



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

**„Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer See;
Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung
in die Schwarzach (Naab)“ (1_F284)**



Schwarzach bei Schönthal mit naturnahem, gewundenen Gewässerlauf, jedoch ohne jede Strömungsvariabilität und Eigendynamik.

Endfassung November 2022

**Träger des Vorhabens:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg
Landshuter Straße 59
93053 Regensburg**



Inhaltsverzeichnis

Erläuterung

1. Einführung
2. Detailinformationen, Bewertung, Einstufung und Maßnahmenprogramm
3. Vorhandene Planungen
4. Wasserkraftanlagen und Querbauwerke
5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge
6. Abstimmungsprozess
7. Realisierbarkeit, Zuständigkeit bei der Maßnahmenumsetzung;
Ausführungshinweise
8. Flächenbedarf
9. Kostenschätzung
10. Hinweise zum weiteren Vorgehen

Anlagen

- Anlage 1: Steckbrief zum Flusswasserkörper mit Karte
- Anlage 2: Übersichtslageplan M 1:50.000
- Anlage 3: Maßnahmenpläne (1-10) M 1:10.000
- Anlage 4: Maßnahmentabelle
- Anlage 5: Ergänzungsvorschläge Runder Tisch

Abkürzungen

- FAA Fischaufstiegsanlage
- Fl.km Flusskilometer
- FWK Flusswasserkörper
- UK Umsetzungskonzept
- WKA Wasserkraftanlage
- WRRL Wasserrahmenrichtlinie
- WWA Wasserwirtschaftsamt

Erläuterung

1. Einführung

Lebendige und ökologisch intakte Gewässer sollen in ganz Europa wieder erreicht und erhalten werden. In den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen zur EG-WRRL sind die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes in allgemeiner Form genannt. Diese Maßnahmenvorschläge werden mit dem vorliegenden UK konkretisiert, um ein zielgerichtetes und wirtschaftliches Handeln zur Erreichung des geforderten „Guten Zustands“ zu ermöglichen.

Das vorliegende UK baut auf dem veröffentlichten Bewirtschaftungsplan und dem darin enthaltenen Maßnahmenprogramm auf. Es enthält nun weitestgehend genau verortete Maßnahmenvorschläge, die auch mit Fachstellen, Verbänden und Kommunen abgestimmt sind. Ziel ist es, den guten ökologischen Zustand des FWK bis 2027 zu erreichen.

2. Detailinformationen, Bewertung, Einstufung und Maßnahmenprogramm

Der FWK 1_F284 besteht aus den Gewässern Schwarzach und Bayerische Schwarzach. Diese sind *natürliche Wasserkörper (NWB)*, und überwiegend als Gewässer II. Ordnung eingestuft (Länge: 34,9 km). Die Unterhaltungsverpflichtung liegt hier, ebenso wie für die staatlichen Wasserspeicher Silbersee und Perlsee, beim Freistaat Bayern, vertreten durch das WWA Regensburg. Oberhalb des Perlsees ist die Schwarzach als Gewässer III. Ordnung eingestuft (Länge: 6,4 km) und unterliegt der Unterhaltungsverpflichtung der Stadt Waldmünchen. Es handelt sich um einen *Silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsfluss* (Gewässertyp 9).

Der ökologische Zustand ist „mäßig“; ursächlich dafür sind die mit „mäßig“ bewerteten Teilkomponenten Makrozoobenthos – Allgemeine Degradation, Fischfauna, Makrophyten und Phytobenthos (siehe Anlage 1). Hydromorphologische Hauptdefizite der Schwarzach sind die unterbrochene Durchgängigkeit und ausgedehnte Rückstaubereiche an 9 Querbauwerken; an der Bayerischen Schwarzach die fehlenden Ufergehölze und das monotone, befestigte Ausbauprofil.

Im Maßnahmenprogramm 2022-2027 sind folgende Maßnahmen enthalten:

Ergänzende Maßnahmen – Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA -Code	Synergien mit anderen Richtlinien
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung	72	
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	

3. Vorhandene Planungen

3.1. Gewässerentwicklungskonzepte/ -Pflegepläne

Gewässerentwicklungspläne bzw. Gewässerpflegepläne sind eine wichtige fachliche Planungsgrundlage für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten.

Der Gewässerentwicklungsplan für die Bayerische Schwarzach vom Auslauf des Silbersees bis zur Mündung in die Schwarzach bei Kritzenast (WWA Regensburg, 2001) enthält u. A. folgende Maßnahmenvorschläge

- Grunderwerb, um freie Gewässerentwicklung zu ermöglichen
- Entfernung der Ufersicherung, Bau von kleinen Strömungshindernissen am Gegenufer, Einbau von Findlingen, Totholz o.Ä.. Hierdurch sollen die monotonen Strömungsverhältnisse und die monotone Bettstruktur aufgebessert werden
- Pflanzung von Gehölzen, Gehölzsaum an 70% der Ufer
- Entwicklung einer schmalen Sekundäraue

Für die Schwarzach unterhalb des Perlsees liegt lediglich im Abschnitt Wutzschleife bis Steegen (Fl.km. 51,3 – 60,1) ein Gewässerpflegeplan vor (WWA Regensburg, 1994). Dieser enthält die folgenden Ziele und Maßnahmen:

- Verbesserung der Strukturvielfalt im Gewässerbett durch punktuelle Auflösung des Uferverbaus
- Verbesserung der Durchgängigkeit des Gewässers (z.B. am Pegel Rötz)
- Ergänzung der Uferstreifen und Entwicklung eines strukturreichen Uferbewuchses im unteren Abschnitt

Der Gewässerpflegeplan für die Schwarzach im kommunalen Abschnitt, zwischen Staatsgrenze und Perlsee, enthält folgende Maßnahmenvorschläge:

- Rückbau der Ufer- und Sohlsicherung bzw. keine neuen ufer- und sohlbefestigenden Maßnahmen
- Zulassen der Eigendynamik und der bachbegleitenden Gehölzentwicklung
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Bau einer Fischtreppe am Wehr in Höll, Abbau des Wehrs am alten Mühlkanal in Hammer

In das UK wurden diejenigen Maßnahmenhinweise aus dem Gewässerentwicklungsplan übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen und die für die Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ notwendig sind.

In den letzten zehn Jahren wurden bereits an verschiedenen Abschnitten der Schwarzach strukturverbessernde Maßnahmen mit und ohne Veränderung des Gewässerprofils vorgenommen. Unter Anderem wurden bei Schönthal und Rötz mehrere Altarme angebunden, Störsteine und Lenkbuhnen eingebaut. Bei Gmünd und zwischen Ast und der Babsäge wurden mehrere Flusskilometer renaturiert, indem Ufer abgeflacht und ein naturnaher, gewundener Gewässerlauf wiederhergestellt wurde. Zudem wurde in Rötz, Tharau und Steegen die Durchgängigkeit hergestellt. Mit diesen Maßnahmen wurde die Verbesserung der Gewässerstruktur und des ökologischen Zustands des FWK eingeleitet.

Insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsvariabilität (z.B. durch Buhnen und Störsteine) und Förderung der Breiten- und Tiefenvarianz sollen an weiteren Stellen ergänzt werden.

3.2. Vorhandene Schutzgebiete

Von der B22 bei Schönthal bis unterhalb des Perlsees ist die Schwarzach und der Uferbereich im FFH-Gebiet „Schwarzachtal zwischen Hocha und Schönthal“. Zum Zeitpunkt der Erstellung des UKs liegt der Entwurf eines Managementplans für dieses Gebiet vor. Die vorgeschlagenen Maßnahmen am und im Gewässer wurden zum Teil ins UK mit aufgenommen. Synergien und potentielle Zielkonflikte werden im Punkt 5 *Synergien mit Natura 2000* erläutert.

Das gesamte Gebiet mit Ausnahme der Siedlungen befindet sich zudem im Landschaftsschutzgebiet „Oberer Bayerischer Wald“.

3.3. Hochwasserschutz und Hochwasserrisikomanagement

Abflussspitzen werden an Schwarzach und Bayerischer Schwarzach durch die Stauseen Silbersee und Perlsee abgefangen. Hochwasserereignisse treten dadurch nur noch seltener als alle 10 Jahre auf. Am FWK sind keine Überschwemmungsgebiete festgesetzt oder vorläufig gesichert. Die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen beeinflussen den Hochwasserschutz nicht negativ. Durch den Erwerb von Uferstreifen, Uferabflachung und Verlängerung des Gewässerlaufs ist vielmehr von einer Verbesserung des Retentionsvermögens in der Fläche auszugehen.

3.4. UK WRRL der Zuflüsse, Ober- und Unterläufe

Für den FWK „Schwarzach von unterhalb Wasserspeicher Eixendorf bis Einmündung Rötzerbach“ wurde 2014 durch das WWA Weiden ein UK erstellt. Es enthält vor allem Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Strukturmaßnahmen im vorhandenen Gewässerprofil. Das UK für den Biberbach (FWK 1_F288) wurde 2021 erstellt und ist auf der Homepage des WWA Regensburg einsehbar. Der Oberlauf der Bay. Schwarzach (1_F289) und Zuflüsse (1_F287 „Schaufelbach“; 1_F286 „Rötzbach; Pointbach; Grubbach; Radlbach; Rödlbach; Buchbach;) sind Gewässer III. Ordnung. Die Erstellung von UK durch die Gemeinden bzw. den ZV zur Unterhaltung Gewässer III ist derzeit nicht geplant. Maßnahmen zum ökologischen Gewässerunterhalt /-ausbau sind jedoch auch hier notwendig und können, ebenso wie die Erstellung eines kommunalen UKs, nach RZWas gefördert werden.

4. Wasserkraftanlagen und Querbauwerke

Entlang der Schwarzach liegen einige Querbauwerke. Darunter sind sieben Wehre, von denen sechs noch Wasserkraftwerken zugeordnet sind, sowie die Talsperren an Silbersee und Perlsee. Zwei der noch betriebenen WKA verfügen über eine Fischaufstiegsanlage. Die übrigen Wehre sind nur eingeschränkt oder gar nicht durchgängig für wirbellose Tiere der Gewässersohle und Fische:

- Ehemaliges Wehr der Wutzschleife: Die Anlage befindet sich im Besitz des Freistaats Bayern, vertreten durch das WWA Weiden. Rückbau und Herstellung eines durchgängigen, rückstaufreien Flussabschnitts sind bereits in Planung.
- WKA in Steegen bei Rötz: Die Durchgängigkeit ist über eine Fischaufstiegsanlage in Form eines Raugerinne-Beckenpasses hergestellt (Abflussmenge 200 l/s).
- Wehr bei Albernhof: Das Ausleitungsbauwerk besteht aus einem Schütz und einem Wehr aus Natursteinen, beide sind nicht durchgängig. Eine Restwasserabgabe erfolgt über das undichte Natursteinwehr, Menge nicht festgelegt.
- WKA in Kritzenast: Das Ausleitungsbauwerk aus einem Schütz und einer glatten Betonrampe ist nicht durchgängig. Eine Restwasserabgabe erfolgt.
- Babsäge bei neuer Ziegelhütte: Das Ausleitungsschütz zur Restwasserstrecke ist nicht durchgängig, zudem wird nur eine sehr geringe Wassermenge in die Restwasserstrecke abgegeben. Es ist keine Fischwanderhilfe vorhanden.
- WKA in Hocha (ehem. Zilkersäge): Durchgängig über eine Fischrampe.
- Hammermühle in Höll: Das Ausleitungswehr ist derzeit stark beschädigt und dadurch zumindest eingeschränkt durchgängig. Eine Wiederherstellung des Wehrs mit Anlage einer Fischaufstiegsanlage wird derzeit durch den Betreiber geplant (Stand: Mai 2022)
- Hochwasserspeicher Silbersee an der Bayerischen Schwarzach, Perlsee an der Schwarzach: aus fachlicher Sicht ist an den beiden staatlichen Hochwasserspeichern die Herstellung der Durchgängigkeit erforderlich, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Darüber hinaus sind einige Sohlbauwerke (Abstürze, Sohlrampen) nicht oder nur eingeschränkt durchgängig. Abstürze sind bis 2027 durch den Bau von Sohlgleiten

durchgängig zu gestalten, es ist auf die Ausbildung eines Niedrigwassergerinnes zu achten. Bei Sohlrampen, die einen Rückstau ins Oberwasser verursachen, ist zudem eine Abflachung und Reduzierung des Rückstaubereichs vorzusehen.

- Sohlrampe (SR) zwischen Wutzschleife und Rötz (Plan 3.1): eingeschränkt durchgängig, Optimierung durch Verlängerung nach unten (Neigung 1:40)
- Absturz bei Pegelmessstelle des Eixendorfer Stausees (unterhalb Rötz, Plan 3.2): nicht durchgängig; Die Pegelmessstelle liegt im Zuständigkeitsbereich des WWA Weiden. Da der Pegel eine essentielle Bedeutung für den korrekten Betrieb des Hochwasserschutzspeichers hat, ist die Herstellung der Durchgängigkeit hier erst nach einer umfassenden Prüfung möglich.
- SR oberhalb Gmünd (Plan 3.2), SR bei Kläranlage Schönthal (Plan 3.4): eingeschränkt durchgängig; Abflachen / Verlängerung nach unten, ggf. pendelnd
- SR bei Thuraumühle (Plan 3.5): eingeschränkt durchgängig, oben abflachen
- Schwelle zwischen Thuraumühle und Albernhof (Plan 3.5): eingeschränkt durchgängig, Optimierung durch Anrampen von unten

Alle Brücken im Bereich des FWK sind durchgängig. Der Eschlbach ist an der Mündung zur Bay. Schwarzach auf einer Länge von 60 m verrohrt und nicht durchgängig. Wenn möglich ist hier eine Öffnung der Verrohrung und Herstellung einer durchgängigen Mündung anzustreben.

5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

5.1. Aktueller Gewässerzustand

Defizite am gesamten FWK

Die Bayerische Schwarzach und die Schwarzach zwischen Hillstett und Schönthal wurden in den 70er und 80er Jahren zum Hochwasserschutz und zur besseren Bewirtschaftung angrenzender Flächen begradigt und ausgebaut, Flussschleifen wurden abgetrennt. Die Hochwasserschutzspeicher Silbersee und Perlsee beeinflussen den ökologischen Zustand von Schwarzach und Bayerischer Schwarzach. Die Durchgängigkeit für Organismen und Geschiebe wird durch die Talsperren unterbrochen. Durch die Stauhaltung verringert sich die Variabilität der Abflussmenge und somit auch die Strömungsdynamik in den beiden Gewässern.

Zudem reichern sich in den Seen selbst Nährstoffe an, die über den Turbinendurchfluss und über den Grundablass in den FWK gelangen. Auch Wehre an Kleinwasserkraftanlagen und Abstürze stellen Wanderhindernisse für Fische und Kleinlebewesen dar. Die fehlende Strömung oberhalb der Wehre verursacht zudem das Absinken von Feinmaterial und schließlich die Verschlammung des Gewässerbetts. Wirbellose Kleinlebewesen, die das Kieslückensystem im Gewässerbett bewohnen, sowie kieslaichende Fischarten wie Barbe, Nase, Groppe und Bachforelle, die normalerweise typisch für diese Art von Gewässer wären, finden dadurch in diesen Bereichen keine günstigen Lebensbedingungen. Dies spiegelt sich in den aktuellen Monitoringergebnissen wieder.

Ein weiteres Problem sind Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus dem Umland, die aufgrund fehlender Pufferstreifen insbesondere an kleineren Zuflüssen in den FWK gelangen (vgl. auch Belastung „*Diffuse Quellen*“ im Maßnahmenprogramm). Nährstoffeinträge führen vor allem in stark besonnten Bereichen ohne ausreichend Gehölzsaum zu massivem Wachstum von Algen und Wasserpflanzen. Beim Abbau der organischen Substanz kann schließlich Sauerstoffmangel auftreten.

Abschnitt Hillstett-Schönthal

Die aktuelle Gewässerstrukturkartierung (Anlage 2) zeigt an der Schwarzach zwischen Hillstett und Schönthal überwiegend die Strukturklassen 3-4, also *mäßig* bis *deutlich verändert*, an. Ursächlich hierfür sind zum einen die gesicherten Ufer, die eine eigendynamische Veränderung des mäandrierenden Gewässerlaufs verhindern. Zudem verursachen Wehre und einige Abstürze strömungsarme Rückstaubereiche entlang der gesamten Schwarzach (s. Punkt 4).

Das Gewässerbett selbst ist arm an Strukturen wie Totholz oder größeren Steinen (s. Abb. 1). Folglich ist die Strömungsvariabilität stark eingeschränkt. Trotz des mäandrierenden Gewässerlaufs fehlt insbesondere zwischen Hillstett und Kritzenast flussabwärts die typische Bildung von Gumpen („pools“) und Stromschnellen („riffles“). Es gibt kaum Habitate für strömungsliebende Arten.



Abb. 1: Oben: Mäandrierende Schwarzach zwischen Rötz und Hillstett mit strömungsarmem, monotonem Gewässerbett. Positiv: Ufergehölze sind größtenteils vorhanden. Unten: Rückstaubereich der WKA Steegen. Positiv: Die Durchgängigkeit am Wehr wurde durch Anlage eines Umgehungsgerinnes hergestellt.

Abschnitt Schönthal - Waldmünchen

Von Kritzenast bis Waldmünchen ist die Gewässerstruktur überwiegend *gering bis mäßig verändert* (Strukturklassen 2-3). Die Strömungsvariabilität ist höher als im Ausbauabschnitt flussabwärts Schönthal. Die Schwarzach verläuft in einem gewundenen, teils verzweigten Gewässerbett. Breiten- und Tiefenvarianz sowie Bereiche unterschiedlicher Strömung wurden auch durch Renaturierungsmaßnahmen bei Hirschhöf wiederhergestellt. Ufergehölze sind jedoch nur stellenweise vorhanden, die Durchgängigkeit ist durch einige Wehre unterbrochen. Ein ergänzendes Monitoring der wirbellosen Kleinlebewesen nahe Ast (s. Abb. 2) im April 2022 ergab, dass sich die Bewertungskomponente Makrozoobentos – Degradation in einem nach Strukturkartierung gering veränderten Abschnitt knapp im „guten Zustand“, aber nahe der Grenze zum „mäßigem Zustand“ befindet. Um den guten Zustand in diesem als Trittstein fungierenden Abschnitt langfristig stabil zu halten und zu verbessern, sind weitere strukturverbessernde Maßnahmen und die Reduktion von Einträgen notwendig. Nur dann kann von diesen noch guten Abschnitten mit einer in Ansätzen leitbildkonformen Wirbellosenfauna eine Strahlwirkung ausgehen.



Abb. 2: Oben: strukturell guter Abschnitt der Schwarzach bei Ast mit unterschiedlicher Strömung, Uferabbrüchen und Anlandungen. Die Beschattung durch Ufergehölze muss noch verbessert werden.

Abschnitt Perlsee bis Staatsgrenze

Durch den Perlsee ist die Fließgeschwindigkeit der Schwarzach bei Waldmünchen stark verringert. Der Bereich direkt am Einlauf ist weitgehend der eigendynamischen Entwicklung überlassen und nur extensiv genutzt. Oberhalb des Perlsees, von der Ortschaft Höll bis zur tschechischen Grenze, ist die Gewässerstruktur *gering verändert* (Strukturklasse 2). Zwar gibt es auch hier vereinzelt Ufer- und Sohlverbau, doch besteht eine ausreichende Beschattung, Breiten- und Tiefenvarianz. Außerdem sind Sonderstrukturen wie Totholz und Fischunterstände unter Wurzeln vorhanden.

Bayerische Schwarzach

Die Bayerische Schwarzach (s. Abb. 3) ist von Fl. km. 0,9 bis zum Silbersee ausgebaut und weist überwiegend die Strukturklasse 4 auf (*deutlich verändert*). Der Gewässerlauf ist begradigt bis schwach gewunden, Ufer und Sohle größtenteils befestigt. Das Profil ist dadurch gleichförmig ohne Breiten- und Tiefenvarianz, eigendynamische Entwicklung ist kaum möglich. Aufgrund der Ufer- und Sohl-sicherung und mangelnder Geschiebezufuhr aus Zuflüssen herrscht ein Mangel an mittlerem bis grobem Sohlsubstrat. Hierdurch fehlen wichtige Habitatstrukturen für Fische und wirbellose Wasserorganismen. Ufergehölze fehlen fast vollständig, was im Sommer zu einer massiven Verkrautung beiträgt. Zudem lagern sich in Bereichen mit geringer Fließgeschwindigkeit Feinsedimente ab, besonders an der Mündung zur Schwarzach im Rückstaubereich der WKA Kritzenast.



Abb. 3: Die Bayerische Schwarzach Richtung Witzelsmühle: Ufergehölze fehlen vollständig. Im Ausbaubereich ab Fl. km. 0,9 verhindert die Ufersicherung durch Blocksteine jede eigendynamische Entwicklung des Gewässers

5.2. Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential

An der Schwarzach gibt es noch einige naturnahe Abschnitte: bei Thurau (ca. 2,5 km), zwischen Hocha und Einmündung der Bayerischen Schwarzach (ca. 7 km, jedoch unterbrochen durch die WKA Babelsäge) und oberhalb Höll bis zur Staatsgrenze (ca. 0,75 km). Sie können als Strahlursprünge dienen, von denen eine Wiederbesiedlung verbesserter Bereiche ausgeht. Zwischen diesen Abschnitten sind Aufwertungslebensräume und Trittsteine herzustellen. In den ersten beiden genannten Abschnitten bestehen noch der typische mäandrierende Gewässerlauf, zahlreiche Altarme und Ufergehölze. Jedoch ist die Strömungsvariabilität sehr gering. Folglich sind auch in den naturnahen Bereichen ggf. kleinere Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Gewässerstruktur notwendig (z.B. Gehölzpflanzungen und -pflege, Entfernung von Uferverbau, Einbau von Störsteinen und Totholz zur Förderung der Strömungsvariabilität).

Neben Renaturierungsmaßnahmen „auf freier Strecke“ muss die Durchgängigkeit hergestellt bzw. verbessert werden (vgl. Punkt 4). Dabei ist auch der Fischabstieg zu berücksichtigen. Dadurch wäre absehbar, dass die gewässertypische Fischfauna geeignete Lebensräume erreichen kann, Populationen miteinander vernetzt werden und Rückzugsmöglichkeiten in kühlere Oberläufe bestehen. Generell ist bei WKA, die nicht weiter betrieben werden, der Rückbau bzw. Umbau in eine Sohlgleite mit Neigung von min. 1:30 (Forellenregion, Oberlauf der Schwarzach bis zur Einmündung der Bay. Schwarzach) bzw. 1:40 (Barbenregion, ab Einmündung der Bay. Schwarzach) anzustreben. Dabei ist eine Absenkung der Stauhöhe zu prüfen, um den Rückstau zu verringern. Auch die Herstellung der Durchgängigkeit an den staatlichen Wasserspeichern Silbersee und Perlsee ist aus fachlicher Sicht notwendig, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Zudem kann sich die Herstellung der Durchgängigkeit zu Zuflüssen und Nebenarmen mit entsprechendem Habitatangebot ebenfalls positiv auf den FWK auswirken.

5.3. Synergien mit Natura 2000

Von der B22 bei Schönthal bis unterhalb des Perlsees liegen der FWK und die Uferstreifen im FFH-Gebiet „Schwarzachtal zwischen Hocha und Schönthal“. Sämtliche Maßnahmen aus dem vorliegendem UK, die Auswirkungen auf das Gebiet

haben, werden in der Vorplanung mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt. Das UK und der Entwurf des Managementplans (Stand: 2021) verfolgen größtenteils die gleichen Ziele. So werden im Managementplan der Erhalt bzw. die Herstellung eines natürlichen Wasserregimes, eines durchgängigen, reich strukturierten Fließgewässers mit Mäandern, breiten Uferstreifen, einem natürlichen Wasserregime und ausreichend Restwasser in Ausleitungsstrecken gefordert. Die Maßnahmen im UK kommen somit auch den Schutzgütern des FFH-Gebietes – insbesondere Flussperlmuschel, Bachmuschel, Rapfen und Bitterling – zugute. Potentielle Zielkonflikte bestehen in der Erweiterung des Ufergehölzsaums und dem Erhalt des Lebensraums der Grünen Keiljungfer sowie der Lebensraumtypen feuchte Hochstaudenfluren und magere Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet. Um Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes zu vermeiden, sollen immer wieder größere Lücken im Gehölzsaum verbleiben, in denen sich stattdessen eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur entwickelt. Im Managementplan enthaltene Pflegemaßnahmen auf WWA-eigenen Flächen sind für das WWA verbindlich.

6. Abstimmungsprozess (s. auch Anlage 5)

Der Entwurf des UK wurde zunächst mit den Fachbehörden für Naturschutz, Fischerei, Wasserrecht und Landwirtschaft vorabgestimmt. Am 12.10.2022 fand ein Runder Tisch zur Vorstellung und Diskussion des Entwurfs statt, mit Vertretern der

- Gemeinden Waldmünchen, Tiefenbach, Treffelstein und Rötz
- Fischereivereine Schönthal, Waldmünchen, Neunburg v. Wald
- des Fischereiverbands und der Fischereifachberatung Oberpfalz
- Sachgebiete Naturschutz und Wasserrecht am LRA Cham
- Naturschutzverbände und Bauernverband des Landkreises Cham
- sowie private Fischereiberechtigte und Wasserkraftbetreiber .

Dabei wurde von Fischereivereinen der Erhalt bzw. die Wiederherstellung mehrerer Altwässer durch Entlandung vorgeschlagen. Die Vorschläge wurden auf ihren Nutzen für die WRRL überprüft und mit der Fischereifachberatung abgestimmt:

- in Salmonidengewässern (Bayerische Schwarzach, Schwarzach von Staatsgrenze bis Einmündung der Bayerischen Schwarzach) sind Altwässer nicht typisch und

als Lebensraum für die Fischreferenzzönose nicht notwendig. Altwässer tragen hier hingegen zu einer Erwärmung des Fließgewässers bei und dadurch zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für Salmoniden. In diesen Abschnitten ist somit keine Wiederherstellung von Altarmen vorgesehen. Zielführender ist die Auflockerung der starren Uferlinien und Einbau von Strukturelementen.

- Ab der Einmündung der Bay. Schwarzach ist die Schwarzach ein Cypriniden-Rhithral (Übergang zwischen Salmoniden- und Barbengewässer). Hier kommen natürlicherweise neben strömungsliebenden Arten auch viele Fischarten vor, die Altwässer zur Überwinterung oder als Laichplatz nutzen. In diesem Abschnitt sollten wertvolle Altwässer erhalten werden, bei Bedarf ist eine Teil-Entlandung im Mündungsbereich möglich.

Zudem wurde beim Runden Tisch notwendige Maßnahmen zur Reduzierung von Sedimenteinträgen angesprochen. Fazit: Die Verbesserung des ökologischen Zustands der Schwarzach erfordert die Zusammenarbeit von WWA, Gemeinden und Landwirtschaft über die im UK enthaltenen Maßnahmen hinaus.

In Abstimmung mit dem Fischereiverein Schwarzachfischer Schönthal wurden geeignete Abschnitte für strukturverbessernde Maßnahmen ergänzt. Sobald konkrete Maßnahmen aus dem UK aufgegriffen werden, werden alle potenziell Betroffenen (Grundstückseigentümer, Bewirtschafter, Fischereiberechtigte) frühzeitig einbezogen. Die Bewirtschaftung angrenzender Flächen wird berücksichtigt.

7. Realisierbarkeit, Zuständigkeit bei der Maßnahmenumsetzung; Ausführungshinweise

Für den FWK 1_F284 werden die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für erforderlich gehalten, um den guten ökologischen Zustand hinsichtlich der Gewässerstruktur zu erreichen. Zusätzlich sind **Maßnahmen zur Reduzierung von Sedimenteinträgen** notwendig, wie eine angepasste Bewirtschaftung der Ackerflächen, Einhaltung des Gewässerrandstreifens und ggf. die Anlage von Sedimentationsbecken an Zuflüssen. Hier müssen die Gemeinden und die

Landwirtschaftsverwaltung tätig werden. Eine zielgerichtete Planung dieser Maßnahmen kann z.B. durch ein bodenständig Projekt sichergestellt werden.

Neben den in den Plänen dargestellten Maßnahmen wird **Grunderwerb** an geeigneten Stellen entlang des gesamten Flusswasserkörper als sinnvoll erachtet, um langfristig eine dynamische Entwicklung der Fließgewässer zu fördern. An der Bayerischen Schwarzach ist eine Auflockerung der starren Uferlinien vorgesehen, wo immer der Erwerb ausreichend breiter Uferstreifen möglich ist. Bezüglich der Breitenvarianz ist darauf zu achten, dass das Gewässerbett nicht zu breit wird, um eine ausreichende Wassertiefe in Niedrigwasserperioden zu gewährleisten.

Die Herstellung und Verbesserung der **Durchgängigkeit** (punktförmige Darstellung in den Maßnahmenplänen) an der Schwarzach wird in fachlicher Absprache mit der Fachberatung für Fischerei, Bezirk Oberpfalz, und des SG Wasserrecht, Landratsamt Cham, angestrebt. Priorität hat hierbei die Herstellung der Durchgängigkeit an nicht mehr betriebenen WKA, anschließend an Wehren ohne Fischwanderhilfe. Bei der Herstellung der Durchgängigkeit an Silber- und Perlsee muss der Hochwasserschutz weiterhin gewährleistet sein. Die Umsetzung erfolgt vorbehaltlich der technisch-konstruktiven, betrieblichen und wirtschaftlichen Machbarkeit. Ein Konzept zur Umsetzung wird derzeit erarbeitet.

Die notwendigen **strukturverbessernden Maßnahmen** (linienhafte Darstellung in Maßnahmenplänen) können in unterschiedlichem Umfang angegangen werden. Dies beeinflusst die Umsetzbarkeit und Dauer der Umsetzung.

- a) Verbesserung der Struktur im vorhandenen Profil durch Einbringen von Störkörper wie Wurzelstöcke, größere Steine, Kies oder kleine Buhnen (LAWA-Code 71): ist nach Absprache mit allen Beteiligten (inkl. Bewirtschafter angrenzender Flächen) im Zuge der ökologischen Gewässerunterhaltung am schnellsten und einfachsten durchführbar
- b) Entnahme des Ufer- und Sohlverbaus, Einbringung von Störkörpern zur Initiierung von kleinräumigen Uferanbrüchen und Schaffung von Erosions- und Sedimentationsbereichen, kleinräumige Abflachungen der Ufer (LAWA-Code 70): i.d. Regel im Rahmen des ökologischen Gewässerunterhalts möglich, Voraussetzung ist jedoch ein ausreichender Uferstreifen im Besitz des WWA.

- c) Großräumige Abgrabungen, Aufweitungen, aktive Laufveränderungen (LAWA-Code 72), Öffnung von Verrohrungen über längere Abschnitte (wie beispielsweise am Eschlbach, LAWA-Code 75) erfordern neben Grunderwerb eine Plangenehmigung / Planfeststellung. Die Genehmigungspflicht der jeweiligen Maßnahmen muss frühzeitig mit dem Sachgebiet Wasserrecht, Landkreis Cham, abgestimmt werden.

Die Umsetzbarkeit und Dauer der Umsetzung ist somit von der Flächenverfügbarkeit und personellen Kapazitäten an WWA und den Genehmigungsbehörden abhängig.

8. Flächenbedarf

Gemäß dem Grunderwerbsentwurf (2018) des WWA Regensburg besteht entlang des FWK 1_F284 ein Flächenbedarf von 12,45 ha: 9,33 ha an der Schwarzach, 3,12 ha an der Bayerische Schwarzach. Eine multifunktionale Nutzung der Ankaufsflächen beispielsweise für naturschutzfachlichen Ausgleich ist zu prüfen. An der Schwarzach oberhalb des Perlsees (GW III. Ordnung) besteht kein Flächenbedarf zur Umsetzung der Maßnahmen aus dem UK, jedoch ist der Erwerb von Uferstreifen zur Schaffung eines Entwicklungskorridors generell sinnvoll. An der Bayerischen Schwarzach besteht ein Flächenbedarf von ca. 290 m², um eine Öffnung des Eschlbachs und damit die Herstellung der Durchgängigkeit zum Nebengewässer zu ermöglichen.

9. Kostenschätzung

Zur vollständigen Umsetzung aller Maßnahmen ist für die verschiedenen potentiellen Maßnahmenträger in etwa mit folgenden Kosten zu rechnen (Details s. Anlage 4).

Freistaat Bayern – WWA Regensburg

Grunderwerb 12,45 ha; 5 €/m ² (<i>Analog Grunderwerbsentwurf</i>)	622.500 €
Herstellung / Verbesserung der Durchgängigkeit 7x	36.000 €
Herstellung der Durchgängigkeit an den Speichern	- <i>wird noch ermittelt</i> -
<u>Lineare Maßnahmen (Unterhaltung / Ausbau)</u>	<u>347.500 €</u>
	1.006.000 €

Freistaat Bayern – WWA Weiden

Herstellung der Durchgängigkeit an Pegel Rötz	- wird noch ermittelt -
Wehrrückbau Wutzschleife	150.000 €

Stadt Waldmünchen/ ZV Unterhaltung GW III (Maßnahmenvorschläge)

Verbesserung der Durchgängigkeit zu Nebengewässern (+ Grunderwerb ca. 290 m ²)	6.000 €
Lineare Maßnahmen (Unterhaltung / Ausbau)	4.000 €

10.000 €

Kraftwerksbetreiber – privat

FAA neu psch. 30.000 €/St. x 4 St.	120.000 €
------------------------------------	-----------

Geschätzte Gesamtkosten (brutto)	1.286.000 €
----------------------------------	--------------------

Hinzu kommen ggf. Kosten für die Anlage von Sedimentfängen an Zuflüssen (Gemeinden). Die Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit an Silbersee, Perlsee (WWA R) und Pegel Rötz (WWA WEN) werden im Zuge der Machbarkeitsprüfung ermittelt.

10. Hinweise zum weiteren Vorgehen

Das UK wird der Regierung der Oberpfalz, Sachgebiet Wasserwirtschaft, zur Genehmigung vorgelegt. Nach Prüfung und Genehmigung durch die Regierung wird das UK auf der Homepage des WWA Regensburg veröffentlicht und den beteiligten Behörden mit der Bitte um Mitwirkung bei der Umsetzung des Konzeptes übersandt.

Regensburg, 08.11.2022

Wasserwirtschaftsamt Regensburg

- gez. -

Josef Feuchtgruber

Behördenleiter

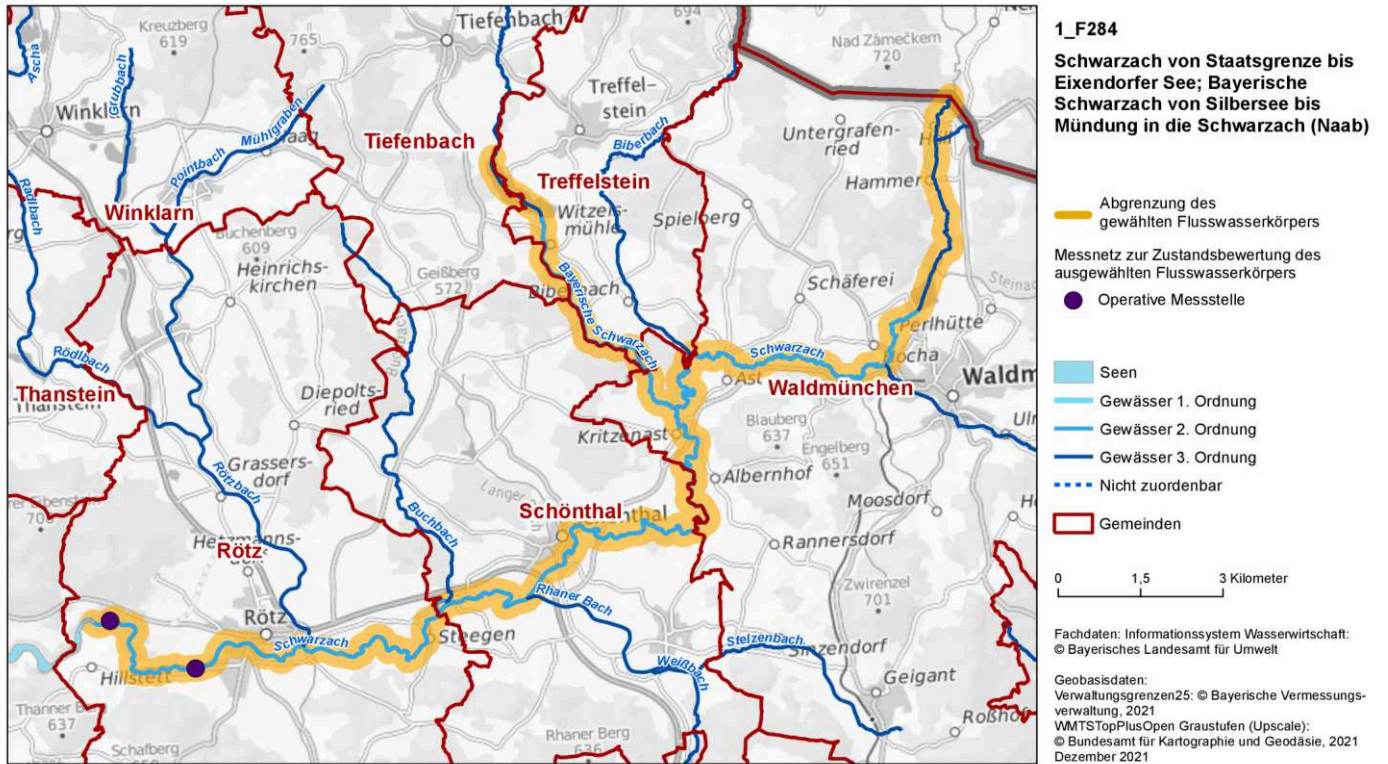


Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer See; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab) (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F284
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	NAB: Naab
Planungseinheit	NAB_PE02: Naab, Schwarzach
Länge des Wasserkörpers [km]	41,4
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	35,2
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	6,2
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km ²]	113
Prägender Gewässertyp	Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Oberpfalz
Wasserwirtschaftsamt	Regensburg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Cham
Kommune(n)	Tiefenbach (0,7 km), Treffelstein (0,8 km), Waldmünchen (4,6 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	1

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	2

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Hochwasserschutz
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Hochwasserschutz
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet
Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Hydrologische Änderung – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	3	3
Fischfauna	3	3

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	Ne
Nährstoffverhältnisse	Ne	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	4 Anlage(n)	-
Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	5	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,15 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	13,28 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	7,15 km ²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	12 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	14 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	10 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	10 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	5 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	20 km	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	1 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

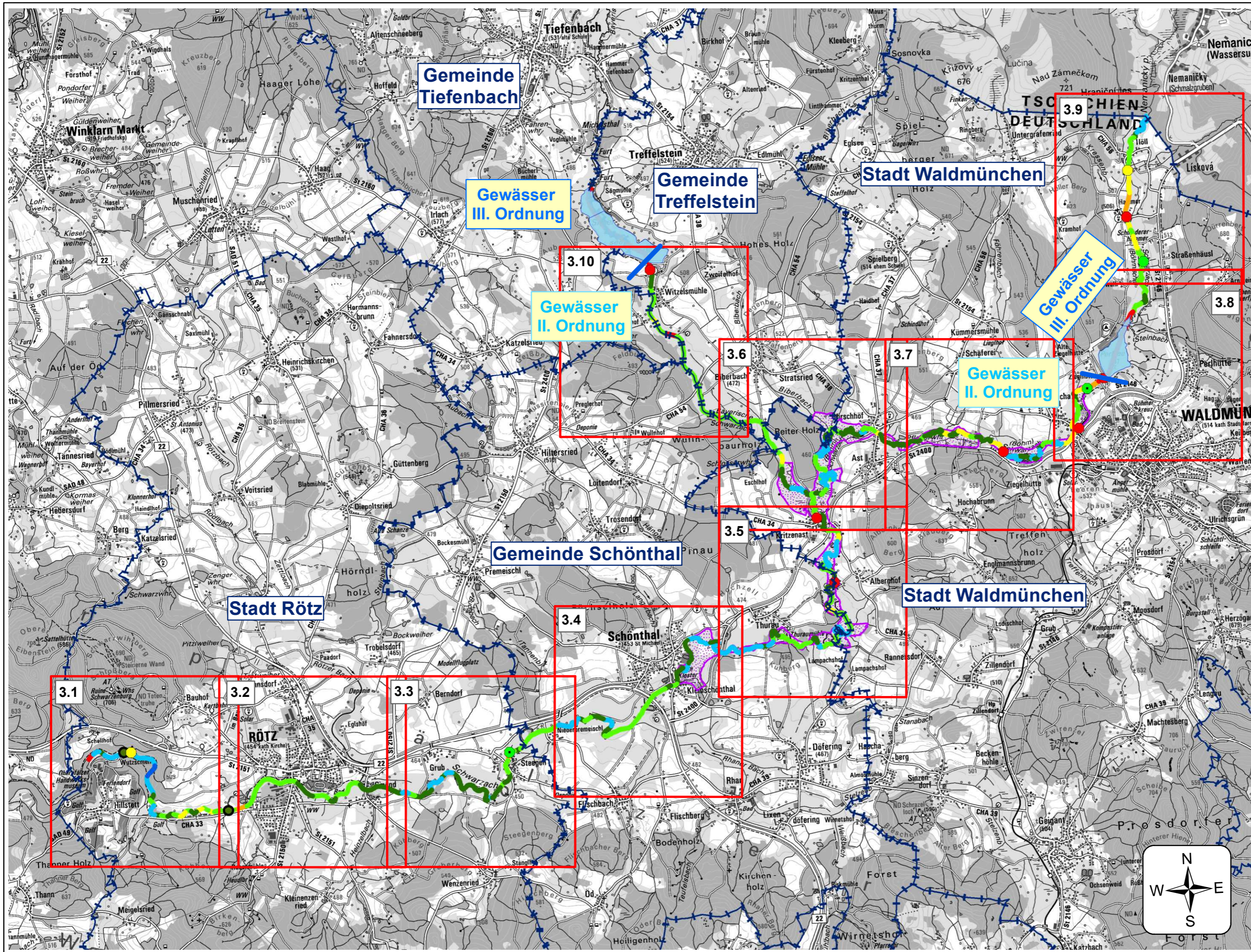
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: <https://www.lfu.bayern.de/impressum/index.htm>



- Karten-Übersicht
 - FFH-Gebiet 6641-371 "Schwarzachtal zwischen Hocha und Schönthal"
 - Gemeindegrenzen
 - Silbersee und Perlsee - keine Planung im Rahmen des UK
 - Monitoring Messstellen Flusswasserkörper
- Gesamtbewertung Gewässerstruktur**
- 1 - unverändert
 - 2 - gering verändert
 - 3 - mäßig verändert
 - 4 - deutlich verändert
 - 5 - stark verändert
 - 6 - sehr stark verändert
 - 7 - vollständig verändert
- Wehr**
- frei durchgängig
 - mit Fischaufstiegsanlage
 - eingeschränkt durchgängig
 - nicht durchgängig

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2022

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer See;
Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung
in die Schwarzach (Naab)

Maßstab:
1 : 50.000

Übersichtslageplan

Landkreis:
Cham

Anlage:
2

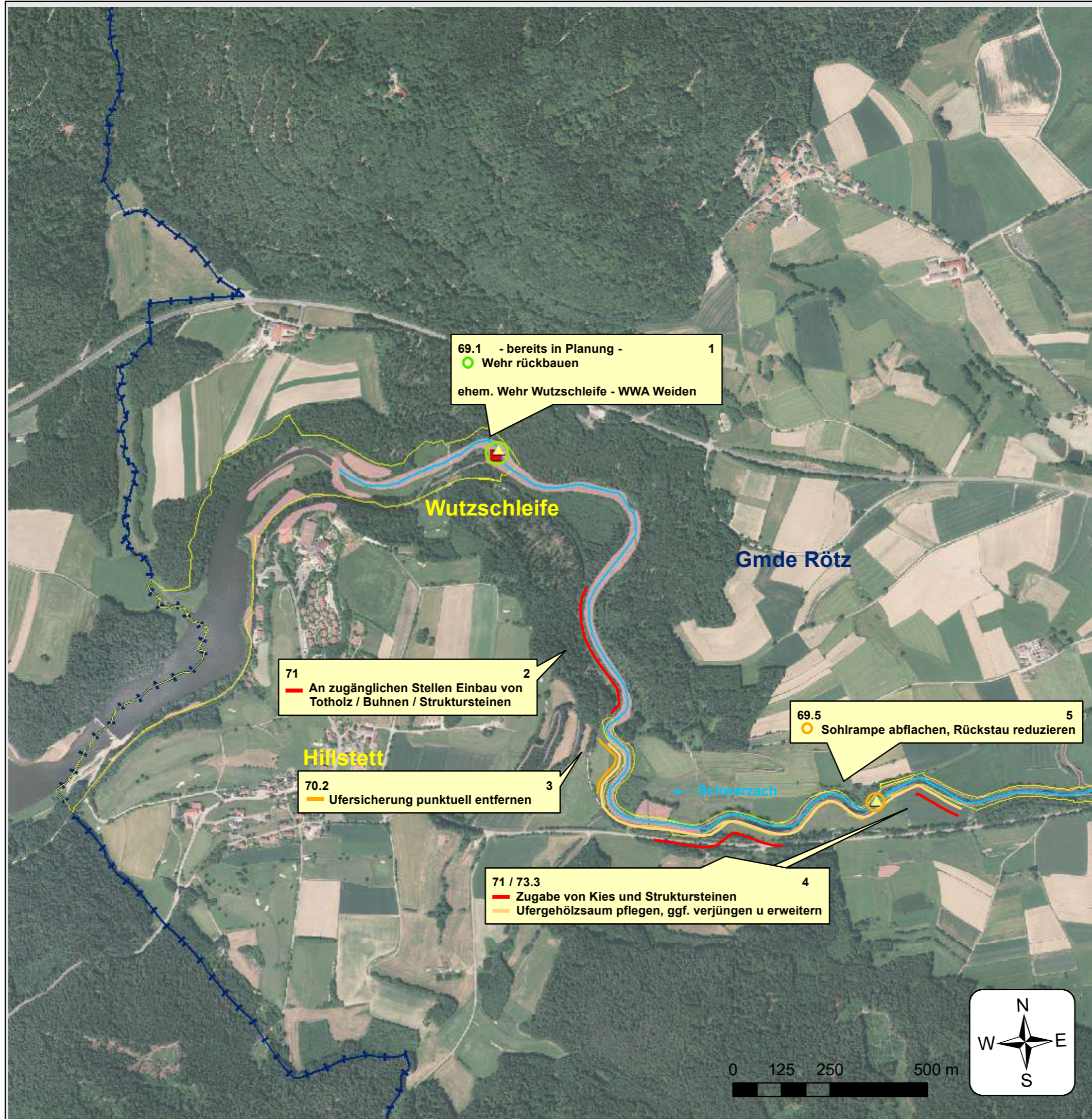
Gemeinden:
Neunburg vorm Wald, Rötz, Schönthal
Tiefenbach, Treffelstein, Waldmünchen

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:
gez. Feuchtgruber
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Sohlenbauwerk eingeschränkt durchgängig
- Wehr nicht durchgängig
- Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

- 71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 69.1 - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen
- 69.5 - sonst. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 73.3 - Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

Maßstab: 1 : 10.000	Maßnahmenplan
Landkreis: Cham	Anlage: 3.1

Gemeinden:
Röt

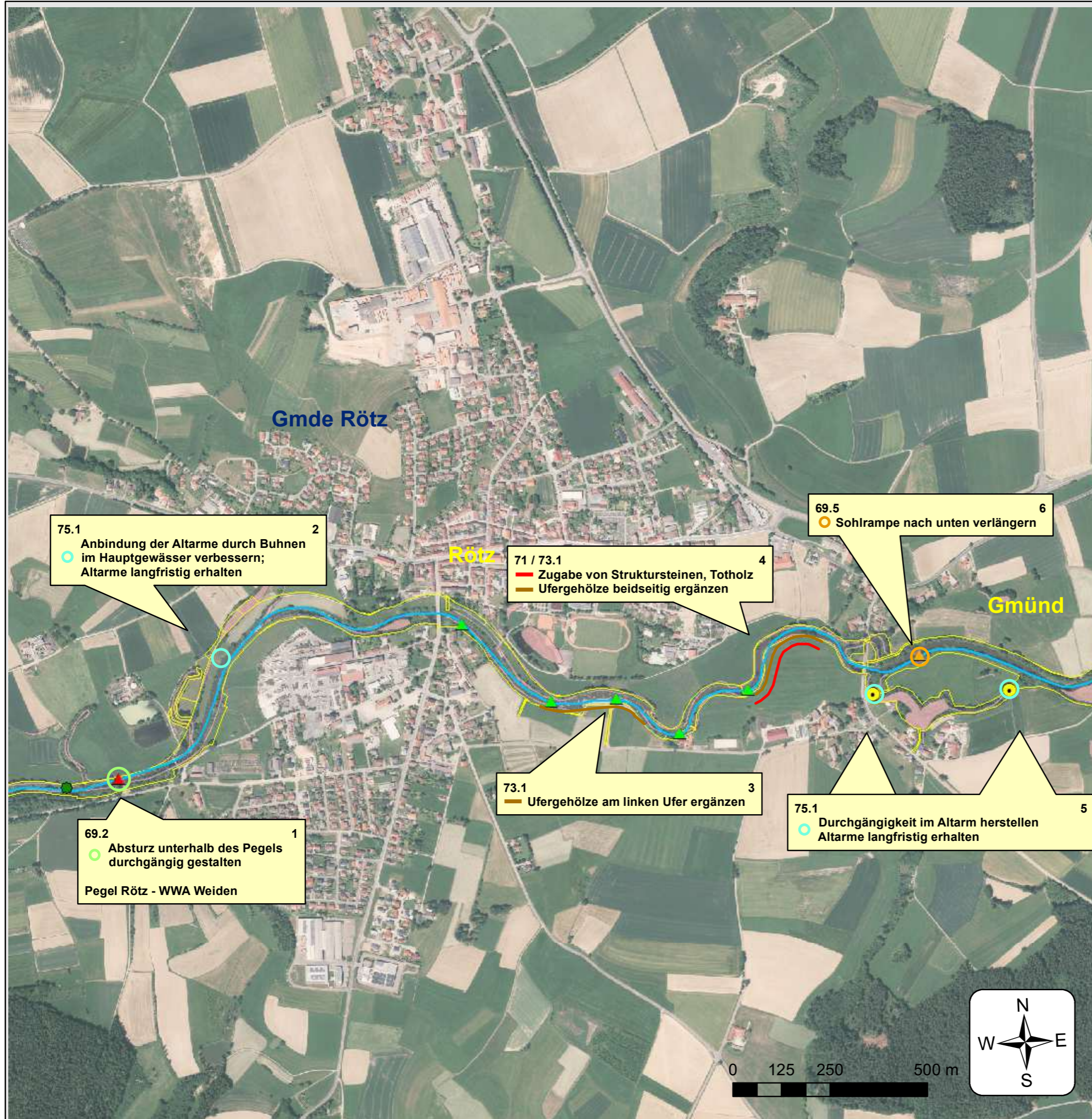
Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Monitoring Messstelle Flusswasserkörper
- Eigentum Freistaat Bayern
- Rohrdurchlass eingeschränkt
- Sohlenbauwerk frei durchgängig
- Sohlenbauwerk mangelhaft durchgängig
- Sohlenbauwerk nicht durchgängig
- Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

- 71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 69.2 - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
- 69.5 - sonst. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- 75.1 - Altgewässer anbinden
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 73.1 - Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

Maßstab: 1 : 10.000	Maßnahmenplan
Landkreis: Cham	Anlage: 3.2

Gemeinden:
Rötz

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

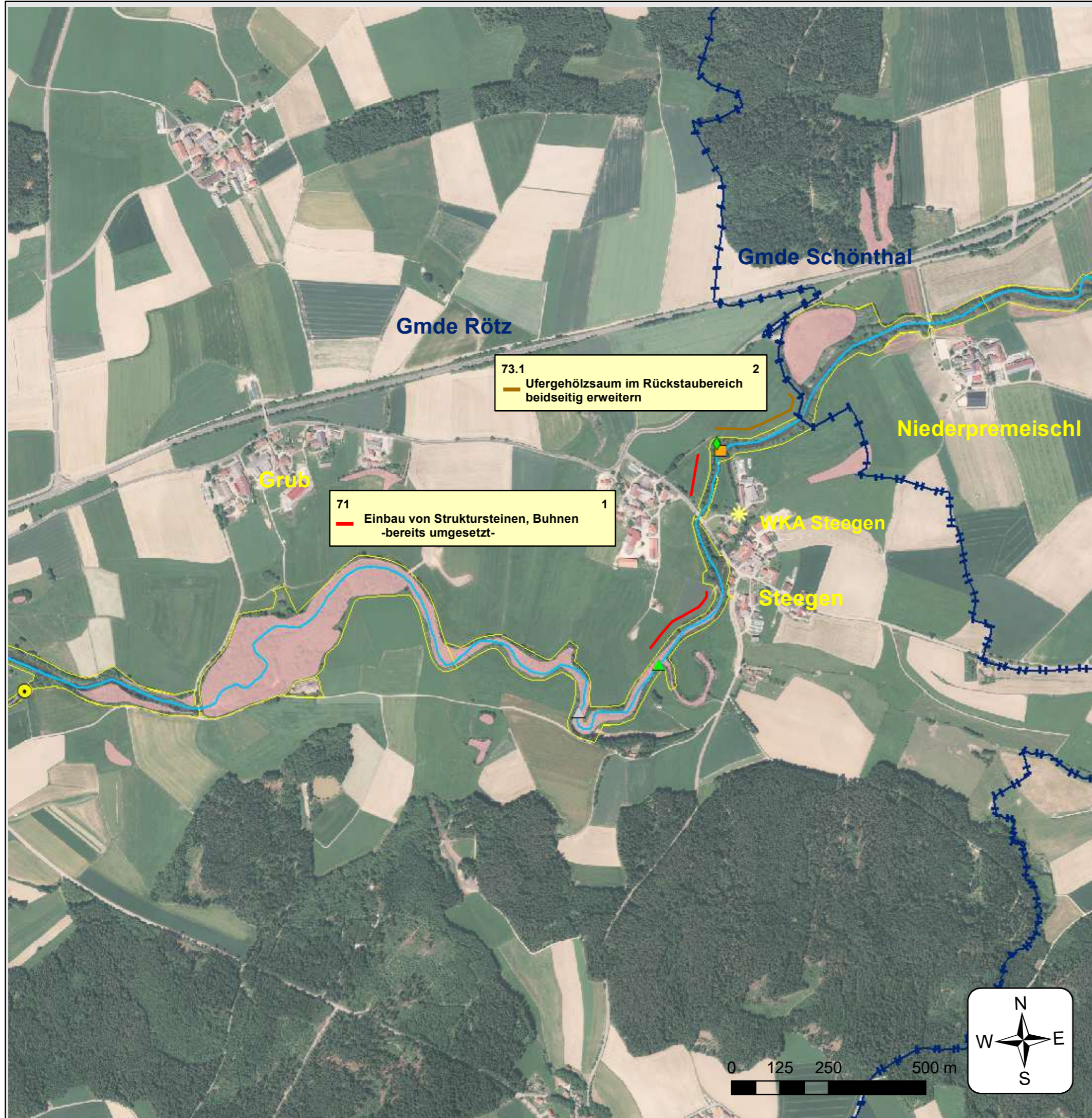
gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung


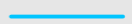










0 125 250 500 m








Bestand

-  Gemeindegrenzen
-  FWK 1_F284
-  Eigentum Freistaat Bayern
-  Sohlenbauwerk frei durchgängig
-  Sohlenbauwerk nicht durchgängigkeitsrelevant
-  Wehr nicht durchgängig, FAA vorhanden
-  Fischaufstiegsanlage
-  Wasserkraftanlage
-  Rohrdurchlass eingeschränkt durchgängig
-  Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

-  71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
-  71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
-  73.1 - Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

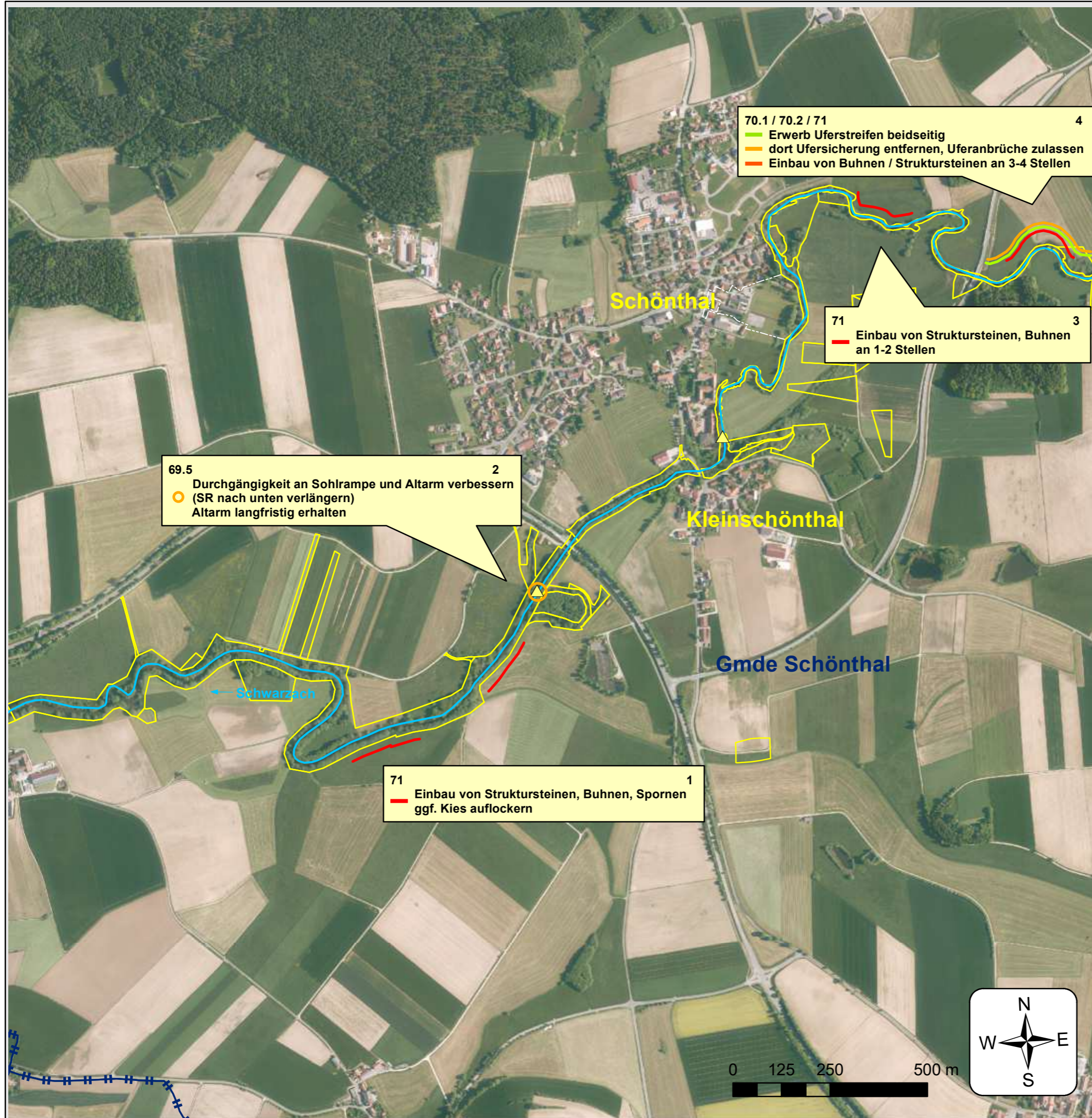
Maßstab: 1 : 10.000		Maßnahmenplan	
Landkreis: Cham	Anlage: 3.3		
Gemeinden: Rötz, Schönthal			
Planverfasser: Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022			

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





70.1 / 70.2 / 71 4
 — Erwerb Uferstreifen beidseitig
 — dort Ufersicherung entfernen, Uferanbrüche zulassen
 — Einbau von Buhnen / Struktursteinen an 3-4 Stellen

71 3
 — Einbau von Struktursteinen, Buhnen an 1-2 Stellen

69.5 2
 Durchgängigkeit an Sohlrampe und Altarm verbessern (SR nach unten verlängern)
 Altarm langfristig erhalten

71 1
 — Einbau von Struktursteinen, Buhnen, Spornen ggf. Kies auflockern

Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Eigentum Gemeinde
- Sohlenbauwerk eingeschränkt durchgängig

Hydromorphologische Maßnahmen

- Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 69.5 - sonst. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- 70.1 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
 Schwarzbach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stauee; Bayerische Schwarzbach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzbach (Naab)

Maßstab:
 1 : 10.000

Landkreis:
 Cham

Maßnahmenplan
 Anlage:
3.4

Gemeinden:
 Röt, Schönthal

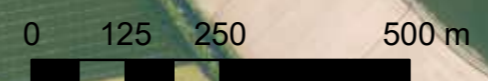
Planverfasser:
 Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

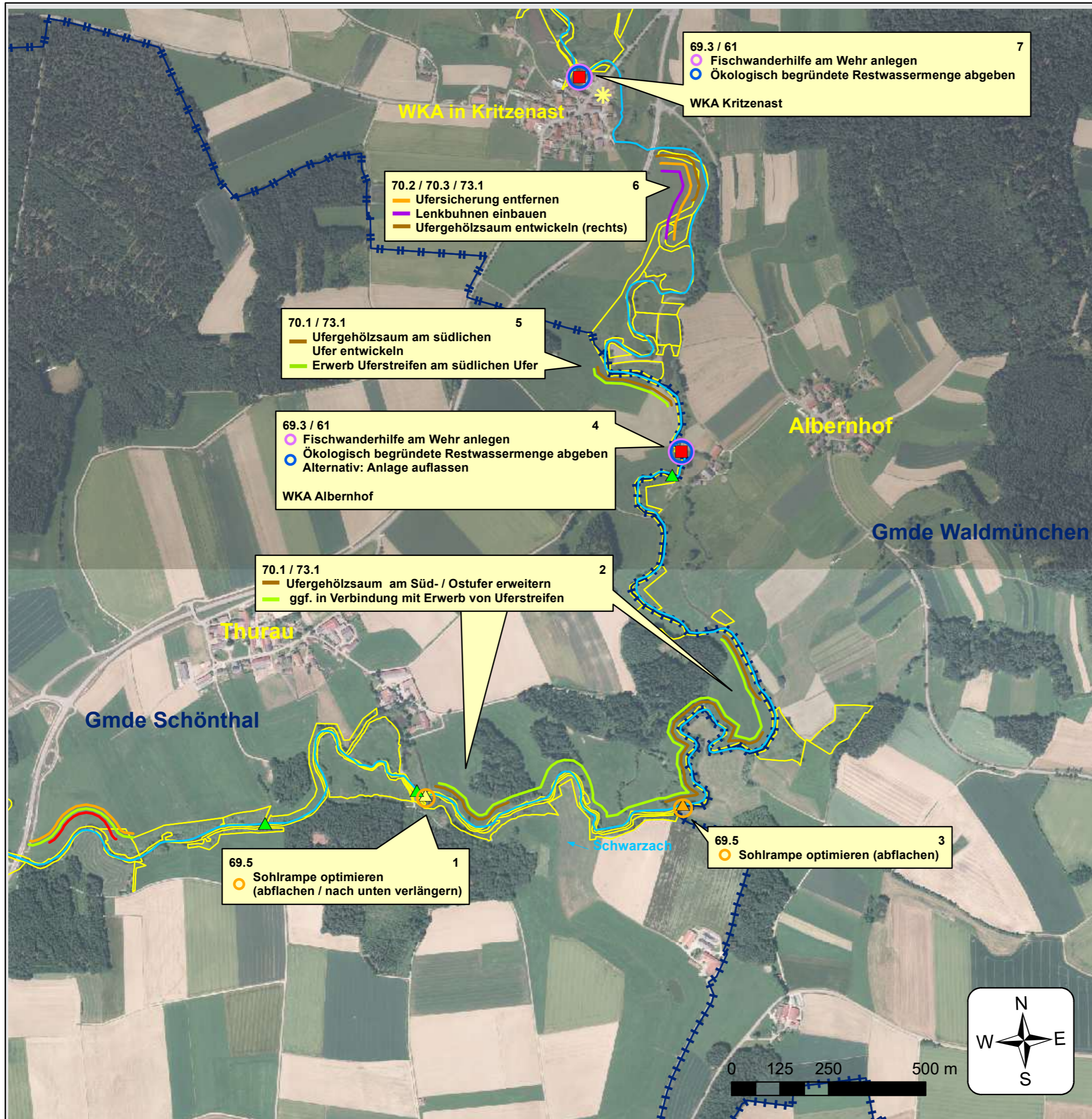
Unterschrift:

gez. Feuchtgruber

Josef Feuchtgruber
 Behördenleiter

bearbeitet:
 Kerstin Bär
 SG Gewässerentwicklung





Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Sohlenbauwerk frei durchgängig
- Sohlenbauwerk eingeschränkt durchgängig
- Sohlenbauwerk mangelhaft durchgängig
- Wehr nicht durchgängig
- Wasserkraftanlage

Hydromorphologische Maßnahmen

- Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen
- 69.5 - sonst. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- 70.1 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 70.3 - Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 73.1 - Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

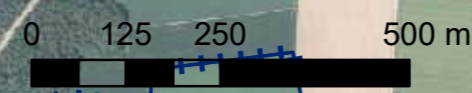
Maßstab: 1 : 10.000	Maßnahmenplan
Landkreis: Cham	Anlage: 3.5

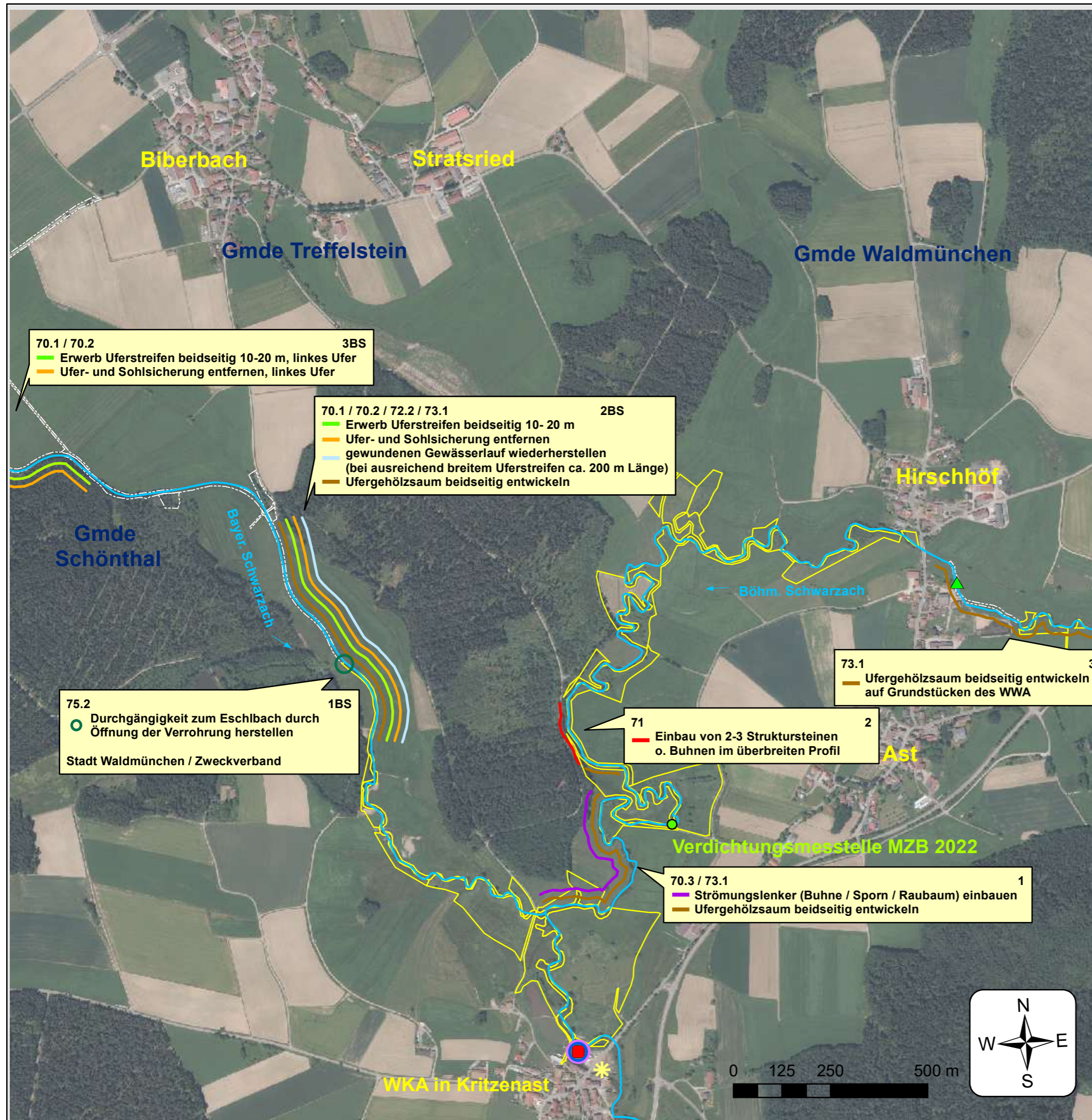
Gemeinden:
Schönthal, Waldmünchen

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:
gez. Feuchtgruber
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





Bestand

- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Eigentum Gemeinde
- Sohlenbauwerk frei durchgängig
- Wehr nicht durchgängig
- Wasserkraftanlage

Hydromorphologische Maßnahmen

- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen
- 75.2 - Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern
- 70.1 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 70.3 - Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 72.2 - Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
- 73.1 - Ufergehölzsaum herstellen / entwickeln

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stauee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

Maßstab:
1 : 10.000

Landkreis: Cham	Anlage: 3.6
--------------------	-----------------------

Gemeinden:
Schönthal, Waldmünchen, Treffelstein

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Sohlenbauwerk eingeschränkt durchgängig
- Wehr nicht durchgängig
- Wasserkraftanlage

Hydromorphologische Maßnahmen

- 71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen
- 70.1 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 73.1 - Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stauee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

Maßstab:
1 : 10.000

Maßnahmenplan

Landkreis:
Cham

Anlage:

3.7

Gemeinden:
Waldmünchen

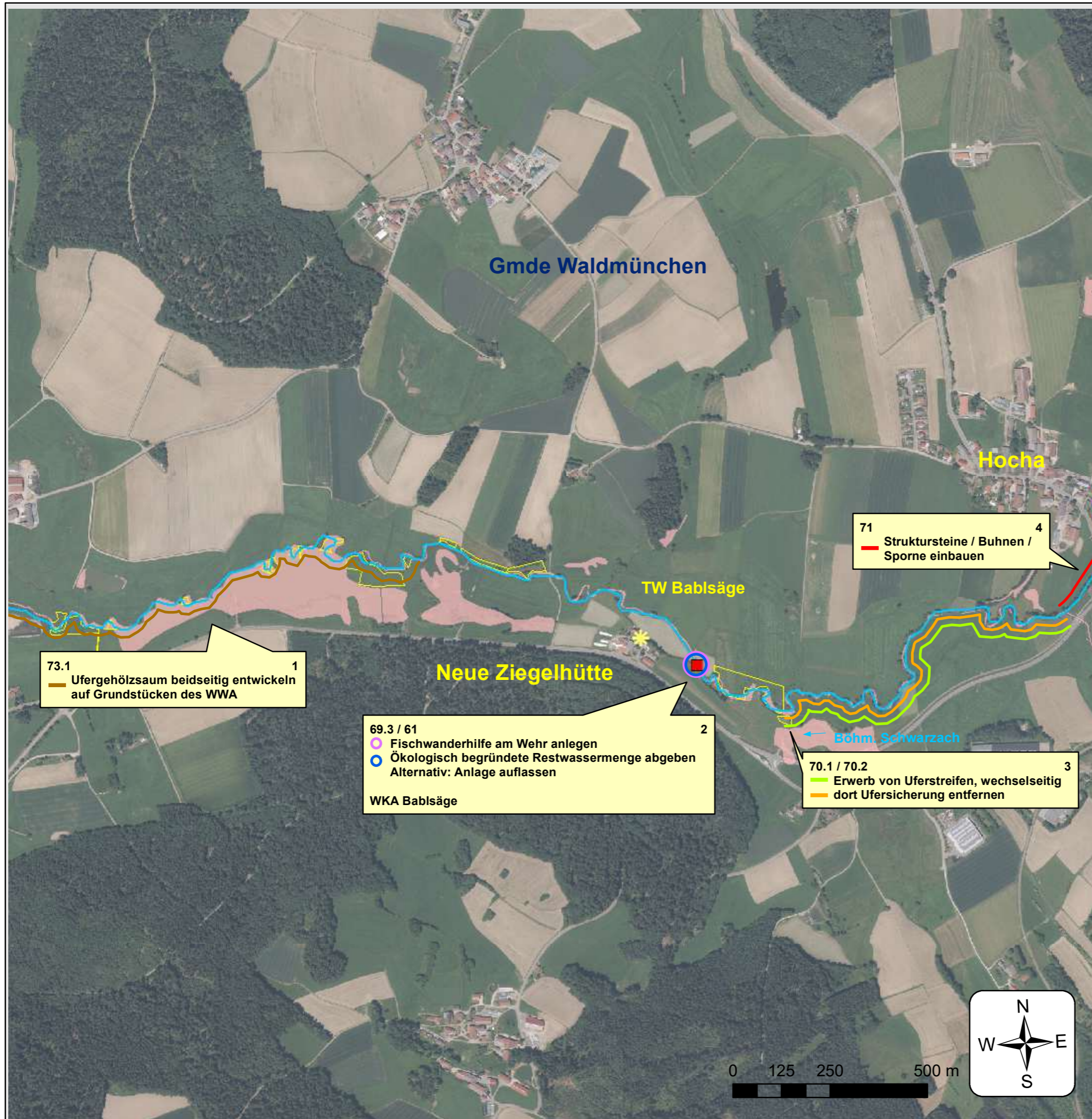
Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber

Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung

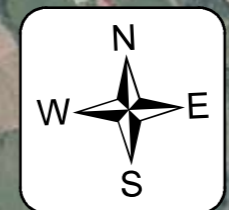


73.1 1
Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln auf Grundstücken des WWA

69.3 / 61 2
Fischwanderhilfe am Wehr anlegen
Ökologisch begründete Restwassermenge abgeben
Alternativ: Anlage auflassen
WKA Babsäge

70.1 / 70.2 3
Erwerb von Uferstreifen, wechselseitig dort Ufersicherung entfernen

71 4
Struktursteine / Bühnen / Sporne einbauen





Bestand

- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- ▲ Sohlenbauwerk eingeschränkt durchgängig
- ▲ Sohlenbauwerk nicht durchgängig
- Wehr nicht durchgängig, FAA vorhanden
- Wehr nicht durchgängig
- ◆ Fischaufstiegsanlage
- ✱ Wasserkraftanlage
- Rohrdurchlass frei durchgängig
- Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

- 71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

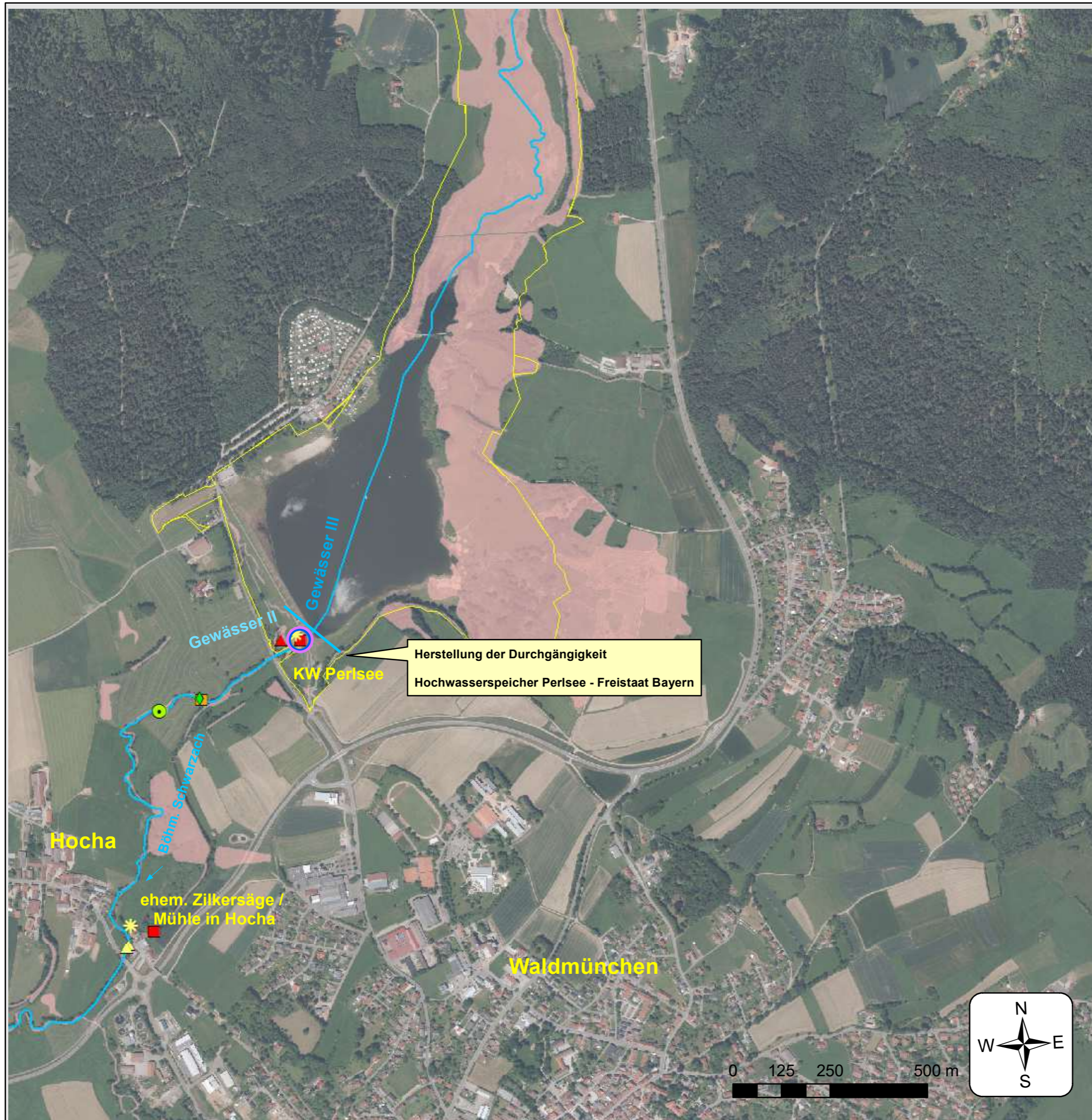
Maßstab: 1 : 10.000	Maßnahmenplan
Landkreis: Cham	Anlage: 3.8
Gemeinden: Waldmünchen	

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

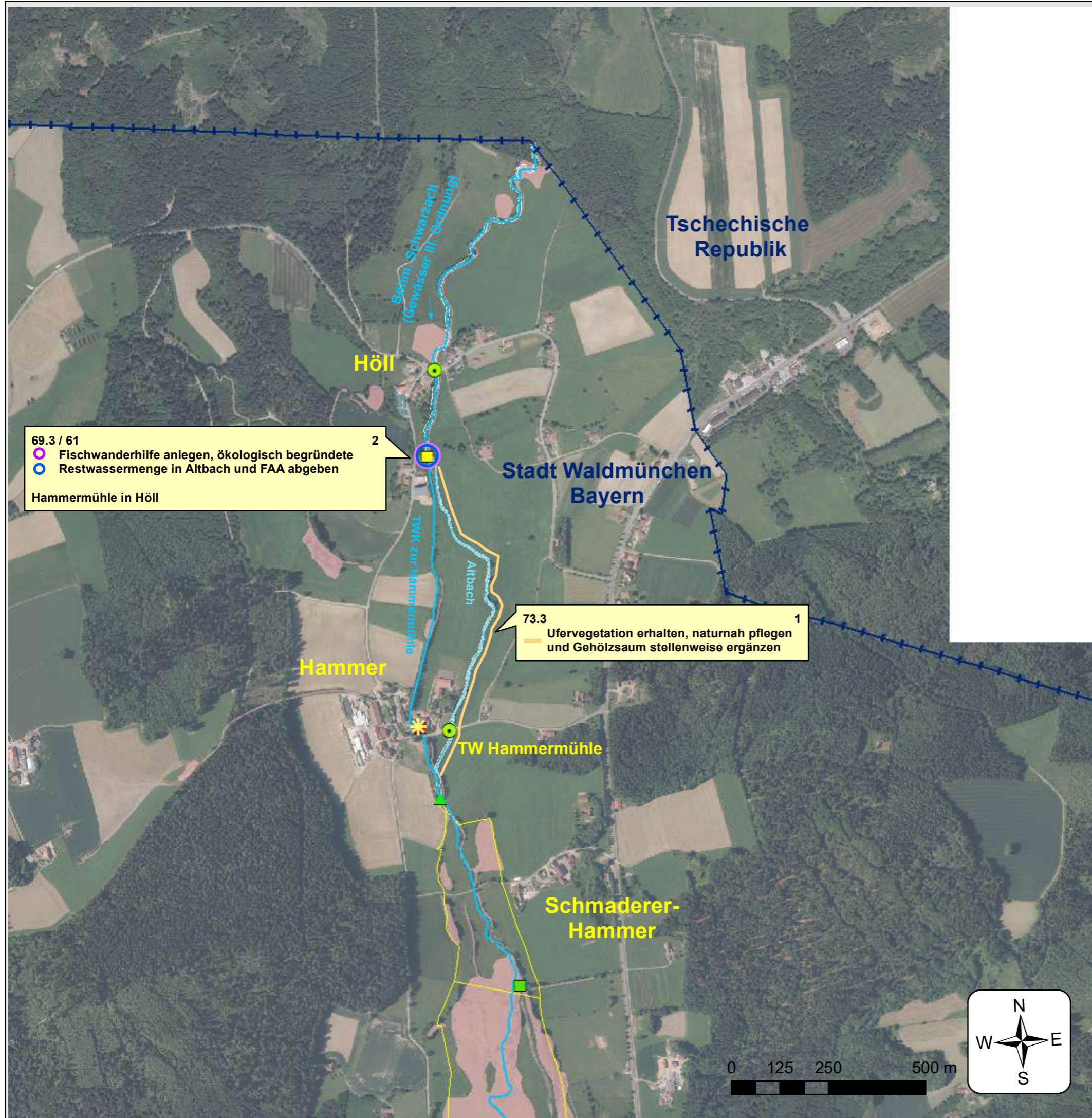
Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung



Herstellung der Durchgängigkeit
Hochwasserspeicher Perlsee - Freistaat Bayern



Bestand

- Gemeindegrenze / Staatsgrenze
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Eigentum Gemeinde
- Rohrdurchlass frei durchgängig
- Sohlenbauwerk frei durchgängig
- Wehr frei durchgängig
- Wehr eingeschränkt durchgängig
- Wehr nicht durchgängig
- Wasserkraftanlage
- Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

- 71 1 Maßnahmenbeschreibung mit Maßn.-Code und Maßn.-Nr.
- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen
- 73.3 - Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Stausee; Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)

Maßstab:
1 : 10.000

Maßnahmenplan

Landkreis:
Cham

Anlage:
3.9

Gemeinden:
Waldmünchen

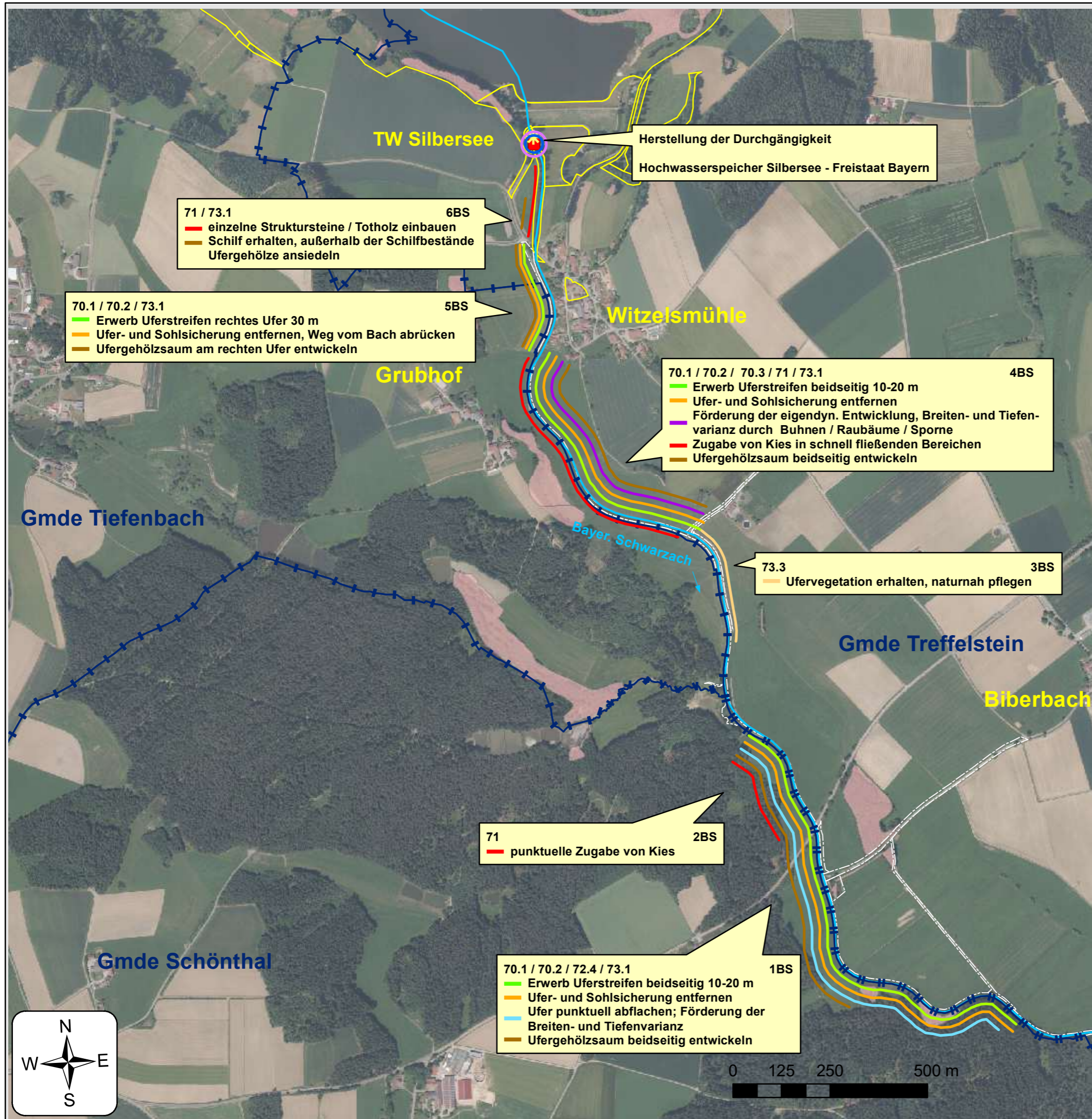
Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
.....
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung





Bestand

- Gemeindegrenzen
- FWK 1_F284
- Eigentum Freistaat Bayern
- Eigentum Gemeinde
- Wasserkraftanlage
- Wehr nicht durchgängig
- Biotopkartierung

Hydromorphologische Maßnahmen

- 61 - Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- 69.3 - Passierbares BW anlegen
- 70.1 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2 - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 70.3 - Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung
- 71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- 72.4 - Auflockern starrer / monotoner Uferlinien
- 73.1 - Ufergehölzsaum herstellen / entwickeln
- 73.3 - Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Vorhaben:
Umsetzungskonzept FWK 1_F284
Schwarzbach von Staatsgrenze bis Eixendorfer Staausee; Bayerische Schwarzbach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzbach (Naab)

Maßstab:
1 : 10.000

Maßnahmenplan

Landkreis:
Cham

Anlage:
3.10

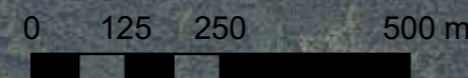
Gemeinden:
Schönthal, Treffelstein, Tiefenbach

Planverfasser:
Wasserwirtschaftsamt Regensburg, den 08.11.2022

Unterschrift:

gez. Feuchtgruber
Josef Feuchtgruber
Behördenleiter

bearbeitet:
Kerstin Bär
SG Gewässerentwicklung



**Umsetzungskonzept 1_F284 - Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer See;
Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)**

Maßnahmentabelle

Schwarzach (Gewässer II. Ordnung)

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Maßnahmen Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.1	1	69.1	Wehr / Absturz / Durchlassbauwerk rückbauen	bereits in Umsetzung - Wehr der ehemaligen Wutzschleife rückbauen, Stauhöhe absenken	Freistaat Bayern - WWA WEN - 150.000,-
3.1	2	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	An zugänglichen Stellen Totholz, Bühnen o. Struktursteine einbauen zur Verbesserung des überbreiten Gewässerprofils	Freistaat Bayern - WWA R 15.000,-
3.1	3	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufersicherung punktuell entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 2.000,-
3.1	4	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Zugabe von Kies und Struktursteinen	Freistaat Bayern - WWA R 22.000,-
		73.3	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen	Ufergehölzsaum pflegen, verjüngen, ggf. wechselseitig ergänzen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.1	5	69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	Sohlrampe nach unten verlängern, Rückstau reduzieren	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.2	1	69.2	Wehr / Absturz / Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares Bauwerk (z.B. Sohlgleite)	Absturz unterhalb des Pegels Rötz durchgängig gestalten	Freistaat Bayern - WWA WEN Kosten werden im Zuge der Machbarkeitsprüfung ermittelt
3.2	2	75.1	Altgewässer anbinden	Durchströmung der Altarme durch Bühnen im Hauptgewässer verbessern	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.2	3	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölze am linken Ufer ergänzen	Freistaat Bayern - WWA R 3.000,-
3.2	4	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Einbau von Struktursteinen, Buhnen, Totholz	Freistaat Bayern - WWA R 10.000,-
3.2	4	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölze beidseitig ergänzen	Freistaat Bayern - WWA R 5.500,-
3.2	5	75.1	Altgewässer anbinden	Rohrdurchlässe ersetzen, dadurch Durchgängigkeit im Altarm verbessern	Freistaat Bayern - WWA R 6.000,-
3.2	6	69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	Sohlrampe bei Gmünd abflachen / nach unten verlängern; dabei prüfen, ob Reduzierung des Rückstaus möglich	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.3	1	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Strukturierung des überbreiten Profils durch Struktursteine, Buhnen (bereits umgesetzt)	Freistaat Bayern - WWA R bereits umgesetzt
3.3	2	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum im Rückstaubereich der WKA Steegen beidseitig erweitern	Freistaat Bayern - WWA R 2.000,-
3.4	1	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Einbau von Struktursteinen, Buhnen, ggf. Kies auflockern	Freistaat Bayern - WWA R 15.000,-
3.4	2	69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	Sohlrampe bei Altarm in Kleinschönthal nach unten verlängern, Durchgängigkeit am Altarm, Altarm langfristig erhalten	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.4	3	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Einbau von Buhnen / Struktursteinen an 1-2 Stellen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.4	4	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen beidseitig	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbentwurf
3.4	4	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	dort Ufersicherung entfernen und Uferanbrüche zulassen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.4	4	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Einbau von Buhnen / Struktursteinen an 3-4 Stellen	Freistaat Bayern - WWA R 10.000,-

Plan-Nr.:	Ifd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.5	1	69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	Sohlrampe an der Thuraumühle abflachen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.5	2	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Ufergehölzsaum am Süd-/ Ostufer erweitern; ggf. in Verbindung mit Erwerb von Uferstreifen	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbentwurf
3.5	2	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln		Freistaat Bayern - WWA R 8.000,-
3.5	3	69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	Sohlrampe zwischen Thurau und Albernhofer abflachen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.5	4	69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Fischwanderhilfe am Wehr anlegen; Alternativ: Anlage auflassen, Wehr rückbauen / in raue Rampe umbauen und Rückstaubereich reduzieren	Kraftwerksbetreiber WKA Albernhofer 30.000,-
3.5	4	61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Ökologisch begründete Restwassermenge in Altbach abgeben	
3.5	5	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum am südlichen Ufer entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 2.500,-
3.5	5	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen am südlichen Ufer	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbentwurf
3.5	6	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufersicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 4.000,-
3.5	6	70.3	Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung (z. B. Strömunglenker einbauen)	Lenkbuhnen / Sporne einbauen	Freistaat Bayern - WWA R 10.000,-
3.5	6	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum am rechten Ufer entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 4.000,-
3.5	7	69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Fischwanderhilfe am Wehr anlegen; Alternativ: Anlage auflassen, Wehr rückbauen / in raue Rampe umbauen und Rückstaubereich reduzieren	Kraftwerksbetreiber WKA Kritzenast 30.000,-
3.5	7	61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Ökologisch begründete Restwassermenge in Altbach abgeben	

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.6	1	70.3	Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung (z. B. Strömunglenker)	Strömunglenker (Buhne / Sporn / Raubbaum) einbauen	Freistaat Bayern - WWA R 21.500,-
3.6	1	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 13.000,-
3.6	2	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Einbau von 2-3 Struktursteinen o. Raubäumen im überbreiten Profil	Freistaat Bayern - WWA R 2.000,-
3.6	3	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln auf Grundstücken des WWA	Freistaat Bayern - WWA R 8.000,-
3.7	1				
3.7	2	69.3	Passierbares BW (Umgehungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Fischwanderhilfe am Wehr anlegen; Alternativ: Anlage auflassen, Wehr rückbauen / in raue Rampe umbauen und Rückstaubereich reduzieren	Kraftwerksbetreiber WKA Babsäge 30.000,-
3.7	2	61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Ökologisch begründete Restwassermenge in Altbach abgeben	
3.7	3	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen, wechselseitig	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbentwurf
3.7	3	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	dort Ufersicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 7.500,-
3.7	4	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Struktursteine / Bühnen / Sporne einbauen	Freistaat Bayern - WWA R 8.500,-
3.8	1	69.3	Passierbares BW (Umgehungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Herstellung der Durchgängigkeit am Perlsee	Freistaat Bayern - Kosten werden im Zuge der Machbarkeitsprüfung ermittelt

Bayerische Schwarzach (Gewässer II. Ordnung)

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.6	1BS	75.2	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern	wenn möglich, Durchgängigkeit zum Eschlbach durch Öffnung der Verrohrung herstellen (inkl. notwendigem Grunderwerb)	Stadt Waldmünchen / ZV 6.000,-
3.6	2BS	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen, 10-20 m Breite, beidseitig	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbsentwurf
3.6	2BS	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufer- und Sohlsicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 10.000,-
3.6	2BS	72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)	Bei ausreichend breitem Uferstreifen Wiederherstellung eines gewundenen Gewässerlaufs	Freistaat Bayern - WWA R 12.000,-
3.6	2BS	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 14.000,-
3.6	3BS	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen, 10-20 m Breite, linkes Ufer	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbsentwurf
3.6	3BS	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufer- und Sohlsicherung entfernen, linkes Ufer	Freistaat Bayern - WWA R 3.000,-
3.10	1BS	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen, 10-20 m Breite, beidseitig	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbsentwurf
3.10	1BS	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufer- und Sohlsicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 7.500,-
3.10	1BS	72.4	Auflockern starrer / monotoner Uferlinien	Ufer punktuell abflachen; Förderung der Breiten- und Tiefenvarianz	Freistaat Bayern - WWA R 14.000,-
3.10	1BS	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 17.000,-
3.10	2BS	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	punktueller Zugabe von Kies	Freistaat Bayern - WWA R 2.000,-
3.10	3BS	73.3	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen	Freistaat Bayern - WWA R 1.500,-
3.10	4BS	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen, 10-20 m Breite, beidseitig	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbsentwurf

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.10	4BS	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Ufer- und Sohlsicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 10.000,-
3.10	4BS	70.3	Ergänzende Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung (z.B. Strömunglenker einbauen)	Förderung der eigendynamischen Entwicklung, der Breiten- und Tiefenvarianz durch Buhnen / Raubäume / Sporne	Freistaat Bayern - WWA R 30.000,-
3.10	4BS	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Zugabe von Kies in schnell fließenden Bereichen	Freistaat Bayern - WWA R 4.000,-
3.10	4BS	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum beidseitig entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 15.000,-
3.10	5BS	70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	Erwerb von Uferstreifen 30 m Breite, rechtes Ufer	Freistaat Bayern - WWA R gem. Grunderwerbsentwurf
3.10	5BS	70.2	Massive Sicherungen (Ufer / Sohle) entfernen	Wirtschaftsweg vom Gewässer abrücken, Ufersicherung am rechten Ufer und Sohlsicherung entfernen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.10	5Bs	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Ufergehölzsaum am rechten Ufer entwickeln	Freistaat Bayern - WWA R 3.000,-
3.10	6BS	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	einzelne Struktursteine / Totholz einbauen	Freistaat Bayern - WWA R 5.000,-
3.10	6BS	73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	Schilf erhalten, außerhalb der Schilfbestände Ufergehölze ansiedeln	Freistaat Bayern - WWA R 1.000,-
3.10	7Bs	69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Herstellung der Durchgängigkeit an Silbersee	Freistaat Bayern - Kosten werden im Zuge der Machbarkeitsprüfung ermittelt

Schwarzach (Gewässer III. Ordnung, oberhalb Perlsee)

Plan-Nr.:	lfd. Nr.	Code	Maßnahmenbezeichnung	Beschreibung	Maßnahmenträger geschätzte Kosten in Euro
3.8			- nur Perlsee - keine hydromorphologischen Maßnahmen vorgesehen -		
3.9	1	73.3	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen	Ufergehölze am Altbach erhalten, naturnah pflegen und Gehölzsaum stellenweise erweitern	Stadt Waldmünchen / ZV 4.000,-
3.9	2	69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	Fischwanderhilfe am Wehr anlegen; Alternativ: Anlage auflassen, Wehr rückbauen / in raue Rampe umbauen und Rückstaubereich reduzieren	Kraftwerksbetreiber WKA Hammermühle in Höll 30.000,-
3.9	2	61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Ökologisch begründete Restwassermenge in Altbach abgeben	

Bayerische Schwarzach (Gewässer III. Ordnung)

- nur Silbersee - keine hydromorphologischen Maßnahmen vorgesehen -					
---	--	--	--	--	--

Stand: 08.11.2022

**Umsetzungskonzept 1_F284 - Schwarzach von Staatsgrenze bis Eixendorfer See;
Bayerische Schwarzach von Silbersee bis Mündung in die Schwarzach (Naab)**

Ergänzungsvorschläge Öffentlichkeitsbeteiligung

Anmerkung / Ergänzungsvorschlag	Aufnahme ins UK	Begründung WWA
Räumung zweier Buchten bei Niederpremeischl	nein	An dieser Stelle kein Mehrwert durch Räumung, da ausreichende Breitenvarianz
Durchgängigkeit Altwasser Kleinschönthal bei Kläranlage / Räumung Altwasser Kleinschönthal	z.T. bereits enthalten	Neben Verbesserung der Sohlrampe auch Durchfluss im Altarm verbessern; Altwasser wird bei Hochwasser noch durchflossen; vollständige Räumung starker Eingriff und nicht akut notwendig; bei Bedarf Räumung des Mündungsbereichs möglich
Einbau von Buhnen / Struktursteinen bei KA Schönthal und oberhalb der Flutmulde Schönthal	ja	
Wiederherstellung einer Mäanderschleife bei Hirschhöf	nein	Aufwertung eines strukturell ohnehin guten Abschnitts, bereits mäandrierender Gewässerlauf; Maßnahme wird daher zurückgestellt
Reaktivierung / Räumung Altwasser an der Bay. Schwarzach auf Höhe Biberbach	nein	Salmonidengewässer - Altwässer sind hier nicht typisch; besser Auflockerung der starren Ufer und ggf. vollständige Wiederanbindung der alten Flussschleife
Entfernung vorhandener Sohlsicherung vor Einbau von Störsteinen	zur Kenntnis genommen	wird üblicherweise so gemacht
Optimierung / Neubau der Sohlrampen ggf. mit pendelndem Stromstrich	zur Kenntnis genommen	Prüfung im Rahmen der Detailplanung für jede Sohlrampe
Statt "Durchgängigkeit zu den Altarmen bzw. im Altarm durch Verbesserung der Rohrdurchlässe herstellen" Entfernung / Ersatz der Durchlässe	ja bzw. klarere Formulierung im UK	Entfernung nur möglich, wenn Wege nicht mehr genutzt werden; Ersatz durch Brücke / Plattenbrücke / Kastenprofil oder Umbau in Furt wird angestrebt
Feinrechen Stababstand 11 m bei allen WKA	zur Kenntnis genommen	gesetzliche Regelungen zum Fischschutz sind unabhängig vom UK einzuhalten