



**Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Landschaft und Natur**

# **Handbuch Seeuferaufwertungen**

**Entscheidungsfindung und Massnahmen-  
katalog bei kleinen Aufwertungen**

**Fachstelle Naturschutz  
19. November 2024**



## Inhalt

Einleitung	3
Entscheidungsbaum	5
Landabtrag und Abflachung landseitig	6
Landabtrag und Vorschüttung	9
Vorschüttung	13
Faktenblätter Optionen	15
Ufervegetation Flachufer: Schilfpflanzung	16
Ufervegetation Steilufer: Ufergehölz	18
Totholzstrukturen	19
Terrestrische Kleinstrukturen	21
Artförderung Flora und Fauna	22

Erarbeitet durch AquaPlus AG, 6300 Zug, im Auftrag der Fachstelle Naturschutz

## Einleitung

Rund 95 % der Ufer des Zürichsees sind heute hart verbaut. Die ehemaligen Flachwasserzonen sind Aufschüttungen, so genannten Landanlagen oder Konzessionsland, gewichen. Grösstenteils fehlt dadurch die ökologische Vernetzung im Längsverlauf (uferparallel) sowie insbesondere auch die Vernetzung zwischen aquatischen Lebensräumen und dem Hinterland.

Dabei stellen gerade natürliche Seeufer mit den land- und seeseitig angrenzenden Lebensräumen äusserst wichtige Strukturen dar. Neben der Durchgängigkeit zwischen Land und Wasser für einzelne Lebewesen, den unterschiedlichen Habitaten für Fortpflanzung, Jungtiere und Nahrungssuche spielt nicht zuletzt auch die stoffliche Durchgängigkeit (Sauerstoffaustausch, Nährstoffe, Abbau organischer Substanz, Grundwasserkörper, Energiefluss, etc.) und die Vernetzung eine zentrale Rolle. Naturnahe Gewässer sollten die Fähigkeit zur Selbstregulation und Resilienz, einen ausreichenden Gewässerraum, eine gewässertyp-spezifische Eigendynamik und sich selbst reproduzierende Populationen von standorttypischen Organismen aufweisen.

Die Gesetzgebung verpflichtet zu Uferaufwertungen an Stillgewässern. Dies geschieht sowohl über durch Eingriffe erforderlich werdende Ersatzmassnahmen, durch den gesetzlichen Auftrag im Rahmen der Strategischen Revitalisierungsplanung (SRP) als auch allgemein über den Auftrag, einheimische Arten zu erhalten und zu fördern.

Mit dem vorliegenden Handbuch für kleine Seeuferaufwertungen wird eine einfache Handlungsanweisung geboten, wie kleine Uferaufwertungen in häufig anzutreffenden Situationen ohne detaillierte Zielformulierung, übermässigen Planungsaufwand und umfangreiche Vorabklärungen zielgerichtet angegangen werden können. Der Fokus liegt dabei auf den Hauptdefiziten «fehlende / beeinträchtigte Wasserwechselzone» und «verkürzte Uferbank / Flachwasserzone» und deren Behebung.

### **Ziele des vorliegenden Handbuchs:**

- Verbaute Seeufer mit geringem konzeptionellen Planungsaufwand ökologisch aufwerten
- Der landseitig verfügbare Raum möglichst vollständig für die Ausbildung einer Wasserwechselzone nutzen
- Hilfestellung bei Entscheidungsfindung und Planung kleiner Uferaufwertungen, wenn ein Gesamtkonzept nicht verhältnismässig oder sinnvoll ist
- Planungssicherheit für kleine Aufwertungen schaffen hinsichtlich Zielerreichung und Bewilligungsfähigkeit

**Anmerkung:** Das vorliegende Handbuch dient ausschliesslich der Planung kleiner Aufwertungen. Grössere und komplexere Uferaufwertungen können damit nicht geplant werden, sondern bedingen eine umfassende Konzepterarbeitung und integrale Planung aus ökologischer und technischer Sicht.

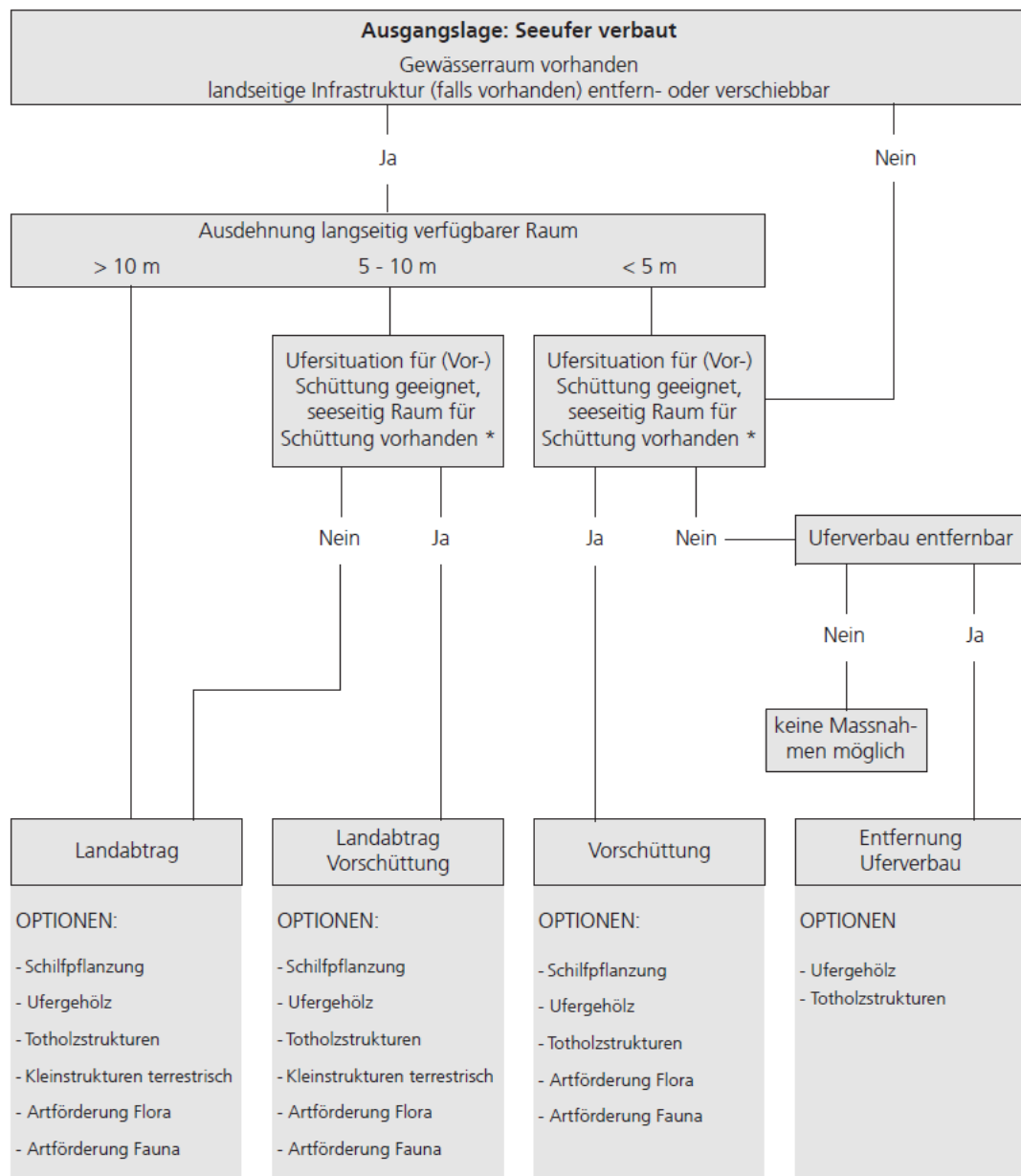
Kleine Seeuferaufwertungen sollen sich nach dem Situationsprimat wie in der Methode zur Bemessung und Umsetzung des Ersatzbedarfes bei Konzessionserneuerungen / Neukonzessionierungen von (Hafen-)Anlagen in Stillgewässern (AQUAPLUS 2021) beschreiben, richten. Im Situationsprimat enthält eine fachgerechte Aufwertung jeweils Optionen wie Schilfwiederansiedlung oder Totholz, soweit diese entweder aus der Umgebung ableitbar oder aus situativer Betrachtung sinnvoll sind und demnach als standortgerecht bzw. standorttypisch gelten können. Mit dem Situationsprimat wird das grösstmögliche sinnvolle Aufwertungspotenzial am Standort realisiert, ohne dass die dazu situativ passenden Optionen mit einzelnen Anrechnungsfaktoren versehen werden. Damit wird verhindert, dass zur Erreichung eines hohen Anrechnungswertes für den Standort ungeeignete Optionen getroffen werden. Es soll dadurch ganz gezielt das standörtliche Potenzial berücksichtigt bzw. ausgeschöpft werden (u.a. Lage, Exposition, Grösse der Fläche).

### **Grundsätze für die Anwendung des Handbuchs:**

- Das Handbuch gilt ausschliesslich für kleine Aufwertungen. Als grober Richtwert wird eine maximal zu revitalisierende Uferlänge von 50 m angegeben.
- Die geplante Aufwertung muss eine ökologische Verbesserung des aquatischen Lebensraumes bringen und zu einer standorttypischen und natürlichen Ausprägung der Landschaft führen.
- Die Mittelwasserlinie darf nicht seewärts verschoben werden (kein Landgewinn). Es ist eine landseitige Verschiebung anzustreben.
- Die Aufwertungen sind immer durch einen Fachspezialist Gewässerökologie zu begleiten, Standortgegebenheiten müssen berücksichtigt werden können (Artgruppen, Einbettung in ökologisches Umfeld (aquatische und terrestrische Lebensräume), anthropogene Einflüsse wie Nutzung, Nährstoffeinträge etc.).
- Die Aufwertungen sind nach Möglichkeit mit zusätzlichen Optionen wie Artförderungsmassnahmen, Initialpflanzungen, landseitige Vernetzung oder weiteren, ökologisch wirksamen Strukturen zu ergänzen.
- Hinsichtlich wasserbaulicher Sicherungsmassnahmen ist immer der Grundsatz anzuwenden: So wenig wie möglich - so viel wie absolut nötig. Die Zusammensetzung der Decksubstrate sind nach Möglichkeit so zu wählen, dass keine weiteren Sicherungsmassnahmen wie eine Fussicherung mit Blocksteinen o.ä. notwendig sind.

Ergänzende Informationen und Grundlagen zu Seeuferaufwertungen können zudem der Arbeitshilfe Seeuferaufwertungen (ISELI et. al 2020) entnommen werden.

## Entscheidungsbaum



\* Breite der Uferbank mehr als 25-30 m (bis ca. 3-5 m Wassertiefe)  
—> Vorschüttungen möglich

**Anmerkung:** Die Massnahmen «Landabtrag», «Landabtrag Vorschüttung» sowie «Vorschüttung» ermöglichen die Wiederherstellung einer Wasserwechselzone und werden nachfolgend detaillierter beschrieben.

## Landabtrag und Abflachung landseitig

<b>Aufwertungsziele</b>	<p>Wiederherstellung naturnaher Land-Wasser-Übergangsbereiche</p> <p>Wasserwechselzone maximieren</p> <p>Reaktivierung von Prozessen und Lebensräumen</p>
<b>Voraussetzungen</b>	<p>Landseitig (ab bestehender Uferlinie) ist genügend Raum vorhanden (<math>\geq 10</math> m)</p> <p>Harter Uferverbau vorhanden</p> <p>Keine nicht entfern- oder verschiebbare Infrastruktur im Uferbereich vorhanden</p>
<b>Grundsätze</b>	<p>Die Aufwertung findet vollumfänglich landseitig statt. Durch den Landabtrag wird die Seefläche vergrössert.</p> <p>Seeseitig der aktuellen Uferlinie (Uferverbau) finden keine Veränderungen und damit Beeinträchtigung bestehender Werte statt.</p> <p>Bauten und Anlagen in der Flachwasserzone werden, falls vorhanden, entfernt.</p> <p>Das Niveau des am Fuss der Ufermauer anstehenden, natürlichen Seegrundes wird übernommen und mit einem ökologisch optimierten Neigungswinkel fortgesetzt (max. 1:10 oder flacher).</p> <p>Für die Ausbildung einer Wasserwechselzone ist der grösstmögliche Raum am Standort auszunutzen.</p> <p>Ufer abflachen: Breite und flache Übergangszone Wasser – Land schaffen. Gegebenenfalls ist das standortfremde Substrat durch geeignetes Material zu ersetzen.</p> <p>Auf Sicherungsmassnahmen wie Blockwurf oder Blocksteine (Schüttungsfuss, landseitig Flachufer etc.) ist zu verzichten. Sollten Sicherungsmassnahmen unumgänglich sein, ist auf ingenieurbologische Massnahmen zurückgreifen.</p> <p>Brandung erzwingen: Wellenenergie auslaufen lassen, damit die Energie reduziert wird (Neigung kleiner als 1:10).</p> <p>Den hydraulischen Verhältnissen angepasstes Substrat (Korngrößenverteilung) verwenden.</p>

## Ausgestaltung

Wenn möglich einen kontinuierlichen Übergang zum anstehenden Terrain ausbilden.

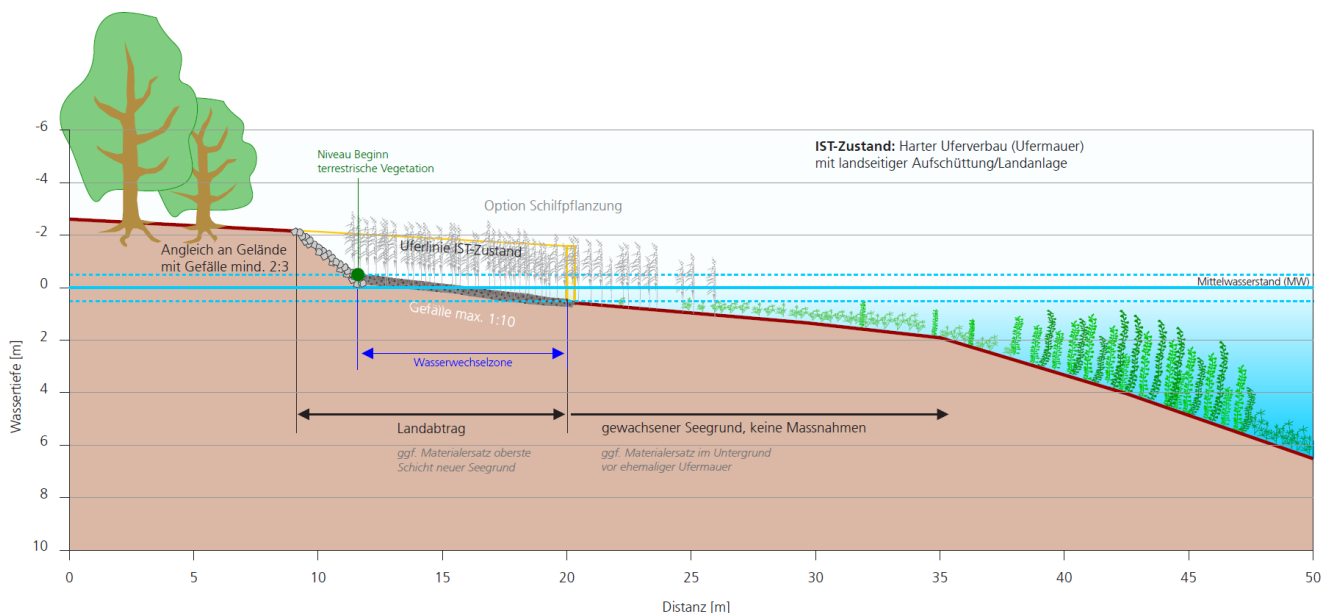
Bei grösseren Höhendifferenzen Geländestufen nur landseitig (oberhalb Wasserwechselbereich) ausbilden.

Neigung Wasserwechselzone wenn möglich kleiner als 1:10. Ober- und unterhalb der Wasserwechselzone kann die Neigung auch grösser ausfallen.

Gegebenenfalls ist das standortfremde Substrat durch geeignetes Material zu ersetzen.

Die neu ausgebildete Flachufer kann nach Zielsetzung und Standortigenschaften zusätzlich mit ökologisch wirksamen Strukturen ergänzt werden: Schilfpflanzungen, Totholzstrukturen, terrestrische Kleinstrukturen, Ufergehölz, weitere.

## Massnahmenskizze





## Beispiele von Schweizer Seen



**Wollishofen, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG



**Horgen, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG



**Wollishofen, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG





## **Landabtrag und Vorschüttung**

<b>Aufwertungsziele</b>	<p>Wiederherstellung naturnaher Land-Wasser-Übergangsbereiche</p> <p>Wasserwechselzone maximieren</p> <p>Reaktivierung von Prozessen und Lebensräumen</p>
<b>Voraussetzungen</b>	<p>Landseitig (ab bestehender Uferlinie) nur wenig Raum vorhanden (5-10 m)</p> <p>Harter Uferverbau vorhanden</p> <p>Geologische Stabilität für Vorschüttung gegeben</p>
<b>Grundsätze</b>	<p>Die Aufwertung findet teilweise landseitig, teilweise seeseitig statt. Durch den Landabtrag wird die Seefläche vergrößert.</p> <p>Die landseitige Ausdehnung des Abtrages ist zu maximieren.</p> <p>Die bestehende Uferlinie wird als Drehpunkt betrachtet und das Ufer landseitig abgeflacht und seeseitig aufgeschüttet.</p> <p>Für die Wasserwechselzone ist der grösstmögliche Raum am Standort auszunutzen.</p> <p>Auf Sicherungsmassnahmen wie Blockwurf oder Blocksteine (Schüttungsfuss, landseitig Flachufer etc.) ist zu verzichten. Sollten Sicherungsmassnahmen unumgänglich sein, ist auf ingenieurbologische Massnahmen zurückgreifen.</p> <p>Brandung erzwingen: Wellenenergie auslaufen lassen, damit die Energie reduziert wird.</p> <p>Den hydraulischen Verhältnissen angepasstes Substrat (Korngrößenverteilung) verwenden.</p> <p>Schüttungen sind auf Gewässerbereiche mit geringer Vegetationsdichte (<math>\leq 10\%</math>) zu beschränken.</p>
<b>Ausgestaltung</b>	<p>Wenn möglich einen kontinuierlichen Übergang zum anstehenden Terrain ausbilden.</p> <p>Bei grösseren Höhendifferenzen Geländestufen nur landseitig (oberhalb Wasserwechselbereich) ausbilden.</p>

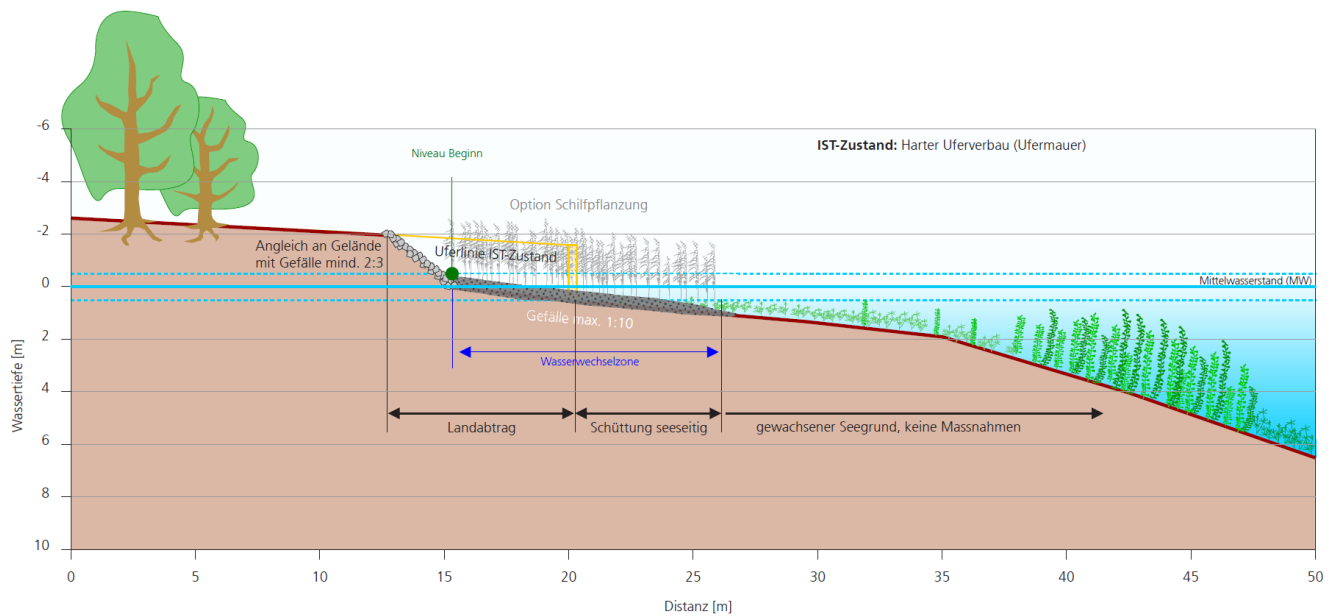


Neigung Wasserwechselzone wenn möglich kleiner als 1:10. Ober- und unterhalb der Wasserwechselzone kann die Neigung auch grösser ausfallen.

Gegebenenfalls ist das standortfremde Substrat durch geeignetes Material zu ersetzen.

Die neu ausgebildete Flachufer kann nach Zielsetzung und Standortigenschaften zusätzlich mit ökologisch wirksamen Strukturen ergänzt werden: Schilfpflanzungen, Totholzstrukturen, terrestrische Kleinstrukturen, Ufergehölz, weitere.

## Massnahmenskizze





## Beispiele von Schweizer Seen



**Wollishofen, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG



**Meggen, Vierwaldstättersee**

Foto: ©AquaPlus AG





**Arboretum, Stadt Zürich, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG



**Arboretum, Stadt Zürich, Zürichsee**

Foto: ©AquaPlus AG



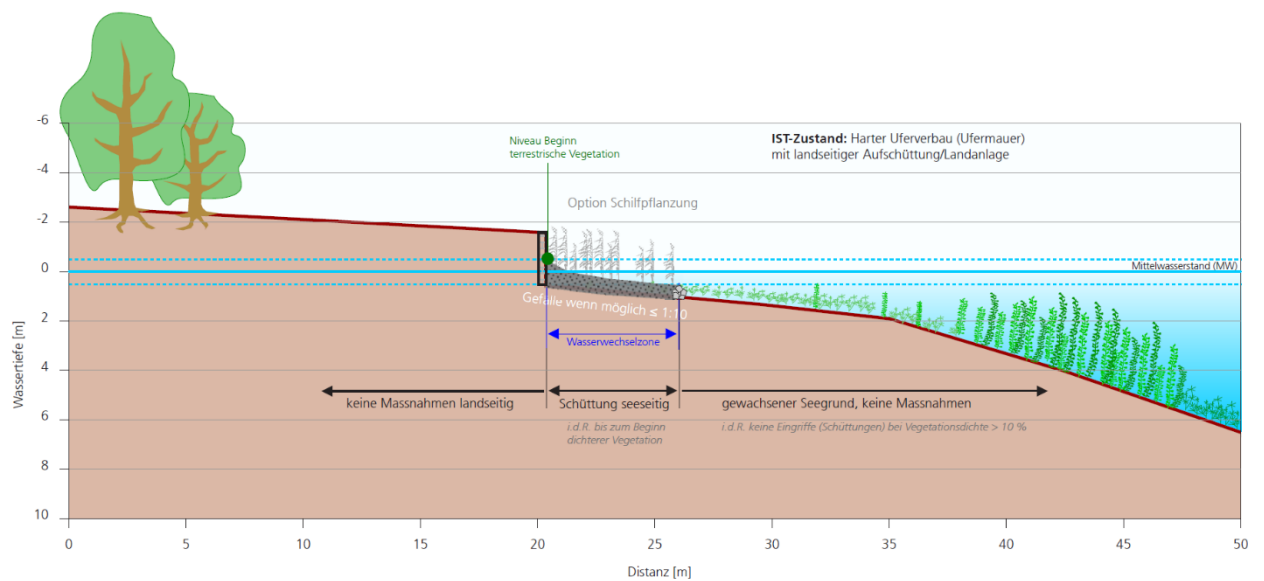
## Vorschüttung

<b>Aufwertungsziele</b>	<p>Wiederherstellung naturnaher Land-Wasser-Übergangsbereiche</p> <p>Wasserwechselzone maximieren</p> <p>Reaktivierung von Prozessen und Lebensräumen</p>
<b>Voraussetzungen</b>	<p>Landseitig kein Raum für Aufwertungen vorhanden</p> <p>Harter Uferverbau vorhanden</p> <p>Geologische Stabilität für Vorschüttung gegeben</p>
<b>Grundsätze</b>	<p>Die Aufwertung findet ausschliesslich seeseitig statt.</p> <p>Für die Wasserwechselzone ist der grösstmögliche Raum am Standort auszunutzen.</p> <p>Auf Sicherungsmassnahmen wie Blockwurf oder Blocksteine (Schüttungsfuss, landseitig Flachufer etc.) ist zu verzichten. Sollten Sicherungsmassnahmen unumgänglich sein, ist auf ingenieurbologische Massnahmen zurückgreifen.</p> <p>Brandung erzwingen: Wellenenergie auslaufen lassen, damit die Energie reduziert wird.</p> <p>Den hydraulischen Verhältnissen angepasstes Substrat (Korngrößenverteilung) verwenden.</p> <p>Schüttungen sind auf Gewässerbereiche mit geringer Vegetationsdichte (<math>\leq 10\%</math>) zu beschränken.</p>
<b>Ausgestaltung</b>	<p>Wenn möglich einen kontinuierlichen Übergang zum anstehenden Terrain ausbilden. Bei grösseren Höhendifferenzen Geländestufen nur landseitig (oberhalb Wasserwechselbereich) ausbilden.</p> <p>Neigung Wasserwechselzone wenn möglich kleiner als 1:10. Ober- und unterhalb der Wasserwechselzone kann die Neigung auch grösser ausfallen.</p> <p>Gegebenenfalls ist das standortfremde Substrat durch geeignetes Material zu ersetzen.</p> <p>Die neu ausgebildete Flachufer kann nach Zielsetzung und Standortseigenschaften zusätzlich mit ökologisch wirksamen Strukturen</p>



ergänzt werden: Schilfpflanzungen, Totholzstrukturen, terrestrische Kleinstrukturen, Ufergehölz, weitere.

## Massnahmenskizze



## Beispiele von Schweizer Seen



Stansstad, Alpachersee

Foto: ©AquaPlus AG

## Faktenblätter Optionen

Die nachfolgend vorgestellten Optionen stellen Massnahmen dar, mit welchen das Aufwertungspotenzial am Standort maximiert werden kann. Wo es von den Standortbedingungen her Sinn macht, gehören die passenden Optionen standardmässig zur Ausgestaltung der Seeuferaufwertungsmassnahme. Im Sinne des Situationsprimates werden daher den Optionen auch keine separate Wertigkeit an sich zugewiesen. Die am häufigsten anzutreffenden Optionen werden in den folgenden Faktenblättern näher erläutert.

- Ufervegetation Flachufer: Röhricht (Schilfpflanzung)
- Ufervegetation mittelsteiles–steiles Ufer: Gehölze
- Totholzstrukturen
- Kleinstrukturen terrestrisch
- Artförderung Flora und Fauna

**Anmerkung:** Die Massnahmen «Riffschüttung», «Wellenbrecher» und «Buhnen» werden im vorliegenden Handbuch nicht als Optionen behandelt. Diese Massnahmen dienen der Sicherung gegen hydraulische Belastungen (Wellenschlag, Strömung) und bedingen umfangreichere Abklärungen hinsichtlich hydraulischer Standortverhältnisse, Untergrundstabilität oder vorhandener Lebensräume resp. -Gemeinschaften. Die Massnahmen können somit nicht zu den einfachen (kleinen) Massnahmen gezählt werden.





## Ufervegetation Flachufer: Schilfpflanzung

Ökologisch wertvolle Schilfbestände treten insbesondere an flach auslaufenden Seeufern mit angrenzenden Feuchtgebieten auf. Sie bilden dabei den Land-Wasser-Übergang und sorgen für eine starke Vernetzung.

Im Rahmen von Seeuferaufwertungen sollen Schilfpflanzungen respektive Schilffördermassnahmen dort vorgesehen werden, wo die vorhandenen Standortbedingungen ein Aufkommen von Schilf ermöglichen. Es soll auf umfangreiche Schutzmassnahmen verzichtet werden können.

Im Rahmen von kleinen Massnahmen wird das Etablieren von Schilfbeständen in einer Ausdehnung, in welcher diese als eigenständige Lebensräume gelten können, meist nicht möglich sein. Im Rahmen der vorliegenden Faktenblätter wird deshalb nur auf die Schaffung von Trittsteinbiotopen eingegangen.

### Aufwertungsziele

Etablieren von Trittsteinbiotopen für Avifauna, Libellen, Jung-Fische, etc.

Erosionsschutz / Sedimentstabilisierung

Laichhabitat krautlaichende Fischarten

Jungfischhabitat diverser Fischarten

### Voraussetzungen

Neigung Seegrund flach

Geeignete Untergrundverhältnisse (Substratzusammensetzung)

Hydraulische Standortbedingungen beruhigt und lassen Besiedlung mit Schilf zu

### Grundsätze

Ausdehnung Kernzone von mind. 20x20 m für hohe ökologische Wertigkeit, für Trittsteinbiotope auch kleiner möglich

Aktive Pflanzung nur dort, wo schnelle Besiedlung notwendig ist

Spontanansiedlungen zulassen

Lokales Pflanzenmaterial verwenden

Grosse Pflanzeinheiten einsetzen (Soden, Schilfballen)





### Ausgestaltung

Standort	Flachufer, Neigung < 1:10 Feinanteile (< 2 mm) Substrat > 20 %
Pflanzmaterial	Schilfballen / Soden (keine Topfware)
Schutz (hydraulisch)	abhängig von Exposition und Wellenbelastung
Schutz (Frass)	temporäre Schutzkäfige für 2–3 Vegetationsperioden
Schutz (Tritt)	temporäre Einzäunung bei potenzieller Trittbelastung durch Erholungsnutzung
Schutz (Frass, Schwemmholz)	langfristiger Schilfschutzzaun wenige Meter vor dem Schilf

### Beispiele von Schweizer Seen



**Wädenswil-Richterswil, Zürichsee**



**Hergiswil, Vierwaldstättersee**



**Wädenswil-Richterswil, Zürichsee**



**Brunnen, Vierwaldstättersee**



## Ufervegetation Steilufer: Ufergehölz

An mittelsteilen und steilen Ufern mit landseitig ansteigendem Terrain bilden natürlicherweise Gehölze die Grenze zum Gewässer.

Im Rahmen von Seeuferaufwertungen können Ufergehölze überall dort zum Einsatz kommen, wo sich die Standortbedingungen für Schilf nicht mehr eignen. Es betrifft dies insbesondere mittelsteile bis steile Ufer mit erhöhter hydraulischer Belastung und größerem Substrat. Ausgedehnte Ufergehölze sollen ausschliesslich an denjenigen Standorten zum Einsatz kommen, an welchen landseitig ausreichend Platz vorhanden ist. Bei Seeuferaufwertungen soll primär den aquatischen und amphibischen Lebensräumen Priorität eingeräumt werden. Diese sind zu maximieren.

<b>Aufwertungsziele</b>	Ausgestaltung einer naturnahen Seeufersituation	
	Erosionsschutz / Sedimentstabilisierung	
	Längs- und Quervernetzung der Lebensräume	
	Schaffung strukturreicher Lebensräume für verschiedene Organismengruppen	
<b>Voraussetzungen</b>	Naturnahe Ufermorphologie aller Ufertypen	
	Stabile Untergrundverhältnisse	
	Landseitig ausreichend Platz und Vernetzungsstrukturen vorhanden.	
<b>Grundsätze</b>	Artenreiche Gehölzsäume anlegen	
	Nur einheimische und standortgerechte Arten aus regionaler Herkunft verwenden	
	Erlen und Weiden zur Uferstabilisierung einsetzen	
	Totholzeintrag zulassen: Umfallende Bäume, abgebrochene Äste, etc.	
<b>Ausgestaltung</b>	Standort	alle Ufertypen, meist mit erhöhter hydraulischer Belastung
	Pflanzmaterial	standortangepasste, einheimische Arten diversifizierte Artengemeinschaft
	Schutz (hydraulisch)	in der Regel sind keine spezifischen Schutzmassnahmen erforderlich

## Totholzstrukturen

Totholz stellt eine natürliche Struktur- und Lebensraumkomponente in Seen und an Seeufern dar. Der Eintrag findet primär über die Zuflüsse sowie durch umstürzende Ufervegetation statt.

Im Rahmen von Seeuferaufwertungen entsprechen Totholzstrukturen insbesondere an bestockten (Kies-)Ufern mit Ufergehölz bis an die Wasserlinie einem naturnahen Referenzzustand und sollen daher primär an bewaldeten oder dicht bestockten Ufern eingesetzt werden.

Totholzstrukturen sind temporäre Massnahmen und verlieren mit der Zeit an Wirkung. Eine periodische Erneuerung durch Unterhaltsmassnahmen oder natürliche Prozesse am Ufer können diesen Wirkungsverlust kompensieren und sind bei Pflege und Unterhalt entsprechend zu berücksichtigen.

### Aufwertungsziele

Strukturierung der Flachwasserzone

Lebensraum, Nahrung und Schutz für diverse Organismengruppen

Laichhabitat für strukturlaichende Fischarten

### Voraussetzungen

Neigung Seegrund flach bis mittelsteil

geeignete Untergrundverhältnisse, Verankerung möglich

optimalerweise geeignetes Material lokal vorhanden

### Grundsätze

Standorttypische Holzarten verwenden, keine Nadelhölzer

Strukturen sichern, um abtreiben oder verschieben zu verhindern, Sicherung durch Pfählung, Verzicht auf unnatürliche Sicherungselemente wie Bojensteine, Stahlseile oder andere gewässerfremde Elemente

Je nach Nutzung und Aufwertungszielen respektive Zielarten unterschiedliche Tiefen und Ausgestaltungen wählen

Totholzstrukturen in Form von ingenieurbioologischer Bauweise zu Sicherungszwecken einsetzen

Totholzstrukturen immer als punktuelle Elemente einsetzen und nicht durchgehende Flächen schaffen.

### **Ausgestaltung**

Standort	flach- bis mittelsteile Ufer, optimalerweise bereits Bestockung vorhanden, stabile Untergrundverhältnisse
Material	standortgerechte, langlebige Laubhölzer wie Eiche, Weide, Pappel etc., keine Nadelbäume
Schutz (hydraulisch)	Sicherung gegen abrutschen oder verlagern (Pfählung, Einbinden in Untergrund)
Unterhalt	Totholzstrukturen müssen periodisch ersetzt und ergänzt werden

### **Beispiele von Schweizer Seen**



**Zugsee**



**Unterwasseransicht natürliche Totholzstrukturen**



**Uster, Greifensee**





## Terrestrische Kleinstrukturen

Bei vernetzten, ausgedehnten Lebensräumen an Seeufern führen terrestrische Kleinstrukturen zu einer zusätzlichen Bereicherung der Strukturvielfalt. Sie bieten verschiedenen Organismengruppen Lebensraum, welche einen indirekten Bezug zum Gewässer aufweisen.

Im Rahmen von Seeuferaufwertungen sollen terrestrische Kleinstrukturen ausschliesslich an denjenigen Standorten zum Einsatz kommen, an welchen landseitig ausreichend Platz zur Schaffung terrestrischer Lebensräume vorhanden ist. Bei Seeuferaufwertungen soll primär den aquatischen und amphibischen Lebensräumen Priorität eingeräumt werden. Diese sind zu maximieren.

<b>Aufwertungsziele</b>	Strukturvielfalt des Lebensraumes erhöhen	
	Land-Wasser-Vernetzung fördern	
	Lebensraum, Nahrung und Schutz für verschiedene Organismengruppen schaffen	
<b>Voraussetzungen</b>	Landseitig der Uferlinie ist genügend Raum vorhanden	
	Halbschattige und sonnige, windgeschützte Standorte	
	Keine vernässten oder grundwassernahen Standorte	
	Vernetzungsfunktion kann am Standort erfüllt werden	
<b>Grundsätze</b>	Kleinstrukturen an die angrenzenden Lebensräume anpassen und Trittsteinbiotope für verschiedene Arten schaffen	
	Mehrere Strukturen in unterschiedlicher Grösse und in Gruppen anlegen (Abstand max. 20–30 m)	
	Steinhaufen/Steinwälle: 80% des Materials muss eine Korngrösse von 20–40 cm aufweisen	
	Volumen Strukturen mindestens 2–3 m <sup>3</sup> , Steinhaufen 5 m <sup>3</sup> oder mehr	
	Die Ausgestaltung der Kleinstrukturen richtet sich nach den «Praxismerkblättern Kleinstrukturen» der KARCH (Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz)	
<b>Ausgestaltung</b>	Standort	alle Uferbereiche unabhängig von der jeweiligen Ausprägung



Material	lokales, standorttypisches anorganisches Material sowie Totholz aller Art (Äste, Schwemmholz, Wurzelteller, Le-sesteine, Wandkies)
Schutz	spezifischer Objektschutz ist nicht meist notwendig, Strukturen mit dornigem Astmaterial leicht bedecken
Unterhalt	Sachgerechten Unterhalt sicherstellen (z.B. Ausmähen der Strukturen, etc.)

## Artförderung Flora und Fauna

Artfördermassnahmen stellen keine eigenständigen Seeuferaufwertungsmassnahmen dar. In der Planung von Seeuferaufwertungen soll jedoch das Potenzial für gezielte Artförderung genutzt werden.

Im Rahmen von Seeuferaufwertungen soll gemeinsam mit der Fachstelle Naturschutz sowie den Artverantwortlichen im Kanton Zürich geklärt werden, ob die Rahmenbedingungen für die Förderung von Einzelarten am Standort gegeben sind. Ein besonderer Fokus ist dabei auf die kantonalen [Aktionsplanarten](#) zu legen.

<b>Aufwertungsziele</b>	<p>Förderung von seltenen und schützenswerten Einzelarten am Aufwertungsstandort, insbesondere kantonale Aktionsplanarten.</p> <p>Trittsteinbiotope und -Populationen für die Artausbreitung und Lebensraumvernetzung schaffen</p> <p>Einbetten in übergeordnete Artförderungsprogramme (Kanton, Bund)</p>
<b>Voraussetzungen</b>	<p>Lebensraumbedingungen für Einzelart gegeben</p> <p>Naturvorrang im Gebiet, optimalerweise mit Schutzstatus</p>
<b>Grundsätze</b>	<p>Ökologische Anforderungen Zielart (idealerweise bereits im entsprechenden Aktionsplan / Artförderungsprogramm festgehalten)</p> <p>Koordination und Zusammenarbeit mit Artförderungsprogramm und Einbezug der kant. Artverantwortlichen (→ Fachstelle Naturschutz).</p>
<b>Ausgestaltung</b>	<p>Standort, Material, Schutz</p> <p>gemäss ökologischen Anforderungen der Zielart</p>