemäss GIS-Tool übernommen und Optimierungen der Abschnittslängen im Rahmen des Plausibilisierungsschritts vorgenommen.

Tabelle 16: Klassierung des GIS-basierten Nutzens in den verschiedenen Losen.

Einstufung	GIS-basierter Nutzen (Punkte)		
	Los 1 (Vierwaldstättersee)	Los 2 (Zugersee)	Los 3 (übrige Seen)
Hoch	≥ 19	≥ 18	≥ 15
Mittel	9–18	11–17	6–14
Kein / Gering	0–8	0–10	0–5

Gemäss den Vorgaben in der Vollzugshilfe dürfen über den ganzen Kanton betrachtet maximal 25 % der Ufer in einem ungenügenden Zustand einen hohen Nutzen und maximal 50 % der Ufer in einem ungenügenden Zustand einen mittleren Nutzen ausweisen. Diese Werte werden pro See ausgewiesen, entscheidend ist jedoch die in Kapitel 4.3.4 berechnete Gesamtsumme für den gesamten Kanton.

4.3.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Im Rahmen der GIS-Analyse wurde 4.1 km Seeufer des Vierwaldstättersees einem hohen GIS-basierten Nutzen zugewiesen. Weitere 5.9 km der Seeufer wurden einem mittleren Nutzen zugewiesen (Tabelle 17). Es wurde deutlich weniger Uferlänge dem mittleren Nutzen zugewiesen als maximal möglich.

Tabelle 17: Berechnete Uferlänge des GIS-basierter Nutzens im Los 1 (Vierwaldstättersee). Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

GIS-basierter Nutzen	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	4.1	4.3	-0.2
Mittel	5.9	8.7	-2.8
Kein / Gering	15.3	-	-

4.3.2 Los 2: Zugersee

Im Rahmen der GIS-Analyse wurde 1.8 km Seeufer des Zugersees einem hohen GIS-basierten Nutzen zugewiesen. Weitere 6.9 km der Seeufer wurden einem mittleren Nutzen zugewiesen (Tabelle 18). Während der hohe Nutzen 1.2 km unter der maximal zulässigen Länge liegt, ist der ausgewiesene mittlere Nutzen rund 1 km zu lang.

Tabelle 18: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des GIS-basierter Nutzens im Los 2 (Zugersee). Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

GIS-basierter Nutzen	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	1.8	3.0	-1.2
Mittel	6.9	5.9	1.0
Kein / Gering	3.4	-	-

4.3.3 Los 3: übrige Seen

Am Zürichsee wird das Kontingent beim hohen Nutzen deutlich und beim mittleren Nutzen knapp überschritten (Tabelle 19). Das Kontingent an hohem Nutzen wird am Sihlsee deutlich verfehlt, beim mittleren Nutzen überschritten. Beim Wägitalersee wird das Kontingent beim hohen und mittleren Nutzen nicht ausgeschöpft. Am Lauerzersee wird das Kontingent beim hohen Nutzen stark und beim mittleren Nutzen deutlich überschritten. Nicht ausgeschöpft werden die Kontingente am Hirschlensee.

Tabelle 19: Uferanteile der Kategorien des GIS-basierten Nutzens (berechnet sowie Maximalwert) der Seen aus Los 3. Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

GIS-basierter Nutzen	Zürichsee		Sihlsee			Wägitalersee			Lauerzersee			Hirschlensee			
	Uferlänge [km]														
	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ
Hoch	10.2	8.5	1.3	3.1	5.3	-2.2	0.1	1.4	-1.4	2.4	1.7	0.8	0.1	0.3	-0.3
Mittel	17.5	16.9	0.5	12.2	10.6	1.6	0.2	2.9	-2.7	3.5	3.3	0.2	0.4	0.6	-0.2
Kein/ Gering	20.6	-	-	14.5	-	-	13.5	-	-	6.1	-	-	0.8	-	-

4.3.4 Übersicht Kontingente / Maximallängen ganzer Kanton (GISN)

Gemäss Vollzugshilfe darf für maximal 25 % der Seeufer mit einem unzureichenden ökomorphologischen Zustand (beeinträchtigt, naturfremd, künstlich) ein hoher GIS-basierter Nutzen ausgeschieden werden. Für den Kanton Schwyz bedeutet dies, dass maximal 24.9 km in dieser Klasse eingeteilt werden dürfen (Tabelle 20; Abbildung 4). Dieses Kontingent wird mit 21.7 km Uferlänge mit hohem GIS-basierten Nutzen nicht ganz ausgeschöpft (87.2 %).

Tabelle 20: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des GIS-basierten Nutzens über alle Seen im Kanton Schwyz. Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

GIS-basierter Nutzen	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	21.5	24.5	-3.0
Mittel	46.5	48.9	-2.4
Kein / Gering	74.0	-	-

Maximal 50 % der Seeufer mit unzureichendem ökomorphologischem Zustand dürfen zudem als mittlerer GIS-basierter Nutzen ausgeschieden werden. Auch hier wird das Kontingent (49.7 km) mit einer Differenz von 2.5 km (95.1 %) nicht ganz ausgeschöpft (Tabelle 20; Abbildung 4).

Die Vorgaben der Vollzugshilfe werden somit erfüllt.

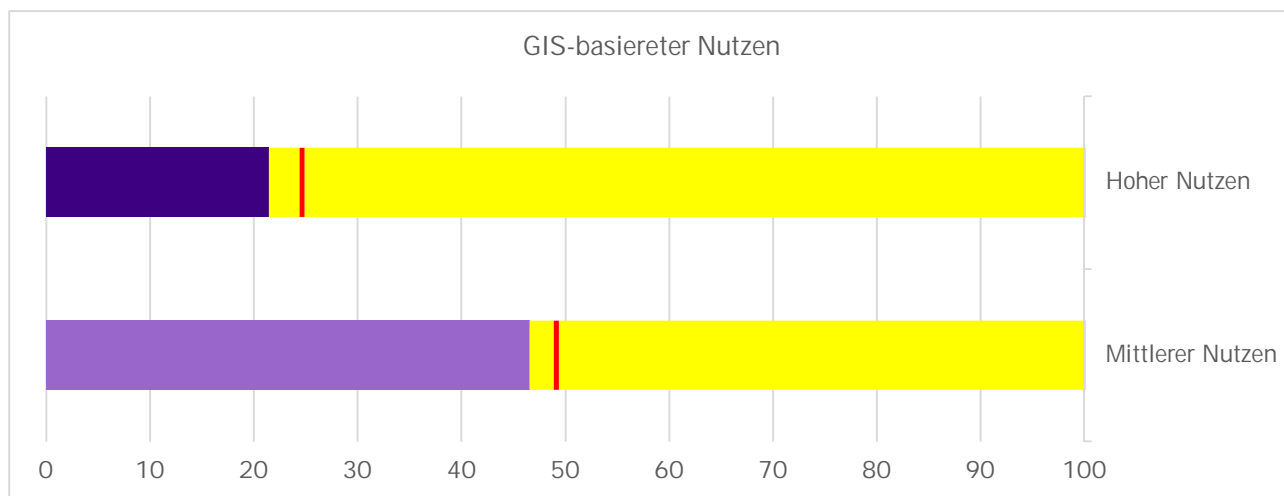


Abbildung 4: Ausnutzung der Kontingente an mittlerem bzw. hohem GIS-basierten Nutzen über alle Seen im Kanton Schwyz. 25 % respektive 50 % der Seeufer mit einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand dürfen als hoher respektive mittlerer GIS-basierter Nutzen ausgeschieden werden (rote Linie).

4.3.5 Zwischenresultat «GIS-basierter Nutzen, GISN»

Der GIS-basierte Nutzen für die Seeufer ist kartografisch, pro See dargestellt, ersichtlich (Planbeilage und Ebenen-PDF). Es werden die drei Klassen gemäss Tabelle 9 der Vollzugshilfe unterschieden und nach der entsprechenden Farbcodierung (Vollzugshilfe Kapitel 7.4) dargestellt.

5 Plausibilisierung

In der Plausibilisierung wurde der GIS-basierte Nutzen mittels Expertenwissen kritisch überprüft. Informationen, welche nicht in die Berechnung der ökologischen und landschaftlichen Bedeutung (OeB) einfließen, konnten hier berücksichtigt werden. Das Resultat dieses Arbeitsschritts der Plausibilisierung ist der Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand. Dank diesem Schritt kann der resultierende Wert (Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand) – im Gegensatz zum OeB-Wert – zwischen den Seen der verschiedenen Lose verglichen werden.

Zu allen drei Losen waren vom Amt für Gewässer (AfG) Workshops mit Vertretern der kantonalen Fachstellen (Fischerei, Wasserbau, Natur- und Landschaft, Landwirtschaft, Tiefbau, Altlasten, Grundwasser, Denkmalpflege/Unterwasserarchäologie, Schiffskontrolle) im Sinne einer Expertengruppe geplant. Pandemiebedingt konnte nur für den Vierwaldstättersee physische Treffen stattfinden. In den anderen beiden Losen wurden die Fachstellen mittels Online-Treffen über den Hergang und den Stand der Arbeiten durch das AfG informiert.

Die Plausibilisierung des GIS-basierten Nutzens erfolgte für den Vierwaldstättersee durch eine kantonale Expertengruppe mit Vertretungen der Fachstellen Jagd, Fischerei, Wasserbau, Natur- und Landschaft, Gewässerschutz und Umwelt im Rahmen eines Workshops. Neben der begründeten Auf- oder Rückstufung des GIS-basierten Nutzens erfolgte im Rahmen des Plausibilisierungsschritts auch eine Aggregation der Uferabschnitte auf sinnvolle Abschnittslängen und Grenzen.

Im Los 2 (Zugersee) und im Los 3 (übrige Seen) wurde zum Einbezug bzw. zur Beurteilung den Fachstellen die Plangrundlagen (Layer-PDF oder Shapefile) sowie eine «Änderungsliste» zur Verfügung gestellt. Darin wurden die aus der jeweiligen Fachsicht nötigen Anpassungen (Auf- oder Rückstufung des GIS-basierten Nutzens) aufgeführt und zusammengetragen (mit vorgegebenen Kategorien, siehe Tabelle 21). Die Rückmeldungen wurden gesammelt und koordiniert durch das AfG bereinigt. Diese bereinigten «Änderungstabellen» wurden für die weitere Verarbeitung in die GIS-Tools übernommen. Im Rahmen des Plausibilisierungsschritts wurde zudem eine Aggregation der Uferabschnitte angestrebt. Anschliessend wurde der «Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand» berechnet.

5.1 Mitwirkung

Das BAFU prüfte den Planungsentwurf und stellt mit Stellungnahme vom 28. April 2022 verschiedene Ergänzungs- bzw. Änderungsanträge. Diese sowie die jeweilige Haltung (Annahme / Ablehnung inklusive Begründung) des AfG ist im Anhang ersichtlich (Kapitel 10.1). Parallel zur BAFU-Vorprüfung erfolgte die Mitwirkung im Kanton (verwaltungsinterne Mitwirkung; Ermächtigung der Regierung für weiterführende Mitwirkung; politische Mitwirkung), wofür folgende Stellen / Behörden einbezogen wurden:

1. Alle Gemeinden und Bezirke (inklusive deren Vereinigung)
2. Grundeigentümer: Private See-Grundeigentümer (Sihlsee, Wägitalersee und Hirschensee) und Liegenschaftsbesitzende (auf deren Liegenschaft ein prioritärer Abschnitt lag)
3. Schwyzer Bauernvereinigung
4. Schwyzer Umweltrat und direkt die Verbände: WWF Schwyz, Pro Natura Schwyz und Aqua Viva
5. Kantonaler Fischereiverband Schwyz sowie Fischereiverein Einsiedeln

Aus den Anträgen der BAFU-Stellungnahme und der Mitwirkung resultierten Änderungen des Nutzens für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand (nach vorgegebenen Kategorien, siehe Tabelle 21).

Tabelle 21: Mögliche Begründungen zur Auf- oder Rückstufung des GIS-basierten Nutzens im Los 2 und im Los 3.

Begründungsliste Los 2 (Zugersee)		Begründungsliste Los 3 (übrige Seen)	
a	Homogenisierung / Aggregierung	A	Homogenisierung / Aggregierung
b	Instabiler Baugrund	B	Ökologische Bedeutung
c	Artefakt GIS-Analyse	C	Landschaftliche Bedeutung
d	Zusätzliche Fachinformation	D	Baulicher Aufwand im Uferstreifen erhöht
e	Topografie (aussergewöhnlich flach)	E	Baulicher Aufwand in der Flachwasserzone erhöht
f	Topografie (sehr steil)	F	Nicht sichtbare Anlagen und Strukturen
g	Platzmangel	G	Altlasten
h	Hafen / Bootsplatz	H	Grundwasserschutzzone
i	Bootshaus / Steg	Y	Weitere zusätzliche Fachinformation
j	Naherholung	Z	Andere
k	Mündungsbereich		
l	Seeseitig Potenzial vorhanden		
m	Landseitig Potenzial vorhanden		
n	See- und landseitig Potenzial vorhanden		
z	Weitere		

Analog zum GIS-basierten Nutzen dürfen, gemäss Vorgabe der Vollzugshilfe, im Rahmen der Plausibilisierung, maximal 25 % der Uferlänge in ungenügendem Zustand dem hohen Nutzen und maximal 50 % der Uferlänge in ungenügendem Zustand dem mittleren Nutzen, zugewiesen werden. Diese Werte werden pro See ausgewiesen, entscheidend ist jedoch die im Kapitel 5.1.4 berechnete Gesamtsumme für den gesamten Kanton.

5.1.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Die Resultate der GIS-Analyse bilden gemäss Expertengruppe die Potenziale relativ gut ab. Einzelne Uferabschnitte wurden im Rahmen der Plausibilisierung von der Expertengruppe dennoch um eine Klasse zurückgestuft oder gehoben.

Insgesamt wurden sowohl der hohe als auch der mittlere GIS-basierte Nutzen um einige hundert Meter reduziert. Dies liegt in der fehlerhaften Berechnung des GIS-basierten Nutzens aufgrund wenig detaillierter Grundlagen begründet. Uferabschnitte mit hohen GIS-basierten Nutzen wurden zurückgestuft, weil das Ufer bereits revitalisiert wurden (z. B. Hopfräben) oder weil ein hoher GIS-basierter Nutzen in dicht überbauten Gebieten mit Bootsgaragen nicht plausibel ist (Küssnacht). Tabelle 22 zeigt den resultierenden Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand.

Tabelle 22: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des Nutzens für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand im Los 1 (Vierwaldstättersee). Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	4.1	4.3	-0.2
Mittel	5.9	8.7	-2.8
Kein / Gering	15.3	-	-

5.1.2 Los 2: Zugersee

Im Rahmen der Plausibilisierung wurden Abschnitte am Zugersee sowohl zurückgestuft als auch gehoben. Insgesamt wurde der hohe Nutzen um 0.8 km verlängert, während der mittlere Nutzen um circa 1.8 km reduziert wurde. Gründe für Änderungen sind hauptsächlich die Aggregation zu längeren, zusammenhängenden Abschnitten. Bei den Reduktionen spielen hauptsächlich Platzmangel und die Topografie eine Rolle. Aus der Mitwirkung, wie auch aufgrund der BAFU-Vorprüfung, resultierten keine weiteren Anpassungen des Nutzens. Die resultierende Uferlänge pro Kategorie zeigt Tabelle 23.

Tabelle 23: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des Nutzens für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand im Los 2 (Zugersee). Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	2.6	3.0	-0.4
Mittel	5.1	5.9	-0.8
Kein / Gering	4.3	-	-

5.1.3 Los 3: übrige Seen

Am Zürichsee fand insgesamt eine Heraufstufung von Uferabschnitten zu einem hohen Nutzen statt (Tabelle 24). Der weitaus häufigste Grund war die Homogenisierung und Aggregation von Abschnitten. Weitere relevante Gründe für eine Heraufstufung waren die landschaftliche oder ökologische Bedeutung (20 Abschnitte), der bauliche Aufwand im Uferstreifen respektive im Hinterland (20 Abschnitte) sowie zusätzliche Fachinformationen.

Am Sihlsee wurden zusammenfassend Abschnitte mit hohem Nutzen zu einem geringen Nutzen herabgestuft. Der weitaus häufigste Grund war die Homogenisierung und Aggregation von Abschnitten. Ausserdem führten nicht sichtbare Anlagen oder Strukturen zu einer Anpassung (15 Abschnitte).

Am Wägitalersee erfolgte insgesamt eine Umverteilung zu einem mittleren Nutzen. Hauptgrund ist die Heraufstufung eines Abschnitts mit fast 10 km Länge.

Am Lauerzersee erfolgte insgesamt ebenfalls eine Umverteilung zu einem mittleren Nutzen. Dies aufgrund von zusätzlichen Fachinformationen sowie der ökologischen Bedeutung.

Auch am Hirschlensee erfolgte eine Umverteilung zu einem mittleren Nutzen wegen Homogenisierungen und Aggregationen sowie wegen ökologischer Bedeutung. Aufgrund erweiterter Informationen der Standortgemeinde (im Rahmen der Mitwirkung) konnten einige Abschnitte sogar auf einen hohen Nutzen heraufgestuft werden.

Tabelle 24: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des Nutzens für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand im Los 3 (übrige Seen). Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

Nutzen	Zürichsee			Sihlsee			Wägitalersee			Lauerzersee			Hirschlensee		
	Uferlänge [km]														
	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ	ber.	Max.	Δ
Hoch	10.4	8.5	1.9	3.4	5.3	-1.9	0.0	1.4	-1.4	2.2	1.7	0.5	0.7	0.3	0.4
Mittel	14.4	16.9	-2.5	11.7	10.6	1.1	9.7	2.9	6.9	4.7	3.3	1.4	0.5	0.6	-0.1
Kein / Gering	23.3	-	-	14.6	-	-	4.0	-	-	5.2	-	-	0.0	-	-

5.1.4 Übersicht Kontingente / Maximallängen ganzer Kanton (Nutzen)

Für maximal 25 % der Seeufer mit einem unzureichenden ökomorphologischen Zustand (beeinträchtigt, naturfremd, künstlich) darf ein hoher Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand ausgeschieden werden. Für den Kanton Schwyz bedeutet dies, dass maximal 24.5 km in dieser Klasse eingeteilt werden dürfen (Tabelle 25; Abbildung 5). Dieses Kontingent wird mit 23.3 km Uferlänge nicht ganz ausgeschöpft (95.1 %).

Tabelle 25: Berechnete sowie maximal zulässige Uferlänge des Nutzens für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand über alle Seen im Kanton Schwyz. Die maximal zulässige Uferlänge entspricht 25 % (hoher Nutzen) respektive 50 % (mittlerer Nutzen) der Ufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand. Zudem wird die Differenz der berechneten und der maximalen Uferlänge angegeben.

Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand	Uferlänge [km]		
	berechnet	Max.	Δ
Hoch	23.3	24.5	-1.2
Mittel	52.1	48.9	3.2
Kein / Gering	66.7	-	-

Maximal 50 % der Seeufer mit unzureichendem ökomorphologischen Zustand dürfen als mittlerer Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand ausgeschieden werden. Im Rahmen der Vorprüfung beantragte das BAFU die Überschreitung (rund 7 km) zu reduzieren, so dass die Obergrenze besser eingehalten werde. Mit der Berücksichtigung der externen Mitwirkung (Gemeinden, Verbände usw.) und den weiteren BAFU-Anträgen, konnte das Kontingent reduziert werden. Der ermittelte Nutzen für Natur und Landschaft, im Verhältnis zum Aufwand, überschreitet dennoch das Kontingent um 3.2 km (Tabelle 25; Abbildung 5).

Unter Beachtung, dass am Zürichsee rund 4 km keine Ökomorphologie vorhanden ist (insbesondere für die Gebiete Hurden und Durchstichkanal, welche eher als ungenügend zu erwarten ist), kann die Kontingent-Überschreitung des mittleren Nutzens (3.2 km) vernachlässigt werden.

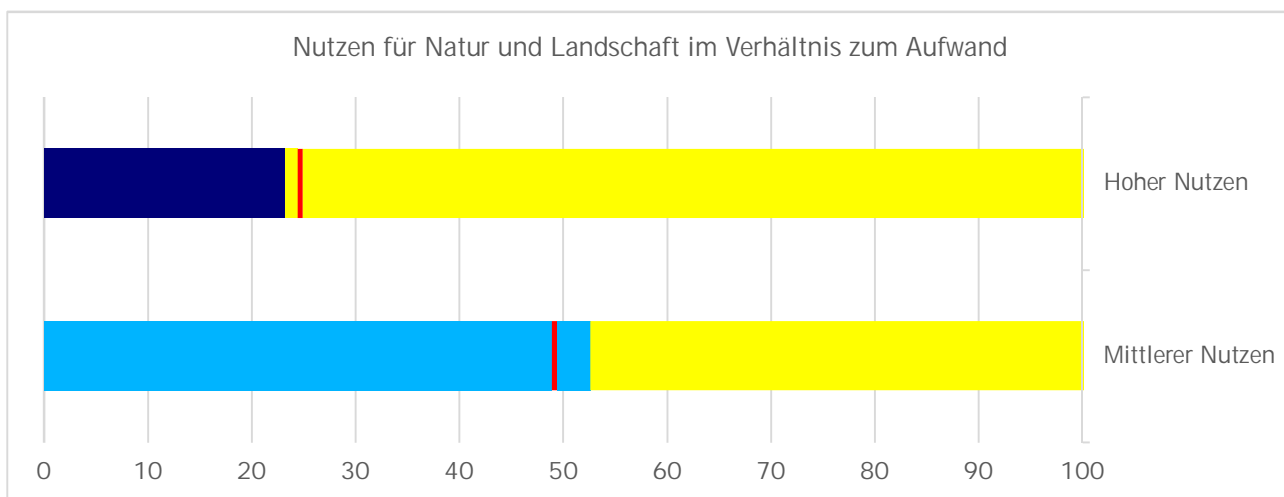


Abbildung 5: Ausnutzung der Kontingente an mittlerem bzw. hohem Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand über alle Seen im Kanton Schwyz. 25 % respektive 50 % der Seeufer mit einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand dürfen als hoher respektive mittlerer Nutzen ausgeschieden werden (rote Linie).

5.1.5 Resultat «Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand»

Der Nutzen für die Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand für die Seeufer ist kartografisch, pro See dargestellt, ersichtlich (Planbeilage und Ebenen-PDF). Es werden die drei Klassen gemäss Tabelle 9 der Vollzugshilfe unterschieden und nach der entsprechenden Farbcodierung (Kapitel 7.4) dargestellt.

6 Priorisierung

6.1 Einbezug von Synergien und Konflikten sowie Bestimmung der Massnahmentypen und Umsetzungsfristen

In der Priorisierung werden die zu revitalisierenden Uferabschnitte festgelegt sowie der Zeithorizont für deren Umsetzung bestimmt und angegeben, welche Massnahmen umgesetzt werden sollen. Dabei sollen mögliche Synergien und Konflikte mitberücksichtigt werden.

Zu Beginn dieses Arbeitsschrittes wurden die Seegemeinden ein erstes Mal in die Planung einbezogen. Dabei sollten insbesondere Ortskenntnisse gewonnen werden. Auch wurde die Möglichkeit genutzt, um allfällige Projektideen für Seeuferaufwertungen zu sammeln. Pandemiebedingt konnten die Gemeinden nur auf schriftlichem Korrespondenzweg einbezogen werden. Dazu wurden den Gemeinden, analog der Plausibilisierung, die Plangrundlagen (Layer-PDF) zur Verfügung gestellt. Die Rückmeldung der Gemeindevertretenden umfasste teilweise die Stufe der Plausibilisierung (Auf-/Abstufung GIS-basierter Nutzen) aber auch der Priorisierung (zeitliche Einstufung, aufzeigen von Konfliktpotenzialen und Synergien).

Für jeden priorisierten Uferabschnitt muss gemäss Vollzugshilfe im Rahmen der strategischen Planung ein Massnahmentyp genannt werden. Die vorliegende Planung umfasst jedoch keine Machbarkeitsstudien oder bereits detaillierte Projektierungen. Es ist durchaus möglich, dass es sich nach Durchführung einer Machbarkeitsstudie zeigt, dass die vorgeschlagenen Massnahmen doch nicht mit verhältnismässigem Aufwand realisiert werden können. Zudem ist davon auszugehen, dass im Rahmen von Revitalisierungsprojekten mehrere Massnahmentypen kombiniert umgesetzt werden.

6.2 Mitwirkung

Aus der BAFU-Stellungnahme vom 28. April 2022 sowie insbesondere den Stellungnahmen der politischen Mitwirkung resultierten verschiedene Ergänzungs- bzw. Änderungsanträge hinsichtlich der zeitlichen Priorität. Die BAFU-Anträge sowie die jeweilige Haltung (Annahme / Ablehnung inklusive Begründung) des AfG ist im Anhang ersichtlich (Kapitel 10.1).

6.3 Priorisierung pro Bearbeitungslos

6.3.1 Los 1: Vierwaldstättersee

Die Mitwirkung führte zu Korrekturen der Priorisierung (Stand Vorprüfung). So wurden einzelne Abschnitte aufgrund der politischen Haltung / Stellungnahmen nicht priorisiert. Insgesamt wurden in der vorliegenden Planung sieben Uferabschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 1.8 km priorisiert, die in den fünf Programmperioden ab 2025 revitalisiert werden sollen (Tabelle 26). In den ersten zwei Programmperioden ab 2025 und mit erster Priorität sollen bis 2032 rund 1.1 km Ufer am Vierwaldstättersee revitalisiert werden. Mit zweiter Priorität sollen bis 2040 weitere rund 450 m aufgewertet werden. Die übrigen 240 m priorisierten Uferabschnitte sollen nach 2041 revitalisiert werden.

Die sieben Uferabschnitte verteilen sich über die drei Seegemeinden Ingenbohl, Küssnacht und Merlischachen. In den steilen Uferabschnitten der Gemeinden Gersau und Morschach befinden sich keine priorisierten Uferabschnitte. Ein Uferabschnitt (Grenzbach) grenzt an den Kanton Luzern.

Die prioritär zu revitalisierenden Uferabschnitte befinden sich alle in einem ökomorphologischen ungenügenden Ist-Zustand. Teilweise wurden einzelne Teilabschnitte innerhalb der priorisierten Abschnitte in der ökomorphologischen Gesamtbewertung als genügend beurteilt. Die rund 1.8 km prioritär zu revitalisierenden Ufer weisen gemäss vorliegender Planung alle einen mittleren oder hohen Nutzen für Natur und Landschaft, im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand, auf.

Mit der Aufwertung der priorisierten Uferabschnitte lassen sich insgesamt gut 10 % der Schwyzer Vierwaldstätterseeufer in einem ungenügenden Zustand aufwerten und in einen ökomorphologisch genügenden Zustand überführen. Dies entspricht rund 7 % des Schwyzer Vierwaldstätterseeufers.

Tabelle 26: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Vierwaldstättersee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Muota West	Ingenbohl	200	1	2025–2028
Seematt	Küssnacht	360	1	2025–2028
Quai	Küssnacht	320	1	2029–2032
Grenzbach	Küssnacht	190	1	2029–2032
Gschweighus	Küssnacht	230	2	2033–2036
Astrid Kapelle	Küssnacht	220	2	2037–2040
Camping	Merlischachen	240	3	2041 oder später

6.3.2 Los 2: Zugersee

Die BAFU-Vorprüfung wie auch die Mitwirkung führte zu keiner Korrektur der Priorisierung (Stand Vorprüfung). Insgesamt wurden in der vorliegenden Planung vier Uferabschnitte mit einer Gesamtlänge von knapp 1.6 km priorisiert, die in den Programmperioden ab 2025 revitalisiert werden sollen (Tabelle 27). In der Programmperiode 2025–2028 soll rund 1 km Ufer am Zugersee revitalisiert werden. Die übrigen 0.6 km priorisierten Uferabschnitte sollen nach 2041 revitalisiert werden.

Die prioritär zu revitalisierenden Uferabschnitte befinden sich alle in einem ökomorphologisch ungenügenden Ist-Zustand. Sie weisen alle gemäss der vorliegenden Planung einen mittleren oder hohen Nutzen für Natur und Landschaft, im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand, auf.

Mit der Aufwertung der priorisierten Uferabschnitte lassen sich insgesamt gut 13 % der Schwyzer Zugerseeufer in einem ungenügenden Zustand aufwerten und in einen ökomorphologisch genügenden Zustand überführen. Dies entspricht einem Anteil von ebenfalls gut 13 % des Schwyzer Zugerseeufers.

Tabelle 27: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Zugersee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Chäppeli	Arth	300	1	2025–2028
Naberi / Brüzigen	Arth	700	1	2025–2028
Staldenmatt	Küssnacht	450	3	2041 oder später
Immensee	Küssnacht	150	3	2041 oder später

6.3.3 Los 3: übrige Seen

Im Los 3 wurden auf insgesamt 27 Abschnitten mehr als 14 km Ufer für eine Revitalisierung priorisiert. Davon sollen 5.3 km in den ersten zwei Programmperioden ab 2025–2032 revitalisiert werden. Diese Abschnitte mit Priorität 1 liegen am Zürichsee, am Sihlsee und am Hirschlensee.

Die prioritär zu revitalisierenden Uferabschnitte befinden sich an Seeufern, welche mehrheitlich einen ökomorphologisch ungenügenden Ist-Zustand aufweisen. Es sind jedoch auch ökomorphologisch genügende Ufer priorisiert. Weiter weisen die zu revitalisierenden Ufer gemäss der vorliegenden Planung grösstenteils einen mittleren oder hohen Nutzen für Natur und Landschaft, im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand, auf. Es sind aber auch Ufer mit einem geringen Nutzen betroffen.

Mit knapp 10 km Länge liegt der grösste Teil der prioritär zu revitalisierenden Uferabschnitten am Zürichsee (Tabelle 28). Dies entspricht einem Anteil von circa 20 % der Gesamtlänge auf Schwyzer Kantonsgebiet. Von den priorisierten Abschnitten am Zürichsee weisen 3.1 km die Priorität 1 auf. Mit der Aufwertung der priorisierten Uferabschnitte lassen sich insgesamt gut 29 % der Schwyzer Zürichseeufer

in einem ungenügenden Zustand aufwerten und in einen ökomorphologisch genügenden Zustand überführen.

Tabelle 28: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Zürichsee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Nuolen Ost	Wangen	1266	1	2025–2028
Nuolen West	Wangen	524	1	2025–2028
Altendorf Seestadt	Altendorf	678	1	2025–2028
Nuoler Ried	Wangen	193	1	2029–2032
Hafen Spreitenbach Nord	Lachen	161	1	2029–2032
Hafen Spreitenbach Süd	Lachen	110	1	2029–2032
Sagi Altendorf	Altendorf	174	1	2029–2032
Bätzimatt	Tuggen	2473	2	2033–2036
Ryffelbucht	Wangen	580	2	2033–2036
ARA Freienbach	Freienbach	174	2	2033–2036
Bucht Bächmatt	Freienbach	488	2	2033–2036
Badi Hinterbäch	Wollerau	222	2	2033–2036
Kiebitzweg	Wangen, Lachen	205	2	2037–2040
Bucht in der Lidwil	Altendorf, Freienbach	1145	2	2037–2040
Delta Krebsbach	Freienbach, Wollerau	116	3	2041 oder später
Halbinsel Walenseeli	Freienbach	393	3	2041 oder später
Steinfabrik-Areal	Freienbach	557	3	2041 oder später

Am Ufer der Insel Ufenau ist ein Abschnitt von 244 m Länge mit Priorität 2 definiert (Tabelle 29).

Tabelle 29: Zu revitalisierende Uferabschnitte auf der Insel Ufenau (Zürichsee).

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Ufenau	Freienbach	244	2	2037–2040

Am Sihlsee werden sechs Abschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 3 km priorisiert (Tabelle 30). Während der Mitwirkung zeigte sich, dass für einen Abschnitt (im Ruostel) allenfalls Synergien genutzt werden können, weshalb die Priorität erhöht wurde. Im Gegenzug wurde, aufgrund der Mitwirkung des Bezirks Einsiedeln, auf die Priorisierung eines Abschnitts verzichtet, dafür ein neuer Abschnitt (Möösli) neu in die Priorisierung aufgenommen. Mit der Aufwertung der priorisierten Uferabschnitte lassen sich gut 14 % des Sihlseeufers mit ungenügendem Zustand aufwerten und in einen ökomorphologisch genügenden Zustand überführen. Dies entspricht rund 10 % des gesamten Sihlseeufers.

Tabelle 30: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Sihlsee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Im Ruostel	Einsiedeln	790	1	2025–2028
Blüemenen	Einsiedeln	595	1	2029–2032
Guggus	Einsiedeln	708	2	2033–2036
Hinterwies	Einsiedeln	354	2	2033–2036
Bucht Langrüti	Einsiedeln	113	2	2037–2040
Möösli	Einsiedeln	450	2	2037–2040

Die beiden priorisierten Abschnitte am Lauerzersee mit einer Totallänge von 0.7 km weisen die Priorität 2 und 3 auf (Tabelle 31). Der Anteil am gesamten Ufer beträgt knapp 6 % und gut 10 % des Ufers mit ungenügender Ökomorphologie.

Tabelle 31: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Lauerzersee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Schornen	Steinen, Schwyz	366	2	2037–2040
Aazopf	Steinen	337	3	2041 oder später

Am Hirschlensee wird ein Abschnitt mit Priorität 1 definiert, welcher mit 0.8 km einen Grossteil der gesamten Uferlänge abdeckt (65 %; Tabelle 32). Die Priorität wurde aufgrund der Mitwirkung bzw. der während der Mitwirkung festgestellten Synergie erhöht.

Tabelle 32: Zu revitalisierende Uferabschnitte am Hirschlensee.

Name	Gemeinde	Länge [m]	Priorität	Frist
Hirschlensee	Reichenburg	816	1	2025–2028

Am Wägitalersee wurden keine prioritären Abschnitte ausgeschieden.

6.3.4 Los 4: Koordinierte Priorisierung ganzer Kanton

Ufer von total rund 17.5 km Länge an 38 Standorten sollen im Kanton Schwyz priorisiert revitalisiert werden. Die frühesten davon ab 2025 (Tabelle 33). Damit sollen 18 % der Schwyzer Seeufer in einem ungenügenden ökomorphologischen Zustand aufgewertet werden. Dies entspricht gut 12 % aller betrachteten Seeufer im Kanton (Gesamtlänge 142 km).

In 1. Priorität sollen von 2025–2028 rund 5.3 km (acht Abschnitte) revitalisiert werden und weitere 2.1 km (acht Abschnitte) von 2029–2032. In 2. Priorität sind 5.2 km Ufer (acht Abschnitte) in den Jahren 2033–2036 und 2.7 km (sieben Abschnitte) von 2037–2040 zur ökologischen Verbesserung vorgesehen. In 3. Priorität folgen gut 2.2 km Ufer (sieben Abschnitte), welche ab 2041 revitalisiert werden sollen.

Tabelle 33: Länge der prioritär zu revitalisierenden Uferabschnitte im Kanton Schwyz.

Uferlänge [km]	Priorität	Frist
0	1	bis 2024
5.3	1	2025–2028
2.1	1	2029–2032
5.2	2	2033–2036
2.7	2	2037–2040
2.2	3	2041 oder später

Am Zürichsee liegt mit knapp 10 km der grösste Anteil der prioritär zu revitalisierenden Ufer (Abbildung 6). Am Wägitalersee sind keine prioritären Abschnitte ausgeschieden worden.

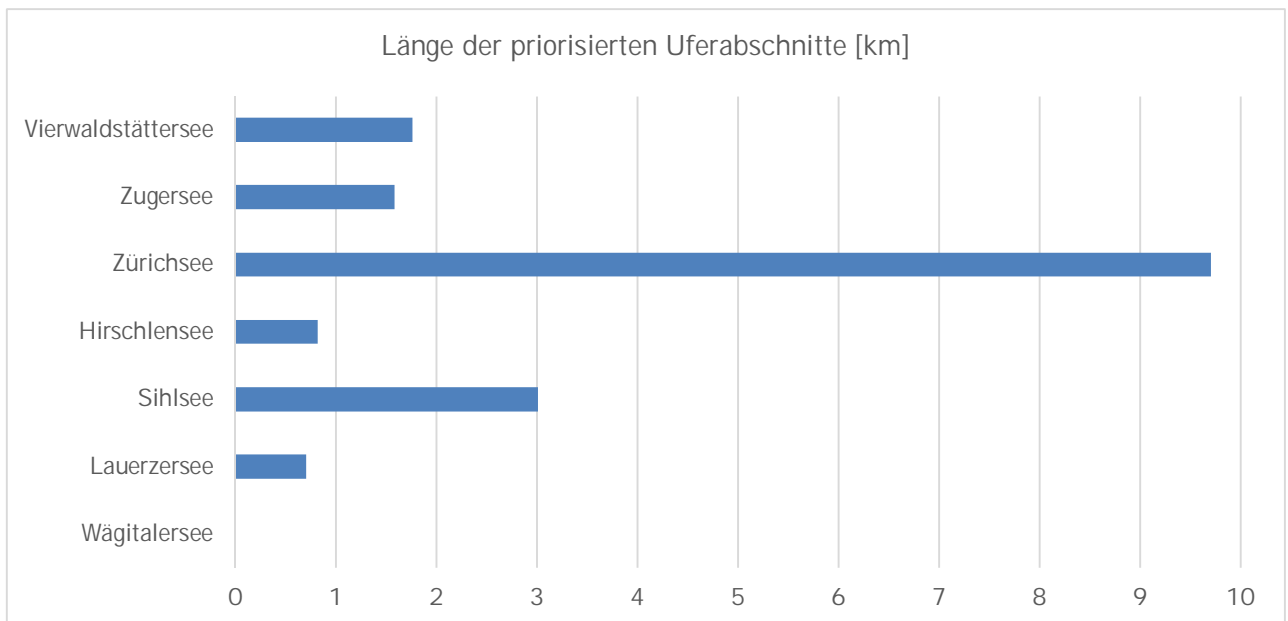


Abbildung 6: Länge der priorisierten Uferabschnitte pro See.

Die priorisierten Seeuferabschnitte sind kartografisch, pro See dargestellt, ersichtlich (Planbeilage und Ebenen-PDF). Die sechs Klassen für die Fristen sind gemäss Vollzugshilfe (Kapitel 7.4) farblich unterschiedlich dargestellt.

7 Richtplan

7.1 Berücksichtigte Uferabschnitte

Die strategische Revitalisierungsplanung definiert im Planungsschritt «Priorisierung» diejenigen Uferabschnitte, welche in den nächsten 20 Jahre umgesetzt werden sollen. Dabei werden drei Prioritäten und Umsetzungsfristen unterschieden.

Tabelle 34: Darstellung der Prioritäten und den jeweiligen Umsetzungsfristen (gemäss BAFU-Vollzugshilfe)

Priorität	Umsetzungsfristen
1	2025–2028 und 2029–2032
2	2033–2036 und 2037–2040
3	2041 oder später

Von den 38 priorisierten Uferabschnitten sollen diejenigen der 1. Priorität in der nächsten Richtplananpassung (circa 2024) berücksichtigt werden (16 Uferabschnitte, Tabelle 35). Federführend für diese Anpassung ist das Amt für Raumentwicklung (ARE). Zur Erläuterung werden die erstellten Objektblätter (Kapitel 9) verwendet. Darin sind die möglichen Massnahmen und der jeweilige Koordinationsstand aufgeführt. Zugleich wird für jedes Objekt die Federführung und die Beteiligten bezeichnet, was grossmehrheitlich das AfG sein wird. Gemeinde und weitere Fachstellen (z. B. ARE, Amt für Landwirtschaft, Amt für Umwelt und Energie und weitere) werden als beteiligte Stellen zu berücksichtigen sein und nach Möglichkeit genannt.

Tabelle 35: Uferabschnitte mit 1. Priorität zur Umsetzung und zur Berücksichtigung in der nächsten Anpassung des kantonalen Richtplans.

See	Gemeinde	Name	Frist
Vierwaldstättersee	Ingenbohl	Muota West	2025–2028
Vierwaldstättersee	Küssnacht	Seematt	2025–2028
Vierwaldstättersee	Küssnacht	Quai	2029–2032
Vierwaldstättersee	Küssnacht	Grenzbach	2029–2032
Zugersee	Arth	Chäppeli	2025–2028
Zugersee	Arth	Naberi / Brüezigen	2025–2028
Zürichsee	Wangen	Nuolen Ost	2025–2028
Zürichsee	Wangen	Nuolen West	2025–2028
Zürichsee	Altendorf	Altendorf Seestadt	2025–2028
Zürichsee	Wangen	Nuoler Ried	2029–2032
Zürichsee	Lachen	Hafen Spreitenbach Nord	2029–2032
Zürichsee	Lachen	Hafen Spreitenbach Süd	2029–2032
Zürichsee	Altendorf	Sagi Altendorf	2029–2032
Sihlsee	Einsiedeln	Im Ruostel	2025–2028
Sihlsee	Einsiedeln	Blüemenen	2029–2032
Hirschlensee	Reichenburg	Hirschlensee	2025–2028

7.2 Planungsgrundsätze

Zur Gewährleistung der Revitalisierung der stehenden Gewässer, als wesentliches öffentliches Interesse, sollen auf Stufe Richtplan Planungsgrundsätze festgelegt werden. Diese werden mit dem Eintrag in den kantonalen Richtplan behördenverbindlich. Es wird zwischen allgemeinen und objektbezogenen Planungsgrundsätzen unterschieden.

7.2.1 Allgemeine Planungsgrundsätze

Mit allgemeinen Planungsgrundsätzen werden die Anforderungen und Ziele an Revitalisierungsmassnahmen im generellen definiert. Diese leiten sich grundsätzlich aus den gesetzlichen Anforderungen der Bundesgesetzgebung (insbesondere Gewässerschutzgesetz [GSchG] und Gewässerschutzverordnung [GSchV]) und allenfalls aus der Kantongesetzgebung (Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz [EGzGSchG] oder Wasserverordnung [WV]) ab.

- a) Stehende Gewässer sind als Gesamtsystem zu betrachten. Hochwasserschutz, Gewässerschutz, Natur- und Landschaft, landwirtschaftliche Nutzung, Erholungsnutzung und weitere öffentliche Interessen sind zu koordinieren.
- b) Die Gewässer und deren Uferbereiche sind als Lebensräume für einheimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und möglichst zu verbessern. Soweit verhältnismässig und mit dem Hochwasserschutz vereinbar, sind verbaute Seeufer, unter Berücksichtigung von öffentlichen Interessen (u. a. landwirtschaftlichen Kulturlanderhalt, Infrastrukturanlagen), zu revitalisieren.
- c) Die Gewässer und Gewässerräume sind so zu gestalten, dass eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen und sich etablieren kann. Die Ufer sind so weit zu sichern, dass ein unkontrollierter und unverhältnismässiger Landverlust durch Ufererosion verhindert wird.
- d) Eine gute Wasserqualität ist zu erreichen oder zu verbessern und schliesslich zu erhalten. Stehende Gewässer und dessen Uferbereich sollen für aquatische und semiaquatische Organismen möglichst durchgängig sein und die typischen Fischarten im Kanton sollen sich natürlich fortpflanzen können.
- e) Die Seen und deren Uferbereiche sollen als prägende Elemente von Siedlung und Landschaft bewahrt und aufgewertet werden. Bei der Planung von Massnahmen ist der Erholungsnutzen für die Bevölkerung möglichst zu berücksichtigen. Der Zugang für die Naherholung ist zu gewährleisten.
- f) Die zuständigen bzw. jeweils definierten Organisationen (kantonale Fachstellen, Gemeinden/Bezirke und ggf. private Liegenschaftsbesitzende) sorgen für den sachgerechten Unterhalt der stehenden Gewässer und deren Ufer und informieren die Behörden über geplante Arbeiten.
- g) Die Hochwasserschutzfunktion stehender Gewässer (z. B. Speicherseen und regulierte Seen) müssen entsprechend der kantonalen Naturgefahrenstrategie gewährleistet sein und falls notwendig, mittels zweckmässigen und angemessenen Massnahmen (unterhaltstechnisch, raumplanerisch, baulich) verbessert werden. Hochwasserschutz- oder Regulierungsmassnahmen sind möglichst naturnah oder umweltverträglich auszuführen.

7.2.2 Objektbezogene Planungsgrundsätze

Mit den objektbezogenen Planungsgrundsätzen werden die Anforderungen und Ziele an Revitalisierungsmassnahmen für die stehenden Gewässer und deren Uferbereiche definiert, die in den Richtplan eingetragen werden sollen:

- a) Die prioritären Seeuferabschnitte sind in der Richtplankarte zu bezeichnen und in der kommunalen Nutzungsplanung zu berücksichtigen.
- b) Die Gemeinden und der Kanton schaffen im Rahmen der Nutzungsplanung die Voraussetzungen, dass die Seeufer ihre natürlichen Funktionen erfüllen können und in ihrem natürlichen Zustand erhalten oder wieder hergestellt (revitalisiert) werden.
- c) Die bestehenden Defizite an den prioritären Seeuferabschnitten sind mit zweckmässigen und angemessenen Massnahmen zu beseitigen. Die zuständigen Instanzen (in der Regel der Kanton) erarbeiten Vorstudien zur Klärung des Umfangs von Revitalisierungen und legen konkretisierte Planungs- und Umsetzungsfristen fest.

- d) Die Erholungsnutzung/Naherholung für die Bevölkerung ist in den Planungsarbeiten von Beginn an zu berücksichtigen. Dabei ist auf eine ausgewogene Differenzierung der Zielnutzung zu achten.
- e) Das zuständige Amt stimmt die verschiedenen Massnahmen, soweit erforderlich, aufeinander ab und regelt die Abgeltung.
- f) Der frühzeitige Einbezug der betroffenen Grundeigentümer, Standortgemeinden sowie kantonalen Fachstellen ist sicherzustellen.

8 Geodaten

Die Ergebnisse der strategischen Revitalisierungsplanung der Seen werden in einem georeferenzierten Datenmodell verwaltet. Die Vorgaben dazu definiert der Bund mit dem entsprechenden minimalen Geodatenmodell (MGDM) «Planung der Revitalisierung von Seeufern (Identifikator 191.2) bzw. das kantonale Datenmodell «SZ_Revitalisierung_See» (Identifikator A163a).

Die relevanten Zwischen- und Endergebnisse werden nach Abschluss der strategischen Revitalisierungsplanung (Erlass Regierungsrat und Genehmigung Bund) über das kantonale Geoportal (WebGIS) veröffentlicht. Nach der Überführung der priorisierten Uferabschnitte in den kantonalen Richtplan sollen die entsprechenden Uferabschnitte nochmals separat im WebGIS veröffentlicht werden (z. B. analog Handlungsbedarf Fliessgewässer).

9 Objektblätter der priorisierten Abschnitte

Nachfolgend werden für diejenigen Uferabschnitte, welche nach entsprechender Priorität umgesetzt werden sollen, sogenannte Objektblätter aufgeführt. Aufgrund des (strategischen) Planungsniveaus ist es möglich, dass in der weiterführenden Planung (Projektierungen) die vorgeschlagenen Massnahmen oder ganze Uferabschnitte nicht mit verhältnismässigem Aufwand realisiert/revitalisiert werden können.

9.1.1 Vierwaldstättersee

9.1.2 Zürichsee


9.1.3 Zugersee

9.1.4 Sihlsee


9.1.5 Lauerzersee

9.1.6 Hirschlensee


9.1.1 Vierwaldstättersee

Name / Referenz	Muota West	SZ-VWS-01
Gemeinde	Ingenbohl	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 687 797 / 1 205 568	
Abschnittlänge	circa 200 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025–2028	
Massnahmentyp(en)	Wiederherstellung Flachwasserzone, Landseitige Terrainanpassung, Sonstige	
Synergien	Revitalisierung Muotadelta (Erweiterung zu einem Projekt). Ggf. Projekterweiterung auf östliches Seeufer nach Muotamündung	
Konflikte	KbS-Eintrag (03_A008) Gewerbe (Kiesumschlagplatz) und Naherholung (Camping) Nationales Objekt: BLN Gewässerschutzbereich Au, Ao	
Koordinationshinweis(e)	BGE 1C_453/2020 und 1C_693/2020 vom 21. September 2021 Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Muota Unterlauf»	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Zwischenergebnis ZE	
Federführung	Amt für Gewässer, Bezirk Schwyz	
Beteiligte Stellen	Amt für Wald und Natur, Verkehrsamt, Gemeinde Ingenbohl	
Luftbild		

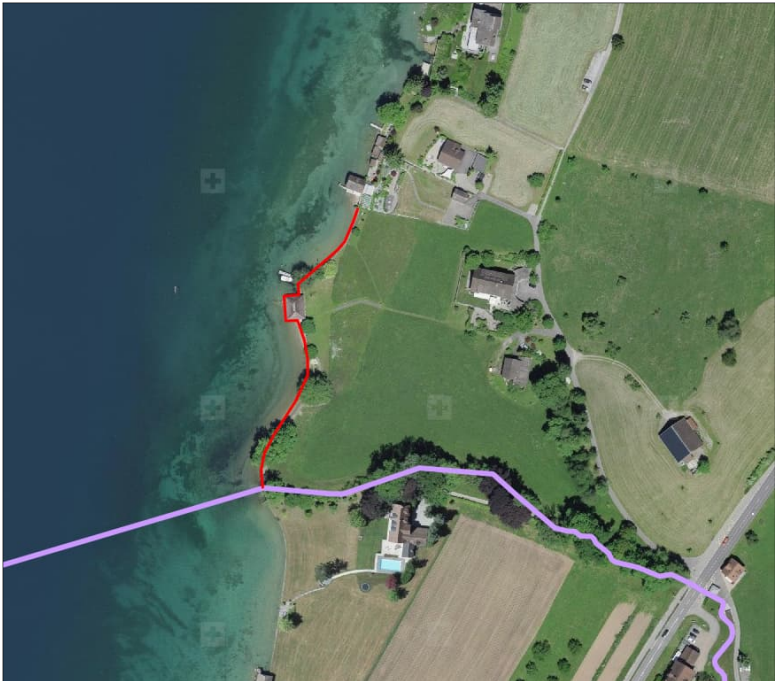
© swisstopo

Name / Referenz	Seematt	SZ-VWS-02
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 675 806 / 1 214 541	
Abschnittlänge	circa 360 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2029–2032	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung	
Synergien		
Konflikte	Naherholung Gewässerschutzbereich Au Nationales Objekt: BLN Kommunale Naturschutzzone	
Koordinationshinweis(e)	Mündung Dürrenbach	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht	
Luftbild		

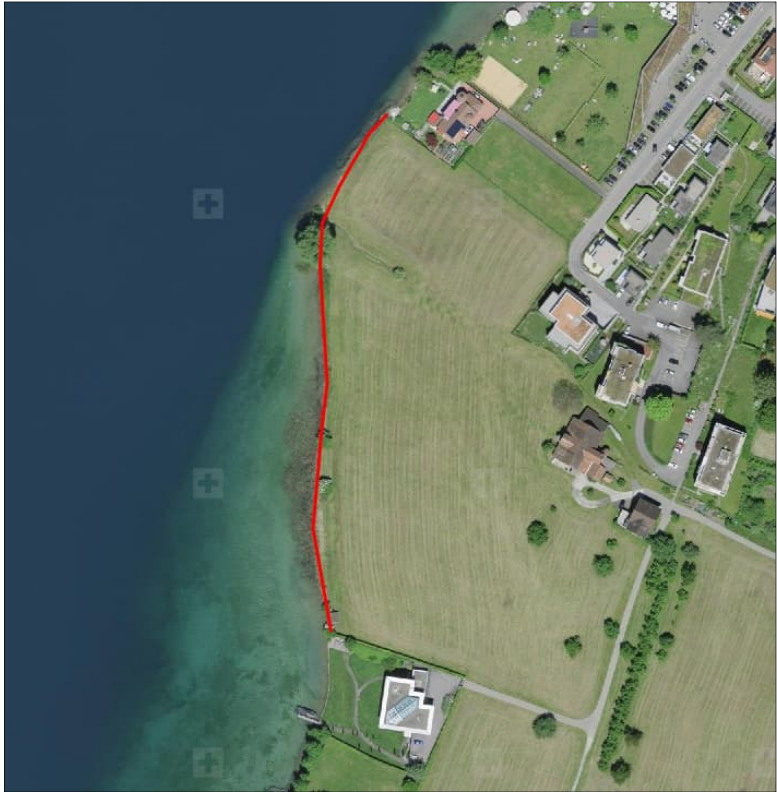
© swisstopo

Name / Referenz	Quai Küssnacht	SZ-VWS-03
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 675 846 / 1 214 979	
Abschnittlänge	circa 320 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2029–2032	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung	
Synergien	Revitalisierung Dorfbach	
Konflikte	KbS-Eintrag (27_A012) Gewässerschutzbereich Au Nationales Objekt: BLN	
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekte «Giessenbach» und «Dorfbach Küssnacht» Bauprojekt Aufwertung Mündung Giessenbach/Dorfbach Küssnacht	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Grenzbach	SZ-VWS-04
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 675 357 / 1 213 256	
Abschnittlänge	circa 190 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt	Naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2029–2032	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung	
Synergien	Revitalisierung Grenzbach	
Konflikte	Nationales Objekt: BLN Gewässerschutzbereich Au, Ao	
Koordinationshinweis(e)	Mündung Fließgewässer (Grenzbach SZ-LU)	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Gschweighus	SZ-VWS-05
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 675 479 / 1 213 915	
Abschnittlänge	circa 230 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt	
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2033–2036	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung	
Synergien	Gewässermündung	
Konflikte	Fruchtfolgeflächen 2. Klasse Nationales Objekt: BLN Gewässerschutzbereich Au, Ao Überbauungsprojekt KTN 4147 (Küssnacht)	
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Gschweighusbach» Überbauungsprojekt KTN 4147 (Küssnacht)	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht, Amt für Landwirtschaft	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Astridkapelle	SZ-VWS-06
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 675 296 / 1 214 596	
Abschnittlänge	circa 220 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2037–2040	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Wiederherstellung Flachwasserzone	
Synergien		
Konflikte	Naherholung Denkmalpflege: ICOMOS-Garten 27-15, KSI 27.004 (Astrid-Kapelle). Nationales Objekt: BLN	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht, Amt für Kultur	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Camping	SZ-VWS-07
Gemeinde	Küssnacht (Merlischachen)	
Gewässer	Vierwaldstättersee	
Koordinaten	2 673 272 / 1 212 678	
Abschnittlänge	circa 240 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	3	
Umsetzungsfrist	2041 oder später	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung	
Synergien	Gewässermündung (Gewässeraufwertung und allenfalls Umlegung des Heilibachs. Varianten liegen auf Stufe Bauprojekt vor.)	
Konflikte	Naherholung (Campingplatz) Nationales Objekt: BLN Gewässerschutzbereich Ao	
Koordinationshinweis(e)	Seewasserfassung vorhanden	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht, Betreiber Camping	
Luftbild	 <p>© swisstopo</p>	


9.1.2 Zürichsee

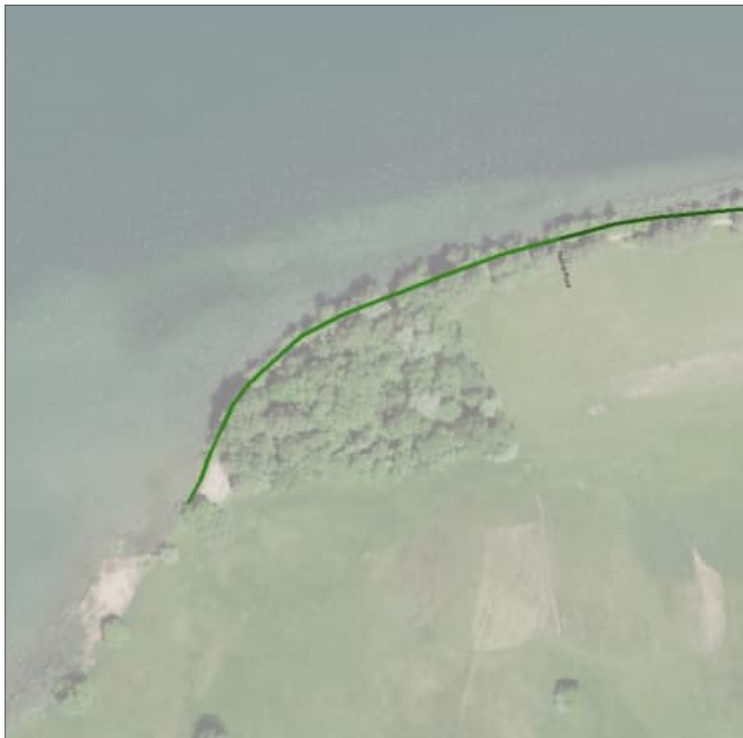
Name / Referenz	Nuolen Ost	SZ-ZHS-01
Gemeinde	Wangen	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 710 255 / 1 229 456	
Abschnittlänge	1266 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025–2028	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen	
Synergien		
Konflikte	Naherholung KbS-Eintrag (24_A106). Gewässerschutzbereich Au Nationales Objekt: BLN	
Koordinationshinweis(e)	Entwicklung «Zukunft Nuolen See» (Gemeinde Wangen) NFA-Einzelprojekt AfG (Vorprojekt liegt vor)	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Zwischenergebnis, ZE	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Wangen, Amt für Raumentwicklung, KIBAG AG, CKU AG	
Luftbild		

© swisstopo

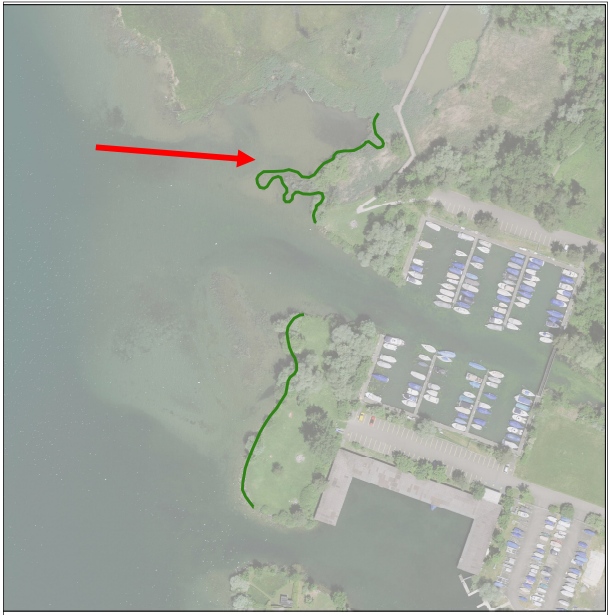
Name / Referenz	Nuolen West	SZ-ZHS-02
Gemeinde	Wangen	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 709 809 / 1 229 610	
Abschnittlänge	524 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt	Beeinträchtigt
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025–2028	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen	
Synergien	Grundeigentümer und Amt für Wald und Natur: Landseitige Aufwertung (siehe Objekte «Nuoler Ried»)	
Konflikte	Zentrale Boots-Stationierungsanlage (Kontingent) Gewässerschutzbereich Au Nationale Objekte: BLN, Flachmoor (angrenzend)	
Koordinationshinweis(e)	Entwicklung «Zukunft Nuolen See» (Gemeinde Wangen) NFA Einzelprojekt AfG (Vorprojekt liegt vor).	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Zwischenergebnis, ZE	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Wangen, Amt für Raumentwicklung, KIBAG AG	
Luftbild		

© swisstopo


Name / Referenz	Altendorf Seestadt		SZ-ZHS-03	
Gemeinde	Altendorf			
Gewässer	Zürichsee			
Koordinaten	2 705 815 / 1 227 896			
Abschnittlänge	678 m			
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt	Beeinträchtigt	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel		Hoch	
Priorität	1			
Umsetzungsfrist	2025–2028			
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Schüttung Inseln, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen			
Synergien	Aufwertungsprojekt Gemeinde (Park am See)			
Konflikte	Fruchtfolgeflächen 2. Klasse (angrenzend) Grundwasserschutzzone S3 (angrenzend) Gewässerschutzbereiche Au, Ao Zentrale Boots-Stationierungsstege vorhanden			
Koordinationshinweis(e)	Revitalisierungsprojekt «Park am See» (NFA PV 2020-2024) Nutzung Fruchtfolgeflächen			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO			
Federführung	Amt für Gewässer			
Beteiligte Stellen	Gemeinde Altendorf			
Luftbild	 <p style="text-align: right;">© swisstopo</p>			

Name / Referenz	Nuoler Ried	SZ-ZHS-04	
Gemeinde	Wangen (Nuolen)		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 709 566 / 1 229 613		
Abschnittlänge	193 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt	Beeinträchtigt	Naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch		
Priorität	1		
Umsetzungsfrist	2029–2032		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer		
Synergien	Landseitige Aufwertung (Waldrodung, Moorregeneration, Tümpel) geplant Prüfung Projektperimeter (Erweiterung; siehe Objektblatt «Ryffelbucht»)		
Konflikte	Laufende Petition «Erhalt der Buobenbadi» (Naherholung) Nationale Objekte: BLN, Flachmoor Gewässerschutzbereich Au		
Koordinationshinweis(e)	Mündung Fliessgewässer Grundeigentümer und Amt für Wald und Natur: Landseitige Aufwertung		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Pro Natura, Gemeinde Wangen		
Luftbild			


© swisstopo

Name / Referenz	Hafen Spreitenbach Nord	SZ-ZHS-05
Gemeinde	Lachen	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 707 158 / 1 228 722	
Abschnittlänge	161 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturnah/Natürlich	Beeinträchtigt
Nutzen für Natur und Landschaft	Kein/Gering	Hoch
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2029–2032	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone	
Synergien	Neubau des Hafens Lachen im See (Richtplan und UVB) Revitalisierungsbedarf der Chli Aa im untersten Abschnitt Sanierung Geschiebehauhalt am Spreitenbach	
Konflikte	KbS-Einträge (17_A101, untersuchungsbedürftig; 17_A106, untersuchungsbedürftig; 17_A112, provisorisch) Gewässerschutzbereich Au, Ao Nationale Objekte: BLN, Auengebiet; Kantonales Naturschutzgebiet Naherholung: Segelboothafen (Kontingent), Fussweg, Steg	
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Spreitenbach» UVB Hafenerneuerung Spreitenbach Naherholung wesentlicher Bestandteil (Infrastruktur, Agglo-Obersee)	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Pro Natura, Gemeinde Wangen	
Luftbild		


© swisstopo


Name / Referenz	Hafen Spreitenbach Süd	SZ-ZHS-06
Gemeinde	Lachen	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 707 220 / 1 228 647	
Abschnittlänge	110 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2029–2032	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone	
Synergien	Neubau des Hafens Lachen im See (Richtplan und UVB) Revitalisierungsbedarf der Chli Aa im untersten Abschnitt Sanierung Geschiebehauhalt am Spreitenbach	
Konflikte	KbS-Einträge (17_A101, untersuchungsbedürftig; 17_A106, untersuchungsbedürftig; 17_A112, provisorisch) Gewässerschutzbereich Au, Ao Nationale Objekte: BLN, Auengebiet; Kantonales Naturschutzgebiet Bestehender Segelboothafen (Kontingent)	
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Spreitenbach». UVB Hafenerneuerung Spreitenbach Naherholung wesentlicher Bestandteil (Infrastruktur, Agglo-Obersee).	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer, Lachen, Bezirk March	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Lachen, Genossame Lachen	
Luftbild		

© swisstopo


Name / Referenz	Sagi Altendorf	SZ-ZHS-07	
Gemeinde	Altendorf		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 705 011 / 1 227 981		
Abschnittlänge	174 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt	Beeinträchtigt	Naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel		Hoch
Priorität	1		
Umsetzungsfrist	2029–2032		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen		
Synergien			
Konflikte	Gewässerschutzbereich Au, Ao		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Gemeinde Altendorf		
Luftbild			

© swisstopo


Name / Referenz	Ryffelbucht	SZ-ZHS-08
Gemeinde	Wangen (Nuolen)	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 709 086 / 1 229 479	
Abschnittlänge	580 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturnah/Natürlich	Beeinträchtigt
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2033–2036	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Strukturierung Ufer	
Synergien	Prüfung Projektperimeter (Erweiterung; siehe Objektblatt «Nuoler Ried»)	
Konflikte	(heutige) Erholungsnutzung Nationale Objekte: BLN, Flachmoor. Kantonales Naturschutzgebiet	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Amt für Wald und Natur, Gemeinde Wangen, Pro Natura	
Luftbild	 <p style="text-align: right;">© swisstopo</p>	

Name / Referenz	ARA Freienbach	SZ-ZHS-09	
Gemeinde	Freienbach		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 700 521 / 1 229 277		
Abschnittlänge	174 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Wenig beeinträchtigt	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel		
Priorität	2		
Umsetzungsfrist	2033–2036		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfpflanzungen/Schilfschutzmassnahmen, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen		
Synergien	Erweiterung Objekt bis zur östlichen Pfarrmatte (Revitalisiert Pfarrmatte bis Riedhofbach Pfäffikon)		
Konflikte	Bootsstationierungsplatz (Kontingent) vorhanden. Nationale Objekte: BLN, Flachmoor (angrenzend)		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Gemeinde Freienbach, ARA Höfe		
Luftbild			


© swisstopo

Name / Referenz	Bucht Bächmatt	SZ-ZHS-10
Gemeinde	Freienbach	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 697 955 / 1 228 954	
Abschnittlänge	488 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2033–2036	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllung von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen	
Synergien		
Konflikte	Bootshaus vorhanden (Kontingent). Grundwasserschutzzone S3 (angrenzend)	
Koordinationshinweis(e)	Mündung Fliessgewässer Nutzungsentwicklung im Perimeter der Schulanlage	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Freienbach, Liegenschaftsbesitzende	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Badi Hinterbäch	SZ-ZHS-11
Gemeinde	Wollerau	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 697 259 / 1 228 525	
Abschnittlänge	222 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2033–2036	
Massnahmentyp(en)	Flachuferschüttung, Strukturierung Ufer, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen	
Synergien		
Konflikte	Kommunale Schutzzone Badebetrieb (Naherholung) Rasch absinkender Seegrund (Schüttungen fraglich)	
Koordinationshinweis(e)	Mündung Fliessgewässer	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Wollerau	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Bätzimatt	SZ-ZHS-12			
Gemeinde	Tuggen				
Gewässer	Zürichsee				
Koordinaten	2 713 682 / 1 230 523				
Abschnittlänge	2473 m				
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturnah/ Natürlich	Wenig beeinträchtigt	Beeinträchtigt	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel			Hoch	
Priorität	2				
Umsetzungsfrist	2033–2036				
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Schüttung Inseln, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone				
Synergien	Konzept für Aufwertung vorhanden				
Konflikte	Nationale Objekte: Amphibien, Flachmoor, BLN, Wasser-/Zugvogelreservat. Kantonales Naturschutzgebiet KbS-Eintrag (23_A109, untersuchungsbedürftig) Einzelne Schiffsstege vorhanden				
Koordinationshinweis(e)	Nutzungsplan «Bätzimatt» (Revision voraussichtlich 2025–2029) Agglo-Programm Obersee Mündungsbereiche mehrerer Fliessgewässer				
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO				
Federführung	Amt für Gewässer				
Beteiligte Stellen	Amt für Wald und Natur, Gemeinde Tuggen, Linthwerk				
Luftbild					


© swisstopo

Name / Referenz	Kiebitzweg	SZ-ZHS-13
Gemeinde	Wangen, Lachen	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 707 775 / 1 229 182	
Abschnittlänge	205 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2037–2040	
Massnahmentyp(en)	Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer	
Synergien		
Konflikte	Bootsstationierungssteg (Kontingent) angrenzend Nationales Objekt: BLN. Kommunale Schutzzone Erholungsnutzen (Badenutzung, Seezugang, Feuerstelle, Liegewiese)	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Lachen, Genossame Lachen	
Luftbild		


© swisstopo

Name / Referenz	Bucht in der Lidwil	SZ-ZHS-14		
Gemeinde	Altendorf, Freienbach			
Gewässer	Zürichsee			
Koordinaten	2 703 878 / 1 228 722			
Abschnittlänge	1145 m			
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd	künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel		Hoch	
Priorität	2			
Umsetzungsfrist	2037–2040			
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Schüttung Inseln, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone/Uferstreifen			
Synergien				
Konflikte	Kommunale Naturschutzzone			
Koordinationshinweis(e)				
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO			
Federführung	Amt für Gewässer			
Beteiligte Stellen	Gemeinden Altendorf und Freienbach			
Luftbild				


© swisstopo

Name / Referenz	Ufenau		SZ-ZHS-15
Gemeinde	Freienbach		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 701 534 / 1 230 333		
Abschnittlänge	244 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	beeinträchtigt	naturfremd	künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch	
Priorität	2		
Umsetzungsfrist	2037–2040		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen		
Synergien	Diverse Aktivitäten Amt für Wald und Natur (N+L)		
Konflikte	Kantonales Schutzinventar (KSI, ICOMOS, ISOS; Denkmalpflege) Nationale Objekte: BLN, Moorlandschaft. Kantonales Naturschutzgebiet Bootshaus und Schiffsanlage (Kontingent) vorhanden		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Gemeinde Freienbach, Liegenschaftsbesitzende, Amt für Wald und Natur		
Luftbild			


© swisstopo

Name / Referenz	Delta Krebsbach	SZ-ZHS-16
Gemeinde	Freienbach, Wollerau	
Gewässer	Zürichsee	
Koordinaten	2 697 369 / 1 228 679	
Abschnittlänge	116 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch
Priorität	3	
Umsetzungsfrist	2041 oder später	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer	
Synergien		
Konflikte		
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fließgewässer, Objekt «Krebsbach»	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Wollerau, Bezirk Höfe	
Luftbild		

© swisstopo


Name / Referenz	Halbinsel Walenseeli	SZ-ZHS-17	
Gemeinde	Freienbach		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 698 796 / 1 229 470		
Abschnittlänge	393 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Beeinträchtigt	Naturfremd	Künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch		
Priorität	3		
Umsetzungsfrist	2041 oder später		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Strukturierung Ufer		
Synergien			
Konflikte			
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Gemeinde Freienbach, Liegenschaftsbesitzende		
Luftbild			


© swisstopo


Name / Referenz	Steinfabrik-Areal		SZ-ZHS-18
Gemeinde	Freienbach		
Gewässer	Zürichsee		
Koordinaten	2 701 397 / 1 229 353		
Abschnittlänge	557 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	beeinträchtigt	naturfremd	künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch	
Priorität	3		
Umsetzungsfrist	2041 oder später		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z. B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone, Schilfbepflanzungen/Schilfschutzmassnahmen		
Synergien	Bestehende Restverpflichtung seitens Bezirk Höfe für die Sicherstellung der Längsvernetzung im Unterlauf des Staldenbachs		
Konflikte	Denkmalpflege: ICOMOS-Garten KbS-Eintrag (29_B551) Schiffsanlegesteg Nationale Objekte: BLN, angrenzend Moorlandschaft, Kantonale NSG		
Koordinationshinweis(e)	Einbezug Bezirk Höfe betreffend Restverpflichtung Staldenbach Unklare Entwicklung des Areals ENHK-Gutachten vom 7. September 2017		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Gemeinde Freienbach, Liegenschaftsbesitzende		
Luftbild			


© swisstopo

9.1.3 Zugersee


Name / Referenz	Chäppeli	SZ-ZGS-01
Gemeinde	Arth	
Gewässer	Zugersee	
Koordinaten	2 682 688 / 1 213 723	
Abschnittlänge	300 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	Naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025–2028	
Massnahmentyp(en)	Sonstige (noch nicht definiert)	
Synergien	Sanierung Fischgängigkeit und Geschiebehaushalt an der Rigiaa	
Konflikte	Naherholung	
Koordinationshinweis(e)	Projektlead bei Gemeinde Arth (Projektierung bereits gestartet). Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Rigiaa»	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Gemeinde Arth	
Beteiligte Stellen	Amt für Gewässer, Liegenschaftsbesitzende, Bezirk Schwyz	
Luftbild		

Name / Referenz	Naberi / Brüzigen	SZ-ZGS-02
Gemeinde	Arth	
Gewässer	Zugersee	
Koordinaten	2 682 130 / 1 212 886	
Abschnittlänge	682 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025–2028	
Massnahmentyp(en)	Sonstige (noch nicht definiert)	
Synergien	Sanierung Geschiebehaushalt Mühlbach und Trehbach	
Konflikte	Naherholung ICOMOS-Garten (Denkmalpflege)	
Koordinationshinweis(e)	Projektlead bei Gemeinde Arth (Projektierung bereits gestartet). Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekte «Mühlbach, Arth» und «Trehbach»	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Zwischenergebnis, ZE	
Federführung	Gemeinde Arth	
Beteiligte Stellen	Amt für Gewässer, Liegenschaftsbesitzende, Bezirk Schwyz	
Luftbild	 <p>Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie 1:5'000</p>	


Name / Referenz	Staldenmatt	SZ-ZGS-03
Gemeinde	Küssnacht	
Gewässer	Zugersee	
Koordinaten	2 678 120 / 1 216 072	
Abschnittlänge	451 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	3	
Umsetzungsfrist	2041 oder später	
Massnahmentyp(en)	Sonstige	
Synergien		
Konflikte	Naherholung Nationales Objekt: BLN	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht, Liegenschaftsbesitzende	
Luftbild	 <p>Quelle Hintergrund; Bundesamt für Landestopografie 1:5'000</p>	

Name / Referenz	Immensee	SZ-ZGS-04
Gemeinde	Küssnacht (Immensee)	
Gewässer	Zugersee	
Koordinaten	2 677 892 / 1 216 798	
Abschnittlänge	151 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	
Priorität	3	
Umsetzungsfrist	2041 oder später	
Massnahmentyp(en)	Sonstige	
Synergien		
Konflikte	Naherholung Nationales Objekt: BLN	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Küssnacht, Liegenschaftsbesitzende	
Luftbild	 <p>Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie 1:2'500</p>	


9.1.4 Sihlsee

Name / Referenz	Im Ruostel		SZ-SIS-01
Gemeinde	Einsiedeln (Euthal)		
Gewässer	Sihlsee		
Koordinaten	2 703 508 / 1 217 419		
Abschnittlänge	790 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	beeinträchtigt	künstlich	
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	Hoch	
Priorität	1		
Umsetzungsfrist	2025–2028		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone		
Synergien	Zugstelle Amphibien, Strassenbauprojekt Tiefbauamt		
Konflikte	Stege und Bojen vorhanden		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Tiefbauamt, Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)		
Luftbild			


© swisstopo

Name / Referenz	Blüemenen	SZ-SIS-02	
Gemeinde	Einsiedeln		
Gewässer	Sihlsee		
Koordinaten	2 700 339 / 1 222 488		
Abschnittlänge	595 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch		
Priorität	1		
Umsetzungsfrist	2029–2032		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone		
Synergien			
Konflikte	Kommunale Naturschutzzone Bestehende Langlaufloipe (Naherholung)		
Koordinationshinweis(e)	Anstehende Gestaltungsplanung		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)		
Luftbild			


© swisstopo


Name / Referenz	Guggus	SZ-SIS-03	
Gemeinde	Einsiedeln		
Gewässer	Sihlsee		
Koordinaten	2 700 558 / 1 221 573		
Abschnittlänge	708 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch		
Priorität	2		
Umsetzungsfrist	2033–2036		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Strukturierung Ufer		
Synergien			
Konflikte			
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)		
Luftbild			

© swisstopo


Name / Referenz	Hinterwies	SZ-SIS-04
Gemeinde	Einsiedeln (Willerzell)	
Gewässer	Sihlsee	
Koordinaten	2 703 091 / 1 218 772	
Abschnittlänge	354 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	naturfremd	künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel	
Priorität	2	
Umsetzungsfrist	2033–2036	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer	
Synergien		
Konflikte	Angrenzendes Flachmoor	
Koordinationshinweis(e)		
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)	
Luftbild		

© swisstopo


Name / Referenz	Bucht Langrütli	SZ-SIS-05	
Gemeinde	Einsiedeln (Egg)		
Gewässer	Sihlsee		
Koordinaten	2 702 395 / 1 223 071		
Abschnittlänge	113 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch		
Priorität	2		
Umsetzungsfrist	2037–2040		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer		
Synergien	Sehr wichtiges Amphibien-Laichgebiet (übersteigt Schwellenwert für nationale Bedeutung bei weitem)		
Konflikte	Private Steganlage vorhanden Kommunale Naturschutzzone Archäologische Funde vorhanden Öffentliche Badi (Egger-Badi)		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)		
Luftbild			
	© swisstopo		

Name / Referenz	Möösli	SZ-SIS-06	
Gemeinde	Einsiedeln (Egg)		
Gewässer	Sihlsee		
Koordinaten	2 702 497 / 1 221 793		
Abschnittlänge	450 m		
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Mittel		
Priorität	2		
Umsetzungsfrist	2037–2040		
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone		
Synergien	Ökologisch wertvolle Bäche und Uferabschnitte vorhanden In der Nähe einer kommunalen Schutzzone		
Konflikte	Wichtiges Amphibienlaichgebiet (übersteigt Schwellenwert für nationale Bedeutung)		
Koordinationshinweis(e)			
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO		
Federführung	Amt für Gewässer		
Beteiligte Stellen	Bezirk Einsiedeln, Liegenschaftsbesitzende (Etzelwerk AG/SBB)		
Luftbild	 <p>© swisstopo</p>		

9.1.5 Lauerzersee


Name / Referenz	Schornen	SZ-LAS-01		
Gemeinde	Steinen, Schwyz			
Gewässer	Lauerzersee			
Koordinaten	2 689 609 / 1 210 125			
Abschnittlänge	366 m			
Ökomorphologischer Ist-Zustand	wenig beeinträchtigt	beeinträchtigt	naturfremd	künstlich
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch			
Priorität	2			
Umsetzungsfrist	2037–2040			
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Landseitige Terrainanpassung, Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete/Tümpel in Uferzone			
Synergien				
Konflikte	KbS-Eintrag (01_A023) Angrenzend Fruchtfolgeflächen 3. Klasse Nationale Objekte: BLN, Flachmoor, Kantonales Naturschutzgebiet			
Koordinationshinweis(e)				
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO			
Federführung	Amt für Gewässer			
Beteiligte Stellen	Gemeinde Steinen, Bezirk Schwyz, Liegenschaftsbesitzende			
Luftbild				

© swisstopo

Name / Referenz	Aazopf	SZ-LAS-02
Gemeinde	Steinen	
Gewässer	Lauerzersee	
Koordinaten	2 687 854 / 1 210 218	
Abschnittlänge	337 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	beeinträchtigt	naturfremd
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	3	
Umsetzungsfrist	2041 oder später	
Massnahmentyp(en)	Rückverlegung/Beseitigung Uferverbauung, Flachuferschüttung, Strukturierung Ufer	
Synergien	Revitalisierungsprojekt Steinerää (Vorstudie bis 2023) Auenaufwertung geplant (Entwurf Bauprojekt liegt vor)	
Konflikte	Bootshaus vorhanden (Koningent) Nationale Objekte: BLN, Amphibienlaichgebiet, Flachmoor (angrenzend). Kantonales Naturschutzgebiet	
Koordinationshinweis(e)	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt «Steinerää»	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer, Bezirk Schwyz	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Steinen, Liegenschaftsbesitzende	
Luftbild		

© swisstopo

9.1.6 Hirschlensee

Name / Referenz	Hirschlensee	SZ-HIS-01
Gemeinde	Reichenburg	
Gewässer	Hirschlensee	
Koordinaten	2 716 508 / 1 226 062	
Abschnittlänge	816 m	
Ökomorphologischer Ist-Zustand	naturfremd	
Nutzen für Natur und Landschaft	Hoch	
Priorität	1	
Umsetzungsfrist	2025-2028	
Massnahmentypen	Landseitige Terrainanpassung, Wiederherstellung Flachwasserzone (z.B. Auffüllen von Baggerlöchern), Strukturierung Ufer	
Synergien	Projekt Freibad (Gemeinde): Gemeinsames Projekt anstreben	
Konflikte	Naherholung (Projekt Freibad) / Nutzungstrennung (Badi, Natur) Angrenzend Fruchtfolgeflächen 2. Klasse vorhanden KbS-Eintrag (25_A014) Grundwasserschutzzone S3	
Koordinationshinweis(e)	Projekt Freibad (Gemeinde): Gemeinsames Projekt anstreben Laufende Teilzonenplanrevision Hirschlensee Echolotaufnahmen vorhanden (Kistler-Genossame)	
Koordinationsstand (Richtplan, 2024)	Vororientierung, VO	
Federführung	Amt für Gewässer	
Beteiligte Stellen	Gemeinde Reichenburg, Liegenschaftsbesitzende	
Luftbild		

© swisstopo

10 Anhang und Beilagen

10.1 BAFU-Anträge zur Vorprüfung der strategischen Planung

BAFU-Antrag	Haltung AfG SZ
<p>Mit dem Planungsbericht zur verabschiedeten Planung soll die Aktualität der Ökomorphologie-Daten am Vierwaldstättersee bestätigt werden.</p> <p>Die Koordination mit den Anrainerkantonen des Vierwaldstättersees im Rahmen der Aufsichtskommission Vierwaldstättersee ist grob auszuführen.</p>	<p>Antrag angenommen.</p> <p>Antrag angenommen.</p>
<p>Die Obergrenze der Kategorie hoher Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand wird eingehalten.</p> <p>Die Obergrenze des mittleren Nutzens für Natur und Landschaft wird um 7 km (ca. 7 %) überschritten. Die Gesamtlänge der Abschnitte mit mittlerem Nutzen sollten überprüft werden, so dass die Vorgabe zur Obergrenze in etwa eingehalten wird.</p>	<p>Wurde übernommen.</p>
<p>Bei der Plausibilisierung ist die Heraufstufung des Nutzens für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand auf folgenden Abschnitten zu prüfen:</p> <p>a. Zürichsee Frauenwinkel: Im Bereich zwischen «Üsser Sack» und «Inner Sack» soll der Nutzen mindestens auf mittel eingestuft werden. Westlich der ARA Freienbach soll der Nutzen nochmals überprüft werden.</p>	<p>Antrag wird abgelehnt.</p> <p>Der am ehesten ökomorphologisch ungenügende Bereich zwischen «Üsser Sack» und «Inner Sack» umfasst den Durchstichkanal. Eine Uferrevitalisierung wird aus technischer Sicht als wenig machbar erachtet. Entsprechend soll das kantonale Kontingent nicht unnötig strapaziert werden.</p>
<p>b. Zürichsee Aahorn: Im linken Bereich der Wägitaler Aa-Mündung soll der Nutzen auf hoch heraufgestuft werden.</p>	<p>Antrag wird abgelehnt.</p> <p>Der erwähnte Abschnitt wird als zu klein erachtet. Im Übrigen wurde die Mündung der Wägitaler-Aa sowie das Aahorn in den letzten Jahren aufgewertet.</p>
<p>c. Ryffelbucht Der Nutzen soll im ökomorphologisch beeinträchtigten Abschnitt der Ryffelbucht auf hoch heraufgestuft werden, analog zu den angrenzenden Abschnitten.</p>	<p>Antrag wird angenommen.</p>
<p>d. Sihlsee, Minster-Mündung: Es wird angeregt, den Nutzen im ökomorphologisch beeinträchtigten Abschnitt rechts der Mündung zu überprüfen und eventuell höher zu stufen.</p>	<p>Antrag wird abgelehnt.</p> <p>Im Rahmen des HWS-Projekts soll der Bereich aufgewertet werden. Das Projekt ist bereits beim BAFU zur Vorprüfung.</p>
<p>e. Lauerzersee, Aazopf: Der Nutzen einer Revitalisierung soll angesichts der grossen ökologischen Bedeutung des Nordufers des Lauerzersees auf hoch heraufgestuft werden. Daneben ist zu prüfen, ob die Realisierung der geplanten Massnahmen zeitnah(er) erfolgen kann. Ein Planungshorizont bis 2041 oder später scheint aus Sicht der Biotop- und Landschaftsinventare zu lang.</p>	<p>Antrag teilweise angenommen:</p> <p>Der Nutzen des priorisierten Abschnitts (Aazopf) wird auf «Hoch» gestuft.</p> <p>Die zeitliche Priorität wird belassen. Für eine vorzeitige Umsetzung fehlen die personellen Ressourcen.</p>
<p>Es wäre wünschenswert, dass die geplanten Revitalisierungsprojekte auf den Karten referenziert werden (z. B. mit Projektnummern auf den Karten und in den Steckbriefen).</p>	<p>Antrag wird angenommen. Die Geodaten und Karten werden mit eindeutigen Bezeichnungen zu den Objektblättern referenziert.</p>
<p>Es soll geprüft werden, ob die geplanten Massnahmen im Gebiet Schornen zeitlich vorverlegt werden können.</p>	<p>Antrag wird abgelehnt.</p> <p>Technische Machbarkeit muss zuerst geprüft werden.</p>
<p>Die allgemeinen Bedingungen für Grundwasserschutzzonen in Bezug auf die Planung der Revitalisierung von Seeufern müssen angewendet werden (siehe beiliegendes Merkblatt).</p>	<p>Antrag wird abgelehnt.</p> <p>Nicht stufengerecht.</p>

10.2 Planbeilagen

10.2.1 Vierwaldstättersee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologisch landschaftliche Bedeutung, GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.2 Zürichsee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.3 Zugersee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.4 Sihlsee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.5 Wägitalersee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.6 Lauerzersee (Massstab 1:10 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

10.2.7 Hirschlensee (Massstab 1:5 000)

- Plan 1/3: Ökomorphologischer Ist-Zustand
- Plan 2/3: Aufwertungspotenzial, Ökologische und landschaftliche Bedeutung und GIS-basierter Nutzen
- Plan 3/3: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand und Priorität/Fristen

