

Stadt Gundelfingen a. d. Donau

Landkreis Dillingen a.d.Donau

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungs-
anlage in Gundelfingen an der Donau

HOCHWASSERSCHUTZ

Vorhabensträger:

Stadt Gundelfingen, den

(Stempel, Unterschrift)

aufgestellt:

Neusäß, 17.04.2024

Projekt-Nr. 120125

SSTE/DGRO/SGER

Steinbacher-Consult

Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Richard-Wagner-Straße 6

86356 Neusäß

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabensträger	5
2. Zweck des Vorhabens	5
3. Bestehende Verhältnisse	6
3.1 Lage des Vorhabens	6
3.2 Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen	7
3.2.1 Geologische, bodenkundliche und morphologische Grundlagen	7
3.2.2 Baugrundverhältnisse	9
3.3 Klimatische Verhältnisse	10
3.4 Hydrologische Daten	11
3.4.1 Hauptwerte der Wasserstände und Abflüsse der Hauptgewässer im Ist-Zustand.	11
3.4.2 Überschwemmungsgebiete.....	14
3.5 Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung	15
3.5.1 Schutzbauwerk Kläranlage Gundelfingen	16
3.6 Angaben zur Beurteilung der Qualitätskomponenten nach der Richtlinie 2000/60/EG	17
3.7 Zustand der berührten Wasserkörper	18
3.7.1 Oberflächengewässer	18
3.7.2 Grundwasserverhältnisse.....	18
3.8 Schutzgebiete	18
3.9 Gewässerbenutzung	20
3.10 Sparten- und Kreuzungsbauwerke	20
4. Art und Umfang des Vorhabens	21
4.1 Lösungsalternativen und untersuchte Varianten	21
4.2 Gewählte Lösung	21
4.3 Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen	23
4.4 Art und Leistung der Betriebseinrichtungen	24
4.5 Beabsichtigte Betriebsweise.....	24
4.6 Mess- und Kontrollverfahren	24
4.7 Höhenlage und Festpunkte	24
4.8 Sicherheitseinrichtungen	25

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5. Auswirkung des Vorhabens.....	26
5.1 Auswirkungen auf die Hauptwerte der beeinflussten Gewässer	26
5.2 Auswirkungen auf das Abflussgeschehen und den Abflussquerschnitt.....	26
5.3 Auswirkungen auf Gewässereigenschaften und ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper.....	26
5.4 Auswirkungen auf Gewässerbett und Uferstreifen	26
5.5 Auswirkungen auf Grundwasser und Grundwasserleiter	27
5.6 Auswirkungen auf bestehenden Gewässerbenutzungen	27
5.7 Auswirkungen auf Wasser- und Heilquellenschutzgebiete.....	27
5.8 Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete	28
5.9 Auswirkungen auf die Gewässerökologie	30
5.10 Auswirkungen auf Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Fischerei.....	30
5.11 Auswirkungen auf Wohnungs- und Siedlungswesen	31
5.12 Auswirkungen auf Öffentliche Sicherheit und Verkehr	31
5.13 Auswirkungen auf Ober-, Unter-, An- und Hinterlieger.....	31
5.14 Auswirkungen auf bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse	32
5.15 Auswirkung auf die Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltgesetzes (WHG).....	32
6. Rechtsverhältnisse.....	33
6.1 Unterhaltungspflicht betroffener Gewässerstrecken	33
6.2 Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen	33
6.3 Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen.....	33
6.4 Beweissicherungsmaßnahmen.....	33
6.5 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte	34
6.6 Gewässerbenutzungen	34
7. Durchführung des Vorhabens	34
7.1 Abstimmung mit anderen Maßnahmen.....	34
7.2 Einteilung in Bauabschnitte	34
7.3 Bauablauf.....	35
7.4 Bauzeiten	35

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

7.5 Projektrisiken.....	35
8. Wartung und Verwaltung der Anlage.....	36

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Planausschnitt mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: BayernAtlas)	6
Abbildung 2: Ausschnitt aus Geologischen Karte von Bayern 1:500.000 mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)	7
Abbildung 3: Ausschnitt aus Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: BayernAtlas)	8
Abbildung 4: Klimadiagramm für die Stadt Gundelfingen an der Donau (Quelle: de.climate-data.org).....	10
Abbildung 5: HQ100-Wasserspiegellage (mNN) Ist-Zustand.....	12
Abbildung 6: HQ100+KF-Wasserspiegellage (mNN) im Ist-Zustand	13
Abbildung 7: HQ100-Überschwemmungssituation im Ist-Zustand.....	14
Abbildung 8: HQ100+KF-Überschwemmungssituation im Ist-Zustand	15
Abbildung 9: HQ100-Wasserspiegellage (mNN) im Plan-Zustand	16
Abbildung 10: HQ100+KF-Wasserspiegellage (mNN) im Plan-Zustand	17
Abbildung 11: Ausschnitt mit kartiertem Biotop „System von Altwässern und Bächen südöstlich von Gundelfingen“ (Quelle: BayernAtlas)	19
Abbildung 12: Lageplanausschnitt (120125-11-HW) mit dem geplanten Linienbauwerk zum Schutz bis zu einem HQ100+KF-Ereignis	22
Abbildung 13: Maßnahmenplanausschnitt (120125-03-LA) der Ausgleichsfläche (Retentionsausgleich und naturschutzfachlicher Ausgleich)	22
Abbildung 14: Lage Ausgleichsfläche im HQ100 Überschwemmungsgebiet	24
Abbildung 15: Höhen- und Lagefestpunkte	25
Abbildung 16: Planausschnitt HQ100 Wassertiefendifferenz (120125-18-HW)	29

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger des geplanten Hochwasserschutzes im Rahmen der Ertüchtigung und Modernisierung der Abwasserreinigungsanlage Gundelfingen ist die

Stadt Gundelfingen a.d.Donau
Professor-Bamann-Str. 22
89423 Gundelfingen

Die für das Vorhaben zuständigen Behörden sind das Landratsamt Dillingen a.d.Donau und das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth.

2. Zweck des Vorhabens

Die Kläranlage Gundelfingen liegt im festgesetzten HQ100-Überschwemmungsgebiet der Donau. Der vorhandene Hochwasserschutz, ein Damm um das Kläranlagengelände herum, markiert aktuell die Grenze der zur Verfügung stehenden Anlagenfläche. Der Damm verfügt momentan über keine Kerndichtung bzw. über keine tiefreichende Abdichtung. Hinzu kommt, dass der Damm aktuell im Hochwasserfall durch ansteigendes Grundwasser unter-spült wird und z. T. Grundwasser über die Geländeoberkante (GOK) tritt.

Da in Zukunft der Schutz vor einem HQ100-Ereignis plus einem 15-prozentigen Aufschlag, dem sog. Klimaschutzfaktor (KF), erreicht werden soll und der vorhandene Damm in einzelnen Bereichen nicht standsicher ist, soll der Hochwasserschutz ertüchtigt sowie partiell neu gebaut werden, da auch das Kläranlagengelände erweitert werden soll.

Durch das Vorhaben ergibt sich ein Retentionsraumverlust von ca. 4.400 m³. Um diesen Verlust auszugleichen, soll der Ausgleich in Form einer Retentionsmulde ca. 300 m vom Eingriffsort auf der Fläche Flur-Nr. 137, Gemarkung Echenbrunn, umgesetzt werden.

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

Die Stadt Gundelfingen an der Donau befindet sich im westlichen Teil des Landkreises Dillingen an der Donau, etwa 45 km nordwestlich von Augsburg und 33 km nordöstlich von Ulm. Über die Bundesstraßen B 16 und B 492, die Nähe zu den Autobahnen A 8 und A 7, sowie die Bahnlinie Ulm-Regensburg ist eine sehr gute Verkehrsanbindung gegeben.

Derzeit sind etwa 7.800 Einwohner gemeldet.

Die Stadt liegt im Bereich des Donaualtes am Rand der schwäbischen Alb. Die Brenz, ein Gewässer I. Ordnung, fließt mehrfach verzweigt durch das Stadtgebiet, wohingegen die Donau, ein weiteres Gewässer I. Ordnung, im südlichen und östlichen Bereich fließt.

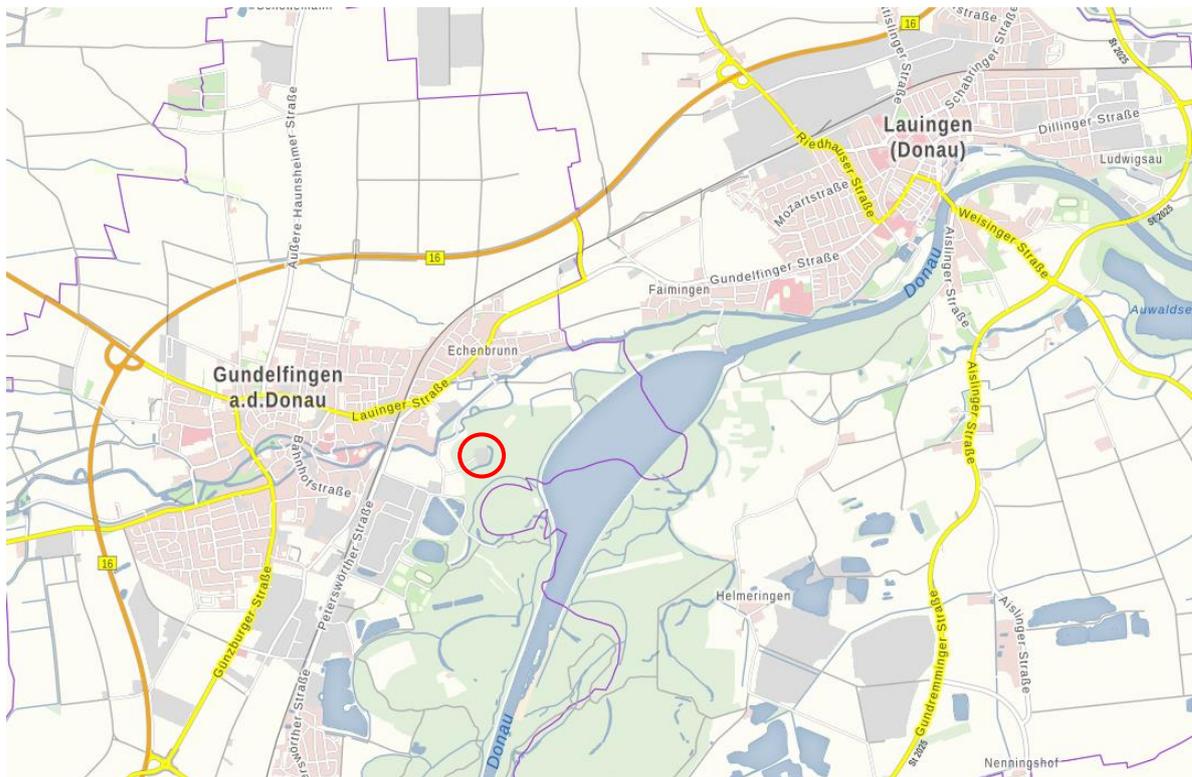


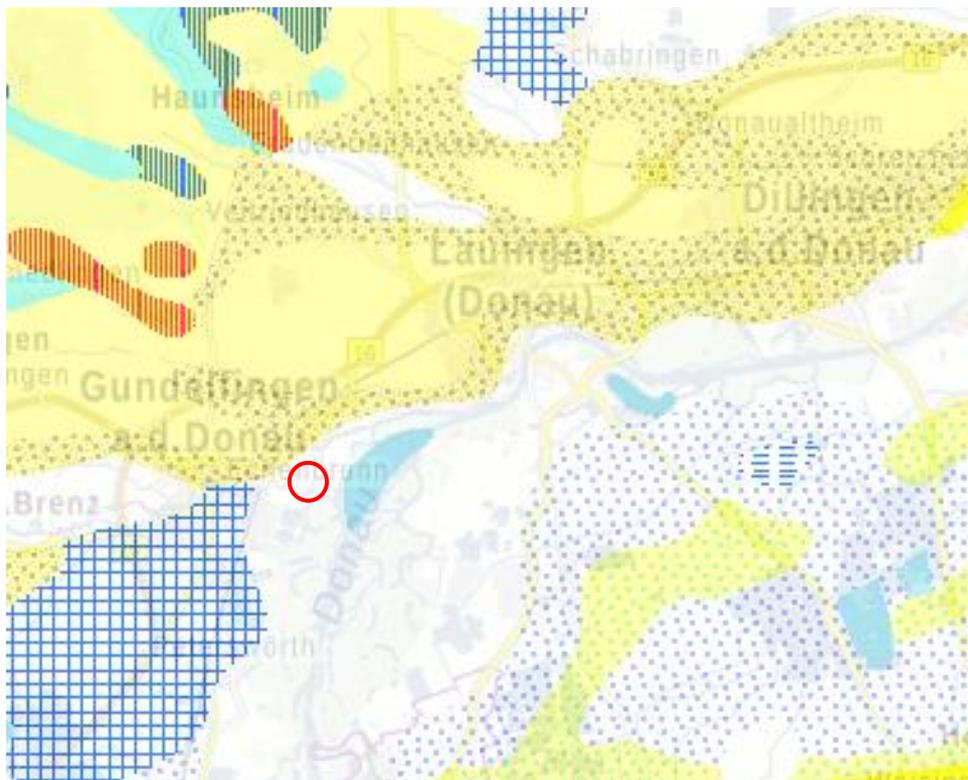
Abbildung 1: Planausschnitt mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: BayernAtlas)

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

3.2 Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen

3.2.1 Geologische, bodenkundliche und morphologische Grundlagen

Hauptsächlich liegen im Planungsbereich Ablagerungen im Auenbereich und polygenetische Talfüllung vor. In umliegenden Bereichen sind Sinterkalk, die Gewässerfläche des Faiminger Stausees und Schotter zu finden.



 Gewässerfläche	 Löß, Lößlehm, Decklehm, z. T. Fließerde
 Torf	 Schotter, würmzeitlich
 Sinterkalk (Kalktuff, Alm)	 (Niederterrasse, Spätglazialterrasse; in Alpentälern auch frühwürmzeitlich mit Seeablagerungen)
Ablagerungen im Auenbereich, meist jungholozän, und polygenetische Talfüllung, z. T. würmzeitlich	 Schotter, rißzeitlich (Hochterrasse)
 Schotter, alt- bis mittelholozän	 Malm (Weißer Jura)
 Untere Süßwassermolasse, jüngerer Teil	

Abbildung 2: Ausschnitt aus Geologischen Karte von Bayern 1:500.000 mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Gemäß Übersichtsbodenkarte 1:25.000 liegen im Einzugsgebiet v. a. folgende Bodentypen vor:

- 3b: Fast ausschließlich Pararendzina und kalkhaltiger Kolluvisol aus Carbonatschluff (Schwemmlöss)
- 4b: Fast ausschließlich Humusbraunerde und Humusparabraunerde aus Schluff (Lösslehm)
- 57: Fast ausschließlich Rendzina aus Kalktuff oder Alm
- 64b: Vorherrschend kalkhaltiger Gley, gering verbreitet kalkhaltiger Humusgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment
- 76b: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)
- 84d: Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
- 91a: Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
- 998: Gewässer

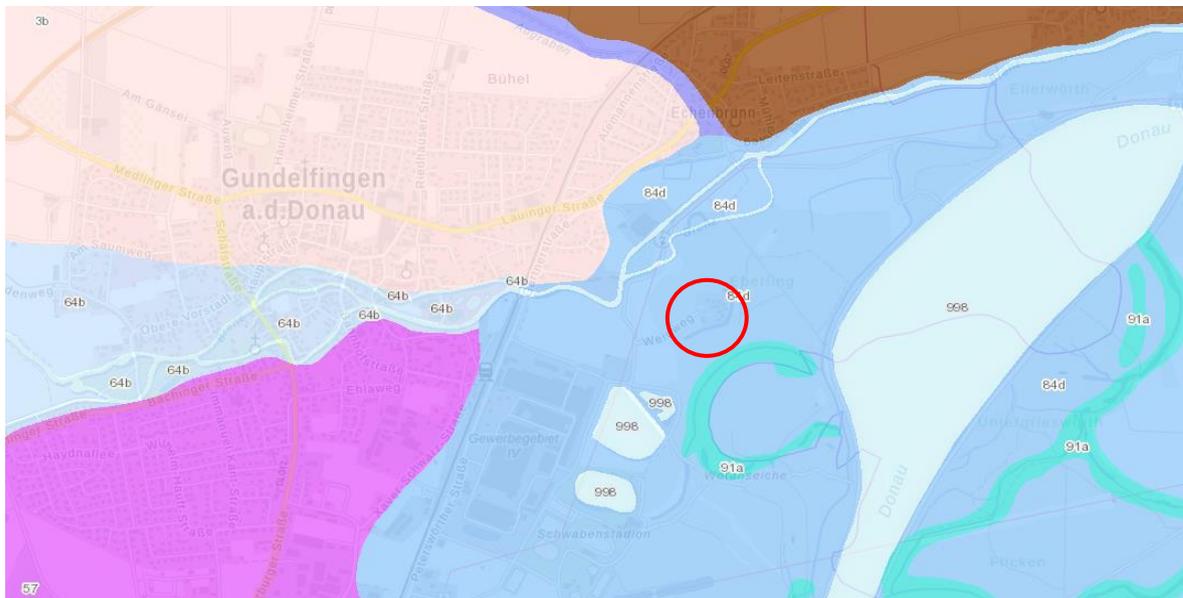


Abbildung 3: Ausschnitt aus Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 mit rot markiertem Planungsraum (Quelle: BayernAtlas)

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

3.2.2 Baugrundverhältnisse

Für die Planung und Dimensionierung der baulichen Anlagen sind detaillierte Kenntnisse über den Aufbau des oberflächennahen Untergrundes erforderlich. Diese Informationen dienen der Bewertung und dem Nachweis der Standsicherheit, der Erosionsstabilität und der Gebrauchstauglichkeit der Anlagen.

Im Zuge der Planungen wurden für den Planungsraum Kläranlage Gundelfingen folgende Bodengutachten erstellt:

- Kläranlage Gundelfingen, Vorerkundung der Baugrundverhältnisse, IFM Dr. Schellenberg Leipheim GmbH & Co. KG, Nr. 18K0026 vom 19.02.2018
- Ertüchtigung und Modernisierung der Kläranlage Gundelfingen, Geotechnischer Bericht, HPC AG, Projekt-Nr. 2215551 vom 22.07.2022

In den geotechnischen Gutachten werden die geologischen Verhältnisse dargelegt und der Baugrund beurteilt sowie Empfehlungen zur Gründung ausgesprochen. Außerdem werden im geotechnischen Bericht der HPC AG Standsicherheitsnachweise des bestehenden Dammbauwerks nach EC-7 / GEO-3 und DIN 4084 (Geländebruch) geführt.

Zunächst stehen bindige Deckschichten bis etwa 3,6 m u. GOK an, welche sich nicht als Gründungsebene eignen. Statt dieser Deckschichten finden sich örtlich auch schluffige, kiesige Auffüllungen, welche aber ebenso nur geringe Tragfähigkeit aufweisen.

Darunter finden sich quartäre Kiese bis zur Teufe von etwa 5,5 m u. GOK. Diese sind gering kompressibel und zur Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet. Die Kiese sind wasserführend.

Unter den Kiesen befinden sich teils bindige, teils sandige Schichten der Oberen Süßwassermolasse (OSM). Die Bereiche der OSM sind größtenteils tragfähig, jedoch teils frostempfindlich, teils wasserempfindlich, bzw. neigen zum Fließen.

Das untersuchte Dammmaterial besteht aus kiesigen und bindigen Auffüllungen.

Detaillierte Informationen zum Erkundungsprogramm und den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen sind den unter Beilagennummer 1.2 eingeordneten Baugrundgutachten zu entnehmen.

Zusätzlich wurde für die geplante Ausgleichsfläche ein Bodengutachten durch die HPC AG erstellt sowie eine Bodenbeprobung durchgeführt:

- Errichtung einer Retentionsfläche im Zuge der Erweiterung der Kläranlage Gundelfingen, Geotechnischer Bericht, HPC AG, Projekt-Nr. 2306290 vom 06.03.2024

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Detaillierte Informationen und die Ergebnisse der Untersuchungen sind auch unter Beilagennummer 1.2 zu finden.

3.3 Klimatische Verhältnisse

Das Klima in Gundelfingen wird als warm und gemäßigt klassifiziert. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,5 °C. Es gibt das ganze Jahr über Niederschläge, auch in Monaten, die im Monatsvergleich eher trocken sind. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beträgt ca. 890 mm. Die Klassifikation des Klimas nach Köppen und Geiger lautet Cfb.

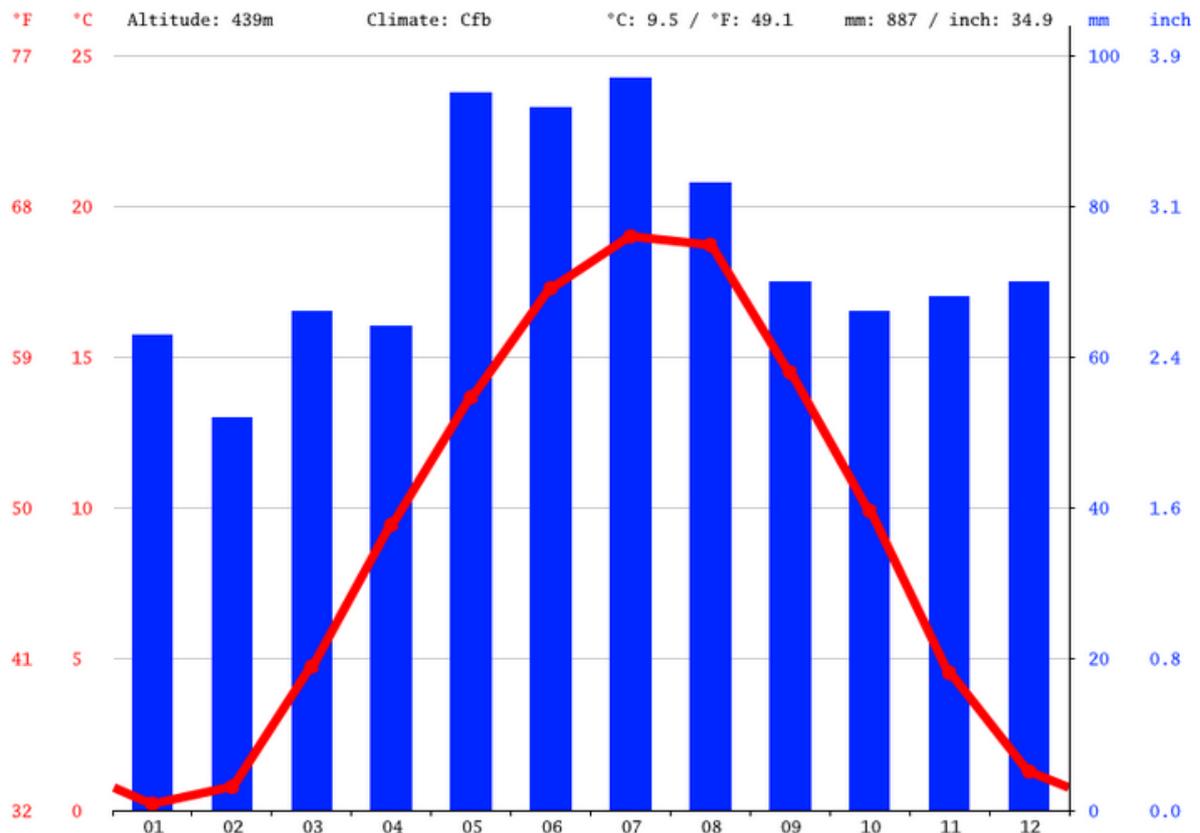


Abbildung 4: Klimadiagramm für die Stadt Gundelfingen an der Donau (Quelle: de.climate-data.org)

Die Klimadaten sind langjährige statistische meteorologische Mittelwerte für den Zeitraum 1991 – 2021. Extremereignisse mit Extremwerten für Niederschlagshöhe und Temperatur bilden diese nicht ab.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

3.4 Hydrologische Daten

Die hydrologischen Planungsinformationen wurden vom Wasserwirtschaftsamt zur Verfügung gestellt. Zudem wird ein vom WWA empfohlenes Freibord- und Sicherheitsmaß von 0,5 m i. R. dieser Planung berücksichtigt.

Der geplante Hochwasserschutz wird auf ein HQ100+KF-Ereignis ausgelegt.

3.4.1 Hauptwerte der Wasserstände und Abflüsse der Hauptgewässer im Ist-Zustand

Als HQ100-Abfluss der Donau im Bereich des Planungsraumes wurden vonseiten des WWA Donauwörth Ganglinien zur Verfügung gestellt, die einen Spitzenabfluss von 1.303,4 m³/s ergeben. Die HQ100-Abflussganglinie der Brenz ist angegeben mit einem Spitzenabfluss von 69,5 m³/s.

Für das HQ100+KF-Szenario wurden vom WWA Donauwörth Ganglinien für die Brenz und die Donau zur Verfügung gestellt mit einem Spitzenabfluss von 35,8 m³/s bzw. 1.457,4 m³/s.

Im Bereich der Kläranlage Gundelfingen stellt sich bei einem HQ100-Abfluss in Brenz und Donau im Ist-Zustand die Wasserspiegellage zwischen 428,49 mNN (Norden) und 428,80 mNN (Süden) ein (vgl. Abbildung 5). Unter Berücksichtigung eines 15-prozentigen Klimafaktorzuschlages erhöht sich die Wasserspiegellage im Ist-Zustand auf 428,68 mNN im nördlichen Bereich und 428,94 mNN im südlichen Bereich (vgl. Abbildung 6).

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**



Abbildung 5: HQ100-Wasserspiegellage (mNN) Ist-Zustand

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

3.4.2 Überschwemmungsgebiete

→ vgl. Plan 120125-14-HW

→ vgl. Plan 120125-15-HW

Die Überschwemmungsgebiete, die sich bei einem 100-jährlichen Ereignis bzw. bei einem 100-jährlichen Ereignis plus Klimafaktorzuschlag im Ist-Zustand im Planungsraum einstellen, wurden von Steinbacher-Consult mittels dem vom WWA Donauwörth zu Verfügung gestellten 2D-hydraulischen Teilmodell der Donau und den zur Verfügung gestellten HQ100- bzw. HQ100+KF-Abflusswerten berechnet. Dabei wurden die Abflüsse der Brenz und Donau instationär im 2D-hydraulischen Modell angesetzt.

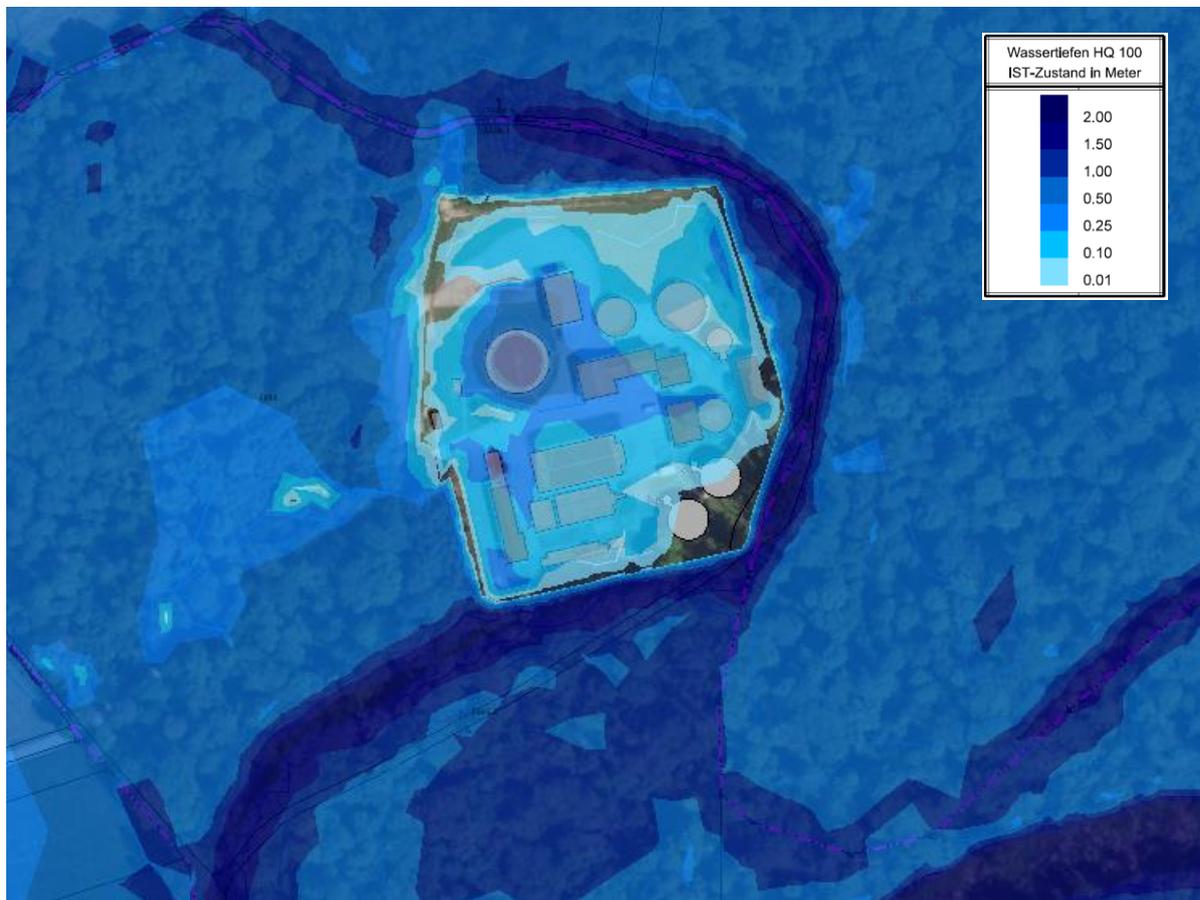


Abbildung 7: HQ100-Überschwemmungssituation im Ist-Zustand

Bei einem HQ100-Abflussereignis sind der gesamte Bereich um die Kläranlage Gundelfingen sowie nahezu das gesamte Kläranlagengelände vollständig überschwemmt. Das Kläranlagengelände läuft durch die Öffnung für die Zufahrt im umgebenden Damm voll. Die Flächen um die Kläranlage sind zwischen 0,01 m und 2,2 m überflutet. Auf dem Kläranlagengelände werden Wassertiefen von bis zu 1,2 m erreicht. Nur ein kleiner Bereich im Südosten sowie vereinzelte Dammbereiche sind nicht überflutet.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

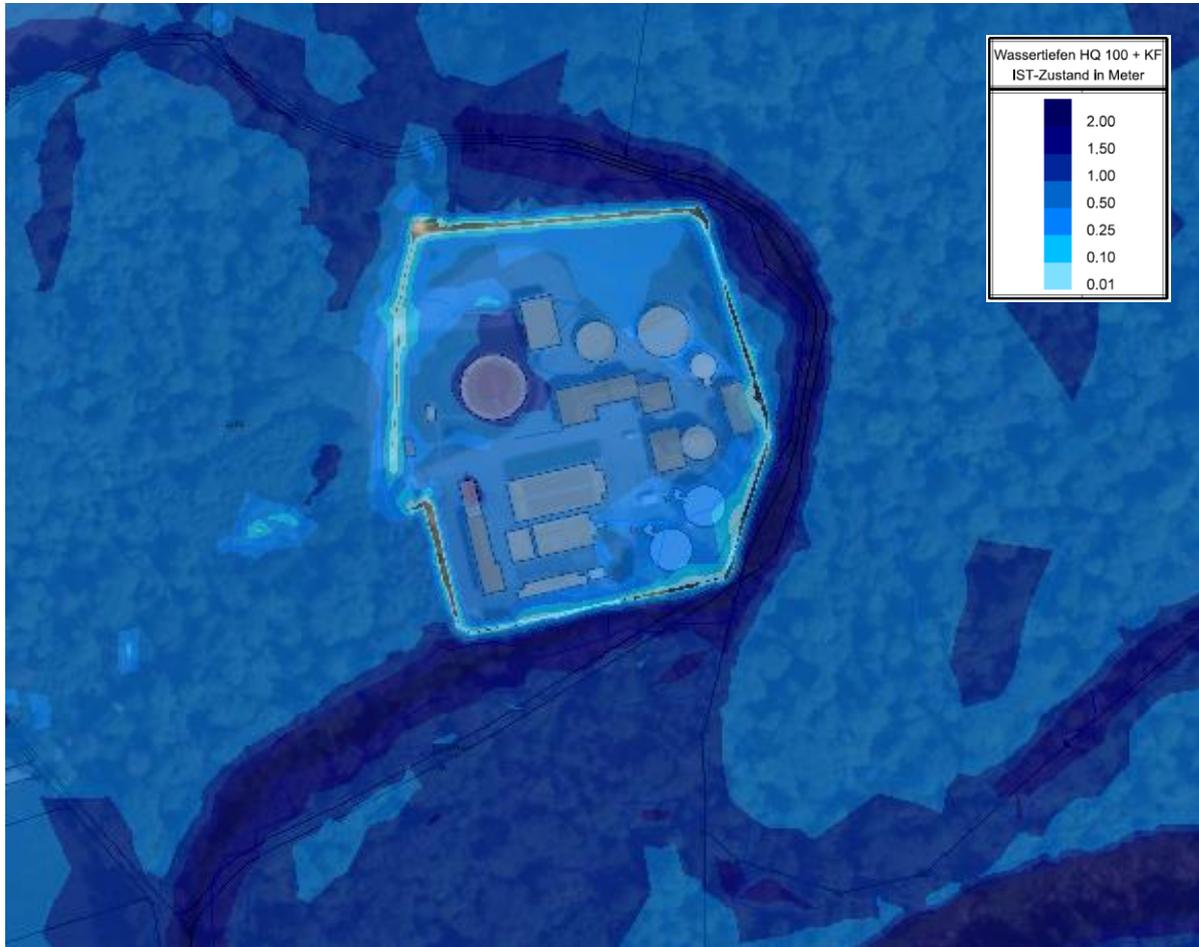


Abbildung 8: HQ100+KF-Überschwemmungssituation im Ist-Zustand

Bei einem HQ100+KF-Abflussereignis sind der gesamte Bereich um die Kläranlage Gundelfingen sowie das gesamte Kläranlagengelände vollständig überschwemmt. Das Kläranlagengelände läuft auch hier größtenteils durch die Öffnung für die Zufahrt im umgebenden Damm voll. Die Flächen um die Kläranlage sind zwischen 0,01 m und 2,3 m überflutet. Auf dem Kläranlagengelände werden Wassertiefen von bis zu 1,6 m erreicht. Nur vereinzelte kleine Dammbereiche sind nicht überflutet.

3.5 Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung

Die Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung wurden auf Grundlage der hydraulischen Untersuchungen und Berechnungen bestimmt, die Steinbacher-Consult auf Grundlage des vom WWA Donauwörth zur Verfügung gestellten 2D-hydraulischen Berechnungsmodells und den vom WWA zur Verfügung gestellten Abflussdaten für die Brenz und die Donau durchführte.

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

In das zur Verfügung gestellte 2D-hydrodynamische Modell des Ist-Zustandes wurde das geplante Schutzbauwerk eingepflegt. Der Umgriff des Bauwerkes entspricht dabei dem Bauvorhaben entsprechend des Lageplanes „Hochwasserschutzmaßnahmen“ (Plan-Nr. 120125-11-HW).

3.5.1 Schutzbauwerk Kläranlage Gundelfingen

Im Plan-Zustand stellen sich bei HQ100-Abfluss eine Wasserspiegellage von 428,49 mNN im nördlichen Bereich und eine Wasserspiegellage von 428,82 mNN im südlichen Bereich des Planungsraumes ein.



Abbildung 9: HQ100-Wasserspiegellage (mNN) im Plan-Zustand

Für die geplanten Maßnahmen zum Schutz der Kläranlage Gundelfingen bis zu einem HQ100+KF-Ereignis wurden die sich im Plan-Zustand ergebenden Wasserspiegellagen für die Dimensionierung des Schutzbauwerkes herangezogen. Hierfür wurden im 2D-hydrodynamischen Modell die instationären HQ100+KF-Abflüsse der Brenz und der Donau angesetzt. Am geplanten Schutzbauwerk ergeben sich Höhen der Wasserspiegellage zwi-

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

schen 428,67 mNN und 428,96 mNN. Unter Berücksichtigung eines pauschalen Freibordes von ca. 0,5 m ergibt sich für die Kronenhöhe der geplanten Spundwand 429,45 mNN.

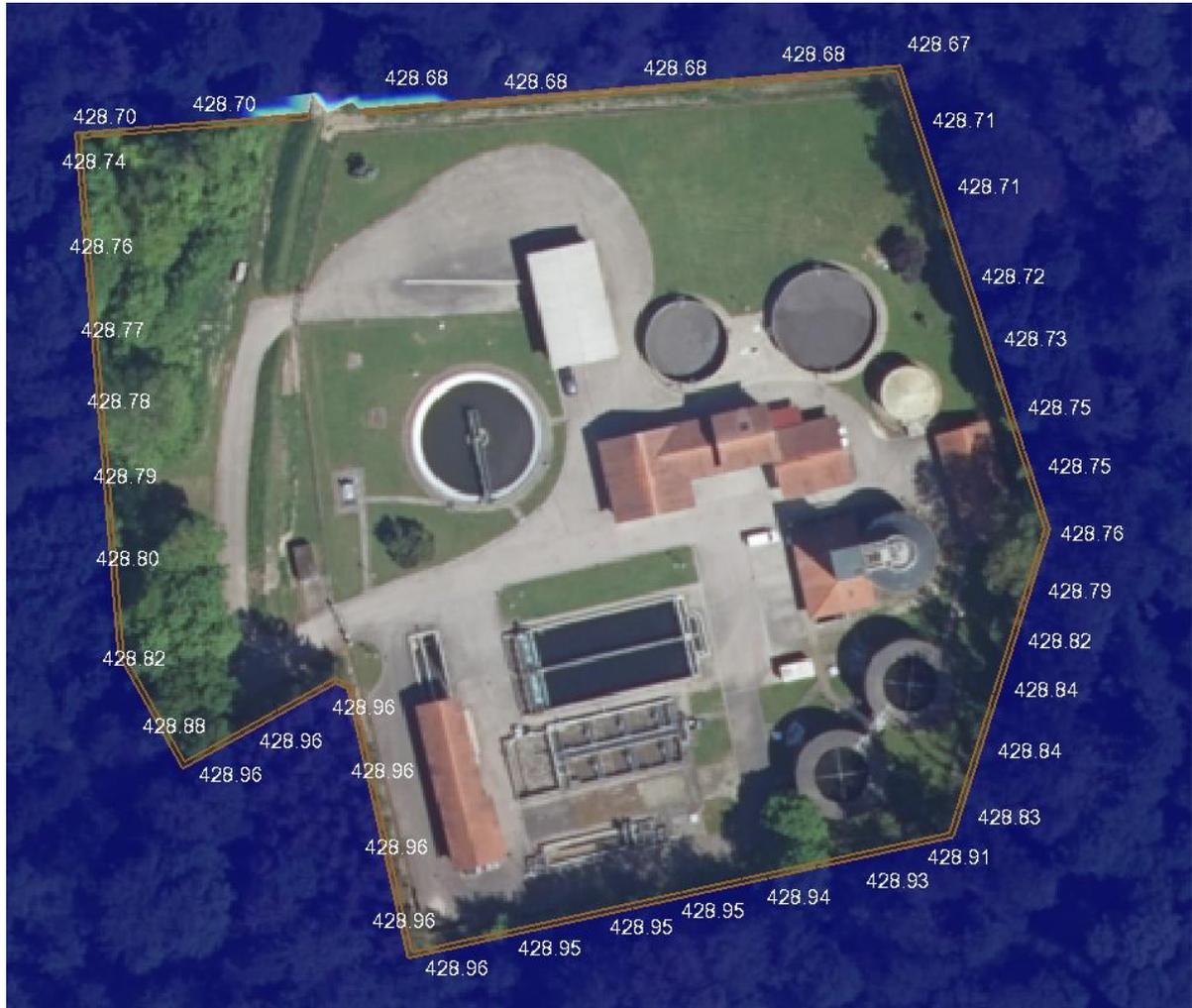


Abbildung 10: HQ100+KF-Wasserspiegellage (mNN) im Plan-Zustand

3.6 Angaben zur Beurteilung der Qualitätskomponenten nach der Richtlinie 2000/60/EG

Informationen zur Einschätzung der Qualitätskomponenten nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind im Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt aufbereitet.

Die geplanten Maßnahmen haben keine negativen Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper, den Binnenwasserkörper oder den Grundwasserkörper hinsichtlich der Bestimmungen der WRRL.

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Durch die geplanten Maßnahmen wird die Kläranlage bis zu einem HQ100+KF-Ereignis vor Überschwemmungen der Brenz und Donau geschützt, so dass die bei Überflutung der Anlagenteile einhergehenden negativen ökologischen Auswirkungen (bspw. Ausfall der Anlagenteile, Ausschwemmen der Klärbecken) bis zum Schutzgrad verhindert werden und somit ein positiver Beitrag unter dem Gesichtspunkt der WRRL geleistet wird.

3.7 Zustand der berührten Wasserkörper

3.7.1 Oberflächengewässer

Zu den Oberflächenwasserkörpern im Planungsbereich (direkt angrenzende Altarme der Donau), gibt es keine Zustandsbeschreibung nach WRRL. Die Brenz und die Donau befinden sich nicht im direkten Einflussbereich der geplanten Maßnahmen.

3.7.2 Grundwasserverhältnisse

Im Zuge der Vorerkundung der Baugrundverhältnisse durch das Büro IFM Dr. Schellenberg Leipzig GmbH & Co. KG sowie der Baugrunduntersuchungen durch das Büro HPC AG wurden im Rahmen der durchgeführten Bohrungen im Bereich des Kläranlagengeländes, der Erweiterungsfläche und dem geplanten Schutzbauwerkes auch Grundwasserstände aufgezeichnet. Weiterhin wurden durch die IFM GmbH & Co. KG eine Grundwassermessstelle ausgebaut sowie durch die HPC AG zwei Baugrundaufschlussbohrungen durchgeführt, die anschließend zu Grundwassermesspegel (im Quartär und Tertiär) ausgebaut wurden.

Die kiesigen, quartären Ablagerungen sind wasserführend. Es ist anzunehmen, dass der Wasserstand mit den umgebenden Gewässern korrespondiert (Donau und Brenz). Der quartäre Grundwasserleiter ist jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen unterlegen. Der Wasserstand kann bis etwa zur GOK ansteigen bzw. bei Hochwasser auch etwas darüber. Grundwasser liegt in den tertiären Sanden teilweise auch gespannt vor.

Durch den Baugrundgutachter der IFM GmbH & Co. KG werden die Wasserdurchlässigkeiten im Bereich zwischen 1×10^{-3} und 5×10^{-3} m/s angegeben. Eine offene Wasserhaltung ist dadurch technisch kaum beherrschbar, zumindest bei größeren Absenkungen.

3.8 Schutzgebiete

Im Planungsraum sind Biotope und Schutzgebiete kartiert. Eine detaillierte Beschreibung der Schutzgüter findet sich im beiliegenden LBP (s. hierzu Beilage 6.1 der Genehmigungsunterlagen).

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Unmittelbar an der Kläranlage angrenzend stellen Teile des Klärgrabens als „System von Altwassern und Bächen südöstlich von Gundelfingen“ (7428-1025) nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope dar. Weitere in der näheren Umgebung (ca. 100 bis 300 m-Radius) kartierte Biotope (Egelseeegraben, die Donau-Brenne im Bogen des Egelseeegrabens, Brenz u.a.) sind vom Vorhaben nicht direkt betroffen.

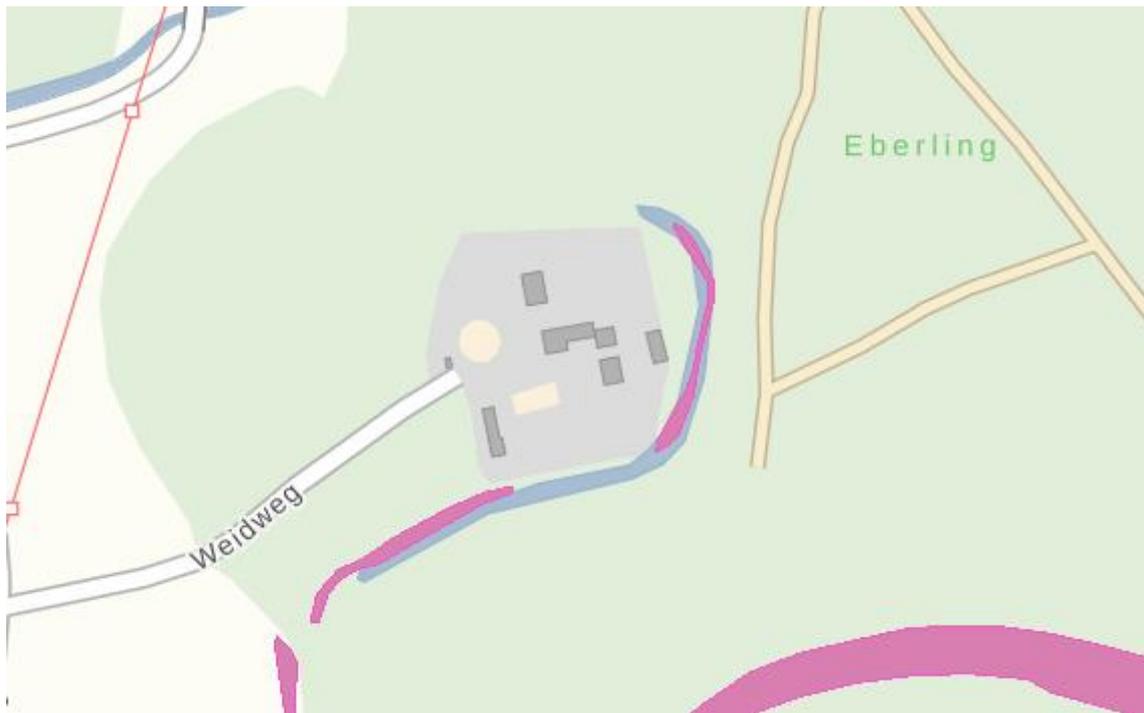


Abbildung 11: Ausschnitt mit kartiertem Biotop „System von Altwassern und Bächen südöstlich von Gundelfingen“ (Quelle: BayernAtlas)

Das Planungsgebiet befindet sich zudem innerhalb folgender Schutzgebiete des Naturschutzes:

- FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (7428-301)
- SPA-Vogelschutzgebiet „Donauauen“ (7428-471)
- Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“ (LSG-00232.01)

Vertiefende Angaben zu den Schutzgebieten im Planungsraum sind dem beiliegenden LBP zu entnehmen. Im Rahmen der Planung wurden außerdem faunistische Kartierungen sowie eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet. Aufgrund der Lage im FFH- und SPA-Gebiet wurde eine FFH-Verträglichkeits-Abschätzung durchgeführt. Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete durch die Hochwasserschutzmaßnahme auszuschließen. Im LBP-Maßnahmenplan sowie im Erläuterungsbericht zum LBP sind die naturschutzfachlichen Konflikte und die entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen detailliert beschrieben.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

3.9 Gewässerbenutzung

Gewässerbenutzungen im Planungsumgriff, die durch die Maßnahmen berührt werden, sind nicht bekannt.

3.10 Sparten- und Kreuzungsbauwerke

Kreuzungsbauwerke im Planungsumgriff, die durch die Maßnahmen berührt werden, sind Steinbacher-Consult nicht bekannt.

Die Zuläufe der Kläranlage, der Auslauf der Kläranlage sowie Gas- und Wasserleitungen werden beibehalten und nicht durch die Maßnahmen beeinträchtigt.

Ein Elektrokabel wird durch eine wasserdichte Einbindung durch die Spundwand geführt.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Lösungsalternativen und untersuchte Varianten

Grundsätzlich kann der HQ100-Hochwasserschutz für die Kläranlage nur durch die Errichtung eines Schutzbauwerkes um das zu schützende Areal hergestellt werden. Somit kommt neben einem klassischen Erdbauwerk die Errichtung von Mauern und Wänden oder mobilen Schutzsystemen in Frage. Alternativen im Sinne der Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens oder einer Gewässerumverlegung sind nicht umsetzbar.

4.2 Gewählte Lösung

Die Kläranlage Gundelfingen befindet sich im festgesetzten HQ100-Überschwemmungsgebiet der Donau, welche etwa 400 m östlich der Kläranlage fließt. Um die Hochwasserproblematik durch die Donau im Bereich der Kläranlage zu lösen und den in diesem Gebiet auftretenden Abfluss bis zu einem 100-jährigen Abflussereignis plus einem 15-prozentigen Klimaänderungsfaktor schadlos an der Kläranlage vorbeizuführen, ist die Errichtung eines neuen Schutzbauwerkes um das Anlagengelände herum vorgesehen (vgl. Abbildung 12).

Aufgrund des Anlagengrundrisses, den notwendigen Ausbaumaßnahmen und der Lage in mehreren Naturschutzgebieten wurde der Einbau einer Spundwand mit Kopfbalken bevorzugt, da diese Maßnahme platzsparend und gut technisch umsetzbar ist.

Durch die Hochwasserfreilegung der Kläranlage entsteht ein Retentionsraumverlust von ca. 4.400 m³. Dieser Verlust wird etwa 300 m nördlich der Kläranlage auf dem Grundstück Flur-Nr. 137, Gemarkung Echenbrunn, durch Geländeabtragungen und -anpassungen ausgeglichen. Diese Fläche dient gleichzeitig dem naturschutzfachlichen Ausgleich.

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

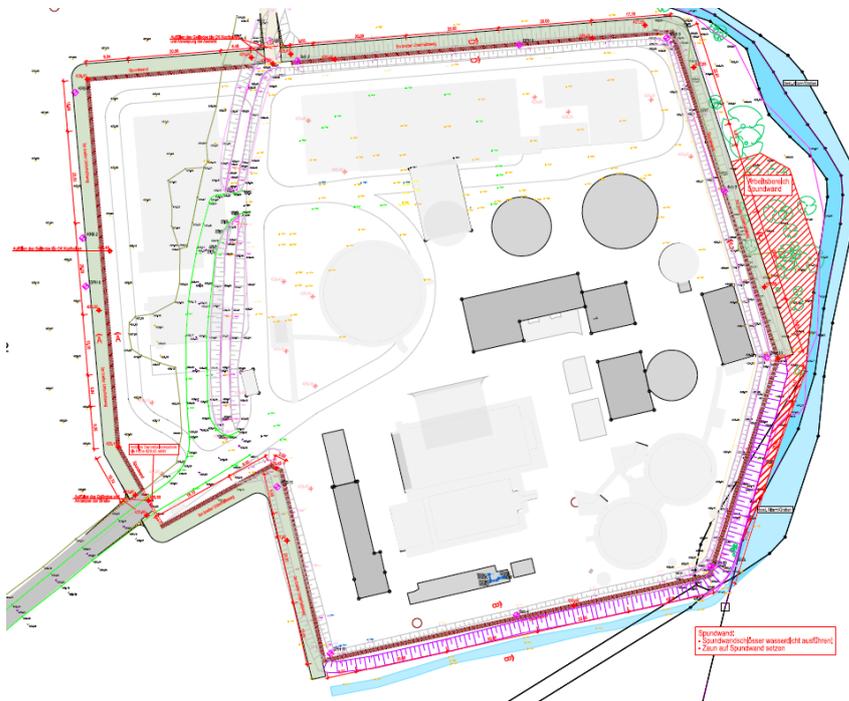


Abbildung 12: Lageplanausschnitt (120125-11-HW) mit dem geplanten Linienbauwerk zum Schutz bis zu einem HQ100+KF-Ereignis



Abbildung 13: Maßnahmenplanausschnitt (120125-03-LA) der Ausgleichsfläche (Retentionsausgleich und naturschutzfachlicher Ausgleich)

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

4.3 Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen

Das Linienbauwerk hat eine Gesamtlänge von rund 507 m inkl. eines mobilen Dammbalkensystems für die Zufahrt. Das Schutzbauwerk wird in Form einer Stahlspundwand errichtet, die zu großen Teilen in das bestehende Dammbauwerk eingebracht wird. Der bestehende Deich wird zur Platzschaffung im Inneren der Spundwand komplett rückgebaut. Außerhalb wird der bestehende Deich z. T. abgetragen und nach Bearbeitung als ca. 3 m befahrbarer Unterhaltsweg zu Unterhaltungszwecken und zum Zweck der Verteidigung genutzt. Im Süden und Südosten wird der Deich außerhalb der Spundwand erhalten, da der Rückbau bzw. der Umbau ohne Eingriffe in einen bestehenden Altarm nicht möglich ist.

Aufgrund der beengten Platzsituation und der Lage in mehreren Naturschutzgebieten wird die Spundwand nicht angeschüttet, um möglichst wenig Waldflächen, vor allem im Bereich der Erweiterungsfläche der Kläranlage, zu beeinträchtigen und zu roden. Die Spundwand kragt frei aus dem Gelände heraus und hat einen Freibord von ca. 0,5 m zum HQ100+KF-Wasserspiegel. Die max. Höhe über Bestandsgelände beträgt ca. 2,0 m im Bereich der Erweiterungsfläche. Die Spundwand ist mit einem Kopfbalken aus Beton versehen.

Retentionsausgleich:

Der Geländeabtrag für den Retentionsausgleich erfolgt so, dass das Hochwasser von Süden kommend in die Fläche fließen kann und auch flächig beim Rückgang des Hochwassers aus der Fläche abfließt, sodass keine Fischfallen entstehen.

Seitens WWA Donauwörth wurde als mittlerer höchster Grundwasserstand MHGW ein Wert von 426,00 mNN vorgegeben für diesen Bereich. Der Geländeabtrag erfolgt bis auf ca. 427,20 mNN.

Die Fläche liegt derzeit zum Großteil außerhalb des HQ100 Überschwemmungsgebietes.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**



Abbildung 14: Lage Ausgleichsfläche im HQ100 Überschwemmungsgebiet

4.4 Art und Leistung der Betriebseinrichtungen

Im Bereich der Zufahrt zur Kläranlage ist ein mobiles Dammbalkensystem vorgesehen. Es sind keine weiteren Betriebseinrichtungen für den Hochwasserschutz vorhanden.

4.5 Beabsichtigte Betriebsweise

Die Zufahrt wird im Hochwasserfall vom Betriebspersonal durch mobile Dammbalken verschlossen.

4.6 Mess- und Kontrollverfahren

Nicht vorhanden.

4.7 Höhenlage und Festpunkte

Höhen- und Lagefestpunkte sind im näheren Umfeld vorhanden.

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung



Abbildung 15: Höhen- und Lagefestpunkte

4.8 Sicherheitseinrichtungen

Auf den Kopfbalken der Spundwand ist ein Zaun als Absturzsicherung und gegen unbefugten Zutritt vorgesehen.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5. Auswirkung des Vorhabens

5.1 Auswirkungen auf die Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Die Hauptwerte der Abflüsse der Brenz und der Donau werden durch die Maßnahme nicht verändert.

5.2 Auswirkungen auf das Abflussgeschehen und den Abflussquerschnitt

Die Kläranlage liegt mitten im Auwald der Donau. Bei HQ100 ist das Überschwemmungsgebiet / der Abflussquerschnitt ca. 2 Kilometer breit.

Durch die Errichtung des Hochwasserschutzes ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf das Abflussgeschehen oder den Abflussquerschnitt. Die Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet sind in Kapitel 5.8 dargestellt.

5.3 Auswirkungen auf Gewässereigenschaften und ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper

Negative Auswirkungen auf die Gewässereigenschaften und den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper ergeben sich durch das geplante Schutzbauwerk nicht. Durch die Verbesserung des Hochwasserschutzes der Kläranlage Gundelfingen ist eine höhere Anlagensicherheit gegeben. Zukünftig wird eine Überschwemmung der Anlagenteile bis zu einem HQ100+KF-Ereignis verhindert, so dass die durch eine Überflutung der Kläranlage einhergehenden ökologischen Auswirkungen verhindert werden.

5.4 Auswirkungen auf Gewässerbett und Uferstreifen

Auswirkungen auf das Gewässerbett der Altarme der Donau ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Das Gewässerbett wird vom Vorhaben nicht tangiert. Die Dynamik der Oberflächenwasserkörper wird nicht verändert.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5.5 Auswirkungen auf Grundwasser und Grundwasserleiter

Um mögliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch den Einbau des Schutzbauwerkes genauer zu untersuchen, wurden vom Büro GIT HydroS Consult GmbH eine Grundwassermodellierung sowie Berechnungen durchgeführt. Hierbei wurden mehrere Varianten geprüft, auch der „worst case“, eine völlige Umschließung des Kläranlagengeländes. Der Einbau der Spundwand wurde bei allen Varianten bis in die grundwasserstauenden Molasse-Schichten modelliert, um eine Unterströmung der Spundwand zu verhindern sowie eine Abtrennung des quartären Grundwasserleiters umsetzen zu können.

Bei allen betrachteten Ausführungen der Spundwand hat sich das Grundwasserströmungsbild großräumig nicht maßgeblich verändert. Außerdem gibt es keine großen negativen/positiven Aufstaueffekte weder in den Abstrom- noch den Zustrombereichen. Lediglich im Nachbereich der Spundwand gibt es kleinräumige Veränderungen im Grundwasserstand, aber keine Veränderungen des Strömungsbildes oder maßgebliche Aufstaueffekte. Grund sind die hohen Durchlässigkeitswerte im quartären Grundwasserleiter, wodurch die Spundwand bzw. der Bereich der Kläranlage vom Grundwasser umflossen wird.

Aus Sicht des Gutachters ist somit die Veränderung außerhalb der Spundwand im Grundwasserströmungsbild als gering zu bewerten und eine Beeinflussung Dritter kann auf Grundlage der Daten ausgeschlossen werden.

Detaillierte Informationen zur Grundwassermodellierung und den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen sind der Beilage 1.2.3 zu entnehmen.

5.6 Auswirkungen auf bestehenden Gewässerbenutzungen

Es sind keine Gewässerbenutzungen im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen bekannt, die durch die Maßnahmen berührt werden könnten.

5.7 Auswirkungen auf Wasser- und Heilquellenschutzgebiete

Im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme befinden sich keine Flächen, die als Wasserschutzgebiet oder Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen sind.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5.8 Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete

- vgl. Plan 120125-14-HW HQ100 Ist-Zustand
- vgl. Plan 120125-15-HW HQ100+KF Ist-Zustand
- vgl. Plan 120125-16-HW HQ100 Plan-Zustand
- vgl. Plan 120125-17-HW HQ100+KF Plan-Zustand
- vgl. Plan 120125-18-HW HQ100 Wassertiefendifferenz

Mittels des 2D-hydraulischen Modells des Donauabschnitts wurden die Überschwemmungsgebiete für HQ100 und HQ100+KF für Ist- und Plan-Zustand berechnet.

Für den hydraulischen Nachweis, dass durch die geplanten Baumaßnahmen keine maßgeblichen negativen Auswirkungen auf Dritte entstehen, werden die Berechnungsergebnisse von Plan- und Ist-Zustand verglichen, indem die Differenz der Wassertiefen betrachtet wird. Hierbei ausschlaggebend sind die HQ100 Berechnungen.

In der Regel werden Wassertiefen bzw. Wassertiefendifferenzen in Metern und mit zwei Nachkommastellen dargestellt.

Abweichungen zwischen - 0,01 m und + 0,01 m entsprechen „null“ Abweichung.

Abweichungen bis - 0,03 m bzw. + 0,03 m liegen noch innerhalb der Rechenungenauigkeit und werden daher i. d. R. nicht als maßgeblich eingestuft.

Abbildung 16 zeigt die Wassertiefendifferenz von Plan- und Ist-Zustand für HQ100. Durch die Baumaßnahmen ergeben sich keine maßgeblichen Veränderungen auf den umliegenden Grundstücken (Anstieg unter 0,03 m).

Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage in Gundelfingen a. d. Donau Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung

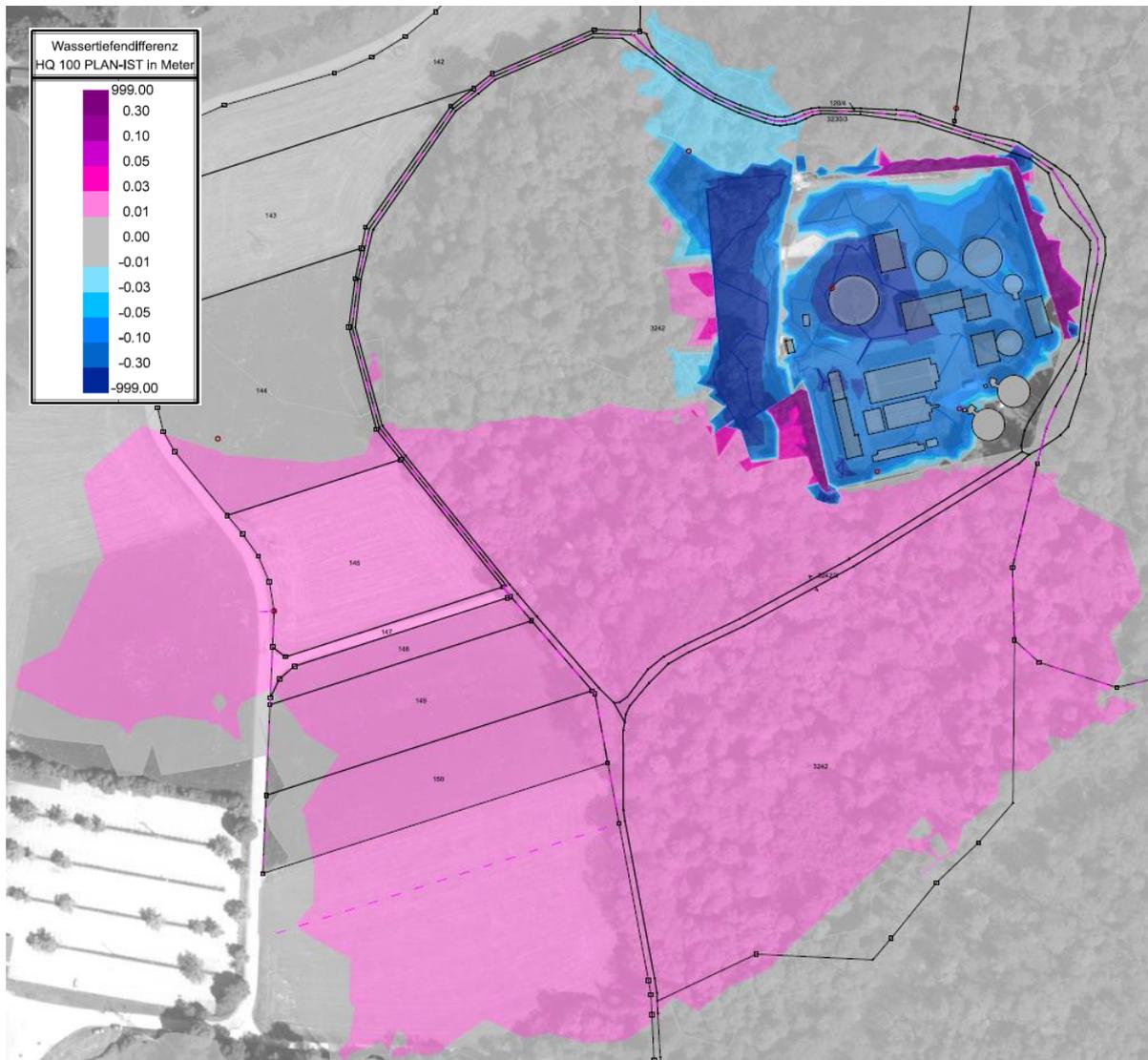


Abbildung 16: Planausschnitt HQ100 Wassertiefendifferenz (120125-18-HW)

Mit der Umsetzung der Baumaßnahmen ergibt sich durch die Verdrängungswirkung der Kläranlagenerweiterung und des neuen Hochwasserschutzbauwerks inkl. der Geländemodellierungen ein Retentionsverlust von ca. 4.400 m³.

Der Retentionsverlust soll ca. 300 m entfernt vom Planungsraum auf dem Grundstück Flur-Nr. 137, Gemarkung Echenbrunn, ausgeglichen werden. Hierzu wird eine Retentionsmulde mit einem Volumen von ca. 5.060 m³ und Böschungsneigungen von 1:3 - 1:10 geschaffen.

Mit den 2D-hydraulischen Berechnungen konnte nachgewiesen werden, dass sich bei einem HQ100 keine maßgeblichen Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet außerhalb des Kläranlagen- und Planungsbereichs ergeben. Die Berechnungsergebnisse sind in den o. g. Planunterlagen dargestellt.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5.9 Auswirkungen auf die Gewässerökologie

Im Planungsbereich befinden sich keine Gewässer, auf die negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie durch die Umsetzung der vorgesehenen Hochwasserschutzmaßnahme zu erwarten sind.

5.10 Auswirkungen auf Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Fischerei

Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung wurden die Auswirkungen der Erweiterung und Ertüchtigung der Abwasserreinigungsanlage und des Hochwasserschutzes (Einbau einer Spundwand) in Gundelfingen an der Donau auf die Schutzgüter ermittelt und bewertet. Es wurden zudem faunistische Kartierungen durchgeführt sowie eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet.

Im Erläuterungsbericht (s. hierzu Beilage 6.1.1 der Genehmigungsunterlagen) sowie im Bestandsplan zum LBP sind die Eingriffswirkungen und Konflikte detailliert beschrieben. Relevante Betroffenheit ergibt sich für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Biotoptyp Hartholzauenwald, Artengruppen Vögel und Fledermäuse), Wasser, Fläche sowie Boden. Durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen können die negativen Auswirkungen vermieden bzw. minimiert oder ausgeglichen werden (s. Beilage 6.1.4 Maßnahmenplan Kläranlage).

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde vor allem durch die Gehölzrodungen und Neuversiegelungen ein naturschutzfachliches Kompensationserfordernis von ca. 42.663 Wertpunkten für das gesamte Vorhaben (Hochwasserschutz, Erweiterung Kläranlage) ermittelt.

Mit der Durchführung des gesamten Vorhabens wird ca. 3.229 m² Waldbestand überplant; davon werden ca. 802 m² Hartholzauenwald für den Hochwasserschutz dauerhaft gerodet bzw. ca. 502 m² als Arbeitsraum für die Errichtung der Spundwand im Osten der Anlage temporär beansprucht. Mit der Wiederaufforstung der Fläche nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Eingriff minimiert. Insgesamt ergibt sich für das Vorhaben ein Waldausgleichsbedarf von 3.417 m²

Der Verlust von Retentionsvolumen (ca. 4.400 m³) muss ebenfalls ausgeglichen werden. Es wurde angestrebt, den erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleich mit dem Waldersatz und der Schaffung von Retentionsraum auf einer Fläche zu kombinieren.

Die entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen werden ca. 300 m vom Eingriffsort auf Flur-Nr. 137, Gemarkung. Echenbrunn, umgesetzt. Hierzu wird eine Retentionsmulde mit einem Volumen von ca. 5.060 m³ und Böschungsneigungen von 1:3 - 1:10 angelegt, welche mit einem Hartholzauenwald (L533), einem Waldmantel (W13) aufgeforstet bzw. mit einer Extensivwiese (G212) naturschutzfachlich aufgewertet wird (s. Beilage 6.1.5 Maßnahmenplan

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Ausgleichsfläche bzw. Beilage 6.1.6 Schnitte). Der Eingriff ist somit vollständig ausgeglichen.

5.11 Auswirkungen auf Wohnungs- und Siedlungswesen

Durch den Baubetrieb bei der Errichtung des Hochwasserschutzes kommt es zu einer vorübergehenden Belastung durch Lärm und Luftemissionen außerhalb des bebauten Siedlungsbereiches.

Nach Beendigung der Maßnahme ist durch die Verbesserung des Hochwasserschutzes eine höhere Anlagensicherheit gegeben. Da eine Überströmung des Kläranlagengeländes bis zu einem HQ100+KF-Ereignis verhindert wird, sind in Zukunft keine hochwasserbedingten Ausfälle der Kläranlage mehr zu erwarten.

5.12 Auswirkungen auf Öffentliche Sicherheit und Verkehr

Durch den Baustellenverkehr unterliegen die öffentlichen Straßen während der Bauphase einer höheren Belastung. Die vorhandenen Wege im Baustellenbereich werden u. U. zeitweise umgeleitet oder geschlossen.

Nachteilige Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und den Verkehr im Sinne einer Verschlechterung der derzeit bestehenden Verhältnisse sind durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

5.13 Auswirkungen auf Ober-, Unter-, An- und Hinterlieger

Mit der Errichtung des Hochwasserschutzes gemäß der vorliegenden Planung wird die Überschwemmungsfläche im Bereich der Kläranlage reduziert. Dadurch wird die Wasserspiegellage im Planungsraum im Süden und Südwesten außerhalb der Kläranlage bei großen Hochwasserereignissen geringfügig erhöht und nördlich der Anlagen geringfügig reduziert.

Außerhalb des Planungsraumes ergeben sich keine Veränderungen.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

5.14 Auswirkungen auf bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse

Die dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen (Spundwandverbau, Unterhaltsweg, Ausgleichsfläche) befinden sich im Eigentum der Stadt Gundelfingen.

Es ergeben sich keine Auswirkungen auf bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse durch das Vorhaben.

5.15 Auswirkung auf die Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)

Informationen zu den Maßnahmenprogrammen nach § 82 für die Flussgebietseinheiten in Bayern sind im Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt verfügbar.

Die Kläranlage Gundelfingen liegt zwischen der Brenz im Norden (Flusswasserkörper 1_F065) und der Donau (1_F062) bzw. dem Espangraben (1_F064) im Süden.

Der Maßnahmenkatalog wird durch das Vorhaben nicht berührt. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf die Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes. Negative Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gewässers sind durch die Errichtung des Schutzbauwerkes nicht zu erwarten.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

6. Rechtsverhältnisse

6.1 Unterhaltungspflicht betroffener Gewässerstrecken

Eine Unterhaltungspflicht für die angrenzenden Altarme der Donau besteht nicht für die Stadt Gundelfingen. Bestehende Unterhaltungspflichten im Zuge von bestehenden Wasserrechten Dritter bleiben von der Maßnahme unberührt.

6.2 Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen

Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen obliegt der Stadt Gundelfingen. In entsprechenden Betriebsanweisungen für die Stadt Gundelfingen ist der Unterhalt und Betrieb der baulichen Anlagen festzulegen.

6.3 Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen

Neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Kläranlage Gundelfingen wird die bestehende Kläranlage ertüchtigt und modernisiert. Hierfür wird zu einem späteren Zeitpunkt ein separater Bauantrag gestellt.

Der als Schutzbauwerk vorgesehene Spundwandverbau dient zum Teil während der Baumaßnahme für den Kläranlagenausbau als Baugrubenverbau.

Weitere öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen sind nicht bekannt.

6.4 Beweissicherungsmaßnahmen

Spezielle Beweissicherungsmaßnahmen sind derzeit nicht vorgesehen. Das geplante Schutzbauwerk befindet sich abseits der Siedlungsräume. Einzelobjekte im unmittelbaren Umfeld des Planungsraumes existieren nicht.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

6.5 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte

Die Spundwand wird auf den Flurstücken Nr. 3242 und 3230/3, Gemarkung Gundelfingen a. d. Donau errichtet. Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Gundelfingen.

Der Retentionsraumverlust wird hauptsächlich auf dem Flurstück Nr. 137, Gemarkung Echenbrunn, ausgeglichen und befindet sich im Eigentum der Stadt Gundelfingen.

Weitere, durch die Baumaßnahmen beeinträchtigte Grundstücke (Flur-Nr. 136 und 138, Gemarkung Echenbrunn, Flur-Nr. 3242/3, Gemarkung Gundelfingen a.d.Donau) befinden sich auch im Eigentum der Stadt Gundelfingen.

Grundstücke Dritter werden von der Maßnahme nicht berührt. Die betroffenen Flurstücke sind im beiliegenden Grundstücksverzeichnis eingetragen und auf dem Grunderwerbsplan markiert.

6.6 Gewässerbenutzungen

Gewässerbenutzungen ergeben sich durch den geplanten Hochwasserschutz nicht.

7. Durchführung des Vorhabens

7.1 Abstimmung mit anderen Maßnahmen

Der Hochwasserschutz wird zeitlich vor der Ertüchtigung / Modernisierung der Kläranlage durchgeführt.

Der geplante Spundwandverbau dient z. T. während der Baumaßnahme für den Kläranlagenausbau als Baugrubenverbau.

Beide Planungen werden von Steinbacher-Consult erstellt und sind aufeinander abgestimmt.

7.2 Einteilung in Bauabschnitte

Eine Einteilung in Bauabschnitte ist zurzeit nicht vorgesehen.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

7.3 Bauablauf

Die Baumaßnahmen beginnen mit dem kompletten Rückbau des bestehenden Deiches innerhalb der geplanten Spundwand sowie der Teilstücke im Westen der Kläranlage. Anschließend wird der Deich außerhalb auf die geplanten Sohlhöhen des Unterhaltsweges rückgebaut abgesehen von einem Bereich im Süden und Südosten.

Anschließend wird die Spundwand eingebaut. Mittels des Spundwandverbaus wird z. T. auch der Baugrubenverbau bzw. die Wasserhaltung für die Ertüchtigungs- und Erweiterungsarbeiten der Kläranlage hergestellt.

Die Spundwände werden in diesen Bereichen bis in die grundwasserstauenden Bodenschichten eingeschlagen. Die Spundwandschlösser werden bituminös abgedichtet, um Sickerwasserströme während durch Hochwasser verursachten Einstau zu unterbinden. Der auskragende Teil der Spundwandschlösser wird verschweißt. Im Anschluss wird der Kopfbalken hergestellt.

Nach Umsetzung der Baumaßnahmen für den Hochwasserschutz wird die Retentionsausgleichsfläche hergestellt sowie Baumaßnahmen für die Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage Gundelfingen umgesetzt.

7.4 Bauzeiten

Für die Errichtung des Schutzbauwerkes wird von einem Zeitraum von 3 - 4 Monaten ausgegangen. Voraussichtlicher Baubeginn ist im Jahr 2025.

7.5 Projektrisiken

Im Hinblick auf die Realisierung der Hochwasserschutzmaßnahmen an der Kläranlage Gundelfingen bestehen grundsätzlich folgenden Risiken:

Baugrund:

Die Informationen zum Baugrund wurden punktuell mittels Bohrungen gewonnen und interpretiert. Die Gründungstiefen variieren aufgrund der inhomogenen Böden, so dass unter Umständen noch tiefere Gründungstiefen notwendig werden könnten oder sich Untergrundsituationen darstellen, die eine Anpassung der Planung bedingen können. Das Gründungsniveau bzw. die Gründungssohle ist vor Ort vom Baugrundgutachter festzulegen und abzunehmen.

**Stadt Gundelfingen - Hochwasserschutz für die Abwasserreinigungsanlage
in Gundelfingen a. d. Donau
Erläuterung Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Finanzierung:

Für die Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen besteht generell ein Finanzierungsrisiko, z. B. durch fehlende Haushaltsmittel. Dieses Risiko kann von der Planungsseite nicht weiter beurteilt werden.

Genehmigung:

Voraussetzung für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die Genehmigung durch das Landratsamt Dillingen a. d. Donau im Zuge des Genehmigungsverfahrens. Dabei können Einsprüche von Fachbehörden oder Dritter die Umsetzung des Projektes verzögern. Mit den beteiligten Fachbehörden wurde das Vorhaben während der Planungsphase abgestimmt.

Hochwasser während der Bauzeit:

Hochwasser während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Vorkehrungen sind vom ausführenden Bauunternehmen vorzusehen.

8. Wartung und Verwaltung der Anlage

Mit der Fertigstellung der Hochwasserschutzmaßnahmen muss eine Betriebsvorschrift vorliegen, die alle für Betrieb und Unterhaltung relevanten Maßnahmen und Regeln enthält. Der Betrieb hat ausschließlich nach dieser Betriebsvorschrift zu erfolgen. Die Betriebsvorschrift muss im Wesentlichen folgenden Punkte enthalten:

- Zuständigkeiten
- Betriebsplan für den Hochwasserfall
- Hochwassermelde- und Alarmplan
- Anschriften- und Fernsprechverzeichnis
- Instandhaltungsplan
- Dienstanweisung für den Betriebsbeauftragten
- Sicherheitsüberprüfung der Anlage
- Begehung der Anlage und Funktionskontrollen

Neusäß, 17.04.2024
Projekt-Nr. 120125
SSTE/DGRO/SGER

aufgestellt:
Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

 **SteinbacherConsult**
... invent the future