

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

Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben (2_F035)

ENTWURF



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Beschreibung des Flusswasserkörpers	3
2.1	Lage und Stammdaten	3
2.2	Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie	4
3	Planungsgrundlagen	5
3.1	Maßnahmenprogramm	5
3.2	Naturschutzfachliche Grundlagen	6
4	Grundsätze für Maßnahmenvorschläge	7
4.1	Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial ("Strahlwirkung")	7
4.2	Durchgängigkeit an Querbauwerken	9
4.3	Synergien mit Natura-2000-Gebieten	11
4.4	Priorisierung von Maßnahmen	12
5	Abstimmungsprozess	12
6	Maßnahmenvorschläge	12
7	Kostenschätzung	12
8	Zusammenfassung und weiteres Vorgehen	13

Anlagen

Anlage 1:	Begriffserklärung / Glossar	
Anlage 2:	Steckbrief zum FWK	
Anlage 3:	Übersichtslageplan	M 1 : 25.000
Anlage 4:	Maßnahmenpläne 1 bis 6	M 1 : 5.000
Anlage 5:	Maßnahmenliste	
Anlage 6:	Dokumentation Öffentlichkeitsbeteiligungen	

1 Einführung

Gewässerschutz in Europa auf einheitlich hohem Niveau ist das Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Die sogenannten Bewirtschaftungspläne (in Bayern für die großen Flusseinzugsgebiete Donau, Rhein bzw. Elbe) mit dem jeweils zugehörigen Maßnahmenprogramm liefern den Handlungsrahmen um das mit der EG-WRRL geforderte Niveau zu erreichen bzw. - wo bereits vorhanden - weiterhin zu sichern.

Um den in der Wasserrahmenrichtlinie geforderten „guten Zustand“^{*)} zu erreichen, sind an vielen Gewässern neben weiteren Maßnahmen auch Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussverhältnisse, der biologischen Durchgängigkeit und der Gewässerstruktur (sog. hydromorphologische Maßnahmen) durchzuführen.

Im Maßnahmenprogramm nach EG-WRRL für 2022-2027 wurde für alle Gewässer mit Handlungsbedarf eine Einschätzung der erforderlichen Maßnahmen vorgenommen. Dafür werden die Gewässer in Abhängigkeit ihrer jeweiligen charakteristischen Eigenarten (Gefälle, Geologie, geografische Lage, etc.) in sogenannte Wasserkörper (Flusswasser- bzw. Seewasserkörper) unterteilt. Für jeden Wasserkörper wird ein sogenanntes Umsetzungskonzept (UK) erstellt. Planungsgebiet für das vorliegende UK ist der Flusswasserkörper „Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ (2_F035) in seiner gesamten Ausdehnung (Länge etwa 22 km). Betroffen sind mehrere Landkreise und Gemeindegebiete, das heißt Verwaltungsgrenzen werden bei der Planung überschritten. Das UK umfasst ausschließliche staatliche Gewässer 1. Ordnung. Die Federführung zur Aufstellung des UK liegt beim Wasserwirtschaftsamt Nürnberg.

Im UK sollen hydromorphologischen Maßnahmen konkretisiert und verortet werden, um ein zielgerichtetes und wirtschaftliches Handeln bei der Erreichung des geforderten Ziels „guter Zustand“^{*)} sicherzustellen.

Das vorliegende UK enthält fachliche Einschätzungen und Maßnahmenempfehlungen des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg für den Flusswasserkörper „Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ (2_F035).

2 Beschreibung des Flusswasserkörpers

2.1 Lage und Stammdaten

Die Stammdaten sowie die räumliche Lage des Flusswasserkörpers und die Lage der Messstellen für das WRRL-Monitoring können dem Steckbrief in Anlage 2 entnommen werden.

Nach dem fischbasierten Bewertungssystem (fiBS) sind die Leitfischarten der Pegnitz: Äsche, Bachforelle, Barbe, Döbel/Aitel, Groppe/Mühlkoppe, Gründling, Hasel und Nase. Insgesamt sind 28 Referenzarten vorhanden, davon 14 gewässertypspezifische Arten.

^{*)} vgl. auch Anlage 1 „Begriffserklärung/ Glossar“

2.2 Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie

Für die Bewertung des Flusswasserkörpers werden an der repräsentativen Messstelle regelmäßig die für die Wasserrahmenrichtlinie relevanten Daten untersucht. Grundlage der Zustandsbewertung für den 3. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse des Untersuchungszeitraums 2014-2019 an der Messstelle „Steg Malmsbach“. Aus der Risikoanalyse im Rahmen der Bestandsaufnahme 2020 wurde die Notwendigkeit von Maßnahmen und die Maßnahmenplanung abgeleitet.

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

- Phytoplankton
- Makrophyten & Phytobenthos
- Makrozoobenthos (Modul „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“)
- Fischfauna
- Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung

Für die Ermittlung der hydromorphologischen Defizite sind die biologischen Qualitätskomponenten maßgebend.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass der gute ökologische Zustand nicht gegeben ist. In der folgenden Tabelle sind die Zustandsbewertungen des Bewirtschaftungsplans 2022-2027 zu den Einzelkomponenten dargestellt:

Tab. 1 Ökologischer und chemischer Zustand

Grundlegende Umweltziele gemäß EG-WRRL - Ergebnisse des Monitorings	
Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Nicht gut
Qualitätskomponenten	Monitoringergebnisse Bewirtschaftungsplan 2021
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Makrophyten u. Phytobenthos	Gut
Makrozoobenthos – Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos – Modul allg. Degradation	Sehr gut
Fischfauna	Unbefriedigend

Generell ergibt sich aus Defiziten bei den Qualitätskomponenten „Fischfauna“ und „Makrozoobenthos – Modul allg. Degradation“ der Bedarf an hydromorphologischen Maßnahmen. Während Fische ganz besonders empfindlich auf Einschränkungen der Durchwanderbarkeit, etwa durch Wehre reagieren, zeigt das Makrozoobenthos Defizite bei der Gewässerstruktur besonders gut an. Im vorliegenden Fall sind lediglich die Fische mit „unbefriedigend“ eingestuft, das Makrozoobenthos wurde mit „gut“ bewertet. Das bedeutet, es

besteht bei der Durchwanderbarkeit an Wehren/ Querbauwerken Handlungsbedarf. Beide biologischen Qualitätskomponenten reagieren sehr stark auf Veränderungen des Abflussesgeschehens, etwa durch Entnahmen von Wasser zur Wasserkraftnutzung oder Bewässerung von Grünflächen und in der Landwirtschaft.

Die Qualitätskomponente (QK) Makrophyten und Phytobenthos wird ebenfalls als gut eingestuft.

Für die Gesamtentwicklung des Flusswasserkörpers bis 2027 wird aufgrund von zukünftigen Maßnahmen eine Verbesserungstendenz prognostiziert.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Maßnahmenprogramm

Das im Rahmen der übergeordneten Bewirtschaftungsplanung erstellte Maßnahmenprogramm sieht für den Flusswasserkörper „Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ (2_F035) verschiedene Maßnahmen vor, die für die Erreichung des guten Zustandes voraussichtlich erforderlich sind. Im vorliegenden UK werden die Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit konkretisiert.

Tab. 2: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für den FWK 2_F035, Stand: Juni 2020 (Quelle: Gewässeratlas Bayern)

Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme
Belastung: Punktquellen	
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
15	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen
Belastung: Diffuse Quellen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet(e)	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13

73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen
Belastung: Anthropogene Belastung	
95	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten

3.2 Naturschutzfachliche Grundlagen

Natura-2000-Gebiete

Im Bereich von der Einmündung des Tiefgrabens bis zur A3 liegt die Pegnitz im Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet 6532-371) „Wasserwerk Erlenstegen“. Gemäß dem vorliegenden Managementplan aus dem Jahr 2012 sind für die uferbegleitenden Auwälder keine speziellen Maßnahmen notwendig. Es sollen lediglich Hochstaudenfluren in den natürlich entstandenen Lücken des Auwaldsaums erhalten bleiben. Dies wird im Rahmen des Unterhalts berücksichtigt, aber nicht verortet.

Ebenfalls liegt der genannte Bereich zwischen der Einmündung des Tiefgrabens und der A3 im Vogelschutzgebiet (6533-471) „Nürnberger Reichswald“. Es liegt ein Managementplan von 2012 vor. Vor allem die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Eisvogels und seiner Lebensräume, können (nebst anderen Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustands, wie z. B. die Ausweisung von Fisch-Schonbezirken) insbesondere durch einen ökologisch sinnvoll durchgeführten Unterhalt begünstigt werden. Immer dort wo möglich, können Ansammlungen von Ästen, umgestürzte Bäume im Gewässer belassen werden. Ebenfalls werden natürliche Abbruchkanten und Steilufer als potentieller Brutlebensraum, wenn möglich belassen.

Naturschutzgebiet (NSG)

Ebenfalls in dem oben genannten Bereich befindet sich das Naturschutzgebiet „Pegnitztal Ost“. Die dazugehörige NSG-Verordnung wird bei der Umsetzung des Konzeptes beachtet.

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Der Flusswasserkörper 2_F035 befindet sich außerdem in folgenden Landschaftsschutzgebieten: „Pegnitztal Ost“, „Pegnitzau Schwaig“ und „Rückersdorf“. Die dazugehörige LSG-Verordnung wird bei der Umsetzung des Konzeptes beachtet.

Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und auch weitere kartierte Biotope werden bei der Ausführung berücksichtigt.

Ebenso werden vorhandene Boden- und Baudenkmäler beachtet.

4 Grundsätze für Maßnahmenvorschläge

In den Maßnahmenprogrammen nach EG-WRRL sind erforderliche Maßnahmen nur in allgemeiner Form genannt.

Die mit dem vorliegenden Umsetzungskonzept nun konkretisierten Maßnahmenvorschläge hängen hinsichtlich ihrer Auswahl, ihrer Ausdehnung, ihrer Verortung und ihrer Priorisierung von verschiedenen Randbedingungen ab. Die wichtigsten zu betrachtenden Punkte hierbei sind:

- Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential („Strahlwirkung“)
- Abflussverhältnisse
- Belastungen/Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung)
- Realisierbarkeit (rechtlich, finanziell, Verfügbarkeit von Grundstücken, Akzeptanz d. Beteiligten)
- Kosteneffizienz (unter Berücksichtigung der vorgenannten Punkte)

Diese Randbedingungen sind wie folgt in die Maßnahmenplanung eingegangen:

4.1 Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential („Strahlwirkung“)

Die Umsetzungsmaßnahmen wurden entsprechend dem Prinzip des „Strahlwirkungskonzeptes“ geplant. Dieses geht davon aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte (sog. „Strahlursprünge“) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte („Strahlweg“) besitzen. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich dabei durch Trittsteine (= strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs) vergrößern.

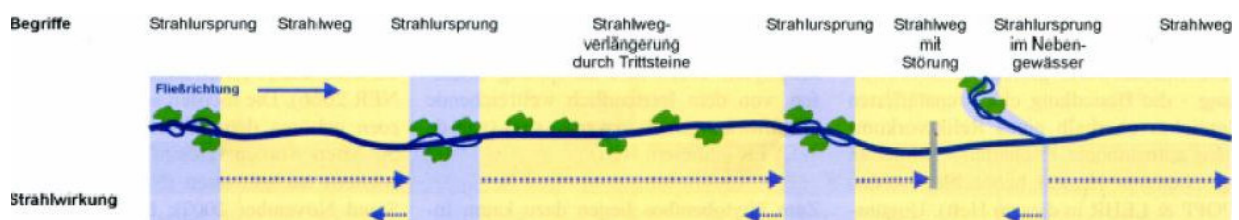


Abb. 1: Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept
(Quelle: Deutscher Rat für Landespflege)

Im Bereich des FWK 2_F035 ist die Strukturausstattung in der Gesamtbetrachtung gut ausgeprägt. Es sind überwiegend Gewässerabschnitte mit intakten Biozönosen (möglicher Strahlursprung, Trittstein) vorhanden, dies zeigen die Ergebnisse der landesweiten Gewässerstrukturkartierung.

Im Stadtgebiet von Lauf an der Pegnitz sind deutlich veränderte Gewässerstrecken vorhanden. Eine Verbesserung in diesem Bereich ist aufgrund der Restriktionen der Bebauung nicht möglich.



Abb. 2: Abschnitt im Bereich der Einmündung des Tiefenbachs



Abb. 3: Wehr Stadtwerke Lauf und massiver Uferverbau in Lauf a. d. Pegnitz

Die Gewässerstruktur wird auch durch eine naturnahe Gewässerunterhaltung, insbesondere durch das Belassen von natürlichen Totholzstrukturen, positiv beeinflusst. Der natürliche Eintrag von Totholz sollte wo immer möglich zugelassen werden und ist der aktiven Einbringung über Baumaßnahmen vorzuziehen.

Zur Lebensraumvernetzung und Erhöhung des Wiederbesiedlungspotentials ist ebenfalls eine gute strukturelle Ausstattung in den Seitengewässern des Wasserkörpers (WK) 2_F035, konkret im WK 2_F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ erforderlich. Zusätzlich soll das Wiederbesiedlungspotential durch den unterhalb liegenden WK 2_F038 „Pegnitz von Einmündung Tiefgraben bis Nürnberg-Kettensteg“ gestärkt werden, hierzu sind weitere hydromorphologische Maßnahmen notwendig.

4.2 Durchgängigkeit an Querbauwerken

Die Zielerreichung der Qualitätskomponente Fische ist insbesondere auch von der Durchgängigkeit des Fließgewässers abhängig. Der Flusswasserkörper 2_F035 ist ein sogenanntes fischfaunistisches Vorranggewässer, somit ist es besonders wichtig, diesen Abschnitt durchgängig zu gestalten.

Die Maßnahmenvorschläge bezüglich der Durchgängigkeit an Mühlen/ Wehren beziehen sich auf die flussaufwärts gerichtete Durchgängigkeit (Fischaufstiegsanlagen). Im Wesentlichen sind es folgende Querbauwerke/ Wehre, die für die Durchwanderbarkeit des Flusswasserkörpers Verantwortung tragen:

Wasserkraftanlage Am Hammer (FKM 17,0)

Die 2008 gebaute Fischaufstiegsanlage am Kraftwerk Hammer wurde nach den 2008 anerkannten Regeln der Technik für Fischaufstiegsanlagen gebaut und ist laut dem Algorithmus des Gewässeratlas' frei durchgängig. Die Experteneinschätzung geht von einer freien bis eingeschränkten Durchgängigkeit aus. Allerdings fehlen aktuelle Monitoringergebnisse, die die tatsächliche Durchgängigkeit beurteilen können.

Ein Abgleich mit den mittlerweile anerkannten Regeln der Technik für Fischaufstiegsanlage ist notwendig. Falls nach heutigem Stand weiterreichende Dimensionierungen notwendigen sind, ist eine Funktionskontrolle ratsam.

Sohlenbauwerk (FKM 21,9)

Die vorhandene Sohlrampe soll optimiert werden, um auch schwimmschwächeren Lebewesen ein passieren des Sohlenbauwerks möglich zu machen. Der Umbau liegt in der Zuständigkeit des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg.

Wehr Städtische Werke Lauf (FKM 31,5)

Die Durchgängigkeit ist bislang nicht hergestellt. Für eine durchgehende Durchwanderbarkeit ist die Herstellung der Durchgängigkeit am Wehr der Städtischen Werke unverzichtbar. Die Zuständigkeit liegt bei den Städtischen Werken Lauf.

Wehr Industriemuseum (FKM 31,9)

Die Durchgängigkeit ist bislang nicht hergestellt. Für eine durchgehende Durchwanderbarkeit ist die Herstellung der Durchgängigkeit am Wehr des Industriemuseums unverzichtbar. Die Zuständigkeit liegt bei der Stadt Lauf.

Schlicht'sches Wehr (FKM 32,1)

Das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg ist für den Ausbau und Unterhalt des Wehres zuständig. Die Herstellung der Durchgängigkeit ist geplant. Wann es genau zur Ausführung kommt, steht noch nicht fest.

An allen vorhandenen Wasserkraftanlagen sind nach dem Stand der Technik entsprechende weitere ergänzende Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation zu prüfen und bei Bedarf umzusetzen (Maßnahmencode 76) sowie bei Bedarf Fischabstiegsanlagen zu installieren.



Abb. 4: Fischaufstiegsanlage am der Wasserkraftanlage Am Hammer



Abb. 5: Schlicht'sches Wehr

4.3 Synergien mit Natura-2000-Gebieten

Im Bereich von der Einmündung des Tiefgrabens bis zur A3 liegt die Pegnitz im Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet 6532-371) „Wasserwerk Erlenstegen“. Gemäß dem vorliegenden Managementplan aus dem Jahr 2012 sind für die uferbegleitenden Auwälder keine speziellen Maßnahmen notwendig. Es sollen lediglich Hochstaudenfluren in den natürlich entstandenen Lücken des Auwaldsaums erhalten bleiben. Dies wird im Rahmen des Unterhalts berücksichtigt, aber nicht verortet.

Ebenfalls liegt der genannte Bereich zwischen der Einmündung des Tiefgrabens und der A3 im Vogelschutzgebiet (6533-471) „Nürnberger Reichswald“. Es liegt ein Managementplan von 2012 vor. Vor allem die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Eisvogels und seiner Lebensräume, können durch einen ökologisch sinnvoll durchgeführten Unterhalt begünstigt werden. Immer dort wo möglich, können Ansammlungen von Ästen, umgestürzte Bäume im Gewässer belassen werden. Ebenfalls werden natürliche Abbruchkanten und Steilufer als potentieller Brutlebensraum, wenn möglich belassen.

4.4 Priorisierung von Maßnahmen

Auf eine Priorisierung der einzelnen als notwendig eingeschätzten Maßnahmen wurde in diesem Fall verzichtet. Die Pegnitz ist auf der Strecke fischfaunistisches Vorranggewässer und die Maßnahmen in ihrer Anzahl überschaubar. Somit sind alle Maßnahmen mit einer hohen Priorität versehen. Das Verhältnis der abgeschätzten Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahme (im Hinblick auf die Zielerreichung „Guter ökologischer Zustand“) im Verhältnis zum abgeschätzten Kostenaufwand sowie der vermuteten Realisierbarkeit ist bei allen Maßnahmen in etwa gleich. Keine Maßnahme soll einer anderen untergeordnet werden.

5 Abstimmungsprozess

Zur Abstimmung des vorliegenden Umsetzungskonzepts (Arbeitsfassung als Diskussions- und Abstimmungsgrundlage) werden insbesondere folgende Betroffene bzw. Beteiligte informiert und eingebunden:

- Regierung von Mittelfranken (Sachgebiete Naturschutz sowie Wasserwirtschaft)
- Kommunen
- Träger öffentlicher Belange / Fachstellen
- Umweltverbände
- Wasserkraftbetreiber
- Fischereiberechtigte

Das UK wird danach auf der Internetseite des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg einsehbar sein.

6 Maßnahmenvorschläge

Eine Dokumentation aller Anregungen und Maßnahmenvorschläge werden in *Anlage 6* enthalten sein, es wird dokumentiert, ob und wie die Vorschläge übernommen werden.

Die aus den fachlichen und rechtlichen Vorgaben sowie aus dem Abstimmungsprozess entwickelten Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen in *Anlage 4* sowie der Maßnahmenliste in *Anlage 5* dargestellt.

7 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung (netto) für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen können der Tabelle in Anhang 5 entnommen werden.

Die geschätzten Baukosten insgesamt belaufen sich für den Freistaat Bayern auf etwa 425.000 € und für die Betreiber der Wasserkraftanlagen auf etwa 515.000 €.

8 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Der Flusswasserkörper Pegnitz (2_F035) besteht aus einem Gewässer I. Ordnung. Für die Gewässer I. Ordnung liegt die Unterhaltungs- und Ausbaulast beim Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg. Die Unterhaltungspflicht für Anlagen und anlagenbedingte Gewässerunterhaltung liegt bei den Anlagenbetreibern. Mit dem vorliegenden Umsetzungskonzept wird eine auf aktuellen Erkenntnissen basierende Einschätzung notwendiger/ zielführender Maßnahmen vorgenommen. Es dient dem Unterhalts- und Ausbaupflichtigen im anschließenden Abstimmungs- und Umsetzungsprozess als Leitlinie.

Das Konzept ersetzt dabei nicht die gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren (z.B. Planfeststellungsverfahren). Für Maßnahmen des Gewässerausbaus sowie umfangreichere Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sind ggf. weitere Planungsschritte erforderlich. Bei Bedarf sind im Rahmen der Detailplanung bzw. Umsetzung weitere Abstimmungsgespräche zu führen.

Aufgestellt:

Wasserwirtschaftsamt Nürnberg

Nürnberg, den 16.11.2023

B e r t e l m a n n

P r e i ß

H e r m s