

# Beispiel für ein Umsetzungskonzept

## Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper „Musterbach“ (2\_F2016)



Stand: 01.06.2017

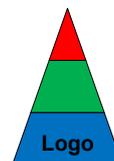
**Auftraggeber:**



Wasserwirtschaftsamt XY  
Straße .....  
Ort .....

Tel.: .....  
Email: .....

**Auftragnehmer:**



Planungsbüro  
Straße .....  
Ort .....

Tel.: .....  
Email: .....

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Anlagen .....	3
Abkürzungen.....	3
0. Einführung .....	4
1. Detailinformationen/Stammdaten des FWK Musterbach .....	5
2. Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers .....	6
3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	8
4. Gewässerentwicklungskonzepte .....	9
5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge .....	9
6. Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse.....	14
7. Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit .....	16
8. Flächenbedarf.....	17
9. Kostenschätzung .....	18
10. Hinweise zum weiteren Vorgehen .....	18
11. Planunterlagen.....	19



## 0. Einführung

Die WRRL fordert für diejenigen Flusswasserkörper (= größerer Gewässerabschnitt oder Zusammenfassung mehrerer kleiner Fließgewässer) Verbesserungen, die aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ beziehungsweise das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen.

Dazu geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie für den Flusswasserkörper „Musterbach“ zwar genannt, müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) konkretisiert werden. Im Hinblick auf eine zielgerichtete Umsetzung werden daher alle für die Zielerreichung des Flusswasserkörpers notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen im sogenannten **Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen** als konkrete Einzelmaßnahmen aufgenommen und im Umfang sowie in der räumlichen Verortung präzisiert. Im vorliegenden UK werden Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur am Musterbach dargestellt.

Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt des UK ist die Abstimmung der geplanten Maßnahmen unter anderem mit den betroffenen Kommunen, den Trägern öffentlicher Belange, den Nutzern der Wasserkraft sowie die allgemeine Beteiligung der Öffentlichkeit. Naturschutzfachliche Aspekte, zum Beispiel Synergieeffekte mit Erhaltungszielen wasserabhängiger Natura 2000-Gebiete, werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

Planungsgebiet für das UK ist der Flusswasserkörper „Musterbach“ in seiner gesamten Ausdehnung (Länge etwa 19 km). Betroffen sind mehrere Gemeindegebiete, das heißt Verwaltungsgrenzen werden bei der Planung überschritten. Das UK umfasst sowohl staatliche Gewässer 2. Ordnung als auch nichtstaatliche Gewässer 3. Ordnung. Die Federführung zur Aufstellung des UK liegt beim Wasserwirtschaftsamt XY. Vorhandene Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) dienen als wichtige fachliche Grundlage.

Damit der gute ökologische Zustand des Musterbachs bis 2021 erreicht werden kann, ist vorgesehen das UK bis spätestens 2019 umzusetzen. Hierzu wurde ein Umsetzungsfahrplan aufgestellt (siehe Anlage 1).

## 1. Detailinformationen/Stammdaten des FWK Musterbach

Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung gibt der Steckbrief (Tabelle 1).

### FWK

Kennzahl	2_F2016
Bezeichnung	Musterbach
Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich	MU2012

### Beschreibung des FWK

Länge Flusswasserkörper gesamt	18,8
- Länge Fließgewässer 1. Ordnung [km]	-
- Länge Fließgewässer 2. Ordnung [km]	15,7
- Länge Fließgewässer 3. Ordnung [km]	3,1
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	52
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

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

Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum / Flussgebietsanteil	OMN: Oberer Main
Planungseinheit	OMN_PE01 : Roter und Weißer Main
Gemeinde/ Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltslast bei der jeweiligen Kommune in km)	XYZ (2,5), UVW (0,6)

### Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung

Regierung	Oberfranken
Wasserwirtschaftsamt	XY

### Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

NATURA 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
1234-567	Alter Wald	FFH

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

Tab. 1: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>)

Der Flusswasserkörper 2\_F2016 „Musterbach“ ist überwiegend ein Gewässer 2. Ordnung, ein kurzer Abschnitt Gewässer 3. Ordnung. Zuständig für die Unterhaltung für den Abschnitt 2. Ordnung ist das Wasserwirtschaftsamt XY und für den Abschnitt 3. Ordnung die Städte XYZ und UVW. Die Federführung des UK liegt beim Wasserwirtschaftsamt XY.



Abb. 1: Ist-Situation 2012 im Ortsbereich Musterkirchen: : begradigter Bachlauf ohne Struktur und mit eingetiefter Sohle (Foto: XY)



Abb. 2: Ist-Situation 2013 bei Beispieldorf: Wehr mit Ufersicherung (Foto: XY)

## 2. Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 wurde der ökologische Zustand des Flusswasserkörpers 2\_F2016 „Musterbach“ nicht als gut oder sehr gut eingestuft. Die Zielerreichung des Flusswasserkörpers wird jedoch als „zu erwarten“ eingeschätzt (Tabelle 2).

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2015) an der Messstelle südlich von XYZ (Flusskilometer 0,9), die repräsentativ für den Flusswasserkörper ist.

Bewertet werden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand folgender Qualitätskomponenten ermittelt:

- Phytoplankton (am Musterbach nicht relevant)
- Makrophyten & Phytobenthos
- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“)
- Fischfauna
- Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung

Wobei hinsichtlich hydromorphologischer Defizite die biologischen Qualitätskomponenten maßgebend sind.

**Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)** (Datenstand Dezember 2013)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021		Ursache bei Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung zu erwarten	Ökologischer und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potential	Zielerreichung zu erwarten	Hydromorphologische Veränderungen
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung zu erwarten	
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	

**Ökologischer und chemischer Zustand**

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2013)

Ökologischer Zustand	Mäßig
Zuverlässigkeit zur Bewertung zum ökologischen Zustand	Hoch
<b>Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands</b>	
Makrozoobenthos – Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation	Mäßig
Makrozoobenthos – Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnorm erfüllt

Chemischer Zustand	Gut
--------------------	-----

<b>Details zum chemischen Zustand</b>	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnorm erfüllt

**Bewirtschaftungsziele**

Guter chemischer Zustand	Das Umweltziel ist bereits erreicht
Guter ökologischer Zustand	Erreichen des Umweltzieles voraussichtlich bis 2021

Tab. 2: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung;  
 Link: <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>)

Die Bewertung des ökologischen Zustands als „mäßig“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Lebensraumeignung für Fische und Makrozoobenthos. Dies ist auf Strukturarmut sowie die zahlreich vorhandenen, nicht durchgängigen Querbauwerke zurückzuführen.

### 3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Da der gute ökologische Zustand nicht erreicht ist, sind für den Musterbach hydromorphologische Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 vorgesehen (siehe Tabelle 3).

Code (lt. LAWA-/BLANO bzw. Bayernkata- log)	Geplante Maßnahme	
<b>Belastung: Punktquellen</b>		
keine		
<b>Belastung: diffuse Quellen</b>		
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)		
keine		
<b>Belastung: Wasserentnahmen</b>		
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)		
keine		
<b>Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</b>		
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e) H) Maßnahmen mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisikomanagement		
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen	N1
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	N1
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk anlegen	N1
69.4	Fischauf- und/oder -abstiegsanlage (technisch oder naturnah) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren	N1
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren	N1
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	N1
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	N1
74.2	Primäraue naturnah entwickeln	N2
74.6	Aue naturnah erhalten/pflegen	N2
85.2	Vorbereitende und sonstige Maßnahmen (z.B. Vereinbarungen zu einer angepassten Nutzung von Flächen/Anlagen abschließen)	
<b>Belastung: andere anthropogene Auswirkungen</b>		
keine		
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>		
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	

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

Im Maßnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie sind für Flusswasserkörper 2\_F2016 als maßgebliche Belastungen Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen genannt. Vorgesehen sind daher Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung sowie zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich beziehungsweise im Gewässerentwicklungskorridor.

#### **4. Gewässerentwicklungskonzepte**

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) sind eine wichtige fachliche Planungsgrundlage für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten.

Für den Flusswasserkörper 2\_F2016 Strecke Gewässer 2. Ordnung liegt das GEK „Musterbach, Gewässer 2. Ordnung, Flusskilometer 0,0 bis 15,7 Stadt XY, Landkreis XY“ vor (Wasserwirtschaftsamt XY, Januar 2003).

Die zum Flusswasserkörper gehörende Strecke Gewässer 3. Ordnung (Flusskilometer 15,7 – 18,8) wurde gemeinsam mit weiteren kleinen Fließgewässern in einem umfassenden GEK von der Verwaltungsgemeinschaft Musterdorf bearbeitet (Planungsbüro, August 2008).

In diesen GEK werden Maßnahmen zur Reduzierung beziehungsweise Beseitigung folgender Hauptdefizite vorgeschlagen:

- Verringerung oder Verlust der Strömungs- und Strukturvielfalt
- Verlust der Gewässerdynamik in ausgebauten Streckenabschnitten
- Störung der biologischen Durchgängigkeit durch Wehre oder Abstürze
- Reduzierung beziehungsweise Verlust des Ausuferungsvermögens
- Beeinträchtigung der Ufervegetation
- Verlust von Flächen für die Gewässerentwicklung durch intensive Auenutzungen
- Verlust auetypischer Strukturen

In das UK werden diejenigen Maßnahmenhinweise aus dem GEK übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen und die der Zielerreichung „Guter ökologischer Zustand“ dienen.

#### **5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge**

Die konkreten Maßnahmenvorschläge hängen bezüglich ihrer Auswahl, ihrer Ausdehnung, ihrer Verortung und so weiter von verschiedenen Kriterien ab. Diese sind (siehe LfU-Merkblatt 5.1/4 „Umsetzungskonzepte“):

- fachliche Kriterien (Abflussverhältnisse, Lebensraumvernetzung, Wiederbesiedlungspotential, vorhandene Belastungen/Störfaktoren)
- Mögliche Synergien und Zielkonflikte (zum Beispiel mit Natura 2000, HWRM-RL)
- strategische Kriterien (Flächenverfügbarkeit, Realisierbarkeit)

## **Fachliche Kriterien**

### **- Abflussverhältnisse**

Auf Beeinträchtigungen der Abflussverhältnisse ist ein besonderes Augenmerk zu richten. Zum einen sind die betroffenen Wasserkörper Lebensraum, das heißt diese Beeinträchtigungen wirken sich direkt auf die Biokomponenten aus, zum anderen haben Beeinträchtigungen der Abflussverhältnisse meist auch negative Auswirkungen auf die Morphologie/Gewässerstruktur und auch auf die Durchgängigkeit. Nicht zuletzt ist meist der gesamte Flusswasserkörper von diesen Beeinträchtigungen betroffen.

Am Musterbach liegen insgesamt sechs Ausleitungsbauwerke mit nicht ausreichender Mindestwasserabgabe in die Ausleitungsstrecke vor. Hier sind Maßnahmen vorzusehen, die geeignet sind, die Abflussverhältnisse gemäß des Leitbilds für den Musterbach zu verbessern, da diese entscheidend zur Zielerreichung beitragen können.

### **- Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial**

Die Zerschneidung des Längskontinuums durch nicht durchgängige Querbauwerke ist eines der größten Probleme am Musterbach, da diese die Austauschbeziehungen der aquatischen Fauna behindern oder sogar ganz unterbinden. Es sollen Maßnahmen zur Wiederherstellung der **Durchgängigkeit** ergriffen werden. Diese kommen aber nur dann umfassend zur Geltung, wenn überhaupt Lebensräume in ausreichender Qualität und Funktionalität vorhanden sind, die erschlossen werden können.

Im **Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern** wurden in einem ersten Schritt die fischfaunistisch besonders bedeutsamen Gewässer (sogenannte fischfaunistische Vorranggewässer) landesweit festgelegt. Hierzu gehört auch der Musterbach von der Mündung in den Großen Bach aufwärts bis Beispelsdorf. In diesem Abschnitt liegen insgesamt 40 Querbauwerke, von denen 15 als nicht und 11 als mangelhaft durchgängig eingestuft sind. Drei dieser Querbauwerke erhielten die Bewertung hoch prioritär. Durch den Abgleich der Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit mit sonstigen hydromorphologischen Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung soll insgesamt eine Steigerung der Effizienz der Maßnahmen am Musterbach erreicht werden.

Das **Prinzip der Strahlwirkung** geht davon aus, dass naturnahe Fließgewässerbereiche mit intakten Biozönosen (Strahlursprünge) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand oberhalb und/oder unterhalb angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte (Strahlwege) besitzen. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich durch strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs (Trittsteine) vergrößern (LANUV NRW 2011). Zu beachten ist hierbei, dass Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung (Strahlwirkung) vorzugsweise mit Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit kombiniert werden.

Die Strahlwirkung und die Schaffung von Strahlursprüngen und Durchgängigkeit zum Aufbau eines Biotopverbunds muss immer im Zusammenhang mit dem vorhandenen **(Wieder-) Besiedlungspotenzial** betrachtet werden. Nur wenn die entsprechenden gewässertypischen Arten (typspezifisches Arteninventar) im Einzugsgebiet oder benachbarten Gewässern (Strahlursprüngen) zumindest in Restpopulationen vorkommen, kann der durch Renaturierungsmaßnahmen geschaffene, morphologisch naturnahe Gewässerabschnitt besiedelt werden und dann gegebenenfalls selbst als (aktiver) Strahlursprung fungieren.

Nach den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung lassen sich für den Flusswasserkörper Musterbach insgesamt fünf Abschnitte identifizieren, die bezüglich der Durchgängigkeit sowie mit ihren naturnahen gewässertypischen Sohl-, Ufer- und Umfeldstrukturen (Gewässerstrukturklasse 1-3) nach LANUV NRW 2011 als Strahlursprünge dienen können (siehe Übersichtslageplan). Diese weisen mit Längen von 0,4 bis 4,8 km auch eine ausreichende Größe auf und erfüllen bereits die Mindestanforderungen für eine erfolgreiche Besiedlung durch die charakteristischen wirbellosen Wassertiere und Fischarten beziehungsweise sind bereits nachweislich von diesen besiedelt. In diesen Abschnitten sind keine hydromorphologischen Maßnahmen erforderlich. Einige Abschnitte des bei Flusskilometer 15,75 in den Musterbach mündenden Seitengewässers „Fischbach“ können ebenfalls als Strahlursprünge dienen.

Als strukturell beeinträchtigte Strahlwege erweisen sich die fünf anderen Abschnitte. Sie sind zwischen 0,4 und 4,2 km lang und enthalten Barrieren (Querbauwerke, Rückstaubereiche oder zu geringe Mindestwasserführung) sowie Strecken unterschiedlich starker sonstiger struktureller Beeinträchtigungen (zu geringe Tiefen und Breitenvariabilität sowie mangelnder Gewässerdynamik). Teilbereiche der Defizitstrecken können mit Hilfe vorhandener Trittsteine (= naturnäherer kurzer Abschnitt) von den oberliegenden Strahlursprüngen profitieren, falls die Durchgängigkeit der dazwischen liegenden Querbauwerke wieder hergestellt wird. In Gewässerabschnitten des Musterbaches, die durch die Strahlwirkungen nicht erreicht werden, sind, zusätzlich zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit, umfangreichere Aufwertungen der Gewässerstruktur, vor allem der ökologisch relevanten Strukturparameter wie zum Beispiel die Strömungs- oder Substratvielfalt geplant (siehe Übersichtslageplan).

Die Wirkung von durchgeführten hydromorphologischen Maßnahmen macht nicht an festgelegten Bewirtschaftungs- oder Verwaltungseinheiten Halt. Deshalb werden die Maßnahmen am Musterbach mit denen an benachbarten Flusswasserkörper abgestimmt. Für den im Unterlauf des Flusswasserkörpers 2\_F2016 befindlichen Flusswasserkörper 2\_F2017 „Großer Beispielbach“ (Gewässer 2. Ordnung) wurde 2012 ein UK aufgestellt. Die darin enthaltenen Maßnahmen wurden zum großen Teil bereits umgesetzt. Für den im Oberlauf befindlichen Flusswasserkörper 2\_F2015 „Kleiner Bach“ (Gewässer 3. Ordnung) wird derzeit in interkommunaler Zusammenarbeit mehrerer Gemeinden unter Federführung des Landschaftspflegeverbands Musterdorf ebenfalls ein UK erarbeitet.

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

Neben den Abflussverhältnissen, dem Grad der Lebensraumvernetzung und des Wiederbesiedlungspotenzials hängt der Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen beziehungsweise die Habitatqualität vorhandener Strukturen am Musterbach ganz entscheidend von einem weiteren Einflussfaktor ab: sind **stoffliche Belastungen oder Störfaktoren** vorhanden? Diese könnten den Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen am Musterbach verhindern. Fachlich ist es deshalb zielführend, dass hydromorphologische Maßnahmen an eventuell betroffenen Gewässerstrecken mit einer Reduzierung der stofflichen Belastungen einhergehen.

Stoffliche Belastungen aus Punktquellen (zum Beispiel Kläranlagen) und diffusen Quellen (zum Beispiel Landwirtschaft) sind am Musterbach nicht vorhanden und können daher auch nicht den Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen beeinflussen.

Eine **Kolmatierung** der Sohle durch Feinsediment ist trotz der streckenweise geringen Fließgeschwindigkeit oder geringer Mindestwassermenge in den Ausleitungsstrecken des Musterbachs nicht festgestellt worden. Sie spielt daher als Störfaktor bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen ebenfalls keine Rolle.

### **Mögliche Synergien und Zielkonflikte**

#### - **Natura 2000**

Geplante Maßnahmen im UK sind mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen, zum Beispiel von Natura 2000, und rechtlichen Vorgaben abzustimmen sofern dies nicht im Vorfeld bei der Aufstellung des GEK erfolgt ist.

Für das am Musterbach liegende FFH-Gebiet 1234-567 „Alter Wald“ (siehe Übersichtslageplan) liegt ein Managementplan (Regierung von Oberfranken, 2002) vor. Dieser ist abgestimmt und behördenverbindlich. Unter Bezugnahme auf Artikel 4 Absatz 1c der Wasserrahmenrichtlinie sind beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Le-

bensraumtypen und / oder Arten) in **wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten** zu berücksichtigen. Unterschieden wird hierbei zwischen hydromorphologischen Maßnahmen, die auch den Erhaltungszielen gemäß FFH-Managementplan entsprechen und solchen, die ausschließlich zur Erreichung von Natura 2000-Zielen dienen.

- **Maßnahmen mit Synergien mit Natura 2000**

Maßnahmenprogramm (Wasserrahmenrichtlinie) und FFH-Managementplan 1234-567 „Alter Wald“ verfolgen beim Musterbach zum Teil die gleichen Schutzziele: Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Musterbachs sowie die Bestandssicherung der Fischarten Bachneunauge und Groppe. Als Erhaltungsziele werden dazu im FFH-Managementplan unter anderem angegeben:

- Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der Populationen der Groppe und des Bachneunauges. Gewährleistung des Verbundes von Teilpopulationen und der Habitatstrukturen, insbesondere des für ihr Vorkommen notwendigen Erhalts eines reich strukturierten Gewässerbettes mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten.
- Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung unverbaubarer Bachabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen oder ähnlichem am Musterbach und seinen Seitengewässern.
- Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Bäche für Gewässerorganismen einschließlich der ungehinderten Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume für Fließgewässerarten.

- **Maßnahmen notwendig allein aufgrund Natura 2000**

Der Managementplan des FFH-Gebiets 1234-567 „Alter Wald“ sieht darüber hinaus das Erhaltungsziel „Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und naturnaher Bestands- und Altersstruktur“ vor.

Sowohl die Maßnahmen mit Synergien als auch die Maßnahmen, die rein den Erhaltungszielen gemäß FFH-Managementplan 1234-567 „Alter Wald“ entsprechen sind im Maßnahmenprogramm (Wasserrahmenrichtlinie) enthalten und werden daher in das UK übernommen. Die Prüfung weiterer naturschutzfachlicher Aspekte wie zum Beispiel aus Biodiversitätsstrategien oder Artenhilfsprogrammen ergibt am Musterbach keinen zusätzlichen Abstimmungsbedarf.

### - **Hochwasserschutz und Hochwasserrisikomanagement**

Neben Synergien können in Einzelfällen auch Zielkonflikte bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen der Hochwassermanagementrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie bestehen. Es ist bei der Durchführung hydromorphologischer Maßnahmen daher darauf zu achten, dass der bestehende Hochwasserschutzgrad und die Anlagensicherheit nicht verschlechtert werden. Ökologisch positive Maßnahmen dürfen beispielsweise nicht zu Lasten des Hochwasserschutzes für bebauten Gebiete und wichtige Infrastrukturen gehen.. Die am Musterbach geplanten Maßnahmen erfüllen allesamt diese Anforderungen.

### **Strategische Kriterien (Flächenverfügbarkeit, Realisierbarkeit)**

- Bevorzugt werden die Maßnahmen auf **Flächen** der öffentlichen Hand geplant, da diese Maßnahmen in der Regel schneller und leichter umsetzbar sind als solche, die auf privaten Flächen durchgeführt werden müssen. In diesem Zusammenhang wird geprüft, inwiefern der Erhalt von Ökopunkten (Ökokonto) Anreiz für private oder kommunale Grundeigentümer sein könnte, Flächen für Maßnahmen zur Verfügung zu stellen. Detaillierte Ausführungen zum Flächenbedarf am Musterbach werden in Kapitel 8 dieses UK erläutert.
- Der Aspekt der **Realisierbarkeit** hydromorphologischer Maßnahmen wird ebenfalls betrachtet. Besonders schnell und einfach umsetzbar sind Maßnahmen im Regelfall dann, wenn nachfolgende Kriterien erfüllt sind:
  - Öffentlich-rechtliche Gestattung nicht erforderlich/bereits vorhanden/leicht beschaffbar
  - Betroffene/Beteiligte haben zugestimmt
  - Keine oder lösbare Zielkonflikte
  - ausgeglichenes Kosten-Wirkungsverhältnis

Die Situation am Musterbach wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

## **6. Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse**

Im Zuge der Planaufstellung wurde nicht nur die Öffentlichkeit informiert, sondern es wurden auch frühzeitig Gespräche mit den Beteiligten/Betroffenen geführt, um die Realisierbarkeit der geplanten Maßnahmen zu verbessern.

### **Abstimmungsgespräche zur Realisierbarkeit**

Abstimmungsgespräche wurden mit Wasserkraftbetreibern, den Kommunen, der Unteren Naturschutzbehörde, dem Amt für Landwirtschaft und Forsten, der Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken, dem Bayerischen Bauernverband, den Naturschutzverbänden, dem Kreisfischereiverein, dem Landschaftspflegeverband und dem Wasser- und Bodenverband geführt. Dabei wur-

de deren grundsätzliche Bereitschaft zur Mitwirkung an den hydromorphologischen Maßnahmen am Musterbach ermittelt, Anregungen zum Teil in die Planung aufgenommen beziehungsweise das weitere Vorgehen abgestimmt. Die Abstimmungsgespräche führte das Wasserwirtschaftsamt XY unter Mitwirkung des Planungsbüros durch.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Notwendigkeit des Handelns zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit im Musterbach wird vom Großteil der betroffenen Wasserkraftbetreiber eingesehen. Die geplanten Maßnahmen werden daher überwiegend von diesen mitgetragen.
- Die beteiligten Kommunen stehen dem UK insgesamt positiv gegenüber. In beiden Kommunen besteht die Bereitschaft, die geplanten Maßnahmen insbesondere durch Bereitstellung von Flächen und Verhandlung mit Grundeigentümern voranzubringen.
- Die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes XY sowie die Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken unterstützen die geplanten Maßnahmen und stehen für weitere fachliche Abstimmungen/Beratungen zur Verfügung.
- Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten XY wird eine verstärkte Beratung der Landwirte im Bereich des FWK „Musterbach“ durchführen und dabei auf das Thema „Umgang mit Fließgewässern“ eingehen.
- Der Bayerische Bauernverband ermöglicht die Vorstellung des UK in einer der nächsten Versammlungen.
- Die Ziele des UK decken sich weitgehend mit denen der Naturschutzverbände und -vereine. Bund Naturschutz Kreisgruppe XY, Landesbund für Vogelschutz Kreisgruppe XY, Kreisfischereiverein XY und der Landschaftspflegeverband XY begrüßen die geplanten Maßnahmen, wünschen aber eine enge Abstimmung bei deren Umsetzung.
- Die Maßnahmen zur Strukturverbesserung werden vom Wasser- und Bodenverband Musterbach insgesamt als sinnvoll anerkannt und mitgetragen. Z. T. besteht die Bereitschaft, die in Besitz des Wasser- und Bodenverbandes befindlichen Ufergrundstücke zumindest im Bereich weniger ertragreicher Flächen zu verkaufen oder darauf Maßnahmen durchführen zu lassen.
- Da am Musterbach derzeit keine weiteren Maßnahmen zum Hochwasserschutz geplant sind, besteht an dieser Stelle kein zusätzlicher Abstimmungsbedarf

### **Informationsveranstaltung**

Neben der Abstimmung mit den Beteiligten spielte die Information der allgemeinen Öffentlichkeit eine wichtige Rolle, insbesondere um die Akzeptanz der Planung zu verbessern. Daher wurde zur öffentlichen Vorstellung und Diskussion des UK eine Informationsveranstaltung am 13.11.2015 in XYZ durchgeführt.

Zu dieser Veranstaltung wurden neben den Beteiligten über einen Zeitungsartikel auch alle interessierten Bürger eingeladen.

Zuerst wurde kurz die Funktion des UK im Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie, sowie dessen Zielsetzung und Vorgehensweise erläutert. Im Anschluss daran wurden die Bestandssituation des Flusswasserkörpers Musterbach, die Ursachen der Zielverfehlung des guten ökologischen Zustands, die Grundkriterien der Bewertung sowie die dessen hydromorphologischen Defizite vorgestellt. Des Weiteren wurde die Ableitung der erforderlichen Maßnahmen erklärt.

Oberstes Ziel dieser Veranstaltung war es, nochmals eventuell bestehende Vorbehalte zu erkennen, sie möglichst zu beheben oder alternative Lösungen zu entwickeln und so die Akzeptanz für die fachlich erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen am Musterbach zu fördern. Dies konnte durch eine fachlich begründete, nachvollziehbare methodische Vorgehensweise bei der Ableitung der für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen unterstützt werden. Die Veranstaltung bot ausreichend Zeit zur Diskussion. Darüber hinaus wurde um aktive Mitwirkung gebeten. Diese Möglichkeit der aktiven Beteiligung förderte einen sachlichen, durch offene Fragen sowie fachliche fundierte Argumente bestimmten Meinungsaustausch.

## **7. Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit**

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind inklusive Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit im Bereich des Flusswasserkörpers Musterbach in Anlage 1 dargestellt.

Entsprechend der beschriebenen Abstimmungsergebnisse können eine Vielzahl der fachlich vorgeschlagenen Maßnahmen im UK tatsächlich kurzfristig umgesetzt werden. Strukturfördernde Maßnahmen, wie zum Beispiel das Einbringen von Totholz und Störsteinen, das Entfernen massiver Ufersicherungen, die naturnahe Umgestaltung des Gewässerprofils oder das Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, ist an über 2,5 km Gewässerstrecke realisierbar. Zudem ist ein Um- oder Rückbau an 15 bestehenden Querbauwerken, die ein Wanderhindernis für Fische und Makrozoobenthos darstellen, möglich. An 13 Querbauwerken ist der

Umbau älterer Fischaufstiegsanlagen oder das Anlegen neuer Fischaufstiegsanlagen sicher durchführbar und bereits in Planungen konkretisiert. An drei von sechs Ausleitungsbauwerken kann zukünftig der ökologisch notwendige Mindestwasserabfluss sichergestellt werden.

Eine Vielzahl der nötigen Maßnahmen im Flusswasserkörper Musterbach können ohne wasserrechtliches Verfahren, das heißt im Rahmen der Unterhaltung, durchgeführt werden. Für den Großteil der Maßnahmen mit wasserrechtlichem Verfahren (Ausbau) liegt eine Genehmigung bereits vor oder kann einfach beschafft werden. Die geplanten Maßnahmen sind vorrangig auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand geplant, was ebenfalls eine rasche Umsetzung ermöglicht. Da diese Flächen 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 ersten erfolgreich verbesserten Fließgewässerabschnitte dienen als positive Beispiele, um weitere Betroffene von der naturnahen Gewässerentwicklung des Musterbaches zu überzeugen

Die geplanten Maßnahmen zwischen Flusskilometer 2,9 und 3,3 sowie an den Querbauwerken XYZ (Flusskilometer 4,8) und ABC (Flusskilometer 13,5) sind aufgrund privater Widerstände derzeit nicht realisierbar. Gleiches gilt für die drei Wehranlagen (Flusskilometer 4,4, 14,0 und 17,6) Da sie jedoch fachlich erforderlich sind, werden die Maßnahmen dennoch im UK aufgeführt.

## **8. Flächenbedarf**

Beginnend bei Flusskilometer 3,8 befinden sich flussaufwärts des Musterbaches Grundstücke mit einer Gesamtfläche von etwa 38 ha im Besitz des Freistaates Bayern. Die Ufergrundstücke sind auf mehr als 50 % der Uferlängen im Besitz der öffentlichen Hand, was gute Möglichkeiten für die Gewässerentwicklung bietet. Von den geplanten Umgehungsächen an Querbauwerken wird die Maßnahme an der Sägemühle (etwa Flusskilometer 4,4) auf Eigentumsflächen des Freistaates Bayern realisiert werden. Alle weiteren geplanten Fischaufstiegsanlagen werden auf den Eigentumsflächen (etwa 8 ha) der jeweiligen Wasserkraftbetreiber, die dann auch Maßnahmenträger sind, gebaut.

Für die Umsetzung weiterer Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung soll noch Grund von etwa 13 ha erworben werden. Hierbei können dann bereits jetzt von privat angebotene Tauschflächen von circa 7,5 ha mit herangezogen werden.

Der Flächenbedarf ist nachfolgend zusammenfassend dargestellt, differenziert in Flächen, die im Eigentum des Maßnahmenträgers beziehungsweise der öffentlichen Hand sind, und Flächen, die noch von Privaten abgekauft/getauscht werden müssen.

Musterbach Gewässer 2. Ordnung

Flächen im Eigentum des Maßnahmenträgers / der öffentlichen Hand	39.749 m <sup>2</sup>
von privat zu erwerbende Flächen	9.728 m <sup>2</sup>

Musterbach Gewässer 3. Ordnung

Flächen im Eigentum des Maßnahmenträgers / der öffentlichen Hand	7.752 m <sup>2</sup>
von privat zu erwerbende Flächen	2.901 m <sup>2</sup>

Summe der Flächen des Maßnahmenträgers / der öffentlichen Hand 47.501 m<sup>2</sup>

Summe der von privat zu erwerbenden Flächen 12.629 m<sup>2</sup>

## 9. Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung zum UK ist als Anlage 2 angefügt. Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

Zusammenfassend lassen sich die Kosten für den Flusswasserkörper Musterbach wie folgt darstellen:

	<i>Grunderwerb</i>	<i>Ausbau</i>	<i>Unterhaltung</i>	<i>Planungskosten</i>
Musterbach, Gewässer 2. Ordnung	38.912 €	455.000 €	210.000 €	14.750 €
Musterbach, Gewässer 3. Ordnung	11.604 €	15.000 €	42.000 €	20.000 €

Tab: 4: Kostenschätzung zum UK für den Flusswasserkörper Musterbach

Die geschätzten Gesamtkosten von circa 750.000 € (ohne Grunderwerb) sind in Hinblick auf die zu erwartende Wirkung angemessen.

## 10. Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit der Erstellung des UK wurde eine wesentliche Planungsgrundlage geschaffen, um die hydro-morphologischen Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am Flusswasserkörper Musterbach notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Analyse wurden zusammen mit der öffentlichen Abstimmung über 20 kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen entwickelt.

Die vorgesehenen Maßnahmen werden mit Hilfe des Umsetzungsfahrplans (siehe Anlage 1) entsprechend der Grundstücksverfügbarkeit sowie der verfügbaren finanziellen Mittel priorisiert und nach Möglichkeit bis 2019 realisiert. Somit besteht die Chance, dass diese bereits bis zum Ende

des zweiten Bewirtschaftungsplans (31.12.2021) ihre gewünschte Wirkung entfalten. Welche der vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen am Musterbach im Rahmen der Gewässerunterhaltung ausgeführt werden können und welche als Gewässerausbau mit einem entsprechenden wasserrechtlichen Verfahren einzustufen sind, wurde mit der Kreisverwaltungsbehörde geklärt. Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht an den Gewässern ist nach den Wassergesetzen geregelt. An den Gewässerstrecken 2. Ordnung des Musterbaches liegt diese beim Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt XY, bei der Gewässerstrecke 3. Ordnung bei den Gemeinden. Grundsätzlich ist der Unterhaltungspflichtige Träger der geplanten Maßnahmen. Daneben kann die Trägerschaft von Maßnahmen in Einzelfällen abweichen, zum Beispiel bei Durchgängigkeitsmaßnahmen an Querbauwerken (Wasserkraftsbetreiber als Träger). Die am UK beteiligten Kommunen XYZ und UVW sowie die Wasserkraftbetreiber wurden über die bestehenden Fördermöglichkeiten bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen bereits informiert und werden in der Umsetzungsphase weiterhin vom Wasserwirtschaftsamt XY beraten.

Ansprechpersonen für die Umsetzungsphase sind:

- Frau M. Mustermann (Wasserwirtschaftsamt XY)
- Herr Z. Beispiel (Gemeinde UVW)
- Herr P. Exempel (Gemeinde XYZ)

### 11. Planunterlagen

Der Übersichtslageplan stellt das UK für den Flusswasserkörper Flusswasserkörper 2\_F2016 im Überblick Maßstab 1:25.000 dar. Er enthält Informationen zur Durchgängigkeit der vorhandenen Querbauwerke, zu naturnahen und strukturell beeinträchtigten Abschnitten, sowie zur Lage der operativen Messstelle.

In den Maßnahmenplänen sind im M 1:5.000 die einzelnen Gewässerabschnitte auf Flurkarten mit allen Querbauwerken (inklusive Einstufung der Durchgängigkeit) sowie die vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen (unterschieden in punktuelle und linienförmige Maßnahmen) dargestellt. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand und der Maßnahmenträger sind gekennzeichnet.

### **Arbeitshilfen**

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Merkblatt 5.1/4 „Umsetzungskonzepte (UK)“

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2011): Strategisches Gesamtkonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): UmweltAtlas Bayern: Wasserkörper- Steckbrief Flusswasserkörper 2\_F2016 Musterbach

LANUV NRW (Hrsg., 2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV Arbeitsblatt 16

Planungsbüro (2008): Gewässerentwicklungskonzept für den Musterbach und seine Seitenbäche

Regierung von Oberfranken (2002): FFH-Managementplan 1234-567 „Alter Wald“

Wasserwirtschaftsamt XY (2002): Gewässerentwicklungsplan Gew. II Musterbach

Wasserwirtschaftsamt XY (2004): Gewässerstrukturkartierung Gew. II Musterbach