
Auftraggeber

Firma Norbert Schütz GmbH & Co. KG

**Konzept zur Niederschlagswasserbeseitigung
Bebauungsplan
„Erweiterung Gewerbegebiet West“**

vom 27.02.2023

Erläuterung

Auftraggeber:

**Firma Norbert Schütz
GmbH & Co. KG**

Fellheimer Str. 5
87737 Boos

.....
(Datum)

(Unterschrift)

Entwurfsverfasser:

**Ingenieurbüro
Dr.-Ing. Koch**

Bauplanung GmbH, 87435 Kempten/Allgäu:



27.02.2023

.....
(Datum)

.....
(Unterschrift)

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	2
Anlagen	2
1. Auftraggeber und Aufgabenstellung	3
2. Lage des Vorhabens	3
3. Datengrundlage	4
3.1. Bebauungsplan	6
3.2. Baugrunderkundung.....	7
3.3. Altlasten	8
3.4. Schutzgebiete	8
3.5. Oberflächengewässer	8
4. Einstufung nach NWFreiV	9
5. Flächenermittlung	9
6. Annahmen zur qualitativen Belastung	10
7. Form der Niederschlagswasserbeseitigung	10
8. Bemessung der Entwässerungsanlage	11
9. Überflutungsnachweis	12
10. Zusammenfassung	13

Anlagen

- 1 Lageplan Entwässerungskonzept
- 2 Längsschnitt Entwässerungskonzept

1. Auftraggeber und Aufgabenstellung

Die Firma Schütz plant im Geltungsbereich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Erweiterung Gewerbegebiet West“ die Erweiterung des eigenen Betriebes. Der Bereich ist im Bestand eine landwirtschaftliche Fläche. Begleitend zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird das vorliegende Konzept zur Niederschlagswasserbeseitigung erstellt.

2. Lage des Vorhabens

Das Gewerbegebiet liegt direkt westlich der Roth in der Gemeinde Boos nördlich von Memmingen.

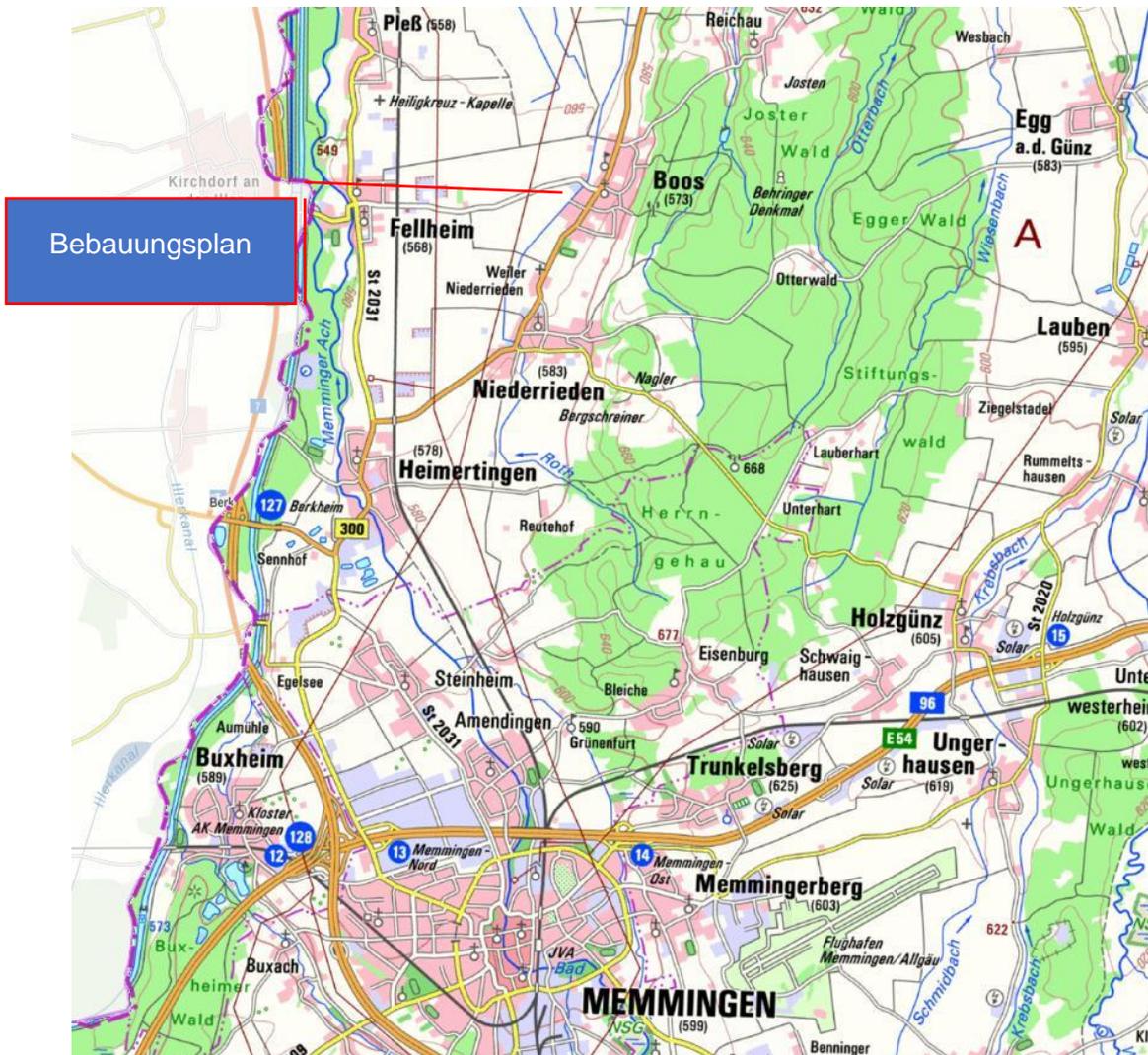


Abbildung 1: Lage des Bebauungsplanes

3. Datengrundlage

Datengrundlage:

1. Das digitale Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung. (DGM1, 1 m Raster, Befliegung: 2020)
2. Vermessung Roth mit Querprofilen inkl. Brücke Prielweg und Fellheimerstr. Zum hydraulischen Gutachten vom 9.04.2014 (Ingenieurbüro Dr. Koch GmbH),
3. Die digitale Flurkarte mit den Gebäudeumrissen (zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Boos.
4. Luftbilder DOP, 40cm, der Bayerischen Vermessungsverwaltung
5. Baugrunderkundung Gutachten, Geo Consult Allgäu GmbH, Stand 15.11.2021

Bebauungsplan:

6. Bebauungsplan Ingenieurbüro Dr. Koch GmbH Stand 11.03.2022, Planzeichnung mit Textteil mit Begründung

Stellungnahmen Frühzeitige Beteiligung:

7. Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung des Wasserwirtschaftsamtes Kempten vom 25.05.2022
8. Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung des Landratsamtes Unterallgäu vom 25.05.2022

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

Grundlage für die Bemessung bilden die Niederschlagshöhen nach Kostra 2010R.

Tabelle 1: Kostra 2010R Niederschlagsdaten Rasterzelle Boos

Rasterfeld : Spalte 37, Zeile 94
 Ortsname : Boos (BY)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,1	7,2	8,5	10,0	12,2	14,3	15,6	17,2	19,3
10 min	8,1	10,9	12,5	14,6	17,4	20,2	21,8	23,9	26,7
15 min	10,1	13,4	15,3	17,7	21,0	24,2	26,1	28,5	31,8
20 min	11,5	15,2	17,3	20,0	23,6	27,3	29,4	32,1	35,8
30 min	13,4	17,7	20,2	23,3	27,6	31,8	34,3	37,5	41,7
45 min	15,1	20,1	23,0	26,7	31,6	36,6	39,5	43,2	48,2
60 min	16,1	21,7	24,9	29,0	34,6	40,1	43,4	47,4	53,0
90 min	18,7	24,6	28,1	32,5	38,5	44,4	47,9	52,3	58,3
2 h	20,8	27,0	30,7	35,3	41,6	47,8	51,5	56,1	62,3
3 h	24,1	30,8	34,8	39,7	46,4	53,1	57,0	62,0	68,7
4 h	26,8	33,9	38,0	43,2	50,2	57,3	61,4	66,6	73,6
6 h	31,1	38,7	43,1	48,7	56,2	63,8	68,2	73,8	81,3
9 h	36,2	44,3	49,0	55,0	63,1	71,2	75,9	81,9	90,0
12 h	40,2	48,7	53,7	60,0	68,5	77,0	82,0	88,2	96,8
18 h	46,7	55,8	61,1	67,9	77,0	86,1	91,5	98,2	107,3
24 h	51,9	61,5	67,1	74,2	83,8	93,3	98,9	106,0	115,6
48 h	62,6	74,3	81,2	89,9	101,7	113,4	120,3	129,0	140,8
72 h	69,8	82,8	90,5	100,1	113,2	126,2	133,8	143,5	156,5

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

Rasterfeld : Spalte 37, Zeile 94
Ortsname : Boos (BY)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	168,9	240,3	282,2	334,8	406,3	477,8	519,6	572,3	643,8
10 min	134,8	181,4	208,7	243,1	289,7	336,3	363,5	397,9	444,5
15 min	112,2	148,5	169,7	196,5	232,8	269,1	290,3	317,0	353,3
20 min	96,1	126,5	144,3	166,7	197,1	227,4	245,2	267,6	298,0
30 min	74,7	98,3	112,2	129,6	153,3	176,9	190,8	208,2	231,9
45 min	55,9	74,4	85,1	98,7	117,1	135,6	146,3	159,9	178,3
60 min	44,7	60,2	69,2	80,5	96,0	111,4	120,4	131,8	147,2
90 min	34,6	45,6	52,1	60,2	71,2	82,3	88,7	96,9	107,9
2 h	28,9	37,6	42,6	49,0	57,7	66,4	71,5	77,9	86,6
3 h	22,3	28,6	32,2	36,8	43,0	49,2	52,8	57,4	63,6
4 h	18,6	23,5	26,4	30,0	34,9	39,8	42,6	46,3	51,1
6 h	14,4	17,9	20,0	22,5	26,0	29,5	31,6	34,2	37,7
9 h	11,2	13,7	15,1	17,0	19,5	22,0	23,4	25,3	27,8
12 h	9,3	11,3	12,4	13,9	15,9	17,8	19,0	20,4	22,4
18 h	7,2	8,6	9,4	10,5	11,9	13,3	14,1	15,2	16,6
24 h	6,0	7,1	7,8	8,6	9,7	10,8	11,5	12,3	13,4
48 h	3,6	4,3	4,7	5,2	5,9	6,6	7,0	7,5	8,1
72 h	2,7	3,2	3,5	3,9	4,4	4,9	5,2	5,5	6,0

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagspende in [l/(s·ha)]

3.1. Bebauungsplan

Das Regenwasser auf der grau schraffierten Fläche des Gewerbegebietes soll vollständig gesammelt, gereinigt und dem Grundwasser zugeführt werden. Das Gelände wird entsprechend angepasst. Innerhalb des ausgewiesenen Baufensters (blau) können neue Gebäude errichtet werden.

Relevante Festsetzungen des Bebauungsplanes im Hinblick auf die Beseitigung von Niederschlagswasser:

Art der baulichen Nutzung:

Gewerbegebiet §8 BauNVO, nicht zulässig sind Speditionen (logistikintensive Betriebe), Dreischichtbetriebe und milchverarbeitende Betriebe, Abfallverwertungsanlagen bzw. Recyclinganlagen, Betriebe mit emittierenden Lösungsmitteldämpfen (z.B. Lackieranlagen), Anlagen die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen und Anlagen zum Herstellen, Behandeln und verwenden wassergefährdender Stoffe im Sinne des § 8 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO sind nicht zulässig (§ 1 Abs. 9 BauNVO).



Abbildung 2: Bauungsplan Fassung 29.09.2021 und Luftbild Quelle Bayernatlas 27.08.2022

Maß der Baulichen Nutzung:

Die Grundflächenzahl 0,6 als Höchstmaß (§ 16 Abs. 2 Nr. 1 und § 19 Abs. 2 BauNVO). Die zulässige Grundfläche darf nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO durch Stellplätze, Garagen und Zufahrten bis zu einer Grundfläche von 0,8 überschritten werden. Darüber hinaus darf die Grundfläche durch nicht vollflächig versiegelte Stellplätze und Zufahrten bis zu einer Grundflächenzahl von 0,95 überschritten werden.

Alle für das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept angegebenen Flächennutzungen beziehen sich auf das maximal mögliche Maß der baulichen Nutzung. Die Flächen wurden aus den aktuellen Unterlagen zum Bauungsplan (Stand 11.03.2022) entnommen.

3.2. Baugrunderkundung

Im Bodengutachten (Geo Consult Allgäu GmbH, Stand 15.11.2021) wurden im Vorhabensbereich insgesamt 3 Baggerschürfe und 6 Rammsondierungen durchgeführt.

In den Schürfen wurden unter einer 15 cm mächtigen Mutterbodenauflage Auffüllungen / Deckschichten bis zwischen 1,6 m und 1,9 m unter Ansatzpunkt erkundet.

Unterhalb der Deckschichten wurden durchwegs die Quartären Kiese erkundet.

Die Quartärkiese sind bei der erkundeten Ausbildung sehr gut tragfähig und damit gering kompressibel, gering wasser- und frostempfindlich sowie gut wasserdurchlässig.

Das Gelände liegt am östlichen Rand des Illertals. Im Illertal liegt ein zusammenhängender Grundwasserspiegel vor. Die Quartärkiese (Illerkiese) stellen dabei den Grundwasserleiter dar. Bei den aktuellen Untersuchungen wurde das Grundwasser nicht erreicht.

Die Grundwasserangaben beziehen sich auf einen Brunnen auf dem Gelände der Fa. Schütz sowie einer Grundwassermessstelle vom WWA Kempten.

- Niedrigster Wasserstand (NNW) 557,55 mNN (am 15.10.1998)
- Mittlerer Wasserstand (MW) 558,79 mNN
- **Mittlerer höchster Wasserstand (MHW) 559,50 mNN**
- Höchster Wasserstand (HHW) 560,84 mNN (am 22.06.1995)

Der Mittlere Wasserstand liegt demnach ca. 4,3 m und der Höchste Wasserstand ca. 2,3 m unter aktuellem Gelände.

Die Roth fließt im Bereich des Bauvorhabens über dem Grundwasser, innerhalb der gering durchlässigen Deckschichten.

Durchlässigkeitsbeiwert für die quartären Kiese: **$k_f = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$**

Der k_f -Wert ist im Bereich der geplanten Rigole durch einen Versickerungsversuch zu überprüfen. Nähere Angaben sind dem Bodengutachten zu entnehmen.

3.3. Altlasten

In dem betreffenden Gebiet sind keine Altlasten und Altlastenverdachtsflächen bekannt.

3.4. Schutzgebiete

Im Vorhabensbereich sowie im relevanten Umfeld befinden sich weder naturschutzfachliche Schutzgebiete noch Trinkwasserschutzgebiete.

3.5. Oberflächengewässer

Östlich des Vorhabens fließt direkt angrenzend die Roth als Vorfluter.

Die Beurteilung bezüglich Hochwasser und wildabfließenden Wasser erfolgt in einer gesonderten Untersuchung.

3.6. Abwasser

Das Plangebiet wird im Trennsystem entsorgt. Die Abwasserentsorgung wird über die Gemeinde Boos und den Abwasserzweckverband Memminger Land sichergestellt.

Die Gebäude erhalten je einen Anschlussschacht. Häusliches Abwasser kann direkt eingeleitet werden. Gewerbliches bzw. industrielles Abwasser muss auf dem Grundstück, auf dem es anfällt, zunächst vorgereinigt werden, so dass es anschließend schadlos in die gemeindliche Kanalisation eingeleitet werden kann. Die Einleitung von Niederschlagswasser in das Kanalnetz ist unzulässig.

Bei der Erstellung der Hausanschlüsse an die öffentliche Kanalisation sind, insbesondere zur Verhinderung von Rückstauereignissen, die DIN-Normen zu Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke zu beachten.

4. Einstufung nach NWFreiV

Für die Versickerungsanlagen des Gewerbegebietes besteht Genehmigungsfreiheit, wenn bei Einleitung in das Grundwasser (Versickerung) die Voraussetzungen der erlaubnisfreien Benutzung im Sinne der NWFreiV mit TRENGW erfüllt sind. Da die angeschlossene Fläche größer als 1.000 m² beträgt ist die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich.

5. Flächenermittlung

Tabelle 2: Flächenermittlung der angeschlossenen Flächen an die Entwässerungsanlagen

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,j}$ in ha	Ψ_m	A_U in ha
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	11500	0,9	10350
Hofffläche	Asphalt, fugenloser Beton	3870	0,9	3483
Hofffläche	fester Kiesbelag	2900	0,6	1740
		Σ : 18270		Σ : 15573

6. Annahmen zur qualitativen Belastung

Aufgrund der ländlichen Lage am Ortsrand und der Art des Gewerbebetriebes (Fertigung in den Gebäuden) erfolgt die Einstufung der Luftverschmutzung als gering (DWA-M 153, Tabelle A.2, Typ L1 Siedlungsbereiche Verkehr unter 5000 Kfz/24h).

Bei der Flächenverschmutzung werden die Belastungen wie folgt angenommen:

- ◆ Dachflächen geringe Verschmutzung, Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebiete (DWA-M 153, Tabelle A.3, Typ F2)
- ◆ Verkehrsfläche asphaltiert, wenig befahrene Verkehrsflächen bis 300 Kfz/24h (DWA-M 153, Tabelle A.3, Typ F3)
- ◆ Verkehrsfläche wasserdurchlässig, Stellflächen, Hoffflächen ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten (DWA-M 153, Tabelle A.3, Typ F3)

Die zulässige Punktzahl für die Einleitung in Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten (G12, 10 Punkte) ist mit 10,34 Punkten knapp überschritten.

Aufgrund der Abflussbelastung ist nach M153 daher eine Behandlungsmaßnahme mit einem maximalen Durchgangswert von 0,97 erforderlich.

Eine Reinigung des Regenwassers von den Dachflächen ist rechnerisch nicht nötig aufgrund der nachgeschalteten Sickerrigole aber sinnvoll. Das Regenwasser wird daher nicht getrennt geführt und behandelt.

Für die Versickerung von Regenwasser ins Grundwasser ist die zulässige Regenabflussspende nicht begrenzt. Ein Nachweis über die hydraulische Belastung des Gewässers nach DWA-Merkblatt 153 ist daher nicht notwendig.

7. Form der Niederschlagswasserbeseitigung

Das Niederschlagswasser von Dach- und Hoffflächen ist in der Regel wenn möglich dezentral auf den jeweiligen Grundstücken zu versickern. Sickerschächte sind nicht zulässig. Eine flächenhafte Versickerung über die belebte Bodenzone ist einer punktuellen Einleitung in das Grundwasser grundsätzlich vorzuziehen. Aufgrund des sehr großen Flächenbedarfs erfolgt im vorliegenden Fall aber keine Rückhaltung und Versickerung über eine belebte Bodenzone. Hinzu kommt, dass aufgrund des

geringen Gefälles auf dem Grundstück, aus technischer Sicht wegen des Kanals (Tiefenlage), eine Einleitung in eine Mulde an der Oberfläche schwer umzusetzen ist. Laut dem Gutachten zur Bodenuntersuchung ist eine Versickerung ins Grundwasser gut möglich. Die Einleitung ins Grundwasser erfolgt über eine Sickerrigole. Die Rigole befindet sich unter der Verkehrsfläche (Belastung SLW60).

Um eine ausreichende Vorreinigung des Regenwassers zu erzielen, wird eine Sedimentationsanlage (Typ 25a, Tabelle A.4a, Durchgangswert 0,8) vorgeschaltet.

8. Bemessung der Entwässerungsanlage

Rigole:

Die einzelnen Entwässerungsanlagen sind nach den einschlägigen technischen Regelwerken (v. a. DWA-A 138 und DWA-M 153) zu dimensionieren.

Für die Versickerung von Niederschlagswasser nach dem DWA-A 138 ist der mittlere höchste Grundwasserflurabstand maßgebend. Dabei ist ein Mindestabstand zur Unterkante der Rigole von 1,0 m einzuhalten.

Rigole:

- ◆ Bemessungsregen Jährlichkeit 5 Jahre bei der Rigole
- ◆ Speicherkoeffizient der Kunststoffrigole 0,95
- ◆ Rigolenhöhe von 1,0m (durch den Grundwasserflurabstand begrenzt)
- ◆ Es ergibt sich eine Rigole mit einer Breite von 10,0 m eine erforderliche Länge von 22,0 m.

Weitere Angaben sind dem Anhang zu entnehmen.

Sedimentationsanlage:

Die Sedimentationsanlage wird auf eine Beschickung von $18 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ und eine Regenspende von $15 \text{ l}/(\text{s ha})$ ausgelegt.

Es ergibt sich ($A_u = 1,557 \text{ ha}$) eine Fläche der Sedimentationsanlage von:

$$A_s = \frac{r_{krit} * A_u}{q_s} = \frac{15 \frac{\text{l}}{\text{s} * \text{ha}} * 1,557 \text{ ha}}{18 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 \text{h}}} = \frac{54 \frac{\text{m}^3}{\text{h} * \text{ha}} * 1,557 \text{ ha}}{18 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 \text{h}}} = 4,67 \text{ m}^2$$

Es wird eine Sedimentationsanlage mit als Stahlbetonschacht mit DN3000 gewählt (Fläche = $7,1 \text{ m}^2$).

Kanal:

Der RW-Kanal wird auf den für die Rigole maßgebenden Abfluss eines 5 jährigen Ereignisses mit einer Dauer von 20 Minuten ausgelegt. Die Regenspende von 167 l/s*ha ergibt einen Abfluss von 260 l/s. Aufgrund des geringen Gefälles ergibt sich ein notwendiger Durchmesser DN500 bei Vollfüllung.

9. Überflutungsnachweis

Nach DWA-A 138 und DIN 1986-100 ist ein Überflutungsnachweis (T = 30 a) für Grundstücke ab 800 m² abflusswirksamer Fläche erforderlich.

$$Q_S = \left(b_R + \frac{h_R}{2} \right) \cdot l_R \cdot \frac{k_f}{2}$$

Für die Versickerungsrate der Rigole ergibt sich:

$$Q_s = (10\text{m} + 1\text{m} : 2) \cdot 22\text{m} \cdot (0,001 \frac{\text{m}}{\text{s}} / 2) = 0,115 \text{ m}^3/\text{s} = 115 \text{ l/s}$$

Das Volumen der Rigole beträgt:

$$V_s = 10\text{m} \cdot 22\text{m} \cdot 1\text{m} = 220 \text{ m}^3$$

Es ergibt sich ein Volumen von 108 m³, dass zusätzlich auf dem Grundstück ohne Schaden zurückgehalten werden muss. Dies erfolgt durch eine Erhöhung der Rigole um 0,5m. Es kommt dann auch zu einem teilweisen Einstau des Kanals. Erst dann erfolgt eine Ableitung über einen Überlauf in die Roth. Da ein gleichzeitiges Hochwasserereignis an der Roth möglich ist.

$$V_{\text{Rück } 30a} = \left[\frac{r_{D,30} \cdot (A_S + A_{ges})}{10000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right] \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_s$$

Weitere Angaben zur Berechnung im Anhang.

10. Anmerkungen

Die in diesem Konzept enthaltenen Annahmen und Werte sind vorläufig und dienen der vorläufigen Bemessung. Im Zuge der Genehmigungsplanung sind die qualitativen und quantitativen Belastungen erneut zu prüfen und die ausreichende Wirkung der vorgesehenen Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung nachzuweisen.

Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dachflächen sollten aufgrund der Schwermetallrückstände im Niederschlagswasser vermieden werden, da sie nach DWA-M 153 ab einer Größe von 500 m² ein spezielles Bewertungsverfahren und eine spezielle Niederschlagswasserbehandlung benötigen.

Rigolen- und Rohr-Rigolenversickerung

Projekt : 2110 B-Plan Boos Versickerung

Datum : 03.03.2022

Bemerkung :

Bemessungsgrundlagen

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung	A_U :	15573 m ²	
Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand	h_{GW} :	2,5 m	
Breite der Rigole	b_R :	10 m	
Höhe der Rigole	h_R :	1 m	
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R :	0,95 -	
Anzahl der Sickerrohre 0	Sickerrohr - Innendurchmesser	d_i :	0 mm
	Sickerrohr - Aussendurchmesser	d_a :	0 mm
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes	k_f :	0,001 m/s	
Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117	f_Z :	1,20 -	

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :		Räumlich interpoliert ?	nein
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert :	4365094 m	Hochwert :	5327919 m
Geogr. Koord. östl. Länge :	° ' "	nördl. Breite :	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R	horizontal 37	vertikal	94
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,877 km östlich		4,123 km südlich
Überschreitungshäufigkeit		n	: 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Rigolenlänge	l_R :	21,9 m
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR} :	0,95 -
Zufluss	Q_{zu} :	263,1 l/s
spezifische Versickerungsrate	q_S :	73,8 l/(s·ha)
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$:	166,6 l/(s·ha)
maßgebende Regendauer	D :	20 min
erforderliche Wasseraustrittsfläche der Sickerrohre		0 cm ² /m

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Boos Fa. Schütz Entwässerungskonzept

Datum :

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)

Typ

Gewässerpunkte G

Roth

G 12

G = 10

Flächenanteile f_i (Kap. 4)Luft L_i (Tab. A.2)Flächen F_i (Tab. A.3)Abflussbelastung B_i

Flächen

 A_U in ha f_i n. Gl.(4.2)

Typ

Punkte

Typ

Punkte

 $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$

Schrägdach

10350

0,665

L 1

1

F 2

8

5,98

Hoffläche Asphalt

3483

0,224

L 1

1

F 3

12

2,91

Hoffläche Kies

1740

0,112

L 1

1

F 3

12

1,45

L

F

L

F

L

F

 $\Sigma = 15573$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 10,34

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} = 0,97$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)

Typ

Durchgangswerte D_i

Sedimentationsanlage

D 25a

0,8

D

D

Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :

D = 0,8

Emissionswert $E = B \cdot D$

E = 8,3

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,3 < G = 10$



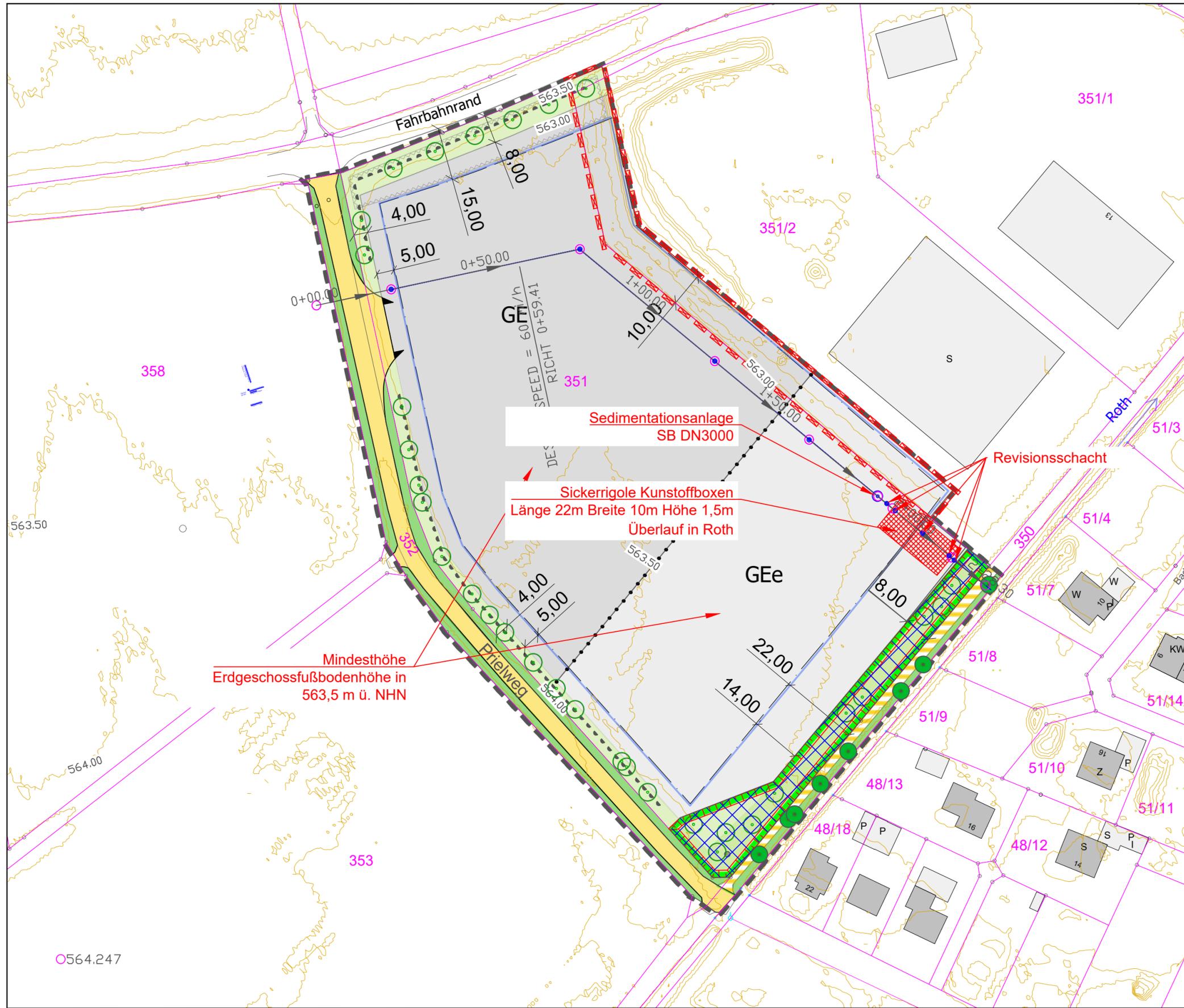
Überflutungsnachweis

bei Versickerungsanlagen nach DWA-A 138 und DIN 1986-100

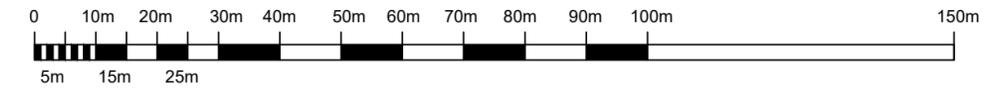
Entwässerungskonzept Bebauungsplan Schütz Gemeinde Boos

Eingabedaten			
Wiederkehrzeit	T	30	a
Fläche der oberirdischen Versickerungsanlage	As	0	m ²
Gesamte undurchlässige Fläche	Ages	15.573	m ²
Drosselabfluss	QDr	0	l/s
Versickerungsrate	Qs	115,0	l/s
Volumen der Versickerungsanlage	Vs	220	m ³
Ergebnis			
Maßgebende Regenspende	rD	190,8	l/(s*ha)
Maßgebende Regendauer	D	30	min
Zurzuhaltendes zusätzliches Volumen (Differenz 30a -Vs)	Vrück 30a	108	m ³
Dauerstufe D	Regenspende rD	Zurückzuhaltendes zusätzliches Volumen VRück	
min	l/(s*ha)	m ³	
1.	5	519,6	-12
2.	10	363,5	51
3.	15	290,3	83
4.	20	245,2	100
5.	30	190,8	108
6.	45	146,3	85
7.	60	120,4	41
8.	90	88,7	-95
9.	120	71,5	-246
10.	180	52,8	-574
11.	240	42,6	-921
12.	360	31,6	-1.641
13.	540	23,4	-2.765
14.	720	19,0	-3.910
15.	1080	14,1	-6.249
16.	1440	11,5	-8.609
17.	2880	7,0	-18.208
18.	4320	5,2	-27.929

$$V_{\text{Rück } 30a} = \left[\frac{r_{D,30} * (A_S + A_{ges})}{10000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right] * \frac{D * 60}{1000} - V_S$$



M 1:1000



Höhensystem DHHN2016, UTM32

Quelle:
Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung



Quellen:

Geofachdaten:
© **Wasserwirtschaftsamt Kempten**

Geobasisdaten:
© **Bayerische Vermessungsverwaltung**

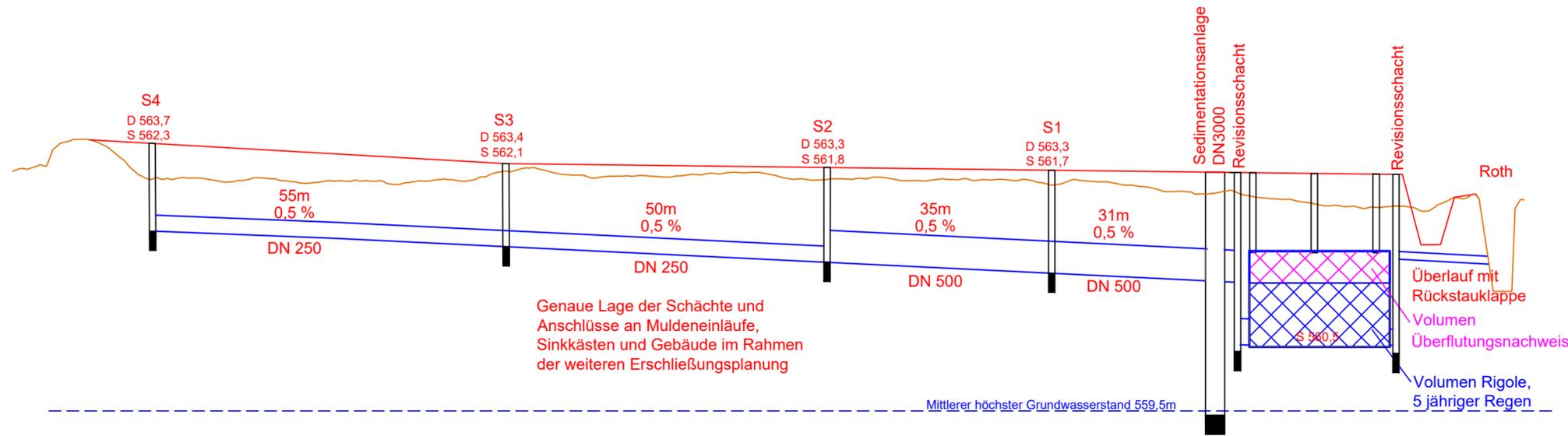
Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet

d					
c					
b					
a					
Index	Änderung	geänd.	Name	gepr.	Name
Dateiname: Maßnahmen Entwässerung.dwg					
Vorhaben:		Hydraulische Untersuchung Bebauungsplan Erweiterung Gewerbegebiet Schütz		Vorhabensträger: Firma Norbert Schütz GmbH & Co. KG Fellheimer Str. 5 87737 Boos	
Vorhabensträger:		Firma Norbert Schütz GmbH & Co. KG Fellheimer Str. 5, 87737 Boos		Landkreis: Gemeinde: Kennzeichen (BaylFS):	
		Unteralldäu Boos		Datum	
				Unterschrift	
Maßstab:		1 : 1.000		Lageplan Entwässerungskonzept	
Gewässer:		Schleifenbach Gew III. Wildbach		Anl.-Nr.:	
				1	
Entwurfsverfasser:		Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH 87435 Kempten Tel. 0831-521720		Projektnr.:	
				2110	
		20.01.2022		Datum, Name:	
		Datum		entw. Dez. 2022 Mende	
		Unterschrift		gez. Dez. 2022 Mende	
				gepr. Dez. 2022 Schuchert	

0+00.00

1+00.00

2+00.00



Genauere Lage der Schächte und
Anschlüsse an Muldeneinläufe,
Sinkkästen und Gebäude im Rahmen
der weiteren Erschließungsplanung

Höhensystem DHHN2016, UTM32

Quellen:	
Geofachdaten: © Wasserwirtschaftsamt Kempten	Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung
Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet	

d					
c					
b					
a					
Index	Änderung	geänd.	Name	gepr.	Name
Dateiname: Maßnahmen Entwässerung.dwg					
Vorhaben:		Entwässerungskonzept Bebauungsplan Erweiterung Gewerbegebiet Schütz		Vorhabensträger:	
Vorhabensträger:		Firma Norbert Schütz GmbH & Co. KG Fellheimer Str. 5, 87737 Boos		Firma Norbert Schütz GmbH & Co. KG Fellheimer Str. 5, 87737 Boos	
Landkreis:		Unterallgäu		Datum	
Gemeinde:		Boos		Unterschrift	
Kennzeichen (BayIFS):					
Maßstab:		1 : 750		Anl.-Nr.:	
		Lageplan Entwässerungskonzept		2	
Gewässer:		Schleifenbach Gew III. Wildbach		Projektnr.:	
				2110	
Entwurfsverfasser:		Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH 87435 Kempten Tel. 0831-521720		Datum, Name:	
		20.01.2023		entw. Dez. 2022 Mende	
		[Signature]		gez. Dez. 2022 Mende	
		[Signature]		gepr. Dez. 2022 Schuchert	