

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Landschaft und Gewässer

14. November 2022

BERICHT

Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung

Planungsbericht zur Priorisierung von Revitalisierungen an stehenden Gewässern im Kanton Aargau
gemäss eidgenössischer Gewässerschutzgesetzgebung (GSchG/GSchV)



Impressum

Autorin: Nanina Blank, Abteilung Landschaft und Gewässer

GIS-Support: Urs Richard & Reinhold Briegel, Abteilung Landschaft und Gewässer

Departement Bau, Verkehr und Umwelt, November 2022

Inhalt

1. Einleitung	4
2. Ausgangslage	4
2.1 Rechtliche Grundlagen	4
3. Vorgehen	4
3.1 Auswahl der Seen	5
3.2 Planungsgrundlagen und GIS-Analyse	6
3.3 Zusammenarbeit mit dem Kanton Luzern	6
3.4 Plausibilisierung	6
3.5 Priorisierung	7
4. Ergebnisse	7
5. Verabschiedung	8

1. Einleitung

Seen und insbesondere ihre Ufer sind wichtiger Lebensraum diverser Pflanzen und Tiere. Sie unterliegen jedoch auch starkem Nutzungsdruck und sind durch den Menschen massiv verändert worden. Siedlungen mit Infrastruktur für Wohnen, Verkehr und Naherholung rückten immer näher an die Seeufer. Feuchtgebiete im Uferbereich wurden drainiert für die landwirtschaftliche Nutzung.

Als Übergang zwischen terrestrischen und aquatischen Habitaten weisen natürliche Seeufer eine hohe Diversität an Lebensräumen und –gemeinschaften auf und erfüllen vielzählige ökologische Funktionen. Diese sollen durch Revitalisierungen wiederhergestellt werden.

Bei der Revitalisierungsplanung handelt es sich um eine übergeordnete Planung auf strategischer Ebene, um die langfristigen Ziele der Revitalisierungen zu erreichen. Die Revitalisierung unserer Gewässer ist eine Generationenaufgabe; für die langfristigen Ziele geht das Bundesamt für Umwelt (BAFU) von einem Zeithorizont von ca. 80 Jahren aus.

Der vorliegende Bericht und die zugehörige Karte stellen die strategische kantonale Revitalisierungsplanung für Seeufer dar. Nebst dem Aufzeigen des Vorgehens werden die Ergebnisse vorgestellt und visualisiert.

2. Ausgangslage

Der Kanton Aargau hat im Dezember 2014 bereits eine strategische Planung für die Revitalisierung der Fliessgewässer verabschiedet. Diese wurde durch die Abteilung Landschaft und Gewässer erarbeitet und vom Regierungsrat genehmigt.

Die Abteilung Landschaft und Gewässer wurde wiederum mit der Erarbeitung der Revitalisierungsplanung für Seeufer beauftragt. Diese wurde gemäss der Vollzugshilfe des BAFU zur Revitalisierung der Seeufer erarbeitet und am 7. September 2022 durch den Regierungsrat beschlossen.

2.1 Rechtliche Grundlagen

Das Gewässerschutzgesetz verpflichtet die Kantone, für die Revitalisierung von Gewässern zu sorgen. Dabei ist der Nutzen für die Natur und Landschaft sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen der Revitalisierungen zu berücksichtigen (Art. 38a Abs. 1 GSchG).

Die Kantone müssen die notwendigen Grundlagen erarbeiten und darauf basierend eine Revitalisierungsplanung erstellen (Art. 41d Abs. 1 GSchV). Die Planung wird alle 12 Jahre für einen Zeitraum von 20 Jahren erneuert (Art. 41d Abs. 4 GSchV).

Der Bund beteiligt sich finanziell an den Aufwertungsmassnahmen, wenn eine entsprechende Revitalisierungsplanung erstellt wurde (Art. 54b Abs. 5 GSchV).

3. Vorgehen

Das Vorgehen ist detailliert in der Vollzugshilfe des BAFU dargestellt (Abbildung 1). Die Abteilung Landschaft und Gewässer ging gemäss dieser Anleitung vor.

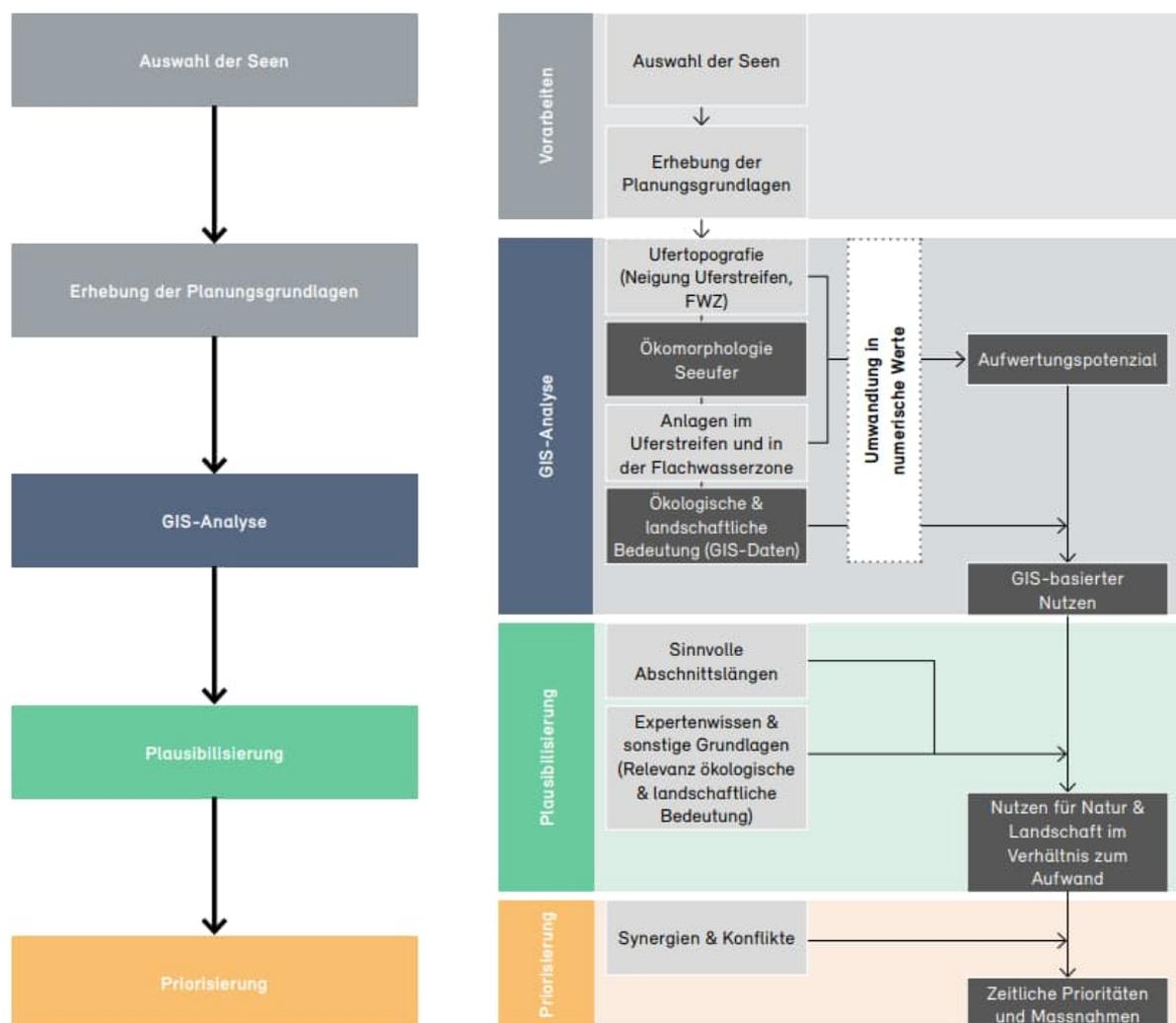


Abbildung 1: Verfahrensablauf gemäss der Vollzugshilfe des BAFU zur Revitalisierung Seeufer.

3.1 Auswahl der Seen

Im ersten Schritt wurden die stehenden Gewässer im Kanton Aargau eruiert, welche gemäss VZH in die Planung einzubeziehen sind.

Name	Hallwilersee	Ägelsee
Gemeinde(n)	Kanton Aargau: Seengen, Meisterschwanden, Fahrwangen, Beinwil am See, Birrwil, Boniswil Kanton Luzern: Aesch, Hitzkirch	Bergdietikon
Fläche [ha]	Total: 1022 ha	2.6 ha
Uferlänge [km]	Total: 19.8 km Kanton Aargau: 15.0 km Kanton Luzern: 4.8 km	0.7 km
Seespiegel reguliert	Ja	Nein
Wasserkraftnutzung	Nein	Nein
In Planung berücksichtigt	Ja	Nein

Tabelle 1: Stehende Gewässer im Kanton Aargau mit einer Fläche von über 2 ha.

Neben dem Hallwilersee als grösstem See im Kanton Aargau und dem kleinen Naturgewässer Ägelsee gibt es mehrere Weiher mit einer Wasserfläche von weniger als einer Hektare.

Der Hallwilersee ist das einzige für die Revitalisierungsplanung relevante stehende Gewässer.

3.2 Planungsgrundlagen und GIS-Analyse

Die Erarbeitung der Planungsgrundlagen sowie die GIS-Analyse bis und mit GIS-basiertem Nutzen erfolgte durch die Sigmoplan AG. Ihr Bericht "Grundlagenerarbeitung Revitalisierungsplanung Hallwilersee" vom Dezember 2019 ist integrierender Bestandteil dieses Berichts.

3.3 Zusammenarbeit mit dem Kanton Luzern

Um eine einheitliche Grundlage für den ganzen Hallwilersee zu gewährleisten, wurden die Schrägluftbilder für die Bestimmung der Ökomorphologie für den ganzen Hallwilersee von der Kantonspolizei Aargau aufgenommen und die Grundlagen bis und mit GIS-basiertem Nutzen sowohl für den Aargauer Anteil des Sees als auch für den Luzerner Anteil durch Sigmoplan erarbeitet.

3.4 Plausibilisierung

Der GIS-basierte Nutzen wurde verwaltungsintern und extern mittels Expert*innenwissen überprüft und bereinigt. Dabei wurden sowohl die Gemeinden mit Seeanstoss, als auch Interessensvertretende in Workshops über die Revitalisierungsplanung informiert und ihr Fachwissen abgeholt.

Kantonsintern	Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Wasserbau Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Natur & Landschaft Departement Bildung, Kultur und Sport, Abteilung Kultur, Kantonsarchäologie
Gemeinden	Seengen Meisterschwanden Fahrwangen Beinwil am See Birrwil Boniswil
Interessensvertretende	Landschaftskommission Regionalplanungsverband Lebensraum Lenzburg Seetal Schifffahrtsgesellschaft Hallwilersee Seeuferschutzkommission Hallwilersee

Tabelle 2: Beigezogene Expert*innen für die Plausibilisierung

So konnten wichtige Informationen in die Planung einbezogen werden, wie beispielsweise das Vorkommen seltener geschützter Arten oder archäologische Fundstätten. Ebenso flossen Inhalte des Hallwilersee-Schutzdekrets ein. Abschnitte mit konfligierenden Rückmeldungen wurden zusätzlich bei einer Begehung beurteilt und eine Interessensabwägung vorgenommen.

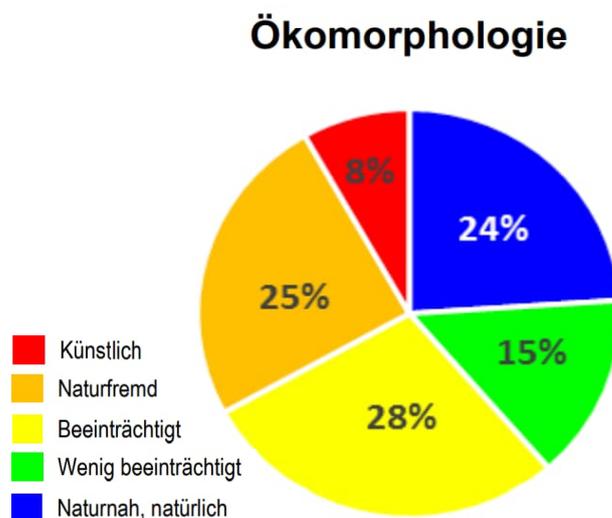
Dabei wurden vereinzelt Abschnitte in ihrem Nutzen für die Natur und Landschaft hoch- oder runtergestuft. Sämtliche Anpassungen wurden dokumentiert und sind als Übersicht im Anhang (Tabelle 4). Die hoch- oder runtergestuften Abschnitte können zudem als Ebene in der Karte (Beilage) eingeblendet werden.

3.5 Priorisierung

Die Priorisierung erfolgte mit denselben Expert*innen wie die Plausibilisierung. Den Abschnitten mit hohem Nutzen wurden grobe Massnahmentypen zugeordnet aufgrund der in der GIS-Analyse eruierten Defizite und den lokalen Kenntnissen der Expert*innen. Mit Hinblick auf mögliche Synergien und Konflikte wurden den Abschnitten mit hohem Nutzen eine Umsetzungsfrist zugewiesen.

4. Ergebnisse

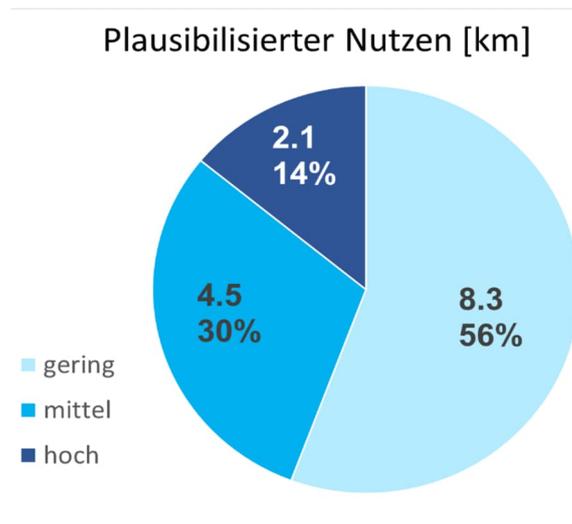
Die Ergebnisse der Ökomorphologie sowie des Aufwertungspotenzials, Ökologischer & landschaftlicher Bedeutung bis und mit GIS-basierten Nutzens sind im Bericht von Sigmaphan detailliert aufgezeigt. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen die wichtigsten Resultate.



Rund 40% der Uferlinie des Hallwilersees weisen einen unzureichenden ökomorphologischen Zustand auf. Dies umfasst die Klassen "beeinträchtigt", "naturfremd" und "künstlich".

Die Beeinträchtigung ist stärker ausgeprägt in der Uferzone (61%), während die Flachwasserzone in 24% als unzureichend eingestuft ist. Von der Uferlinie sind 45% beeinträchtigt.

Abbildung 2: Ökomorphologie des Seeufers. Die Zahlen zeigen den Anteil der Uferlänge im Kanton Aargau.



Längere Abschnitte mit hohem Nutzen ergaben sich insbesondere dort, wo Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung an den See grenzen und die Ökomorphologie unzureichend ist (z.B. Ägelmoos). Der längste Abschnitt mit geringem Nutzen liegt im Boniswiler Ried, welches auf 1'870 m Uferlänge eine natürliche Ökomorphologie aufweist.

Kurze Abschnitte mit hohem Nutzen betreffen vor allem lokale Uferverbauungen sowie eingedolte Bachmündungen.

Abbildung 3: Plausibilisierter Nutzen für Natur und Landschaft. Die Zahlen zeigen die Aargauer Uferlänge in Kilometern sowie den prozentualen Anteil.

Die Vorgaben gemäss Vollzugshilfe betreffend Uferlänge mit hohem und mittlerem Nutzen werden eingehalten.

Uferlänge mit hohem Nutzen (max. 25% der Uferlänge in unzureichendem ökomorph. Zustand)	Uferlänge mit mittlerem Nutzen (max. 50% der Uferlänge in unzureichendem ökomorph. Zustand)	Uferlänge mit geringem Nutzen (Restliche Uferlänge)
2'097 m (max. 2'300 m)	4'548 m (max. 4'600 m)	8'339 m

Tabelle 3: Uferlängen mit hohem und mittlerem Nutzen im Verhältnis zu Vorgaben des BAFU.

Für den Umsetzungshorizont der nächsten 20 Jahre sind Abschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 2.0 km ausgewiesen (Anhang Tabelle 5).

5. Verabschiedung

Der Planungsentwurf wurde vom BAFU mit der Stellungnahme vom 28. April 2022 als vollständig und der Gesetzgebung entsprechend befunden.

Die Planung wurde daraufhin vom Regierungsrat genehmigt (Regierungsratsbeschluss Nr. 2022-001131 vom 7. September 2022) und die Abteilung Landschaft und Gewässer mit der Umsetzung beauftragt.

Beilagen

- Bericht Grundlagenerarbeitung Revitalisierungsplanung Hallwilersee von Sigmaphan vom Dezember 2019, PDF
- Karte Revitalisierungsplanung Hallwilersee, PDF mit multiplen Ebenen

Anhang

Abschnitt Nr.	Metrierung Uferlinie Von	Metrierung Uferlinie Bis	Länge m	GIS-Nutzen	Plaus.	Anpassung Nutzen	Begründung	Frist	Massnahme	Sonstige Massnahmen
5	10'811	10'831	21	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	bereits ausgeführt			
6	12'180	12'252	72	mittel	mittel	Nutzen hochgestuft	bereits revitalisiert			
29	1'933	2'025	92	kein/gering	hoch	Nutzen hochgestuft	NKB im Hinterland, nur FWZ beeinträchtigt	2029-32	0 / 6 / 7 / 9	Uferweg und Bootssteg verlegen
31	2'781	2'825	43	hoch	mittel	Nutzen runtergestuft	intakter Schilfgürtel			
32	3'865	3'887	21	hoch	mittel	Nutzen runtergestuft	Ufer sehr steil			
32	3'524	3'552	29	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Vernetzung mit NKB	2029-32	0 / 7	Seeuferweg verlegen
32	3'198	3'252	54	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Vernetzung mit NKB	2029-32	0 / 7	Seeuferweg verlegen
32	3'296	3'310	14	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Vernetzung mit NKB	2029-32	0 / 7	Seeuferweg verlegen
32	3'331	3'345	14	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Vernetzung mit NKB	2029-32	0 / 7	Seeuferweg verlegen
32	3'572	3'633	61	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Vernetzung mit NKB	2029-32	0 / 7	Seeuferweg verlegen
35	5'461	5'648	187	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	FWZ und Hinterland naturnah	2025-28	6	
38	6'717	6'758	41	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	Zusammenhänger Abschnitt	> 2041	0 / 1 / 6 / 9	Verschiebung Badebetrieb prüfen
39	6'798	6'860	62	mittel	hoch	Nutzen hochgestuft	zusammenhängender Abschnitt Smaragdgebiet	2033-36	0 / 1 / 7	Hinterland extensivieren
-	9'857	9'870	13	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Haus mit Bestandesschutz mit Aufschüttung Ufer			
-	3'138	3'153	15	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	bereits revitalisiert (Stegfundament)			
-	4'971	4'991	20	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Langfristige Nutzung			
-	11'848	11'873	25	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Haus (Seepolizei) bleibt langfristig bestehen			
-	13'552	13'594	42	hoch	mittel	Nutzen runtergestuft	wenig Potenzial mit Bootshäusern in FWZ und Parkpl. im Hinterland			
-	9'311	9'485	173	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Badebetrieb langfristig, wenig Potenzial wegen steiler Topographie			
-	9'665	9'789	124	mittel	kein/gering	Nutzen runtergestuft	steile Topographie			
-	10'317	10'331	14	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	zu kurzer Abschnitt			
-	10'996	11'073	76	hoch	mittel	Nutzen runtergestuft	mit Badebetrieb weniger Aufwertungspotenzial			
-	5'018	5'097	78	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Langfristige Nutzung			
-	2'196	2'210	14	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Langfristige Nutzung, kein Aufwertungspotenzial			
-	13'363	13'533	170	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Badeanstalt bleibt langfristig bestehen			
-	2'045	2'140	94	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	Langfristige Nutzung, kein Aufwertungspotenzial			
-	13'677	13'691	14	hoch	kein/gering	Nutzen runtergestuft	starke Nutzung Hinterland, wenig Aufwertungspotenzial			

Nutzen angepasst	1'581 m
davon runtergestuft	957 m
davon hochgestuft	624 m

Tabelle 4: Übersicht über Korrekturen am Nutzen im Rahmen der Plausibilisierung.

Abschnitt Nr.	Metrierung Uferlinie		Länge m	Frist	Massnahmetypen
	Von	Bis			
1	8'739	8'768	30	ab 2041	
2	8'828	8'955	126	2033-36	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau
3	9'210	9'277	67	2025-28	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Strukturierung Ufer, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone
4	9'789	9'814	25	2029-32	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Badestelle ersetzen durch hinterspülte Treppe und/oder Rost
6	12'252	12'396	143	2025-28	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau
7	12'448	12'492	44	2029-32	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau Flachuferschüttung, Strukturierung Ufer
8	12'858	12'878	20	2025-28	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Strukturierung Ufer
9	13'743	13'847	104	2025-28	Flachuferschüttung, Schilfpflanzungen / Schilfschutzmassnahmen, Rückbau Anlagen im Schilfgürtel
27	506	530	24	2029-32	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Landseitige Terrainanpassung, Schilfpflanzungen / Schilfschutzmassnahmen, Arr
28	1'560	1'619	59	2033-36	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Zugang Badende gewährleisten, aber durch hinterspülte Treppen und/oder Holzr
29	1'933	2'025	92	2029-32	Strukturierung Ufer, Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in Uferzone, Entfernung Anlagen aus Flachwasserzone, Uferweg ur
30	2'451	2'463	12	ab 2041	
31a	2'877	3'072	195	2029-32	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau Flachuferschüttung, Bachmündung aufwerten
31b	2'621	2'750	129	2029-32	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Bachmündung aufwerten, Bach evt. verlegen oder aufwerten
32	3'198	3'835	637	2029-32	Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in Uferzone, Seeuferweg verlegen
33	4'361	4'381	20	bis 2024	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau
34	4'407	4'419	12	2025-28	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau
35	5'461	5'660	199	2025-28	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Strukturierung Ufer
36	5'840	5'859	19	bis 2024	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Strukturierung Ufer
37	6'221	6'239	18	bis 2024	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Bachmündung aufwerten
38	6'717	6'758	41	ab 2041	
38	6'697	6'717	20	ab 2041	
39	6'798	6'860	62	2033-36	Rückverlegung / Beseitigung Uferverbau, Schaffung Feuchtgebiete / Tümpel in Uferzone, Hinterland extensivieren

bis 2024	57 m
2025-28	546 m
2029-32	1'145 m
2033-36	246 m
2037-40	0 m
total 20 Jahre	1'994 m

Tabelle 5: Übersicht über Abschnitte mit hohem Nutzen mit Umsetzungshorizont in den nächsten 20 Jahren.