

Hydrotechnische Berechnungen (2d)
zum geplanten Gewässerausbau und Neugestaltung von
Freiflächen am Reuthigraben in Löschwitz, Stadt Kemnath
(Flur-Nr. 17, 20, 21 Gemarkung Löschwitz)



Vorhabensträger:

Stadt Kemnath

Stadtplatz 38
95478 Kemnath

Gutachter:

Ingenieurbüro ME GmbH
Münchmeier - Eigner

Kaiserberg 5
92681 Erbendorf

Erläuterung

Hydrotechnische Berechnungen (2d) **zum geplanten Gewässerausbau und Neugestaltung von** **Freiflächen am Reuthigraben in Löschwitz, Stadt Kemnath** (Flur-Nr. 17, 20, Gemarkung Löschwitz)

Vorhabensträger:

Stadt Kemnath

Stadtplatz 38
95478 Kemnath

Gutachter:

Ingenieurbüro ME GmbH
Münchmeier - Eigner

Kaiserberg 5
92681 Erbandorf

INHALTSVERZEICHNIS

1. Träger des Vorhabens	5
2. Zweck der Untersuchung	5
3. Bestehende Verhältnisse	5
3.1. Lage des Vorhabens.....	5
3.2. Räumlicher Umgriff.....	6
3.3. Beschreibung des Flusslaufes und der Vorländer	6
3.4. Bauwerke im Untersuchungsbereich	8
4. Planungsdaten	9
4.1. Vorliegende Unterlagen.....	9
4.2. Planung	9
5. Hydraulische Berechnung	11
5.1. Berechnungsverfahren.....	11
5.2. Eingabedaten	11
6. Berechnungsergebnisse.....	14
6.1. Bestandssituation	14
6.2. Planungssituation.....	15
6.3. Auswertung Wasserspiegeldifferenzen	16
6.4. Auswertung Retentionsraumveränderung	16
7. Zusammenfassung und Hinweise	18

Anhangsverzeichnis

Anlage	Bezeichnung	Maßstab
4.1	Lageplan Fließtiefen Bestand HQ_{100}	1 : 1.000
4.2	Lageplan Fließtiefen Planung HQ_{100}	1 : 1.000
4.3	Lageplan Wasserspiegeldifferenzen HQ_{100}	1 : 1.000
4.4	Lageplan Fließtiefen Bestand HQ_{extrem}	1 : 1.000
4.5	Lageplan Fließtiefen Planung HQ_{extrem}	1 : 1.000
4.6	Abflussgutachten WWA Weiden (Stand 14.05.2024)	

1. Träger des Vorhabens

Vorhabensträger der hydrotechnischen Untersuchung am Reuthigraben in Löschwitz, Gemeinde Kemnath, ist die Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath.

2. Zweck der Untersuchung

Der Auftraggeber plant in Löschwitz, Gemeinde Kemnath, den Neubau eines Feuerwehrhauses mit Dorfgemeinschaftsräumen auf den Flurnummern 17 und 20, Gemarkung Löschwitz. Das Grundstück grenzt direkt nördlich an den Reuthigraben (Gew. III. Ordnung). Das bestehende Feuerwehrgebäude soll rückgebaut werden.

Durch die Nähe zu einem Fließgewässer wurde zunächst das hundertjährige Überschwemmungsgebiet des Reuthigrabens ermittelt, um zu prüfen, ob das geplante Vorhaben davon betroffen ist.

Um Aussagen über die Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf Hochwasserereignisse treffen zu können, wurde ein hydrotechnisches Gutachten beim Ingenieurbüro ME GmbH, Münchmeier-Eigner, in Auftrag gegeben. Mit diesem Gutachten sollen sowohl Wasserspiegellagenveränderungen sowie Retentionsraumverluste für das maßgebliche Hochwasserereignis HQ_{100} ermittelt werden. Zusätzlich wird auch ein HQ_{extrem} -Ereignis (tausendjähriges Hochwasser) betrachtet, um die Hochwasserfreiheit des Feuerwehrgebäudes im Hochwasserfall sicherzustellen.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1. Lage des Vorhabens

Der Untersuchungsbereich liegt im Ortsteil Löschwitz, südlich von Kemnath. Das geplante Gebäude liegt nördlich des Reuthigrabens (Gewässer III. Ordnung), nahe dem bestehenden Feuerwehrhaus. Der Reuthigraben mündet ca. 630 m unterhalb des Vorhabensbereiches in die Haidenaab.

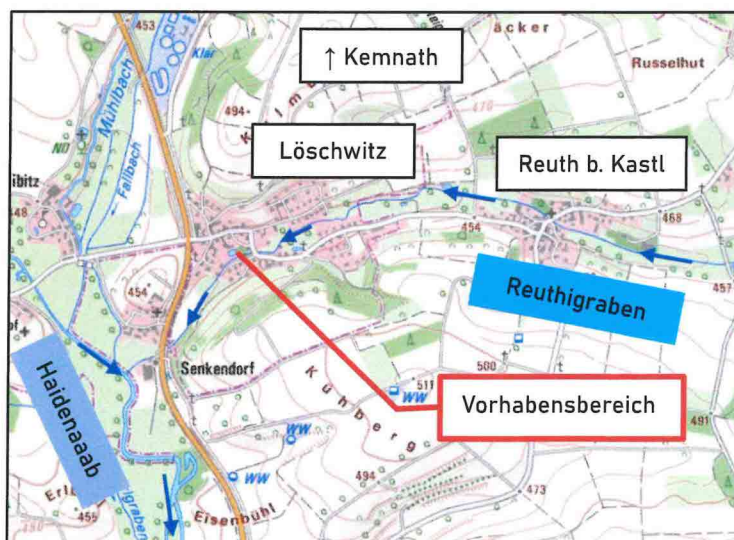


Abbildung 1: Lage des Vorhabens

3.2. Räumlicher Umgriff

Für die vorliegende Untersuchung wurde aus Vermessungsdaten, LaserScan-Befliegungsdaten und aufgenommenen Detailinformationen bei der Ortsbegehung ein Berechnungsmodell erstellt. Das Untersuchungsmodell beginnt ca. 300 m oberstromig des Vorhabensbereiches (Feuerwehrgelände) und endet unterstromig ca. 300 m unterhalb des Vorhabensbereichs.

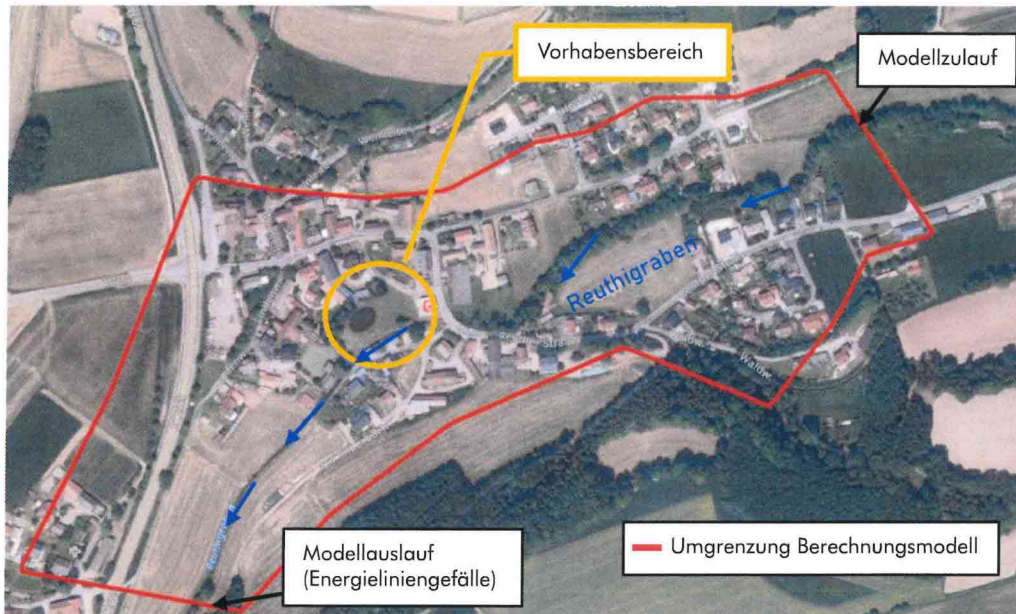


Abbildung 2: Umgriff des Berechnungsmodelles

3.3. Beschreibung des Flusslaufes und der Vorländer

Der Reuthigraben fließt in Ost-West-Richtung durch den Ortsteil Löschwitz. Im Vorhabensbereich weist er einen gestreckten, begradigten Verlauf auf. Oberstromig des Vorhabensgrundstücks sind die Uferbereiche des Fließgewässers mit Bäumen und Sträuchern bestockt.



Abbildung 3: Reuthigraben oberstromig des Vorhabensbereiches

Direkt am Vorhabensgelände befindet sich kein Bewuchs direkt am Gewässer. Die Wiese reicht bis an die Ufer heran.

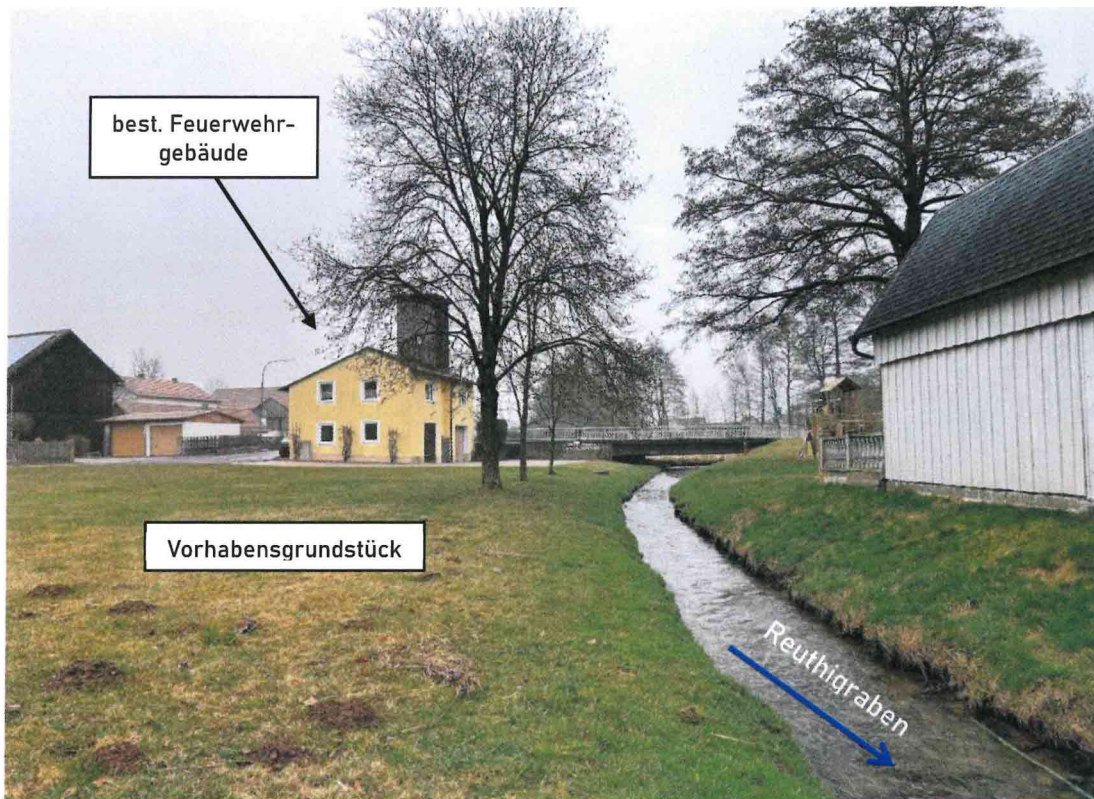


Abbildung 4: Blick auf das Vorhabensgrundstück (aus süd-westlicher Richtung) mit bestehendem Feuerwehrhaus



Abbildung 5: Blick auf das Vorhabensgrundstück von östlicher Richtung



Abbildung 6: Reuthigraben am westlichen Ende des Vorhabensgrundstücks mit ufernaher Bebauung/Befestigung



Abbildung 7: bestehende Eisstockbahn und Teich auf Vorhabensgelände

3.4. Bauwerke im Untersuchungsbereich

Am östlichen Ende des Vorhabensgrundstück, nahe dem bestehenden Feuerwehrhaus, führt eine Brücke über den Reuthigraben (Reuther Straße).



Abbildung 8: Brückenbauwerk direkt am Vorhabensbereich (Reuther Straße)



Abbildung 9: Brückenansicht oberstromig

4. Planungsdaten

4.1. Vorliegende Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die gegenständliche Untersuchung der Bestands- und Planungssituation herangezogen:

- Terrestrische Vermessungsdaten: Querprofile des Reuthigrabens, Bauwerke im Bereich des Fließgewässers, bereitgestellt durch das Wasserwirtschaftsamt Weiden; Vermessen im Auftrag des WWA von Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Josef Wolf & Söhne (Übergabe: 06.03.2024; Stand 2007)
- Gebäudeplanung des Architekturbüro Lenk (Brauhausstraße 9, 95478 Kemnath) für Lage und Umgriff des geplanten Gebäudes, Stand 10/2024
- Außen- und Geländeplanungen durch Ingenieurbüro Münchmeier – Eigner GmbH und LandschaftsArchitektur Schlichtiger (Theresienstraße 5, 95632 Wunsiedel):
 - Planung Außengelände, Renaturierung Reuthigraben, Stand 10/2025
- Abflusswerte für die Lastfälle HQ_{100} , HQ_{extrem} des Reuthigrabens vom WWA Weiden

4.2. Planung

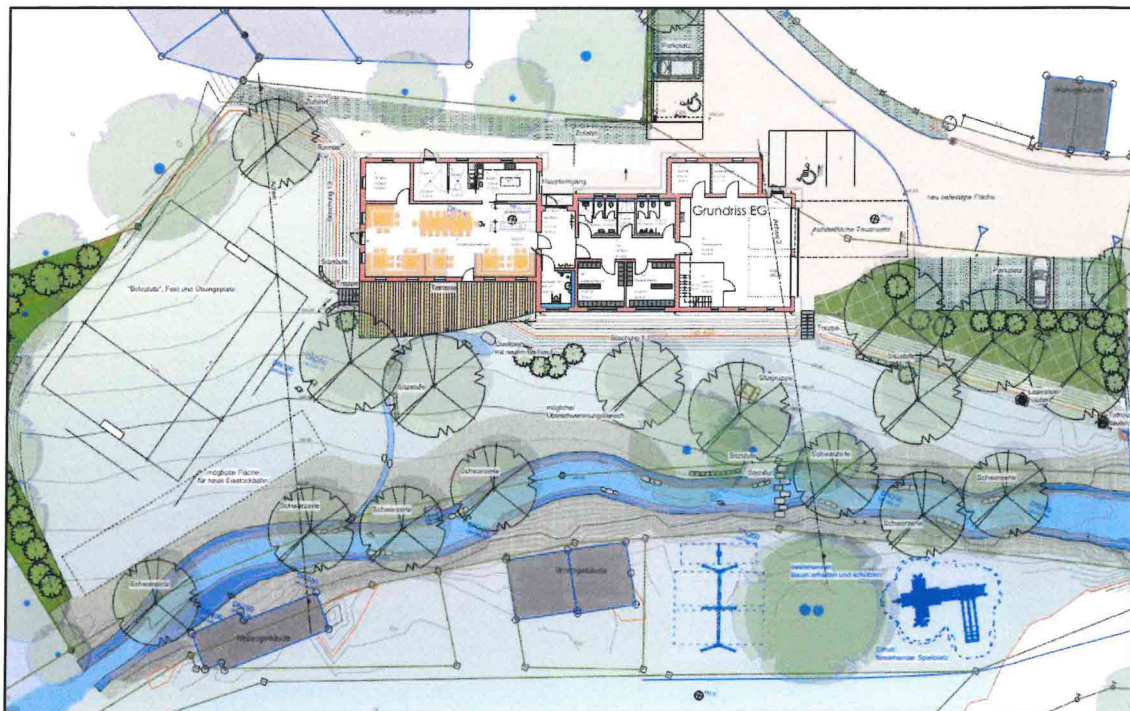


Abbildung 10: Auszug Planunterlagen Büro Schlichtiger

Die Stadt Kemnath plant in Löschwitz, Gemeinde Kemnath, nördlich des Reuthigrabens den Neubau eines Feuerwehrhauses mit Gemeinschaftsräumen. Der Vorhabensbereich befindet sich im Überschwemmungsbereich des Reuthigrabens (Gewässer 3. Ordnung).

Das Feuerwehrhaus und Teile der Außenanlagen (Parkplätze, Zufahrt) sind hochwasserfrei geplant, d.h. diese Bereiche werden erdbautechnisch aufgeschüttet, um im Hochwasserfall nicht mehr überströmt zu werden (mit Freibord $> 0,5$ m bei Lastfall HQ_{100}). Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1:3 ausgeführt.

Ein bestehender Fischteich wird rückgebaut, das geplante Gebäude liegt teils in diesem Bereich. Die Quelle bzw. die Verrohrung aus der sich der Fischteich speist wird verlegt und in einem offenen Gerinne dem Reuthigraben zugeführt

Im Zuge des Vorhabens werden die Außenbereiche südlich sowie östlich des Feuerwehrhauses als Freizeit- und Erholungsflächen neugestaltet. Der Reuthigraben und die Uferbereiche werden umgestaltet und ökologisch aufgewertet. Vorgesehen ist entsprechend der LBP (Landschaftspflegerischen Begleitplanung) die Ausbildung mehrerer Mäander im Fließgewässerverlauf. Zusätzlich werden die Ufer bereichsweise abgeflacht, Störsteine in das Gewässer eingebracht. Die ufernahen Bereiche werden durch Pflanzungen aufgewertet.

Zur Schaffung beziehungsweise Ausgleich von Retentionsvolumen wird das Gelände bereichsweise abgesenkt. Im Schnitt liegt diese Absenkung bei ca. 20 cm, das Gelände wird so gestaltet, dass sich ein gleichmäßiges Gefälle zum Reuthigraben hin ergibt. Die Gewässerbreite wurde in der Umgestaltung des Reuthigrabens beibehalten, um keine Absenkungen des Wasserspiegels bei Normalabfluss zu bewirken.

5. Hydraulische Berechnung

5.1. Berechnungsverfahren

Bei der Berechnung handelt es sich um die Auswertung zweidimensionaler hydrodynamisch-numerischer Simulationsmodelle. Diese 2d-Modelle eignen sich besonders für Fließgewässer mit komplexer Flussgeometrie, Gewässerverzweigungen und für die Einbeziehung von Bauwerken in die Berechnung.

Das Verfahren basiert auf der numerischen Lösung der 2d-tiefengemittelten Strömungsgleichungen mit der Finite-Volumen-Diskretisierung.

5.2. Eingabedaten

5.2.1. Bestandsmodell

Auf Grundlage der terrestrischen Vermessungsdaten (Kap. 4.1) wurde von IBME ein digitales Geländemodell des Reuthigrabens erstellt. Die Vorländer wurden über LaserScan-Befliegungsdaten dargestellt. Die bestehende Brücke (vgl. Kap. 3.4) wurde ebenfalls aus den Vermessungsdaten übernommen und mit Konstruktionsoberkante und Widerlagern in das Modell übernommen.

Die Lage der bestehenden Gebäude wurde aus Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen (Hausumringe, geodaten.bayern.de).

Auf Basis dieses Geländemodells erfolgten die hydraulischen Berechnungen.

5.2.2. Planungsmodell

Das Bestandsmodell (siehe oben) wurde entsprechend der übergebenen und erarbeiteten Planung (Kap. 4) angepasst.

Für das Planungsmodell wurden die Böschungen (1:3) südlich der geplanten Parkplätze und entlang des Gebäudes in das Berechnungsmodell übernommen. Zusätzlich wurde die Gewässerumgestaltung (Mäander, Uferanpassungen) und die Geländeabsenkungen (Retentionsraumausgleich) in das Modell übernommen.

Die Bepflanzungen (feuchte/frische Hochstaudenflur) nach LBP wurden über Rauheiten im Planungsmodell berücksichtigt.

5.2.3. Abflussdaten

Für die Berechnungen wurden vom Wasserwirtschaftsamt folgende Abflusswerte bereitgestellt:

Lastfall	Abflusswert [m³/s]
HQ ₁₀₀	11,46
HQ _{extrem} (= HQ ₁₀₀₀)	19,2

Die Größe des Einzugsgebietes des Reuthigrabens zum Vorhabensbereich beträgt ca. 15,5 km². Der Vertrauensbereich des ermittelten Abflusswertes liegen laut Ergebnismitteilung des WWA Weiden bei +/- 30%.

Die Berechnung erfolgte stationär, d.h. mit stetigem Zulauf des Scheitelwertes des jeweiligen Lastfalls, bis gleichbleibende und konstante Verhältnisse im Modellbereich erreicht sind. Das Abflussgutachten/Ergebnismitteilung ist unter Anlage 4.6 beigelegt.

5.2.4. Stricklerwerte

Über den Stricklerwert werden summarisch alle Verlust- sowie Reibungseinflüsse abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, Bewuchs etc. zusammengefasst.

Für die Flächeneinteilung wurden die amtlichen ALKIS-Daten (tatsächliche Nutzung) der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen. Zusätzlich wurden im Bereich der Bachläufe die Materialien für Flussbett / Böschung / Bauwerke vor Ort aufgenommen, mit Erfahrungswerten und einschlägiger Literatur abgeglichen und im Modell manuell zugewiesen.

Die zugewiesenen Rauheiten im Modell stellen sich wie folgt dar:

Materials-ID	Bezeichnung	Stricklerwert [$\sqrt[3]{m/s}$]	Anmerkung
0	Disable	-	Undurchströmbare Flächen
1	Böschung mit niedrigem Bewuchs	18	Böschungsbereiche Fließgewässer ohne dichten Bewuchs
2	Sonst. Siedlungsfläche	12	
3	Fließgewässer	26	Reuthigraben
4	Gehölz	12	
5	Ackerland	15	
6	Grünland	20	
7	Gewerbegebiet	12	
8	Verkehrsfläche	40	Befestigte Flächen/Verkehrswege
9	Straße	40	
10	Stehendes Gewässer	30	Hier: Teich am Vorhabensgelände

11	Siedlungsfreiflächen	16	
12	Wald	10	
13	Unland	18	Landw. nicht genutzte Randbe- reiche
14	Weg	30	Unbef. Straßen / Feldwege
15	Bebauung	10	dichte Bebauungsbereiche
16	Böschung m. dichtem Bewuchs	12	Böschungsbereiche Fließge- wässer mit dichtem Bewuchs
17	Hochstaudenflur	16	Gepl. Ausgleichspflanzungen entlang des Reuthigrabens (Pla- nung)

5.2.5. Ein- und Auslaufbedingungen

Am Modellende wurde entsprechend des lokalen Energieliniengefälles ein Auslauf im Modell definiert (3 ‰).

5.2.6. Softwarekombinationen

Das Berechnungsnetz wurde mit dem Programm **SMS 13.1** modelliert. Die hydrotechnischen Berechnungen wurden unter Verwendung der Software **Hydro_As-2d V6.0.3** durchgeführt.

5.2.7. Modellannahmen

- Sediment- und Materialverlagerungen während des Hochwasserereignisses werden im Modell nicht berücksichtigt.
- Einfriedungen und Zäune werden als durchlässig berücksichtigt (ohne Verklau-
sung).
- Brücken im direkten Untersuchungsbereich wurden mit vollem Querschnitt be-
rücksichtigt. Bei Hochwasserereignissen möglicherweise auftretende Verklau-
sungen bleiben, ebenso wie Querschnittsreduzierungen durch Ablagerungen,
bei der Berechnung unberücksichtigt.
- Der bestehende Teich am Vorhabensgelände wurde nur aus LaserScan-Daten
übernommen und wird damit im Berechnungsmodell als gefüllt dargestellt.

6. Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse stellen den Einfluss des geplanten Vorhabens auf die betrachteten Hochwasserereignisse dar.

6.1. Bestandssituation

In einem ersten Schritt wurde die Bestandssituation untersucht.

6.1.1. HQ₁₀₀ Bestand

Bei einem hundertjährlichen Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) befindet sich das Vorhabensgrundstück (Flur-Nr. 20) fast vollständig im Überschwemmungsbereich. Das bestehende Feuerwehrhaus wird von südlicher und westlicher Seite angeströmt, die Fließtiefen am Gebäude liegen bei ca. 20 – 30 cm.

Die Brücke direkt oberstromig des Vorhabensbereiches ist eingestaut (nicht überströmt), der HQ₁₀₀-Abfluss erfolgt unter Druck.

Die Fließtiefen im Reuthigraben liegen für den HQ₁₀₀-Fall bei maximal ca. 1,7 m im Bereich des Vorhabens. Auf dem Vorhabensgrundstück liegen die maximalen Fließtiefen bei ca. 70 – 75 cm (direkt an den Reuthigraben angrenzend) und nehmen mit ansteigendem Gelände nach Norden hin ab.

Die Fließtiefen im Bereich des geplanten Gebäudes liegen bei maximal ca. 0,72 m (Bereich Teich) bzw. 0,57 (ohne Bereich Teich) und minimal ca. 0,11 m.

Südlich, direkt nach der Brücke gibt es Ausuferungen im Hochwasserfall in den Bereich der Bebauung. Auf der Straße Am Silberweg werden Fließtiefen von ca. 5 – 20 cm erreicht.

Direkt oberstromig der genannten Brücke ergeben sich in Fließrichtung rechts des Reuthigrabens Ausuferungen. Die Reuther Straße wird bei einem hundertjährlichen Hochwasserereignis nicht überströmt.

Der bestehende Gastank (vgl. Abb. 8, links) befindet sich im Überschwemmungsbereich, die Gefahr einer Beschädigung durch Auftrieb und hydraulischer Belastung besteht.

Die Überflutungsflächen im Bestandsfall HQ₁₀₀ sind in der Anlage 4, Plan 4.1 Lageplan Fließtiefen Bestand HQ₁₀₀ dargestellt.

6.1.2. HQ_{extrem} Bestand

Bei einem HQ_{extrem} ergeben sich größere Überschwemmungsbereiche mit höheren Fließtiefen.

Die Brücke direkt oberstromig ist wie beim HQ₁₀₀ eingestaut, nicht überströmt, der Straßendamm (Reuther Straße) wird ebenso nicht überströmt. Die Brücke kann also auch einen Abfluss von 19,2 m³/s abführen (Abfluss unter Druck).

Die Fließtiefen im Reuthigraben liegen entlang des Vorhabensbereiches bei ca. 1,7 – 2,0 m. Im Bereich des geplanten Gebäudes liegen die Fließtiefen bei maximal ca. 1,01 m (Bereich Teich) bzw. 0,84 m (ohne Bereich Teich) und minimal ca. 0,38 m.

Die Überflutungsflächen im Bestandsfall HQ_{extrem} sind in der Anlage 4, Plan 4.4 Lageplan Fließtiefen Bestand HQ_{extrem} dargestellt.

6.2. Planungssituation

6.2.1. HQ_{100} Planung

Die Wasserspiegellage im Vorhabensbereich für ein hundertjährliches Hochwasserereignis liegt im Bereich von ca. 445,80 bis 445,91 m ü. NHN. Die Planung des Gebäudes und der Parkplätze erfolgten hochwasserangepasst in erhöhter Lage auf einer Geländehöhe von 446,50 m ü. NHN. Damit verbleibt im HQ_{100} -Fall ein Freibord von $> 0,5$ m.

Der aufgeschüttete Bereich wird nicht mehr überschwemmt. Dort verringert sich der Überschwemmungsbereich im Vergleich zum Bestand um ca. 1060 m².

Durch die veränderten Abflussdynamiken in der Planung sind die Ausuferungen des Reuthigrabens südlich des Vorhabensbereiches in Richtung Bebauung nicht mehr so stark; dort geht die Überschwemmungsgrenze leicht zurück.

Die Überflutungsflächen im Planungsfall HQ_{100} sind in der Anlage 4, Plan 4.2 Lageplan Fließtiefen Planung HQ_{100} dargestellt.

6.2.2. HQ_{extrem} Planung

Die Wasserspiegellage eines HQ_{extrem} -Ereignisses des Reuthigrabens liegt am Vorhabensgrundstück bei ca. 446,08 bis 446,11 m ü. NHN. Das geplante Gemeinschafts- und Feuerwehrgebäude und geplante Parkplätze bleiben also auch bei diesem Lastfall hochwasserfrei (Freibord von ca. 39 cm im Bereich der gepl. Parkplätze).

Die Überflutungsflächen im Planungsfall HQ_{extrem} sind in der Anlage 4, Plan 4.5 Lageplan Fließtiefen Planung HQ_{extrem} dargestellt.

6.3. Auswertung Wasserspiegeldifferenzen

Die Wasserspiegellagendifferenzen ≥ 1 cm zwischen Planungsberechnung und Bestandsberechnung wurden modelltechnisch für den Lastfall HQ₁₀₀ ausgewertet.

Durch die Geländeänderungen (ca. 20 cm Abtrag und Rückbau Teich) und die Anpassung des Gewässers ergeben sich weitreichende Wasserspiegellagendifferenzen.

Auf dem Vorhabensgelände ergeben sich durch die geplanten Geländeabsenkungen und verbesserten Strömung vorwiegend leichte **Wasserspiegellagenabsenkungen** im Bereich zwischen 1 – 4 cm (Planung ↔ Bestand). Lediglich am westlichen Ende des Planungsbereiches, beim Übergang vom abgesenkten Gelände zur Bestandshöhe (Höhendifferenz ca. 40 cm) ergeben sich leichte **Wasserspiegellagenenerhöhungen** auf dem Vorhabensgelände.

Südlich des Vorhabensbereichs, zur Bebauung hin, stellen sich im Planungsfall **Wasserspiegellagenabsenkungen** ein (1 – 3 cm).

Insgesamt ergeben sich im Hochwasserfall leichte Absenkungen des Wasserspiegels. Eine Erhöhung der Hochwassergefahr durch das Vorhaben ist nicht ersichtlich.

Die Wasserspiegellagendifferenzen im Vergleich Planungsberechnung ↔ Bestandsberechnung sind in der Anlage 4, Plan 4.3 Wasserspiegellagendifferenzen HQ₁₀₀ dargestellt.

6.4. Auswertung Retentionsraumveränderung

Zur Auswertung des verdrängten Retentionsvolumens durch die Aufschüttungen im Überschwemmungsbereich wurde in diesem Bereich (inklusive Böschungen) das Wasservolumen der Bestandsberechnung ausgewertet.

Durch das Vorhaben werden folglich **ca. 420 m³ Retentionsvolumen verdrängt**.

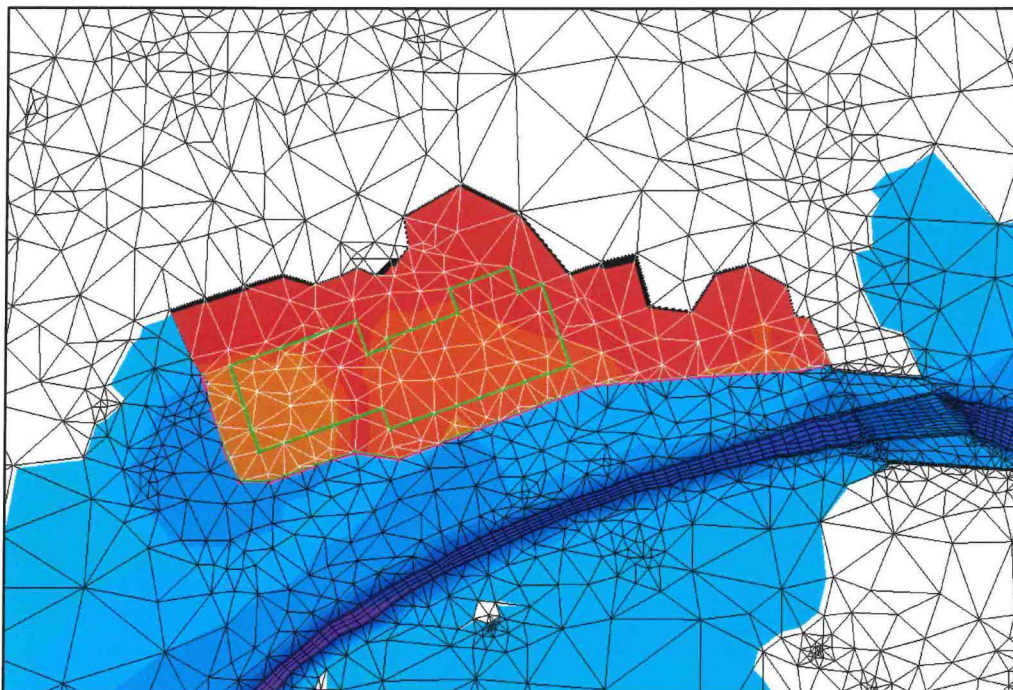


Abbildung 11: Auswertung des verdrängten Retentionsvolumens durch das Vorhaben aus dem Bestandsmodell (rote Flächen sind im Planungsmodell durch Geländeänderungen hochwasserfrei)

Durch die Geländeabsenkungen (im Schnitt rund 20 cm) im beplanten Außenbereich werden **ca. 350 m³ Retentionsvolumen direkt auf dem Vorhabensgelände geschaffen** bzw. ausgeglichen.

Nicht genau quantifiziert werden können mögliche positive Effekte auf den Rückhalt durch den dichteren Bewuchs im und um den veränderten Bachlauf (im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen nach der Landschaftspflegerischen Begleitplanung).

7. Zusammenfassung und Hinweise

Durch die hydrotechnischen Untersuchungen sollen die Auswirkungen des geplanten Gewässerausbaus und Geländeänderungen nahe des Reuthigrabens (Gewässer III. Ordnung) für unterschiedliche Hochwasserereignisse untersucht werden.

Der Vorhabensbereich befindet sich nahezu vollständig im Überschwemmungsgebiet (HQ₁₀₀) des Reuthigrabens.

Durch Geländeaufschüttungen ist ein Teil des Vorhabens (Neubau Feuerwehrhaus mit Gemeinschaftsräumen inkl. Zufahrt und Parkplätzen) für den Lastfall HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} hochwasserfrei.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine negativen Auswirkungen im hundertjährigen Hochwasserfall auf Flächen Dritter bezüglich Wasserspiegeldifferenzen und Veränderungen im Überschwemmungsgebiet. Insgesamt ergeben sich durch die Geländeanpassungen leichte Wasserspiegellagenabsenkungen im Hochwasserfall. Eine Verschärfung der Hochwassersituation ist nicht ersichtlich; es ergeben sich dagegen sogar leichte Verringerungen der Überschwemmungsgrenzen.

Durch die Geländeanpassung (gepl. Gebäude und Zufahrt/Parkplätze hochwasserfrei) werden ca. 420 m³ Retentionsraum verdrängt. Der Überschwemmungsbereich reduziert sich um ca. 1060 m².

Weitere Baumaßnahmen im dargestellten Überschwemmungsbereich in Form von Geländeauffüllungen, Anbauten oder Ähnlichem sind zu vermeiden. Sollten zusätzliche Maßnahmen geplant sein, sind diese dem zuständigen Landratsamt mitzuteilen.

Zum Eigenschutz empfehlen wir, die vorhandene Hochwassergefahr bei Nutzung der Flächen zu berücksichtigen.

Ingenieurbüro ME GmbH
MÜNCHMEIER - EIGNER
Kaiserberg 5
92681 Erbendorf

Erbendorf, 31.10.2025

Bearbeiter

Luca Melzner
Geograph, B.Sc.

Geschäftsführer

Markus Münchmeier
Dipl.-Ing. (FH)