



Entwurf

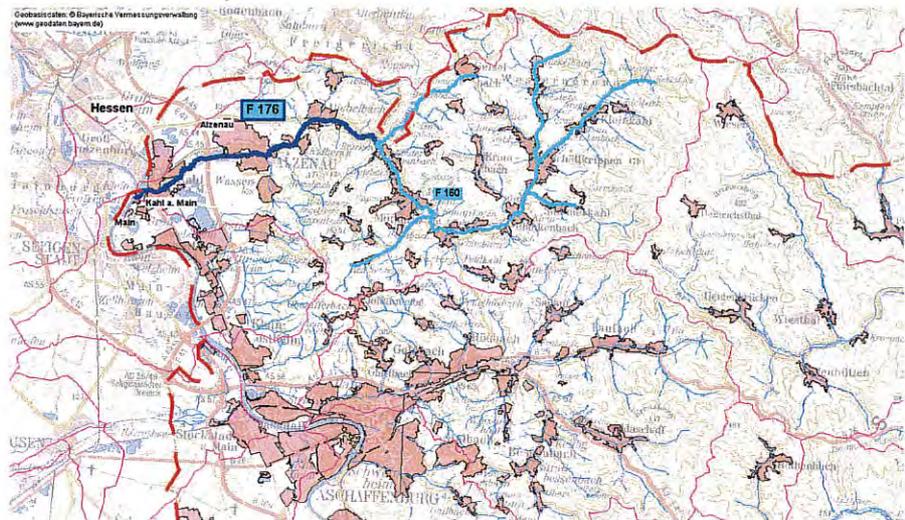
# Umsetzungskonzept

nach EG-Wasserrahmenrichtlinie  
für den Flusswasserkörper

## F 176 Kahl

- von Einmündung Geiselbach bis Mündung in  
den Main – „Untere Kahl“ (ehem. UM 358)

Aufgestellt nach dem LfU-Merkblatt Nr. 5 1/3 vom 15.11.2013



Aufgestellt: J. Pfeifer  
Aktualisiert:

Oktober 2015

Geprüft: B1 (Eder)

Abteilung 1: ges. R. Klumpp

Behördenleiter:  
(Dr. H. Walter, Ltd. RD)

20.10.2015

---

EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)  
Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen

---

**Umsetzungskonzept (UK) F 176 - Kahl**  
**von Einmündung Geiselbach bis Mündung in den Main –**  
**„Untere Kahl“ (ehem. UM 358)**



**Anlagen:**

1. Erläuterung
2. Pläne
  - 2.1 Plan: Übersicht „Maßnahmen“
  - 2.2 Plan: Übersicht „Strukturkartierung 2015“ (Bewertung)
  - 2.3 Detailpläne: M. 1:5.000 / 1:7.500
    - 2.3a Fkm 0,6 – 2,0
    - 2.3b Fkm 2,0 – 2,7
    - 2.3c Fkm 4,6 – 7,6
    - 2.3d Fkm 9,6 – 13,0
  - 2.4 Detailpläne. M. 1:1.000 / 1:2.000
    - 2.4a Fkm 0,8 (Sohlrampe)
    - 2.4b Fkm 1,4 – 1,8 (Sohlrampe, Strukturverbesserung)
    - 2.4c Fkm 1,8 – 2,4 (Strukturverbesserung)
    - 2.4d Fkm 2,5 (Rampe Sandmühle)
    - 2.4e Fkm 9,8 – 10,0 (Strukturverb. im Bereich eines ausgeübten Vorkaufsrechtes)
    - 2.4f Fkm 12,2 – 12,8 (Strukturverbesserung)
3. Tabelle: Kostenübersicht (Kostenschätzung)

**Erläuterung**

**Inhaltsverzeichnis**

1. **Einführung**
2. **Kurzbeschreibung des FWK / Lage / Umgriff**
3. **Detailinformationen/Stammdaten FWK**
4. **Bewertung und Einstufung des FWK, Bewirtschaftungsziel**
5. **Grundsätze für die hydromorphologischen Maßnahmenvorschläge**
6. **Geplante und durchgeführte hydromorphologische Maßnahmen aus 1. BP**
7. **Maßnahmenprogramm 2. BP**
8. **Maßnahmen nach Umsetzungskonzept**
9. **Kurzbeschreibung der einzelnen Maßnahmen und Hinweise zum weiteren Vorgehen**
10. **Flächenbedarf**
11. **Kostenschätzung**
12. **Abstimmungsprozess, Ergebnis, Realisierbarkeit**

## **1. Einführung**

Die EG-WRRL fordert für Flusswasserkörper (FWK=Gewässerabschnitt eines größeren oder mehrerer kleiner Fließgewässer), welche aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sog. „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen, hydromorphologische Verbesserungen (Gewässerstruktur, Durchgängigkeit für Fließgewässertiere).

Im bereits gemeldeten Maßnahmenprogramm vom Dezember 2009 wurden für alle FWK, die den guten Zustand nicht erreicht haben, grundlegende und ergänzende Maßnahmen vorgeschlagen (ohne Verortung). Diese müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) noch konkretisiert werden (Maßnahmen flächenscharf und quantitativ darstellen). Wertvolle Hilfe bietet hierbei das sogenannte „Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen“, um von den programmatischen Maßnahmenprogrammen zur gezielten Ausführung von Maßnahmen (konkretes Projekt) zu kommen.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen betreffen je nach Belastungskategorie verschiedene Behörden oder Personen. So ist zum Beispiel für die Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen hauptsächlich die Landwirtschaft mit einer Gewässer schonenden Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen verantwortlich.

Im Bereich der Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen sind hingegen die für den Unterhalt und Ausbau der Gewässer Zuständigen gefordert, sogenannte „hydromorphologische Maßnahmen“ zu treffen. Dabei ist für die Gewässer erster und zweiter Ordnung der Freistaat Bayern also die Wasserwirtschaftsämter zuständig, wohingegen an den Gewässern dritter Ordnung die Kommunen die Ausbau- und Unterhaltungspflicht haben.

Das Umsetzungskonzept hat zum Ziel, alle für eine Verbesserung des FWK's notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen aufzuzeigen und möglichst genau kartografisch darzustellen. Dabei gilt das Bestreben, die Anzahl der Maßnahmen, die für die Umsetzung der WRRL auf FWK-Ebene vorgenommen werden sollen, so groß wie nötig und so klein wie möglich zu halten. Des Weiteren soll die Maßnahmenauswahl begründet werden und die Realisierbarkeit, der Flächenbedarf und die Kosten abgeschätzt werden.

In der Zuständigkeit des Wasserwirtschaftsamtes (WWA) Aschaffenburg liegen insgesamt 54 Flusswasserkörper (FWK). Das Monitoring hat davon für 38 FWK keinen „guten Zustand“ bescheinigt. Daher sind nach den Wassergesetzen entsprechende Maßnahmen notwendig, um an diesen Gewässern den „guten ökologischen Zustand“ bez. das „gute ökologische Potential“ herzustellen.

Die Einschätzung der voraussichtlichen Zielerreichung erfolgte für den FWK 176 „bis 2027“.

Das vorliegende Umsetzungskonzept soll die Maßnahmen für den FWK 2 F176 (im 1. BP UM358) „Untere Kahl“ aufzeigen.

## 2. Kurzbeschreibung des FWK / Lage / Umgriff

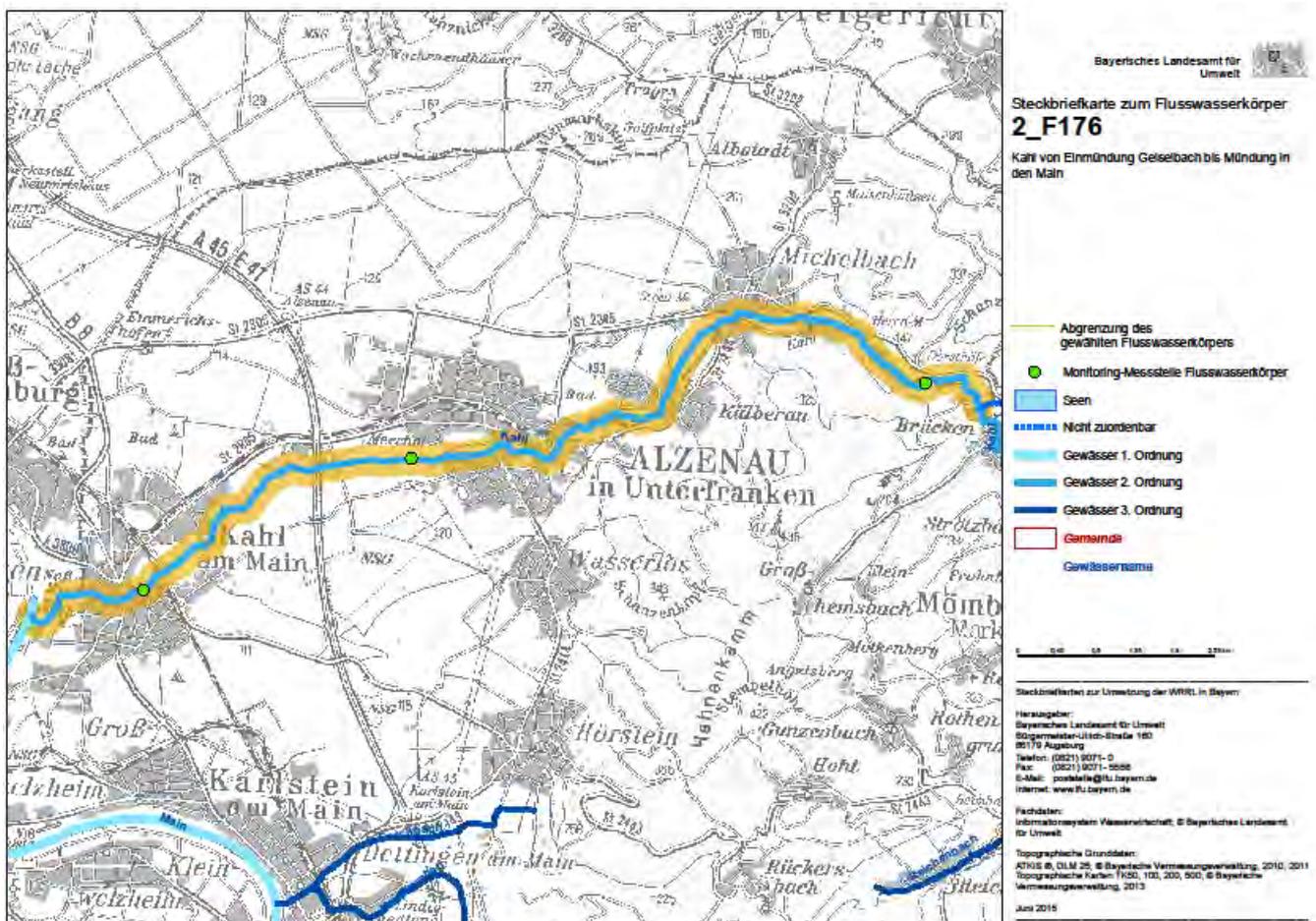
Der FWK F 176 (UM358) bestand im Zeitraum des 1. Bewirtschaftungsplanes im Wesentlichen aus dem Unterlauf der Kahl, von der Mündung in den Main bis zur Einmündung des Reichenbach und ist ein Gew. 2. Ordnung.

Der Mittel- und Oberlauf der Kahl, sowie die größeren Zuflüsse Geißelbach, Reichenbach und Westernbach bilden den FWK F 160 (UM 235).

Im Zuge der Überprüfung und Vorbereitung zum 2. Bewirtschaftungsplan wurde der Oberflächenwasserkörper nun als **2\_F 176 „Untere Kahl“** bezeichnet. Der Endpunkt wurde aus Gründen einer sinnvollen Überwachungspraxis von der Einmündung des Reichenbachs an die unterhalb liegende Einmündung des Geiselbachs verlegt und damit um ca. 4 km verkürzt.

Dieses Konzept behandelt nur die Umsetzung von durch den Freistaat Bayern umzusetzenden hydromorphologischen Maßnahmen.

Die Fließgewässerstrecken des FWK F176 liegen in keinem FFH-Gebiet.  
Für die Kahl liegt ein Gewässerentwicklungskonzept (-plan) vom April 1995 vor.



### 3. Detailinformationen/Stammdaten FWK

Die wesentlichen Detailinformationen zum FWK F 176 sind im beiliegenden „Steckbrief“ enthalten. Die „Monitoring-Messstelle“ liegt im unteren Bereich des Kahlunterlaufs.

Kennzahl	2_F176
Bezeichnung	Kahl von Einmündung Geiselbach bis Mündung in den Main
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	UM358

#### Beschreibung des Flusswasserkörpers

Länge * Flusswasserkörper [km]	13,7
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	-
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	13,7
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	-
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km²]	54
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

\* Alle Längenangaben sind aus dem Gewässernetz im Maßstab 1:25.000 abgeleitet.

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

Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum / Flussgebietsanteil	UMN: Unterer Main
Planungseinheit	UMN_PE02: Main (Fränkische Saale bis Landesgrenze)
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Aizenau (-), Kahl a.Main (-), Mömbris (-)

### 4. Bewertung und Einstufung des FWK, Bewirtschaftungsziel

#### Ökologischer und chemischer Zustand

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Oktober 2014)

Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökolog. Zustand	Hoch
<b>Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands</b>	
Makrozoobenthos – Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation	Unbefriedigend
Makrozoobenthos – Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chemischer Zustand *	Nicht gut
<b>Details zum chemischen Zustand</b>	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Der **ökologische Zustand** wurde insgesamt als „Unbefriedigend“ eingestuft. Entscheidend war dabei die Einstufung des Makrozoobenthos MZB (hinsichtlich der „allgemeinen Degradation“) und der Fischfauna.

Hinsichtlich der **Fischfauna** wurde zudem im „Priorisierungskonzept“ der Unterlauf der Kahl als sog. „Fischfaunistisches Vorranggewässer“ eingestuft und zwar mit Rang Nr.3 in Unterfranken. Insgesamt wurde dabei für 16 Querbauwerke eine „sehr hohe Priorität“ angenommen

Da beim „ökologischen Zustand“ ab der Bewertungsstufe „mäßig“ und schlechter ein Handlungsbedarf gegeben ist, sind Maßnahmen zu ergreifen, um den „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen.

Es wurden daher im 1. Bewirtschaftungsplan 2009-2015 „ergänzende“ Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse erarbeitet und im Maßnahmenprogramm aufgeführt. Teilmaßnahmen dieses Programmes wurden in diesem Zeitraum bereits umgesetzt (siehe Ziffer 6).

Für den 2. Bewirtschaftungsplan werden jetzt im UK weitere hydromorphologische Maßnahmen aufgeführt, die für die Zielerreichung noch als erforderlich angesehen werden. Der Umfang und die Kosten der Maßnahmen werden dabei aktualisiert, konkretisiert und in ihrem örtlichen Bezug dargestellt. Für eine Umsetzung sind jedoch bei umfangreicheren Maßnahmen noch Detailplanungen und Wasserrechtsverfahren erforderlich. Voraussetzung ist meist ein durchführbarer Grunderwerb.

Folgende Bewirtschaftungsziele bestehen z. Zt. für die Untere Kahl (aus Gewässeratlas GWA):

### Bewirtschaftungsziele

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

## 5. Grundsätze für die hydromorphologischen Maßnahmenvorschläge

- Die Verortung und Quantität von Maßnahmen orientiert sich im Wesentlichen an den konkreten fachlichen Anforderungen „vor Ort“ und an der Realisierungswahrscheinlichkeit.
- Bei der Auswahl der Maßnahmen ist als Hintergrund und Ziel u. a. auch die „Lebensraumvernetzung“ (z. B. durch die Herstellung der Durchgängigkeit), das Wiederbesiedelungspotential und die Erhöhung der Biodiversität durch die Verbesserung der Gewässerstruktur zu berücksichtigen.
- Von einer positiven Wirkung der Maßnahmen auf die biologischen Qualitätskomponenten und die wasserabhängigen Natura-2000-Gebiete ist auf Grundlage des gegenwärtigen Kenntnisstandes auszugehen.

# Umsetzungskonzept (UK) F 176 „Untere Kahl“ (ehem. UM 358)

- Das Konzept der „Strahlwirkung“ sollte bei der Auswahl der Maßnahmenstandorte angewendet werden, s. Ziffer 7).  
(Das Konzept der **Strahlwirkung** geht davon aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte (**Strahlursprünge**) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte im Oberlauf bzw. Unterlauf (**Strahlweg**) besitzen. Diese positive Wirkung ist das Ergebnis aktiver oder passiver Bewegung von Tieren und Pflanzen.
- Synergien mit dem Durchgängigkeitskonzept Bayern (prioritär eingestufte Fließgewässer) führen zu einer hohen Effizienz von hydromorphologischen Maßnahmen.
- Vorhandene Belastungen oder Störfaktoren sind zu beachten und zu berücksichtigen.
- Durch die Stärkung des Hochwasser-Rückhaltevermögens der Talauie ist auch eine positive Auswirkung auf den ökologischen Zustand des Fließgewässers zu erwarten.

## 6. Geplante und durchgeführte hydromorphologische Maßnahmen aus 1. BP

Reportdatum: 29.09.15

Anlage 6: Ergänzende Maßnahmen

Stammdaten		Bestandaufnahme und Zustand									
		Bestandsau		Monitoring und Gewässerzustand, HMWB-Einstufung							
		Zielerreich.		Qualitätskomponenten Monitoring							
OWK-Code	Langname OWK (sprechende Bezeichnung)	Troph.	MZB Modul Degrad.	Fische	Makro-phyten/Phytob.	Chemie Anh. VIII WRRL	Chemie Anh. IX, X WRRL	Maßgeb. Indizes (Monit.)	Gewässerbett-dynamik	HMWB/ künstl./ natürl.	Einstufg. ökol. Zustand
UM358	Kahl von Einmündung des Reichenbaches bis Mündung in den Main	n	4	4	3	2	2	Allgemeine Degradation, Fische, Makrophyten und Phytobenthos; Fima-Index; EPT-Hinftigkeitsklasse	4	Natuerlich	4

Allgemeine Angaben (= Maßnahmenkatalog Hydromorphologie)			OWK-bezogene Angaben							
Nr. Maßnahmengruppe/ Maßnahmen	Maßnahmen Umsetzung im Zuge von Projekten und der Gewässerunterhaltung	BY-Code neu	Maßnahmenumfang			Kosten (in 1000 €)			Umsetzungsstand	Abschlussjahr
			Anzahl	Länge [km] Umfang der MN zur Zielerreich.	Fläche [ha] Umfang der MN zur Zielerreich.	Kosten für Grunderwerb	Baukosten	Einmalige Kosten (Summe Baukosten und Grunderwerb)		
HM35	Absturz durch Rampe/Gleite ersetzen	69-2	1			20,0	150,0	170,0		
HM42	Gewässerprofil naturnah umgestalten	72-1		2,0	5,0	250,0	1200,0	1450,0		

Summe der Einmalkosten EM Hydromorphologie für OWK in 1000 1620,0  
Summe der laufenden Kosten EM Hydromorphologie für OWK in 1000 0,0

## Durchgeführte Maßnahmen aus 1. BP

Reportdatum: 29.09.2015

### Dokumentation der Umsetzung von hydromorphologischen

OWK-Code	Langname OWK (sprechende Bezeichnung)
UM358	Kahl von Einmündung des Reichenbaches bis Mündung in den Main

Hydromorphologische Maßnahmen am Flusswasserkörper				
FWK Code	Maßnahmen-	Maßnahmenbezeichnung	Umsetzungs-	Maßnahmenträger -
	men-		stand	Typ
UM358	72-1	Gewässerprofil naturnah umgestalten	abgeschlossen	Freistaat Bayern
UM358	70-1	Auflockern starrer/monotoner Uferlinien	abgeschlossen	Freistaat Bayern
UM358	69-3	Absturz zurückbauen	abgeschlossen	Freistaat Bayern
UM358	69-2	Absturz durch Rampe/Gleite ersetzen	abgeschlossen	Freistaat Bayern
UM358	69-2	Absturz durch Rampe/Gleite ersetzen	abgeschlossen	Freistaat Bayern
UM358	69-2	Absturz durch Rampe/Gleite ersetzen	abgeschlossen	Freistaat Bayern

## 7. Maßnahmenprogramm 2. BP

Folgende pauschale, ergänzende hydrom. Maßnahmen wurden für den 2. Bewirtschaftungsplan für den Zeitraum 2016 - 2021 gemeldet (aus GWA):

Allgemeine Angaben (= Maßnahmenkatalog Hydromorphologie)		OWK-bezogene Angaben							
Code der Maßnahmengruppe/ Maßnahme	Maßnahmen	Umsetzungsperiode			Umfang und Kosten				Maßnahmenträger - Typ
		2016-2021	2022-2027	Einheit	Umfang 2016-21 (bezogen auf Zahlweise)	Umfang 2022-27 (bezogen auf Zahlweise)	Veranschlagte Kosten [T €] 2016-21	Veranschlagte Kosten [T €] 2022-27	
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	Ja	Nein	[Anzahl]	1 (1)		150,0		BY
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	Ja	Ja	[Anzahl]	3 (7)	10,00	100	300	BY
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Ja	Ja	[km]	0,2	0,20	50	50	BY
74.2	Primäraue naturnah entwickeln	Ja	Nein	[ha]	4 (4)		5		BY
							<b>305,0</b>	<b>350,0</b>	

Die gemeldeten (nicht verorteten) Maßnahmen basierten auf den im GEP von 1993 vorgeschlagenen hydromorphologischen Maßnahmen und stellen nur eine Auswahl der möglichen Maßnahmen dar. Insbesondere lagen bei der Aufstellung des Programms die Ergebnisse der aktuell durchgeführten Strukturkartierung noch nicht vor.

## 8. Maßnahmen nach Umsetzungskonzept

Die aktuelle Strukturkartierung (2015) zeigt über weite Strecken noch „vollständig, sehr stark oder stark veränderte“ Strecken. In diesen Strecken bestehen meist Restriktionen, die einer deutlichen Verbesserung durch eine Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen entgegenstehen. Diese Strecken können nach dem „Strahlwirkungskonzept“ nur als „Strahlwege“ dienen, wenn sie möglichst mit „biotischen Trittsteinen“ versehen werden. Als „Strahlursprünge“ können „mäßig oder deutlich veränderte“ Strecken angesehen werden, wenn ihre Struktur durch hydromorphologische Maßnahmen noch möglichst verbessert wird.

Insbesondere zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit zeigt die durchgeführte Kartierung der Querbauwerke noch weiteren erheblichen Handlungsbedarf auf (ca. 16 nicht bzw. mangelhaft durchgängige Querbauwerke mit sehr hoher Priorität nur an Gew. 2). 6 Stück „nicht durchwanderbare“ Querbauwerke wurden in das UK aufgenommen. Dies bedeutet, dass im FWK F 176 (UM 358) weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit auch noch im „Handlungsfeld 1“ umgesetzt werden sollen (wo immer sinnvoll und möglich bzw. durchführbar, z. B. im Rahmen der Unterhaltung).

Folgende hydromorphologische Maßnahmen werden in dieses erste UK, das in jeder Umsetzungsperiode fortzuschreiben ist, aufgenommen:

BY - Maßnahme		Menge	Einheit
BY - Code	Bezeichnung		
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	1	Stk
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	5	Stk
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	10,50	ha
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren	2,75	Km
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)	2,75	Km
74.2	Primäraue naturnah entwickeln	30	ha

In Ziffer 9 dieser Erläuterung zum Umsetzungskonzept werden die Maßnahmen konkretisiert und – soweit möglich nach „Experteneinschätzung“ - nach den oben genannten Grundsätzen einem bestimmten Bereich an den Gewässern im FWK zugeordnet. Die Maßnahmen wurden in diesem Flusswasserkörper ausschließlich in den Bereich der Gewässer 2. Ordnung gelegt.

Bzgl. der Lage der Maßnahmen wird auf den beiliegenden Übersichtsplan und die Einzelpläne hingewiesen.

Da keine „stofflichen und sonstige Belastungen“ vorhanden sind, können hydromorphologische Maßnahmen uneingeschränkt durchgeführt werden und wirken.

## 9. Kurzbeschreibung der einzelnen Maßnahmen und Hinweise zum weiteren Vorgehen

### Nr. 1- Km 0,75

#### **69-5 (HM35): „Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)“**

##### **Hier: Sohlrampe oh. Mündung umbauen und durchgängig gestalten**

Die vorhandene Sohlrampe wurde Anfang der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zum Hochwasserschutz nach damaligem technischem Stand hergestellt (Baumschwelle als Rampenfuß, Neigung ca. 1:10, Spundwandkasten). Das Bauwerk, insbesondere die Baumschwelle, ist wegen des „abgelösten Strahls“ nicht durchgängig.

Maßnahme: Anpassung der Rampe durch Verlängerung und Abflachung unter Einbindung der Baumschwelle. Anlage einer Gegenschwelle. Spundwandkasten bleibt. Hydraulische Auswirkungen nicht zu erwarten.

Umsetzung im Zuge der Unterhaltung nach voraussichtlicher Plangenehmigung.

### Nr. 2 – Km 1,45

#### **69-5 (HM35): Sohlrampe oh. B8 umbauen und durchgängig gestalten**

Die vorhandene Sohlrampe wurde Anfang der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zum Hochwasserschutz nach damaligem technischem Stand hergestellt (Baumschwelle als Rampenfuß, Neigung ca. 1:10). Das Bauwerk ist wegen der zu starken Neigung nicht durchgängig.

Maßnahme: Anpassung der Rampe durch Verlängerung und Abflachung. Anlage einer Gegenschwelle. Hydraulische Auswirkungen nicht zu erwarten.

Umsetzung im Zuge der **Unterhaltung**.

### Nr. 3 – Km 2,00 (oh. Bahnlinie)

#### **69-5 (HM35): Sohlrampe umbauen und durchgängig gestalten**

Die vorhandene Sohlrampe wurde Anfang der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zur Sohlstützung hergestellt. Das Bauwerk ist wegen der zu starken Neigung nicht durchgängig.

Maßnahme: Anpassung der Rampe durch Verlängerung und Abflachung. Anlage einer Gegenschwelle. Hydraulische Auswirkungen nicht zu erwarten.

Umsetzung im Zuge der **Unterhaltung**.

**Nr.4 – Km 1,50 – 1,80** (uh. Bahnlinie)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

**70.2 Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren**

**72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)**

Die Strecke wurde in den 80 er Jahren zum Hochwasserschutz nach damaligem technischem Stand hergestellt. Sie ist massiv versteint, gleichförmig und linear. Dem Gewässerbett fehlen typische naturnahe Strukturen. Es besteht lediglich ein schmaler gepflanzter Gehölzsaum. Linksseitig verläuft bereichsweise eine Gasleitung und ein Sammler.

Maßnahme:

Maßnahmenkomplex zur Aufwertung der „vollständig veränderten“ Strecke zu einem „Strahlweg“.

Beidseitig Erwerb eines Uferstreifens von ca. 15 m Breite. Wechselseitige Strukturverbesserung. Entnahme der Uferversteinerung, deutliche Aufweitung und Abflachung der Ufer auf einer Strecke von ca. 50 m. Ersatz der Ufersicherung durch Steinspore. Durch die Aufweitung sind Substratablagerungen zu erwarten. Die Gehölze können in diesen Bereichen nicht erhalten werden. Neue Gehölze durch Sukzession.

**Nr.5 – Km 1,85 – 2,45** (Zwischen Bahnlinie und talquerendem Fußgängerweg)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

**70.2 Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren**

**72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)**

Die Strecke wurde in den 20 er Jahren begradigt und mit „Schardeichen“ versehen. Sie ist stark versteint, gleichförmig und linear. Dem Gewässerbett fehlen weitgehend typische naturnahe Strukturen. Es besteht lediglich ein durchgehender Gehölzsaum. Gewässerbett und Ufer befinden sich nicht im Eigentum des FstB.

Maßnahme:

Maßnahmenkomplex zur Aufwertung der „vollständig veränderten“ Strecke zu einem „Strahlweg“.

Rechtsseitig Erwerb eines zumindest schmalen Uferstreifens; linksseitig Erwerb eines ca. 20-30 m breiten Streifens, der eine ausreichende Dynamik zulässt. Abschnittsweise Strukturverbesserung linksseitig. Entnahme der Uferversteinerung, deutliche Aufweitung und Abflachung der Ufer auf einer Strecke von ca. 50 -100 m. Ersatz der Ufersicherung durch Steinspore. Durch die Aufweitung sind Substratablagerungen zu erwarten. Die Gehölze können in diesen Bereichen nicht erhalten werden. Neue Gehölze durch Sukzession.

**Nr.6 – Km 2,45** (Ehemalige Wehranlage „Sandmühle“ / Becker)

**69.2 Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)**

An der ehemaligen Wehranlage besteht kein Wasserrecht mehr. Die Unterhaltungspflicht ging auf den gesetzlich unterhaltungspflichtigen über (Urteil des VG). Die Anlage wurde zum Teil abgebrochen. Es besteht noch ein höherer Absturz. Rechtsseitig befindet sich eine längere Ufermauer sowie ein Steg. Das Ufer und das Gewässerbett befinden sich im Eigentum des rechtsseitigen Anliegers.

Maßnahme: Fortführung der begonnenen Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit durch Umbau zu einer Sohlgleite. Umsetzung nur mit hohem finanziellen Aufwand und Zustimmung der Eigentümer, sowie mit Planfeststellung zu realisieren. Ein Planungsentwurf (2005) liegt vor.

**Nr.7 – Km 2,70 – 3,25** (Sandmühle bis Gemeindegrenze)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

Rückstaubereich Wehr Sandmühle. Gewässerbett und Ufer befinden sich nicht im Eigentum des FstB.

Maßnahme: Erwerb eines ca. 10 - 20 m breiten Uferstreifens.

**Nr.8 – Km 4,80 – 6,60** (Bereich der 2014 umgestalteten Kahl)

**74.2 Aue naturnah entwickeln**

Weitere Entwicklung und Pflege.

**Nr. 9 – Km 6,80** (oh. Mühlwegbrücke)

**69-5 (HM35): Sohlrampe umbauen und durchgängig gestalten**

Die vorhandene Sohlrampe wurde Ende der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zum Hochwasserschutz nach damaligem technischem Stand hergestellt (Baumschwelle als Rampenfuß, Neigung ca. 1:10). Das Bauwerk ist wegen der zu starken Neigung nicht durchgängig.

Maßnahme: Anpassung der Rampe durch Verlängerung und Abflachung. Anlage einer Gegenschwelle. Spundwandkasten bleibt. Hydraulische Auswirkungen nicht zu erwarten. Umsetzung im Zuge der **Unterhaltung**.

**Nr.10 – Km 6,80 – 7,10** (ehemaliges Gartenschaugelände)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

**70.2 Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren**

**72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)**

Die Strecke wurde Ende der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zum Hochwasserschutz stark gesichert. Der linksseitige Uferbereich wurde inzwischen durch die Stadt

Alzenau für die Gartenschau erworben. Dies ist einer der wenigen Stadtbereiche in denen eine Strukturverbesserung möglich ist.

Maßnahme:

Maßnahmenkomplex zur Aufwertung der „stark veränderten“ Strecke zu einem „Strahlweg“.

Grunderwerb voraussichtlich nicht erforderlich. Strukturverbesserung. Entnahme der Uferversteinung, abschnittsweise deutliche Aufweitung und Abflachung der Ufer auf einer Strecke von je ca. 50 m. Ersatz der Ufersicherung durch Steinsporne. Durch die Aufweitung sind Substratablagerungen zu erwarten. Die Gehölze können in diesen Bereichen nicht erhalten werden. Neue Gehölze durch Sukzession.

**Nr. 11 – Km 7,70** (oh. Kaiser-Rupprecht-Brücke)

**69-5 (HM35): Sohlrampe umbauen und durchgängig gestalten**

Die vorhandene Sohlrampe wurde Ende der 80er Jahre im Zuge des Ausbaus der Kahl zum Hochwasserschutz nach damaligem technischem Stand hergestellt (Baumschwelle als Rampenfuß, Neigung ca. 1:10). Das Bauwerk ist wegen der zu starken Neigung nicht durchgängig.

Maßnahme: Anpassung der Rampe durch Verlängerung und Abflachung. Anlage einer Gegenschwelle. Spundwandkasten bleibt. Hydraulische Auswirkungen nicht zu erwarten.

Alternative: Bau eines Umgehungsbaues im linksseitigen Vorland

**Nr. 12 – Km 9,40 – 10,40** (zwischen Kälberau und Michelbach)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

**70.2 Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren**

**72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)**

Strecke mit meist starker, sehr starker bis vollständiger Veränderung. Starke Uferversteinung, gleichmäßige Bettbreite und lineare Führung. Das Gewässerbett und das Ufer befinden sich nicht im Eigentum des FstB. Rechtsseitig verläuft ein Abwassersammler.

Maßnahme:

Maßnahmenkomplex zur Aufwertung der „stark bis vollständig veränderten“ Strecke zu einem „Strahlweg“.

Beidseitig Erwerb eines mindestens 15 m breiten Uferstreifens, der eine ausreichende Dynamik zulässt. Abschnittsweise Strukturverbesserung. Entnahme der Uferversteinung, deutliche Aufweitung und Abflachung der Ufer auf mehreren Strecken von ca. 50 -100 m. Ersatz der Ufersicherung durch Steinsporne. Durch die Aufweitung sind Substratablagerungen zu erwarten. Die Gehölze können in diesen Bereichen nicht erhalten werden. Neue Gehölze durch Sukzession.

**Nr. 13 – Km 12,25 – 12,80** (zwischen Michelbach und Brücken)

**70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung**

**70.2 Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren**

**72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)**

Strecke mit meist starker bis vollständiger Veränderung. Starke Uferversteinung, gleichmäßige Bettbreite und lineare Führung. Das Gewässerbett und das Ufer befinden sich nicht im Eigentum des FstB. Rechtsseitig verläuft in unterschiedlichem Abstand die Bahnlinie. Linksseitig steiler Waldhang.

Maßnahme:

Maßnahmenkomplex zur Aufwertung der „stark bis vollständig veränderten“ Strecke zu einem „Strahlweg“.

Rechtsseitig Erwerb der Fläche bis zum Bahndamm. Abschnittsweise Strukturverbesserung. Entnahme der Uferversteinung, deutliche Aufweitung und Abflachung der Ufer auf einer Strecke von ca. 50 -100 m. Ersatz der Ufersicherung durch Steinsporne. Durch die Aufweitung sind Substratablagerungen zu erwarten. Die Gehölze können in diesen Bereichen nicht erhalten werden. Neue Gehölze durch Sukzession.

**69.1 - 69.5:**

**Versch. Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der Durchgängigkeit**

Laut Kartierung der Querbauwerke bestehen im Bereich des FWK „Untere Kahl“ noch ca. 16 Wehranlagen und sonstige Querbauwerke, insbesondere Sohlrampen, die als „nicht durchgängig“ bzw. „mangelhaft durchgängig“ bewertet wurden. 6 Querbauwerke wurden in dieses UK verortet aufgenommen. Somit besteht noch an ca. 10 Querbauwerken dringender Handlungsbedarf. Weiterhin bestehen noch ca. 25 Querbauwerke (höhere Sohl-schwellen, die als „eingeschränkt durchwanderbar“ eingestuft wurden (Optimierungsbedarf).

**10. Flächenbedarf**

Der Flächenbedarf bei den einzelnen Maßnahmen ist in der beiliegenden Tabelle zum Umsetzungskonzept aufgeführt. Insgesamt werden ca. 10,3 ha Fläche benötigt.

Der Grunderwerb als Voraussetzung zur Durchführung vieler Maßnahmen besitzt mit ca. 50 % einen hohen Anteil an den Gesamtkosten. Ursache hierfür sind die relativ hohen Grundstückspreise in der Region.

**11. Kostenschätzung**

Die geschätzten Kosten der vorgesehenen Maßnahmen mit weiteren Angaben sind in der beiliegenden Tabelle zum Umsetzungskonzept aufgeführt.

Kurzüberblick der Kosten:

# Umsetzungskonzept (UK) F 176 „Untere Kahl“ (ehem. UM 358)

BY - Maßnahme		Menge	Einheit	Baukosten (BK)	Grund- erwerb	voraussichtliche Umsetzung unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit (T€)	
BY - Code	Bezeichnung			Gesamt in € & 19% MwSt	Gesamt in €	2015 - 2021	2022 - 2027
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	1	Stk	150.000		150	
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	5	Stk	105.000		45	60
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	10,50	ha		835.000	550	285
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren	2,75	Km	255.000		195	60
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)	2,75	Km	255.000		155	100
74.2	Primäraue naturnah entwickeln	30	ha	20.000		20	
	<b>Summe</b>			<b>785.000</b>	<b>835.000</b>		
	<b>Kosten ohne GE</b>					<b>565</b>	<b>220</b>
	<b>Kosten mit GE</b>					<b>1115</b>	<b>505</b>
	<b>Gesamtkosten</b>			<b>ca. 1.600 T€</b>			

## 12. Abstimmungsprozess, Ergebnis, Realisierbarkeit

Der überwiegende Teil der Maßnahmen wurde bereits am 28.02.2013 bei einer Veranstaltung am Landrat Aschaffenburg den Verbänden, dem Fischereiberechtigten und Fachberater, den Städten und Kommunen, sowie den berührten Behörden vorgestellt. Vorschläge wurden aufgenommen.

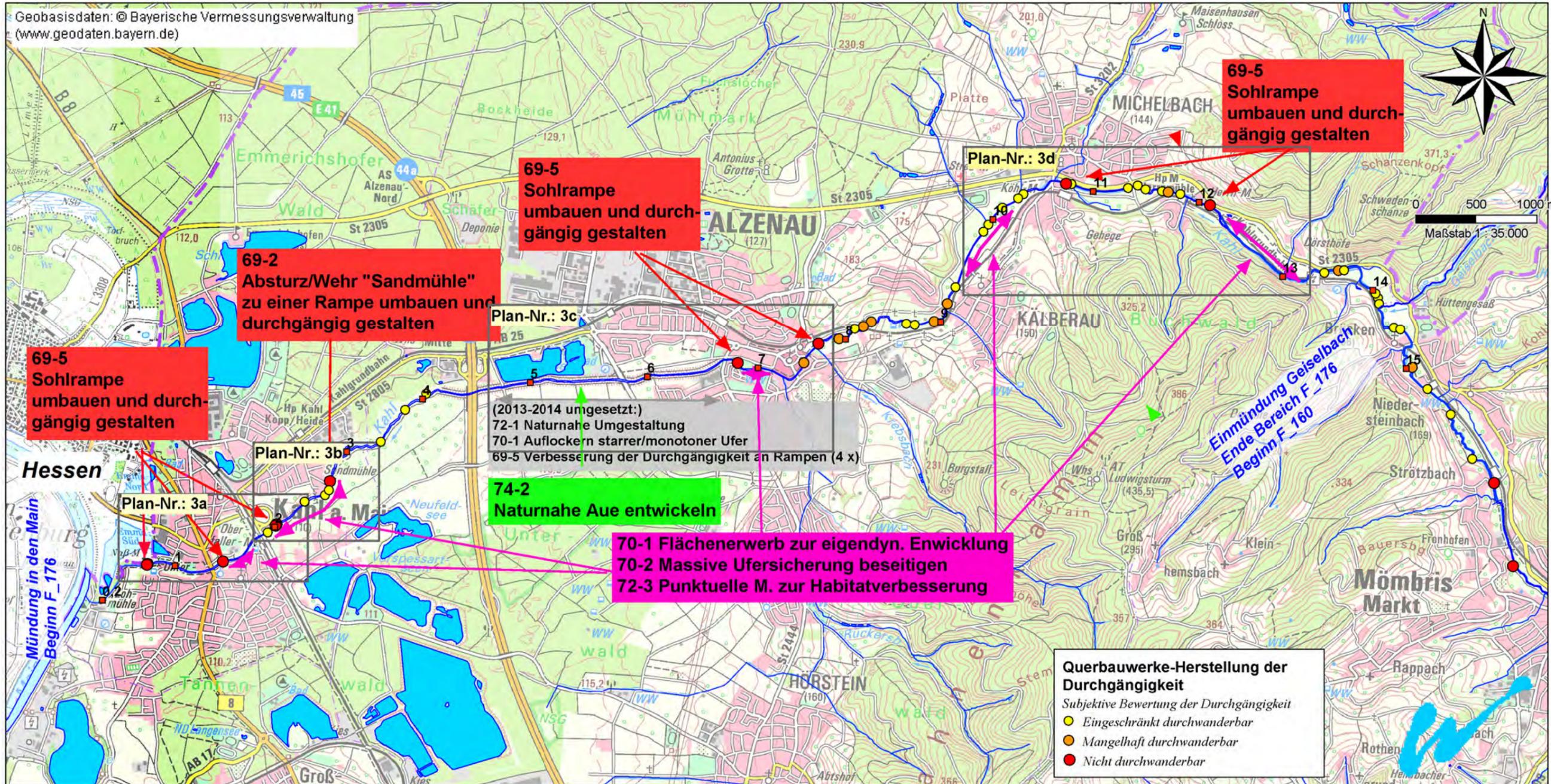
*„Die Belange des Naturschutzes, insbesondere in Bezug auf betroffene FFH-Lebensraumtypen und Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie und weitere artenschutzrechtliche Aspekte sind bei den weiteren Planungen bzw. Umsetzungen (z. B. Wasserrechtsverfahren) zu berücksichtigen.“*

Die Gewässerentwicklungspläne, aus denen die Maßnahmen des UK entwickelt wurden, wurden bereits mit diesen Stellen abgestimmt.

Es wurden auch Maßnahmen ausgewählt, deren Realisierung aufgrund des erforderlichen Grunderwerbs und der notwendigen Rechtsverfahren kurzfristig nicht möglich sind:

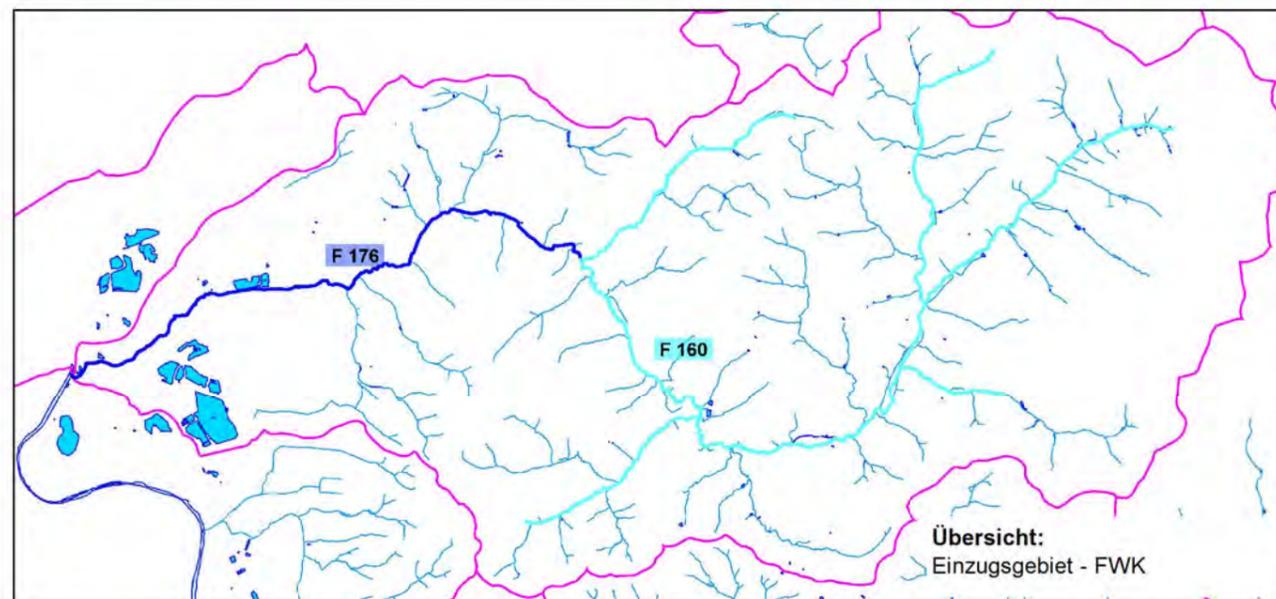
---

Nach dem Gliederungsschema „Umsetzungskonzept hydromorphologische Maßnahmen (EG-WRRL)“ (angepasst), Anlage 3 zu Merkblatt Nr. 5.1/3, Bayer. Landesamt für Umwelt 2013.

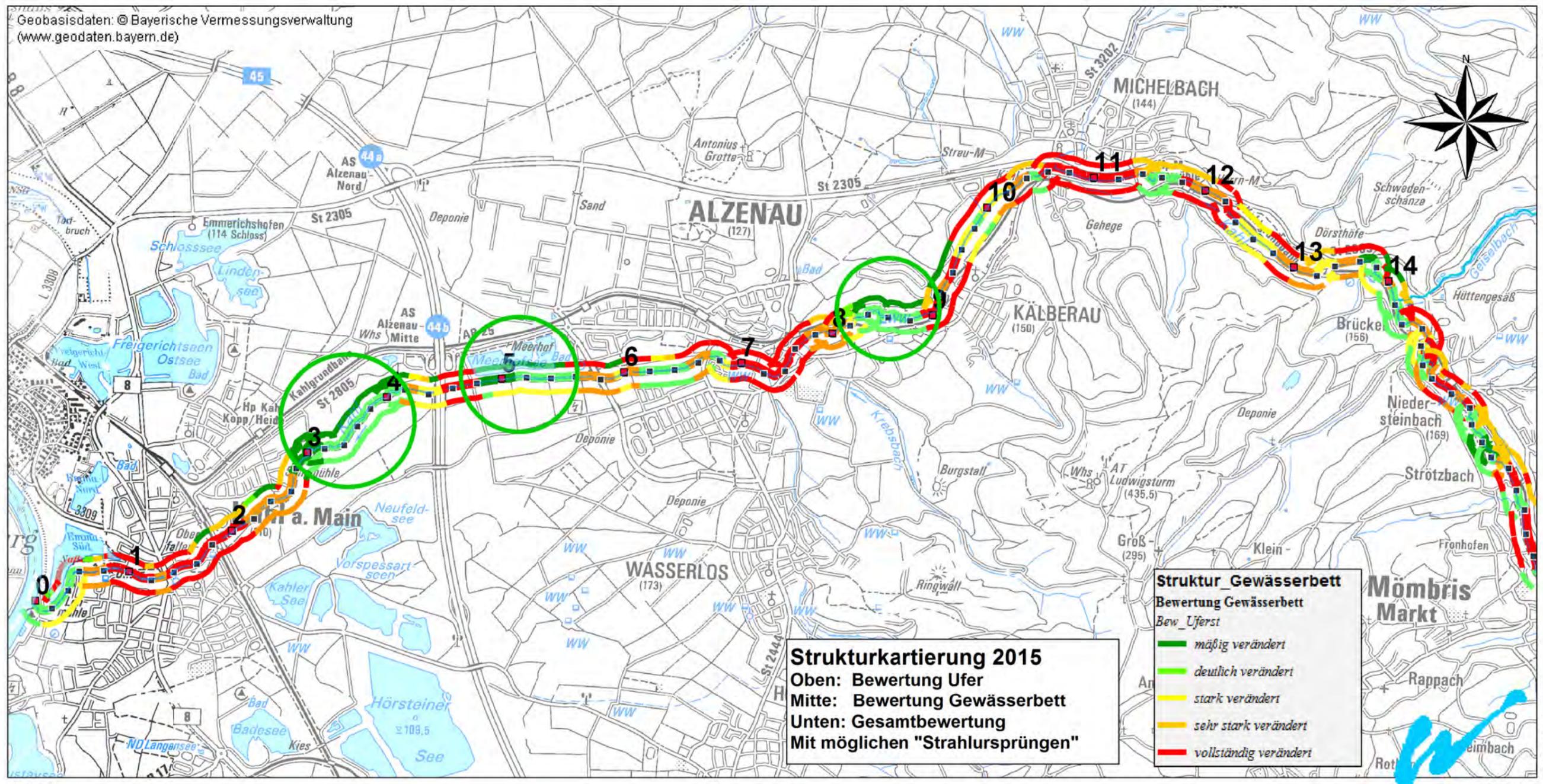


4284051

4297001

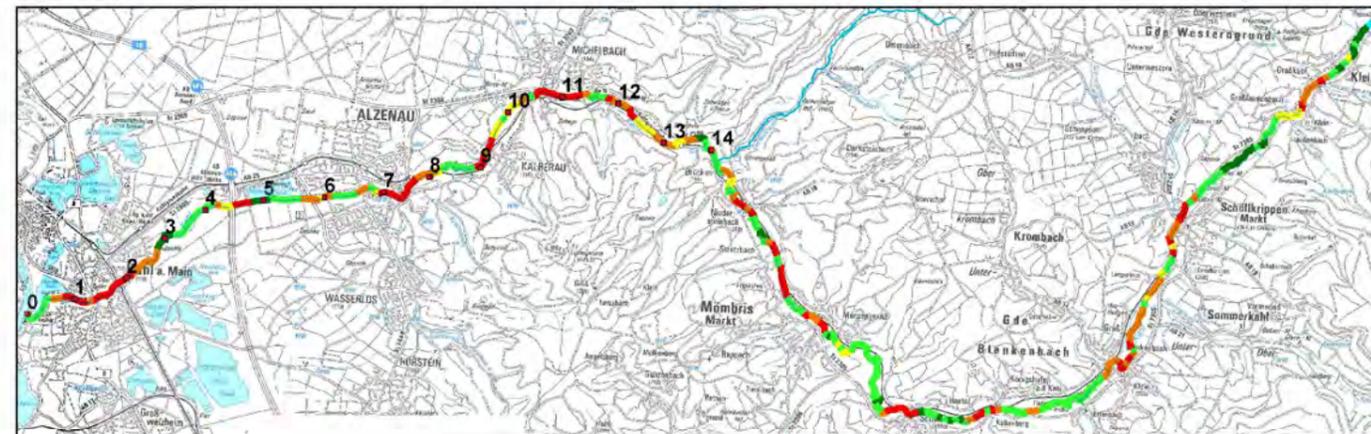


Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage: <b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.: <b>1</b>
Vorhabensträger: Freistaat Bayern		
Landkreis: Aschaffenburg		
Gemeinde: Kahl, Alzenau		
Maßstab: 1:35.000	<b>Übersicht Maßnahmen</b>	Ausgabe vom:
		Ersatz für:
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg		
Entwurfsverfasser:		
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.10.2015 Pfeifer
Datum		gez.
		gepr.



4284511

4296721

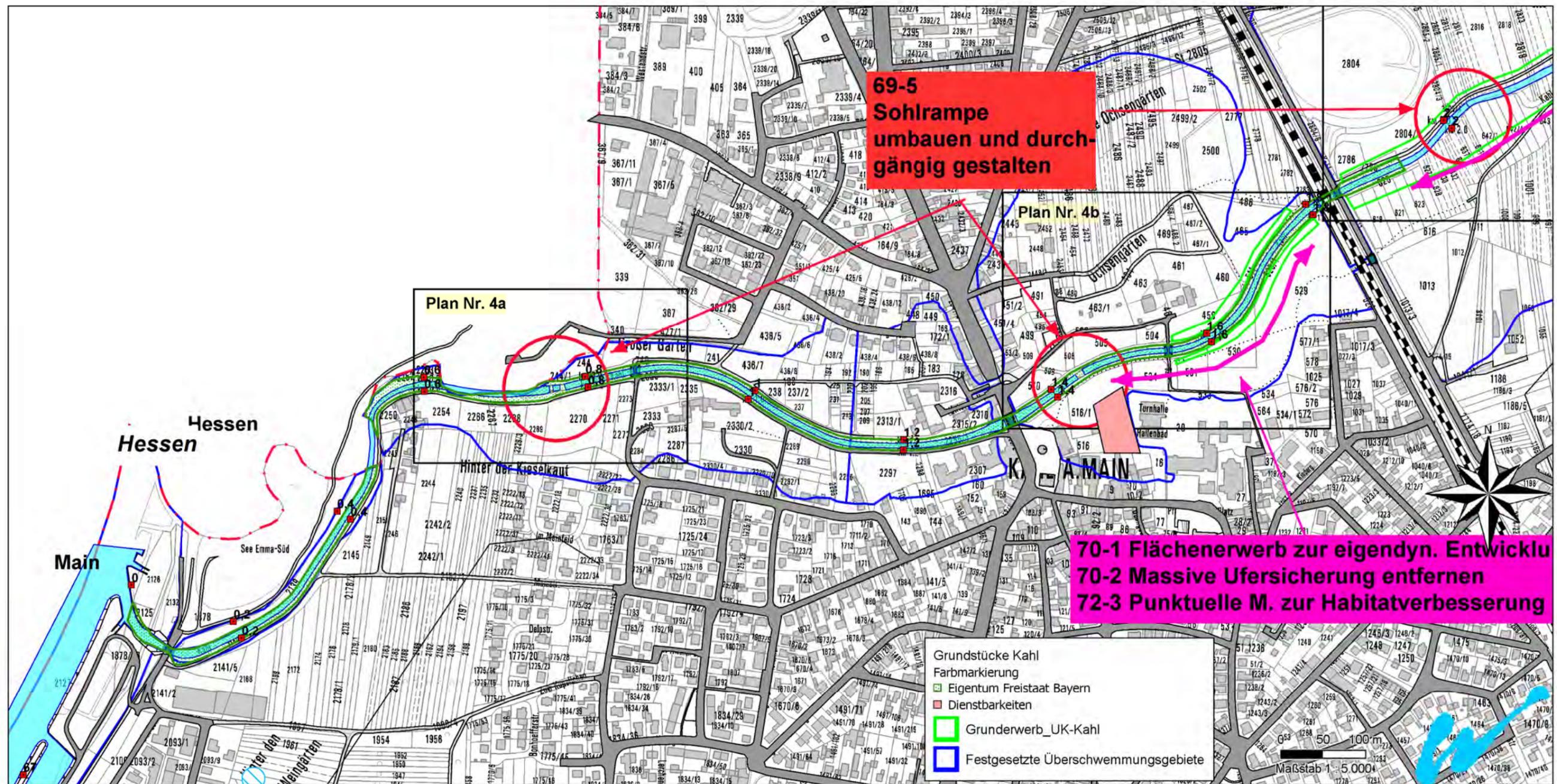


**Strukturkartierung 2015 - Gesamtbewertung**

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	2
Vorhabensträger: Freistaat Bayern			
Landkreis: Aschaffenburg			
Gemeinde: Kahl, Alzenau			
Maßstab:	<b>Übersicht Strukturkartierung (2015)-Bewertung</b>	Ausgabe vom:	
M. 1:33.000		Ersatz für	
		Ursprung	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg			
Entwurfsverfasser:			
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.10.2015	Pfeifer
		gez.	
		gepr.	

5556960

5550716



4284583

4286433



Sohlrampe bei Fkm 0.75 (H= 1,5 m)

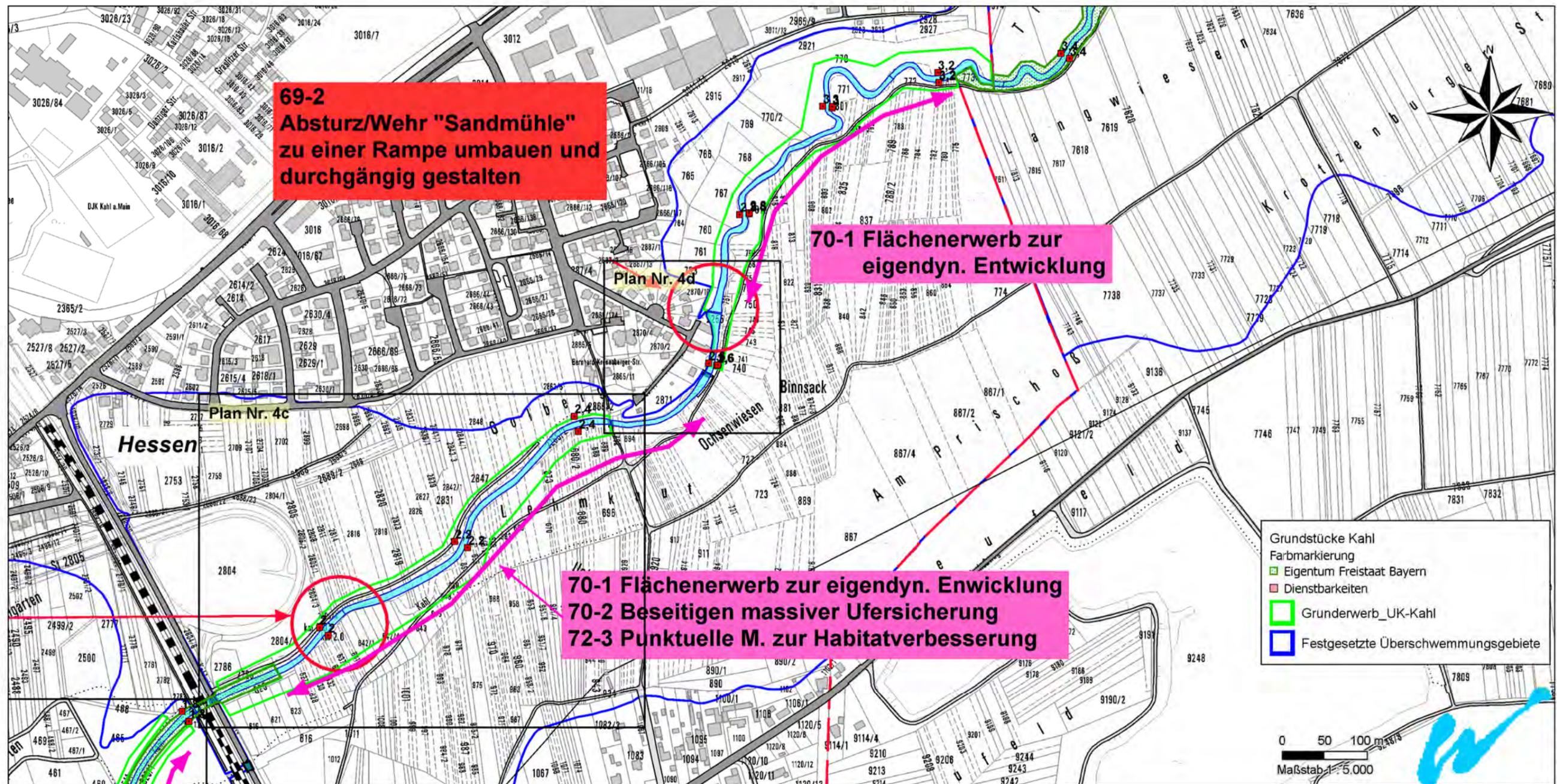


Sohlrampe bei Fkm 1.4

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	<b>3a</b>
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern		
Landkreis:	Aschaffenburg		
Gemeinde:	Kahl, Alzenau		
Maßstab:	<b>Fkm 0.6 - 2.0</b>	Ausgabe vom:	
1: 5.000	<b>69-5 Sohlrampen durchg. gestalten</b>	Ersatz für:	
	<b>70-1/70-2/72-3 GE, Umgestaltung</b>	Ursprung:	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg			
Entwurfsverfasser:			
Datum:	20.10.2015	entw.:	01.10.2015
	Unterschrift	gez.:	Pfeifer
		gepr.:	

5552855

5551909



4285929

4287779



Stark versteinerte Kahl mit alten Schardeichen zwischen Fkm 1,9 und 2,4.

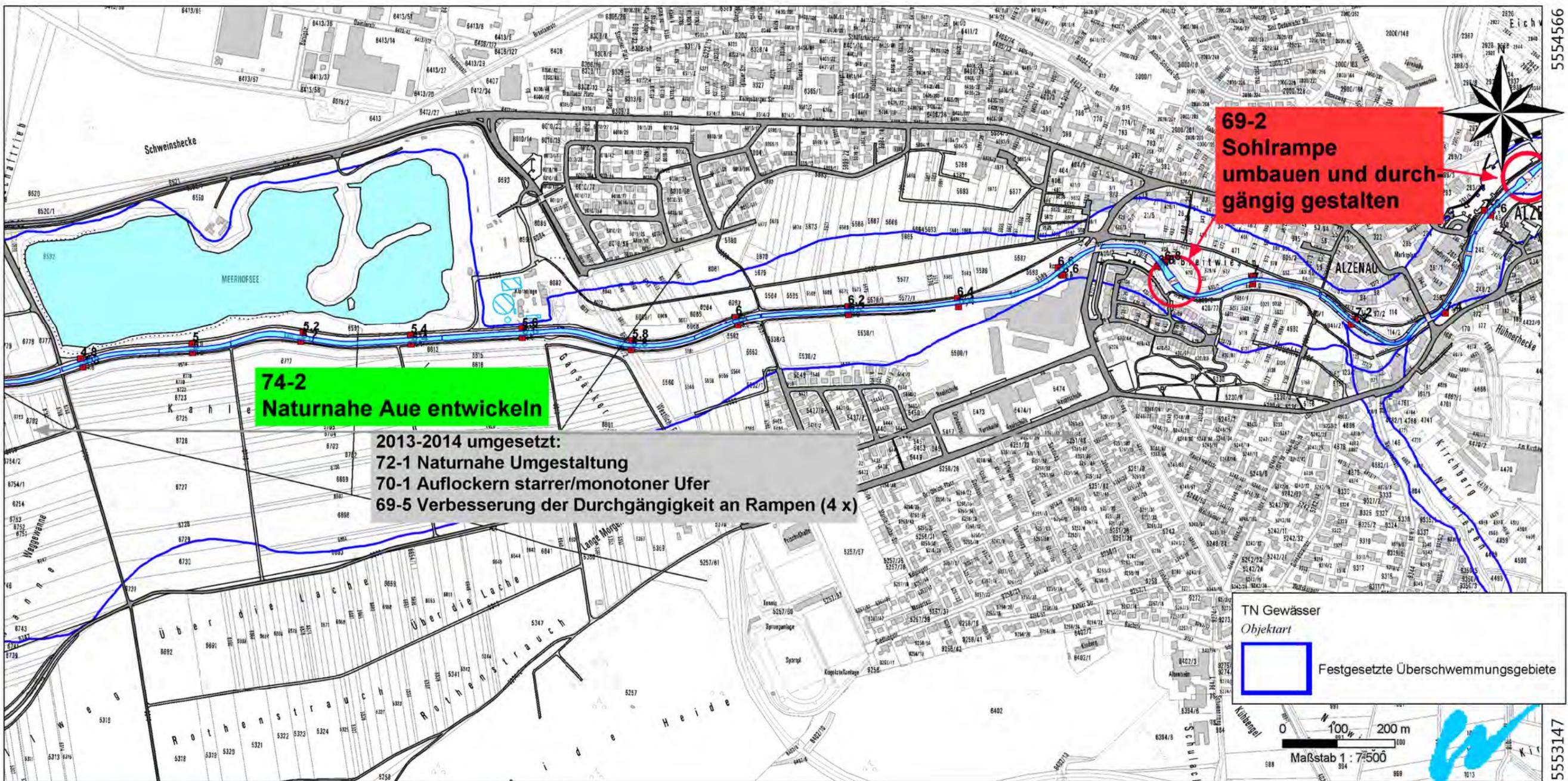


Teilweise bereits abgebrochene ehemalige Wehranlage "Sandmühle" (Becker) mit direkt angrenzender Ufermauer

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	<b>3b</b>
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern		
Landkreis:	Aschaffenburg		
Gemeinde:	Kahl, Alzenau		
Maßstab:	<b>Fkm 2,0 - 2,7</b>	Ausgabe vom:	
1: 5.000	<b>70-1 GE, 72-3 punktuelle Umgestaltung</b>	Ersatz für:	
	<b>69-2 Wehr Sandmühle durchg. gestalten</b>	Ursprung:	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg			
Entwurfsverfasser:			
Datum:	20.10.2015	entw.:	01.10.2015
		gez.:	Pfeifer
		gepr.:	
		Unterschrift	

5553469

5552523



4288116

4290891



22.05.2015

Umgestaltete Kahl bei km 5,0 (kurz nach Ausbau)

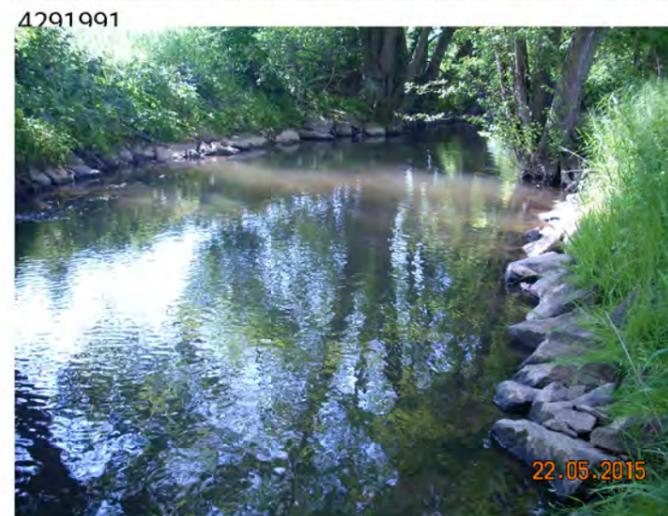
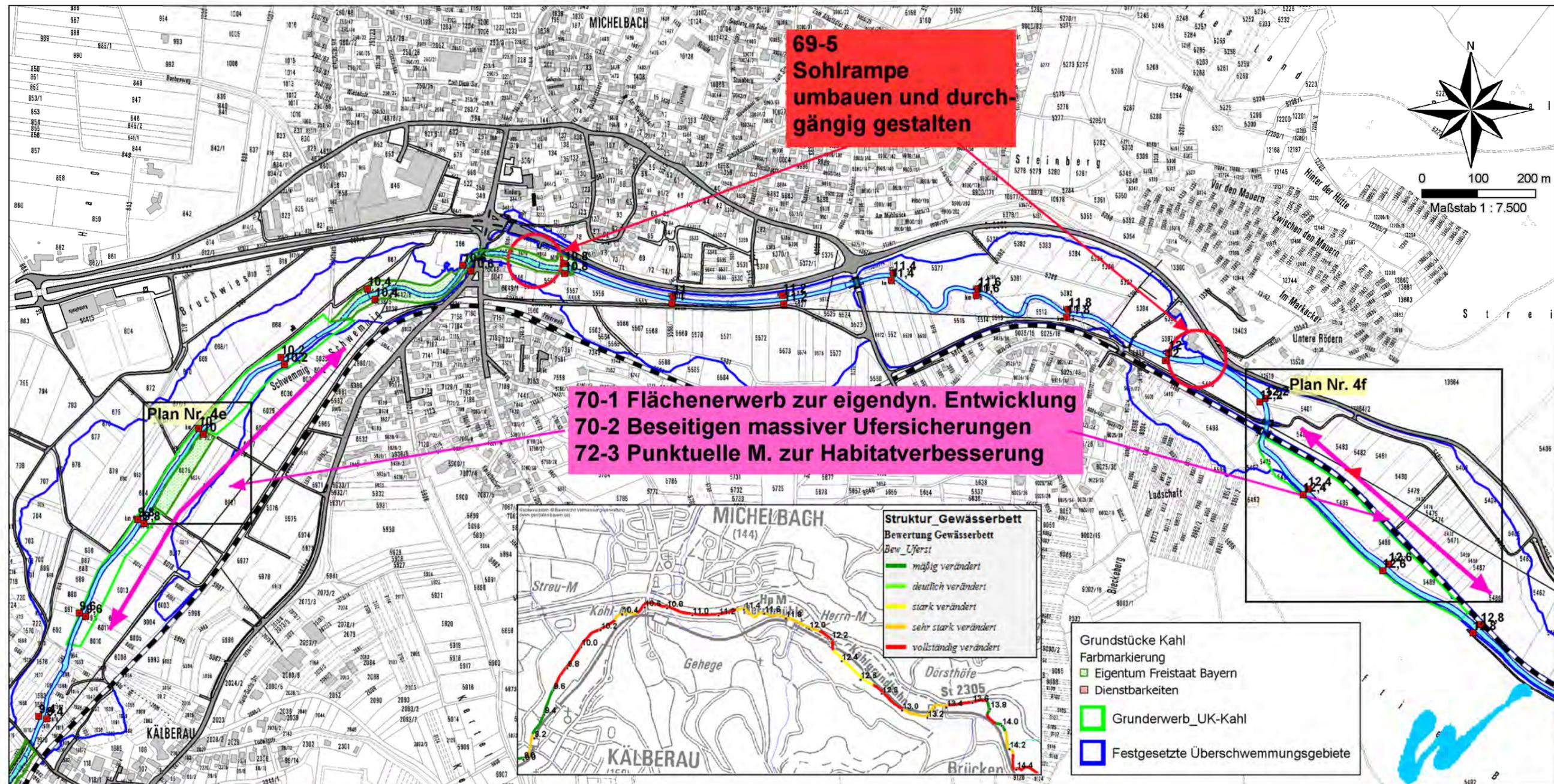


Zum Hochwasserschutz ausgebauter Bereich in Alzenau

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage: <b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.: <b>3c</b>
Vorhabensträger: Freistaat Bayern		
Landkreis: Aschaffenburg		
Gemeinde: Kahl, Alzenau		
Maßstab: <b>M. 1:7.500</b>	<b>Fkm 4.6 - 7.6</b> <b>70-1 GE, 72-3 Punktuelle Umgestaltung</b> <b>69-5 Sohlrampe umbauen, Naturn. Aue entw.</b>	Ausgabe vom:
		Ersatz für
		Ursprung
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg		
Entwurfsverfasser:		
20.10.2015		entw. 01.10.2015 Pfeifer
Datum	Unterschrift	gez. gepr.

5554566

5553147

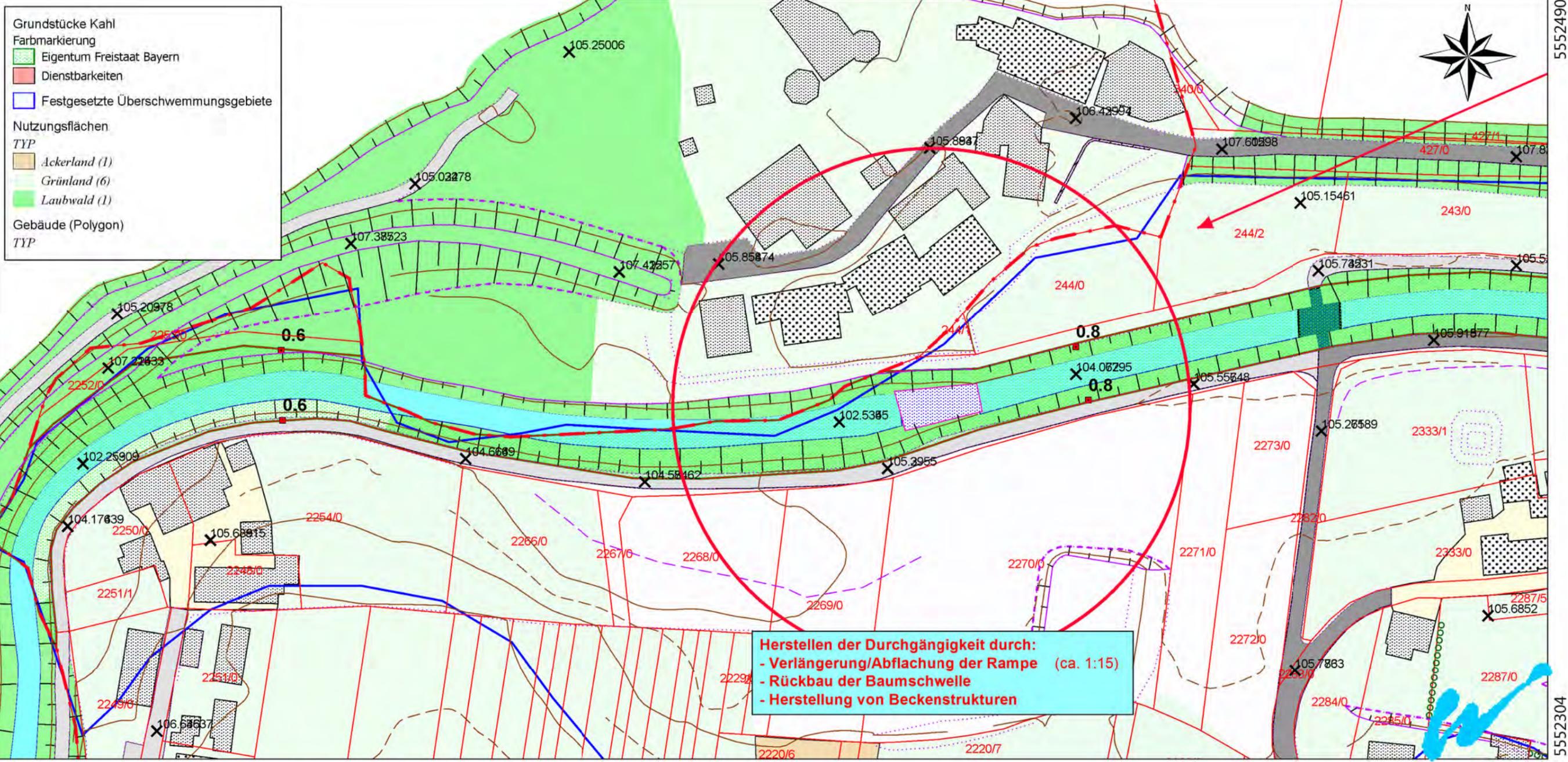


Stark versteinerte Kahl bei Fkm 10.0



Stark versteinerte Kahl mit Straußfarn-Bestand Rechts die Bahnlinie

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage: <b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		
Vorhabensträger: Freistaat Bayern		Plan-Nr.: <b>3d</b>
Landkreis: Aschaffenburg		
Gemeinde: Kahl, Alzenau		
Maßstab: <b>M. 1:7.500</b>	<b>Fkm 9.6 - 13.0</b>	Ausgabe vom:
<b>70-1 GE, 72-3 Strukturverbesserungen</b>		Ersatz für:
<b>69-5 Rampen durchgängig gestalten</b>		Ursprung:
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg		
Entwurfsverfasser:		
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.010.2015 gez. Pfeifer gepr.

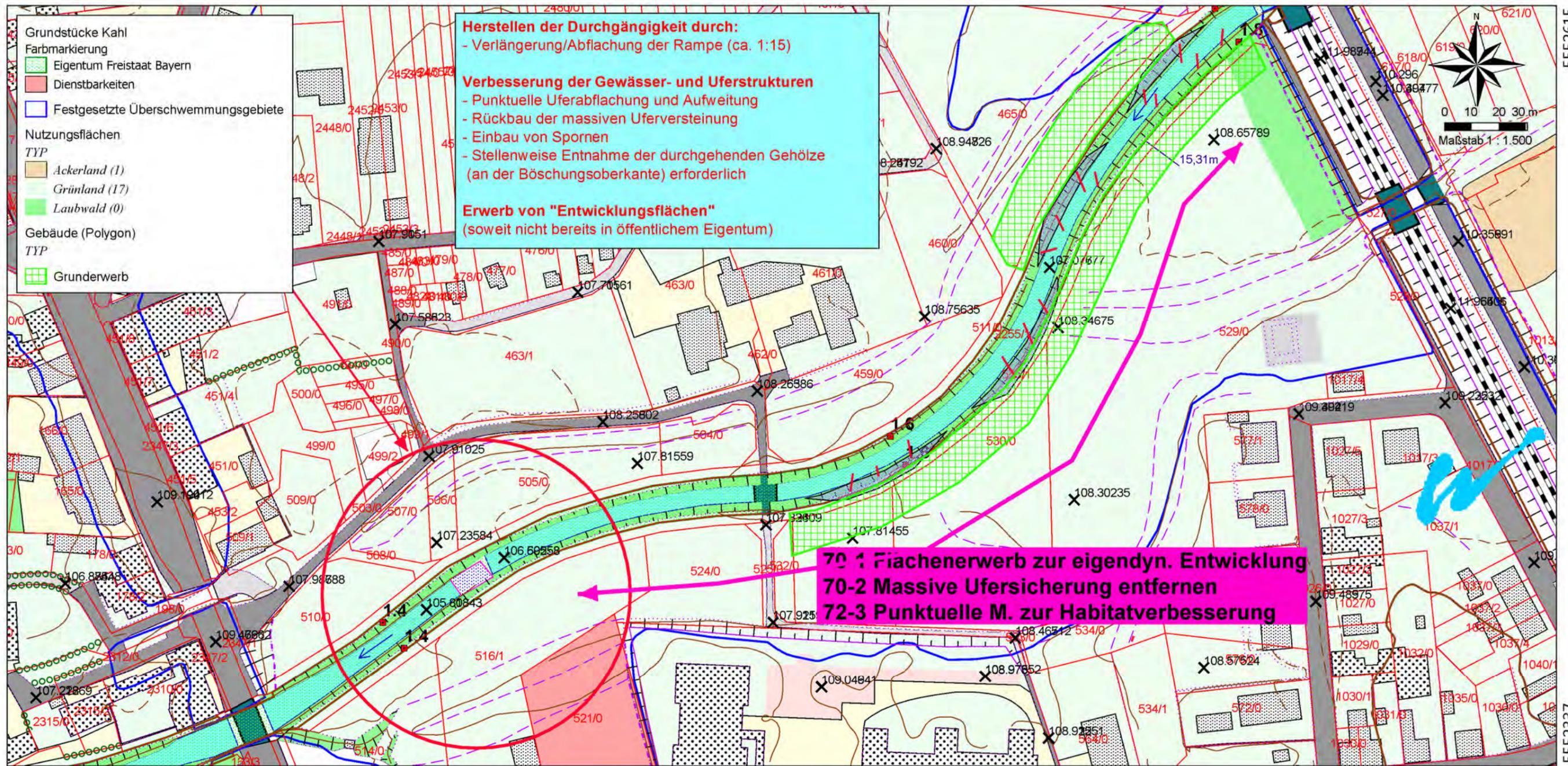


**Herstellen der Durchgängigkeit durch:**  
 - Verlängerung/Abflachung der Rampe (ca. 1:15)  
 - Rückbau der Baumschwelle  
 - Herstellung von Beckenstrukturen



0 10 20 m  
 Maßstab 1 : 1.000

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	<b>4a</b>
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern	Ausgabe vom:	
Landkreis:	Aschaffenburg	Ersatz für:	
Gemeinde:	Kahl, Alzenau	Ursprung:	
Maßstab:	<b>Detail: Fkm 0.8</b>	Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg	
M. 1:1000	<b>69-5 Sohlrampe umbauen</b>	Entwurfsverfasser:	
	<b>Herstellen der Durchgängigkeit</b>	20.10.2015	entw. 01.10.2015 Pfeifer
		Unterschrift	gez. gep.



Aufweitung unterhalb einer Rampe



Beispiel für eine Uferstrukturierung

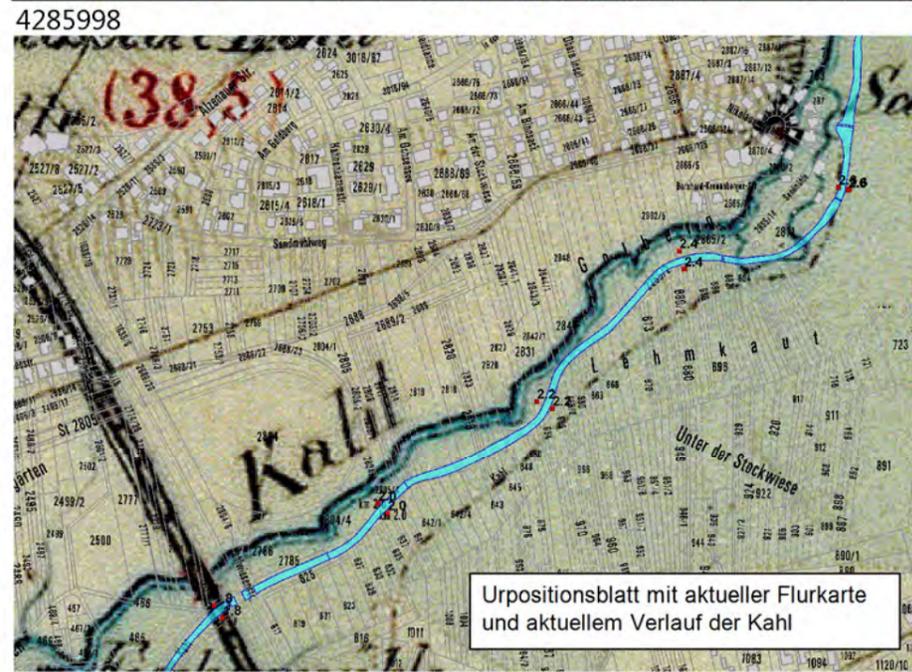
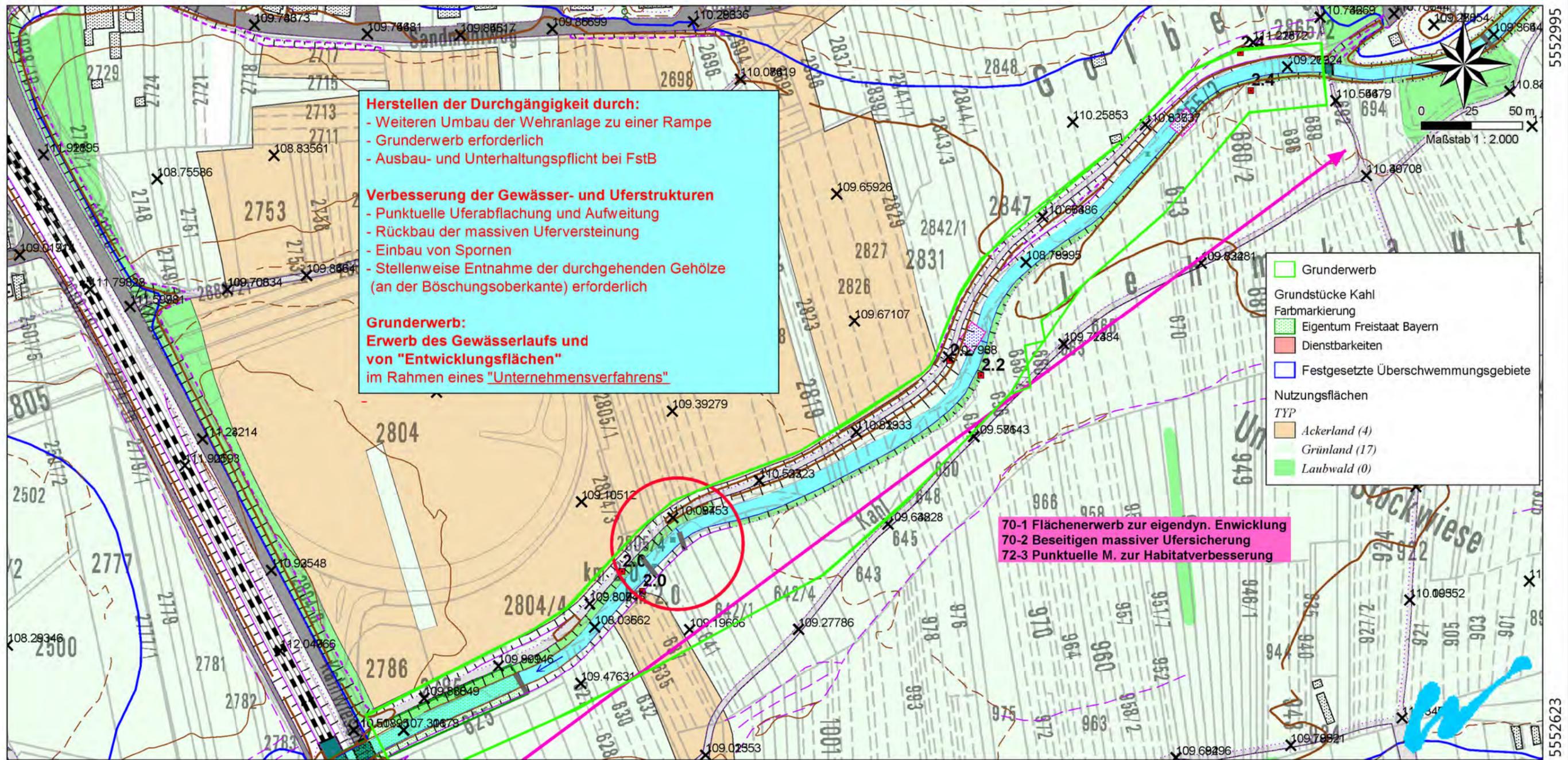


Beispiel für Gewässerstruktur im Bereich von Aufweitungen



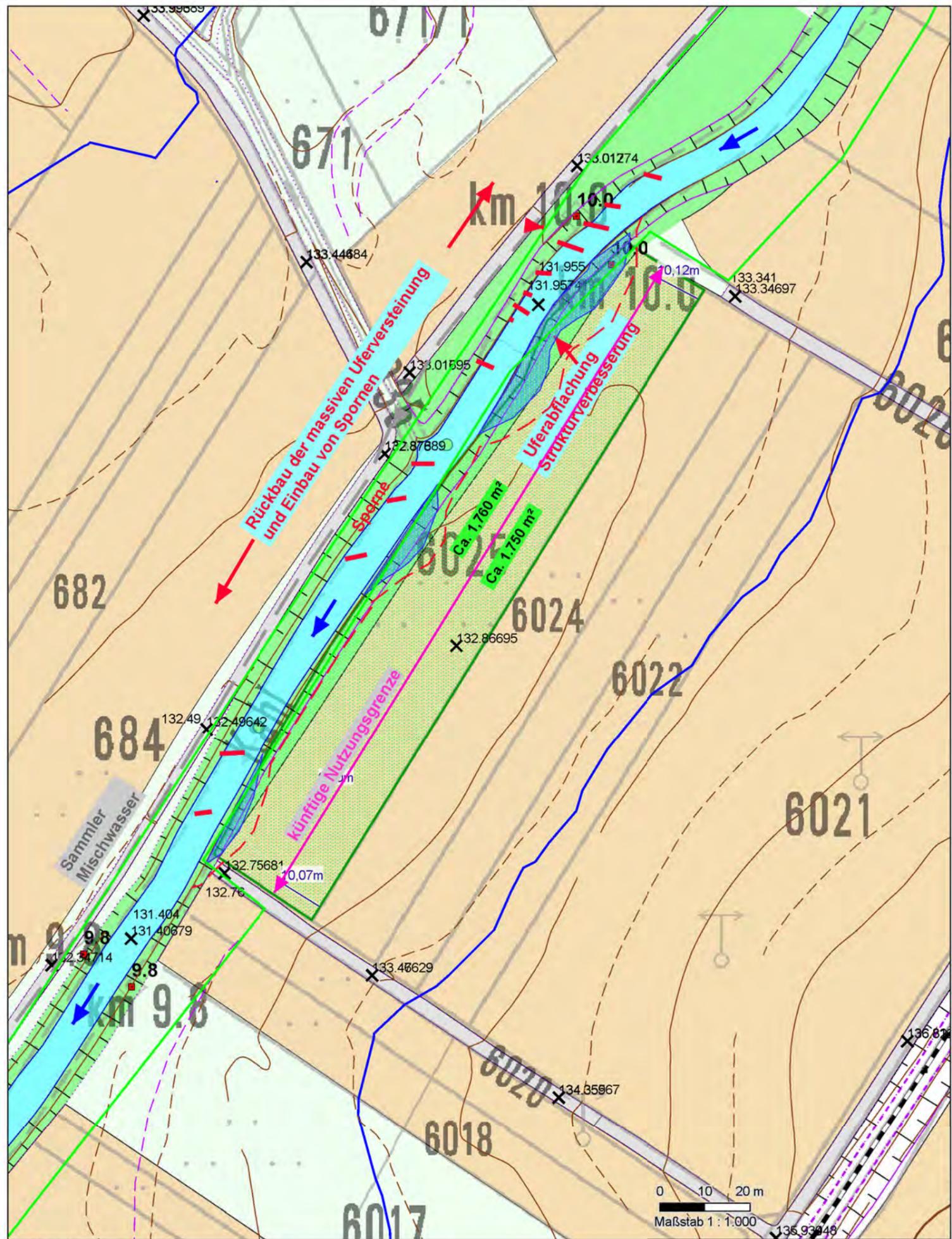
Beispiel für Sporne

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage: <b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.: <b>4b</b>
Vorhabensträger: Freistaat Bayern	Landkreis: Aschaffenburg	Gemeinde: Kahl, Alzenau
Maßstab: M. 1:1.500	<b>Detail: Fkm 1.4 - 1.8</b> <b>69-5 Sohlrampe umbauen</b> <b>70-1/70-2/72-3 Strukturverbesserung</b>	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg		
Entwurfsverfasser:		
20.10.2015	entw. 01.10.2015	Pfeifer
Unterschrift		gepr.

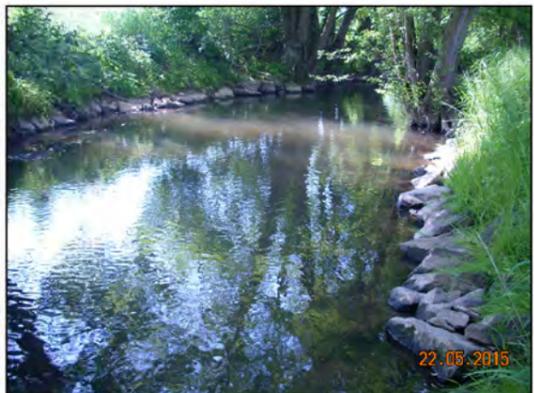


Kahl zwischen km 3.0-4.0  
Zielvorstellung für die Gewässerentwicklung

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage: <b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.: <b>4c</b>
Vorhabensträger: Freistaat Bayern		
Landkreis: Aschaffenburg		
Gemeinde: Kahl, Alzenau		
Maßstab: M. 1: 2.000	<b>Detail: Fkm 1.8-2.4</b> <b>70-1/70-2/72-3 Strukturverbesserung</b>	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg		
Entwurfsverfasser:		
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.10.2015 gez. Pfeifer gepr.



5555379  
5555103

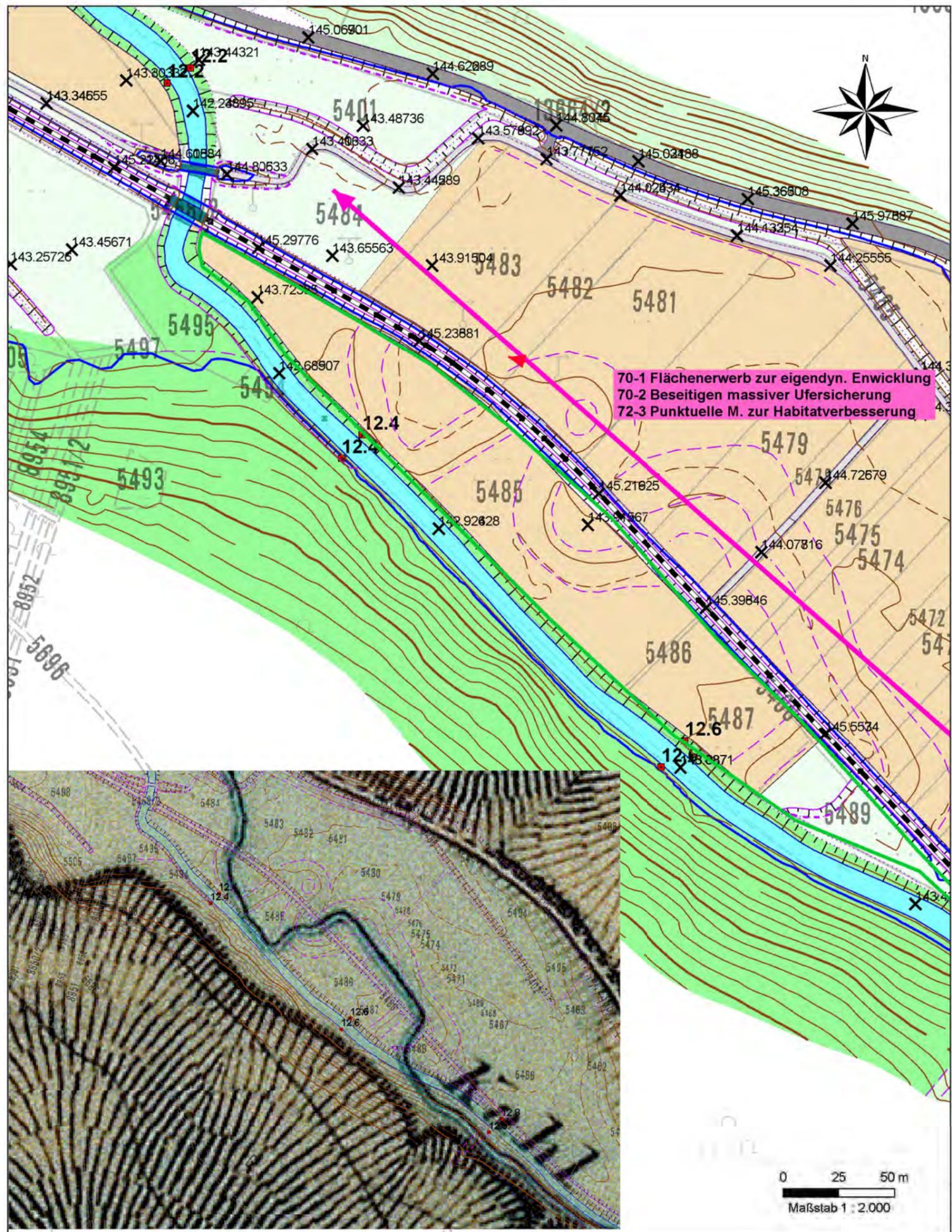


Grundstücke Kahl
Farbmarkierung
Eigentum Freistaat Bayern
Dienstbarkeiten
Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
Querbauwerke
Subjektive Bewertung der Durchgängigkeit
Eingeschränkt durchwanderbar
Mangelhaft durchwanderbar
Nicht durchwanderbar
Nutzungsflächen
TYP
Ackerland (7)
Grünland (6)
Laubwald (0)
Grunderwerb_UK-Kahl

Vorhaben:	<b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>	Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	<b>4e</b>
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern		
Landkreis:	Aschaffenburg		
Gemeinde:	Kahl, Alzenau		
Maßstab:	<b>Detail: Fkm 9.8 - 10.0</b>	Ausgabe vom:	
M. 1:1000	<b>70-1 GE, 72-3 Strukturverbesserungen</b>	Ersatz für:	
		Ursprung:	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg			
Entwurfsverfasser:			
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.10.2015	Pfeifer
		gez.	
		gepr.	

4292205

4292416



5555414



Stark versteinerte Kahl mit Straußfarn-Bestand

Grundstücke Kahl
Farbmarkierung
Eigentum Freistaat Bayern
Dienstbarkeiten
Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
Nutzungsflächen
TYP
Ackerland (5)
Grünland (7)
Laubwald (2)
Grunderwerb_UK-Kahl

Vorhaben: <b>Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie</b>		Anlage:	<b>2</b>
<b>Umsetzungskonzept: F 176 "Untere Kahl"</b>		Plan-Nr.:	<b>4f</b>
Vorhabensträger: Freistaat Bayern			
Landkreis: Aschaffenburg			
Gemeinde: Kahl, Alzenau			
Maßstab:	<b>Detail: Fkm 12.2 - 12.8</b>	Ausgabe vom:	
M. 1:2.000	<b>70-1 GE, 70.2 Beseitigen massiver Ufers. 72-3 Strukturverbesserungen</b>	Ersatz für	
Entwurfsverfasser:		Ursprung	
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg			
20.10.2015	Unterschrift	entw. 01.10.2015	Pfeifer
		gez.	
		gepr.	

5554863

4294163

4294585