

---

**Auftraggeber**

**Markt Neuburg a.d. Kammel**

---

## **Hydraulische Untersuchung**

**Zur Erschließung des BG „Peter & Paul Nord West“  
im OT Wattenweiler**

**vom 20.05.2026**

## **Erläuterung**

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Auftraggeber:<br/><b>Markt Neuburg a.d. Kammel</b></p>  <p>Bergstraße 2<br/>86476 Neuburg an der Kammel</p> <hr/> <p>(Datum)                      (Unterschrift)</p> | <p>Entwurfsverfasser:<br/><b>Ingenieurbüro<br/>Dr.-Ing. Koch</b></p>  <p>Bauplanung GmbH, 87437 Kempten-Leubas</p> <p>20.05.2026</p>  <hr/> <p>(Datum)                      (Unterschrift)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Auftraggeber und Aufgabenstellung .....</b>                                | <b>4</b>  |
| <b>2. Lage des Vorhabens.....</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>3. Vorhaben .....</b>                                                         | <b>5</b>  |
| <b>4. Grundlagendaten .....</b>                                                  | <b>6</b>  |
| <b>5. Situation im Bestand (Ortsbegehung am 04.02.2026) .....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>6. 2D – Hydraulische Berechnung .....</b>                                     | <b>13</b> |
| 6.1. Hydrologie.....                                                             | 13        |
| 6.2. Berechnung Effektivniederschlag .....                                       | 14        |
| 6.3. Modellerstellung.....                                                       | 15        |
| 6.3.1. Modellumgriff.....                                                        | 15        |
| 6.3.2. Rauheiten.....                                                            | 16        |
| 6.4. Berücksichtigung Siedlungsentwässerungsanlagen, Durchlässe und Brücken..... | 16        |
| 6.5. Rechenlauf Bestand – 100a D30 – 39,8 mm .....                               | 17        |
| 6.6. Erschließungsplanung Baugebiet .....                                        | 18        |
| 6.7. Rechenlauf Planung – 100a D30 – 39,8 mm .....                               | 19        |
| 6.8. Nachweisführung im Sinne §37 WHG.....                                       | 21        |
| <b>7. Empfehlungen zu bauleitplanungstechnischen Hinweisen .....</b>             | <b>22</b> |
| <b>8. Empfehlungen zu bauleitplanungstechnischen Festsetzungen .....</b>         | <b>22</b> |
| <b>9. Fazit.....</b>                                                             | <b>23</b> |

---

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Lage Wattenweiler .....                                                                | 4  |
| Abbildung 2: Auszug Bebauungsplan „BG Peter & Paul Nord West“ .....                                 | 5  |
| Abbildung 3: Auszug Hydr. Voruntersuchung und Bilddokumentation Ortsbegehung .....                  | 12 |
| Abbildung 4: KOSTRA-2020 Niederschlagsdaten Spalte 149, Zeile 200 .....                             | 14 |
| Abbildung 5: Modellumgriff (rote Linie) .....                                                       | 15 |
| Abbildung 6: Auszug Ergebnisplan Bestandssituation 100a D30 (39,8mm) .....                          | 17 |
| Abbildung 7: Auszug Vorplanung IBK – Übersichtslageplan .....                                       | 18 |
| Abbildung 8: Auszug Vorplanung IBK – Regelquerschnitt Starkregenableitung über Wirtschaftsweg ..... | 19 |
| Abbildung 9: Ergebnisplan Planungssituation 100a D30 (39,8mm) .....                                 | 19 |
| Abbildung 10: Auswertung Fließtieftendifferenzen Planungssituation 100a D30 (39,8mm) .....          | 21 |

## Planbeilagen

|          |                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Anlage 1 | Lageplan Berechnungsergebnisse Bestand KOSTRA2020 100a D30 (39,8 mm)             |
| Anlage 2 | Lageplan Berechnungsergebnisse Planung KOSTRA2020 100a D30 (39,8 mm)             |
| Anlage 3 | Lageplan Fließtieftendifferenzen Planung - Bestand KOSTRA2020 100a D30 (39,8 mm) |

## 1. Auftraggeber und Aufgabenstellung

Der Markt Neuburg a.d. Kammel beabsichtigt die Erschließung des BG „Peter & Paul Nord West“ im OT Wattenweiler und hat das Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH (IBK) mit einer hydraulischen Untersuchung zum Wildabfließenden Wasser im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. Parallel wird vom IBK die Erschließungsplanung des Baugebiets erarbeitet und als Grundlagen für die hydraulische Modellierung herangezogen.

Aufgabenstellung der hydraulischen Untersuchung ist die Ermittlung der Überflutungsfährdung, sowie die Konzeption ggf. erforderlicher Schutz- und/oder Ausgleichsmaßnahmen. Weiterhin sollte die Nachweisführung des Wasserabflusses im Sinne des §37 WHG durchgeführt werden.

## 2. Lage des Vorhabens



Abbildung 1: Lage Wattenweiler

### 3. Vorhaben

Beim geplanten Vorhaben handelt es sich um die Erschließung einer ca. 1,9 ha großen Wohn- bzw. Mischgebietsfläche am nördlichen Ortsrand Wattenweiler. Weiterhin wird eine ca. 0,5 ha große Ökoausgleichsfläche hergestellt. Details sind den Bebauungsplanung der Glogger Architekten (verwendeter Planstand: 2. Entwurf - 27.08.2025) zu entnehmen.

Die hydraulische Voruntersuchung zum Wildabfließenden Wasser des Gemeindegebiets Neuburg (IBK vom 08.10.2025), sowie vergangene Beobachtungen der Anlieger zeigten Starkregenfließwege, sowie Wasseransammlungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

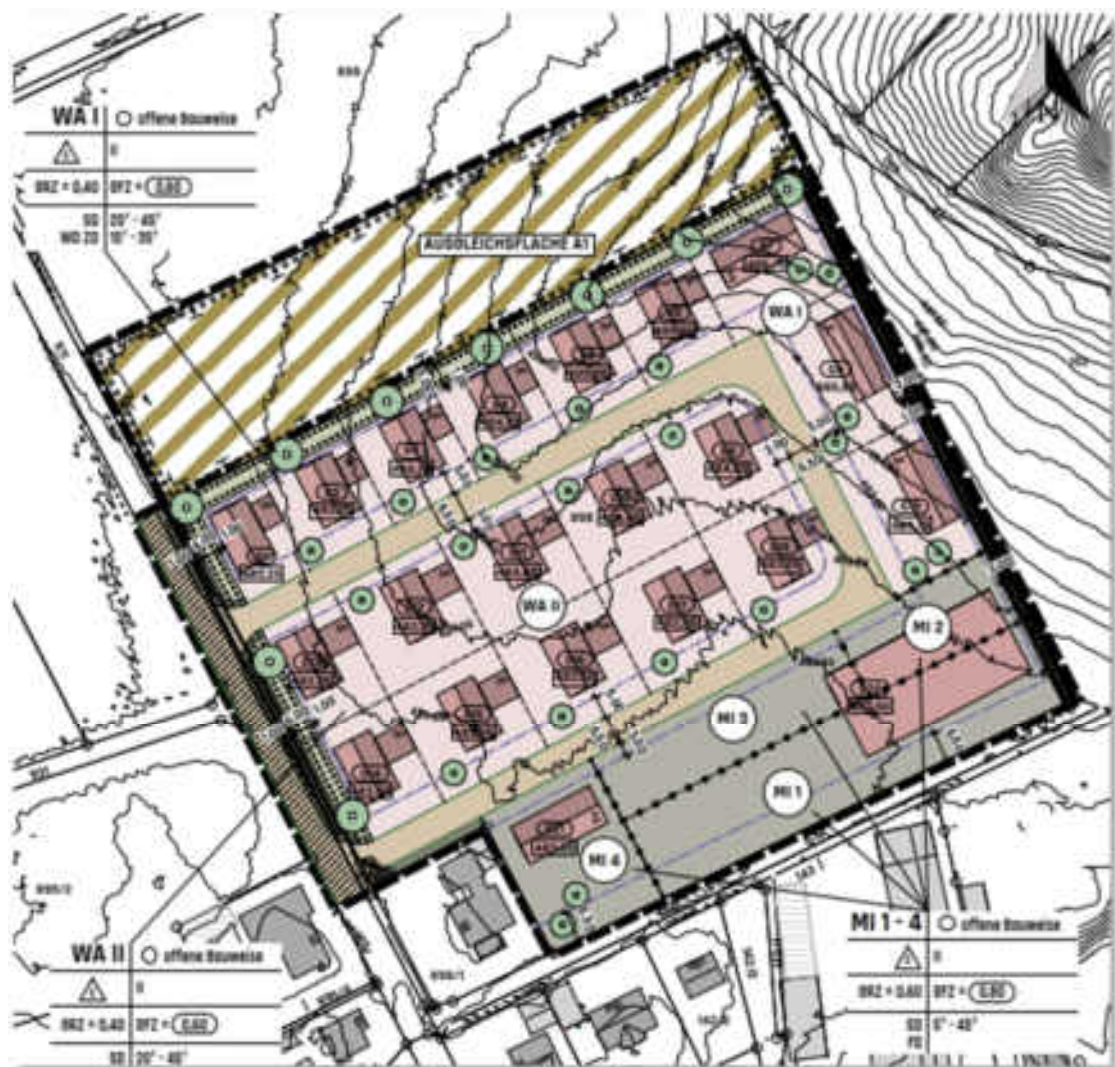


Abbildung 2: Auszug Bebauungsplan „BG Peter & Paul Nord West“

Die Erschließungsplanung des IBK (verwendeter Planstand: Lph Vorplanung, Variante 2 – 20.02.2026) beinhaltet die projektierten Siedlungsentwässerungsanlagen, sowie parallel zur hydraulischen Untersuchung konzipierte Schutz- und Ableitungsmaßnahmen und wurde direkt in die hydraulische Modellierung aufgenommen.

## 4. Grundlagendaten

Zur Erstellung des hydraulischen Modells wurden nachfolgende Daten herangezogen:

OpenData (LDBDV / Bayerische Vermessungsverwaltung):

- Digitales Geländemodell (DGM1, 1 m Raster) Befliegungsdatum 22.11.2017 - 23.11.2017
- Luftbilder DOP, 20cm – Stand 11.08.2024 (Abruf 25.11.2025)
- Digitale Topographische Karte 1:50.000 (DTK50)
- Tatsächliche Nutzung, Landkreis Günzburg (Abruf 25.11.2025)

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

- Digitale Flurkarte, Markt Neuburg (Stand: 28.11.2025)
- Digitales Kanalkataster, Markt Neuburg (Stand: 28.11.2025)
- Digitales Wasserleitungskataster, Markt Neuburg (Stand: 28.11.2025)

Weitere Daten:

- Bebauungsplan, Glogger Architekten (verwendeter Planstand: 2. Entwurf - 27.08.2025)
- Erschließungsplanung, IBK (verwendeter Planstand: Lph Vorplanung, Variante 2 – 20.02.2026)
- Niederschlagsdaten, KOSTRA-DWD 2020

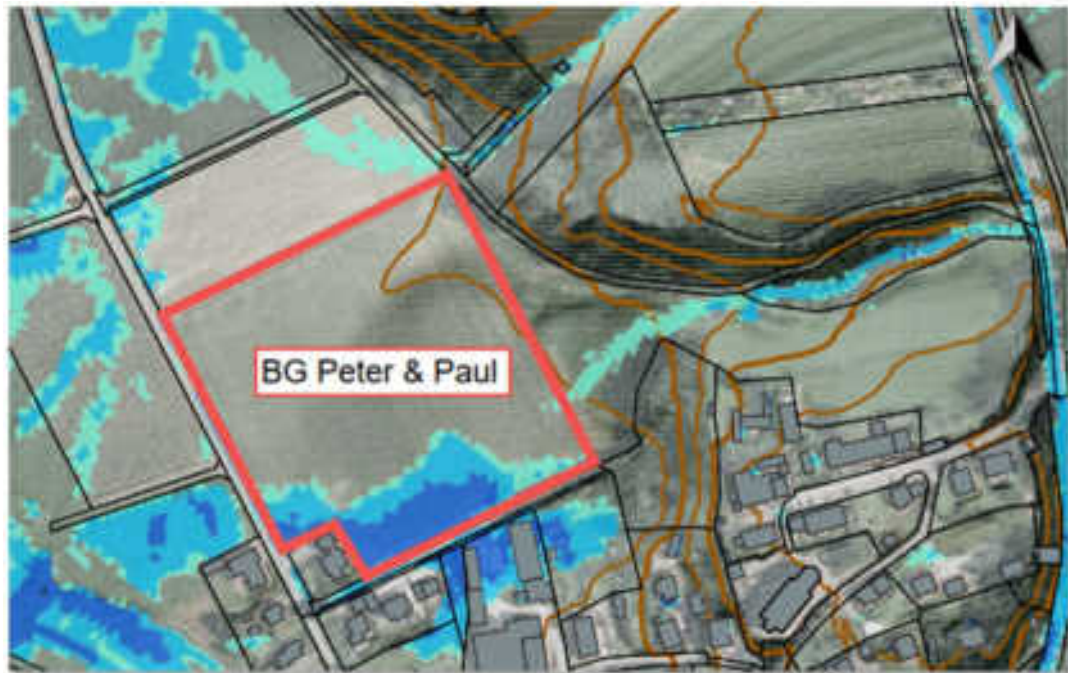
Technische Regelwerke in der aktuellen Auflage:

- DWA-M 119 - Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge
- Bay. StmUV - Leitfaden zur Aufstellung von Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement
- Bay. StmUV/Bay. StmWBV – Hochwasser und Starkregenrisiken in der Bauleitplanung

Die gesamten Grundlagendaten und Ergebnisse wurden im Koordinaten- und Höhenbezug: UTM (Zone 32), DHHN2016 (Höhenstatus 170, NHN-Höhen) verwendet bzw. erstellt.

## 5. Situation im Bestand (Ortsbegehung am 04.02.2026)

Auszug Hydraulische Voruntersuchung Wildabfließendes Wasser des Gemeindegebiet Neu-  
burg (IBK vom 08.10.2025)



Erschließungsfläche BG von Ellzeer Str. 18



Blick Richtung Südrand BG von Ellzeer Str. 16B aus



Bestandsmulden Schulstraße 9



Blick Richtung Südrand BG zum Osthängen und B16



Mulden im Bereich Ellzeer Str. 16 u. 18



Mulde im Bereich Ellzeer Str. – geplantes BG rechts



Einleitstelle Mulde Ellzeer Str. in Gewässer



Blick Richtung Ausgleichsfläche BG und Osthänge B16



Wirtschaftsweg Osthänge B16



Senke in Osthänge B16 mit Fließrichtung BG



Abbildung 3: Auszug Hydr. Voruntersuchung und Bilddokumentation Ortsbegehung

## 6. 2D – Hydraulische Berechnung

Für diese Untersuchung werden die hydraulischen Berechnungen mit dem zweidimensionalen, numerischen Strömungsmodell Hystem-Extran 2D des itwh durchgeführt.

Hystem-Extran 2D nutzt den Diffusionswellenansatz zur Lösung der Flachwassergleichungen. Die räumliche Diskretisierung erfolgt dabei über die Finite-Volumen-Methode, die zeitliche Diskretisierung mittels des expliziten Euler-Ansatzes. Rauigkeiten fließen als Manning-Strickler-Beiwert in die Berechnung ein.

Folgende Programme wurden verwendet:

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Benutzeroberfläche: | Esri ArcMap (V 10.8) bzw. itwh FOG (V 8.6.2) |
| Rechenkern:         | Hystem-Extran-2D (V 8.6.7)                   |

### 6.1. Hydrologie

Für die Simulation von Starkregenereignissen ist die vollständige Darstellung der zu untersuchenden Fläche inklusive deren Einzugsgebiet in einem 2d-Modellnetz erforderlich. Dieses Netz wird aus dem digitalen Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung im 1 m Raster erstellt. Mithilfe des Programms Hystem-Extran 2D ist es dann möglich an den einzelnen Modellknoten des Berechnungsnetzes die Zugabe von Niederschlagszeitreihen zu simulieren. Auf diese Weise wird der Niederschlag flächig in das Berechnungsmodell „eingeleitet“.

Dabei ist es möglich bestimmten Knotengruppen eigene Niederschlagszeitreihen zuzuweisen. In diesen Knotengruppen werden bestimmte Landnutzungstypen zusammengefasst. Diese Niederschlagszeitreihen bilden den Effektivniederschlag ab, folglich den Niederschlagsanteil, der vom Gesamtniederschlag nach Abzug der Verdunstungs-, Benetzungs- und Muldenverluste und der Versickerung zum Abfluss gelangt. Grundlage bilden die Niederschlags Höhen nach KOSTRA-2020.

Das oberflächliche Einzugsgebiet des Baugebiets wird von landwirtschaftlichen Flächen und einer lockeren Siedlungsbebauung geprägt, was den Wasserhaushalt maßgeblich beeinflusst. Das Gelände weist nach Osten eine ausgeprägte Geländeneigung auf, die bei Starkniederschlägen maßgeblich für die Bildung von Oberflächenabflüssen (Wildabfließendes Wasser) ist. Südlich schließen sich Dorfgebietsflächen an. Im Westen, Norden und Osten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen, die intensiv bewirtschaftet werden.

Mit dem Ziel der Nachweisführung im Sinne des §37 WHG wurde daher ein kurzes, intensives Niederschlagsereignis mit einer zeitgleichen, hohen Bodenvorfeuchte gewählt, um einen Sturzflutencharakter abzubilden.

Als Niederschlagsgröße wurden folgender Werte gewählt:

- KOSTRA2020 100-jährliches Ereignis  
**T = 100a - D = 30 Min – 39,8 mm**

| Dauerhafte D | Niederschlagsgrößen (H [mm]) je Wiederkehrintervall T [a] |      |      |      |       |       |       |       |        |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--|
|              | 2 a                                                       | 3 a  | 5 a  | 10 a | 20 a  | 30 a  | 50 a  | 100 a | 1000 a |  |
| 5 min        | 8,3                                                       | 9,7  | 10,8 | 12,1 | 14,0  | 15,9  | 17,2  | 18,9  | 21,3   |  |
| 10 min       | 10,7                                                      | 12,9 | 14,2 | 15,9 | 18,4  | 21,0  | 22,7  | 25,0  | 28,5   |  |
| 15 min       | 12,5                                                      | 14,8 | 16,3 | 18,3 | 21,2  | 24,2  | 26,1  | 28,7  | 32,5   |  |
| 20 min       | 13,3                                                      | 16,2 | 17,8 | 20,0 | 23,2  | 26,4  | 28,6  | 31,4  | 35,4   |  |
| 30 min       | 15,2                                                      | 18,3 | 20,1 | 22,9 | 26,5  | 29,8  | 32,2  | 35,0  | 39,0   |  |
| 45 min       | 17,0                                                      | 20,3 | 22,4 | 25,2 | 29,2  | 33,0  | 36,0  | 39,5  | 44,0   |  |
| 60 min       | 18,6                                                      | 22,0 | 24,2 | 27,2 | 31,5  | 35,9  | 38,8  | 42,6  | 48,0   |  |
| 90 min       | 20,2                                                      | 24,4 | 26,8 | 30,2 | 34,9  | 39,8  | 43,1  | 47,3  | 53,5   |  |
| 2 h          | 21,8                                                      | 26,2 | 28,8 | 32,4 | 37,6  | 42,8  | 46,1  | 50,8  | 57,9   |  |
| 3 h          | 24,1                                                      | 28,9 | 31,9 | 35,9 | 41,3  | 47,3  | 51,2  | 56,1  | 63,3   |  |
| 4 h          | 24,9                                                      | 31,1 | 34,2 | 38,5 | 44,5  | 50,8  | 54,9  | 60,2  | 67,9   |  |
| 6 h          | 26,6                                                      | 34,2 | 37,8 | 42,4 | 49,1  | 55,0  | 60,3  | 66,4  | 74,9   |  |
| 9 h          | 28,5                                                      | 37,0 | 40,7 | 46,8 | 54,2  | 61,0  | 66,7  | 73,3  | 82,6   |  |
| 12 h         | 29,7                                                      | 40,5 | 44,6 | 50,1 | 58,0  | 65,2  | 71,5  | 78,5  | 88,5   |  |
| 18 h         | 31,1                                                      | 44,4 | 48,5 | 54,1 | 63,9  | 71,9  | 78,8  | 86,5  | 97,5   |  |
| 24 h         | 33,0                                                      | 47,7 | 52,7 | 58,1 | 68,5  | 78,1  | 84,4  | 92,0  | 104,4  |  |
| 48 h         | 40,9                                                      | 56,3 | 62,1 | 69,7 | 80,7  | 93,1  | 99,3  | 109,3 | 123,1  |  |
| 72 h         | 51,7                                                      | 62,0 | 68,4 | 76,8 | 88,9  | 100,4 | 109,5 | 120,2 | 133,6  |  |
| 96 h         | 55,2                                                      | 66,4 | 73,2 | 82,2 | 95,2  | 108,3 | 117,3 | 128,7 | 145,2  |  |
| 5 a          | 66,1                                                      | 79,0 | 87,1 | 96,7 | 110,4 | 124,4 | 133,7 | 146,8 | 164,1  |  |
| 10 a         | 68,9                                                      | 82,1 | 90,6 | 99,9 | 114,6 | 129,1 | 138,1 | 151,8 | 169,8  |  |
| 7 a          | 64,2                                                      | 75,9 | 83,8 | 92,9 | 106,7 | 120,0 | 128,0 | 140,0 | 156,0  |  |

Abbildung 4: KOSTRA-2020 Niederschlagsdaten Spalte 149, Zeile 200

## 6.2. Berechnung Effektivniederschlag

| Abflussparameter Einzelfläche          | IDs H-E |
|----------------------------------------|---------|
| Acker                                  | 0       |
| Gruenland                              | 1       |
| Siedlungsfläche TV<br>(teilversiegelt) | 2       |
| Siedlungsfläche VV<br>(vollversiegelt) | 3       |
| Gewaesser                              | 4       |
| Wald                                   | 5       |

Tabelle 1: Abflussparameter

Die programminterne Berechnung des Effektivniederschlags erfolgt über die Zuweisung von Abflussparametern zu den gewählten, charakteristischen Oberflächenbeschaffenheiten.

Nebenstehende Abflussparameterkategorien wurden in Abhängigkeit der jeweiligen Landnutzungsart im Modell gewählt. Im Allgemeinen wurden sehr ungünstige Parameter (keine Versickerung, hohe Bodenvorfeuchte) gewählt, um einen Sturzflutencharakter abzubilden.

## 6.3. Modellerstellung

Es lag ein hydraulisches Bestandsmodell der hydraulischen Voruntersuchung des Gemeindegebiet Neuburg vor, das als Grundlage für die Simulationen verwendet werden konnte. Das Modell wurde im Bereich des Baugebiets um die genannten Grundlagendaten verfeinert. Für die Bestandsberechnungen konnte ein geeignetes Modell durch die Verwendung der Befliegungsdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung mit Verschneidung von lokalen terrestrischen Vermessungsdaten des IB Tremel erzeugt werden. Für die Planungsberechnungen wurden die Bestandsdaten modifiziert, um die Planungen des IBK zur Erschließung des Baugebiets in das Modell zu integrieren.

### 6.3.1. Modellumgriff

Der Modellumgriff wurde auf Basis der vorliegenden Topografie gewählt, um alle der Siedlung potenziell zufließenden Oberflächen abzubilden.

Der Umgriffsbereich ist in nachfolgender Abbildung 5 zu sehen.



Abbildung 5: Modellumgriff (rote Linie)

Die restlichen Modellgrenzen ergaben sich aus der angrenzenden Topografie. Bedingt durch die natürliche Geländesituation und den großen Gewässerquerschnitt der Günz wurde ringsum ein rückstaufreier Abfluss als Modellrandbedingung angesetzt.

### 6.3.2. Rauheiten

Entscheidend für die Modellerstellung sind neben der örtlichen Topografie auch die Geländerauheiten. Die nachfolgend dargestellten Rauheiten in Tabelle 2 wurden anhand der tatsächlichen Landnutzungskarte dem Modell zugewiesen.

| Rauheit gem. bay. Leitfaden       | Dünnsfilm, bis 2cm |              | ab 10 cm      |              | ID der 2D-Bodenklasse |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------------|--------------|-----------------------|
|                                   | untere Grenze      | obere Grenze | untere Grenze | obere Grenze |                       |
| Ackerland                         | 8                  | 10           | 15            | 30           | 1                     |
| Ackerland, verschlammte           | 10                 | 15           | 20            | 35           | 2                     |
| Gartenland                        | 3                  | 6            | 5             | 15           | 3                     |
| Wald, Gehölz, Laub- und Nadelholz | 3                  | 6            | 5             | 20           | 4                     |
| Grünland                          | 5                  | 10           | 20            | 35           | 5                     |
| Rasen                             | 3                  | 8            | 20            | 35           | 6                     |
| Siedlungsfläche                   | 6                  | 15           | 10            | 20           | 7                     |

| kein Dünnsfilm                            | untere Grenze | obere Grenze |    |
|-------------------------------------------|---------------|--------------|----|
| Dachflächen                               | 50            | 60           | 8  |
| Fließgewässer, stehendes Gewässer         | 15            | 35           | 9  |
| Fließgewässer, verschlammte               | 25            | 50           | 10 |
| Fließgewässer, stark bewachsen            | 5             | 20           | 11 |
| Gerinne, gemauert, Beton                  | 50            | 80           | 12 |
| Landwirtschaftlicher Weg (Kies, Schotter) | 20            | 40           | 13 |
| Straße, Weg (Asphalt)                     | 40            | 60           | 14 |
| Straße, Weg (gepflaster)                  | 30            | 50           | 15 |

Tabelle 2: Verwendete Rauheitsbeiwerte im Modell

### 6.4. Berücksichtigung Siedlungsentwässerungsanlagen, Durchlässe und Brücken

Die Siedlungsentwässerungsanlagen und Durchlässe wurden nach Prüfung der vorliegenden Bauwerke im Modellbereich in der Bestandssituation nur vereinzelt in das hydraulische Modell aufgenommen. Verrohrungen mit geringen Durchmessern haben erfahrungsgemäß aufgrund ihrer beschränkten hydraulischen Leistungsfähigkeit und ihrer Verlegungsgefahr einen untergeordneten Einfluss auf das Überflutungsgeschehen. Die angesetzten Abschnitte sind den Ergebnisplänen der hydraulischen Untersuchung (Anlage 1 und 2) zu entnehmen.

In der Planungssituation wurden die Durchlässe aufgrund der geplanten Nennweiten und der im Bau und Betrieb sicherzustellenden Verlegesicherheit hydraulisch angesetzt.

## 6.5. Rechenlauf Bestand – 100a D30 – 39,8 mm

Die Simulation der Bestandssituation zeigt einen großen Starkregenfließweg östlich des Baugebiets, welcher in einer Senke im Baugebietsbereich hinter der Ellzeer Str. 18 mündet. Dieser Haupt-Fließweg entspringt aus mehreren landwirtschaftlichen Flächen östlich der B16, sowie der B16 selbst und wird durch die Geländetopografie konzentriert und fließt der Bestandssiedlung, sowie dem Baugebietsbereich zu.

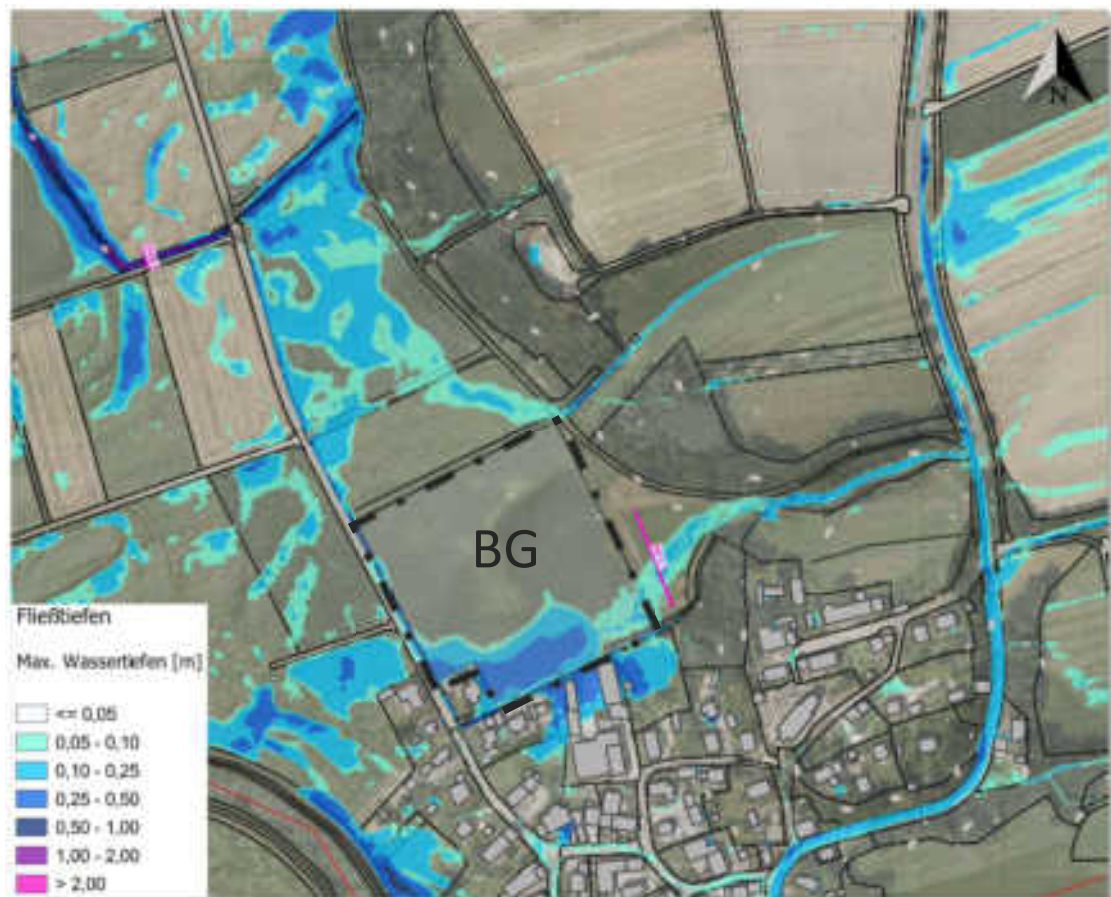


Abbildung 6: Auszug Ergebnisplan Bestandssituation 100a D30 (39,8mm)

Die bestehende Siedlung im Süden des Baugebiets erfährt hauptsächlich Zufluss durch die süd-östlichen Hangflächen, welche dort den bestehenden Mulden zufließen.

## 6.6. Erschließungsplanung Baugebiet

Sämtliche genannten Erschließungsmaßnahmen wurden in das hydraulische 2D-Modell (Planungssituation) integriert. Die planmäßige Geländemodellierung, die Bruchkanten der Erschließungsstraßen und Mulden, sowie das projektierte Kanalnetz (vgl. Anlage 2) bilden die Grundlage des Planungsrechengangs.

Ein Großteil des östlichen Außengebietszuflusses wird über Anpassen eines Wirtschaftsweges („Starkregenableitung“) als profilierter Entwässerungsweg um das Baugebiet herum nach Norden umgeleitet. Die restlichen Außenflächen im Osten werden über eine Entwässerungsmulde an den südlichen Baugebietsrand geführt und dort über einen Muldeneinlauf der geplanten Regenwasserkanalisation zugeführt.

Aufgrund wasserrechtlicher Einleitbeschränkungen in ein nördlich gelegenes Fließgewässer wird der Regenwasserabfluss aus dem Baugebiet über dezentrale Rückhaltezysternen, sowie ein zentrales Regenrückhaltebecken (Summe Rückhaltevolumen 500m<sup>3</sup>) gedrosselt weitergeleitet.

Die Mulden entlang der Ellzeer Straße werden ertüchtigt und im Zufahrtsbereich des Baugebiets mittels Rechteckdurchlässen 500/1000 verrohrt.



Abbildung 7: Auszug Vorplanung IBK – Übersichtslageplan



Abbildung 8: Auszug Vorplanung IBK – Regelquerschnitt Starkregenableitung über Wirtschaftsweg

### 6.7. Rechenlauf Planung – 100a D30 – 39,8 mm

Die Berechnungen der Planungssituation zeigen die gewünschte Wirkung. Das Baugebiet ist nahezu vollständig von Überflutung freigelegt (vgl. Anlage 2).



Abbildung 9: Ergebnisplan Planungssituation 100a D30 (39,8mm)

Der in der Bestandssituation dominierende Starkregenfließweg östlich des Baugebiets (vgl. Kap. 6.5) wird durch die als Starkregenableitung konzipierte Ertüchtigung des Wirtschaftsweges wirksam um das Baugebiet herum nach Norden umgeleitet. Damit erreichen die bisher der Senke hinter der Ellzeer Str. 18 zufließenden Außengebietswässer das Baugebiet nicht mehr.

Die Entwässerungsmulde am südlichen Baugebietsrand fängt verbleibende Restzuflüsse aus den östlichen Hangflächen auf und führt diese kontrolliert dem geplanten Regenwasserkanalnetz zu. Die dezentralen Rückhaltezysternen und das zentrale Regenrückhaltebecken (Gesamtvolumen 500 m<sup>3</sup>) dämpfen die Abflussspitzen aus dem Baugebiet selbst. Eine rechnerische Wassersenke im südlichen Baugebietsbereich verbleibt. Dieser ist mit einer geeigneten Gebäudegestaltung in diesem Bereich des Baugebiets (Höhe RFB ca. 25cm über Gelände; Freihaltung von Bebauung) zu begegnen.

Im Bereich der Bestandsbebauung südlich des Baugebiets verringern sich die Überflutungsverhältnisse deutlich. Um die Ausuferungsflächen der Mulden bei einem 100-jährlichen Ereignis zu beseitigen, müssten die Mulden und die Durchlässe in einer gesonderten Maßnahme verlegesicher und hydraulisch ausreichend groß ertüchtigt werden.

Die ertüchtigten Mulden und die neuen Rechteckdurchlässe (500/1000) entlang der Ellzeer Straße gewährleisten die schadlose Weiterleitung der Oberflächenabflüsse in Richtung des nördlich gelegenen Vorfluters.

Die Ergebnisse des Planungsrechenlaufs sind in Anlage 2 (Lageplan Berechnungsergebnisse Planung, KOSTRA2020 100a D30, 39,8 mm) dokumentiert.

## 6.8. Nachweisführung im Sinne §37 WHG

Um die Nachweisführung im Sinne des §37 WHG „Wasserabfluss“ durchzuführen, wurde eine Fließtiefendifferenzenkarte (=Differenz der berechneten Wassertiefen, Planung abzüglich Bestand) erstellt.

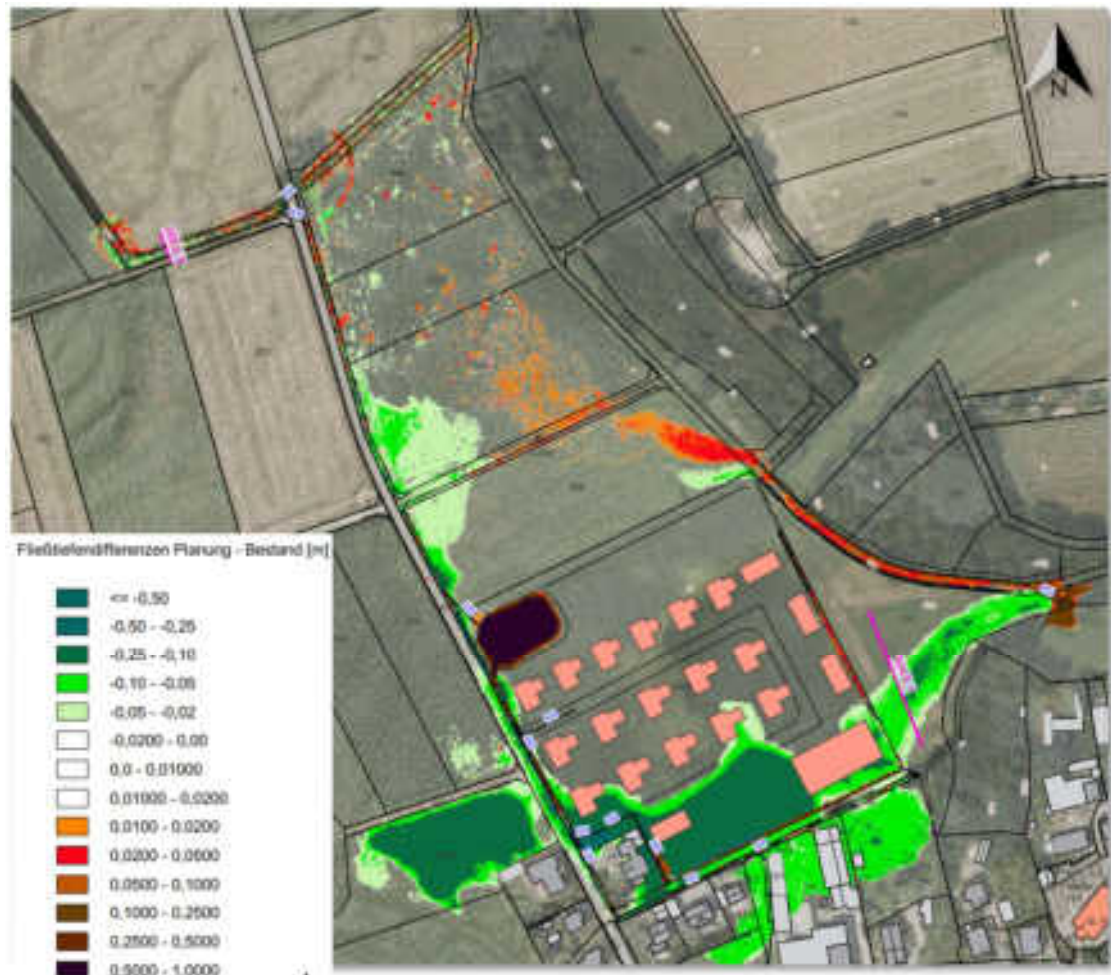


Abbildung 10: Auswertung Fließtiefendifferenzen Planungssituation 100a D30 (39,8mm)

Die Farbskala der Fließtiefendifferenzenkarte reicht von  $\leq -0,50$  m (deutliche Abnahme, dunkelgrün) bis  $+1,00$  m (deutliche Zunahme, schwarz).

Die Wirkung des Baugebiets inkl. der oben erläuterten Einzelmaßnahmen bewirkt eine deutliche Verbesserung im Vergleich zur Bestandssituation im Siedlungsbereich. Lokal werden im Bereich von Muldenertüchtigungsmaßnahmen die Fließtiefen erhöht, diese ist jedoch vorrangig auf deren Sohleintiefung zurückzuführen.

Durch die geplante Starkregenableitung über den östlichen Wirtschaftsweg entsteht eine Erhöhung der Fließtiefen des Starkregenfließweges über die nördlichen landwirtschaftlichen Flächen. Die Veränderung der Fließtiefen endet an der 90° Krümmung des Grabens am nordwestlichen Planrand.

## 7. Empfehlungen zu bauleitplanungstechnischen Hinweisen

Neben der Höhe der Gebäude sollten für einen Schutz vor eindringendem Wasser folgende Punkte beim Objektschutz berücksichtigt werden.

- Lage und Ausführung aller Eingänge / Kellerabgängen / Tiefgaragen
- Lage und Höhe der Lichtschächte / Kellerfenster / Lichthöfe
- Rückstauerebenen beachten
- Die Untersuchungen im Gutachten beziehen sich auf die Abflüsse beim 100-jährlichen Ereignis. Auch darüber hinaus können Ereignisse auftreten. Der Abschluss einer Elementarschadensversicherung wird empfohlen.

## 8. Empfehlungen zu bauleitplanungstechnischen Festsetzungen

- Wasserdichte und Auftriebssichere Keller
- Wasserdichte Leitungs- und Rohrdurchführungen
- Unter der Rückstauerebene liegende Räume und Entwässerungseinrichtungen müssen gem. DIN gegen Rückstau aus der Kanalisation gesichert werden.
- In Wohngebäuden müssen sich Wohn- und Schlafräume über dem HW100-Wasserspiegel befinden. Fluchtwege zu diesen Räumen sind stets freizuhalten.
- In Wohngebäuden müssen Fluchtmöglichkeiten in höhere Stockwerke vorhanden sein
- In öffentlichen Gebäuden müssen öffentlich zugängliche und beschilderte Fluchtmöglichkeiten in höhere Stockwerke vorhanden sein
- Lichtgräben sind nicht zulässig/ sind gegen eindringendes Wasser zu schützen
- Tiefgaragenzufahrten sind konstruktiv so zu gestalten, dass Überflutungen von der Straße nicht eindringen können (Schwelle 20 cm über Straßenniveau)
- Alle Türen der Tiefgarage müssen in beide Richtungen zu öffnen sein, um so auch im Flutungsfall jederzeit ein Öffnen zu ermöglichen (Wasserdruck)
- Gebäude sind bis 25 cm über Gelände konstruktiv so zu gestalten, dass in der Fläche abfließender Starkregen nicht eindringen kann.
- Die als Starkregen-Fließkorridore gekennzeichnete Flächen sind für den Starkregenabfluss freizuhalten. Anpflanzungen, Zäune sowie die Lagerung von Gegenständen, welche den Abfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können, sind verboten. Auf diese Festsetzung kann verzichtet werden, wenn der Grundstückseigentümer im Falle von Baumaßnahmen im Bereich der Starkregen-Fließkorridore geeignete fachgerechte und grundstücksbezogene Leit- und Versickerungsmaßnahmen trifft. Diese sind im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens im Sinne des §37 WHG nachzuweisen.

## 9. Fazit

Die vorliegende hydraulische Untersuchung zum Wildabfließenden Wasser wurde im Rahmen der Erschließung des Baugebiets „Peter & Paul Nord West“ im OT Wattenweiler durchgeführt. Ziel war der Nachweis gemäß §37 WHG („Wasserabfluss“), dass durch das Vorhaben keine nachteilige Veränderung des Wasserabflusses zu Lasten Dritter entsteht.

Die 2D-hydraulische Simulation des Bestandszustands zeigt, dass der Planungsbereich im Ist-Zustand einer erheblichen Überflutungsgefährdung durch Starkregenfließwege aus den östlichen Außengebietsflächen ausgesetzt ist.

Zur Sicherung des Baugebiets wurden folgende Schutz- und Ableitungsmaßnahmen in die Erschließungsplanung integriert und hydraulisch nachgewiesen:

- **Starkregenableitung** über den ertüchtigten Wirtschaftsweg östlich des Baugebiets zur gezielten Umleitung der Außengebietswässer nach Norden
- **Ertüchtigung der Entwässerungsmulden** entlang der Ellzeer Straße mit Verrohrung über Rechteckdurchlässe (500/1000)
- **Entwässerungsmulde am südlichen Baugebietsrand** zur Aufnahme verbleibender Restzuflüsse aus den östlichen Hangflächen
- **Dezentrale Rückhaltezysternen** sowie ein **zentrales Regenrückhaltebecken** mit einem Gesamtvolumen von 500 m<sup>3</sup> zur Dämpfung der Abflussspitzen

Die Ergebnisse des Planungsrechenlaufs (Bemessungsereignis KOSTRA2020, 100-jährliches Ereignis, D30 = 39,8 mm) belegen die Wirksamkeit der konzipierten Maßnahmen:

Das Baugebiet wird im Planungszustand größtenteils von Überflutung freigelegt

Die Fließtiefendifferenzenkarte (Anlage 3) weist im Bereich des Baugebiets überwiegend Fließtiefenabnahmen (negative Differenzen, grüne Töne) aus. Lokale Fließtiefenzunahmen treten ausschließlich entlang der neu geschaffenen Ableitungswege auf und betreffen keine bestehende Bebauung. Die Überflutungsverhältnisse der Bestandsbebauung südlich des Baugebiets bleiben unverändert bzw. verbessern sich leicht.

Der Starkregenabfluss nach Norden über die landwirtschaftlichen Flächen erhöht sich leicht, dies ist mit den betroffenen Grundstückseigentümern abzustimmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die geplante Erschließung des Baugebiets „Peter & Paul Nord West“ unter Berücksichtigung der konzipierten Entwässerungs- und Schutzmaßnahmen mit den Anforderungen des §37 WHG vereinbar ist. Der Nachweis, dass durch das Vorhaben keine nachteilige Veränderung des Wasserabflusses entsteht, kann als erbracht angesehen werden, solange sich die Grundstückseigentümer der nördlichen landwirtschaftlichen Flächen einverstanden erklären.

*Die Betrachtung der Gefahren durch Fließgewässer, Stauanlagen und Grundwasser ist nicht Teil dieser Untersuchung.*

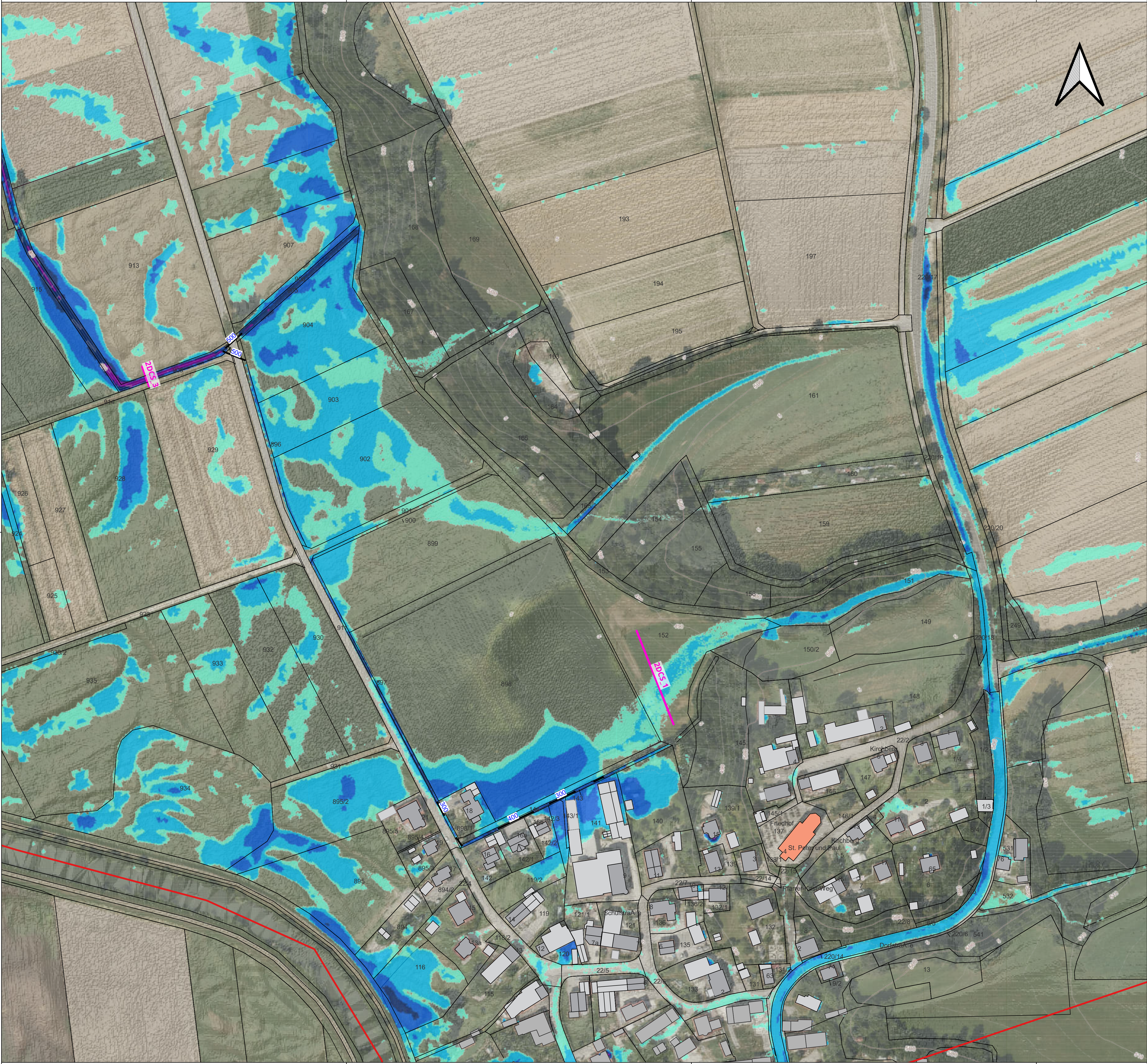
Kempten, den 20.05.2026

Aufgestellt: P. Brenner

Ing. Büro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH



*Wir weisen darauf hin, dass wir gemäß Rechtsdienstleistungsgesetz nicht befugt sind, in Rechtsangelegenheiten zu beraten. Unsere Erläuterungen und Empfehlungen beleuchten ausschließlich den technischen Blick auf das Vorhaben. Für eine rechtssichere Prüfung empfehlen wir bei Bedarf eine „Sonderfachperson Recht“ hinzuziehen.*



**Quellen:**  
Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de), Lizenz: CC BY 4.0, 2026;  
Geobasisdaten: Topographische Karten Bayern  
DOP20  
DGM1  
Höhenlinien (braun)  
Geofachdaten:  
  
Hydraulisches Modell:  
- Hydr. Voruntersuchung Gemeindegebiet Neuburg a.d. Kammel (IBK 08.10.2025)  
  
Vorhabensbezogene Daten:  
- Flurkarte Neuburg  
- Bestandsvermessung (Ing.-Büro Tremel, Stand: 15.01.2026)  
  
**Hinweis:**  
Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.

**Legende:**

- Hausumringe
- Bruchkanten Bestand
- Kontrollquerschnitte
- Angesetztes\_Kanalnetz\_Bestand

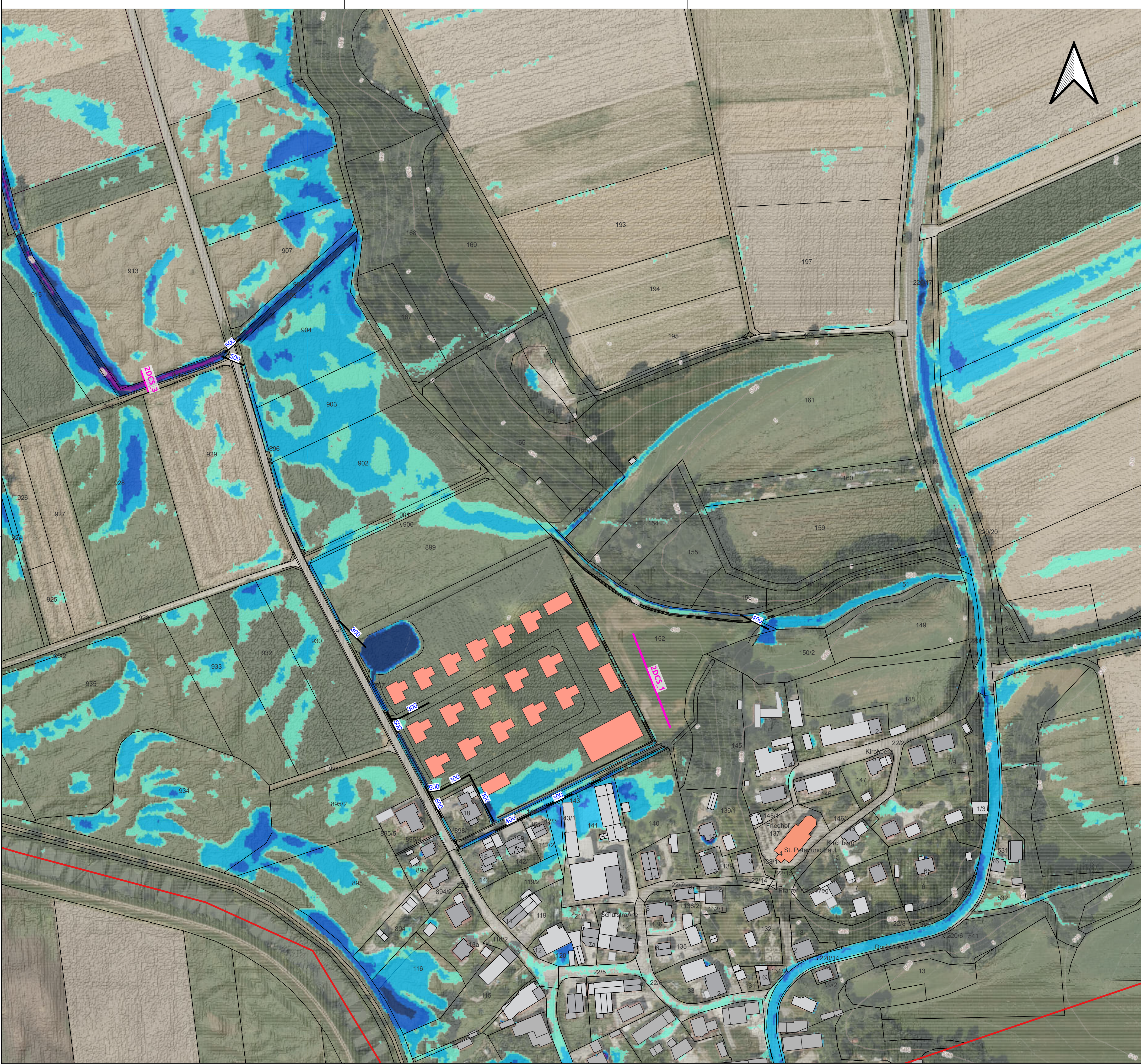
Max Wassertiefen [m]

|                 |
|-----------------|
| <= 0,0500       |
| 0,0500 - 0,1000 |
| 0,1000 - 0,2500 |
| 0,2500 - 0,5000 |
| 0,5000 - 1,0000 |
| 1,0000 - 2,0000 |
| > 2,0000        |

### HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNG

**Koordinatenbezug in Lage und Höhe:**  
Lagesystem: ETRS89 / UTM zone 32N (EPSG:25832)  
Höhensystem: NHN, DHHN 2016, Status 170

| Nr.                                                                                      | Änderung | geändert                              | Name |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|------|
| Pfad: K:\_2556 Ers BG Peter u Paul (Markt Neuburg)\...                                   |          |                                       |      |
| Vorhaben:                                                                                |          | Dateiname: 2556.qgz                   |      |
| Hydraulische Untersuchung Wildabfließendes Wasser Erschließung BG Peter & Paul Nord West |          | Anlage: 1                             |      |
| Vorhabensträger: Markt Neuburg a.d. Kammel                                               |          | Proj.-Nr: 2556-1                      |      |
| Landkreis: Günzburg                                                                      |          | Tag                                   |      |
| Maßstab: 1 : 1.250                                                                       |          | Name                                  |      |
| Lageplan Berechnungsergebnisse Bestand KOSTRA2020 100a D30 (39,8mm)                      |          | verm. Jan 2026 IB Tremel              |      |
|                                                                                          |          | entw. Mai 2026 Brenner                |      |
|                                                                                          |          | gez. Mai 2026 Brenner                 |      |
|                                                                                          |          | gepr. Mai 2026 Zeller                 |      |
| Vorhabensträger: Markt Neuburg a.d. Kammel                                               |          | Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Koch |      |
| Bergstr. 2 86476 Neuburg a. d. Kammel                                                    |          | INGENIEURBÜRO KOCH                    |      |
| Datum                                                                                    |          | 20.05.2026                            |      |
| Unterschrift                                                                             |          | Datum                                 |      |



**Quellen:**  
Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Lizenz: CC BY 4.0, 2026:  
Geobasisdaten: Topographische Karten Bayern  
DOP20  
DGM1  
Höhenlinien (braun)  
Geofachdaten:  
  
Hydraulisches Modell:  
- Hydr. Voruntersuchung Gemeindegebiet Neuburg a.d. Kammel (IBK 08.10.2025)  
  
Vorhabensbezogene Daten:  
- Flurkarte Neuburg  
- Bestandsvermessung (Ing.-Büro Tremel, Stand: 15.01.2026)  
  
**Hinweis:**  
Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.

**Legende:**

- Hausumringe
- Hausumringe Planung
- Bruchkanten Planung
- Kontrollquerschnitte
- Angesetztes Kanalnetz\_Planung

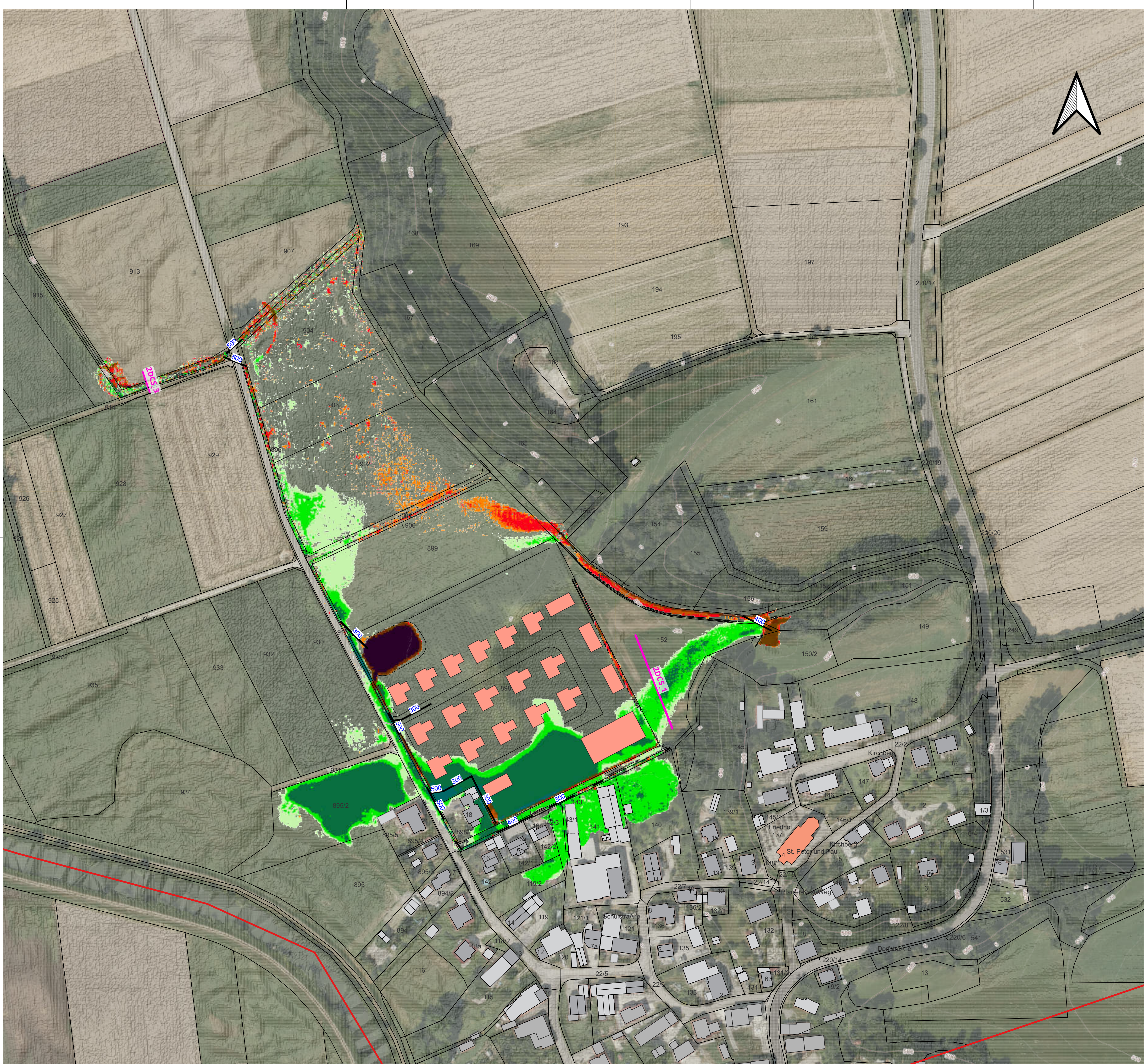
Max Wassertiefen [m]

|                 |
|-----------------|
| <= 0,0500       |
| 0,0500 - 0,1000 |
| 0,1000 - 0,2500 |
| 0,2500 - 0,5000 |
| 0,5000 - 1,0000 |
| 1,0000 - 2,0000 |
| > 2,0000        |

0 50 100 m

HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNG

|                                                                                             |          |                                                        |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|------|
| <b>Koordinatenbezug in Lage und Höhe:</b>                                                   |          |                                                        |      |
| Lagesystem:                                                                                 |          | ETRS89 / UTM zone 32N (EPSG:25832)                     |      |
| Höhensystem:                                                                                |          | NNH, DHHN 2016, Status 170                             |      |
| Nr.                                                                                         | Änderung | geändert                                               | Name |
| Platd: KL_2556 Ers BG Peter u Paul (Markt Neuburg)...                                       |          | Dateiname: 2556.ggz                                    |      |
| Vorhaben:                                                                                   |          | Anlage: 2                                              |      |
| Hydraulische Untersuchung Wildabfließendes Wasser<br>Erschließung BG Peter & Paul Nord West |          | Proj.-Nr: 2556-1                                       |      |
| Vorhabensträger: Markt Neuburg a.d. Kammel                                                  |          | Tag                                                    |      |
| Landkreis: Günzburg                                                                         |          | Name                                                   |      |
| Maßstab: 1 : 1.250                                                                          |          | verm. Jan 2026 IB Tremel                               |      |
| Lageplan Berechnungsergebnisse<br>Planung<br>KOSTRA2020 100a D30 (39,8mm)                   |          | entw. Mai 2026 Brenner                                 |      |
| Vorhabenverfasser:                                                                          |          | gepr. Mai 2026 Zeller                                  |      |
| Markt Neuburg a.d. Kammel<br>Bergstr. 2<br>86476 Neuburg a. d. Kammel                       |          | INGENIEURBÜRO KOCH<br>20.05.2026<br>Datum Unterschrift |      |

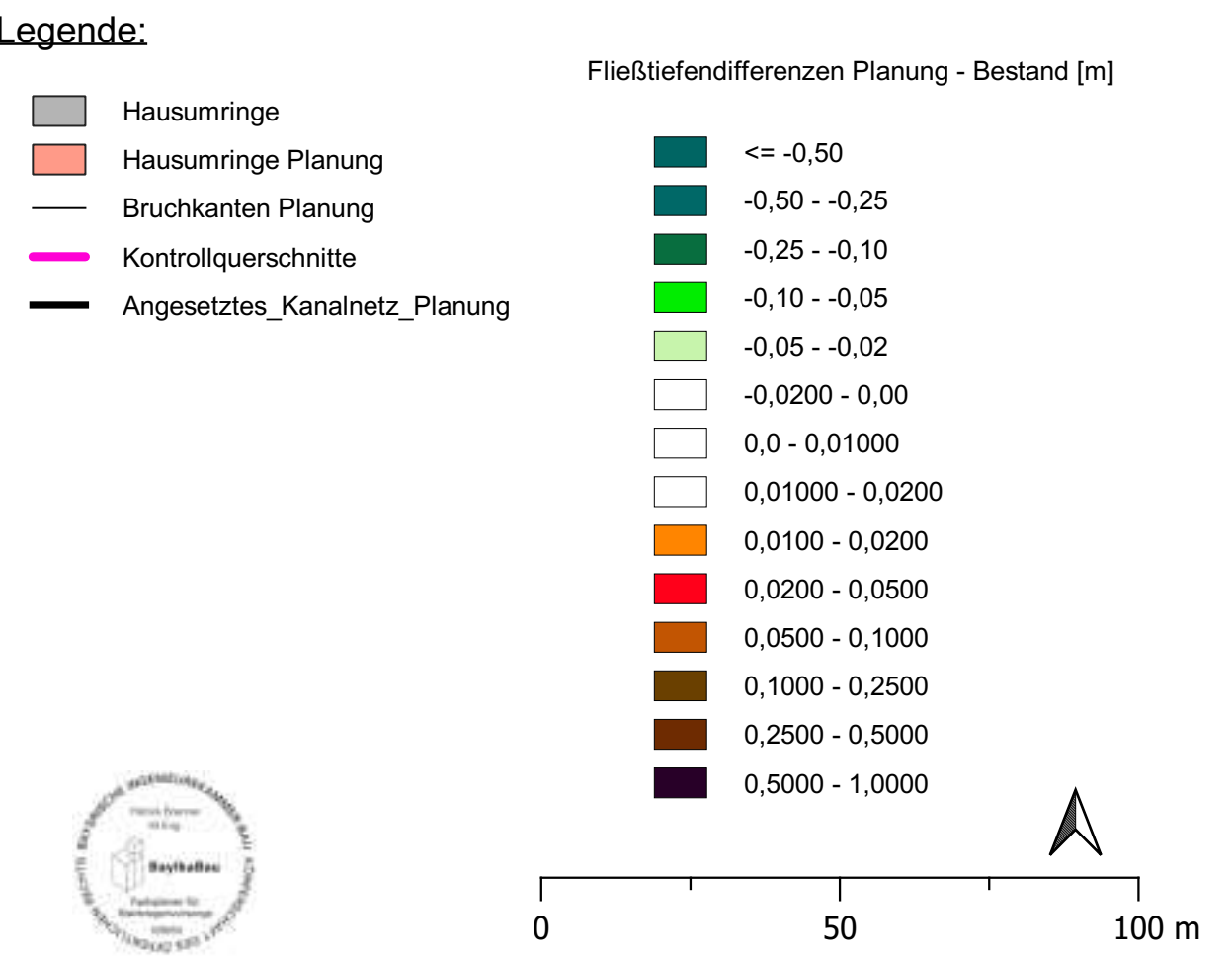


**Quellen:**  
Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Lizenz: CC BY 4.0, 2026:  
Geobasisdaten: Topographische Karten Bayern  
DOP20  
DGM1  
Höhenlinien (braun)

**Hydraulisches Modell:**  
- Hydr. Voruntersuchung Gemeindegebiet Neuburg a.d. Kammel (IBK 08.10.2025)

**Vorhabensbezogene Daten:**  
- Flurkarte Neuburg  
- Bestandsvermessung (Ing.-Büro Tremel, Stand: 15.01.2026)

**Hinweis:**  
Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.



## HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNG

|                                                        |          |                                    |           |
|--------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------|
| <b>Koordinatenbezug in Lage und Höhe:</b>              |          |                                    |           |
| Lagesystem:                                            |          | ETRS89 / UTM zone 32N (EPSG:25832) |           |
| Höhensystem:                                           |          | NNH, DHHN 2016, Status 170         |           |
| Nr.                                                    | Änderung | geändert                           | Name      |
| Pfad: K:\_2556 Ers BG Peter u Paul (Markt Neuburg)\... |          | Dateiname: 2556.ggz                |           |
| Vorhaben:                                              |          | Anlage:                            | 3         |
| Hydraulische Untersuchung Wildabfließendes Wasser      |          | Proj.-Nr:                          | 2556-1    |
| Erschließung BG Peter & Paul Nord West                 |          |                                    |           |
| Vorhabensträger: Markt Neuburg a.d. Kammel             |          |                                    |           |
| Landkreis: Günzburg                                    |          |                                    |           |
| Maßstab:                                               |          | verm.                              | Tag       |
| 1 : 1.250                                              |          | entw.                              | Jan 2026  |
| Lageplan Fließtiefendifferenzen                        |          | gez.                               | IB Tremel |
| Planung - Bestand                                      |          | gepr.                              | Brenner   |
| KOSTRA2020 100a D30 (39,8mm)                           |          |                                    | Zeller    |
| Vorhabensträger:                                       |          | Entwurfsverfasser:                 |           |
| Markt Neuburg a.d. Kammel                              |          | INGENIEURBÜRO KOCH                 |           |
| Bergstr. 2                                             |          | 20.05.2026                         |           |
| 86476 Neuburg a. d. Kammel                             |          | Datum                              |           |
| Datum                                                  |          | Unterschrift                       |           |