



Bauherr:

JaLu GmbH & Co.KG
Brechtstubenweg 25
86570 Inchenhofen

Entwässerungskonzept zur Erschließung des Bebauungsplan

Gundelsdorf Nr. 10

„ Am Obstgarten“

Gemarkung Gundelsdorf

Markt Pöttmes

Inhalt

1	Vorhabensträger	3
2	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
3	Grundlagenermittlung	3
3.1	LAGE DES BAUGEBIETES	3
3.2	BESTEHENDE ABWASSERENTSORGUNG	3
3.3	BESTEHENDE VERKEHRSWEGE	4
3.4	BAUGRUNDVERHÄLTNISSE	4
4	Niederschlagswasserableitung	5
4.1	ALLGEMEINES	5
4.2	NIEDERSCHLAGSWASSER	5
5	Schmutzwasserableitung	7
6	Kläranlage	7
7	Zusammenfassung	8

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger für die Erschließung des Areals zum Bebauungsplan

Gundelsdorf Nr. 10, „ Am Obstgarten“, Gemarkung Gundelsdorf im Ortsteil Gundelsdorf, Markt Pöttmes, ist die JaLu GmbH, Brechstubenweg 25 in 86570 Inchenhofen.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Vorhabensträgerin erstellt in Zusammenarbeit mit dem Markt Pöttmes einen Bebauungsplan. In diesem sollen die Grundzüge der Erschließung des neuen Wohnquartiers aufgezeigt werden. Neben den MIV- und fußläufigen Anbindungsmöglichkeiten an anliegende öffentliche Verkehrsflächen ist dabei in einem Lageplan (sog. „Erschließungsplan“) auch das Konzept für die Schmutzwasser- wie auch der Niederschlagswasserbeseitigung des neuen Quartiers darzulegen (umliegende Kanalanschlussmöglichkeiten, erforderliche Versickerungsflächen, Rigolen etc.). Diese Darstellung entspricht keiner Ausführungsplanung.

3 Grundlagenermittlung

3.1 Lage des Baugebietes

Das Baugebiet liegt östlichen der Staatsstraße 2035 im Ortsteil Gundelsdorf und wird durch die Bürgermeister –Hundseder – Straße erschlossen.

3.2 Bestehende Abwasserentsorgung

In der Bürgermeister – Hundseder – Straße liegt ein gemeindlicher Mischwasserkanal. Dieser leitet das Mischwasser Richtung Süden in den weiterführenden Kanal in der Pfarrer – Kessler-Straße ab. Das betroffene Grundstück im Bestand ist an den Mischwasserkanal angeschlossen. Der Grundstücksrevisionsschacht hat die Bezeichnung GU54/3. Von dem Markt Pöttmes wurde ein Auszug aus dem Kanalkataster zur Verfügung gestellt. Die Sohlhöhe des Grundstücksrevisionsschachtes konnte daraus nicht entnommen werden. Der Mischwasserkanal in der Bürgermeister – Hundseder – Straße hat die Dimension DN 250 und liegt ca. mit einer

Tiefe von 2,20 m in der Bürgermeister – Hundseder – Straße. In der Pfarrer – Kessler – Straße führt der Kanal mit der Dimension DN 500 mm fort.

Aus dem Jahre 2011 liegt dem Markt Pöttmes eine Hydraulische Kanalzustandsbewertung vor, worin die Probleme des Ortsteiles mit der hydraulischen Auslastung des Netzes aufgezeigt werden.

3.3 Bestehende Verkehrswege

Die Erschließung des Baugebietes ist über die über die Bürgermeister –Hundseder – Straße gesichert.

3.4 Baugrundverhältnisse

Durch das Grundbaulabor Aichach wurde ein Geotechnischer Bericht für das Bauvorhaben erstellt.

Nachfolgende Auszüge können auch aus dem Geotechnischen Bericht entnommen werden und sind Grundlage für das Entwässerungskonzept:

Geologische Verhältnisse:

Nach der geologischen Übersichtskarte Blatt-Nr. CC 7926 "Augsburg", M 1:200.000, liegt das Baugebiet im Bereich von Fließerden bzw. Lößlehm, die die tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse überdecken. Diese Böden der Deckschicht sind wie die obersten Schichthorizonte der tertiären Ablagerungen meist nur bedingt tragfähig. Mit der Tiefe nimmt dann die Tragfähigkeit erfahrungsgemäß zu.

Durchlässigkeit:

Bei fünf Bodenproben wurden Anteile < 2 mm zwischen 98,0 und 100 M.-% sowie Anteile < 0,063 mm zwischen 12,5 und 39,6 M.-% ermittelt. Es handelt sich somit bis auf eine Probe um stark schluffige Sande, die der Bodengruppe SU* zuzuordnen sind. Rechnerisch wurden dabei Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen $k = 3,5 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k = 2,8 \cdot 10^{-8}$ m/s ermittelt. Bei der Bodenprobe mit dem schluffigen Sand ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert $k = 9,6 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Versickerung von Niederschlagswasser:

Wie die Laborversuche zeigen, besitzen auch die tertiären Sande hohe Feinkornanteile, so dass sie aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit für eine Versickerung von Regenwasser ungeeignet sind.

4 Niederschlagswasserableitung

4.1 Allgemeines

Nach der neuesten Fassung des Wasserhaushaltsgesetzes sind neue Baugebiete grundsätzlich im Trennsystem zu entwässern. Um eine zusätzliche hydraulische Belastung des Mischwasserkanales zu vermeiden, wird deshalb empfohlen, bei der Erschließung des Baugebietes, falls möglich, das Niederschlagswasser weitgehend zu versickern.

Da eine Versickerung nach dem Geotechnischen Bericht nicht möglich ist, wird die Grundstücksentwässerungsanlage im Trennsystem aufgebaut. Das Abwasser aus häuslichen Abwasser und Niederschlagswasser wird beim Grundstücksanschlusschacht wieder zusammengeleitet und an das öffentliche Kanalnetz abgegeben. So wäre bei einem Aufbau eines Trennsystems durch die Kommune jederzeit die Trennung möglich.

4.2 Niederschlagswasser

Im Bestand werden bereits Gebäude, Hof- und Gartenanlagen sowie Weg in das öffentliche Kanalnetz der Gemeinde über den Grundstücksanschluss entwässert.

Die Flächen wurden in nachfolgender Tabelle aufgeführt und die sich daraus ergebende rechnerische Niederschlagsmenge mit einem 2 jährigen Regen berechnet.

Die Einleitungsmenge des Niederschlagswassers vom Bestand ergibt sich daraus mit 11,84 l/s bei einer Regenspenden $r_{15/0,5} = 142,2 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$. Das anfallende häusliche Schmutzwasser kann dabei vernachlässigt werden.

Die Einleitungsmenge vom Bestand wird als zukünftige Einleitungsmenge für die Neubebauung angesetzt und das Niederschlagswasser mit entsprechenden Retentionsräumen zurückgehalten.

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

 Datum:
25.02.2020

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_{mu}	A_u in ha
Gebäude	Ziegel, Dachpappe	0,017	1,00	0,017
Wege	Pflaster mit dichten Fugen	0,004	0,75	0,003
Gartenfläche	flaches Gelände	0,550	0,10	0,055
Zufahrtsstraße	Pflaster mit dichten Fugen	0,011	0,75	0,008
		0,582		0,083

GESAMTABFLUSS NIEDERSCHLAGSWASSER

$r_{15/1}$	108,3 l/s*ha
$r_{15/0,5}$	142,2 l/s*ha
$Q_{15/1}$	9,02 l/s
$Q_{15/0,5}$	11,84 l/s
gewählt für Q_{ab} für Drossel RRB:	11,84 l/s

Auf den einzelnen Grundstücken bzw. für jedes Gebäude, Doppelhaushälfte wird ein Retentionsraum mit 3 m³ Fassungsvermögen vorgesehen, dieser gibt über eine Schwimmdrossel im Niederschlagsereignis 0,2 l/s an die Grundleitung ab. Gem. Berechnung nach DWA A 117 und einen 10 jährigen Ereignis ergibt sich ein Fassungsvermögen von 3 m³.

Die Berechnung liegt in der Anlage bei.

Durch Gestaltung des Retentionsraumes als Retentionszisterne wäre es möglich den zukünftigen Grundstückseigentümer gesammeltes Niederschlagswasser zu speichern und als Brauchwasser zu nutzen. Die Zisternen stehen in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung beispielsweise mit einem Gesamtvolumen von 7 m³. Davon wären 3 m³ Retentionsraum, welcher nicht als Brauchwasser nutzbar ist, sich über ca. 4 Std langsam in das öffentliche Netz entleert und 4 m³ Speicher, welcher vom Grundstückseigentümer als Brauchwasser genutzt werden kann. Dies schont die Trinkwasserressourcen und entlastet zusätzlich das Kanalnetz.

Eine Nutzung des Brauchwassers zum Wäschewaschen sollte überdacht werden, da die Zisterne an den Mischwasserkanal angeschlossen ist.

Für die gemeinschaftlichen Verkehrsflächen mit Erschließungsstraße/Wohnstraße und Parkplätze ist vor dem Grundstücksrevisionsschacht ein kleiner Stauraumkanal vorgesehen.

Der Stauraumkanal schließt mit einem Schacht, in welchem eine Mittelwand mit einer Drosselschiebe vorgesehen ist, ab, welcher mit berechneter Öffnungsweite 9 l/s an den Grundstücksanschlusschacht abgibt.

Somit hat die Grundstücksentwässerungsanlagen noch für zusätzlichen Reserven für unvorhergesehene befestigte Flächen usw..

Bei einer Berechnung des Retentionsraums mit den angesetzten versiegelten Flächen (siehe Berechnung) ergibt sich ein Volumen bei Q_{Dr} von 9 l/s mit 13 m³.

Vorgesehen ist ein Stauraumkanal mit DN 800 mm und einer Baulänge von 30 m bei einem Längsgefälle von 5°/.. . Daraus ergibt sich ein Retentionsvolumen von ca. 13 m³.

5 Schmutzwasserableitung

Das im geplanten Erschließungsgebiet anfallende Schmutzwasser kann mittels einer Schmutzwassergrundleitung gesammelt werden und über den vorhandenen Grundstücksanschlusses abgeleitet werden. Die neu herzustellende Schmutzwassergrundleitung wird an den bestehenden Grundstücksanschluss angeschlossen.

Jedes Gebäude erhält einen eigenen Revisionschacht mit eigener Leitung zur gemeinschaftlichen Grundstücksentwässerungsleitung, welche in der gemeinschaftlichen Wohnstraße zu liegen kommt. Somit ist eine ordentliche Unterhaltung der Grundstücksentwässerungsanlage möglich. Sollte die Wohnstraße doch einmal öffentlich gewidmet werden, so besitzt auch jedes Gebäude einen gem. nach EWS vorgeschriebenen Grundstücksrevisionsschacht.

Der Schmutzwasserkanal in der Wohnstraße kommt mit ca. 2,30 m u. der Straßenoberkannte zu liegen. Eine Entwässerung des Kellers ist im Freispiegel nicht möglich und ist nach den a.a.R.d.T ohne Hebeanlage auch nicht erlaubt.

6 Kläranlage

Es wird davon ausgegangen, dass die Kläranlage des Markt Pöttmes das zusätzlich anfallende Schmutzwasser aufnehmen kann.

7 Zusammenfassung

Da eine Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet nicht möglich ist, wird das Neubaugebiet in Mitten des Ortes im Trennsystem entwässert. Das gesammelte Niederschlagswasser auf den Privatgrundstücken wird in Schachtreservoir zurückgehalten und je Gebäude nur eine Gesamtmenge von nur 0,2 l/s an die Gemeinschaftsleitung abgegeben.

Wird die Zurückhaltung mit Retentionszisternen betrieben, so stünde den Grundstückseigentümern noch zusätzliches Brauchwasser zur Verfügung. Bei einer Nutzung des Brauchwassers für die WC Spülung, müsste das Wasser jedoch in Absprache mit der Gemeinde gemessen bzw. genehmigt werden.

Die Verkehrsflächen des Gemeinschaftseigentums (Wohnstraße mit Stellplätzen) entwässert in die Gemeinschaftsleitung, an dessen Ende ein Stauraumkanal mit ca. 13 m³ Retentionsraum vorgesehen ist. Dieser gibt über eine Drossel 9 bis 11,8 l/s an den Gemeindlichen Kanal ab, was der jetzigen Bebauung entspricht.

Das Niederschlagswasser von den Verkehrsflächen wird über Entwässerungsrinnen gefasst und gesammelt. So dass kein Niederschlagswasser auf benachbarte Grundstücke läuft. Lediglich der Grünsteifen (1 m) zwischen Wohnstraße und benachbarten Grundstück wird nicht gefasst.

Ein Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100 wurde nicht geführt.

Somit stellt die Baumaßnahme bzw. die Erschließung des Projektes keine Verschlechterung im Kanalnetz dar.

Anlage:

Bemessung privater Retentionsraum (Zisterne)

Bemessung RRB (Stauraumkanal) in der Gemeinschaftlichen Wohnstraße

Aufgestellt:

Augsburg den 26.02.2020

Josef Tremel Dipl. Ing. (FH)

Freigegeben durch Bauherrn:

Inchenhofen den.....

Unterschrift Bauherr

Projekt : Lohner Gundelsdorf
 Becken : Regenrückhaltung Privatgebäude

Datum : 24.02.2020

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	0,01 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	0,2 l/s
Fließzeit t_f :	0,5 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,1 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 $Q_{Dr,RÜB}$:

Volumen $V_{RÜB}$:

l/s m³

Starkregen

Starkregen nach :	Geogr. Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	m	Hochwert :	m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	11 ° 02 ' 56 "	nördliche Breite : .	48 ° 32 ' 24 "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	44 vertikal 87	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,33 km westlich		3,75 km nördlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	4 h
Regenspende $r_{D,n}$:	87 l/(s-ha)	Spezifisches Volumen V_s : ...	289,6 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	20 l/(s-ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	3 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	1 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	3 m ³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s-ha)]	spez. Speicher- volumen [m ³ /ha]	Rückhalte- volumen [m ³]
5'	11,3	376,1	128,2	1
10'	16,0	267,2	178,0	2
15'	19,3	214,2	209,7	2
20'	21,7	180,8	231,6	2
30'	25,2	140,0	259,3	3
45'	28,8	106,6	280,5	3
60'	31,3	87,0	289,6	3
90'	34,0	63,0	278,7	3
2h - 120'	36,1	50,1	260,3	3
3h - 180'	39,3	36,4	212,1	2
4h - 240'	41,7	29,0	155,2	2
6h - 360'	45,5	21,1	27,6	0
9h - 540'	49,7	15,3	0,0	0

Station: Lohner Gundelsdorf
Becken : Zisterne

Datum : 24.02.2020

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Gebäude	Ziegel, Dachpappe	0,01	1,0	0,01
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,004	0,75	0,003
Gartenfläche	flaches Gelände	0,055	0,1	0,005
		0,069		0,019

Projekt : Lohner Gundelsdorf
 Becken : RRB/Stauraumkanal Wohnstraße mit Parkplätzen

Datum : 24.02.2020

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	0,09 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	9 l/s
Fließzeit t_f :	3 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,1 1/a		

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

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 1,6 l/s

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

Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$: l/s Volumen $V_{RÜB}$: m³

Starkregen

Starkregen nach :	Geogr. Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	m	Hochwert :	m
Geogr. Koord. östliche Länge : . . .	11 ° 02 ' 56 "	nördliche Breite : . . .	48 ° 32 ' 24 "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	44 vertikal 87	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,33 km westlich		3,75 km nördlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	15 min	Entleerungsdauer t_E :	0,4 h
Regenspende $r_{D,n}$:	214,2 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_S :	141,1 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	82,22 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	13 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	0,99 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	13 m ³

Warnungen

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

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m ³ /ha]	Rückhalte- volumen [m ³]
5'	11,3	376,1	104,7	9
10'	16,0	267,2	131,9	12
15'	19,3	214,2	141,1	13
20'	21,7	180,8	140,5	13
30'	25,2	140,0	123,6	11
45'	28,8	106,6	78,1	7
60'	31,3	87,0	20,5	2
90'	34,0	63,0	0,0	0

Station: Lohner Gundelsdorf
Becken : RRB/Stauraumkanal Wohnstraße mit Parkplätzen

Datum : 24.02.2020

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Wohnstraße/Parkplätze	Asphalt, fugenloser Beton	0,103	0,9	0,093

=====

		0,103		0,093
--	--	-------	--	-------