



## **Stadt Kirchheim unter Teck**

### **Stadtteil Jesingen**

## **Bebauungsplan "Sägmühlstraße - 1.Änderung"**

### **Entwässerungskonzeption**

### **Private Erschließung**

Flst. 354/9	Bodo Maier Fauslerstraße 12 73230 Kirchheim
Flst. 354/34 und 354/35	Marcus Haussmann Silcherstraße 36 73271 Holzmaden
Flst. 354/36	Tobias Haussmann Kirchheimer Straße 86 73230 Kirchheim

## **Inhaltsverzeichnis:**

### **1. Veranlassung und Aufgabenstellung**

### **2. Örtliche Verhältnisse / Grundlagen**

### **3. Entwässerungskonzept**

### **4. Fazit**

### **Anlagen**



## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im bestehenden Bebauungsplan „Sägmühlstraße“ in Kirchheim u. Teck, Gemarkung Jesingen, soll auf den Flurstücken 354/34, 354/35, 354/36 und 354/9 eine Möglichkeit für eine geordnete und städtebaulich verträgliche Nachverdichtung geschaffen werden.

Dafür soll der Bebauungsplan „Sägmühlstraße – 1. Änderung“ aktuelle planungsrechtliche Voraussetzungen schaffen (Lageplan Bebauungsplanentwurf = Anlage 1).

Beim Plangebiet handelt es sich um drei bereits teilweise bebaute Flurstücke, die nun im hinteren Gartenbereich, in zweiter Reihe, auch für eine mögliche Wohnbebauung erschlossen werden sollen.

Die bisherige Ausweisung als Mischgebiet soll nicht geändert werden, wobei auch eine Wohnbebauung zulässig ist.

SI Beratende Ingenieure GmbH+Co.KG wurden von den Eigentümern beauftragt, das Entwässerungskonzept hierfür zu erstellen.

## 2. Örtliche Verhältnisse / Grundlagen

### 2.1 Gebietslage und topografische Verhältnisse

Beim Planungsgebiet handelt es sich hauptsächlich um Hausgärten und Wiesen, die für eine Wohnbebauung erschlossen werden sollen.

Ein bestehendes Wohnhaus mit Garage auf Flst. 354/9 bleibt weiter bestehen, wird aber für die Zukunft mit einem neuen Baufenster belegt.

Die Erschließung der neuen Baufenster erfolgt über die jeweiligen Vorderlieger an der Kirchheimer Straße (Flst. 354/35 und 354/36) bzw. von der Fauslerstraße (Flst. 354/9)

Topographisch liegen die bestehenden Gebäude, die neuen Baufenster auf den Flurstücken 354/34 mit Teilfläche 354/35 und 354/36 und das an der Fauslerstraße liegende Baufenster auf 354/9 auf etwa derselben Geländehöhe. Das Gelände beim hinterliegenden Baufenster auf Flst. 354/9 liegt etwa 1 m tiefer.

Flst. 354/9 liegt auf ganzer Länge an der Lindach, welche nördlich angrenzt.

### 2.2 Schutzgüter

Im Plangebiet liegen keine Schutzgebiete.

Beim HQ100 der Lindach werden keine Flächen der Baufenster tangiert.

### 2.3 Bodenverhältnisse

Laut Aussage des Amtes für Wasserwirtschaft und Bodenschutz (WBA) sind im betroffenen Plangebiet unter bindigen Auelehmschichten kiesige, quartäre Talablagerungen der „Lindach“ mit einer oberflächennahen Grundwasserführung zu erwarten.



Im Sommer 2019 wurden auf Grund einer Altlastenauskunft für die Flst. 396/6 und 396/7 (östl. Anschluss 354/9) von BWU zwei orientierende Untersuchungen (Boden-sondierungen) vorgenommen, eine davon direkt auf Flst. 354/9.

BWU nimmt wie folgt dazu Stellung:

*„Zum Zeitpunkt unserer Untersuchungen führen die Kiese kein Wasser und tun das wahrscheinlich auch die längste Zeit des Jahres nicht. Somit ist der erste (oberste), ganzjährig Wasser führende, Grundwasserhorizont erst in größerer Tiefe zu erwarten. Zwischen den Kiesen und diesem zu erwartenden Grundwasserhorizont liegen wasserstauende Tone und Tonsteine, deren kf-Werte weniger als 10-7 m/s betragen dürften.“*

Diese Sondierungen und Auskünfte untermauern daher die Aussage des WBA, dass der anstehende Boden nicht sickertfähig ist.

Es muss daher davon ausgegangen werden, dass eine Versickerung im Planbereich nicht möglich ist.

## **2.4 Literaturverzeichnis**

- DWA A 100 Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung (ISiE)
- DWA A 117 Bemessung von Rückhalteräumen
- DWA A 118 Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen
- Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten, Herausgeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU)

## **3. Entwässerungskonzept**

### **3.1 Bestand**

Die Bestandsgebäude Kirchheimer Straße 84 und 86 (außerhalb des Planungsbereiches) sind bereits am Mischwasserkanal in der Kirchheimer Straße angeschlossen.

Das bestehende Gebäude Fauslerstraße 12 ist an einen Bestandskanal DN 300 B angeschlossen, der auf dem Grundstück im Leitungsrecht (lr) verläuft

### **3.2 Planung Schmutzwasser**

Das anfallende Schmutzwasser der zukünftigen Gebäude auf den neu geplanten Baufenstern soll ebenfalls in den Bestandskanal DN 300 B auf Flst. 354/9 eingeleitet werden.

Da die häuslichen Abwassermengen der 3 zusätzlichen Gebäude sehr gering sind, haben diese kaum eine Auswirkung auf die Auslastung des bestehenden Kanals.



### 3.3 Planung Regenwasser

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz von Baden-Württemberg § 55 (2) gilt:

*„Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.“*

Aufgrund der schlechten Versickerungswerte im Planbereich wurde die Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken nicht näher untersucht.

Das anfallende Regenwasser muss gemäß der Forderung des WBA zurückgehalten und darf nur gedrosselt weitergeleitet werden. Diese Vorgaben – Drosselabfluss = 10 l/(s\*ha) und mind. Rückhaltevolumen von 30 l/s je m<sup>2</sup> – werden bei den Rückhalteberechnungen mit dem Regenereignis n = 0,1 (T = 10 a) eingehalten.

Dies kann zweigeteilt erfolgen:

Das Regenwasser für das bestehende Gebäude Fauslerstraße 12 wird in Teilen bereits über die belebte Bodenzone in die Lindach entwässert. Dies kann auch beim rückwärtigen Baufenster auf Flst. 354/9 so erfolgen.

Da die Flurstücke 354/34 mit Teilfläche 354/35 und 354/36 keinen Zugang zur Lindach haben, werden diese über einen Anschluss an den Bestandskanal DN 300 B entwässert.

Für die einzelnen neuen Baufenster wurden die anhand der Vorgaben des Bebauungsplans (GRZ 0,4 zzgl. 50% nach BauNVO) maximal erforderlichen Rückhaltevolumen mit einem max. Versiegelungsgrad von 90% ermittelt – siehe Anlagen 2 – 4.

Die entsprechenden Niederschlagsspenden wurden KOSTRA-DWD 2010 R entnommen (Anlage 5).

Da erfahrungsgemäß bei Wohnbauvorhaben die zulässigen Grundflächen nicht ausgenutzt werden bzw. die Flächen deutlich geringeren Versiegelungsgrad aufweisen werden, könnte bei jedem Bauvorhaben, die Volumenermittlung für die Rückhalteeinrichtung neu berechnet werden. Dies würde besonders auch Sinn machen, sollte z.B. eine größere Dachbegrünung eingeplant werden. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, die nachfolgenden Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Örtliche Bauvorschriften:

#### **Anlagen zum Sammeln, Rückhalten und Verwenden von Niederschlagswasser**

(§ 74 (3) 2 LBO)

*Zur Entlastung der Abwasseranlagen, um Überschwemmungsgefahren zu vermeiden und den Wasserhaushalt zu schonen, ist das Niederschlagswasser von allen versiegelten Flächen in Rückhalteeinrichtungen (z.B. Retentionszisternen) auf den Baugrundstücken zu sammeln. Die Rückhalteeinrichtungen sind abhängig von der Dach- und Hofflächengröße zu dimensionieren und mit einer gedrosselter Ableitung in den Bestandskanal (Flst.*



*354/34 mit Teilfläche 354/35 und 354/36) bzw. in die Lindach (Flst. 354/9) herzustellen. Um Rückstau aus dem Kanal bzw. der Lindach zu vermeiden, sind in den Zisternen Rückstausicherungen vorzusehen. Die Gestaltung der Einleitstelle ist mit der Stadt Kirchheim abzustimmen. Die Einleitung soll breitflächig über eine offene Rinne erfolgen. Die Einleitstelle ist naturnah (Stein-/Kiesschüttung) zu gestalten.*

*Pro angefangene 10 m<sup>2</sup> versiegelter Fläche beträgt das Rückhaltevolumen mind. 0,3 m<sup>3</sup>. Bei Dachbegrünungen mit einem Substrataufbau von > 12 cm beträgt das Rückhaltevolumen 0,1 m<sup>3</sup> je 10 m<sup>2</sup> Dachfläche.*

*Der Abfluss aus der Rückhalteeinrichtung ist auf max. 0,01 l/s pro 10 m<sup>2</sup> versiegelte Fläche zu drosseln, wobei auf eine Nachkommastelle aufgerundet werden kann.*

*Das Rückhaltevolumen ist durch eine Drossel mit den angegebenen Drosselabflüssen geregelt in die Bestandskanalisation / die Lindach zu entleeren. Die Rückhalteeinrichtungen sind zu erstellen, dauerhaft zu betreiben, zu unterhalten und zu warten.*

#### **4. Fazit**

Das häusliche Abwasser kann problemlos in den Bestandskanal eingeleitet werden.


Diese zusätzlichen Regenwassermengen können vom Bestandskanal nicht ungedrosselt aufgenommen und abgeleitet werden, da dieser ansonsten hydraulisch überlastet wäre. Auch eine Einleitung in die Lindach kann nur gedrosselt erfolgen.

Der Bau von entsprechend großen Rückhalteeinrichtungen (z.B. Retentionszisternen) im Zuge der einzelnen Bauvorhaben ist vorzusehen.

Die Entleerung der Rückhalteeinrichtungen für die Baufenster auf Flst. 354/9 kann gedrosselt in die Lindach erfolgen.

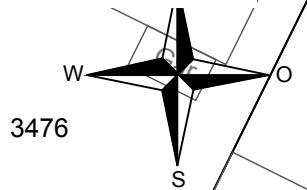
Auf den anderen Flurstücken muss die Entleerung über den Bestandskanal im Leitungsrecht auf Flst 354/9 erfolgen.

aufgestellt: Weilheim a.d. Teck, 23.04.2021 Ku

  
**SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG**  
Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung  
Bahnhofstraße 4  
73235 Weilheim an der Teck

- Anlagen:**
1. Bebauungsplanentwurf vom 27.02.2020
  2. Maximalberechnung rückwärtiges Baufenster Flst. 354/9
  3. Maximalberechnung rückwärtiges Baufenster Flst. 354/34 mit Teilfläche 354/35
  4. Maximalberechnung rückwärtiges Baufenster Flst. 354/36
  5. Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Bebauungsplanentwurf Sägmühlstraße -  
3478 1.Änderung vom 27.02.2020  
Anlage 1



MI | TH=6,0m  
0,4 | 0  
SD, PD 25-30°



Maßstab 1:500

Grundlage: ALKIS  
© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung  
Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de) Az.:2851.9-1/20  
Stand der Basisinformation: 05/2019

Gefertigt: KT  
Abteilung Städtebau und Baurecht  
Kirchheim unter Teck, den 27.02.2020

# Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

## EINGABEDATEN

x Eingabefelder

Stadt **Kirchheim u. Teck**  
 BVH **Sägmülstraße - 1. Änderung**  
 Projekt **RW-Rückhaltung Flst. 354/9**

Häufigkeit: n = **0,10** <sup>1/a</sup> T = **10** a

Risikomaß: gering  mittel  hoch

Fließzeit: t<sub>F</sub> = **5,0 min**

### Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A<sub>u</sub>:

(Abgeleitet von der vorhandene Drosselleitung  
als arithmetisches Mittel zwischen Q<sub>voll</sub> und Q<sub>Speicherbeginn</sub>)

q<sub>dr,u</sub> = **10,0** l/(s\*ha)

GRZ 0,4 50% = 0,2 Summe

Bauplatzfläche 1.674 m<sup>2</sup> 670 m<sup>2</sup> 335 m<sup>2</sup> 1.005 m<sup>2</sup>

A<sub>E</sub> = **0,1005** ha ψ = **0,900** (max. Versiegelungsgrad)

A<sub>u</sub> = **0,0905** ha **Drosselabfluss: Q<sub>dr</sub> = 0,90 l/s**

Stadt Kirchheim u. Teck  
BVH Sägmühlstraße - 1. Änderung  
Projekt RW-Rückhaltung Flst. 354/9

## Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

Häufigkeit:  $n = 0,10$   $1/a$   $\Rightarrow$  Toleranzbetrag (TB): 15%

Risikomaß gering  $\Rightarrow$  mittel **X**  $\Rightarrow$  hoch  
 $f_z = 1,15$

Fließzeit:  $t_F = 5,0$  min Hilfsfunktion:  $f_1 = 0,9965$

Regenanteil der Drosselabflusspende, bezogen auf  $A_u$ :

(In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde festgelegt)

$q_{dr,u} = 10,0$  l/(s\*ha)

Abminderungsfaktor  $f_A = 0,9984$

Spezifisches Speichervolumen:  $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

D	[h] [min]	5	10	15	20	30	45
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	408,1	296	239,4	203,4	158,9	122,1
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	469,3	340,4	275,3	233,9	182,7	140,4
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	158,22	227,62	274,17	308,51	357,00	404,30

D	[h] [min]	1 60	1,5 90	2 120	3 180	4 240	6 360
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	100,4	71	55,6	39,5	31	22
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	115,5	81,7	63,9	45,4	35,7	25,3
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	435,92	444,25	445,92	439,29	424,10	379,46

D	[h] [min]	9 540	12 720	18 1080	24 1440	48 2880	72 4320
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	15,7	12,3	8,8	7	4,3	3,2
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	18,1	14,1	10,1	8,1	4,9	3,7
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	299,66	205,60	8,93	-193,45	-1002,95	-1880,91

$A_E = 0,1005$  ha  
 $A_u = 0,0905$  ha

Drosselabfluss:  
90,0%

$Q_d = 0,9$  l/s  
 $\max V_{s,u} = 445,92$  m<sup>3</sup>/ha

**Ergebnis: Erforderliches Volumen:  $V_R = 40,40$  m<sup>3</sup>**

**Entleerungsdauer:  $t_E = 44.666$  s = 12,41 h**



# Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

## EINGABEDATEN

x Eingabefelder

Stadt **Kirchheim u. Teck**  
 BVH **Sägmülstraße - 1. Änderung**  
 Projekt **RW-Rückhaltung Flst. 354/36 mit Teilfläche 354/35**

Häufigkeit: n = **0,10** <sup>1/a</sup> T = **10** a

Risikomaß: gering  mittel  hoch

Fließzeit: t<sub>F</sub> = **5,0 min**

### Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A<sub>u</sub>:

(Abgeleitet von der vorhandene Drosselleitung  
als arithmetisches Mittel zwischen Q<sub>voll</sub> und Q<sub>Speicherbeginn</sub>)

q<sub>dr,u</sub> = **10,0** l/(s\*ha)

GRZ 0,4 50% = 0,2 Summe

Bauplatzfläche 1.070 m<sup>2</sup> 428 m<sup>2</sup> 214 m<sup>2</sup> 642 m<sup>2</sup>

A<sub>E</sub> = **0,0642** ha ψ = **0,900** (max. Versiegelungsgrad)

A<sub>u</sub> = **0,0578** ha **Drosselabfluss: Q<sub>dr</sub> = 0,58 l/s**

Stadt Kirchheim u. Teck  
BVH Sägmühlstraße - 1. Änderung  
Projekt RW-Rückhaltung Flst. 354/36 mit Teilfläche 354/35

## Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

Häufigkeit:  $n = 0,10$   $1/a$   $\Rightarrow$  Toleranzbetrag (TB): 15%

Risikomaß gering  $\Rightarrow$  mittel **X**  $\Rightarrow$  hoch  
 $f_z = 1,15$

Fließzeit:  $t_F = 5,0$  min Hilfsfunktion:  $f_1 = 0,9965$

Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf  $A_u$ :

(In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde festgelegt)

$q_{dr,u} = 10,0$  l/(s\*ha)

Abminderungsfaktor  $f_A = 0,9984$

Spezifisches Speichervolumen:  $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

D	[h] [min]	5	10	15	20	30	45
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	408,1	296	239,4	203,4	158,9	122,1
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	469,3	340,4	275,3	233,9	182,7	140,4
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	158,22	227,62	274,17	308,51	357,00	404,30

D	[h] [min]	1	1,5	2	3	4	6
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	100,4	71	55,6	39,5	31	22
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	115,5	81,7	63,9	45,4	35,7	25,3
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	435,92	444,25	445,92	439,29	424,10	379,46

D	[h] [min]	9	12	18	24	48	72
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	15,7	12,3	8,8	7	4,3	3,2
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	18,1	14,1	10,1	8,1	4,9	3,7
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	299,66	205,60	8,93	-193,45	-1002,95	-1880,91

$A_E = 0,0642$  ha  
 $A_u = 0,0578$  ha

Drosselabfluss:  
90,0%

$Q_d = 0,6$  l/s  
 $\max V_{s,u} = 445,92$  m<sup>3</sup>/ha

**Ergebnis: Erforderliches Volumen:  $V_R = 25,80$  m<sup>3</sup>**

**Entleerungsdauer:  $t_E = 44.652$  s = 12,40 h**

# Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

## EINGABEDATEN

x Eingabefelder

Stadt **Kirchheim u. Teck**  
 BVH **Sägmülstraße - 1. Änderung**  
 Projekt **RW-Rückhaltung Flst. 354/36**

Häufigkeit: n = **0,10** <sup>1/a</sup> T = **10** a

Risikomaß: gering  mittel  hoch

Fließzeit: t<sub>F</sub> = **5,0 min**

### Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A<sub>u</sub>:

(Abgeleitet von der vorhandene Drosselleitung  
als arithmetisches Mittel zwischen Q<sub>voll</sub> und Q<sub>Speicherbeginn</sub>)

q<sub>dr,u</sub> = **10,0** l/(s\*ha)

GRZ 0,4 50% = 0,2 Summe

Bauplatzfläche 1.050 m<sup>2</sup> 420 m<sup>2</sup> 210 m<sup>2</sup> 630 m<sup>2</sup>

A<sub>E</sub> = **0,0630** ha ψ = **0,900** (max. Versiegelungsgrad)

A<sub>u</sub> = **0,0567** ha **Drosselabfluss: Q<sub>dr</sub> = 0,57 l/s**

Stadt Kirchheim u. Teck  
BVH Sägmühlstraße - 1. Änderung  
Projekt RW-Rückhaltung Flst. 354/36

## Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-Arbeitsblatt A 117, Stand März 2001

Häufigkeit:  $n = 0,10$   $1/a$   $\Rightarrow$  Toleranzbetrag (TB): 15%

Risikomaß gering  $\Rightarrow$  mittel **X**  $\Rightarrow$  hoch  
 $f_z = 1,15$

Fließzeit:  $t_F = 5,0$  min Hilfsfunktion:  $f_1 = 0,9965$

Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf  $A_u$ :

(In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde festgelegt)

$q_{dr,u} = 10,0$  l/(s\*ha)

Abminderungsfaktor  $f_A = 0,9984$

Spezifisches Speichervolumen:  $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

D	[h] [min]	5	10	15	20	30	45
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	408,1	296	239,4	203,4	158,9	122,1
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	469,3	340,4	275,3	233,9	182,7	140,4
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	158,22	227,62	274,17	308,51	357,00	404,30

D	[h] [min]	1	1,5	2	3	4	6
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	100,4	71	55,6	39,5	31	22
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	115,5	81,7	63,9	45,4	35,7	25,3
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	435,92	444,25	445,92	439,29	424,10	379,46

D	[h] [min]	9	12	18	24	48	72
$r_{D,n}$	[l/(s*ha)]	15,7	12,3	8,8	7	4,3	3,2
$r_{D,n} * (1+TB)$	[l/(s*ha)]	18,1	14,1	10,1	8,1	4,9	3,7
$V_{s,u} =$	[m <sup>3</sup> /ha]	299,66	205,60	8,93	-193,45	-1002,95	-1880,91

$A_E = 0,0630$  ha  
 $A_u = 0,0567$  ha

Drosselabfluss:  
90,0%

$Q_d = 0,6$  l/s  
 $\max V_{s,u} = 445,92$  m<sup>3</sup>/ha

**Ergebnis: Erforderliches Volumen:  $V_R = 25,30$  m<sup>3</sup>**

**Entleerungsdauer:  $t_E = 44.621$  s = 12,39 h**

## KOSTRA-Auswertung

Niederschlagshoehen und -spenden fuer das ausgewaehlte Rasterfeld (30/86 - Kirchheim u.Teck)

T	I	1	2	3	5	10	20	30	50	100									
n	I	1,00	0,50	0,33	0,20	0,10	0,05	0,03	0,02	0,01									
D	I	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$	$h_N$	$R_N$		
5 min	I	5,6	187,9	7,6	254,2	8,8	293,0	10,3	341,8	12,2	408,1	14,2	474,4	15,4	513,1	16,9	562,0	18,8	628,2
10 min	I	8,9	148,1	11,6	192,6	13,1	218,7	15,1	251,5	17,8	296,0	20,4	340,6	22,0	366,6	24,0	399,4	26,6	444,0
15 min	I	11,0	122,2	14,2	157,5	16,0	178,2	18,4	204,2	21,6	239,4	24,7	274,7	26,6	295,4	28,9	321,4	32,1	356,7
20 min	I	12,5	104,0	16,1	134,0	18,2	151,5	20,8	173,5	24,4	203,4	28,0	233,3	30,1	250,8	32,7	272,9	36,3	302,8
30 min	I	14,4	80,2	18,7	103,9	21,2	117,8	24,3	135,2	28,6	158,9	32,9	182,6	35,4	196,5	38,5	214,0	42,8	237,7
45 min	I	16,1	59,7	21,2	78,4	24,1	89,4	27,9	103,3	33,0	122,1	38,0	140,9	41,0	151,8	44,7	165,7	49,8	184,5
60 min	I	17,1	47,5	22,8	63,4	26,2	72,7	30,4	84,5	36,2	100,4	41,9	116,3	45,2	125,7	49,5	137,4	55,2	153,3
90 min	I	18,9	35,0	24,8	45,9	28,2	52,2	32,5	60,2	38,4	71,0	44,2	81,9	47,6	88,2	52,0	96,2	57,8	107,1
2 h	I	20,3	28,2	26,2	36,5	29,7	41,3	34,1	47,4	40,1	55,6	46,0	63,9	49,5	68,7	53,9	74,8	59,8	83,0
3 h	I	22,5	20,8	28,5	26,4	32,1	29,7	36,5	33,8	42,6	39,5	48,7	45,1	52,2	48,4	56,7	52,5	62,8	58,1
4 h	I	24,1	16,7	30,3	21,0	33,9	23,5	38,4	26,7	44,6	31,0	50,7	35,2	54,3	37,7	58,9	40,9	65,0	45,2
6 h	I	26,7	12,3	33,0	15,3	36,6	17,0	41,3	19,1	47,6	22,0	53,9	24,9	57,5	26,6	62,2	28,8	68,5	31,7
9 h	I	29,5	9,1	35,9	11,1	39,7	12,2	44,4	13,7	50,8	15,7	57,2	17,7	61,0	18,8	65,7	20,3	72,2	22,3
12 h	I	31,7	7,3	38,2	8,8	42,0	9,7	46,8	10,8	53,3	12,3	59,8	13,9	63,7	14,7	68,5	15,8	75,0	17,4
18 h	I	35,0	5,4	41,7	6,4	45,6	7,0	50,5	7,8	57,1	8,8	63,8	9,8	67,7	10,4	72,6	11,2	79,2	12,2
24 h	I	37,6	4,4	44,4	5,1	48,3	5,6	53,3	6,2	60,1	7,0	66,8	7,7	70,8	8,2	75,7	8,8	82,5	9,5
48 h	I	46,5	2,7	54,9	3,2	59,9	3,5	66,1	3,8	74,5	4,3	82,9	4,8	87,8	5,1	94,0	5,4	102,4	5,9
72 h	I	52,7	2,0	62,1	2,4	67,6	2,6	74,5	2,9	83,9	3,2	93,2	3,6	98,7	3,8	105,6	4,1	115,0	4,4

- T - Wiederkehrzeit (in a) : mittlere Zeitspanne in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder unterschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschliesslich Unterbrechungen (in mm, h)
- $h_N$  - Niederschlagshoehe (in mm)
- $R_N$  - Niederschlagsspende (in l / (s\*ha))

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für  $h_N(D;T)$  bzw.  $R_N(D;T)$  in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

- o bei  $0,5 a \leq T \leq 5 a$   
ein Toleranzbetrag von 10 %
- o bei  $5 a < T \leq 50 a$   
ein Toleranzbetrag von 15 %
- o bei  $50 a < T \leq 100 a$   
ein Toleranzbetrag von 20 %