



Inhaltsverzeichnis
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Allgemeines	2
Gebiete	3
Regenwetterabflüsse	4
Regenrückhaltebecken	7
Regenrückhaltebecken Details	9



Bescheid vom 11.9.24
Az.: 21-64412
Landratsamt Straubing-Bogen

im wasserrechtl. Verfahren geprüft
Amtl. Sachverständiger
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den 18. JUNI 2024

Bachl
Bachl

Allgemeines
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Allgemeines	
Projekt	GI Kirchroth Nord
Auftraggeber	Gemeine Kirchroth
Auftragnehmer	KEB Bauplanungs GmbH
Straße	Hirschberger Ring 10
Ort	94315 Straubing
Telefon	09421 / 330 93 60
Fax	09421 / 330 93 69
E-Mail	Info@keb-bauplanung.de
Bearbeiter	Hr. Schneider
Allgemeines	
Rechenlauf	2023-12-13_01_GI Kirchroth-RS
Simulationsbeginn	01.01.2013 00:00:00
Simulationsende	31.12.2023 23:59:00
DeltaT [min]	1
Schneeansatz	nein
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rücktau Hltg.	nein
Dateiname	X:\2 Baugebiete\Kirchroth\GI Kirchroth

Gebiete
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Gebiete						
Gebiet E1 für RRB 1 E1, Parzelle 1 zu RRB 1 (Müller)	Typ	MS	Ab,a	1,2712 ha	QT,d	0,00 l/s
	EW	0,000 E	fD	0,87	QT,x	0,00 l/s
	wd	VE/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	643,8 mm/a
	Qs,d	0,00 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	0 m²/a
	QF	0,00 l/s	AE	1,2712 ha	VQR,Tr	0 m²/a
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	0,0 -	VQR	5.355 m²/a
	Periode F	-	Periode wd	-	VQM	5.355 m²/a
	Gebiet E1 für RRB 2 E1, Parzelle 1 zu RRB 2 (Müller)	Typ	MS	Ab,a	1,2671 ha	QT,d
EW	0,000 E	fD	0,87	QT,x	0,00 l/s	
wd	VE/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	643,8 mm/a	
Qs,d	0,00 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	0 m²/a	
QF	0,00 l/s	AE	1,2671 ha	VQR,Tr	0 m²/a	
QF,Prz	0,0 %	x,stat	0,0 -	VQR	4.900 m²/a	
Periode F	-	Periode wd	-	VQM	4.900 m²/a	
öff. Bereich	Typ	MS	Ab,a	0,4660 ha	QT,d	0,00 l/s
	EW	0,000 E	fD	0,85	QT,x	0,00 l/s
	wd	VE/d	AE,nb	0,8090 ha	Nbrutto	643,8 mm/a
	Qs,d	0,00 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	0 m²/a
	QF	0,00 l/s	AE	1,2750 ha	VQR,Tr	0 m²/a
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	0,0 -	VQR	1.830 m²/a
	Periode F	-	Periode wd	-	VQM	1.830 m²/a
	Gesamt	Qs,d	0,00 l/s	AE,b	3,0043 ha	QT,d
QF		0,00 l/s	AE,nb	0,8090 ha	QT,x	0,00 l/s
QF,Prz		0,0 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	0 m²/a
			AE	3,8133 ha	VQR,Tr	0 m²/a
					VQR	12.085 m²/a
				VQM	12.085 m²/a	

Regenwetterabflüsse
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Regenwetterabflüsse					
Gebiet E1 für RRB 2					
A15 (A)	Fläche	0,0470 ha	Ab,a	0,0470 ha	Parametersatz: Asphalt
Asphalt	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 191 m³/a
Öff. Bereich					
E 4, Straße (A)	Fläche	0,4050 ha	Ab,a	0,4050 ha	Parametersatz: Asphalt
Asphalt	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 1.645 m³/a
Öff. Bereich					
E 5, Seltensstreifen (A)	Fläche	0,8090 ha			Parametersatz: Rasen
Grün	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	8,5 mm/a	VQR 53 m³/a
Öff. Bereich					
E8, Pflaster (A)	Fläche	0,0610 ha	Ab,a	0,0610 ha	Parametersatz: Rasenfuge 0,5
Rasenfuge	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	216,7 mm/a	VQR 132 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A13 (A)	Fläche	0,4875 ha	Ab,a	0,4875 ha	Parametersatz: Asphalt
Asphalt	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 1.980 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A1 (A)	Fläche	0,4927 ha	Ab,a	0,4927 ha	Parametersatz: flache Dachflächen
Dach	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	434,2 mm/a	VQR 2.139 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A2 (A)	Fläche	0,4850 ha	Ab,a	0,4850 ha	Parametersatz: flache Dachflächen
Dach	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	434,2 mm/a	VQR 2.106 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A3 (A)	Fläche	0,0277 ha	Ab,a	0,0277 ha	Parametersatz: Pflaster
Pflaster	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	303,4 mm/a	VQR 84 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A4 (A)	Fläche	0,0396 ha	Ab,a	0,0396 ha	Parametersatz: Pflaster
Pflaster	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	303,4 mm/a	VQR 120 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A5 (A)	Fläche	0,0780 ha	Ab,a	0,0780 ha	Parametersatz: Asphalt
Asphalt	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 317 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A6 (A)	Fläche	0,0396 ha	Ab,a	0,0396 ha	Parametersatz: Pflaster
Pflaster	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	303,4 mm/a	VQR 120 m³/a
Gebiet E1 für RRB 1					
A7 (A)	Fläche	0,0984 ha	Ab,a	0,0984 ha	Parametersatz: flache Dachflächen
Dach	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	434,2 mm/a	VQR 427 m³/a

Regenwetterabflüsse
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Regenwetterabflüsse					
Gebiet E1 für RRB 1					
A8 (A)	Fläche	0,0102 ha	Ab,a	0,0102 ha	Parametersatz: Asphalt
Betonzufahrt	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 41 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A14 (A)	Fläche	0,0265 ha	Ab,a	0,0265 ha	Parametersatz: Pflaster
Pflaster	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	303,4 mm/a	VQR 80 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A9 (A)	Fläche	0,0220 ha	Ab,a	0,0220 ha	Parametersatz: flache Dachflächen
Dach	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	434,2 mm/a	VQR 96 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A10 (A)	Fläche	0,4090 ha	Ab,a	0,4090 ha	Parametersatz: flache Dachflächen
Dach	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	434,2 mm/a	VQR 1.776 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A11 (A)	Fläche	0,1795 ha	Ab,a	0,1795 ha	Parametersatz: Rasenfuge 0,5
Schotter	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	216,7 mm/a	VQR 389 m³/a
Gebiet E1 für RRB 2					
A12 (A)	Fläche	0,0956 ha	Ab,a	0,0956 ha	Parametersatz: Asphalt
Betonrampe	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	406,2 mm/a	VQR 388 m³/a
Par. 1 - RRB 2 Müller (A)					
	Fläche	0,0000 ha	Ab,a	0,0000 ha	Parametersatz: RRB-Flächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	486,4 mm/a	VQR 0 m³/a
Par. 2 - RRB (A)					
	Fläche	0,0000 ha	Ab,a	0,0000 ha	Parametersatz: RRB-Flächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	486,4 mm/a	VQR 0 m³/a
Par. 3 - RRB (A)					
	Fläche	0,0000 ha	Ab,a	0,0000 ha	Parametersatz: RRB-Flächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	486,4 mm/a	VQR 0 m³/a
Gebiet E2, Parzelle 2 (A)					
E2, Parzelle 2	Fläche	1,5100 ha	Ab,a	1,5100 ha	Parametersatz: Hof- und Wegflächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	298,7 mm/a	VQR 4.511 m³/a
Gebiet E3, Parzelle 3 (A)					
E3, Parzelle 3	Fläche	0,2610 ha	Ab,a	0,2610 ha	Parametersatz: Hof- und Wegflächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	298,7 mm/a	VQR 780 m³/a
RRB GI Kirchroth Nord (A)					
	Fläche	0,1881 ha	Ab,a	0,1881 ha	Parametersatz: RRB-Flächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	486,4 mm/a	VQR 915 m³/a
Par. 1 - RRB 1 Müller (A)					
	Fläche	0,0000 ha	Ab,a	0,0000 ha	Parametersatz: RRB-Flächen
	Nbrutto	643,8 mm/a	Nnetto	486,4 mm/a	VQR 0 m³/a

Regenwetterabflüsse
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Regenwetterabflüsse					
Gesamt	AE,b	4,9834 ha		AE,nb	0,8090 ha
	AE,nat	0,0000 ha		AE	5,7724 ha
	VQR,b	18.238 m³/a		VQR,nb	53 m³/a
	VQR,nat	0 m³/a		VQR	18.291 m³/a

Regenrückhaltebecken

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Regenrückhaltebecken						
Par. 2 - RRB RRB auf Parzelle 2	AE,b,kum	1,51 ha	kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s	qr,ges	34,1 l/s/ha
	AE,nb,kum	0,00 ha	kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s	VQDr	49.533 m³
	AE,kum	1,51 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	89 m³
	Länge	30,00 m	QDr1	51,49 l/s	n,ue,d	2,0 d
	Breite	11,00 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	2,0 -
	Tiefe	1,00 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,12 -
	Neigung 1:	0,0 -	Vvorh	330 m³	Verf	280 m³
	Par. 3 - RRB RRB auf Parzelle 3	AE,b,kum	0,26 ha	kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s	qr,ges
AE,nb,kum		0,00 ha	kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s	VQDr	8.568 m³
AE,kum		0,26 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	9 m³
Länge		6,45 m	QDr1	22,70 l/s	n,ue,d	2,0 d
Breite		5,25 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	2,0 -
Tiefe		1,00 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,10 -
Neigung 1:		0,0 -	Vvorh	34 m³	Verf	27 m³
Par. 1 - RRB 1 Müller RRB 1 auf Parzelle 1		AE,b,kum	1,27 ha	kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s	qr,ges
	AE,nb,kum	0,00 ha	kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s	VQDr	58.709 m³
	AE,kum	1,27 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	197 m³
	Länge	321,00 m	QDr1	51,49 l/s	n,ue,d	2,0 d
	Breite	1,00 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	2,0 -
	Tiefe	1,00 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,18 -
	Neigung 1:	0,0 -	Vvorh	321 m³	Verf	317 m³
	Par. 1 - RRB 2 Müller RRB 2 auf Parzelle 1	AE,b,kum	1,27 ha	kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s	qr,ges
AE,nb,kum		0,00 ha	kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s	VQDr	53.673 m³
AE,kum		1,27 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	227 m³
Länge		247,00 m	QDr1	51,49 l/s	n,ue,d	2,0 d
Breite		1,00 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	2,0 -
Tiefe		1,00 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,25 -
Neigung 1:		0,0 -	Vvorh	247 m³	Verf	269 m³
RRB GI Kirchroth Nord Regenrückhaltebecken		AE,b,kum	4,78 ha	kf,Sohle	1*10 ⁻⁰⁸ m/s	qr,ges
	AE,nb,kum	0,81 ha	kf,Böschung	1*10 ⁻⁰⁸ m/s	VQDr	145.730 m³
	AE,kum	5,58 ha	Qsick	3.386,57 l/h	VQue	709 m³
	Länge	45,50 m	QDr1	9,86 l/s	n,ue,d	5,0 d
	Breite	41,35 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	3,0 -
	Tiefe	1,20 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,18 -
	Neigung 1:	1,5 -	Vvorh	2.075 m³	Verf	2.021 m³

Regenrückhaltebecken
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Regenrückhaltebecken					
Gesamt	AE,b,kum	4,78 ha			
	AE,nb,kum	0,81 ha	Qeick	3.386,57 l/h	VQue 1.229 m³
	AE,kum	5,58 ha	Vvorh	3.007 m³	Verf 2.914 m³

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

RRB GI Kirchroth Nord, Seite 1			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	4,78 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,81 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	5,58 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	41,35 m
Tiefe		T	1,20 m
Böschungeneigung		1 :	1,5 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	9,86 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr1			0,00 m
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr2			0,00 m
Regenabflusspende		qr,ges	1,7 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	ja -
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	1*10 ⁻⁰⁸ m/s
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	1*10 ⁻⁰⁸ m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,20 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	3.386,57 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m ³
Nutzbares Volumen		Vnutz	2.075 m ³
Rückstauvolumen		Vstat	0 m ³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	2.075 m ³
Ben. def. Kennlinie Volumen			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 1			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 2		nein -	
Ben. def. Kennlinie Überlauf		nein -	
Ben. def. Kennlinie Versickerung		nein -	

Regenrückhaltebecken Details
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

RRB GI Kirchroth Nord, Seite 2				
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	200.676 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	145.730 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	709 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	2.204 m³	
	Versickerungsmenge	V,Vers	52.033 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beglnn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	10.066 m³	
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	NeIn	1.542,0 -
		Kalendertage mit Einstau	NeIn,d	1.532,0 d
		Einstaudauer	TeIn	17.761,0 h
		Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	3,0 -
		Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	5,0 d
		Überlaufdauer	T,ue	5,0 h
Maximaler Überlauf		Que,max	90,98 l/s	
Vorhandene Überlaufhäufigkeit		n,vorh	0,18 1/a	
Erforderliches Volumen	Verf	2.021 m³		

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 1 - RRB 1 MÜller, Seite 1			
Angechlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	1,27 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	1,27 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	1,00 m
Tiefe		T	1,00 m
Böschungsneigung		1 :	0,0 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	51,49 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr1			0,00 m
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr2			0,00 m
Regenabflussspende		qr,ges	40,5 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	nein -
Durchlässigkeitstabellewert - Sohle		kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s
Durchlässigkeitstabellewert - Böschung		kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,20 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m ³
Nutzbare Volumen		Vnutz	321 m ³
Rückstauvolumen		Vatat	0 m ³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	321 m ³
Ben. def. Kennlinie Volumen			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 1			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 2		nein -	
Ben. def. Kennlinie Überlauf		nein -	
Ben. def. Kennlinie Versickerung		nein -	

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 1 - RRB 1 MÜller, Seite 2				
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	58.906 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	58.709 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	197 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³	
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³	
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	NeIn	1.011,0 -
		Kalendertage mit Einstau	NeIn,d	647,0 d
		Einstaudauer	TeIn	1.206,0 h
		Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	2,0 -
		Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	2,0 d
Überlaufdauer		T,ue	1,0 h	
Maximaler Überlauf		Que,max	121,09 l/s	
Vorhandene Überlaufhäufigkeit	n,vorh	0,19 1/a		
Erforderliches Volumen	Verf	317 m³		

Regenrückhaltebecken Details
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 1 - RRB 2 Müller, Seite 1			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	1,27 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	1,27 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	1,00 m
Tiefe		T	1,00 m
Böschungsneigung		1 :	0,0 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	51,49 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr1			0,00 m
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr2			0,00 m
Regenabflusspende		qr,ges	40,6 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	nein -
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,20 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m³
Nutzbare Volumen		Vnutz	247 m³
Rückstauvolumen		Vstat	0 m³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	247 m³
Ben. def. Kennlinie Volumen			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 1			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 2		nein -	
Ben. def. Kennlinie Überlauf		nein -	
Ben. def. Kennlinie Versickerung		nein -	

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 1 - RRB 2 Müller, Seite 2				
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	53.900 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	53.673 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	227 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³	
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beglnn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³	
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein	898,0 -
		Kalendertage mit Einstau	Nein,d	596,0 d
		Einstaudauer	Tein	955,0 h
		Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	2,0 -
		Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	2,0 d
Überlaufdauer		T,ue	0,0 h	
Maximaler Überlauf		Que,max	145,22 l/s	
Vorhandene Überlaufhäufigkeit		n,vorh	0,25 1/a	
Erforderliches Volumen	Verf	289 m³		

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 2 - RRB, Seite 1				
Angegeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	1,51 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	1,51 ha	
	Kenndaten	Länge	L	30,00 m
		Breite	B	11,00 m
		Tiefe	T	1,00 m
		Böschungsneigung	1 :	0,0 -
		Maximaler Drosselabfluss 1	QDr1	51,49 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr1			0,00 m	
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s	
Rohrsohle über Beckensohle Dr2			0,00 m	
Regenabflussspende		qr,ges	34,1 l/s/ha	
Offenes Becken		RRB, offen	nein -	
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s	
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s	
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,20 1/a	
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h	
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m³	
Nutzbare Volumen	Vnutz	330 m³		
Rückstauvolumen	Vstat	0 m³		
Vorhandenes Volumen	Vvorh	330 m³		
Ben. def. Kennlinie Volumen		nein -		
Ben. def. Kennlinie Drossel 1		nein -		
Ben. def. Kennlinie Drossel 2		nein -		
Ben. def. Kennlinie Überlauf		nein -		
Ben. def. Kennlinie Versickerung		nein -		

Regenrückhaltebecken Details
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 2 - RRB, Seite 2				
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	49.621 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	49.533 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	89 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³	
	Verlackerungsmenge	V,Vers	0 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³	
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein	779,0 -
		Kalendertage mit Einstau	Nein,d	538,0 d
		Einstaudauer	Tein	915,0 h
		Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	2,0 -
		Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	2,0 d
Überlaufdauer		T,ue	0,0 h	
Maximaler Überlauf		Que,max	63,05 l/s	
Vorhandene Überlaufauffähigkeit	n,vorh	0,12 1/a		
Erforderliches Volumen	Verf	290 m³		

Regenrückhaltebecken Details
GI Kirchroth Nord
Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 3 - RRB, Seite 1			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	0,28 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	0,28 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	5,25 m
Tiefe		T	1,00 m
Böschunganelgung		1 :	0,0 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	22,70 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr1			0,00 m
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Rohrsohle über Beckensohle Dr2			0,00 m
Regenabflusspende		qr,ges	87,0 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	nein -
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	0*10 ⁰⁰ m/s
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	0*10 ⁰⁰ m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,20 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m ³
Nutzbares Volumen		Vnutz	34 m ³
Rückstauvolumen		Vstat	0 m ³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	34 m ³
Ben. def. Kennlinie Volumen			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 1			nein -
Ben. def. Kennlinie Drossel 2		nein -	
Ben. def. Kennlinie Überlauf		nein -	
Ben. def. Kennlinie Versickerung		nein -	

Regenrückhaltebecken Details

GI Kirchroth Nord

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 13. Dezember 2023

Par. 3 - RRB, Seite 2				
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	8.577 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	8.568 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	9 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³	
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³	
	Einstau- / Überstautatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein	315,0 -
		Kalendertage mit Einstau	Nein,d	241,0 d
		Einstaudauer	Tein	193,0 h
		Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	2,0 -
		Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	2,0 d
Überlaufdauer		T,ue	0,0 h	
Maximaler Überlauf		Que,max	17,20 l/s	
Vorhandene Überlaufhäufigkeit	n,vorh	0,10 1/a		
Erforderliches Volumen	Verf	27 m³		



Einleiten von Niederschlagswasser aus Dach-, Hofflächen u. Stellplätze zu Neubau Firmenzentrale in den öffentl. Regenwasserkanal
94356 Kirchroth _ Erschließungsstr. (Bayerwaldstr.) ___ FINr. 234, 235, 236 _ Gmkg. Kirchroth

<p>Vorhabensträger Grundstückseigentümer</p>	<p style="text-align: right;"><i>Erich Müller</i></p> <p>MÜLLER GRUNDBESITZ GMBH 93086 Wörth a.d.Do. _ Ostenstr.11 _ vertreten durch Geschäftsführer: <i>Dietrich Müller</i> <i>Wörth/Do. 22.11.2023</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Erich Müller</i> Ort/ Datum/ Unterschrift Antragsteller</p>
--	---

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>		Anlage	Seite
Übersichtslageplan M= 1: 2500		G1.0	---
Lageplan M= 1: 250		G1.3	---
Einzugsflächen		1, 1.1	2
Bemessung RRB 1+2 _A117		2.1-2.2	2
Überflutungsnachweis		3	1
--Schmutzwasser in öffentl. Kanal -- in ges. Mappe --			

<p>Verfasser:</p>	<p>Ing.- u. Sachverständigenbüro Michael Decker Dipl. Ing (FH) --- Arglestr. 21 --- 93080 Pentling --- T. 09405 - 98 32 07 Email mdecke36@gmail.com</p> <p>Tiefbau-Planung, Eingebepfung, Bauüberwachung, Effizienzhaus-Experte, Gutachten, Beweiseicherung --Priv. Sachverständiger i.d. Wasserwirtschaft f. therm. Nutzung, Grundstücksentwässerung, Kleinkläranlagen u. Bauabnahmen -- IHK-Regensburg öffentl. best. u. vereidigter Sachverständiger von Entwässerungsanlagen für Gebäude u. Grundstücke</p> <p style="text-align: center;"><i>[Signature]</i> Pentling, 20.11.2023 / Unterschrift Verfasser</p>
-------------------	---

**ERICH MÜLLER GMBH & CO. KG
NEUBAU EINER FIRMENZENTRALE**

94356 Kirchroth_ Erschliessungsste.

FI-Nr. 234, 235, 236

Gmkg. Kirchroth

ANLAGE 1

22.10.2023

Bauherr u. Grundeigentümer:

MÖLLER GRUNDBESITZ GMBH _

Ostenstr.11 _ 93086 Wörth a.d.Do.

Einzugsfläche NEUBAU

Grundstück 29186 m2

Einzugsfläche				Fläche (m2) mit Abflussbeiwert						CM
Flächen Nr.	Benennung	Ablauf	Fläche AE m2	1,0 Dach	1,0 Asphalt Beton	0,7 Pflaster	0,5 Kiese-schütt	0,50 S-Rasen	0,10 Grün	0,00 Versickern Grün
A1	Dach -Folie od. Kalzip-	RRB 1	4927	4.927						
A2	Dach -Folie od. Kalzip-	RRB 1	4850	4.850						
A3	Pflaster	RRB 1	277			194				
A4	Pflaster	RRB 1	396			277				
A5	Asphalt	RRB 1	780		780					
A6	Pflaster	RRB 1	396			277				
A7	Dach-Büro -Folie od. Kat	RRB 1	984	984						
A8	Beton -Zufahrt-	RRB 1	102		102					
A9	Dach-Heiz -Folie od. Kalz	RRB 2	220	220						
A10	Dach-Heiz -Folie od. Kalz	RRB 2	4090	4.090						
A11	Schotter	RRB 2	1795							
A12	Beton -Rampe-	RRB 2	956		956			898		
A13	Asphalt	RRB 2	4875		4.875					
A14	Pflaster	RRB 2	265			186				
A15	Asphalt	RRB 2	470		470					
A16	Grün	versickern	2683							0
A17	S-Rasen -Feuerwehr-Um	versickern	1050					525		0
A18	Grün -Pflanzinsel-	versickern	70							0
Gesamtfläche FaG			29186							
Gesamtfläche AE			29186	16.071	7.183	934	0	1.423	0	0
reduzierte Gesamtfläche Au				24.610						

ANLAGE 1.1

Einzugsfläche auf RETENTIONSRAUM auf RRB1

				<i>nür Überflutung (Anl.4)</i>			m2	
		bef.Fläche	AFaG=	12712	Au=	23188	ges.bef.A	12712
<i>ADach</i>	Dach Folie	A1+2	9.777		9.777			
	Dach Büro	A7	984		984		<i>A Dach</i>	10761
<i>AFaG</i>	Asphalt / Beton	A5+8	882		794			
<i>AFaG</i>	Pflaster	A3,4,8	1.069		748		<i>F Hof</i>	1861
<i>AFaG</i>	S-Rasen	A17	1.050		525		i.M. CM=	0,68
	Grün	A16	2.883		0			"

befestigte Flächen Au i.M. CM= 0,76

Gesamteinzugsfläche AE = 16445 16445 m2

anrechenbare Gesamteinzugsfläche Au = 12828 m2

Einzugsfläche auf RETENTIONSRAUM auf RRB2

				<i>nür Überflutung (Anl.4)</i>			m2	
		bef.Fläche	AFaG=	12671	Au=	625	ges.bef.A	12671
<i>ADach</i>	Dach Folie	A9+10	4.310		4.310			
	Dach	—	0		0		<i>A Dach</i>	4310
<i>AFaG</i>	Asphalt / Beton	A12-13, 15	6.301		5.671			
<i>AFaG</i>	Pflaster	A14	265		186		<i>F Hof</i>	666
<i>AFaG</i>	S-Rasen	A17	0		0		i.M. CM=	0,68
	Grün	A18	70		0			"

befestigte Flächen Au i.M. CM= 0,76

Gesamteinzugsfläche AE = 10946 10946 m2

anrechenbare Gesamteinzugsfläche Au = 10186 m2

Bemessung eines RRB nach A117

Projekt: **ERICH MÜLLER GMBH & CO. KG**
 94356 Kirchroth_Erschliessungsste.
 FI-Nr. 234, 235, 236 Gmkg. Kirchroth

Becken: **Entwässerung RRB 1 für Dach-, Hof- u. Stellplatzfläche**

Bemessungsgrundlagen

	Fläche AE (ha)	CM	Fläche Au (ha)
Dach	1,0761	1,0	1,0761
Asph./ Beton	0,0882	1,0	0,0882
Pflas.	0,1069	0,7	0,07483
S-Rasen	0,1050	0,5	0,0525
Grün	0,0000	0,0	0

Einzugsfläche AE = 1,3762 ha
 undurchlässige Fläche Au = 1,2916 ha

Fließzeit t F = kleiner 2 min

Jährlichkeit 5 Jahre 0,2 1/a

Einzugsfläche Neubau zul. Qab=... l/s*ha

DN200_Gef. 1:200 Ddr= 27,3 l/s
 DN200_Gef. 1:100 Ddr= 38,8 l/s
 vorh.: Gef. 1:125 Ddr= 34,7 l/s

Trockenwetterabfluss Q t24 = 0 l/s
 Drosselabfluss Q dr = 34 l/s
 Zuschlagsfaktor f z = 1,15 --
 (Anhang 1: 1,20 gering; 1,15 mittel; 1,10 hoch)
 Hilfsfunktion f 1 = 1,00 --
 Abminderungsfaktor nach Anhang2, f A = 1,00 --
 Abminderungsfaktor für RRB f A = 1,00 --

(im Kanalnetz bei Vollfüllung)

Regenreihe **Straubing-Kirchroth**

RRR erhält Entlastungsabfluss aus vorgelagerter Entlastungsanlage (RÜB oder RÜ)

Drosselabfluss Q dr, RÜB = 0 l/s Volumen VRÜB = 0 m3

Vorgelagerte Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ) mit Drosselabfluss in den RRR

Drosselabfluss Q dr,v = 0 l/s (oberhalb liegender Entlastungen)

Berechnungsergebnisse:

Drosselabflussspende qdr,r,u = 26,3 l/(s*ha)

$q_{dr,r,u} = (Q_{dr} - Q_{dr,v} - Q_{t24}) / A_u$

Abminderungsfaktor f A = 1,00 -

Entleerungsdauer t = 2,62 h

maßgebende Dauerstufe D = 60 min

Regenspende r(D,n) = 86,3 l/(s*ha)

spez. RR-Volumen V s,u = 248 m3/ha

erf. Gesamtvolumen Vges = 321 m3

erforderl. RR-Volumen VRRR = 321 m3

Warnungen: wenn Drosselabflussspende qdr,r,u > 40 l/(s*ha)

Dauerstufe D (min.)	Regenspende rN (l/(s*ha))	spez. Ges.speicherV (m3/ha)	Volumen des RRR (m3)
5	346,0	110	142
10	254,8	158	204
15	206,9	187	241
20	175,9	206	267
30	137,3	230	297
45	105,2	245	316
60	86,3	248	321
90	60,7	213	276
120	47,4	175	225
180	33,4	88	114
240	26,1	-4	-5
360	18,5	-194	-251
540	13,2	-489	-632
720	10,3	-796	-1.028
1440	5,8	-2039	-2.634
2880	3,7	-4496	-5.807
4320	2,9	-6982	-9.018

Bemessung eines RRB nach A117

Projekt: **ERICH MÜLLER GMBH & CO. KG**
 94356 Kirchroth_ Erschliessungsste.
 FI-Nr. 234, 235, 236 Gmkg. Kirchroth

Becken: **Entwässerung RRB 2 für Dach-, Hof- u. Stellplatzfläche**

Bemessungsgrundlagen

	Fläche AS (ha)	CM	Fläche Au (ha)
Dach	0,4310	1,0	0,431
Asph./ Beton	0,6310	1,0	0,631
Pflas.	0,0265	0,7	0,01855
S-Rasen	0,0000	0,5	0
Grün	0,0070	0,0	0

Einzugsfläche AE = 1,0955 ha
 undurchlässige Fläche Au = 1,0806 ha

Fließzeit t_F = kleiner 2 min

Jährlichkeit 5 Jahre 0,2 1/a

Einzugsfläche Neubau zul. Q_{ab}=... l/s*ha

DN200_Gef. 1:200 Ddr= 27,3 l/s

DN200_Gef. 1:100 Ddr= 38,8 l/s

vorh.: Gef. 1:125 Ddr= 34,7 l/s

Trockenwetterabfluss Q t24 = 0 l/s

Drosselabfluss Q_{dr} = 34 l/s

Zuschlagsfaktor f_z = 1,15 --

(Anhang 1: 1,20 gering; 1,15 mittel; 1,10 hoch)

Hilfefunktion f₁ = --

Abminderungsfaktor nach Anhang2, f_A = --

Abminderungsfaktor für RRB f_A = 1,00 --

(im Kanalnetz bei Vollfüllung)

Regenreihe **Straubing-Kirchroth**

RRR erhält Entlastungsabfluss aus vorgelagerter Entlastungsanlage (RÜB oder RÜ)

Drosselabfluss Q_{dr}, RÜB = 0 l/s Volumen VRÜB = 0 m³

Vorgelagerte Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ) mit Drosselabfluss in den RRR

Drosselabfluss Q_{dr,v} = 0 l/s (oberhalb liegender Entlastungen)

Berechnungsergebnisse:

Drosselabflussspende q_{dr,r,u} = 31,5 l/(s*ha)

$q_{dr,u} = (Q_{dr} - Q_{dr,v} - Q_{t24}) / A_u$

Abminderungsfaktor f_A = 1,00 --

Entleerungsdauer t = 2,02 h

maßgebende Dauerstufe D = 45 min

Regenspende r(D,n) = 105,2 l/(s*ha)

spez. RR-Volumen V_{s,u} = 229 m³/ha

erf. Gesamtvolumen V_{ges} = 247 m³

erforderl. RR-Volumen V_{RRR} = 247 m³

Warnungen: wenn Drosselabflussspende q_{dr,r,u} > 40 l/(s*ha)

Dauerstufe D (min.)	Regenspende rN (l/(s*ha))	spez. Ges.apelcherV (m ³ /ha)	Volumen des RRR (m ³)
5	348,0	109	117
10	254,8	154	167
15	208,9	182	196
20	175,9	199	215
30	137,3	219	237
45	105,2	229	247
60	86,3	227	245
90	60,7	182	196
120	47,4	132	143
180	33,4	24	26
240	26,1	-89	-96
360	18,5	-322	-348
540	13,2	-681	-735
720	10,3	-1051	-1.136
1440	5,8	-2550	-2.756
2880	3,7	-5518	-5.962

ERICH MÜLLER GMBH & CO. KG
NEUBAU EINER FIRMENZENTRALE

94356 Kirchroth_ Erschließungsstr.

FI-Nr. 234, 235, 236 __ Gmkg. Kirchroth

ANLAGE 3

16.11.2023

RRB

ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS (nach DIN 1986-100:2016, Gl. 20)

KOSTRA- Straubing

T=30

Einzugsfläche

gesamte bef. Fläche des Grundstücks	Ages	m2	29186
gesamte Gebäudedachfläche	A Dach	m2	15071
Abflussbeiwert d. Dachflächen	CS, Dach	-	1
gesamte bef. Fläche außerhalb v. Gebäuden	A FaG	m2	9539
Abflussbeiwert d. Flächen außerhalb v. Gebäuden	CS, FaG	-	0,84
maßg. Regendauer außerhalb v. Gebäuden <i>D=10 nach DWA-A118, Geländeneigung 1 bis 4%</i>	D	min	10
maßg. Regenspende für D=10 und T=2 Jahre	r (D,2)	l/s*ha	184
Regenspende D=10 und T= 30 Jahre	r (D 30)	l/s*ha	374

Ergebnisse:

zurückzuhaltende Wassermenge	V Rück	m3	386
Abschätzung d. Einstauhöhe auf ebener Fläche	h	m	0,040

Bedingung:

befestigte Einzugsflächen (A Dach + A FaG) 24610 m2

wann befest. Einzugsflächen A Dach > (ADach+AFaG) * 70%

dann Überflutungsprüfung in Verbindung mit Notentwässerung f. Regenereignis D= 5min., T= 100 Jahre

15071 m2 < 17227 m2 nicht erforderlich!

