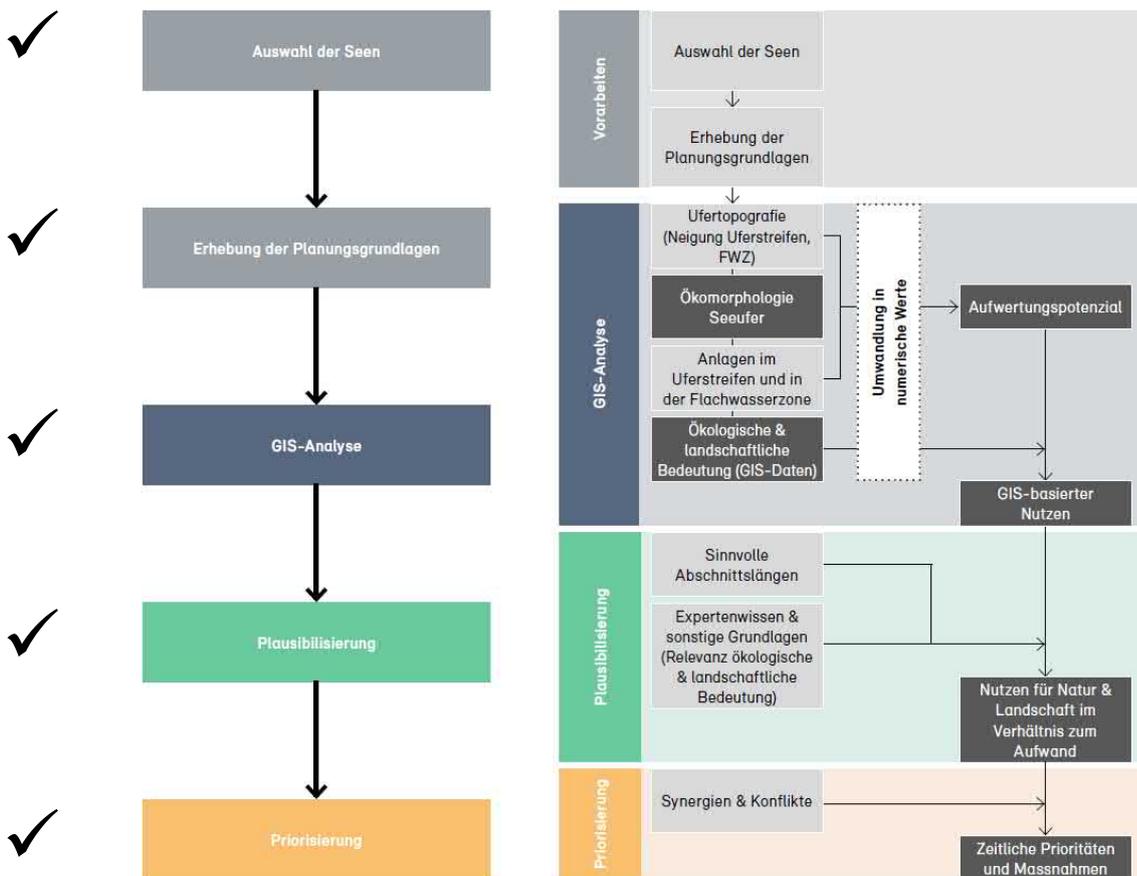




GEKOBE.2022

Revitalisierung der Seeufer Strategische Planung Kanton Bern



Impressum

Herausgeber / Editeurs

AWA Amt für Wasser und Abfall
Gewässer- und Bodenschutzlabor (Projektleitung)
Schermenweg 11
3014 Bern
www.be.ch/awa

Autoren / Auteurs

V. Maurer, BVD/AWA

Begleitgruppe

BVD/TBA: OIK und DLZ SFG
WEU/LANAT: Fischereiinspektorat/RenF
WEU/LANAT: Naturförderung
DIJ/AGR: Kantonsplanung

Übersetzung / Traduction

Der Bericht steht nur in Deutsch zur Verfügung

Download / Téléchargement

Der Bericht kann auf der Webseite [«Gewässerentwicklung»](#) heruntergeladen werden.

Titelbild / Photo de couverture

BAFU: Projektablauf aus der Vollzugshilfe

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Ziele.....	5
1.3	Projektorganisation und Team	5
1.4	Arbeitsschritte	6
1.5	Dokumente/Links	7
2	Seeauswahl	8
3	Ökomorphologie der Seeufer	10
4	GIS-Analyse.....	13
4.1	Grundlagendaten	13
4.1.1	Anlagen in Uferstreifen und Flachwasserzone	13
4.1.2	Ökologische und landschaftliche Bedeutung.....	13
4.2	Weitere Arbeitsgrundlagen.....	14
4.2.1	Tiefenkarten.....	14
4.2.2	Fallbäume als Uferstrukturierung	14
4.3	Aufwertungspotenzial und GIS-Nutzen	15
5	Plausibilisierung.....	16
5.1	Brienzersee.....	18
5.2	Thunersee.....	19
5.3	Bielersee.....	20
6	Priorisierung.....	21
6.1	Ziele und Produkte.....	21
6.2	Organisation	22
6.3	Ergebnisse der Umfragen	23
6.4	Übersicht Prioritäre Abschnitte.....	26
6.4.1	Brienzersee.....	26
6.4.2	Thunersee.....	27
6.4.3	Bielersee.....	28
7	Anhang	30
7.1	Seeauswahl	30
7.2	Nutzen einer Revitalisierung - Karten der Kleinseen	32
7.3	Objektblätter der prioritären Abschnitte	43

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Jahr 2011 wurde das Schweizerische Gewässerschutzrecht revidiert. Die Renaturierung von Flüssen und Seen ist seither im Gewässerschutzgesetz (GSchG) und in der Gewässerschutzverordnung (GSchV) verankert. Die Kantone sind verpflichtet, für die Revitalisierung von Gewässern zu sorgen und dabei den Nutzen für Natur und Landschaft sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen zu berücksichtigen (GSchG Art. 38a). Dazu muss eine Planung für die Revitalisierungen der nächsten 20 Jahre erstellt werden.

Die strategischen Planungen zu den Seeufern müssen von den Kantonen bis zum 31. Dezember 2022 zuhänden des Bundes verabschiedet werden.

1.2 Ziele

Seeufer stellen wertvolle amphibische Lebensräume dar. Sie sind wichtige Übergangsbereiche und Vernetzungselemente zwischen Land und Wasser, die bewahrt und deren natürliche Funktionen durch Revitalisierungen wiederhergestellt werden sollen.

Seeufer – insbesondere von grossen Seen – stehen oftmals unter einem grossen und vielfältigen Nutzungsdruck. Verbauungen infolge der Beanspruchung durch Siedlung, Verkehr, Freizeit und Tourismus aber auch eingeschränkte Wasserstanddynamik durch Seespiegelregulierungen bzw. Seespiegelabsenkungen beeinträchtigen die natürlichen Funktionen der Seeufer erheblich.

Revitalisierungen sollen dazu beitragen, dass sich ein verbauter Uferabschnitt wieder zu einem naturnahen Lebensraum entwickeln kann und folgende natürliche Funktionen wiederhergestellt werden:

- standorttypische Ufermorphologie
- gute Vernetzung zwischen Wasser und Land
- naturnahe und barrierefreie Anbindung von Zu- und Abflüssen; Fähigkeit zur Ausbildung natürlicher Deltas
- standorttypische Ufer- und Sohlendynamik
- standorttypische Biodiversität mit sich selbst reproduzierenden und selbstregulierenden Populationen
- Fähigkeit zur Selbstregulation und Resilienz

Zudem dienen Revitalisierungen neben der ökologischen Zielerreichung auch der Erholungsnutzung.

1.3 Projektorganisation und Team

Die Projektorganisation wurde weitgehend aus dem Projekt GEKOB.E.2014 (Fließgewässer) übernommen und projekt- bzw. phasenspezifisch erweitert:

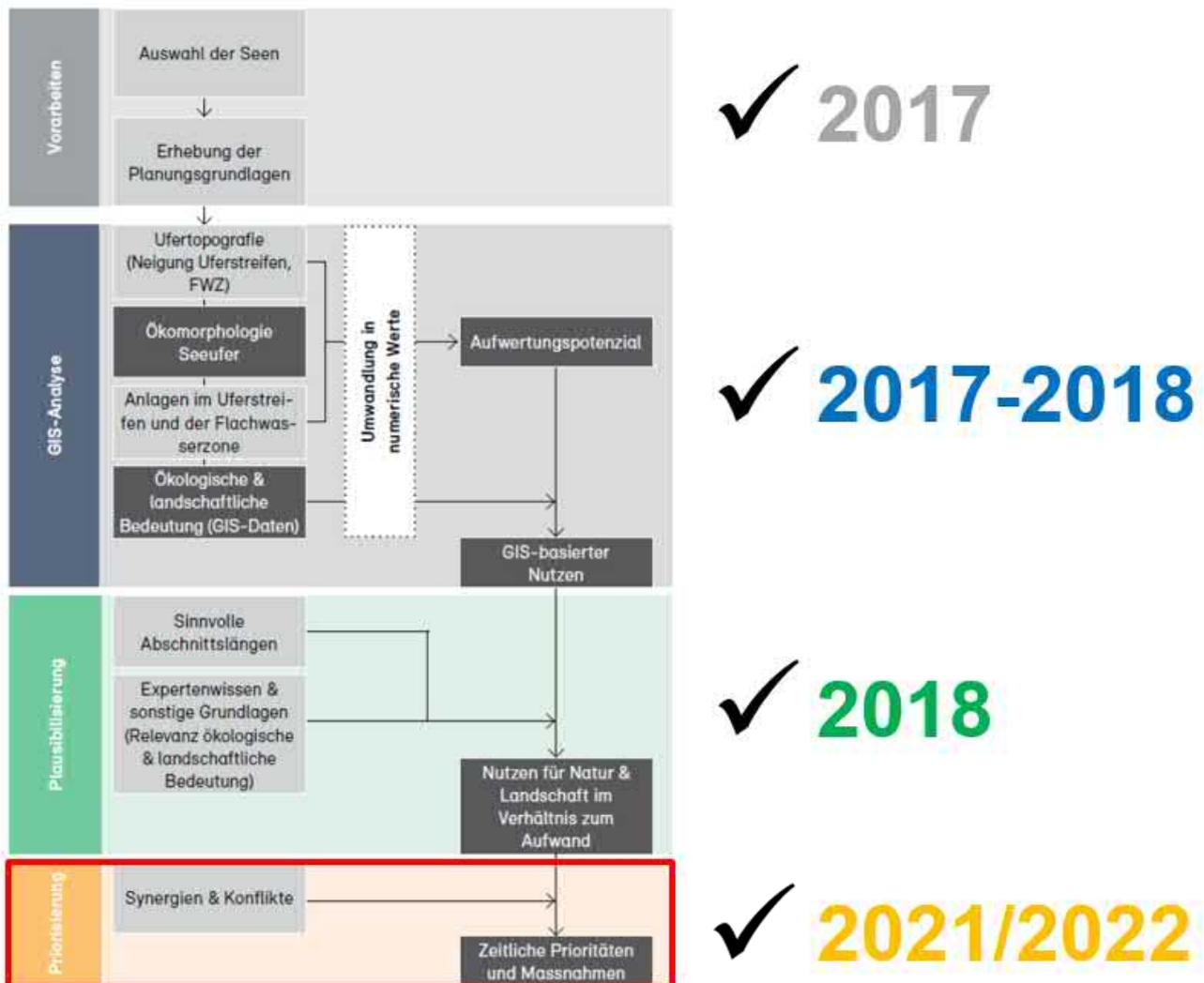
- Projektleitung:
BVD/AWA: Gewässer- und Bodenschutzlabor, Gewässerökologie
- Begleitgruppe zusätzlich
BVD/TBA: OIK und DLZ SFG (See- und Flusssufer-Gesetz) VOL/LANAT:
Fischereinspektorat/RenF
DIJ/AGR: Kantonsplanung
- Plausibilisierung zusätzlich
WEU/LANAT: Naturförderung, Struktur und Produktion, Jagdinspektorat
WEU/KAWA: Wald
BVD/AWA: Wassernutzung, Siedlungswasserwirtschaft

BVD/TBA: zuständige Oberingenieurkreise
ERZ: Archäologie

- Fachliche Unterstützung:
Luna Sartori, Praktikantin AWA/GBL: Kartierung Ökomorphologie
SIGMAPLAN, Christoph Könitzer, Anita Bertiller: GIS-Auswertungen und Organisation
Plausibilisierung
Landschaftswerk, Christoph Iseli: fachliche Beratung Seeufer

1.4 Arbeitsschritte

Die Arbeitsschritte basieren auf der Vollzugshilfe des BAFU, die parallel zur Projektbearbeitung im Kanton Bern entwickelt und 2018 publiziert wurde:



Die Phasen Grundlagenerarbeitung, GIS-Analyse und Plausibilisierung wurden 2017 und 2018 abgeschlossen. Die Ergebnisse sind in separaten Berichten veröffentlicht oder enthalten und werden in den Abschnitten 2 bis 5 kurz zusammengefasst.

Die Phase Priorisierung erfolgte 2022. Die provisorische Planung wurde per 31.12.2021 dem BAFU abgegeben zur Prüfung. Die Prüfungsergebnisse liegen seit dem 26.04.2022 vor.

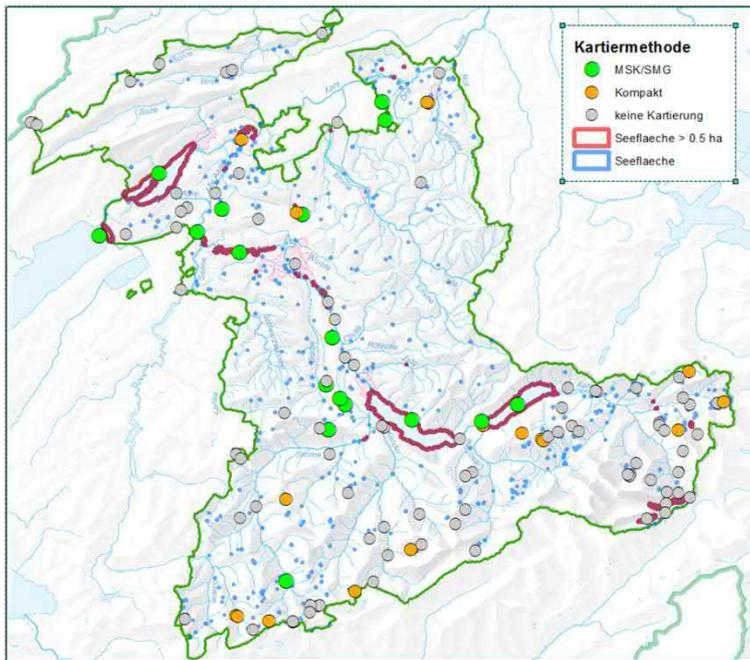
Die definitive Planung wurde am 23.12.2022 beim BAFU eingereicht. Die Planung wurde am 24.04.2023 genehmigt.

1.5 Dokumente/Links

- Webseite [Gewässerentwicklung](#) des Kantons Bern
- Geoportal-Karte [Gewässerentwicklung](#)
- BAFU: Strategische Revitalisierungsplanung:
[Vollzugshilfe Revitalisierung der Gewässer \(BAFU 2019\)](#)
[Minimales Geodatenmodell](#)
- Ökomorphologie der Seeufer:
[Vollzugshilfe BAFU/Modulstufenkonzept](#)
- Luna Sartori (2017): [Ökomorphologie der Seeufer](#), awa fakten
Geoportal des Kantons Bern, [Karte Ökomorphologie](#) der Oberflächengewässer
- AWA/SigmaPlan (2018): Strategische Revitalisierungsplanung Seeufer Kanton Bern, GIS-Analyse und Plausibilisierung.
- RenF/Kanton Bern (2020): Tiefenkarte der drei grossen Seen. [Geoportal](#).

2 Seeauswahl

Seen im Kanton Bern



683 Seen < 0.5 ha

138 Seen > 0.5 ha

4 grosse Seen

In der Abbildung sind die bearbeiteten Seen mit farbigen Punkten markiert, die die Kartierungsmethode gemäss Auswahltable zeigen:

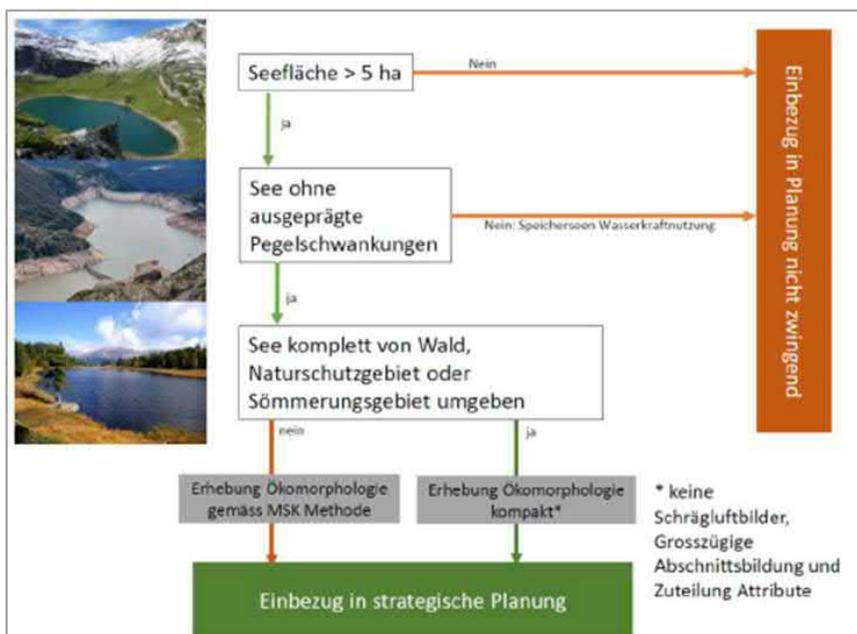
Kartierung nach Modulstufenkonzept

Kompakte Kartierung ohne Schrägluftbilder

Keine Kartierung

Gemäss Geoportal und Landeskarten bestehen im Kanton Bern 825 stehende Gewässer bzw. Wasserflächen in allen Grössen. 138 davon sind grösser als 0.5 ha, zusätzlich 4 grösser als 10 km². Gemäss den verschiedenen Kriterien wurden daraus die zu bearbeitenden Seen bestimmt. Neben den 4 grossen Seen sind das 30 Kleinseen.

Auswahlkriterien BAFU



Gemäss Vollzugshilfe des BAFU können die oben dargestellten Seen aus der Planung ausgeschlossen oder vereinfacht bearbeitet werden. Diese Beurteilung wurde durch das GBL und die Begleitgruppe auf der Basis der folgenden Tabelle durchgeführt. Die vollständige Auswahltable ist im Anhang 7.1 enthalten.

Auswahltabelle

SEED	Seenname	Höhe_u_M	Fläche_m2	Uferlänge	E_KOORD	N_KOORD	NSG Ja/nein	Seespiegel	Ursprung	Tourismus_Nutzung	Fläche_s_Sha	Pegel	Mitd	NSG	Sommerung Höhe	ÖM_GBL	REVT_GBL	Schneefufbilder	Seeuferlinie	Routing	Kartierung
AEG	Aegels ee	989	34'883	814	2'607'964	1'166'279	ja	reguliert	natürlich		x	xx		x		-					
AMM	Ammertens eelein 1	2'470	2'187	178	2'605'895	1'139'740	nein		natürlich		x				xx						
AMS	Amsoldingers ee	641	380'726	3'115	2'610'549	1'174'857	ja	reguliert	natürlich					x	Mesuba	JA	Heli				
AMZ	Ammertens eelein 2	2'509	6'055	400	2'608'203	1'139'936	nein		natürlich		x				xx						
ARN	Arnens ee	1'543	449'862	3'278	2'582'937	1'137'541	nein	gestaut/reguliert	natürlich	x		xx			x						
AWE	Aarbergerweiher	444	9'556	657	2'588'255	1'211'614	nein		künstlich		xx		x								
BAA	Bachsee (Bachalpsee)	2'265	80'276	1'290	2'644'585	1'168'871	nein	gestaut/reguliert	natürlich					x	Pauschal	Ja					
BAB	Baggers ee1 Bönigen	564	10'692	398	2'634'474	1'171'215	nein		künstlich		x					Pauschal	Ja				
BAC	Bächlis ee	2'165	13'183	465	2'666'174	1'159'637	nein	gestaut/reguliert	künstlich		x	xx			x						
BAE	Burgäschisee	465	206'479	1'811	2'617'447	1'224'328	ja		natürlich	x				x	Mesuba	JA	Drohne				
BAH	Baggers ee Hunzigen	519	20'183	788	2'607'748	1'192'735	ja		künstlich		xx			x							

Seenliste

Die folgenden Seen wurden in die Planungsschritte 2-5 Grundlagenerhebung, GIS-Analyse und Plausibilisierung einbezogen.

Nr.	Seen	SeeID	Uferlänge (m)		Fläche (m2)	Methode
			Longueur de rive (m)	Longueur de rives (km)		
N°	Lacs	SeeID			Surface (m2)	Méthode
1	Bielersee	BIE	49'903	49.9	39'409'348	MSK/SMG
3	Thunersee	THU	48'610	48.6	47'690'100	MSK/SMG
4	Brienzersee	BRZ	35'430	35.4	29'718'414	MSK/SMG
5	Inkwilersee	INK	1'341	1.3	101'645	MSK/SMG
6	Burgaeschisee	BAE	1'871	1.9	206'479	MSK/SMG
7	Moossee	MOG	2'899	2.9	303'510	MSK/SMG
8	Lobsingensee	LOB	599	0.6	17'342	MSK/SMG
9	Gerzensee	GER	2'838	2.8	251'612	MSK/SMG
10	Dittligsee	DIT	1'123	1.1	60'192	MSK/SMG
11	Uebesichisee	UEB	1'422	1.4	142'058	MSK/SMG
12	Amsoldingsee	AMS	3'153	3.2	380'726	MSK/SMG
13	Lenkerseeli	LEN	771	0.8	25'630	MSK/SMG
14	Burgseeli	BUR	949	0.9	52'508	MSK/SMG
15	Hinterstockensee	HAST	1'301	1.3	82'238	MSK/SMG
16	Bachsee	BAA	1'324	1.3	80'276	KOMPAKT
17	Bachsee unterer	BAU	768	0.8	17'398	KOMPAKT
18	Baggerseeli	BAB	413	0.4	10'692	KOMPAKT
19	Torfsee	BLT	765	0.8	35'599	KOMPAKT
20	Baggersee	BME	1'180	1.2	63'872	KOMPAKT
21	Engstlensee	ENG	3'330	3.3	459'465	KOMPAKT
22	Iffigsee	IFF	1'380	1.4	101'957	KOMPAKT
23	Lauenensee	LAG	1'545	1.5	87'828	KOMPAKT
24	Lauenensee kleiner	LAK	407	0.4	12'703	KOMPAKT
25	Chli Moossee	MOK	467	0.5	17'080	KOMPAKT
26	Oeschinensee	OES	5'180	5.2	1'146'965	KOMPAKT
27	Saegistalsee	SAG	1'070	1.1	72'535	KOMPAKT
28	Seebergsee	SEE	934	0.9	57'552	KOMPAKT
29	Steinsee	STE	1'315	1.3	116'426	KOMPAKT
30	Taelliseeli 1	TAL	1'370	1.4	68'391	KOMPAKT
31	Taelliseeli 2	TLL	317	0.3	7'420	KOMPAKT
32	Saengeliweiher	SAW	468	0.5	11'120	KOMPAKT
33	Wohlensee	WOL	18'305	18.3	3'209'842	MSK/SMG
34	Niederried Stausee	NIE	3'027	3.0	503'208	MSK/SMG
35	Neuenburgersee	NEU	4'739	4.7	2'240'324	MSK/SMG
	BE Gesamt		200'514	200.5	126'762'455	

*Bemerkung zur Methode:
MSK/SMG Kartierung
gemäss Modulstufenkonzept,
KOMPAKT vereinfacht, ohne
Schrägluftbilder.*

*Die Kilometerangaben
unterscheiden sich zum
Bericht Ökomorphologie, da
dort Wohlensee, Niederried
Stausee und
Neuenburgersee nicht
enthalten sind.*

*In dieser Tabelle ist auch der
Teil des Bielersees der zum
Kanton Neuenburg gehört
enthalten.*

Die Hochgebirgsstauseen Gruebensee, Mattentalpsee und Triftsee wurden aufgrund ihrer Lage nicht in die Planung aufgenommen. Arnensee, Gelmersee, Grimsensee, Oberaarsee, Oberstockensee, Räterichbodensee und Triebtensee sind gestaut und reguliert, der Stauweiher Spiez ist ein Ausgleichsbecken und der Tschingelsee läuft zwar noch unter der Bezeichnung «See», ist aber seit längerer Zeit kein stehendes Gewässer mehr, sondern eine dynamische Gebirgsaue. Das Häftli als Altarm der Aare (Nidau-Bürenkanal) wird nicht als See betrachtet und wurde deshalb nicht in der Planung berücksichtigt. Es wird für die nächste Planungsperiode (2026) als Fließgewässer aufgenommen. Der Wohlensee bildet einen Grenzfall zwischen See (Stausee) und Fluss.

3 Ökomorphologie der Seeufer

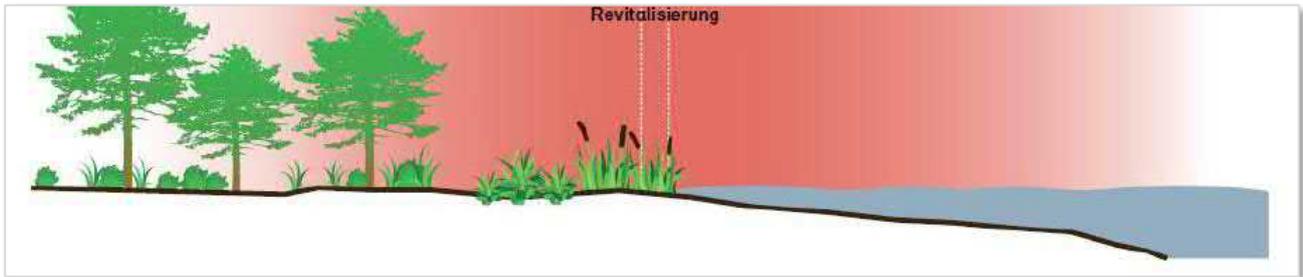
Methode und die Beurteilungsbereiche

Die Kartierung der Ökomorphologie der Seeufer basiert auf der Methode des Modulstufenkonzeptes des BAFU.

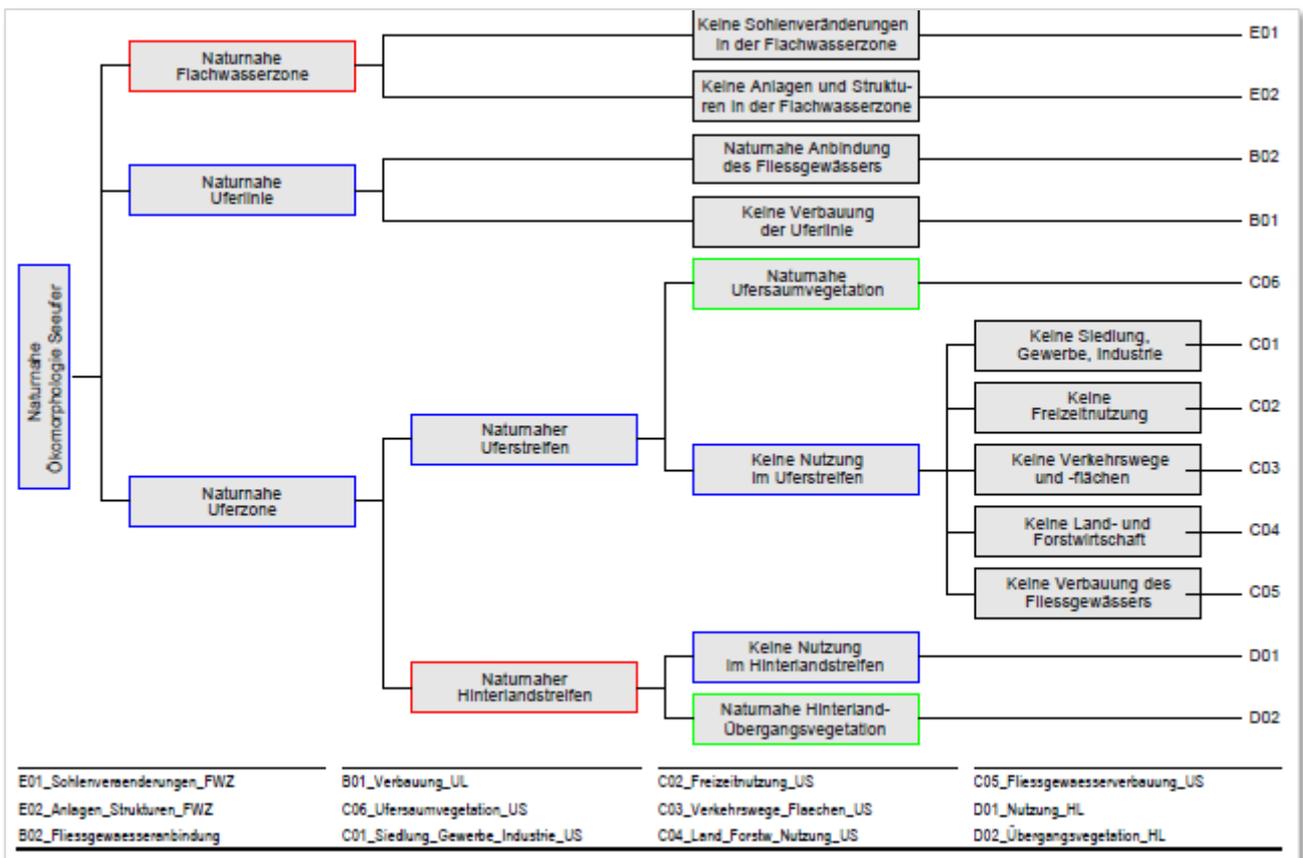
Als Grundlage dienen die **Orthofotos** aus den Geodaten des Kantons Bern sowie für einen Teil der Seen **Schrägluftbilder**. Letztere wurden aus Flächenflugzeug bzw. Helikopter mit digitaler Spiegelreflexkamera oder mit einer Drohne aufgenommen.

Beurteilt wurden die folgenden Bereiche:

Hinterland 15-50m Uferstreifen 15m Uferlinie Flachwasserzone



Die Parameter gemäss der Übersicht unten wurden direkt im GIS erfasst und mittels eines durch das BAFU zur Verfügung gestellten GIS-Tool verrechnet zu den Bewertungen für die oben dargestellten Bereiche und eine Gesamtbewertung.



Ergebnisse

Die Ergebnisse der Ökomorphologie-Kartierung der Seeufer sind im Bericht von Luna Sartori dargestellt und ausgewertet. Alle Daten stehen auf dem Geoportal als Karte und zum Download zur Verfügung.

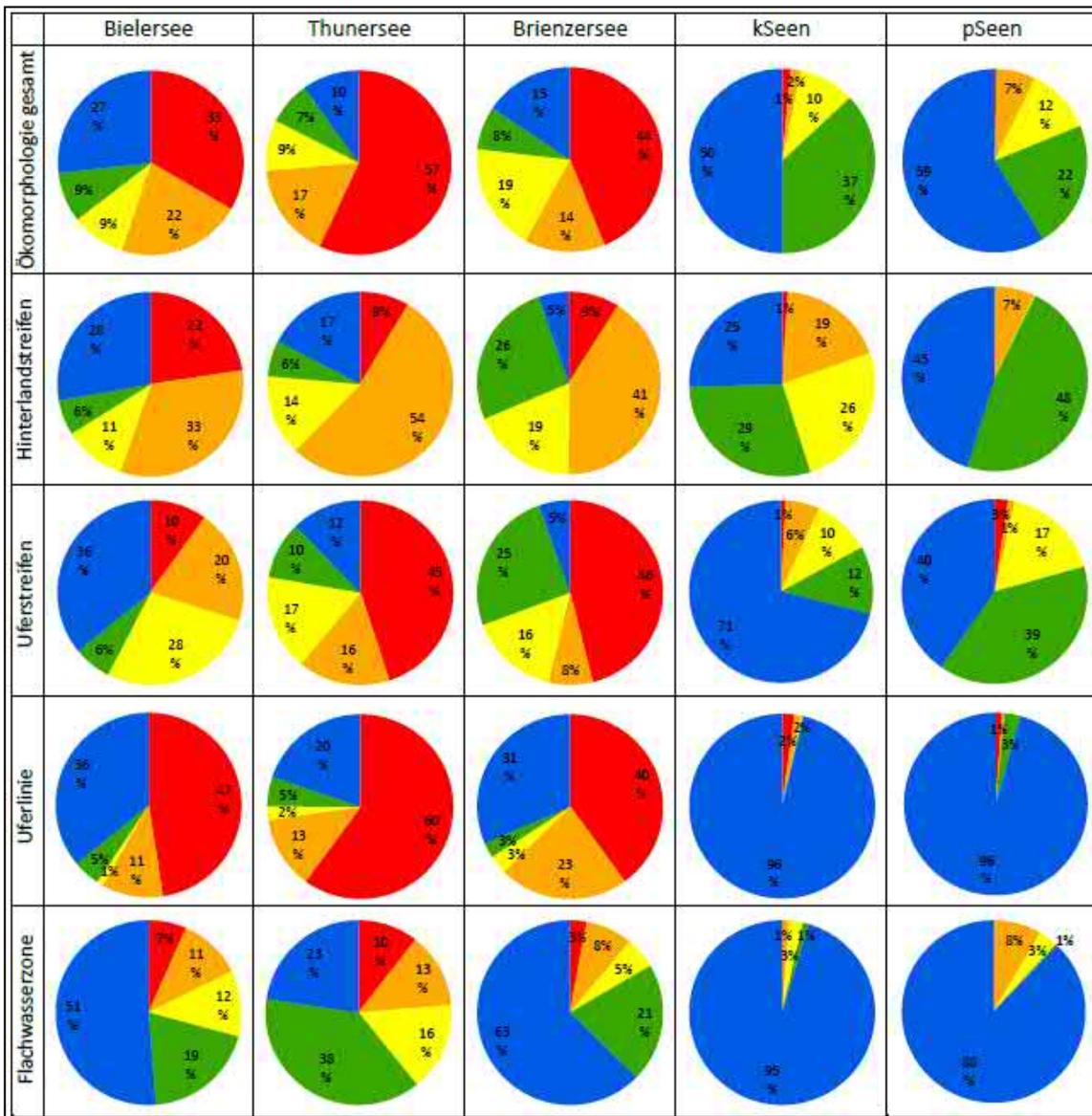
The image displays two screenshots from a GIS web application. The left screenshot shows the 'Karte' (Map) settings panel, including the map title 'Ökomorphologie der Oberflächengewässer', map view 'Standard', base map 'Amtliche Vermessung grau', and scale '1:400'000'. Below this is a search and theme selection area with a list of layers under 'Ökomorphologie der Oberflächengewässer'. The right screenshot shows the 'Themenlader' (Theme Loader) panel, where the 'Ökomorphologie der Seeufer' layer is selected. The layer list includes '2018', 'Ökomorphologie gesamt', 'Ökomorphologie Flachwasserzone', 'Ökomorphologie Uferlinie', 'Ökomorphologie Uferstreifen', 'Ökomorphologie Hinterlandstreifen', 'Uferlinie', 'Seen mit Ökomorphologie-Kartierung', and 'Betrachtungsräume ökomorphologischer Zustand'. Below the screenshots is a map view showing a river with colored lines representing different morphological zones: blue for 'natürlich / naturnah', green for 'wenig beeinträchtigt', yellow for 'beeinträchtigt', orange for 'naturfremd', and red for 'künstlich'.

Die Layerdarstellung im Geoportal (links) enthält die Gesamtbeurteilung sowie die Detailresultate der einzelnen Beurteilungsbereiche. Die gleichen Daten können über den Themenlader im kantonalen GIS-Arbeitsplatz geladen oder heruntergeladen werden. Über Offset-Einstellungen können die Bereiche auch als nebeneinanderliegende Linien dargestellt werden (Beispiel Erlach/Bielensee).

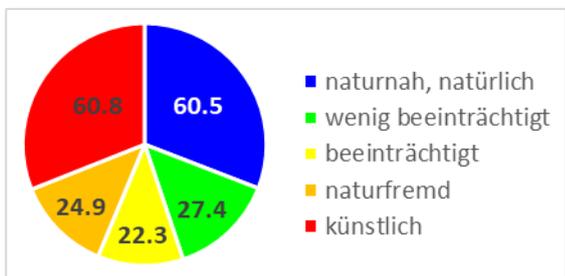
Die Gesamtbilanz zeigt die folgenden Hauptergebnisse:

- Thuner- und Brienersee-Ufer sind zu mehr als 75% beeinträchtigt bis künstlich. Dafür sind primär die meist hart verbaute Uferlinie und der stark genutzte Uferstreifen verantwortlich. Die Flachwasserzone ist wesentlich weniger beeinträchtigt.
- Der Bielensee weist dank der weitgehend naturnahen Ufer des Heidenweges und am Südufer eine bessere Gesamtbilanz auf. Aber auch hier ist über die Hälfte der Uferlinie naturfremd oder künstlich.
- Die Kleinseen weisen, unabhängig von der Kartiermethode (kSeen detailliert kartiert, pSeen pauschal kartiert ohne Schrägluftbilder), eine wesentlich bessere Uferstruktur auf. Flachwasser und Uferlinie sind nur an wenigen Stellen beeinträchtigt.

Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern



Die Gesamtbilanz über alle kartierten Seen im Kanton Bern bildet gemäss VZH zur strategischen Revitalisierungsplanung die Grundlage für die maximalen Kontingente mit hohem oder mittlerem "Nutzen einer Revitalisierung...".



Ufer künstlich, naturfremd, beeinträchtigt	108.0 km
25% davon hoher Nutzen	27.0 km
50% davon mittlerer Nutzen	54.0 km

Diese Strecken bildeten eine Grundlage für die Kalibrierung der GIS-Analysen, wurden dann im Rahmen der Plausibilisierung an die Realität angepasst.

4 GIS-Analyse

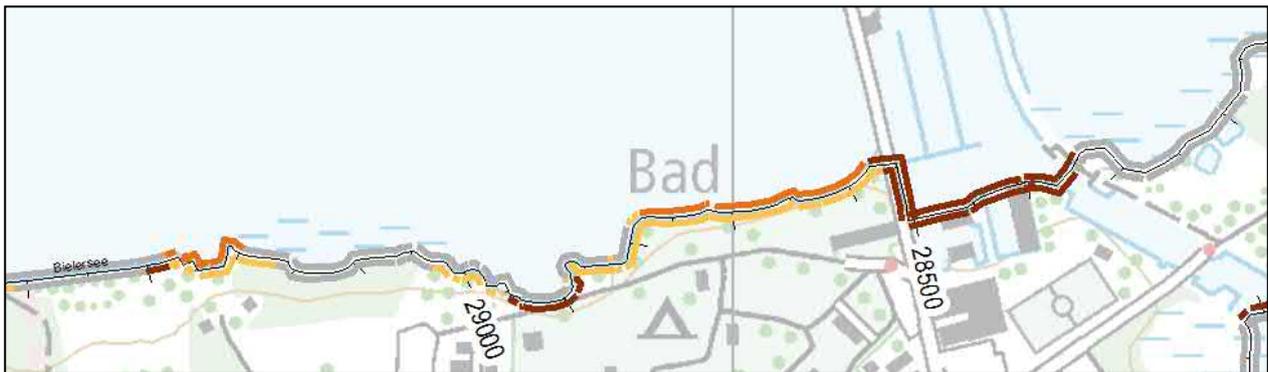
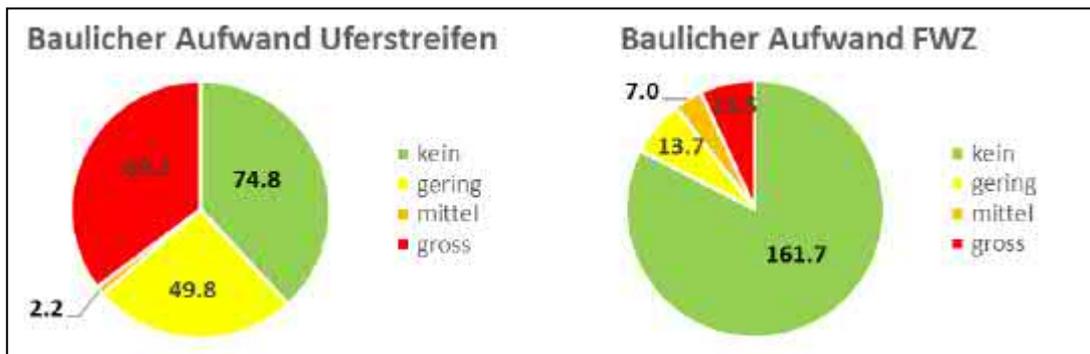
Die Arbeitsschritte sind dokumentiert im Bericht von Sigmaphan 2018.

4.1 Grundlegendaten

4.1.1 Anlagen in Uferstreifen und Flachwasserzone

Der bauliche Aufwand bildet eine Schätzung für die "Kosten" einer Revitalisierung. Er wurde getrennt bestimmt für die Flachwasserzone und den Uferstreifen auf der Basis der im Rahmen der Kartierung der Ökomorphologie erfassten Detailattribute. Die Einstufung in die Kategorien kein - gross erfolgte mittels einer Liste aus der VZH.

Der bauliche Aufwand ist im Uferstreifen wesentlich höher eingestuft als im Flachwasser. Die Gesamtbilanz und ein Beispiel aus Erlach/Bielersee (kein=grau bis gross=dunkelbraun) sind unten dargestellt.



4.1.2 Ökologische und landschaftliche Bedeutung

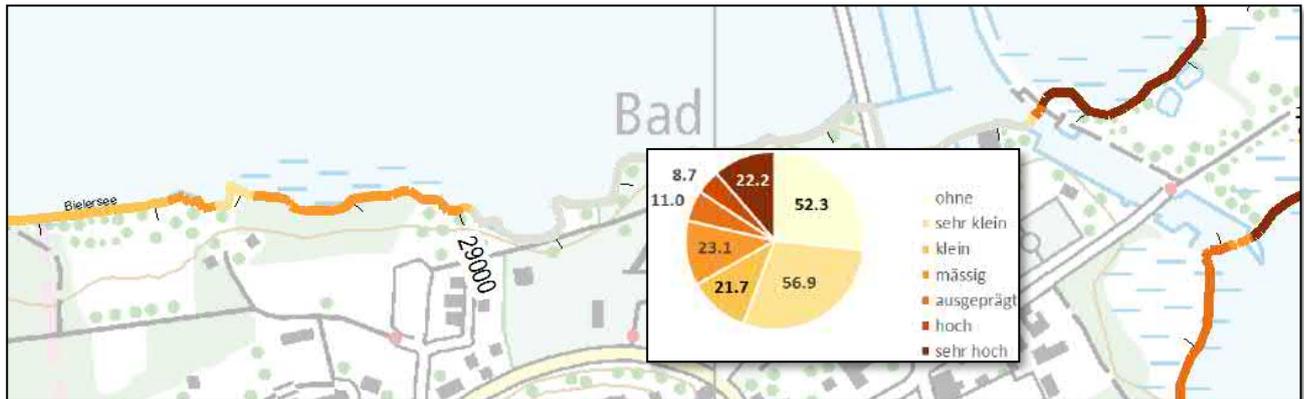
Die "ökologische und landschaftliche Bedeutung" bildet ein Mass dafür, wo aus Sicht von Natur und Landschaft Revitalisierungen wichtig sind. Dabei werden nur Grundlagen verwendet, die GIS-mässig kantonsweit zur Verfügung stehen.

Berücksichtigt wurden primär inventarisierte Schutzgebiete und wichtige spezielle Lebensräume wie Fliessgewässermündungen und Schilfzonen. Die gemäss einer kantonalen Liste vergebenen Punkte wurden aufaddiert und in einen Korrekturfaktor nach VZH umgerechnet.

Ökologische und landschaftliche Bedeutung Kt. Bern				
Bereich	Typ	Datenquelle	Gruppierung	Gewichte
ökologisches Potenzial	Inventarisiertes Auengebiet	BAFU Auen	Maximalwert	5
	Flachmoor	BAFU FM		4
	Feuchtgebiet	AGI FEUGEB		3
	Naturschutzgebiet (kantonal)	AGI NSG		4
	Amphibieninventarflächen	BAFU AM		4
	Schilfzone	CO6.02 / E04.02 / 03 / 04		5
	Fliessgewässerrandbindung*	Revitplanung FG		5
	Smaragdgebiet	BAFU Smaragd		3
landschaftliche Bedeutung	Wasser- und Zugvogelreservat	BAFU WV		4
	BLN-Gebiet, mit Seebezug	BAFU BLN		3
	Landschaftsschutzgebiet	AGI UZP LSG		3
	Moorlandschaft	BAFU ML		3

Punkte	Faktor	Bedeutung
>= 16	1.3	sehr hoch
13 – 15	1.2	hoch
10 – 12	1.1	ausgeprägt
7 – 9	1.0	mässig
4 – 6	0.9	klein
3	0.8	sehr klein
0	0.7	ohne

Das folgende Beispiel zeigt die ökologische und landschaftliche Bedeutung am gleichen Uferabschnitt des Bielersees bei Erlach und die Gesamtbilanz für den Kanton Bern.

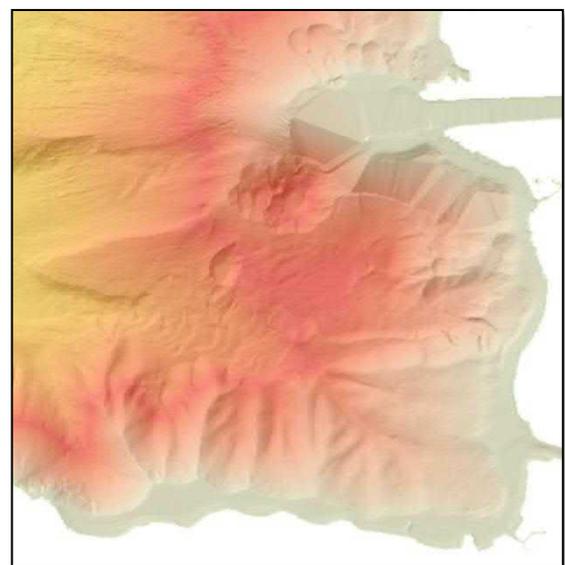
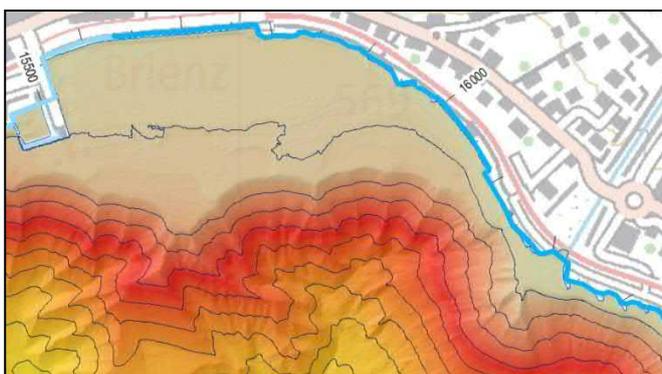


4.2 Weitere Arbeitsgrundlagen

4.2.1 Tiefenkarten

Bei der Diskussion von möglichen Massnahmen im Rahmen der Plausibilisierung und bei Befahrungen der Uferabschnitte zeigte sich klar, dass Informationen zur Wassertiefe und zur Steilheit der Flachwasserzone eine unverzichtbare Grundlage sind. Deshalb wurde für Thuner- und Brienersee analog zur bereits bestehenden Tiefenkarte des Bielersees sehr detaillierte Bathymetrie-Karten mittels Multibeam-Echolot und LIDAR-Befliegung erstellt. Diese stehen auf dem Geoportal öffentlich und im Themenlader kantonsintern zu Verfügung.

Die untenstehenden Beispiele stammen vom oberen Ende des Brienersees.



4.2.2 Fallbäume als Uferstrukturierung

An vielen steilen Uferabschnitten insbesondere am Thuner- und Brienersee sind bauliche Veränderungen praktisch unmöglich. Wertvolle Lebensräume können aber versenkte Bäume bilden. Als Nebenprodukt der Planung wurden durch die Fischereiaufseher Karten der beiden Seen mit den Uferabschnitten erstellt, wo dies möglich ist. Teilweise können auch bei der Sicherheitsholzerei entlang der Ufer die Bäume direkt vor Ort befestigt und versenkt werden.

Diese Karte steht als Arbeitsgrundlage den involvierten Fachstellen des Kantons zur Verfügung.

4.3 Aufwertungspotenzial und GIS-Nutzen

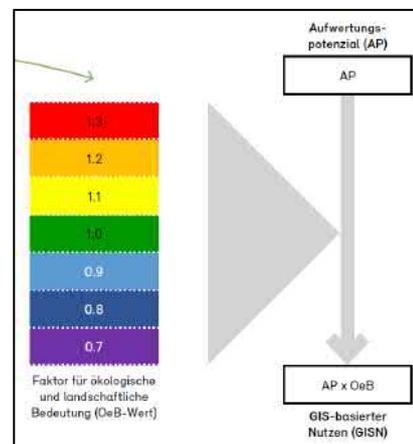
Die VZH liefert ein Berechnungsmodul. Damit werden aus der Ökomorphologie (Revitalisierungsbedarf) und dem baulichen Aufwand (Kosten) jeweils für Uferstreifen und Flachwasserzone getrennt Punkte berechnet für den GIS-Nutzen. Korrekturen erfolgen durch die Uferneigung, die Flachwasserzonen-Ausdehnung, das Verhältnis der Ökomorphologie der Uferlinie zum Uferstreifen und zur Bewertung des Hinterlandes. Das daraus resultierende Aufwertungspotenzial wird mit dem Korrekturfaktor der "ökologischen und landschaftlichen Bedeutung" zum GIS-Nutzen verrechnet.

Die resultierenden Punkte werden aufgrund der dem Kanton zustehenden Kontingente den Kategorien hoher, mittlerer und kein/geringer GIS-Nutzen zugeteilt.

Die untenstehenden Schemen zeigen Kriterien und Ablauf der GIS-Analyse



Die Abbildungen unten zeigen für einen Uferabschnitt des Thunersees (Gwattlischenmoos-Gwattzentrum) die Grundlagen und Ergebnisse der GIS-Analyse:



Darstellung der Grundlagendaten und der Verrechnungsergebnisse am Beispiel Gwattzentrum/Gwattlischenmoos am Thunersee (Gemeinde Spiez):



5 Plausibilisierung

Ablauf und Ergebnisse der Plausibilisierung sind im Bericht von Sigmaphan 2018 beschrieben.

In der Plausibilisierung ging es primär darum, aufgrund von Expertenwissen und noch nicht berücksichtigten Grundlagen die Ergebnisse der GIS-Analyse zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Neben Informationen über die Topografie über und unter Wasser, wertvolle Lebensräume wie Laichgebiete oder vielfältige Wasserpflanzenzonen spielte auch die Archäologie (Schutz von Fundstätten) und die Schifffahrtslinien eine wichtige Rolle.

Die Änderungen wurden detailliert für jeden betroffenen Abschnitt begründet gemäss der folgenden Änderungsliste. Die Informationen sind auch als GIS-Daten verfügbar.

Änderungsgrund	Bemerkungen
01 Homogenisierung / Aggregation 02 Artefakt GIS-Analyse	Zusammenfassung sehr kurzer Abschnitte, Korrektur GIS-Artefakte
03 Topografie (aussergewöhnlich flach)	bessere Möglichkeiten zur Revitalisierung, finanzieller Aufwand ist vergleichsweise gering
04 Topografie (sehr steil)	erschwert Revitalisierungen, finanzieller Aufwand ist vergleichsweise hoch
05 Platzmangel	Aufgrund der topographischen Situation oft viele Infrastrukturen und Gebäude auf sehr engem Raum, Revitalisierung ist technisch nicht möglich
06 Hafen / Bootsplatz 07 Naherholung 13 Bootshaus / Steg	Häfen, Bootsliegendeplätze und Naherholungsinfrastrukturen wie Badeanstalten sind planerisch so fixiert und können aus politischen Gründen langfristig nicht revitalisiert werden. Aufwertungen sind allenfalls möglich, aber motiviert durch Nutzungsinteressen
08 Zusätzliche Fachinformation	Nicht als flächendeckende Geodaten verfügbare Fach- und Lokalkenntnisse, im Plan ergänzt mit erläuternder Klammerbemerkung
09 Mündungsbereich	Aufwertungen einerseits sehr wertvoll oder auch aus geschiebetechnischen Gründen oft unmöglich
10 Seeseitig Potenzial vorhanden 11 Landseitig Potenzial vorhanden 12 See- und landseitig Potenzial vorhanden	Diese Abschnitte wurden hochgestuft aufgrund günstiger Situation für Massnahmen.

Das Ergebnis der Plausibilisierung ist die Karte «Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand». Für den ganzen Kanton wurden die Ufer (km) wie folgt eingestuft:



Dabei wurden die Maximallängen gemäss Bundesvorgaben (hoch: 27.0 km, mittel 54.0 km) nicht überschritten.

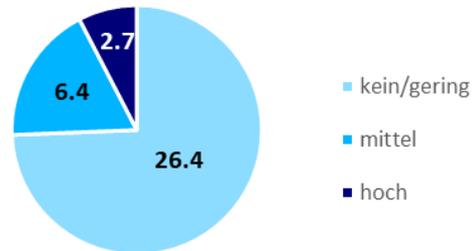
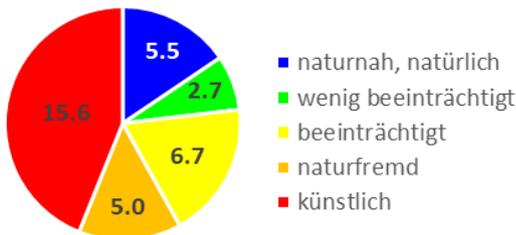
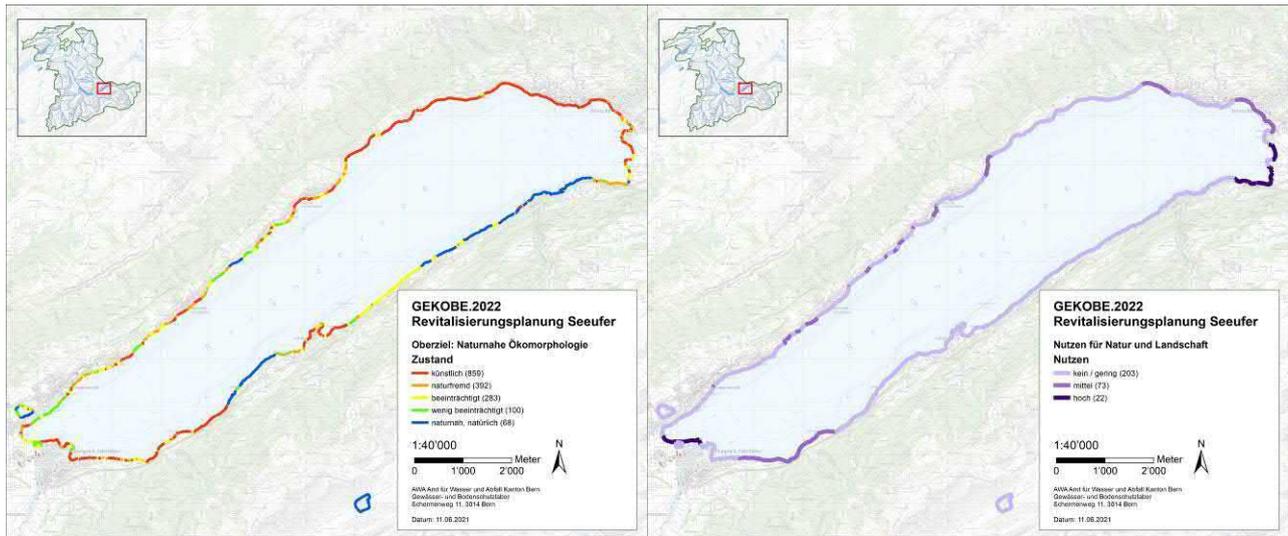
Für die drei grossen Seen sind die Karten und die Gesamtauswertung in den folgenden Kapiteln dargestellt. Diese Karten bilden zusammen mit den Daten zur Ökomorphologie der Seeufer die Grundlage für die Priorisierung.

Die Karten für die **Kleinseen** (inkl. BE-Abschnitt Neuenburgersee) sind im Anhang 7.2 mit Kurzkomentar zusammengestellt. Die Ergebnisse zur Ökomorphologie und zum «Nutzen» zeigen, dass einzig sehr kleine punktuelle Verbesserungen nötig bzw. möglich sind. Die Problematik bei vielen Kleinseen (vor allem im Mittelland) liegt nicht im Bereich Ökomorphologie und kann nicht mit baulichen Massnahmen angegangen werden. Deshalb wurde durch die Fachstellen im Rahmen der Plausibilisierung entschieden keine prioritären Abschnitte an den Kleinseen auszuscheiden.

Der **Wohlensee** weist gemäss Karte «Nutzen» gewisse Abschnitte mit mittlerem Nutzen auf. Aktuell sind verschiedene Diskussionen und Verfahren unter anderem zum Uferwegbau nach SFG im Gange. Deshalb werden für den Wohlensee in der aktuellen Planung keine prioritären Abschnitte ausgeschieden.

Der Berner Teil des **Neuenburgersees** wird im Rahmen der Priorisierung zusammen mit dem Bielersee behandelt. Um die Koordination sicherzustellen wird der Kanton Neuenburg in die Priorisierung einbezogen. Der Berner Abschnitt des Neuenburgersees liegt fast vollständig im Naturschutzgebiet (Fanel) und wurde in vielen früheren Projekte wesentlich aufgewertet. Einzig im Bereich des TCS-Campings Gampelen wäre allenfalls eine Revitalisierung möglich. Diese wird im Verfahren um die Verlegung des Campings und die Wiederherstellung des Gebietes bearbeitet.

5.1 Brienersee



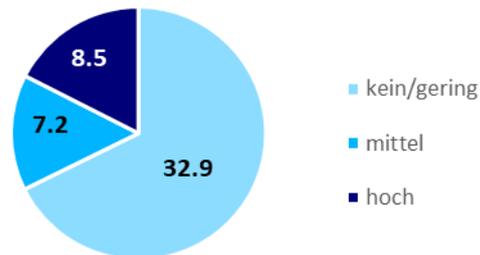
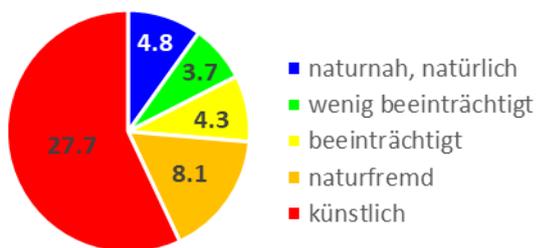
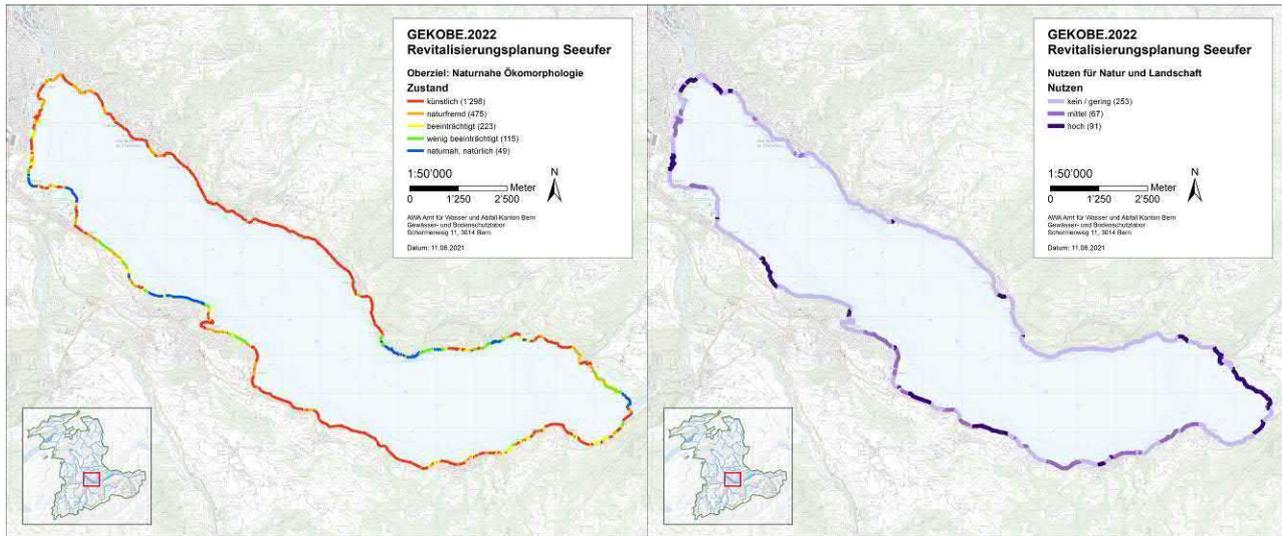
Der Brienersee weist nur sehr wenige naturnahe/natürliche und wenig beeinträchtigte Uferabschnitte auf. Die liegen praktisch ausschliesslich an den weitgehend unzugänglichen Steilufern am Südufer.

Uferabschnitte mit hohem Nutzen einer Revitalisierung liegen nur in zwei engen Bereichen am West- und Ostende, Bönigen und Brienz rund um die Aaremündung - mit etwas breiteren Uferzonen.

Einzelne weitere Abschnitte – Brienz, Bönigen – und einige sehr kurze Abschnitte weisen einen mittleren Nutzen auf. Diese liegen oft in Buchten mit etwas flacheren Bereichen.

Der grösste Teil des Ufers weist einen geringen Nutzen auf, primär, weil die Ufertopographie land- und wasserseitig eine bauliche Revitalisierung verunmöglicht. Vielerorts, vor allem ausserhalb der Siedlungsbereiche, können allenfalls durch Versenken von Raubäumen kleine Lebensraumstrukturen geschaffen werden. Diese für die Fische sehr wertvolle Massnahme wird ausserhalb der Revitalisierungsplanung umgesetzt.

5.2 Thunersee



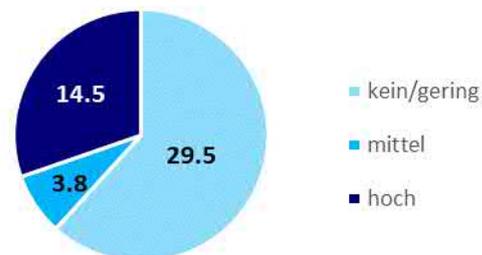
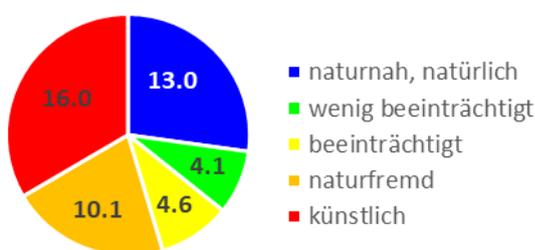
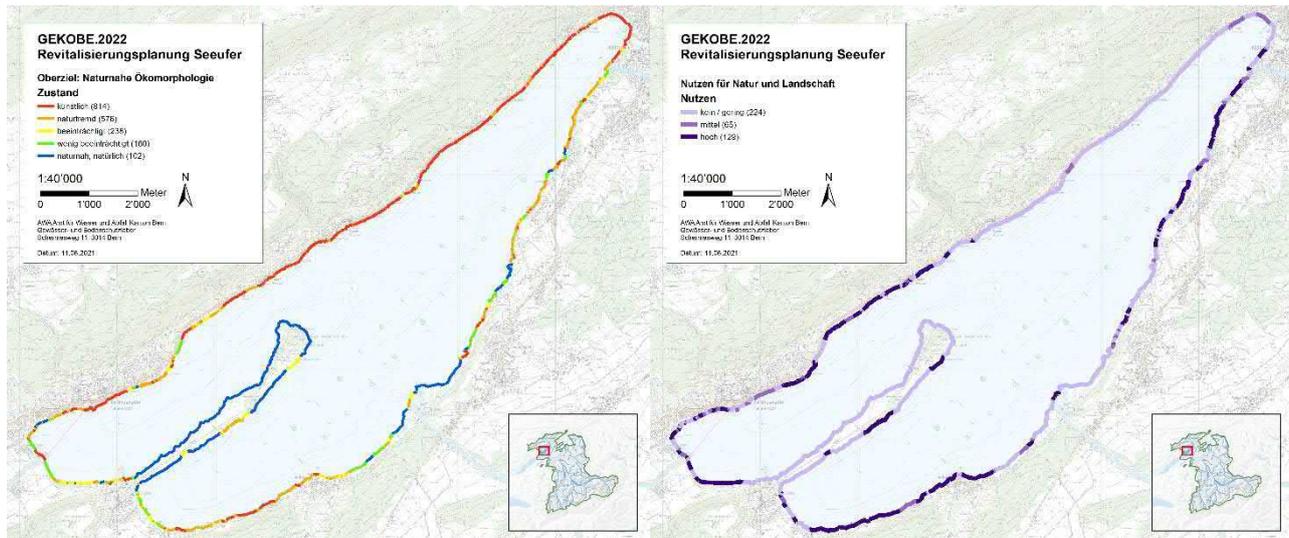
Der Thunersee ist am stärksten verbaut mit nur noch 8.5% naturnahen und wenig beeinträchtigten Uferabschnitten. Diese liegen einerseits in den Flachuferbereichen (Gwattlischenmoos und Weissenau), im Kanderdelta sowie in den Felsuferabschnitten Spiezberg und Beatenbucht-Sundlauenen. Die restlichen Uferabschnitte sind weitgehend durch Verkehrsflächen (Strasse und Bahn) oder Siedlungen beeinträchtigt.

Die grössten Abschnitte mit einem hohen Nutzen für Revitalisierungen liegen einerseits in der Weissenau mit einem verbauten Uferweg an der Wasserlinie oder in Bereichen mit relativ flacher Uferzone und Gartennutzungen mit Ufermauer. In ähnlichen Bereichen liegen auch die Abschnitte mit einem mittleren Nutzen.

Aufgrund der Anträge des BAFU vom 26.4.2022 wurde die Situation in den beiden Bereichen noch einmal diskutiert und die Beurteilung des Kantons mit den folgenden Begründungen unverändert übernommen:

- Mündungsgebiet Aare und Schifffahrtskanal: die technischen Verbauungen an der Aaremündung und bei Schifffahrtskanal sind notwendig um Sedimentverfrachtungen zu verhindern. Zusätzlich können die vorhandenen Hütten und Bootsliegplätze nicht entfernt werden. Deshalb wird der Nutzen in diesem Abschnitt als tief beurteilt. Insbesondere nördlich davon sind grosse Revitalisierungen in der Planung.
- Chandergrien: Im Bereich Gwattlischenmoos und ebenso im Kanderdelta ist das Ufer natürlich, im Delta auch hochdynamisch. Zudem wird das Delta nach ökologischen Prinzipien gepflegt. Da sind keine Massnahmen gemäss GSchG notwendig. Im intensiv genutzten Bereich – Siedlung und Gwattzentrum – hat die Naherholung Priorität. Aufwertungen können allenfalls in Kombination mit der Nutzung erfolgen. Im Zwischenbereich ist die Kursschiffplände und auch Privathäuser betroffen. Der Bereich Seemätteli ist ein beliebter Naherholungsabschnitt. Die Entwicklung dieses Abschnittes hängt sehr stark von der zukünftigen Entwicklung im Kanderdelta und im Baggerloch ab. Allenfalls wird die Kander dort die «Revitalisierung» selber bewirken. Darum die Einstufung mit mittlerem Nutzen.

5.3 Bielersee



Der Bielersee weist die beste Ökomorphologie-Bilanz der grossen Berner Seen auf dank der grossen Flachuferbereiche und Naturschutzgebiete am Heidenweg und beidseitig der Aaremündung bei Hagneck. Das Nordufer ist weitgehend hart verbaut durch Siedlungen und Verkehrsträger.

Am Bielersee sind aufgrund der flacheren Topografie und der oft breiten Uferzone Revitalisierungen leichter möglich. Einen hohen Nutzen einer Revitalisierung weisen einerseits Abschnitte mit einer Uferverbauung vor Wald (Beispiel bei Gals) auf, aber auch sehr viele Abschnitte mit durch Verbauungen gesicherten Uferwiesen bei private Parzellen auf. In diesen Abschnitten ist eine Revitalisierung günstig und mit grossem ökologischem Nutzen machbar.

Aufgrund der Anträge des BAFU vom 26.4.2022 wurde die Situation im Bereich Heidenweg und Erlach noch einmal diskutiert und die Beurteilung des Kantons mit der folgenden Begründung unverändert übernommen:

- Bielersee Heidenweg/Mündung Mülibach: der Mündungsbereich des Mülibaches ist bereits naturnah, ebenso viele weitere Abschnitte. Deshalb wurden hier nur die Abschnitte mit hohem Nutzen ausgeschieden, wo überhaupt Massnahmen nötig sind.

6 Priorisierung

6.1 Ziele und Produkte

Die Ziele der Phase Priorisierung werden in der Vollzugshilfe des BAFU (2018) beschrieben:

- «Im Rahmen der Priorisierung werden die zu revitalisierenden Seeuferabschnitte, mögliche Massnahmentypen zur Erreichung der Revitalisierungsziele und die Fristen, innert welcher die Massnahmen umgesetzt werden sollen, unter Einbezug von Synergien und Konflikten festgelegt. »
- In dieser Phase wird die strategische Revitalisierungsplanung der Seeufer mit andern Planungen des Kantons und der Gemeinden abgestimmt.
- Mögliche Synergien:
Mündungsbereiche von Fliessgewässern mit hoher Priorität in der strategischen Planung der Fliessgewässer,
Projekte zur Freizeitnutzung,
öffentlicher Grundbesitz,
Initiativen von NGO oder Privaten,
Verfügbarkeit von unbelastetem Material aus z.B. Tunnelbauprojekten,
Lage im angrenzend zu Schutzobjekten (Kombination von Pflegemassnahmen),
Schutz von archäologischen Fundstätten.
- Mögliche Konflikte:
Verfügbarkeit von Flächen, Privatgrundstücke,
Infrastrukturanlagen,
zwingende Nutzungen,
Wellenschlag,
Biotop- und Artenschutz,
archäologische Fundstellen.

Im Kanton Bern wird die Priorisierung nur für die grossen Seen durchgeführt (Begründung S. 16/17). Die **Ziele der Priorisierung** im Kanton Bern:

1. Zusammenstellung der laufenden Planungen und Ideen der beteiligten Akteure in den Uferzonen zu den Themen:
Revitalisierung
Freizeitnutzung
Gewässerunterhalt
Seeverkehr
Naturschutz, Archäologie, Fischerei
weitere Nutzungen und Planungen
2. Bestimmung von Uferabschnitten mit grösstmöglichem Konsens bezüglich Massnahmen und Realisierungschancen
3. Entwicklung von Massnahmenvorschläge für diese Abschnitte
Vorschlag für Umsetzungsverfahren und –Zeitraum
4. Dokumentation dieser Abschnitte gemäss VZH BAFU und MGDM

Die **Produkte der Planung** für Kanton und BAFU:

- Planungsbericht
- Detailberichte zur Ökomorphologie (Sartori/AWA 2017) und Nutzenberechnung/ Plausibilisierung (Sigmoplan 2018)
- Geodatenatz gemäss Dokumentation Sigmoplan 2018 und Vollzugshilfe BAFU
- Karten als PDF zu
Ökomorphologie,
ökologischer und landschaftlicher Bedeutung,
Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand
Priorisierung 2023 bis 2042 mit Massnahmentypen.

6.2 Organisation

Die folgenden Akteure werden in die Priorisierung einbezogen:

- Kantonale Fachstellen
BVD/AWA: GBL-ECO, WN, SWW
BVD/TBA: OIK und DLZ SFG (See-und Flusssufer-Gesetz)
WEU/LANAT: FI/RenF, ANF
DIJ/AGR: Kantonsplanung
Kanton Neuenburg (Bielersee, Neuenburgersee)
- Umfrage bei den Seeanstössergemeinden koordiniert mit der Aktualisierung des Sachplans Seeverkehr (Fortführung bestehende Planung) und dem Entwicklungskonzept Seeufer (Bielersee)
- NGO in einer Umfrage:
Bernisch Kantonaler Fischerei-Verband BKFV
Kantonalbernischer Berufsfischerverband KBBV
Pronatura Kanton Bern und Regionen Berner Oberland, Thun und Seeland
WWF Bern
Aquaviva
Berner Vogelschutz, Milan Vogelschutz Biel, Verein für Vogelschutz und Vogelkunde "Bödeli"
Stiftung Landschaftsschutz Schweiz
Uferschutzverband Thuner- und Brienersee UTB
Verein Netzwerk Bielersee

Ablauf Priorisierungsphase:

- Beantwortung der Fragen und Ideensammlung durch die Gemeinden:
 - bereits realisierte Projekte
 - laufende Planungen und Projekte: u.a. Seeverkehr, Uferschutz, Bauprojekte
 - in den Bereichen Revitalisierung, Uferunterhalt, Naherholung, Seeverkehr, etc.
 - Ideen zu wichtigen Abschnitten
- Die betroffenen Organisationen können Ideen zu allen Seeufern einbringen
- Zusammenstellung und Auswertung durch den Kanton Bern
- Auswahl der priorisierten Uferabschnitte durch die kantonalen Fachstellen

6.3 Ergebnisse der Umfragen

Die Umfrage bei den Seeanstösser-Gemeinden beinhaltete folgende Fragen:

1. Sind in Ihrer Gemeinde bereits Uferabschnitte revitalisiert worden? Wenn 'ja' welche?
2. Sind aktuell Planungen oder Projekte im Gange, welche die Gestaltung des Seeufers und der Flachwasserzone betreffen? Wenn 'ja' welche?
3. Gibt es Abschnitte in denen Naherholung und Uferaufwertung kombiniert werden können? Wenn 'ja' welche?
4. In welchen Abschnitten sind in absehbarer Zeit Ufer-Unterhaltsmassnahmen notwendig?
5. In welchen Uferabschnitten sehen Sie Probleme für allfällige Revitalisierungsmassnahmen? Aus welchen Gründen?
6. Bemerkungen/Wünsche/Ergänzungen

Die folgende Tabelle zeigt eine stichwortartige Übersicht der eingegangenen Antworten:

Brienzersee	
Brienz (BE)	Diverse realisierte Revitalisierungsprojekte und mehrere Planungen in den Bereichen Bereich Brunnen, Jägglisglunte, Glyssibach, Pfäfliskurve, Seegärtli; teilweise im Rahmen der Hochwasserschutzprojekte Schwander-/Lambach und Hasliaare sowie Ersatzmassnahmen der Zentralbahn
Iseltwald	Unterhaltsmassnahmen Uferweg Iseltwald-Giessbach
Bönigen	-
Interlaken	-
Ringgenberg (BE)	-
Niederried b.l.	Punktuelle Uferaufwertung
Oberried a.B.	Uferaufwertung im Bereich vor der ARA, Planungen beim Resort Brienzersee und beim Uferwege Niederried - Oberried
Thunersee	
Unterseen	Keine Revitalisierungen, Planungen und Synergien.
Interlaken	-
Därlichen	-
Leissigen	Revitalisierungsmöglichkeiten bei Bachmündungen (Spissibach) und bei ARA
Krattigen	Projekt «Uferaufwertung Lido/Krattighalde» in Bearbeitung
Spiez	Projekt «Ufergestaltung Fischzucht Faulensee» realisiert, Planungen Weekendweg, Häslermätteli, Uferweg in Einigen, Einschränkungen im Bereich der Unterwasserschutzzone Ghei
Thun	Projekt im Bonstettenpark realisiert, Planungen Seeallmend-Lindermatte, Schilfweg und Yachtclub mit Verlegung von Bootsplätzen, zeigen aber auch Konflikte auf. Anregung zu einer gesamtheitlichen Betrachtung zu Entflechtung mit Seeverkehr und Erholungsnutzung sowie Ufer- und Schilf-Aufwertungen (Trittsteine, Vernetzungen, Pufferzonen), grosses Potenzial im westlichen Flachufer.
Hilterfingen	-
Oberhofen a.T.	Kleine Uferaufwertung im Bereich Wendelsee realisiert, einzelne Massnahmen in den Bereichen Wichterheer und Längenschachen
Sigriswil	Keine Projekte, kaum geeignete Uferabschnitte, allenfalls Potenzial bei einzelnen Bachmündungen

Beatenberg	-
Bielersee	
Biel/Bienne	Keine Projekte realisiert, Revitalisierungen allenfalls im Rahmen der Planung Uferweg Vingelz, Seeufer aber meist Privatbesitz und Strandboden
Nidau	Planung allenfalls gemeinsam mit Kanton
Ipsach	Revitalisierungsprojekt beim Neubau Seewasserwerk
Sutz	Aufwertungen beim Badeplatz Sutz
Mörigen	-
Täuffelen	Planungen im Bereich des Flachmoores von nationaler Bedeutung, angrenzend an das Naturschutzgebiet der Gemeinde Mörigen, wichtig: Zugang zum See und Bootsanbindeplätze erhalten
Hagneck	Revitalisierungen im Bereich des Wasserkraftwerkes, Zugang zum See erhalten
Lüscherz	Keine Projekte
Vinelz	Kleine Aufwertungen, Planung von Revitalisierungen Untere Budlei und Bisenschütz
Erlach	Keine Projekte
Gals	Aufwertungsmassnahmen durch SBB in Arbeit, Hochwasserschutz ist wichtig
La Neuveville	-
Ligerz	Revitalisierung und Naherholung im Rahmen des Richtplans Nachnutzung SBB, Hafenufer stehen unter Schutz, viele Privatgrundstücke direkt am See
Twann	Keine Projekte, allenfalls einzelne Bereiche auf der St. Petersinsel in Kombination mit Naherholung
Neuenburgersee	
Gampelen	Konflikte zwischen Naherholung (Uferweg, Badeplatz, Seezugang) und Aufwertungsprojekten
Ins	Zugänge zum See wo immer möglich

Die Ergebnisse dieser Umfrage geben einerseits einen wertvollen Überblick über anstehende und geplante Aufwertungsmöglichkeiten, zeigen aber auch mögliche Konflikte zwischen Ufer-Revitalisierung und Naherholung auf.

Die folgende Tabelle zeigt eine stichwortartige Übersicht der Eingaben der teilnehmenden NGO:

Organisation	Stichworte/Informationen/Bemerkungen
WWF Bern	Planung: Einbezug der kommunalen Inventare sowie Daten zu den gewässertypischen, national prioritären und gefährdeten Arten wäre sinnvoll. Abschnitte: Mündungsgebiete der Fließgewässer generell, Äschenlaichgebiet Thun und Nordufer Bielersee La Neuveville-Twann Einbezug Wohlensee Massnahmen: Totholzstrukturen und Beschattung
Bernisch kantonaler Fischereiverband BKFV	Äschenlaichgebiet Thun Schadau, genügend Fischverstecke in Strukturen Nordufer Bielersee

Fischereipachtvereinigung Interlaken PVI	Konkrete Anregungen zu den Abschnitten Brienersee/Bönigen und Weissenau/Lombachdelta
Netzwerk Bielersee	Abschnitte: Zihlkanal-Erlach, Uferbefestigungen Erlach-Vinelz, Naturschutzgebiet Lüscherz-Hagneck, Strandboden Biel Kombination mit Naherholung: Strandboden Biel, Hundemätteli Nidau, Twannbachdelta, Gemeindeparzellen am Seeufer generell Entflechtung Partikulärinteressen und Naturschutzgebiete, naturnahe Uferlandschaften in den Uferschutzplänen fördern
Stiftung Landschaftsschutz Schweiz	Begrüsst Revitalisierungsplanung und ist einverstanden mit dem Vorgehen.

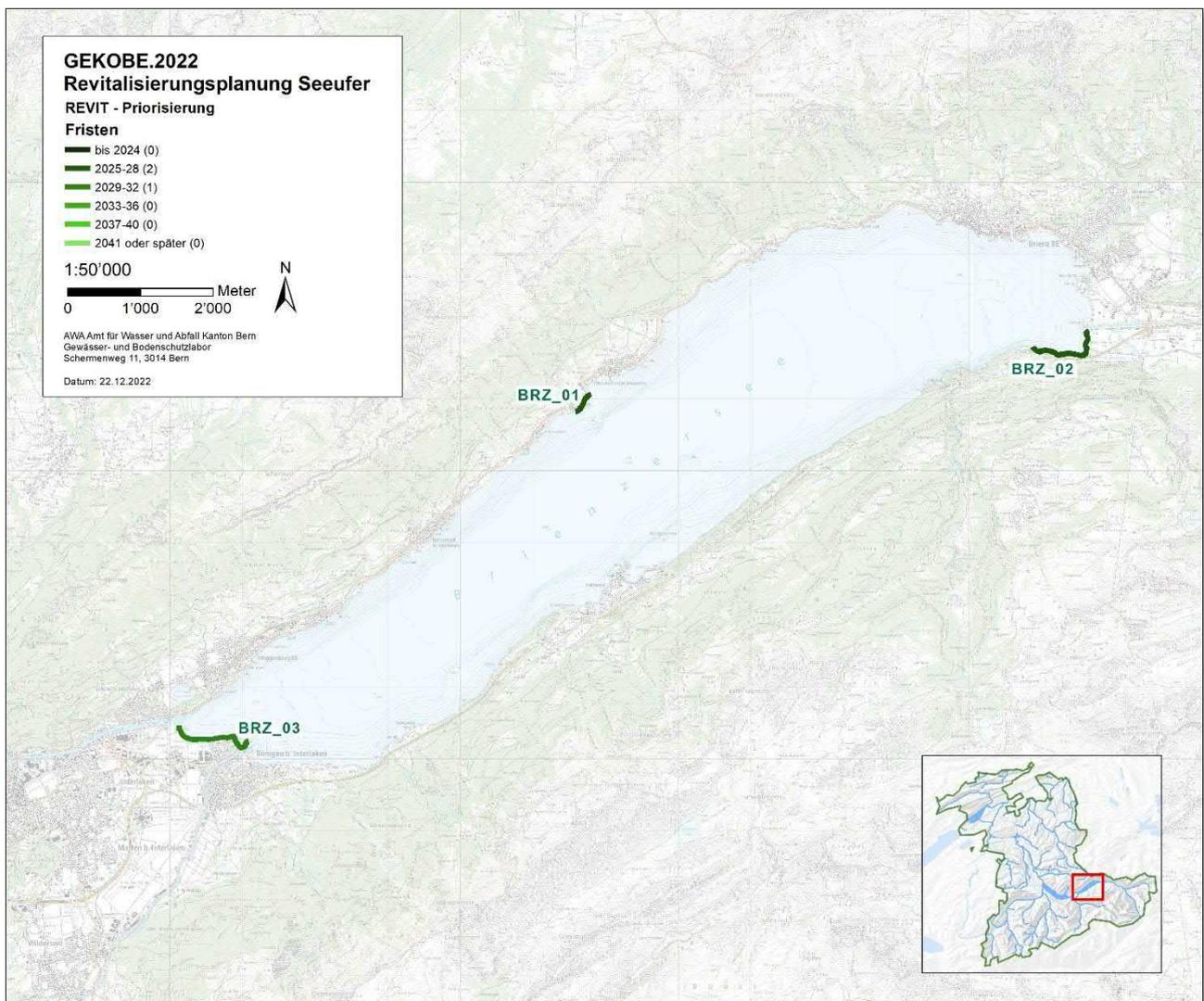
Ein Teil der Vorschläge ist direkt in die Priorisierung eingeflossen, die anderen Informationen bilden eine wichtige Grundlage für die weiteren Planungen und die Umsetzung.

6.4 Übersicht Prioritäre Abschnitte

Die folgenden Tabellen und Karten enthalten eine Zusammenstellung der prioritären Abschnitte. Weitere Informationen sind in den Objektblättern in Anhang 7.3 enthalten.

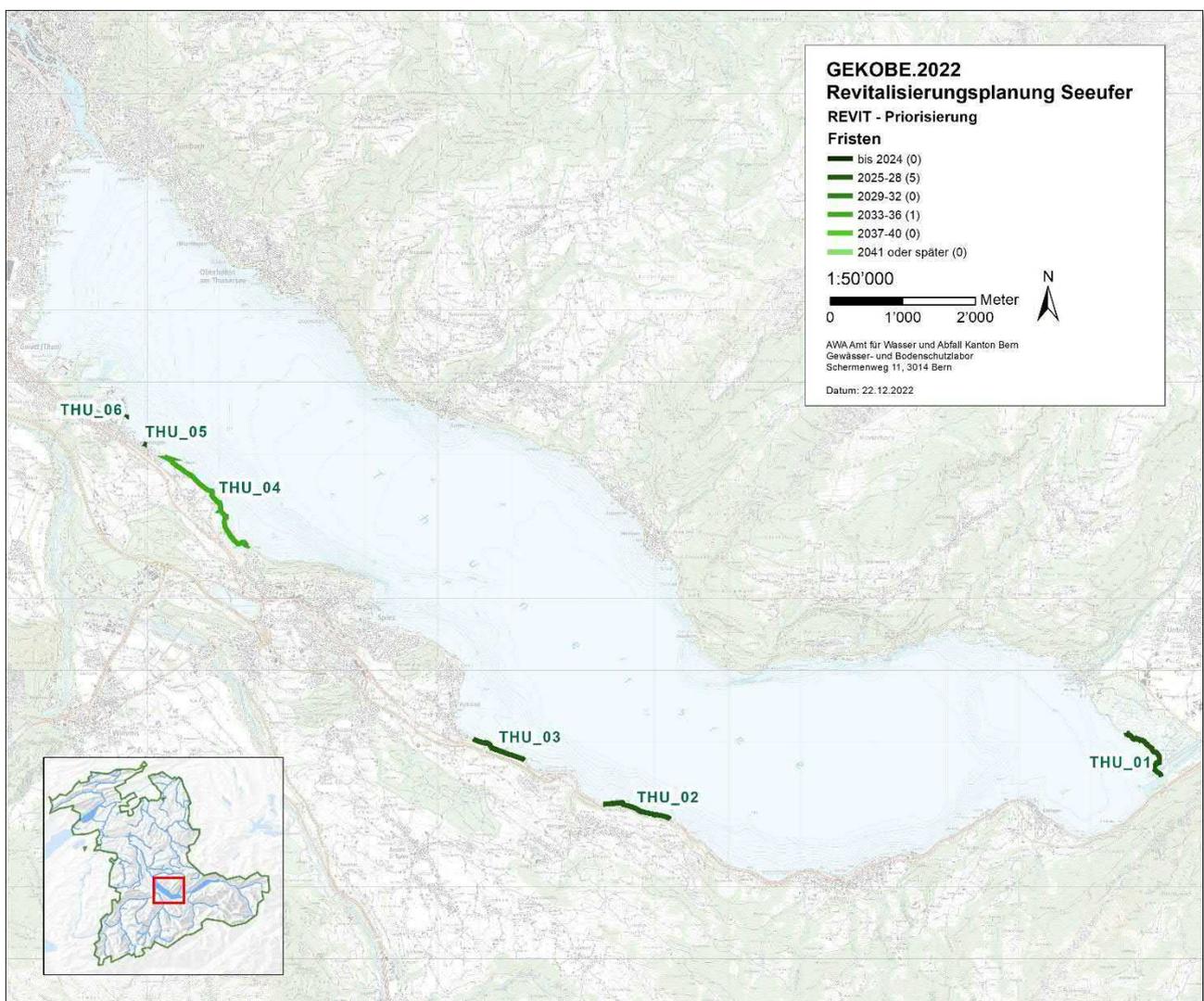
6.4.1 Brienersee

Abschnitt	Länge (m)	Zeitraum	Bemerkungen	
Brienersee				
BRZ_01	Oberried	350	2025-28	Kleine lokale Uferstrukturierungen.
BRZ_02	Brunnen	1200	2025-28	Aktuell werden diverse Revitalisierungen im Rahmen der Sanierung Lammbach-/Schwanderbach sowie Ersatzmassnahmen der Zentralbahn durchgeführt. Inselschüttungen sind 2023/2024 geplant. Weitere Massnahmen sind möglich und sinnvoll.
BRZ_03	Bönigen	1250	2028-32	Projektideen der Fischpachtvereinigung Bödéli und der KWO, eventuell in Kombination mit Baggersee Bönigen



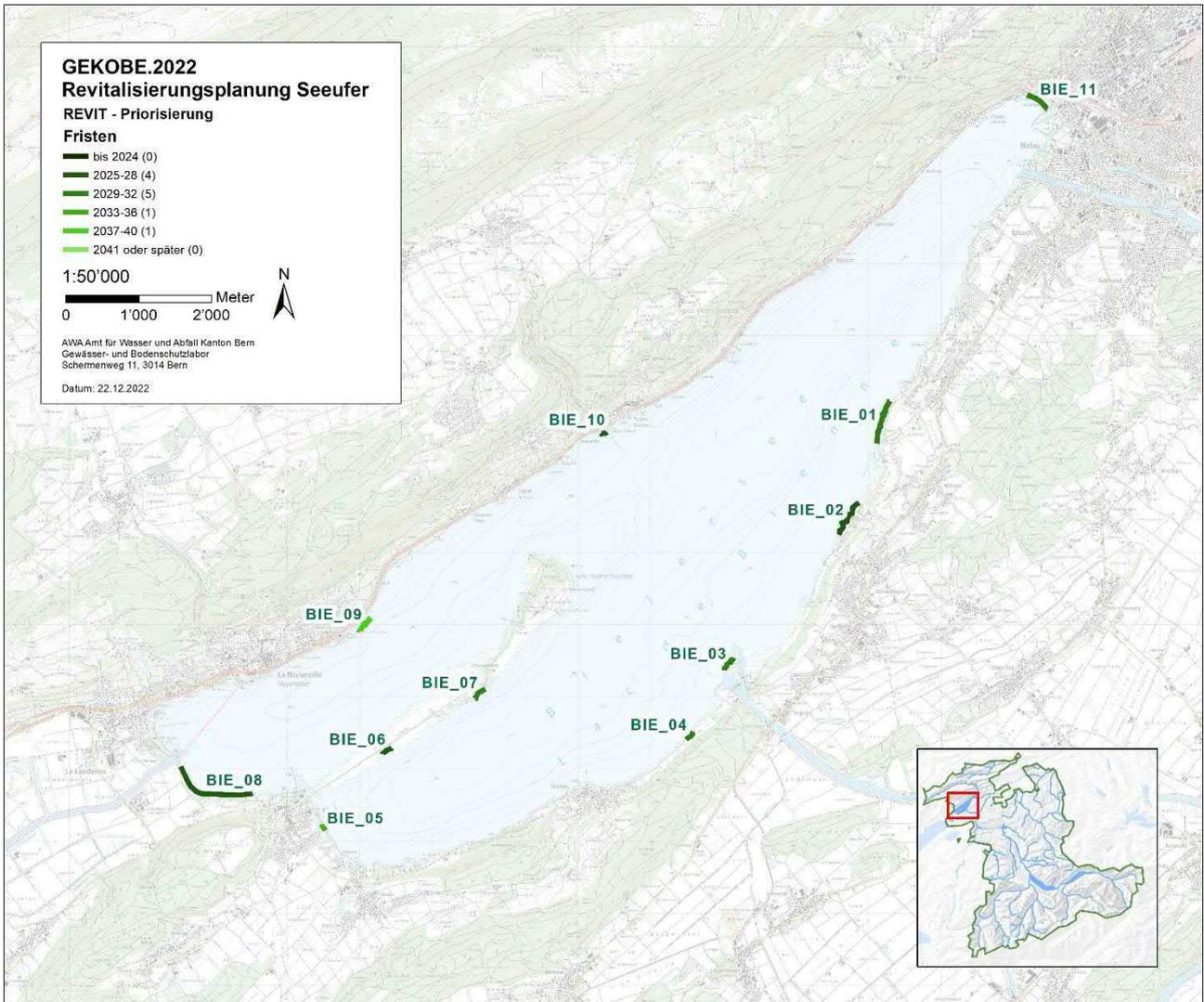
6.4.2 Thunersee

Abschnitt	Länge (m)	Zeitraum	Bemerkungen	
Thunersee				
THU_01	Unterseen/Interlaken	1000	2025-28	Idee Fischpachtvereinigung Bödeli und Gewässerentwicklungskonzept, allenfalls weitere Massnahmen im ganzen Naturschutzgebiet Weissenau
THU_02	Krattigen Bad	1000	2025-28	Kombinationsprojekt Ufersanierung, Naherholung und Revitalisierung
THU_03	Faulensee-Interlakenstrasse	800	2025-28	Kombinationsprojekt Naherholung und Revitalisierung
THU_04	Uferweg Einigen	1900	2025-28	Uferwegprojekt der Gemeinde Spiez in Kombination mit Uferrevitalisierungen
THU_05	Einigen-Seewiese	50	2025-28	Kombinationsprojekt Naherholung und Revitalisierung
THU_06	Einigen-Weekendweg	50	2025-28	Kombinationsprojekt Naherholung und Revitalisierung



6.4.3 Bielersee

Abschnitt		Länge (m)	Zeitraum	Bemerkungen
Bielersee				
BIE_01	Seerain Lattrigen	650	2028-32	Land am Seeufer teilweise im Besitz des Kantons. Nähe zum NSG Mörigenbucht. Grosses Potential vorhanden. Ideen zu abschnittswisen Massnahmen entwickeln.
BIE_02	Strandweg Gerolfingen	600	2025-28	Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung. Abklärungen zur Entwicklung des Seeufers auf dem Strandboden Täuffelen-Gerolfingen sind derzeit - im Auftrag der ANF - im Gange.
BIE_03	Aaredelta Hagneck (Inseli)	250	2028-32	Verbauter 150m langer Abschnitt bei "Inseli" zwischen Unterwasserkanal und Hauptkanal. Technische Realisierbarkeit in Bezug auf das Kraftwerk und den Abfluss prüfen.
BIE_04	Strandbode Lüscherz	150	2028-32	Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung/Uferschutz am Ufer beim Lagerplatz der Burgergemeinde Lüscherz. Kombination mit Schutz vor Ufererosion durch Schüttung von Wellenbrechern oder Kiesinseln.
BIE_05	Erlach	100	2033-36	Verbautes Ufer mit angrenzendem breiten Waldgürtel. Potential für Aufwertung gross. Platz für Verlegung Uferweg grundsätzlich vorhanden. Interesse von Grundeigentümer jedoch unklar.
BIE_06	Heidenweg	150	2025-28	verbautes Heidenwegufer auf Länge von 150m sanieren
BIE_07	Chüngeliinsel	200	2028-32	Uferrenaturierung ausserhalb der von der Freizeitanutzung beanspruchten Fläche als gutes Beispiel und Motivation für weitere Projekte.
BIE_08	Gals	1200	2025-28	Bewilligt sind Ersatzmassnahmen für den SBB-Doppelspurausbau Ligerz-Twann, weitere Renaturierungsprojekte können ergänzt werden Richtung Erlach.
BIE_09	Levéés de St. Joux	250	2037-40	Stark rutschgefährdetes Ufer der Gemeinde La Neuveville (alte Aufschüttungen), gewisse Sanierungsarbeiten wurden bereits durchgeführt. Bei allenfalls zukünftig notwendigen Sanierungsmassnahmen sollte eine Kombination aus Sanierung/Revitalisierung und Naherholung geplant werden.
BIE_10	Chly Twann	90	2025-28	allfälliges Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung im Rahmen der Aufhebung der ARA. Uferabschnitt und daran angrenzende Flächen sind im Besitz der Einwohnergemeinde Ligerz, des Kantons Bern und der SBB.
BIE_11	Biel Strandboden	350	2028-32	Naherholung und Revitalisierung im Siedungsgebiet von Biel kombinieren, Mündung der Schüss integrieren



7 Anhang

7.1 Seeauswahl

Vollständige Auswahltabelle der Seen im Kanton Bern mit Beurteilung der Ausschlusskriterien.

Seedaten							Kriterien-Beschreibung				Ausschlusskriterien					Planung		
SEIID	Seename	Höhe_u_M	Fläche_m2	Uferlaenge	E_KOORD	N_KOORD	NSG_ja_nein	Seespiegel	Ursprung	Tourismus_Nutzung	Fläche_<_5ha	Pegel	Wald	NSG	Schönerung_Höhe	Ökomorphologie_Methode	Revitalisierungs-Planung	Schrägluftbilder
AEG	Aegelsee	989	34'853	814	2'607'964	1'166'278	ja	reguliert	natürlich		x	xx		x		-		
AMM	Ammertenseelein 1	2'470	2'187	178	2'605'895	1'139'740	nein		natürlich		x				xx	-		
AMS	Amsoldingensee	641	380'726	3'115	2'610'549	1'174'857	ja	reguliert	natürlich				x		Mesuba	JA	Heli	
AMZ	Ammertenseelein 2	2'509	6'055	400	2'606'203	1'139'936	nein		natürlich		x				xx	-		
ARN	Arnensee	1'543	449'862	3'278	2'582'937	1'137'541	nein	gestaut/reguliert	natürlich	x	xx			x	-			
AWE	Aarbergerweiher	444	9'556	657	2'588'255	1'211'614	nein		künstlich		xx		x		-			
BAA	Bachsee (Bachalpsee)	2'265	80'276	1'290	2'644'585	1'168'871	nein	gestaut/reguliert	natürlich					x	Pauschal	Ja		
BAB	Baggerseeli Bönigen	564	10'692	399	2'634'474	1'171'215	nein		künstlich		x				Pauschal	Ja		
BAC	Bächlisee	2'165	13'183	465	2'666'174	1'159'637	nein	gestaut/reguliert	künstlich		x	xx		x	-			
BAE	Burgäschisee	465	206'479	1'811	2'617'447	1'224'328	ja		natürlich	x			x		Mesuba	JA	Drohne	
BAH	Baggersee Hunzigen	519	20'163	788	2'607'748	1'192'735	ja		künstlich		xx			x	-			
BAK	Baggersee Kiesen	539	6'147	454	2'610'609	1'183'084	ja		künstlich		xx		xx	x	-			
BAM	Baggersee Münsigen	526	7'880	603	2'608'841	1'189'602	ja		künstlich		xx		xx	x	-			
BAU	Bachsee, unterer	2'256	17'398	713	2'644'842	1'168'636	nein	gestaut/reguliert	natürlich		x			x	Pauschal	Ja		
BIA	Biaufond	607	18'111	752	2'556'270	1'223'992	nein	gestaut	natürlich		xx				-			
BIE	Bielersee	429	39'409'348	56'382	2'578'405	1'215'042	teil	reguliert	natürlich	x					Mesuba	JA	Flugzeug	
BIR	Birkehofweiher	432	24'018	976	2'572'669	1'204'561	ja	reguliert	künstlich		xx			xx	-			
BLA	Blausee	887	6'420	334	2'617'355	1'153'485	nein		natürlich	x	xx				-			
BLT	Bleienbacher Torfsee	481	35'599	798	2'625'084	1'227'442	ja		künstlich		x		x		Pauschal	Ja		
BLU	Blüemlisalpsee	2'184	24'997	631	2'623'842	1'150'456	nein		natürlich		x				xx	-		
BME	Baggersee Meienried	428	63'872	1'106	2'592'709	1'221'084	nein		künstlich						Pauschal	Ja		
BRG	Breithornletscherseeli	2'284	5'377	651	2'633'091	1'149'470	nein		natürlich		x				xx	-		
BRZ	Brienzersee		29'718'414	35'399	2'640'414	1'174'778	nein	reguliert	natürlich	x					Mesuba	JA	Heli	
BUL	Büeltigenseelein	439	8'287	393	2'583'289	1'209'066	ja		künstlich		xx			xx	-			
BUR	Burgseeli	613	52'508	933	2'634'200	1'171'899	ja		natürlich	x			x		Mesuba	JA	Drohne	
BZO	Bänzlauiiseeli, oberes	2'216	11'403	536	2'664'830	1'171'633	nein		natürlich		x				xx	-		
BZU	Bänzlauiiseeli, unteres	2'177	20'658	672	2'664'949	1'171'313	nein		natürlich		x				xx	-		
CUP	Cul des Prés	796	13'707	599	2'557'394	1'223'500	nein		natürlich		xx		xx		-			
DIT	Dittligsee	652	60'192	1'034	2'607'263	1'178'335	nein		natürlich						Mesuba	JA	Drohne	
EGL	Egelmösi	550	15'235	535	2'602'010	1'199'268	nein	reguliert	natürlich		xx				-			
ELS	Elsigsee	1'886	8'351	387	2'614'800	1'151'508	nein		natürlich		xx				xx	-		
ENG	Engstlensee	1'850	459'465	3'237	2'670'035	1'180'612	ja	reguliert	natürlich	x				x	x	Pauschal	Ja	
FLU	Flueseeli	2'045	34'702	810	2'604'598	1'139'818	nein		natürlich		x				xx	-		
FOR	Forellensee	920	12'104	623	2'595'203	1'157'062	ja		künstlich	x	xx			x	-			
FRA	Fräschelsweiher	437	9'123	476	2'581'470	1'205'664	ja		künstlich		xx			xx	-			
GAD	Gadenlausee	2'155	8'196	364	2'670'228	1'174'821	nein		natürlich		x				xx	-		
GAM	Gauliseeli, mittleres	2'139	5'032	517	2'659'871	1'162'603	nein		natürlich		x				xx	-		
GAN	Gauliseeli, nördliches	2'138	16'249	564	2'659'907	1'162'719	nein		natürlich		x				xx	-		
GAS	Gauliseeli, südliches	2'141	39'605	1'734	2'659'701	1'162'362	nein		natürlich		x				xx	-		
GAT	Gantrischseeli	1'578	14'055	469	2'600'102	1'173'387	ja		natürlich	x	xx			x	xx	-		
GAW	Gauliseeli, westliches	2'150	15'684	1'381	2'659'483	1'162'651	nein		natürlich		x				xx	-		
GEF	Gerlafingerweiher	454	9'611	1'019	2'609'271	1'223'974	ja	reguliert	künstlich		xx			xx	-			
GEI	Geistsee	660	9'541	377	2'607'370	1'178'896	ja		natürlich		xx			xx	-			
GEL	Gelmersee	1'849	617'072	4'210	2'668'200	1'163'095	nein	gestaut/reguliert	natürlich			xx		x	-			
GER	Gerzensee	603	251'612	2'837	2'608'307	1'186'541	ja	reguliert	natürlich					x	Mesuba	JA	Drohne	
GRA	Grauseewli	2'509	9'302	388	2'631'338	1'156'519	nein		natürlich		xx				xx	-		
GRI	Grimselsee	1'909	2'684'139	15'491	2'666'092	1'157'559	ja	gestaut/reguliert	natürlich			xx		x	x	-		
GRU	Gruebensee	2'334	81'304	1'263	2'663'413	1'161'735	nein	gestaut	natürlich						xx	-		
HAG	Hagelseeli	2'410	6'382	378	2'649'763	1'171'113	nein		natürlich		x				xx	-		
HAW	Hagelseewli	2'339	24'928	690	2'645'671	1'169'269	nein		natürlich		x				xx	-		
HAX	Häxeseeli	2'464	24'312	1'060	2'647'358	1'170'087	nein		natürlich		x				xx	-		
HIN	Hinterburgseeli	1'514	44'978	840	2'648'088	1'174'284	ja		natürlich		xx			x	xx	-		
HOR	Hornseeli 1	2'147	4'315	248	2'650'963	1'170'238	nein		natürlich		x				xx	-		
HOS	Hornseeli 2	2'305	4'904	386	2'629'613	1'154'039	nein		natürlich		x				xx	-		
HST	Hinterstockensee	1'592	82'238	1'231	2'607'749	1'170'478	nein	reguliert	natürlich	x					x	Mesuba	Ja	Land
IFF	Iffigsee	2'065	101'957	1'277	2'597'508	1'137'233	ja		natürlich	x				x	x	Pauschal	Ja	
INK	Inkwilersee	461	101'645	1'327	2'617'002	1'227'528	nein		natürlich						Mesuba	JA	Drohne	
JUO	Junzlenseelein, östliches	581	13'849	507	2'654'112	1'177'121	nein		künstlich		xx				-			
JUW	Junzlenseelein, westliches	581	25'257	696	2'653'873	1'177'154	ja		künstlich		xx			x	-			
KIH	Kiesgrube Heimberg	547	27'680	710	2'612'203	1'181'691	ja		künstlich		x			x	-			

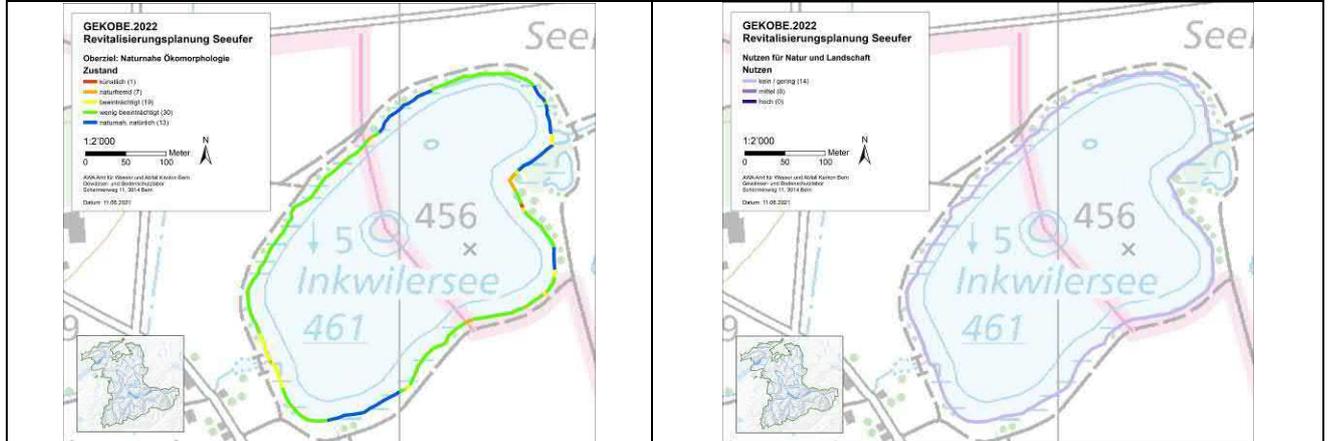
Seedaten						Kriterien-Beschreibung				Ausschlusskriterien				Planung				
SEIID	Seenname	Höhe_u_M	Fläche_m2	Uferlaenge	E_KOORD	N_KOORD	NSG_ja_nein	Seespiegel	Ursprung	Tourismus_Nutzung	Fläche_<_5ha	Pegel	Wald	NSG	Sommerung Höhe	Ökomorphologie Methode	Revitalisierungs-Planung	Schrägluftbilder
LAG	Lauenensee	1'381	87'828	1'472	2'591'810	1'138'205	ja		natürlich	x				x	x	Pauschal	Ja	
LAK	Lauenensee, kleiner	1'381	12'703	460	2'592'073	1'138'009	ja		natürlich		x			x	x	Pauschal	Ja	
LCH	Les Chaufours	719	3'181	312	2'590'114	1'232'672	ja		natürlich		x			x		-		
LEN	Lenkerseeli	1'065	25'630	722	2'600'340	1'144'093	ja	reguliert	künstlich	x	x			x		Mesuba	JA	Drohne
LOB	Lobsigensee	514	17'342	494	2'589'322	1'208'855	ja		natürlich		x			x		Mesuba	Ja	Drohne
LUW	Lütscharen, westlich	559	6'095	339	2'630'469	1'168'830	ja		künstlich		x			x		-		
MAG	Mägäsalpsee	1'700	1'217	134	2'660'980	1'177'790	nein		natürlich		x				x	-		
MAR	La MarniPre	1'032	5'907	364	2'573'467	1'231'108	nein	reguliert	natürlich		x					-		
MAT	Mattenalpsee	1'874	186'423	2'380	2'660'871	1'164'639	nein	gestaut/reguliert	künstlich						x	-		
MEI	Meienfallseeli	1'900	15'159	520	2'611'138	1'159'527	nein		natürlich		x					-		
MGW	Mühliguetweiher	765	5'862	311	2'606'597	1'239'472	nein	gestaut	künstlich		x					-		
MOG	Moossee	521	303'510	2'891	2'603'160	1'207'894	ja		natürlich	x				x		Mesuba	JA	Drohne
MOK	Chil Moossee	521	17'080	559	2'602'312	1'208'372	ja		natürlich		x			x		Pauschal	JA	
MUG	Muggeseeli	1'178	2'454	188	2'617'950	1'148'677	nein		natürlich		x				x	-		
MUM	Muemetaler Weiher	448	2'246	264	2'626'834	1'232'603	ja		natürlich		x			x		-		
NEU	Neuenburgersee	429	2'240'324	4'279	2'554'610	1'194'980	ja	reguliert	natürlich	x				x		Mesuba	JA	Heli
NIE	Niederriedsee	461	503'208	8'588	2'585'144	1'204'756	ja	gestaut/reguliert	künstlich					x		Mesuba	Ja	Heli
NOZ	La Noz	948	14'661	537	2'578'586	1'234'206	ja	gestaut/reguliert	künstlich		x			x		-		
OBA	Oberaarsee	2'303	1'610'903	7'413	2'662'710	1'155'038	ja	gestaut/reguliert	künstlich			x		x	x	-		
OES	Oeschinensee	1'578	1'148'965	5'131	2'622'029	1'149'727	nein		natürlich	x					x	Pauschal	Ja	
OFE	See bei Ofenhoren	2'669	29'337	630	2'669'024	1'166'778	nein		natürlich		x				x	-		
OST	Oberstockensee	1'665	118'076	1'341	2'606'263	1'170'668	nein	reguliert	natürlich	x		x			x	-		
PUF	Pumpenfassung Fuhren	1'151	7'644	455	2'668'940	1'176'023	nein	gestaut/reguliert	künstlich		x	x			x	-		
RAE	Räterichsbodensee	1'767	657'658	5'012	2'668'222	1'159'532	nein	gestaut/reguliert	künstlich			x			x	-		
RAM	Rawilseeli, mittleres	2'489	12'851	488	2'601'588	1'136'946	ja		natürlich		x			x	x	-		
RAN	Rawilseeli, nördliches	2'487	5'808	346	2'601'661	1'137'086	ja		natürlich		x			x	x	-		
REM	Remersee	2'470	5'618	348	2'670'226	1'158'713	nein		natürlich		x				x	-		
REZ	Rezilgletscherseeli	2'265	30'756	818	2'604'479	1'138'669	nein		natürlich		x				x	-		
ROS	Röselisee	538	4'270	281	2'582'253	1'194'879	nein		natürlich		x		x			-		
SAG	Sägistalsee	1'935	72'535	1'097	2'641'139	1'170'002	nein		natürlich						x	Pauschal	Ja	
SAW	Sängelweiher	481	11'120	495	2'624'707	1'227'507	ja		künstlich		x			x		Pauschal	Ja	
SCH	Schoriweiher	712	5'956	407	2'623'743	1'213'474	nein	gestaut	künstlich		x					-		
SEB	Seebodensee	2'042	7'279	460	2'674'992	1'175'160	nein		natürlich		x				x	-		
SEE	Seeburgsee	1'831	57'552	921	2'600'366	1'158'471	ja		natürlich	x				x	x	Pauschal	Ja	
SIS	Siselenweiher	439	5'417	433	2'582'235	1'208'501	ja		natürlich		x			x		-		
SPI	Spittelmatteese	1'875	5'282	394	2'615'559	1'144'019	nein		natürlich		x				x	-		
SSO	Stauweiher Spiez, östlicher	624	73'124	1'273	2'617'321	1'170'927	ja	reguliert	künstlich			x		x		-		
SSW	Stauweiher Spiez, westlicher	624	36'056	920	2'616'998	1'171'064	ja	reguliert	künstlich		x	x		x		-		
STE	Steinsee	1'934	116'426	1'481	2'676'033	1'175'369	nein		natürlich	x					x	Pauschal	Ja	
SUL	Sulseeewli	1'920	20'059	552	2'632'549	1'162'989	nein		natürlich		x				x	-		
SUO	Sulseeewli, oberes	2'191	7'248	409	2'631'448	1'162'370	nein		natürlich		x				x	-		
SWS	Schwarzesee	1'573	3'719	236	2'592'434	1'155'079	nein		natürlich		x				x	-		
TAL	Tälliseeli 1	2'405	68'391	1'200	2'612'280	1'142'409	nein		natürlich						x	Pauschal	Ja	
TEI	Ausgleichsbecken Teilflau	1'737	9'412	371	2'668'342	1'179'574	nein	gestaut/reguliert	künstlich		x	x			x	-		
THU	Thunersee	558	47'690'100	56'261	2'622'165	1'172'169	teil	reguliert	natürlich	x						Mesuba	Ja	Heli
TLL	Tälliseeli 2	2'267	7'420	335	2'668'187	1'170'524	nein		natürlich		x				x	Pauschal	Ja	
TRF	Triftsee	1'666	288'561	2'225			nein		natürlich						x	-		
TRG	Triftgletscherseeli	2'419	6'637	331	2'671'523	1'169'697	nein		natürlich		x				x	-		
TRI	Triebtenseewli	2'365	96'605	1'419	2'665'888	1'156'081	ja	reguliert	natürlich			x		x	x	-		
TSI	Tschingelsee	1'150	70'997	1'525	2'623'414	1'155'751	ja		natürlich					x	x	-		
TUN	Tungelgletschersee	2'470	36'063	861	2'594'702	1'135'650	ja		natürlich		x			x	x	-		
UEB	Uebeschisee	641	142'058	1'426	2'609'647	1'175'874	ja		natürlich					x		Mesuba	Ja	Heli
VER	Lac Vert	838	6'490	300	2'591'141	1'233'149	nein		künstlich		x		x			-		
WAH	Walopsee, hinterer	1'631	22'703	687	2'591'857	1'166'209	nein		natürlich		x				x	-		
WAN	Wannisbordsee	2'103	24'324	611	2'665'753	1'170'389	nein		natürlich		x				x	-		
WAV	Walopsee	1'613	35'070	844	2'592'536	1'165'490	nein		natürlich		x				x	-		
WHA	Weiher bei Hardern	495	7'445	411	2'592'385	1'215'091	nein		natürlich		x					-		
WHG	Weiher bei Hagneck	438	10'269	709	2'581'457	1'211'668	nein		künstlich		x					-		
WID	Widi	659	1'616	178	2'595'680	1'207'168	ja	reguliert	natürlich		x				x	-		
WOL	Wohlensee	481	3'209'842	27'793	2'590'736	1'201'640	teil	reguliert	künstlich							Mesuba	Ja	Heli
WYS	Wyssensee	634	6'789	411	2'649'071	1'177'806	ja		natürlich		x				x	-		

Legende: Die Ausschlusskriterien - Fläche<5ha - Pegel(schwankungen) – Wald - Naturschutzgebiet NSG - Sommerungsgebiet dienen zur Beurteilung, ob ein See in die Planung aufgenommen wird und ob die Ökomorphologie gemäss MSK mit Schrägluftbildern (Mesuba) oder nur am GIS (Vereinfacht/pauschal) kartiert wurde. Die Spalte Revitalisierungsplanung zeigt, ob der See in die weitere Planung einbezogen wurde.

7.2 Nutzen einer Revitalisierung - Karten der Kleinseen

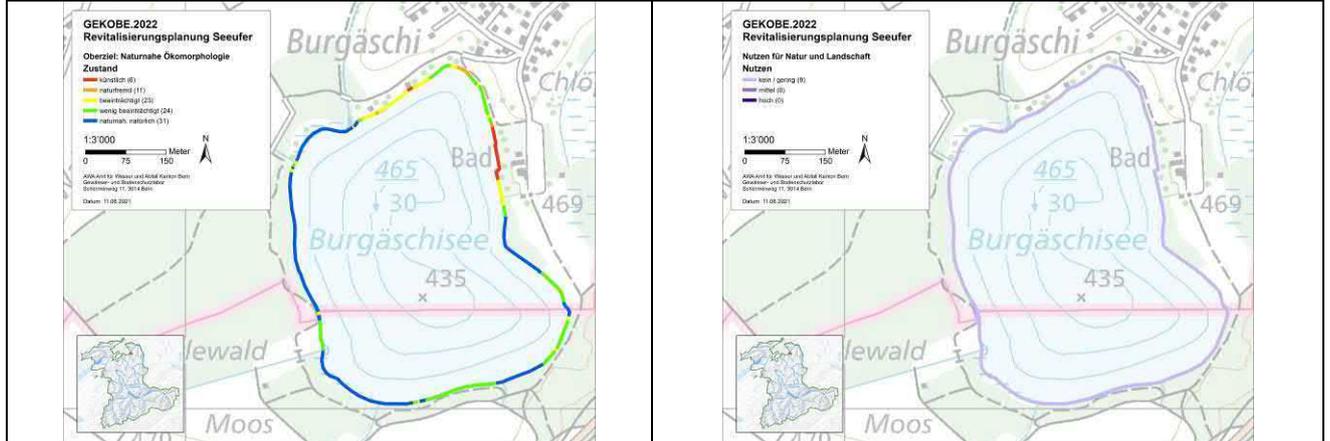
Zusammenstellung der in die Planung einbezogenen Kleinseen mit den Karten zur Gesamtbeurteilung der Ökomorphologie und zum Nutzen einer Revitalisierung.

Nr.	Seen	SeeID	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
5	Inkwilersee	INK	1'341	101'645



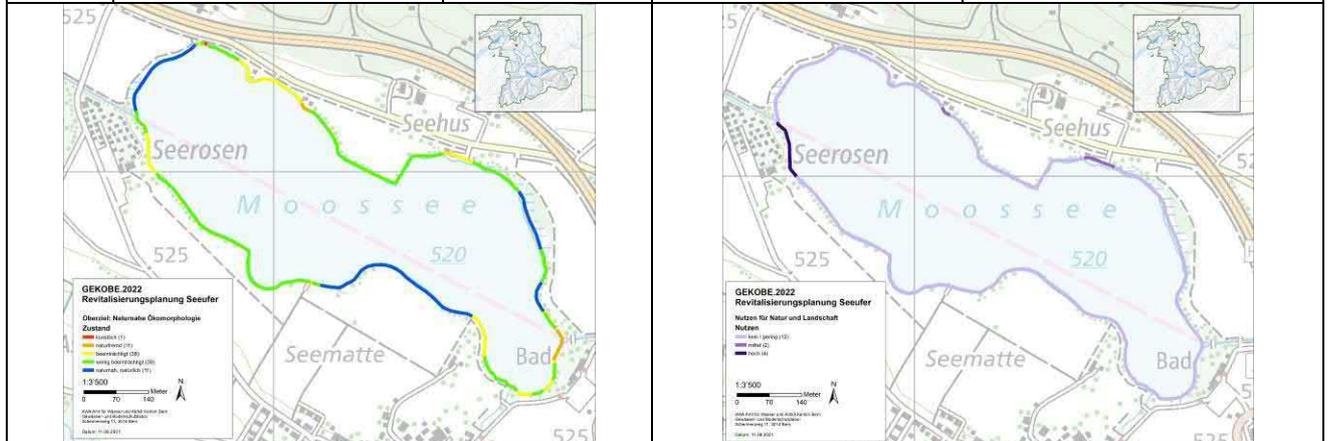
Der Inkwilersee weist weitgehend naturnahe Ufer auf, teilweise sind Uferweg und Hinterlandnutzung relativ nah am Wasser. Eine Revitalisierung der Ufer ist nicht notwendig.

6	Burgäschisee	BAE	1'871	206'479
---	--------------	-----	-------	---------



Der Burgäschisee weist weitgehend naturnahe Ufer auf, verbaut der Bereich des Bades/Restaurants, zudem sind an gewissen Abschnitten Uferweg und Hinterlandnutzung relativ nah am See. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll, für die Badbereiche wurde in der Plausibilisierung systematisch ein tiefer Nutzen definiert.

7	Moossee	MOG	2'899	303'510
---	---------	-----	-------	---------



Der Moossee weist viele naturnahe und wenig beeinträchtigte Ufer auf, stärker beeinträchtigt sind die Bereiche bei der Seerose und am Südostende mit Badi und Fischzucht. Vielerorts ist die Hinterlandnutzung zu nah. Der Bereich Seerose weist einen hohen Nutzen für eine Revitalisierung auf.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
8	Lobsigensee	LOB	599	17'342

Der Lobsigensee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll.

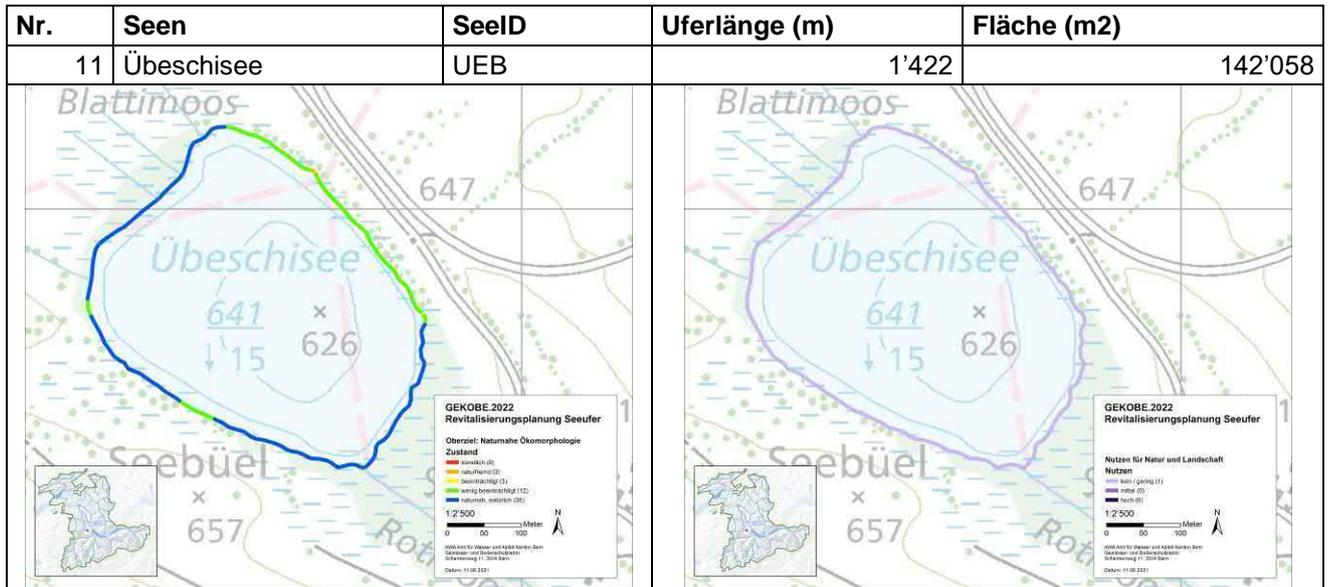
9	Gerzensee	GER	2'838	251'612
---	-----------	-----	-------	---------

Der Gerzensee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll.

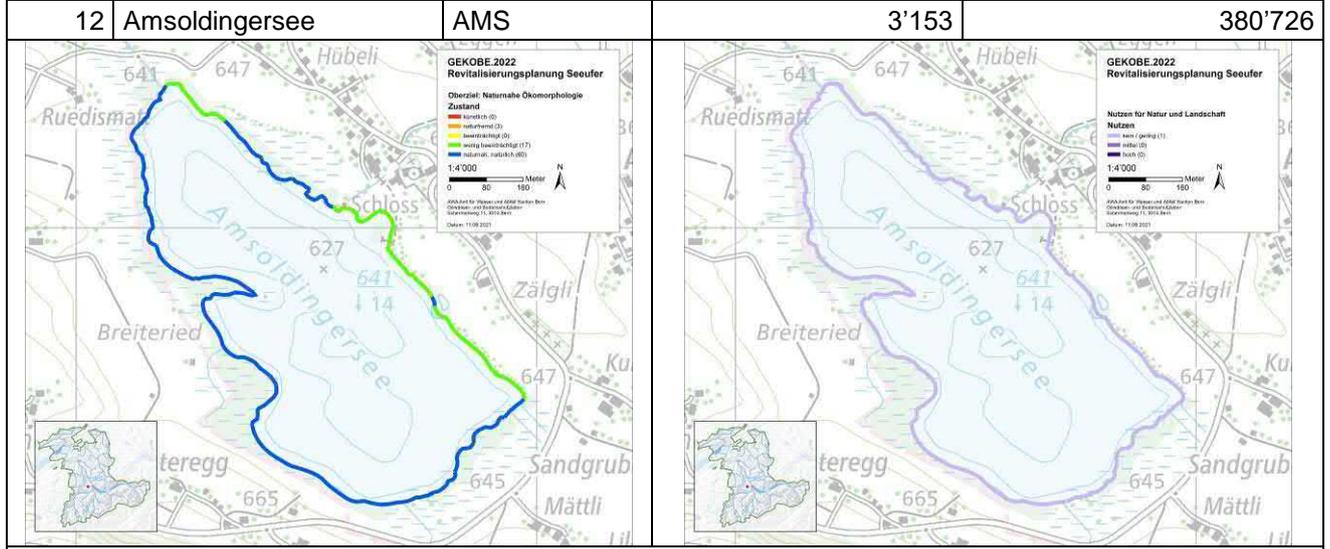
10	Dittligsee	DIT	1'123	60'192
----	------------	-----	-------	--------

Der Dittligsee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll, allenfalls im Bereich des Restaurants Grizzlybär.

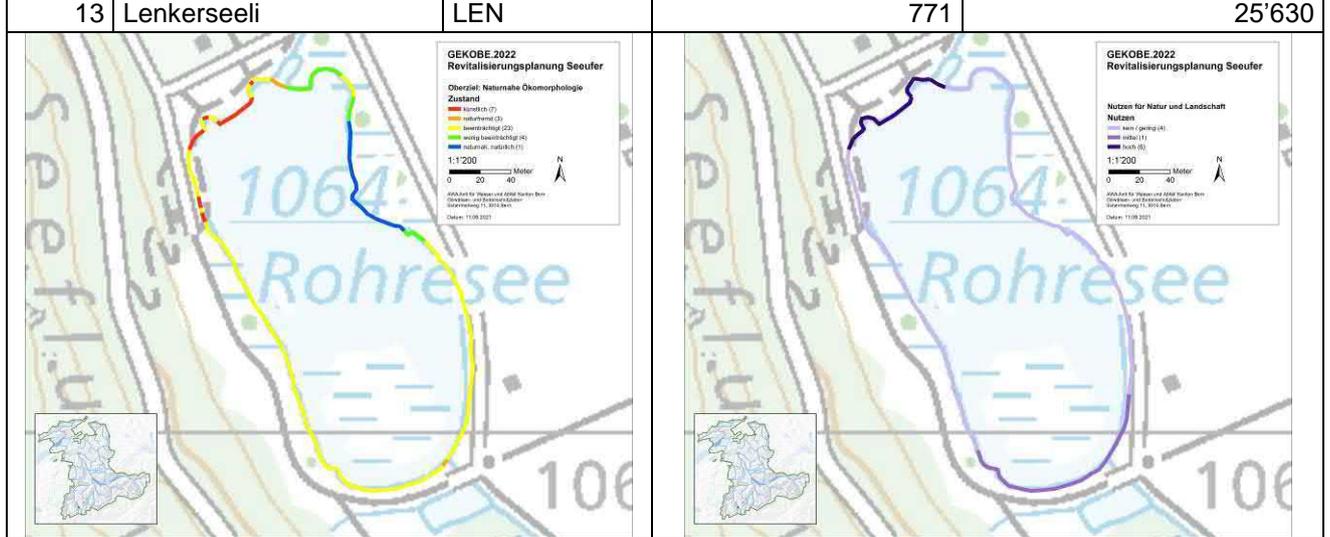
Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern



Der Übeschisee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll.



Der Amsoldingersee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht sinnvoll.



Das Lenkerseeli weist am Nordufer im Bereich von Uferweg und Freizeitplatz verbaute Ufer auf, in einem grossen Bereich ist der Uferweg sehr nah so dass nur eine schmale Uferzone vorhanden ist. Am Nord- und Südufer sind Abschnitte mit einem hohen und mittleren Nutzen einer Revitalisierung vorhanden.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
14	Burgseeli	BUR	949	52'508
<p>Am Burgseeli ist nur der Bereich um das Bad beeinträchtigt, der Nutzen einer Revitalisierung wird aber als gering eingestuft.</p>				
15	Hinterstockensee	HAST	1'301	82'238
<p>Der Hinterstockensee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Der Uferweg ist in einem grossen Teil zu nah am Wasser, die Weidenutzung bis an den See zu intensiv. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht notwendig.</p>				
16	Bachsee	BAA	1'324	80'276
<p>Der Bachsee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Am Ostufer ist der Wanderweg sehr nahe am Ufer und gesichert. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.</p>				

Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
17	Unterer Bachsee	BAU	768	17'398
<p>The maps for Unterer Bachsee (BAU) show the lake's condition and the benefits of nature-oriented revitalization. The 'Zustand' map uses a color scale from red (schlecht) to blue (naturnah, naturnah (14)). The 'Nutzen' map uses a color scale from light blue (gering) to dark blue (hoch). Both maps include a scale of 1:1500 and a north arrow.</p>				
<p>Der untere Bachsee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht notwendig.</p>				
18	Baggerseeli Bönigen	BAB	413	10'692
<p>The maps for Baggerseeli Bönigen (BAB) show the lake's condition and the benefits of nature-oriented revitalization. The 'Zustand' map uses a color scale from red (schlecht) to blue (naturnah, naturnah (2)). The 'Nutzen' map uses a color scale from light blue (gering) to dark blue (hoch). Both maps include a scale of 1:750 and a north arrow.</p>				
<p>Der Baggersee Bönigen ist weitgehend wenig beeinträchtigt. Am Südufer ist die Nutzung zu nah am Gewässer. Eine bauliche Revitalisierung ist nicht unbedingt notwendig, kann aber im Zusammenhang mit einem allfälligen Revitalisierungsprojekt am Brienersee geprüft werden. Eine direkte Verbindung zum Brienersee ist nicht sinnvoll..</p>				
19	Bleibacher Torfsee	BLT	765	35'599
<p>The maps for Bleibacher Torfsee (BLT) show the lake's condition and the benefits of nature-oriented revitalization. The 'Zustand' map uses a color scale from red (schlecht) to blue (naturnah, naturnah (2)). The 'Nutzen' map uses a color scale from light blue (gering) to dark blue (hoch). Both maps include a scale of 1:1000 and a north arrow.</p>				
<p>Der Bleibacher Torfsee ist nur wenig beeinträchtigt, der Nutzen einer bauliche Revitalisierung ist gering.</p>				

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
20	Baggersee Meienried	BME	1'180	63'872

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Zustand
Oberziel: Naturnaher Ökonomie

- rot: stark beeinträchtigt (1)
- gelb: mäßig beeinträchtigt (2)
- grün: wenig beeinträchtigt (3)
- blau: naturnah (4)

1:1500

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

- rot: hoch (1)
- gelb: mittel (2)
- grün: gering (3)
- blau: keine (4)

1:1500

Die Ufer des Meienrieder Baggersees sind teilweise beeinträchtigt, hauptsächlich dort wo die Wege zu nah am Ufer liegen. In diesem Bereich ist der Nutzen eine baulichen Revitalisierung mittel. Einer Revitalisierung am Südostufer stehen archäologische Gründe entgegen, darum hier trotz schlechtem Zustand kein hoher Nutzen.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
21	Engstlensee	ENG	3'330	459'465

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Zustand
Oberziel: Naturnaher Ökonomie

- rot: stark beeinträchtigt (1)
- gelb: mäßig beeinträchtigt (2)
- grün: wenig beeinträchtigt (3)
- blau: naturnah (4)

1:5'000

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

- rot: hoch (1)
- gelb: mittel (2)
- grün: gering (3)
- blau: keine (4)

1:5'000

Der Engstlensee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges). Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
22	Iffigsee	IFF	1'380	101'957

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Zustand
Oberziel: Naturnaher Ökonomie

- rot: stark beeinträchtigt (1)
- gelb: mäßig beeinträchtigt (2)
- grün: wenig beeinträchtigt (3)
- blau: naturnah (4)

1:2'000

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

- rot: hoch (1)
- gelb: mittel (2)
- grün: gering (3)
- blau: keine (4)

1:2'000

Der Iffigsee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges). Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
23/24	Grosser und kleiner Lauenensee	LAG/LAK	1'545	87'828

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnahe Ökomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- wenig beeinträchtigt (1)
- stark beeinträchtigt (2)
- katastrophal, naturnah (3)

1:2'000
0 40 80 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- kein / gering (1)
- mittel (2)
- hoch (3)

1:2'000
0 40 80 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

Die beiden Lauenenseen sind weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges), entlang der Strasse auch stärker. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist generell gering.

25	Chli Moossee	MOK	467	17'080
----	--------------	-----	-----	--------

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnahe Ökomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- wenig beeinträchtigt (1)
- stark beeinträchtigt (2)
- katastrophal, naturnah (3)

1:1'000
0 20 40 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- kein / gering (1)
- mittel (2)
- hoch (3)

1:1'000
0 20 40 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

Der Chli Moossee ist naturnah. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

26	Oeschinensee	OES	5'180	1'146'965
----	--------------	-----	-------	-----------

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnahe Ökomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- wenig beeinträchtigt (1)
- stark beeinträchtigt (2)
- katastrophal, naturnah (3)

1:6'000
0 120 240 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOBE 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- kein / gering (1)
- mittel (2)
- hoch (3)

1:6'000
0 120 240 Meter

Autoren für Ufer- und Uferbereich: Ökonomie- und Landschaftsplanung, Schwyzstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

Der Oeschinensee ist weitgehend naturnah, im Bereich der Restaurants/Bootsverleih und wo der Uferweg direkt am See verläuft beeinträchtigt. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
27	Sägistalsee	SAG	1'070	72'535

Der Sägistalsee ist weitgehend naturnah. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

28	Seebergsee	SEE	934	57'552

Der Seebergsee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges). Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

29	Steisee	STE	1'315	116'426

Der Steisee ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges). Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
30	Tälliseeli 1	TAL	1'370	68'391

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnaher Okomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- naturnah (1)
- beeinträchtigt (2)
- wenig beeinträchtigt (3)
- naturnah, naturnah (4)

1:1500

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- naturnah (1)
- naturnah (2)
- naturnah (3)
- naturnah (4)

1:1500

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

Das Tälliseeli 1 ist naturnah. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

31	Tälliseeli 2	TLL	317	7'420
----	--------------	-----	-----	-------

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnaher Okomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- naturnah (1)
- beeinträchtigt (2)
- wenig beeinträchtigt (3)
- naturnah, naturnah (4)

1:1000

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- naturnah (1)
- naturnah (2)
- naturnah (3)
- naturnah (4)

1:1000

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

Das Tälliseeli 2 ist naturnah. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

32	Sängeliweiher	SAW	468	11'120
----	---------------	-----	-----	--------

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Oberziel: Naturnaher Okomorphologie

Zustand

- naturnah (0)
- naturnah (1)
- beeinträchtigt (2)
- wenig beeinträchtigt (3)
- naturnah, naturnah (4)

1:1000

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

GEKOB 2022
Revitalisierungsplanung Seeufer

Nutzen für Natur und Landschaft

Nutzen

- naturnah (1)
- naturnah (2)
- naturnah (3)
- naturnah (4)

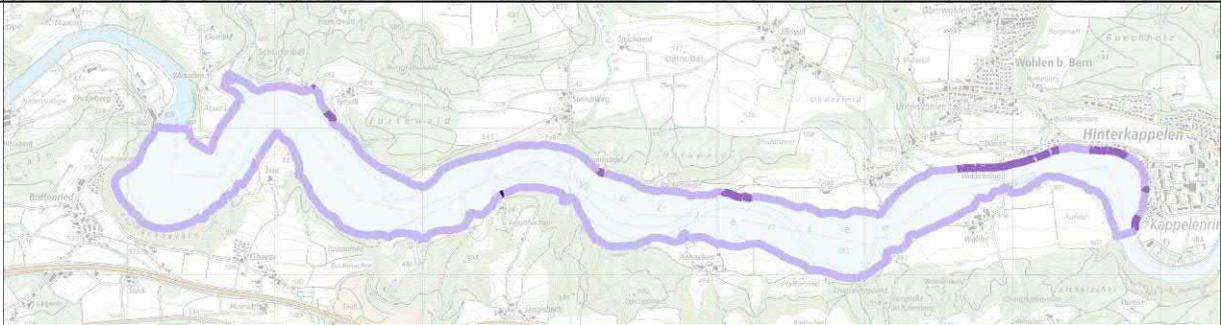
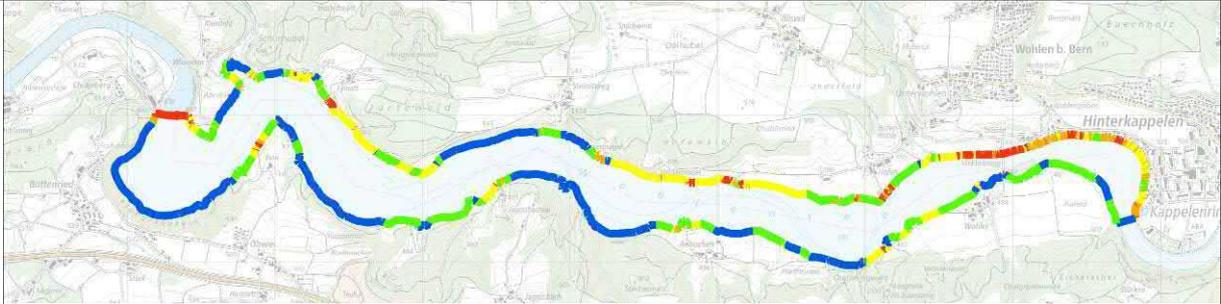
1:1000

0 20 40 Meter

Joko Lenz & Partner und Albin Kuster Bern
Geowissen und Landschaftsplanung
Bühnenstrasse 11, 3014 Bern
Datum: 11.06.2021

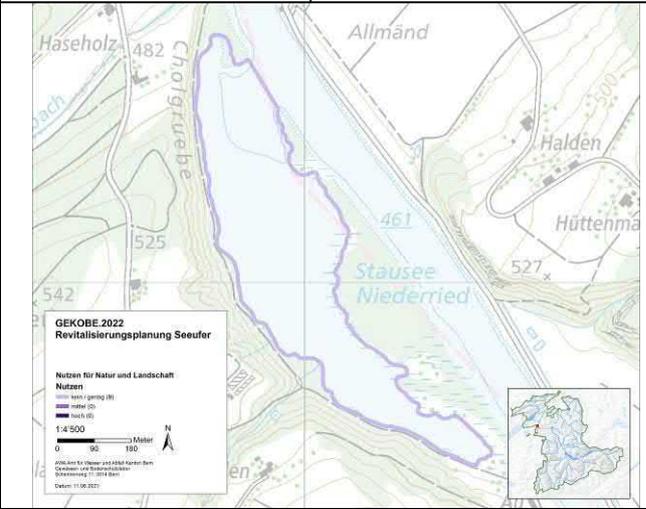
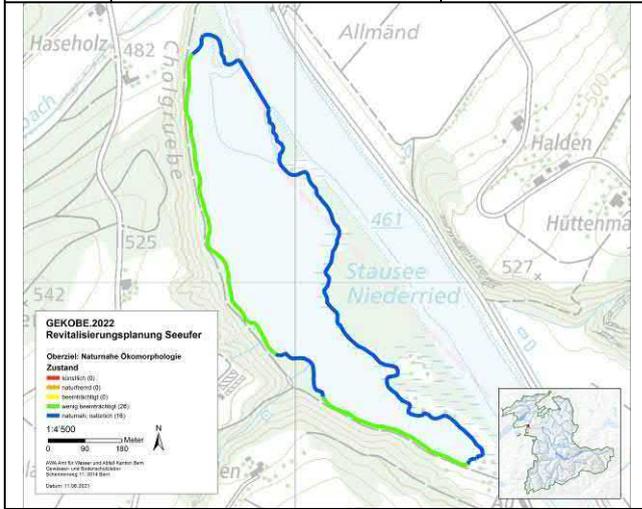
Der Sängeliweiher ist weitgehend naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges) am Ostufer beeinträchtigt. Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
33	Wohlensee	WOL	18'305	3'209'842



Der Wohlensee weist gemäss Karte «Nutzen» gewisse Abschnitte mit mittlerem Nutzen auf. Aktuell sind verschiedene Diskussionen und Verfahren unter anderem zum Uferwegbau nach SFG im Gange. Deshalb werden für den Wohlensee in der aktuellen Planung keine prioritären Abschnitte ausgeschieden..

34	Niederried Stausee	NIE	3'027	503'208
----	--------------------	-----	-------	---------



Der Niederried ist naturnah oder wenig beeinträchtigt (im Bereich des Wanderweges). Der Nutzen einer baulichen Revitalisierung ist gering.

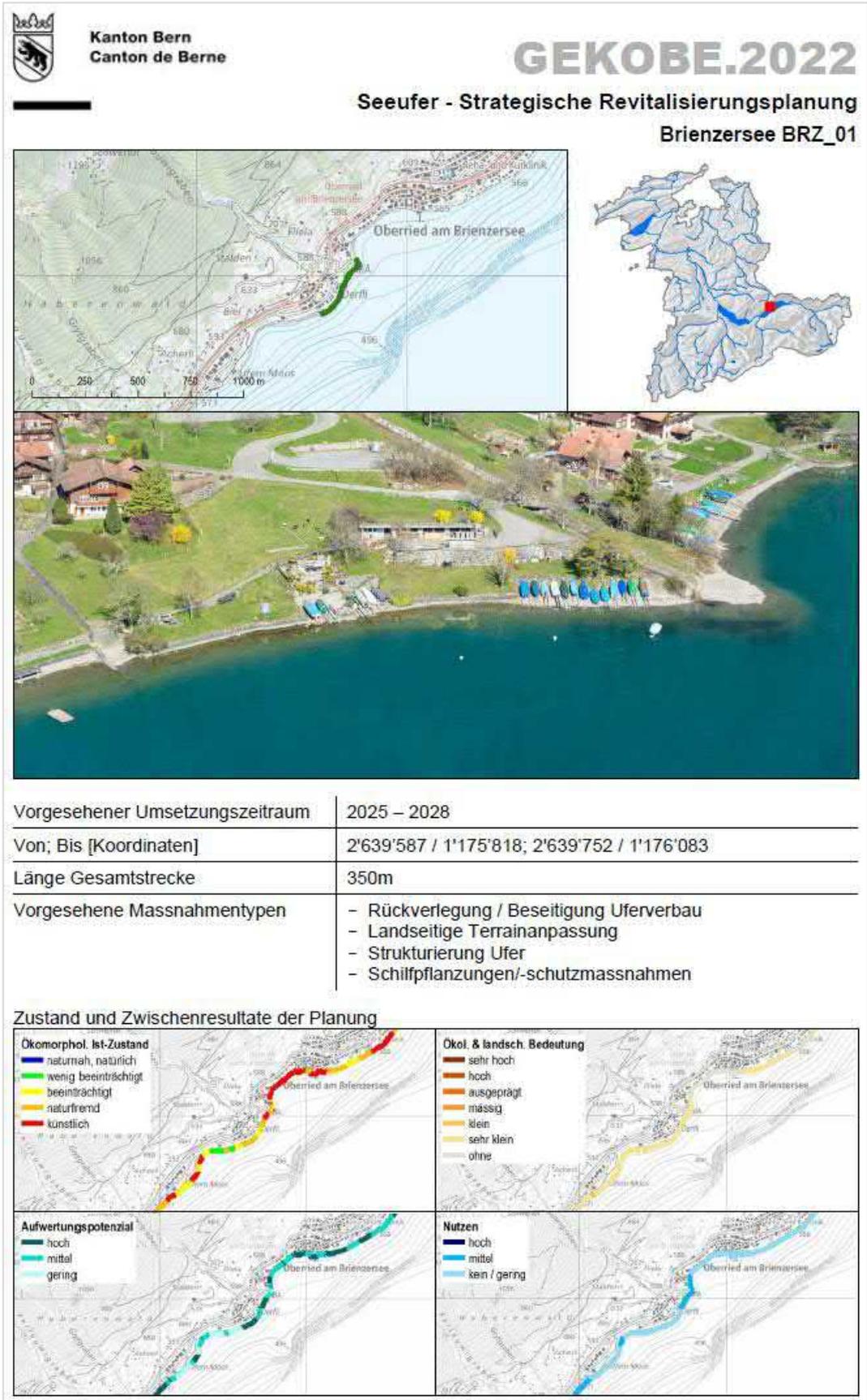
Revitalisierung der Seeufer – Strategische Planung Kanton Bern

Nr.	Seen	SeelD	Uferlänge (m)	Fläche (m2)
35	Neuenburgersee	NEU	4'739	2'240'324
<p>Der Berner Teil des Neuenburgersees wird im Rahmen der Priorisierung zusammen mit dem Bielersee behandelt. Um die Koordination sicherzustellen wird der Kanton Neuenburg in die Priorisierung einbezogen.</p> <p>Die Entwicklung und Priorisierung am Neuenburgersee (Berner Teil) hängt sehr stark von der politischen Diskussion und Entscheiden rund um die Campingplätze Gampelen und Neue Zeit ab. Die weiteren Uferbereiche sind bereits weitgehend natürlich, viele Aufwertungsmassnahmen wurden umgesetzt.</p>				

7.3 Objektblätter der prioritären Abschnitte

Für jeden prioritären Abschnitt wird ein Objektblatt erstellt mit den folgenden Inhalten:

- Bezeichnung, Lage und Abschnittslänge
- Kartenausschnitt
- Schrägluftbild
- Umsetzungszeitraum
- vorgesehene Massnahmen gemäss Liste Vollzugshilfe
- Bemerkungen zur Umsetzung und zur Finanzierung
- Zwischenresultate der strategischen Planung: Ökomorphologie, ökologische und landschaftliche Bedeutung, Aufwertungspotenzial und Nutzen einer Revitalisierung



Kleine lokale Uferstrukturierungen.

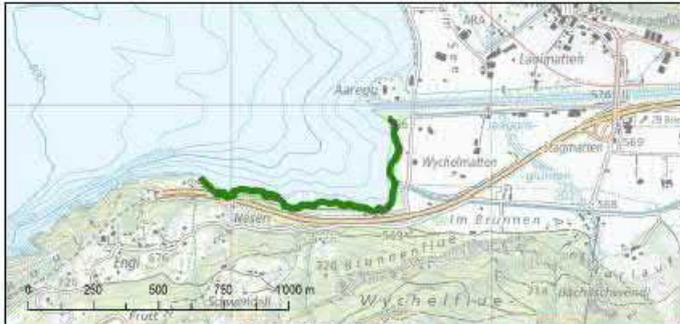


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOBE.2022

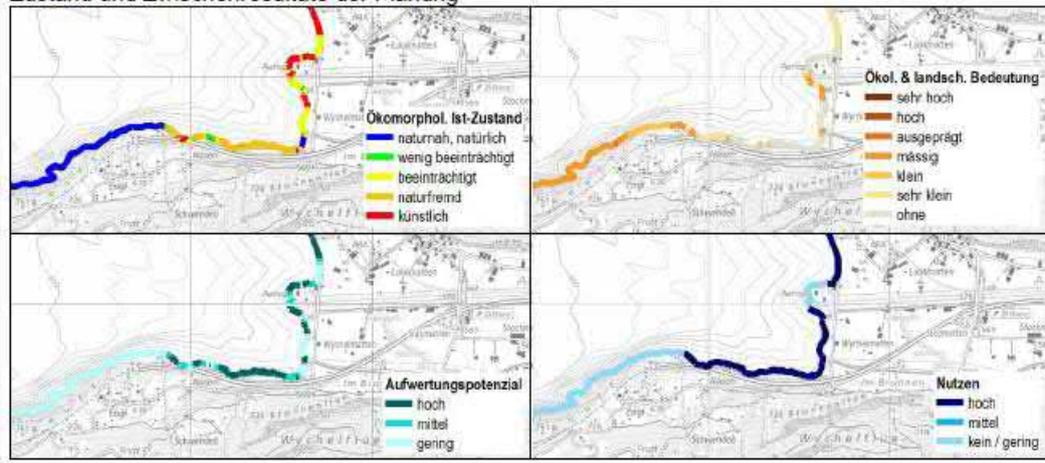
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Brienzersee BRZ_02

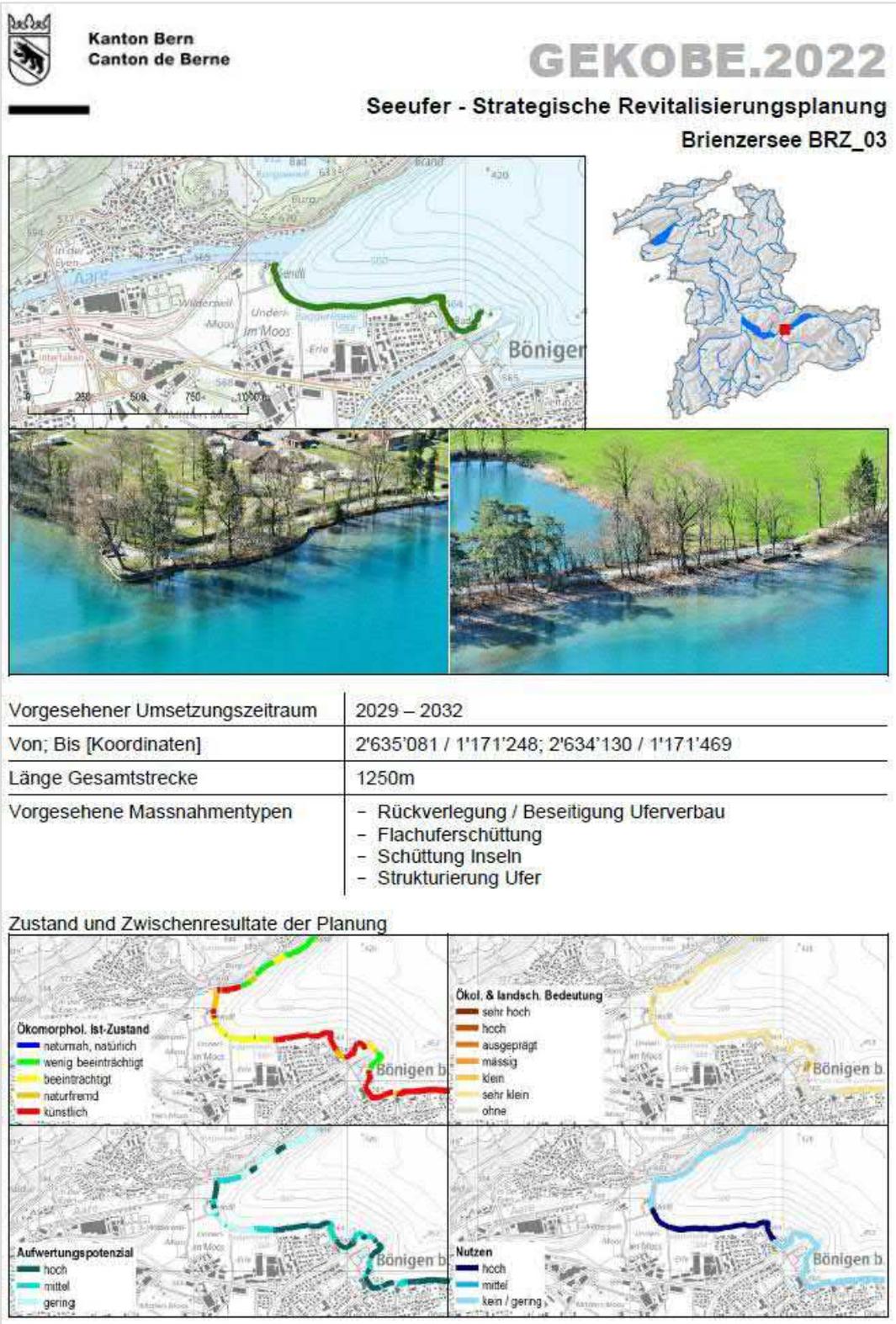


Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'646'601 / 1'176'948; 2'645'878 / 1'176'720
Länge Gesamtstrecke	1200m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau - Flachuferschüttung - Landseitige Terrainanpassung - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Aktuell werden diverse Revitalisierungen im Rahmen der Sanierung Lammbach-/Schwanderbach sowie Ersatzmassnahmen der Zentralbahn durchgeführt. Inselschüttungen sind 2023/2024 geplant. Weitere Massnahmen sind möglich und sinnvoll.



Projektideen der Fischpachtvereinigung Bödeli und der KWO, eventuell in Kombination mit Baggersee Bönigen

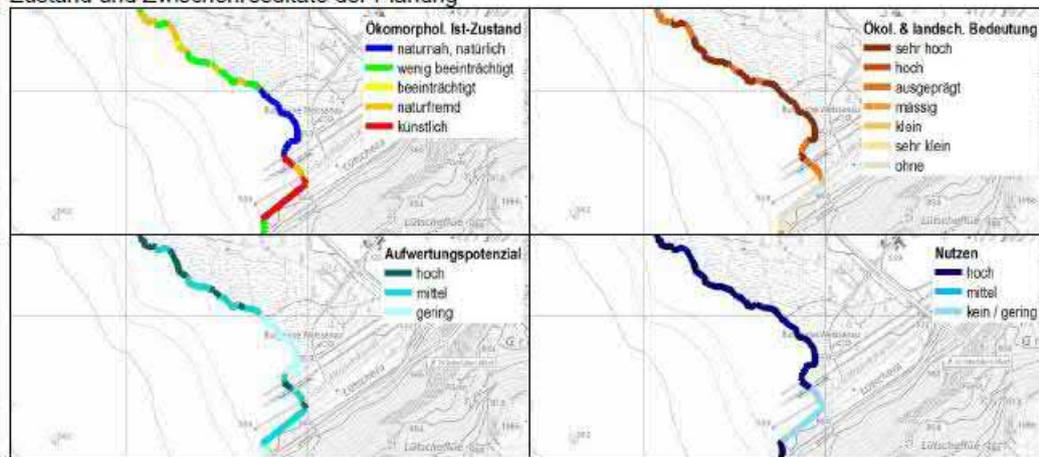
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Thunersee THU_01



Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'629'484 / 1'169'142; 2'629'969 / 1'168'527
Länge Gesamtstrecke	1000m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Flachuferschüttung - Landseitige Terrainanpassung - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer - Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in der Uferzone - Schilfpflanzungen/-schutzmassnahmen

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Idee Fischpachtvereinigung Bödeli und Gewässerentwicklungskonzept, allenfalls weitere Massnahmen im ganzen Naturschutzgebiet Weissenau.

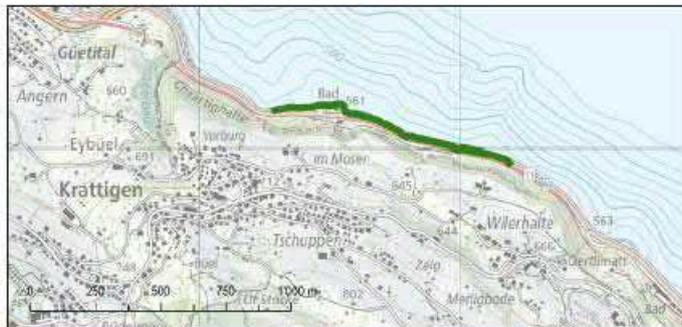


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOBE.2022

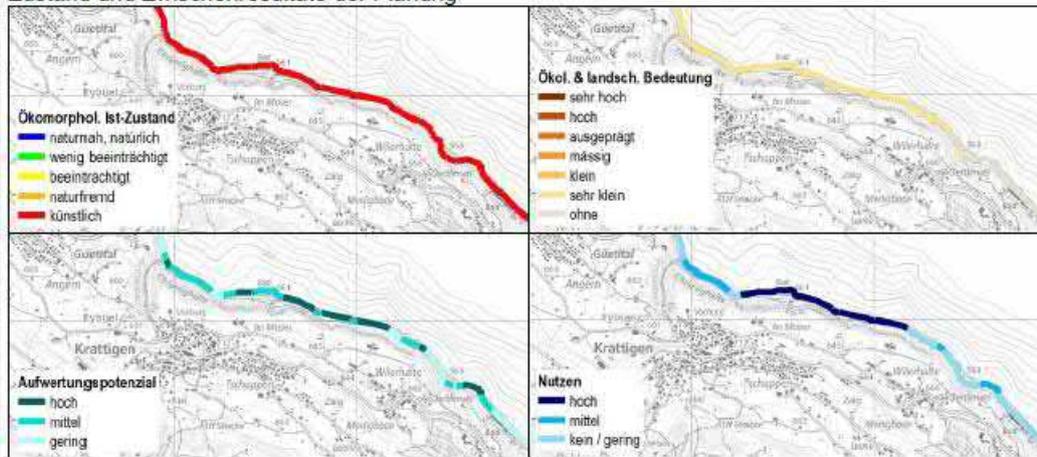
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Thunersee THU_02



Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'623'199 / 1'167'936; 2'622'275 / 1'168'142
Länge Gesamtstrecke	1000m
Vorgesehene Massnahmentypen	- Strukturierung Ufer

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Krattigen – Bad: Kombinationsprojekt Ufersanierung, Naherholung und Revitalisierung

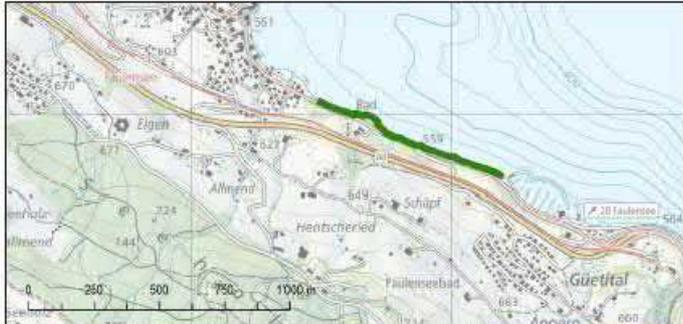


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOBE.2022

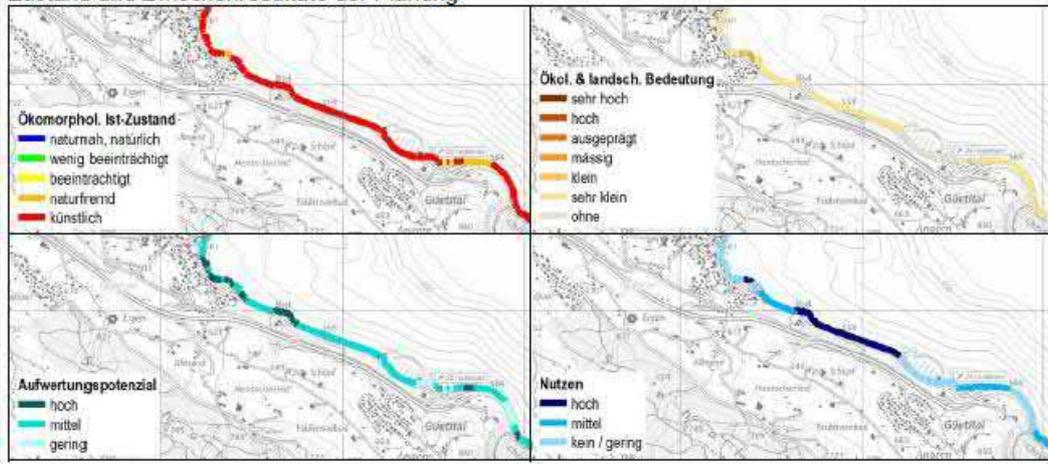
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Thunersee THU_03

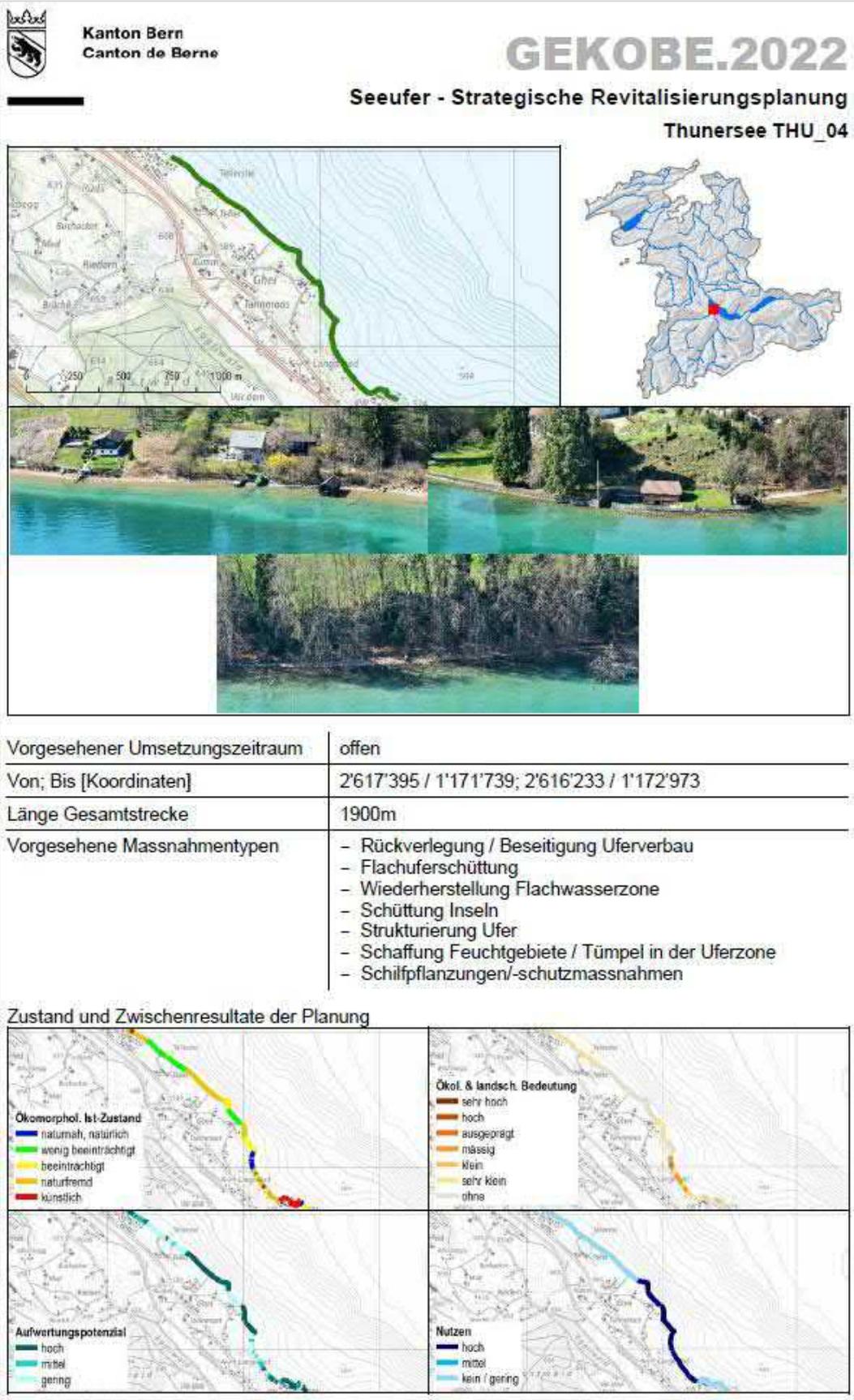


Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'621'197 / 1'168'757; 2'620'486 / 1'169'053
Länge Gesamtstrecke	800m
Vorgesehene Massnahmenentypen	- Wiederherstellung Flachwasserzone - Strukturierung Ufer

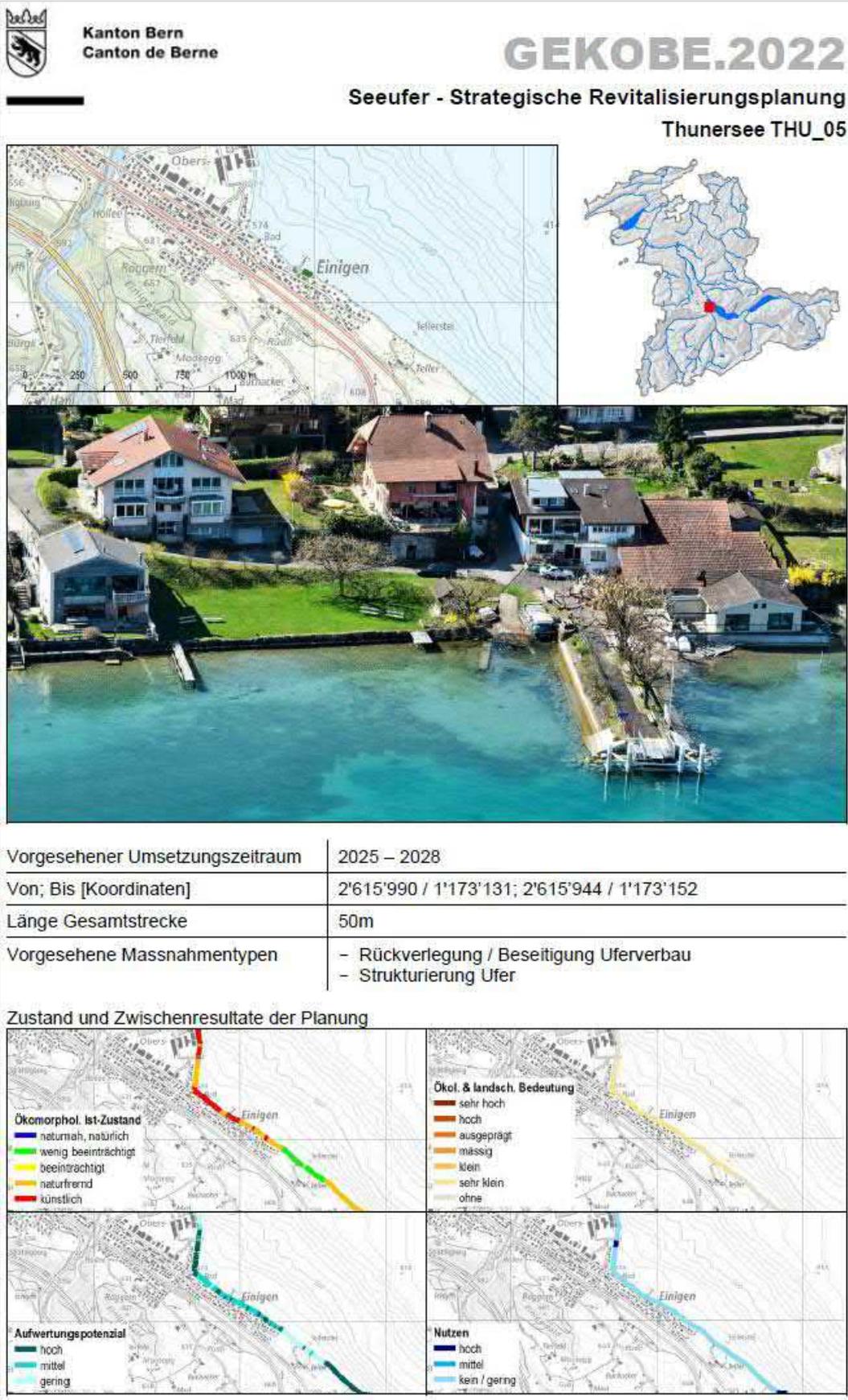
Zustand und Zwischenresultate der Planung



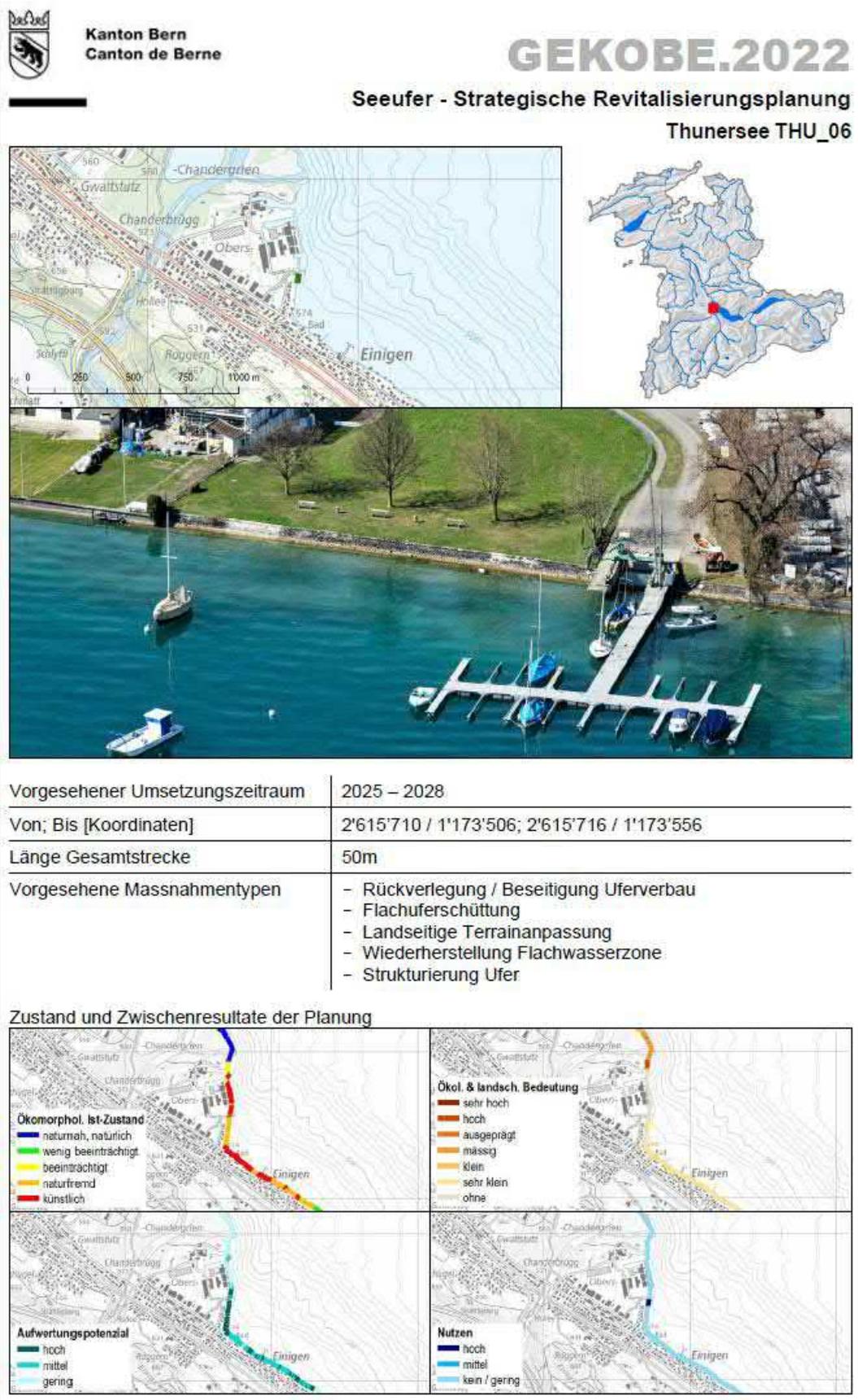
Uferstrasse Faulensee – Hafen Gütital: Kombinationsprojekt Naherholung und Revitalisierung

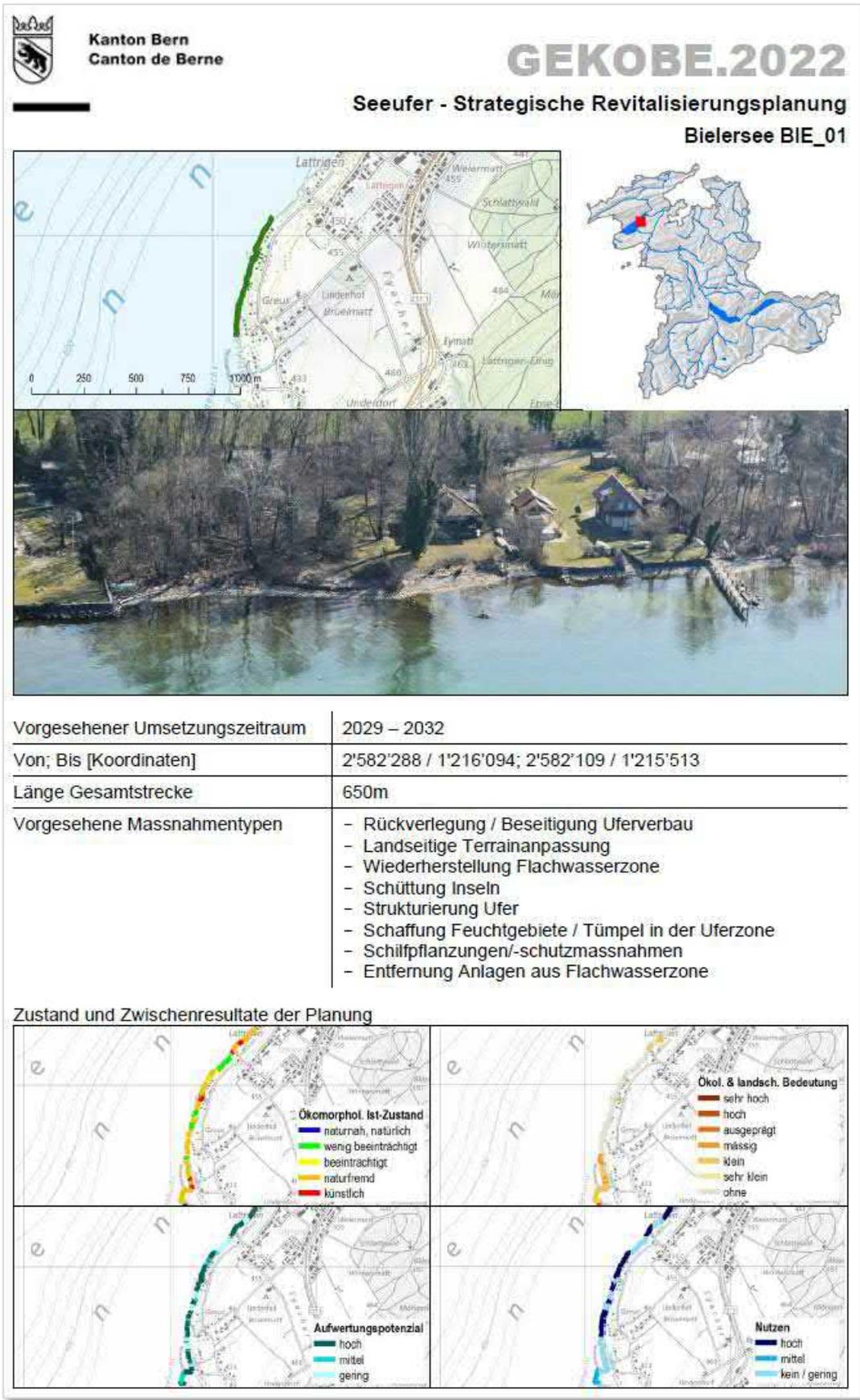


Uferwegprojekt der Gemeinde Spiez in Einigen in Kombination mit Uferrevitalisierungen



Kombinationsprojekt Naherholung und Revitalisierung der Gemeinde Spiez





Land am Seeufer teilweise im Besitz des Kantons. Nähe zum NSG Mörigenbucht. Grosses Potential vorhanden. Ideen zu abschnittswisen Massnahmen entwickeln.



Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOBE.2022

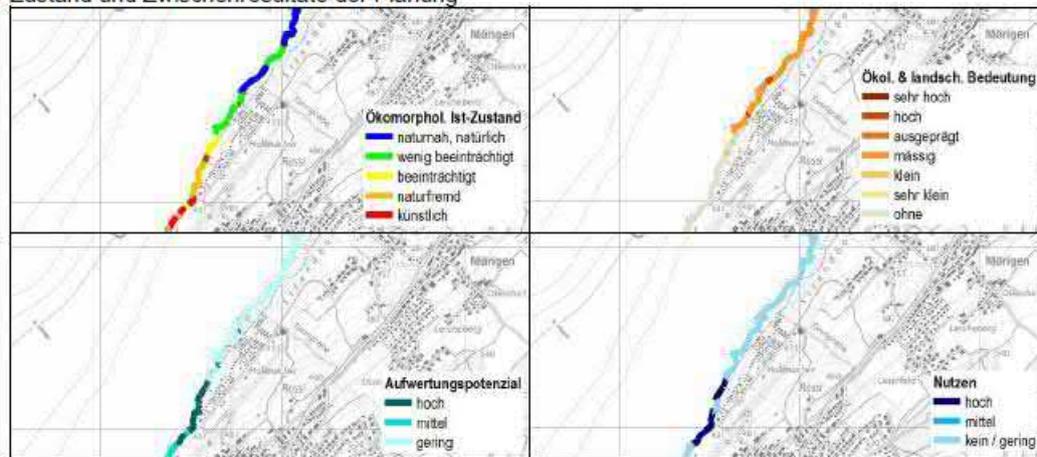
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Bielensee BIE_02

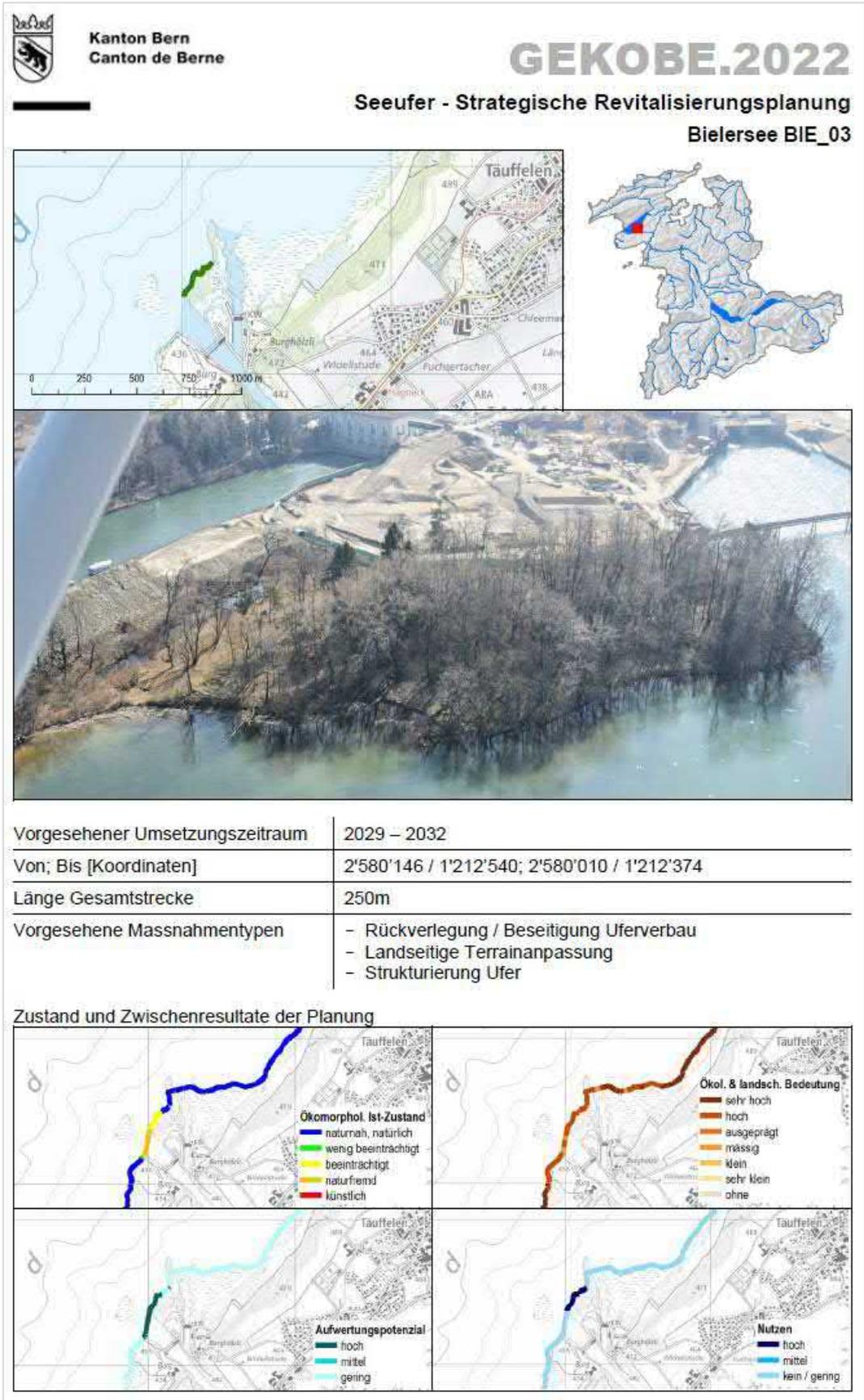


Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'581'865 / 1'214'690; 2'581'582 / 1'214'249
Länge Gesamtstrecke	600m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau - Flachuferschüttung - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer - Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in der Uferzone - Schilfpflanzungen/-schutzmassnahmen - Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung. Abklärungen zur Entwicklung des Seeufers auf dem Strandboden Täuffelen-Gerolfingen sind derzeit - im Auftrag der ANF - im Gange.



Verbauter 150m langer Abschnitt bei "Inseli" zwischen Unterwasserkanal und Hauptkanal.
Technische Realisierbarkeit in Bezug auf das Kraftwerk und den Abfluss prüfen.

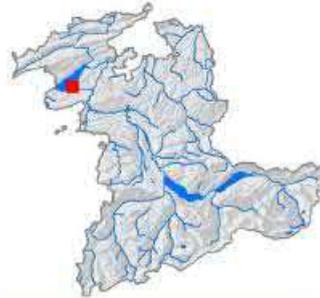


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOB.E.2022

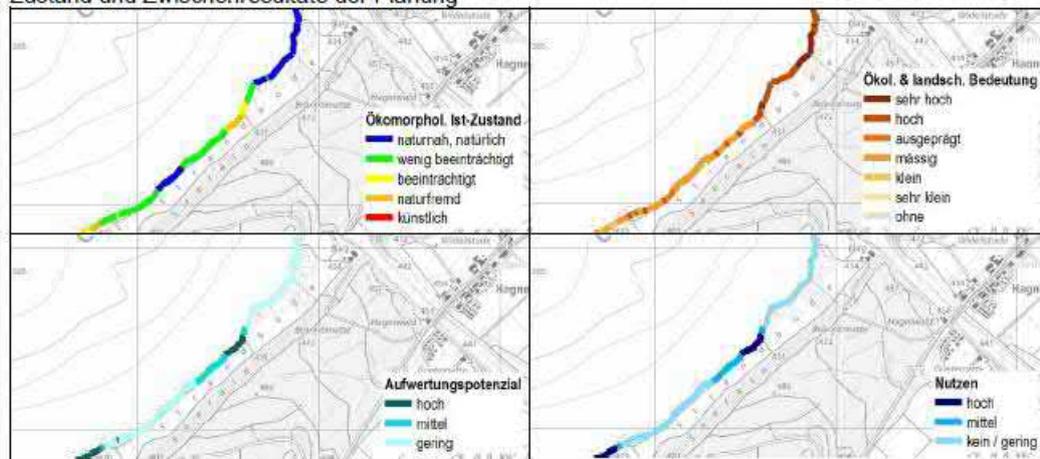
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Bielensee BIE_04

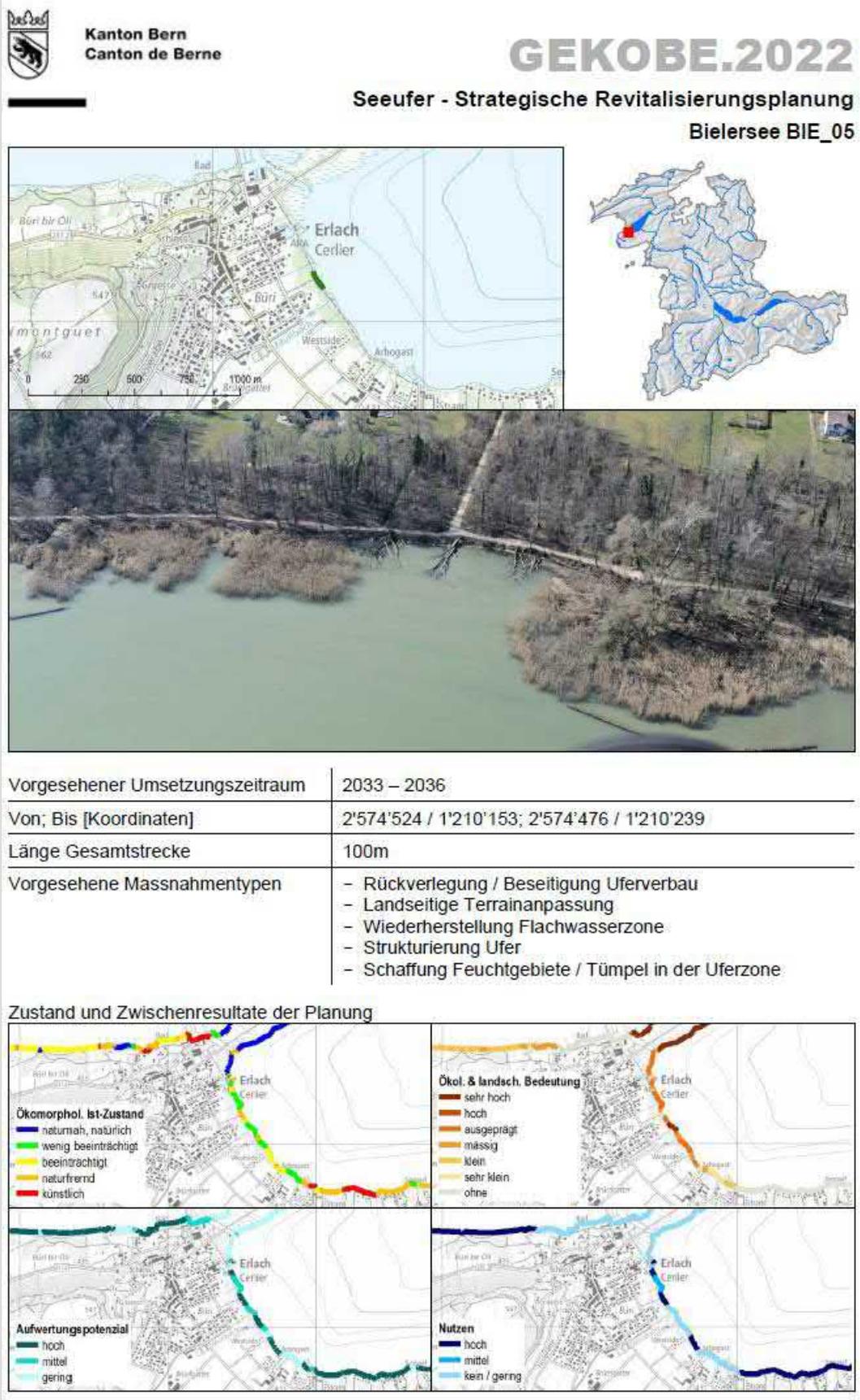


Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2029 – 2032
Von; Bis [Koordinaten]	2'579'581 / 1'211'518; 2'579'482 / 1'211'416
Länge Gesamtstrecke	150m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau - Flachuferschüttung - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer - Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in der Uferzone - Schilfpflanzungen/-schutzmassnahmen - Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone

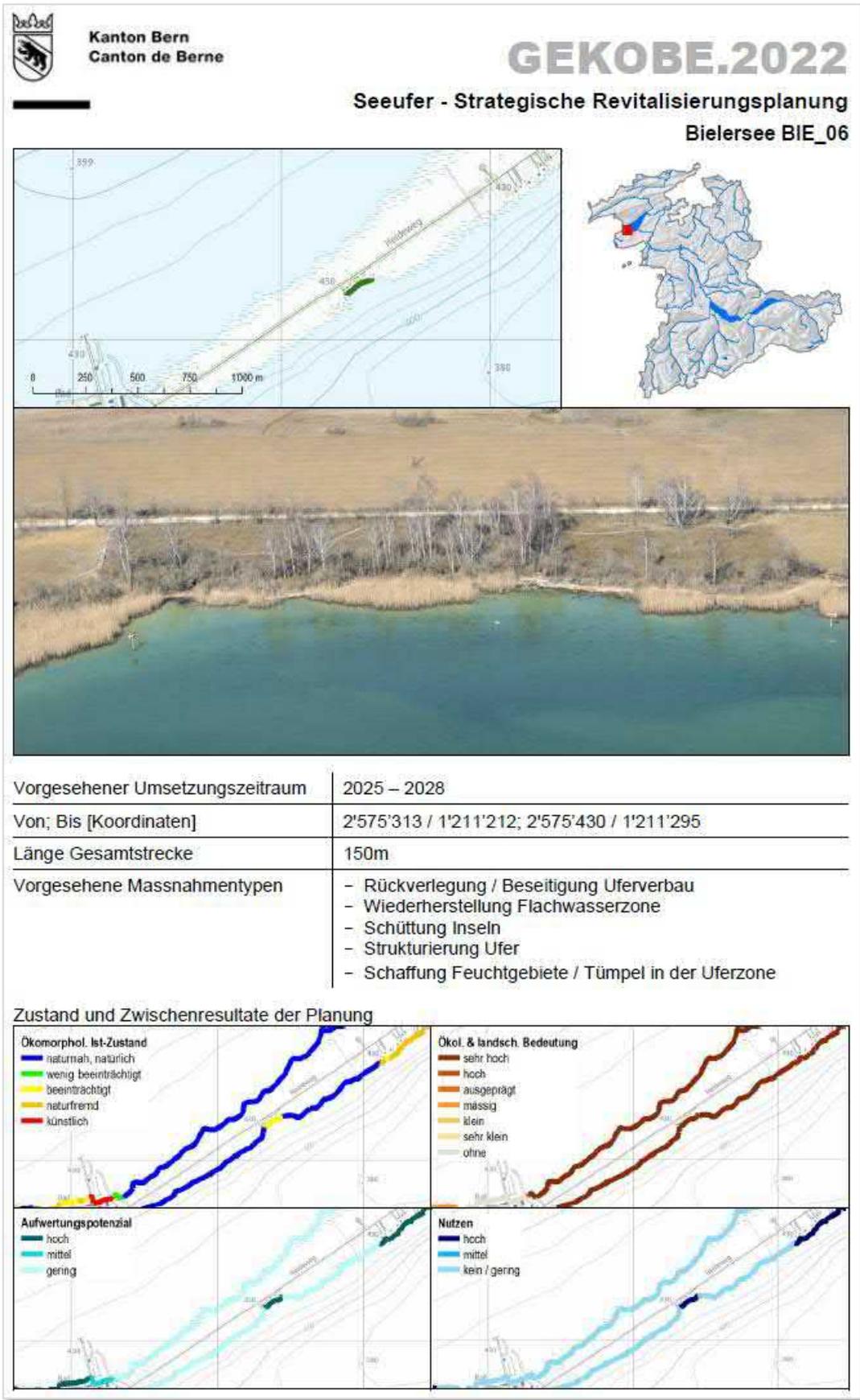
Zustand und Zwischenresultate der Planung



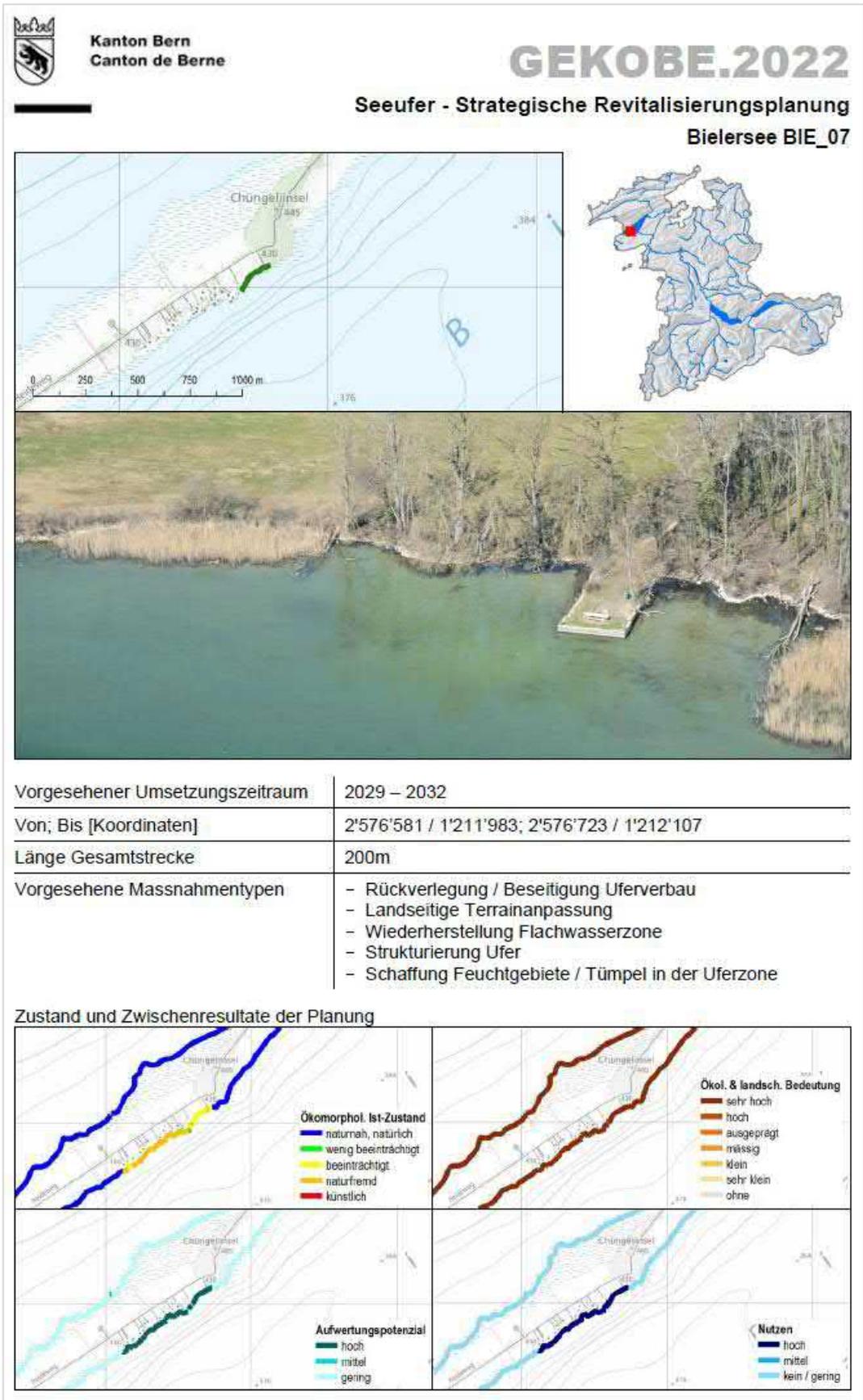
Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung/Uferschutz am Ufer beim Lagerplatz der Burgergemeinde Lüscherz. Kombination mit Schutz vor Ufererosion durch Schüttung von Wellenbrechern oder Kiesinseln.



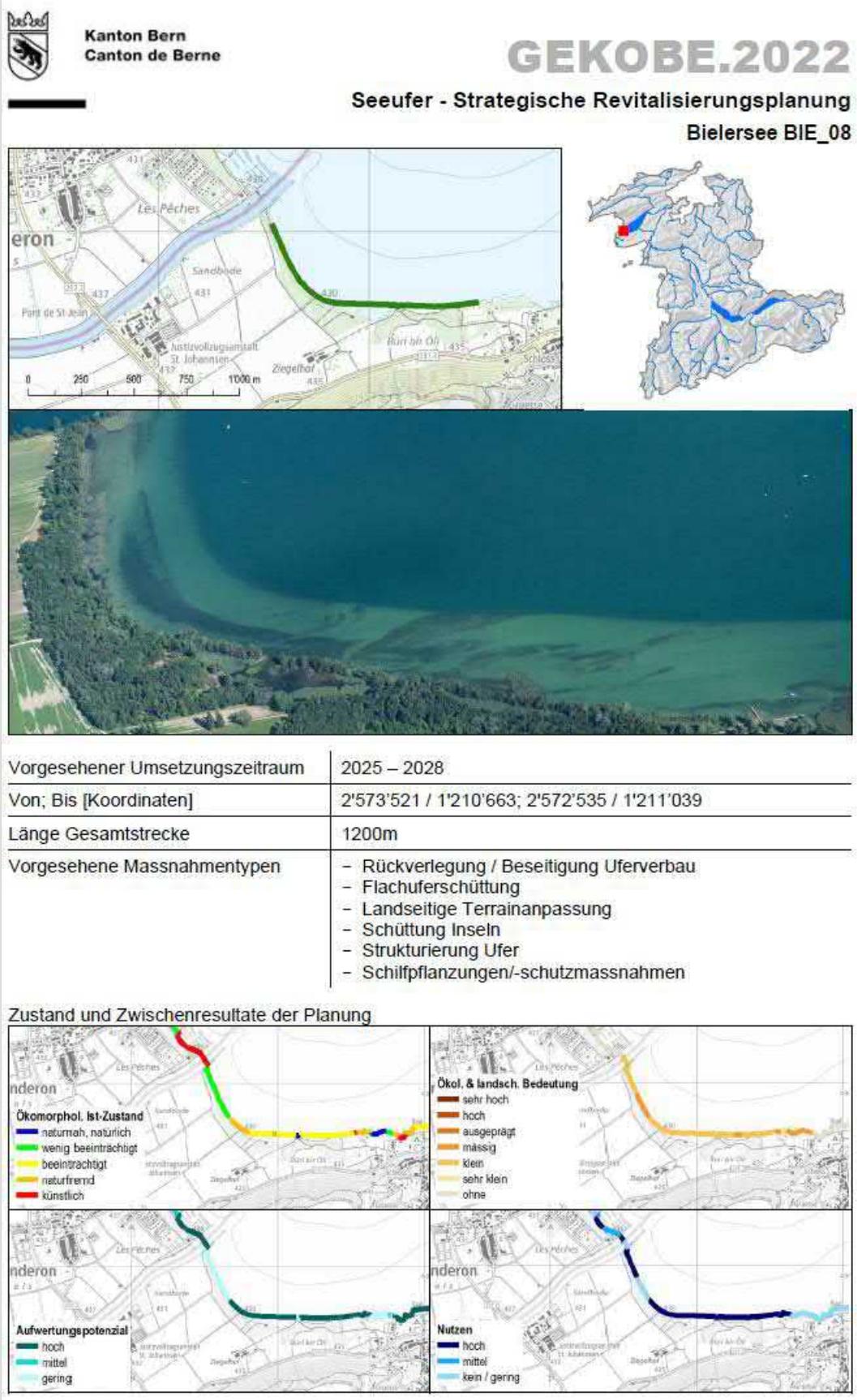
Verbautes Ufer mit angrenzendem breiten Waldgürtel. Potential für Aufwertung gross. Platz für Verlegung Uferweg grundsätzlich vorhanden. Interesse von Grundeigentümer jedoch unklar.



Verbautes Heidenwegufer auf Länge von 150m sanieren.



Uferrenaturierung ausserhalb der von der Freizeitnutzung beanspruchten Fläche als gutes Beispiel und Motivation für weitere Projekte.



Bewilligt sind Ersatzmassnahmen für den SBB-Doppelspurausbau Ligerz-Twann, weitere Renaturierungsprojekte können ergänzt werden Richtung Erlach.

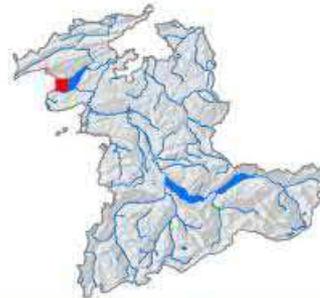


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOB.E.2022

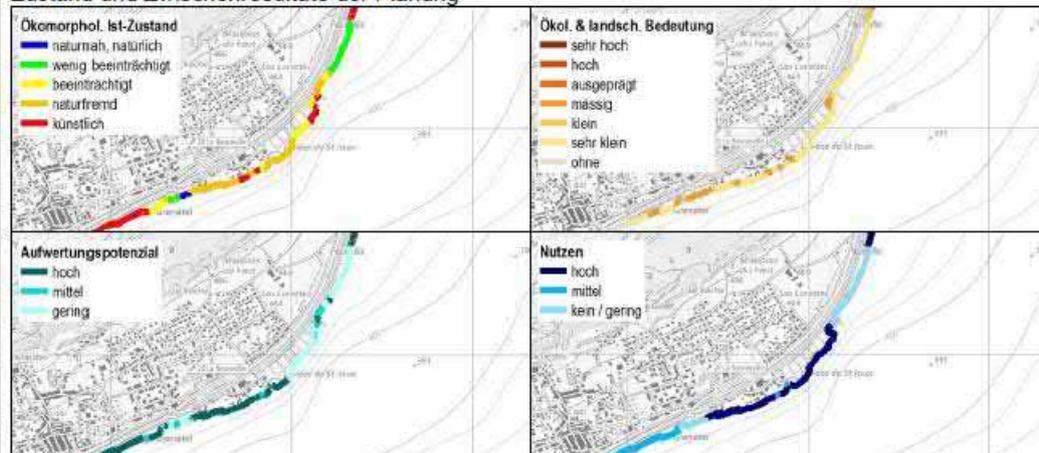
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Bielerseer BIE_09



Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2037 – 2040
Von; Bis [Koordinaten]	2'575'005 / 1'212'917; 2'575'136 / 1'213'095
Länge Gesamtstrecke	250m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau - Flachuferschüttung - Landseitige Terrainanpassung - Wiederherstellung Flachwasserzone - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer - Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in der Uferzone - Schilfpflanzungen/-schutzmassnahmen

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Stark rutschgefährdetes Ufer der Gemeinde La Neuveville (alte Aufschüttungen), gewisse Sanierungsarbeiten wurden bereits durchgeführt. Bei allenfalls zukünftig notwendigen Sanierungsmassnahmen sollte eine Kombination aus Sanierung/Revitalisierung und Naherholung geplant werden.

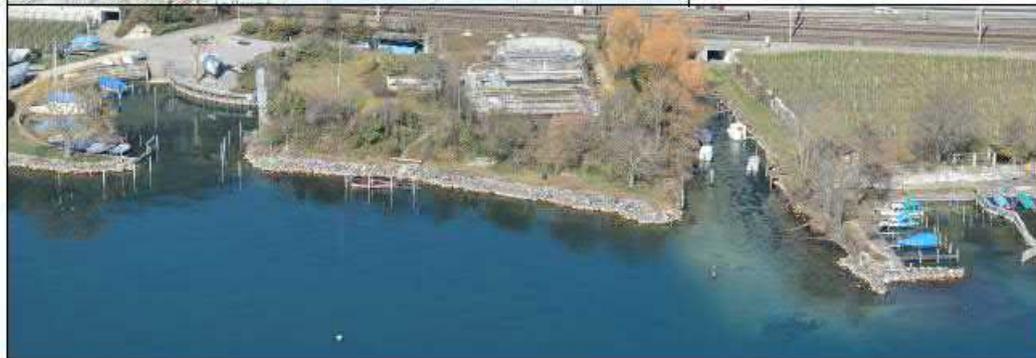
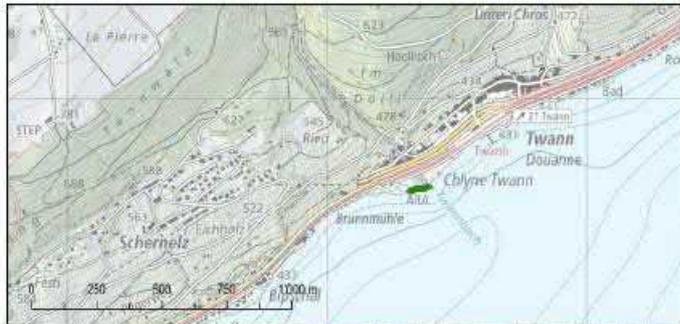


Kanton Bern
Canton de Berne

GEKOB.E.2022

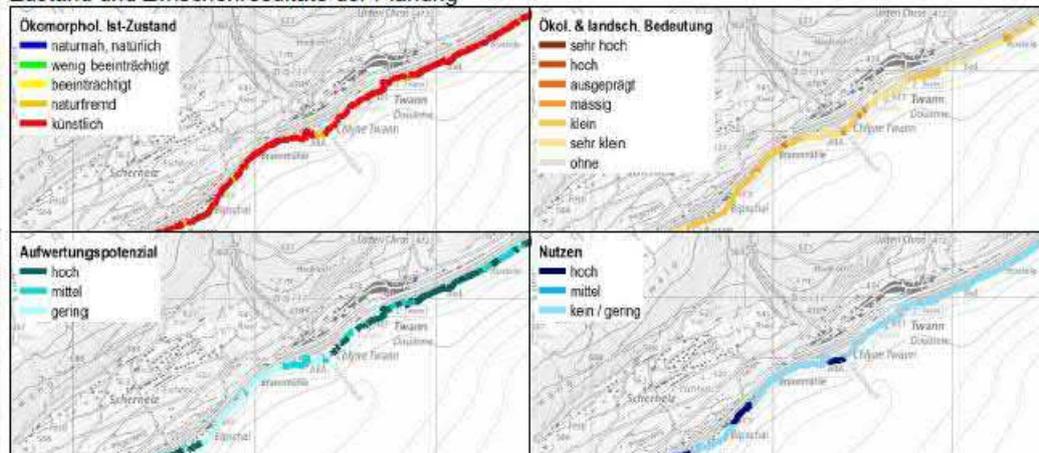
Seeufer - Strategische Revitalisierungsplanung

Bielensee BIE_10

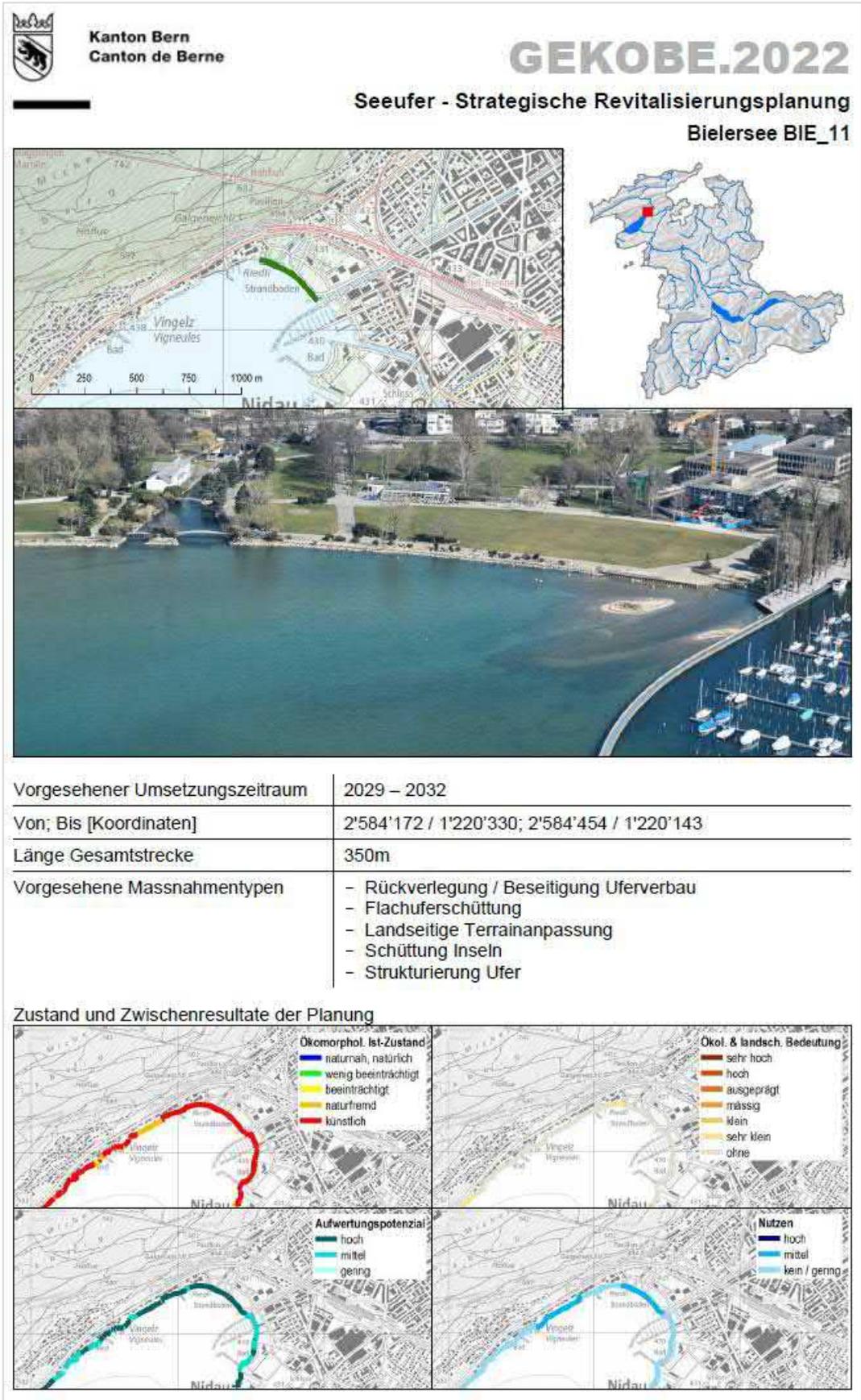


Vorgesehener Umsetzungszeitraum	2025 – 2028
Von; Bis [Koordinaten]	2'578'314 / 1'215'650; 2'578'394 / 1'215'668
Länge Gesamtstrecke	90m
Vorgesehene Massnahmentypen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau - Flachuferschüttung - Landseitige Terrainanpassung - Wiederherstellung Flachwasserzone - Schüttung Inseln - Strukturierung Ufer - Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in der Uferzone - Schilfpflanzungen/-schutzmassnahmen

Zustand und Zwischenresultate der Planung



Allfälliges Kombiprojekt Naherholung/Renaturierung im Rahmen der Aufhebung der ARA. Uferabschnitt und daran angrenzende Flächen sind im Besitz der Einwohnergemeinde Ligerz, des Kantons Bern und der SBB.



Naherholung und Revitalisierung im Siedungsgebiet von Biel kombinieren, Mündung der Schüss integrieren