

## Anlage 1: Erläuterungsbericht

Stand: 19.06.2020, aktualisiert am 14.08.2020

Inhalt	Seite
1 Rechtliche Grundlagen – Vorhabensträger.....	4
1.1 Rechtliche Grundlagen .....	4
1.1.1 Freistaat Bayern .....	4
1.1.2 Republik Österreich .....	4
1.1.3 Regensburger Vertrag .....	4
1.2 Auftraggeber und Vorhabensträger .....	5
2 Gesamtkonzept Sanierung Untere Salzach .....	5
2.1.1 Lage .....	5
2.1.2 Zweck.....	6
3 Vorgeschaltete Verfahren, Untersuchungen und Planungen .....	7
3.1 Raumordnungsverfahren (Bayern) .....	7
3.2 Variantenuntersuchung.....	7
3.2.1 Allgemeines .....	7
3.2.2 Beschreibung der Varianten.....	8
3.2.3 Ergebnis der Variantenuntersuchung.....	8
3.3 Generelles Projekt.....	8
3.4 No-Regret-Maßnahmen .....	8
3.4.1 Maßnahmenbereiche 1 und 2.....	8
3.4.2 Gegenständliches Projekt: No-Regret-Maßnahmenbereich 1.....	9
4 Bestehende Verhältnisse .....	9
4.1 Geschichtliche Entwicklung der Salzach.....	9
4.2 Staatsgrenze.....	11
4.3 Hydrologie der Salzach.....	11
4.4 Soilmorphologie, Boden und Untergrundverhältnisse .....	12
4.5 Sparten .....	14
5 Art und Umfang des Vorhabens.....	15
5.1 Untersuchte Varianten .....	15
5.2 Überblick zu den Maßnahmen .....	16
5.3 Rückbau Ufersicherung - Weiche Ufer.....	17
5.3.1 Geplante Maßnahmen .....	17

---

5.3.2	Vorbereitende Maßnahmen für eigendynamische Aufweitung – Auslichtungsstreifen.....	18
5.3.3	Ufersicherungskonzept mit Sicherung des Tittmoninger Deichs.....	18
5.4	Nutzung der anfallenden Steine aus dem Uferrückbau .....	22
5.5	Flutmulden .....	23
5.5.1	Freigabe von Flutmulden zur Sukzession .....	23
5.5.2	Anpassung Flutmuldenzu- und ausläufe .....	24
5.6	Querung Siechenbach .....	25
5.7	Wegenetz .....	26
5.8	Bauablauf .....	27
5.9	Abstimmungen mit Beteiligten .....	28
5.9.1	Feuerwehr.....	29
5.9.2	Fischerei .....	29
5.9.3	Stadt Tittmoning .....	29
5.9.4	Jäger .....	31
6	Auswirkungen des Vorhabens .....	31
6.1	Hauptwerte der Salzach.....	31
6.2	Wasserbeschaffenheit .....	31
6.3	Stabilität der Salzachsohle .....	32
6.4	Überschwemmungsgebiet und Hochwassersituation.....	32
6.5	Grundwasser.....	35
6.6	Gewässerbett und Uferstreifen.....	36
6.7	Natur, Landschaft .....	36
6.8	Natura 2000 .....	36
6.9	Fischerei .....	37
6.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	38
6.11	Wohnungs- und Siedlungswesen .....	39
6.12	Öffentliche Sicherheit und Verkehr .....	39
7	Rechtsverhältnisse .....	40
7.1	Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke Dritter .....	40
7.2	Unterhaltungspflicht betroffener Gewässer .....	40
7.3	Notwendige Verfahren .....	40
7.4	Beweissicherungsmaßnahmen .....	40



## **1 Rechtliche Grundlagen – Vorhabensträger**

### **1.1 Rechtliche Grundlagen**

#### **1.1.1 Freistaat Bayern**

Im Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamts Traunstein bildet die Salzach (Gew. I. Ordnung) das Grenzgewässer zur Republik Österreich. Der Gewässereigentümer ist bis zur Staatsgrenze der Freistaat Bayern. Für das Staatsgebiet des Freistaats Bayern obliegt die Instandhaltungs- und Ausbaupflicht gemäß Artikel 39 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) dem Freistaat Bayern und wird vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein wahrgenommen.

#### **1.1.2 Republik Österreich**

In Österreich tritt die Republik Österreich bei der Durchführung von Maßnahmen an Grenzgewässern als Rechtsträgerin und als Bewilligungswerberin für die erforderlichen behördlichen Genehmigungen auf dem Staatsgebiet der Republik Österreich auf. Die Abwicklung der Geschäfte erfolgt durch die Bundeswasserbauverwaltung als Privatwirtschaftsverwaltung des Bundes auf Grundlage der Art. 17 und 104 Bundesverfassungsgesetz und wird im Zuge der Auftragsverwaltung von den Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder wahrgenommen. Die Republik Österreich ist des Weiteren Eigentümerin der Gewässergrundstücke der Salzach bis zur Staatsgrenze.

#### **1.1.3 Regensburger Vertrag**

Der Regensburger Vertrag wurde am 1. Dezember 1987 zwischen der Europäischen Union, der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich geschlossen und trat am 1. März 1991 in Kraft. Er regelt die wasserwirtschaftliche Zusammenarbeit im Einzugsgebiet der Donau zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich und bezieht sich auf alle oberirdischen Gewässer sowie das Grundwasser.

Die Zusammenarbeit erfolgt insbesondere durch Erfahrungs- und Informationsaustausch sowie durch die Behandlung von Fragen, die den ordnungsgemäßen Wasserhaushalt auf dem Gebiet des jeweils anderen Staates wesentlich beeinflussen können. Vorhaben an grenzbildenden Gewässern werden mit dem Ziel gegenseitiger Abstimmung beraten. Die Vertragspartner stimmen dabei die erforderlichen Verfahren zeitlich und die zu treffenden Entscheidungen inhaltlich aufeinander ab. Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union wurden auch die Regelungen der Europäischen Kommission auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft in die vertraglichen Abstimmungen mit einbezogen.

## 1.2 Auftraggeber und Vorhabensträger

Die Planungsgemeinschaft *Mensch und Natur – Salzach im Gleichgewicht II* wurde mit Schreiben vom 08.05.2018 mit der Erstellung der Einreichunterlagen (Genehmigungsplanung) beauftragt.

Projektträger für die Planung und deren Umsetzung ist auf bayerischer Seite der Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein. Projektträger auf österreichischer Seite ist die Republik Österreich, wobei die Führung der Geschäfte der Bundeswasserbauverwaltung im Rahmen der Übertragungsverordnung aus dem Jahr 1969 von den Landeshauptleuten wahrgenommen wird.

Die Zuständigkeit der Projektträger bezieht sich auf deren jeweiliges Staatsgebiet. Träger der Maßnahmen sind die örtlich zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltungen. Dies sind im Einzelnen:

- für die Maßnahmen auf dem Gebiet des Freistaates Bayern:  
  
Freistaat Bayern, vertreten durch das  
Wasserwirtschaftsamt Traunstein  
Rosenheimer Straße 7  
D-83278 Traunstein
  
- für die Maßnahmen auf dem Gebiet des Landes Oberösterreich:  
  
Bundeswasserbauverwaltung beim  
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung  
Gewässerbezirk Braunau  
Hammersteinplatz 9  
A-5280 Braunau/Inn

## 2 Gesamtkonzept Sanierung Untere Salzach

### 2.1.1 Lage

Die Untere Salzach beginnt mit der Mündung der Saalach bei Fkm 59,3 und endet mit der Mündung der Salzach in den Inn. Die Untere Salzach lässt sich in vier Teilräume untergliedern: das Freilassinger Becken, die Laufener Enge, das Tittmoninger Becken sowie die Nonnreiter Enge.

Die beiden Beckenlandschaften sind eiszeitlichen Ursprungs. Die beiden Engen (Durchbruchstrecken) entstanden erst nach der letzten Eiszeit.

Tabelle 2-1 Lage der Teilräume der Unteren Salzach

Teilraum	Fkm von	Fkm bis
Freilassinger Becken	59,3	49,0
Laufener Enge	49,0	44,0
Tittmoninger Becken	44,0	22,0
Nonnreiter Enge	22,0	8,0

### 2.1.2 Zweck

Die Salzach wies als typischer alpiner Fluss ein ursprünglich weit verzweigtes und dynamisch veränderliches Flussbett auf und veränderte nach jedem Hochwasser ihren Lauf.

In zwei Korrektionsphasen etwa zwischen 1820 und 1930 wurde die Salzach begradigt und auf eine Breite von ca. 100 m eingeengt. Zudem wurde in den Zubringern der Salzach das Geschiebe zurückgehalten, insbesondere durch den Bau der Talsperre Kibling in der Saalach im Jahre 1910. Die Einengung der Salzach sowie der Geschieberückhalt in den Zubringern bewirkten über die Jahrzehnte eine massive Eintiefung der Gewässersohle. Mit der Eintiefung der Salzach sank der Grundwasserspiegel und der Fluss wurde von den Auen entkoppelt, was weitreichende Folgen für das Auenökosystem und dessen Strukturvielfalt zur Folge hatte.

Mittlerweile hat die Eintiefung der Salzach ein Ausmaß erreicht, bei dem die vorhandene Kiesauflage bereits ausgeräumt ist (Sohldurchschlag!) bzw. nur mehr eine relativ dünne Schutzschicht über dem feinkörnigen Seeton bildet, der nur einen sehr geringen Erosionswiderstand aufweist. Das Hochwasserereignis im August 2002 führte zu einem Sohldurchschlag im Freilassinger Becken auf einer Länge von mehreren Kilometern.

Aus diesen Gründen ist eine Sanierung der Salzach zwingend erforderlich.

Für die flussmorphologische Sanierung der Salzach gelten folgende wasserwirtschaftlichen Ziele:

- Ausreichende Stabilisierung der Flusssohle durch ein dynamisches Sohlgleichgewicht.
- Hochwasserschutz: Überall dort, wo derzeit ein Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasser gegeben ist, wird auch in Zukunft ein 100-jährlicher Hochwasserschutz gewährleistet sein. In Bereichen, wo derzeit kein Schutz vor einem 100-jährlichem Hochwasser besteht, wird das bestehende Schutzniveau für Siedlungen und bedeutende Verkehrswege aber mindestens beibehalten.

Die Maßnahmen orientieren sich an einem gewässerökologischen Leitbild, ökologischen Leitzielen sowie ökologischen Leitvorstellungen. Somit erfüllt die Sanierungsmaßnahme gleichzeitig die Anforderungen einer Renaturierung.

### **3 Vorgeschaltete Verfahren, Untersuchungen und Planungen**

#### **3.1 Raumordnungsverfahren (Bayern)**

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein beantragte am 07.11.2002 ein Raumordnungsverfahren für die Sanierung der Unteren Salzach bei der Regierung von Oberbayern. Mit der landesplanerischen Beurteilung vom 22.07.2003, die mit den jeweiligen Landesregierungen in Oberösterreich und Salzburg abgestimmt wurde, wurde das Raumordnungsverfahren positiv abgeschlossen.

#### **3.2 Variantenuntersuchung**

##### **3.2.1 Allgemeines**

Als Ergebnis der sogenannten Wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach (WRS) standen mit den beiden Varianten A und B zwei Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines dynamischen Sohlgleichgewichts im Tittmoninger Becken und der Nonnreiter Enge zur Verfügung.

Basierend auf der Variante B, bei der das Sohlgleichgewicht im Wesentlichen durch Querbauwerke erreicht wird, wurden durch private Investoren zwei Varianten entwickelt, bei denen in Verbindung mit Rampenbauwerken zusätzlich elektrische Energie erzeugt wird (Varianten E1 und E2). Mit der Variante C wurde im Laufe der Variantenuntersuchung eine weitere Variante erarbeitet, die einen weitgehenden Verzicht auf Querbauwerke zum Ziel hat.

Im Rahmen der 2014 abgeschlossenen Variantenuntersuchung wurden die Varianten optimiert und als Grundlage für eine Variantenentscheidung bewertet.

Betrachtet wurden folgenden Varianten:

- Variante A („Aufweitungsvariante“)
- Variante B („Rampenvariante“)
- Variante C („Verzweigungsvariante“)
- Variante E1 (entwickelt durch die Grenzkraftwerke GmbH, aufbauend auf Variante B)

- Variante E2 (entwickelt durch die Bürgerkraftwerke Salzach GmbH + Co.KG, aufbauend auf Variante B)

### 3.2.2 Beschreibung der Varianten

Zur detaillierten Beschreibung der Varianten wird hier auf die Variantenuntersuchung verwiesen. Die Variantenbeschreibung von A und E1 der Variantenuntersuchung liegt den Antragsunterlagen in Anlage 2.09 bei.

### 3.2.3 Ergebnis der Variantenuntersuchung

Als Ergebnis der Variantenuntersuchung wird für den Fall einer rein flussbaulichen Sanierung der Unteren Salzach die Variante A und bei Kombination einer Sanierung mit energiewirtschaftlicher Nutzung die Variante E1 zur Weiterverfolgung empfohlen.

### 3.3 Generelles Projekt

Basierend auf den Untersuchungen und Ergebnissen der Variantenuntersuchung werden derzeit je ein Generelles Projekt für die Variante A und für die Variante E1 erstellt. Die Generellen Projekte entsprechen in Bayern etwa einem Vorentwurf gemäß der REWAs und bilden die Grundlage für die vorliegende Detailplanung (Entwurfsplanung).

**Die Maßnahmen der hier vorliegenden Detailplanung sind Bestandteil beider Varianten und können deshalb unabhängig von der noch ausstehenden Variantenentscheidung umgesetzt werden.**

### 3.4 No-Regret-Maßnahmen

#### 3.4.1 Maßnahmenbereiche 1 und 2

Die Maßnahmenbereiche 1 und 2 befinden sich unterstrom der Tittmoninger Brücke, wobei:

- der No-Regret-Maßnahmenbereich 1 die Entfernung der Ufersicherung zwischen Fkm 26 und 23 entlang des orografisch linken, bayerischen Ufers zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges dem Treppelweg und
- der No-Regret-Maßnahmenbereich 2 die Entfernung der Ufersicherung zwischen Fkm 27 und 24 entlang des orografisch rechten, österreichischen Ufers zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges dem Treppelweg beinhaltet.



Die Genehmigung der Maßnahmen im Bereich 2 erfolgt in einem getrennten Genehmigungsverfahren in Österreich.

In den beiliegenden Plänen sind entsprechend auch die geplanten Maßnahmen auf österreichischer Seite mit dargestellt. Die hydraulischen Untersuchungen (Überschwemmungsgebiet und Hochwassersituation in Kap. 6.4 und Anlage 2.6) sowie die morphologischen Untersuchungen (Anlage 2.7) wurden entsprechend für beide Maßnahmenbereiche zusammen durchgeführt.

### **3.4.2 Gegenständliches Projekt: No-Regret-Maßnahmenbereich 1**

Der No-Regret-Maßnahmenbereich 1 ist das gegenständliche Projekt der hier vorliegenden Detailplanung. Dabei handelt es sich um die Entfernung der Ufersicherung zwischen Fkm 26 und 23 am linken bayerischen Ufer zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges dem Treppelweg.

Alle Maßnahmen befinden sich im Tittmoninger Becken unterstrom der Tittmoninger Brücke. Der Eingriffsbereich liegt zwischen Fkm 26,0 und 23,0.

## **4 Bestehende Verhältnisse**

### **4.1 Geschichtliche Entwicklung der Salzach**

Das unregulierte Flussbett der Salzach teilte sich im Tittmoninger Becken in mehrere Arme, die sich bei höheren Wasserführungen häufig umbildeten. So entstanden immer wieder neue Gewässer, während alte auflandeten. Diese Dynamik spiegelte sich in der Vielfalt der Lebensräume wider: Haupt- und Seitenarme mit heterogenen Fließgeschwindigkeiten und Substratverhältnissen waren ebenso typisch wie eine Vielzahl von Auengewässern in unterschiedlichen Verlandungs- und Sukzessionsstadien. Die Kiesbänke blieben größtenteils unbewachsen, da die aufkommende Vegetation rasch wieder erodiert oder vom Sediment begraben wurde. Nur in Bereichen, die seltener von Erosions- und Sedimentationsvorgängen erfasst wurden, konnten sich Gehölze entwickeln. Die größeren und kleineren Zubringer waren auf vielfältige Art mit dem in dauernder Umgestaltung befindlichen Hauptfluss und seinen Seitenarmen verbunden, so dass unterschiedliche Gewässertypen und Lebensräume eng miteinander verzahnt waren.

#### *Salzach vor der Regulierung*

Die Untere Salzach hatte bis zum Beginn der Korrektur, die im Jahre 1820 rechtlich vereinbart wurde, kein geregeltes Flussbett. Betrachtet man eine Kartendarstellung aus dieser Zeit, die "Fluss-Karte der Saalach und Salzach zur Grenzregulierung zwischen Österreich und Bayern" aus dem Jahre 1817 oder den historischen Lageplan, so

erkennt man über weite Strecken ein stark verzweigtes Gewässer, das bei jedem Hochwasser seinen Lauf veränderte. Andere Bereiche, wie z. B. zwischen Salzburg und Golling, wiesen eher einen pendelnden Gewässerlauf mit geringer Verzweigungsneigung auf. Die Hauptgeschiebezubringer liegen im südlichen Salzburger Becken und hatten ihre breiten Geschiebefächer ins Haupttal vorgeschoben. Die damaligen Verhältnisse werden im "gemeinschaftlichen hydrotechnischen Gutachten über die Salzach und Saale" aus dem Jahre 1820 wiedergegeben, wo insbesondere der Abschnitt zwischen Salzburg und Laufen (Geschiebestau durch die Laufener Enge) als "der getreueste Spiegel verwaarloster Flüsse" bezeichnet wird, in dem auf einer Breite von 1000 bis 2000 Klafter (1900 bis 3800 m) alljährlich „fürchterliche Verheerungen“ stattfanden. In diesem Gutachten wird zur Verbesserung der Abflussverhältnisse im Wesentlichen empfohlen, „dem Fluss einen geraden Lauf und hiermit zugleich das Vermögen zur Eintiefung seines Grundbettes zu geben“.

### *Salzach nach der ersten Stufe der Regulierung*

Als das Innviertel 1779 von Bayern zu Österreich kam, wurde die Salzach zur Grenze zwischen Bayern und Österreich. Da stabile Flussufer zur Sicherung des Grenzverlaufes nun von hohem politischem Interesse waren, arbeitete man ein Regulierungsprojekt aus, das auch den Hochwasserschutz für die angrenzenden Siedlungen verbessern sollte.

Technische Einbauten wie Verlandungsbauwerke und Querwerke sollten die Salzach in das vorgesehene Bett drängen, was jedoch nur teilweise gelang: bei größeren Hochwässern verlagerte sich der Flusslauf infolge starker Auflandungen und zerstörte die Regulierungsbauwerke. Deshalb ging man nach etwa drei Jahrzehnten dazu über, die Salzach nach dem System der Parallelbauten zu regulieren: durch ein enges und gestrecktes Flussbett sollten die Schleppspannung erhöht und weitere Sohlauflandungen unterbunden werden.

Bald stellte sich heraus, dass die Regulierungsbreite von 80 Klaftern (ca. 152 Meter) für das hohe Geschiebedargebot zu breit war. Die Sohle der Salzach landete weiter auf und der Flusslauf mäandrierte innerhalb der Parallelwerke. Aus wasserbaulicher Sicht war dies damals nicht erwünscht, da die errichteten Ufersicherungen angegriffen und teilweise zerstört wurden. Deshalb legten die österreichischen und bayerischen Vertreter in der so genannten Additional-Convention von 1873 eine neue Regulierungsbreite von 60 Wiener Klaftern (ca. 114 Meter) fest. Die Regulierungsarbeiten wurden Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts zügig vorangetrieben. Durch die verringerte Flussbettbreite wurde die Auflandungstendenz in der Folgezeit nicht nur unterbunden, sondern sogar in einen Erosionstrend umgekehrt.

### *Salzach nach der zweiten Stufe der Regulierung*

Der Charakter der Flusslandschaft hat sich durch die Regulierungsmaßnahmen stark verändert. Das Gerinne der Salzach ist heute nach einheitlichen Profilquerschnitten ausgebaut, die Ufer sind durchgängig gesichert. Die Entwicklung heterogener Flussbett- und Uferstrukturen ist damit weitgehend unterbunden.

Die Begradigung und das verminderte Geschiebedargebot bewirkten, dass sich die Flusssohle eintiefte (vor allem im Freilassinger Becken). Die Gewässerdynamik konzentrierte sich zunehmend auf das Flussbett. In dem Maße, wie dynamische Gerinneumlagerungen in der Aue abnahmen, verminderten sich der Strukturreichtum der Flusslandschaft und die Größe der Kiesfluren. Mit zunehmender Sohleintiefung sanken die Flusswasserspiegel und die Grundwasserstände, so dass die Auen mit ihren Nebengewässern von der Salzach weitgehend abgetrennt wurden. Zudem entwickelte sich der Gewässercharakter durch höhere Fließgeschwindigkeiten von der Barbenregion in Richtung Äschenregion. Dennoch besitzt die Flusslandschaft noch immer ein bemerkenswertes Regenerationspotential.

Beim betrachteten Salzachabschnitt handelt es sich um eine der letzten ungestauten Flussstrecken im Alpen- und Voralpenraum. In den Auen beiderseits des Flusses findet sich trotz der beschriebenen flussbaulichen Maßnahmen eine artenreiche Pflanzen- und Tierwelt mit zahlreichen geschützten und bedrohten Arten. Die Durchbruchstrecken zeigen ein recht ursprüngliches Bild der Flusslandschaft; die Breite der Salzach entspricht hier noch etwa jener vor der Verbauung.

Aus der Vielfalt der Natur und der Schönheit der Landschaft resultiert ein hoher Erlebniswert. Die Salzach und ihre Auen sind schon heute für Freizeitnutzung und Erholung von großer Bedeutung.

## **4.2 Staatsgrenze**

Die Salzach bildet zwischen ihrer Mündung in den Inn sowie der Mündung der Saalach in die Salzach die Staatsgrenze zwischen Österreich und Deutschland. Gemäß Vertrag vom 29. Februar 1972 ist der Verlauf der Staatsgrenze im Projektgebiet durch die Mitte des regulierten Flussbetts bestimmt und mathematisch erfasst worden.

## **4.3 Hydrologie der Salzach**

Als alpiner Fluss ist die Salzach durch niedrige Abflüsse im Winter und hohe Abflüsse im Sommer gekennzeichnet, was unter anderem auf die zeitliche Verzögerung der Abflusswirksamkeit von winterlichen Niederschlägen in Form von Schnee in den höheren Lagen der Alpen zurückzuführen ist. Auf der Internetseite des

Gewässerkundlichen Dienstes werden die in Tabelle 4-1 dargestellten hydrologischen Kenndaten für die Salzach am Pegel Laufen Siegerstetter Keller (Fkm 47,5) angegeben.

Tabelle 4-1 Abflüsse verschiedener Hochwasserjährlichkeiten am Salzachpegel Laufen

Ereignis	NQ	MQ	HQ <sub>1</sub>	HQ <sub>5</sub>	HQ <sub>20</sub>	HQ <sub>50</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>02.06.2013</sub>
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	39,4	239	1130	1800	2300	2800	3100	3500

Weitere Informationen zur Hydrologie der Salzach, der Nebenflüsse und zu den Bemessungsabflüssen können dem Bericht zu den hydraulischen Untersuchungen in Anlage 2.6 entnommen werden.

#### 4.4 Soilmorphologie, Boden und Untergrundverhältnisse

##### *Soilmorphologie der Unteren Salzach*

Beginnend im Jahr 1895 wurden bis dato eine Vielzahl von Untersuchungen von Flusssohle, Untergrund und Geschiebe in der Untersuchungsstrecke vorgenommen.

Die geologischen Verhältnisse in der Untersuchungsstrecke wurden ausführlich im Rahmen der Wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach (nachfolgend kurz WRS) zusammengestellt. Aus einer Überarbeitung im Jahr 2002 durch das Landesamt für Umwelt sowie das Amt der Salzburger Landesregierung entstanden für das linke und rechte Ufer geologische Längsschnitte (siehe Abb. 1 und Abb. 2).

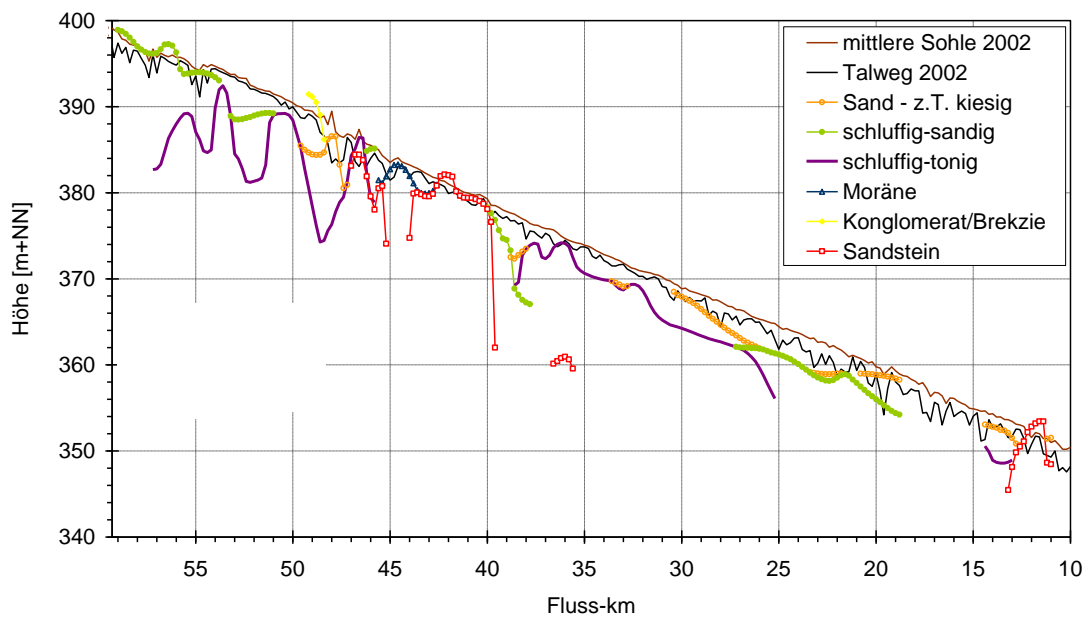


Abb. 1: Geologischer Längsschnitt durch das linke Salzachufer (aus WRS, 2000a, überarbeitet 2002)

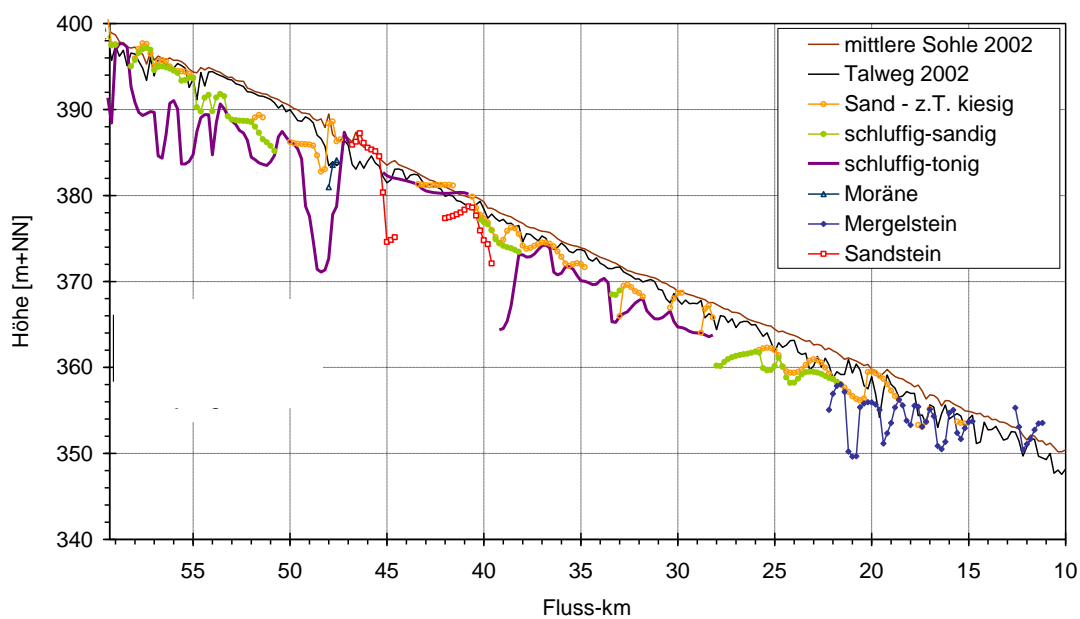


Abb. 2: Geologischer Längsschnitt durch das rechte Salzachufer (aus WRS, 2000a, überarbeitet 2002)

### *Boden- und Untergrundverhältnisse im Projektgebiet*

Nachfolgend werden die Untergrundverhältnisse im Projektgebiet näher beschrieben. Abb. 3 zeigt den geologischen Längsschnitt im Projektgebiet. Besonders von Interesse ist dabei der Kies- bzw. Feinsandanteil im Vorland des Aufweitungsbereichs.

Zur Ermittlung des Verlaufs der Oberkante der quartären Kiesschicht wurden im Rahmen der WRS im ca. 22 km langen Tittmoninger Becken 18 Schürfen durchgeführt.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurden im Januar 2013 weitere Felduntersuchungen zur genaueren Erkundung des Kieshorizonts durchgeführt. Dabei wurden zusätzlich 40 Schürfen und 194 Rammsondierungen im rechten Vorland der Salzach (Österreich) sowie 33 Schürfen und 136 Rammsondierungen im linken Vorland der Salzach (Bayern) durchgeführt. Je Querprofil wurden dabei jeweils ein Schurf und bis zu 5 Sondierungen im Abstand bis zu 100 vom Salzachufer durchgeführt. Der in Abb. 3 dargestellte Verlauf „Kies-OK Schürfe + Sondierungen ...“ stellt den Mittelwert aller im Querschnitt gemessenen Werte des Kieshorizontes jeweils für das linke (Bayern) und rechte (Österreich) Vorland dar.

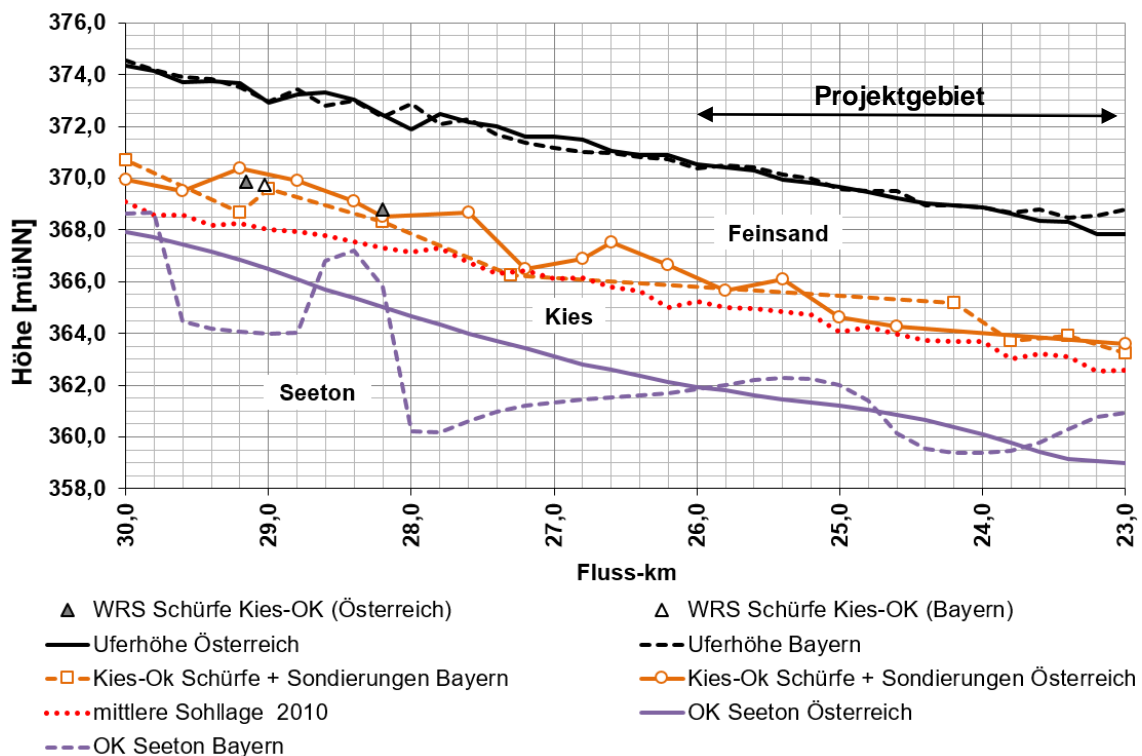


Abb. 3 Geologischer Längsschnitt Projektgebiet

Im Vergleich zur mittleren Sohllage der Salzach (hier auf Grundlage einer Vermessung vom Dezember 2010) ist zu erkennen, dass im geplanten Aufweitungsbereich am linken Ufer zwischen Fkm 26,0 und 23,0 nur relativ geringe Kiesmengen zur Verfügung stehen. Die Mächtigkeit der Feinsandschicht beträgt im Mittel ca. 4 m.

#### 4.5 Sparten

Sparten sind im Projektgebiet nicht vorhanden.

## 5 Art und Umfang des Vorhabens

### 5.1 Untersuchte Varianten

Wie in Kap. 3 beschrieben sind die No-Regret-Maßnahmen Bestandteile der beiden Vorzugsvarianten der Variantenuntersuchung. Im No-Regret-Maßnahmenbereich 1 unterscheiden sich die beiden Vorzugsvarianten der Variantenuntersuchung nicht.

Eine alternative zum prinzipiellen Aufbau der Variante (Aufweitung der Salzach zwischen Fkm 26,0 und 23,0) besteht somit nicht. Als alternative Ausführungsvarianten wurden folgende Untervarianten (U) untersucht:

- Maschinelle Aufweitung (U1)
- Weitgehend eigendynamische Aufweitung (U2)
- Eigendynamische Aufweitung mit Initialmaßnahmen (U3)

Die Variante U1 ist eine bereits in der WRS diskutierte Variante, um möglichst schnell durch eine Aufweitung in Verbindung mit einer Sohlanhebung die Gefahr eines Sohldurchschlages zu minimieren. Die Variante U1 ist im Wesentlichen durch eine maschinelle Aufweitung des orografisch linken Salzachufers auf Flächen des Freistaats Bayern bis zur Breite des prognostizierten Zielzustands gekennzeichnet.

Die Variante U2 wurde im Rahmen der vorliegenden Planung entwickelt. Ziel ist eine weitgehend eigendynamische Entwicklung der Salzach und damit einhergehend ein möglichst geringer Anteil an maschinellen Eingriffen. Die Variante U2 ist im Wesentlichen durch die Entnahme der bestehenden Ufersicherung und anschließende eigendynamische Aufweitung gekennzeichnet.

Die Variante U3 ist eine im Rahmen der vorliegenden Planung entwickelt Variante mit einem gegenüber Variante U1 deutlich reduzierten Anteil an maschinellen Eingriffen. Sie ist im Wesentlichen durch die Entnahme der bestehenden Ufersicherung mit maschineller Aufweitung eines etwa 10 m breiten Uferstreifens und anschließende eigendynamische Aufweitung gekennzeichnet.

#### ***Vorzugsvariante***

Die Variante U1 ist nicht zielführend, da durch die erforderlichen großflächigen Rodungen die rechtliche Realisierbarkeit in allen Belangen als sehr gering einzustufen ist.

Ein Vergleich der Varianten U2 und U3 zeigt, dass beide Varianten als technisch machbar einzustufen sind. Allerdings besteht bei der Variante U2 die Gefahr späterer zusätzlicher maschineller Eingriffe. Diese begründen sich darin, dass aus den

Erfahrungen im Freilassinger Becken unter der sichtbaren bestehenden Ufersicherung noch mehrere versteckte/überbaute Ufersicherungen vorhanden sind. Ziel der initialen Aufweitung der Variante U3 ist unter anderem mit einem einmaligen maschinellen Eingriff alle ggf. vorhanden Ufersicherungen auszubauen und eine uneingeschränkte eigendynamische Aufweitung zu gewährleisten. Hinsichtlich der Verbesserung von Fluss und Aue sowie der Sohlstabilität ist Variante U3 im Herstellungs- und den Zwischenzuständen besser einzustufen.

Entsprechend wird die Variante U3 *Eigendynamische Aufweitung mit Initialmaßnahmen* weiterverfolgt.

## 5.2 Überblick zu den Maßnahmen

Tabelle 5-1 zeigt die No-Regret-Maßnahmenbereiche, bei denen auch in Variante A und E1 jeweils „Weiche Ufer“ vorgesehen sind. Die Lage der einzelnen No-Regret-Maßnahmenbereiche ist ebenfalls im Übersichtslageplan der Anlage 2.1 dargestellt.

Tabelle 5-1 Übersicht No-Regret-Maßnahmenbereiche

Lage	No-Regret-Maßnahmenbereich
Linkes Ufer (Bayern), Fkm 26,0 - 23,0	1
Rechtes Ufer (Österreich), Fkm 27,0 – 24,0	2
Linkes Ufer (Bayern), Fkm 44,8 - 41,5	3

Die Weichen Ufer bzw. die Aufweitung der Salzach sind ein wesentlicher Bestandteil des Gesamtsystems zur Sanierung der Unteren Salzach. Zum einen bedingt die Aufweitung der Salzach ein steileres Ausgleichsgefälle. Zum anderen wird der vorhandene Kies in den Aufweitungsbereichen der Salzach zur Verfügung gestellt und reduziert somit das aktuell vorhandene Geschiebedefizit in der Salzach.

Aus diesem Grund soll in den oben genannten Abschnitten, unabhängig von der noch ausstehenden Variantenentscheidung, die Ufersicherung vorab entfernt werden.

### *Gegenständliches Projekt – No-Regret-Maßnahmenbereich 1*

Gegenständliches Projekt der hier vorliegenden Detailplanung ist der No-regret-Maßnahmenbereich 1. Vorgesehen ist die Entfernung der Ufersicherung zwischen Fkm 23 und 26 zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges dem Treppelweg.

Alle Maßnahmen befinden sich im Tittmoninger Becken unterstrom der Tittmoninger Brücke. Der Eingriffsbereich liegt zwischen Fkm 26,0 und 23,0.



## 5.3 Rückbau Ufersicherung - Weiche Ufer

### 5.3.1 Geplante Maßnahmen

Am linken bayerischen Ufer wird gemäß der Darstellung im Lageplan der Anlage 2.3 zwischen Fkm 26 und 23 die bestehende massive Uferverbauung und – soweit vorhanden – der darunterliegende alte Treppelweg entfernt. Die durchschnittliche Breite der bestehenden Böschungssicherung beträgt ca. 10 m. Neben der Entfernung der vorhandenen Ufersicherung erfolgt eine initiale Aufweitung bis maximal zur landseitigen Begrenzung des Treppelweges. Dies dient einerseits zur Entfernung verdeckter Ufersicherungen und andererseits zur Schaffung einer ökologisch hochwertigen Uferstruktur im Herstellungszustand. Hierfür ist auch der Einbau von Wurzelstöcken und Totholz entlang des neuen Ufers vorgesehen. Der aktuelle Treppelweg wird in jedem Fall zurückgebaut oder unpassierbar gemacht. In den Plänen (Lageplan in Anlage 2.3 und Regelquerschnitte in Anlage 2.4) sowie in Abb. 4 ist jeweils die maximale initiale Aufweitung dargestellt.

Das Aushubmaterial, welches überwiegend aus Feinsand besteht, wird ufernah in der Salzach oder - je nach Situation vor Ort - direkt auf der Uferböschung abgelegt. Bei erhöhten Abflüssen (ab ca.  $500 \text{ m}^3/\text{s}$ ) erfolgt eine dynamische Umlagerung des Materials. Im Bereich von Kiesbänken ist eher eine großflächigere Verteilung des Aushubmaterials vorgesehen.

Auf Grundlage von mehreren Schürfen wird erwartet, dass ca.  $30.000 \text{ m}^3$  Steine aus dem Uferrückbau anfallen. Die Steine werden zum Teil auf Flächen bei Fkm 28 (siehe Bauablaufplan in Anlage 2.5.3) bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert. Die restlichen Steine werden verkauft.

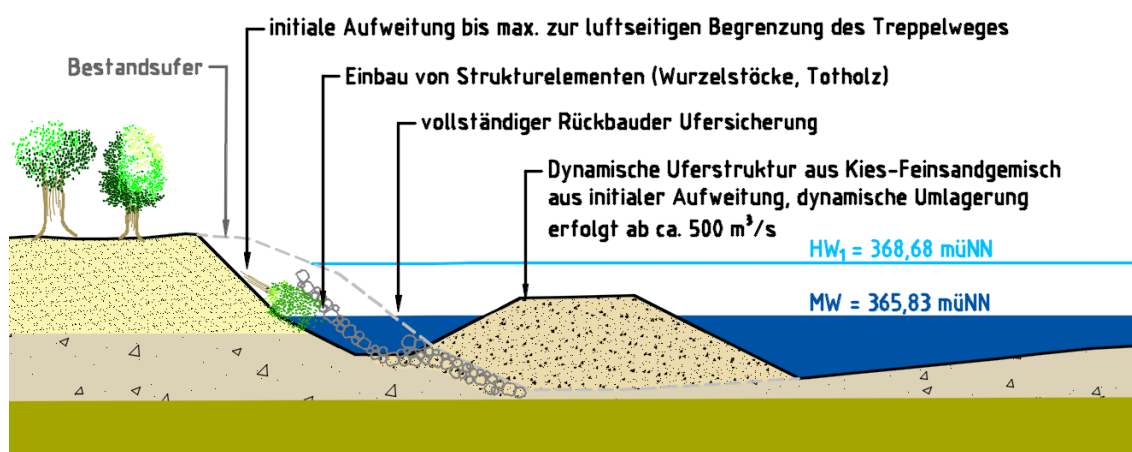


Abb. 4: Regelquerschnitt maximale initiale Aufweitung

### **5.3.2 Vorbereitende Maßnahmen für eigendynamische Aufweitung – Auslichtungsstreifen**

Zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz werden dort Bäume mit mehr als 8 m Höhe entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen, das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden bzw. gefällt und als liegendes oder stehendes Totholz in angrenzende Bestände im Hinterland gebracht werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen. Die Wurzelstöcke werden allenfalls für den wasserbaulichen Bedarf (z.B. für Gewässerstrukturen) ansonsten aber grundsätzlich nicht entnommen. Die Breite des Streifens beträgt bis zu 15 m, eine genaue Breite kann nicht pauschal festgeschrieben werden. Sie ist, nach fachlicher Einschätzung der zu erwartenden Seitenerosionsintensität, je nach den örtlichen Verhältnissen, festzulegen (z.B. ist in Innenbögen von einer langsameren Seitenerosionsgeschwindigkeit auszugehen).

### **5.3.3 Ufersicherungskonzept mit Sicherung des Tittmoninger Deichs**

Die Grundstücke im prognostizierten Aufweitungsbereich befinden sich im Eigentum des Freistaats Bayern (vgl. Bestandslageplan in Anlage 2.2).

Hinsichtlich der Ufersicherung wird zwischen dem Abschnitt mit dem im Hinterland liegenden Tittmoninger Deich (Fkm 26,0 bis 25,2) und dem Abschnitt ohne Deich (Fkm 25,2 bis 23,0) unterschieden.

#### **5.3.3.1 Bereich Fkm 26,0 bis Fkm 25,2 (Tittmoninger Deich)**

Nachfolgende Abb. 5 zeigt den Salzachabschnitt zwischen Fkm 26,0 und 25,2.

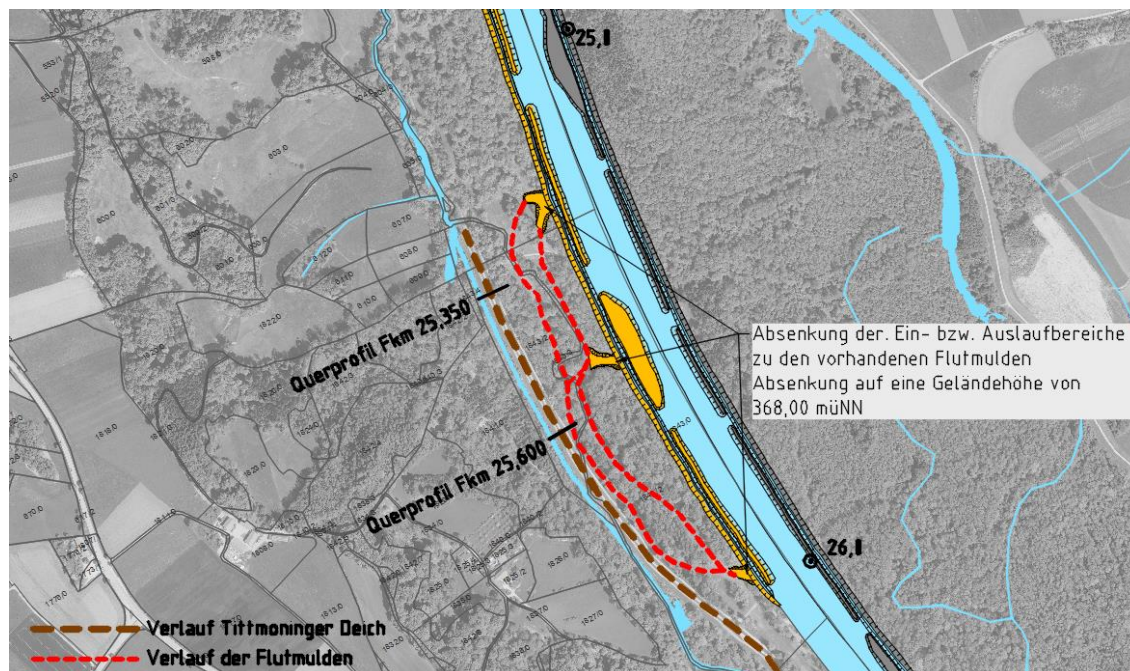


Abb. 5: Lageplan Fkm 26,0 bis 25,2

Am orografisch linken Ufer ist unterstrom von Fkm 26,0 der Rückbau der vorhandenen Ufersicherung in Verbindung mit einer initialen Aufweitung von bis zu 10 m vorgesehen. Der Tittmoninger Deich verläuft im Abstand von ca. 100 bis 150 m parallel zum bestehenden Salzachufer (in Abb. 5 braun gestrichelt). Zwischen der Salzach und dem Tittmoninger Deich verlaufen zwei Flutmulden (leicht abgesenkte und von Gehölzaufwuchs freigehaltene Flächen, in Abb. 5 rot gestrichelt).

Neben dem Uferrückbau mit der initialen Aufweitung ist in diesem Abschnitt auch eine Absenkung der Ein- bzw. Auslaufbereiche der Flutmulden vorgesehen (siehe hierzu auch Kap. 5.5.2).

Durch geeignete Sicherungsmaßnahmen soll die Standsicherheit des Tittmoninger Deiches zwischen Fkm 26,0 und 25,25 in dem zum Uferrückbau vorgesehenen Bereich und der Flutmulden weiterhin gewährleistet werden.

Für entsprechende Sicherungsmaßnahmen stehen aus dem Rückbau der Ufersicherungen der Salzach ca. 30.000 m<sup>3</sup> Steine zur Verfügung.

In Abstimmung mit dem WWA Traunstein wurden folgende drei Varianten zur dauerhaften Sicherung des Tittmoninger Deichs in diesem Abschnitt entwickelt:

- Variante 1: Böschungssicherung mit Spundwand am Böschungsfuß
- Variante 2: Steinreservoir am Böschungsfuß und Spundwand in Deichachse

- Variante 3: Steinreservoir am Böschungsfuß mit inklinanten Buhnen und Spundwand in Deichachse

Querschnitte des Istzustands und der Varianten befinden sich in den Anlagen 2.10.2 (Fkm 25,600) und 2.10.3 (Fkm 25,350). Beide Querschnitte unterscheiden sich dahingehend, dass im Bereich von Fkm 25,600 wasserseitig des Deichs eine Flutmulde verläuft und im Bereich von Fkm 25,350 der Wald bis an den wasserseitigen Begleitweg heranreicht.

Die Sicherung des Tittmoninger Deichs beginnt bei allen Varianten bei Fkm 26,0 auf Höhe des geplanten Rückbaus der Ufersicherung und endet am Ende des Deichs bei Fkm 25,250. Die Gesamtlänge des zu sichernden Deichabschnitt beträgt 840 m.

Die Sicherungsmaßnahme soll zusammen mit den Rückbaumaßnahmen des Ufers in den Niedrigwasser-Monaten Dez./Jan./Feb. durchgeführt werden, wodurch das anfallende Steinmaterial ohne Zwischenlagerung direkt für die Sicherungsmaßnahme verwendet werden kann.

In Anlage 2.10 werden die genannten Varianten genau beschrieben und hinsichtlich technischer, wirtschaftlicher, naturschutzfachlicher und waldrechtlicher Aspekte miteinander verglichen. Als Vorzugvariante ergibt sich die Variante 1.

In Abb. 6 und Abb. 7 ist die Variante 1 im Querschnitt dargestellt. Folgende Maßnahmen sind bei Variante 1 vorgesehen:

- Flächige Sicherung der wasserseitigen Böschung des Deichs.
- Flächige Sicherung der wasserseitigen Begleitweges.
- Einbau einer Spundwand wasserseitig des Begleitweges bis in eine Tiefe von 1 m unter die mittlere Sohlage der Salzach.
- Einbau eines Steinreservoirs wasserseitig der Spundwand in Abschnitten ohne Waldbestand. Dies entspricht den Abschnitten, in denen die Flutmulde direkt am Deichfuß verläuft.

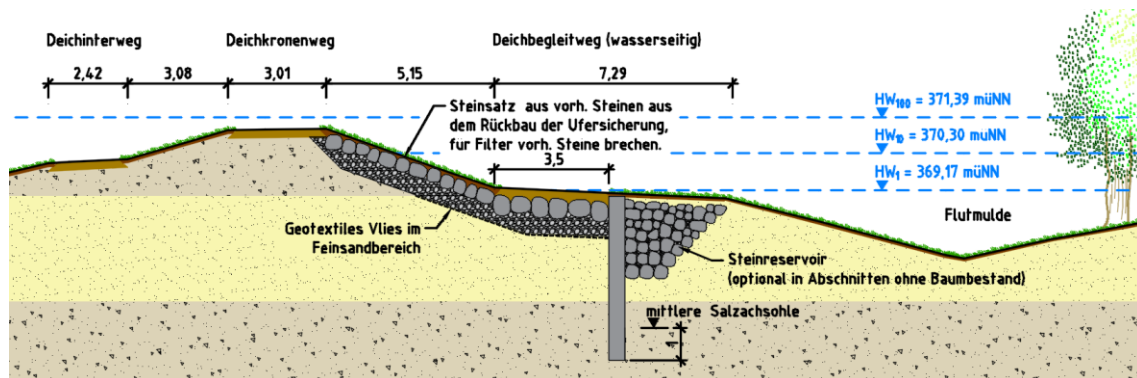


Abb. 6: Variante 1: Querschnitt bei Fkm 25,600

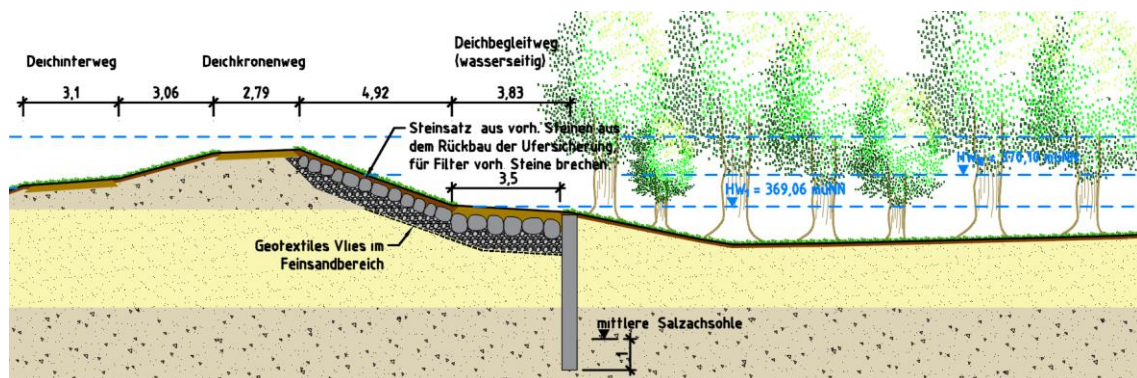


Abb. 7: Variante 1: Querschnitt bei Fkm 25,350

Zur Herstellung der flächigen Ufersicherung werden ca. 12.600 m<sup>3</sup> Steinmaterial aus dem Rückbau der bestehenden Ufersicherung benötigt [(0,7 m + 0,8) m x 10 m x 840 m = 12.600 m<sup>3</sup>]. Die größeren Steine werden für den Steinsatz auf der Deichböschung verwendet. Für den Filter werden die Steine mittels einer mobilen Brecheranlage vor Ort gebrochen. Gemäß nachfolgenden Aufbau werden für den Filter werden ca. 6.720 m<sup>3</sup> gebrochene Steine und für den Steinsatz ca. 5.880 m<sup>3</sup> benötigt.

Aufbau der Böschungssicherung:

- Zu sichernde Böschungslänge incl. Weg ca. 10 m
- Gesamtdicke der Filterschicht 0,8 m.
- Dicke des Steinsatzes 0,7 m (in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Steingrößen aus dem Uferrückbau).

Der genaue Aufbau der Böschungssicherung muss im Rahmen der Ausführung in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Steingrößen und Formen festgelegt werden.

Bei Herstellung des Steinreservoirs sind zusätzlich ca. 2.100 m<sup>3</sup> Steinmaterial erforderlich. Insgesamt wird mit ca. 14.700 m<sup>3</sup> ca. die Hälfte des Steinmaterials aus dem Uferrückbau vor Ort wieder verbaut.

Als Standort für die mobile Brecheranlage ist die Fläche des Flutmuldenzulauf bei Fkm 26,0 vorgesehen (siehe Kap. 5.5.2 und Bauablaufplan in Anlage 2.5.3).

Die Herstellung des Steinsatzes auf der Deichböschung ist im Pilgerschrittverfahren in eher kurzen Abschnitten vorgesehen. Nach dem Aushub und Einbau des Steinsatzes inkl. der Filterschichten im ersten Abschnitt, erfolgt die Andeckung mit Oberboden und der Vegetationsschicht des zweiten bzw. nachfolgenden Abschnitts. Eine Zwischenlagerung der Vegetationsschicht ist somit weitgehend nicht erforderlich.

Die Spundwandfläche beträgt ca. 4.200 m<sup>2</sup> (840 m x 5 m).

### **5.3.3.2 Bereich Fkm 25,2 bis Fkm 23,0**

Konkrete ortsbezogene Maßnahmen zur Ufersicherung sind hier nicht vorgesehen. Sollte in einzelnen Abschnitten die eigendynamische Aufweitung unerwartet über den prognostizierten Zielzustand (vgl. Anlage 2.7, Geschiebetransportmodellierung, Aussagen zur Erreichung des Zielzustandes) hinausgehen, sind auch nur in diesen Abschnitten Lauffixierungen erforderlich. Gegebenenfalls können später auch noch Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern erfolgen, um die Pufferfläche zu vergrößern und somit auf Sicherungsmaßnahmen verzichten zu können.

Sollten später Lauffixierungen erforderlich werden, sind z.B. nachfolgende Arten der Ufersicherung möglich:

- Buhnen im Gewässer in Verbindung mit biologischen Ufersicherungsmaßnahmen („Lenkbuhnen“)
- versteckte Buhnen im Vorland in variablen Abständen
- Lokale flächige Ufersicherung aus Wasserbausteinen

Gemäß Geschiebetransportmodellierung ist eine eigendynamische Aufweitung, die deutlich über den prognostizierten Zielzustand hinausgeht, aus morphologischer Sicht nicht zu erwarten (vgl. Anlage 2.7).

## **5.4 Nutzung der anfallenden Steine aus dem Uferrückbau**

Rund 14.700 m<sup>3</sup> werden zur Sicherung des Tittmoninger Deiches (siehe Kap. 5.3.3.1) wieder verwendet.

Die übrigen Steine (rund 15.300 m<sup>3</sup>) werden voraussichtlich vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein für andere wasserbauliche Maßnahmen eingesetzt. Da derzeit noch nicht sicher ist, ob die Steine sofort zu ihrem Bestimmungsort abtransportiert werden können, ist die Möglichkeit einer temporären Zwischenlagerung vorgesehen. Diese ist auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche im Eigentum des Freistaats Bayern, Wasserwirtschaftsverwaltung (FlurNr. 930/0, Gemarkung Kirchheim, siehe Bauablaufplan Anlage 2.5.3) ca. 3 km südlich von Tittmoning möglich.

Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung der Wasserbausteine beträgt maximal 5.850 m<sup>2</sup> (siehe Abb. 8). Die Steine werden ab Bauende bis zum Abtransport maximal drei Jahre dort gelagert.

Die Zwischenlagerfläche liegt am Rand des Überschwemmungsgebiets der Salzach bei HQ<sub>100</sub> (Grenze Ü-Gebiet: blaue Linie in Abb. 8). Bei der Zwischenlagerung wird maximal ein Retentionsvolumen von 250 m<sup>3</sup> in Anspruch genommen. Dieser mögliche zeitweise Verlust an Retentionsvolumen wird durch die planmäßige Aufweitung der Salzach mehr als ausgeglichen. Da sich die Zwischenlagerfläche im Rückstaubereich der Salzach entlang der Götzinger Achen befindet, können relevante Auswirkungen auf die Wasserspiegelverhältnisse und damit verbundene Nachteile für Dritte sicher ausgeschlossen werden.



Abb. 8: BE- und Zwischenlagerfläche südlich von Tittmoning auf Flurstücke 930/0, Gemarkung Kirchheim

## 5.5 Flutmulden

### 5.5.1 Freigabe von Flutmulden zur Sukzession

Am linken bayerischen Ufer wird die Bewirtschaftung (mehrfach jährliches Mähen) der Flutmulden zwischen Fkm 25,2 und der Mündung des Siechenbach (Fkm 22,3)

eingestellt. Die entsprechend im Lageplan der Anlage 2.3 dargestellten Flutmulden werden somit der Sukzession freigegeben und werden sich mittelfristig als Auwald entwickeln.

Der sich entwickelnde Bewuchs wird mittelfristig zu einer Verlandung der Flutmulden führen. Diese Verlandung ist in Verbindung mit der initialen Aufweitung und in Folge der zu erwartenden weiteren eigendynamischen Aufweitung aus hydraulischer Sicht unproblematisch. Die entsprechenden hydraulischen Berechnungen (siehe Anlage 2.6) zeigen, dass die Verlandung in Verbindung mit der initialen Aufweitung keine höheren Wasserspiegel im Vergleich zum Istzustand zur Folge hat. Hierzu sei noch erwähnt, dass der hydraulische Nachweis deutlich auf der „sicheren Seite“ liegt. Dies begründet sich darin, dass neben der berücksichtigten vollständigen Verlandung der Flutmulden auch eine zusätzliche eigendynamische Aufweitung zu erwarten ist. Diese zusätzliche Aufweitung und entsprechende Vergrößerung des Abflussquerschnittes ist aber im Modell (auf sicherer Seite liegend) nicht berücksichtigt.

### **5.5.2 Anpassung Flutmuldenzu- und ausläufe**

Im Bereich zwischen Fkm 26 und 25,2 werden zusätzlich zur initialen Aufweitung die drei vorhandenen Flutmuldenzu- und ausläufe vollständig auf das Geländeniveau der Flutmulden abgesenkt. Ziel dabei ist die Erhöhung der Durchströmungshäufigkeit der Flutmulden in Verbindung mit der Förderung eigendynamischer Eintiefungsprozesse in den Flutmulden. Der flächige Umfang des Geländeabtrags ist im Lageplan der Anlage 2.3 dargestellt.

Abb. 9 zeigt einen Längsschnitt durch die salzachnahe Flutmulde zwischen Fkm 26 und 25,2. Mit der geplanten initialen Aufweitung (vgl. Kap. 5.3) wird die vorhandene uferparallel verlaufende Uferrehne nicht vollständig abgetragen. Der Aushub im Rahmen der initialen Aufweitung ist im Längsschnitt rot gestrichelt dargestellt. Im Bereich der drei vorhandenen Flutmuldenzu- und ausläufe wird zur besseren Anbindung der Flutmulden die Uferrehne vollständig bis auf das Niveau der dahinterliegenden Flutmulden abgetragen. Der Abtrag erfolgt dabei einheitlich bis auf eine Geländehöhe von 368,0 müNN.



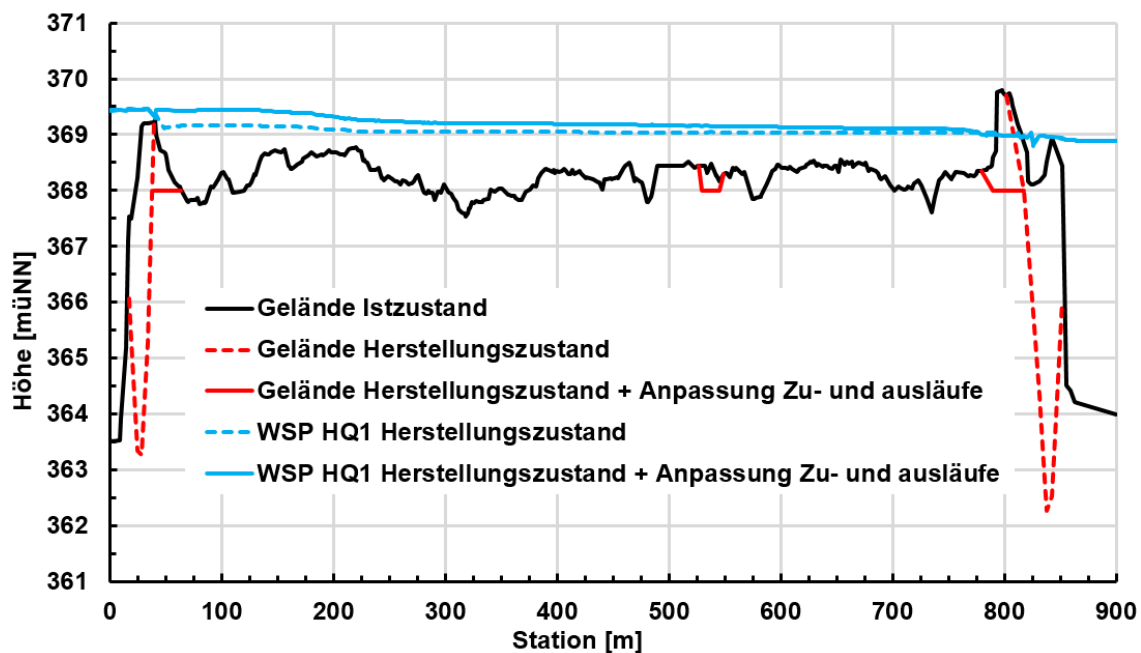


Abb. 9: Längsschnitt Flutmulden zwischen Fkm 26 und 25,2 (Die genaue Lage des Schnittes ist im Lageplan der Anlage 2.3 dargestellt.)

## 5.6 Querung Siechenbach

Die Oberkante des bestehenden und in Abb. 10 dargestellten Querungsbauwerks über den Siechenbach weist eine Höhe von 364,04 müNN auf. Gemäß der in Tabelle 5-2 angegebenen Wasserstände wird der Weg hier bereits bei Abflüssen von ca. 310 m<sup>3</sup>/s überströmt und ist entsprechend häufig nicht durchgängig nutzbar.



Abb. 10: bestehende Querung über den Siechenbach

Tabelle 5-2 Wasserspiegel im Siechenbach am vorhandenen Querungsbauwerk

Salzachabfluss [m³/s]	Wasserstand [müNN]
240 (MQ)	363,80
500	364,65
600	365,05
700	365,35

Im Zuge der Umsetzung der No-Regret-Maßnahmen ist vorgesehen, das Querungsbauwerk auf die Höhe des davor- und dahinterliegenden Weges anzupassen. Abb. 11 zeigt schematisch die Anhebung von 364,04 müNN im Bestand auf 364,90 müNN. Detailliert ist der geplante Umbau im Lageplan der Anlage 2.3 dargestellt. Durch die Erhöhung wird der Weg zukünftig erst ab einem Salzachabfluss von ca. 550 m³/s überströmt.



Abb. 11: schematische Darstellung zur Anhebung des Querungsbauwerks über den Siechenbach

Im Siechenbach ist der Einbau von zwei Wellstahldurchlässen vorgesehen. Der darüber liegende Erddamm wird überströmbar mittels einer vollständigen Sicherung mit Wasserbausteinen ausgeführt. Auf der Krone werden die Wasserbausteine mit Beton verklammert.

## 5.7 Wegenetz

Der vorhandene salzachparallele Uferweg (der Treppelweg) entfällt durch die initiale und anschließende eigendynamische Aufweitung zwischen Fkm 26 und 23 vollständig.

Die neue Wegführung ist als Übersicht in der Anlage 2.3 und im Detail in den Anlagen 2.5.1 und 2.5.2 dargestellt.

Der neue Weg beginnt bei Fkm 24,7. Die Gesamtlänge des neuen Weges beträgt 1,8 km. Aus Richtung Tittmoning wird bis Fkm 24,7 der vorhandene Weg entlang des Tittmoninger Deichs genutzt.

Gemäß der schematischen Darstellung in Abb. 12 wird der neue Weg 2 m zzgl. 2 x 0,25 m Bankett breit und mit 2,5 % in Querrichtung geneigt. In Einschnitten ist eine

Entwässerungsmulde vorgesehen. Die Höhenlage ist in den Längsschnitten der Detailpläne in den Anlagen 2.5.1 und 2.5.2 dargestellt.

Der Wegeaufbau erfolgt aus wassergebundenen Deckschichten.

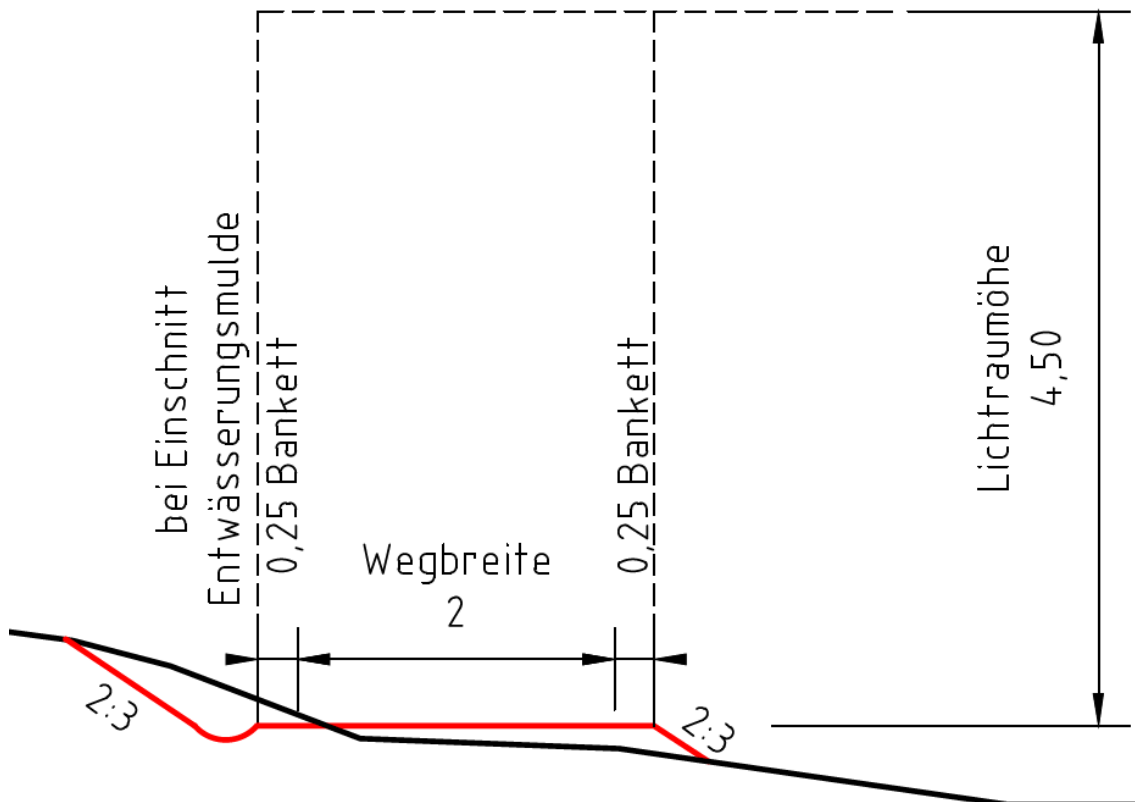


Abb. 12: Schema Weegeometrie

## 5.8 Bauablauf

Die vorgesehene Baustelleneinrichtungsfläche für z.B. Bau- oder Bürocontainer, die Baustellenzufahrt, die Baustraßen und der Standort der mobilen Brecheranlage sind im Bauablaufplan der Anlage 2.5.3 dargestellt.

Der Abtransport von Material führt vom Baubereich bis zur Tittmoninger Brücke über den vorhandenen Treppelweg. Danach auf einer Länge von ca. 600 m luftseitig entlang des Tittmoninger Deiches, dann ca. 900 m über einen bestehenden Weg und weiter in südwestliche Richtung zur B20, der Antransport in umgekehrter Richtung.

Steine, die zwischengelagert werden müssen (siehe Kap 5.4) werden über die zur B20 zur Lagerfläche gefahren. Dort können auch ggf. erforderliche

Baustelleneinrichtungsfläche für z.B. Bau- oder Bürocontainer außerhalb des Überschwemmungsgebiets angesiedelt werden.

Über die im Bauablaufplan dargestellte zweite Baustellenzufahrt über den Gerberberg direkt durch Tittmoning erfolgt kein Materialtransport mit LKW.

Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Randbedingungen ist die Umsetzung der Gesamtmaßnahmen in nachfolgend dargestellten Bauphasen vorgesehen:

#### Bauphase 1 (Vorbereitende Maßnahmen)

- Herstellung der Baustraße Treppelweg
- vollständige Rodung der Salzachböschung bis zum Ende des geplanten maschinellen Aufweitungsbereichs
- Teilweise Gehölzfreistellung entlang des "Weichen Ufers" auf einer Breite von bis zu 15 m.
- Durchführung aller erforderlichen Rodungsarbeiten entlang des neuen Wegeverlaufs.

#### Bauphase 1

- Erneuerung der Querung Siechenbach
- Ausbau der Ufersicherung und initiale Aufweitung zwischen Fkm 24,2 und Fkm 23,0 incl. Abtransport der ausgebauten Steine
- Herstellung des neuen Uferwegs unterstrom von Fkm 24,7

#### Bauphase 2

- Sicherung des Tittmoninger Deichs: Einbau der Spundwand (Durchführung optional auch in Bauphase 1 möglich.)
- Ausbau der Ufersicherung und initiale Aufweitung zwischen Fkm 26,0 und 24,2
- Sicherung des Tittmoninger Deichs: Herstellung des Steinsatzes unter Verwendung der Steine aus dem Uferrückbau
- Absenkung der Ein- bzw. Auslaufbereiche der Flutmulden zwischen Fkm 26,0 und 25,2)

## 5.9 Abstimmungen mit Beteiligten

Im Rahmen der Erstellung der Einreichunterlagen fanden Abstimmungsbesprechungen mit verschiedenen Beteiligten statt. Im Folgenden werden diese – gruppiert nach

Beteiligungsgruppen – gelistet und die für die Planung relevanten Abstimmungspunkte zusammenfassend dargestellt.

### 5.9.1 Feuerwehr

Datum / Ort: 18.04.2018 / Straßenmeisterei Ostermiething

Planungsrelevante Gesichtspunkte:

- Durch die geplanten Aufweitungen wird sich die Befahrbarkeit langfristig (in einem Zeitraum von mehreren Jahrzehnten) im Besonderen bei niedrigen Abflussverhältnissen verschlechtern. Da die Attraktivität einer naturnäheren Salzach für wassersportliche Aktivitäten steigen wird, ist gleichzeitig mit mehr unfallbedingten Einsätzen zu rechnen. Die Feuerwehren werden dies bei der zukünftigen Beschaffung von Booten berücksichtigen.
- Im Bereich des Plättenanlegers unmittelbar oberhalb der Tittmoninger Brücke linksufrig besteht die Möglichkeit, Rettungsboote einzusetzen. Zusätzliche Slipstellen sind in dem relativ kurzen Abschnitt der No-Regret-Maßnahmen nicht geplant. Neue Querbauwerke entstehen nicht.

### 5.9.2 Fischerei

Datum / Ort: 25.02.2019 / Salzach, Lebenau

Planungsrelevante Gesichtspunkte:

- Im Zuge der Herausnahme der Verbauung wird sich eine Trübung in der Salzach nicht vermeiden lassen, ein Teil der Sedimente könnte jedoch auf der Böschung gelagert werden. Die Sedimente sollten jedenfalls so gelagert werden, dass ein rascher Abtransport gewährleistet ist, um eine zügige Aufweitung der Salzach sicherzustellen.
- Die Sedimentschüttungen im ufernahen Bereich werden in den Plänen dargestellt (Maximalvariante). Zusätzlich wird im Bericht ergänzt, dass ein Teil der Sedimente auch auf der Böschung und am Treppelweg gelagert werden kann. Die Entscheidung wird dann jeweils vor Ort im Zuge der Umsetzung getroffen und orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten und der Bauausführung.

### 5.9.3 Stadt Tittmoning

Datum / Ort: 09.04.2019 / Tittmoning

24.04.2019 / Projektgebiet

Planungsrelevante Gesichtspunkte:

- Die Städte Tittmoning und Burghausen legen Wert auf eine durchgängige Wegeverbindung für Fußgänger und Freizeitradler entlang der Salzach. Eine Wegbreite von 2 Metern ist hierfür ausreichend.

- Aus Haftungsgründen soll der Weg nicht über private Grundstücke geführt werden. Die Wegtrasse bleibt daher auf Staatsgrund östlich des Siechenbachs.
- Unterhaltungs- und Verkehrssicherungspflicht als Geh- und Radweg soll wie bisher bei der Stadt Tittmoning bleiben.
- Der neue Weg wird so angelegt, dass man im Hochwasserfall nicht abgeschnitten wird. Dazu führte die PlaGe eine instationäre Berechnung durch, die zeigt, dass die Au im Hochwasserfall vom Siechenbach rückstauend überflutet wird. Es entstehen somit keine Inseln, auf denen man im Hochwasserfall „gefangen“ wäre.
- Der derzeitige Treppelweg liegt höher als der Auwald und somit höher als der, geplante, geländeangepasste Weg. Dadurch kommt es zu einer häufigeren und schnelleren Überflutung. Dies wurde im Rahmen eines Ortstermins am 24.04.2019 erläutert:
  - Der geplante Weg liegt von Höhe Fkm 24,6 bis ca. Höhe Fkm 23,75 ca. 1 m unter dem derzeit vorhandenen Treppelweg und (bis auf eine Grabenquerung bei Höhe Fkm 24,0) außerhalb des HQ1 (im Zielzustand).
  - Ab Höhe Fkm 23,75 liegt der Weg zwischen 2 und 3 m unter dem derzeit vorhandenen Treppelweg und wird künftig bereits bei kleinen Hochwasserereignissen (< HQ1) überflutet.
- Der Lokalaugenschein am 24.04.2019 zeigt, dass die Querung über den Siechenbach auf Höhe Fkm 22,65 ca. 15 cm unter Wasser steht, obwohl die übrigen Aubereiche nicht geflutet sind
- Nach Abstimmung mit dem Schifferschützen-Corps Oberndorf haben (vollbesetzte) Plätten einen Tiefgang von ca. 40 cm. Durch die geplanten Aufweitungen wird sich die Befahrbarkeit langfristig (in einem Zeitraum von mehreren Jahrzehnten) im Besonderen bei niedrigen Abflussverhältnissen verschlechtern. Prinzipiell wird die Befahrbarkeit der Salzach aber aufrecht bleiben.
- Die Baustelle soll die Bewohner in der Wasservorstadt nicht beeinträchtigen. Deshalb wird der Baustellenverkehr ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt. Der Baustellenverkehr wird mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen abgeschätzt. Wobei nur über einem Zeitraum von einmal 20 Wochen ein Abtransport von Steinen aus dem Projektgebiet heraus erfolgt. Die Baustellenzufahrt erfolgt abzweigend von der B 20 südlich Tittmoning bis zum Sportplatz und von dort teils landseitig des Deiches, teils auf dem Deichkronenweg bis zur Salzachbrücke. Die ebenfalls dargestellte Trasse Richtung Norden über die Siechenbach-Brücke in der Wasservorstadt und Zufahrt auf die B 20 über den Gerberberg ist nicht für Materialtransporte vorgesehen (d.h. nur PKW Fahrzeuge). Sich daraus ergebende Wirkungen für die Bewohner des Bereichs Wasservorstadt und Gerberberg durch Staub, Abgase, Lärm und Erschütterungen werden, aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro

Stunde (und da in diesem Bereich nur PKW Fahrten durchgeführt werden), als geringfügig beurteilt.

#### **5.9.4 Jäger**

Datum / Ort: 30.07.2019 / WWA Traunstein  
05.08.2019 / WWA Traunstein

Planungsrelevante Gesichtspunkte:

- Um zusätzliche Erschwernisse bei der Jagdbewirtschaftung zu vermeiden (und auch aus Sicherheitsgründen), sollten in den Bereichen in denen die Flutmulden der Sukzession überlassen werden (Maßnahme Kapitel 10.6 in Anlage 3.1) Schussschneisen erhalten bleiben. Diese Bereiche werden nach Abschluss der Bauarbeiten, im Rahmen eines Lokalaugenscheins mit Wasserwirtschaftsamt und Jägerschaft, festgelegt. Dieses Vorgehen wurde in Maßnahme Kapitel 10.6 festgehalten.
- Die Jägerschaft schlug vor, da die Gefahr besteht, dass Wild zwischen Salzach und Siechenbach eingeschlossen wird und ertrinkt, ausreichend große und hoch gelegene Plateaus als Rückzugsinseln zu schaffen (Hochwasser-Fluchtinseln). Diese Maßnahme wird ausfolgenden Gründen im gegenständlichem Projekt nicht weiterverfolgt:
  - Die Errichtung bedeutet zusätzliche Beanspruchung von wertvollem Auwaldboden.
  - Der Wasserspiegel im Aubereich steigt langsam und tendenziell vom Siechenbach rückstauend. Das Wild hat somit ausreichend Zeit in höherliegende Bereiche (z.B. Salzachleite) auszuweichen.
  - Die bestehende hydraulische Situation (Überschwemmungsflächen und Fließtiefen) verändern sich kaum.

## **6 Auswirkungen des Vorhabens**

### **6.1 Hauptwerte der Salzach**

Die Hauptwerte der Salzach sowie der Zuflüsse im Projektgebiet werden durch die geplanten Maßnahmen nicht beeinflusst.

### **6.2 Wasserbeschaffenheit**

Durch die Wegnahme der festen Uferverbauung wird das Selbstreinigungspotential der Salzach tendenziell erhöht.

Durch das Einbringen der Kiese und Sande aus dem Uferrückbau und die Deregulierung der Ufer werden flussbürtige Sedimente aus dem Umland, entsprechend den ursprünglichen Verhältnissen, wieder in den Feststoffhaushalt der Salzach einbezogen. Die obenauf liegenden Feinsedimente weisen nur sehr geringe organische Anteile auf, da die ufernahen Sedimentationsbereiche (Uferrehnen) im Zuge der einzelnen Hochwasserereignisse durch mächtige Ablagerungen (oft viele Dezimeter hoch) aufgelandet wurden. Aus Sicht des Sedimenthaushalts stellen die Maßnahmen die teilweise Wiederherstellung ursprünglicher Verhältnisse im Sinne eines weitgehenden Gleichgewichts zwischen Akkumulation und Erosion von Feinsedimenten dar.

In den letzten Jahrzehnten hielten die Salzachauen durch laufende Akkumulation in den Auflächen Feinsedimente zurück und führten zu einem Defizit flussab. Durch dynamische Uferzonen soll diese einseitige Entwicklung weitgehend beendet werden. Das Einbringen der Sedimente im Herstellungszustand stellt dabei eine Freisetzung von Sedimenten dar, die sich flussab jedoch nicht von den ursprünglichen Prozessen durch Laufverlagerungen und großräumige Erosionsprozesse unterscheiden lässt.

### **6.3 Stabilität der Salzachsohle**

Die geplanten Maßnahmen leisten einen Beitrag zum Erreichen eines dynamischen Gleichgewichts der Salzachsohle im Tittmoninger Becken.

### **6.4 Überschwemmungsgebiet und Hochwassersituation**

Mit der Umsetzung der in der vorliegenden Detailplanung vorgesehenen Maßnahmen wird kein statischer Zustand der Salzach erreicht. Vielmehr wird durch die Entfernung der Ufersicherungen als Initialmaßnahmen die Anhebung der Sohle sowie die Aufweitung der Salzach in Gang gesetzt. Somit ist es nicht möglich, einen stationären Zustand zu definieren, für den die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen hinsichtlich der Überflutungsverhältnisse bei Hochwasser exakt beschrieben werden können.

Aus diesem Grund werden zur Beurteilung der Überflutungsverhältnisse zwei Zustände betrachtet. Diese ermöglichen eine Beurteilung hinsichtlich der Hochwassersicherheit, aber auch der ökologischen Auswirkungen der veränderten Überflutungssituation.

#### *Zustand 1a: Herstellungszustand*

Der Herstellungszustand entspricht dem Zustand unmittelbar nach Fertigstellung der im vorliegenden Detailprojekt geplanten Maßnahmen. Dabei werden die No-regret-Maßnahmenbereiche 1 und 2 zusammen betrachtet.



In den Berechnungen zum Herstellungszustand sind die Entfernung der vorhandenen Ufersicherung in den Maßnahmenbereich 1 und 2 sowie die geplanten Steinschüttungen im Maßnahmenbereich 2 berücksichtigt.

Die Ergebnisse zeigen, wie sich unmittelbar nach Umsetzung der Maßnahmen die Hochwasserabflussverhältnisse im Projektgebiet einstellen werden. Die durchgeführten hydraulischen Berechnungen sind in Anlage 2.6.1 beschrieben. Die Berechnungsergebnisse für den Herstellungszustand sind den Anlagen 2.6.2.1 bis 2.6.2.5 jeweils im Vergleich zum Istzustand dargestellt.

Es zeigt sich, dass bei allen untersuchten Abflüssen die Wasserspiegellagen im Herstellungszustand aufgrund der initialen Aufweitung gegenüber dem Istzustand absinken. Auch im Bereich der Steinschüttungen kommt es zu keinem Anstieg der Wasserspiegel. Hierbei ist nochmals anzumerken, dass beim untersuchten Herstellungszustand die initiale Aufweitung an beiden Ufern berücksichtigt wurde. Zur Vermeidung eines möglichen Anstiegs der Wasserstände im Bereich der Steinschüttungen, ist vor Herstellung der Steinschüttungen die geplante initiale Aufweitung am bayerischen Ufer mindestens zwischen Fkm 24,0 und Fkm 23,4 herzustellen.

Durch das teilweise Abschneiden der Uferreehen im Rahmen der initialen Aufweitung werden die Vorländer bereits zu einem früheren Zeitpunkt im Verlauf eines Hochwasserereignisses überflutet.

Die Höhenlage des neuen Weges unterstrom von Fkm 24,6 so geplant, dass bei ansteigendem Hochwasser keine „Inseln“ entstehen und der Rückweg durch überströmte Senken nicht abgeschnitten wird.

#### *Zustand 1b: Herstellungszustand mit Berücksichtigung der Verlandung der Flutmulden unterstrom von Fkm 25,2*

Auch die Berechnung mit zusätzlicher Berücksichtigung der zur Sukzession freigegebenen und verlandeten Flutmulden zeigt keinen Anstieg der Wasserspiegel im Vergleich zum Istzustand. Hierzu sei noch erwähnt, dass der Nachweis deutlich auf der „sicheren Seite“ liegt. Dies begründet sich darin, dass neben der berücksichtigten vollständigen Verlandung der Flutmulden auch eine zusätzliche eigendynamische Aufweitung zu erwarten ist. Diese zusätzliche Aufweitung und entsprechende Vergrößerung des Abflussquerschnittes ist aber im Modell nicht berücksichtigt.

#### *Zustand 1c: Herstellungszustand mit Berücksichtigung der Verlandung der Flutmulden unterstrom von Fkm 25,2 und Absenkung der Flutmuldenzu- und -ausläufe zwischen Fkm 26 und 25,2*

Bei größeren Hochwasserabflüssen, bei denen die Wasserstände zwischen Salzach und dem Vorland ausgespiegelt sind, hat die Absenkung der Flutmuldenzu- und ausläufe keinen Einfluss auf die Wasserspiegellagen.

#### *Zustand 2: prognostizierter Zielzustand*

Im prognostizierten Zielzustand wird eine Aufweitung der Salzach auf insgesamt 180 m angenommen, die sich abhängig vom Hochwassergeschehen nach einigen Jahrzehnten einstellen könnte. Die Sohlage im Aufweitungsbereich wird aus der Berechnung des Geschiebetransportmodells übernommen (siehe Anlage 2.7).

Die Ergebnisse zeigen, wie sich langfristig die Hochwasserabflussverhältnisse an der Salzach einstellen werden. Die durchgeführten hydraulischen Berechnungen sind in Anlage 2.6.1 beschrieben.

Bezogen auf die Auswirkungen auf die Überflutungsverhältnisse zeigt sich, dass bei kleineren Hochwasserabflüssen, wie z.B. bei  $HQ_1$  das Vorland im Auenbereich früher großflächig überströmt wird. Dies hat seine Ursache im Abschneiden der salzachnahen Uferreihen durch die Aufweitung der Salzach. Bei größeren Abflüssen lässt dieser Effekt nach, da dann die Uferreihen auch bereits im Istzustand überströmt werden.

Insgesamt stellen sich durch die Kombination aus Aufweitung und gleichzeitiger Sohlhebung niedrigere Wasserspiegellagen im Vergleich zum Istzustand ein. Dies zeigt neben den Anlagen 2.6.3.1 bis 2.6.3.5 auch der hydraulische Längsschnitt in Abb. 13.

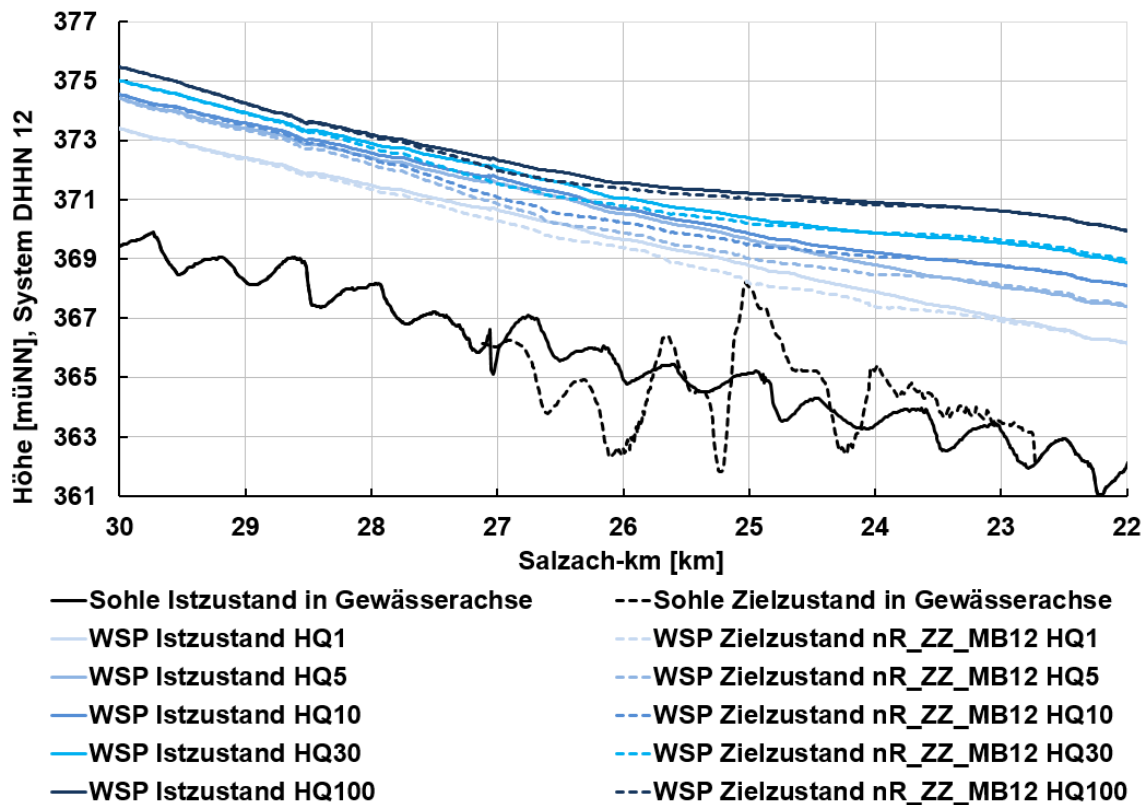


Abb. 13: Hydraulischer Längsschnitt mit Vergleich der Wasserspiegellagen im Ist- und prognostizierten Zielzustand

## 6.5 Grundwasser

Im Rahmen der sich derzeit in Erstellung befindenden beiden Generellen Projekte zur Variante A und E1 (vgl. Kap. 3.3) wird jeweils ein Grundwassermodell betrieben.

Gemäß dem aktuellen Bearbeitungsstand werden sich nach Umsetzung einer der beiden Varianten die Grundwasserstände mit der mittel- bis langfristigen Anhebung der Salzachsohle erhöhen. Im Norden des Untersuchungsgebietes und damit im hier gegenständlichen Maßnahmenbereich, werden sich die Grundwasserstände in den ufernahen Bereichen um 50 bis 75 cm erhöhen. In den sonstigen Auwaldbereichen steigt der Grundwasserspiegel zwischen 0 und 50 cm, wobei in den ufernahen Auwäldern die Steigerung höher ist als in den von der Salzach weiter entfernten Auwaldbereichen.

Durch Umsetzung der No-Regret-Maßnahmenbereiche 1 und 2 wird die Anhebung der Salzachsohle initiiert, eine Anhebung der Grundwasserspiegel, die über wenige Zentimeter hinausgeht, ist dabei jedoch nicht zu erwarten.

## 6.6 Gewässerbett und Uferstreifen

Durch die Entfernung der Ufersicherung auf bayerischer Seite zwischen Fkm 26,0 und 23,0 und die dadurch in Gang gesetzte eigendynamische Seitenerosion wird sich gegenüber dem Istzustand eine deutlich erhöhte Dynamik sowohl im Bereich der Ufer als auch an der Gewässersohle einstellen.

Mit der geplanten Entfernung der Ufersicherung auf österreichischer Seite (No-Regret-Maßnahmenbereich 2) wird die Dynamik noch einmal verstärkt.

## 6.7 Natur, Landschaft

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft sind in Anlage 3.1 dargestellt. Untersucht wurden die Wirkungen auf Pflanzen, Gewässerökologie, Avifauna, Herpetofauna und gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (europäische Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie).

Die Herstellung Weicher Ufer und das Zulassen eigendynamischer Prozesse entfalten in Summe schon mit Abschluss der Bauarbeiten deutlich positive ökologische Wirkungen im Gebiet. Aktuelle ökologische Defizite können verringert und das Fluss-Aue-System kann in Richtung eines naturnäheren Zustands entwickelt werden.

Es werden in Summe daher deutlich positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt erwartet.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen kann die Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG für die vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten gemäß Anhang I VS-Richtlinie und Anhang IV FFH-Richtlinie verhindert werden.

Auch aus Sicht der Landschaft leistet das geplante Vorhaben durch seine eigendynamische Aufweitung einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der Flusslandschaft Salzach und der angrenzenden Auwälder und bedingt so eine Verbesserung des Landschaftsbilds und des Erholungswerts.

## 6.8 Natura 2000

Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes DE 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ und im nahezu deckungsgleichen SPA-Gebiet 7744-471

„Salzach und Inn“. Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 4.8 und 4.9) wird dargelegt, ob das gegenständliche Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder ihren Schutzzwecken maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Mit dem Vorhaben sind einerseits auch unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen durch den Neubau von Wegen verbunden, die zum Teil durch den Wald-Lebensraumtyps 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) führen.

Zum anderen entspricht es der Zielsetzung des geplanten Vorhabens, den Flusslebensraum zu verbessern und damit günstigere Lebensbedingungen für die rheophilen Fischarten Huchen, Koppe, Stömer und das Donau-Neunauge sowie für den kiesbankbrütenden Flussuferläufer zu schaffen.

Die Rückführung der derzeit statischen Auenverhältnisse in einen naturnäheren Zustand mit dynamischen Prozessen kann nur durch Maßnahmen, wie sie im Projekt vorgesehen sind erfolgen. Alternative Möglichkeiten zur Aufweitung des Flusses ohne dabei Waldflächen in Anspruch nehmen zu müssen, sind damit nicht gegeben.

Das öffentliche Interesse an der NoRegret-Maßnahme ergibt sich insbesondere aus der Sohlstabilisierung, der Zielerreichung nach WRRL sowie der Entwicklung von Fluss und Aue entsprechend den Zielen der Managementpläne für die Natura2000-Gebiete.

## 6.9 Fischerei

Die Maßnahme führen zu einer naturnäheren Strukturausstattung des derzeit strukturarmen Flussabschnitts. Es ergeben sich für die Fischerei eine Reihe von Vorteilen:

- Bessere Zugänglichkeit der Uferzonen insbesondere im Bereich von neuen Flachuferzonen
- Gesteigerter Erholungswert für die Fischer durch naturnahe Flusslandschaft
- Gesteigerte fischereiliche Produktivität durch die Schaffung von derzeit limitierten Schlüsselhabitaten (Laichplätze und vor allem Jungfischhabitate)

In Abhängigkeit von der Beschaffenheit der eingebrachten Sedimente werden die dadurch entstandenen Strukturen zum Teil nur kurzfristig wirken. Die eingebrachten Feinsedimente werden bereits im Rahmen des ersten Hochwassers zu einem Gutteil erodiert. Die quantitativ geringeren Anteile von Strukturen aus kiesigen Sedimenten werden mittelfristig im System Bestand haben. Langfristig ist allerdings auch mit einem vollständigen Abtrag dieser Sedimente zu rechnen. Diese kiesigen Strukturen sind als

gewisse fischereiliche Aufwertung zu werten, da aus diesen Strukturen neben der besseren Befischbarkeit vor allem attraktive Fischeinstände resultieren können.

Durch den Rückbau des Uferbegleitweges (bzw. seine Rückverlegung in den hinteren Aubereich) ist teilweise eine erschwerte Erreichbarkeit der Salzach gegeben. In Summe ist jedoch von einer deutlichen Aufwertung der Fischerei im Gebiet auszugehen.

## **6.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Bereich der geplanten Aufweitung sowie im Bereich der temporär genutzten BE-Flächen / Steindepotflächen sind keine Objekte des kulturellen Erbes bzw. sonstige Sachgüter ausgewiesen (siehe Bayern Atlas, <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>, 20.09.2019).

Lediglich jener Teil des Baustellenverkehrs, der im Bereich Wasservorstadt die L2106 benutzt, passiert – auf bestehenden Wegen – die Objekte Wasservorstadt 20, 22 und 26 sowie die Objekte Gerberberg 4, 5, 12, 14 und 15. Diese Objekte sind Teil des Ensembles Altstadt Tittmoning. Weiterns ist in diesem Bereich das Bodendenkmal „Untertägige frühneuzeitliche Befunde im Bereich der vorstädtischen Siedlungserweiterungen von Tittmoning ("Gerberberg" und "Wasservorstadt)“ ausgewiesen.



Abb. 14: Baudenkmäler entlang der Baustraße

Da sich die Bauzeit auf zwei Jahre, jeweils im Zeitraum zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar beschränkt und diesen Bereich nur PKWs passieren, die Tittmoning nach Norden verlassen bzw. nach Tittmoning aus dem Norden kommen, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit gering bewertet.

### 6.11 Wohnungs- und Siedlungswesen

Die Maßnahmen haben keine Auswirkungen auf das bestehende Wohnungs- und Siedlungswesen (Details dazu siehe Anlage 3.1).

### 6.12 Öffentliche Sicherheit und Verkehr

Die Maßnahmen haben keine Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Verkehr.

## **7 Rechtsverhältnisse**

### **7.1 Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke Dritter**

Bis auf die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustellenzufahrten befinden sich alle Maßnahmen auf Grundstücken des Freistaats Bayern.

### **7.2 Unterhaltungspflicht betroffener Gewässer**

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein sowie die Bundeswasserbauverwaltung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung sind für die Instandhaltung der jeweiligen Gewässerstrecke incl. Uferstreifen sowie der baulichen Anlagen verantwortlich. Die Staatsgrenze trennt die beiden Verantwortungsbereiche. Alle Maßnahmen werden vorab abgestimmt.

### **7.3 Notwendige Verfahren**

Die vorgesehenen Maßnahmen an der Salzach gehen mit einer wesentlichen Umgestaltung des Gewässers einher und erfüllen somit gemäß § 68 Abs. 1 i.V.m. § 67 Abs. 2 WHG den Ausbautatbestand. Zudem muss nach dem Gesetz für die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Daher ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich, in dem alle öffentlich-rechtlichen Genehmigungen konzentriert sind.

### **7.4 Beweissicherungsmaßnahmen**

Beweissicherungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.