

Umsetzungskonzept
„Hydromorphologische Maßnahmen“
nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper
1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133
(Litzauer Schleife)“



Stand: 21.12.2017

Wasserwirtschaftsamt
Weilheim



Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt Weilheim
Pütrichstraße 15
82362 Weilheim

Bearbeitung:

Regina Full



Umsetzungskonzept für den Flusswasserkörper

1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“

Aufgestellt nach dem LfU-Merkblatt Nr. 5.1/4 vom 1. Januar 2017,
gegliedert nach Anlage 1 dieses Merkblattes

| | |
|--|----|
| 1. Einführung | 3 |
| 2. Detailinformationen/Stammdaten FWK | 4 |
| 3. Einstufung FWK und Zustandsbewertung | 5 |
| 4. Maßnahmenprogramm, Bewirtschaftungsplan | 7 |
| 4.1. Maßnahmenprogramm 2016-2021 | 7 |
| 4.2. Bereits realisierte Maßnahmen | 8 |
| 5. Gewässerentwicklungskonzept | 8 |
| 6. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge | 9 |
| 6.1. Fachliche Kriterien | 9 |
| 6.2. Mögliche Synergien und Zielkonflikte | 13 |
| 6.3. Strategische Kriterien | 14 |
| 7. Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse | 15 |
| 8. Massnahmen | 17 |
| 8.1. Verbesserung der Abflussverhältnisse | 17 |
| 8.2. Strukturverbessernde Maßnahmen | 18 |
| 9. Flächenbedarf | 20 |
| 10. Kostenschätzung | 20 |
| 11. Hinweise zum weiteren Vorgehen | 21 |
| 12. Planunterlagen | 21 |
| 13. Literaturverzeichnis | 22 |

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Dokumentation der Abstimmungsgespräche
- Anlage 2: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit (Umsetzungsfahrplan)
- Anlage 3: Kostenschätzung
- Anlage 4: Übersichtslageplan, M 1:15.000
- Anlage 5: Maßnahmenpläne 1-3, M 1:5.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

- EG-WRRL Wasserrahmenrichtlinie
- FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- Fkm Flusskilometer
- FWK Flusswasserkörper
- GEK/GEP Gewässerentwicklungskonzept/-plan
- HWS Hochwasserschutz
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt
- LRT Lebensraumtyp nach FFH-RL
- UK Umsetzungskonzept
- WHG Wasserhaushaltsgesetz
- WWA Wasserwirtschaftsamt

1. EINFÜHRUNG

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

Dazu geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm nach EG-WRRL für den FWK „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“ zwar genannt, müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) konkretisiert und verortet werden. Im Hinblick auf eine zielgerichtete Umsetzung werden daher die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen quantitativ und lagebezogen im sogenannten **Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen** dargestellt.

Planungsgebiet für das UK ist der FWK „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“ in seiner gesamten Ausdehnung (Länge: 6,5 km). Betroffen sind zwei Gemeindegebiete, d. h. Verwaltungsgrenzen werden bei der Planung überschritten. Das UK umfasst nur ein staatliches Gewässer 1. Ordnung. Die Federführung zur Aufstellung des UK liegt damit beim WWA Weilheim.

Im vorliegenden UK werden Maßnahmen zur Modifikation des Schwellbetriebs und zur Verbesserung der Gewässerstruktur dargestellt. Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt des UK ist die Abstimmung dieser Maßnahmen u.a. mit den Trägern öffentlicher Belange, den Nutzern der Wasserkraft, sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit. Naturschutzfachliche Aspekte, z.B. Synergieeffekte mit Erhaltungszielen wasserabhängiger Natura-2000-Gebiete, werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

Damit der gute ökologische Zustand des Lechs bis 2027 erreicht werden kann, ist vorgesehen das UK bis spätestens 2021 umzusetzen. Hierzu wurde ein Umsetzungsfahrplan aufgestellt (siehe Anlage 2).

2. DETAILINFORMATIONEN/STAMMDATEN FWK

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

Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

Flusswasserkörper (FWK)

Datenstand: 22.12.2015

| | |
|--|--|
| Kennzahl | 1_F125 |
| Bezeichnung | Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife) |
| Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich | IL331 |

Beschreibung des Flusswasserkörpers

| | |
|--|--|
| Länge* Flusswasserkörper [km] | 6,5 |
| - Länge Gewässer 1. Ordnung [km] | 6,5 |
| - Länge Gewässer 2. Ordnung [km] | - |
| - Länge Gewässer 3. Ordnung [km] | - |
| Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²] | 8 |
| Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB) | - |
| Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp | Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes |

*Alle Längenangaben sind aus dem Gewässernetz im Maßstab 1:25.000 abgeleitet. Angaben zu Gewässerordnungen erfolgen nur für Gewässerstrecken innerhalb Bayerns.

Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt

| | |
|---|--|
| Flussgebietseinheit | Donau |
| Planungsraum/Flussgebietsanteil | LEC: Lech |
| Planungseinheit | LEC_PE01: Lech, Wertach, Bannwaldsee, Hopfensee, Weißensee |
| Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltslast bei der jeweiligen Kommune in km) | Peiting (-), Steingaden (-) |

Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung

| | |
|----------------------|------------|
| Regierung | Oberbayern |
| Wasserwirtschaftsamt | Weilheim |

Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

| Natura 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper | | |
|---|--|---------|
| Gebietsnummer | Bezeichnung | FFH/SPA |
| 8031-471 | Mittleres Lechtal | SPA |
| 8131-371 | Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten | FFH |
| EU-Badestelle(n) | | |
| | | nein |
| Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL) | | |
| | | nein |

Tabelle 1: Stammdaten (Quelle: Wasserkörper-Steckbrief, UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung; Link: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)

3. EINSTUFUNG FWK UND ZUSTANDSBEWERTUNG

Im Rahmen des 2. WRRL-Bewirtschaftungsplans 2015 wurde der ökologische Zustand des FWK 1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“ als „mäßig“ eingestuft. Die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bis 2021 wird als unwahrscheinlich eingeschätzt und daher bis 2027 angestrebt.

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2013) an der Messstelle „Litzauer Schleife“ (Fkm 135,5), die repräsentativ für den FWK ist.

Bewertet werden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird in der Litzauer Schleife anhand von drei biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“ und „Allgemeine Degradation“)
- Makrophyten & Phytobenthos
- Fischfauna

Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

(Datenstand Dezember 2013)

| Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021 | | Ursache bei Zielverfehlung * |
|--|---------------------------------|---|
| Zielerreichung Zustand gesamt | Zielerreichung unwahrscheinlich | Ökologischer und chemischer Zustand |
| Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potenzial | Zielerreichung unwahrscheinlich | Hydromorphologische Veränderungen |
| Zielerreichung chemischer Zustand | Zielerreichung unwahrscheinlich | Quecksilber und Quecksilberverbindungen |
| Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) | Zielerreichung zu erwarten | |

*Angabe in Klammern: Anhaltspunkte vorhanden, dass genannte(r) Belastung(sbereich) Ursache für Zielverfehlung ist.

Tabelle 2: Stammdaten (Quelle: Wasserkörper-Steckbrief, UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung; Link: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)

Ökologischer und chemischer Zustand

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2015)

| | |
|---|---|
| Ökologischer Zustand | Mäßig |
| Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand | Hoch |
| Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands | |
| Makrozoobenthos - Modul Saprobie | Gut |
| Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation | Gut |
| Makrozoobenthos - Modul Versauerung | Nicht relevant |
| Makrophyten & Phytobenthos | Gut |
| Phytoplankton | Nicht relevant |
| Fischfauna | Mäßig |
| Flussgebietspezifische 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 |

*Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

Hinweis: In einigen Fällen und sofern fachlich zulässig können Bewertungsergebnisse von einem Wasserkörper auf einen anderen Wasserkörper übertragen werden. In diesen Fällen ist nur an einem der Wasserkörper eine Messstelle vorhanden.

Bewirtschaftungsziele

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

Tabelle 3: Stammdaten (Quelle: Wasserkörper-Steckbrief, UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung; Link: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)

Da ab Bewertungsstufe 3 (mäßig) und schlechter Handlungsbedarf gegeben ist, sind Maßnahmen zu ergreifen, um den „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen.

4. MAßNAHMENPROGRAMM, BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN

4.1. Maßnahmenprogramm 2016-2021

Gemäß Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 sind für den FWK 1_F125 folgende Maßnahmen zu ergreifen:

Maßnahmen

- gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021

| 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) | |
| keine | |
| 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 | |
| 64.1 | Schwellbetrieb modifizieren |
| 71 | Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil |
| 72.3 | Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren) |
| 77.3 | Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen |
| 77.5 | Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen |
| Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen | |
| keine | |
| Konzeptionelle Maßnahmen | |
| keine | |

- nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

| Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung | |
|---------------------------------------|---|
| | Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Morphologie |
| | Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Wasserhaushalt |

Tabelle 4: Maßnahmen für den FWK 1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“
(Quelle: Wasserkörper-Steckbrief, UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung;
Link: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)

4.2. Bereits realisierte Maßnahmen

Die in der folgenden Tabelle genannten hydromorphologischen Maßnahmen wurden bereits vor oder während der Erstellung des Umsetzungskonzeptes zur Verbesserung des ökologischen Zustands im Abschnitt der Litzauer Schleife umgesetzt.

Tabelle 5: Übersicht über die bereits realisierten Maßnahmen

| Fkm | BY-Code | Maßnahmen-Beschreibung | Abbildung | Jahr |
|-----------------------|---------|---|---|----------------------|
| 140,00 | 64.1 | Schwellbetrieb modifizieren (Staustufe 4) | | 2017 |
| 139,65 - 139,75 | 71 | Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (Totholz einbringen) |  | zu- letzt 2017 |
| | 77.3 | Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen (Reduzierung des Geschiebedefizits, Laichplatzgestaltung) | | zu- letzt 2017 |

5. GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT

Für den FWK 1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife) liegt kein Gewässerentwicklungskonzept vor.

6. GRUNDSÄTZE FÜR DIE MAßNAHMENVORSCHLÄGE

Die Maßnahmen hängen bezüglich ihrer Auswahl, ihrer Ausdehnung, ihrer Verortung usw. von verschiedenen Kriterien ab. Diese sind (siehe LfU-Merkblatt Nr. 5.1/4 „Umsetzungskonzepte (UK)“:

- **Fachliche Kriterien** (Referenzzustand und Beeinträchtigungen)
- **Mögliche Synergien und Zielkonflikte** (Natura 2000, HWRM-RL)
- **Strategische Kriterien** (Flächenverfügbarkeit, Realisierbarkeit)

6.1. Fachliche Kriterien

Die Maßnahmen erfüllen das Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 für den FWK 1_F125. Da kein Gewässerentwicklungskonzept vorliegt, basiert die Auswahl und Verortung der Maßnahmen auf den Ergebnissen der beiden Studien „Ökohydraulische Untersuchungen zur Minderung der Schwall-Sunk Auswirkungen in der Litzauer Schleife, Lech“ (2015) und „Modelluntersuchungen zur Wiederherstellung einer morphologischen Basisdynamik in der Litzauer Schleife, Lech“ (2016) des Unternehmens *sje - Ecohydraulic Engineering GmbH* sowie auf Expertenwissen und Geländebegehungen.

Einen wesentlichen Beitrag zur Maßnahmenplanung leistete weiterhin der Entwurf des fischereifachlichen Beitrags zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“. Fachlich detaillierte Hinweise und Maßnahmenvorschläge steuerten die örtlichen Fischereivereine bei.

Wichtige fachliche Grundlagen wurden zudem dem „Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ des LfU (2011), der vorliegenden Gewässerstrukturkartierung des Flusswasserkörpers im Auftrag des LfU (2015), dem UmweltAtlas „Gewässerbewirtschaftung“, dem Gewässeratlas sowie dem WRRL-Maßnahmenprogramm entnommen.

Bei der Maßnahmenplanung ist die besondere Bedeutung der Litzauer Schleife für den Lech zu beachten. Der Flussabschnitt ist bis heute als unverbaute, freie Fließstrecke innerhalb der Stauhaltungskette mit Lebensräumen der ursprünglichen Lech-Flusslandschaft erhalten geblieben. Nach dem „Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ ist der Lech als fischfaunistisches Vorranggewässer ausgewiesen.

Referenzzustand und Beeinträchtigungen

Der Flusswasserkörper ist dem biozönotisch bedeutsamen Gewässertyp 4 „Große Flüsse des Alpenvorlandes“ zugeordnet. Gemäß den hydromorphologischen Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen ist dieser Fließgewässertyp im sehr guten ökologischen Zustand durch einen mäßig geschwungenen bis mäandrierenden, verzweigten Lauf mit vielfältigen Sohl- und Uferstrukturen gekennzeichnet. Innerhalb des Schotterkörpers verlagert sich der Lauf mit den Hochwasserereignissen häufig, sodass sich das Erscheinungsbild stetig verändert. Vegetationsfreie Schotterbänke und die sie umfließenden Gerinne sind die prägenden Elemente dieses sehr dynamischen Flusstyps. Die Anteile dynamischer Steine, Schotter und Kiese sind sehr hoch, häufig treten große Totholzverkläuerungen auf. Der Wasserhaushalt ist von einem hohen Wasserdargebot, Sommerhochwasser sowie teilweise extremen Abflussereignissen gekennzeichnet. Die Morphodynamik ist entsprechend stark ausgeprägt (Umweltbundesamt (UBA), 2014).

Die intensive Wasserkraftnutzung des Lechs wirkt sich auf den Abschnitt der Litzauer Schleife als erheblicher Belastungsfaktor aus. Die Bewertung des ökologischen Zustands als „mäßig“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Lebensraumeignung für Fische. Besonders gravierend sind die Auswirkungen des Schwellbetriebs, der in der Regel mit täglichen und starken Abflussschwankungen einhergeht. Bei schnell sinkendem Wasserspiegel fallen aquatische Lebensräume trocken und es besteht ein hohes Strandrungsrisiko für Gewässerorganismen. Die Schwallereignisse führen zu einer erhöhten Verdriftungsgefahr. Aufgrund ihrer geringen Mobilität sind insbesondere Fischlarven besonders gefährdet.

Die zahlreichen Stauhaltungen unterbinden zudem die biologische Durchgängigkeit und bringen den Geschiebetransport zum Erliegen. Die Abflusssteuerungen und das Geschiebedefizit haben eine stark verminderte Hochwasser- und Morphodynamik zur Folge. Mit dem Ausbleiben dieses eigendynamischen, strukturbildenden Potenzials sind ökologische Funktionsverluste wichtiger Gewässerstrukturen (Kiesbänke, Seitenarme) durch Überalterung verbunden. Gleichzeitig bleibt eine auffrischende Umlagerung und Neuentstehung dieser Schlüsselhabitats (Laich- und Aufwuchshabitats) weitgehend aus. Folgen sind die Kolmation des kiesig-steinigen Sohlsubstrats, die zunehmende Vegetationsbedeckung der Kiesbänke und -inseln sowie die Ausbildung eines eingetieften Einbettgerinnes bei gleichzeitiger Verlandung der Seitenarme.



Abbildung 1: Fortgeschrittene Sukzession auf den Kiesbänken (Foto: WWA Weilheim)



Abbildung 2: Zunehmende Verlandung der Seitenarme (Foto: WWA Weilheim)



Abbildung 3: Kolmatiertes Sohlsubstrat (Foto: WWA Weilheim)

Im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung 2015 wurde die Gewässerbettstruktur des Flusswasserkörpers durchwegs als gut bis sehr gut bewertet. Es liegen keine Beeinträchtigungen durch Ufer- oder Sohlverbau vor. Allerdings zeigt die Strukturkartierung abschnittsweise ein Defizit an Sonderstrukturen und Strömungsvielfalt. Die Studien von *sje - Ecohydraulic Engineering GmbH* ergaben zudem einen Mangel an Fein- und Mittelkies im Sohlsubstrat, vor allem des oberen Abschnitts der Litzauer Schleife, da diese feineren Kiesfraktionen bei den gegebenen Abflussverhältnissen bevorzugt ausgewaschen werden. Dies führt zu einem Mangel an geeigneten Laichsubstraten und schränkt das Angebot an Fischlaichplätzen deutlich ein.

Die Zustandsbewertung des Flusswasserkörpers im Rahmen des WRRL-Monitorings zeigt keine organischen oder anorganischen stofflichen Belastungen aus Punktquellen (z.B. Kläranlagen) oder diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft) an. Eine Beeinträchtigung des Erfolgs hydromorphologischer Maßnahmen durch stoffliche Belastungen ist daher nicht zu befürchten.

6.2. Mögliche Synergien und Zielkonflikte

Natura 2000-Gebiete und andere naturschutzfachliche Aspekte

Die geplanten Maßnahmen sind mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen und rechtlichen Vorgaben abzustimmen und auf Synergien zu überprüfen.

Der gesamte Flusswasserkörper 1_F125 liegt im FFH-Gebiet 8131-371 „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“, im SPA-Gebiet 8031-471 „Mittleres Lechtal“ und dem Naturschutzgebiet 00284.01 „Lechabschnitt Hirschauer Steilhalde – Litzauer Schleife“. Der betreffende Lech-Abschnitt ist zudem Bestandteil des Naturdenkmals „Lech von Lechbruck bis Niederwies“.

Unter Bezugnahme auf Artikel 4 Absatz 1c der WRRL sind beim Aufstellen der WRRL-Maßnahmenprogramme und Umsetzungskonzepte auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Lebensraumtypen und/oder Arten) gemäß der Managementpläne wasserabhängiger Natura 2000-Gebiete zu berücksichtigen.

Für die Natura 2000-Gebiete liegen derzeit noch keine abgeschlossenen Managementpläne vor. Aufgrund des hohen Schutzstatus des Planungsgebiets sind die naturschutzfachlichen Belange gleichwohl in besonderem Maße bei der Aufstellung des Umsetzungskonzeptes, bei der späteren Ausführungsplanung und Umsetzung der Maßnahmen zu berücksichtigen, zu prüfen und nach Möglichkeit Synergieeffekte zu schaffen.

Im Rahmen des Abstimmungsprozesses wurde von der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern der Entwurf des fischereifachlichen Beitrags zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ zur Verfügung gestellt. Es besteht ein hoher Grad der Übereinstimmung zwischen den Zielsetzungen und Maßnahmenvorschlägen des fischereifachlichen Beitrags für den FFH-Managementplan und des Umsetzungskonzeptes.

Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL)

Die HWRM-RL sieht eine Koordination der Erstellung der HWRM-Pläne mit der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne der WRRL vor. Neben Synergien können in Einzelfällen jedoch auch Zielkonflikte zwischen Maßnahmen der beiden Richtlinien bestehen. Es ist bei der Maßnahmendurchführung daher darauf zu achten, dass der bestehende Hochwasserschutzgrad und die Anlagensicherheit nicht verschlechtert werden.

Die am FWK 1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“ geplanten Maßnahmen erfüllen diese Anforderungen. Da innerhalb der Hochwassergefahrenflächen keine Siedlungsbereiche liegen, gibt es keine Betroffenheiten bezüglich der Hochwassergefährdung.

6.3. Strategische Kriterien

Flächenverfügbarkeit und Realisierbarkeit

Die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen liegen überwiegend auf Staatsgrundflächen in der Verwaltung des WWA Weilheim. Somit ist für die Umsetzung dieser Maßnahmen kein Grunderwerb erforderlich.

Ein Flächenerwerb ist in der Niederwieser Bucht vorgesehen, um dort gemäß dem Maßnahmenvorschlag aus dem Entwurf des fischereifachlichen Beitrags zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ langfristig die eigendynamische Entwicklung und Strukturanreicherung der Uferzonen zu fördern. Es ist von einer hohen Realisierbarkeit auszugehen.

Die Maßnahmen wurden so gewählt, dass ein möglichst großer Erfolg bei möglichst geringen Kosten erzielt werden kann. Entscheidend für die Positionierung ist eine möglichst gute Erreichbarkeit über das vorhandene Wegenetz, um eine bestmögliche Effizienz zu erzielen und um Beeinträchtigungen der naturschutzfachlichen Schutzgüter auf ein Minimum zu reduzieren. Da alle Maßnahmen im Rahmen des Unterhalts durchgeführt werden können, ist kein wasserrechtliches Verfahren erforderlich und von einer hohen Realisierbarkeit auszugehen.

7. ABSTIMMUNGSPROZESS REALISIERBARKEIT: ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Eine frühzeitige Abstimmung mit den Beteiligten schafft geeignete Voraussetzungen für die Realisierung und den Erfolg des UK, um baldmöglichst den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Die zunächst unter fachlichen Kriterien erarbeiteten Maßnahmen sollen so optimiert und die erforderliche Akzeptanz für sie erlangt werden.

Unerlässlich ist die Abstimmung mit dem zuständigen Landratsamt Weilheim-Schongau (Untere Naturschutzbehörde (UNB) und Wasserrecht), der Regierung von Oberbayern (Sachgebiete Naturschutz und Wasserwirtschaft), der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern, den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Weilheim i. OB. und Fürstfeldbruck und mit der unterhaltspflichtigen Uniper Kraftwerke GmbH. Wesentliche Beiträge stellten der Lebensraum Lechtal e.V. und der Landesfischereiverband Bayern e.V. sowie die örtlichen Fischereivereine bei. Weiterhin wurden die Kommunen und weitere Vereine und Verbände in den Abstimmungsprozess einbezogen. Die vollständige Liste aller Beteiligten befindet sich in der Anlage 1 „Dokumentation der Abstimmungsgespräche“.

Tabelle 6: Übersicht über die durchgeführten Abstimmungsgespräche

| Datum | Anlass | Beteiligte |
|------------|---|--|
| 26.04.2017 | Abstimmung geplanter Maßnahmen mit dem Lebensraum Lechtal e.V. | Lebensraum Lechtal e.V., WWA WM |
| 17.07.2017 | Besprechung zu Kiesbank-Freistellungen an der Litzauer Schleife im Rahmen des Alpenflusslandschaften-Projekts | Regionales Kartierteam Mittelfranken, UNB WM, AELF WM, AELF FFB, Lebensraum Lechtal e.V., WWA WM |
| 20.09.2017 | Ortseinsicht Bootsbefahrung, Abstimmung des UK | ROB, UNB WM, AELF WM, AELF FFB, Lebensraum Lechtal e.V., WWA WM (verhindert: Uniper Kraftwerke GmbH) |
| 27.10.2017 | Vorstellung des UK, Abstimmung der Trägerschaft | Uniper Kraftwerke GmbH, WWA WM |
| 01.12.2017 | Abstimmung des UK mit dem Konzeptvorschlag der „Gesplißten“ | Landesfischereiverband Bayern e.V., Sportfischerverein „Die Gesplißten“ e.V., WWA WM |
| 12.12.2017 | Abstimmung des UK mit dem Konzeptvorschlag des Kreisfischereivereins Schongau e.V. | Kreisfischereiverband Schongau e.V., WWA WM |
| 13.12.2017 | Vorstellung des UK, Abstimmung der Trägerschaft | Uniper Kraftwerke GmbH, WWA WM |

Die Details der durchgeführten Abstimmungsgespräche können den Protokollen in der Anlage 1 „Dokumentation der Abstimmungsgespräche“ entnommen werden.

Im Zeitraum vom 10.11.2017 bis 10.12.2017 konnten Stellungnahmen zum UK an das WWA Weilheim gerichtet werden. Die Beteiligten wurden mit einem Anschreiben und die breite Öffentlichkeit mit einer Pressemitteilung über die Veröffentlichung des UK auf den Internetseiten des WWA Weilheim und über die Möglichkeit zur Abgabe von Stellungnahmen informiert.

In den Abstimmungsgesprächen mit den Beteiligten wurde deren Akzeptanz und Bereitschaft zur Mitwirkung an den geplanten hydromorphologischen Maßnahmen sowie die Realisierbarkeit der einzelnen Maßnahmenvorschläge ermittelt.

Im Rahmen des Abstimmungsprozesses konnte ein hoher Übereinstimmungsgrad der im UK geplanten Maßnahmen mit den Zielsetzungen und Maßnahmenvorschlägen des Entwurfs des fischereifachlichen Beitrags für den FFH-Managementplan des FFH-Gebiets „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ erzielt werden.

Die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern bewertete die Maßnahmenvorschläge des UK in ihrer Stellungnahme „aus fischereifachlicher Sicht sämtlich als sinnvoll, notwendig und zielführend.“

Seitens der Fischereivereine wurde die wesentliche Bedeutung der Schwellbetriebsmodifikation und der Geschiebeeingabe für die Zielerreichung betont.

Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen Schutzstatus des Planungsgebiets sind die naturschutzfachlichen Belange bei der Ausführungsplanung und Umsetzung der Maßnahmen in besonderem Maße zu berücksichtigen, zu prüfen und nach Möglichkeit Synergieeffekte zu schaffen. Eine abschließende Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die naturschutzfachlichen Schutzgüter (z.B. Amphibien, Quelllebensräume, prioritäre Auwald-LRT) kann nur anhand detaillierter Gutachten bzw. Bestandsaufnahmen erfolgen. Vor der Umsetzung sind die Maßnahmen des UK daher im Detail abzustimmen und die zur Beurteilung (v.a. hinsichtlich FFH-Verträglichkeit, Arten- und Biotopschutz) nötigen Unterlagen und Gutachten sind vorzulegen.

Um eine optimale Umsetzung und damit eine größtmögliche Effektivität zu erzielen, werden die Detailplanung und die Ausführung der Maßnahmen in Abstimmung mit den örtlichen bzw. zuständigen Fachleuten durchgeführt. Die Umsetzung erfolgt zudem in Absprache mit Uniper Kraftwerke GmbH.

- Naturschutzfachliche Fragestellungen:
Untere Naturschutzbehörde Weilheim-Schongau, Höhere Naturschutzbehörde, Lebensraum Lechtal e.V.
- Betroffenheit von Wald-Lebensraumtypen, Fichtenentnahmen:
AELF Weilheim i. OB., Lebensraum Lechtal e.V.

- Fischökologische Maßnahmen (Seitenarmanbindungen, Totholzzugaben):
Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern, Landesfischereiverband Bayern e.V., örtliche Fischereivereine

Bezüglich der Trägerschaft der Maßnahmen wurde folgende Regelung getroffen:

- Die Uniper Kraftwerke GmbH fokussiert sich auf eine finanzielle Beteiligung und die Beauftragung von Fremdleistungen.
- Das WWA Weilheim übernimmt in Eigenleistung das Management, die Abstimmung, die fachliche Detailplanung und die Bauüberwachung.

8. MASSNAHMEN

Alle Maßnahmen, die für die Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse und somit für die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands erforderlich sind, sind in der Anlage 2 tabellarisch sowie in der Anlage 5 auf den Maßnahmenplänen 1-3 dargestellt.

8.1. Verbesserung der Abflussverhältnisse

64.1 Schwellbetrieb modifizieren

Für die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands ist die Modifikation des Schwellbetriebs an der Staustufe 4 von entscheidender Bedeutung und als Maßnahme von vorrangiger Priorität.

Zwischen dem WWA Weilheim und Uniper Kraftwerke GmbH wurde vereinbart, einen Probetrieb mit modifizierter Abflussdynamik zu fahren. Der Probetrieb reicht vom 01.04.2017 bis Ende 2021.

Während des Probetriebes kommt die Fahrweise zur Anwendung, die nach den Berechnungen des ökohydraulischen Modells durch sje - Ecohydraulic Engineering GmbH die besten Aussichten auf Erreichen des guten ökologischen Zustands hat.

Für die Monate April bis einschließlich August betragen die zulässigen Sunkraten maximal bis zu 20 m³/s pro Stunde unterhalb 90 m³/s Abfluss und 50 m³/s pro Stunde bei Abflüssen ab 90 m³/s und darüber.

8.2. Strukturverbessernde Maßnahmen

Ergänzend zu der Modifikation des Schwellbetriebs sind für die Zielerreichung weitere strukturverbessernde Maßnahmen zur Schaffung bzw. Entwicklung von Refugialräumen, Laichplätzen und Jungfischhabitaten erforderlich.

71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil

Geeignete Fichten werden entlang der Ufer entnommen und als Totholz eingebracht. Maßnahmenziele sind die Dynamisierung der Uferzonen durch Steigerung der Struktur- und Strömungsvielfalt, das Bereitstellen von Sommer- und Wintereinständen für juvenile und adulte Fische und die Erschließung von Geschiebequellen durch Verklausungen.

Die Verlagerung der eingebrachten Stämme durch Drift wird bewusst zugelassen, um eine Totholzanreicherung im gesamten Flusswasserkörper zu erzielen. Gemäß dem Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept sollen so auch in Abschnitten mit einem Mangel an Sonderstrukturen und Strömungsvielfalt Trittsteine zur Lebensraumvernetzung geschaffen sowie eigendynamische Prozesse gefördert werden.

Ergänzend werden in ausgewählte, tiefere Wasserbereiche dicht gepackte, ortsfeste Totholzpakete als Wintereinstände eingebaut.

Bei vorhandener Zufahrt und dem naturschutzfachlichen Ziel der Kiesbankmobilisierung ist die Entnahme mit Wurzelteller zu bevorzugen. In naturschutzfachlich wertvollen und sensiblen Lebensräumen (z.B. Wacholderheide) erfolgt eine schonende Fällung der Fichten. Weiterhin sind die Gehölzentnahmen außerhalb der Brutzeiten des Uhus durchzuführen.

Die gezielte Entnahme von Fichten dient der Reduzierung der unnatürlich hohen Deckungsanteile dieser Baumart an den gewässerbegleitenden Auwäldern und damit der Entwicklung prioritärer Auwald-LRT im FFH-Gebiet.

Um den ökologischen Effekt der Maßnahme zu untersuchen und zur Überwachung der Totholzdrift aus Gründen der Anlagensicherheit, ist die Durchführung eines Monitorings der Totholzverlagerung vorgesehen. Durch geeignete Erfassung/Markierung der eingebrachten Baumstämme können die Verlagerungstrecken und -zeiträume nachverfolgt werden.

72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils

Durch die Verbesserung der Anbindung von fünf Seitenarmen, teilweise ergänzt durch weitere Optimierungsmaßnahmen, wird ein deutlicher Zugewinn an Jungfischhabitaten erreicht. Die Seitenarme sind aufgrund von Dämpfungseffekten von den Schwallereignissen weniger beeinflusst und daher als Rückzugsräume für Fischlarven besonders geeignet.

Bei den Seitenarmanbindungen sind die Auswirkungen auf die naturschutzfachlichen Schutzgüter in besonderem Maße zu prüfen. Die zur Beurteilung erforderlichen Bestandserfassungen und Gutachten sind vorzulegen.

77.3 Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen

Die Geschiebezugabe erfolgt an der Eingabestelle unterhalb der Staustufe 4 Dessau wiederkehrend im 2- bis 3-jährigen Turnus zur Reduzierung des Geschiebedefizits im gesamten Flusswasserkörper. Das eingebrachte Geschiebe wird als Laichbank gestaltet.

Zudem wird das im Zuge der Seitenarmanbindungen und -modellierungen entnommene Geschiebe in benachbarte Bereiche umgesetzt und zur Laichplatzgestaltung genutzt.

77.5 Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen

Durch die Entwurzelung der Fichten auf der kleineren Kiesinsel bei Fkm 138,50 und durch die abschnittsweise Entbuschung der größeren Kiesinsel bei Fkm 136,50 werden offene Kiesflächen wiederhergestellt und bei Hochwasser mobilisierbar.

Im Gewässerabschnitt entlang der „Fichtenau“ (Fkm 136,80-137,10) werden Fichtenstämme am rechtsseitigen Ufer durch Überschüttung mit Kies festgelegt und derart als naturnahe, mittelfristig bestehende Strömunglenker eingebaut. Die gezielte Strömunglenkung bewirkt eine Steigerung der Strömungsvielfalt und somit die Mobilisierung von Geschiebe durch Kolkbildung und Ufererosion.

Ergänzend zum Maßnahmenprogramm 2016-2021 wurden folgende Maßnahmen in das UK aufgenommen:

70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung

Für die Teilfläche der Niederwieser Bucht, die sich bislang nicht in Staatseigentum befindet, wird der Erwerb durch den Freistaat Bayern angestrebt.

75.2 Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern

Anbindung der Riesner Bachmündung in der Niederwies verbessern, um diese als Laichplatz zu reaktivieren.

9. FLÄCHENBEDARF

Die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen liegen überwiegend auf Staatsgrundflächen in der Verwaltung des WWA Weilheim.

In der Niederwies ist ein Flächenerwerb von ca. 50.000 m² vorgesehen. Die hierfür veranschlagten Kosten können der Kostenschätzung entnommen werden.

10. KOSTENSCHÄTZUNG

Die Kostenschätzung für die Maßnahmen des UK, zusammengefasst nach BY-Codes, ist in der Anlage 3 dargestellt. Die angegebenen Kosten sind Nettopreise ohne Mehrwertsteuer. Es ist zu beachten, dass es sich um eine erste überschlägige Abschätzung handelt. Im Rahmen der Ausführungsplanung können sich daher abweichende Kosten ergeben.

11. HINWEISE ZUM WEITEREN VORGEHEN

Mit der Erstellung des UK wurde eine wesentliche Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologischen Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am FWK „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife)“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Bewertung wurden in verschiedenen Abstimmungsgesprächen die in der Anlage 2 tabellarisch aufgelisteten und in den Maßnahmenplänen 1-3 verorteten kurz- bis mittelfristig realisierbaren Maßnahmen entwickelt.

Die vorgesehenen Maßnahmen sollen mit Hilfe des Umsetzungsfahrplans (siehe Anlage 2) bis 2021 umgesetzt werden. Somit können diese bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungsplans ihre gewünschte Wirkung entfalten.

Die Abstimmung mit dem Landratsamt Weilheim-Schongau ergab, dass die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung ausgeführt werden können.

12. PLANUNTERLAGEN

Der Übersichtslageplan stellt das Gebiet des UK für den FWK 1_F125 „Lech von Fkm 139 bis Fkm 133 (Litzauer Schleife) im Maßstab 1:15.000 dar. Der Übersichtslageplan zeigt die Ausdehnung des FWK und enthält die Lage der Maßnahmenpläne, der Natura 2000-Gebiete und des Naturschutzgebiets.

In den drei Maßnahmenplänen im Maßstab 1:5.000 sind alle vorgesehenen linearen und punktförmigen Maßnahmen mit einer kurzen Erläuterung dargestellt. Die Maßnahmenpläne enthalten weiterhin die Flächen im Eigentum des Freistaates Bayern und die naturschutzfachlichen Schutzgebiete.

Weilheim, 21.12.2017
Wasserwirtschaftsamt

Amtsleitung

Roland Kriegsch
Leitender Baudirektor

13. LITERATURVERZEICHNIS

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2011). *Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern.*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2016). *Beispiel für ein Umsetzungskonzept.*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2017). *Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete.*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2017). *Merkblatt 5.1/4 "Umsetzungskonzepte (UK)".*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2017). *UmweltAtlas Bayern Gewässerbewirtschaftung.*
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2015). *Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021.* München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2015). *Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021.* München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.
- Ernst, B. (2017). *Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ (Entwurf).*
- Kreisfischereiverein Schongau e.V. (2017). *Maßnahmenkonzept des Kreisfischereivereins Schongau e. V. zur Verbesserung der Fischfauna in der Niederwies.*
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW). (2011). *Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV-Arbeitsblatt 16.* Recklinghausen.
- sje - Ecohydraulic Engineering GmbH. (2015). *Ökohydraulische Untersuchungen zur Minderung der Schwall-Sunk Auswirkungen in der Litzauer Schleife, Lech.* Stuttgart.
- sje - Ecohydraulic Engineering GmbH. (2016). *Modelluntersuchungen zur Wiederherstellung einer morphologischen Basisdynamik in der Litzauer Schleife, Lech - Teil 1: Hydraulik und Morphodynamik.* Stuttgart.

Umweltbundesamt (UBA). (2014). *Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen*.

von Siemens, M., & Abele von Weidenbach, M. (2017). *Maßnahmenkonzept des Sportfischervereins "Die Gesplißten" e.V. zur Verbesserung der Fischfauna im Lech-Abschnitt der Staustufen Urspring und Dessau/Litzau*. München.