

**Fa. Isarkies
Am Steinberg 1
84051 Essenbach**

**Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen
Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus
dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage,
Kurt-Huber-Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt
Fürstenfeldbruck, in den Untergrund**

ENTWURFSPLANUNG

Antragsteller: Fa. Isarkies Am Steinberg 1 84051 Essenbach	gestellt: Essenbach,
--	-----------------------------------

Entwurfsverfasser: Ferstl Ing.-GmbH Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	erstellt: Landshut, 25.10.2021 Seemann, Dipl. Ing. (FH).
---	--

**Fa. Isarkies
Am Steinberg 1
84051 Essenbach**

**Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen
Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus
dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage,
Kurt-Huber-Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt
Fürstenfeldbruck, in den Untergrund**

ENTWURFSPLANUNG

Inhaltsverzeichnis:

1. Erläuterungsbericht
2. Planunterlagen

**Fa. Isarkies
Am Steinberg 1
84051 Essenbach**

**Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen
Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus
dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage,
Kurt-Huber-Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt
Fürstenfeldbruck, in den Untergrund**

ENTWURFSPLANUNG

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT

Fa. Isarkies
Am Steinberg 1
84051 Essenbach

Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen
Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus
dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage,
Kurt-Huber-Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt
Fürstenfeldbruck, in den Untergrund

ENTWURFSPLANUNG

2. PLANUNTERLAGEN

E_K1-1	Übersichtslageplan	M 1 : 25.000
E_K2-1	Lageplan Flächenermittlung	M: 1 : 200
E_K2-2	Lageplan Rigolen	M: 1 : 200
E_K3-1	Quer-/Längsschnitt Rohrigole	M 1:50

1.	Vorhabensträger.....	3
2.	Zweck des Vorhabens.....	3
3.	Bestehende Verhältnisse	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Baugrundverhältnisse.....	5
3.3	Flächenzusammenstellung.....	6
3.4	Bestehende Wasserversorgung	7
3.5	Wasserrechtliche Gegebenheiten	7
3.6	Gewässerverhältnisse	7
3.7	Grundwasserverhältnisse	7
3.8	Eingabewerte nach DWA Merkblatt 153	8
3.8.1	Allgemeines	8
3.8.2	Überprüfung hinsichtlich Menge des eingeleiteten Niederschlagswasser	9
4.	Art und Umfang des Vorhabens	10
4.1	Darstellung der Wahllösungen mit Begründung der gewählten Lösung	10
4.2	Rigolenbemessung.....	10
5.	Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen.....	13
6.	Rechtsverhältnisse	13
7.	Kostenzusammenstellung.....	13
8.	Durchführung des Vorhabens	13
9.	Wartung und Verwaltung der Anlage	14

1. Vorhabensträger

Antragsteller ist die Fa. Isarkies

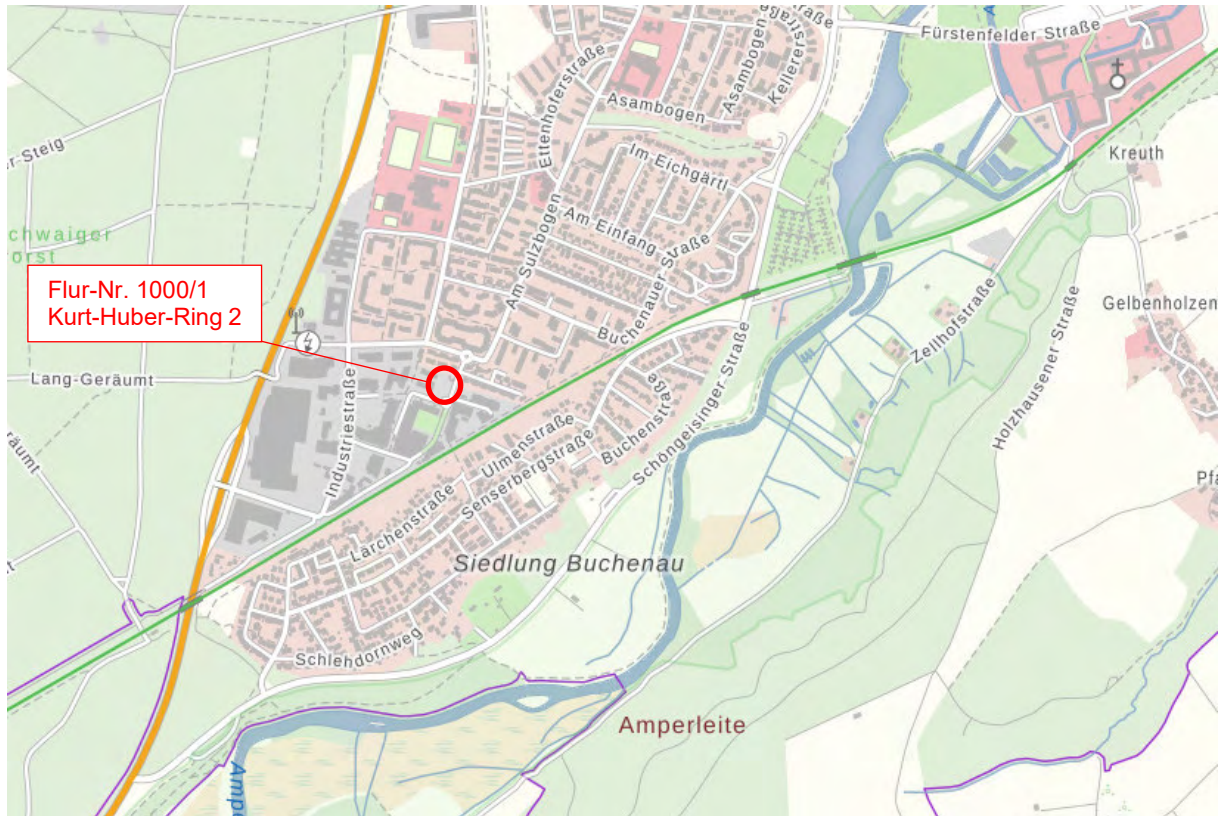
2. Zweck des Vorhabens

Grundlage für die Berechnungen ist der Städtebauliche Vertrag, in dem unter §12 Niederschlagswasser vereinbart ist, das Niederschlagswasser auf eigenem Grund zu versickert. Die Einleitung in den Kanal richtet sich nach der städtischen Entwässerungssatzung.

3. Bestehende Verhältnisse

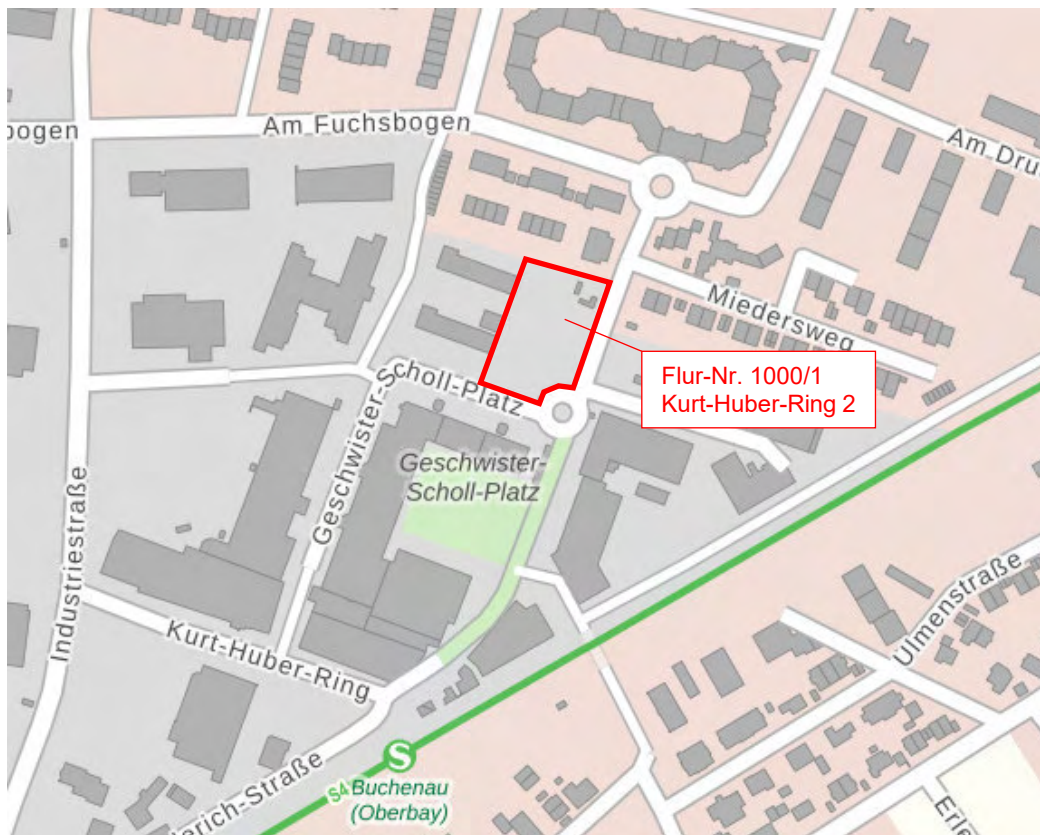
3.1 Allgemeines

In Fürstenfeldbruck soll am Kurt-Huber-Ring 2 ein neues Geschäftshaus mit Tiefgarage errichtet werden.



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Das Gebiet wird über die Bundesstraße 471 und die S-Bahn S4 erschlossen



Das Schmutzwasser wird über den bestehenden Kanal in der Kurt-Huber-Straße an die Stadt Fürstenfeldbruck übergeben und zur Kläranlage Fürstenfeldbruck in Emmering geleitet.

Das Niederschlagswasser soll über Rigolen dem Untergrund zugeleitet werden.

3.2 Baugrundverhältnisse

Eine Baugrunduntersuchung wurde am 18.07.2011 durch das Büro Dr. Knorr GmbH durchgeführt. Zur Erkundung wurde im Bereich der Baumaßnahme eine 25 m tiefe Rammkernbohrung durchgeführt. Bei der Bohrung wurde unter 0,4 m starken aufgefüllten Böden und bis zu 0,5 m Tiefe reichenden Rotlageböden bis 24 m die „gewaschenen“, quartären Kiese angetroffen. Darunter folgen die tertiären Böden in sandig-kiesig-schluffiger Ausbildung. Die anstehenden Kiese sind laut Aussage des Büros Dr. Knorr GmbH ausreichend sickerfähig mit einem durchschnittlichen Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5 \times 10^{-4}$ m/s.

3.3 Flächenzusammenstellung

Grundstücksfläche		3.331 m²			
1	Dachfläche	1.160 m²			
	davon	extensives Gründach	678 m²	0,3	203 m²
		Photovoltaik	235 m²	1,0	235 m²
		Dachterrasse	93 m²	1,0	93 m²
		Aufkantung/Attika	98 m²	1,0	98 m²
		Überdachung/Glas	43 m²	1,0	43 m²
2	Grünflächen	Rasen	196 m²	kein Abfluß zur Rigole	
		Pflanzfläche (f. Stauden/Gehölze)	206 m²	kein Abfluß zur Rigole	
	Überdachung				
3	Tiefgaragenabfahrt	extensives Gründach	108 m²	0,3	32 m²
4	Überdachung Glas/Pergola/Gartenhaus		432 m²	1,0	432 m²
5	Sandkasten		45 m²	kein Abfluß zur Rigole	
6	Innenhof	127 m²			
	davon	intensive Dachbegrünung	84 m²	0,3	25 m²
		Polymerbelag (wasserdurchlässig)	43 m²	1,0	43 m²
7	Pflasterflächen Parkplatz (Rasenfugenstein eckig)		90 m²	0,5	48 m²
8	Pflasterflächen Zufahrtsbereich/ /Feuerwehraufstellfläche (Rasenfugenstein rund)		480 m²	0,5	240 m²
9	Polymerbelag hell		140 m²	1,0	140 m²
10	Polymerbelag dunkel		190 m²	1,0	190 m²
11	Gehweg (Material nach Vorgabe Stadt)		170 m²	0,75	128 m²
Gesamt			A= 3331 m²	A _U =	1950 m²

3.4 Bestehende Wasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung wird von den Stadtwerken Fürstenfeldbruck gewährleistet.

3.5 Wasserrechtliche Gegebenheiten

Die Einleitung des Niederschlagswasser in den Untergrund bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung.

3.6 Gewässerverhältnisse

Die mittleren jährlichen Niederschlagsmengen im Bereich Fürstenfeldbruck betragen:

Station: Datum : 07.08.2018
 Kennung :
 Bemerkung :
 Gauß-Krüger Koordinaten Rechtswert : 4514216 m
 Geografische Koordinaten östliche Länge : ° ' " Hochwert : 5399892 m
 hN in mm, r in l/(s·ha) nördliche Breite : ° ' "

T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
D	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r
5'	3,1	101,7	4,9	164,9	6,8	228,0	9,3	311,5	11,2	374,6	13,1	437,8	15,6	521,2	17,5	584,4
10'	5,4	90,0	7,9	131,2	10,3	172,4	13,6	226,9	16,1	268,1	18,6	309,3	21,8	363,8	24,3	405,0
15'	6,9	76,7	9,8	108,9	12,7	141,0	16,5	183,4	19,4	215,5	22,3	247,7	26,1	290,1	29,0	322,2
20'	7,9	66,2	11,2	93,1	14,4	120,0	18,7	155,6	21,9	182,5	25,1	209,4	29,4	244,9	32,6	271,8
30'	9,2	51,1	13,0	72,1	16,8	93,1	21,7	120,8	25,5	141,7	29,3	162,7	34,3	190,4	38,1	211,4
45'	10,1	37,6	14,6	53,9	19,0	70,3	24,8	91,9	29,2	108,2	33,6	124,6	39,5	146,2	43,9	162,5
60'	10,6	29,4	15,5	43,1	20,4	56,7	26,9	74,9	31,9	88,5	36,8	102,2	43,3	120,3	48,3	134,0
90'	11,9	22,1	17,2	31,9	22,5	41,7	29,5	54,7	34,8	64,5	40,1	74,3	47,1	87,3	52,4	97,1
2h	13,0	18,1	18,6	25,8	24,2	33,6	31,5	43,8	37,1	51,5	42,7	59,3	50,0	69,5	55,6	77,2
3h	14,7	13,6	20,7	19,2	26,7	24,7	34,6	32,0	40,6	37,6	46,6	43,2	54,5	50,5	60,5	56,0
4h	16,0	11,1	22,3	15,5	28,6	19,9	37,0	25,7	43,3	30,1	49,7	34,5	58,0	40,3	64,3	44,7
6h	18,0	8,3	24,8	11,5	31,7	14,7	40,7	18,8	47,5	22,0	54,3	25,2	63,3	29,3	70,2	32,5
9h	20,3	6,3	27,6	8,5	35,0	10,8	44,8	13,8	52,1	16,1	59,5	18,4	69,3	21,4	76,6	23,7
12h	22,0	5,1	29,8	6,9	37,6	8,7	47,9	11,1	55,7	12,9	63,5	14,7	73,8	17,1	81,6	18,9
18h	23,6	3,6	32,4	5,0	41,2	6,4	52,8	8,2	61,6	9,5	70,4	10,9	82,0	12,7	90,8	14,0
24h	25,2	2,9	35,0	4,1	44,8	5,2	57,7	6,7	67,5	7,8	77,3	8,9	90,3	10,4	100,0	11,6
48h	31,9	1,8	45,0	2,6	58,1	3,4	75,4	4,4	88,5	5,1	101,5	5,9	118,8	6,9	131,9	7,6
72h	36,8	1,4	51,0	2,0	65,1	2,5	83,8	3,2	97,9	3,8	112,1	4,3	130,7	5,0	144,9	5,6

3.7 Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser wurde im Zuge der Baugrunduntersuchung in einer Tiefe von 17,6 m angetroffen.

3.8 Eingabewerte nach DWA Merkblatt 153

3.8.1 Allgemeines

- a) Bewertungspunkte Gewässer (G), aus Tabelle A.1:
Einleitung ins Grundwasser: Typ G12 – 10 Punkte
- b) Bewertungspunkte für Einflüsse aus der Luft (L), aus Tabelle A.2
Luftverschmutzung mittel (durchschnittlicher Verkehr kleiner 5000 Kfz/24h):
Typ L1 – 1 Punkte
- c) Bewertungspunkte in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F), aus Tabelle A.3:
Abfluss aus:
Gründächer, Gärten etc. Typ F1 - 5 Punkte
Dach- und Terrassenflächen Typ F2 - 8 Punkte
Hofflächen und wenig befahrene Asphaltflächen Typ F3 12 Punkte
Straßen mit 300 bis 5000 Kfz/24h Typ F4 19 Punkte

Klärung der Notwendigkeit der Regenwasserbehandlung:

Differenzierte Flächenermittlung

(Abflussbeiwerte aus ATV-DVWK M 153)

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E, K}$ [m ²]	ψ_m	A_U [m ²]	f_i
Gründächer (1+3+6)	extensiv/intensiv	870	0,30	261	0,13
Grünflächen/Sandkasten (2+5)	kein Abfluß zur Rigole	447	0,00	0	0,00
Dachflächen (1+4)	Photovoltaik, Glas, Beton	901	1,00	901	0,46
Pflasterflächen (7+8)	Rasenfugenstein	570	0,50	285	0,15
Zufahrt TG, Kinderspielplatz	Polymerbelag	373	1,00	373	0,19
Gehweg (11)	Betonpflaster	170	0,75	128	0,07
		3.331		1.950	1,00

Qualitative Gewässerbelastung

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser	G12	G = 10

Flächenanteil F_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
261	0,13	L1	1	F1	5	0,78
901	0,46	L1	1	F2	8	4,14
570	0,15	L1	1	F3	12	1,95
373	0,19	L 1	1	F4	19	3,80
128	0,07	L 1	1	F3	12	0,91
1.950	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$:				B= 7,44

Fazit:

Eine Versickerung des Oberflächenwassers ist ohne weitere Vorbehandlung möglich, da $B < G$

3.8.2 Überprüfung hinsichtlich Menge des eingeleiteten Niederschlagswasser

Nachweis der hydraulischen Gewässerbelastung entfällt, da es sich um eine Einleitung ins Grundwasser handelt.

4. Art und Umfang des Vorhabens

Im vorliegenden Antrag soll die Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Neubau eines Geschäftshauses in den Untergrund beantragt werden

4.1 Darstellung der Wahlösungen mit Begründung der gewählten Lösung

Die Einleitung des Niederschlagswassers in den Untergrund ist aufgrund des anstehenden versickerungsfähigen Bodens möglich. Gleichzeitig ist der im ATV-Arbeitsblatt 138 geforderte Mindestabstand zum mittleren höchsten Grundwasserstand gewährleistet. Aufgrund der dichten Bebauung ist es jedoch erforderlich, die Versickerungsanlage (Rigole) unter die Tiefgarage zu platzieren. An beiden Enden der Rigole erfolgen Zuläufe, weshalb auch an beiden Enden kombinierte Kontroll- und Absetzschächte, jeweils mit Tauchwand, angeordnet werden. Als Absetzschächte werden Fertigteilschächte mit einem Durchmesser von 1,20 m verwendet. Als Absetz- und Schlammraum wird eine Tiefe von zusätzlich 1,0 m unter dem Rigolenzulauf erstellt. Beide Schächte werden mit Schachtabdeckungen mit Ventilationsöffnung erstellt, um eine Entlüftung der Rigole zu gewährleisten.

Die Versickerungsanlagen sind nach ATV-A-138 auf ein 5-jährliches Regenereignis zu bemessen. Dies bedeutet, dass bis zum einem statistisch alle 5 Jahre auftretenden Regen die Rigole, das Niederschlagswasser in Kombination mit der Speicherung aufnehmen kann. Größere Regenereignisse führen zu einem Überstau der Rigole. Um dies in der Tiefgarage zu vermeiden, wird als Sicherheit ein 50-jährliches Regenereignis verwendet. Bei extremen Wetterereignissen kann hier trotzdem ein Versagen der Rigole eintreten.

4.2 Rigolenbemessung

Bau einer Rohrrigole mit den Abmessungen 1,50m x 1,50m und einer Länge von insgesamt 50 m, zur Absicherung eines 50-jährlichen Regenereignisses. Zum Vergleich, beim Ansatz eines 5-jährlichen Ereignisses würde die Rigolenlänge 32 m betragen.

Rigolenversickerung (Rohrrigole) 50-jährlich

Formel:

- A_u = Befestigte Fläche in m^2
 $r_{D(n)}$ = Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in $l/(s \cdot ha)$
 b_R = Rigolenbreite in m
 h_R = Rigolenhöhe in m
 S_{RR} = Gesamtspeicherkoeffizient einer Rohrrigole
 D = Dauer des Bemessungsregens in min
 f_z = Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s

$$L_{\text{erf}} = \frac{A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{150(2)}}{\frac{b_R \cdot h \cdot S_{RR}}{D \cdot 60 \cdot f_z} + (b_R + \frac{h}{2}) \cdot \frac{k_f}{2}}$$

Angaben:

A_u	=	1.950	m^2
10^{-7}	=	0,0000001	
b_R	=	1,50	m
h_R	=	1,50	m
S_{RR}	=	0,36	
f_z	=	1	
k_f	=	0,00050	m/s

Berechnung:

D in min.	$r_{D(0,2)}$ in $l/(s \cdot ha)$	L_{erf} in m
5 min	553,40	38,238
10 min	405,50	46,724
15 min	331,50	49,131
20 min	284,60	49,225
30 min	226,60	47,052
45 min	178,20	42,712
60 min	149,40	38,802
90 min	105,50	29,900
120 min	82,50	24,499
180 min	58,40	18,213
240 min	45,80	14,651
360 min	32,50	10,671
540 min	23,10	7,721
720 min	18,10	6,104
1080 min	13,80	4,697
1440 min	11,60	3,966
2880 min	7,40	2,548
4320 min	5,50	1,898

Maßgebliche Regendauer:	20 min	
Erforderliche Rigolenlänge:	49 m	
Entleerungszeit:	1,00 h	< 24 h

Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen

Als Berechnungsgrundlage dient das DWA Merkblatt 153 und das Arbeitsblatt 138.

Gefälleverhältnisse

Das Gefälle des Geländes beträgt zwischen 1 und 4 %.

Werkstoffe und Ausführungsarten der Kanäle, Dichtungen

Die bestehenden Kanäle werden als Kunststoffkanäle ausgeführt.

Pumpenanlagen

Nicht erforderlich

Regenüberlauf-, Regenrückhaltebecken und andere Sonderbauwerke

entfällt

Höhenlage und Festpunkte

Die im Lageplan angegebenen Höhen entsprechen den Höhen über NN.

5. Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen

Vgl. Detailplan

6. Rechtsverhältnisse

Für die Einleitung des Niederschlagswassers ist ein wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren erforderlich, sofern die befestigte Fläche aller an die Versickerungsanlage angeschlossenen Teilflächen größer als 1.000 m² beträgt (vgl. TRENGW – Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammelten Niederschlagswasser in das Grundwasser).

7. Kostenzusammenstellung

(gemäß Anlage 12)

Entfällt

8. Durchführung des Vorhabens

Es ist kein Zeitplan festgelegt

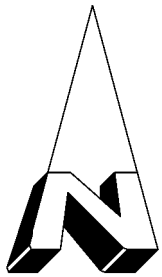
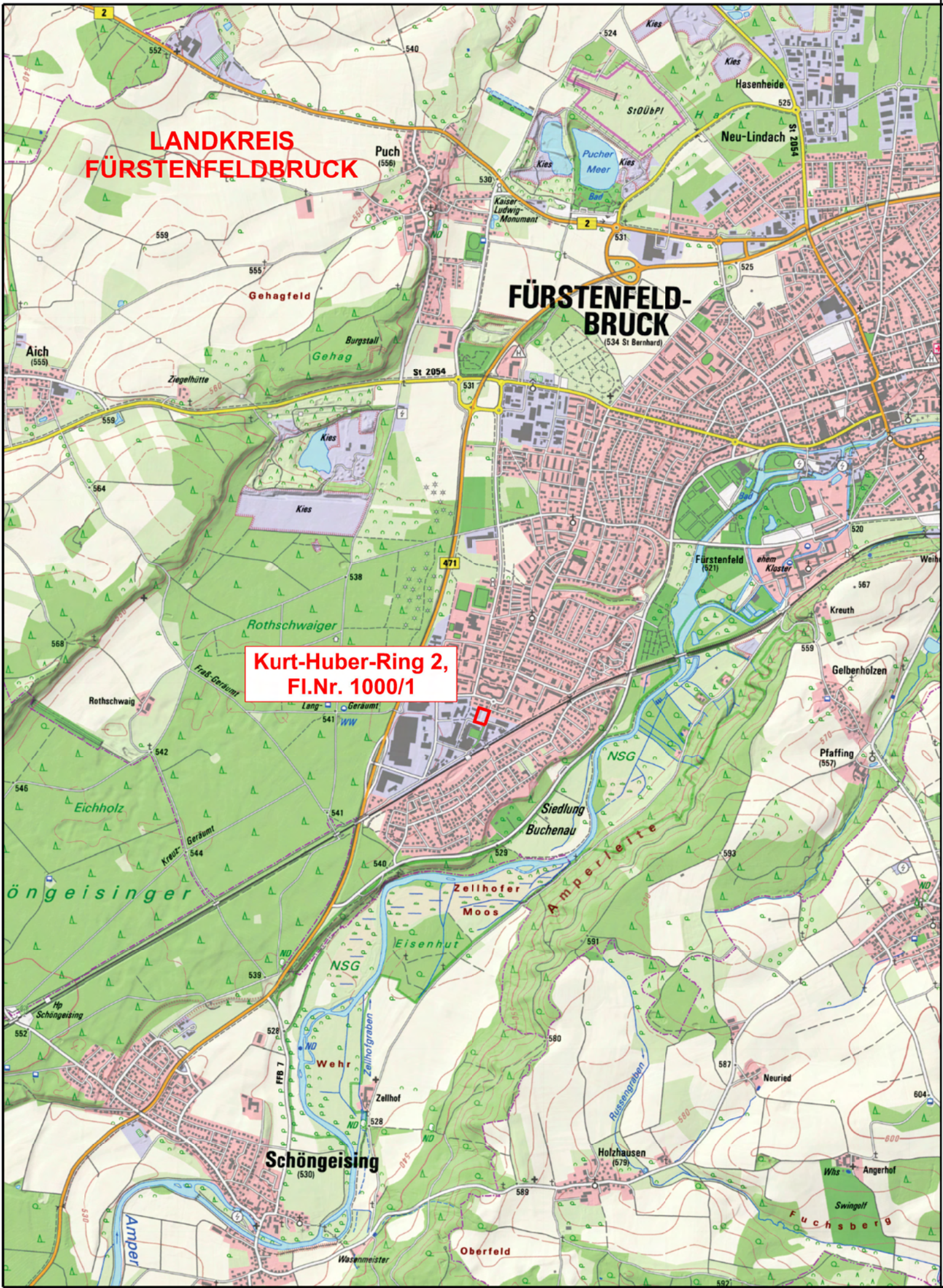
9. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Anlage wird vom Betreiber durchgeführt. Die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien der vorgesetzten Behörden sind einzuhalten.

Folgende betriebliche Maßnahmen sind zu beachten:

Anlage	Maßnahme	Intervalle	Bemerkungen
für alle Versickerungsanlagen bei Baumaßnahmen im Einzugsgebiet	Verringerung von Selbstdichtung; Verbot zum Befahren und Ablagern; keine Wegsamkeiten, z. B. durch Baumbepflanzung mit Wurzelbelüftung /Wurzelbewässerung		Vorschalten einer Vorreinigung Inbetriebnahme möglichst erst nach Befestigung / Begrünung des Einzugsgebietes, vorläufige Entwässerung über provisorische Mulde
durchlässig befestigte Flächen mit Anschluss an eine Versickerungsanlage	Aufrechterhaltung / Wiederherstellung der Versickerungsfähigkeit	bei Bedarf	Verbot wassergefährdender Stoffe / Herbizide / Tausalze saugende Reiniger
unbefestigte Versickerungsfläche	Mahd Entfernen von Laub und Störstoffen Gärtnerische Pflege Wiederherstellen der Durchlässigkeit Entfernen von Wulstbildung (Zulaufbereich)	in Abhängigkeit von Nutzung und Bewuchs, mindestens jährlich im Herbst und bei Bedarf bei Bedarf bei Bedarf bei Bedarf	Mähgut entfernen Verbot wassergefährdender Stoffe / Herbizide Vertikutieren
Mulde	Mahd Entfernen von Laub und Störstoffen Wiederherstellen der Durchlässigkeit Verhindern von Auskolkung	bei Bedarf; mindestens jährlich im Herbst und bei Bedarf bei Bedarf beim Bau und bei Bedarf	Mähgut entfernen Vertikutieren, Schälen, Boden austauschen Steinschüttung, Pflasterung, widerstandsfähige Vegetation im Zulaufbereich
Rigole	Inspektion Reinigung des Absetzschachtes	halbjährlich bei Bedarf	 Verbot wassergefährdender Stoffe

Anlage	Maßnahme	Intervalle	Bemerkungen
Rohrigole	Inspektion der Kontrollschächte	halbjährlich	ggf. Entfernen von Laub und Ablagerungen
	Inspektion der Rohrstranganfänge; Reinigung des Absatzschachtes	halbjährlich	ggf. Spülung der Sickerrohre nach Herstellerangaben
	Vermeidung von Durchwurzelung	bei nachträglicher Bepflanzung	Flachwurzler; Mindestabstand von Bäumen: halber Kronendurchmesser
Schacht	Inspektion	halbjährlich und ggf. nach Starkregen / Unfällen	ggf. Störstoffe entfernen, Dokumentation der höchsten Wasserstände
	Schacht Typ A: Reinigung ggf. Ersatz des Filtersackes	bei Bedarf	
	Schacht Typ B: Wiederherstellen der Durchlässigkeit durch Abschälen und Wiederauffüllen des Filtersandes	bei Bedarf	Austausch der Filterschicht
Versickerungsbecken	Inspektion	halbjährlich und ggf. nach Starkregen / Unfällen	Sicht- und Funktionsprüfung, ggf. Entfernen von Störstoffen
	Mahd	mindestens jährlich	Mähgut entfernen
	Beprobieren der Beckensohle	alle 10 Jahre und nach Unfällen	auf Schadstoffe in Abhängigkeit von Flächennutzung untersuchen; Nullprobe bei Betriebsbeginn
	Entfernen von Ablagerungen von der Beckensohle	bei Bedarf	bei kritischer Schadstoffkonzentration oder zu geringer Versickerungsrate; ordnungsgemäße Entsorgung des Schälguts
	Gärtnerische Pflege	bei Bedarf	kein Einsatz von wassergefährdenden Stoffen / Herbiziden
	Mäuse- / Maulwurfsschäden beseitigen	bei Bedarf	



a			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

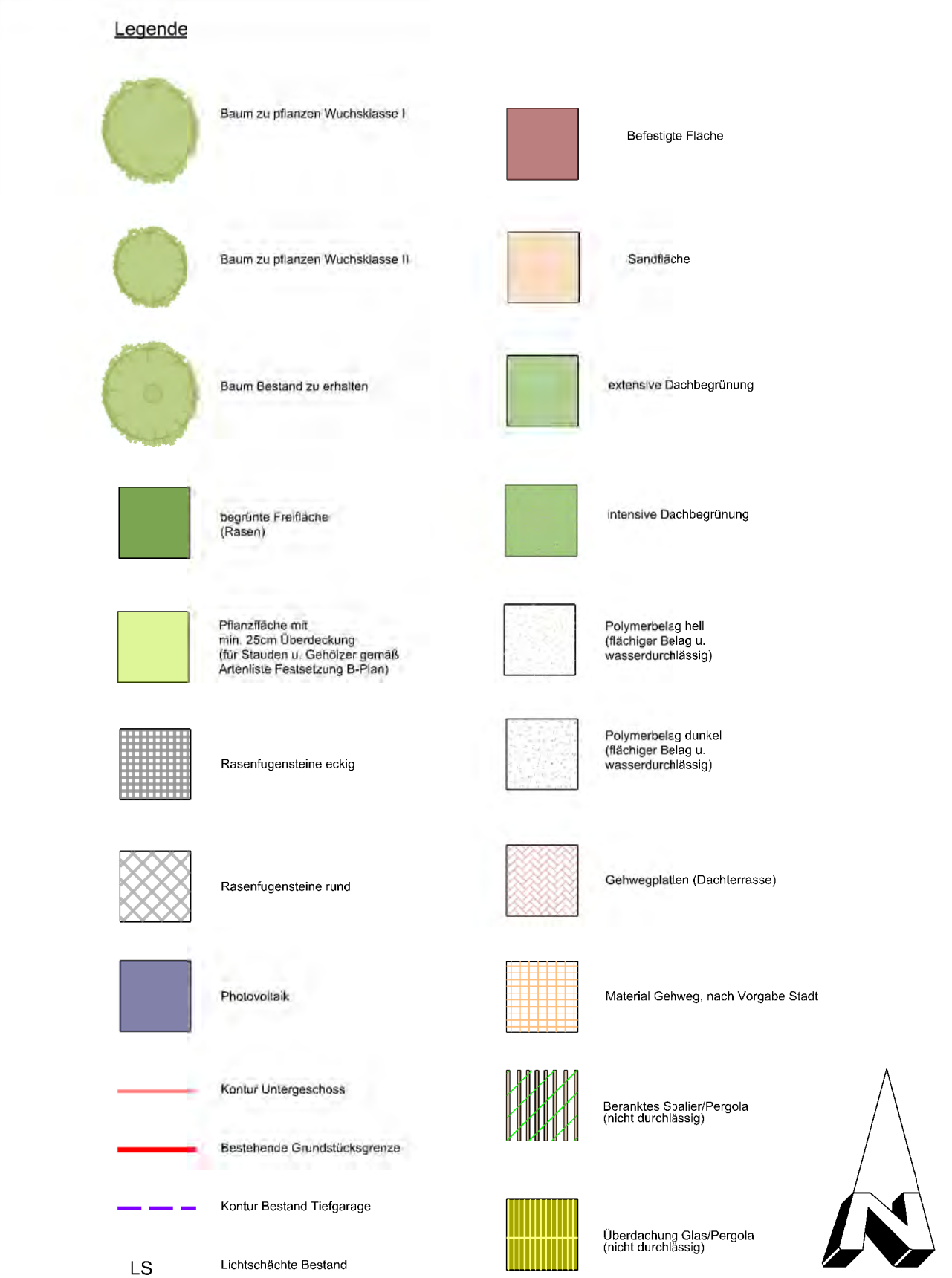
	Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut		bearbeitet: 25.10.2021	Seemann
			gezeichnet: 25.10.2021	Niessner
			geprüft:	
	Tel.: 0871 / 9 66 79 -0 Fax: 0871 / 9 66 79 20 www.ib-ferstl.de		Datel:	Projekte/Sonstige/2020/2020-03 Isarkies- FFB/U-Karte.dgn
			PDF-File:	E_K1-1_-_211025_UKARTE.pdf

ENTWURFSPLANUNG

Fa. Isarkies Am Steinberg 1 84051 Essenbach	Plan-Nr.: 2020-03/E_K1-1
	Übersichtskarte
Maßstab: 1 : 25.000	

Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage, Kurt-Huber-Ring 2, FI.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt Fürstenfeldbruck, in den Untergrund

erstellt: Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH	
Landshut, den 25.10.2021	
freigegeben: Bauherr	



a	.	.	.
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen



**Am Alten Viehmarkt 5
84028 Landshut**

Tel.: 0871 / 9 66 79-0
Fax: 0871 / 9 66 79 20
www.lb-ferstl.de

bearbeitet:	25.10.2021	Seemann
gezeichnet:	25.10.2021	Müller
geprüft:		
Datum:	M:/Projekte/Sonstage/2020/2020-03 Isarkies-FFB211020_Planung.dgn	
PDF-File:	E_Isarkie-1_..._211025_Lageplan-Flächen.pdf	

ENTWURFSPLANUNG

Fa. Isarkies Am Steinberg 1 84051 Essenbach	Plan-Nr.: 2020-03/E_K2-1 Lageplan Flächenermittlung Maßstab: 1 : 200
Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage, Kurt-Huber -Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt Fürstenfeldbruck, in den Untergrund	
erstellt: Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH Landshut, den 25.10.2021	
freigegeben: Antragsteller	



a			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

	Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	bearbeitet: 25.10.2021	Seemann
	Telefon: 0871 966 79-0	gezeichnet: 25.10.2021	Mü/Nie
	Fax: 0871 966 79-20	geprüft:	
	Web: www.ib-ferstl.de	Lagesystem: ☐ Gauß-Krüger ☐ UTM	
	Email: zentrale@ib-ferstl.de	Höhensystem: ☐ DHHN 12 (m ü. NN) ☐ DHHN 2016 (m ü. NHN 2016)	
		Datei: M:\Projekte\Sanitäre\2020\2020-03 Isarkies-FFB\ Lage-Kanal.dgn	
		PDF-File: E_K2-2_211025_LP Rigole.pdf	

ENTWURFSPLANUNG

Fa. Isarkies Am Steinberg 1 84051 Essenbach	Plan-Nr.: 2020-03/E_K2-2 Lageplan Rigolen Maßstab: 1:200
	Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage, Kurt-Huber-Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt Fürstenfeldbruck, in den Untergrund
Entwurfsverfasser: Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH	
Landshut, den 25.10.2021	
freigegeben: Bauherr	

Technical drawing of a cross-section of a foundation and drainage system. The drawing shows a concrete slab (Betonpflaster) at the top, with a ground level (GOK 530,08 = 0,00) indicated. Below the slab, there are two foundations (Einzelfundament 3,0/3,0/0,75m) and a central drainage system. The drainage system consists of a 300mm diameter pipe (RohrgröÙe DN 300) with a trench (Trennvlies GRK 3) and a layer of gravel (Kies 16/32). The gravel layer is 1,50m wide and 1,50m high. The foundations are 3,00m wide and 0,75m high. The total width of the structure is 6,57m. The drawing also shows a cross-section of the ground (anstehende Kiese) with a permeability coefficient $k_i = 5 \times 10^{-1} \text{ m/s}$. The drawing is labeled with 'D' and 'AF' at the bottom corners.

Technical drawing of a drainage system layout, showing four manholes (RW01, RW02, RW03, RW04) and three pipe sections (DN 300). The layout includes dimensions (L=13.0m, L=22.0m, L=11.0m) and labels for 'Prallplatte/Tauchwand' and 'Rohrleitung DN 300'.

GW 521,48 mÜNN

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen



**Am Alten Viehmarkt 5
84028 Landshut**

Tel.: 0871 / 9 66 79 -0
Fax: 0871 / 9 66 79 -20
www.irs-ferstl.de

	bearbeitet:	am	Seemann
gezeichnet:	25. 10.2021	Müller	
geprüft:	25. 10.2021		
Datei:	M:\Projekte\Sonntag\2020\2020-03 Ikarus-FJFingine-muole.dgn		
PDF-File:	E_X3_1_21t25_Figote.pdf		

Fa. Isarkies Am Steinberg 1 84051 Essenbach	Plan-Nr.: 2020-03/E_K3-1 Quer-/Längsschnitt Rohrrigole Maßstab: 1 : 50
Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Neubau eines Geschäftshauses mit Tiefgarage, Kurt-Huber -Ring 2, Fl.Nr. 1000/1, Gemarkung und Stadt Fürstenfeldbruck, in den Untergrund	
erstellt: Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH	
Landshut, den 25.10.2021	
freigegeben: Bauherr	