



## **RAUSIKKO-Bericht**

### **Projekt**

Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

### **Auftraggeber**

### **Firmendaten**

Firma: Planungsbüro atm GmbH  
Bearbeiter: Eric Rauth  
Straße: Carl-Zeiss-Straße 12  
Ort: 72108 Rottenburg-Ergenzingen  
Telefon: 07457 9494 15  
Fax:

**Erstelldatum: 26.05.2023**

Allgemeines	
<b>Firmendaten</b>	Name der Firma: Planungsbüro atm GmbH Bearbeiter: Eric Rauth Straße: Carl-Zeiss-Straße 12 Ort: 72108 Rottenburg-Ergenzingen Telefon: 07457 9494 15 Fax:
<b>Projektdaten</b>	Projektbezeichnung: Vitalresort Schliersee Stolzenbergstraße 83727 Schliersee-Neuhaus  Auftraggeber:  Anmerkungen:

*Die übersandten Planungsentwürfe beruhen auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und Informationen sowie den einschlägigen technischen Regelwerken. Prüfen Sie bitte, ob die in der Planung verwendeten Werte und Annahmen sowie das Planungsergebnis zutreffend für Ihr Bauvorhaben sind. Die Grundlagen der Planung können Sie den Planungsergebnissen entnehmen. Der Planungsentwurf ist ausschließlich für REHAU Systeme gültig. Schnittstellen sowie Abhängigkeiten zu anderen Gewerken waren nicht Bestandteil unserer Planung.*

*Beachten Sie bitte, dass für die weiteren Planungen und Montage unsere aktuellen Technischen Informationen berücksichtigt werden müssen, welche wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. Durch Verwertung unserer Planungsleistungen und der von REHAU zur Verfügung gestellten Ergebnisse anerkennen Sie unsere aktuellen Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche abrufbar sind unter [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions) <<http://www.rehau.com/conditions>> oder auf Anfrage gern zugesandt werden.*

## Bemessungsregen

### Berechnungsverfahren nach Starkregenstatistik

#### KOSTRA-Koordinaten

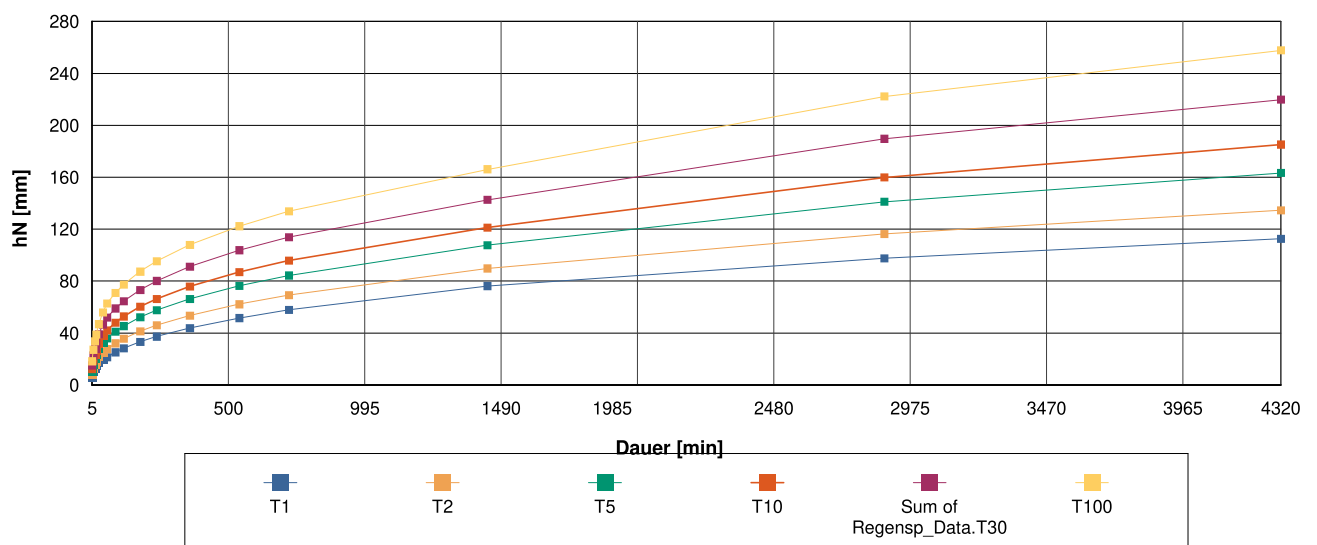
Spalte 50  
Zeile 98

Datenquelle

Auswahl aus Grafik

### Starkniederschlagstabelle

Dauer [min]	Niederschlagshöhe $h_N$ [mm] für verschiedene Jährlichkeiten					
	T1	T2	T5	T10	T30	T100
5,00	6,24	8,06	10,46	12,28	15,16	18,32
10,00	10,18	12,75	16,13	18,69	22,75	27,20
15,00	12,90	16,03	20,17	23,30	28,26	33,70
20,00	14,89	18,49	23,27	26,88	32,60	38,87
30,00	17,59	22,00	27,83	32,25	39,24	46,90
45,00	20,02	25,41	32,54	37,93	46,47	55,84
60,00	21,50	27,72	35,93	42,15	52,00	62,80
90,00	25,27	32,13	41,21	48,07	58,95	70,88
120,00	28,33	35,70	45,44	52,80	64,48	77,27
180,00	33,30	41,43	52,18	60,32	73,21	87,34
240,00	37,34	46,07	57,60	66,33	80,16	95,32
360,00	43,88	53,52	66,26	75,90	91,17	107,91
540,00	51,57	62,21	76,28	86,92	103,79	122,28
720,00	57,82	69,24	84,34	95,76	113,86	133,70
1.440,00	76,20	89,73	107,62	121,15	142,60	166,10
2.880,00	97,49	116,25	141,06	159,82	189,56	222,15
4.320,00	112,60	134,43	163,28	185,10	219,69	257,60



Kenndaten  
**Abflussbildungsparameter**

Projekt  
Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

<b>Abflussbildungsparameter</b>	
<b>Name</b>	<b>Asphalt, fugenloser Beton</b>
Abflussbeiwert cm	0,90 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.9
<b>Name</b>	<b>Böschungen</b>
Abflussbeiwert cm	0,40 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	Böschungen, Bankette, und Gräben mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem nac
<b>Name</b>	<b>fester Kiesbelag</b>
Abflussbeiwert cm	0,60 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.6
<b>Name</b>	<b>Flachdach</b>
Abflussbeiwert cm	0,90 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: <3° Metall, Glas, Faserzement: 0.9-1.0 Dachpappe: 0.9
<b>Name</b>	<b>Gründach</b>
Abflussbeiwert cm	0,50 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: Aufbau < 10 cm: 0.5 Aufbau > 10 cm: 0.3
<b>Name</b>	<b>Kiesdach</b>
Abflussbeiwert cm	0,70 -
Abflussbeiwert cs	0,80 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: Flachdach <3° mit Kies:0.7
<b>Name</b>	<b>lockerer Kiesbelag, Schotterrasen</b>
Abflussbeiwert cm	0,30 -
Abflussbeiwert cs	0,40 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.3
<b>Name</b>	<b>Pflaster mit dichten Fugen</b>
Abflussbeiwert cm	0,75 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise)	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.75

## Abflussbildungsparameter

<b>Name</b>	<b>Rasengittersteine</b>
Abflussbeiwert cm	0,15 -
Abflussbeiwert cs	0,40 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.15
<b>Name</b>	<b>Schrägdach</b>
Abflussbeiwert cm	0,90 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: >3° Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0.9-1.0 Ziegel, Dachpapp
<b>Name</b>	<b>Steildach</b>
Abflussbeiwert cm	1,00 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: >3° Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0.9-1.0 Ziegel, Dachpapp
<b>Name</b>	<b>Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine</b>
Abflussbeiwert cm	0,25 -
Abflussbeiwert cs	0,40 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.25

Kenndaten  
**Bodenarten**

Projekt  
Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

<b>Bodenarten</b>			
Name	<b>Mutterboden</b>	Kf-Wert	1,00E - 5 m/s
		kf-Wert	86,40 cm/d2
Name	<b>Kies</b>	Kf-Wert	5,00E - 4 m/s
		kf-Wert	4.320,00 cm/d2
Name	<b>sandiger Kies</b>	Kf-Wert	1,00E - 4 m/s
		kf-Wert	864,00 cm/d2
Name	<b>Grobsand</b>	Kf-Wert	1,00E - 4 m/s
		kf-Wert	864,00 cm/d2
Name	<b>Mittelsand</b>	Kf-Wert	5,00E - 5 m/s
		kf-Wert	432,00 cm/d2
Name	<b>Feinsand</b>	Kf-Wert	5,00E - 6 m/s
		kf-Wert	43,20 cm/d2
Name	<b>schluffiger Sand</b>	Kf-Wert	5,00E - 7 m/s
		kf-Wert	4,32 cm/d2
Name	<b>sandiger Schluff</b>	Kf-Wert	5,00E - 7 m/s
		kf-Wert	4,32 cm/d2
Name	<b>Schluff</b>	Kf-Wert	5,00E - 9 m/s
		kf-Wert	0,04 cm/d2
Name	<b>toniger Schluff</b>	Kf-Wert	1,00E - 9 m/s
		kf-Wert	8,64E - 3 cm/d2
Name	<b>schluffiger Ton</b>	Kf-Wert	0,00 m/s
		kf-Wert	< 1,0 E - 12 cm/d2



Kenndaten

## Flächen und Externer Zufluss

Projekt

Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

## Flächen

<b>Name Biohotel Dachflächen</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	RW-Behandlung1			
Flächengröße	1.462,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Schrägdach			
Au	1.315,80 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,90			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F2	Typ	F2	Punkte	Punkte	8,00
<hr/>						
<b>Name Dachflächen Gesundheitshaus</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	Box-Rigole1			
Flächengröße	1.046,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Schrägdach			
Au	941,40 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,90			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F2	Typ	F2	Punkte	Punkte	8,00
<hr/>						
<b>Name Gästehaus Dachflächen</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	RW-Behandlung1			
Flächengröße	1.232,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Schrägdach			
Au	1.108,80 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,90			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F2	Typ	F2	Punkte	Punkte	8,00
<hr/>						
<b>Name Hofflächen Biohotel</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	RW-Behandlung1			
Flächengröße	100,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Pflaster mit dichten Fugen			
Au	75,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,75			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F3	Typ	F3	Punkte	Punkte	12,00
<hr/>						
<b>Name Hofflächen Gästehaus</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	RW-Behandlung1			
Flächengröße	500,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Pflaster mit dichten Fugen			
Au	375,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,75			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F3	Typ	F3	Punkte	Punkte	12,00
<hr/>						
<b>Name Hofflächen Gesundheitshaus</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)	Box-Rigole1			
Flächengröße	200,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	fester Kiesbelag			
Au	120,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,60			
Kommentar		Abflussbeiwert cs	0,70 (Überflungsnachweise)			
<hr/>						
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F3	Typ	F3	Punkte	Punkte	12,00

Flächen						
<b>Name Hofflächen Naturchalets</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)		Box-Rigole1		
Flächengröße	200,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung		fester Kiesbelag		
Au	120,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm		0,60		
Kommentar	Abflussbeiwert cs		0,70 (Überflungsnachweise)			
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F3	Typ	F3	Punkte	Punkte	12,00
<b>Name Naturchalets 1 Dachflächen</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)		Box-Rigole1		
Flächengröße	301,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung		Schrägdach		
Au	270,90 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm		0,90		
Kommentar	Abflussbeiwert cs		1,00 (Überflungsnachweise)			
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F2	Typ	F2	Punkte	Punkte	8,00
<b>Name Naturchalets 2 Dachflächen1</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)		RW-Behandlung1		
Flächengröße	301,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung		Schrägdach		
Au	270,90 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm		0,90		
Kommentar	Abflussbeiwert cs		1,00 (Überflungsnachweise)			
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F2	Typ	F2	Punkte	Punkte	8,00
<b>Name TG-Decke</b>		Ziel(oberfl. Abfl.)		RW-Behandlung1		
Flächengröße	1.500,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung		Pflaster mit dichten Fugen		
Au	1.125,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm		0,75		
Kommentar	Abflussbeiwert cs		1,00 (Überflungsnachweise)			
Luftverschmutzung	L1	Typ	L1	Punkte	Punkte	1,00
Flächenverschmutzung	F3	Typ	F3	Punkte	Punkte	12,00

Kenndaten

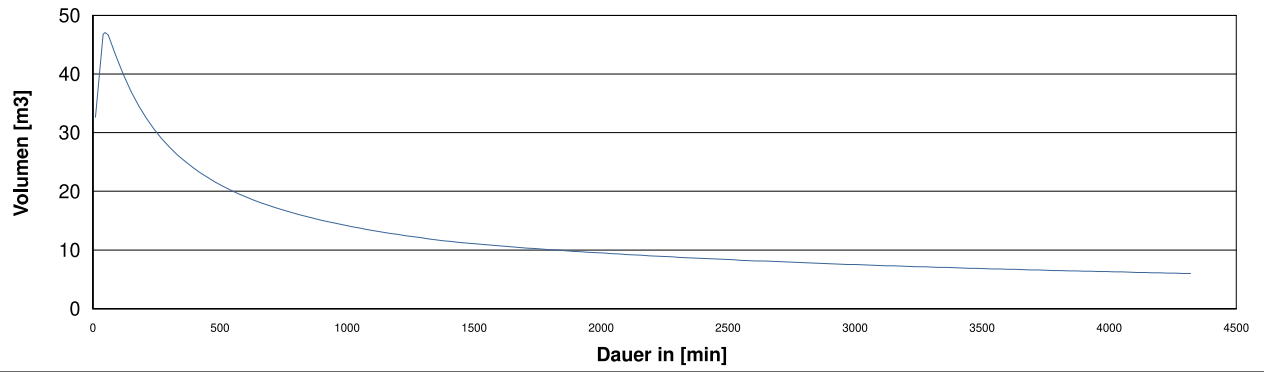
## Bemessung der Elemente

Projekt

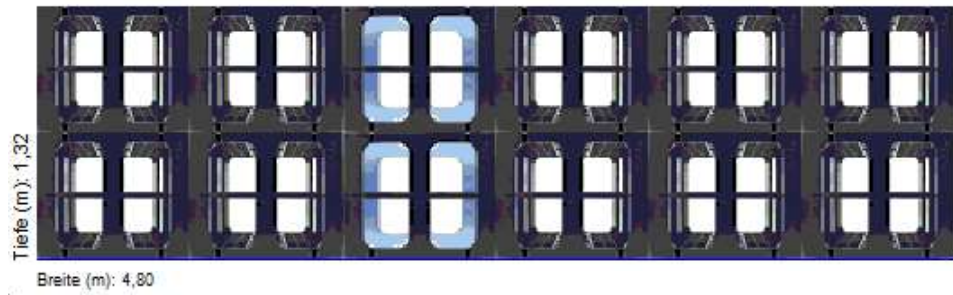
Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

<b>Box-Rigole</b>		<b>Box-Rigole1</b>		
<b>Abmessungen</b>	Länge	8,00	m	
	Breite	4,80	m	
	Fläche	38,40	m <sup>2</sup>	
	Tiefe	1,32	m	
		Bruttovolumen	50,69 m <sup>3</sup>	
		Speicherkoeffizient	95,00 %	
		Speichervolumen	48,15 m <sup>3</sup>	
<b>Externer Zufluss</b>	Qzu	0,00	l/s	
<b>Versickerung</b>	Bodenart	Kies		
	Kf-Wert	5,00 E -4	m/s	
	max. A-Sicker	48,96	m <sup>2</sup>	
	max. Q-Versickerung	12,24	l/s	
		mittl. Sickerfläche	43,68 m <sup>2</sup>	
<b>Drossel</b>	Ziel	Fließgewässer		
	Drosselleistung autom.	Nein		
	Drosselspende (Ages)	0,00	l/(s*ha)	
	max. Drossel	0,00	l/s	
	Dimensionierung mit	mittlerer Drosselleistung		
		Drosselspende (Au)	0,00 l/(s*ha)	
		minimale Drosselleistung	0,00 l/s	
		Mittlerer Drosselleistung	0,00 l/s	
<b>Flächen</b>	AE	1.747,00	m <sup>2</sup>	
		AU	1.452,30 m <sup>2</sup>	
<b>Dimensionierung</b>			Dimensionierung mit :	
			Ae	
			Zuschlagsfaktor fz	1,00 -
	Überlaufhäufigkeit	0,03	1/a	vorhandene Entleerungszeit
	vorhandenes Einstauvolumen	48,15	m <sup>3</sup>	maßgebende Regendauer
	erforderliches Einstauvolumen	47,01	m <sup>3</sup>	maßgebende Regenspende
				167,96 l/(s*ha)
Berechnung Überflutungsnachweis:	Ja		Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen zur Bemessung in Anlage übernommen: Ja	
<b>Durchgangswert</b>	Typ	Wert	Abflussbelastung	
	D6	1,00	9,66	

### Kennlinie des Einstauverhaltens

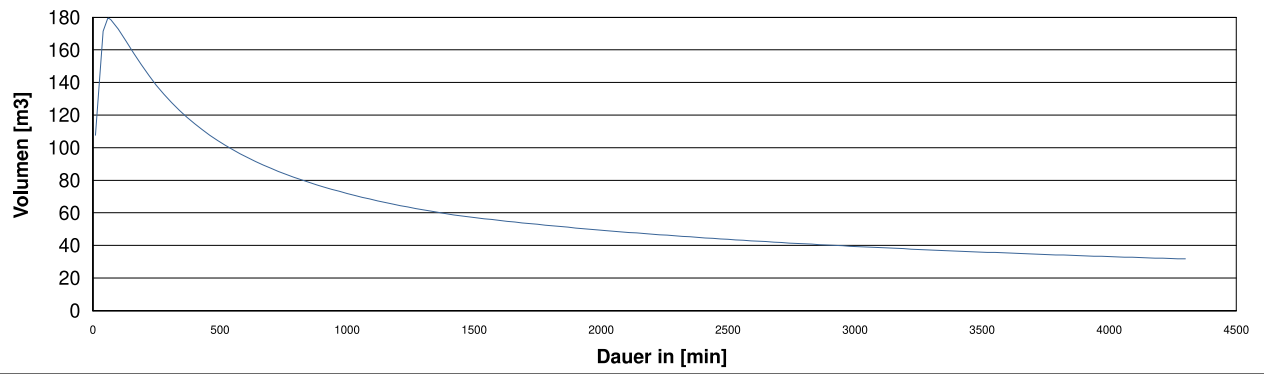


### Rigolenquerschnitt

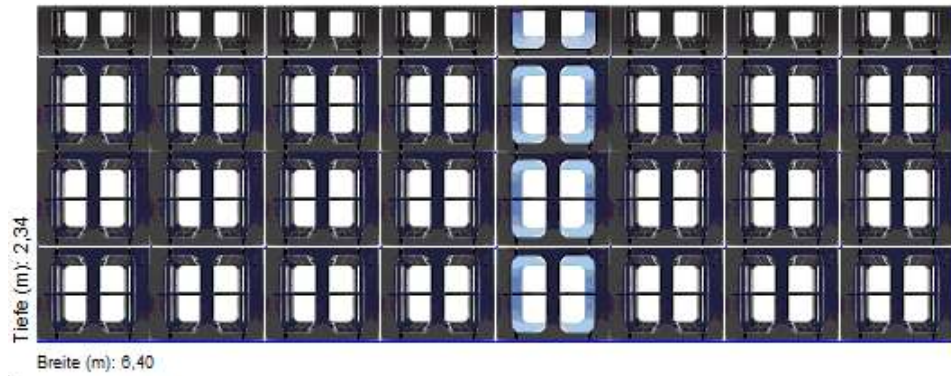


<b>Box-Rigole</b>		<b>Box-Rigole2</b>			
<b>Abmessungen</b>	Länge	12,80	m		
	Breite	6,40	m		
	Fläche	81,92	m <sup>2</sup>		
	Tiefe	2,34	m		
		Bruttovolumen	191,69 m <sup>3</sup>		
		Speicherkoeffizient	95,00 %		
		Speichervolumen	182,11 m <sup>3</sup>		
<b>Externer Zufluss</b>	Qzu	0,00	l/s		
<b>Versickerung</b>	Bodenart	Kies			
	Kf-Wert	5,00 E -4	m/s		
	max. A-Sicker	111,87	m <sup>2</sup>		
	max. Q-Versickerung	27,97	l/s		
		mittl. Sickerfläche	96,90 m <sup>2</sup>		
<b>Drossel</b>	Ziel	Fließgewässer			
	Drosselleistung autom.	Nein			
	Drosselspende (Ages)	0,00	l/(s*ha)		
	max. Drossel	0,00	l/s		
	Dimensionierung mit	mittlerer Drosselleistung			
		Drosselspende (Au)	0,00 l/(s*ha)		
		minimale Drosselleistung	0,00 l/s		
		Mittlerer Drosselleistung	0,00 l/s		
<b>Flächen</b>	AE	5.095,00	m <sup>2</sup>		
		AU	4.270,50 m <sup>2</sup>		
<b>Dimensionierung</b>			Dimensionierung mit :		
			Ae		
			Zuschlagsfaktor fz	1,00 -	
	Überlaufhäufigkeit	0,03	1/a	vorhandene Entleerungszeit	2,09 h
	vorhandenes Einstauvolumen	182,11	m <sup>3</sup>	maßgebende Regendauer	60,00 min
	erforderliches Einstauvolumen	179,48	m <sup>3</sup>	maßgebende Regenspende	144,70 l/(s*ha)
	Berechnung Überflutungsnachweis:	Ja		Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen zur Bemessung in Anlage übernommen:	Ja
<b>Durchgangswert</b>	Typ	Wert	Abflussbelastung		
	D6	1,00	0,00		

### Kennlinie des Einstauverhaltens



### Rigolenquerschnitt





<b>Regenwasserbehandlung RW-Behandlung1</b>			
<b>Anlagentyp &amp; Ziel</b>			
Maßnahme	RAUSIKKO FilterClean		
Ziel	Box-Rigole2		
Anzahl Anlagen	3		
<b>Flächen</b>	AE	5.095,00 m <sup>2</sup>	AU 4.270,50 m <sup>2</sup>
<b>Durchgangswert</b>			
	Typ	Wert	Abflussbelastung
	D25	0,50	10,48

Kenndaten  
**Bewertungsverfahren nach M153**

Projekt  
Vitalresort Schliersee  
Stolzenbergstraße  
83727 Schliersee-Neuhaus

Grundwasser		Grundwasser						
Typ	G12	Gewässer Punkte: 10,00						
Gewässertyp:	Grundwasser							
Element	Flächen	Flächenanteil fi		Luft Li		Flächen Fi		Abflussbelastung B
		AU,i	fi	Typ	Punkte	Typ	Punkte	Bi = fi * ( Li + Fi )
<u>Box-Rigole1</u>								
	Hofflächen Gesundha	120,0	0,083	L1	1,0	F3	12,0	1,07
	Hofflächen Naturchale	120,0	0,083	L1	1,0	F3	12,0	1,07
	Dachflächen Gesundh	941,4	0,648	L1	1,0	F2	8,0	5,83
	Naturchalets 1 Dachfli	270,9	0,187	L1	1,0	F2	8,0	1,68
	Summen:	1452,3	1,00					9,66
								$E = B * D = 9,66 * 1,00 = 9,66$
								vorhandener DW=1,00;benötiger DW=1,00;Behandlung ausreichend.
<u>RW-Behandlung1</u>								
	Hofflächen Gästehaus	375,0	0,088	L1	1,0	F3	12,0	1,14
	TG-Decke	1125,0	0,263	L1	1,0	F3	12,0	3,42
	Hofflächen Biohotel	75,0	0,018	L1	1,0	F3	12,0	0,23
	Naturchalets 2 Dachfli	270,9	0,063	L1	1,0	F2	8,0	0,57
	Biohotel Dachflächen	1315,8	0,308	L1	1,0	F2	8,0	2,77
	Gästehaus Dachfläch	1108,8	0,260	L1	1,0	F2	8,0	2,34
	Summen:	4270,5	1,00					10,48
								$RW\text{-Behandlung1}(0,50) \rightarrow \text{Box-Rigole2}(1,00); E = B * D = 10,48 * 0,50 = 5,24$
								vorhandener DW=0,50;benötiger DW=0,95;Behandlung ausreichend.