

Stadt Friedrichshafen

Naturnahe Umgestaltung des Strandbads Friedrichshafen sowie Bau eines barrierefreien Seezugangs

Wasserrechtsantrag

31. August 2023



Stadt Friedrichshafen

Naturnahe Umgestaltung des Strandbads Friedrichshafen sowie
Bau eines barrierefreien Seezugangs

Wasserrechtsantrag

Auftraggeber: Stadt Friedrichshafen
Stadtbauamt
Charlottenstraße 12
88045 Friedrichshafen

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Fax 07551 / 949558-9
www.365grad.com

Bearbeitung: Dipl. Ing. (FH) Christian Seng
M. Sc. David Zielfeld

Aufgestellt, Überlingen 08.09.2023



Christian Seng
365° freiraum + umwelt

Anerkannt, Friedrichshafen 11.09.2023



Elisabeth Austen
Stadtbauamt Friedrichshafen

Inhaltsverzeichnis

1.	EINFÜHRUNG	4
2.	BESTAND	4
	2.1 Lage im Raum.....	4
	2.2 Bestand und Nutzungen im Strandbad	5
	2.3 Leitungen.....	6
	2.4 Liegenschaften/Eigentum	6
	2.5 Historische Karte	6
3.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN	8
	3.1 Regionalplan.....	8
	3.2 Bodenseeuferplan	9
	3.3 Bodenseeleitbild	10
	3.4 Bodensee-Richtlinien 2005.....	10
	3.5 Bodensee-Uferbewertung (IGKB 2006/2017)	11
	3.6 Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen – Immenstaad.....	12
	3.7 Landschaftsplan.....	12
	3.8 Bebauungsplan: Begrünungssatzung.....	13
	3.9 Öffentlichkeitsbeteiligung.....	13
4.	SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZGÜTER.....	14
	4.1 Schutzgebiete	14
	4.2 Flora und Fauna/Biotope	14
	4.3 Boden.....	14
	4.4 Wasser	14
	4.5 Klima/Luft.....	14
	4.6 Landschaft.....	15
5.	LEITBILD.....	16
	5.1 Naturgebener Gewässer- und Landschaftscharakter (Limnologisches Leitbild)	16
	5.2 Allgemeines zur Seeuferrenaturierung (aus Leitfaden der IGKB)	16
	5.3 Heutiges Standort- und Entwicklungspotential (Integriertes Leitbild).....	17
	5.4 Leitbild Strandbad Friedrichshafen.....	18
6.	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHME.....	19
	6.1 Naturnahe Umgestaltung.....	19
	6.2 Barrierefreier Umbau des Strandbads/barrierefreier Zugang ins Wasser.....	24
	6.3 Bauabwicklung	28
7.	LITERATUR UND QUELLEN	29

PLÄNE

- 2397_04_0 Übersicht M 1:1.000
- 2397_04_1 Lageplan M 1:250
- 2397_04_2 Leitungsplan M 1:250
- 2397_04_3 Schnitt 1 bis 2
- 2397_04_4 Schnitt 3 bis 5
- 2397_04_5 Detail barrierefreier Lift
- 2397_04_6-Detail Erweiterung Steg Wasserwerk
- 2397_04_7-Detail Bühnen

ANHANG

- I Fotodokumentation, 365° freiraum + umwelt
- II Baugrundgutachten, Ingeo Consult
- III Natura 2000 Vorprüfung, 365° freiraum + umwelt
- IV UVP-Vorprüfung, 365° freiraum + umwelt
- V Eingriffs-Kompensationsbilanz mit Anträgen auf Befreiung
nach § 30 Abs. 3, 4 und § 67 BNatSchG, 365° freiraum + umwelt

1. Einführung

Das hart verbaute Ufer des Strandbads Friedrichshafen soll naturnah umgestaltet werden. Die nördliche Betonmauer ist mittlerweile an einigen Stellen unterspült und daher einsturzgefährdet, an einer Stelle ist sie bereits eingebrochen und stellt damit ein Sicherheitsrisiko dar. Ein Neubau der Mauer wäre nicht mehr genehmigungsfähig. Dies wird als Anlass genommen, das ganze Ufer im Strandbad naturnah zu gestalten und auch die Hafenanlage sowie die betonierten Treppenanlagen abzubauen.

Die Maßnahme ist ein Beitrag zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Zudem soll das Strandbad barrierefrei gestaltet und ein barrierefreier Seezugang hergestellt werden.

Für die geplante Umgestaltung des Bodenseeufer ist die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG und dem NatSchG BW zu beachten. In der Eingriffs-Kompensationsbilanz (365° freiraum + umwelt) werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen dargestellt (s. Anhang III bis V).

2. Bestand

2.1 Lage im Raum

Das Strandbad Friedrichshafen liegt im Westen der Kernstadt von Friedrichshafen. Nördlich grenzen die Stadtwerke (Wasserversorgung) sowie Sportanlagen und Wohnbebauung an.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 1:25.000, unmaßstäblich, Plangebiet: rote Markierung)

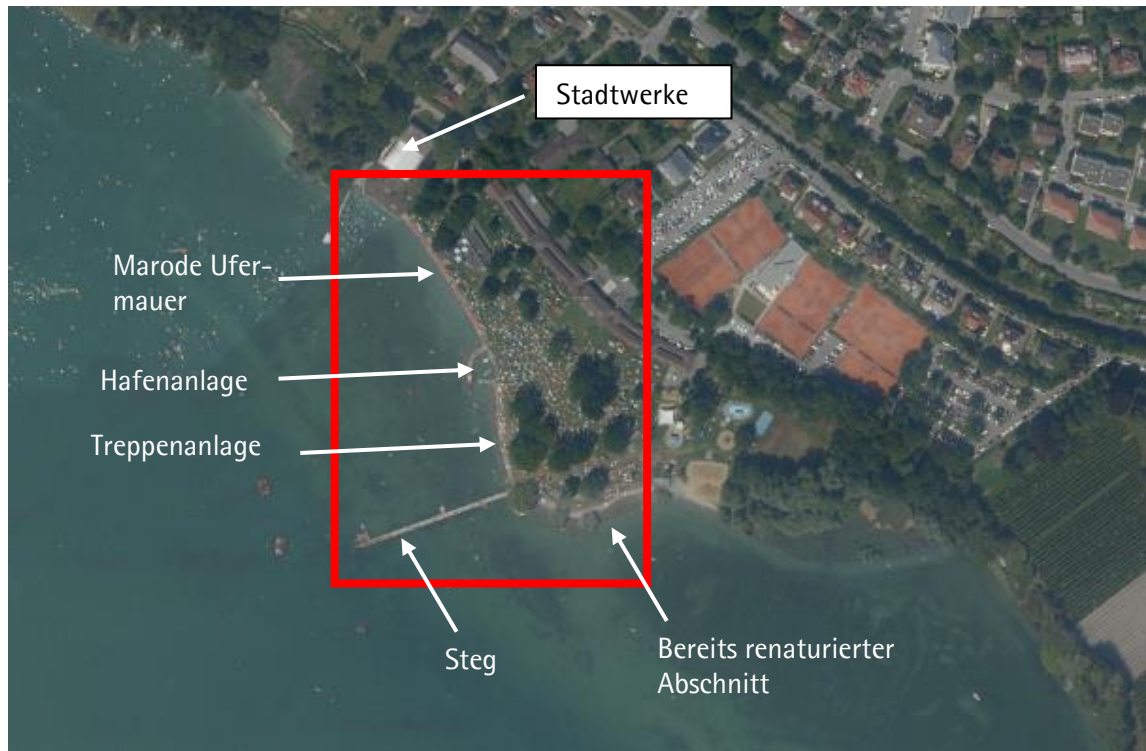


Abb. 2: Lage des Renaturierungsabschnittes (rote Umrandung), (www.lubw.kartenservice-online.de, 17.01.2023)

2.2 Bestand und Nutzungen im Strandbad

Das Ufer des Strandbads ist auf einer Länge von ca. 240 m hart mit Beton verbaut. Ein Großteil der Uferanlagen wurden Anfang der 60er errichtet. Das Ufer lässt sich in folgende Abschnitte gliedern (von Nord nach Süd):

- Marode Beton-Ufermauer vom Wasserwerk bis zum Hafenbecken (Länge ca. 94 m), mit 6 integrierten Treppenzugängen. Die Asphaltdecke der Mauer ist mittlerweile an einer Stelle schon eingebrochen und die Mauer auf ihrer ganzen Länge einsturzgefährdet. Der Bereich wurde deshalb provisorisch gesichert.
- Die Hafenanlage. In dem Hafen wurden die Boote des Betriebsleiters vom Strandbad gelagert. Allerdings fällt der Hafen lange Zeit des Jahres trocken und ist nur bei Wasserständen über Mittelwasser nutzbar.
- Die Treppenanlage zwischen Hafenanlage und Steg.
- Steg mit einer Länge von ca. 100m. Dieser bleibt erhalten und wurde im Winter 2022/23 saniert.
- Betonmauer südlich des Stegs um die Eiche herum
- Angrenzend bis zum südöstlichen Ende des Strandbads der bereits renaturierte Abschnitt

Landeinwärts weist das Strandbad große Liegewiesen und einen erhaltungswürdigen Baumbestand auf (überwiegend Eichen und Hainbuchen). Diese schaffen einen parkartigen Charakter und spenden Schatten.

Im Strandbadgelände gibt es einen Kiosk mit Terrasse und etwas weiter landeinwärts das Strandbadgebäude mit Umkleidekabinen usw. Im südöstlichen Bereich befinden sich Spieleinrichtungen und ein Volleyballfeld.

Bestandsbilder befinden sich in Anhang I Fotodokumentation.

2.3 Leitungen

Im nördlichen Teil des Strandbads verlaufen zum Wasserwerk Wasserentnahmeleitungen vom Bodensee (1 x DN 600, 1 x DN 400, 1 x DN 300). Diese liegen aber tief genug und werden von der Maßnahme nicht tangiert. Quer durch das Strandbad verläuft eine DN 40 Wasserversorgungsleitung für den Betrieb der Duschen. Dies muss auf einer Länge von ca. 80 m verlegt und an die neuen Duschen angepasst werden.

Zudem verlaufen im Strandbad einige Drainageleitungen, die in den See entwässern (teilweise durch die Mauer), welche im Verlauf der Maßnahme angepasst werden. Die umfangreichen Leitungspakete nördlich des Strandbadeingangs werden durch die Maßnahme nicht tangiert.

Siehe auch Plan 2397_04_2 Leitungsplan.

2.4 Liegenschaften/Eigentum

Die Maßnahme findet überwiegend im Strandbadgelände und damit auf Eigentum der Stadt Friedrichshafen statt (Flst. 371). Weiterhin ist das Seegrundstück betroffen (Land Baden-Württemberg).

2.5 Historische Karte

In der historischen Flurkarten von Württemberg ist zu sehen (siehe Abb.3), dass die Wasserlinie deutlich weiter ins Strandbadgelände hineinverlief. Das Gelände im Strandbad wurde umfangreich aufgeschüttet, was auch die Baugrunduntersuchung bestätigt (siehe Anhang II). Im nördlichen Bereich wurde bereits um 1914 im Uferbereich Material angeschüttet um die Landfläche zu erweitern.

Im südlichen Bereich wurde das Strandbad erst im Jahr 1960 erneut erweitert und ebenfalls aufgeschüttet. Südöstlich des Steges fand bereits eine Renaturierung des Bodenseeuferes statt. Die natürliche Uferlinie kann aufgrund der bestehenden Nutzungen und der erhaltungswürdigen Bäume nicht mehr wiederhergestellt werden (siehe auch Punkt 5. Leitbild).



Abb. 3: Topographische Karte überlagert mit historischer Flurkarte von Württemberg (Anfang 19. Jhd., Quelle: LGL [4])

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Regionalplan

Im aktuell noch rechtskräftigen Regionalplan „Bodensee-Oberschwaben“ (1996) liegt die geplante naturnahe Umgestaltung des Strandbadufers im Landschaftsschutzgebiet (s. auch Kap. 4.2).



Abb. 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben, 1996, Lage des Plangebietes: roter Kreis; unmaßstäblich

Die naturnahe Umgestaltung des Strandbadufers steht den Zielen des rechtskräftigen Regionalplans nicht entgegen.

Der Regionalplan befindet sich in der Fortschreibung. Im Regionalplan 2020 Entwurf zum Satzungsbeschluss liegt der naturnah umzugestaltende Uferabschnitt im Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (s. Abb. 5).

Die geplante naturnahe Umgestaltung des Uferabschnittes dient den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege und steht damit im Einklang mit den Zielen der Regionalplan-Fortschreibung.

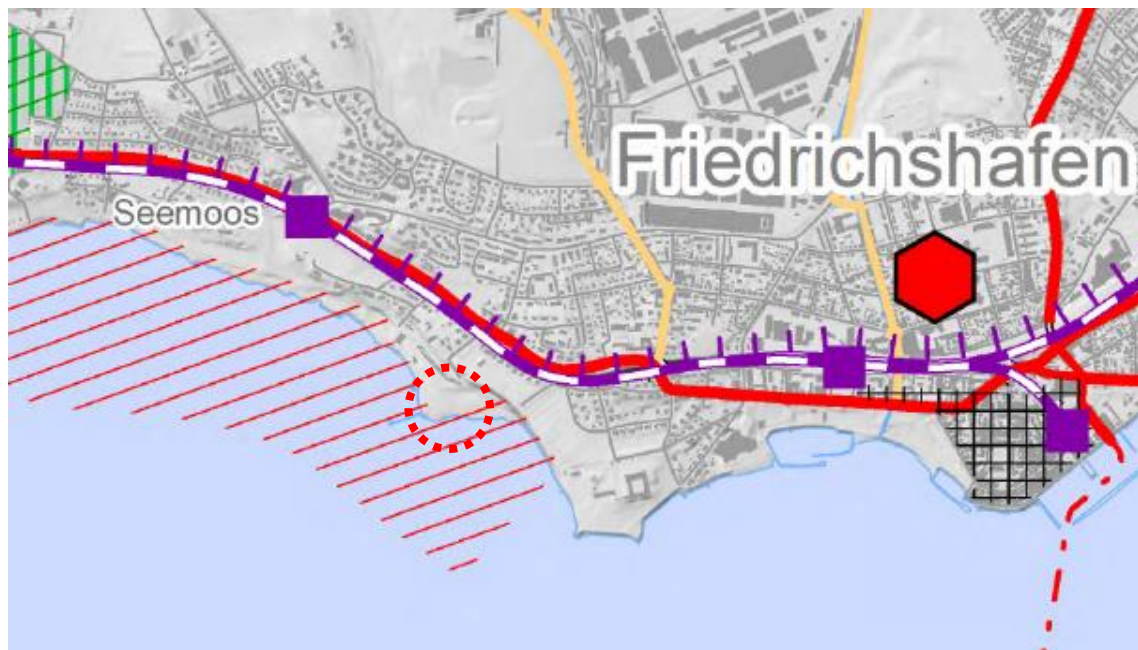


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan 2020 Entwurf zum Satzungsbeschluss des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben, Lage des Plangebietes: roter Kreis; unmaßstäblich

3.2 Bodenseeuferplan

Der Bodenseeuferplan ist ein vom Wirtschaftsministerium genehmigter Teilregionalplan und als solcher ein rechtlich verbindliches Instrument der Regionalplanung. Ziel des Bodenseeuferplanes des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben (1984) ist die Erhaltung der Flachwasserzone des Bodensees, die für die Selbstreinigungskraft des Sees und für die Tier- und Pflanzenwelt von größter Bedeutung ist. Der Bodenseeuferplan gliedert das Bodenseeufer in Schutz-zonen, in denen die Nutzungen abgestuft beschränkt werden. Die Schutzzone I ist von baulichen oder sonstigen Anlagen freizuhalten. In der Schutzzone II sind Anlagen und andere Eingriffe nur dann zuzulassen, wenn sie mit dem Schutz der Flachwasserzone zu vereinbaren sind oder wenn das öffentliche Interesse dem Schutzzweck überwiegt. Der von der Planung betroffene Uferbereich liegt in der Schutzzone II des Bodenseeuferplanes (s. Abb. 6). Als Flachwasserzone ist laut Bodenseeuferplan „der Bereich zwischen der Haldenlinie im See und der Böschungsoberkante am Ufer festgelegt; wo die Böschungsoberkante fehlt, gilt als Begrenzung die Linie des mittleren Hochwasserstandes“. Als Ziel für die Flachwasserzone ist im Bodenseeuferplan folgendes angegeben: „Bei Eingriffen in die Flachwasserzone sind naturnahe Bauweisen anzuwenden. Böschungen sind entsprechend den jeweiligen Strömungsverhältnissen und dem Wellenangriff wie vergleichbare, natürliche Uferabschnitte mit standortgemäßer Ufervegetation anzulegen.“ Darüber hinaus besagt der Bodenseeuferplan, dass die Erschließung von Flächen am Seeufer für den freien Zugang, insbesondere von Flächen in öffentlichem Eigentum anzustreben ist.

Die geplante Umgestaltung entspricht den Zielvorgaben des Bodenseeuferplanes.



Abb. 6: Ausschnitt aus dem Bodenseeufuferplan des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben, 1984, Lage des Plangebietes: roter Kreis; unmaßstäblich.

3.3 Bodenseeleitbild

Das von den Mitgliedern der Internationalen Bodenseekonferenz (Baden-Württemberg, Schaffhausen, Thurgau, St. Gallen, Appenzell-Ausserrhoden, Appenzell-Innerrhoden, Vorarlberg und Bayern) beschlossene Bodenseeleitbild (Bodenseekonferenz, 1994) legt folgenden Leitsatz fest: „Die Flachwasserzone ist in Ausdehnung, natürlichem Zustand und Funktionsfähigkeit zu erhalten, zu pflegen oder wiederherzustellen; sie ist von nachteiligen Nutzungen und Einflüssen freizuhalten.“

Die geplante naturnahe Umgestaltung entspricht dem Bodenseeleitbild der Internationalen Bodenseekonferenz, da betonerte Ufermauern entfernt und die Flachwasserzone durch eine flache Uferböschung beruhigt und vergrößert wird. Die Vorschüttung befindet sich vor der alten Ufermauer und wird künftig der Eigendynamik des Bodensees unterliegen.

Siehe dazu auch Punkt 5. Leitbild

3.4 Bodensee-Richtlinien 2005

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) formuliert in den „Bodensee-Richtlinien“ (2005) im Hinblick auf bauliche Maßnahmen in der Ufer- und Flachwasserzone folgenden Leitgedanken:

„Ökologisch intakte Flachwasserzonen und Uferbereiche sind zu erhalten und von störenden Nutzungen und nachteiligen Einwirkungen freizuhalten. Soweit bereits Beeinträchtigungen vorliegen, ist auf eine Entlastung und Renaturierung hinzuwirken.“

Als Gestaltungsregel für bauliche Vorhaben in der Ufer- und Flachwasserzone ist folgende genannt: „Es sind weitestgehend naturnahe Bauweisen anzuwenden, bei denen Baustoffe eingesetzt werden, die durch pflanzliches oder tierisches Leben besiedelt werden können.“

Die geplante Umgestaltung entspricht den Bodensee-Richtlinien der Internationalen Gewässerschutzkommission.

Siehe dazu auch Punkt 5. Leitbild

3.5 Bodensee-Uferbewertung (IGKB 2006/2017)

Durch die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) wurde eine limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone durchgeführt, die für jeden Uferabschnitt von jeweils 50 m Länge prüft, in welchem Umfang der Uferabschnitt dem Naturzustand entspricht oder von diesem abweicht (IGKB, 2006).

Wie auf dem Kartenausschnitt in Abbildung 7 zu erkennen ist, befindet sich der Uferabschnitt im Plangebiet in einem naturfernen Zustand. Durch die vorgesehene Maßnahme wird das Ufer naturnaher gestaltet und um mindestens eine Stufe aufgewertet.

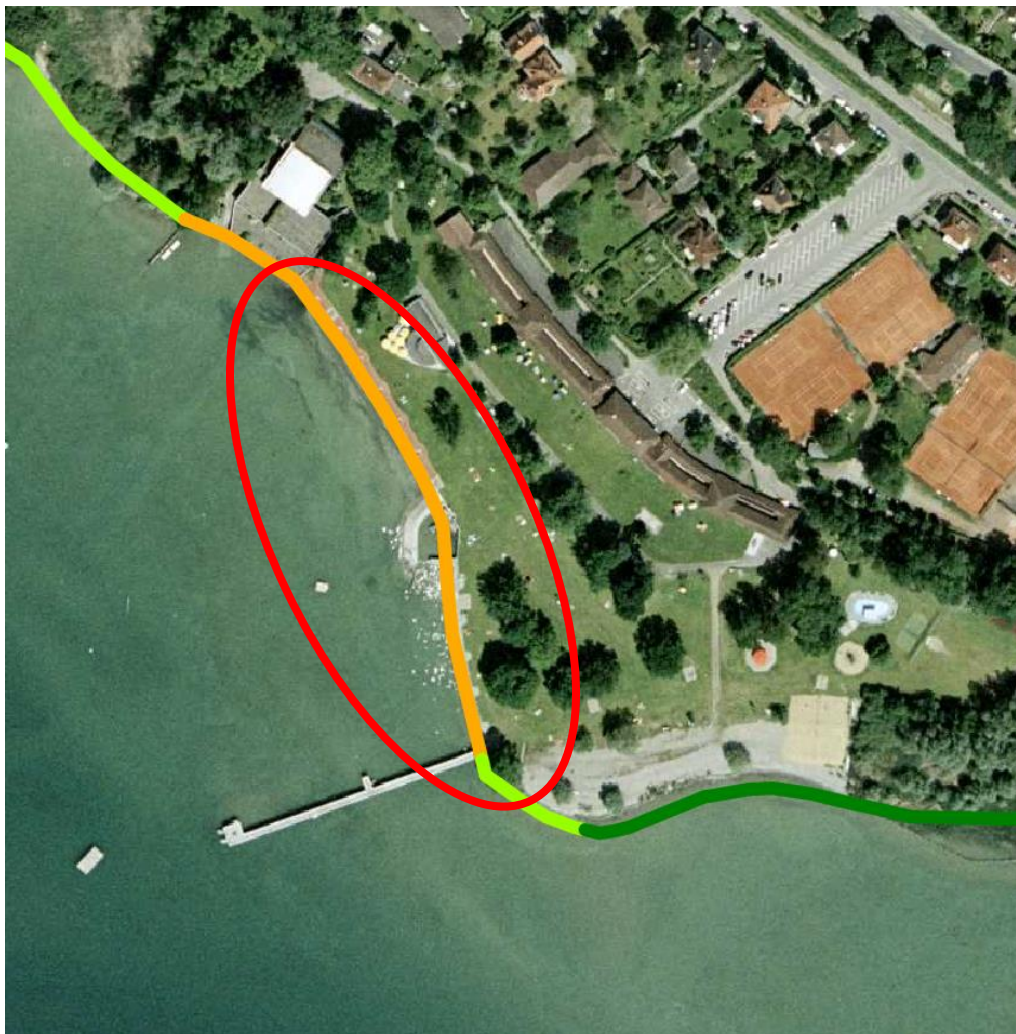


Abb. 7: Uferbewertung für das Plangebiet der IGKB, 2017, Lage des Plangebiets: rote Ellipse; unmaßstäblich (Quelle: Luftbild Stadt Friedrichshafen, Uferbewertung IGKB)

3.6 Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen – Immenstaad

Im Flächennutzungsplan 2015 ist das Plangebiet als Grünfläche/Badeplatz (grün), geschützter Biotop (pink) und FFH-Gebiet (blaue Schraffur) ausgewiesen. Zur Betroffenheit s. Kap. 4 „Schutzgebiete“ bzw. Anhang III-V.

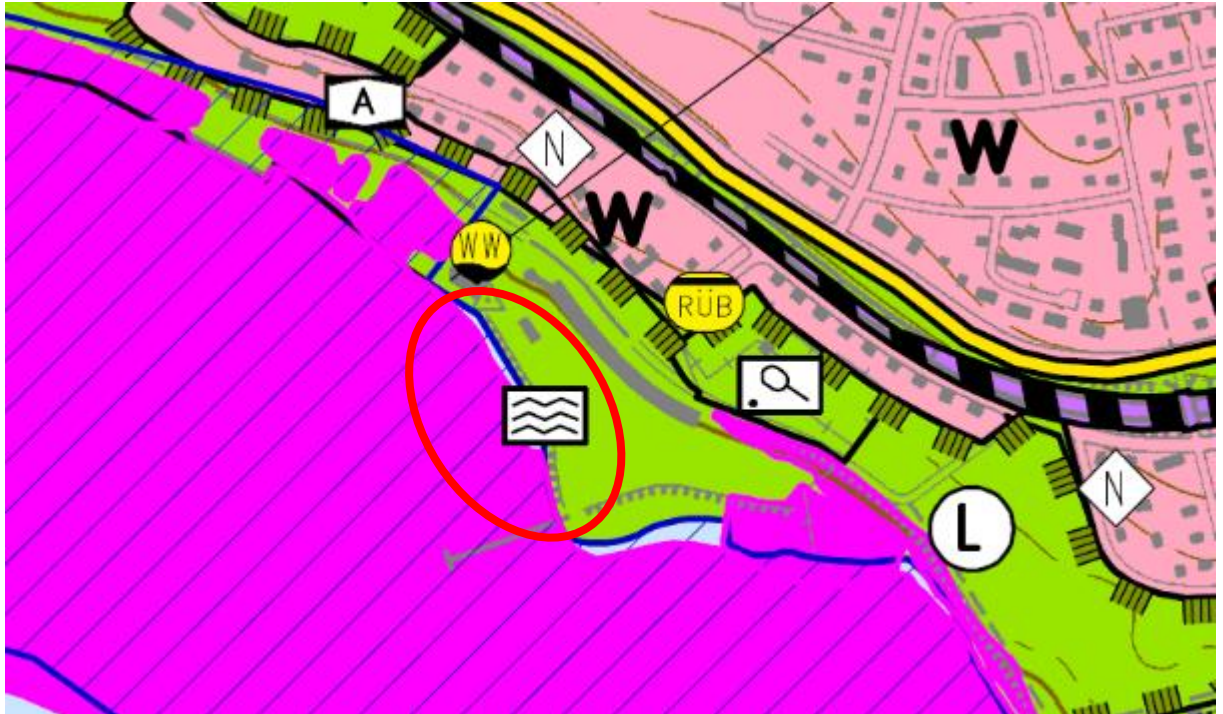


Abb. 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen – Immenstaad 2015 (Stand 08.07.2006), Lage des Plangebietes: rote Ellipse; unmaßstäblich

3.7 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen (Stand Mai 2004), liegt das Plangebiet im Landschaftsschutzgebiet (grüne Schraffur) und im FFH-Gebiet (blaue Schraffur).



Abb. 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen – Immenstaad (Stand Mai 2004); Lage des Plangebietes: schwarzer Kreis; unmaßstäblich.

3.8 Bebauungsplan: Begrünungssatzung

Das Plangebiet gehört zum Teilbereich B (gelb: Erweiterte Kernstadt) der Begrünungssatzung (Stand 28.11.2021) der Stadt Friedrichshafen, deren Zweck „die Schaffung von begrünten Flächen und das Einbringen von Grünelementen“ ist. Dadurch soll „das Erscheinungsbild und zugleich die Gestalt des Stadtraums und der Ortschaften“ erhalten und verbessert werden. Die Entwicklung eines naturnahen Ufers und die Pflanzung von heimischen Bäumen entspricht dem Ziel der Begrünungssatzung.

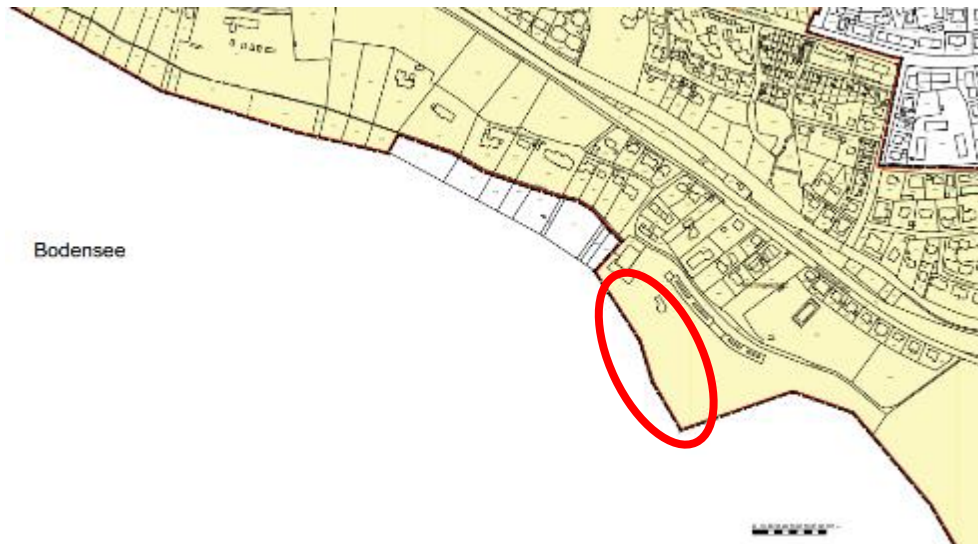


Abb. 10: Ausschnitt aus der Planzeichnung der Begrünungssatzung der Stadt Friedrichshafen 2021. Das Plangebiet (roter Kreis) befindet sich im Teilbereich B (gelb). unmaßstäblich.

3.9 Öffentlichkeitsbeteiligung

Am 25. Mai 2023 wurde eine Bürgerinformation im Strandbad durchgeführt, bei der der damalige Stand der Planung vorgestellt wurde. Z.T. wurde mit viel Kritik auf die Planung reagiert. Besonders der geplante Abbruch der Treppenanlagen löste Protest aus. Aber auch die geplante Großbaumverpflanzung am Kiosk stieß auf Kritik.

Die Kritikpunkte wurden von der Stadt und den Planern aufgenommen. Dort wo es mit den Zielen der naturnahen Umgestaltung vereinbar war, wurden Anpassungen in der Planung vorgenommen. So wurden mehr Sitzstufen und Treppenanlagen mit Geländer integriert, außerdem bleiben nun die drei Hainbuchen beim Kiosk stehen. Bei einer Bürgerinitiative am 6. Juli 2023 wurden die Pläne mit den eingearbeiteten Bürgeranmerkungen wiederum vorgestellt.

4. Schutzgebiete und Schutzgüter

4.1 Schutzgebiete

Siehe Anhang EK-Bilanz sowie FFH- und UVP Prüfung.

4.2 Flora und Fauna/Biotope

Siehe Anhang EK-Bilanz sowie FFH- und UVP Prüfung.

4.3 Boden

Der anstehende Boden besteht unter der Grasnarbe überwiegend aus Auffüllungen bis in 1,0 m Tiefe (u. a. mit Bauschutt, Ziegel und Schlacke, Asphalt) mit unterschiedlicher Schadstoffbelastung (vgl. ZIM INGEO CONSULT 2020, Abfall-technische Untersuchung).

Die Auffüllungen mit Asphalt im nördlichen Bereich (SG 1 bis 4) weisen PAK-Gesamtgehalte im Z2 Bereich auf. Die darunter liegende Auffüllung ohne Asphalt zeigt ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte, allerdings wird der Z1.2-Zuordnungswert eingehalten. Die übrigen Parameter liegen unter den Z0-Werten.

Nach den Auffüllungen wurde die ehemalige Grasnarbe angetroffen, darauf folgen Beckensedimente. Die Beckensedimente zeigen keine erhöhten Schadstoffgehalte, alle Parameter halten die Z0-Werte

Die wenig auffällige Auffüllung im südlichen Bereich SG5-9 (Laborprobe SG5-9 / MP4) zeigt keine erhöhten Schadstoffgehalte, alle Parameter halten die Z0-Werte in.

In der Auffüllung mit Bauschutt bei SG5 wurden stark erhöhte Kupfer- und Zinkgehalte detektiert, welche jeweils über dem Z2-Zuordnungswerten liegen.

Die organoleptisch auffällige Auffüllung mit Asphalt bei SG6 zeigt deutlich erhöhte PAK-Gehalte über dem Z2 – Wert, gemäß Deponieverordnung wird der DK1-Grenzwert eingehalten.

Die bei SG7-9 angetroffene Auffüllung mit Schlacke weist ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte auf. Der Z2-Wert wird dabei eingehalten.

Siehe Anhang II Baugrundgutachten sowie Anhang V EK-Bilanz

4.4 Wasser

Siehe Anhang V EK-Bilanz

4.5 Klima/Luft

Die vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest. Allgemein ist festzuhalten, dass Sturmhäufigkeit und Sturmstärke am Obersee bei Friedrichshafen deutlich höher sind als z.B. am geschützten Südufer des Überlinger Sees. Auch die gefürchteten Föhnstürme, die vom Rheintal kommend mit voller Wucht auf das Seeufer zwischen Friedrichshafen und Lindau treffen, spielen

im Strandbad eine Rolle. Der aus den Winden resultierende Wellenschlag wirkt sich auch auf die Art des zu wählenden Substrates und der Böschungsneigungen aus.

siehe auch Anhang EK-Bilanz

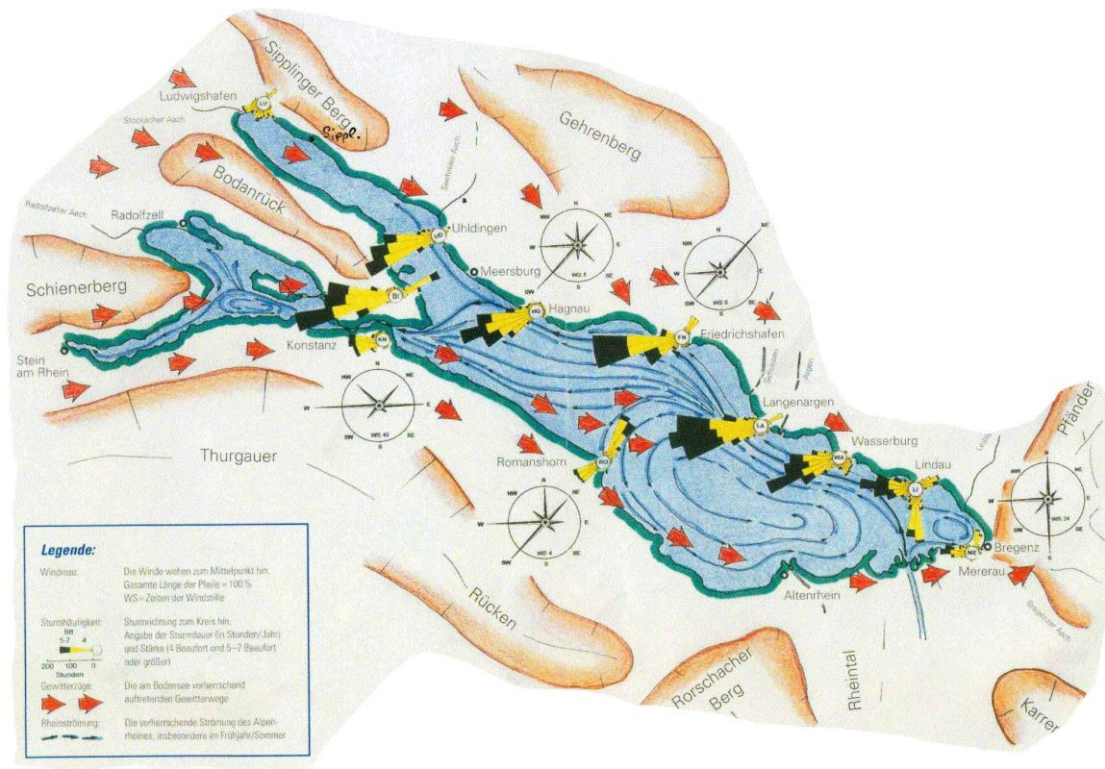


Abb. 11: Windaufkommen am Bodensee. (Auszug aus dem Faltblatt „Schifffahrt und Umwelt“, herausgegeben von der LUBW Baden Württemberg)

4.6 Landschaft

Der Uferbereich im Strandbad Friedrichshafen hat für das Landschaftsbild eine hohe Bedeutung. Der Gehölzbestand mit einzelstehenden Eichen bildet eine prägende Kulisse und einen offenen, parkartigen Charakter. Deutlich wertmindernd wirken die Vorbelastungen durch die Uferverbauung.

Das Strandbad wird in den Sommermonaten intensiv genutzt. Im Winter bleibt das Strandbad als Parkfläche geöffnet. Die Zugänglichkeit zum See soll durch Abflachung deutlich verbessert werden.

Siehe auch Anhang V EK-Bilanz

5. Leitbild

5.1 Naturegebener Gewässer- und Landschaftscharakter (Limnologisches Leitbild)

Der Bodensee wurde durch die früheren Nutzungen bis Ende des 19. Jahrhunderts – Fischerei, Schifffahrt, Ufersiedlungen – allenfalls lokal belastet. Bis ins 19. Jahrhundert kann der Bodensee, trotz bereits zunehmenden Uferverbaus und Abwassereinleitung, als weitgehend naturnah bezeichnet werden. Dieser Zustand kann, soweit er rekonstruierbar ist, als historische Referenz bei der Beurteilung der Naturnähe des aktuellen Seezustandes dienen. Darüber hinaus kann er als Leitbild bei der Durchführung verschiedener Maßnahmen am See herangezogen werden.

Ursprünglicher Ufertyp im Bereich des Plangebietes ist das Flachufer.

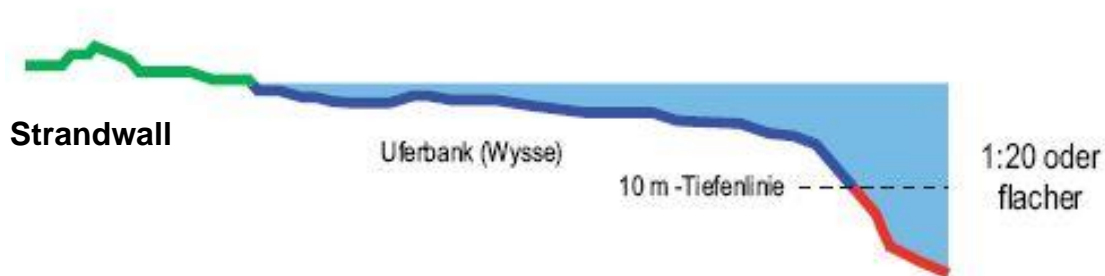


Abb. 12: Schematische Darstellung des Flachufers am Bodensee (Quelle: IGKB (Hrsg.),

Die Rückführung in den „Urzustand“, also einer ungestörten Flachwasserzone, sowie einem daran angrenzenden Uferbereich mit typischer Vegetation und einem darüber liegenden Silberweiden-Auwald (Seehag) ist aufgrund der vorhandenen Nutzungen sowie des Baumbestands im Strandbad nicht erreichbar.

5.2 Allgemeines zur Seeuferrenaturierung (aus Leitfaden der IGKB)

Uferabschnitte sind als individuelle Objekte zu betrachten, vernetzt mit ihrem jeweiligen Flachwasserbereich und dem Hinterland. Dabei sind z. B. Ufertyp, spezifische Biozönosen, Dimensionen, Natürlichkeitsgrad und andere Aspekte zu berücksichtigen. Keine Planung und Renaturierung an einem Uferabschnitt kann demnach in gleicher Form auf eine andere übertragen werden.

Bei einer Uferrenaturierung sollen nur Formen, Strukturierungs- und Sohlenmaterialien Verwendung finden, die für die topografischen und geologischen Verhältnisse des Gebiets, den Ufertyp und das umliegende Substrat der Flachwasserzone typisch sind und dort auch natürlicherweise vorkommen. Bei Initialbepflanzungen sind standort-typische Pflanzen zu verwenden.

Für Uferrenaturierungen sollte möglichst so viel Raum zur Verfügung gestellt werden, dass eine dynamische Eigenstrukturierung und Reifung des Systems möglich sind.

Jede lokale Maßnahme am Bodenseeufer steht vor dem Hintergrund der Ziele des Aktionsprogramms der IGKB und vergleichbarer Bestrebungen, eine generelle Verbesserung des Systemzu-

standes zu erreichen. Renaturierungsprojekte, die zusammenhängende Uferabschnitte und mit ihnen vernetzte/vernetzbare Landschaftselemente im Hinterland berücksichtigen, sollten besondere Aufmerksamkeit genießen.

Die ökologischen Ziele von Renaturierungen sollten stets mit dem geringstmöglichen wasserbaulichen Aufwand erreicht werden. Sie sollen räumlich und inhaltlich so bemessen sein, wie es den tatsächlichen ökologischen Notwendigkeiten entspricht.

Bei Renaturierungen sollen vorhandene ökologische Werte geschützt werden; wenn dies nicht in jedem Fall möglich ist, muss dem ein höherwertiger Ersatz (ökologischer Ausgleich) gegenüberstehen.

Bei Uferrenaturierungen, die mittels Vorschüttung vor eine Mauer umgesetzt werden, wird ein gewisser Bereich der Flachwasserzone oder auch der Wasserwechselzone überbaut, so dass dort Lebensgemeinschaften zerstört werden können.

Häufig ist es deshalb schonender, einen Rückbau (meist der ursprüngliche Zustand) auf der Landseite anzustreben.

Generelle Vorgaben und Empfehlungen:

- Die Gestaltung soll sich an der natürlichen Referenz in räumlicher Nähe zum Renaturierungsbereich orientieren.
- Die Uferlinie soll abwechslungsreich gestaltet werden.
- Für den Oberbau sollen immer bodenseetypische Materialmischungen, keine monotonen Korngrößen, verwendet werden.
- Zwischen Bereichen mit stark unterschiedlichen Materialmischungen soll immer ein naturnaher Übergang geschaffen werden.

5.3 Heutiges Standort- und Entwicklungspotential (Integriertes Leitbild)

Heute sind bestimmte Eingriffe oder Eingriffsfolgen nicht mehr rückgängig zu machen. Ein vollständiger Rückbau des Uferverbaus unter Abtrag der vorhandenen Auffüllungen bis zum ursprünglichen Uferverlauf ist nicht realisierbar (siehe 2.5). Das Leitbild einer Uferrenaturierung unter Erhaltung der vorhandenen Nutzungen stellt also einen Kompromiss dar zwischen der möglichst weitgehenden Wiederherstellung der natürlichen Ufermorphologie einerseits und den Nutzungsansprüchen des Menschen andererseits.

- Abbruch des Uferverbaus, Herstellung einer naturnahen Böschung unter möglichst weitgehender Schonung der vorhandenen Flachwasserzone. Das bedeutet, das vorhandene Gelände möglichst weit landseitig abzusenken.
- Verwendung von naturraumtypischem Ufersubstrat. Die verwendeten Materialien sollten möglichst heterogen sein, um eine hohe Strukturvielfalt zu ermöglichen.
- Entwicklung einer standorttypischen Vegetation im Wasser, der Wasserwechselzone und am Ufer

5.4 Leitbild Strandbad Friedrichshafen

- Aufwertung und Ausweitung Flachwasserzone
- Der Uferbereich soll optisch attraktiv gestaltet werden.
- Die Böschungen sollen möglichst flach ausgebildet werden.
- Die Zugänglichkeit zum Bodensee soll verbessert werden. Die nutzbare Strandfläche soll sich nicht erheblich verkleinern.
- Das Strandbad sowie der Zugang in den See sollen barrierefrei gestaltet werden.
- Erhalt der ufernahen Bäume
- Lösungsansätze zur Reduzierung der Materialverfrachtung

Die Planung muss beide Belange - Limnologie und Nutzung des Renaturierungsabschnitts als Strandbadnutzung - berücksichtigen. Die Planung sollte einen Kompromiss darstellen, der beiden Ansprüchen möglichst weit entgegenkommt.

6. Beschreibung der geplanten Maßnahme

6.1 Naturnahe Umgestaltung

Das hart mit Beton verbaute Ufer vom nördlichen Rand des Strandbads (Anschluss an Mauer der Wasserwerke) bis zum Steg inklusive des betonierten Hafenbeckens wird abgebrochen.

Die Nutzung als Strandbad und der vorhandene wertvolle Baumbestand steht der vollständigen Umsetzung der Renaturierungsziele entgegen. So ist die durchgängige Herstellung eines Flachufers mit einer Böschungsneigung von 1:20 oder flacher nicht möglich. Dessen ungeachtet ist eine Aufwertung des ökomorphologischen und limnologischen Zustandes des Uferabschnitts erreichbar

Die Ufer werden abgeflacht. Ziel ist es eine größtmögliche Naturnähe des Ufers zu erreichen und gleichzeitig die Zugänglichkeit ins Wasser für die Strandbadbesucher zu gewährleisten.

Damit die Ufer nicht zu steil werden und nicht zu grobe Wacken verwenden zu müssen, was die Begehbarkeit sehr einschränken würde, ist zum Teil eine Vorschüttung in die Flachwasserzone bis maximal 20 m vor die jetzige Mauer bzw. Treppenanlage vorgesehen. Das neue Ufer hat weist Böschungsneigungen zwischen 1:13 und 1:20 auf. Es wurde versucht, möglichst landseitig abzugraben, um die Vorschüttung so gering wie möglich zu halten. Andererseits gilt es aber die Bestandsbäume zu halten, sodass ein landseitiger Abtrag nur begrenzt möglich ist. Im nördlichen Bereich ist zudem das Kiosk recht nah am Uferbereich. Die drei bestehenden Hainbuchen nördlich vom Kiosk sollen ebenfalls erhalten bleiben, da sie für den Kioskbetrieb Schatten spenden und die Fläche unter den Bäumen vom Kiosk als Erweiterungsfläche für Tische und Stühle genutzt wird. Vor den Hainbuchen werden Uferterrassen in Anlehnung an den „Uferpark Überlingen“ eingebaut, um schneller den Höhenunterschied zu bewältigen. Es werden ca. 75 cm hohe Böschungen aus Wasserbausteinen (Granit) hergestellt mit einer Gesamtlänge von ca. 50 m, zwischen denen relativ flache Terrassen mit der Neigung von 1:14 aus Wacken-Wandkies Gemisch ausgebildet werden. In die Böschungen werden 2 Treppenanlagen mit einer Breite von 4,0 m aus Naturstein integriert, die auf einer Seite einen Handlauf aus Stahl erhalten. Außerdem werden 2-reihige Sitzstufen aus Naturstein integriert, die zusammen eine Höhe von 75 cm ergeben und eine Gesamtlänge von 29 m aufweisen. Die Sitzhöhe der Stufen beträgt jeweils 37 cm. Der Übergang zur Mauer des Wasserwerks wird mit Wasserbausteinen und Weidenstecklingen gesichert. Diese Art der Uferherstellung wird auch bei den großen Bestandsbäumen (Eichen) weiter südlich Richtung Steg angewandt.

Das Hafenbecken mit der betonierten Hafensohle wird komplett abgerissen. In diesem Bereich kann ein Flachufer mit 1:20 mit Wandkies hergestellt werden.

Da der Betriebsleiter bisher seine zwei Boote (Rettungsboot und Arbeitsboot) jedenfalls teilweise im Hafen gelagert hatte, soll als Ersatz am Steg beim Wasserwerk ein weiteres Dalbenpaar eingebaut werden, an dem die Boote verbleiben können (siehe Detailplan 2397_04_6). Nach Auskunft des Betriebsleiters wird allerdings zumindest ein Boot während der Saison tagsüber am Steg im Strandbad vertäut.

An der flachsten Stelle (1:20) wird ein Handlauf aus Stahl mit einer Länge von ca. 50 m erstellt, der den Zugang ins Gewässer erleichtert. Dies war ein ausdrücklicher Wunsch der Strandbadnutzer bei der Bürgerbeteiligung. Der Handlauf erhält keine flächige Befestigung (also keine Betonrampe), sondern nur Punktfundamente bei den Geländerpfosten.

Zwischen dem Hafenbecken und dem Steg, (dieser wird erhalten und wurde erst im Winter 2022/23 neu saniert), wird die betonierte Treppenanlage abgebrochen. Da dort landeinwärts wieder einige Bestandsbäume stehen, die erhalten werden, wird das neue Ufer mit Uferterrassen wie oben beschrieben hergestellt. Der Bereich zwischen den Abtreppungen wird mit 1:22 sehrflach ausgebildet. Um den Strandbadnutzern möglichst viel Sitzfläche anzubieten, werden insgesamt 70 m Sitzstufen integriert. Da diese auch wieder 2-reihig ausgebildet werden, ergibt sich eine Gesamtlänge von 140 m. Die Sitzstufen haben eine Sitztiefe von jeweils 50cm. Die alten Treppenstufen, welche auch als Sitzfläche genutzt wurden, hatten eine Tiefe von 35 cm.

In die Stufen werden fünf Treppenanlagen aus Naturstein mit einseitigem Geländer integriert um die Zugänglichkeit zu erleichtern. Die Treppenanlagen haben eine Breite von 4,0 m.



Abb. 13: Referenzbeispiel Uferterrassen im Uferpark Überlingen mit integrierten Treppenanlagen



Abb. 14: Das hat verbaute Ufer inklusive der großen Treppenanlage wird vollständig abgebrochen.



Abb. 15: An Stelle der Treppenanlage wird das Ufer in Terrassen abgeflacht. In die Böschungen aus Wasserbausteinen werden Sitzstufen und Treppen integriert (Visualisierung 365°)

Wegen des landseitigen Abtrags müssen 3 Duschen versetzt und die Zuleitung mit Frischwasser angepasst werden. Siehe Plan 2397_04_2 Leitungsplan

Der Übergang zur Mauer des Wasserwerks wird mit Wasserbausteinen und Weidenstecklingen gesichert, ebenso der Übergang im umgestalteten Bereich im Süden zum Steg hin.

Die Mauer um die Eiche südlich des Steges bleibt erhalten, es wird nur der oberste Teil abgebrochen um dann mit einer Böschung aus Wasserbausteinen in der Neigung 1:1,5 anzuschließen. In die unteren Bereiche der Böschung werden Weidenstecklinge gesetzt, das obere Drittel bleibt allerdings frei, damit die Sicht auf den See nicht behindert wird. Die Weiden werden regelmäßig auf den Stock gesetzt. Die Böschung wird filterstabil hergestellt, der Böschungsfuß erhält eine Kolsicherung mit Wacken.

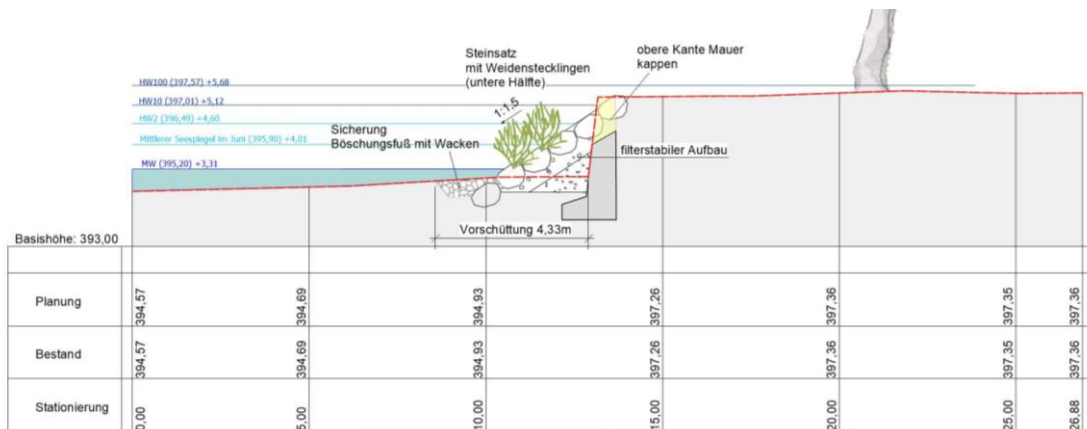


Abb. 16: Schnitt an der Mauer



Abb. 17: Vergleichbare Situation im Uferpark Überlingen

Holzdecks

Es sollen zwei Holzdecks mit einer Größe von 35 m² bzw. 45 m² neu errichtet werden. Dies werden über der HQ 2- Linie eingebaut. Die Decks erhalten eine Unterkonstruktion aus Stahl und einen Deckbelag aus Eiche oder Lärche. Das kleinere Holzdeck wird im Bereich des ehemaligen Hafens erbaut, das größere südlich des Kiosks. Das Deck wird auf einer kleiner Natursteinmauer um den bestehenden Baum errichtet.

Schüttungen

Die Wahl des einzubauenden Materials orientiert sich an den natürlichen Gegebenheiten des Bodensees. Je flacher das Ufer, desto feiner wird das Ufersubstrat (Siehe Abbildung 18).

Böschungsneigung	Material / Korngrößendurchmesser
	senkrechter Fels
1:1 - 1:2	Rundblöcke 30 - 100 cm
1:2 - 1:4	runde Steine 200 - 300 mm
1:4 - 1:12	Grobkies 20 - 200 mm
1:12 - 1:20	Mittelkies 6,3 - 63 mm
1:20 - 1:30	Feinkies 2 - 20 mm
1:30 - 1:50	Grobsand 0,2 - 2 mm
1:50 - 1:75	Feinsand 0,02 - 0,2 mm
1:75 - 1:100	Silt 0,01 - 0,063 mm
< 1:100	Ton < 0,01 mm

Abb. 18: Zusammenhang zwischen Neigung der Uferböschung und der Korngröße des Substrats. Die Angaben beziehen sich auf die dominanten Kornfraktionen (ca. 60 % Anteil). Änderungen davon ergeben sich je nach Exposition des Uferabschnitts zum vorherrschenden Wellenangriff, dem Zustand des betreffenden Ufers und dessen vorgelagerter Flachwasserzone sowie dem Uferzustand der benachbarten Bereiche (Renaturierungsleitfaden Bodenseeufer, IGKB 2009)

Die künftigen Böschungsneigungen betragen im nördlichen Bereich ca. 1:14, im Bereich des ehemaligen Hafenbeckens 1:20, weiter südlich entsteht ein terrassiertes Gelände mit Neigungen um 1:22.

In die Böschungen wird eine mind. 50 cm dicke Wacken-Wandkiesschüttung eingebracht, die je nach Böschungsneigung aus unterschiedlichen Anteilen besteht. Die geplanten Böschungsneigungen bewegen sich zwischen 1:13 und 1:20. In den steileren Bereichen mit 1:13 oder 1:14 (Bereich Kiosk und untere Terrassierung Süd) wird aufgrund der Erosionskraft des Obersees eine Mischung aus ca. 40 % Wandkies und 60 % Wacken (bis 150mm) eingebaut, in den flachen Bereichen (Bereich Hafenbecken und obere Terrassierung Süd) wird nur Wandkies verwendet. Im Übergangsbereich von den bestehenden, leicht geneigten Liegewiesen des Strandbades und dem neuen Ufer wird eine kleine Kante mit einer Neigung von 1:5 hergestellt, um auf kurzer Distanz bereits an Höhe zu verlieren, und anschließend flachere Böschungen herstellen zu können. Die natürliche Referenz dazu wäre der Strandwall am Ende des Flachufers (s. Abb. 12: Schematische Darstellung des Flachufers am Bodensee). Im Strandbad kann dieser Strandwall allerdings nur

einseitig ausgebildet werden, da das Gelände Richtung Hinterland aufgefüllt ist (Liegewiese Strandbad).

Bis zu einer Höhe von ca. 395,90 m üNN (mittlerer Seespiegel im Juni, Pegel Konstanz: 391,81 m ü. NN.) kann auf die Kiesschüttung eine dünne Oberboden-Kiesmischung aufgebracht (Uferrassensubstrat) und mit Rasen eingesät werden.

Das seeseitige Ende der Schüttung wird durch einen Böschungsfuß gebildet. Er besteht aus Wackeln (Rundkorn) mit einem Durchmesser von 150 - 240 mm. Der Böschungsfuß wird zur besseren Fixierung etwa 30 cm in den Seegrund verpresst. Die Wackenschüttung von etwa 2,50 m Breite hat eine Neigung von etwa 1:5 und ragt an der höchsten Stelle etwa 0,50 m über den ursprünglichen Seegrund hinaus als Widerlager für die anschließende Schüttung. Der Böschungsfuß liegt deutlich über der mittleren Niedrigwasserlinie (Pegel Konstanz 394,51 m üNN) bei etwa 394,90 bis 395,00 m ü.NN. Der Böschungsfuß erhält zur besseren Begehbarkeit einen Überwurf (ca. 5 cm) aus Kies der Körnung 0/63mm.

Um die Verdriftung von Kies in den südlich des Strandbads angrenzenden Schilfbereich zu minimieren, wird unter dem Steg eine Steinbuhne eingebaut. Außerdem wird vor Beginn des Schilfbereichs im Südosten ein Fischreiser hergestellt. Dieser besteht aus einem Fächerwerk aus Totholz, welches mit Holzpfählen im Untergrund befestigt wird. Die Ausfachung wird mit Totholz und Wurzelstöcken gefüllt. Somit dient diese Struktur auch als Fischunterstand in der Flachwasserzone. Siehe Plan 2397_04_7 Detail Bühnen.

6.2 Barrierefreier Umbau des Strandbads/barrierefreier Zugang ins Wasser

Neben der naturnahen Umgestaltung des Strandbads soll dieses auch barrierefrei gestaltet werden. So wird der Eingangsbereich des Strandbads mit Rampen und Geländer barrierefrei umgebaut (siehe Abb. 19).

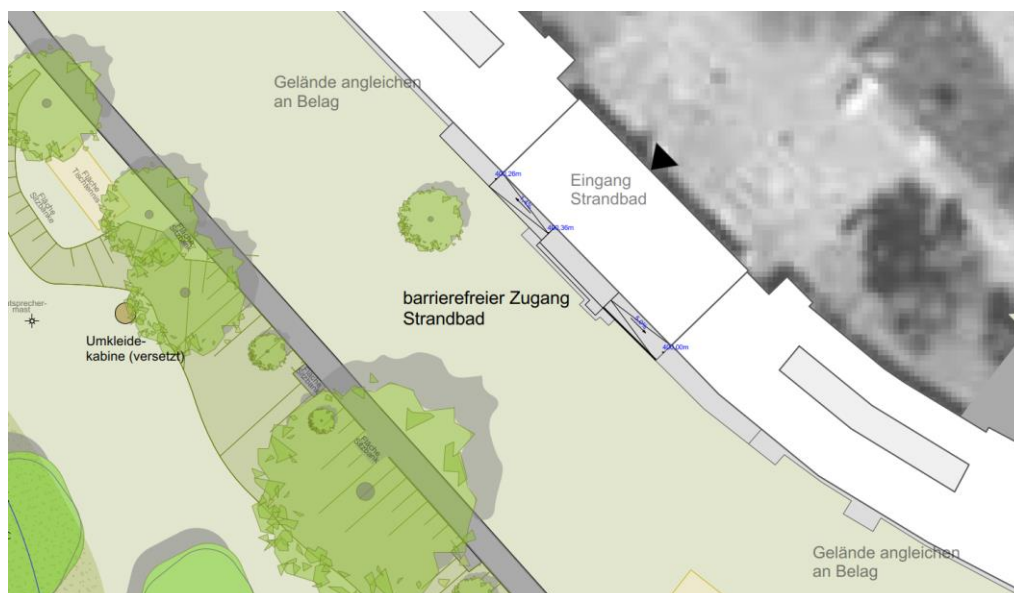


Abb. 19: Der Zugangsbereich in das Strandbad wird barrierefrei gestaltet.

Mit dem gelösten Oberboden aus der Uferrenaturierung (ca. 320 m³) wird das Gelände vor den Umkleiden an den Bodenbelag des Gebäudes angeglichen, sodass es dort keinen Höhenunterschied mehr gibt.



Abb. 20: Das Gelände wird mittels Oberbodenauftrag an den Bodenbelag des Gebäudes angeglichen, sodass die Stahlrampen überflüssig werden.

Zudem soll es möglich sein, vom Gebäude barrierefrei bis zum Steg und anschließend ins Gewässer zu gelangen. Hierfür wird ein neuer wassergebundener Weg gebaut, der im östlichen Bereich des Strandbads vom bestehenden Asphaltweg abzweigt und sich durch das Wiesengelände bis zum Steg schlängelt. Am Anfang muss auf relativ kurzer Strecke ein Höhenunterschied von ca. 1,0 m überwunden werden (bestehende Böschung). Daher hat der Weg anfangs ein Gefälle bis max. 6 %, es werden einige Podeste mit max. 2% Gefälle zwischengeschaltet. Die Wegbreite beträgt 1,80 m, sodass Begegnungsverkehr von 2 Rollstuhlfahrern noch gut möglich ist.

Für den neuen Weg müssen einzelne Jungbäume, welche derzeit die Rettungszufahrt säumen, (siehe Abb. 22) verpflanzt werden. Diese werden entlang des neuen Weges umgepflanzt.



Abb. 21: Rettungszufahrt mit den jungen Bäumen. Einzelne von Ihnen müssen für den neuen Weg verpflanzt werden.

Barrierefreier Lift

Es wurden verschiedenen Varianten untersucht, wie man möglichst barrierefrei in den See gelangen werden kann. Dabei wurden Stadt und Planer von dem Behindertenbeauftragten der Stadt Friedrichshafen, Herr Pfeleiderer, beraten.

So wurden u.a. 3 Rampenvarianten untersucht. Eine Rampenvariante wurde im südlichen Bereich im bereits renaturierten Bereich angedacht. Eine zweite Rampenvariante wurde an der flachsten Stelle im Bereich des ehemaligen Hafenbeckens angedacht. Eine dritte Variante sah einen Stahlrampe vor, die seitlich an den Steg angebaut wird und mit max. 6 % in den See führt.

Variante 1 und 2 sind allerdings kaum genehmigungsfähig, da diese einen deutlichen Eingriff in die Flachwasserzone bedeuten. Var. 3 würde zwar weniger Eingriff bedeuten, wäre aber konstruktiv sehr aufwendig und damit kostenintensiv und außerdem gestalterisch schwierig.

Außerdem haben Erfahrungen mit Rampen in anderen Strandbädern gezeigt, dass diese sehr wartungsintensiv sind, da diese immer wieder von Kies, Sand und Geschwemmsel bedeckt werden. Oft sind die Rampen durch Algenbewuchs sehr rutschig. Matten bieten nicht wirklich Abhilfe. Somit sind diese Rampen nicht barrierefrei.

Deshalb hat sich die Stadt für den Bau eines barrierefreien Lifts am Stegende entschieden, wie er im Strandbad Hörnli in Kreuzlingen mit Erfolg in Betrieb ist. Es ist kein flächiger Eingriff in die Flachwasserzone notwendig (nur punktuelle Eingriffe für Fundamente Treppe und Lift) und die Wirksamkeit bzw. Barrierefreiheit gegenüber den Rampen ist deutlich höher.

Der Lift ist auch als beeinträchtigte Einzelperson zu bedienen. Am Stegende ist während der Saison aber auch immer Personal vom DLRG vor Ort, die bei Bedarf helfen könnten. Im Zuge des Liftbaus wird die bestehende sehr steile Treppe ins Wasser flacher und breiter gestaltet, sodass diese sich auch für andere Personen als bequemer Zugang ins Wasser und zudem Aufenthaltsqualität (Sitzgelegenheiten) bietet. Die Treppe erhält außerdem beidseitig Geländer.



Abb. 22: Beispiel Lift und breiter Treppenzugang am Steg im Strandbad Hörnli, Kreuzlingen.

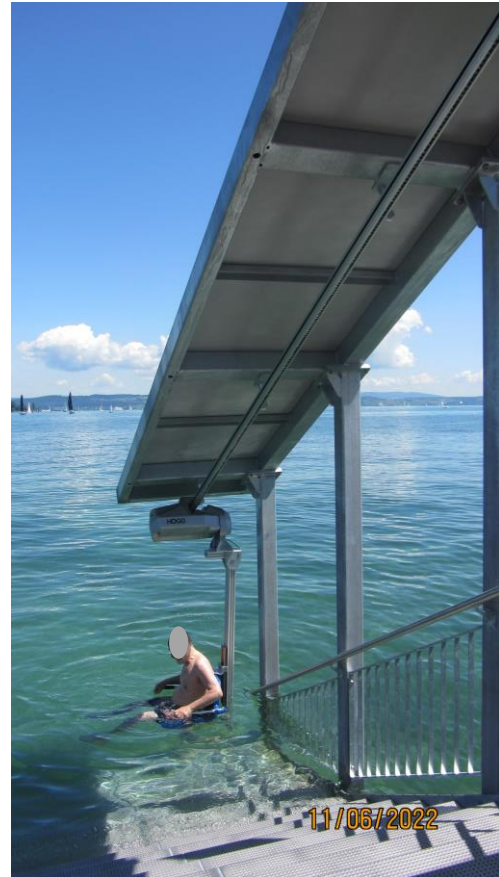


Abb. 23: Lift Hörnli

Da bei den Bürgerbeteiligungen der eindeutige Wunsch aufkam, dass neben dem Lift für eingeschränkte oder ältere Personen weitere Hilfen für den Zugang ins Wasser installiert werden, wird im Bereich des ehemaligen Hafenbeckens ein einfacher Handlauf (ohne Betonrampe!) erstellt (Länge ca. 50 m). Des Weiteren bekommen die Treppenanlagen innerhalb der Terrassen (siehe oben) ein einseitiges Geländer.

Siehe Plan 2397_04_05 Detail barrierefreier Lift

Die Summe dieser Maßnahmen werden das Strandbad in Bezug auf Barrierefreiheit deutlich auf, gleichzeitig wird versucht, den Eingriff ins Gewässer und in die Flachwasserzone so gering wie möglich zu halten.

Pflanzungen

Es werden vier gebietsheimische Schwarzpappeln (*Populus nigra*) in Ufernähe gepflanzt. Außerdem werden einige Jungbäume (Allee rettungszufahrt) innerhalb des Strandbads verpflanzt.

Massenbilanz

Bei der Baumaßnahme werden ca. 1.000 m³ Uferverbauung (Beton) abgebrochen und abgefahren. Es werden ca. 320 m³ Oberboden gelöst und im nördlichen Teil des Strandbads zum Gebäude wieder vollständig eingebaut, damit es dort kein Höhenunterschied mehr zwischen Umkleekabinen und Rasenfläche gibt (Geländeangleich). Vor dem Oberbodenauftrag wird die Grasnarbe abgezogen.

Insgesamt werden ca. 2.500³ Rohboden landseits gelöst und verwertet. Der Boden besteht größtenteils aus belasteter Auffüllung. Der Boden, welcher keine Belastung aufweist (Z0) eignet sich aufgrund seiner Eigenschaften nicht wieder zum Einbau (nicht verdichtbar) und muss ebenfalls abgefahren werden.

Dem gegenüber werden ca. 3.200 m³ Kiesgemisch (überwiegend Wandkies) und ca. 350 m³ Wacken (Böschungsfuß) eingebaut.

Für die Herstellung der terrassierten Böschungen, für die Böschung bei der Eiche südlich des Steges, für die Steinbühne unter dem Steg sowie zum Anarbeiten an die Mauer des Wasserwerks und an den Steg werden ca. 450 to. Wasserbausteine (Granit) eingebaut.

6.3 Bauabwicklung

Die Umsetzung der Maßnahme ist im Winter ab Januar 2024 geplant. Im Winter ist normalerweise der Wasserstand im Bodensee am niedrigsten, sodass im Uferbereich weitgehend im trockenen gebaut werden kann. Nur die Fundamente am Stegkopf für Erstellung des Lifts und der neuen Treppe sowie für den neuen Handlauf müssen im Wasser erstellt werden. Spätestens bis zur neuen Badesaison im Mai 2024 soll der Umbau abgeschlossen sein.

Der Materialtransport und die Abwicklung der Baustelle erfolgen entlang des Ufers. Ein Materiallager ist auf dem Parkplatzgelände nördlich des Strandbads oder außerhalb der Baumkronen innerhalb des Strandbads möglich.

Vor Umsetzung wird in ein Bodenverwertungskonzept vorgelegt.

Es erfolgt Baumschutz nach RAS LP4/DIN 18920.

Im Wasser kommen nur Maschinen mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl zum Einsatz.

7. Literatur und Quellen

Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB, Hrsg.):

Bodensee-Uferbewertung (2006), Überarbeitung 2017

Limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees. Bericht Nr. 55 (2009)

Renaturierungsleitfaden Bodenseeufer (2009)

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW):

Daten- und Kartendienst der LUBW, Stand 2022

Anhang I Fotodokumentation



Die nördliche, marode Ufermauer bei erhöhtem Wasserstand. Der einsturzgefährdete Bereich ist abgesperrt. Rechts hinten das Kiosk.



Mauer vom See aus bei Niedrigwasser im Winter



Blick in die andere Richtung (Wasserwerk)



Blick von der Terrasse des Kiosks Richtung Wasserwerk. Im Bild die 3 viel diskutierten Hainbuchen, die nun doch nicht verpflanzt werden.



Blick in die andere Richtung vom Gelände Wasserwerk Richtung Kiosk.



Hafenanlage



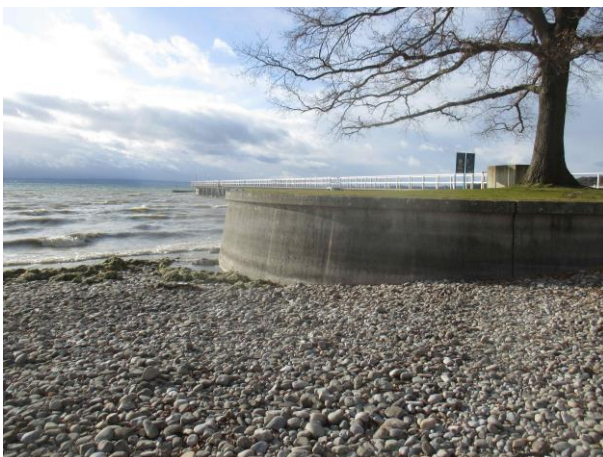
Blick auf Hafenanlage



Die Treppenanlage zwischen Hafen und Steg



Feuerwehruzufahrt



Mauer bei Eiche südl. Eiche



Der bereits renaturalisierte Bereich im Süden des Strandbads



Der Stegkopf. Hier soll der barrierefreie Lift installiert werden.



Steile Treppe am Stegkopf. Diese soll durch eine breitere und flachere Treppe ersetzt werden.



Der Eingangsbereich ins Strandbad (Bisher nicht barrierefrei).