

Regierungspräsidium Tübingen

## Uferrenaturierung Strandbad Eriskirch

Wasserrechtsgesuch

27. Juni 2016

Auftraggeber:                    Regierungspräsidium Tübingen  
    Olgastraße 12  
    88214 Ravensburg

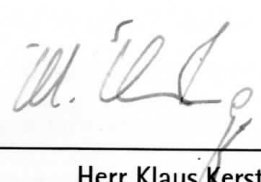
Auftragnehmer:                365° freiraum + umwelt  
    Klosterstraße 1  
    88662 Überlingen  
    Fax 07551 / 949558-9  
    www.365grad.com

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

Aufgestellt, Überlingen 27.06.2016

Anerkannt, Ravensburg 27.06.2016

  
\_\_\_\_\_  
Christian Seng  
365° freiraum + umwelt

  
\_\_\_\_\_  
Herr Klaus Kersting  
Regierungspräsidium Tübingen

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. EINFÜHRUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2. AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN</b> .....	<b>7</b>
3.1 Regionalplan.....	7
3.2 Bodenseeuferplan .....	7
3.3 Bodenseerichtlinie .....	8
3.4 Flächennutzungsplan.....	8
3.5 Landschaftsplan .....	8
3.6 Bebauungsplan .....	9
3.7 Bodensee-Uferbewertung (IKGB).....	9
3.8 Schutzgebiete .....	10
3.9 Managementplan FFH-Gebiet 8423-34 (MaP).....	12
3.10 Denkmalschutz .....	12
<b>4. BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG</b> .....	<b>12</b>
4.1 Pflanzen / Biotope und Tiere.....	12
4.2 Besonderer Artenschutz gemäß §44 BNatSchG.....	13
4.3 Boden.....	15
4.4 Wasser .....	15
4.5 Klima/Luft .....	16
4.6 Landschaft.....	16
<b>5. LEITBILD</b> .....	<b>17</b>
5.1 Naturgegebener Gewässer- und Landschaftscharakter (Limnologisches Leitbild).....	17
5.2 Heutiges Standort- und Entwicklungspotential (Integriertes Leitbild) .....	17
5.3 Leitbild Strandbad Eriskirch.....	18
<b>BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHME</b> .....	<b>19</b>
5.4 Allgemeines zur Seeuferrenaturierung (aus Leitfaden der IGKB).....	19
5.5 Uferrenaturierung Strandbad Eriskirch.....	20
<b>6. LITERATUR UND QUELLEN</b> .....	<b>25</b>
<b>7. ANHANG</b> .....	<b>26</b>
7.1 IGKB- Uferbewertung.....	27
7.2 Fotodokumentation .....	28
7.3 Baumbilanz Uferrenaturierung Strandbad Eriskirch.....	30
7.4 Kosten.....	31
7.5 EK-Bilanz .....	37
7.6 FFH-Vorprüfung .....	40

## PLÄNE

### Anlage 1

1383\_0\_1 Lageplan M 1:500

### Anlage 2

1383\_0\_2 Querprofile 1-4 M 1:100

1383\_0\_3 Querprofile 5-8 M:100

1383\_0\_4 Querprofile 9-12 M:100

### Anlage 3

1383\_0\_5 Detail Rampe M 1:100/25

1383\_0\_6 Detail Wasserspielplatz M 1:200

1383\_0\_7 Schnitte Insel M 1:00

1383\_0\_8 Detail Besucherplattform M 1:50/150

## 1. Einführung

Das Bodenseeufer südöstlich von Friedrichshafen bis zur Schussen-Mündung befindet sich überwiegend in einem natürlichen (Ur-) Zustand. Vor allem im Natur und Vogelschutzgebiet „Eriskircher Ried“ ist eine intakte Uferlandschaft vorzufinden, die u.a. für die Vogelwelt einen wertvollen Rückzugsraum bietet und ein international bedeutendes Rastgebiet für Zugvögel darstellt. Dem Flachufer ist eine bis zu 500 m breite Flachwasserzone vorgelagert. Einzig der Uferbereich im Strandbad Eriskirch hebt sich negativ ab: Auf einer Länge von ca. 325 m ist das Ufer mit Blocksteinen hart verbaut und der Uferverlauf ist infolge einer Aufschüttung der 70er Jahre nicht mehr identisch mit der natürlichen Uferlinie. So ist das heutige Ufer um ca. 55 m weiter Richtung See verschoben.

Die Lage des Strandbades Eriskirch im sensiblen Ökosystem der umgebenden Uferlandschaft macht die Renaturierung des verbauten Abschnitts zu einem prioritären Anliegen des Landes Baden-Württembergs. Die vollständige Rückführung in den Ursprungszustand nach der Referenz nördlich und südlich ist aufgrund der weiter angestrebten Strandbadnutzung nicht möglich. Hier ist ein sinnvoller Kompromiss zu finden. Das prinzipiell Machbare liegt im Rückbau der Blockverbauung und der Herstellung von Böschungen mit gebietstypischem Ufersubstrat. Dies führt zu einer ökologischen Verbesserung der Situation und auch zu einer Aufwertung des Strandbades.

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).



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

## 2. Aktuelle Flächennutzung

Der zu renaturierende Uferabschnitt liegt im Natur- und Vogelschutzgebiet „Eriskircher Ried“. Er erstreckt sich vom nördlich an das Strandbad angrenzenden Grillplatz (getrennt durch einen Zaun), dem Strandbad selbst und dem Uferabschnitt in den Flurstücken 722,721 und 718 südlich des Strandbades, die ebenfalls durch einen Zaun vom Strandbadgelände getrennt sind. Die gesamte Uferlänge in dem Abschnitt beträgt ca. 325 m und ist mit Blocksteinen hart verbaut. Die Böschungsneigung beträgt 1:3. Die Vorarlberger Steine haben im Durchschnitt eine Größe von 0,8 m x 0,6 m x 0,6 m.

Der Grillplatz wird zur Naherholung genutzt. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass Besucher vom Grillplatzgelände in die sensible nördlich angrenzende Uferlandschaft des NSG „Eriskircher Ried“ eingedrungen sind. Neben dem Lagern und Picknicken wird das Ufer durch Baden genutzt.

Auch Vogelbeobachter halten sich gerne am Grillplatz auf, weil man von dort eine sehr gute Sicht in das Naturschutzgebiet hat.

Das Strandbad ist von Mitte Mai bis Ende September geöffnet. In dieser Zeit findet eine starke Frequentierung durch Einheimische und Sommergäste statt. Nach Aussagen von Herrn Spieth (Bürgermeister Gemeinde Eriskirch) nutzen ca. 80 % der Gäste das Schwimmbekken im Strandbad zum Baden, nur 20 % haben bisher den Bodensee zum Baden genutzt (in der Mehrheit die Einheimischen). Aufgrund der Blockverbauung ist die Zugänglichkeit erschwert und unattraktiv.

Außerdem besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko, da man zwischen den groben Steinen leicht hängenbleiben kann. Vor allem für Kinder und ältere Menschen ist das Ufer nicht zum Baden geeignet. Da dem Strandbad ein Flachufer vorgelagert ist, muss man zunächst lange in den See hinauslaufen, bevor man überhaupt losschwimmen kann. Durch die Nähe zur Schussenmündung lagert sich auf dem Seegrund eine bis zu 10 cm dicke Schlickschicht an, was von manchen als unangenehm empfunden wird. Diese Faktoren führen dazu, dass die Badenutzung im See selbst eher gering ist.

Die Wiesen im Parkgelände werden zum Lagern und Bespielen genutzt. Im nördlichen Bereich des Strandbades befindet sich ein Spielplatz.

Dem Strandbad vorgelagert ist ein Steg. Dieser ist jedoch sanierungsbedürftig.

Von Anfang Oktober bis Mitte Mai ist das Strandbad geschlossen.

Der Zutritt zum Uferabschnitt in den Flächen südlich des Strandbades ist nicht möglich.



Abb. 2: Luftbild des Plangebietes (unmaßstäblich)

### **3. Übergeordnete Planungen**

#### **3.1 Regionalplan**

Zur Entwicklung des Bodenseeraums werden im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben aus dem Jahr 1996 folgende Aussagen getroffen:

Grundsätzlich soll der Bodenseeraum unter Wahrung des Landschaftscharakters und der Beachtung der limnologischen Erfordernisse erhalten und maßvoll weiterentwickelt werden. Dabei sind die aus den vielfältigen Nutzungen entstehenden Belastungen für das Ökosystem Bodensee zu reduzieren und neue nach Möglichkeit zu vermeiden. Die freie Landschaft in der engeren Uferzone soll grundsätzlich von Bebauung freigehalten und nur im ökologisch vertretbaren Umfang für die Erholung weiter erschlossen werden.

Der besonderen Stellung als überregional bedeutsamem Trinkwasserspeicher und Erholungsraum entsprechend ist der Reinhaltung des Bodensees, der Wiederherstellung einer stabilen ökologischen Situation des Sees und seiner Uferzone sowie der Sanierung des Einzugsgebietes besondere Priorität einzuräumen.

#### **3.2 Bodenseeuferplan**

Ziel des Bodenseeuferplanes des Regionalverbands Hochrhein-Bodensee (1984) ist der Schutz der Flachwasserzonen des Bodensees, die für die Selbstreinigungskraft des Sees und für die Tier- und Pflanzenwelt von größter Bedeutung sind. Der Bodenseeuferplan gliedert das Bodenseeufer in Schutzzonen, in denen die Nutzungen abgestuft beschränkt werden.

Die Schutzzone I ist von baulichen oder sonstigen Anlagen freizuhalten; dies gilt insbesondere für Aufschüttungen, Hafenanlagen, Stege und Bojenfelder.

In der Schutzzone II sind Anlagen und andere Eingriffe nur dann zuzulassen, wenn sie mit dem Schutz der Flachwasserzone vereinbar sind oder wenn das öffentliche Interesse den Schutzzweck überwiegt.

Die von der Planung betroffenen Flachwasserbereiche liegen innerhalb der Schutzzone I des Bodenseeuferplanes.

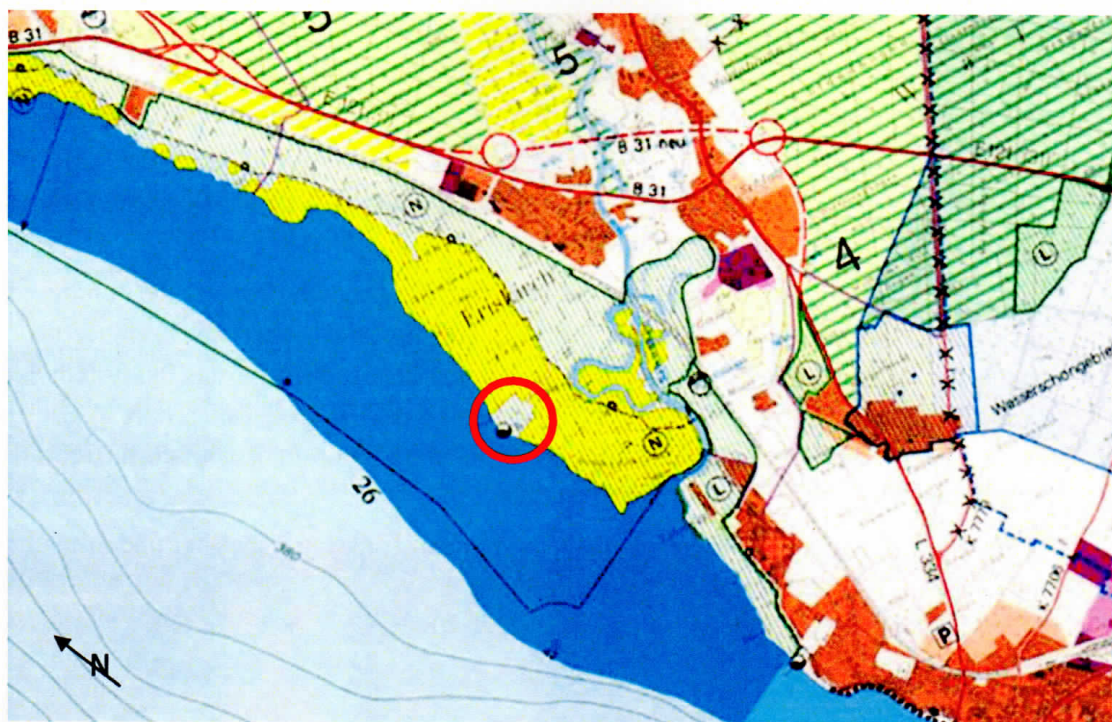


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Bodenseeuferplan (Regionalverband Hochrhein-Bodensee, 1984)

### 3.3 Bodenseerichtlinie

Nach Ziffer 7.1 der Bodenseerichtlinie können bauliche Maßnahmen in der Ufer- und Flachwasserzone grundsätzlich nicht zugelassen werden. Ausgenommen sind Maßnahmen, die von der Zweckbestimmung her an den gewählten Standort gebunden sind, mit den limnologischen und fischereibiologischen Erfordernissen und mit den Erfordernissen der Ufer- und Flachwasservegetation verträglich sind und sich auf das unbedingt notwendige Maß beschränken.

In Ziffer 7.2 der Bodenseerichtlinie wird ausgeführt: „Werden Eingriffe nach 7.1 zugelassen, müssen entstehende Belastungen durch gesonderte Maßnahmen in gleichem Umfang und zur selben Zeit ausgeglichen werden. Ausgleichsmaßnahmen sollen vorzugsweise in räumlichem Zusammenhang mit der jeweiligen Maßnahme angeordnet werden. Als Ausgleichsmaßnahmen kommen in erster Linie Renaturierungen geschädigter Uferabschnitte in Frage. Nicht ausgleichbare Eingriffe sollen nicht zugelassen werden.“

### 3.4 Flächennutzungsplan

Das Strandbad ist im Planbereich des FNP aus dem Jahre 1991 als Sondergebiet „Freizeiteinrichtung Tourismus“ dargestellt.

### 3.5 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan (1989) der Gemeinde Eriskirch ist das Strandbad als Freizeitanlage, Sportanlage und Grünfläche eingetragen. Es gibt darüber hinaus keine textlichen Festsetzungen zum Strandbad Eriskirch.



### 3.6 Bebauungsplan

Einen Bebauungsplan für den Bereich Strandbad Eriskirch gibt es nicht. Das Strandbad wurde in den 1960er Jahren vom damaligen Landratsamt in Abstimmung mit dem Naturschutz baurechtlich genehmigt.

### 3.7 Bodensee-Uferbewertung (IKGB)

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

Der in dieser Bilanzierung betrachtete Uferbereich im Bereich Grillplatz und Strandbad ist als naturfern eingestuft. Die Ufer sind mit Blocksteinen auf einer Länge von ca. 350m hart verbaut. Die angrenzenden Uferbereiche sind natürlich und gehören zu den ökologisch intaktesten Uferbereichen am Bodensee überhaupt.



Abb. 4: Uferbewertung Strandbad Eriskirch: derzeitiger Zustand (unmaßstäblich, Quelle: IGKB, Google Earth 2016)

Es wurde eine Bewertung für den renaturierten Zustand (Grundlage: Planung) durchgeführt (s. Tabelle Anhang). Deutliche Verbesserungen um 2-3 Bewertungsstufen ergeben sich in den Kategorien Uferlinie, Ufersubstrat sowie Uferverbau. Insgesamt kann eine Verbesserung um 1-2 Bewertungsstufen in den jeweiligen Abschnitten erreicht werden.

### 3.8 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich im FFH-Gebiet (Natura 2000-Gebiet) 423341 "Bodenseeufer östlich Friedrichshafen". Es liegt außerdem im Naturschutz- und Vogelschutzgebiet „Eriskircher Ried“. Von diesem Projekt ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des Gebiets sind nicht erkennbar. Im erstellten Managementplan (s. 3.9) wird allgemein der Rückbau bestehender Uferverbauungen vorgeschlagen. Damit steht die Maßnahme im Einklang mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des FFH-Gebietes. Die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 bleibt gewährleistet.

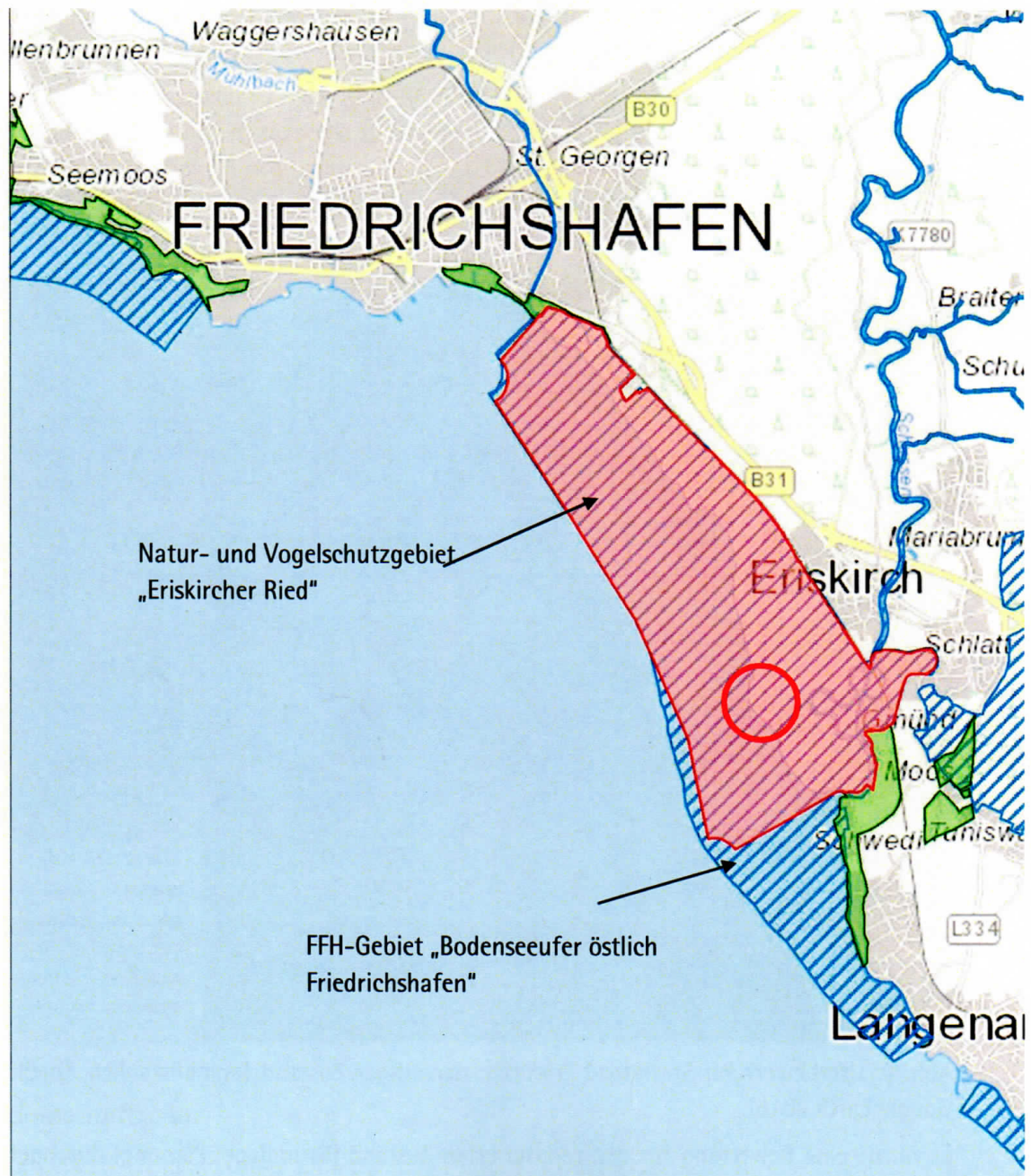


Abb. 5: Lage der Natur- und Landschaftsschutzgebiete (unmaßstäblich, Quelle: UIS LUBW, 2016)

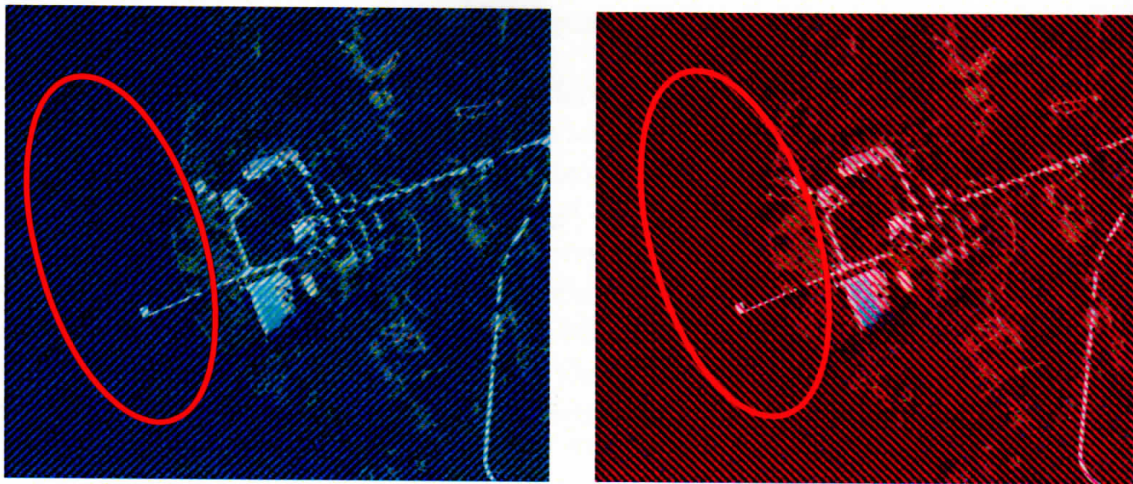


Abb. 6: Lage der FFH- (blau) und Vogelschutzgebiete (violett) (unmaßstäblich, Quelle: UIS LUBW, 2016)

Innerhalb des Plangebiets befindet sich folgende nach § 32 NatSchG BW geschützten Biotope von lokaler Bedeutung: Flachwasserzone des NSG Eriskircher Ried - Ostteil (Nr. 18323435-1154), Flachwasserzone des Bodensees im NSG Eriskircher Ried SÜD (Nr. 18323435-1159), NSG Eriskircher Ried / Neuwiesen und Seewiesen (Nr. 18323435-1114) und NSG Eriskircher Ried Süd 'Schwediwiesen' Nr. 18323435-1160).

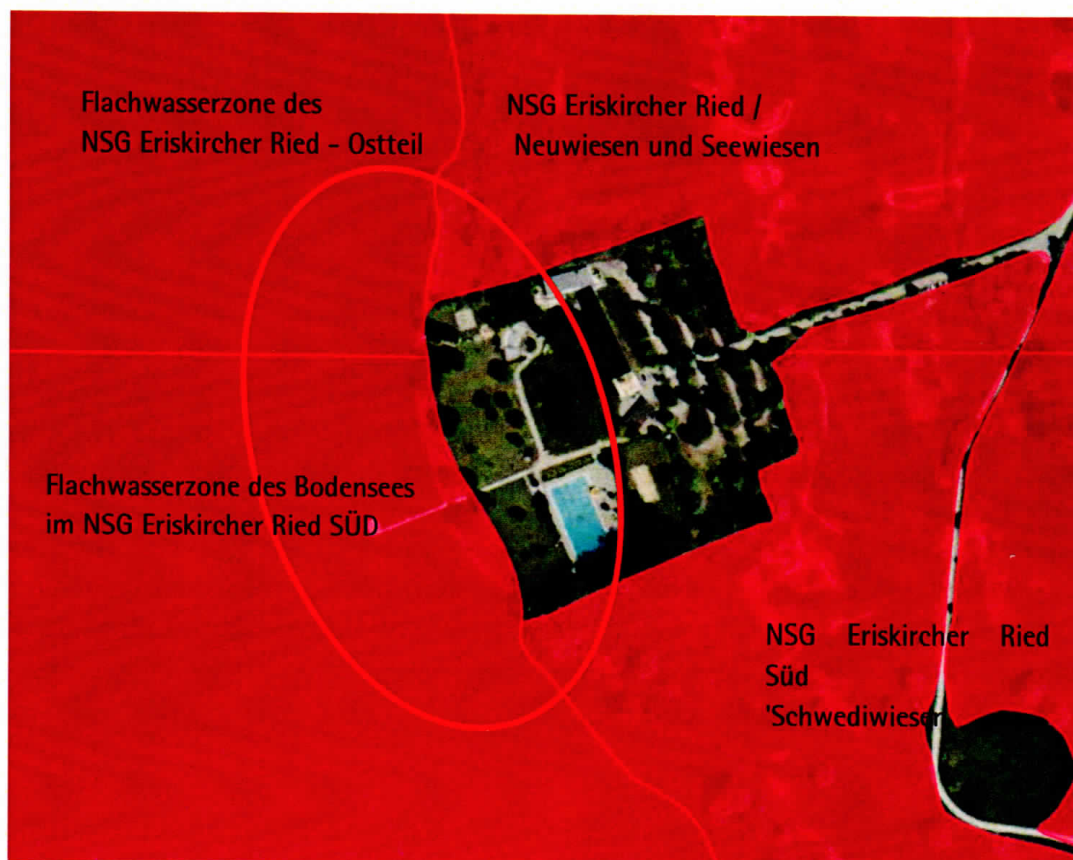


Abb. 7: Lage des nach § 32 NatSchG geschützten Biotope (pink) im Plangebiet (rot) (unmaßstäblich, Quelle: UIS LUBW, 2016)

Das Gebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

### 3.9 Managementplan FFH-Gebiet 8423-34 (MaP)

Im November 2015 ist der Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet 8423-341 „Bodensee-uferlandschaft östl. Friedrichshafen“ und das Vogelschutzgebiet 8323-401 „Eriskircher Ried“ veröffentlicht worden. Dort sind Zustandsbeschreibungen bzw. Bestandsbeschreibungen sowie Erhaltungs- und Entwicklungsziele von Flora und Fauna festgehalten. Zum Uferbereich im Strandbad Eriskirch werden keine konkreten Aussagen getroffen. Allgemein wird der Rückbau bestehender Uferverbauungen vorgeschlagen. Es wird angenommen, dass die Uferrenaturierung im Sinne des MaPs ist, da die unnatürliche Uferverbauung zurückgenommen wird. Durch die geplante Besucherplattform (Beschreibung s. 5.5.) nördlich des Grillplatzes können Störungen des sensiblen Uferabschnitts und der Vogelwelt weiter nördlich voraussichtlich reduziert bzw. ganz vermieden werden.

### 3.10 Denkmalschutz

Nach Aussagen von Herrn Dieckmann (Landesamt (LRA) für Denkmalpflege) sind im Bereich Strandbad Eriskirch Funde von Pfahlbauten oder Resten von prähistorischen Pfahlbauten eher unwahrscheinlich, da nur Boden abgetragen wird, der in den 70er Jahren dort aufgeschüttet wurde (Aushub vom Bau der Kläranlage). Sollte man aber während der Bauarbeiten wider Erwarten auf solche stoßen, wird die Baustelle gestoppt und der Fund dem LRA für Denkmalpflege gemeldet.

## 4. Bestandsaufnahme und Bewertung

### Allgemeine Anmerkungen:

Das Büro Weyhmüller führt diesen Sommer bis ca. Mitte Oktober im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen als Basis eines Monitorings bzw. einer ökologischen Erfolgskontrolle eine Untersuchung des Makrozoobenthos, der Sedimente in der Flachwasserzonen sowie eine Fischbestandsaufnahme in der Blockböschung durch. Das Büro Kiechle wurde mit der Bestandserfassung der epigäischen Arthropoden, Uferpflanzen und Makrophyten beauftragt. Diese Untersuchungen finden ebenfalls diesen Sommer statt. Mit den Untersuchungsberichten ist im Herbst zu rechnen. Es können daher im Rahmen dieses Wasserrechtsgesuch hierzu noch keine Ergebnisse geliefert werden. Sobald diese vorliegen, werden diese dem LRA, dem Internationalen Seen-Forschungsinstitut (ISF) sowie den Naturschutzverbänden zur Verfügung gestellt.

Sollten die Ergebnisse der Untersuchung wider Erwarten Änderungen an der Planung erfordern, so wird diese in Abstimmung mit dem Landratsamt angepasst.

### 4.1 Pflanzen / Biotope und Tiere

Im Zuge der Eingriffs-Kompensationsbilanz wurden Flora und Fauna eingehend betrachtet. Die Ergebnisse sind in dieser dargestellt (s. Anhang).

## 4.2 Besonderer Artenschutz gemäß §44 BNatSchG

(von Josef Kiechle, Büro für ökologische Landschaftsplanung und Jochen Kübler, 365° freiraum + umwelt)

### Artenschutzrechtliche Einschätzung nach § 44 BNatSchG

Systematische Untersuchungen der Tierwelt wurden nicht durchgeführt, da nur mittelwertige Biotopstrukturen in Anspruch genommen werden und der Gehölzverlust von vier Bäumen ohne Höhlen angesichts der zahlreichen Gehölze im Umfeld vernachlässigbar ist. Eine Potenzialabschätzung ist aufgrund der strukturellen Ausstattung des Gebietes ausreichend. Zur Absicherung wurden die langjährigen Gebietskenner Gerhard Knötzsch (NABU, OAB) und Gerhard Kersting (Leiter des Naturschutzzentrums) um eine Einschätzung der Situation gebeten.

### Bestand

#### Vögel

Der Sanierungsabschnitt ist Bestandteil eines intensiv genutzten Areals für Freizeit- und Erholungsnutzung. Das durch Blöcke stabilisierte Ufer ist als Bruthabitat für Wasservögel ungeeignet. Dagegen kommt der vorgelagerten Flachwasserzone u.a. als Nahrungshabitat für überwinternde Wasservögel eine hohe Bedeutung zu. Das angrenzende Naturschutzgebiet Eriskircher Ried ist ein Vogelschutzgebiet von internationaler Bedeutung.

Die naturnahen Uferzonen des Riedes stellen wichtige Bruthabitate für Wasservögel, Röhrichtbrüter und auch in Gehölzen brütende Vögel wie die Nachtigall dar. Hinsichtlich der zu fällenden Bäume, es handelt sich um eine mächtige Stiel-Eiche, drei Birken und eine junge Silberweide, ist ebenfalls eine Funktion als Brutbäume für Vögel grundsätzlich denkbar. Allerdings kommen als Brutvögel nur sehr häufige Arten wie Buchfink in Frage.

#### Fledermäuse

##### Fledermausquartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die entfallenden Bäume bieten keine Spalten oder Höhlen, die als Quartier genutzt werden könnten.

##### Jagdgebiet und Leistrukturen

Aufgrund der strukturellen Ausstattung des Gebietes ist zu erwarten, dass Fledermäuse um die Gehölze im Strandbad jagen.

##### Sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen sind keine Arten nach Anhang IV der FFH-RL und keine streng geschützten Arten im Bereich des Baufeldes zu erwarten. Die vier entfallenden Bäume kommen für eine Reproduktion der streng geschützten Totholzkäfer Eremit und Hirschkäfer nicht in Frage. Unabhängig von der regionalen Präsenz der beiden Arten ist die dafür theoretisch in Frage kommende Eiche zu jung und weist keine für eine Larvalentwicklung geeigneten Mulmstellen auf.

## **Auswirkungen unter Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG**

### **Vögel**

#### **Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG).**

Verstöße gegen das Tötungsverbot können dadurch vermieden werden, dass Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit im Winterhalbjahr durchgeführt werden.

#### **Lärm- akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)**

Trautner & Joos (2008) empfehlen, bei der artenschutzrechtlichen Prüfung bei "mäßig häufigen Arten mit hoher Stetigkeit bis sehr häufigen Arten sowie verbreiteten Arten mit hohem Raumanspruch... regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen"; dies gilt "ggf. auch [für] Arten der Vorwarnliste". Das Vorhaben ist deshalb nicht mit Verstößen gegen das Störungsverbot in §44 BNatSchG, Abs. 1 Nr. 2 verbunden.

Besonders störungsempfindliche Arten sind im direkten Umfeld des Bauvorhabens nicht zu erwarten. Der Freizeitbetrieb im Strandbad stellt eine Vorbelastung dar, der durch das geplante Vorhaben nicht wesentlich verändert wird.

Die Realisierung des Vorhabens ist im Winter bei Niedrigwasser vorgesehen. Bis Ende März sollen die Bauarbeiten am Ufer abgeschlossen sein. Das Entfernen der Blocksteine und die Schüttung des künftigen Ufersubstrates führen zu Lärmbelastungen und optischen Störungen, die eine Nutzung der vorgelagerten Flachwasserzone durch überwinterte Wasser- und Watvögel einschränkt, zeitweise vermutlich auch unterbindet. Nach Einschätzung der Gebietskenner handelt es sich dabei zwar um eine Störung, die jedoch für Arten wie den Singschwan keine nachhaltige Beeinträchtigung darstellt, da sie zeitlich begrenzt ist und im unmittelbar angrenzenden Umfeld genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Zudem nutzen die Wasservögel die Bereiche während störungsfreier Zeiten (nachts, Wochenende).

Unter der Voraussetzung, dass Bauarbeiten, die mit großen, vor allem unregelmäßigen Lärmemissionen im Uferbereich bis Ende März abgeschlossen sind, ist nicht mit einer Störung der Vogelbrut in den angrenzenden naturnahen Zonen des Naturschutzgebietes Eriskircher Ried zu rechnen.

#### **Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten**

##### **(§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)**

Eine direkte Betroffenheit von seltenen Vogelarten oder Arten der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs sind nicht zu erwarten. Durch die Entnahme der Blockverbauung und die anschließende Schüttung eines flacheren Ufers aus Wandkies und Wacken wird keine der oben genannten Funktionen des Areals für Vögel beeinträchtigt, vielmehr wird die Nutzbarkeit des Ufers durch die Erhöhung des Natürlichkeitsgrades beispielsweise für nahrungssuchende Watvögel und Gründelenten wie Schnatterente oder Krickente im Winterhalbjahr wesentlich erhöht.

### **Fledermäuse**

#### **Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten**

##### **(§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG), Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)**

Durch das Vorhaben werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen tangiert.

### **Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)**

Die Bauarbeiten finden i.d.R. tagsüber statt, eine Störung jagender Fledermäuse ist auszuschließen. Bei dem Vorhabens ist keine zusätzliche Beleuchtung vorgesehen..

### **Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)**

Durch die Uferrenaturierung werden keine bedeutenden Flugkorridore und Leitstrukturen zerschnitten und es gehen keine bedeutenden Nahrungshabitate verloren. Der Verlust der 4 Bäume ist vernachlässigbar, zumal ein Ersatz durch Neupflanzungen erfolgt.

### **Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse ein geringes Konfliktpotenzial hinsichtlich der geplanten Uferrenaturierung im Strandbad Eriskirch besteht, sofern wie vorgesehen die Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit stattfindet. Es ist nicht zu erwarten, dass bei Umsetzung des Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

## **4.3 Boden**

Im Strandbadbereich wurde in den 70er Jahren Boden vom Aushub für den Bau der Kläranlage aufgefüllt. Dies erklärt auch die unnatürliche, konvexe „Ausbuchtung“ der Uferlinie in dem Abschnitt. An der breitesten Stelle wurde bis 55 m in den See hinein Bodenmaterial vorgeschüttet bzw. aufgefüllt.

Nach Auskunft von Bürgermeister Herrn Spieth war der Aushub unbelastet. Sollte wider Erwarten optisch oder olfaktorisch auffälliges Bodenmaterial angetroffen werden, wird der Aushub in Haufwerken zwischengelagert, beprobt und entsprechend den Ergebnissen verwertet bzw. entsorgt.

## **4.4 Wasser**

Das Plangebiet liegt in der Flachwasserzone des Obersees. Der Bodensee ist ein international bedeutsamer Trinkwasserspeicher. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Die Breite der Flachwasserzone beträgt im Plangebiet etwa 500 m, bevor an der „Seehalde“ die Wassertiefe schnell zunimmt.

Die Bedeutung des Bodensees als Trinkwasserspeicher und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wird als „sehr hoch“ bewertet, wobei die verschiedenen Uferabschnitte je nach Grad der Annäherung von unterschiedlicher Bedeutung sind. Die Empfindlichkeit ggü. Schadstoffeintrag wird als sehr hoch, ggü. Abgrabungen und baulichen Anlagen als hoch eingestuft.

#### 4.5 Klima/Luft

Die vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest. Allgemein ist festzuhalten, dass Sturmhäufigkeit und Sturmstärke am Obersee bei Eriskirch 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 Eriskirch eine Rolle. Der aus den Winden resultierende Wellenschlag wirkt sich auch auf die Art des zu wählenden Substrates und der Böschungsneigungen aus, dies umso mehr, da das Strandbad recht exponiert liegt.

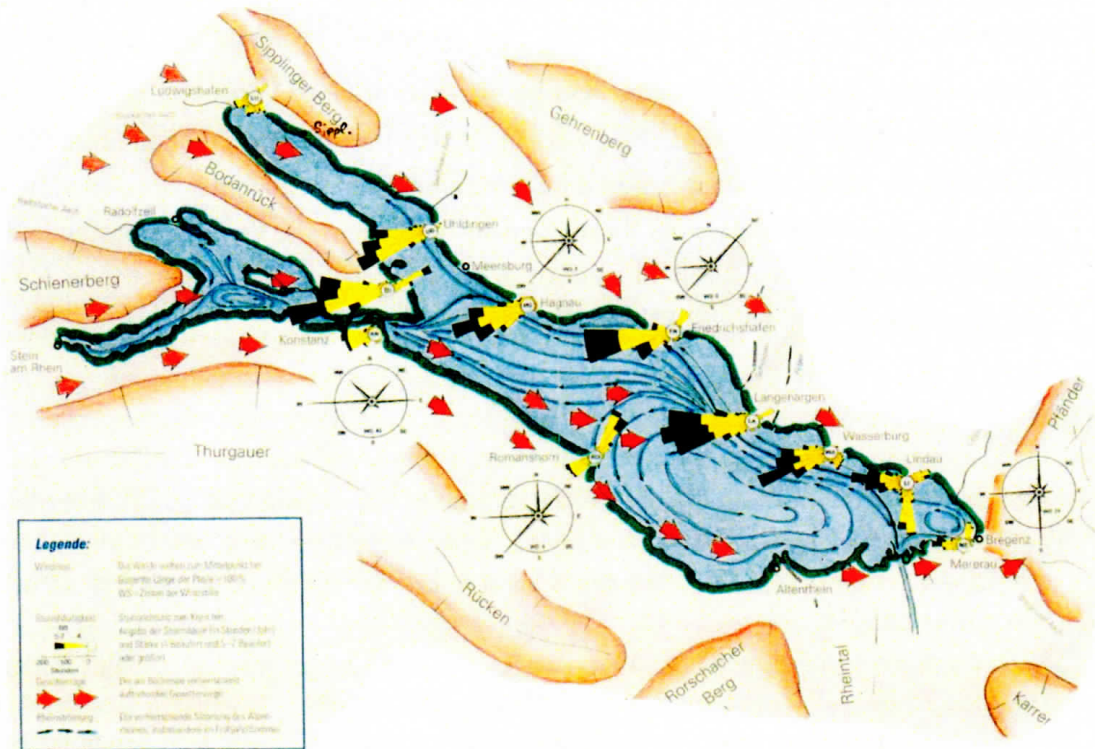


Abb. 8: Windaufkommen am Bodensee. (Auszug aus dem Faltblatt „Schifffahrt und Umwelt“, herausgegeben von der LUBW Baden Württemberg)

#### 4.6 Landschaft

Der Uferbereich im Strandbad Eriskirch hat für das Landschaftsbild eine hohe Bedeutung. Der Gehölzbestand mit einzelstehenden Eichen und Birken 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. Die Zugänglichkeit zum See soll durch Abflachung deutlich verbessert werden.



## 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. Die Flachwasserzone ist im Bereich des Strandbades Eriskirch ca. 550 m breit. Ungefähr. 900 m weiter südlich befindet sich das Schussendelta. Die Schussen bringt eine hohe Sedimentfracht in den See, der sich in der Flachwasserzone in Form vom Schlick auf dem Seegrund absetzt.

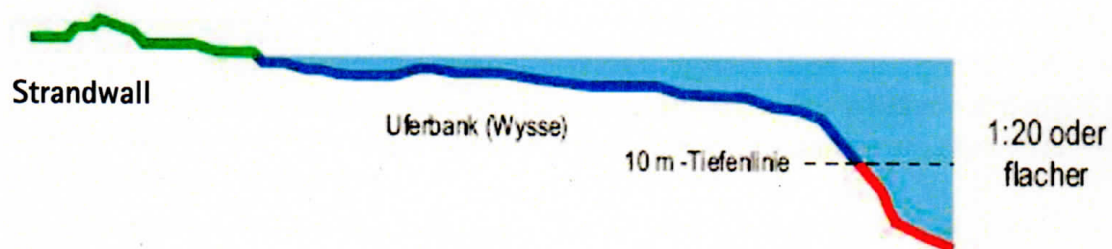


Abb. 9: Schematische Darstellung des Flachufers am Bodensee (Quelle: IGKB (Hrsg.), Rey P., Teiber, P. & M. Huber 2009: Renaturierungsleitfaden Bodenseeufer, IGKB, Bregenz)

Als Referenz dienen die angrenzenden Uferabschnitte nördlich und südlich des Strandbades, die sich in einem natürlichen Zustand befinden. 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 jedoch aufgrund der vorhandenen Nutzungen im Strandbad nicht erreichbar.

### 5.2 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. 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

### 5.3 Leitbild Strandbad Eriskirch

- Der Uferbereich soll optisch attraktiv gestaltet werden.
- Die Böschungen sollen möglichst flach ausgebildet werden.
- Die Zugänglichkeit zum Bodensee soll verbessert und die unfallträchtige Blocksatzverbauung beseitigt werden. Die nutzbare Strandfläche soll sich nicht erheblich verkleinern.
- Abbruch des Steges und Neubau einer Rampe an gleicher Stelle, damit Verbesserung der Zugänglichkeit (Barrierefreiheit) und bessere optische wie ökologische Einbindung in das Ufer
- Abbruch der bestehenden Slipanlage
- Erhalt der ufernahen Bäume

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

## Beschreibung der geplanten Maßnahme

### 5.4 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 ist.

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

## 5.5 Uferrenaturierung Strandbad Eriskirch

Der Bereich der geplanten Renaturierung „Strandbad Eriskirch“ umfasst das gesamte Seeufer auf dem Grundstück Flst.-Nr. 736 (Strandbad), den nördlich angrenzenden Grillplatz (Flurstücke 737/1, 738,739), sowie die südöstlich an das Strandbad angrenzenden Flurstücke 722, 721 und 718. In diesem Bereich ist das gesamte Ufer mit Blocksteinen (Voralberger) verbaut. Die daran angrenzenden Uferabschnitte sind in einem natürlichen Zustand. Die Länge der Renaturierung beträgt damit ca. 325 lfm.

Die Renaturierung dient dem Ziel, die in Kapitel 3.8 (Abb.5) ermittelten Defizite zu beheben. 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 um mindestens eine Bewertungsstufe (IGKB, s. 3.8, Abb.5) möglich.

Zunächst wird die gesamte vorhandene Blockverbauung abgebrochen. Die Voralberger Blocksteine werden für andere Gewässermaßnahmen des Regierungspräsidiums wiederverwendet. Neben der Uferverbauung werden auch der vorhandene Steg sowie die bestehende Slipanlage abgebrochen. Der anfallende Betonbruch wird abgefahren.

Das Gelände wird zum Strandbad hin abgeflacht bzw. abgetragen, um eine Vorschüttung in den See zu vermeiden. Es wird in der Höhe bis ca. 1,30m abgetragen, und in der Fläche im Strandbadbereich um bis zu 15 m ab Böschungsoberkante in das Gelände, im Bereich der Rampe und dem Wasserspielplatz auch mehr. Um die Bestandsbäume zu schützen, werden um die Bäume Betonstufen in Ellipsenform mit einer maximalen Höhe von 45 cm eingebaut und in das renaturierte Gelände eingebunden. Somit wird das vom Baum durchwurzelte Erdreich vor Hinterspülung und Auswaschung geschützt. Die Unterkante der Betonellipsen liegt dabei knapp über dem HW 2 (396,49 m ü. NN). Die Beton-Fertigelemente dienen gleichzeitig als Sitzgelegenheit. Teilweise werden die Ellipsen mit einer Holzauflage versehen (z.B. Douglasie oder Lärche).

Böschung- neigung	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. 11: Zusammenhang zwischen Neigung der Uferböschung und der Kerngröße 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
- Zustand des betreffenden Ufers und dessen vorgelagerter Flachwasserzone
- Uferzustand der benachbarten Bereiche  
(Renaturierungsleitfaden Bodenseeufer, IGKB 2009)

Im Bereich des Strandbades Eriskirch würde man natürlicherweise Feinkies oder Grobsand vorfinden, so wie dies nördlich bzw. südlich des Strandbades auch der Fall ist. Da aber mittels der Renaturierung der ursprüngliche Zustand des Flachufers nicht mehr hergestellt werden kann, muss überwiegend gröberes Material gewählt werden (Mittelkies und Grobkies bzw. Wacken), das dem mittelsteilen Ufer entspricht und die nötige Stabilität des Ufers gewährleistet. Natürlicherweise handelt es sich bei Böschungsneigungen zwischen 1:5 und 1:20 um ein mittelsteiles Ufer. Mittels der Renaturierung wird demnach ein mittelsteiles Ufer geschaffen, da sich die künftigen Böschungsneigungen genau in diesem Rahmen bewegen.

Die künftigen Böschungsneigungen im Bereich des Grillplatzes betragen zwischen 1:8 und 1:12. Die Fläche am Grillplatz wird zusätzlich um 2,5 % zur Böschungsoberkante hin geneigt, um bereits hier an Höhe zu verlieren. Im Strandbadbereich beträgt die Böschungsneigung 1:5 in den steileren Bereichen und bis zu 1:20 im Bereich der geplanten Rampe. In die Böschungen wird eine ca. 50 cm dicke Wacken-Wandkiesschüttung eingebracht, die je nach Böschungsneigung aus unterschiedlichen Anteilen besteht. Bei einer Böschungsneigung ab 1:12 und flacher wird eine Mischung aus ca. 75 % Wandkies (0/63) und 25% Wacken (bis 150mm) eingebaut, in den steileren Bereichen ist das Verhältnis umgedreht (25% Wandkies und 75% Wacken). Im Bereich von Querprofil 6 bis Querprofil 10 (der flachste Abschnitt) wird zusätzlich zur Schüttung eine 10 cm dicke Kiesschicht (0/63) aufgebracht (s. Pläne Querprofile). Durch die räumliche Eingrenzung bleibt eine Materialverfrachtung des feinen Materials in die Bereiche nördlich und südlich des Renaturierungsabschnittes aus oder fällt nur gering aus.

Im Übergangsbereich von den ebenen Liegewiesen des Strandbades und der Böschung wird eine kleine Kante mit einer Neigung zwischen 1:4 und 1:5 hergestellt, um auf kurzer Distanz bereits an Höhe zu verlieren, und anschließend flachere Böschungen herstellen zu können. Die natürli-

che Referenz dazu wäre der Strandwall am Ende des Flachufers (s. Abb. 10: 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 (Uferassensubstrat) und mit Rasen eingesät werden.

Das seeseitige Ende der Schüttung wird durch einen Böschungsfuß gebildet. Er besteht aus Wackern (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 kann mit feinerem Material überdeckt bzw. „ingesandet“ werden. Dies hat neben den Vorteilen der Nutzung auch gestalterische (Böschungsfuß liegt im Winter frei) und limnologische Vorteile (standorttypisches Substrat). Es ist jedoch möglich, dass diese Überdeckung bei entsprechendem Wellengang erodiert wird.

In den südöstlich an das Strandbad angrenzenden Bereichen sind die Böschungen mit einer Neigung mit ca. 1:5 bis 1:4 steiler, da hier nicht landseitig abgegraben wird. Es wird nur die Blockverbauung entfernt, auf eine Schüttung wird verzichtet. Der Bereich wird der natürlichen Seedynamik überlassen. Zum Strandbad hin wird der Böschungsfuß als verlorene Sicherung in den Seegrund eingebaut.

### Gestaltung Grillplatz

Im Zuge der Renaturierung wird der Grillplatz neu organisiert. Das heruntergekommene „Mobiliar“ wird ersetzt. Zudem sind einige Neupflanzungen geplant (s. Lageplan). Dabei werden Hochstämme gewählt, um weiterhin eine freie Sicht auf den Bodensee zu gewährleisten. Der Zaun zum Strandbad hin soll durch einen optisch ansprechenderen, dennoch stabilen Zaun ersetzt werden. Um den Zaun zum Strandbad hin einzugrünen sind zudem einige Strauchpflanzungen vorgesehen. Hierfür kommen Purpurweide (*Salix purpurea*), Mandelweide (*Salix triandra*), Korbweide (*Salix viminalis*) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) in Frage. Die Uferböschung soll weniger zum Baden einladen, deshalb werden hier als Substrat Wackern oder Wackern-Kiesgemisch verwendet, was aber aufgrund der Neigung ohnehin nötig ist.

### Besucherplattform

An der Grenze zum NSG im Norden des Grillplatzes ist eine Besucherplattform geplant (s. Detailplan 1383\_04\_8). Vorrangiges Ziel ist die Besucherlenkung und die Sperrwirkung zum Naturschutzgebiet und dem sensiblen Vogelschutzgebiet hin. In der Vergangenheit ist es immer wieder dazu gekommen, dass Besucher über die Blockböschung in das Naturschutzgebiet gelangt sind. Dem soll mit der Plattform entgegengewirkt werden. Die Plattform wird behindertengerecht gestaltet und in das Gelände eingebunden. Beim HQ 100 liegt die Holzkonstruktion im Überflutungsbereich.

Es ist ein zusätzlicher Zaun notwendig, der bis an die künftige Böschungsunterkante geführt wird. Dieser Zaun wird mit Weiden eingegrünt. Die Besucherplattform wird so gestaltet, dass die Besucher von den Vögeln im nördlich angrenzenden Vogelschutzgebiet nicht wahrgenommen werden. Die Plattform ist in sich gedreht und zum Strandbad hin offen gestaltet.

### Wasserspielplatz

Etwas südöstlich des derzeit bestehenden Spielplatzes im Strandbad ist ein Wasserspielplatz geplant. Dieser ist nicht Teil der Uferrenaturierung, wird aber im Zusammenhang mit der Uferrenaturierung geplant und ausgeführt. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die vorliegende Planung für den Wasserspielplatz noch im Entwurfsstand befindet. Die Ausführungsplanung erfolgt im Nachgang und in Abstimmung mit dem Landratsamt.

Es wird zusätzlich eine Insel mit einem Wassergraben modelliert. Die Wasserzufuhr für den Spielplatz erfolgt über Frischwasser, da das Bodenseewasser an dieser Stelle (Einmündung Schussen) nicht geeignet ist. Die Einleitungsmenge beträgt max. 3,5l/s. Das Frischwasser fließt nicht dauernd, sondern in gewissen Zeitintervallen oder es wird mittels eines Druckknopfes durch die Kinder betätigt. Über eine Archimedische Schraube kann das Wasser wieder nach oben transportiert und über Matschtische und Rinnen durch die Kinder neu verteilt werden. Das Gelände wird in diesem Bereich durch kindgerechte Sitzstufen aus Holz sanft zum See hin terrasiert. Als Material ist Rusel geplant. Findlinge und Treibhölzer gliedern diese Fläche. Im Bereich des Wasserspielplatzes wird ein Bachlauf hergestellt, der in den Wassergraben um die Insel mündet. Der Wassergraben ist nur bei Hochwasser vom Bodenseewasser geflutet, ansonsten wird er durch das eingeleitete Wasser des Wasserspielplatzes gespeist. Der Bachlauf und der Wassergraben werden bis zu den Höhenkoten 395,72 und 395,93 (s. Detail Wasserspielplatz) mit Beton abgedichtet, da sonst das Wasser zu schnell versickert. Der Beton wird mit Rusel (Rundkorn) überdeckt. Der Wassergraben verläuft um die Insel mit einem Gefälle bis zu 3,1% dem Bodensee zu. Die Insel wird im Bereich zwischen der derzeitigen Böschung und dem Strandbadgelände modelliert. Es wird versucht, den schönen Einzelbaum *Quercus robur* zu halten. Vom Wasserspielplatz kann man über eine Hängebrücke auf die Insel gelangen, auf der ein Holzschiff und evtl. zusätzliche Einbauten vorgesehen sind (z.B. Hängematte, ggf. Weidenfalls, s. Lageplan).

Alle Einbauten im Wasserspielplatz- und Inselbereich liegen über dem HW2.

### Rampe

Der ohnehin sanierungsbedürftige Bestandssteg wird abgebrochen. Anstelle des Steges wird eine Betonrampe gebaut. Damit erhält das Strandbad einen barrierefreien Zugang zum See hin. Die Rampe verläuft in einer abgewinkelten Form zum Wasser hin. Damit wird auf kürzere Strecke eine größere Höhe überwunden und die Vorschüttung in den See minimiert. Die Gesamtlänge der Rampe beträgt 62 m, die Breite 2,5 m. Sie ist mit einem behindertengerechten Gefälle von 6% ausgebildet und mit Zwischenpodesten von ca. 1,5 % versehen. Die Rampe muss so lang sein, um eine adäquate Schwimmtiefe zu erreichen. Die Rampe ist in zwei unterschiedlich breite „Fahrbahnen“ getrennt. Die schmalere 1,0 m breite Seite ist für Fußgänger gedacht, die breitere 1,5 m breite Seite für Rollstuhlfahrer. Die „Fahrbahnen“ sind durch einen Handlauf getrennt.

Im Bereich der Rampe findet eine geringe Aufschüttung in den See statt (ca. 13m über die derzeitige Böschungsunterkante (BUK) hinaus). Da die Rampe aber ab der BUK beinahe auf Geländeniveau verläuft, geht nur ein geringer Teil der Flachwasserzone verloren. Da im Bereich der Rampe die flachsten Böschungsneigungen hergestellt werden (bis 1:20), ist davon auszugehen,

dass sich dort der Schwerpunkt der Badenutzung bildet. Zusätzliche Kanalisierung des Badege-  
schehens findet durch die Rampe selbst statt.

Die ca. 25 cm dicke Betonrampe ist auf einer 20 cm dicken Magerbetonschicht gebettet. Darun-  
ter folgt eine ca. 55 cm mächtige Wacken Wandkiesschüttung. Die Rampe wird in die Umge-  
bung und das Ufersubstrat eingebunden.

### **Massenbilanz**

Bei der Baumaßnahme werden ca. 1250 m<sup>3</sup> Uferverbauung (Blocksteine) abgebrochen und ab-  
gefahren. Insgesamt werden ca. 3.400m<sup>3</sup> Boden landseits abgefahren und verwertet. Dem ge-  
genüber werden ca. 2500 m<sup>3</sup> Kies- Wackengemisch und ca. 350 m<sup>3</sup> Wacken eingebaut.

Der anfallende Oberboden (ca. 1280m<sup>3</sup>) kann vor Ort auf der Liegewiese südlich des Strandbad-  
gebäudes als Geländeausgleich wieder eingebaut werden. Der Bereich liegt ca. 30cm tiefer als  
die umgebenden Flächen und stand in der Vergangenheit öfters unter Wasser. Der Wurzelbe-  
reich der in der Senke stehenden Bäume wird bei der Auffüllung ausgespart.

Im Bereich des Strandbades sind als Ersatz für die vier entfallenden Bäume (s. Anhang Baumli-  
ste) Neupflanzungen geplant. Zwei Jungbäume können ggf. verpflanzt werden. Insgesamt wer-  
den neun Bäume neu gepflanzt.

### **Bauabwicklung**

Die bestehende Zuwegung zum Grillplatz wird als Baustraße genutzt und ertüchtigt.

Der Materialtransport und die Abwicklung der Baustelle erfolgt entlang des Ufers. Ein Material-  
lager ist auf dem Parkplatzgelände außerhalb der Baumkronen möglich.

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



## 7. Anhang

7.1 IGKB-Bewertung

7.2 Fotodokumentation

7.3 Kostenberechnung nach DIN 276

7.4 Baumbilanz

7.5 Eingriffs-Kompensationsbilanz

7.6 FFH-Vorprüfung

## 7.3 Baumbilanz Uferrenaturierung Strandbad Eriskirch

Nr.	Art	Rodung	Kronendurchmesser (m)	Stammumfang(m)
00	Salix alba	ja	4,0	1,3
01	Quercus robur	nein	12	
02	Betula pendula	nein	6,5	
03	Fraxinus excelsior	Verpflanzung	1	1,0
04	Betula pendula	nein	5,5	
05	Betula pendula	ja	5,5	1,6
06	Betula pendula	ja	5,5	1,6
07	Quercus robur	Ja (vielleicht)	12	2,5
08	Quercus robur	nein	12	
08a	Fagus sylvatica	Verpflanzung	1	1,0
09	Quercus robur	nein	8,5	
10	Salix alba	nein	7,5	
11	Betula pendula	nein	8	
12	Quercus robur	nein	12	
13	Tilia cordata	nein	5,5	
14	Quercus robur	nein	5	

Gesamtzahl Rodungen 4

Gesamtzahl Verpflanzungen  
(ggf.) 2

Gesamtzahl Neupflanzungen 9

Für Nummerierung der Bäume s.Lageplan

**Zusammenstellung der Kosten:**

Summe 510	Geländeflächen	72.127,50 €
Summe 520	Befestigte Flächen / Spielplatzflächen	21.300,00 €
Summe 530	Baukonstruktionen in Außenanlagen	105.530,00 €
Summe 540	Technische Anlagen in Außenanlagen	- €
Summe 550	Einbauten in Außenanlagen	177.100,00 €
Summe 560	Wasserflächen / Renaturierungsflächen	141.725,00 €
Summe 570	Pflanz- und Saatarbeiten	63.646,00 €
Summe 590	Sonstige Maßnahmen in Außenanlagen	84.185,00 €
<b>Summe 500</b>	<b>Außenanlagen</b>	<b>665.613,50 €</b>
<b>KGR 700</b>	<b>Baunebenkosten (BNK)</b>	
	Honorar Freianlagenplanung (ca. 17%)	113.154,30 €
	Sonstige Baunebenkosten (Veröffentlichung, Gutachten, Statik, etc.)	15.000,00 €
<b>Gesamt inkl. Baunebenkosten</b>		<b>793.767,80 €</b>
	19 % Mehrwertsteuer	150.815,88 €
<b>Gesamtsumme brutto inkl. BNK</b>		<b>944.583,68 €</b>

Überlingen, 23.06.16

Christian Seng  
365° freiraum + umwelt

- Hinweise:**
- Alle Erdbaupreise sind mit unbelasteten Böden (Z0) berechnet
  - \* Kosten für Spielflächen können sich in Abstimmung mit der Gemeinde Eriskirch noch erheblich ändern
  - \*\* Zahl wird vom Büro architekturlokal im Zuge der weiteren Planung genau gerechnet



Tabelle 2: Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt entsprechend dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013)

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
13.42	Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees <sup>1</sup>	1.060	53	35	37.100
21.40	Steil angelegte Uferböschung <sup>2</sup>	2.065	18	6	12.390
33.80	Zierrasen	3.610	4	4	14.440
41.20	Baumhecke	185	17	17	3.145
45.30	Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp (StU 700 cm x 8 ÖP)				5.600
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (Steg)	215	1	1	215
	<b>Summe</b>	<b>7.135</b>			<b>72.890</b>

1: Abschlag 0,4 aufgrund Freizeitnutzung, bestehender Steganlage und Eutrophierung

2: Abschlag 0,6 aufgrund aus standortfremdem Material, deponieartig und unterdurchschnittliche Artenausstattung

PLANUNG				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Bilanzwert
13.43	Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees <sup>1</sup>	1.320		35 46.200
21.50/ 35.65	Böschung aus Wacken und Kies / Pioniervegetation auf Sonderstandorten	2.240	15	33.600
23.50	Mauer oder Treppe	105	1	105
33.80	Zierrasen	725	4	2.900
41.20	Baumhecke (Bestand)	185	17	3.145
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	105	14	1.470
45.30	Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (9 Stk. x 77 cm StU x 6 ÖP)			4.158
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (Steg, Aussichtsplattform, Wasserspiel, Piratenschiff)	305	1	305
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (Holzbank, Kiesflächen am Spielplatz)	280	2	560
	Uferrasen	1.870	6	11.220
	<b>Summe</b>	<b>7.135</b>		<b>103.663</b>

1: Abschlag 0,4 aufgrund Freizeitnutzung, bestehender Steganlage und Eutrophierung

**Bilanz Differenz (Planung - Bestand)**

**30.773**

Tabelle 3: Aufwertungspotential durch Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen entsprechend dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013)

Maßnahme	Fläche (m <sup>2</sup> )	ÖP / m <sup>2</sup>	Aufwertung in ÖP
Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen	2.875	5	14.375
<b>Aufwertungspotential</b>	<b>2.875</b>		<b>14.375</b>

Tabelle 4: Gesamtbilanz des Vorhabens entsprechend dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013)

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-5.013
Kompensationsmaßnahme Boden (Retentionsflächen)	14.375
Ausgleichsbedarf Pflanzen/Biotope/ Biologische Vielfalt	30.773
Kompensationsmaßnahme Pflanzen/Biotope/ Biologische Vielfalt	0
<b>GESAMT</b>	<b>40.135</b>

Durch die Umsetzung der geplanten Maßnahme werden ca. 40.000 Ökopunkte generiert.