



## Gew III, Angerbach

# Antrag

auf

**vorläufige Sicherung  
des Überschwemmungsgebiets**

im Bereich der

**Gemeinde Eberfing und  
Stadt Weilheim**

**Landkreis Weilheim-Schongau**



## Inhaltsverzeichnis

### Anlagen

- 1 Erläuterungsbericht
- 2 Vorgehensweise bei der Ermittlung von Überschwemmungsgebieten
- 3 Übersichtskarte Ü1 des Angerbachs (M 1:25.000) D
- 4 etailkarten K1 bis K7 des Angerbachs (M 1:2.500)



**Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets des Angerbachs, Gew III.  
Ordnung in der Gemeinde Eberfing und der Stadt Weilheim  
Landkreis Weilheim-Schongau**

**ERLÄUTERUNGSBERICHT**

**1. Anlass, Zuständigkeit**

Nach § 76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind die Länder verpflichtet innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein  $HQ_{100}$  bis zum 22. Dezember 2013 und die zur Hochwasserentlastung und -rückhaltung beanspruchten Gebiete ohne Frist festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern. Zudem können nach Art. 46 Abs. 3 BayWG sonstige Überschwemmungsgebiete festgesetzt werden. Nach Art. 46 Abs. 1 Satz 1 BayWG sind hierfür die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden und die Kreisverwaltungsbehörden zuständig.

Nach Art. 46 Abs. 2 Satz 1 BayWG ist als Bemessungshochwasser für das Überschwemmungsgebiet ein  $HQ_{100}$  zu wählen.

Das  $HQ_{100}$  ist ein Hochwasserereignis, das mit der Wahrscheinlichkeit 1/100 in einem Jahr erreicht oder überschritten wird bzw. das im statistischen Durchschnitt in 100 Jahren einmal erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen statistischen Wert handelt, kann das Ereignis innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten.

Der hier betrachtete Abschnitt des Angerbachs von Fluss-km 0,841 bis 10,075 liegt im Bereich des Hochwasserrisikogebiets nach § 73 Abs. 1 in Verbindung mit §73 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 WHG und sind daher verpflichtend als Überschwemmungsgebiete festzusetzen beziehungsweise vorläufig zu sichern. Die Übermittlung der Unterlagen dient der Vorbereitung einer vorläufigen Sicherung.

Da das Überschwemmungsgebiet ausschließlich im Bereich des Landkreises Weilheim-Schongau liegt ist für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt Weilheim und für das durchzuführende Festsetzungsverfahren die Kreisverwaltungsbehörde Weilheim-Schongau sachlich und örtlich zuständig.

Für den Angerbach, Flusskilometer 0,841 bis 10,075 im Bereich des Landkreises Weilheim-Schongau, war bislang noch kein amtliches Überschwemmungsgebiet ermittelt oder festgesetzt.

## **2. Ziel**

Die Ermittlung und vorläufige Sicherung von Überschwemmungsgebieten dient dem Erhalt von Rückhalteflächen, der Bildung von Risikobewusstsein und der Gefahrenabwehr. Damit sollen insbesondere:

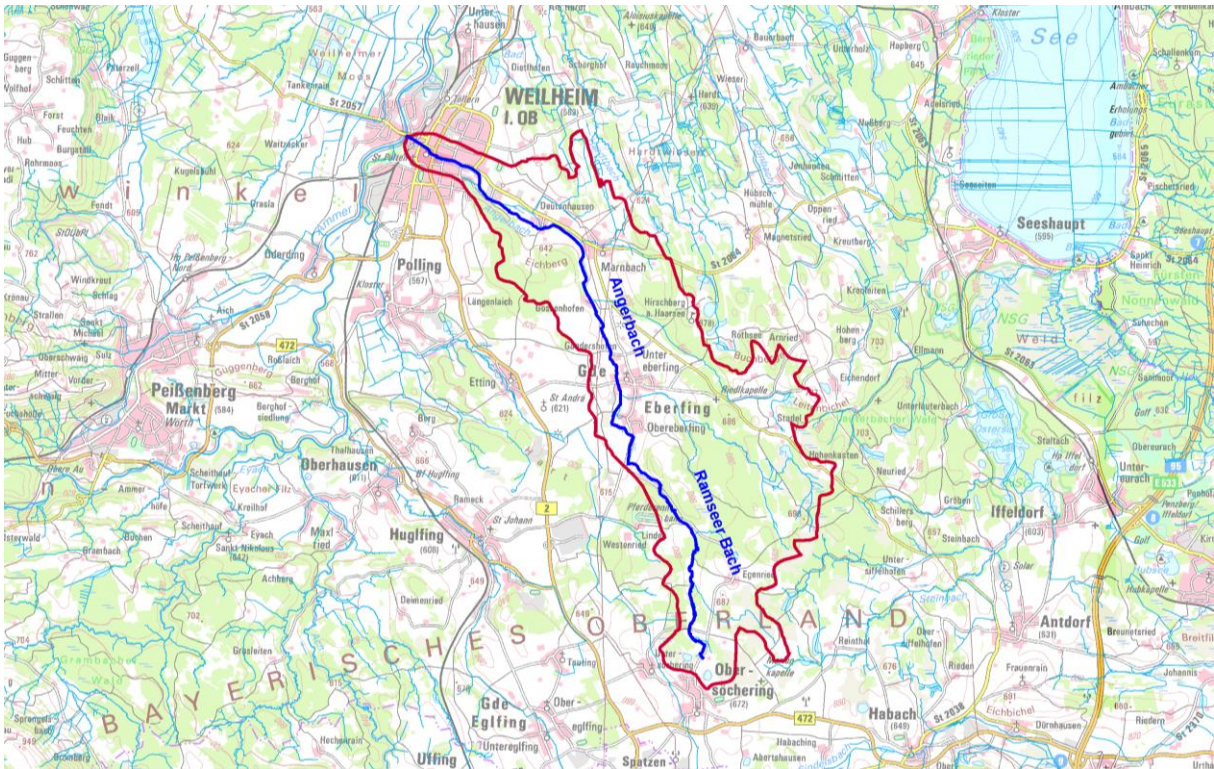
- ein schadloser Hochwasserabfluss sichergestellt werden,
- Gefahren kenntlich gemacht werden,
- freie, unbebaute Flächen als Retentionsraum geschützt und erhalten werden und
- in bebauten und beplanten Gebieten Schäden durch Hochwasser verringert bzw. vermieden werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Überschwemmungsgebiet nicht um eine behördliche Planung handelt, sondern um die Ermittlung, Darstellung und rechtliche Festsetzung einer von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr.

## **3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen**

Der Angerbach entwässert auf einer Länge von 15,3 km ein ca. 35 km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet im Süd-Osten von Weilheim. Er entspringt auf einer Höhe von 665 mNN den Seen nördlich von Obersöchering, fließt zunächst als Ramseer Bach, ab der Gemeinde Eberfing als Angerbach und mündet nach den Ortschaften Marnbach und Deutenhausen bei Weilheim auf 551 mNN in die Ammer. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch eine mittlere Jahresniederschlagshöhe von ca. 1100 mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von etwa 8,5 °C. Der Bereich nördlich von Obersöchering ist Teil des ausgewiesenen FFH-Gebiets „Moor- und Drumlinlandschaft zwischen Hohenkasten und Antdorf“.

Der Angerbach ist im Stadtgebiet von Weilheim stark verbaut und auf einer Länge von etwa 800 m bis zur Einmündung in die Ammer verrohrt. Die Kapazität der Verrohrung wurde für ein HQ100-Ereignis als ausreichend angenommen, das Modellgebiet ist in seiner Ausdehnung allerdings nicht groß genug, um die Überschwemmungsflächen stromabwärts darstellen zu können. Die vorläufige Sicherung kann daher nur den Ist-Zustand stromaufwärts von Gögerlweg und Trogerstraße darstellen.



**Abbildung 1: Einzugsgebiet des Angerbachs.**

Grundlage für die Eingabe der Hochwasserkennwerte ist der vom LfU Bayern zur Verfügung gestellte hydrologische Längsschnitt des Angerbachs (Tabelle 1).

**Tabelle 1: Abflusswerte des Angerbachs HQ<sub>100</sub>**

Lage	Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	HQ <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Ramseer Bach	8,2	8,6
nach Mühlgraben	19,2	15
nach Gossenhofen	25,5	17,6
nach Marnbach	30,5	19
Mündung Ammer	34,9	21,7

#### 4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen

Die Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen basiert auf einer stationären zweidimensionalen Berechnung der Wasserspiegellagen mit den Programmen SMS und Hydro\_AS-2D (Version 2.2). Der Berechnung liegt ein digitales Geländemodell mit terrestrisch vermessenen und georeferenzierten Flussprofilen zu Grunde. Die Vorlandrauigkeiten wurden der Landnutzung entsprechend versehen.

Die 9,2 km lange Berechnungsstrecke des Angerbachs beginnt auf Höhe des Schernbergs südlich von Eberfing und endet mit der Verrohrung im Stadtgebiet von Weilheim. Im Modell enthalten sind außerdem Teilbereiche des Weidenbachs bei Eberfing und des Marnbacher Bachs bei Marnbach.

Für den Vorfluter Ammer liegt eine Hochwasserberechnung für das HQ<sub>100</sub> vor. Aufgrund der Begrenzung bis zur Verrohrung kommt es im Mündungsbereich aber zu keiner Überlagerung der beiden Ereignisse.

Die aus den hydraulischen Berechnungen gewonnenen Wasserspiegelhöhen für das HQ<sub>100</sub> wurden mit dem Geländemodell verschnitten und so die Überschwemmungsgrenzen ermittelt, die in den Detailkarten M = 1:2.500 flächig hellblau abgesetzt mit Begrenzungslinie dargestellt sind. Grundlage der Pläne sind digitale Flurkarten. Die vorläufig zu sichernden Bereiche sind dunkelblau schraffiert. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben.

Die oben genannte Begrenzungslinie wird zur Veröffentlichung im Amtsblatt auch im Maßstab M = 1:25.000 in einer Übersichtskarten dargestellt.

Kleinstflächige Bereiche (etwa < 20 m<sup>2</sup>) wie z. B. Gartenterrassen, welche inselartig oberhalb des Wasserspiegels bei HQ<sub>100</sub> liegen, sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht von der Schraffur im Lageplan ausgenommen. Gleiches gilt auch für Rückstaueffekte an (Straßen-) Gräben, Seitengräben oder dergleichen, soweit es zu keinen flächigen Ausuferungen kommt.

## **5. Rechtsfolgen**

Mit der Darstellung der Überschwemmungsgrenzen ist die Flächenabgrenzung für die konkrete Überschwemmungsgefahr bei Eintritt des HQ<sub>100</sub> bekannt. Es liegt damit ein ermitteltes Überschwemmungsgebiet vor. Damit ist insbesondere § 77 WHG zu beachten:

„Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhaltefläche zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.“

Darüber hinaus kann auch Art 46 Abs. 6 Bay WG zur Anwendung kommen:

„Um einen schadlosen Hochwasserabfluss sicherzustellen, kann die Kreisverwaltungsbehörde in einem Überschwemmungsgebiet nach § 76 Abs. 1 WHG gegenüber den Eigentümern oder Nutzungsberechtigten der Grundstücke anordnen, Hindernisse zu beseitigen, Eintiefungen aufzufüllen, Maßnahmen zur Verhütung von Auflandungen zu treffen und die Grundstücke so zu bewirtschaften, dass ein Aufstau und eine Bodenabschwemmung möglichst vermieden werden.“

## 6. Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass die Nebengewässer nicht Gegenstand dieses Verfahrens sind. Die Überschwemmungsgrenzen dieser Bäche wären für ein  $HQ_{100}$  separat zu ermitteln. Sie können lokal größer sein, als die hier für den Angerbach berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen. Hiervon ausgenommen sind die Gewässer Weidenbach und Marnbacher Bach welche im Modell enthalten sind.

Die Überschwemmungsflächen stellen den Ist-Zustand aus dem Jahre 2011 dar. Etwaige Hochwasserschutzmaßnahmen die sich in Planung befinden bzw. noch nicht errichtet sind, sind in der Berechnung der Überschwemmungsgebietsgrenzen nicht enthalten. Eine Anpassung der Überschwemmungsflächen erfolgt erst nach Herstellung von Hochwasserschutzanlagen.

Für die Festlegung von Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist die fachkundige Stelle Wasserwirtschaft des Landratsamtes zu beteiligen.

Wasserwirtschaftsamt Weilheim, den 16.10.2018



Kriegsch, Ltd. BD



# **Vorgehensweise bei der Ermittlung von Überschwemmungsgebieten**

## **Inhalt**

1. Ziel
2. Vorgehensweise
3. Digitales Geländemodell
  - 3.1 Befliegung und Auswertung
  - 3.2 Vermessung des Flussprofils
4. 100-jährlicher Abfluss
5. Modellierung des Überschwemmungsgebietes
  - 5.1 Eindimensionale Modellierung
  - 5.2 Zweidimensional Modellierung
  - 5.3 Vereinfachte zweidimensionale Modellierung
  - 5.4 Überprüfung an abgelaufenen Hochwasserereignissen

## **Glossar**



## 1. Ziel

Dieses Schreiben erläutert das Vorgehen der Wasserwirtschaftsämter bei der Ermittlung der Überschwemmungsgebiete. Es dient zum besseren Verständnis der Unterlagen (Karte des Überschwemmungsgebietes und Erläuterungstext), die von den Wasserwirtschaftsämtern bei den Landratsämtern vorgelegt werden. Interessante Informationen rund um das Thema Überschwemmungsgebiete sind auch im Internet unter [www.iug.bayern.de](http://www.iug.bayern.de) (Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern) zu finden.

## 2. Vorgehensweise

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebiete in Bayern erfolgt meist mit Hilfe eines hydraulischen Modells. In das Modell gehen wie in Abb. 1 dargestellt, Daten zur Geländeoberfläche (Topographie) und aus der Abflussermittlung (Hydrologie) ein. Es wird ein detailliertes Modell des Geländes und des Flusslaufs erstellt, das dann bildlich gesprochen im Computer mit dem Abfluss eines 100-jährlichen Hochwassers geflutet wird. Eine Modellierung ist notwendig, da in der Regel keine ausreichenden Aufzeichnungen von historischen Hochwasserereignissen dieser Größenordnung vorliegen.

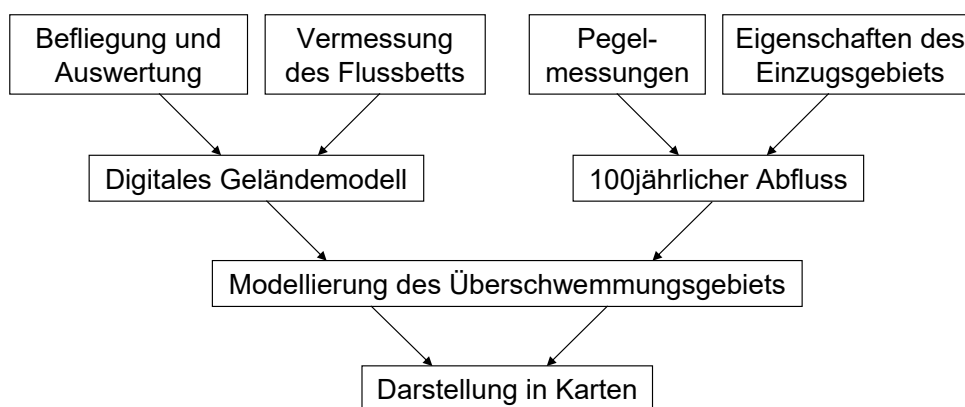


Abb. 1: Ablaufschema zur Ermittlung der Überschwemmungsgebiete

## 3. Digitales Geländemodell

### 3.1 Befliegung und Auswertung

Der gesamte Flussbereich wird in der vegetationsarmen Zeit mit sog. Laserscannern oder mit Luftbildkameras aufgenommen (siehe Abb. 2a und b). Aus der Auswertung der Aufnahmen entsteht ein Digitales Geländemodell (DGM). Die Messgenauigkeit beträgt dabei  $\pm 10$  cm. Besonderer Wert wird auf die exakte Darstellung markanter Höhenpunkte wie Mulden, Kuppen, Deiche und Wälle gelegt. Weiterhin kann die Landnutzung für das gesamte Vorland

des Gewässers durch Verwendung von Luftbildern oder vorhandener Kartenwerke abgeleitet werden.

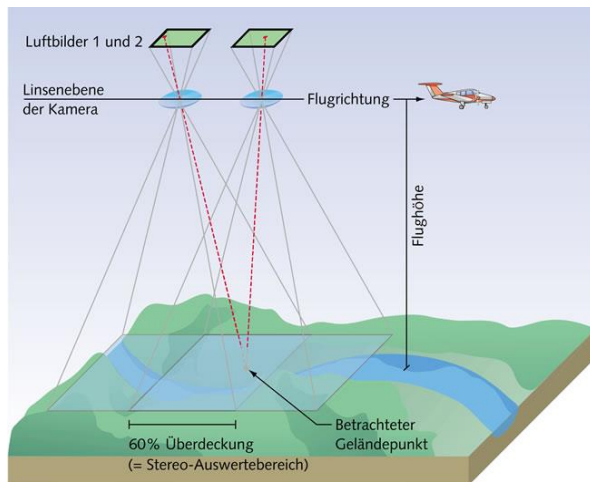


Abb. 2a: Prinzip der photogrammetrischen Stereoaufnahme

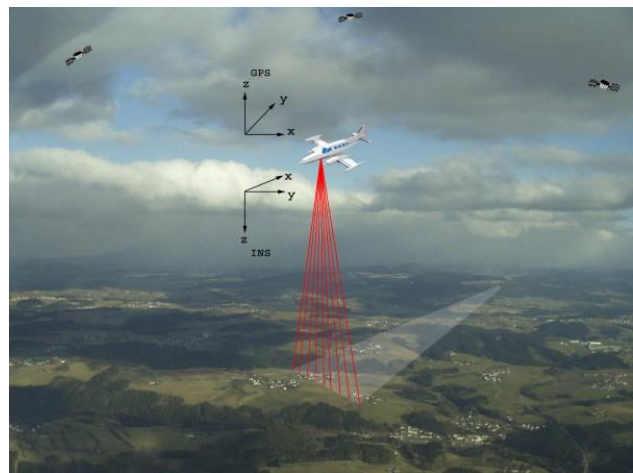


Abb. 2b: Prinzip des Laserscanning (Laufzeitmessung von Laserstrahlen)

### 3.2 Vermessung des Flussprofils

Als zweite Informationsgrundlage für das digitale Höhenmodell wird das Flussbett vermessen. Alle 200 m wird das Flussprofil bei größeren Gewässern von einem Boot aus aufgemessen (siehe Abb. 3). Zusätzlich werden Sonderprofile an hydraulisch maßgeblichen Querschnitten, wie beispielsweise Wehren oder Brücken, ermittelt.

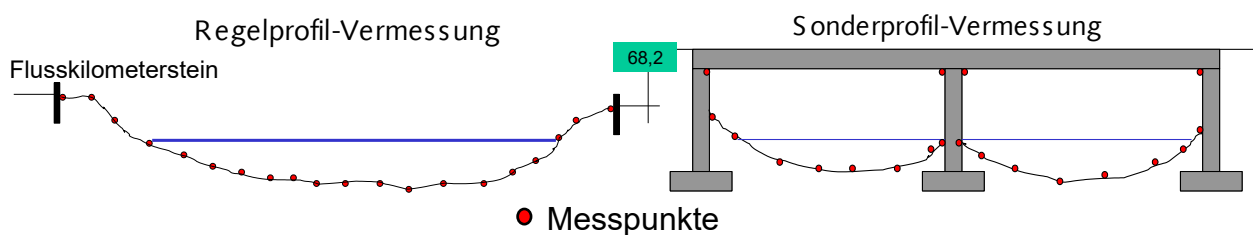


Abb. 3: Prinzip der Vermessung des Fluss- und Sonderprofilen

## 4. 100-jährlicher Abfluss

Neben dem Digitalen Geländemodell stellt die Ermittlung des Abflusses für ein 100-jährliches Hochwasserereignis die zweite Säule bei der Ermittlung der Überschwemmungsgebiete dar (siehe Abb. 1). In der Regel existieren an jedem bearbeiteten Gewässer I. und II. Ordnung einige Pegelmessanlagen, an denen regelmäßig die Abflussmenge und der Wasserstand gemessen werden. Aus den gemessenen Hochwasserereignissen wird mit mathematisch-statistischen Methoden das Hochwasser bestimmt, das im Mittel alle 100 Jahre einmal erreicht oder überschritten wird (siehe Abb. 4).

Falls keine Pegelmessanlagen bestehen bzw. der Aufzeichnungszeitraum zu kurz ist, besteht die Möglichkeit, den Abfluss eines Gewässers über den Gebietsniederschlag zu ermitteln. Den 100-jährlichen Niederschlagswert gibt der Deutsche Wetterdienst an Hand seiner Wetteraufzeichnungen vor. Unter Berücksichtigung der Form des Einzugsgebiets des Gewässers, der Gelände- und Bodeneigenschaften sowie der Bewirtschaftungsformen kann dann der Abfluss für ein 100-jährliches Ereignis berechnet werden.

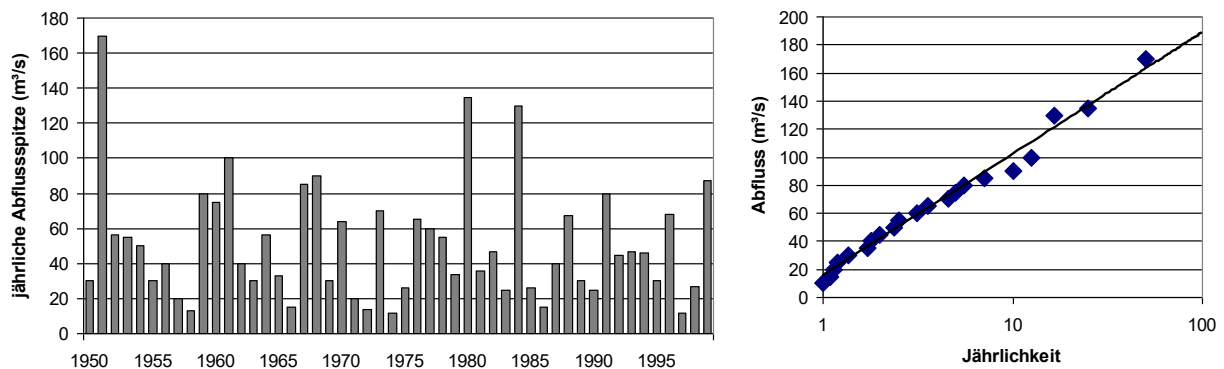


Abb. 4: Ermittlung des 100-jährlichen Abflusses (fiktives Beispiel). Im linken Teil der Abbildung sind die höchsten gemessenen Abflussspitzen des 50jährigen Beobachtungszeitraums aufgetragen. Die Jährlichkeit ist im rechten Teil der Graphik dargestellt. Der 100-jährliche Abfluss ( $HQ_{100}$ ) beträgt in diesem Beispiel dann  $190 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## 5. Modellierung des Überschwemmungsgebiets

Grundsätzlich stehen zwei unterschiedliche Modelle zur Verfügung: Die eindimensionale und die zweidimensionale Modellierung. Der Name kommt daher, dass bei der 1d-Modellierung die Strömungsrichtung nur eindimensional, parallel zur Hauptfließrichtung angenommen wird, während bei der 2d-Modellierung die Strömung sowohl in Flussrichtung als auch seitlich sowie entgegen zur Flussrichtung (Rückströmungen) verlaufen kann. Welche Berechnungsmethode anwendbar ist, hängt von den örtlichen Gegebenheiten des Flusslaufes ab. Die Berechnung erfolgt mit Hilfe einer speziellen Software.

### 5.1 Eindimensionale Modellierung

Bei der 1d-Modellierung werden in regelmäßigen Abständen Profile durch das dreidimensionale Geländemodell generiert. Mit Hilfe der Flussprofile wird eine so genannte Wasserspiegellagenberechnung durchgeführt, bei der die Wasserspiegellagen der einzelnen Profile aus den vorgegebenen Abflussmengen berechnet werden (siehe Abb. 5). Dabei müssen die unterschiedlichen Rauheiten der Oberfläche berücksichtigt werden. Sie werden aus Karten der Landbedeckung abgeleitet. Die Rauheit hat Einfluss auf die Fließgeschwindigkeit und damit auf die Wasserspiegellagen. Als Ergebnis wird für jedes Flussprofil ermittelt, wie hoch das

Wasser bei einem 100-jährlichen Hochwasser steht. Die Wasserspiegellagen werden mit dem Digitalen Geländemodell verschnitten. Als Ergebnis erhält man die Grenzen des Überschwemmungsgebiets.

Der Aufwand für die Beschaffung der Datengrundlagen und für die Berechnung ist im Allgemeinen mit eindimensionalen Modellen geringer. Berechnungen mit einem 1d-Modell sind aber nur bei einfachen gestreckten Gewässern ohne Rückstauerscheinungen geeignet.

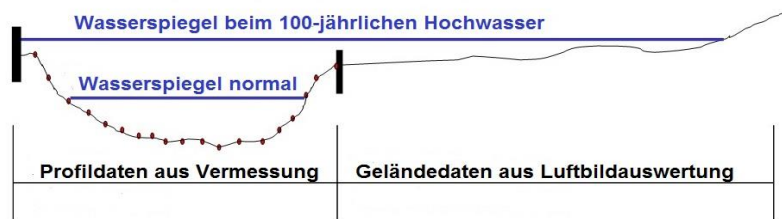


Abb. 5: Graphische Veranschaulichung des Vorgehens bei der 1d-Modellierung

## 5.2 Zweidimensionale Modellierung

Die 2d-Modellierung muss verwendet werden, falls aufgrund hoher Strömungsgeschwindigkeiten und komplexer Geländestruktur Quer- und Rückströmungen auftreten bzw. nicht horizontale Wasserspiegellagen erwartet werden. Bildlich gesprochen läuft bei der 2d-Modellierung am Computer wirklich die Hochwasserwelle durch das Berechnungsnetz (siehe Abb. 6). Das Berechnungsnetz setzt sich aus dem digitalen Geländemodell und dem aus terrestrisch vermessenen Flussprofilen erstellten Flussschlauch zusammen. Für jeden Punkt im Überschwemmungsgebiet kann somit angegeben werden, wie hoch er überschwemmt wird und welchen Strömungsgeschwindigkeiten er ausgesetzt ist (wichtige Daten z.B. für die Begutachtung von Tankanlagen im Überschwemmungsgebiet). Die Vor- und Nachteile der 2d-Modellierung sind im Folgenden stichpunktartig wiedergegeben:

### Vorteile

- Ausweisung flächenhaft diversifizierter Wasserstände und Strömungsgeschwindigkeiten
- Möglichkeit zur detaillierten Analyse von Strömungsvorgängen im Flussschlauch und überströmten Vorlandbereichen
- Berechenbarkeit hydraulisch komplexer Situationen (Quer- und Rückströmungen, Strömungsverzweigungen/-vereinigungen, nichthorizontale Wasserspiegellagen)

### Einschränkungen

- hohe Anforderungen an topographische Daten, insbesondere Notwendigkeit eines detaillierten Digitalen Geländemodells
- relativ großer Aufwand für die Erstellung eines Berechnungsnetzes

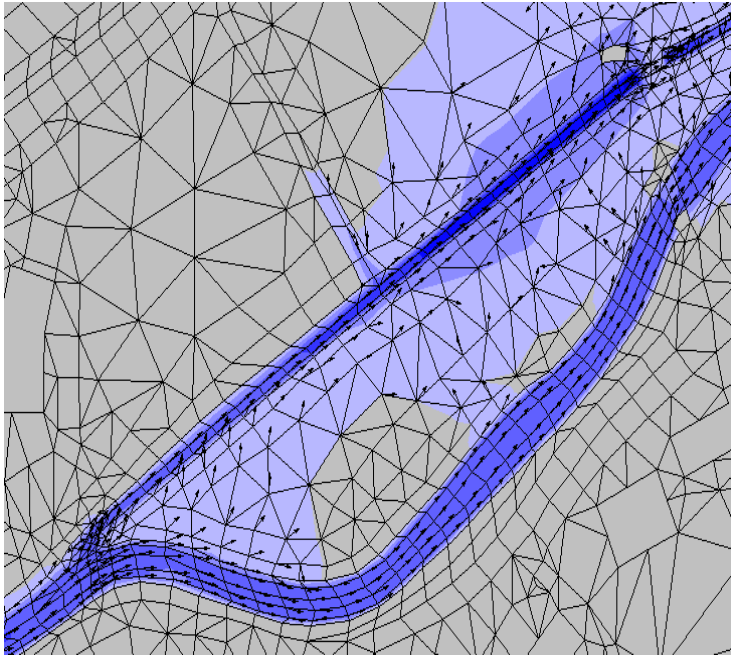


Abb. 6: Ausschnitt eines Ergebnisses einer 2d-Modellierung. Die aus Höhenpunkten verknüpften Dreiecke stellen das Berechnungsnetz dar. Die Pfeile geben die Geschwindigkeit und Richtung der Strömung wieder, die verschiedenen Blautöne deuten unterschiedliche Überschwemmungstiefen an.

### 5.3 Vereinfachte zweidimensionale Modellierung

Bei der vereinfachten 2d-Modellierung wird auf die Vermessung von Flussprofilen verzichtet. Das Abflussmodell wird ausschließlich aus Laserscandaten erstellt. Damit entfällt im Vergleich zur zweidimensionalen Modellierung neben der Vermessung von Flussprofilen auch die Erstellung des Flussschlauchs. Die vereinfachte zweidimensionale Modellierung erreicht nicht die Genauigkeit der 2d-Modellierung, ist aber weniger aufwendig. Sie wird deshalb hauptsächlich in Bereichen angewandt, in denen bei Hochwasserereignissen keine große Betroffenheit entsteht.

### 5.4 Überprüfung der Modelle an abgelaufenen Hochwasserereignissen

Um sicher zu gehen, dass die Modellergebnisse die Situation in der Wirklichkeit auch korrekt widerspiegeln, werden sie an den Abfluss- und Wasserstandmessungen tatsächlich abgelaufener Hochwasserereignisse kalibriert bzw. geeicht. Die Modelle sind dann kalibriert, wenn das gemessene und das berechnete Überschwemmungsgebiet bzw. die Wasserspiegellagen übereinstimmen. Mit dem an die Wirklichkeit angepassten Modell kann dann das Überschwemmungsgebiet berechnet werden.

## Glossar

### **100-jährlicher Abfluss (HQ<sub>100</sub>)**

Abfluss eines Gewässers, der an einem Standort im Mittel alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen Mittelwert handelt, kann dieser Abfluss innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten. Umfassen die Messzeiträume an Flüssen weniger als 100 Jahre, wird dieser Abfluss statistisch berechnet.

### **100-jährliches Hochwasser**

Siehe 100-jährlicher Abfluss

### **Bemessungsabfluss**

Der Abfluss ist der Teil des gefallenen Niederschlags, der in Bäche und Flüsse gelangt und dort abfließt. Der Ermittlung eines Überschwemmungsgebiets oder der Dimensionierung von Hochwasserschutzanlagen wird ein geeigneter (maßgeblicher) Wasserabfluss mit bestimmter Jährlichkeit zu Grunde gelegt. Diesen Hochwasserabfluss nennt man Bemessungsabfluss. Für den Hochwasserschutz von Siedlungen und Verkehrsanlagen wird als Bemessungsabfluss der 100-jährliche Abfluss (HQ<sub>100</sub>) verwendet. Dieser Wert ist im § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes vorgegeben.

### **Bemessungshochwasser**

Rechnerischer Wert für ein Hochwasser mit einer gegebenen Jährlichkeit

Siehe auch Bemessungsabfluss

### **Digitales Geländemodell**

Ein Digitales Geländemodell stellt eine Abbildung der Erdoberfläche in Einzelpunkten dar, wobei jeder Punkt durch drei Koordinaten (Rechtswert, Hochwert und Höhe über Normalnull) gekennzeichnet ist. Die Erdoberfläche ist zahlenmäßig (digital) durch EDV (elektronische Datenverarbeitung) erfasst. Digitale Geländemodelle bilden die Grundlage für die Durchführung von Wasserspiegelberechnungen.

### **Hochwasserereignis**

Unter Hochwasserereignis versteht man das Anschwellen des Wasserdurchflusses und damit die Erhöhung des Wasserstands in einem oberirdischen Gewässer in Folge von Niederschlägen.

**Jährlichkeit**

Unter diesem Begriff versteht man den zeitlichen Abstand, in dem ein Ereignis (z.B. gekennzeichnet durch den Wasserabfluss) im Mittel entweder einmal erreicht oder überschritten wird (z.B. 100-jährlicher Abfluss  $HQ_{100}$ )

**Photogrammetrie, photogrammetrisch**

In der Photogrammetrie werden aus Luftbildern die räumliche Lage sowie die Höhe von Objekten gemessen. Man spricht deshalb auch von Bildmessung.

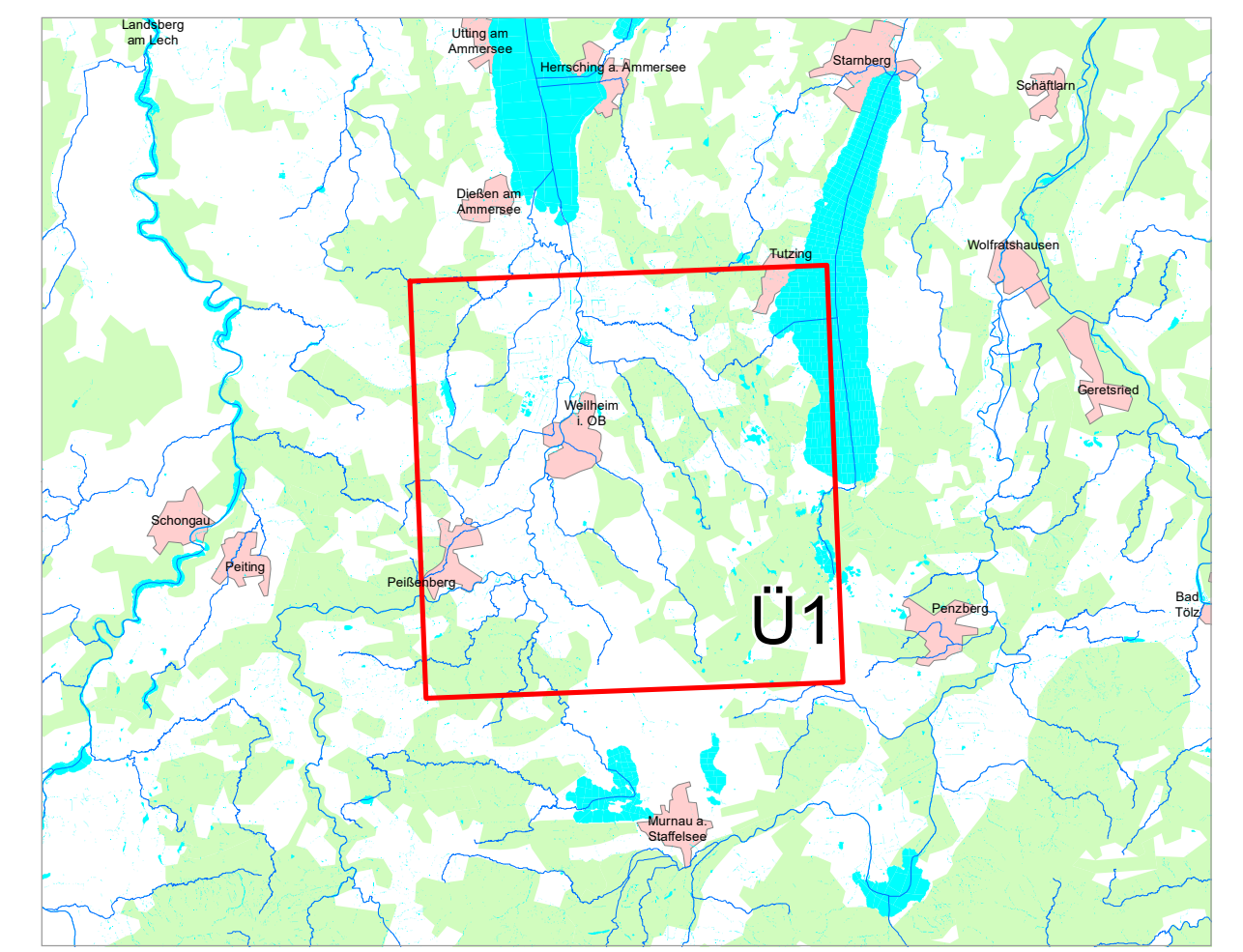
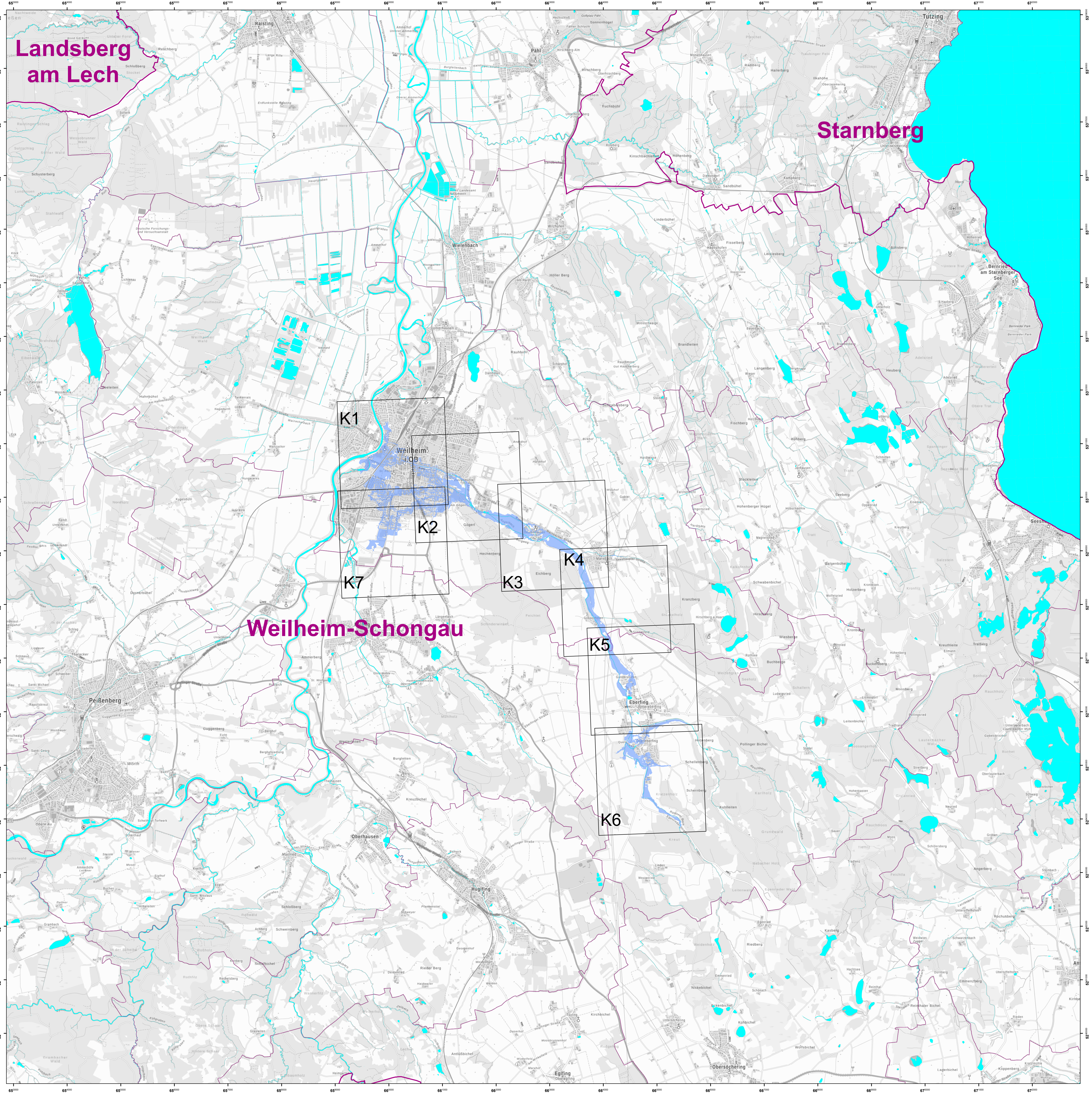
**Rückhalteraum/Retentionsfläche für Hochwasser**


In der Flussaue, das heißt seitlich des Flussbettes, wird bei Überschwemmung das ausgeferte Wasser zwischengespeichert (natürlicher Rückhalteraum). Dies führt dazu, dass das Wasser flussabwärts langsamer steigt, die Hochwasserwelle verzögert wird und flacher verläuft. Der Effekt der Rückhaltung ist umso größer, je geringer das Fließgefälle ist.

**Überschwemmungsgebiete**

Überschwemmungsgebiete sind Flächen zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Flächen, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen werden oder für die Rückhaltung von Hochwasser oder für Hochwasserentlastungen beansprucht werden. Nach dem Wasserrecht müssen die Länder Überschwemmungsgebiete amtlich festsetzen. Dazu werden in Bayern von den Wasserwirtschaftsämtern diese Gebiete für ein 100-jährliches Hochwasser ermittelt. Sie dienen dann als Grundlage für die amtliche Festsetzung.

- Legende**
-  Ermittertes Überschwemmungsgebiet
  -  Gemeinde
  -  Landkreis
  -  Blattsschnitte

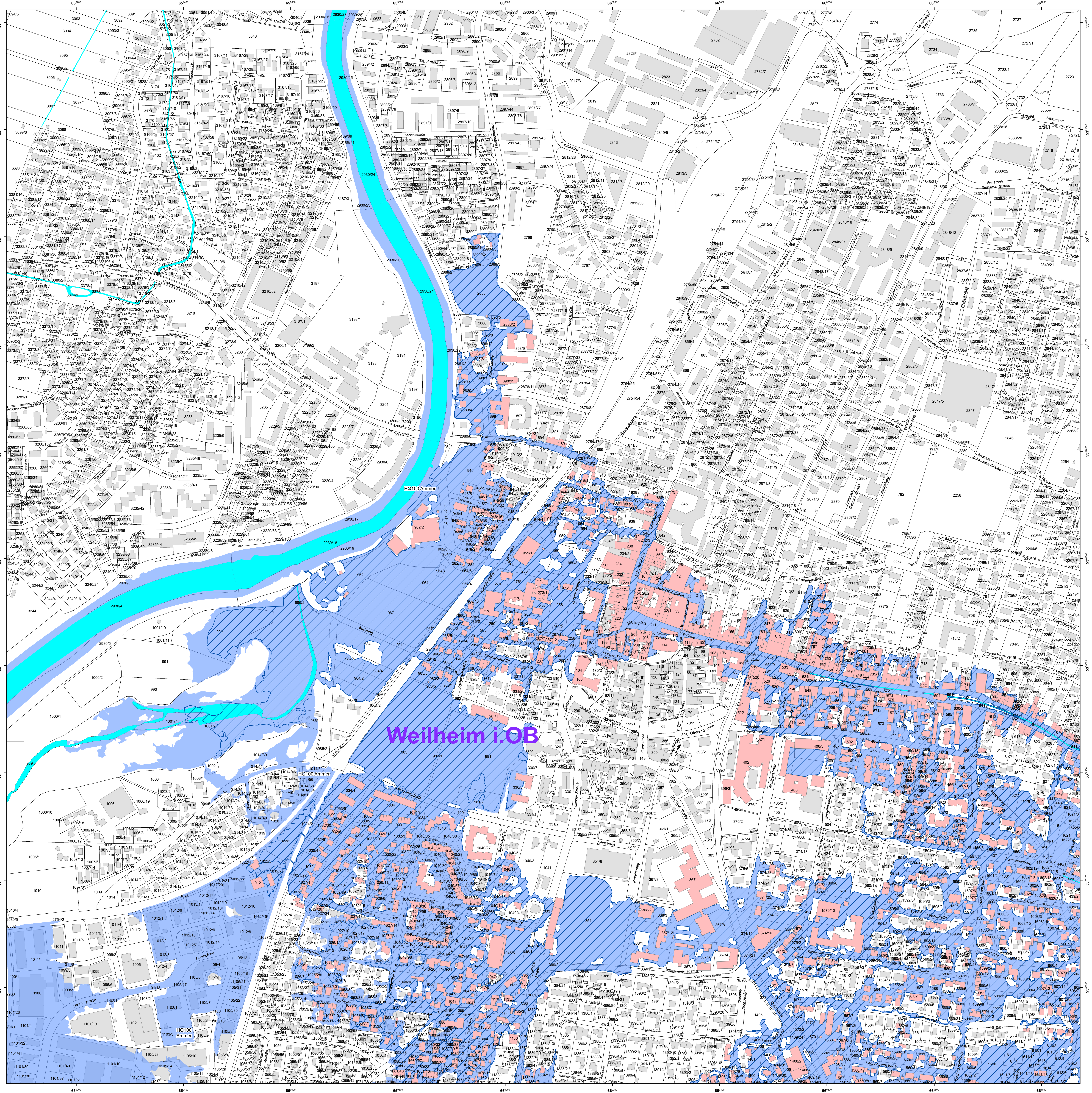


Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1:1000 Fachdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022, Informationssystem Wasserwirtschaft		
Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage: 3	
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.) Gemeinde: Eberling, Weilheim i.OB	Plan-Nr.: <b>Ü1</b>	Ausgabe vom: 26.01.2022 Ersatz für: 24.05.2018 Ursprung: 01/2022, WWA WM
Maßstab: 1:25.000 Übersichtskarte	Entwurfsverfasser: <i>h. Fankas</i> Datum: 26.01.2022 K. Zanker, BD gezeichnet Datum, Name 01/22, Huber geprüft 01/22, Schwaben	

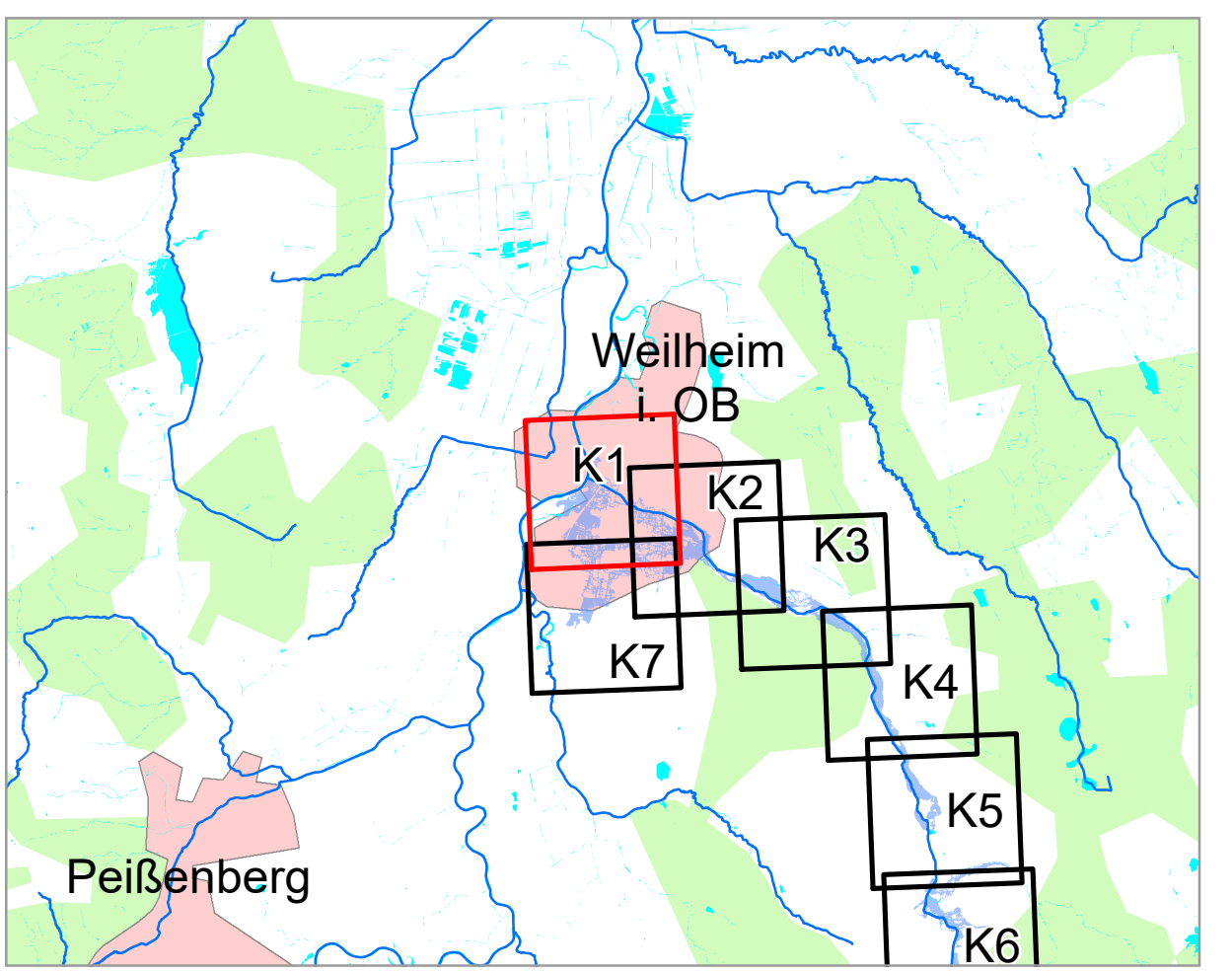


# Anlage: 4

- ### Legende
- Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
  - Gewässer
  - Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
  - Gemeinde
  - Landkreis
  - Flurstück
  - Gebäude
  - Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)



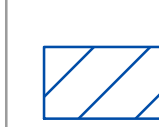



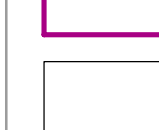



Weilheim i. OB

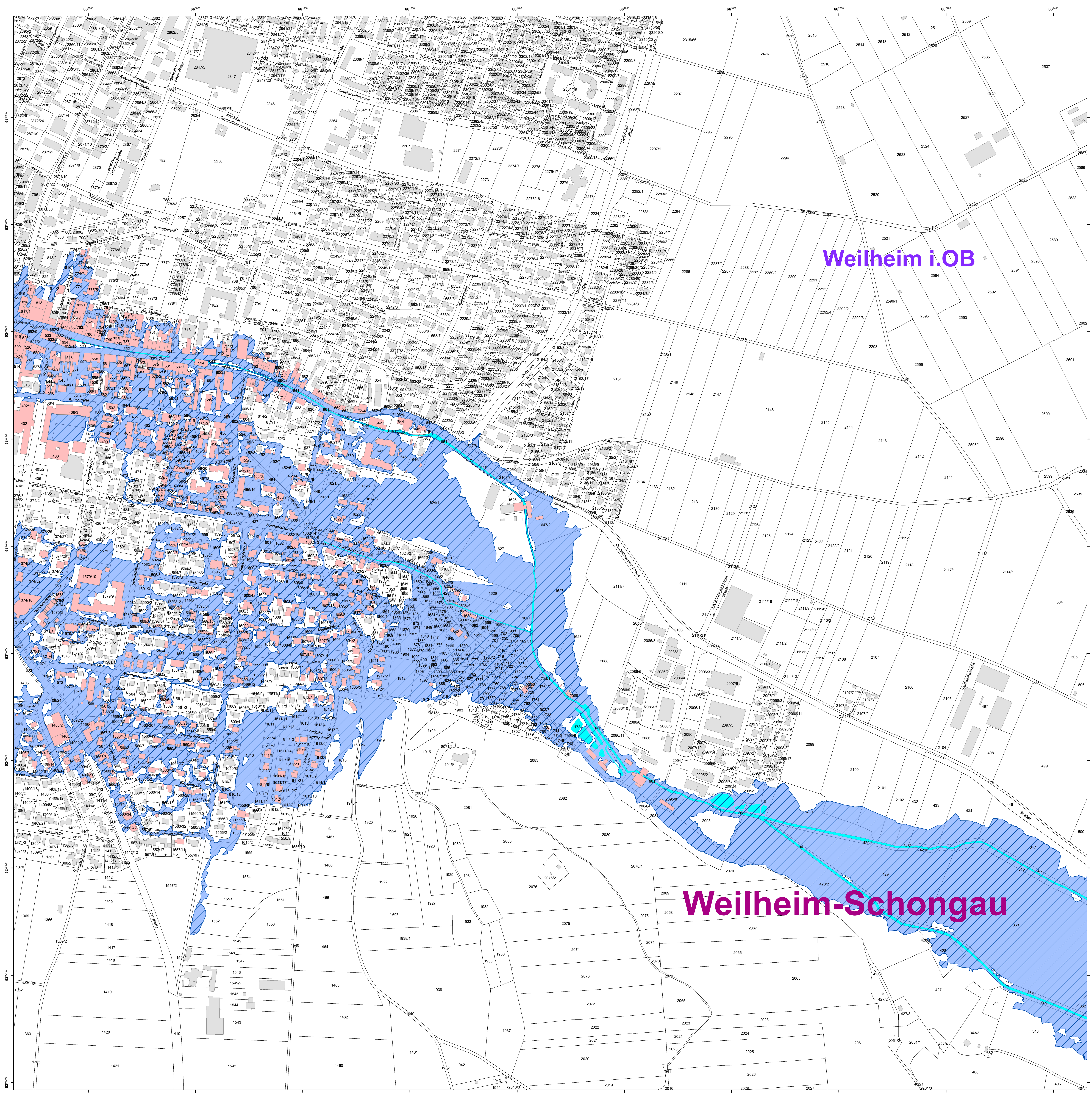


Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1:1000 © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022		Informationssystem Wasserwirtschaft	
Fachdaten:			
Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage: 4	Plan-Nr.: <b>K1</b>	
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim	Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.)	Gemeinde: Weilheim i. OB	
Maßstab: 1:2.500	Detailkarte	Ausgabe vom: 26.01.2022 Ersatz für: 24.05.2019 Ursprung: 01.02.1999.WM	
Wasserwirtschaftsamt Weilheim		Ausgabe vom: 26.01.2022 Ersatz für: 24.05.2019 Ursprung: 01.02.1999.WM	
Entwurfverfasser: <i>h. Fankel</i>	antworten: Datum, Name	K. Zanker, OB gezeichnet: Datum, Name Unterschrift geprüft: 01.02.2022	
Datum: 26.01.2022			

# Anlage: 4

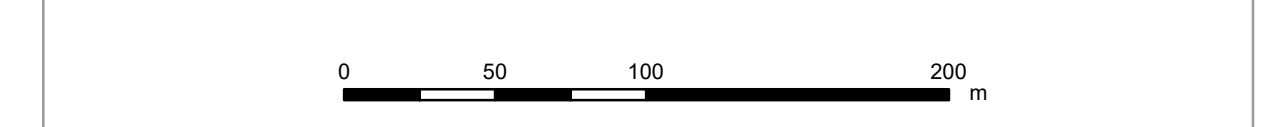
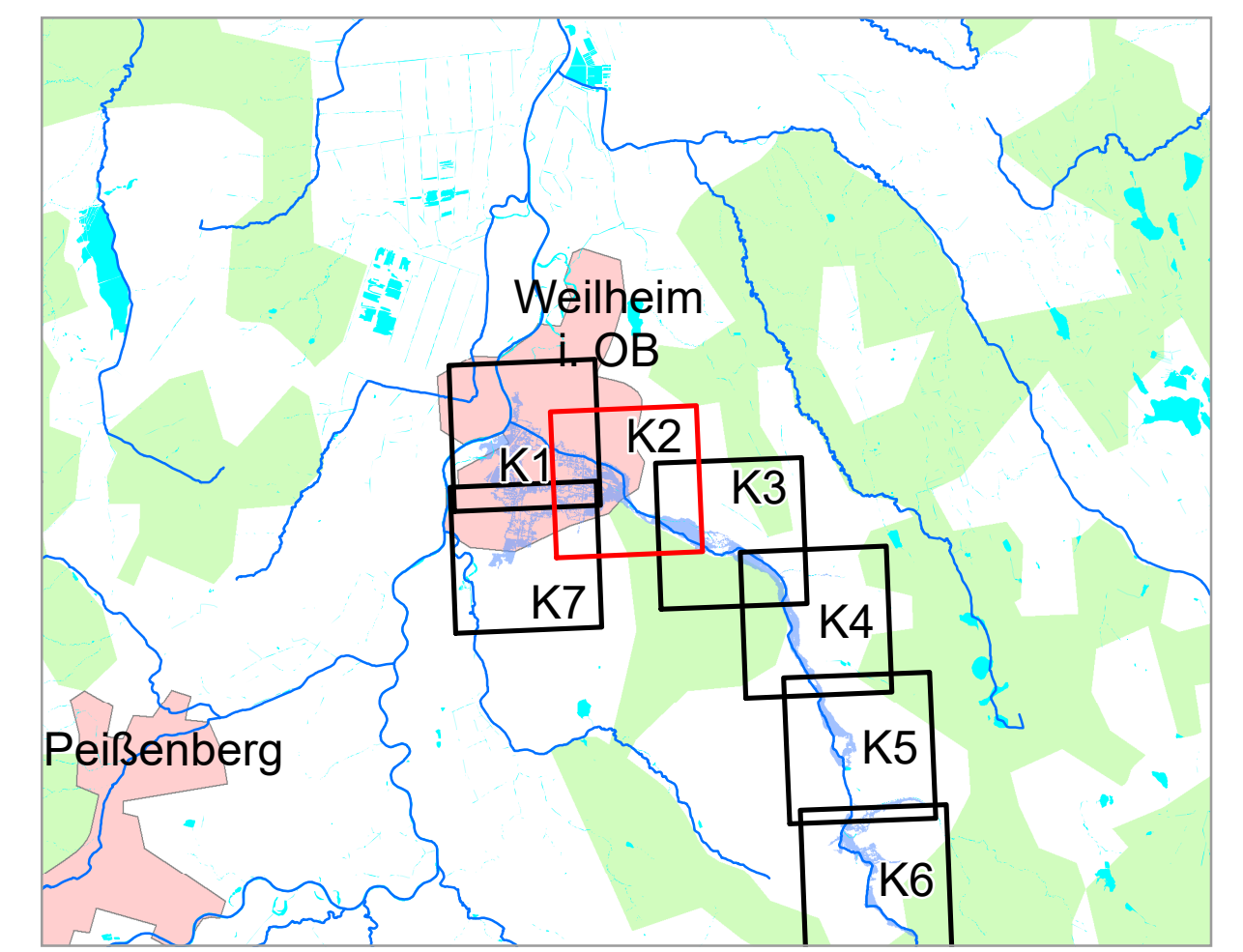
## Legende

-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
-  Gewässer
-  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
-  Gemeinde
-  Landkreis
-  Flurstück
-  Gebäude
-  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)

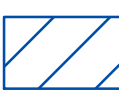

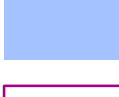







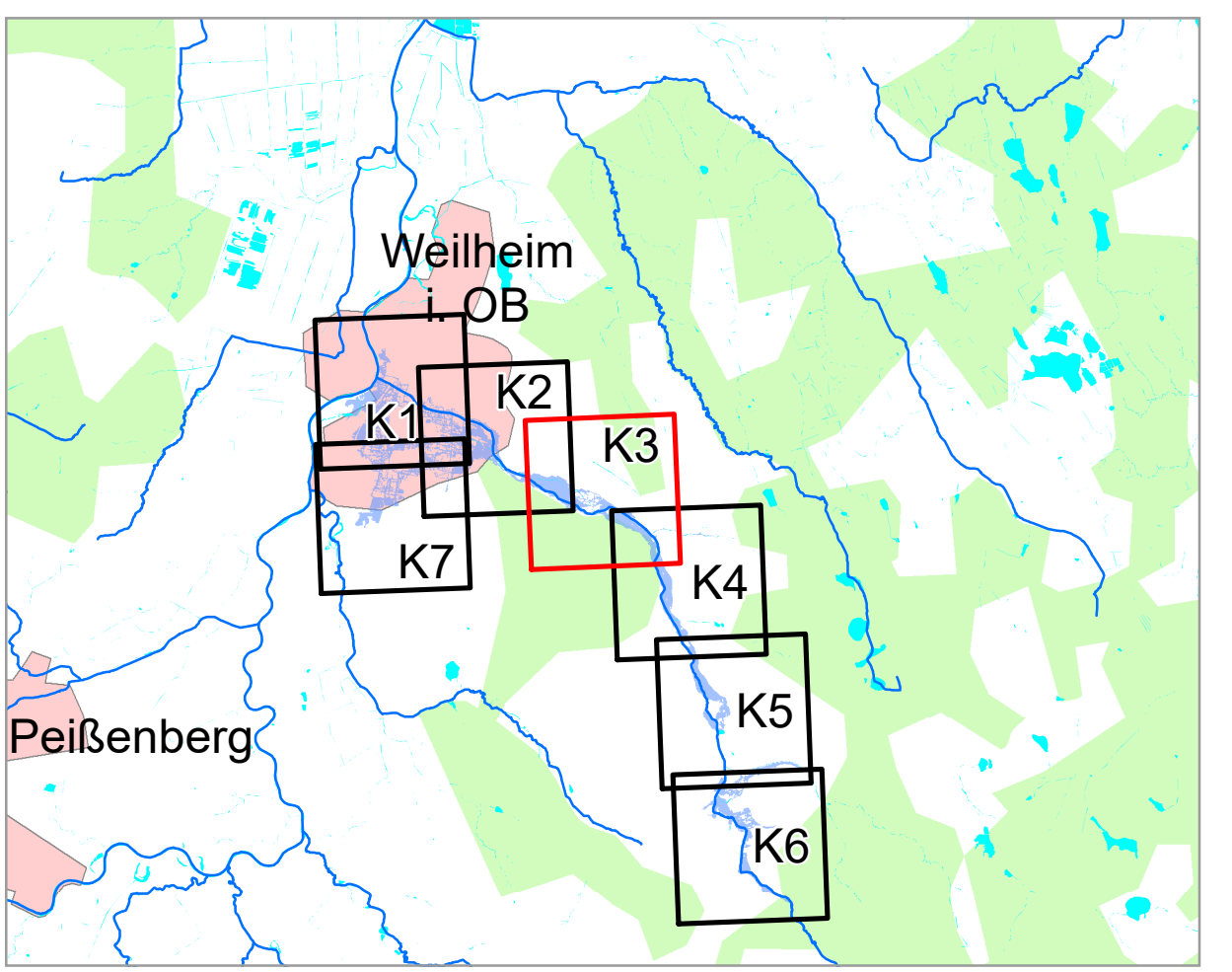
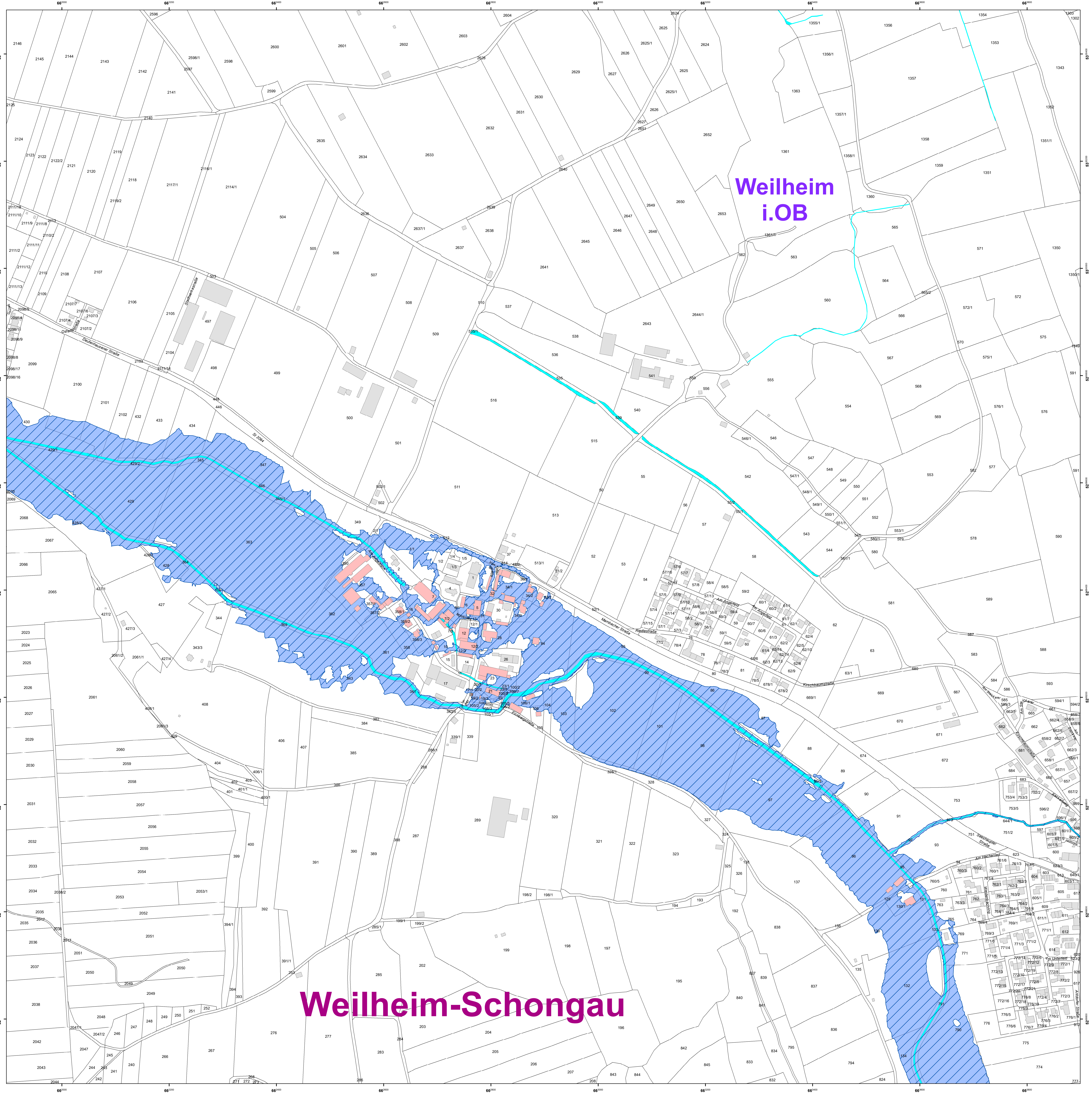
Weilheim i.OB

Weilheim-Schongau



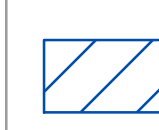




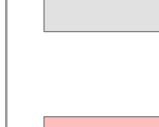


Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1:1000		© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022	
Fachdaten: Informationssystem Wasserwirtschaft		Informationssystem Wasserwirtschaft	
Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage: 4		
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim	Plan-Nr.: <b>K2</b>		
Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.)			
Gemeinde: Weilheim i.OB			
Maßstab: 1:2.500	Detaillkarte	Ausgabe vom: 26.01.2022	
		Ersetzt für: 24.05.2018	
		Ursprung: 01.02.1994/WV	
<b>Wasserwirtschaftsamt Weilheim</b>			
Entwurfverfasser: <i>K. Zanker</i>	gezeichnet	antworten	Datum, Name
Datum: 26.01.2022	Unterschrift	geprüft	01.02. Schwaner

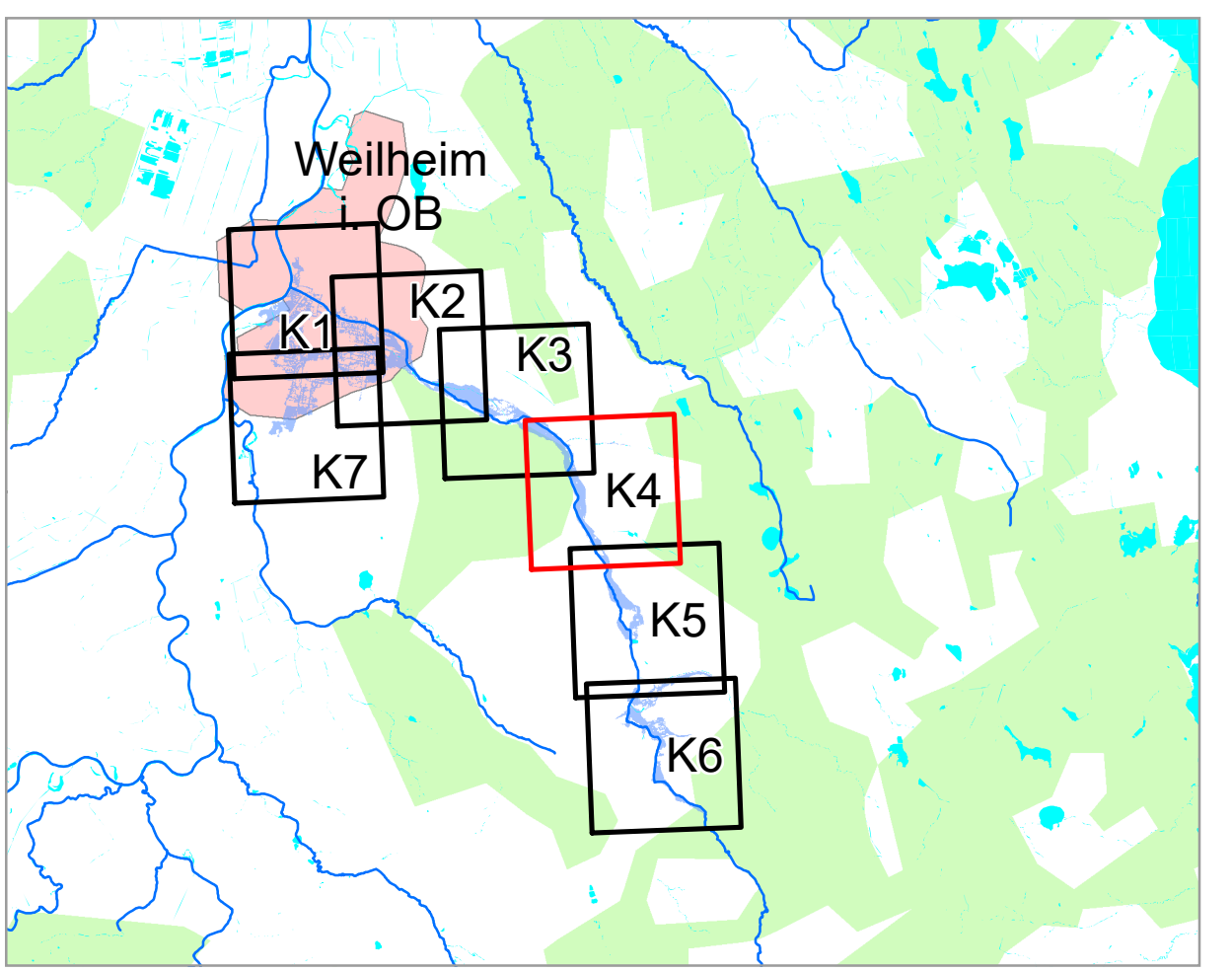
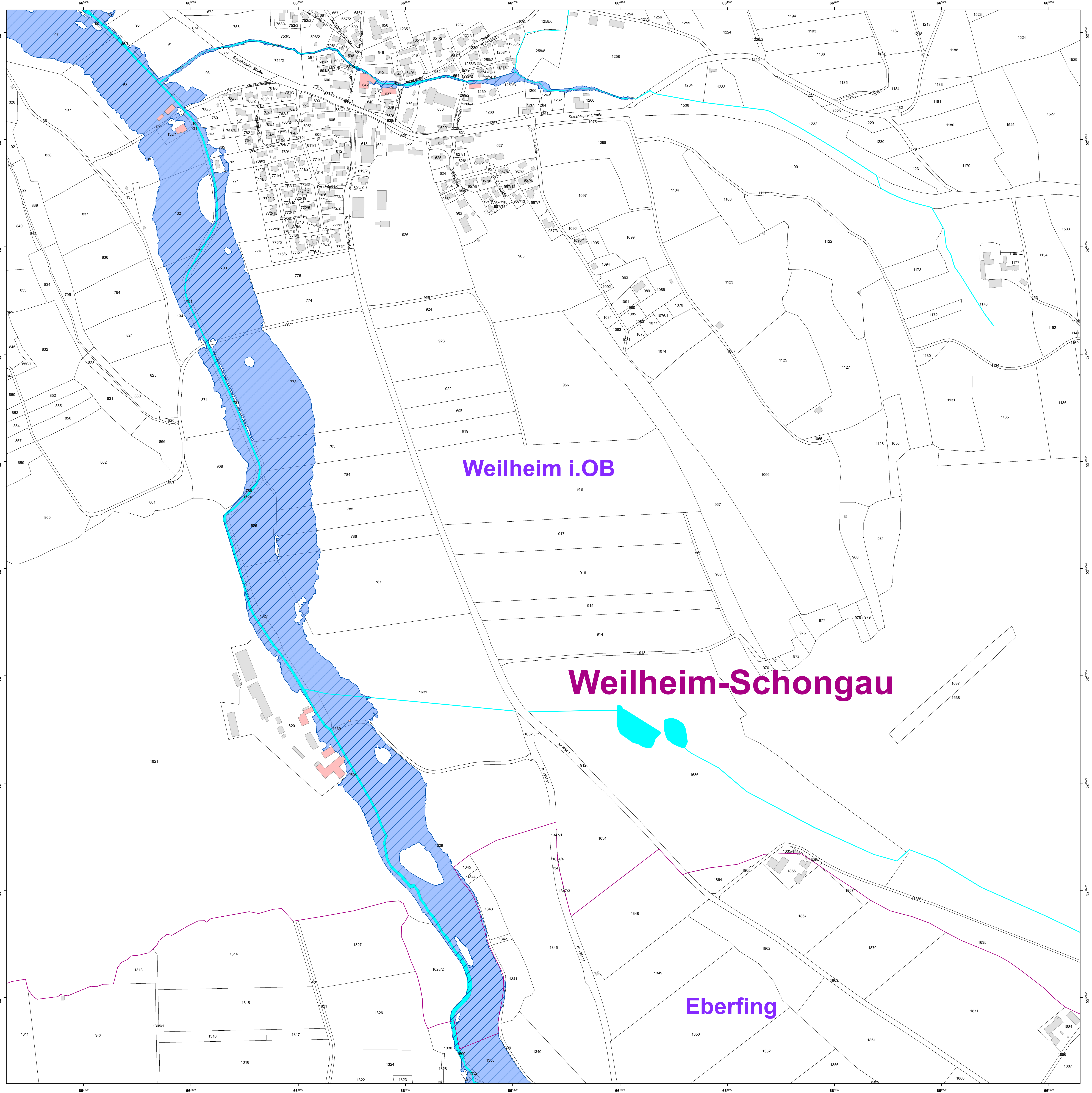
- Legende**
-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
  -  Gewässer
  -  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
  -  Gemeinde
  -  Landkreis
  -  Flurstück
  -  Gebäude
  -  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)

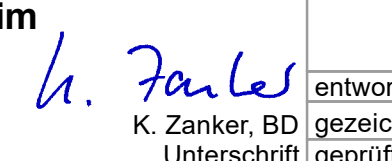


Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1: 1000		© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022	
Fachdaten: Informationssystem Wasserwirtschaft			
Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage: 4	Ausgabe vom: 26.01.2022	
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim	Plan-Nr.: <b>K3</b>	Ersatz für: 24.05.2018	
Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.)	Gemeinde: Weilheim i.OB	Ursprung: 01/22_WWA_WM	
Maßstab: 1 : 2 500	Detailkarte		Datum, Name
Wasserwirtschaftsamt Weilheim		entworfen: 01/22_Huber	
Entwurfsvorlasser: <i>K. Zanker</i>		gezeichnet: <i>K. Zanker</i>	
Datum: 26.01.2022		geprüft: 01/22_Schwaben	



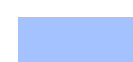



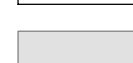

Legende

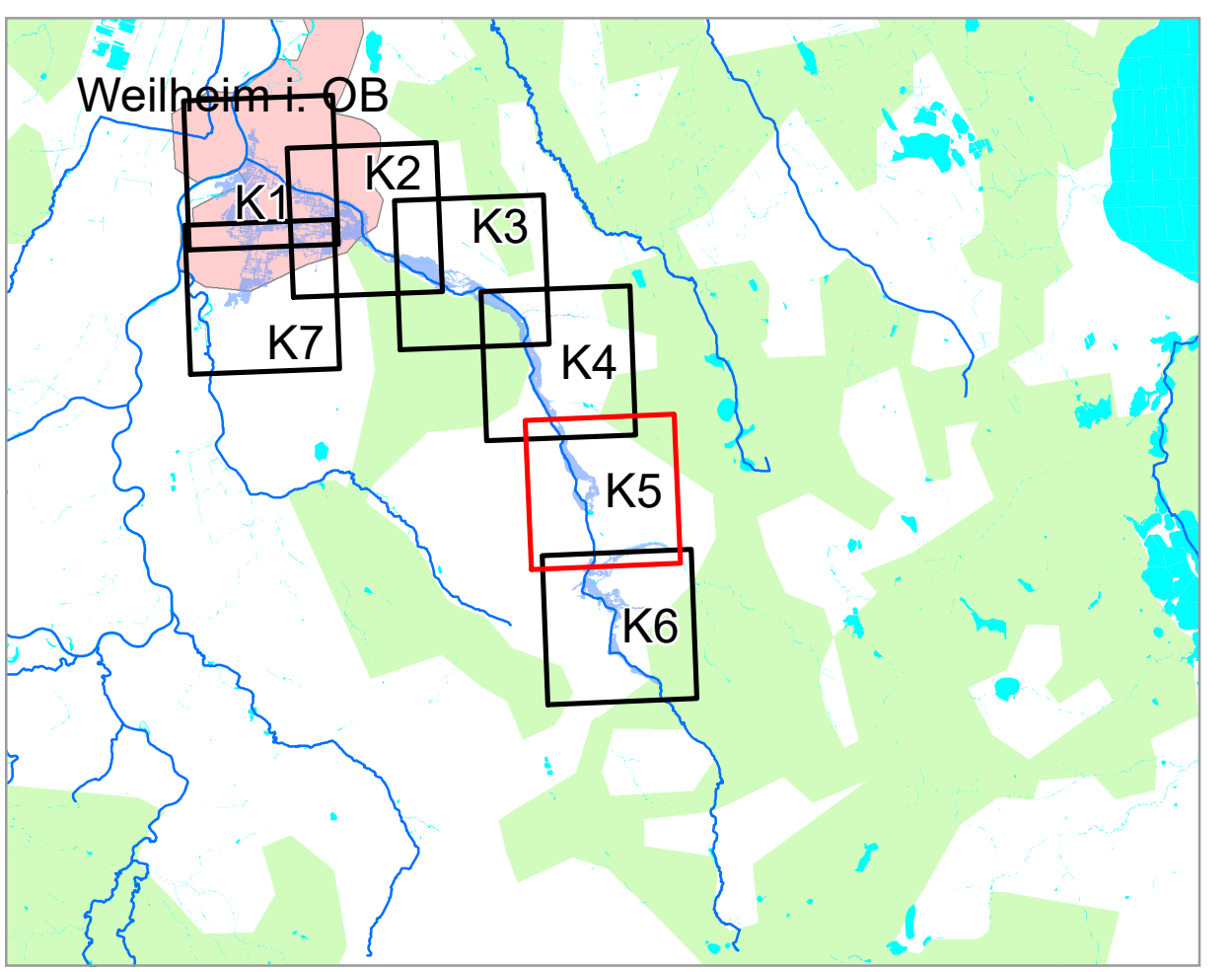
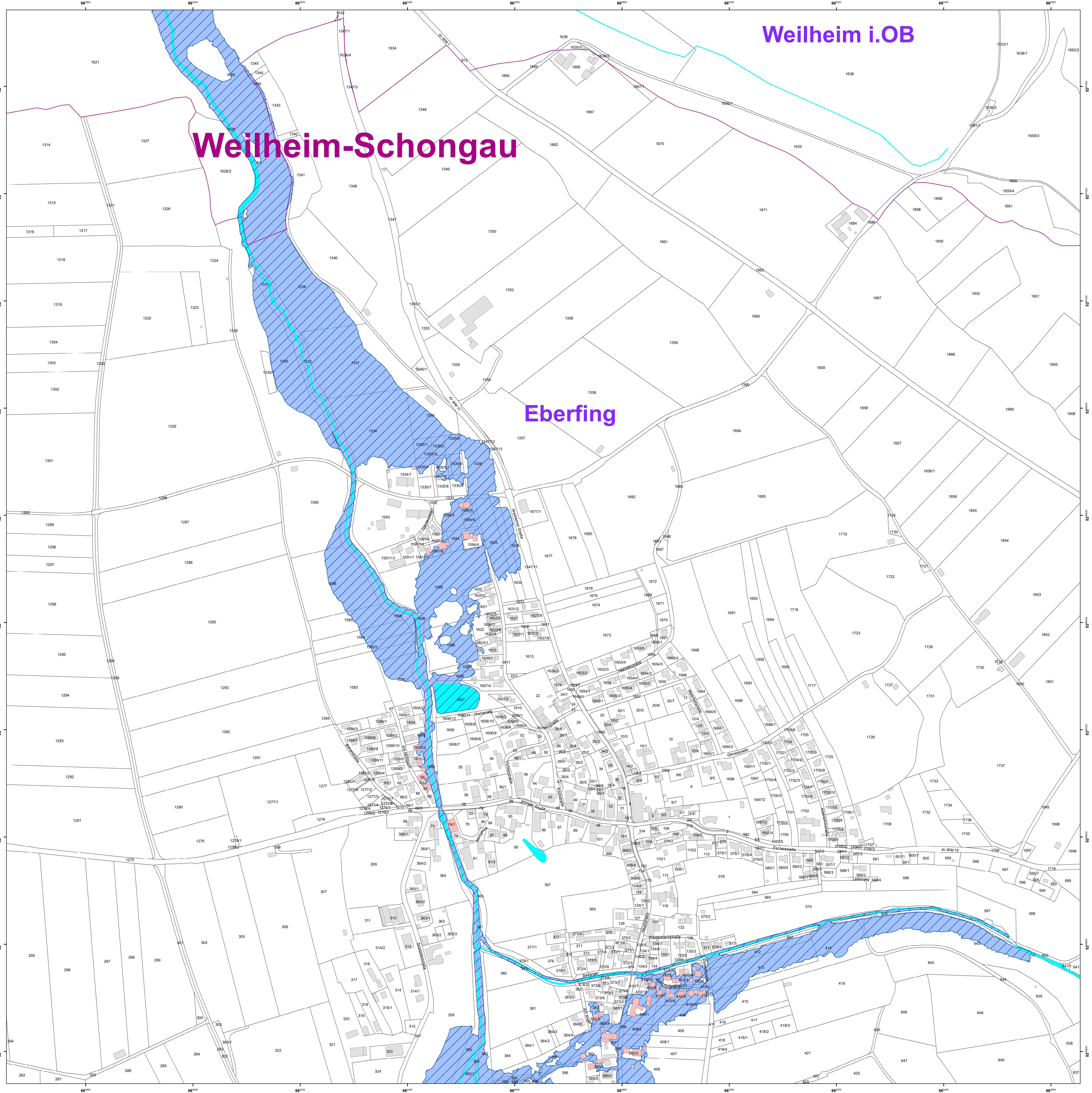
-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
-  Gewässer
-  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
-  Gemeinde
-  Landkreis
-  Flurstück
-  Gebäude
-  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)



Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster- informationssystem (ALKIS) 1: 1000 Fachdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022 Informationssystem Wasserwirtschaft		Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets		Anlage: 4	
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.) Gemeinde: Eberfing, Weilheim i.OB			Plan-Nr.: <b>K4</b>		
Maßstab: 1 : 2 500	Detailkarte		Ausgabe vom: 26.01.2022 Ersatz für: 24.05.2018 Ursprung: 01/02_WWA_WM	Datum, Name	
Entwurfsverfasser: 26.01.2022 Datum	 K. Zanker, BD Unterschrift	antworfen gezeichnet	Datum, Name 01/02_Schwaner		

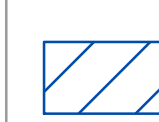

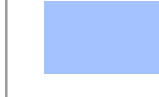





Legende

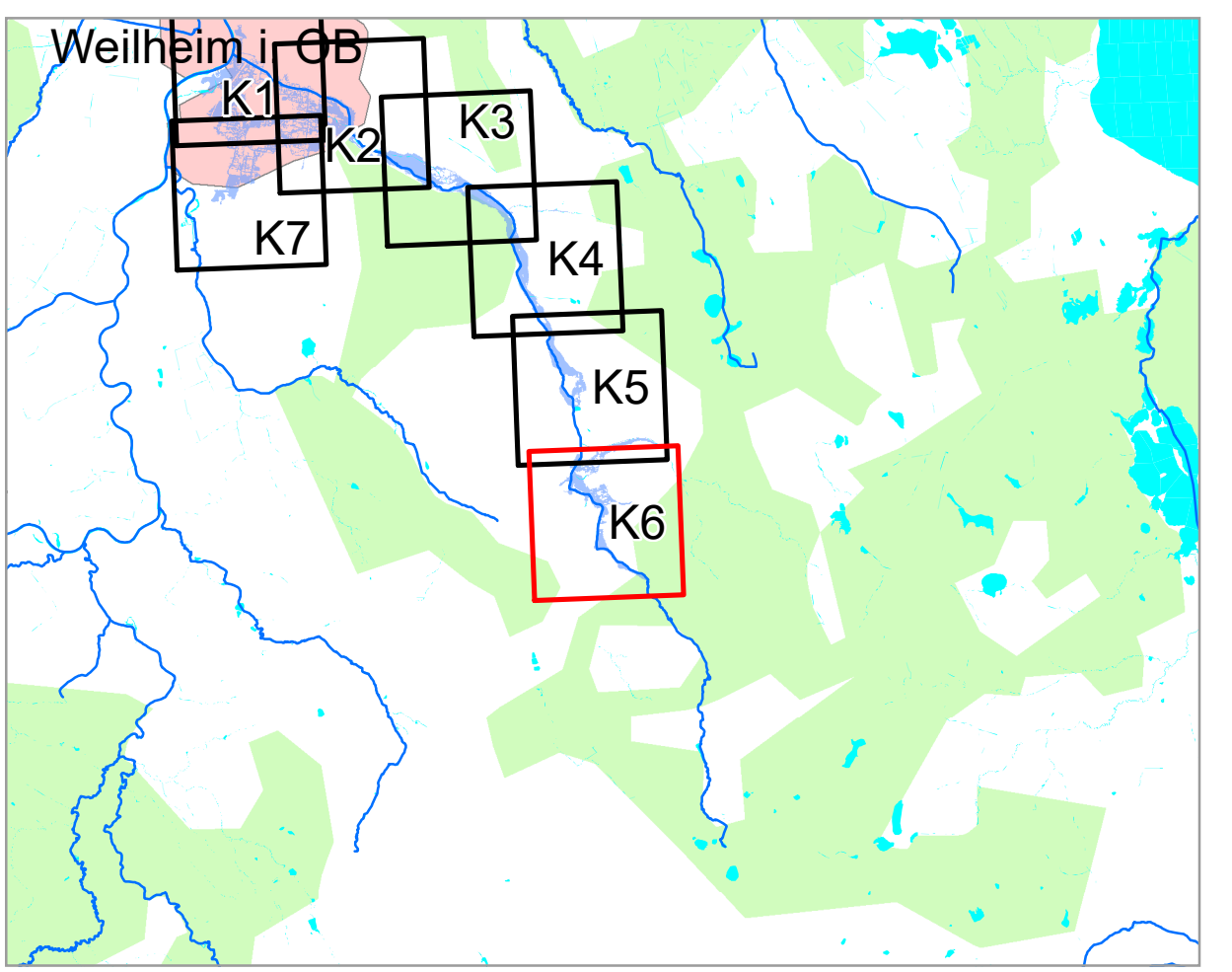
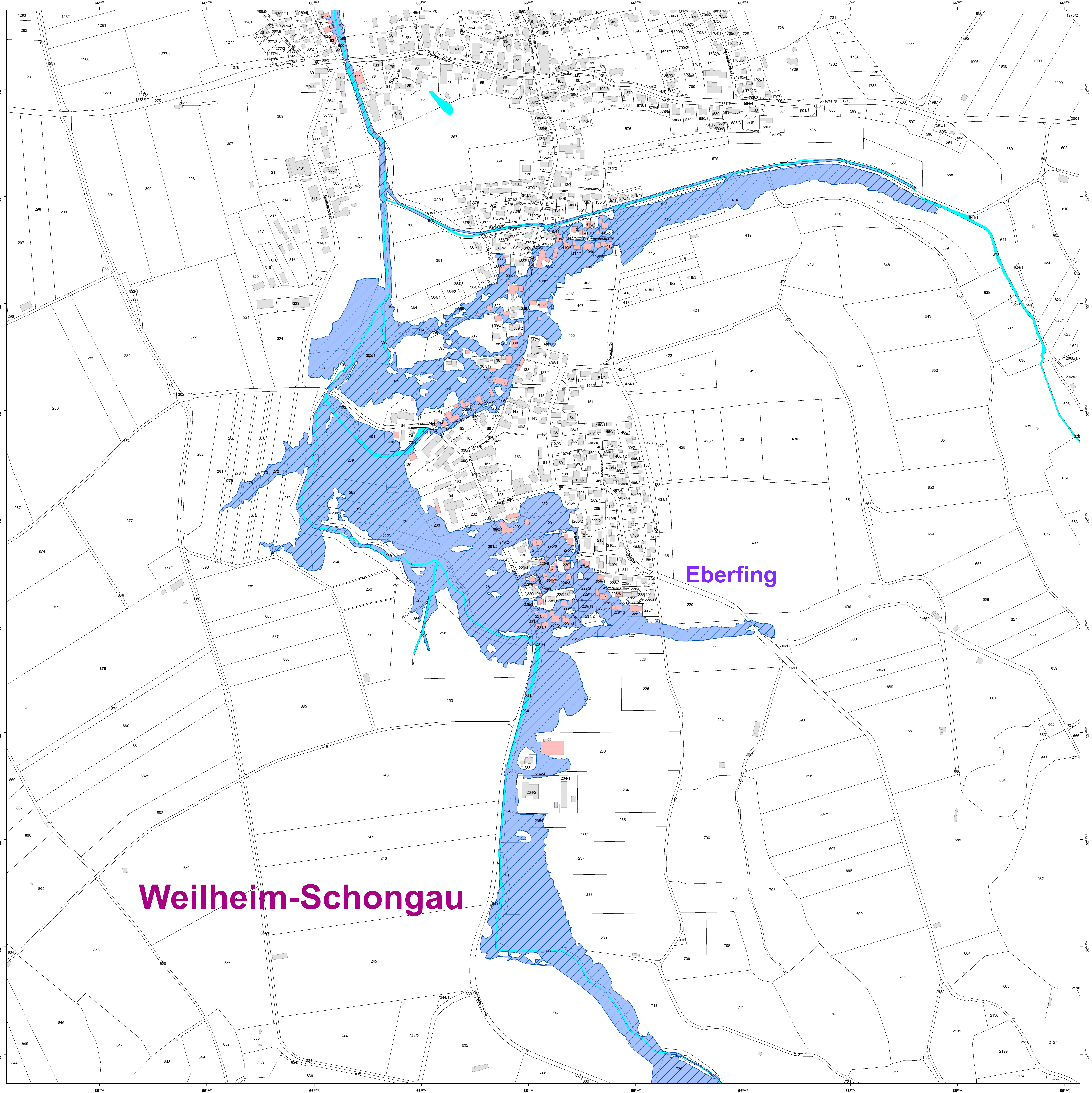
-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
-  Gewässer
-  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
-  Gemeinde
-  Landkreis
-  Flurstück
-  Gebäude
-  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)



Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1: 1000 © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022		Informationssystem Wasserwirtschaft	
Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage: 4	Plan-Nr.: <b>K5</b>	
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.) Gemeinde: Eberfing, Weilheim i.OB	Ausgabe vom: 26.01.2022 Entwurf: 24.05.2018 Ursprung: 01/22_WWA_WM		
Maßstab: 1 : 2 500	Detailkarte		Datum, Name
Wasserwirtschaftsamt Weilheim		K. Zanker, BD gezeichnet geprüft	
Entwurfsvorlasser: 26.01.2022 Datum		h. Fankel entworfen gezeichnet geprüft	

Legende

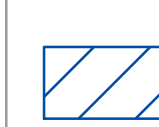



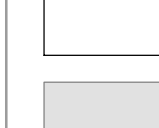
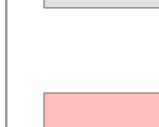


-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
-  Gewässer
-  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
-  Gemeinde
-  Landkreis
-  Flurstück
-  Gebäude
-  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)

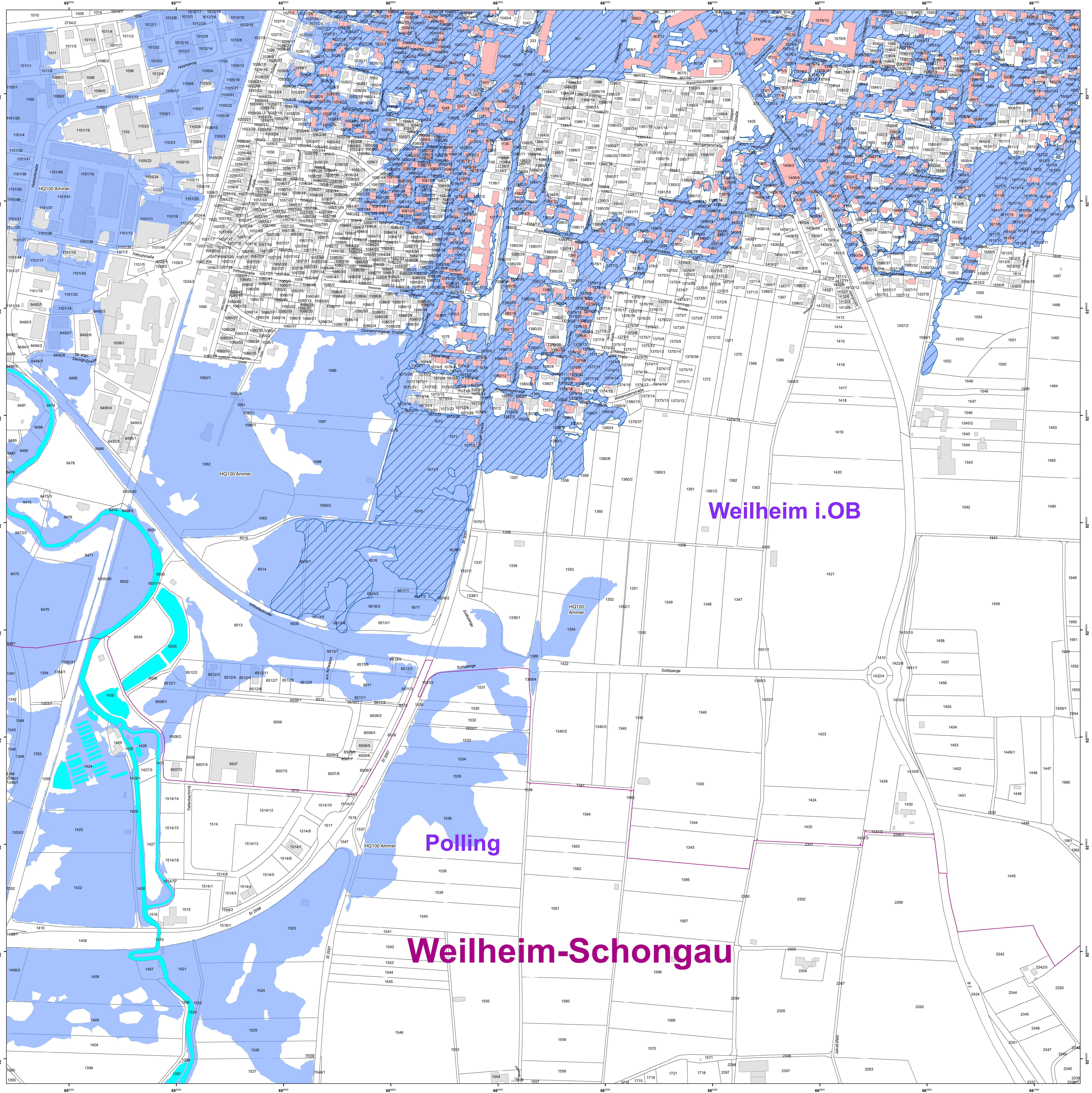


Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster- informationsystem (ALKIS) 1: 1000 Fachdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022 Informationsystem Wasserwirtschaft		Vorhaben: Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets		Anlage: 4
Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weilheim Landkreis: Weilheim-Schongau (Lkr.) Gemeinde: Eberfing		Plan-Nr.: <b>K6</b>		Ausgabe vom: 26.01.2022 Ersatz für: 24.05.2018 Ursprung: 01/02_WWA_WM
Maßstab: 1 : 2 500		Detailkarte		Datum, Name Entwurfsverfasser: <i>K. Zanker</i> entworfen 26.01.2022 Datum Datum: 26.01.2022 gezeichnet Unterschrift: <i>K. Zanker</i> geprüft: 01/02_Schwaner

# Anlage: 4

## Legende

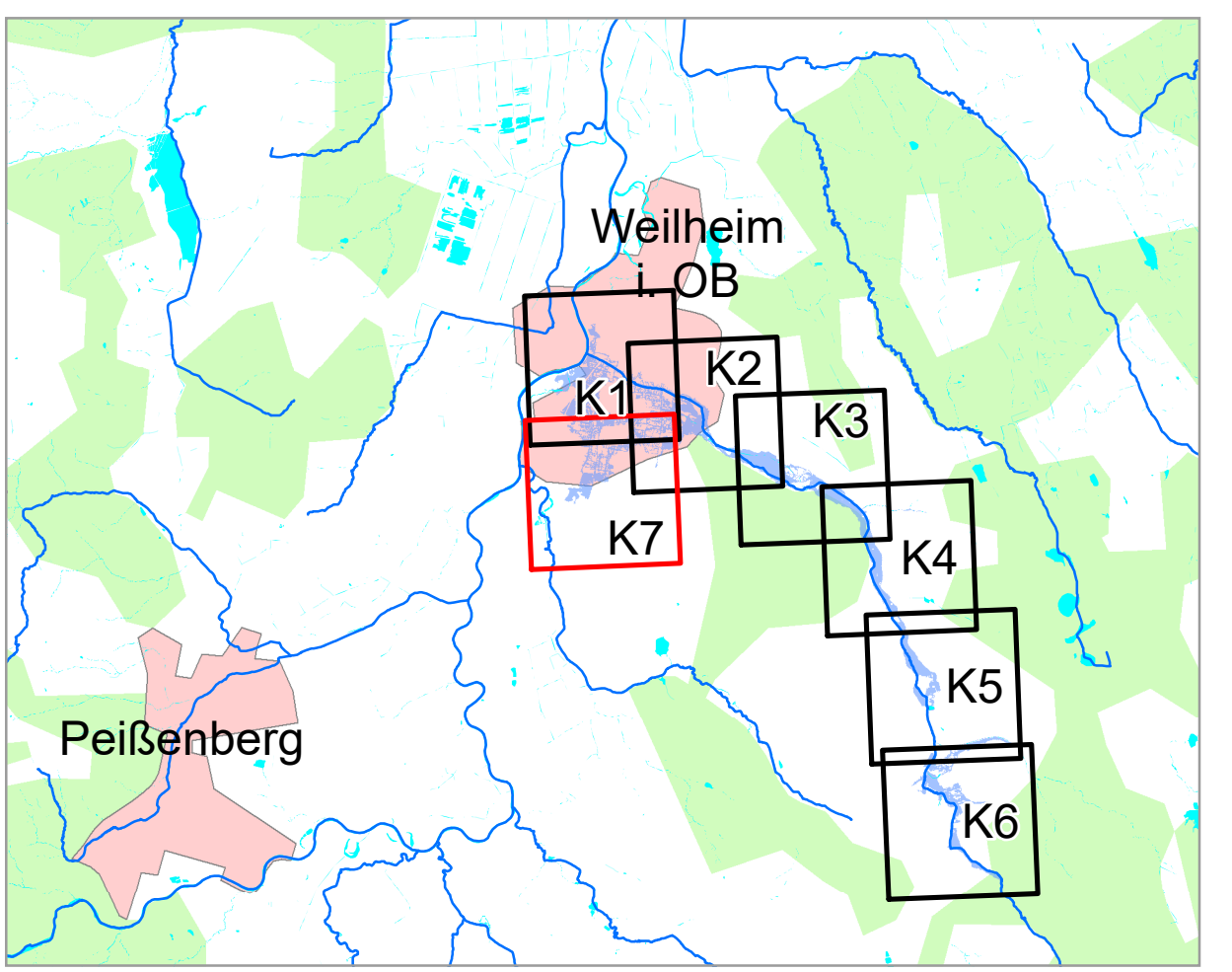
-  Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
-  Gewässer
-  Ermitteltes Überschwemmungsgebiet
-  Gemeinde
-  Landkreis
-  Flurstück
-  Gebäude
-  Vom Überschwemmungsgebiet des Angerbachs betroffenes Gebäude (HQ100)



Weilheim i.OB

Polling

Weilheim-Schongau



Geobasisdaten: Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) 1:1000		© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022	
Fachdaten: Informationssystem Wasserwirtschaft		Informationssystem Wasserwirtschaft	
Vorhaben:	Gew III, Angerbach Flusskilometer 0,000 - 10,075 Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets	Anlage:	4
Vorhabensträger:	Wasserwirtschaftsamt Weilheim	Plan-Nr.:	K7
Landkreis:	Weilheim-Schongau (Lkr.)		
Gemeinde:	Weilheim i.OB		
Maßstab:	1 : 2 500	Ausgabe vom:	26.01.2022
	Detailkarte	Entwurf für:	24.05.2019
		Ursprung:	01/22_WWA_WM
Wasserwirtschaftsamt Weilheim		Datum, Name	
Entwurfverfasser:	<i>K. Zanker</i>	gezeichnet	
Datum:	26.01.2022	geprüft	
		Unterschrift	