Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Schenefeld (SH)
Rasterfeld Spalten-Nr.	141
Rasterfeld Zeilen-Nr.	82
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne

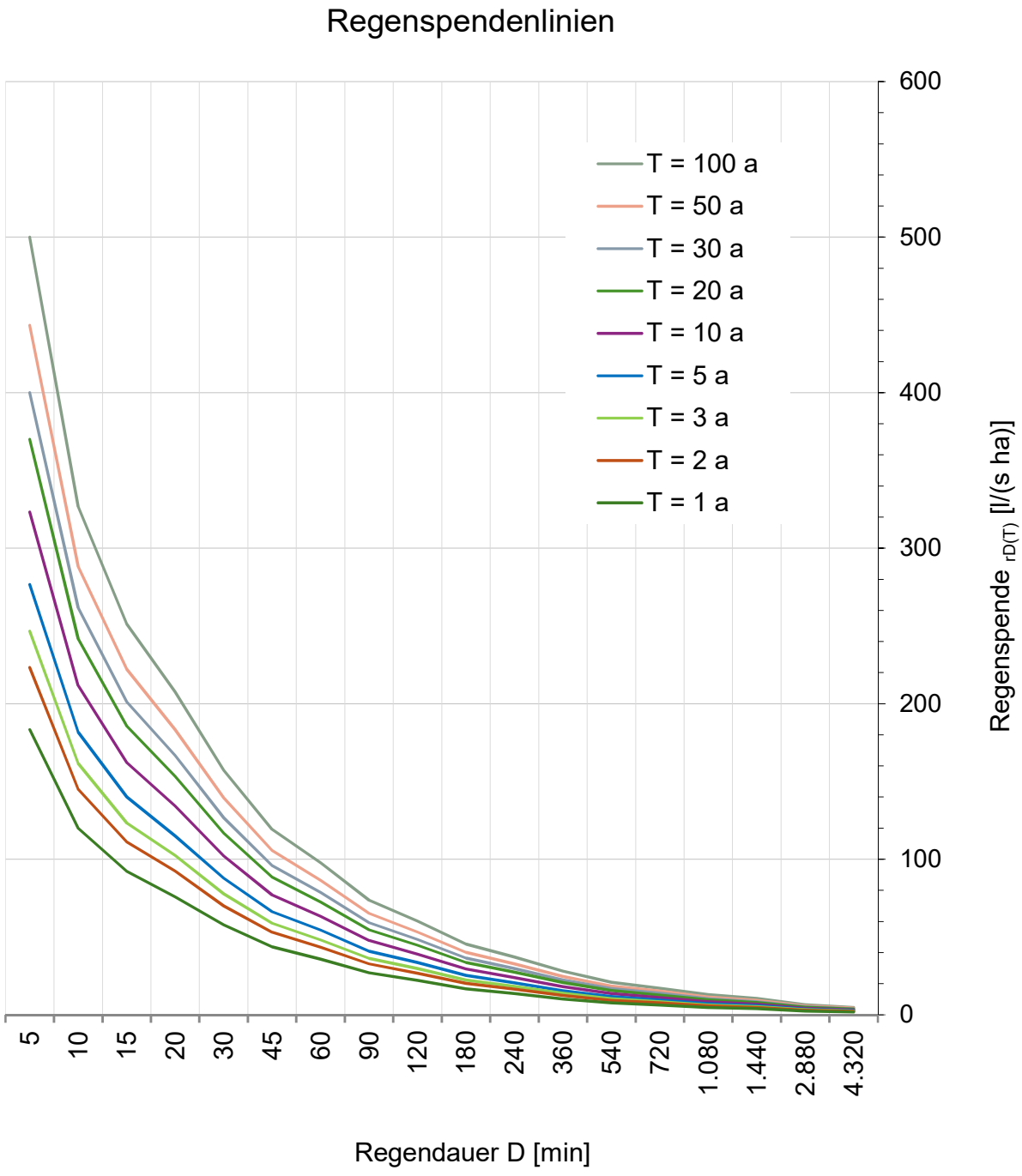
Regen-dauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten								
	1	**2**	**3**	**5**	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
5	183,3	223,3	246,7	276,7	323,3	370,0	400,0	443,3	500,0
10	120,0	145,0	161,7	181,7	211,7	241,7	261,7	288,3	326,7
15	92,2	111,1	123,3	140,0	162,2	185,6	201,1	222,2	251,1
20	75,8	92,5	102,5	115,0	134,2	153,3	166,7	183,3	207,5
30	57,8	70,0	77,8	87,8	102,2	116,7	126,7	139,4	157,2
45	43,7	53,0	58,9	66,3	77,0	88,5	95,9	105,6	119,3
60	35,8	43,3	48,1	54,4	63,3	72,5	78,6	86,4	97,8
90	27,0	32,8	36,3	40,9	47,8	54,6	59,3	65,2	73,7
120	22,1	26,8	29,7	33,6	39,0	44,7	48,5	53,3	60,3
180	16,7	20,2	22,4	25,3	29,4	33,7	36,5	40,2	45,4
240	13,6	16,5	18,3	20,6	24,0	27,5	29,8	32,8	37,1
360	10,2	12,4	13,8	15,5	18,1	20,7	22,4	24,7	27,9
540	7,7	9,3	10,3	11,7	13,6	15,6	16,9	18,5	21,0
720	6,3	7,6	8,4	9,5	11,1	12,7	13,8	15,2	17,1
1.080	4,7	5,7	6,3	7,2	8,3	9,6	10,4	11,4	12,9
1.440	3,9	4,7	5,2	5,9	6,8	7,8	8,4	9,3	10,5
2.880	2,4	2,9	3,2	3,6	4,2	4,8	5,2	5,7	6,5
4.320	1,8	2,2	2,4	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,8

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Schenefeld (SH)
Rasterfeld Spalten-Nr.	141
Rasterfeld Zeilen-Nr.	82
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil-fläche A [m²]	C_s [-]	C_m [-]	Gewählt C_s | C_m	AC [m²]
1	**Wasserundurchlässige Flächen**					
	Dachflächen					
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90	Cm	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen	379	1,00	0,90	Cm	341
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	Cm	0
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonflächen		1,00	0,90	Cm	0
	Schwarzdecken (Asphalt)		1,00	0,90	Cm	0
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss		1,00	0,80	Cm	0
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	Cm	0
	Rampen					
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	Cm	0
2	**Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen**					
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	189	0,90	0,70	Cm	132
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag		0,70	0,60	Cm	0
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	Cm	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	Cm	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	Cm	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	Cm	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10	Cm	0

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil-fläche A [m²]	C_s [-]	C_m [-]	Gewählt C_s / C_m	AC [m²]
2	**Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)**					
	Verkehrsflächen (Gleisanlagen)					
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	Cm	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	Cm	0
	Sportflächen mit Dränung					
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	Cm	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	Cm	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	Cm	0
3	**Durchlässige Flächen**					
	Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten					
	flaches Gelände	380	0,20	0,10	Cm	38
	steiles Gelände		0,30	0,20	Cm	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen		1,00	1,00	Cm	0

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m²	**948**
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller Ci)	C	-	**0,54**
Rechenwert für die Bemessung	AC	m²	**512**
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C_s	-	**0,66**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	**0,54**
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m²	**569**
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	$C_{s,FaG}$	-	**0,43**
Summe Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m²	**379**
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{s,Dach}$	-	**1,00**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{m,Dach}$	-	**0,90**

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

d+p dänekamp und partner
Beratende Ingenieure VBI

Auftraggeber:

Die Stadt Schenfeld
Die Bürgermeisterin

Muldenversickerung:

Teilgebietsfläche WA2

$V_M = [(AC + A_{VA}) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_{S,m} * k_i] * D * 60 * f_Z$
mit $A_{VA} = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)

Eingabedaten:

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m^2	948
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	0,54
Rechenwert für die Bemessung	AC	m^2	512
Versickerungsfläche	$A_{S,m}$, A_{VA}	m^2	36
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	0,90
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,20
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,8E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	40,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	**V_M**	**m^3**	**10,3**
Einstauhöhe in der Mulde	h	m	0,29
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	4,4
Spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	12,7
Verhältnis AC / $A_{S,m}$	AC / $A_{s,m}$	-	14,2

Bemerkungen:

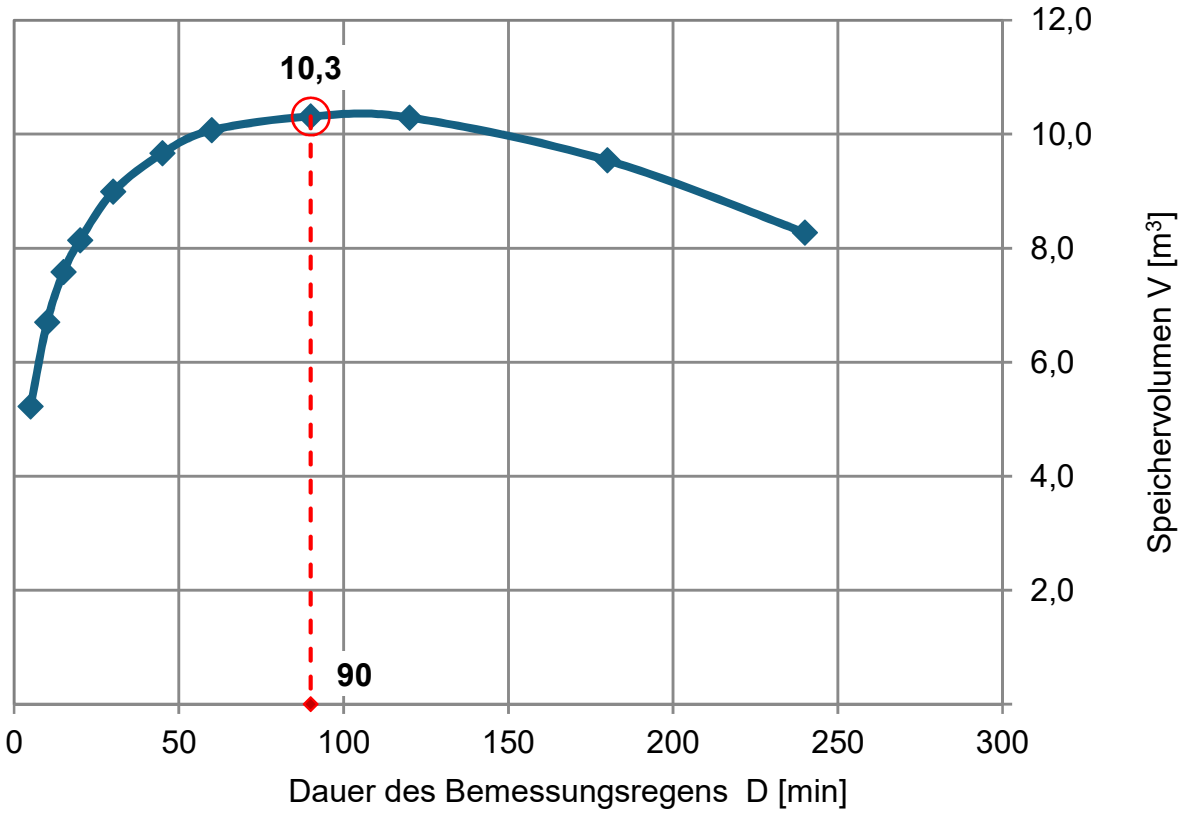
Es wird von einem Notüberlauf bei der Muldendimensionierung ausgegangen und daher das 5-jährige Regenereignis angesetzt

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

örtliche Regendaten: **Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m³]
5	276,7	5,23
10	181,7	6,70
15	140,0	7,58
20	115,0	8,14
30	87,8	8,99
45	66,3	9,67
60	54,4	10,07
90	40,9	10,31
120	33,6	10,29
180	25,3	9,54
240	20,6	8,27
360	15,5	5,16
540	11,7	0,00
720	9,5	0,00
1.080	7,2	0,00
1.440	5,9	0,00
2.880	3,6	0,00
4.320	2,7	0,00



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0480
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Verfügbares Muldenvolumen bei Quer- und Längsgefälle

d+p dänekamp und partner
Beratende Ingenieure VBI

Auftraggeber:

Die Stadt Schenfeld
Die Bürgermeisterin

Muldenversickerung:

Teilgebietsfläche WA2

Eingabedaten:

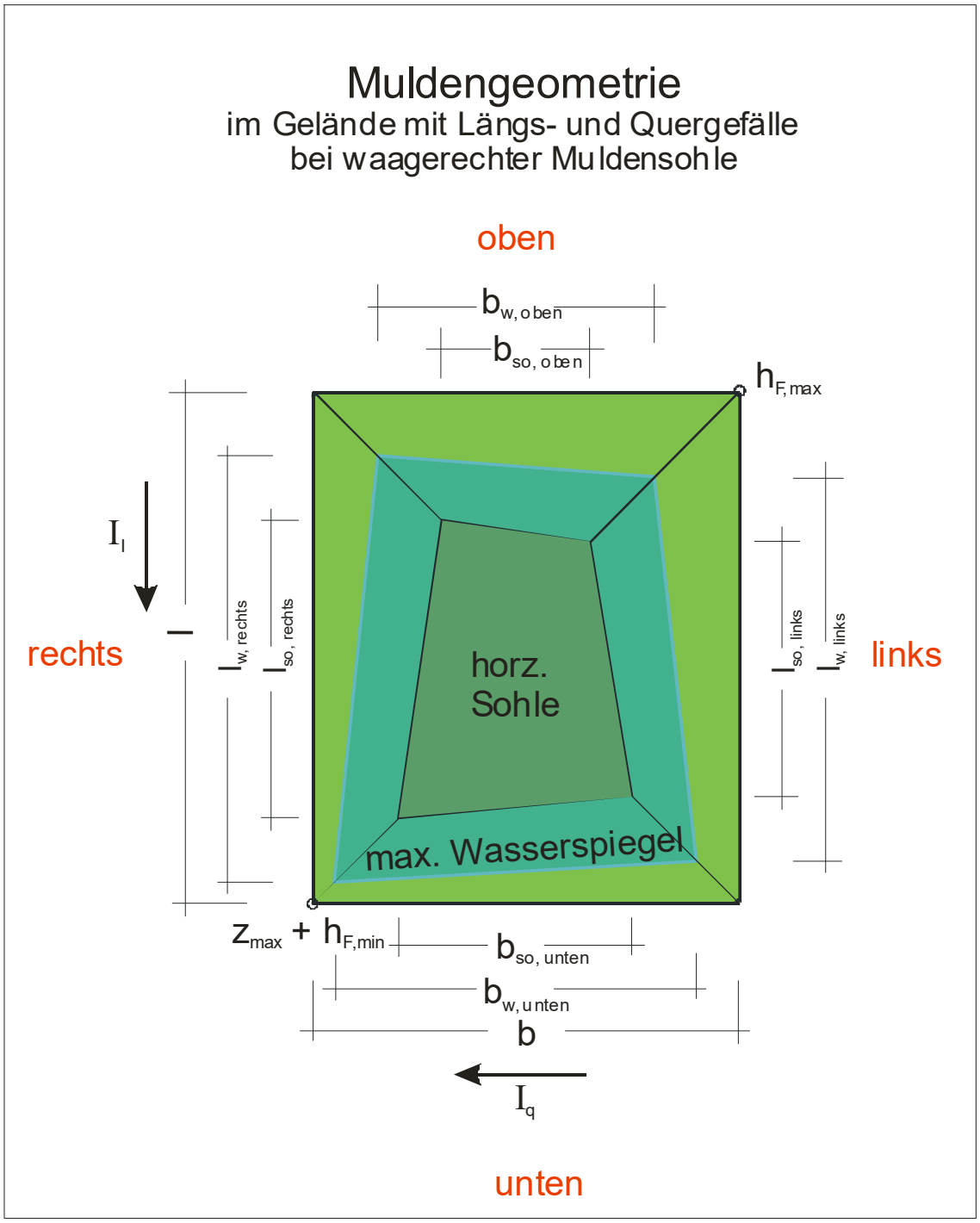
Muldenlänge	l	m	11,5
Muldenbreite	b	m	4,0
Böschungsneigung Mulde	1:m	-	2,0
max. Einstauhöhe	h_{max}	m	0,30
min. Freibord	$h_{F,min}$	m	0,05
Längsgefälle (Gelände)	I_l	%	0,0
Quergefälle (Gelände)	I_q	%	0,0

Ergebnisse:

verfügbares Muldenspeichervolumen	**V**	**m^3**	**10,3**
Wasserspiegelbreite oben	**$b_{w, oben}$**	**m**	**3,8**
Wasserspiegelbreite unten	**$b_{w, unten}$**	**m**	**3,8**
Wasserspiegellänge links	**$l_{w, links}$**	**m**	**11,3**
Wasserspiegellänge rechts	**$l_{w, rechts}$**	**m**	**11,3**
Sohlbreite oben	**$b_{so, oben}$**	**m**	**2,6**
Sohlbreite unten	**$b_{so, unten}$**	**m**	**2,6**
Sohllänge links	**$l_{so, links}$**	**m**	**10,1**
Sohllänge rechts	**$l_{so, rechts}$**	**m**	**10,1**
max. Freibord	**$h_{F,max}$**	**m**	**0,35**

Bemerkungen:

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH



© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH