

**Gemeinde Tiefenbach
Landkreis Landshut / Niederbayern**



Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Wohnbebauung auf Grundstück Fl.Nrn. 1367 und 1367/2, beide Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, über ein Regenrückhaltebecken auf Grundstück Fl.Nr. 1367, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach in den Tiefenbach auf Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, durch die Gemeinde Tiefenbach

***Tektur zum Bescheid vom 16.08.2019 (23-6326.2-3-6008):
Erweiterung der angeschlossenen Grundstücke um die
Fl.Nr. 1563/2***

Antragsteller: Gemeinde Tiefenbach Hauptstraße 42 84184 Tiefenbach	gestellt: Tiefenbach, den..... Frau Birgit Gatz
--	---

Entwurfsverfasser: Ferstl Ing.-GmbH Am Alten Viehmarkt 5 84028 Landshut	erstellt: Landshut, den 29.04.2025 Seemann, Dipl. Ing. (FH)
---	---

Gemeinde Tiefenbach
Landkreis Landshut / Niederbayern



Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Wohnbebauung auf Grundstück Fl.Nrn. 1367 und 1367/2, beide Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, über ein Regenrückhaltebecken auf Grundstück Fl.Nr. 1367, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach in den Tiefenbach auf Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, durch die Gemeinde Tiefenbach

***Tektur zum Bescheid vom 16.08.2019 (23-6326.2-3-6008):
Erweiterung der angeschlossenen Grundstücke um die
Fl.Nr. 1563/2***

Inhaltsverzeichnis:

1. Erläuterungsbericht
2. Planunterlagen

Gemeinde Tiefenbach
Landkreis Landshut / Niederbayern



Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Wohnbebauung auf Grundstück Fl.Nrn. 1367 und 1367/2, beide Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, über ein Regenrückhaltebecken auf Grundstück Fl.Nr. 1367, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach in den Tiefenbach auf Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, durch die Gemeinde Tiefenbach

***Tektur zum Bescheid vom 16.08.2019 (23-6326.2-3-6008):
Erweiterung der angeschlossenen Grundstücke um die
Fl.Nr. 1563/2***

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT

Gemeinde Tiefenbach
Landkreis Landshut / Niederbayern



Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Wohnbebauung auf Grundstück Fl.Nrn. 1367 und 1367/2, beide Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, über ein Regenrückhaltebecken auf Grundstück Fl.Nr. 1367, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach in den Tiefenbach auf Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, durch die Gemeinde Tiefenbach

***Tektur zum Bescheid vom 16.08.2019 (23-6326.2-3-6008):
Erweiterung der angeschlossenen Grundstücke um die
Fl.Nr. 1563/2***

2. PLANUNTERLAGEN

G_Z1-1	Übersichtskarte	M 1 : 25.000
G_Z2-1	Lageplan Flächen	M 1 : 250
G_Z3-1	Hydraulischer Längsschnitt	M 1 : 100

1.	Vorhabensträger	1
2.	Zweck des Vorhabens	2
3.	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Allgemein.....	3
3.2	Bestehende Entwässerung	4
3.3	Hydrologische Daten.....	5
3.3.1	Charakterisierung und Zustand des benutzten Gewässers	5
3.3.2	Geologische Verhältnisse.....	6
3.4	Einstufung des Gewässers nach DWA-M 153	6
3.5	Ausgangswerte für die Bemessung	7
3.5.1	Regenspende	7
3.5.2	Fischereiberechtigte.....	7
3.5.3	Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers	7
4.	Art und Umfang des Vorhabens	8
4.1	Allgemein.....	8
4.2	Neuberechnung der erforderlichen Rückhaltung.....	9
4.3	Erforderliche Rückhaltung nach Satzung.....	10
4.4	Bemessung Einleitungsmenge	10
4.5	Tatsächlich vorhandene Rückhalteräume Netto-Mark.....	11
4.5.1	Qualitative Beurteilung	11
4.5.2	Quantitative Beurteilung nach DWA-M 153.....	12
4.6	Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlage	13
5.	Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere auf:	14
5.1	das Abflussgeschehen.....	14
5.2	den ökologischen und chemischen Zustand des Gewässers	14
6.	Rechtsverhältnisse	14
6.1	Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken.....	14
6.2	Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen	14
6.3	Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen	14
6.4	Beweissicherungsmaßnahmen	14
6.5	Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte.....	14
7.	Wartung und Verwaltung der Anlage	15
8.	Zusammenfassung	15

2. Zweck des Vorhabens

Der Gemeinde Tiefenbach wurde mit Datum vom 16.08.2019 die Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Wohnbebauung auf Grundstück Fl.Nrn. 1367 und 1367/2, beide Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, über ein Regenrückhaltebecken auf Grundstück Fl.Nr. 1367, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, in den Tiefenbach auf Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach erteilt.

Der gehobenen Erlaubnis liegen die Antragsunterlagen des Ingenieurbüros Bulhoes, Taufkirchen, vom 12.09.2018 und 28.11.2018 zugrunde.

Das angeschlossene Einzugsgebiet umfasst die neue Wohnbebauung auf den Fl.Nrn. 1367 und 1367/2 und einen Teil der Hauptstraße (vgl. Genehmigungsplanung Lageplan Wassereinzugsgebiet vom 08.08.2018 / Antrag Bulhoes) mit einer angeschlossenen befestigten Fläche von insgesamt 0,625 ha.

Ortsteil/Bereich	Undurchlässige Fläche A_u (ha)	Reinigung/ Rückhaltung	Einleitungsmenge beim Bemessungsregen in l/s	Einleitung
Anlieger entlang Hauptstraße Hausnummer 57 und Fl.Nr. 1590, Gem. u. Gde. Tiefenbach	0,625	Regenrückhaltebecken im Dauerstau, $V = 135 \text{ m}^3$	18	über Grundstück Fl.Nr. 1367, Gem. u. Gde. Tiefenbach in den Tiefenbach, Grundstück Fl.Nr. 1833/3, Gem. u. Gde. Tiefenbach

Gebaut wurde ein neuer Regenwasserkanal und ein Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von ca. 207 m³ (vgl. Bauabnahme nach Art. 61 BayWG, vorgenommen durch Herrn Dipl. Ing. (FH) Robert Gersdorf vom 17.08.2020).

Im Zuge einer Sanierung und Erweiterung des Netto-Marktes in Tiefenbach, Fl.-Nr. 1563/2, soll dieser nun über den Regenwasserkanal in der Hauptstraße und das Regenrückhaltebecken in den Tiefenbach abgeleitet werden.

Grundlage für die Genehmigung der Einleitungsstellen sind die Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser des Merkblattes DWA-M 153. Für die Bemessung von Regenrückhalteräumen wird das DWA-Arbeitsblatt A 117 verwendet.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemein

Der Netto-Markt befindet sich am südlichen Ortsrand des Hauptortes Tiefenbach an der Hauptstraße 73, Fl.Nr. 1563/2, Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach.



Abbildung 1: Ausschnitt Topographische Karte, Quelle: BayernAtlas

3.2 Bestehende Entwässerung

2019 wurden durch die Fa. Streicher, Deggendorf, der Regenwasserkanal (DN 400 bis DN 600) und das Regenrückhaltebecken gebaut. Der Regenwasserkanal beginnt beim Regenrückhaltebecken an der Hauptstraße 59 und endet in der Grundstücksmitte des Netto-Marktes.



Abbildung 2: Bestandsplan Fa. Streicher von 2019

Das Niederschlagswasser des Netto-Marktes wird derzeit über drei Sickerschächte versickert. Da die Versickerung nicht ordentlich funktioniert, wurde im Zuge der Erweiterung des Marktes ein Anschluss an den Regenwasserkanal beschlossen.

3.3 Hydrologische Daten

Beim Tiefenbach handelt es sich um ein Gewässer (III. Ordnung) in der Gemeinde Tiefenbach.

Der Gewässerverlauf stellt sich wie folgt dar:

Tiefenbach – Mittlerer Isarkanal – Isar – Donau – Schwarzes Meer

3.3.1 Charakterisierung und Zustand des benutzten Gewässers

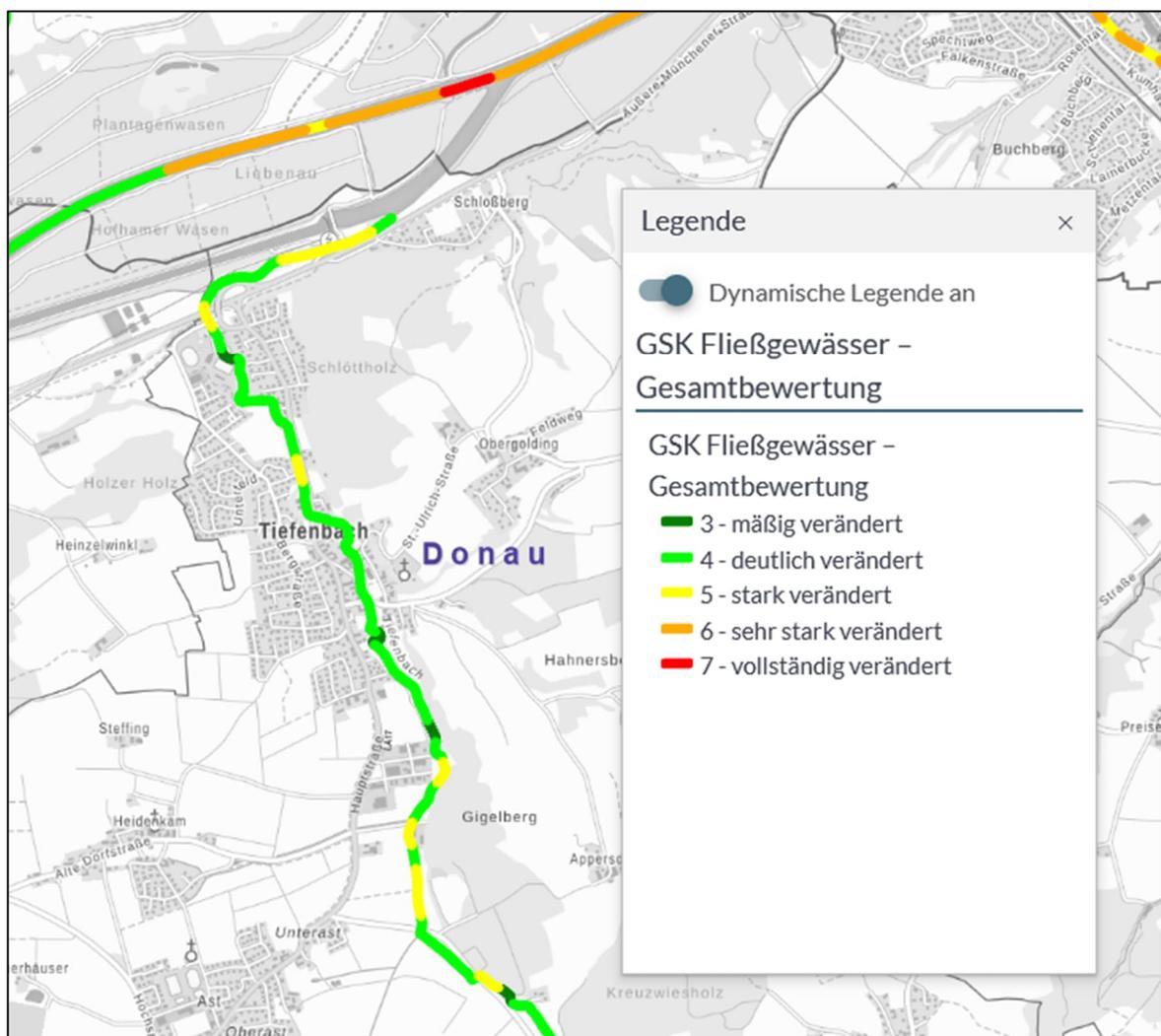


Abbildung 1: GSK Fließgewässer Gesamtbewertung, Quelle: UmweltAtlas Bayern

3.3.2 Geologische Verhältnisse

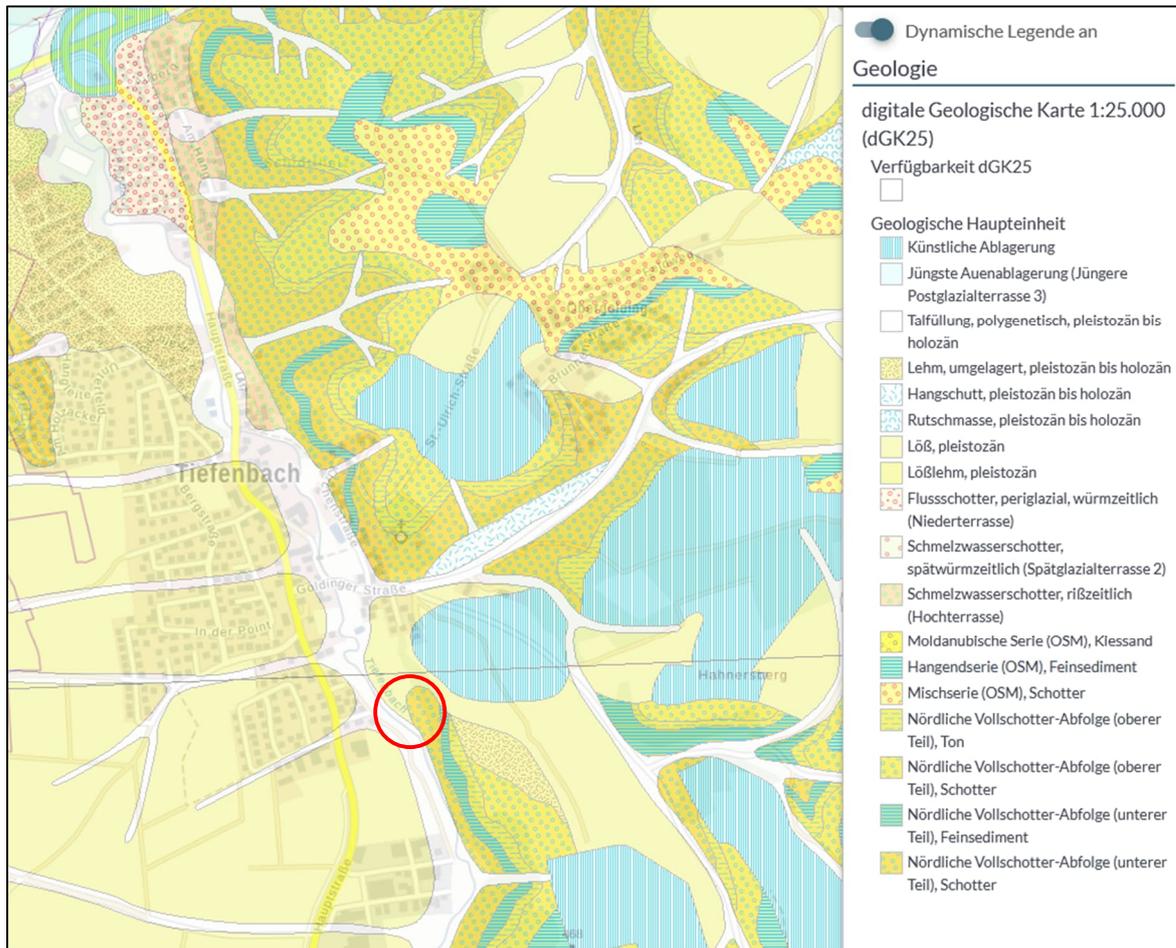


Abbildung 2: Bodenausgangsgesteinskarte 1:500.000 (BAG500), Quelle: UmweltAtlas Bayern

Die Gemeinde Tiefenbach ist naturräumlich dem niederbayerischen Hügelland zuzuordnen. Nach der „Bodenausgangsgesteinskarte 1:500.000“ (BAG500) von Bayern stehen im Plangebiet Löß und Lößlehm an.

Die genauen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sind nicht bekannt.

3.4 Einstufung des Gewässers nach DWA-M 153

Die zulässige Regenabflusspende ist anhand der Tabelle 3 des Merkblatt DWA-M 153 über den Typ des Vorflutgewässers zu bestimmen.

Beim Tiefenbach handelt es sich um einen kleinen Hügel- und Berglandbach ($b_{Sp} < 1 \text{ m}$, $v \geq 0,3 \text{ m/s}$). Die zulässige Regenabflusspende q_R beträgt $30 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$.

3.5 Ausgangswerte für die Bemessung

3.5.1 Regenspende

KOSTRA-DWD-2020-Einzelwerte									
Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie - Reguläre Veröffentlichung des DWD vom 14.12.2022									
Bezeichnung: 195 - 175 Mittelwert (hn)									
Niederschlagsspende [l/s*ha]									
Zeitspanne: Jan-Dez									
Rasterfeld: Zeile: 195, Spalte: 175									
									
D/T	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0	20.0	30.0	50.0	100.0
5 min	243.3	296.7	333.3	376.7	443.3	510.0	556.7	613.3	696.7
10 min	163.3	200.0	223.3	255.0	298.3	345.0	375.0	413.3	470.0
15 min	126.7	155.6	173.3	197.8	231.1	266.7	290.0	320.0	363.3
20 min	104.2	129.2	143.3	163.3	191.7	220.8	240.0	265.0	300.8
30 min	79.4	97.8	109.4	124.4	145.6	167.8	182.8	201.7	228.9
45 min	60.0	73.7	82.6	93.7	110.0	126.7	137.8	152.2	172.6
60 min	48.9	60.3	67.2	76.7	89.7	103.6	112.5	124.2	141.1
90 min	36.7	45.2	50.4	57.4	67.2	77.6	84.3	93.0	105.7
2 h	29.9	36.8	41.0	46.7	54.7	63.1	68.5	75.7	86.0
3 h	22.2	27.4	30.6	34.8	40.8	47.0	51.1	56.5	64.1
4 h	18.1	22.2	24.9	28.3	33.1	38.2	41.5	45.8	52.0
6 h	13.5	16.6	18.5	21.0	24.7	28.4	30.9	34.1	38.8
9 h	10.0	12.3	13.8	15.6	18.4	21.2	23.0	25.4	28.9
12 h	8.1	10.0	11.2	12.7	14.9	17.2	18.6	20.6	23.4
18 h	6.0	7.4	8.3	9.4	11.1	12.8	13.9	15.3	17.4
1 Tag	4.9	6.0	6.7	7.7	9.0	10.3	11.2	12.4	14.1
2 Tage	2.9	3.6	4.1	4.6	5.4	6.2	6.8	7.5	8.5
3 Tage	2.2	2.7	3.0	3.4	4.0	4.6	5.0	5.6	6.3
4 Tage	1.8	2.2	2.4	2.8	3.3	3.8	4.1	4.5	5.1
5 Tage	1.5	1.9	2.1	2.4	2.8	3.2	3.5	3.8	4.3
6 Tage	1.3	1.6	1.8	2.1	2.4	2.8	3.0	3.3	3.8
7 Tage	1.2	1.5	1.6	1.8	2.2	2.5	2.7	3.0	3.4

Abbildung 3: Regenreihe KOSTRA-DWD-2020

3.5.2 Fischereiberechtigte

Nicht bekannt.

3.5.3 Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers

Gemeinde Tiefenbach

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Allgemein

Derzeit besteht ein Rückhaltebecken für eine befestigte Fläche von 0,625 ha. Das Beckengröße hat ein Volumen von 135 m³ und einen Drosselablauf von 18 l/s.

Legt man die neuen KOSTRA-DWD-Daten zugrunde, dann bestätigt sich diese Berechnung.

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

$V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
 $r_{D(n)}$ = Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in l/(s · ha)
 $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s · ha)]
D = Dauer des Bemessungsregens in min
 f_z = Zuschlagsfaktor gem. ATV-DWK-A 117
 f_A = Abminderungsfaktor
0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m³/min

$$V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

Angaben:

$q_{dr,r,u}$	=	30	l/(s · ha)
f_z	=	1,20	
f_A	=	1	

Berechnung:

D in min.	$r_{D(n)}$ in l/(s · ha)	$V_{s,u}$	
5 min	376,70	124,812	
10 min	255,00	162,000	
15 min	197,80	181,224	
20 min	163,30	191,952	
30 min	124,40	203,904	
45 min	93,70	206,388	
60 min	1 h	76,70	201,744
90 min	2 h	57,40	177,552
120 min	2 h	46,70	144,288
180 min	3 h	34,80	62,208
240 min	4 h	28,30	-29,376
360 min	6 h	21,00	-233,280
540 min	9 h	15,60	-559,872
720 min	12 h	12,70	-896,832
1080 min	18 h	9,40	-1601,856
1440 min	24 h	7,70	-2312,064
2880 min	48 h	4,60	-5266,944
4320 min	72 h	3,40	-8273,664

Maßgebliche Regendauer:	45,00 min
Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$:	206,39 m ³ /ha

Station = Tiefenbach

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

V = erforderliches Speichervolumen des RRR (m³)
 $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
 A_u = undurchlässige Fläche (ha)
 $V = V_{s,u} \cdot A_u$ [m³]

Angaben:

$V_{s,u}$	=	206,39	m ³ /ha
A_u	=	0,63	

Erforderliches Speichervolumen: 128,99 m³

Zusätzlich soll nun der Netto-Markt mit folgenden Flächen angeschlossen werden:

- Dachflächen 1.481 m² $c_m = 0,90$ (Ziegeldach) $A_u = 1.333$ m²
- Parkplatz 1.954 m² $c_m = 0,70$ (Pflaster dicht) $A_u = 1.368$ m²

$$A_{u, ges} = 2.701 \text{ m}^2$$

$$= 0,270 \text{ ha}$$

4.2 Neuberechnung der erforderlichen Rückhaltung

Durch den Netto-Markt erhöht sich die angeschlossene befestigte Fläche von derzeit 0,625 ha auf neu 0,895 ha (0,625 ha + 0,270 ha).

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

$V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
 $r_{D(n)}$ = Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in l/(s · ha)
 $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s · ha)]
 D = Dauer des Bemessungsregens in min
 f_z = Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
 f_A = Abminderungsfaktor
 0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m³/min

$$V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

Angaben:

$q_{dr,r,u}$	=	30	l/(s · ha)
f_z	=	1,20	
f_A	=	1	

Berechnung:

D in min.	$r_{D(t)}$ in l/(s · ha)	$V_{s,u}$	
5 min	376,70	124,812	
10 min	255,00	162,000	
15 min	197,80	181,224	
20 min	163,30	191,952	
30 min	124,40	203,904	
45 min	93,70	206,388	
60 min	1 h	76,70	201,744
90 min	2 h	57,40	177,552
120 min	2 h	46,70	144,288
180 min	3 h	34,80	62,208
240 min	4 h	28,30	-29,376
360 min	6 h	21,00	-233,280
540 min	9 h	15,60	-559,872
720 min	12 h	12,70	-896,832
1080 min	18 h	9,40	-1601,856
1440 min	24 h	7,70	-2312,064
2880 min	48 h	4,60	-5266,944
4320 min	72 h	3,40	-8273,664

Maßgebliche Regendauer:	45,00 min
Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$:	206,39 m ³ /ha

Station = Tiefenbach

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

V = erforderliches Speichervolumen des RRR (m³)
 $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
 A_u = undurchlässige Fläche (ha)
 $V = V_{s,u} \cdot A_u$ [m³]

Angaben:

$V_{s,u}$	=	206,39	m ³ /ha
A_u	=	0,90	

Erforderliches Speichervolumen:	184,72 m ³
---------------------------------	-----------------------

Durch den zusätzlichen Anschluss des Netto-Marktes ergibt sich entsprechend Arbeitsblatt DWA-A 117 ein erforderliches Rückhaltevolumen von 185 m³ bei einem Drosselablauf von nun ca. 27 l/s.

Allerdings ist durch den Bauherrn eine Rückhaltung entsprechend den Vorgaben der Gemeinde Tiefenbach zu erstellen (s.4.3).

4.3 Erforderliche Rückhaltung nach Satzung

$$\begin{aligned}
 2.701 \text{ m}^2 - 500 \text{ m}^2 &= 2.201 \text{ m}^2 \times 15 \text{ l/m}^2 &= 33 \text{ m}^3 \\
 \text{zzgl. } 1000 \text{ m}^2 \times 8 \text{ l/m}^2 & &= 8 \text{ m}^3 \\
 \text{Insgesamt} & &= 41 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Allerdings ist in der Satzung kein Drosselablauf festgelegt.

4.4 Bemessung Einleitungsmenge

Wendet man auch für die private Ableitung das Merkblatt DWA-M 153 an, dann darf der Netto-Markt eine Wassermenge von $Q_{dr} = q_R \times A_u = 30 \text{ l/s ha} \times 0,270 \text{ ha} = 8,1 \text{ l/s}$ ableiten. Hierfür wäre entsprechend DWA-A 117 allerdings ein Volumen von ca. 60 m^3 erforderlich. Rechnet man das erforderliche Volumen von 41 m^3 (nach Satzung) zurück, so entspricht dies einem Drosselablauf von $q_{dr,r,u}$ von ca. 60 l/s ha und somit einer Ablaufmenge von ca. 18 l/s .

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

- $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m^3/ha]
- $r_{D(n)}$ = Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in $\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$
- $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [$\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$]
- D = Dauer des Bemessungsregens in min
- f_z = Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
- f_A = Abminderungsfaktor
- 0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m^3/min

$$V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

Angaben:

- $q_{dr,r,u}$ = 60 $\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$
- f_z = 1,20
- f_A = 1

Berechnung:

D in min.	$r_{D(n)}$ in $\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$	$V_{s,u}$
5 min	376,70	114,012
10 min	255,00	140,400
15 min	197,80	148,824
20 min	163,30	148,752
30 min	124,40	139,104
45 min	93,70	109,188
60 min	1 h	76,70
90 min	2 h	57,40
120 min	2 h	46,70
180 min	3 h	34,80
240 min	4 h	28,30
360 min	6 h	21,00
540 min	9 h	15,60
720 min	12 h	12,70
1080 min	18 h	9,40
1440 min	24 h	7,70
2880 min	48 h	4,60
4320 min	72 h	3,40

Maßgebliche Regendauer: 15,00 min
 Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$: 148,82 m^3/ha

Station = Tiefenbach

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

- V = erforderliches Speichervolumen des RRR (m^3)
- $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m^3/ha]
- A_u = undurchlässige Fläche (ha)

$$V = V_{s,u} \cdot A_u \text{ [m}^3\text{]}$$

Angaben:

- $V_{s,u}$ = 148,82 m^3/ha
- A_u = 0,27

Erforderliches Speichervolumen: 40,18 m^3

4.5 Tatsächlich vorhandene Rückhalteräume Netto-Mark

Auf dem Gelände des Netto -Marktes befinden sich drei Sickerschächte, die im Zuge des Verfahrens zu Pufferschächten mit Pumpen umgebaut werden.

Einzugsgebiet 01: Markt Westseite mit Parkplätzen:

angeschlossene Fläche: $A_E = 2.639 \text{ m}^2$ $A_U = 1.830 \text{ m}^2$

Pufferschacht 3: DN 2500; t = 4,80 m $V = 15,7 \text{ m}^3$ Einstauhöhe 3,20 m

Einzugsgebiet 02: Markt, Ostseite:

angeschlossene Fläche: $A_E = 1.136 \text{ m}^2$ $A_U = 668 \text{ m}^2$

Pufferschacht 2: DN 2500; t = 5,20 m $V = 15,7 \text{ m}^3$ Einstauhöhe 3,20 m

Einzugsgebiet 03: Rampe:

angeschlossene Fläche: $A_E = 676 \text{ m}^2$ $A_U = 203 \text{ m}^2$

Pufferschacht 3: DN 2000; t = 4,80 m $V = 11,0 \text{ m}^3$ Einstauhöhe 3,50 m

Gesamtfläche $A_{E, \text{ges}} = 4.451 \text{ m}^2$ $A_{U, \text{ges}} = 2.701 \text{ m}^2$

Insgesamt besteht ein Puffervolumen von ca. $42,4 \text{ m}^3 >$ Forderung Gemeinde (s. 4.3)

4.5.1 Qualitative Beurteilung

Nach DWA-Merkblatt 153 ist eine Behandlung des eingeleiteten Regenwassers erforderlich. Die Regenwasserbehandlung erfolgt durch das Regenrückhaltebecken Typ D24 nach Tabelle 4a des o.g. Merkblatts (Regenrückhaltebecken im Dauerstau).

4.5.2 Quantitative Beurteilung nach DWA-M 153

Die quantitative Beurteilung erfolgt hinsichtlich des Drosselabflusses Q_{Dr} :

$$Q_{Dr} = q_r \times A_u = 30 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,895 \text{ ha} = 27 \text{ l/s}$$

Derzeit besteht ein Drosselablauf von 18 l/s.

Da das Regenrückhaltebecken deutlich größer als erforderlich erstellt wurde (207 m³ anstelle der geforderten 135 m³) wird vorgeschlagen, dass auf einen Umbau des Ablaufs verzichtet und die Einstellung an der Lochblende bei 18 l/s beibehalten wird.

Gesamtbetrachtung:

$$q_{dr,r,u} = Q_{dr} / A_u = 18 \text{ l/s} / 0,895 \text{ ha} = 20,11 \text{ l/s}$$

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

- $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
- $r_{D(n)}$ = Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n in l/(s · ha)
- $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s · ha)]
- D = Dauer des Bemessungsregens in min
- f_z = Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
- f_A = Abminderungsfaktor
- 0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m³/min

$$V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

Angaben:

$q_{dr,r,u}$ = 20,11 l/(s · ha)

f_z = 1,20

f_A = 1

Berechnung:

D in min.	$r_{D(n)}$ in l/(s · ha)	$V_{s,u}$
5 min	376,70	128,372
10 min	255,00	169,121
15 min	197,80	191,905
20 min	163,30	206,194
30 min	124,40	225,266
45 min	93,70	238,432
60 min 1 h	76,70	244,469
90 min 2 h	57,40	241,639
120 min 2 h	46,70	229,738
180 min 3 h	34,80	190,382
240 min 4 h	28,30	141,523
360 min 6 h	21,00	23,069
540 min 9 h	15,60	-175,349
720 min 12 h	12,70	-384,134
1080 min 18 h	9,40	-832,810
1440 min 24 h	7,70	-1286,669
2880 min 48 h	4,60	-3216,154
4320 min 72 h	3,40	-5197,478

Maßgebliche Regendauer:	60,00 min
Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$:	244,47 m ³ /ha

Station = Tiefenbach

Regenrückhaltebecken 5-jährlich

Formel:

- V = erforderliches Speichervolumen des RRR (m³)
- $V_{s,u}$ = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
- A_u = undurchlässige Fläche (ha)

$$V = V_{s,u} \cdot A_u \text{ [m}^3\text{]}$$

Angaben:

$V_{s,u}$ = 244,47 m³/ha

A_u = 0,895

Erforderliches Speichervolumen: 218,80 m³

Rückhaltevolumen gesamt: 207 m³ + 41 m³ = 248 m³ (> 219 m³)

Fazit:

Die bereits bestehenden Rückhaltungen sind ausreichend, um den Drosselablauf von 18 l/s beizubehalten. Eine Anpassung kann dann bei weiteren Anschlüssen erfolgen.

4.6 Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlage

Entsprechend Bemessung muss auf dem Grundstück des Netto-Marktes ein Rückhaltevolumen von 41 m³ geschaffen werden. Die zulässige Ableitungsmenge beträgt 18 l/s.

Nach Rücksprache mit den Besitzern soll kein neues Rückhaltebauwerk erstellt werden. Eine Erweiterung des Pufferschachtes 1 hätte den Vorteil gehabt, dass nur noch ein Puffer besteht, von dem aus das Niederschlagswasser in den höher liegenden Regenwasserkanal gepumpt wird. Außerdem hätte man auf den Regenwasserschacht im Gebäude, einschließlich der darin erforderlichen Pumpanlage, verzichten können. Die Besitzerin und die Baufirma wurden über die Nachteile dieser Lösung aufgeklärt.

Entschieden wurde, dass die bestehenden drei Sickerschächte als zukünftige Pufferschächte erhalten bleiben. Da eine Schachtversickerung nicht zulässig ist, werden die Sickerschächte nach unten abgedichtet bzw. verschlossen. In die Schächte werden anschließend an der Sohle Hebeanlagen eingebaut. Die Leistung der Hebeanlagen muss im Verhältnis zur angeschlossenen Fläche stehen. Dies ist für den Rampenbereich eine Ablaufleistung von 1,3 l/s, für den östlichen Marktbereich beträgt die Pumpenleistung inklusive der Rampenmenge insgesamt 5,8 l/s, und für den Übergabebereich in das öffentliche Kanalnetz muss die Pumpe eine Leistung von max. 18 l/s besitzen.

Die Pumpen fördern jeweils in die bestehenden Verbindungsleitungen.

5. Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere auf:

5.1 das Abflussgeschehen

Aufgrund der vorgesehenen Rückhaltungen ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Gewässer

5.2 den ökologischen und chemischen Zustand des Gewässers

Eine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des Oberflächengewässerkörper ist durch die Einleitung nicht zu erwarten.

6. Rechtsverhältnisse

6.1 Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken

Unterhaltungspflichtig ist die Gemeinde Tiefenbach, da es sich um ein Gewässer III. Ordnung handelt.

6.2 Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen

Unterhaltungspflicht: Frau Sieglinde Eder

Frau Eder wurde darauf hingewiesen, dass die beabsichtigte Überbauung des Schmutzwasser- und Pufferschachtes zu einem Rückstau ins Gebäude führen kann. Von Seiten des Ingenieurbüros Ferstl wurde eine Umlegung der Schächte empfohlen.

6.3 Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen

Siehe 6.2

6.4 Beweissicherungsmaßnahmen

Siehe 6.2

6.5 Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte

Siehe 6.2

7. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Anlage werden vom Betreiber der Anlage, Frau Sieglinge Eder durchgeführt. Auf jeden Fall werden die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien der vorgesetzten Behörden eingehalten.

Durch regelmäßige Kontrolle, Wartung und Reinigung ist die Funktionsfähigkeit der Entwässerungseinrichtungen zu gewährleisten.

8. Zusammenfassung

Ortsteil/Bereich	undurchlässige Fläche A_u (ha)	Reinigung/Rückhaltung	Einleitungs- menge beim Bemessungs- regen in l/s	Einleitung in
Anlieger entlang der Hauptstraße HNr. 57 und Fl.Nr. 1590, zzgl. Fl.Nr. 1563/2	0,625 0,270	Kanal DN 400 / 600 Regenrückhaltebecken im Dauerstau $V = \text{ca. } 206 \text{ m}^3$ Pufferanlagen $V = \text{ca. } 41 \text{ m}^3$	18	Einleitung in den Tiefenbach, Grundstück Fl.Nr. 1833/3 Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach