

**Gemeinde Marth c/o
Verwaltungsgemeinschaft Hanstein-Rusteberg
Steingraben 49
37318 Hohengandern**

„Gewerbegebiet – Auf dem Sauborn“

in der Gemeinde Marth

Hydrologisches Gutachten

für den Steingraben südöstlich Marth

- ohne Gewerbegebiet &

mit Gewerbegebiet auf 5,0 l/s x ha reduziert

- Gewässer: Steingraben -

Projekt-Nr.: 2k-21-831-0791

Planungsbüro:

Kellner und Partner

Beratende Ingenieure mbB

Lindenbühl 5

99974 Mühlhausen



Januar 2021

Seite 1 von 40



Ihr(e) Zeichen

Ihr Schreiben vom

Unser(e) Zeichen
hk-le

Datum
25.01.2021

Hydrologische Daten

Auftraggeber: Gemeinde Marth c/o
Verwaltungsgemeinschaft Hanstein-Rusteberg
Steingraben 49
37318 Hohengandern

Bauvorhaben: „Gewerbegebiet – Auf dem Sauborn“ in der Gemeinde Marth

Ort: Marth, Eichsfeldkreis

Bezugspunkt: Straßendurchlass südöstlich Marth

Einzugsgebiet: Gewässer: Steingraben
Vorfluter: Leine; Aller...

Messtischblatt- Nr.: 4626 Heilbad Heiligenstadt

Hochwert: 56.95.891
UTM NW: 56.92.662

Rechtswert: 43.61.540
UTM Ost: 570.269

Oberirdisches Einzugsgebiet ohne Gewerbegebiet: $A_E = 0,185 \text{ km}^2$

A_E Gewerbegebiet 5,7 ha wird auf 10,0 l/s x ha gedrosselt!

Niedrigwasserbereich:	MNQ =	0,5	l/s
	NQ =	0,0	l/s
	Q30 =	0,6	l/s
	Q330 =	4,0	l/s

Mittelwasserbereich:	MQ =	2,0	l/s
----------------------	------	-----	-----

ohne Gewerbegebiet

Hochwasserbereich:	untere Hüllwerte	mittlere Hüllwerte	obere Hüllwerte
HQ ₂ =	0,138 m ³ /s	0,166 m ³ /s	0,198 m ³ /s
HQ ₅ =	0,224 m ³ /s	0,270 m ³ /s	0,318 m ³ /s
HQ ₁₀ =	0,271 m ³ /s	0,358 m ³ /s	0,454 m ³ /s
HQ ₂₀ =	0,345 m ³ /s	0,454 m ³ /s	0,572 m ³ /s
HQ ₂₅ =	0,369 m ³ /s	0,488 m ³ /s	0,616 m ³ /s
HQ ₅₀ =	0,454 m ³ /s	0,596 m ³ /s	0,752 m ³ /s
HQ ₁₀₀ =	0,490 m ³ /s	0,711 m ³ /s	0,959 m ³ /s

Hochwasserbereich mit Gewerbegebiet auf 10,0 l/s x ha reduzierten Abfluss auf 5,7 ha Gewerbeflächen.
 $Q_{rG} = 5,7 \text{ ha} \times 10,0 \text{ l/s} \times \text{ha} = 57,0 \text{ l/s}$

mit Gewerbegebiet

Hochwasserbereich:	untere Hüllwerte	mittlere Hüllwerte	obere Hüllwerte
HQ ₂ =	0,138 + 0,057 = 0,195 m ³ /s	0,166 + 0,057 = 0,223 m ³ /s	0,198 + 0,057 = 0,255 m ³ /s
HQ ₅ =	0,224 + 0,057 = 0,281 m ³ /s	0,270 + 0,057 = 0,327 m ³ /s	0,318 + 0,057 = 0,375 m ³ /s
HQ ₁₀ =	0,271 + 0,057 = 0,328 m ³ /s	0,358 + 0,057 = 0,415 m ³ /s	0,454 + 0,057 = 0,511 m ³ /s
HQ ₂₀ =	0,345 + 0,057 = 0,402 m ³ /s	0,454 + 0,057 = 0,511 m ³ /s	0,572 + 0,057 = 0,629 m ³ /s
HQ ₂₅ =	0,369 + 0,057 = 0,426 m ³ /s	0,488 + 0,057 = 0,545 m ³ /s	0,616 + 0,057 = 0,673 m ³ /s
HQ ₅₀ =	0,454 + 0,057 = 0,511 m ³ /s	0,596 + 0,057 = 0,653 m ³ /s	0,752 + 0,057 = 0,809 m ³ /s
HQ ₁₀₀ =	0,490 + 0,057 = 0,547 m ³ /s	0,711 + 0,057 = 0,768 m ³ /s	0,959 + 0,057 = 1,016 m ³ /s

Schlussbemerkungen

Die angegebenen Werte wurden berechnet, da an den Bezugspunkten keine Beobachtungen vorliegen. Die Fläche des Gewerbegebietes wurde neu mit dem gedrosselten Wert von 10,0 l/s x ha angesetzt. Die Speichergröße für diesen reduzierten Abfluss ist vom bearbeitendem Ingenieurbüro nach DWA-A 117 zu berechnen.

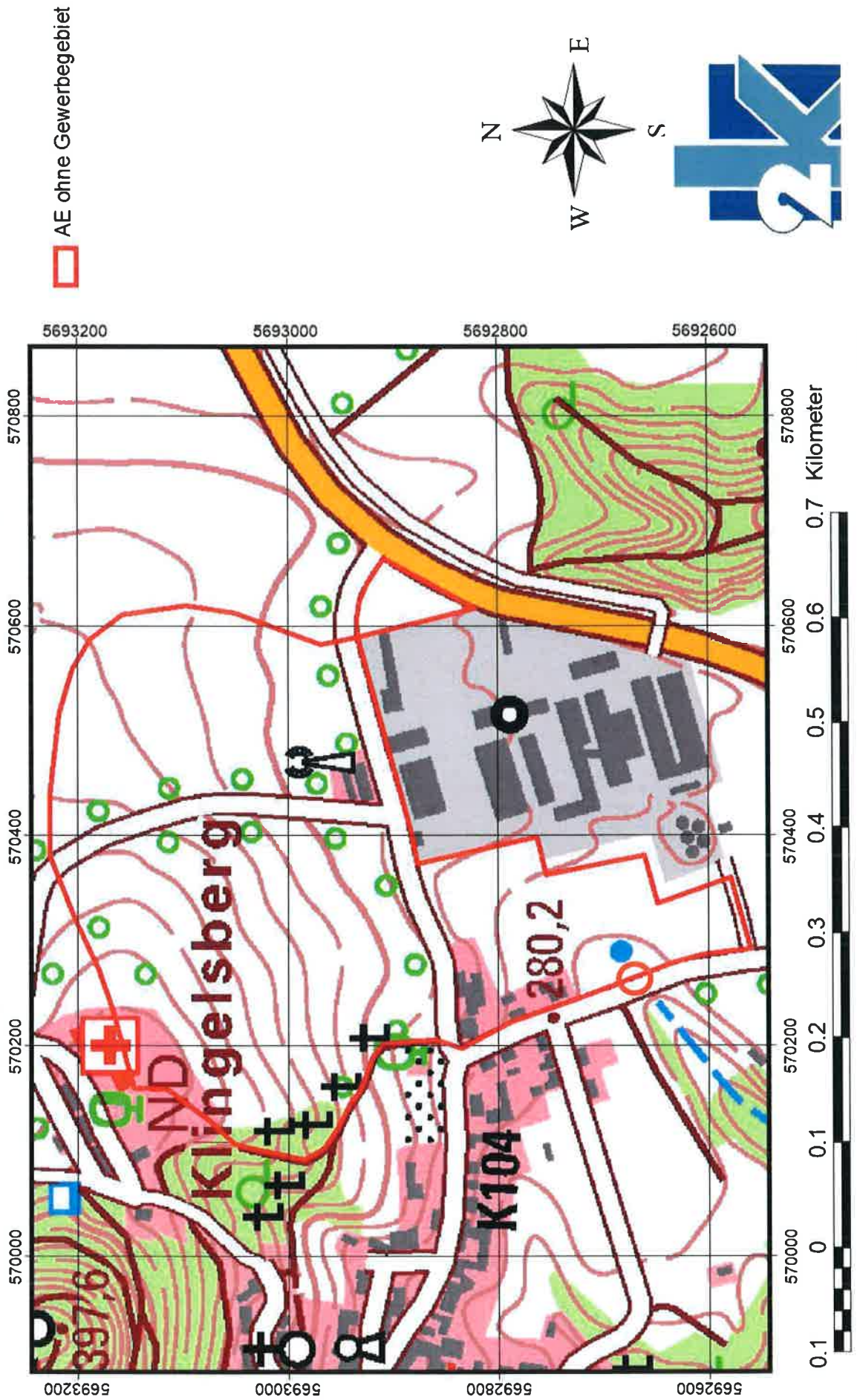
Als Grundlage für eine Projektierung beträgt die Gültigkeitsdauer dieser Stellungnahme 2 Jahre.

aufgestellt:



H. Kellner
Dipl.-Ing.

Bearbeitungsgebiet ohne Gewerbegebiet



Hydrologisches Gutachten für den Steingraben südöstlich Marth ohne Gewerbegebiet

Gebietsbeschreibung:

Das Betrachtungsgebiet erstreckt sich vom Schloß Rusteberg im Norden in südöstlicher Richtung bis unterhalb Straßendurchlaß Steingraben an der Dorfstraße nach Hessenau. Das zum natürlichen Einzugsgebiet gehörende Gewerbegebiet „Auf dem Sauborn“ zwischen Burgwälder Straße und der B 80 wurde dabei ausgeklammert, da sich hier durch den Versiegelungsgrad von ca. 80% eine gesonderte Berechnung erforderlich macht. Allerdings fließt ein Teil des berechneten Durchflusses aus dem nordöstlichen Teil des Einzugsgebietes (nördlich der Burgwälder Straße – Ackerland und Grünland) durch das Gewerbegebiet zum Bezugspunkt Straßendurchlaß an der Dorfstraße nach Hessenau. Naturräumlich gehört das Betrachtungsgebiet zum Nordthüringer Buntsandsteinland – einem hochgradig ackerbaulich genutzten Plateau- und Hügelland. Das Gebiet ist nicht bewaldet. Höhenmäßig liegt es zwischen 330 m.ü.NN an der Wasserscheide und 278,5 m.ü.NN am Bezugspunkt. Hydrogeologisch kommen im Nordwesten Gesteine des Unteren und Oberen Buntsandsteins mit nur stellenweise mittelmäßiger Grundwasserführung und im Südosten Gesteine des Mittleren Buntsandsteins mit sehr guter Grundwasserführung vor. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 832 mm. Die Berechnungen für den Steingraben erfolgten mit dem Niederschlags-Abfluß-Modell des IWG Karlsruhe. Die Starkniederschlagshöhen wurden mit dem Kostra-Atlas des DWD – mit der Version „Kostra 2010R“ ermittelt.

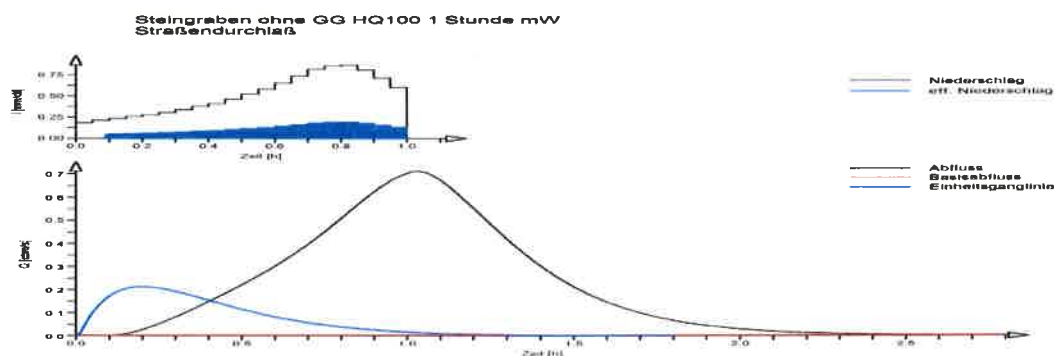
Hydrologische Daten:

Lage:	Topographische Karte	4626	Heilbad Heiligenstadt
	Hochwert	56.95.891	Rechtswert 43.61.540
	UTM: NW:	56.92.662	Ost: 570.269
Ort	Marth	Eichsfeldkreis	
Gewässer	Steingraben	Vorfluter: Leine; Aller...	
	Oberirdisches Einzugsgebiet	A _E	0,185 km ²
	Länge des Wasserlaufes	L	0,61 km
	Mittelwasserabfluß	MQ	0,002 m ³ /s
	Mittlerer Niedrigwasserabfluß	MNQ	0,0005 m ³ /s
	Q30	0,0006 m ³ /s	Q330 0,004 m ³ /s
			Niedrigwasserabfluß NQ 0,0000 m ³ /s

Hochwasserscheitelabflüsse mit Wahrscheinlichkeitsaussage (mittlere Werte)

HQ ₂	0,166 m ³ /s	HQ ₂₅	0,488 m ³ /s
HQ ₅	0,270 m ³ /s	HQ ₅₀	0,596 m ³ /s
HQ ₁₀	0,358 m ³ /s	HQ ₁₀₀	0,711 m ³ /s
HQ ₂₀	0,454 m ³ /s		

Ganglinie des Niederschlages mit einer Dauer von 1 Stunde und einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und der daraus resultierenden HQ₁₀₀-Abflußganglinie für den Steingraben:



Wenn die verwendeten Niederschlagswerte für Planungszwecke herangezogen werden, sollten nach Angabe des Deutschen Wetterdienstes für die Niederschlagshöhe in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall (T)

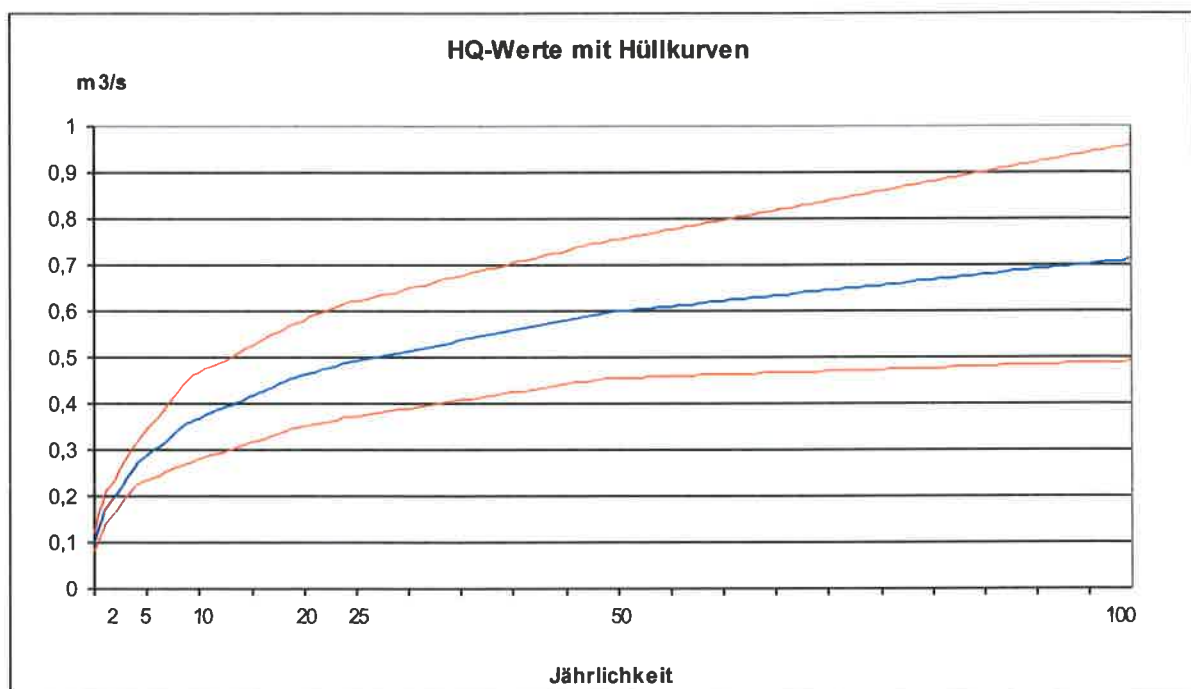
bei 1 Jahr $\leq T \leq 5$ Jahre ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,

bei 5 Jahren $< T \leq 50$ Jahre ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,

bei 50 Jahren $< T \leq 100$ Jahre ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$, Berücksichtigung finden, da die angegebenen Werte mit statistischen Methoden geschätzt wurden.

Wenn man diese Aussage befolgt, ergibt sich folgender Schwankungsbereich:

	untere Werte	mittlere Werte	obere Werte
HQ ₂	0,138 m ³ /s	0,166 m ³ /s	0,198 m ³ /s
HQ ₅	0,224 m ³ /s	0,270 m ³ /s	0,318 m ³ /s
HQ ₁₀	0,271 m ³ /s	0,358 m ³ /s	0,454 m ³ /s
HQ ₂₀	0,345 m ³ /s	0,454 m ³ /s	0,572 m ³ /s
HQ ₂₅	0,369 m ³ /s	0,488 m ³ /s	0,616 m ³ /s
HQ ₅₀	0,454 m ³ /s	0,596 m ³ /s	0,752 m ³ /s
HQ ₁₀₀	0,490 m ³ /s	0,711 m ³ /s	0,959 m ³ /s



Gewässer: Steingraben
 Bezugspunkt: Straßendurchlaß südöstlich Marth **Ohne Gewerbegebiet**
 MTB: 4626 Hoch: 56.95.891 Rechts: 43.61.540
 Ort: Marth UTM: Nordwest: 56.92.662 Ost: 570.269

Oberirdisches Einzugsgebiet [km²]: 0,185 km²
 Länge [Mdg. bis Wasserscheide]: 0,61 km
 Länge des Gewässers bis zum Schwerpunkt des Einzugsgebietes LC: 0,35 km
 gewogenes Gefälle des Vorfluters IG: 0,0590
 Gefälle des Vorfluters IL: 0,0672
 bebaute Flächen: 0,014 km² 7,4 %
 Mq [l/skm²]: 9,98 in mm: 315 nach Abflußverzeichnis Leine
 MQ [m³/s]: 0,002 0
 MNQ [m³/s]: 0,0005 NQ [m³/s]: 0,000
 Q30 [m³/s]: 0,0006 Q330 [m³/s]: 0,004
 Bodentyp: **C - D** Ton, lehmiger Ton, z.T. schwach steinig
 Lößlehm, lößartig-sandiger Hanglehm

%

bewaldete Flächen (2,75): 0,00 0,0
 landwirtschaftliche Flächen (1,75): 91,97 160,9

Anfangsverlust für unversiegelte Flächen: 1,75

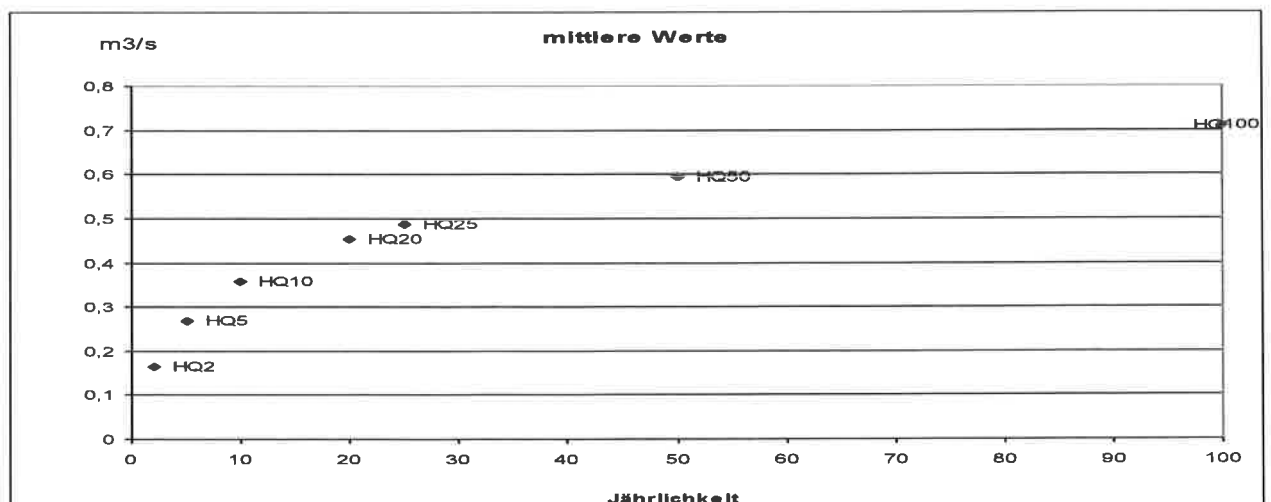
%

Wald (0,62)	0,00	0,00	Nadelwald...	1,18	2,9
landwirtschaftliche Mischfläche (0,786)	92,57	72,8	Wiese	62,90	220,1
			...Acker 4,62	28,50	131,7

Endabflußbeiwert unversiegelte Flächen: 0,786 c2-Wert: 3,83

1 Stunden-Niederschlag KOSTRA DWD 2010R
 nach NA-Modell des IHW:

	untere Hüllwerte		mittlere Werte		obere Hüllwerte
	m ³ /s	m ³ /s	[l/skm ²]		m ³ /s
HQ2	0,138	0,166	895		0,198
HQ5	0,224	0,270	1456		0,318
HQ10	0,271	0,358	1930		0,454
HQ20	0,345	0,454	2448		0,572
HQ25	0,369	0,488	2631		0,616
HQ50	0,454	0,596	3214		0,752
HQ100	0,490	0,711	3834		0,959



**Straßendurchlaß südöstlich von Marth
ohne Gewerbegebiet**

TYP	FLÄCHE [m2]	%	BODENNUTZUNG
1	2.124	1,15	Par18-Komplexe
2	0	0,00	Fließgewässer
3	0	0,00	Stillgewässer
4	0	0,00	Wasserbauwerk
5	0	0,00	Wald
6	0	0,00	Feldgehölz
7	0	0,00	Gebüsch, Baumgruppe
8	10.377	5,60	Streuobstbestand
9	102.176	55,09	Intensivgrünland
10	2.981	1,61	Grünland, sonstiges
11	0	0,00	Kraut-, Staudenflur
12	0	0,00	Heide
13	0	0,00	Moor, Sumpf
14	0	0,00	Extrem-, Rohbodenstandort
15	52.849	28,50	Acker
16	0	0,00	Erwerbsgartenbau, Baumschule
17	0	0,00	Weinbau, Obstplantage
18	0	0,00	Abgrabung, Aufschüttung
19	1.118	0,60	Ver-, Entsorgung
20	4.454	2,40	Wohnbebauung
21	2.188	1,18	Bebauung, besondere Prägung
22	1.988	1,07	Industrie, Gewerbe
23	5.150	2,78	Verkehrsflächen
24	57	0,03	Freizeit, Erholung
25	0	0,00	Grün-, Freiflächen, sonstige
Summe:	185.462,253	100,0	

	km2	%
Wasserfläche:	0,00	0,00
unversiegelte Flächen:	0,17	92,57
bebaute Flächen:	0,01	7,43
gesamt:	0,19	100,00

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ1   1 Stunde   *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ1   1 Stunde uHK

Einzugsgebietsfläche :   A       = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT       = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :         AV       = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:   FI       = 0.740E-01
zeitlicher Verlauf :    IFI      = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :           P1       = 0.2250
Länge des Vorfluters :    L        = 0.614    [km]
Länge bis Schwerpunkt :   LC       = 0.350    [km]
gewogenes Gefälle :       IG       = 5.90     [%]
Bebauungsanteil :        U        = 7.40     [%]
Waldanteil :              W        = 0.00     [%]
mittlere Anstiegszeit :   TAM      = 0.404    [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI       = 15.      [mm/h]
Monat :                   TMON     = 4.
Abflussbeiwert :         PSI      = 0.7400E-01
Anstiegszeit :           TA       = 0.280    [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX  = 0.5400      *

Anzahl der Linearspeicher : N        = 1.85
Speicherkonstante :      K        = 0.182    [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH       = 165

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :     DAUER    = 1.00     [h]
zeitliche Verteilung :   IVER     = 1
Anzahl der Niederschläge : NP      = 100
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP    = 14.9    [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 1.10    [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :     NE       = 265
Direktabflussvolumen :   SUMQD    = 204.    [cbm]
Gesamtabflussvolumen :   SUMQ     = 228.    [cbm]
Abfluss-Scheitelwert :   QMAX    = 0.8397E-01 [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ1   1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                     mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :                               Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :                             Straßendurchlaß
Ereignis :                                     HQ1   1 Stunde mW

Einzugsgebietsfläche :                       A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :                               DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :                             AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:                       FI      = 0.820E-01
zeitlicher Verlauf :                         IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :                             P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :                       L        = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt :                     LC        = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :                         IG        = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :                          U         = 7.40      [%]
Waldanteil :                                 W         = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit :                     TAM      = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität :                   PI        = 17.      [mm/h]
Monat :                                     TMON     = 4.
Abflussbeiwert :                           PSI      = 0.8200E-01
Anstiegszeit :                              TA        = 0.278      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie :             UMAX     = 0.5448      *

Anzahl der Linearspeicher :                  N         = 1.84      *
Speicherkonstante :                         K         = 0.182      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten :                   NH        = 164      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :                       DAUER    = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :                     IVER     = 1
Anzahl der Niederschläge :                 NP        = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe :                 SUMP     = 16.6      [mm]
Effektivniederschlagshöhe :               SUMPE    = 1.36      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :                       NE        = 264      *
Direktabflussvolumen :                     SUMQD     = 252.      [cbm]    *
Gesamtabflussvolumen :                     SUMQ      = 276.      [cbm]    *
Abfluss-Scheitelwert :                     QMAX     = 0.1023      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ1   1 Stunde   *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                   obere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :                               Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :                             Straßendurchlaß
Ereignis :                                    HQ1   1 Stunde oHK

Einzugsgebietsfläche :                       A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :                                 DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :                             AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:                       FI      = 0.890E-01
zeitlicher Verlauf :                         IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :                               P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :                       L        = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt :                     LC        = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :                         IG        = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :                           U         = 7.40      [%]
Waldanteil :                                 W         = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit :                     TAM      = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität :                   PI       = 18.      [mm/h]
Monat :                                       TMON     = 4.
Abflussbeiwert :                             PSI      = 0.8900E-01
Anstiegszeit :                               TA       = 0.275      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie :              UMAX     = 0.5509      *

Anzahl der Linearspeicher :                  N        = 1.83      *
Speicherkonstante :                          K        = 0.181      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten :                   NH       = 163      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :                       DAUER    = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :                     IVER     = 1
Anzahl der Niederschläge :                 NP       = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe :                 SUMP     = 18.3      [mm]
Effektivniederschlagshöhe :               SUMPE    = 1.63      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :                       NE       = 263      *
Direktabflussvolumen :                     SUMQD    = 301.      [cbm]    *
Gesamtabflussvolumen :                     SUMQ     = 325.      [cbm]    *
Abfluss-Scheitelwert :                     QMAX     = 0.1213     [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ2   1 Stunde *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       untere Hüllkurve *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

=====

```

Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ2   1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

=====

```

Anfangsverlust :        AV     =   1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI     =  0.950E-01
zeitlicher Verlauf :    IFI    =           1

```

EINHEITSGANGLINIE

=====

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG     = 5.90       [%]
Bebauungsanteil :     U       = 7.40       [%]
Waldanteil :           W      = 0.00       [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    = 0.404     [h]          *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 20.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.9500E-01
Anstiegszeit :        TA      = 0.273     [h]          *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX  = 0.5540          *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.82          *
Speicherkonstante :    K       = 0.180     [h]          *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 162          *

```

NIEDERSCHLAG

=====

```

Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP    = 100          *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 19.6     [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 1.86     [mm]          *

```

ABFLUSSGANGLINIE

=====

```

Anzahl der Abflüsse :   NE     = 262          *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 344.     [cbm]          *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 368.     [cbm]          *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.1378   [cbm/sec]        *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S          Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                  *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ2   1 Stunde *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ2   1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI      = 0.104
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U       = 7.40      [%]
Waldanteil :           W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 22.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1040
Anstiegszeit :         TA      = 0.270      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5606      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.81      *
Speicherkonstante :    K       = 0.179      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 161      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 21.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 2.27      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE      = 261      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 419.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 443.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.1665      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ2   1 Stunde *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ2   1 Stunde oHK

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :         AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:   FI      = 0.113
zeitlicher Verlauf :    IFI      = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       = 7.40      [%]
Waldanteil :           W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 24.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1130
Anstiegszeit :         TA      = 0.267      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX = 0.5665      *

Anzahl der Linearspeicher : N     = 1.79      *
Speicherkonstante :    K       = 0.179      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 160      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 24.0      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 2.71      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE      = 260      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 502.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 525.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.1980      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ5   1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021           untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ5   1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV     = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI     = 0.120
zeitlicher Verlauf :    IFI    = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG     = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U      = 7.40      [%]
Waldanteil :           W      = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 26.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1200
Anstiegszeit :         TA      = 0.268      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5649      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.80      *
Speicherkonstante :    K       = 0.179      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 160      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 25.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 3.10      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE     = 260      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 573.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 596.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.2244      [cbm/sec]  *

```



```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                   *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ5   1 Stunde *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                     mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :                               Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :                             Straßendurchlaß
Ereignis :                                    HQ5   1 Stunde mW

Einzugsgebietsfläche :                       A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :                                DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :                            AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:                       FI      = 0.132
zeitlicher Verlauf :                         IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :                             P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :                       L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt :                     LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :                         IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :                           U       = 7.40      [%]
Waldanteil :                                 W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit :                     TAM     = 0.404      [h] *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität :                   PI      = 29.      [mm/h]
Monat :                                       TMON    = 4.
Abflussbeiwert :                             PSI     = 0.1320
Anstiegszeit :                               TA      = 0.275      [h] *
Maximum der Einheitsganglinie :             UMAX    = 0.5496 *

Anzahl der Linearspeicher :                  N       = 1.83 *
Speicherkonstante :                          K       = 0.180      [h] *
Anzahl der UH-Ordinaten :                   NH      = 163 *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :                       DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :                       IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge :                   NP      = 100 *
Gesamtniederschlagshöhe :                   SUMP    = 28.7      [mm]
Effektivniederschlagshöhe :                 SUMPE   = 3.79      [mm] *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :                       NE      = 263 *
Direktabflussvolumen :                      SUMQD   = 701.      [cbm] *
Gesamtabflussvolumen :                      SUMQ    = 725.      [cbm] *
Abfluss-Scheitelwert :                      QMAX    = 0.2701     [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ5   1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ5   1 Stunde oHK

Einzugsgebietsfläche :  A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :          DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI      = 0.143
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :          P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       = 7.40      [%]
Waldanteil :           W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 32.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1430
Anstiegszeit :         TA      = 0.282      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5371      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.86      *
Speicherkonstante :    K       = 0.182      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 165      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 31.6      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 4.52      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 265      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 836.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 860.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.3176     [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ10  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ10  1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI      = 0.132
zeitlicher Verlauf :    IFI      = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U       = 7.40      [%]
Waldanteil :           W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 29.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1320
Anstiegszeit :        TA      = 0.275      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX  = 0.5496      *
Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.83      *
Speicherkonstante :   K       = 0.180      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 163      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 28.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 3.80      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE      = 263      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 703.      [cbm]    *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 727.      [cbm]    *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.2710     [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ10  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021           mittlere Werte      *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ10  1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :  A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :          DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI      = 0.152
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       = 7.40      [%]
Waldanteil :           W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 34.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1520
Anstiegszeit :         TA      = 0.287      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX  = 0.5278      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.88      *
Speicherkonstante :    K       = 0.184      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 168      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 33.9      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 5.15      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 268      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 953.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 977.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.3582     [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S          Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ10  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ10  1 Stunde oHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV     = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI     = 0.171
zeitlicher Verlauf :    IFI    = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG     = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U      = 7.40      [%]
Waldanteil :           W      = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 39.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1710
Anstiegszeit :         TA      = 0.297      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5102      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.92      *
Speicherkonstante :    K       = 0.187      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 172      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 39.0      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 6.67      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE     = 272      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 0.123E+04 [cbm]   *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 0.126E+04 [cbm]   *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.4541      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ20  1 Stunde  *
* Berechnet am:  22. Januar 2021                       untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ20  1 Stunde uHK

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      =  1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:   FI      =  0.149
zeitlicher Verlauf :    IFI     =  1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      =  5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       =  7.40      [%]
Waldanteil :            W       =  0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     =  0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     =  33.      [mm/h]
Monat :                 TMON    =  4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1490
Anstiegszeit :         TA      =  0.285      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie : UMAX  = 0.5308      *

Anzahl der Linearspeicher : N      =  1.87      *
Speicherkonstante :    K       =  0.184      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     =  167      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   =  1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    =  1
Anzahl der Niederschläge : NP     =  100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   =  33.2      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  =  4.95      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE      =  267      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   =  915.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    =  939.      [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.3449      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ20  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :                               Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :                             Straßendurchlaß
Ereignis :                                    HQ20  1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :                       A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :                               DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :                             AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:                       FI      = 0.171
zeitlicher Verlauf :                         IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :                             P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :                       L        = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt :                     LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :                          IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :                           U        = 7.40      [%]
Waldanteil :                                 W        = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit :                     TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität :                   PI      = 39.      [mm/h]
Monat :                                       TMON    = 4.
Abflussbeiwert :                             PSI     = 0.1710
Anstiegszeit :                               TA      = 0.297      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie :             UMAX    = 0.5102      *
Anzahl der Linearspeicher :                  N        = 1.92      *
Speicherkonstante :                          K        = 0.187      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten :                   NH      = 172      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :                       DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :                     IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge :                  NP      = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe :                  SUMP    = 39.0      [mm]
Effektivniederschlagshöhe :                SUMPE   = 6.67      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :                       NE      = 272      *
Direktabflussvolumen :                     SUMQD   = 0.123E+04 [cbm]  *
Gesamtabflussvolumen :                     SUMQ    = 0.126E+04 [cbm]  *
Abfluss-Scheitelwert :                     QMAX    = 0.4541      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ20  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ20  1 Stunde oHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI      = 0.191
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :          P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :   L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :       U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 45.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1910
Anstiegszeit :         TA      = 0.306      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.4943      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.96      *
Speicherkonstante :    K       = 0.189      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 176      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 44.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 8.56      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 276      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 0.158E+04 [cbm]  *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 0.161E+04 [cbm]  *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.5720      [cbm/sec] *

```



```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ25  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       untere Hüllkurve *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ25  1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI      = 0.154
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 35.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1540
Anstiegszeit :         TA      = 0.288      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX = 0.5258      *

Anzahl der Linearspeicher : N     = 1.88      *
Speicherkonstante :    K       = 0.184      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 168      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER  = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER   = 1
Anzahl der Niederschläge : NP    = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP  = 34.6      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 5.33      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE     = 268      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD  = 986.      [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ   = 0.101E+04 [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.3694      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ25  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :              HQ25  1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :  A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV     = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI     = 0.177
zeitlicher Verlauf :    IFI    = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG     = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U      = 7.40      [%]
Waldanteil :           W      = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 41.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1770
Anstiegszeit :         TA      = 0.300      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5052      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.93      *
Speicherkonstante :    K       = 0.188      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 173      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 40.7      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 7.20      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE     = 273      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 0.133E+04 [cbm]    *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 0.136E+04 [cbm]    *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX    = 0.4876      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ25  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :                               Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :                             Straßendurchlaß
Ereignis :                                     HQ25  1 Stunde oHK

Einzugsgebietsfläche :                       A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :                               DT      = 0.1000E-01 [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :                             AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:                       FI      = 0.198
zeitlicher Verlauf :                         IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :                               P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :                       L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt :                     LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :                         IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :                           U       = 7.40      [%]
Waldanteil :                                 W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit :                     TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität :                   PI      = 47.      [mm/h]
Monat :                                       TMON    = 4.
Abflussbeiwert :                             PSI     = 0.1980
Anstiegszeit :                               TA      = 0.309      [h]      *
Maximum der Einheitsganglinie :             UMAX    = 0.4892      *

Anzahl der Linearspeicher :                  N       = 1.97      *
Speicherkonstante :                          K       = 0.190      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten :                   NH      = 177      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :                       DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :                     IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge :                 NP      = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe :                 SUMP    = 46.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe :               SUMPE   = 9.27      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :                       NE      = 277      *
Direktabflussvolumen :                     SUMQD   = 0.171E+04 [cbm]  *
Gesamtabflussvolumen :                     SUMQ    = 0.174E+04 [cbm]  *
Abfluss-Scheitelwert :                     QMAX    = 0.6157      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G   Universitaet Karlsruhe (TH)                   *
* Datensatz:  Straßendurchlaß Steingraben ohne GG   HQ50  1 Stunde  *
* Berechnet am:  22. Januar 2021           untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ50  1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :         AV      =   1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:   FI      =   0.171
zeitlicher Verlauf :    IFI      =   1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :          P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :   L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :       U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 39.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1710
Anstiegszeit :         TA      = 0.297      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5102      *
Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.92
Speicherkonstante :    K       = 0.187      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 172      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 39.0      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 6.67      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 272      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 0.123E+04 [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 0.126E+04 [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX    = 0.4541      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ50  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       mittlere Werte *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ50  1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV     =  1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI     =  0.195
zeitlicher Verlauf :    IFI    =  1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG     =  5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U      =  7.40      [%]
Waldanteil :           W      =  0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    =  0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     =  46.      [mm/h]
Monat :                 TMON    =  4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1950
Anstiegszeit :         TA      =  0.308      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.4913      *

Anzahl der Linearspeicher : N      =  1.96      *
Speicherkonstante :    K       =  0.190      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     =  177      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER  =  1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER   =  1
Anzahl der Niederschläge : NP    =  100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP  =  45.9      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE =  8.95      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE     =  277      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 0.166E+04 [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 0.168E+04 [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.5961      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ50  1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ50  1 Stunde oHK

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :         AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:   FI      = 0.218
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :          P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :   L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :       U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 53.      [mm/h]
Monat :                  TMON     = 4.
Abflussbeiwert :        PSI     = 0.2180
Anstiegszeit :          TA      = 0.318      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.4758      *

Anzahl der Linearspeicher : N       = 2.00      *
Speicherkonstante :     K       = 0.193      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH      = 181      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 52.8      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 11.5      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 281      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 0.213E+04 [cbm]  *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 0.215E+04 [cbm]  *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.7525      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ100 1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       untere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ100 1 Stunde uHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI      = 0.177
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :      U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 41.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.1770
Anstiegszeit :         TA      = 0.300      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.5052      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.93      *
Speicherkonstante :     K       = 0.188      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 173      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :   DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung : IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 40.9      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE  = 7.24      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :   NE      = 273      *
Direktabflussvolumen : SUMQD   = 0.134E+04 [cbm]  *
Gesamtabflussvolumen : SUMQ    = 0.136E+04 [cbm]  *
Abfluss-Scheitelwert : QMAX   = 0.4899      [cbm/sec] *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                    *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ100 1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       mittlere Werte  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :              HQ100 1 Stunde mW

```

```

Einzugsgebietsfläche :  A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT     = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV     = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert:  FI     = 0.212
zeitlicher Verlauf :   IFI    = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1     = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L      = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC     = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :    IG     = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :     U      = 7.40      [%]
Waldanteil :           W      = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM    = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI     = 51.      [mm/h]
Monat :                 TMON    = 4.
Abflussbeiwert :       PSI     = 0.2120
Anstiegszeit :         TA      = 0.316      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.4797      *

Anzahl der Linearspeicher : N      = 1.99      *
Speicherkonstante :    K       = 0.193      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH     = 180      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER  = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER   = 1
Anzahl der Niederschläge : NP    = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP  = 51.1      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 10.8      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE     = 280      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD  = 0.200E+04 [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ   = 0.203E+04 [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX   = 0.7114      [cbm/sec]  *

```



```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm:  A B F L U S S           Version:  7.0  *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                   *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne GG      HQ100 1 Stunde  *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       obere Hüllkurve  *
*****

```

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

```

=====
Einzugsgebiet :           Steingraben ohne GG
Gewässerstelle :        Straßendurchlaß
Ereignis :             HQ100 1 Stunde oHK

```

```

Einzugsgebietsfläche :   A      = 0.1850      [qkm]
Zeitschritt :           DT      = 0.1000E-01  [h]

```

Gebietsrückhalt

```

=====
Anfangsverlust :        AV      = 1.80      [mm]
Gesamtabflussbeiwert :  FI      = 0.244
zeitlicher Verlauf :    IFI     = 1

```

EINHEITSGANGLINIE

Lineare Speicherkaskade über Regionalisierung

1.) Gebietsspezifische Größen

```

Gebietsfaktor :         P1      = 0.2250
Länge des Vorfluters :  L       = 0.614      [km]
Länge bis Schwerpunkt : LC      = 0.350      [km]
gewogenes Gefälle :     IG      = 5.90      [%]
Bebauungsanteil :       U       = 7.40      [%]
Waldanteil :            W       = 0.00      [%]
mittlere Anstiegszeit : TAM     = 0.404      [h]      *

```

2.) Ereignisspezifische Größen

```

Niederschlagsintensität : PI      = 61.      [mm/h]
Monat :                 TMON     = 4.
Abflussbeiwert :        PSI     = 0.2440
Anstiegszeit :          TA      = 0.329      [h]      *
Maximum der Einheitsganlinie : UMAX  = 0.4607      *

Anzahl der Linearspeicher : N       = 2.04      *
Speicherkonstante :     K       = 0.197      [h]      *
Anzahl der UH-Ordinaten : NH      = 186      *

```

NIEDERSCHLAG

```

=====
Normierter Bemessungsniederschlag
Niederschlagsdauer :    DAUER   = 1.00      [h]
zeitliche Verteilung :  IVER    = 1
Anzahl der Niederschläge : NP     = 100      *
Gesamtniederschlagshöhe : SUMP   = 61.3      [mm]
Effektivniederschlagshöhe : SUMPE = 15.0      [mm]      *

```

ABFLUSSGANGLINIE

```

=====
Anzahl der Abflüsse :    NE      = 286      *
Direktabflussvolumen :  SUMQD   = 0.277E+04 [cbm]      *
Gesamtabflussvolumen :  SUMQ    = 0.279E+04 [cbm]      *
Abfluss-Scheitelwert :  QMAX    = 0.9590      [cbm/sec]  *

```

```

*****
* Hochwasseranalyse - Programm: P S I L U T Z          Version: 7.0 *
* I W G  Universitaet Karlsruhe (TH)                  *
* Datensatz: Straßendurchlaß Steingraben ohne Gewerbegebiet Marth *
* Berechnet am: 22. Januar 2021                       *
*****

```

Berechnung von Abflussbeiwerten nach dem Lutz-Verfahren

```

=====
Parameter          C1 =    0.0200   C2 =    3.8300
                  C3 =    2.0000   C4 =    0.0000

Bebauungsanteil   U =      7.40 [%]
Versiegelungsgrad VS =     30.00 [%]
Landflächen
  Anfangsverlust  AV =      1.8 [mm]
  Endabflussbeiwert C =    0.786 [-]
Stadtflächen
  Anfangsverlust  AVS =     1.0 [mm]
  Abflussbeiwert  CS =     0.300 [-]

```

KOSTRA-DWD2010R Spalte 35 Zeile 50

Monat	Basisabfluß	N-Dauer	N-Höhe	Abflußbeiwert	Jährlichkeit
4.	9.98	1.00	14.90	0.0742	1 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	16.60	0.0817	1 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	18.30	0.0891	1 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	19.60	0.0946	2 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	21.80	0.1039	2 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	24.00	0.1130	2 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	25.80	0.1203	5 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	28.70	0.1318	5 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	31.60	0.1431	5 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	28.80	0.1322	10 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	33.90	0.1518	10 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	39.00	0.1706	10 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	33.20	0.1492	20 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	39.00	0.1706	20 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	44.80	0.1911	20 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	34.60	0.1545	25 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	40.70	0.1767	25 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	46.80	0.1979	25 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	39.00	0.1706	50 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	45.90	0.1949	50 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	52.80	0.2178	50 obere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	40.90	0.1774	100 untere Hüllkurve
4.	9.98	1.00	51.10	0.2123	100 mittlere Werte
4.	9.98	1.00	61.30	0.2444	100 obere Hüllkurve

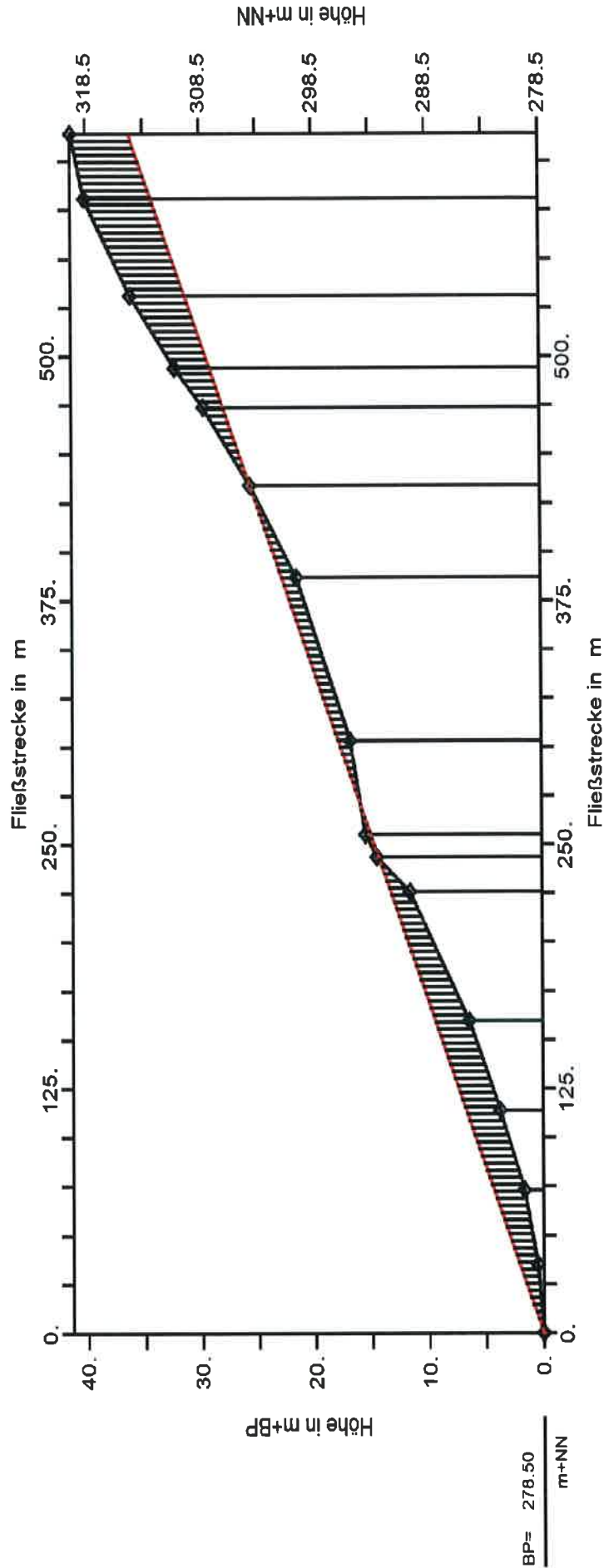
GEWOGENES GEFÄLLE

Gewässer
Bezugspunkt
Bemerkung
 Gewogenes Gefälle
 max. Fließstrecke
 Höhendifferenz
 Bezugspunkthöhe

Steingraben
 Straßendurchlaß
 südöstlich Marth
 5.90 Prozent
 614.2 m
 41.30 m
 278.50 m+NN

Legende:

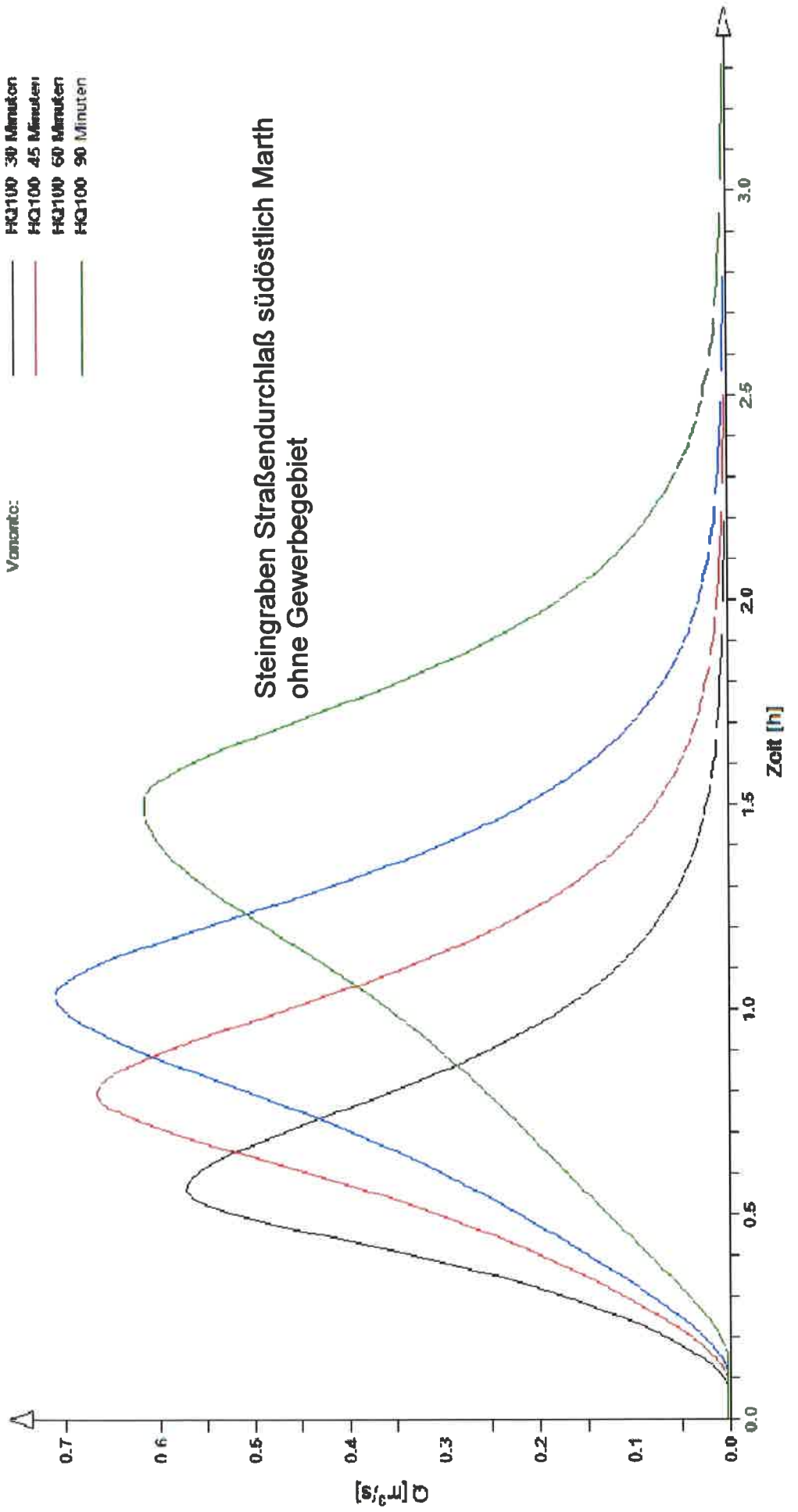
-  Gewässerlängserschnitt
-  gewogenes Gefälle
-  Stützstellen
-  Ausgleichsfläche



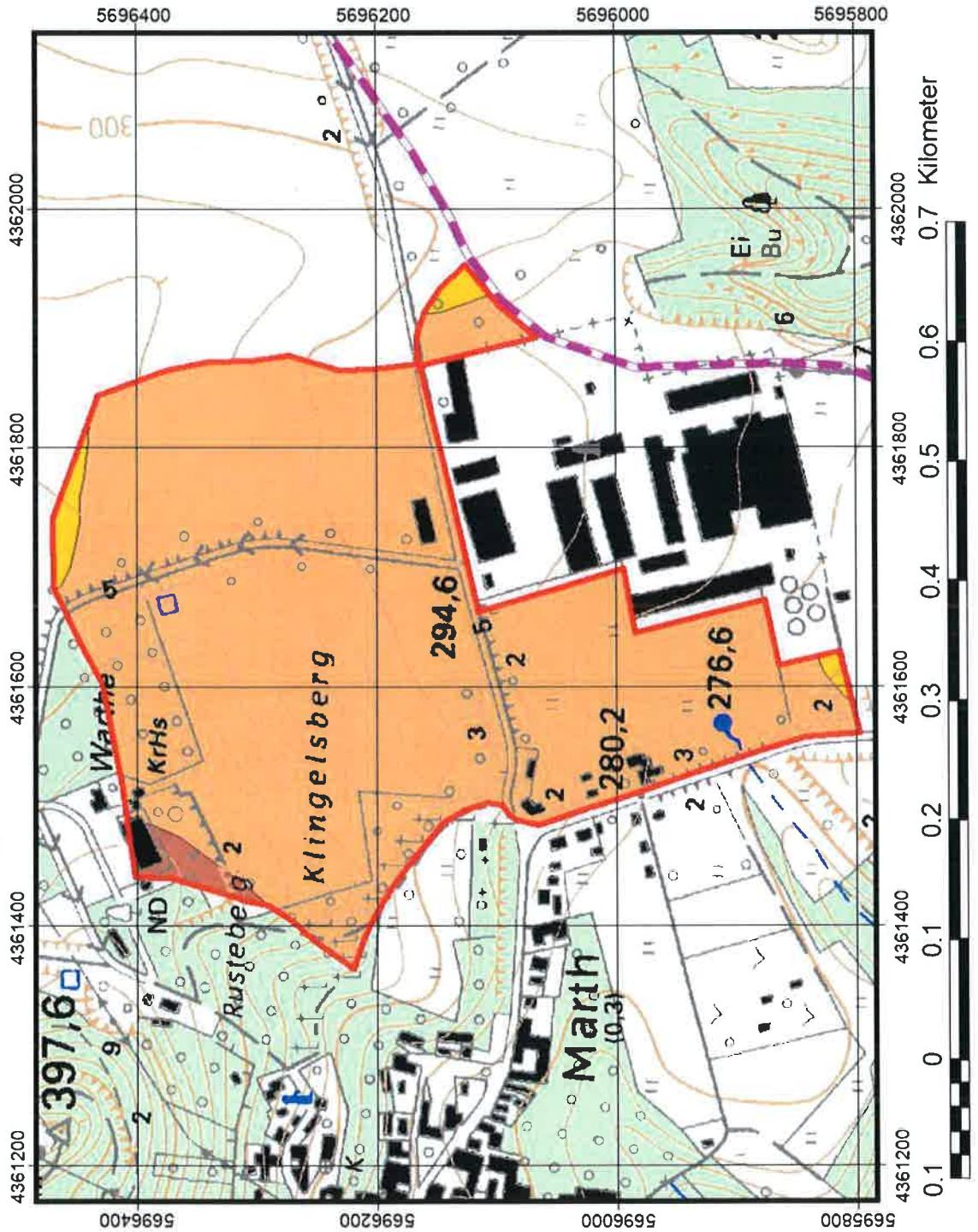
Bestimmung der Regendauer

- Variante: HQ100 30 Minuten
 HQ100 45 Minuten
 HQ100 60 Minuten
 HQ100 90 Minuten

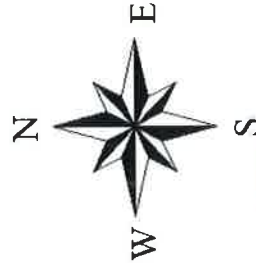
Steingraben Straßendurchlaß südöstlich Marth
ohne Gewerbegebiet



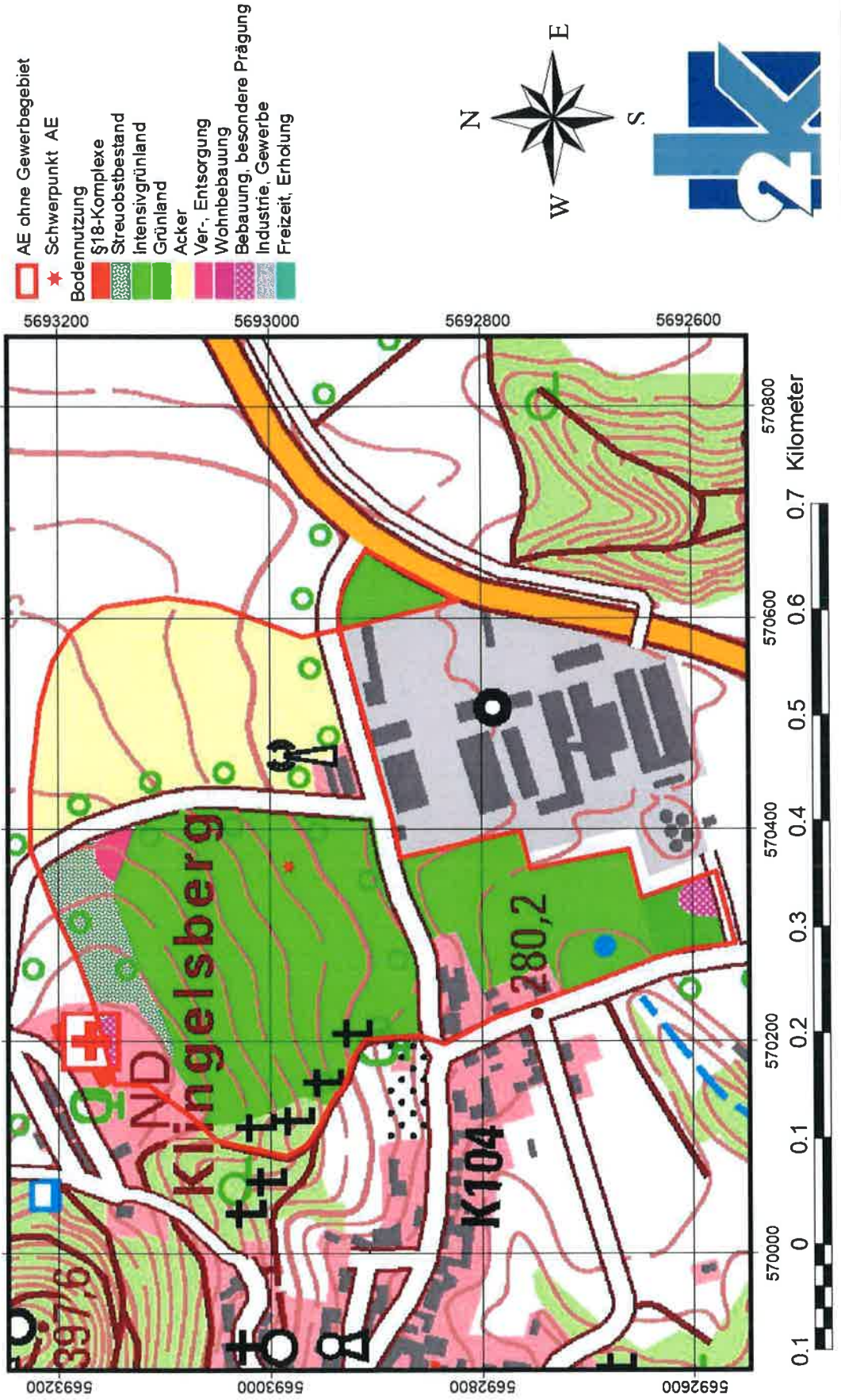
Bearbeitungsgebiet ohne Gewerbegebiet



- AE Bearbeitungsgebiet**
- AE Bearbeitungsgebiet
 - B 80
 - Bodenarten
 - Lehmgiger Ton bis toniger Lehm, steinig
 - Loesslehm, loessartig-sandiger Hanglehm
 - Sandiger Lehm, lehmiger Sand
 - Ton, lehmiger Ton, steinig



Bearbeitungsgebiet ohne Gewerbegebiet



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 35, Zeile 50
 Ortsname : Marth (TH)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	25 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,2	6,6	7,4	8,5	9,9	11,3	11,7	12,1	13,1	14,5
10 min	8,3	10,3	11,5	13,0	15,0	17,0	17,7	18,2	19,7	21,7
15 min	10,4	12,9	14,4	16,2	18,7	21,2	22,0	22,7	24,5	27,0
20 min	11,9	14,8	16,5	18,6	21,5	24,4	25,4	26,1	28,3	31,2
30 min	13,8	17,5	19,6	22,2	25,8	29,4	30,6	31,5	34,2	37,8
45 min	15,6	20,0	22,6	25,9	30,4	34,9	36,3	37,5	40,7	45,2
60 min	16,6	21,8	24,8	28,7	33,9	39,0	40,7	42,1	45,9	51,1
90 min	18,0	23,6	26,8	30,9	36,5	42,0	43,8	45,3	49,4	54,9
2 h	19,0	24,9	28,3	32,6	38,4	44,3	46,2	47,7	52,0	57,8
150 min	19,9	26,0	29,5	34,0	40,0	46,1	48,1	49,7	54,1	60,2
3 h	20,6	26,9	30,6	35,2	41,4	47,7	49,7	51,3	55,9	62,2
4 h	21,9	28,4	32,3	37,1	43,7	50,2	52,3	54,1	58,9	65,5
6 h	23,7	30,7	34,8	40,0	47,0	54,1	56,3	58,2	63,4	70,4
9 h	25,7	33,2	37,6	43,2	50,7	58,2	60,6	62,6	68,1	75,7
12 h	27,2	35,1	39,7	45,5	53,4	61,3	63,9	66,0	71,8	79,7
18 h	29,5	37,9	42,9	49,1	57,6	66,0	68,8	71,0	77,2	85,7
24 h	31,2	40,1	45,3	51,8	60,7	69,6	72,4	74,8	81,3	90,2
48 h	39,6	49,4	55,1	62,3	72,0	81,8	84,9	87,5	94,6	104,4

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,40	16,60	31,20	45,60
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	27,00	51,10	90,20	113,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 35, Zeile 50
 Ortsname : Marth (TH)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	25 a	30 a	50 a	100 a
5 min	173,3	220,0	246,7	283,3	330,0	376,7	390,0	403,3	436,7	483,3
10 min	138,3	171,7	191,7	216,7	250,0	283,3	295,0	303,3	328,3	361,7
15 min	115,6	143,3	160,0	180,0	207,8	235,6	244,4	252,2	272,2	300,0
20 min	99,2	123,3	137,5	155,0	179,2	203,3	211,7	217,5	235,8	260,0
30 min	76,7	97,2	108,9	123,3	143,3	163,3	170,0	175,0	190,0	210,0
45 min	57,8	74,1	83,7	95,9	112,6	129,3	134,4	138,9	150,7	167,4
60 min	46,1	60,6	68,9	79,7	94,2	108,3	113,1	116,9	127,5	141,9
90 min	33,3	43,7	49,6	57,2	67,6	77,8	81,1	83,9	91,5	101,7
2 h	26,4	34,6	39,3	45,3	53,3	61,5	64,2	66,3	72,2	80,3
150 min	22,1	28,9	32,8	37,8	44,4	51,2	53,4	55,2	60,1	66,9
3 h	19,1	24,9	28,3	32,6	38,3	44,2	46,0	47,5	51,8	57,6
4 h	15,2	19,7	22,4	25,8	30,3	34,9	36,3	37,6	40,9	45,5
6 h	11,0	14,2	16,1	18,5	21,8	25,0	26,1	26,9	29,4	32,6
9 h	7,9	10,2	11,6	13,3	15,6	18,0	18,7	19,3	21,0	23,4
12 h	6,3	8,1	9,2	10,5	12,4	14,2	14,8	15,3	16,6	18,4
18 h	4,6	5,8	6,6	7,6	8,9	10,2	10,6	11,0	11,9	13,2
24 h	3,6	4,6	5,2	6,0	7,0	8,1	8,4	8,7	9,4	10,4
48 h	2,3	2,9	3,2	3,6	4,2	4,7	4,9	5,1	5,5	6,0

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,40	16,60	31,20	45,60
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	27,00	51,10	90,20	113,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.