



T +49 9192 99599 80
F +49 9192 99599 82
e-mail
info@schneeberg-kraus.de

Auftraggeber: **Markt Eckental
Rathausplatz 1
90542 Eckental**



Baugebiet „BG 25“ Eschenau

Einleiten von Oberflächenwasser
in die Steppach

**Wasserrechtsantrag
Stand: 14.07.2025**

Planer: **Sachverständigen GmbH
Schneeberg und Kraus
Gräfenberger Straße 5
91338 Igendorf**



INHALTSVERZEICHNIS

1. VERANLASSUNG	3
2. BESTEHENDE SITUATION	3
3. ABWASSERTECHNISCHE NACHWEISE	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Einzugsgebiet	5
3.3 Qualitative Bewertung nach DWA-A 102-2	6
3.4 Quantitative Gewässerbelastung nach DWA-M 153	6
3.5 Nachweis des Rückhaltevolumens	7
3.6 Nachweis des Drosselwasserabflusses	9
3.7 Zusammenfassung	10
4. ANTRAG/UNTERSCHRIFTEN	10



1. VERANLASSUNG

Dem Markt Eckental wurde mit Bescheid 40 641/2 vom 06.04.2004 die Erlaubnis zur Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Baugebiet BG 25 über ein RRB in die Steppach erteilt.

Diese Erlaubnis endete bereits am 05.04.2024

Eine Überprüfung der bestehenden Entwässerungssituation zeigt, dass das mit der damaligen Entwässerungsplanung geforderte RRB mit Ablaufdrosselung entsprechend baulich umgesetzt wurde.

Mit vorliegender Bearbeitung wird nur die erneute wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von Oberflächenwasser aus dem „BG 25“ beantragt.

2. BESTEHENDE SITUATION

Die grundsätzliche Entwässerung im Bereich des Wohngebietes in Eschenau erfolgt im Mischsystem.

Für die nördliche Erweiterung der Baugebietsflächen (siehe Einzugsgebietslageplan) wurde ein Trennsystem gebaut mit Ableitung der Niederschlagswässer über ein RRB in die Steppach.

Über die bestehenden Einzugsgebietsflächen hinaus wurde noch ein zusätzlicher Flächenanteil gemäß Flächennutzungsplan für eine optionale Erweiterung des Baugebietes berücksichtigt.

Der Betrieb der Anlage funktioniert seit der Inbetriebnahme ohne jegliche Probleme und hydraulischen Überlastungen. Im Bereich der Einleitung (auch im Bereich des Notüberlaufs) sind keinerlei Schädigungen am Gewässer zu verzeichnen.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die zum Teil tief eingeschnittene Steppach starke Uferabbrüche aufzeigt, diese sind aber nicht auf den Drosselablauf aus dem RRB sondern der allgemeinen großen hydraulischen Belastung aus dem natürlichen Einzugsgebiet zurückzuführen.

Das bestehende RRB ist im Dauerstau ausgebaut. Für das Becken liegt ein Bestandsplan vor, das Becken wurde nochmals im Detail tachymetrisch vermessen.



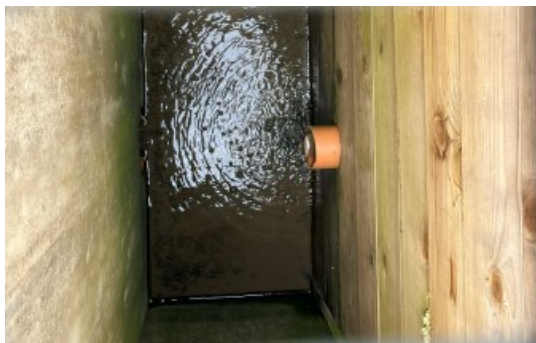
Gemäß der Bestandsvermessung lässt sich ein anrechenbares Retentionsvolumen von 454 m³ ableiten.

Der Plan und die Volumenberechnung liegen als Planbeilage dem Antrag bei.

Der Drosselablauf erfolgt über ein Mönchbauwerk mit einer Rohrdrossel DN 100 und einem Kanal DN 200 in die Steppach. Als Notüberlauf ist ein Kanal DN 400 verbaut.



Best. RRB(oben) mit Einlauf in die Steppach (rechts) und Drossel DN 100 im Mönch (unten)



3. ABWASSERTECHNISCHE NACHWEISE

3.1 Allgemeines

Die qualitative Bewertung der Gewässereinleitung basiert auf den Grundlagen des DWA-A 102-2. Die quantitative Einleitung ist gemäß den Regularien in Bayern noch gemäß dem DWA-M 153 durchzuführen.



Das erforderliche bzw. best. Rückhaltevolumen zur Begrenzung der hydraulischen Belastung ist nach ATV-A 117 zu berechnen.

3.2 Einzugsgebiet

Es handelt sich bei den vorliegenden Einzugsgebieten um ein reines Wohngebiet, es ist eine sehr geringe Verkehrsbelastung ohne jeglichen Durchgangsverkehr gegeben.

Gemäß DWA-A 102-2 ist das gesamte Einzugsgebiet der Kategorie 1 zuzuordnen. Damit sind keine Niederschlagswasserbehandlungsmaßnahmen angezeigt.

Die Einzugsgebiete (Trennsystem) sind in der Anlage dargestellt, die Flächen wurden digital ermittelt. Die Anschlüsse der Straßenabläufe und damit die Zuordnung der Straßen wurden im Vorfeld der Bearbeitung im Detail durch den Markt Eckental geprüft.

Für den Ansatz der jeweiligen Flächentypen wird ein für Wohngebiete typischer Ansatz gewählt:

Dachflächen mit	30 % und $c = 1$
Pflaster/Wege mit	10 % und $C = 0,8$
Grünflächen mit	50 % und $C = 0,1$
Straßen mit	10 % und $C = 1$

Einzugsgebietsfläche 1	$A_{E,K} = 25.916 \text{ m}^2$
Einzugsgebietsfläche 2	$A_{E,K} = 6.156 \text{ m}^2$
Einzugsgebietsfläche 3	$A_{E,K} = 4.935 \text{ m}^2$
<u>Einzugsgebietsfläche 4</u>	<u>$A_{E,K} = 1.322 \text{ m}^2$</u>
Gesamt:	$A_{E,K} = 38.329 \text{ m}^2$

Dadurch ergibt sich folgende abflusswirksame Fläche:

$A_{b,a} =$

Dachflächen:	$38.329 \times 0,3 \times 1$	$= 9.699 \text{ m}^2$
Straßen:	$38.329 \times 0,1 \times 1$	$= 3.233 \text{ m}^2$
Wege:	$38.329 \times 0,1 \times 0,8$	$= 2.586 \text{ m}^2$
Grün:	$38.329 \times 0,5 \times 0,1$	$= 1.616 \text{ m}^2$
Gesamt:		$= 17.134 \text{ m}^2$

Gemäß DWA-A 118 Tab. C1 ist als Bemessungsregen ein 2-jähriges Regenereignis in Ansatz zu bringen.

$$r_{10,0,5} = 191,7 \text{ l/(s x ha)} \quad (\text{Rasterfeld 171161 Kostra})$$



Demnach errechnet sich der Bemessungsabfluss zum Becken mit

$$Q_{r,RÜB} = 1,7134 \times 191,7 = 328 \text{ l/s}$$

Die Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes ist über den langjährigen Betrieb der Anlage weit über den Bemessungsansatz hinausgehend nachgewiesen.

Der Zulaufkanal DN 600, I = 0,53 % bedingt einen Vollfüllungsabfluss von ca. 469 l/s und liegt somit deutlich höher als der Bemessungsabfluss.

Eine weitergehende Kanalnetzberechnung ist nicht angezeigt.

3.3 Qualitative Bewertung nach DWA-A 102-2

Gemäß DWA-A 102-2 Tab. A1 sind sämtliche Flächen den Flächengruppen D / VW1 / V1 und damit durchgehend der Kategorie 1 zuzuordnen.

Maßnahmen zur weitergehenden Regenwasserbehandlung (diese wären zudem im RRB im Dauerstaubereich gegeben) sind hier nicht angezeigt.

Aus qualitativen Gesichtspunkten ist die Einleitung in die Steppach nicht zu beanstanden.

3.4 Quantitative Gewässerbelastung nach DWA-M 153

Gemäß Abstimmung mit dem WWA Nürnberg (2003) ist die Steppach als kleiner Flachlandbach mit einer maximalen Einleitungsmenge von $q_R = 15 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ in Ansatz zu bringen.

Gemäß DWA-M 153 berechnet sich damit ein Drosselwasserabfluss von 26 l/s.



M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt				Version 01/2010	
Sachverständigen GmbH Schneeberg und Kraus · 91338 Igensdorf					
Hydraulische Gewässerbelastung					
Projekt : Wasserrecht BG 25 Eschenau				Datum : 09.07.2025	
Gewässer : Steppach					
Gewässerdaten					
mittlere Wasserspiegelbreite b:	0,8 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,016	m³/s	
mittlere Wassertiefe h:	0,1 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :		m³/s	
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,2 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :		m³/s	
Flächenermittlung					
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha	
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,970	1	0,97	
Hofffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,323	0,8	0,258	
Wohnstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,323	1	0,323	
Grünfläche	flaches Gelände	1,616	0,1	0,162	
		$\Sigma = 3,232$		$\Sigma = 1,713$	
Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1			Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.2		
Regenabflussspende q_R :	15	l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	4	-
Drosselabfluss Q_{Dr} :	26	l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	64	l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 26$ l/s					

3.5 Nachweis des Rückhaltevolumens

Das erforderliche Rückhaltevolumen zur Einhaltung des maximalen Drosselwasserabflusses ist gemäß DWA-A 117 zu berechnen bzw. nachzuweisen.

Zur Einhaltung des maximalen Abflusses von 26 l/s zeigt die Berechnung ein erforderliches Retentionsvolumen von 352 m³.

Mit einem vorhandenen Volumen von 454 m³ wird das erforderliche Mindestvolumen deutlich überschritten.



A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
Sachverständigen GmbH Schneeberg und Kraus - 91338 Igensdorf

Version 01/2010

Projekt : Wasserrecht BG 25 Eschenau
Becken : RRB Bestand

Datum : 09.07.2025

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	1,71 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: ..	0 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	26 l/s
Fließzeit t_f :	10 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,5 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 $V_{RÜB}$:

Starkregen

Starkregen nach :	Gauß-Krüger Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4447356 m	Hochwert :	5494997 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	" "	nördliche Breite : ..	" "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	46	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	0,14 km östlich		3,06 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	3,8 h
Regenspende $r_{D,n}$:	63,8 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : ...	205,9 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	15,2 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ...	352 m³
Abminderungsfaktor f_A :	0,982 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : ..	352 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

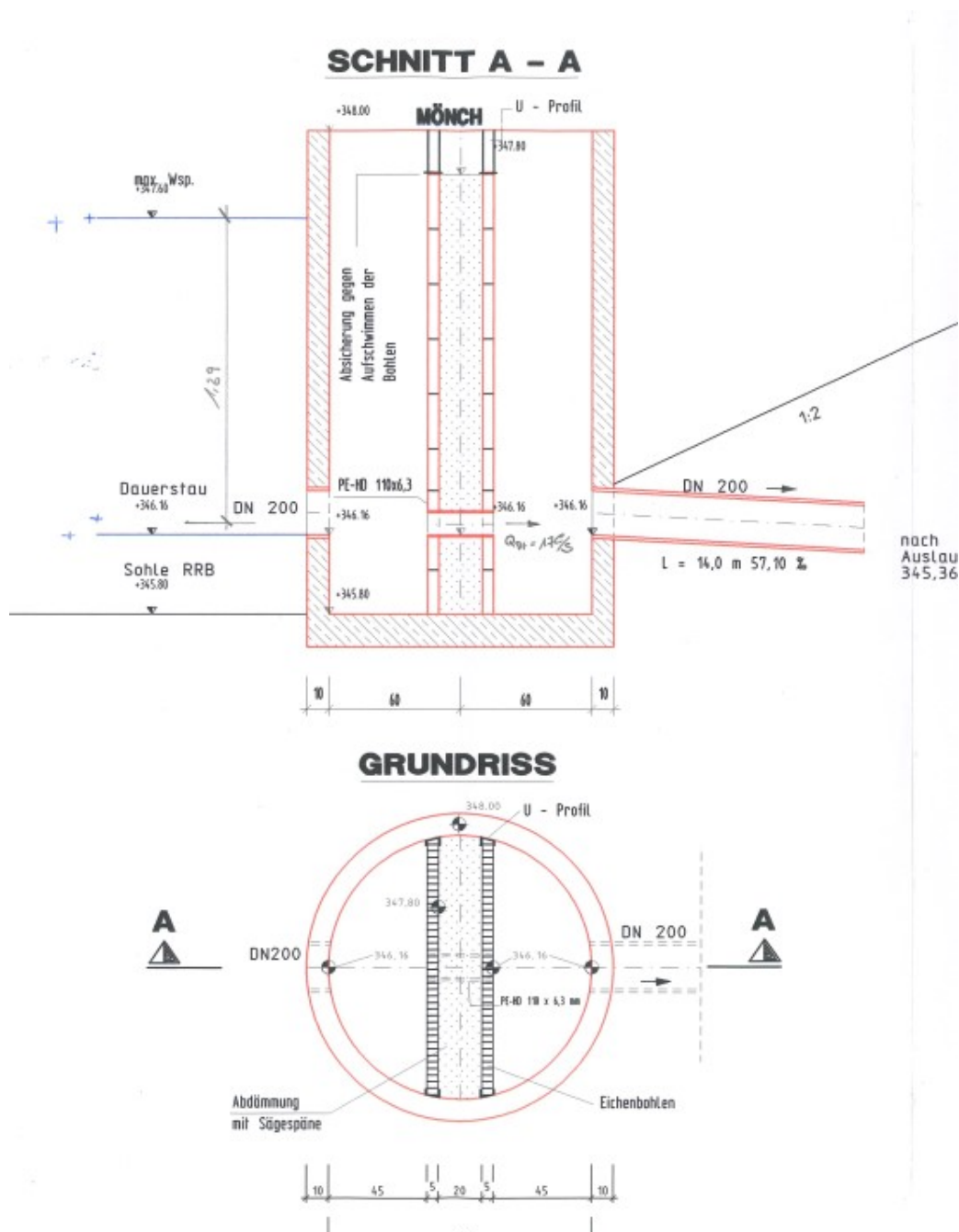
Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	7,3	244,7	81,1	139
10'	11,3	187,6	121,8	208
15'	13,9	154,5	147,6	252
20'	15,8	132,0	165,1	282
30'	18,6	103,1	186,3	319
45'	21,2	78,4	201,0	344
60'	23,0	63,8	205,9	352
90'	24,9	46,1	196,2	335
2h - 120'	26,4	36,6	181,4	310
3h - 180'	28,6	26,5	143,8	246
4h - 240'	30,4	21,1	100,1	171
6h - 360'	33,1	15,3	3,1	5
9h - 540'	36,1	11,1	0,0	0



3.6 Nachweis des Drosselwasserabflusses

Der bestehende Ablaufmönch mit einer Rohrdrossel DN 100 bedingt einen gemittelten Drosselwasserabfluss von ca. 17 l/s.

$$Q_{DR,mittel} = 0,6 \times 0,25 \times \pi \times 0,1^2 \times (9,81 \times 2 \times 1,39/2)^{0,5} = 17,4 \text{ l/s}$$



Auf Basis dieses gegebenen Abflusses berechnet sich das erforderliche Retentionsvolumen mit 396 m³. D.h., auf Basis des gegebenen Drosselabflusses ist ein ausreichendes Retentionsvolumen vorhanden.



Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	1,71 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: ..	0 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	17 l/s
Fließzeit t_f :	10 min	Zuschlagsfaktor f_z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,5 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 $V_{RÜB}$: m³

Starkregen

Starkregen nach :	Gauß-Krüger Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4447358 m	Hochwert :	5494997 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ...	" ' "	nördliche Breite : ...	" ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	46 vertikal 74	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	0,14 km östlich		3,06 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	80 min	Entleerungsdauer t_E :	6,5 h
Regenspende $r_{D,n}$:	50,6 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : ...	231,8 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	9,94 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	396 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	0,99 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : ..	396 m ³

3.7 Zusammenfassung

Die bestehende Einleitung aus dem BG 25 in Eschenau über ein bestehendes Regenrückhaltebecken entspricht den Anforderungen des DWA-M 153 und dem DWA-A 102-2.

Sanierungsmaßnahmen sind nicht angezeigt.

4. ANTRAG/UNTERSCHRIFTEN

Der Markt Eckental stellt Antrag auf eine gehobene Erlaubnis gemäß §15 WHG zur Einleitung von gesammeltem Regenwasser aus dem Baugebiet BG 25 Eschenau in die Steppach.

Die abwassertechnischen Kenndaten stellen sich wie folgt dar:

Beantragte Einleitungsmenge:	17 l/s
Vorfluter:	Steppach
Gemarkung:	Eschenau
Fl.Nr.	253



Der Antragsteller:

**Markt Eckental
Rathausplatz. 1**

90542 Eckental

den.....

.....
1. Bgm. Ilse Dölle

Der Verfasser:

**Sachverständigen GmbH
Schneeberg und Kraus
Gräfenberger Str. 5
91338 Igensdorf**

den 14.07.2025

.....
Bernd Müller