

**Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



BG Feuchtener Feld

**Tekturunterlagen zum Wasserrecht vom November 2019
Einleitungsstelle 2**

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von
Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den
Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b.
Ergoldsbach**

Antragsteller: Gemeinde Bayerbach Marktstraße 4 84092 Bayerbach b. Ergoldsbach	gestellt: Bayerbach, den BGM Klanikow
--	---

Entwurfsverfasser: Ferstl Ing.-GmbH Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	erstellt: Landshut, den 13.09.2024 Eberl Tobias, Dipl. Ing. (FH)
---	--

**Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



BG Feuchtener Feld

**Tekturunterlagen zum Wasserrecht vom November 2019
Einleitungsstelle 2**

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von
Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den
Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b.
Ergoldsbach**

Inhaltsverzeichnis:

1. Erläuterungsbericht
2. Planunterlagen
3. Anlagen

**Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



BG Feuchtener Feld

**Tekturunterlagen zum Wasserrecht vom November 2019
Einleitungsstelle 2**

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von
Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den
Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b.
Ergoldsbach**

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT



1.	Vorhabensträger	1
2.	Zweck des Vorhabens	2
3.	Bestehende Verhältnisse	4
3.1	Allgemein.....	4
3.1.1	Abwasserentsorgungskonzept	4
3.1.2	Entwässerung Altlasten- oder Verdachtsfälle.....	4
3.2	Geologische Verhältnisse.....	5
3.3	Angaben zur Einleitungsstelle	6
3.4	Hydrologische Daten.....	7
3.4.1	Charakterisierung und Zustand des benutzten Gewässers	9
3.5	Ausgangswerte für die Bemessung	10
3.5.1	Regenspende	10
3.5.2	Spitzenabflussbeiwert ψ	10
3.5.3	Flächenermittlung	11
3.5.4	Belastung der Flächen	11
3.6	Fischereiberechtigte.....	11
3.7	Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers	11
4.	Art und Umfang des Vorhabens	12
4.1	Entwässerungssystem	12
4.2	Ermittlung der maßgebenden Abflussmengen	13
4.2.1	Ist-Situation - ohne Bebauung	13
4.2.2	Zukünftige Situation - mit Bebauung.....	13
4.2.3	Maßgebender Drosselabfluss.....	13
4.3	Größe Gesamt- und Teilflächen	14
4.4	Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen.....	14
4.5	Bewertung der Einleitungsstelle	16
4.5.1	Qualitative Beurteilung nach DWA-A 102/2	16
4.5.2	Quantitative Beurteilung nach DWA-M 153.....	16
4.6	Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach DWA-A 117.....	17
5.	Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere auf	21
5.1	das Abflussgeschehen	21
5.2	den ökologischen und chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers	21
6.	Rechtsverhältnisse	22
6.1	Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken.....	22
6.2	Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen	22
6.3	Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen	22
6.4	Beweissicherungsmaßnahmen	22
6.5	Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte.....	22
7.	Wartung und Verwaltung der Anlage	23
8.	Zusammenfassung	23



1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Gemeinde Bayerbach, vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Werner Klanikow.

Die Postanschrift lautet: Gemeinde Bayerbach
 Marktstraße 4
 84092 Bayerbach b. Ergoldsbach

Die Gemeinde Bayerbach hat die Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH mit der Erstellung der Antragsunterlagen beauftragt.

2. Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach beabsichtigt die Ausweisung eines Baugebietes im Ortsteil Feuchten. Das geplante Baugebiet liegt im Südwesten der Ortschaft Bayerbach, westlich der Kreisstraße LA28 im Ortsteil Feuchten.

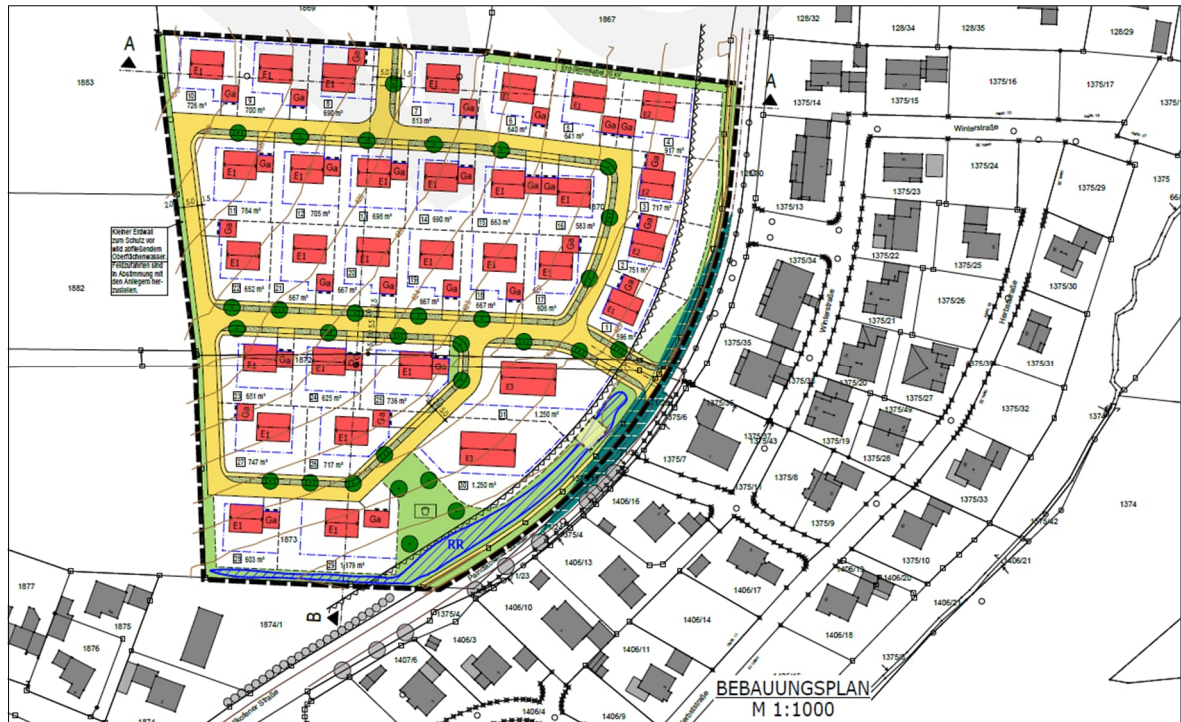


Abbildung 1: Ausschnitt Entwurf Bplan "Feuchter Feld", Büro Bindhammer

Die Fläche des Geltungsbereichs beträgt 3,3 ha. Die Nettobaufläche von 22.998 m² ist auf 31 Parzellen aufgeteilt. Das Gelände liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von ca. 415 bis 435 m ü. NN. Das Oberflächenwasser soll über Freispiegelkanäle gesammelt und anschließend gedrosselt dem Bayerbacher Bach zugeleitet werden.

Mit den Wasserrechtsunterlagen vom November 2019 wurde die Oberflächenwassereinleitung des Ortsteils Feuchten beantragt. Die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser in den Bayerbacher Bach wurde mit dem Bescheid vom 07.06.2021 erteilt. In diesen Unterlagen wurde das Außeneinzugsgebiet aus dem Feuchter Feld nicht berücksichtigt. Der Oberflächenabfluss aus dem künftigen Baugebiet erfolgt in der vorgefundenen Situation über die Feuchter Straße (LA 28) und der Herbststraße.

Im folgenden Antrag soll die bestehende Einleitungsstelle (ERW 2), um die Einleitung des Niederschlagswassers aus dem neuen Baugebiet Feuchter Feld erweitert werden.

Gemäß Bescheid (07.06.2021) wurde für eine Fläche von $A_u = 0,45$ ha und einen Abfluss von $Q_{dr} = 51$ l/s die Erlaubnis erteilt. Dies wird am Ende der folgenden Berechnung beaufschlagt.

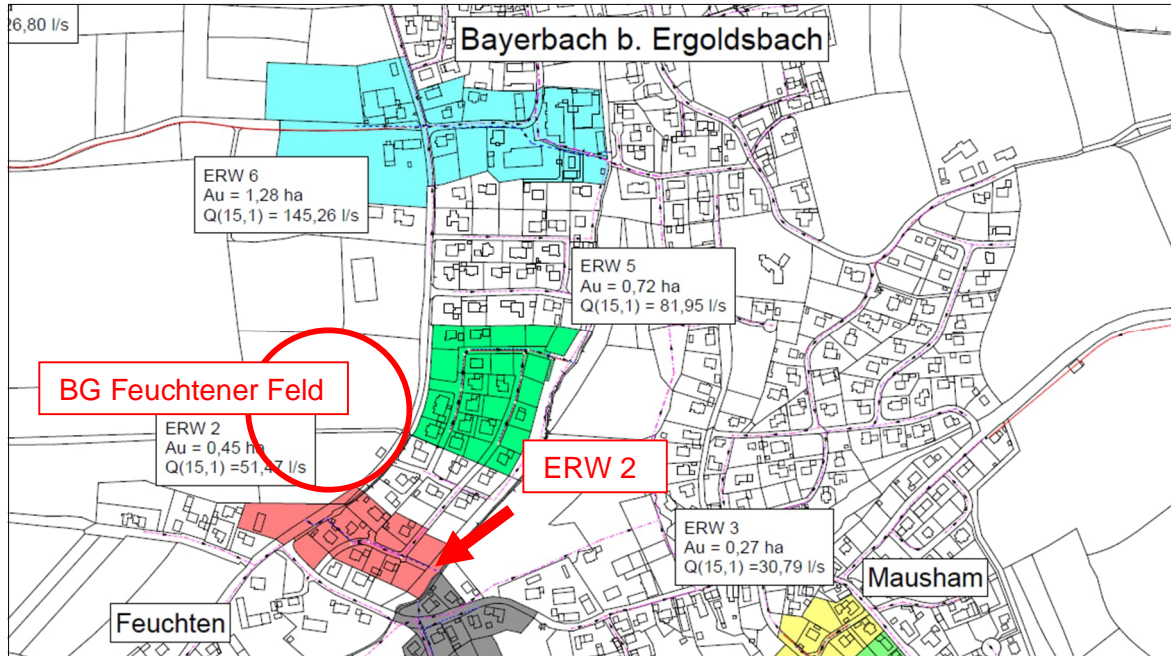


Abbildung 2: Ausschnitt LP Bayerbach Süd, IB Ferstl, Antragsunterlagen vom Nov. 2019

Grundlage für die Genehmigung der Einleitungsstelle sind die Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser des Merkblatts DWA-M 153 sowie des Arbeitsblattes DWA-A 102/2. Zur Bemessung des erforderlichen Retentionsvolumens wird das DWA-Arbeitsblatt A 117 herangezogen.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemein

Die Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach liegt ca. 20 km nordöstlich von Landshut zwischen Ergoldsbach und Mengkofen. Der Ortsteil Feuchten befindet sich am südlichen Ortsrand von Bayerbach b. Ergoldsbach.

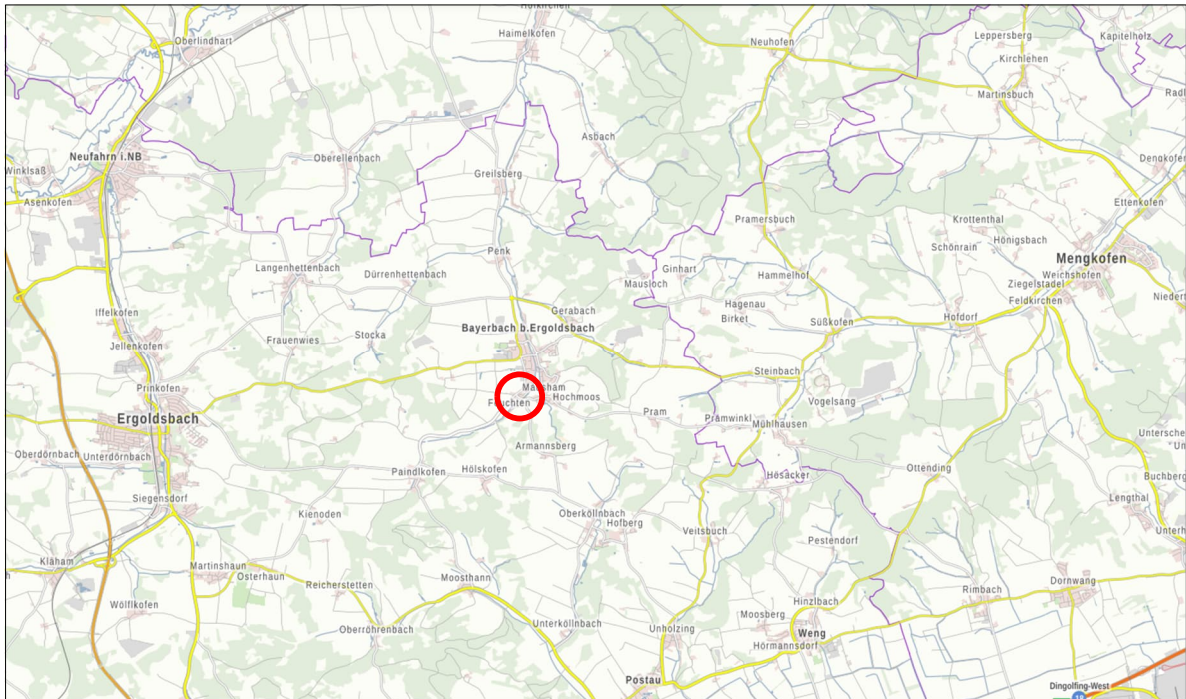


Abbildung 3: Ausschnitt Webkarte Bayerbach b. Ergoldsbach aus BayernAtlas

3.1.1 Abwasserentsorgungskonzept

Die Abwasserentsorgung im BG Feuchterer Feld erfolgt im Trennsystem.

Das Schmutzwasser wird in Kanälen gesammelt und in die Kläranlage Bayerbach abgeleitet.

Das Regenwasser wird in Kanälen gesammelt und in ein Regenrückhaltebecken ($V = 374 \text{ m}^3$) eingeleitet. Bei den Bauparzellen sind Pufferanlagen mit einem Volumen von insgesamt 132 m^3 und einer Drosseleinrichtung (Abfluss von $1,0 \text{ l/s}$ je Bauparzelle) vorgesehen.

Vom Regenrückhaltebecken wird das anfallende Niederschlagswasser gedrosselt über ein Drosselbauwerk in einen Graben bzw. Verrohrung zum Bayerbacher Bach abgeleitet.

3.1.2 Entwässerung Altlasten- oder Verdachtsfälle

Im Planungsgebiet sind keine Altlasten bzw. Verdachtsfälle bekannt.

3.2 Geologische Verhältnisse

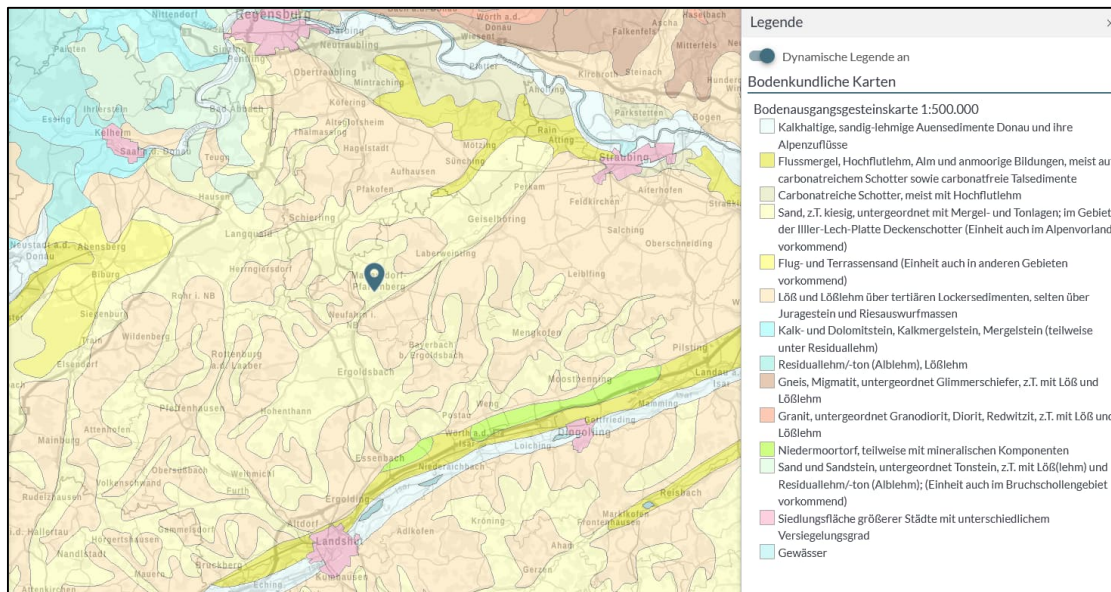


Abbildung 4: Ausschnitt Bodenausgangsgesteinskarte 1:500.000 aus UmweltAtlas

Laut der „Bodenausgangsgesteinskarte 1:500.000“ von Bayern liegt im Plangebiet tertiärer Sand, z.T. kiesig mit untergeordnetem Mergel und Tonlagen und quartärer Deckenschotter vor.

Naturräumlich liegt das Bauvorhaben im tertiären Hügelland. Der Untergrund wird unter einer Lösslehmüberdeckung regional von Kiesen und Sanden mit Ton-/Schluff-Einschaltungen der tertiären nördlichen Vollschotterfolge aufgebaut.

Die Baugrunduntersuchung wurde vom IMH Ingenieurgesellschaft, Hengersberg, durchgeführt (vgl. Geotechnischer Bericht vom 19.07.2022).

Unter einer Oberbodenschicht (ca. 20 cm) wurden Böden der bindigen Deckschicht in Form von Tonen und Schluffen mit unterschiedlich hohen (fein-) sandigen Anteilen aufgeschlossen.

Der mittlere tertiäre Grundwasserstand ist bei ca. 398 m ü. NN zu erwarten.

Eine Versickerung im Bereich des Baugebiets ist auf Grund der sehr geringen Durchlässigkeiten nicht möglich (Wasserdurchlässigkeit $k_f = 1 \times 10^{-8} - 1 \times 10^{-10}$)

3.3 Angaben zur Einleitungsstelle

Die bestehende Regenwassereinleitungsstelle (ERW 2) liegt im Ortsteil Feuchten nahe der Herbststraße.

Eingeleitet wird durch ein Stahlbetonrohr DN 600.



Abbildung 5: Foto bestehende Einleitungsstelle ERW2 nahe Herbststraße, Bayerbacher Bach

3.4 Hydrologische Daten

Der Bayerbacher Bach (Gewässer III. Ordnung) dient für die Einleitungsstellen der Ortschaften Feuchten, Bayerbach, Penk und Greilsberg als Vorfluter.

Der Bayerbacher Bach entspringt im Landkreis Landshut bei Paindlkofen und mündet bei Habelsbach in die Kleine Laber.

Das Einzugsgebiet des Bayerbacher Bachs beträgt ca. 75 km².

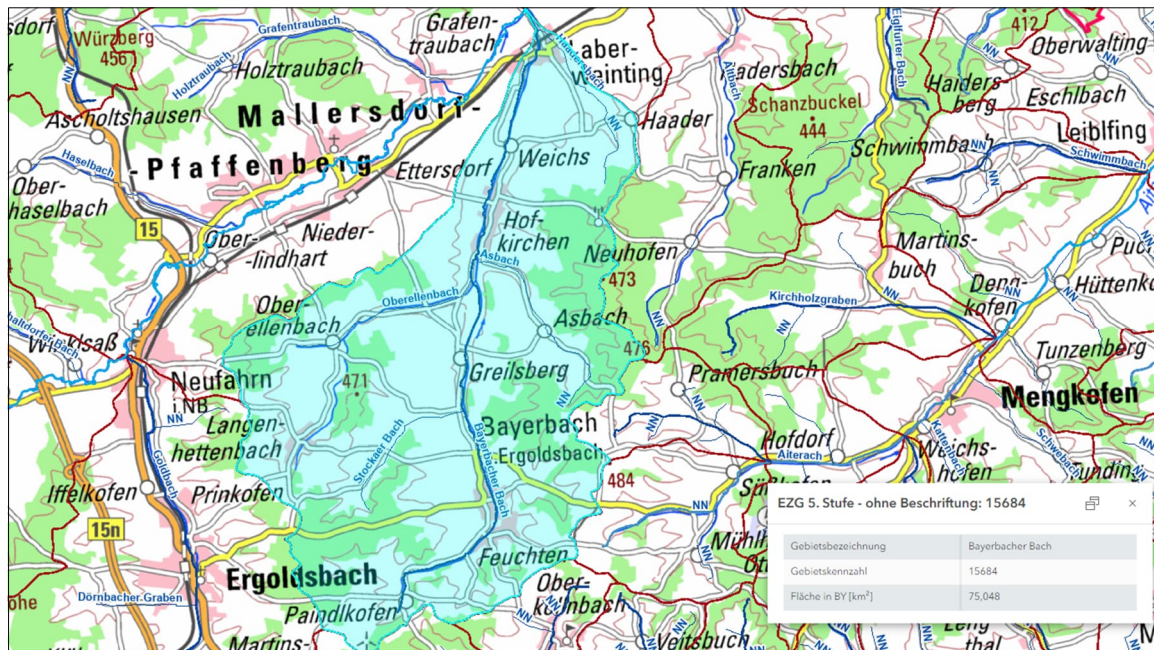


Abbildung 6: Ausschnitt EZG Bayerbacher Bach aus UmweltAtlas

Gewässerfolge:

Bayerbacher Bach – Kleine Laber – Große Laber – Donau – Schwarzes Meer

Das Einzugsgebiet des Bayerbacher Baches bis zur Einleitungsstelle (ERW 2) beträgt ca. 10,09 km².

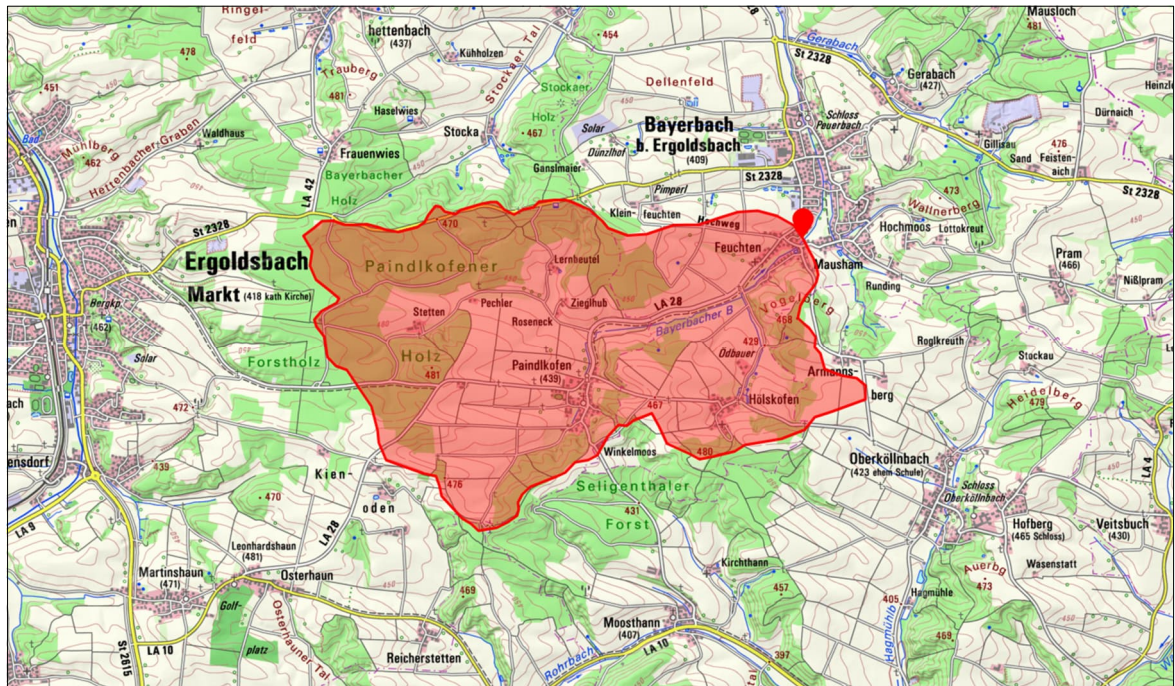


Abbildung 7: Ausschnitt EZG Bayerbacher Bach bis Einleitungsstelle aus BayernAtlas

Aus den Angaben des Bay. Landesamtes für Umweltschutz ergibt sich für das Einzugsgebiet folgende mittlere Abflusspende:

$$MQ = 3,17 \text{ l/s} \times \text{Niederschlagsabfluss (mm)} / 100 \times \text{Einzugsgebiet (km}^2\text{)}$$

$$MQ = 3,17 \text{ l/s} \times 250 \text{ mm} / 100 \times 10,09 \text{ km}^2 = 80 \text{ l/s}$$

(*Loseblattsammlung, Hydrologische Planungsgrundlagen, LfU Bayern)



3.4.1 Charakterisierung und Zustand des benutzten Gewässers

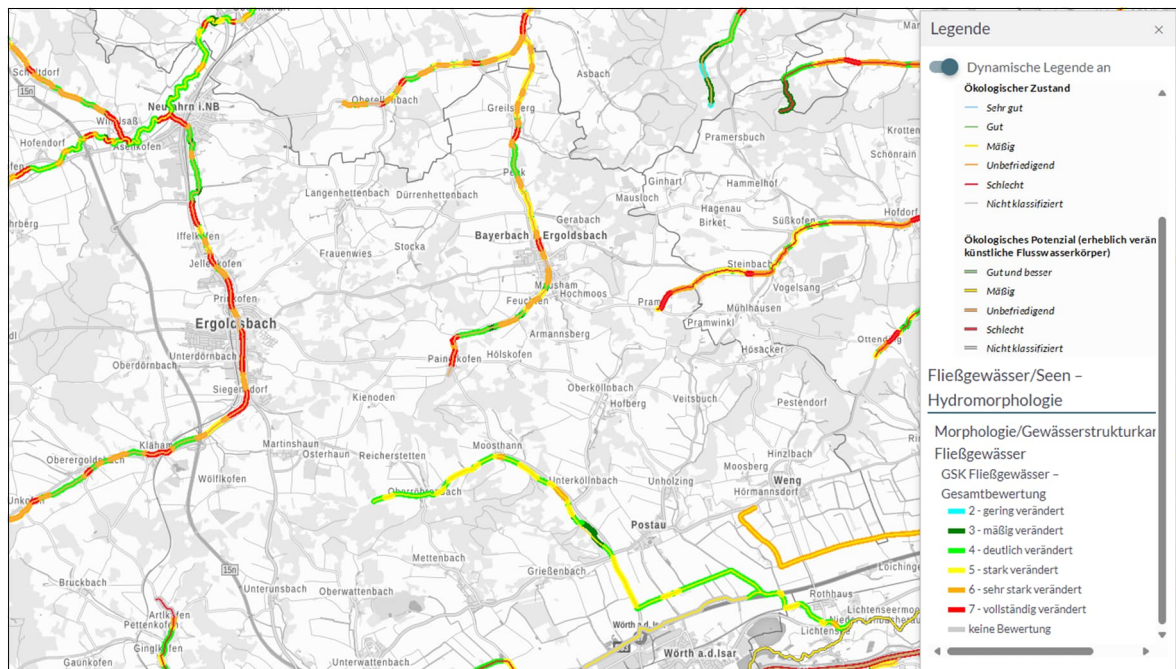


Abbildung 8: Ausschnitt Fließgewässer-Ökologischer Zustand und Hydromorphologie aus UmweltAtlas Bayern



3.5 Ausgangswerte für die Bemessung

3.5.1 Regenspende

KOSTRA-DWD-2020-Einzelwerte									
Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie - Reguläre Veröffentlichung des DWD vom 14.12.2022									
Bezeichnung: 190 - 178 Mittelwert (hn)									
Niederschlagsspende [l/s*ha]									
Zeitspanne: Jan-Dez									
Rasterfeld: Zeile: 190, Spalte: 178									
D/T	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0	20.0	30.0	50.0	100.0
5 min	243.3	300.0	333.3	380.0	443.3	513.3	556.7	613.3	696.7
10 min	161.7	200.0	221.7	253.3	296.7	341.7	371.7	410.0	465.0
15 min	124.4	153.3	171.1	194.4	228.9	263.3	285.6	315.6	358.9
20 min	102.5	126.7	141.7	160.8	188.3	216.7	235.8	260.8	295.8
30 min	77.8	95.6	106.7	121.1	142.2	163.9	178.3	196.7	223.3
45 min	58.1	71.9	80.0	90.7	106.7	123.0	133.7	147.4	167.4
60 min	47.2	58.3	65.0	73.9	86.7	100.0	108.6	119.7	136.1
90 min	35.2	43.3	48.3	55.0	64.4	74.3	80.7	89.3	101.3
2 h	28.5	35.1	39.2	44.4	52.2	60.1	65.4	72.2	81.9
3 h	21.1	26.0	29.0	33.0	38.7	44.5	48.4	53.5	60.7
4 h	17.1	21.0	23.4	26.7	31.3	36.0	39.1	43.2	49.0
6 h	12.6	15.5	17.3	19.7	23.1	26.6	28.9	31.9	36.3
9 h	9.3	11.5	12.8	14.6	17.1	19.7	21.4	23.6	26.8
12 h	7.5	9.3	10.3	11.7	13.8	15.9	17.2	19.1	21.6
18 h	5.6	6.8	7.6	8.7	10.2	11.7	12.7	14.1	16.0
1 Tag	4.5	5.5	6.2	7.0	8.2	9.5	10.3	11.3	12.9
2 Tage	2.7	3.3	3.7	4.2	4.9	5.6	6.1	6.8	7.7
3 Tage	2.0	2.4	2.7	3.1	3.6	4.2	4.5	5.0	5.7
4 Tage	1.6	2.0	2.2	2.5	2.9	3.4	3.6	4.0	4.6
5 Tage	1.3	1.7	1.8	2.1	2.5	2.8	3.1	3.4	3.9
6 Tage	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.5	2.7	3.0	3.4
7 Tage	1.0	1.3	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0



Abbildung 9: KOSTRA-DWD-2020, Interpolation Bayerbach

3.5.2 Spitzenabflussbeiwert ψ

Aus den Befestigungsgraden ergibt sich für die jeweiligen Teileinzugsgebiete ein unterschiedlicher Spitzenabflussbeiwert.

Für die Ermittlung der befestigten Flächen werden folgende Abflussbeiwerte verwendet:

Abflussbeiwert:

Dachflächen	$\psi = 0,95$
Asphaltflächen	$\psi = 0,90$
Betonpflaster	$\psi = 0,75$
Rasenfugenpflaster	$\psi = 0,50$
Grünflächen	$\psi = 0,10$



3.5.3 Flächenermittlung

BESTAND				
Flächentyp	Art der Befestigung	A _E (m ²)	Ψ	A _U (m ²)
Feld (ca. 4-10 % Gefälle)		32769	0,20	6554
		3,2769 ha		0,6554 ha
nach BEBAUUNG				
ÖFFENTLICH				
Flächentyp	Art der Befestigung	A _E (m ²)	Ψ	A _U (m ²)
Erschließungsstraße	Asphalt	4009	0,90	3608
Parkflächen, Multifunktionsstreifen	Rasenfuge	1092	0,50	546
Gehwege	Betonpflaster	1303	0,75	977
öffentliche Grünfläche	Rasen	3367	0,10	337
		9771		5468
PRIVAT				
Bauparzellen				
WA E1 GRZ = 0,35 (max. 0,525)		20498	0,525	10761
Annahme 80 % Gebäude, 20 % Hof etc.				
Dach	Ziegel	8609	0,95	8179
Hoffflächen	Pflaster	2152	0,75	1614
Garten	Rasen	9737	0,10	974
WA E2 GRZ = 0,40 (max. 0,60)		2500	0,600	1500
Annahme 80% Gebäude, 20% Hof etc.				
Dach	Ziegel	1200	0,95	1140
Höffflächen	Pflaster	300	0,75	225
Garten	Rasen	1000	0,10	100
		22998		12232
		A _E (ha)	Ψ	A _U (ha)
	GESAMT	3,2769 ha	0,54	1,770 ha

3.5.4 Belastung der Flächen

Bei den Flächen handelt es sich um ein abgeschlossenes Baugebiet ohne Durchgangsverkehr. Es ist daher hauptsächlich mit Anliegerverkehr zu rechnen.

Abschätzung der Fahrbewegungen:

29 Haushalte (E1-2) x 2 PKW x 4 Fahrten/24 h = 232 Kfz/24 h

12 Haushalte (E3) x 2 PKW x 4 Fahrten/24 h = 96 Kfz/24 h

Gesamt: 328 Kfz/24 h

3.6 Fischereiberechtigte

Nicht bekannt

3.7 Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers

Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Entwässerungssystem

Die Abwasserentsorgung des Baugebiets soll im Trennsystem erfolgen.

Das anfallende Schmutzwasser wird über neu zu erstellende bzw. bestehende Freispiegelkanäle der Kläranlage Bayerbach zugeführt.

Das auf den privaten Flächen anfallende Niederschlagswasser soll dezentral in Regenrückhaltezysternen gespeichert und gedrosselt werden. Die Zisternen (4 m³ Rückhaltevolumen je Bauparzelle) werden im Zuge der Baugebieterschließung durch die Gemeinde erstellt. Das Niederschlagswasser aus der öffentlichen Fläche sowie der Ablauf aus den privaten Zisternen wird einem Regenrückhaltebecken (V = 373 m³) zugeführt und gepuffert abgegeben. Grundsätzlich wird das Regenwasser aus dem gesamten Baugebiet über Gräben und Regenwasserkanäle zum Bayerbacher Bach abgeleitet.

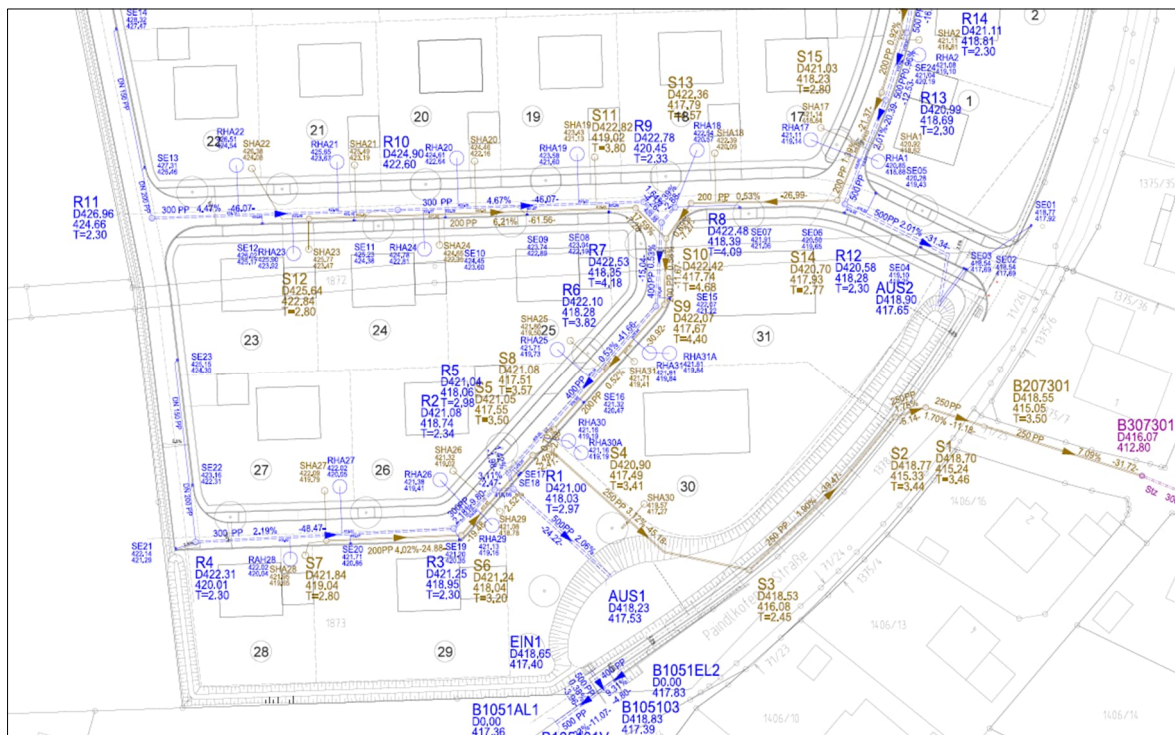


Abbildung 10: Ausschnitt LP Kanalbau, IB Ferstl



4.2 Ermittlung der maßgebenden Abflussmengen

4.2.1 Ist-Situation - ohne Bebauung

$$Q = r_{T(n)} \times A_U$$

mit $A_U = 6.554 \text{ m}^2 = 0,66 \text{ ha}$

D	15 min	10 min
Q[l/s] n=1	82	107
Q[l/s] n= 0,5	101	132
Q[l/s] n= 0,2	128	167

4.2.2 Zukünftige Situation - mit Bebauung

Zukünftige Abflussmenge ohne Berücksichtigung des Rückhaltebeckens bzw. des Drosselablaufs:

$$Q = r_{T(n)} \times A_U$$

mit $A_U = f(A_i, \pi_i) = 17.700 \text{ m}^2 = 1,77 \text{ ha}$

D	15 min	10 min
Q[l/s] n=1	220	286
Q[l/s] n= 0,5	271	354
Q[l/s] n= 0,2	344	448

4.2.3 Maßgebender Drosselabfluss

Nach DWA-M 153 (Quantitative Beurteilung) beträgt der zulässige Drosselabfluss 212 l/s (s. 4.5.2):

$$Q_{Dr} = q_r \times A_U = 120 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 1,77 \text{ ha} = 212 \text{ l/s} \quad (\text{Gewässertyp: großer Flachlandbach})$$

bzw.

$$\begin{aligned} Q_{Dr, \max} &= e_w \times MQ & \text{mit } MQ &= 3,17 \text{ l/s} \times 250 \text{ mm}/100 \times \text{EZG} \\ &= 3 \times 80 \text{ l/s} & &= 3,17 \times 250/100 \times 10,09 \text{ km}^2 = 80 \text{ l/s} \\ &= 240 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Damit gegenüber dem un bebauten Zustand keine Verschlechterung eintritt, wird der Abfluss kleiner als 82 l/s ($Q_{(15;1)}$) gewählt.

Gewählt wird ein Gesamtdrosselabfluss aus dem Baugebiet von **50 l/s**.

Durch die Verringerung des zukünftigen Abflusses auf 50 l/s, wird das Abflussverhalten gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verbessert.



4.3 Größe Gesamt- und Teilflächen

Betrachtet wird das gesamte Einzugsgebiet des BG „Feuchtener Feld“.

Das Einzugsgebiet beträgt insgesamt 3,277 ha (A_E).

Die undurchlässige Fläche 1,770 ha (A_U)

4.4 Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen

Material und Ausführungsart der geplanten Kanäle:

Bau des Schmutzwasserkanals aus PP DN 200 bis DN 250 SN 16

Bau des Regenwasserkanals aus PP DN 300 bis DN 500 SN 16

Kontrollschächte der Schmutz- und Regenwasserkanalisation aus Stahlbetonfertigteilschächte DN 1000.

Die Hausanschlussschächte werden ebenfalls in Fertigteilen aus Stahlbeton ausgeführt (Schmutzwasserkontrollschacht DN 1000 und Rückhaltezysternen DN 2500).

Die Bemessungen der Kanäle im Baugebiet erfolgt entsprechend DIN EN 752, unter Berücksichtigung des Merkblattes 4.3/3

Mittlere Geländeneigung > 4 %, Befestigung > 50 %

→ maßgebende kürzeste Regendauer: 5 min.

Empfohlene Häufigkeit der Bemessungsregen für den Entwurf der Kanalisation:

1-mal in 3 Jahren für Wohngebiete ohne Nachweis Überflutungsschutz.

Die Bemessung der Kanäle wird entsprechend Merkblatt 4.3/3 mit einer herabgesetzten Häufigkeit von 1 mal in 20 Jahren durchgeführt.

Der hydraulischen Bemessung wird das 20-jährliche, 5-min. Regenereignis zugrunde gelegt mit:

$$r_{10(0,2)} = 513,3 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Private Regenrückhaltezysternen

Das Entwässerungskonzept sieht vor, dass das Niederschlagswasser der Parzellen in Regenwasserpufferanlagen auf den Grundstücken zurückgehalten und gedrosselt abgeleitet wird. Im Zuge der Baugebietserschließung werden je Bauparzelle Zisternen mit 4 m³ Retentions- und 4 m³ Speichervolumen erstellt.

29 Bauparzellen je 4 m³ Rückhaltung

2 Bauparzellen je 8 m³ Rückhaltung

→ $V_{\text{Ges}} = 132 \text{ m}^3$

Zentrale Regenrückhaltung (RRB)

Das Niederschlagswasser aus den öffentlichen Flächen (Erschließungsstraße, Parkflächen etc.) sowie den Drosselabflüssen aus den dezentralen Regenrückhalteeinrichtungen der Parzellen wird in einem Regenrückhaltebecken (V = 373 m³) in offener Bauweise gesammelt und gedrosselt (s. Planunterlagen Auslaufbauwerk über einen Graben bzw. den Ableitungskanal (Herbststraße) in den Bayerbacher Bach abgeleitet (ERW 2).

Der Abfluss wird mittels Schieber auf 50 l/s begrenzt. Das Rückhaltevolumen des Beckens beträgt bis zum Notüberlauf (max. WSP 418.10 m ü. NN) in etwa 373 m³.

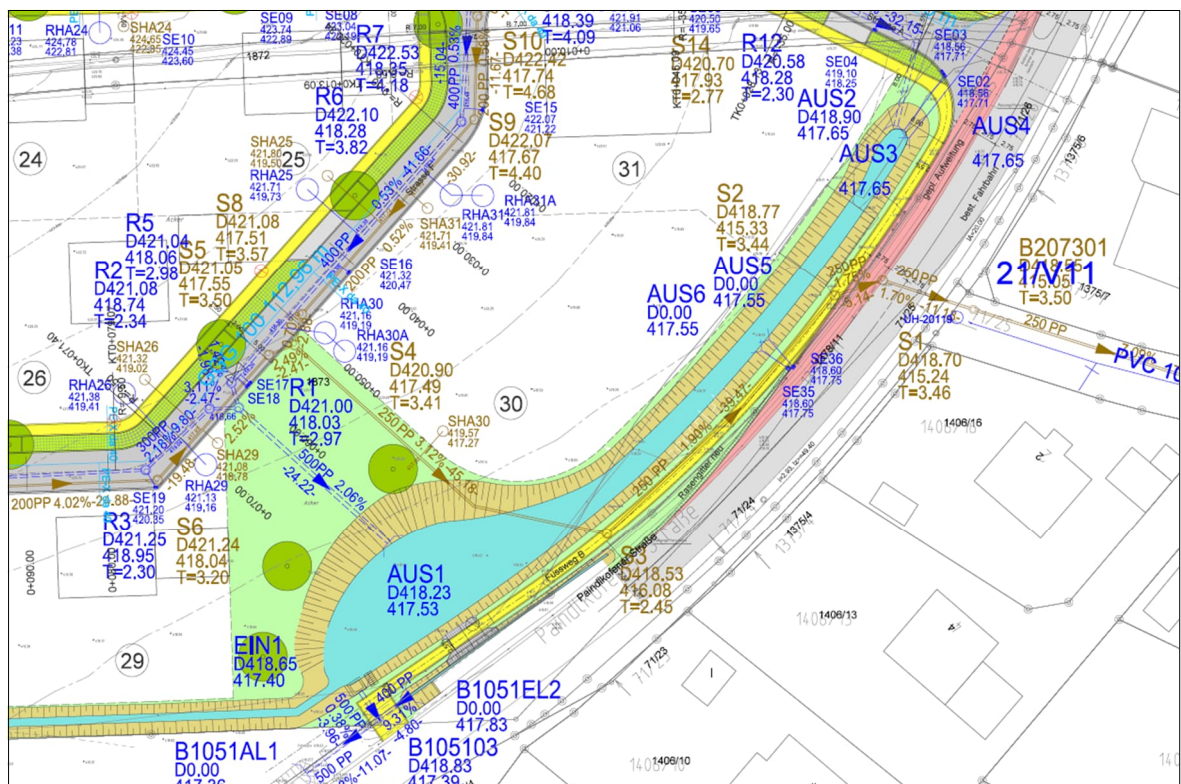


Abbildung 11: Ausschnitt Lageplan Kanalbau, IB Ferstl



4.5 Bewertung der Einleitungsstelle

Das Gewässer (Bayerbacher Bach) muss hinsichtlich Qualität und Quantität in der Lage sein, die Einleitung dauerhaft aufnehmen zu können.

4.5.1 Qualitative Beurteilung nach DWA-A 102/2

Folgende Flächenbelastungen wurden angesetzt:

- Dachflächen (D) Belastungskategorie I
- Hofflächen und Erschließungsstraße (V1) Belastungskategorie I

Da der aus den Flächengruppen D und V1 resultierende flächenspezifische Stoffaustrag für AFS63 in Höhe von 280 kg/(ha*a) dem zulässigen flächenspezifischen Stoffaustrag zur Einleitung von Regenwasserabflüssen in Oberflächengewässer entspricht, ist für den Oberflächenabfluss von diesen Flächen keine Behandlungsmaßnahme des Niederschlagswasser vor der Einleitung in den Bayerbacher Bach erforderlich.


4.5.2 Quantitative Beurteilung nach DWA-M 153

Quantitative Beurteilung der Oberflächenwasserableitung			
Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser			
 <small>Ingenieurgesellschaft mbH</small>	Quantitative Gewässerbeurteilung		
Projekt:		Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b. Ergoldsbach	
Einleitungsstelle:	2	Gemarkung: Bayerbach	FL.-Nr.: 1375/5
Einzugsgebiet:	10,09 [km ²]		
MQ :	0,080 [m ³ /s]		
undurchlässige Fläche A _U :	1,77 [ha]		
Gewässertyp gem. Tabelle 3	Regenabflussspende q _r in l/(s*ha)	Gewässersediment	Einleitungswert e_w
großer Flachlandbach	120	überwiegend lehmig-sandig	3
Bemessung der Einleitungsstelle:			
r _(15;1,0) :	124,40 [l/(s*ha)]		
A _{red} :	1,77 [ha]		
Q _(15;1,0) :	220,19 [l/s]		
Q _{Dr,max} :	239,89 [l/s]		
Q _{Dr} :	212,40 [l/s]		
Nachweis: Q _(15;1,0) < Q _{Dr}	Nachweis NICHT erfüllt		

Gewählt wird ein Gesamtdrosselabfluss aus dem Baugebiet von **50 l/s**.



4.6 Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach DWA-A 117

Arbeitsblatt DWA-A 117			
Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser			
 ingenieurgesellschaft mbH		Bemessung des erforderlichen Speichervolumens (RRB)	
Projekt:	Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b. Ergoldsbach		
Einleitungsstelle:	2	Gemarkung: Bayerbach	FL.-Nr.: 1375/5
Formel:			
$V_{s,u}$	=	Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m^3/ha]	
$r_{D(n)}$	=	Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in $l/(s \cdot ha)$	
$q_{dr,r,u}$	=	Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [$l/(s \cdot ha)$]	
D	=	Dauer des Bemessungsregens in min	
f_z	=	Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A 117	
f_A	=	Abminderungsfaktor	
0,06	=	Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m^3/min	
$V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$			

Gesamtbetrachtung des Baugebiets für das 5-jährliche Regenereignis:

Eingabedaten nach DWA-A 117:

Gesamtbetrachtung

Einzugsgebiet	$A_E = 3,277$ ha
Undurchlässiges Einzugsgebiet	$A_u = 1,770$ ha
Wiederkehrzeit	$T_n = 5$ a
Max. Drosselabfluss	$28,25$ $l/(s \cdot ha)$ x $1,770$ ha = 50 l/s

→ $V = 355$ m^3



Für ein 5-jährliches Regenereignis würde sich hierbei ein Rückhaltevolumen von 355 m³ ergeben. Ohne Berücksichtigung der privaten Regenrückhaltezysternen wird mindestens ein 5-jährliches Regenereignis gepuffert (373 m³ > 355 m³).

Durch die privaten Pufferanlagen reduziert sich das notwendige Rückhaltevolumen auf:

$$V_{\text{Rück}} = V_{\text{Gesamt}} - V_{\text{Privat}} = 355 \text{ m}^3 - 132 \text{ m}^3 = 223 \text{ m}^3$$

Tatsächlich wird ein offenes Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 373 m³ errichtet und einem Drosselablauf von 50 l/s (s. Planunterlagen).

Abzüglich der privaten Pufferanlagen ($V_{\text{Privat}} = 132 \text{ m}^3$) wird somit mindestens ein 10-jährliches Regenereignis gepuffert ($447 \text{ m}^3 - 132 \text{ m}^3 = 315 < 373 \text{ m}^3$).



Angaben:				Berechnung:		
$i_{r,r,u}$	=	28,25	l/(s·ha)	D in min.	$r_{D(n)}$ in l/(s·h)	$V_{s,u}$
	=	1,20		5 min	380,00	125,663
	=	0,992		10 min	253,30	160,798
T	=	5,0	[a]	15 min	194,40	178,071
Au	=	1,77	[ha]	20 min	160,80	189,414
				30 min	121,10	199,024
				45 min	90,70	200,792
				60 min	1 h	73,90
				90 min	2 h	55,00
				120 min	2 h	44,40
				180 min	3 h	33,00
				240 min	4 h	26,70
				360 min	6 h	19,70
				540 min	9 h	14,60
				720 min	12 h	11,70
				1080 min	18 h	8,70
				1440 min	24 h	7,00
				2880 min	48 h	4,20
				4320 min	72 h	3,10
Maßgebliche Regendauer:				45,00 min		
spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$:				200,79 m³/ha		
fz				Abminderung: f_a		0,992
Risikomaß	gering	1,2		Überschreitun n		0,2
	mittel	1,15		Fließzeit t_f		5
	hoch	1,1		Drosselabfluss: $q_{Dr,R,u}$		28,25
				Hilfsfunktion f_1		0,9850
Formel:						
V	=	erforderliches Speichervolumen des RRR (m³)				
$v_{s,u}$	=	Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]				
A_u	=	undurchlässige Fläche (ha)				
$V = V_{s,u} * A_u [m^3]$						
Erforderliches Speichervolumen:				355,40 m³		



Angaben:		Berechnung:	
q _{dr,r,u}	=	28,25	l/(s·ha)
f _z	=	1,20	
f _A	=	0,993	
T	=	10,0	[a]
A _u	=	1,77	[ha]

D in min.	r _{D(n)} in l/(s·ha)	V _{s,u}
5 min	443,30	148,414
10 min	296,70	191,985
15 min	228,90	215,246
20 min	188,30	228,923
30 min	142,20	244,478
45 min	106,70	252,470
60 min	1 h	86,70
90 min	2 h	64,40
120 min	2 h	52,20
180 min	3 h	38,70
240 min	4 h	31,30
360 min	6 h	23,10
540 min	9 h	17,10
720 min	12 h	13,80
1080 min	18 h	10,20
1440 min	24 h	8,20
2880 min	48 h	4,90
4320 min	72 h	3,60

Maßgebliche Regendauer:	45,00 min
Spezifisches Speichervolumen V_{s,u}:	252,47 m³/ha

f _z	Abminderung:	f _a	0,993		
Risikomaß	gering	1,2	Überschreitunn	0,1	
	mittel	1,15	Fließzeit	t _f	5
	hoch	1,1	Drosselabfluß:	q _{Dr,R,u}	28,25
			Hilfsfunktion	f ₁	0,9850

Formel:

V = erforderliches Speichervolumen des RRR (m³)
 V_{s,u} = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
 A_u = undurchlässige Fläche (ha)

$$V = V_{s,u} * A_u [m^3]$$

Erforderliches Speichervolumen:	446,87 m³
--	-----------



5. Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere auf

5.1 das Abflussgeschehen

wird gegenüber der derzeitigen Menge reduziert.

5.2 den ökologischen und chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers

keine



6. Rechtsverhältnisse

6.1 Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken

Unterhaltungspflichtig ist die Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach, da es sich um ein Gewässer III. Ordnung handelt.

6.2 Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen

Unterhaltungspflicht: Gemeinde Bayerbach b. Ergoldsbach

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

Siehe 6.2

6.4 Beweissicherungsmaßnahmen

Siehe 6.2

6.5 Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte

Siehe 6.2



7. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Anlage wird vom Betreiber der Anlage, der Gemeinde Bayerbach b. Ergolsbach durchgeführt. Auf jeden Fall werden die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien der vorgesetzten Behörden eingehalten.

8. Zusammenfassung

Einleitung	Undurchlässige Fläche Au (ha)	Einleitung	Einleitungs- menge bzw. Zufluss beim Bemessung regen in l/s	Rückhaltevolumen	Gewässer	Fl.Nr.	Gemarkung
Feuchten (Bestand)	0,45		51,00	-			
BG Feuchtener Feld	1,77		50,00	V _{Zisternen} = 132 m ³ V _{RRB} = 373 m ³			
Gesamt (ERW 2)	2,22	DN 600 SB	101,00	V _{Gesamt} = 505 m ³	Bayerbacher Bach	1375/5	Bayerbach b. E.

**Gemeinde Bayerbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



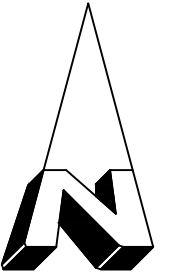
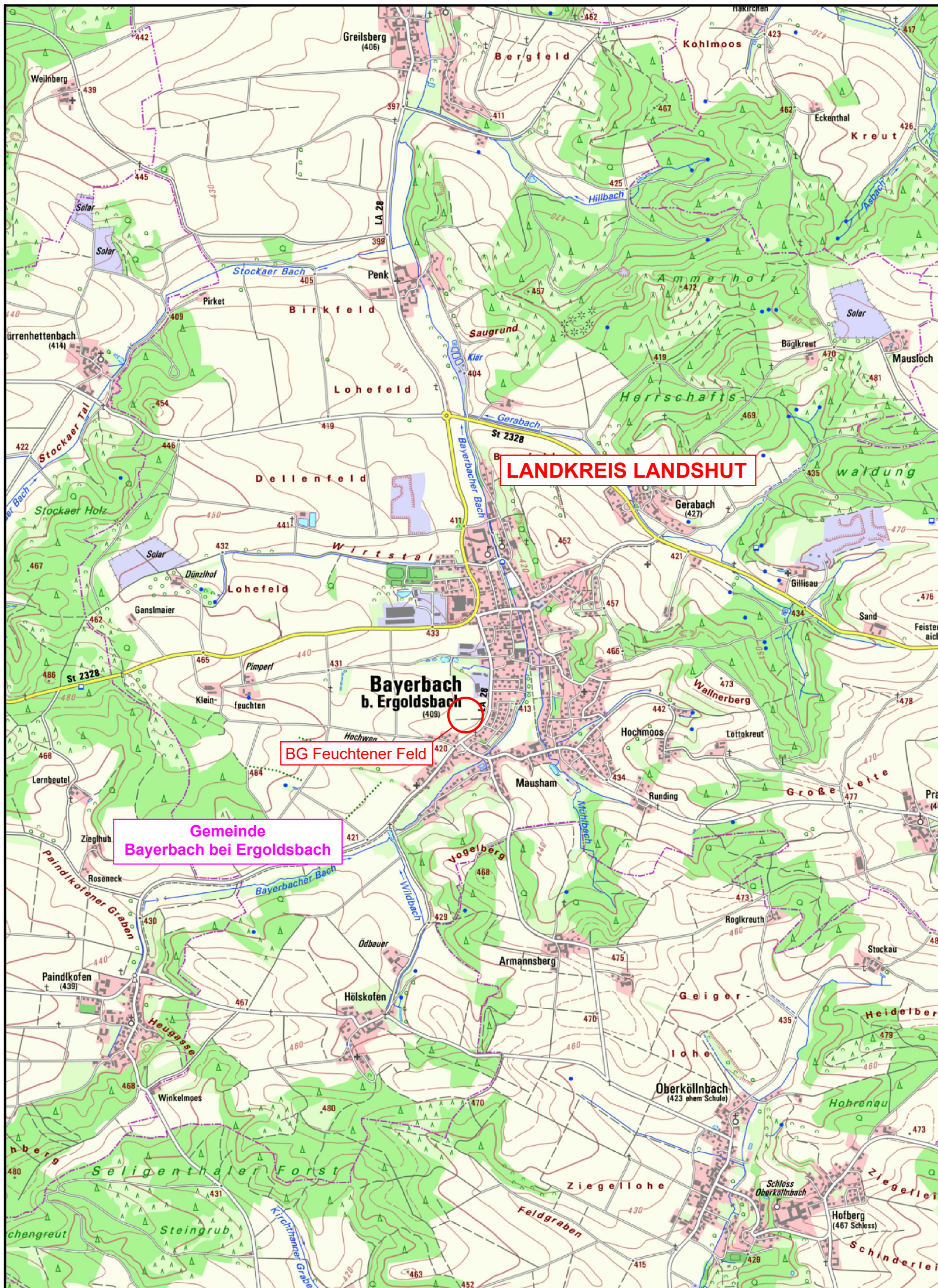
BG Feuchtener Feld

**Tekturunterlagen zum Wasserrecht vom November 2019
Einleitungsstelle 2**

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von
Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den
Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b.
Ergoldsbach**

2. PLANUNTERLAGEN

G_Z1-1	Übersichtslageplan	M 1 : 25.000
G_Z2-1	Lageplan Kanalbau	M 1 : 250
G_Z6-1	Auslaufbauwerk	M 1 : 25
G_Z6-2	Zisterne	M 1 : 20



Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
a			

Der Entwurf ist geistiges Eigentum des Planers und damit urheberrechtlich geschützt. Diese Zeichnung darf weder vervielfältigt noch Dritten angeboten oder zugänglich gemacht oder anderweitig missbräuchlich benutzt werden (§15 ff UrhG, §1 UWG). Alle Rechte nach §12 Abs.1, §35 PatG und §2 GbrMG sind vorbehalten.



Am Alten Viehmarkt 5
84028 Landshut

Telefon: 0871 966 79-0

Fax: 0871 966 79-20

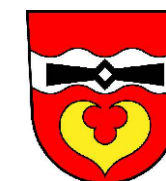
Web: www.ib-ferstl.de

Email: zentrale@ib-ferstl.de

bearbeitet:	13.09.2024	Bogner
gezeichnet:	13.09.2024	Pernstecher
geprüft:	13.09.2024	Bogner
Lagesystem:	<input type="checkbox"/> Gauß-Krüger	<input checked="" type="checkbox"/> UTM
Höhensystem:	<input type="checkbox"/> DHHN 12 (m.ü.NN)	<input checked="" type="checkbox"/> DHHN 2016 (m.ü.NHN2016)
Datei:	M:\Projekt\Bayerbach_1072103_BG Feuchtener Feld\02_CAD\ÜLP.dwg	
PDF-File:	G_Z1-1_240913_ÜLP.pdf	

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Gemeinde Bayerbach
Marktstr. 4
84092 Bayerbach



Plan-Nr.: 107-2103/G_Z1-1
Übersichtslageplan

Tel.: 08774-236, Email: info@gemeinde-bayerbach.de

Maßstab: 1 : 25.000

Erschließung Baugebiet "Feuchtener Feld"

Entwurfsverfasser:
Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH

Landshut, den 13.09.2024

Vorhabensträger:



Alle Maße sind am Bauzustand zu nehmen und zu prüfen. Differenzen und/oder Bedenken gegen die geplante Ausführung sowie Übertragungen in Plan und anderen Ausführungsunterlagen sind mit der Baubehörde vor der Ausführung zu klären.
 Der Plan ist nur gültig in Verbindung mit den Plänen der Fachgenehmigung. Ohne vorherigen Bestätigungswort durch Baubehörde und Architekt ist die Planung zur Ausführung nicht freigegeben.
 Der Entwurf ist geistiges Eigentum des Planers und darf ohne schriftliche Genehmigung nicht weiterverbreitet oder Dritten zugänglich oder anderweitig öffentlich oder anderweitig massenweise benutzt werden (§ 17 Abs. 1 Nr. 1, § 17, 18 UrhG).
 Alle Rechte nach §§ 12, 13, 15 PatG und § 2 SGBG sind vorbehalten.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	bearbeitet: 13.09.2024 gezeichnet: 13.09.2024 geprüft: 13.09.2024	Scheibel
Telefon: 0871 966 79-0 Fax: 0871 966 79-20 Web: www.ferstl.de	Lageplan: GGG-Krigger Höhensystem: GGG-Krigger Datum: 13.09.2024	UTM Gauss-Krüger Gauss-Krüger Gauss-Krüger
Ingenieurgesellschaft mbH	Email: zentrale@ferstl.de	PDF-Datei: GGG_Krigger_Lageplan

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Gemeinde Bayerbach
Marktstr. 4
84092 Bayerbach
Tel: 08774236, Email: info@gemeinde-bayerbach.de



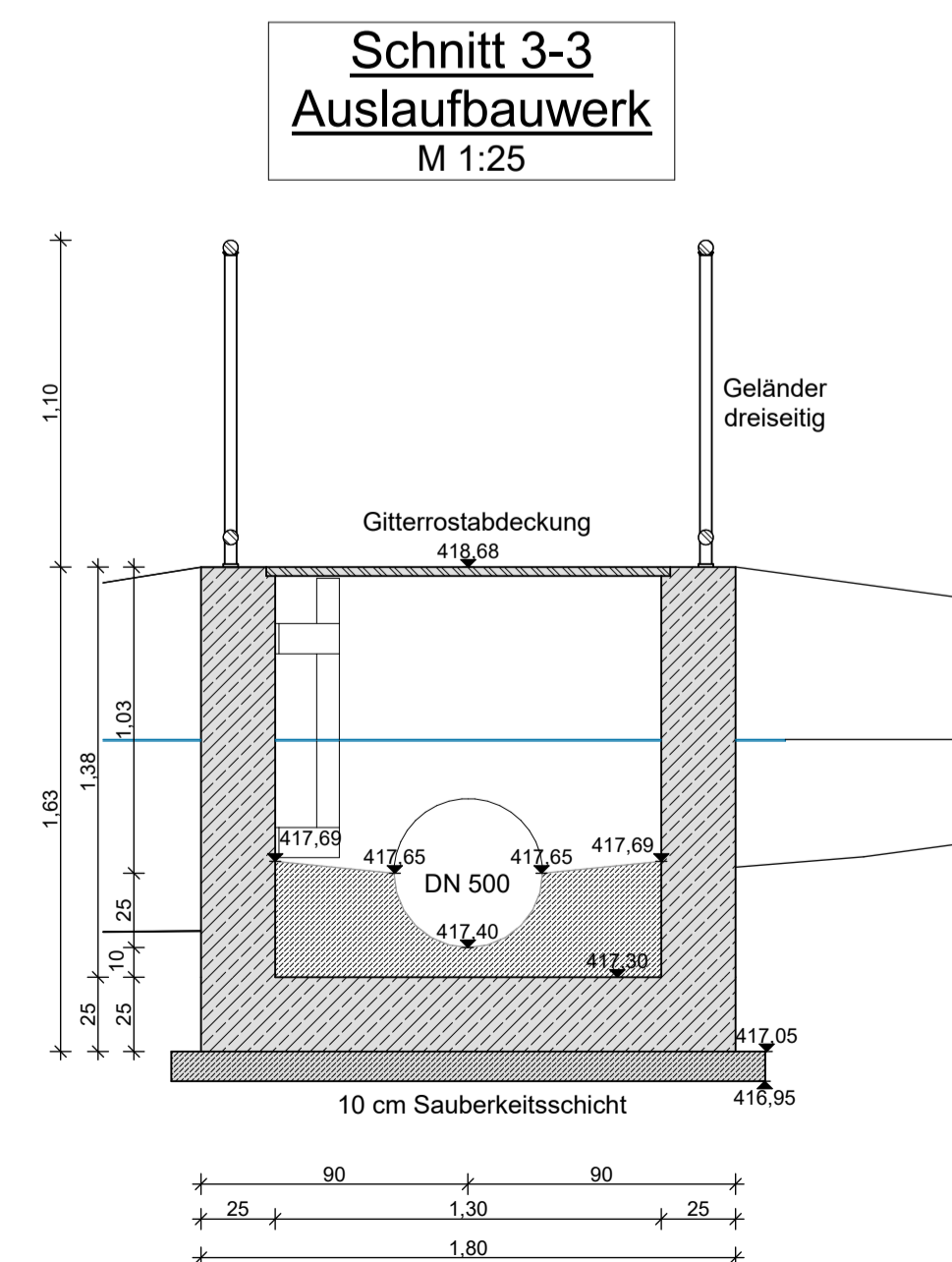
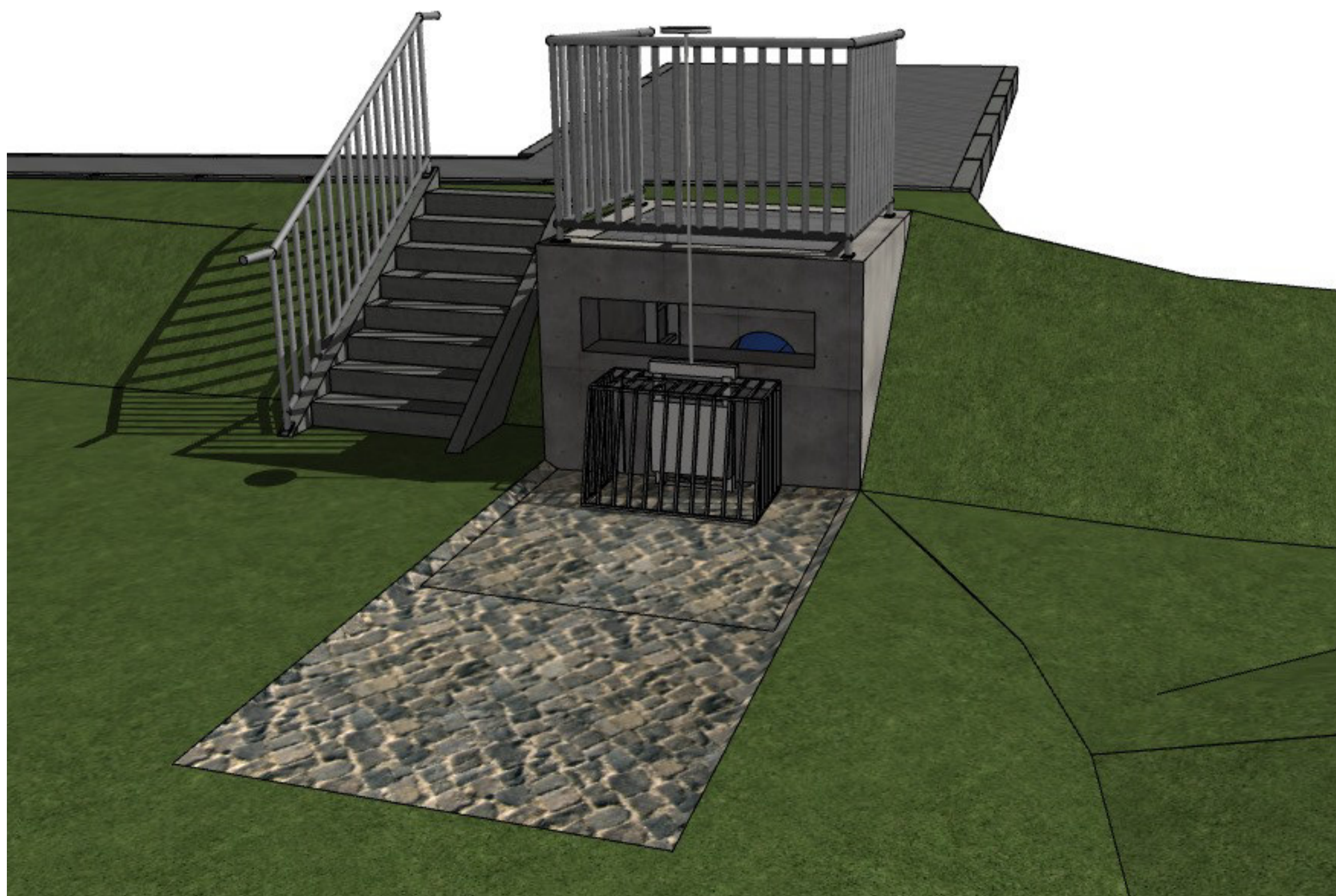
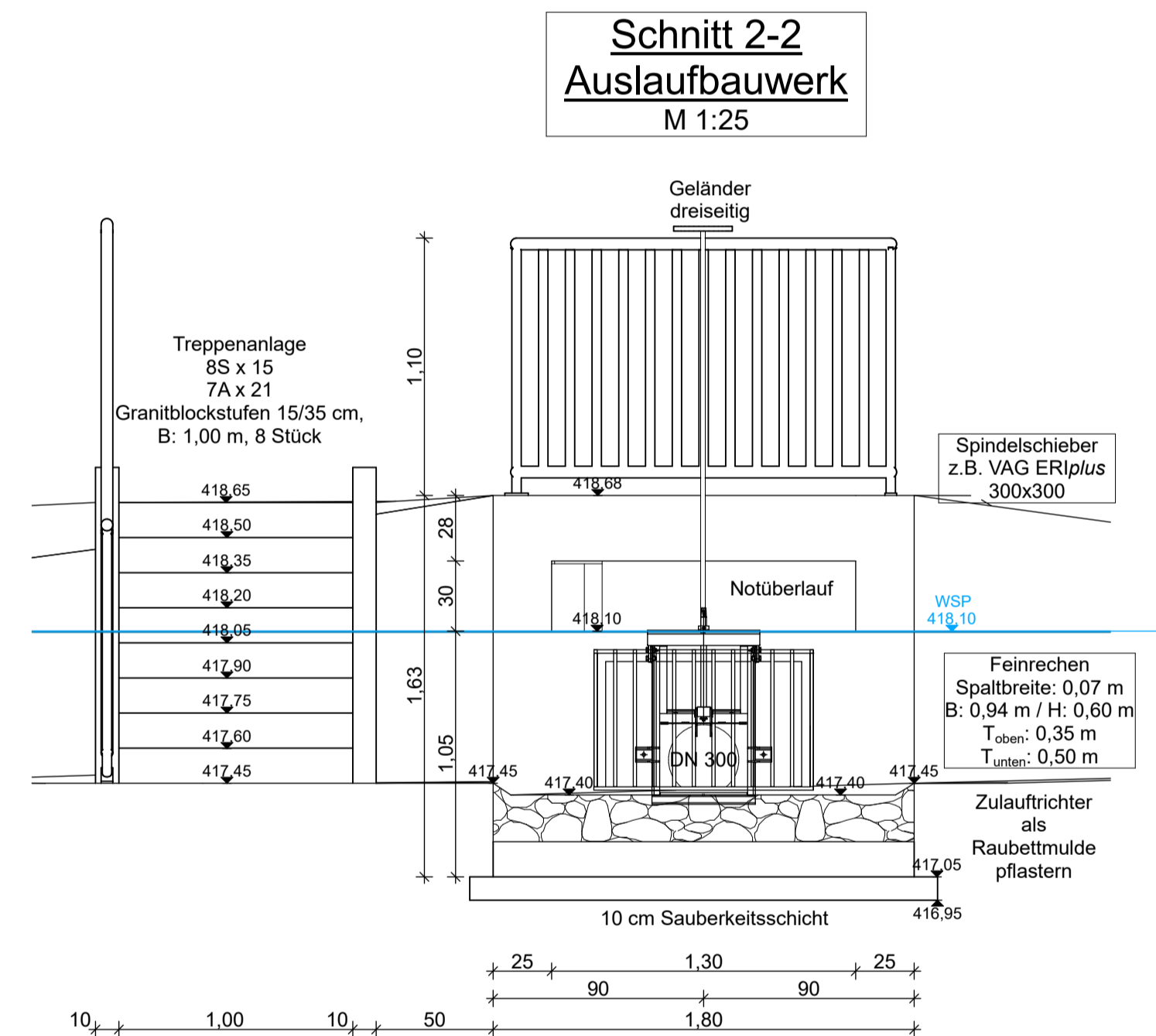
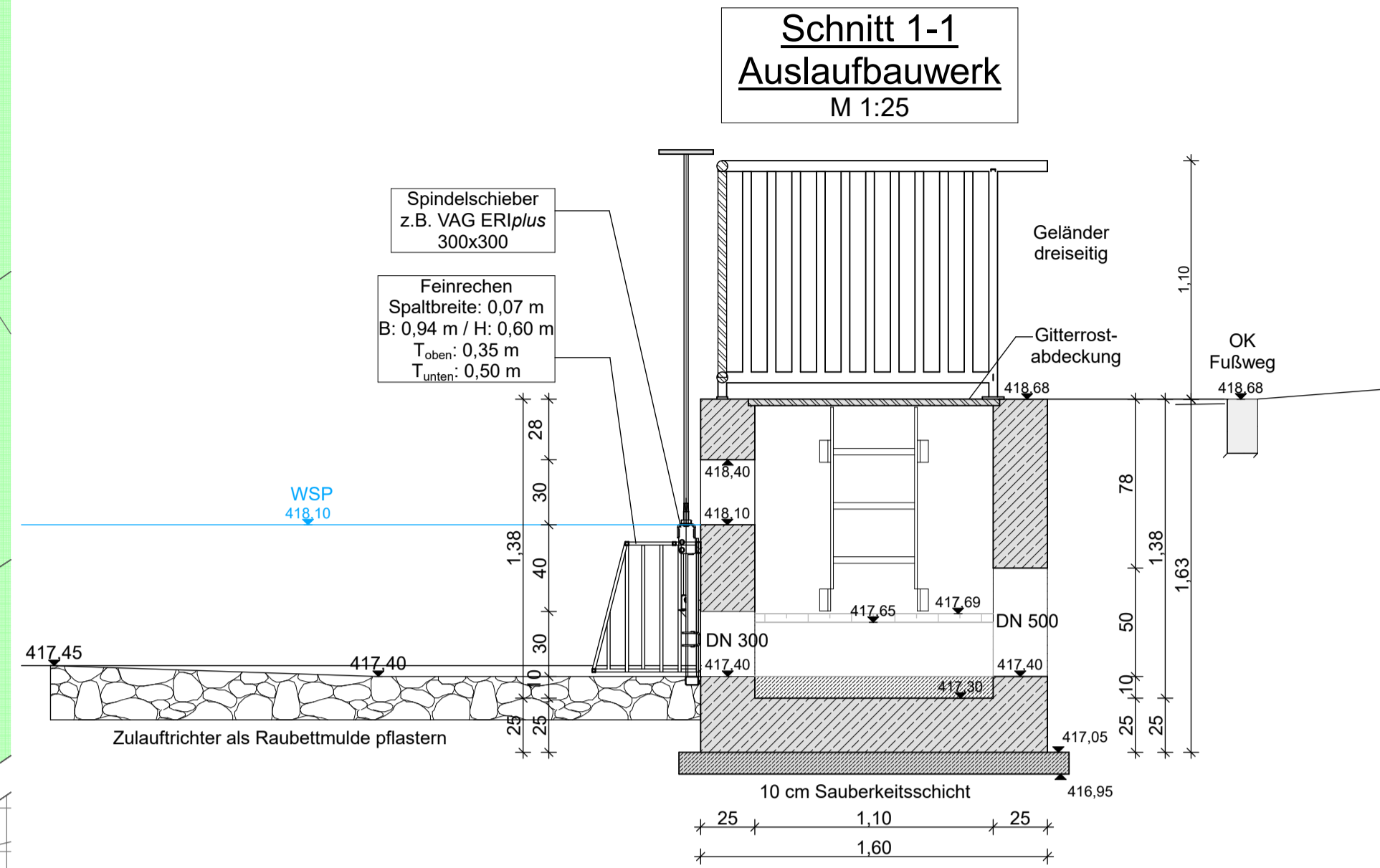
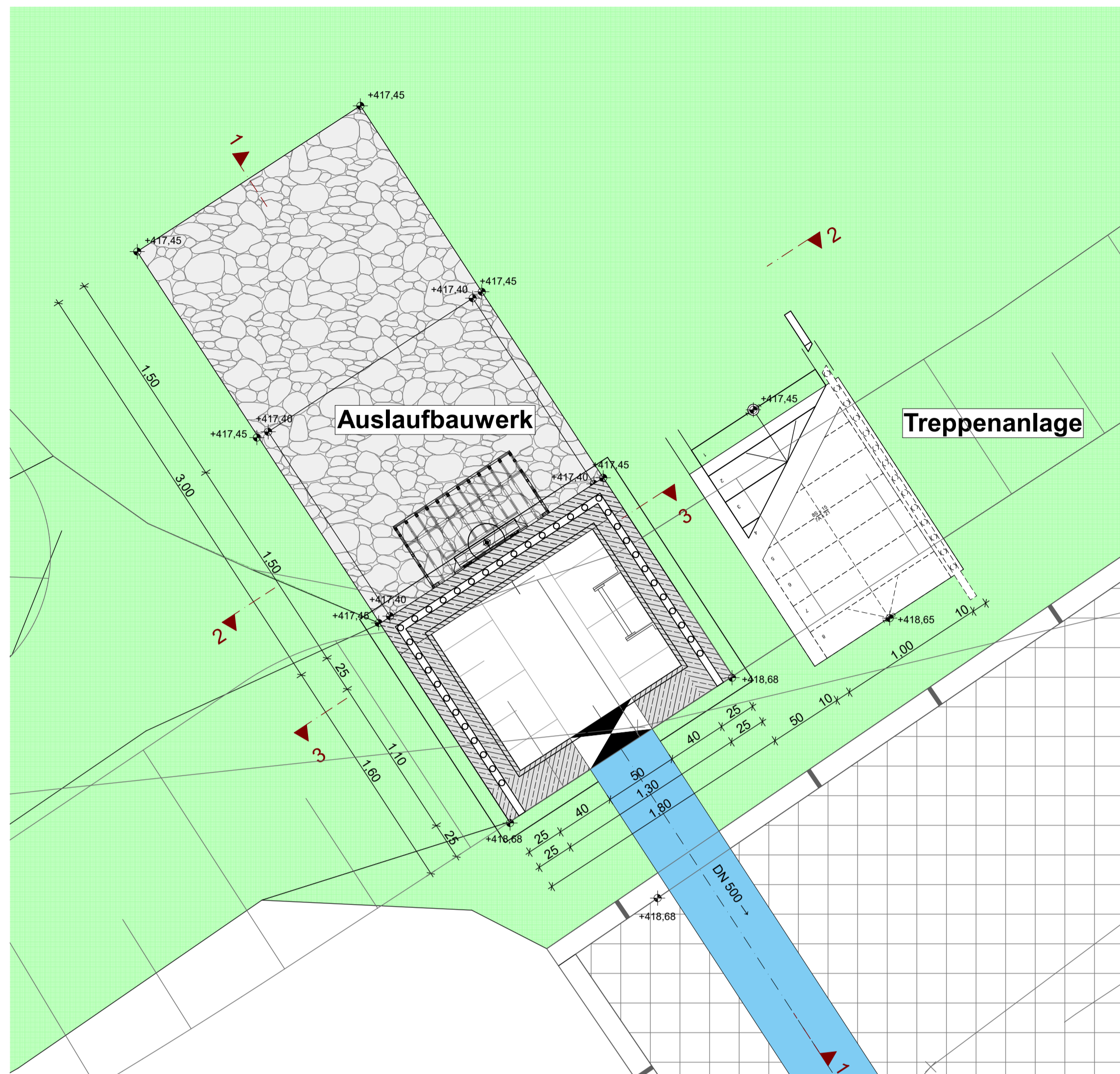
Plan-Nr.: 107-2103/G_Z2-1
Lageplan
Maßstab: 1:250

Erschließung Baugebiet "Feuchter Feld"

Entwurfsverfasser:
Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH

Landshut, den 13.09.2024
Vorhabensträger:

© Dieses Dokument ist für Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH unheimlich geschützt



Schieberstellung: 9 cm ± 49 l/s Drosselabfluss bei WSP 418,10 müNN

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Alle Maße sind am Bau selbstverantwortlich zu nehmen und zu prüfen. Differenzen und/oder Bedenken gegen die geplante Ausführung sowie Unstimmigkeiten im Plan und sonstigen Ausführungsunterlagen sind mit der Bauleitung vor der Ausführung zu klären. Auf die VOB/B §3 Abs. 3 wird hiermit hingewiesen.
 Der Plan ist nur gültig in Verbindung mit den Planungen der Fachingenieure. Ohne vorherigen Bestätigungsvermerk durch Bauherr und Architekt ist die Planung zur Ausführung nicht freigegeben.
 Der Entwurf ist geistiges Eigentum des Planers und damit urheberrechtlich geschützt. Diese Zeichnung darf weder vervielfältigt noch Dritten angeboten oder zugänglich gemacht oder anderweitig missbräuchlich benutzt werden (§ 15 ff. UrhG, §§ 1, 17, 18 UWG).
 Alle Rechte nach §§ 12, 1, 35 PatG und § 2 GBMG sind vorbehalten.

 ingenieurgesellschaft mbH	Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	bearbeitet: 13.09.2024 Eberl
		gezeichnet: 13.09.2024 Beck
		geprüft: 13.09.2024 Eberl
		Lagesystem: <input type="checkbox"/> Gauß-Krüger <input checked="" type="checkbox"/> UTM
	Tel: 0871 96679-0 Fax: 0871 96679-20 E-Mail: zentrale@ib-ferstl.de Web: www.ib-ferstl.de	Höhensystem: <input type="checkbox"/> DHRN 12 <input checked="" type="checkbox"/> DHRN 2016 (m, s, NN)
		Datei: \\Plat_M\Projekte\Bayerbach_1072103_BG_Feuchterer_Feld 02_CAD\ArchCAD\PLANNING_BAUWERKE_T.pln PDF-File: G_26-1_240913_BW_AUSLAUFBAUWERK.pdf

GENEHMIGUNGSPLANUNG

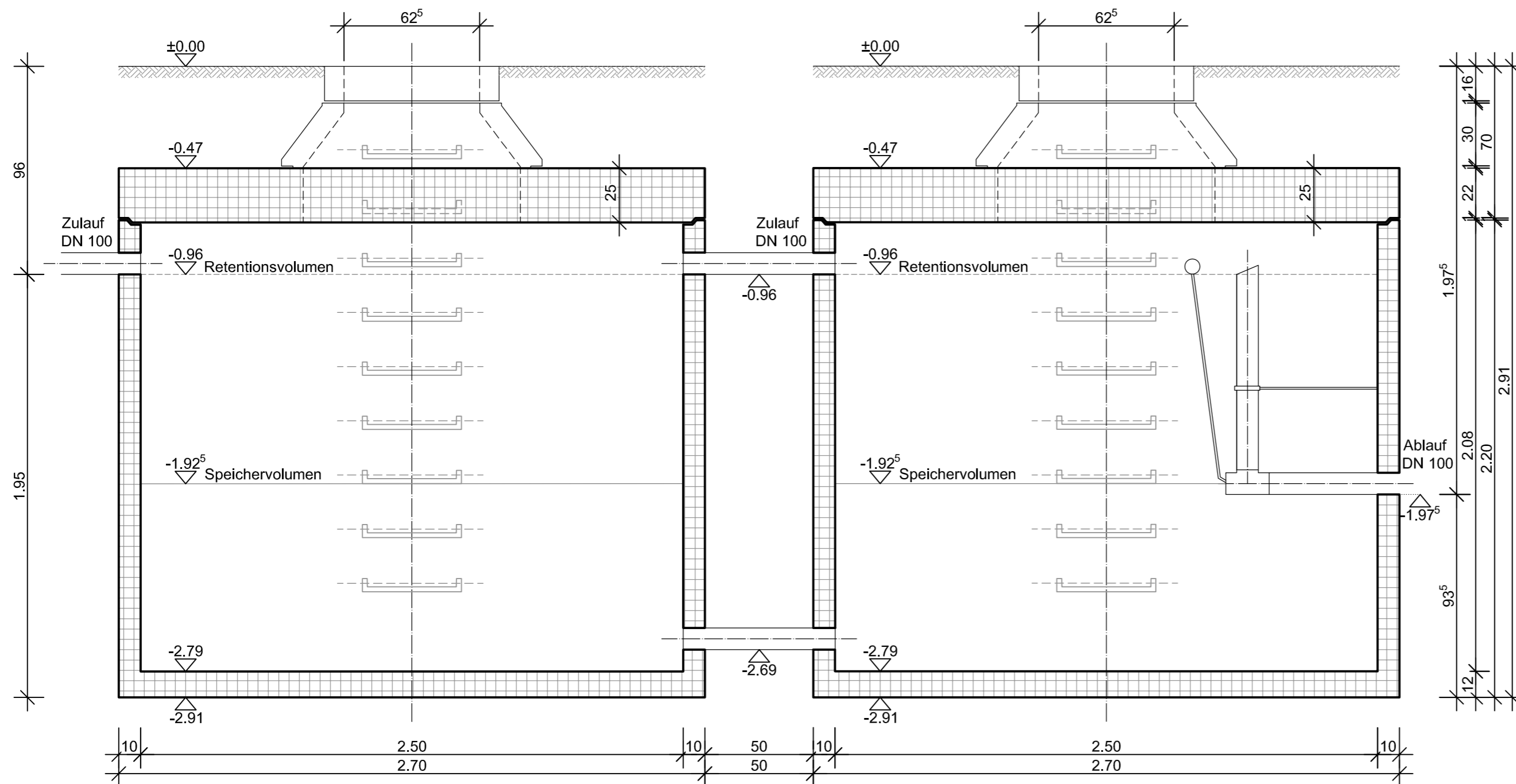
Gemeinde Bayerbach Marktstraße 4 84092 Bayerbach	 Plan-Nr: 107-2103 /G_Z6-1 Bauwerksplan Auslaufbauwerk Maßstab: 1:25
--	--

Erschließung Baugebiet "Feuchterer Feld"

Entwurfsverfasser:
Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH

Landshut, den 13.09.2024

Vorhabensträger:

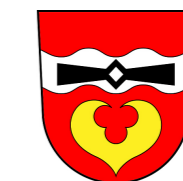


Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
a	.	.	.

	Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut Telefon: 0871 966 79-0 Fax: 0871 966 79-20 Web: www.ib-ferstl.de Email: zentrale@ib-ferstl.de		
	bearbeitet:	13.09.2023	Eberl
	gezeichnet:	13.09.2023	Barth
	geprüft:	13.09.2023	Eberl
	Lagesystem:	<input type="checkbox"/> Gauß-Krüger	<input checked="" type="checkbox"/> UTM
	Höhensystem:	<input type="checkbox"/> DHHN 12 (m.ü.NN)	<input checked="" type="checkbox"/> DHHN 2016 (m.ü.NHN2016)
Datei:	M:\Projekte\Bayerbach_107\2103_BG Feuchtener Feld\02_CAD\ZISTERNE.dwg		
PDF-File:	G_Z6-2_240913_BW ZISTERNE.pdf		

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Gemeinde Bayerbach
 Marktstraße 4
 84092 Bayerbach



Plan-Nr.: 107-2103/G_Z6-2
 Schemaplan
 Regenrückhaltung
 Maßstab: 1 : 20

Tel.: 08774/236, Email: info@gemeinde-bayerbach.de

Erschließung Baugebiet "Feuchtener Feld"

Entwurfsverfasser:
 Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH

Landshut, den 13.09.2024

Vorhabensträger:

**Gemeinde Bayerbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



BG Feuchtener Feld

**Tekturunterlagen zum Wasserrecht vom November 2019
Einleitungsstelle 2**

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von
Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Feuchten in den
Bayerbacher Bach, Fl.-Nr. 1375/5, Gemarkung Bayerbach b.
Ergoldsbach**

3. ANLAGEN