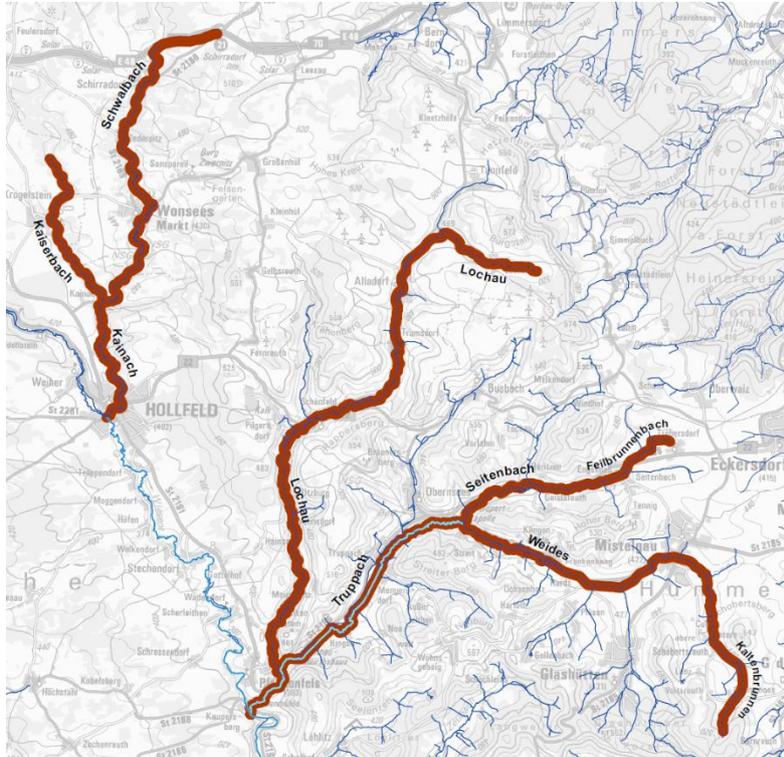


Umsetzungskonzept  
„Hydromorphologische Maßnahmen“  
nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper

**2\_F061 „Truppach, Seitenbach, Lochau, Kainach, Kaiserbach“**



**Vorhabensträger:** Wasserwirtschaftsamt  
Hof  
Jahnstraße 4  
95030 Hof

**Bearbeiter:** Lisa Messerschmidt  
09281/891-248  
lisa.messerschmidt@wwa-ho.bayern.de



## Inhaltsverzeichnis

Anlagen .....	3
Abkürzungen .....	3
1 Einführung .....	5
2 Informationen zum Flusswasserkörper 2_F061 .....	6
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers .....	8
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen) .....	11
5 Gewässerentwicklungskonzepte .....	12
6 Grundsätze für Maßnahmenvorschläge .....	13
7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse .....	17
8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit .....	19
9 Flächenbedarf .....	21
10 Kostenschätzung .....	22
11 Hinweise zum weiteren Vorgehen .....	23
12 Planunterlagen .....	24
13 Weitere Anlagen .....	24
14 Arbeitshilfen .....	25

## **Anlagen**

Anlage 1: Gewässerübersicht M 1:50.000

Anlage 2: Lagepläne der Gemeinden M 1:25.000

Anlage 3: Strahlwirkungskonzept der Gemeinden M 1:25.000

Anlage 4: Bestandspläne M 1:5.000

Anlage 5: Maßnahmenpläne M 1:5.000

Anlage 6: Maßnahmvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Anlage 7: Übersicht Grunderwerb

Anlage 8: Triebwerksbetreiber

## **Abkürzungen**

EG-WRRL Europäische Wasserrahmenrichtlinie

FFH Fauna- Flora- Habitat (zusammenhängendes Gebiet geschützter wildlebender Arten)

Fkm Flusskilometer

FINr. Flurnummer

FWK Flusswasserkörper

GEK Gewässerentwicklungskonzept

GEP Gewässerentwicklungsplan

GSK Gewässerstrukturkartierung

HMWB heavily modified waterbody/ erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper

HNB Höhere Naturschutzbehörde

LRA Landratsamt

LAWA Bund/ Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt

Natura 2000 zusammenhängendes Netz besonderer europäischer Schutzgebiete  
zum Erhalt der biologischen Vielfalt

OWK Oberflächenwasserkörper

SPA-Gebiet Vogelschutzgebiet

UK Umsetzungskonzept

UNB Untere Naturschutzbehörde

WHG Wasserhaushaltsgesetz

WWA Wasserwirtschaftsamt

## 1 Einführung

Zahlreiche Flusswasserkörper (größerer Gewässerabschnitt/ Zusammenfassung mehrerer kleiner Fließgewässer, Abkürzung FWK) befinden sich aufgrund struktureller Defizite in einem „mäßigen“ bis „schlechten ökologischen“ Zustand. Bis spätestens 2027 fordert die EG-WRRL für alle FWK einen „guten bis sehr guten ökologischen Zustand“, bzw. ein „gutes ökologisches Potential“ für diejenigen FWK, die durch den Menschen irreversibel stark verändert wurden (HMWB). Um diesen Zustand zu erreichen werden in sogenannten Maßnahmenprogrammen nach der EG-WRRL geeignete Maßnahmen und Renaturierungen vorgeschlagen, die jedoch sehr allgemein gehalten und nicht verortet sind. Zur Umsetzung und Konkretisierung dieser Maßnahmen werden Umsetzungskonzepte (UK) erstellt, die die einzelnen Maßnahmen abwägen, verorten, flächenscharf darstellen und eine Kostenaufstellung beinhalten.

Das Planungsgebiet für das UK des FWK 2\_F061 umfasst die gesamte Truppach, den Seitenbach/ Feilbrunnenbach, die Weides/ Kaltenbrunnen, die Lochau, die Kainach, den Kaiserbach und die Schwalbach mit einer Gesamtlänge von 58,8 km. Dabei sind Gewässer 2. Ordnung (staatliche Gewässer) und 3. Ordnung (nichtstaatliche Gewässer) betroffen. Der FWK erstreckt sich über neun Gemeinden (Eckersdorf (1,7 Fkm), Glashüttener Forst (0,2 Fkm), Hollfeld (14,8 Fkm), Hummeltal (1,4 Fkm), Mistelgau (13,3 Fkm), Plankenfels (3,8 Fkm), Thurnau (7,6 Fkm), Waischenfeld (-), Wonsees (8,1 Fkm)). Die Federführung zur Erstellung dieses UK liegt beim WWA Hof. Hintergrundinformationen, wie Gewässerentwicklungskonzepte (GEK, früher: Gewässerentwicklungspläne (GEP)) und das Maßnahmenprogramm dienen als wichtige fachliche Grundlagen.

Vor allem auf Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur liegt das Hauptaugenmerk dieses UK. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Abstimmung der Maßnahmenvorschläge mit den Trägern öffentlicher Belange, den Wasserkraftanlagenbetreibern und die Beteiligung der Öffentlichkeit. Naturschutzfachliche Aspekte, wie z. B. die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete und die FFH-Richtlinie wurden berücksichtigt und in das UK mit eingearbeitet.

Damit der FWK 2\_F061 seinen „guten ökologischen Zustand“ bis spätestens 2027 erreichen kann, sollen die Maßnahmen des UK zeitnah umgesetzt werden (siehe Anlage 6).

## 2 Informationen zum Flusswasserkörper 2\_F061

Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung gibt die nachfolgende Tabelle (Tabelle 1).

Tabelle 1: **Wasserkörper- Steckbrief Flusswasserkörper 2\_F061** (Bewirtschaftungszeitraum (2016-2021). Datenstand: 22.12.2015 (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>))

Kennzahl	2_F061
Bezeichnung	Truppach, Seitenbach, Lochau, Kainach, Kaiserbach
Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich	RE225

### Beschreibung des Flusswasserkörpers

Länge des Flusswasserkörpers [km]	58,8
- Länge Gewässer 1.Ordnung [km]	-
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	8
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	50,7
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	166
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/ AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

### Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt

Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum/ Flussgebietsanteil	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE04: Wiesent
Gemeinde/ Stadt	Eckersdorf (1,7), Glashüttener Forst (0,2), Hollfeld (14,8), Hummeltal (1,4), Mistelgau (13,3), Plankenfels (3,8), Thurnau (7,6), Waischenfeld (-), Wonsees (8,1)

### Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung

Regierung	Oberfranken
Wasserwirtschaftsamt	Hof (Federführung)

Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Natura 2000- Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/ SPA
6233-471	Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz	SPA
6233-371	Wiesent-Tal mit Seitentälern	FFH

EU-Badestelle(n)	nein
Entnahme von Trinkwasser ( Art. 7 WRRL)	nein



Abbildung 1: Ist-Situation an der Truppach Fkm 1,2. Starker Uferverbau ohne eigendynamische Entwicklung.



Abbildung 2: Ist-Situation an der Weides Fkm 10,8. Stark begradigter Flusslauf ohne Strukturelemente, Aue und Ufergehölzsaum.



Abbildung 3: Ist-Situation an der Kainach Fkm 0,2. Nicht durchgängige Wehranlage in der Stadt Hollfeld.



Abbildung 4: Ist-Situation an der Lochau Fkm 2,2. Mangelhaft durchgängige Fischaufstiegsanlage.

### 3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Die Einstufung des FWK erfolgte 2015. Grundlage dieser Bewertung sind die Ergebnisse an der Messstelle an der Lochau (Fkm 0,8), welche repräsentativ für diesen FWK ist. Bewertet werden der chemische und ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand von vier biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Phytoplankton (hier nicht relevant)
- Makrophyten & Phytobenthos
- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“)
- Fischfauna

Der ökologische Zustand wurde auf „mäßig“ und der chemische Zustand auf „gut“ (ohne ubiquitäre Stoffe) eingestuft. Eine Abschätzung zur Zielerreichung des Zustandes bis 2021 ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Tabelle 2).

Tabelle 2: **Bewertung des FWK** (Bewirtschaftungszeitraum (2016-2021). Datenstand: 22.12.2015 (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>))

Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme, Datenstand Dezember 2013)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021		Ursache bei Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung unwahrscheinlich	Chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/ s Zustand/ Potential	Zielerreichung unklar	Nährstoffe, Bodeneintrag, Hydromorphologische Veränderungen
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung unwahrscheinlich	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	

Ökologischer und chemischer Zustand

Ökologischer Zustand	Mäßig
Zuverlässigkeit der Bewertung zum Ökologischen Zustand	Hoch
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes	
Makrozoobenthos- Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos- Modul Allgemeine Degradation	Gut
Makrozoobenthos- Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten und Phytobenthos	Mäßig

Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Mäßig
Flussspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

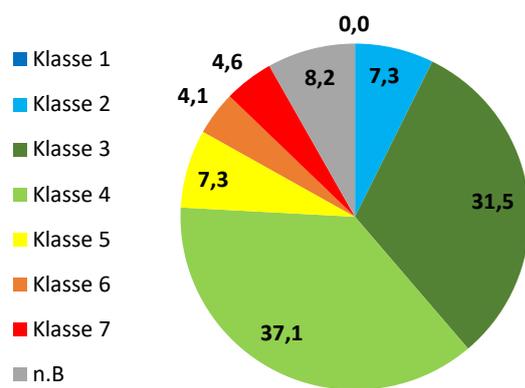
Bewirtschaftungsziele

Guter chemischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027
Guter ökologischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027

Die Bewertung des ökologischen Zustands mit „mäßig“ ergibt sich aus der mangelnden Lebensraumeignung für Fische und das Defizit im Modul Makrophyten und Phyto-benthos. Dies kann auf die Strukturarmut sowie auf die zahlreich vorhandenen Querbauwerke die mit „mäßig“ bis „nicht durchgängig“ bewertet sind zurückzuführen sein.

Abbildung 5 zeigt die Gewässerstrukturgütekartierung (GSK, Abbildung 5 A) des gesamten FWK 2\_F061 (Datenstand der Kartierung 2017). Güteklasse 1 fehlt vollständig. Am häufigsten sind Klasse 3 und 4 in der GSK zu finden, was einen „guten“, bzw. „mäßig veränderten FWK“ nach WRRL (Abbildung 5 B) beschreibt. Bei den Gewässern dieses FWK handelt es sich um Karstbäche, was ursächlich dafür ist, dass Gewässerabschnitte regelmäßig trockenfallen. Diese Bereiche werden in der Abbildung als „n.B.“ (nicht bewertet) dargestellt.

A VERTEILUNG DER GSK [%]



B Ökologische Zustandsklasse (WRRL) [%]

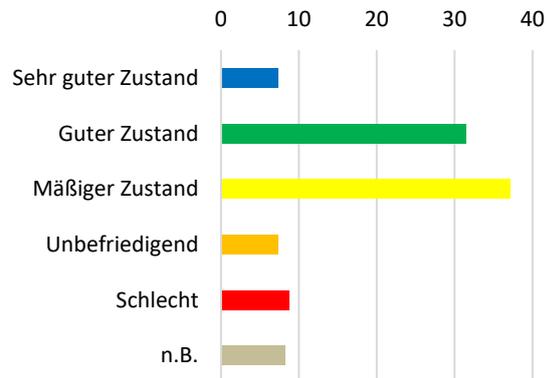


Abbildung 5: A) Prozentuale Verteilung der GSK des FWK 2\_F061 (Stand 2017). Klasse 1 (unveränderte Gewässerabschnitte) ist nicht vorhanden. Überwiegend finden sich die Klassen 3 und 4 (mäßig bis deutlich veränderte Bereiche). Abschnitte die temporär trocken fallen wurden nicht bewertet (n.B.). B) Ökologische Zustandsklasse nach WRRL. Das Gewässer befindet sich größtenteils in „guten“, bzw. „mäßigen“ Zustand.

#### 4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Um den „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen, sind für den FWK 2\_F061 hydromorphologische Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2016-2021 vorgesehen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>)

Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme
Belastung: Punktquellen	keine
Belastung: Diffuse Quellen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)	
N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Wasserentnahmen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)	
N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)	
keine	
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)	
N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)	
H) Maßnahme mit Synergien für Hochwasserschutz/ Hochwasserrisikomanagement	
keine	
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen	
keine	
Konzeptionelle Maßnahmen	
504	Beratungsmaßnahmen

Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung nach 2021 sind Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen in Bezug auf die Durchgängigkeit und die Morphologie.

## 5 Gewässerentwicklungskonzepte

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) sind die Vorstufe der UK und somit eine wichtige Planungsgrundlage für deren Erarbeitung.

Für den FWK 2\_F061 gibt es insgesamt zwei GEKs. Das erste GEK gilt für die Truppach (Gewässer 2. Ordnung) vom Fkm 0,0 bis 8,0. Davon betroffen sind die Gemeinden Plankenfels und Mistelgau im Landkreis Bayreuth. Erstellt wurde dieses vom WWA Bayreuth im November 2005. Das zweite GEK wurde für die Gemeinde Mistelgau/ Glashütten erstellt. Dieses betrifft ausschließlich Gewässer 3. Ordnung. Für dieses GEK liegen Maßnahmenvorschläge für die Weides/ Kaltenbrunnen von Fkm 8,0-18,9 und den Seitenbach/ Feilbrunnenbach von Fkm 0,0- 4,7 vor. Erstellt wurde das GEK vom Planungsbüro OPUS im Juli 2005.

In beiden GEKs werden Maßnahmen beschrieben, die ihr Hauptaugenmerk auf folgende Defizite legen:

- Zulassen einer stärkeren Fließgewässerdynamik
- Ausweisen breiterer Uferstreifen (mindestens 5 m)
- Sohlanhebung
- Renaturierungsmaßnahmen
- Herstellung der Durchgängigkeit
- Herstellung einer Primäraue

In das UK werden die aufgeführten Maßnahmenvorschläge aus den GEKs übernommen, sofern sie der Zielerreichung des „guten ökologischen Zustands“ dienen.

## 6 Grundsätze für Maßnahmenvorschläge

Um Maßnahmen konkret planen zu können wurden verschiedene Kriterien und Fachunterlagen hinzugezogen und verwendet.

Diese sind:

- a. Fachlich (Abflussverhältnisse, Lebensraumvernetzung, Wiederbesiedlungspotential, vorhandene Belastungen/ Störfaktoren)
- b. Mögliche Synergien und Zielkonflikte (z.B. mit Natura 2000, HWRM-RL)
- c. Strategische Kriterien (Flächenverfügbarkeit, Realisierbarkeit)

Erläuterungen der Kriterien:

### a. Fachlich

#### ❖ Abflussverhältnisse

Die Abflussverhältnisse sind besonders wichtig, da diese sich sowohl positiv als auch negativ auf den Lebensraum Wasser direkt auswirken. Hierzu zählen vor allem die Querbauwerke, die einen starken negativen Einfluss auf den Flusswasserkörper haben, da diese die Durchgängigkeit stark einschränken. Am vorhandenen FWK finden sich insgesamt 23 Wehre, aber nur zwei Fischaufstiegsanlagen. Hier sind insbesondere solche Maßnahmen wichtig, die die Durchgängigkeit wiederherstellen. Zu Sicherstellung der Abflussverhältnisse sind Maßnahmen der Mindestwasserführung angedacht, die eine entscheidende Rolle für die Zielerreichung spielen.

#### ❖ Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential

Das Wichtigste für ein funktionierendes Ökosystem ist ein vernetzter Lebensraum ohne Zerschneidung. So befinden sich neben zahlreichen Wehren auch 163 Sohlenbauwerke und 38 Verrohrungen, die die Lebensraumvernetzung im Flusswasserkörper stark einschränken. Hierbei muss eine Priorisierung erfolgen, die nicht nur die Durchgängigkeit, sondern auch die Vernetzung von funktional wichtigen Lebensräume wiederherstellt. Als Grundlage diene das Priorisierungskonzept Fischbiologischer Durchgängigkeit das fischfaunistisch bedeutende Gewässer festlegt.

#### ❖ Strahlwirkung

Das Prinzip der Strahlwirkung geht davon aus, dass naturnahe Fließgewässerbereiche mit intakten Biozönosen (Strahlursprünge) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte (Strahlwege) besitzen. Die Reichweite der Strahlwirkung ist je nach Gewässergroße verschieden

und lässt sich durch strukturverbessernde Maßnahmen in kleinerem Umfang vergrößern (LANUV NRW 2011). Wichtig ist hierbei, dass Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung mit Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit kombiniert werden.

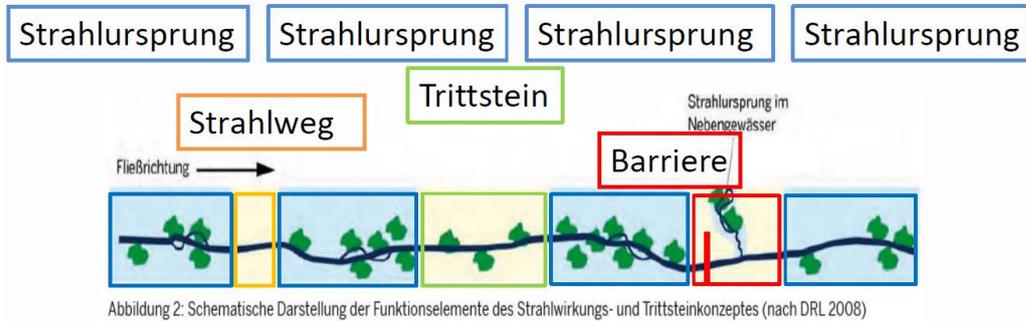


Abbildung 6: Schematische Darstellung des Strahlwirkungskonzeptes (nach DRL 2008).

Die Anwendung des Strahlwirkungskonzeptes führt dazu, dass nicht in allen Gewässerabschnitten geplant wird, sondern vor allem in strukturell defizitären Abschnitten (Strahlwegen/ Barrieren) Maßnahmenplanungen verstärkt durchgeführt werden müssen. Durch gezielte Renaturierungsmaßnahmen können so naturferne Gewässerabschnitte wieder besiedelt werden und dann gegebenenfalls selbst zum Strahlursprung werden.

Folgende Tabelle (Tabelle 4) zeigt die Kriterien, nach denen ein Gewässerabschnitt entweder in einen Strahlursprung, Trittsstein, Strahlweg oder Barriere eingeteilt wird:

Tabelle 4: Kriterien des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes. Um einen Strahlursprung darzustellen, müssen mindestens 500m zusammenhängende Fließstrecke die Kriterien an Struktur, Rückstau und Durchgängigkeit erfüllen. Trittsteine sind maximal 500m lang und besitzen die gleichen Eigenschaften wie Strahlursprünge. Strahlwege sind qualitativ schlechtere Abschnitte. Barrieren haben eine mangelhafte bis keine Durchgängigkeit und einen längeren Rückstau.

Anforderung und Eigenschaften der Funktionselemente des Strahlwirkungskonzeptes					
Funktionselement	Strukturparameter GSK			Rückstau	Durchgängigkeit
	GSG Sohle	GSG Ufer	GSG Umfeld		
Strahlursprung (min. 500m)	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 1	≤ 3
Trittstein (max.100m)	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 1	≤ 3
Strahlweg	> 3 und ≤ 5	> 3 und ≤ 5	-	> 1 und ≤ 5	≤ 3
Barriere				> 5	> 3

Im vorliegenden FWK finden sich acht Prozent Strahlursprünge, etliche Trittsteine, aber auch zahlreiche Strahlwege und Barrieren (Abbildung 7). Überwiegend sind es die Strahlwege, die es gilt mit Hilfe von Maßnahmen in Trittsteine oder sogar Strahlursprünge zu verwandeln. Aber auch der Anteil an Barrieren muss deutlich reduziert werden.

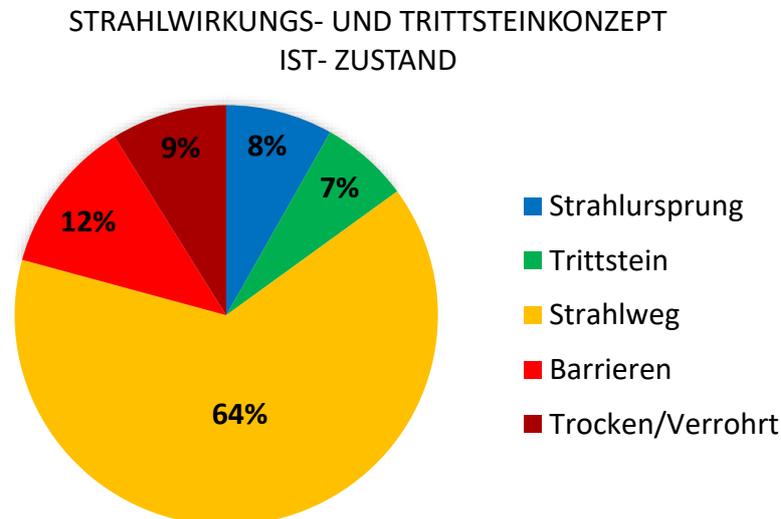


Abbildung 7: Prozentuale Aufteilung des Strahlwirkungskonzeptes. Am häufigsten finden sich Strahlwege, die mit Hilfe des UK in Trittsteine oder Strahlursprünge umgewandelt werden müssen. Der Anteil an Barrieren muss ebenfalls reduziert werden.

- ❖ Belastungen/ Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung)

Stoffliche Belastungen spielen eine ebenso große Rolle, da sie den Erfolg von hydromorphologischen Maßnahmen einschränken können. Im vorliegenden FWK finden sich zahlreiche diffuse Quellen, die auf Grundlage des UK beseitigt werden sollen.

b. Mögliche Synergien und Zielkonflikte

- ❖ Natura 2000

Das vorliegende UK wurde unter Berücksichtigung des Managementplans für das FFH-Gebiet „6233-371 Wiesental mit Seitenrändern“ und das SPA- Gebiet „6233-471 Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz“ erstellt. Hauptaugenmerk lag hierbei auf der Erhaltung der geschützten Arten Schmale Windelschnecke und Mühlkoppe. Weitere schützenswerte Lebensraumtypen wie z.B. Auwald und Fließgewässer mit flutender Wasservegetation waren ebenso prioritäre Bestandteile, die bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt wurden.

- ❖ Hochwasserschutz und Hochwasserrisikomanagement

Bei der Planung und Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen ist darauf zu achten, dass der bestehende Hochwasserschutzgrad erhalten bleibt. Ökologisch verbessernde Maßnahmen dürfen nicht zu Lasten des Hochwasserschutzes gehen. Dies wurde bei der Planung berücksichtigt.

c. Strategische Kriterien

- ❖ Flächenverfügbarkeit

Einige Maßnahmen benötigen Flächen um z.B. dem Gewässer mehr Raum zum Entwickeln geben zu können oder es neu zu gestalten. Diese werden vorrangig auf Grundstücken, die sich in öffentlicher Hand befinden, geplant. Oftmals ist es dennoch nötig Flächen zu erwerben, um die Maßnahmen realisieren zu können. Detaillierte Ausführungen zum Flächenbedarf werden in Kapitel neun erläutert.

## **7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse**

Während der Maßnahmenplanung wurden die Gemeinden und Betroffenen frühzeitig mit eingebunden um die Realisierbarkeit der geplanten Maßnahmen zu verbessern. Des Weiteren gab es zwei Termine, bei dem die Öffentlichkeit und die Interessensvertreter mit angehört wurden, um dem UK mehr Akzeptanz zu verschaffen:

### **a. TÖB**

Der Träger öffentlicher Belange Termin fand am 26.06.2019 statt. Zu diesem Termin wurde der erste Entwurf, welcher bereits mit den Gemeinden abgestimmt wurde, mit den beteiligten Behörden und Trägern öffentlicher Belange (u. a. Kommunen, LRA mit Unterer Naturschutzbehörde, Wasserrechtsbehörde, Fischereifachberatung, Naturschutzverbände und Bauernverband) vorgestellt. Die Maßnahmenpläne wurden hierzu vorab auf Anfrage online gestellt. Die Ergebnisse der Veranstaltung werden hier kurz zusammengefasst:

- Die Kommunen stehen dem UK positiv gegenüber. Es besteht die Bereitschaft die Maßnahmen nach und nach umzusetzen.
- Die geplanten Maßnahmen decken sich mit Zielen der UNB und HNB, welche für Rücksprachen gerne zur Verfügung stehen.
- Es gab keine erheblichen Einwände und die geplanten Maßnahmen wurden so akzeptiert.
- Die Muschelfachberatung bittet darum die Maßnahmen zu kennzeichnen, die einen Eingriff ins Muschelgewässer darstellen. Vor der Maßnahmenumsetzung soll das genaue Vorgehen besprochen werden, um die Muscheln zu schützen.
- Die Fischereifachberatung bittet bei der Priorisierung der Durchgängigkeit um Berücksichtigung der fischfaunistischen Vorranggewässer. Diese sollen höher priorisiert werden als andere.

Das Ziel dieser Veranstaltung war es, eventuell bestehende Vorbehalte zu erkennen, sie zu beheben oder alternative Lösungen zu entwickeln um die Akzeptanz für die fachlich erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen im UK zu erhöhen. Dies konnte durch eine fachlich begründete, nachvollziehbare methodische Vorgehensweise bei der Ableitung der für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen unterstützt werden. Des Weiteren wurden die Gemeinden über mögliche Förderungen nach RZWas informiert, die bis zu 75% betragen können. Die Veranstaltung

bot ausreichend Zeit zur Diskussion. Diese Möglichkeit der aktiven Beteiligung förderte einen durch offene Fragen sowie fachlich fundierte Argumente bestimmten und sachlichen Meinungs austausch.

b. Informationsveranstaltung

Neben der Abstimmung mit den Beteiligten spielte die Information der allgemeinen Öffentlichkeit eine wichtige Rolle. Daher wurde zur öffentlichen Vorstellung und Diskussion des UK eine Informationsveranstaltung am 30.09.2019 in der Gemeinde Hollfeld im Schloss Freienfels durchgeführt. Zu diesem Termin waren alle Interessierten, wie Grundstückseigentümer, Anlieger, Wasserkraftbetreiber, Fischereiberechtigte und Landwirte eingeladen. Hierbei wurde der überarbeitete Maßnahmenentwurf der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Maßnahmenpläne wurden hierzu vorab online gestellt und ein Presseartikel in den jeweiligen Gemeindeblättern, sowie den regionalen Tageszeitungen geschaltet. Zuerst wurde kurz die Funktion des UK im Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie, sowie dessen Zielsetzung und Vorgehensweise erläutert. Im Anschluss daran wurde die Bestandssituation des Flusswasserkörpers 2\_F061, die Ursachen der Zielverfehlung des guten ökologischen Zustands, die Grundkriterien der Bewertung sowie dessen hydromorphologischen Defizite vorgestellt. Des Weiteren wurde die Ableitung der erforderlichen Maßnahmen erklärt.

Die Ergebnisse werden hier kurz aufgeführt:

- Die Bevölkerung steht den geplanten Maßnahmen kritisch gegenüber, da sie befürchtet bei der Umsetzung nicht beteiligt zu werden. Teils fehlte auch das Verständnis dafür, weshalb der Flusswasserkörper in so schlechtem Zustand ist, da der eigene Eindruck ein anderer ist.
- Grundsätzlich gab es aber wenige Einwände und die geplanten Maßnahmen wurden so akzeptiert.
- Eine Maßnahme an der Lochau Fkm 11,5 wurde aufgrund fachlicher Einwände angepasst, so dass die Durchgängigkeit hergestellt, aber die Nutzung des Fischteiches weiterhin möglich ist.
- Die Gewässerstrukturkartierung des LfU musste an der Kainach nachträglich verbessert werden, da hier der Mühlkanal und nicht das eigentliche Gewässer kartiert worden ist. Nach dieser Anpassung wurden die Maßnahmen erneut geprüft und neu verortet.

Das Ziel dieser Veranstaltung war es die Öffentlichkeit mit einzubinden und eventuell bestehende Vorbehalte zu erkennen. Des Weiteren sollte die Akzeptanz für die fachlich erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen im UK gefördert werden. Dies konnte durch einen fachlich begründeten, nachvollziehbaren Maßnahmenentwurf erreicht werden. Die Veranstaltung ließ ausreichend Zeit zur Diskussion. Diese Möglichkeit der aktiven Beteiligung förderte einen ausreichenden Meinungsaustausch.

## **8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit**

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind inklusive Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit im Bereich des Flusswasserkörpers 2\_F061 in Anlage 5 dargestellt. Anlage 6 unterstreicht die Maßnahmenkarten in Form einer Tabelle mit einer Auflistung nach Priorisierung, Zuständigkeit und Kosten im Ausbau oder Unterhalt.

Entsprechend der beschriebenen Abstimmungsergebnisse können eine Vielzahl der fachlich vorgeschlagenen Maßnahmen im UK kurzfristig umgesetzt werden. Strukturfördernde Maßnahmen,

- das Einbringen von Totholz und Störsteinen,
- das Entfernen massiver Ufersicherungen,
- die naturnahe Umgestaltung des Gewässerprofils oder
- das Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung,
- Punktuelle Maßnahmen im Gewässer und
- auflockern der starren Uferlinie

sind an über 27,6 km Gewässerstrecke geplant und an 20 km zeitnah umsetzbar. Zudem ist ein Um- oder Rückbau an 14 bestehenden Querbauwerken, die ein Wanderhindernis für Fische und Makrozoobenthos darstellen, nötig. An zwei Querbauwerken ist der Umbau älterer Fischeaufstiegsanlagen notwendig, das Anlegen von sechs neuen Fischeaufstiegsanlagen ist unumgänglich. An fünf Ausleitungsbauwerken ist der ökologisch notwendige Mindestwasserabfluss sicherzustellen.

Des Weiteren werden Maßnahmen aus dem Sedimentmanagement, wie Sedimentrückhalt und eine angepasste Nutzung anliegender Flächen (LAWA-Code: 36, 77.1,

77.2, 85.1, 85.2, 93) in der späteren Umsetzung des UK notwendig sein, um den Sedimenteintrag zu verringern. Diese Maßnahmen können jedoch erst dann sinnvoll verortet werden, wenn die ersten Maßnahmen, wie Mindestwasserabfluss und Durchgängigkeit umgesetzt worden sind.

Eine Vielzahl der nötigen Maßnahmen im Flusswasserkörper 2\_F061 können im Rahmen der Unterhaltung ohne wasserrechtliches Verfahren durchgeführt werden. Da die eigenen Flächen zur Maßnahmenumsetzung nicht ausreichen, ist ein ergänzender Grunderwerb von Flächen in Privateigentum zu tätigen. Die Verortung der Maßnahmen wird dabei möglichst so gewählt, dass sich unter Berücksichtigung der Strahlwirkung der Erfolg bei möglichst geringen Kosten einstellt. Die geplanten Struktur- und Durchgängigkeitsmaßnahmen an der Klingenmühle am Kaltenbrunnen (Fkm 11,1) sind derzeit sehr schwer realisierbar. Da sie jedoch aus fachlicher Sicht erforderlich sind, werden die Maßnahmen dennoch im UK aufgeführt.

## 9 Flächenbedarf

Entlang der Truppach (Gewässer 2.Ordnung) befinden sich etliche Grundstücke in staatlicher Hand, was die Maßnahmenumsetzung erleichtert. Aufgrund des überwiegenden Anteils an Gewässer 3.Ordnung, wird für die Maßnahmenumsetzung ein Flächenerwerb durch die Gemeinden unumgänglich sein. Hierfür werden Flächen an etwa 7,1 km Fließgewässerstrecke des gesamten FWK 2\_F061 benötigt. Eine detaillierte Auflistung über den Flächenbedarf ist in Anlage 7 zu finden.

Da viele Flächen sehr groß sind und nur mit einer sehr schmalen Seite das Gewässer tangieren, ist es notwendig etliche Teilflächen aus den bestehenden Grundstücken herauszulösen. Am FWK 2\_F061 können die zu erwerbenden Teilflächen folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Gewässer 2.Ordnung: 20.610 m<sup>2</sup>
- Gewässer 3.Ordnung: 90.985 m<sup>2</sup>
  
- Davon auf Gemeinden aufgeteilt (nur Gew. 3.Ordnung):
  - Mistelgau 43.735 m<sup>2</sup>
  - Hollfeld 21.890 m<sup>2</sup>
  - Thurnau 15.835 m<sup>2</sup>
  - Hummeltal 4.970 m<sup>2</sup>
  - Wonsees 2.620 m<sup>2</sup>
  - Plankenfels 1.935 m<sup>2</sup>

## 10 Kostenschätzung

Eine detaillierte Kostenschätzung des UK 2\_F061 ist für jede einzelne Maßnahme in Anlage 6 angefügt. Die Kosten für den FWK 2\_F061 belaufen sich auf rund 1.185.000 € ohne Grunderwerb. Unterteilt nach Gewässer und Gemeinde ergibt sich folgende Aufstellung:

- Gewässer 2.Ordnung: 193.000 €
- Gewässer 3.Ordnung: 992.000 €
  
- Davon auf Gemeinden aufgeteilt (nur Gew. 3.Ordnung):
  - Hollfeld 393.000 €
  - Wonsees 290.000 €
  - Mistelgau 179.500 €
  - Plankenfels 58.000 €
  - Thurnau 46.500 €
  - Hummeltal 25.000 €

Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen treffen:

Tabelle 5: Kostenschätzung der geplanten Maßnahmen. Die Kosten wurden mit Hilfe des Preisspiegels für hydromorphologische Maßnahmen (Stand 2014) verfasst. Der Flächenerwerb wurde aus einem Durchschnitt mit 4,-€ pro m<sup>2</sup> berechnet. Abweichungen sind ortsgebunden möglich.

2_F061	Grunderwerb	Ausbau	Unterhaltung	Gesamt
<b>WWA Hof</b>	82.440 €	128.000 €	65.000 €	<b>275.440 €</b>
<b>Hollfeld</b>	87.560 €	292.000 €	101.000 €	<b>480.560€</b>
<b>Wonsees</b>	10.480 €	260.000 €	30.000 €	<b>300.480 €</b>
<b>Mistelgau</b>	174.940 €	167.000 €	12.500 €	<b>354.440€</b>
<b>Plankenfels</b>	7.740 €	55.000 €	3.000 €	<b>65.740€</b>
<b>Thurnau</b>	96.340 €	45.000 €	1.500 €	<b>141.840€</b>
<b>Hummeltal</b>	19.880 €	25.000 €	0 €	<b>44.880€</b>

## **11 Hinweise zum weiteren Vorgehen**

Für die Umsetzung des UK wurde ein Fahrplan erstellt, der zum Erreichen des „guten Zustands“ dienen soll. Hierbei wurden alle notwendigen Maßnahmen aufgeführt und zeitlich priorisiert. Des Weiteren wurden Absprachen getroffen um das Bewusstsein in der Öffentlichkeit zu schärfen und das Verständnis zu fördern. Insgesamt wurden 229 Maßnahmen an 58,8 Fkm geplant und abgestimmt. Die vorgesehenen Maßnahmen wurden priorisiert und deren Kosten geschätzt. Hierbei tragen Maßnahmen, die mit Priorisierung 1 gekennzeichnet sind die höchste Priorität und sind noch im ersten Jahr umzusetzen. Um den „guten Zustand“ zu erreichen sollten alle Maßnahmen entsprechend der Priorisierung umgesetzt werden. Die Kosten für jede Maßnahme sind über einen Preisspiegel berechnet und können je nach Ortslage abweichen. Gleiches gilt für die Kosten des Flächenerwerbs. Auch fand eine Unterteilung in Gewässerausbau und -unterhaltung statt, um einen besseren Überblick zu erhalten. An Gewässerstrecken 2.Ordnung unterliegt die Ausbau- und Unterhaltungspflicht dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Hof. An Gewässern 3.Ordnung sind die Gemeinden zuständig, welches im vorliegenden FWK insgesamt neun sind. Die am UK beteiligten Kommunen wurden über die bestehenden Fördermöglichkeiten nach RZWas bei der Umsetzung von hydromorphologischer Maßnahmen informiert und werden in der Umsetzungsphase weiterhin vom Wasserwirtschaftsamt Hof beraten.

## **12 Planunterlagen**

Anlage 1 enthält die Übersichtskarte des 2\_F061 und stellt den gesamten FWK 2\_F061 mit den Natura2000 Gebieten dar. Des Weiteren sind dort die betreffenden Gemeinden hervorgehoben und die Blattschnitte der Detailkarten verzeichnet.

Anlage 2 enthält die Lagepläne der Gemeinden im Maßstab 1:25.000. Dort ist die GSK, Querbauwerke, Wasserkraftanlagen und das Natura2000 Gebiet dargestellt.

Anlage 3 gibt das Strahlwirkungskonzept wieder. Auch diese ist im Maßstab 1:25.000 verzeichnet und gibt einen Überblick für jede der betroffenen Gemeinden.

Anlage 4 zeigt den Bestand im Maßstab 1:5.000. Hier ist die GSK, Querbauwerke, Wasserkraftanlagen, Natura2000 Gebiet und die Verwaltungsgrenzen mit den Liegenschaften zu sehen.

Anlage 5 im Maßstab 1:5.000 gibt die vorhergesehene Maßnahmenplanung im Zusammenhang mit dem Strahlwirkungskonzept und den Querbauwerken wieder. Diese kann als Handlungsanleitung zusammen mit der Tabelle in Anlage 6 für das WWA und die Gemeinden herangezogen werden.

## **13 Weitere Anlagen**

Anlage 6 enthält die Tabelle mit den Maßnahmenvorschlägen unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit/ Umsetzungsfahrplan für den Flusswasserkörper.

Anlage 7 zeigt eine Übersicht über den Grunderwerb und die damit verbundenen Kosten.

Anlage 8 enthält eine Tabelle mit den Triebwerksbetreibern und die geplanten Maßnahmen an deren Wasserkraftanlagen oder deren Querbauwerken.

## 14 Arbeitshilfen

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2016): Managementplan FFH-Gebiet 6233-371 „Wiesenttal mit Seitentälern“ und Vogelschutzgebiet 6233-471 „Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz“
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2011): Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Merkblatt 5.1/4 „Umsetzungskonzepte (UK)“
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017): Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)“
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2011): Strategisches Gesamtkonzept fischbiologischer Durchgängigkeit in Bayern
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): UmweltAtlas Bayern: Wasserkörpersteckbrief Flusswasserkörper 2\_F061 „Truppach, Seitenbach, Lochau, Kainach, Kaiserbach“
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Arbeitshilfe Wasserrahmenrichtlinie „Mit Hilfe des Umsetzungskonzeptes zur Ausführung“
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): [https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene\\_1621/hintergrunddokumente/doc/lawa\\_by\\_massnahmenkatalog.pdf](https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1621/hintergrunddokumente/doc/lawa_by_massnahmenkatalog.pdf)
- Deutscher Rat für Landespflege (DRL) (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Schriftreihe des Deutschen Rates für Landespflege 81
- LANUV NRW (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. LANUV Arbeitsblatt 16
- Planungsbüro OPUS (2005): Gewässerentwicklungskonzept für die Gemeinde Mistelgau und Glashütten
- Strohmeier, Dr. P und Bruckner, Dr. G (2011): Zwischenbericht zum Projekt „integriertes Sedimentmanagement in Einzugsgebieten von Fließgewässern“
- Wasserwirtschaftsamt Bayreuth (2005): Gewässerentwicklungskonzept für die Truppach Fkm 0,0-8,0