

Markt Wolnzach



## Erläuterungsbericht Voruntersuchung

### Entwässerung Fl.-Nr. 959 und 959/2

im Zuge der Änderung des Bebauungsplans Nr. 72

Vorhabensträger:

Bearbeitung:



Markt  
Wolnzach  
Marktplatz 1  
85283 Wolnzach



Bauplanungs- u. Ing. Büro Breitner  
Inh. Stefanie Maier  
Mozartstraße 6  
85283 Wolnzach

Wolnzach, den 09.06.2021

.....  
Dipl.-Ing. (FH) Stefanie Maier

# Inhaltsverzeichnis

1. VORBEMERKUNG .....	3
2. AUßENEINZUGSGEBIET .....	3
3. INNENEINZUGSGEBIET .....	4
4. WEITERE UNTERSUCHUNGEN BAUHERR .....	5
5. ANGABEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN .....	5
6. ANLAGEN .....	5
6.1. Übersicht Außeneinzug Bestand .....	5
6.2. Einzugsgebiete Planung .....	5
6.3. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 1 .....	5
6.4. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 2 .....	5
6.5. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 3 .....	5
6.6. Muldenausbildung .....	5
6.7. Außeneinzugsgebiet Mulde SHM .....	5
6.8. Regendaten .....	5
6.9. Übersicht Entwässerung MS .....	5
6.10. Drosselabfluss .....	5
6.11. Auszug SHM-I Bebauungsplan 2014, 1. Änderung .....	5
6.12. Stauraumkanal – Straße (A117-LfU-1) .....	5

## 1. Vorbemerkung

Unser Büro wurde im Zuge der Änderung des Bebauungsplans Nr. 72 beauftragt die Entwässerung zu prüfen und Lösungsvorschläge für die Ableitung des Oberflächenwassers zu unterbreiten.

Nachfolgend wird das Oberflächenwasser aus dem Außeneinzugsgebiet betrachtet, sowie die Entwässerung der Erweiterung in der geplanten Fläche.

## 2. Außeneinzugsgebiet

Einzugsfläche  $AE,k = 4,5ha$ ; siehe Anlage 6.2 ; Übersicht Einzugsgebiet Topographie Anlage 6.1

Der Abfluss aus dem Außeneinzugsgebiets fließt im Bestand bei der Einmündung in das Gewerbegebiet im Süden in den bestehenden Entwässerungsgraben nach Westen.

Bei der Überplanung Es gibt 3 verschiedene Möglichkeiten das Oberflächenwasser schadlos abzuleiten. Der Abfluss wird um das Baugebiet herumgeleitet. Siehe Anlage 6.3 bis 6.5. Die dafür erforderliche Mulde muss in einer Breite von 8,00m ausgebildet werden. Anlage 6.6 und 6.7.

Der Tiefpunkt des Geländes bleibt bei der Überplanung der Grundstücksflächen Fl.Nr. 959 und 959/2 unverändert. Dieser befindet sich in einer Grünfläche. Der Abfluss des Oberflächenwassers aus dem Außeneinzugsgebiet erfolgt wie bisher nach Westen in den Straßenbegleitgraben. Hierfür ist beim Neubau des Kreisels eine Verrohrung vorzusehen.

### 3. Inneneinzugsgebiet

- Das Gebiet ist im Mischgebiet zu entwässern (Anlage 6.9).
- Es ist kein zentrales Rückhaltesystem geplant. Jedes Grundstück muss den Abfluss gedrosselt in das Entwässerungssystem einleiten. In Regelfall muss auf jedem Grundstück eine Rückhalteeinrichtung geschaffen werden. Die Größe und Art ist abhängig vom Verschmutzungs- und Versiegelungsgrad des Grundstücks (Anlage 6.10).
- Bei der Erweiterung des Bebauungsplans 2014 wurde ein zulässiger Abfluss aus den Grundstücken ermittelt und festgelegt. Dieser beträgt  $Q = 89 \text{ l/s}$  pro ha Grundstückfläche (Anlage 6.11).
- Ausgangsdaten für die Ermittlung:
  - Maßgebliche Jährlichkeit:  $T=2$ ;  $n=0,5/a$
  - Maßgebliche Dauerstufe:  $D=15 \text{ min}$
  - $r = 148,3 \text{ l/s*ha}$  (Anlage 6.8)
  - Maßgeblicher Befestigungsgrad:  $\psi = 0,6$  (Anlage 6.10)
  - $Q = 148,3 * 0,6 = 89 \text{ l/s*ha}$
- Für die Straßenfläche ist eine Rückhaltung erforderlich. Hierfür wird ein Teilbereich des Mischwasserkanals als Stauraumkanal ausgebildet. Falls der vorhandene Stauraumkanal bereits für die Erweiterungen der Erschließungsstraße dimensioniert ist, kann auf einen zusätzlichen Stauraumkanal im neuen Baugebiet verzichtet werden.
- Drosselabfluss:
  - $A_u = 0,25 \text{ ha}$
  - $Q_D = 89 \text{ l/s*ha} \times 0,25 \text{ ha} = 22 \text{ l/s}$  Drosselabfluss
  - Gewählt z.B. DN 200 mit Gefälle 3‰.
- Stauraumvolumen
  - Maßgebliche Jährlichkeit:  $T=5$ ;  $n=0,2/a$
  - Maßgebliche Dauerstufe: siehe Berechnung (Anlage 6.12)
  - Erforderlich  $V=23\text{m}^3$

#### **4. Weitere Untersuchungen Bauherr**

Gegebenenfalls sind der Bestandskanal und der best. Stauraumkanal im bereits vorhandenen Gewerbegebiet auf die Leistungsfähigkeit zu prüfen. Die geplante Einleitungsmenge entspricht der Menge aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan von 2014.

#### **5. Angaben für den Bebauungsplan**

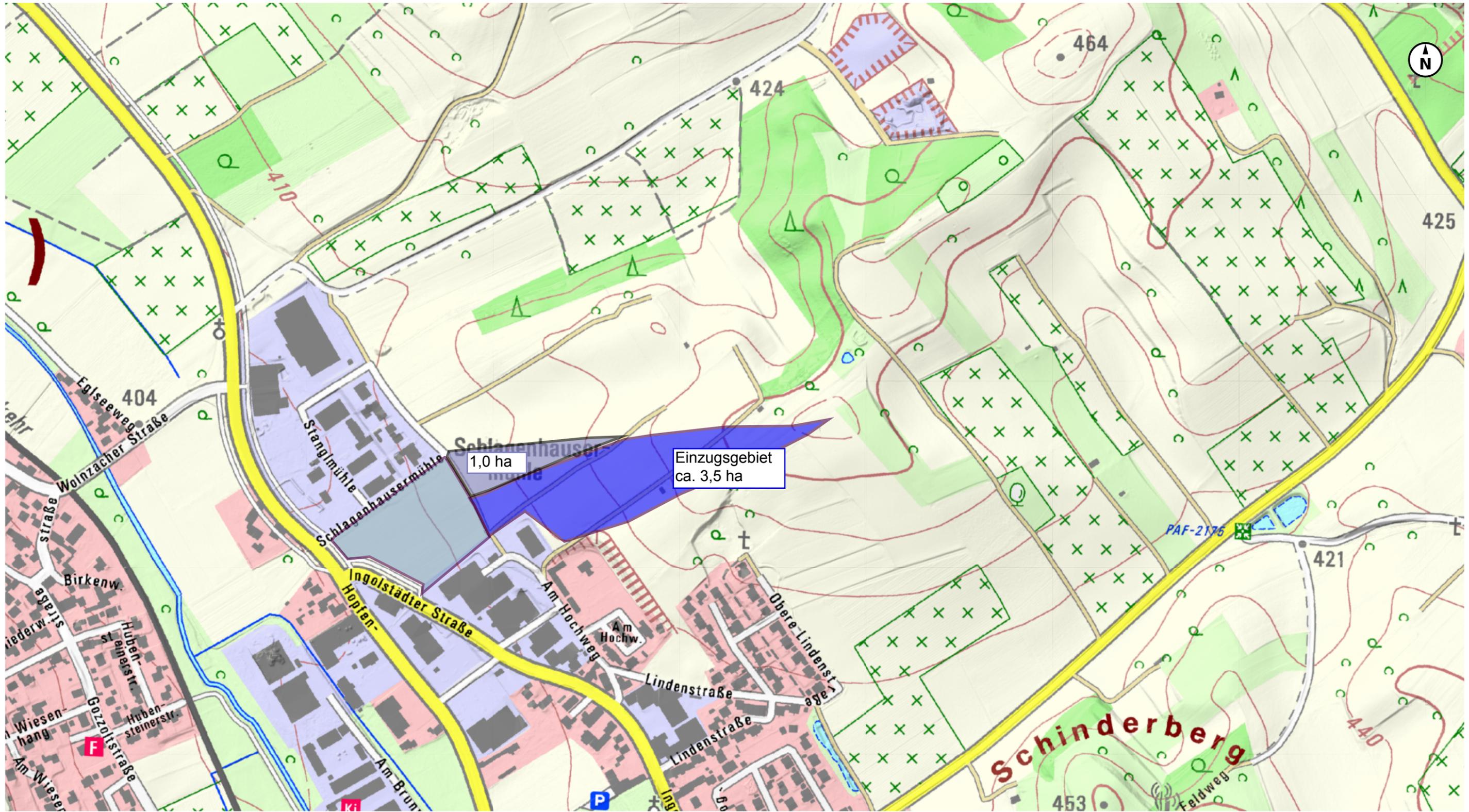
Es gelten für die Entwässerung weiterhin die Festsetzungen aus dem bereits rechtsgültigen Bebauungsplan von 2014

- Mischsystem
- Regenrückhaltung auf eigenem Grundstück
- Gedrosselte Einleitungsmenge  $Q = 89$  l/s pro Hektar Grundstücksfläche

#### **6. Anlagen**

- 6.1. Übersicht Außeneinzug Bestand
- 6.2. Einzugsgebiete Planung
- 6.3. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 1
- 6.4. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 2
- 6.5. Ableitung Oberflächenwasser – Variante 3
- 6.6. Muldenausbildung
- 6.7. Außeneinzugsgebiet Mulde SHM
- 6.8. Regendaten
- 6.9. Übersicht Entwässerung MS
- 6.10. Drosselabfluss
- 6.11. Auszug SHM-I Bebauungsplan 2014, 1. Änderung
- 6.12. Stauraumkanal – Straße (A117-LfU-1)





**Entwässerung Gewerbegebiet:**  
 Mischwassersystem  
 - Stauraumkanal für Straßentwässerung  
 - gedrosselte Einleitung aus jedem Grundstück mit Rückhaltung auf Baugrundstück  
 KEINE zentrale Rückhaltung für Regenwasser aus Baugebiet erforderlich

**Regenwasser aus Außeneinzugsgebiet:**  
 siehe nebenstehende Darstellung  
 - Oberflächenwasser läuft weiterhin auf Feldweg (z.T. durchweichte Bereiche)  
 - am Anschluß zu best. Straße ist Einlauf zu errichten und eine Verrohrung  
 - Grünfläche ist z.T. abzutragen, Bäume z.T. versetzen und Mulde modellieren  
 - bei Straße und Überfahrten ist entsprechender Einlauf und Verrohrung vorzunehmen (Querung Sparten)

**weitere Angaben:**  
 - Darstellung schematisch  
 - Beim Kreisel ist im Zuge des Neubaus eine Verrohrung vorzusehen  
 - Versickerung noch nicht geprüft

Einlaufschacht / Sandfang bei Feldweg (Gehweg) mit Verrohrung in Straße

Bestand: Abfluss oberflächlich auf best. Feldweg

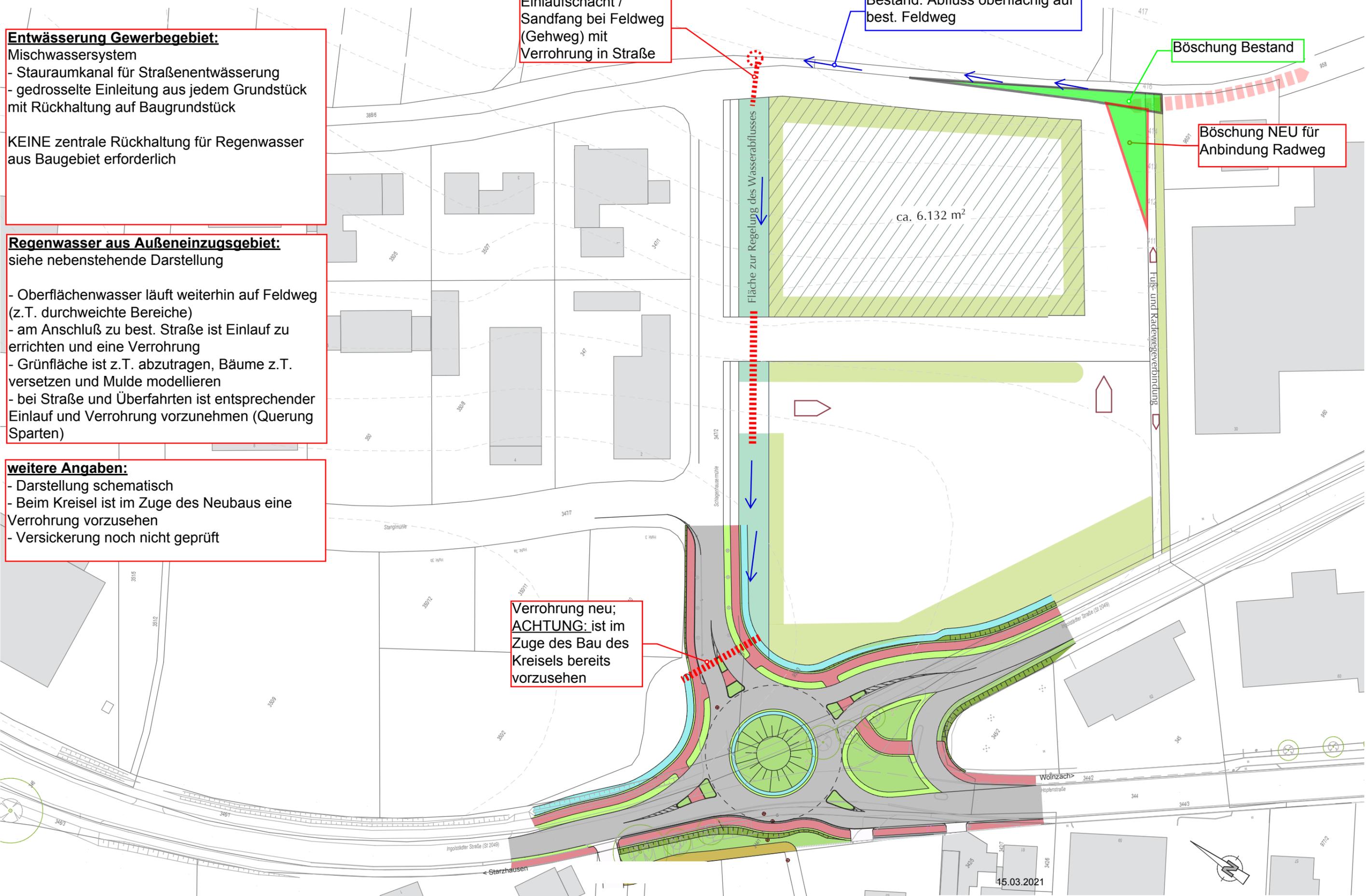
Böschung Bestand

Böschung NEU für Anbindung Radweg

Fläche zur Regelung des Wasserabflusses

ca. 6.132 m<sup>2</sup>

Verrohrung neu; ACHTUNG: ist im Zuge des Bau des Kreisels bereits vorzusehen



Vorhaben B-Plan Schlagenhausermühle kunze seeholzer architekten gmbh	Planinhalt Flächenübersicht_02 Fleischerstraße 16 D-80337 München	Maßstab 1 / 1000	Datum 15.02.2021	Index ---	Plan Nr.
--	---	---------------------	---------------------	--------------	----------



Anlage 6.3 / Voruntersuchung Entwässerung  
 Ableitung OFW - Variante 1 / Stand: 09.06.2021

**Entwässerung Gewerbegebiet:**  
 Mischwassersystem  
 - Stauraumkanal für Straßentwässerung  
 - gedrosselte Einleitung aus jedem Grundstück mit Rückhaltung auf Baugrundstück  
 KEINE zentrale Rückhaltung für Regenwasser aus Baugebiet erforderlich

**Regenwasser aus Außeneinzugsgebiet:**  
 siehe nebenstehende Darstellung  
 - Oberflächenwasser läuft weiterhin auf Feldweg (z.T. durchweichte Bereiche)  
 - am Anschluß zu best. Straße ist Einlauf zu errichten und eine Verrohrung  
 - Grünfläche ist z.T. abzutragen, Bäume z.T. versetzen und Mulde modellieren  
 - neue Fläche parallel zur Querstraße errichten (waagrechte Fläche reduziert Ableitung; Achtung: Gegengefälle zu Straße; zusätzliche Böschungsfäche erforderlich).  
 - bei Straße und Überfahrten ist entsprechender Einlauf und Verrohrung vorzunehmen (Querung Sparten)  
 - zusätzliche Grünfläche mit Wasserableitung bei neuen Rad- und Gehweg im Südosten

**weitere Angaben:**  
 - Darstellung schematisch  
 - Beim Kreisel ist im Zuge des Neubaus eine Verrohrung vorzusehen  
 - Versickerung noch nicht geprüft

Einlaufschacht / Sandfang bei Feldweg (Gehweg) mit Verrohrung in Straße

Bestand: Abfluss oberflächlich auf best. Feldweg

Böschung Bestand

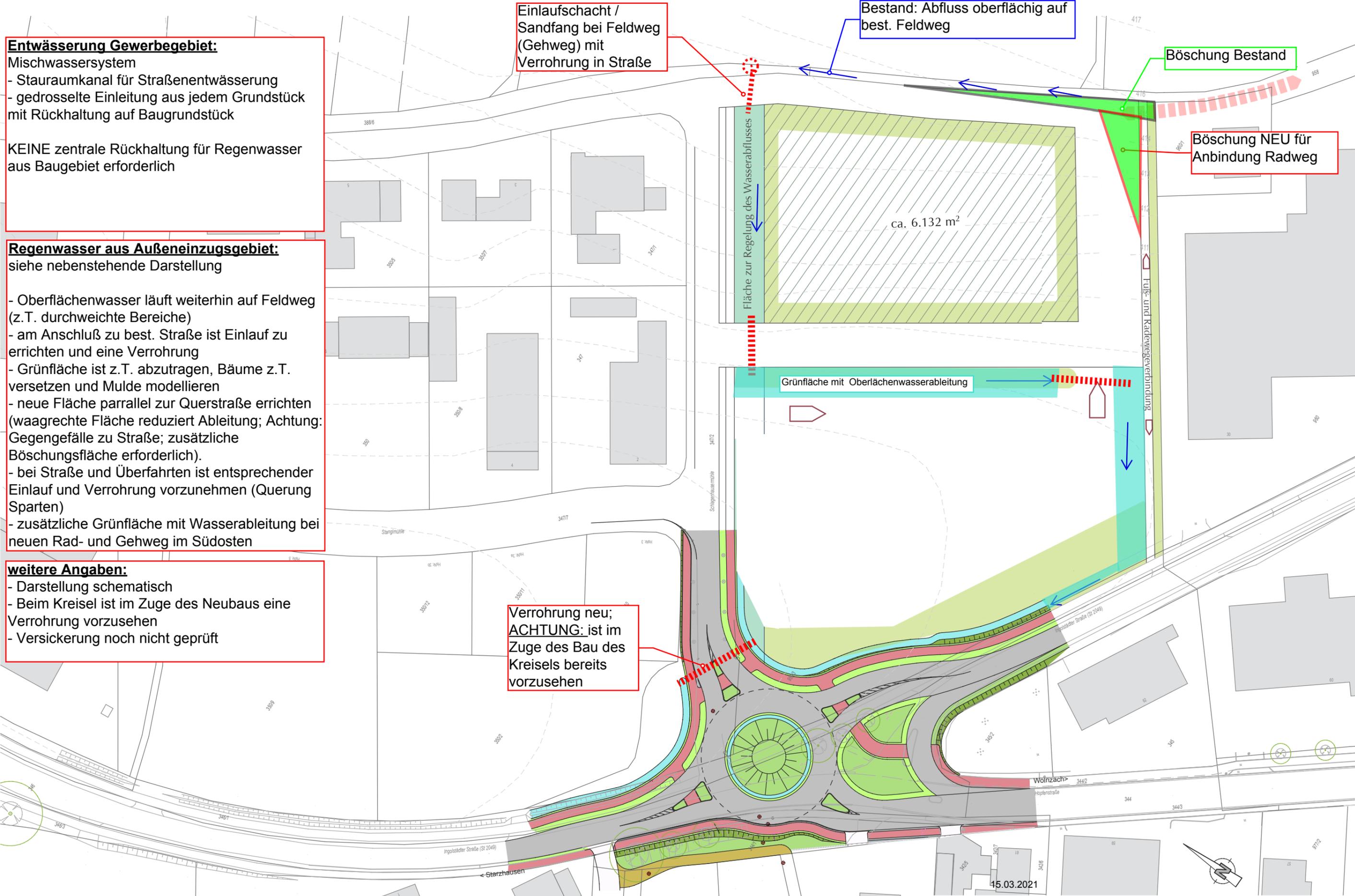
Böschung NEU für Anbindung Radweg

Fläche zur Regelung des Wasserabflusses

ca. 6.132 m<sup>2</sup>

Grünfläche mit Oberflächenwasserableitung

Verrohrung neu; ACHTUNG: ist im Zuge des Bau des Kreisels bereits vorzusehen



Vorhaben B-Plan Schlagenhausermühle kunze seeholzer architekten gmbh	Planinhalt Flächenübersicht_02 Fleischerstraße 16 D-80337 München	Maßstab 1 / 1000	Datum 15.02.2021	Index ---	Plan Nr.
		+49 (0)89 22844810	info@kunze-seeholzer.de		



Anlage 6.4 / Voruntersuchung Entwässerung  
 Ableitung OFW - Variante 2 / Stand: 09.06.2021

**Entwässerung Gewerbegebiet:**  
 Mischwassersystem  
 - Stauraumkanal für Straßentwässerung  
 - gedrosselte Einleitung aus jedem Grundstück mit Rückhaltung auf Baugrundstück

KEINE zentrale Rückhaltung für Regenwasser aus Baugebiet erforderlich

**Regenwasser aus Außeneinzugsgebiet:**  
 siehe nebenstehende Darstellung

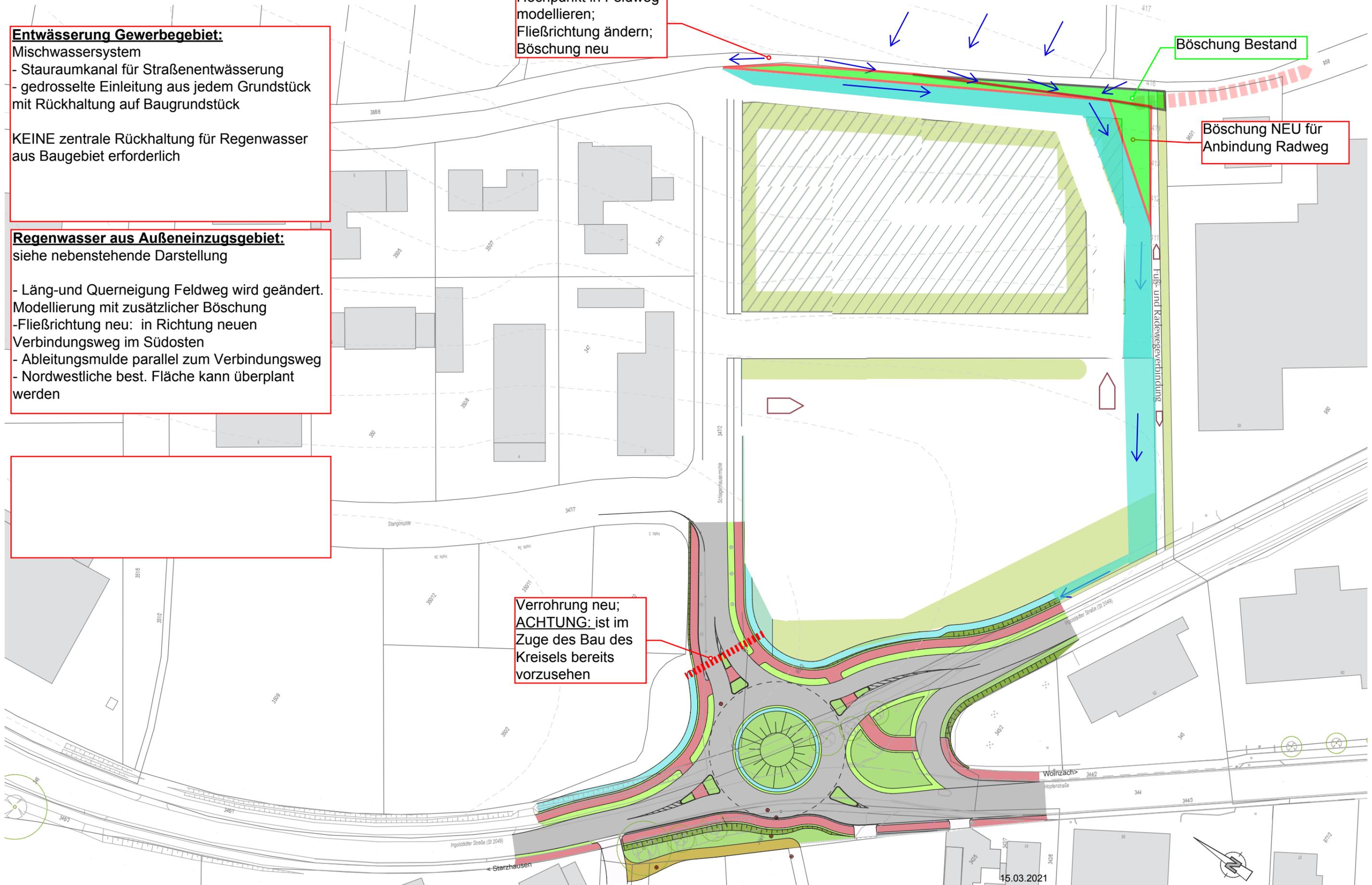
- Längs- und Querneigung Feldweg wird geändert.  
 Modellierung mit zusätzlicher Böschung  
 - Fließrichtung neu: in Richtung neuen Verbindungsweg im Südosten  
 - Ableitungsmulde parallel zum Verbindungsweg  
 - Nordwestliche best. Fläche kann überplant werden

Hochpunkt in Feldweg modellieren;  
 Fließrichtung ändern;  
 Böschung neu

Böschung Bestand

Böschung NEU für Anbindung Radweg

Verrohrung neu;  
**ACHTUNG:** ist im Zuge des Bau des Kreisels bereits vorzusehen



Vorhaben B-Plan Schlagenhausermühle kunze seeholzer architekten gmbh	Planinhalt Flächenübersicht_02 Fleischerstraße 16 D-80337 München	Maßstab 1 / 1000	Datum 15.02.2021	Index ---	Plan Nr.
		+49 (0)89 22844810	info@kunze-seeholzer.de		



**Anlage 6.5 / Voruntersuchung Entwässerung  
 Ableitung OFW - Variante 3 / Stand: 09.06.2021**

**Ausgangsdaten**

- T = 100 a
- D = 15 min
- $r_{15(0,01)} = 338 \text{ l/(s*ha)}$
- $\psi = 0,2$

maßgebliche Regendauer wird mit 15 min angesetzt, ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Fließzeit

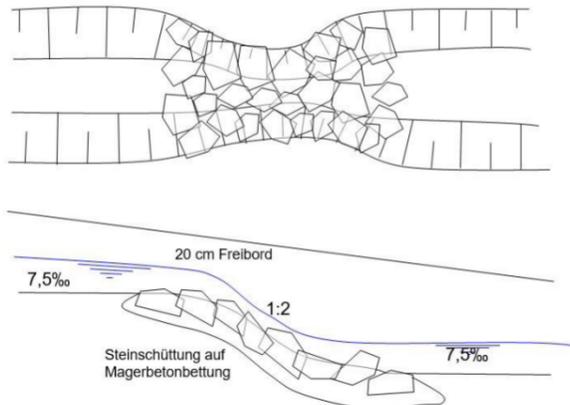
Einzugsgebiet Außen: 4,5 ha

Abfluss Außeneinzugsgebiet: Q = 304,2 l/s

**Ausbildung Mulden:**

Rechnerisch ist eine Muldenbreite von 8m ausreichend. Aufgrund der steilen Neigung und einer naturnahen Ausbildung der Mulde als bewachsene Fläche ist eine Reduzierung des Gefälles auf 0,75% erforderlich. Es ist mit mehreren Kaskaden die Mulde an den Bestand anzugleichen. Dies erfordert einen zusätzlichen Flächenbedarf von geschätzt ca. 1,00m auf beiden Seiten. Es wurden explizit die Mulden 1 und 2 beschrieben. Alle anderen Mulden sind analog zu errichten.

Die Abstürze mit einer Neigung von 1:2 sind als Steinschüttung auf Magerbeton auszubilden. Um den Drosseleffekt zu verstärken, ist die jeweilige Breite auf die Hälfte der momentanen Breite der flachen Abschnitte zu reduzieren.



**Mulde 1**

Gefälle Bestand: 7,5%; gewählt: Mulde mit Gefälle 0,75% und Kaskaden: Breite 8,00m ((1+2)+2+(2+1)m); Muldentiefe 40cm; Fließtiefe 20cm; Böschungsneigung 1:4

**Durchlass 1:**

Gefälle Bestand: 8,3%; gewählt DN 400

**Mulde 2**

Gefälle Bestand: 3%; gewählt: Mulde mit Gefälle 0,75% und Kaskaden: Breite 8,00m ((1+2)+2+(2+1)m); Muldentiefe 40cm; Fließtiefe 20cm; Böschungsneigung 1:4

**Durchlass**

Derzeit fließt bei Starkregenereignissen das Oberflächenwasser über die best. Erschließungsstraße. Der Durchlass und die Erschließungsstraße (Durchlass und/oder Oberfläche Straße) ist so zu gestalten, dass das Oberflächenwasser weiterhin schadlos in den best. Graben eingeleitet werden kann. Abstimmung mit Baulastträger Kreisler erforderlich.

Fläche zur Regelung des Wasserabflusses

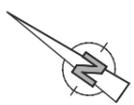
ca. 6.132 m<sup>2</sup>

Mulden analog Mulde 1, falls die anderen Varianten gewählt werden

Vorhaben B-Plan Schlagenhauermühle kunze seeholzer architekten gmbh	Planinhalt Flächenübersicht_02 Fleischerstraße 16 D-80337 München	Maßstab 1 / 1000	Datum 15.02.2021	Index ---	Plan Nr.
		+49 (0)89 22844810	info@kunze-seeholzer.de		



22.03.2021



## Oberflächenwasserbeseitigung

### Abflussberechnung nach Manning-Strickler (offenes Gerinne)

#### Ermittlung der Fließtiefe und des Abflusses für ein Trapezgerinne

- $I$  = Energiehöhengefälle [-]
- $l_s$  = Sohlbreite Gerinne
- $h$  = Fließtiefe in m
- $h_{max}$  = maximale Fließtiefe in m bei Vollfüllung
- $h_{teil}$  = Fließtiefe in m bei Teilfüllung mit 20cm Freibord; =  $h_{max} - 20$  cm
- 1 : m = Neigung Seitenwand im Mittel
- $k_{St}$  = Manning-Strickler-Beiwert in  $m^{1/3}/s$
- $A$  = Fließquerschnitt in  $m^2$ ; =  $(l_s + m \cdot h) \cdot h$
- $l_u$  = benetzter Umfang in m; =  $l_s + 2 \cdot h \cdot (1 + m^2)^{1/2}$
- $r_{hy}$  = hydraulischer Radius in m; =  $A/l_u$
- $v$  = Fließgeschwindigkeit in m/s; =  $k_{St} \cdot r_{hy}^{2/3} \cdot I^{1/2}$
- $Q$  = Abfluss-/Durchflussmenge in  $m^3/s$ ; =  $v \cdot A$
- $\max \tau_0$  (Sohle) = max. vorh. Schubspannung Sohle; =  $\rho \cdot g \cdot r_{hy} \cdot I$
- $\rho \approx 1000 \text{ kg/m}^3$
- $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

#### Ausgangsdaten

- $T_{0,01}$  = 100 a
- $D$  = 15 min
- $r_{15(0,01)}$  = 338  $l/(s \cdot ha)$
- $\psi$  = 0,2 (Wiese)

maßgebliche Regendauer wird mit 15 min angesetzt, ohne Berücksichtigung der tatsächlichen

**Einzugsgebiet Außen:**  $A_{E, \text{außen}}$  = 4,5 ha

#### Abfluss Außeneinzugsgebiet

$$Q_{r, \text{außen}} = \psi \cdot r \cdot A \quad [l/s] = 304,2 \text{ l/s}$$

#### Mulde 1 / 2

Höhe $h$ =	0,20 m	zulässige Schleppspannung ~ 20 N/m <sup>2</sup>
Höhe $h_{max}$ =	0,40 m	
Gefälle $I$ =	0,75 %	
Sohlbreite $l_s$ =	2,00 m	
gem. Neigung $m = 1$ :	4,00	
Rauhigkeit $k_{st}$ =	30 $m^{1/3}/s$	

Berechnung Schubspannung bei $h = 0,20$		Berechnung Schubspannung bei $h = 0,40$	
Querschnitt $A$ =	0,56 $m^2$	Querschnitt $A$ =	1,44 $m^2$
Ben. Umfang $l_u$ =	3,65 m	Ben. Umfang $l_u$ =	5,30 m
Hydr. Radius	0,153 m	Hydr. Radius $r_{hy}$ =	0,272 m
Fließgeschw	0,745 m/s	Fließgeschw. $v$ =	1,090 m/s
<b><math>\max \tau_0</math> (Sohle) =</b>	<b>11,5 N/m<sup>2</sup></b>	<b><math>\max \tau_0</math> (Sohle) =</b>	<b>20,4 N/m<sup>2</sup></b>
<b>Durchfluss</b>	<b>0,417 <math>m^3/s</math></b>	<b>Durchfluss <math>Q</math> =</b>	<b>1,570 <math>m^3/s</math></b>

SAM

Station:

Datum :

Kennung :

Bemerkung :

Gauß-Krüger Koordinaten Rechtswert : 4472630 m

Hochwert : 5385060 m

Geografische Koordinaten östliche Länge : ° ' "

nördliche Breite : ° ' "

hN in mm, r in l/(s·ha)

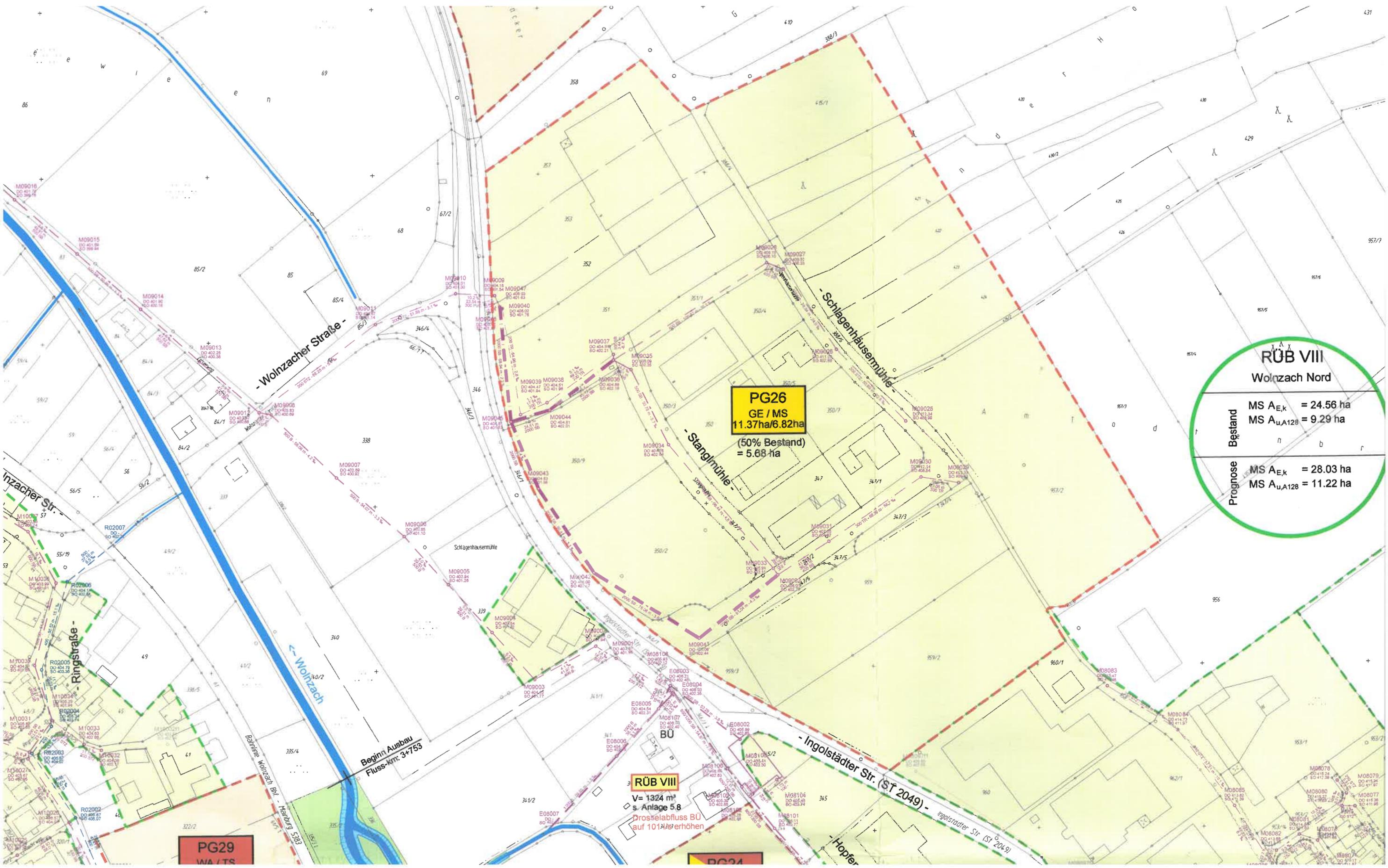
Regendaten  
 Wolnzach

T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r								
5'	3,4	114,5	5,3	177,2	7,2	239,9	9,7	322,8	11,6	385,5	13,4	448,2	15,9	531,1	17,8	593,8
10'	5,8	97,3	8,4	139,6	10,9	181,9	14,3	237,8	16,8	280,0	19,3	322,3	22,7	378,2	25,2	420,5
15'	7,3	81,2	10,3	114,8	13,4	148,4	17,4	192,9	20,4	226,6	23,4	260,2	27,4	304,7	30,4	338,3
20'	8,3	68,8	11,7	97,4	15,1	126,0	19,7	163,9	23,1	192,5	26,5	221,1	31,1	259,0	34,5	287,6
30'	9,4	52,3	13,5	75,0	17,6	97,7	23,0	127,8	27,1	150,5	31,2	173,2	36,6	203,3	40,7	226,0
45'	10,1	37,6	15,0	55,6	19,9	73,7	26,4	97,6	31,2	115,7	36,1	133,7	42,6	157,6	47,4	175,7
60'	10,4	28,9	15,9	44,2	21,5	59,6	28,8	79,9	34,3	95,2	39,8	110,6	47,1	130,9	52,7	146,3
90'	12,0	22,3	17,8	32,9	23,5	43,5	31,1	57,6	36,8	68,2	42,6	78,8	50,2	92,9	55,9	103,5
2h	13,4	18,5	19,2	26,7	25,1	34,9	32,9	45,7	38,8	53,9	44,7	62,1	52,5	72,9	58,4	81,1
3h	15,4	14,2	21,5	19,9	27,6	25,5	35,7	33,0	41,8	38,7	47,9	44,4	56,0	51,8	62,1	57,5
4h	17,0	11,8	23,2	16,1	29,5	20,5	37,8	26,3	44,1	30,6	50,3	35,0	58,6	40,7	64,9	45,1
6h	19,4	9,0	25,9	12,0	32,4	15,0	41,1	19,0	47,6	22,0	54,1	25,0	62,7	29,0	69,2	32,1
9h	22,2	6,8	28,9	8,9	35,7	11,0	44,6	13,8	51,4	15,9	58,2	18,0	67,1	20,7	73,9	22,8
12h	24,3	5,6	31,3	7,2	38,2	8,9	47,4	11,0	54,4	12,6	61,3	14,2	70,5	16,3	77,5	17,9
18h	27,8	4,3	35,0	5,4	42,2	6,5	51,7	8,0	58,9	9,1	66,1	10,2	75,6	11,7	82,8	12,8
24h	30,4	3,5	37,8	4,4	45,2	5,2	55,0	6,4	62,4	7,2	69,8	8,1	79,6	9,2	87,0	10,1
48h	37,7	2,2	48,1	2,8	58,5	3,4	72,3	4,2	82,7	4,8	93,1	5,4	106,9	6,2	117,3	6,8
72h	43,2	1,7	55,4	2,1	67,5	2,6	83,6	3,2	95,8	3,7	108,0	4,2	124,1	4,8	136,3	5,3

D	u(D)	w(D)
5'	5,3	2,714
10'	8,4	3,660
15'	10,3	4,368
20'	11,7	4,955
30'	13,5	5,902
45'	15,0	7,039
60'	15,9	7,975
90'	17,8	8,283
2h	19,2	8,497
3h	21,5	8,823
4h	23,2	9,047
6h	25,9	9,407
9h	28,9	9,760
12h	31,3	10,025
18h	35,0	10,394
24h	37,8	10,677
48h	48,1	15,030
72h	55,4	17,567

Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas horizontal 49  
 Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas vertikal 86  
 Der Mittelpunkt des Rasterfeldes liegt : 1,941 km westlich  
 3,785 km nördlich  
 Räumlich interpoliert : ja





RÜB VIII Wolnzach Nord	
Bestand	MS A <sub>E,K</sub> = 24.56 ha
	MS A <sub>u,A128</sub> = 9.29 ha
Prognose	MS A <sub>E,K</sub> = 28.03 ha
	MS A <sub>u,A128</sub> = 11.22 ha

## Wiegartner Georg

---

**Von:** Konrad Kuffer <kk@wipflerplan.de>  
**Gesendet:** Montag, 25. August 2014 14:11  
**An:** Gisela Grasl; Georg Wiegartner  
**Betreff:** AW: BBPl.Nr. 72 für das Gebiet "Schlagenhausermühle 1" in Wolnzach,  
1. Änderung im beschleunigten Verfahren

Sehr geehrte Frau Grasl,  
sehr geehrter Herr Wiegartner,

im Gewerbegebiet Schlagenhauser Mühle ist ein öffentlicher Stauraumkanal mit einem Drosselabfluss von 10 L/s vorhanden.

Der Stauraumkanal wurde damals vom Ing.-Büro Fuchs für einen 2-jährlichen Regen bemessen, wobei der Befestigungsgrad nur mit 60 % angesetzt war. Gemäß Bebauungsplan kann die Befestigung deutlich höher liegen.

Entsprechend darf der Abfluss von den einzelnen Grundstücken bei Regenwetter nicht über dem Abfluss liegen, der sich bei einem Befestigungsgrad von 60 % für einen 2-jährlichen Regen ergäbe. Wenn der Befestigungsgrad höher ist, muss eine Rückhaltung auf dem jeweiligen Grundstück errichtet werden, mit dem zulässigen Abfluss (der sich bei 60 % Befestigungsgrad ergibt) als Drosselabfluss. Die Rückhaltung ist jedoch nach den neueren Vorschriften für mindestens einen 3-jährlichen Regen (besser 5-jährlich) auszulegen.



**Anlage 6.10 / Voruntersuchung Entwässerung  
Drosselabfluss / Stand: 09.06.2021**

# MARKT WOLNZACH



## Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 72 des Marktes Wolnzach

### SCHLAGENHAUSER MÜHLE I 1. Änderung im beschleunigten Verfahren

#### Entwurf

gem. § 4a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB

Wolnzach, 20.2.2014  
geändert: 26.8.2014  
geändert: 14.10.2014

Bebauungsplan:  
Dipl.-Ing. Gernot Trapp  
Architekt + Stadtplaner  
Erlenstraße 5, 85283 Wolnzach

Grünordnungsplan:  
Heinz L. Kindhammer  
Landschaftsarchitektur Stadtplanung  
Schulstraße 13, 85276 Pfaffenhofen



Anlage 6.11 / Voruntersuchung Entwässerung  
Auszug Bebauungsplan / Stand: 09.06.2021

<b>2.7.0 STELLPLÄTZE, GARAGEN, TIEFGARAGEN</b>	
-----	
2.7.1 Offene Stellplätze sind innerhalb der jeweils festgesetzten, überbaubaren Flächen sowie auf den dafür festgesetzten Flächen zulässig (siehe Planzeichen 3.2.3 und 3.2.6).	3.4.1
2.7.2 Offene Stellplätze dürfen nicht versiegelt werden; zulässig sind wasserdurchlässige Beläge, z. B. Pflaster mit Rasenfuge, Rasengittersteine und Schotterrassen, soweit nicht andere Rechtsvorschriften eine Versiegelung des Bodens erfordern.	3.4.2 3.4.3
2.7.3 Auf Flächen für offene Stellplätze ist die Pflanzung von großkronigen Laubbäumen zwingend. Für je 6 Stellplätze ist eine Straßen-Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> "Westhof s Glorie") zu pflanzen	
<b>2.8.0 EINFRIEDUNGEN</b>	
-----	
2.8.1 Einfriedungen sind in einer Höhe von 1,20 m als Zäune aus Maschendraht oder Stabgitter zulässig.	==== 4.0.0 ====
2.8.2 Einfahrts- und Eingangstore sind so zu errichten, dass sie nur nach innen geöffnet werden können.	
<b>2.9.0 RESTSTOFFBEHÄLTER</b>	4.1.1
-----	
Behälter für Abfall- und Reststoffe sind grundsätzlich straßennah in die Gebäude bzw. in die gleichhohe Einfriedung zu integrieren, zusammenzufassen und gegen Einblick zu schützen. Freistehende Behälter, Tonnen oder Container sind nicht zulässig.	4.1.2
Die Anlagen für die Abfall- und Reststoffaufbewahrung sind so groß zu dimensionieren, dass eine Stoffsammlung nach dem Trennprinzip möglich ist.	4.1.3
<b>2.10.0 ENTWÄSSERUNG</b>	4.1.4
-----	
Das Gewerbegebiet wird im Mischsystem entwässert.	4.1.5
Schmutzwasser und Niederschlagswasser ist in die gemeindliche Entwässerungseinrichtung einzuleiten.	
Der Abfluss von den Grundstücken wird auf einen Abfluss von max. 89 l/s je ha Grundstücksfläche begrenzt.	4.1.6
Ggf. erforderliche Rückhalteeinrichtungen sind von den Bauwerbern auf den jeweiligen Grundstücken zu errichten.	4.1.7
Die Sammlung von unverschmutztem oder gering verschmutztem Niederschlagswasser und die Entnahme von Brauchwasser (z.B. zur Gartenbewässerung) ist zulässig.	4.1.8
<b>2.11.0 VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN</b>	4.1.9
-----	
2.11.1 Einrichtungen zur Wärmeversorgung, zur Energiegewinnung und Energierückgewinnung sowie die Errichtung von Sonnenkollektoren über den jeweiligen Obergeschossen der Gebäude sind zulässig, sofern sie in der Gesamtansicht nicht störend wirken. Auf dem Dach errichtete Energieeinrichtungen führen nicht zur Anrechnung als Vollgeschoss.	4.1.1 4.1.1
2.11.2 Die geplanten Gebäude werden über Erdkabel und Verteilerschränke an das Versorgungsnetz der e-on Bayern angeschlossen. Die Verteilerschränke werden zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit innerhalb der Privatgrundstücke erstellt. Die betroffenen Grundstückseigentümer haben die Aufstellung zu dulden.	4.1.1
2.11.3 Die Grundstücke sind an die Abwasserkanalisation des Marktes Wolnzach anzuschließen.	4.1.1
2.11.4 Hausdränagen dürfen nicht an den Abwasserkanal angeschlossen werden.	
2.11.5 Alle Gebäude sind an die zentrale Wasserversorgung anzuschließen.	4.1.1
	4.2.0
	Zum Frei- der N darz gepr
	4.3.0 DSch

Projekt : SHM I Erweiterung 2021  
 Becken : Stauraumkanal Straße

Datum :

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche  $A_U$  : ..... 0,23 ha Trockenwetterabfluß  $Q_{T,d,aM}$  : . l/s  
 (keine Flächenermittlung) Drosselabfluß  $Q_{Dr}$  : ..... 22 l/s  
 Fließzeit  $t_f$  : ..... 5 min Zuschlagsfaktor  $f_Z$  : ..... 1,2 -  
 Überschreitungshäufigkeit  $n$  : .... 0,2 1/a

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : ..... l/s Volumen  $V_{RÜB}$  : ..... m<sup>3</sup>

**Starkregen**

Starkregen nach : ..... Gauß-Krüger Koord. Datei : ..... DWD-Atlas 2000  
 Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ... 4471908 m Hochwert : ..... 5386224 m  
 Geogr. Koord. östliche Länge : . ° ' " nördliche Breite : . ° ' "  
 Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal 49 vertikal 86 Räumlich interpoliert ? ..... ja  
 Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,831 km westlich 3,075 km nördlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe  $D$  : ..... 15 min Entleerungsdauer  $t_E$  : ..... 0,3 h  
 Regenspende  $r_{D,n}$  : ..... 192,1 l/(s·ha) Spezifisches Volumen  $V_s$  : ... 101,1 m<sup>3</sup>/ha  
 Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u}$  : .... 95,65 l/(s·ha) erf. Gesamtvolumen  $V_{ges}$  : .. 23 m<sup>3</sup>  
 Abminderungsfaktor  $f_A$  : ..... 0,97 - erf. Rückhaltevolumen  $V_{RRR}$  : 23 m<sup>3</sup>

**Warnungen**

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s·ha).

Vollfüllung DN 1500: 1,75m<sup>3</sup>/m  
 gewählt: 15m Stauraumkanal

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m <sup>3</sup> /ha]	Rückhalte- volumen [m <sup>3</sup> ]
5'	9,8	328,2	81,2	19
10'	14,3	238,4	99,7	23
15'	17,3	192,1	101,1	23
20'	19,5	162,4	93,2	21
30'	22,6	125,6	62,7	14
45'	25,7	95,2	0,0	0

