Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen sind entsprechend ihrer Funktion verschiedene Jährlichkeiten anzusetzen:

		Regelfall	Straßentiefpunkte
Rohrleitungen	Regenhäufigkeit	n = 1,00 (jährlich)	n = 0,2 (alle 5 Jahre)
Mulden- und Graben-versickerung	Regenhäufigkeit Regendauer	n = 0,2 (alle 5 Jahre) wird iterativ ermittelt	

Das Erfordernis einer Regenwasserbehandlung wird nach dem Arbeitsblatt DWA-M 153 nachgewiesen. Die Nachweise sind in der Unterlage 18.2, Anlage 2, zusammengestellt.

3. Wasserschutzgebiete (WSG)

Die Baumaßnahme durchquert im Bereich östlich des neuen Brückenbauwerkes von Bau-km 0+470 bis 1+195 (Bauende) eine Wasserschutzgebietszone WSG III B vom Wasserschutzgebiet Tiefenthal.

Die Beseitigung des anfallenden Regenwassers hat innerhalb der Wasserschutzgebiete nach den RiStWag zu erfolgen. Die Grundwasserüberdeckung hat eine Mächtigkeit von mindestens 3,3 m, die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens liegt bei $k_f = 10^{-6}$ bis 10^{-7} m/s. Nach Tabelle 2 der RiStWag ist damit die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung als mittel einzustufen.

Bei einer Verkehrsbelastung mit einem DTV_{2030} = 7.500 Kfz/24h erfolgt die Einstufung nach Tabelle 3 für die Zone III B in Stufe 1.

In Stufe 1 soll das Niederschlagswasser bevorzugt ungesammelt breitflächig über standfeste Bankette und bewachsene Böden abfließen. Bei gesammelter Ableitung, wie in der Planung vorgesehen, sind Straßengräben und Mulden, sowie Versickerungsmulden zulässig. Die Mächtigkeit des bewachsenen Bodens muss in beiden Fällen mindestens 20 cm betragen.

Die Schutzgebietsverordnung vom Landratsamt Berchtesgadener Land für das Wasserschutzgebiet Tiefenthal wurde berücksichtigt. Danach sind bei Beachtung der RiStWag keine weiteren Maßnahmen notwendig.

4.3 Entwässerungsabschnitt 8: Graben- / Flächenversickerung

Das im Streckenbereich von Bau-km 0+480 bis 1+120 anfallende Regenwasser wird entlang eines Entwässerungsgrabens gesammelt wo es verdunstet oder versickert.

Die Ermittlung der Einzugsfläche für die Grabenversickerung ist in der Unterlage 18.2, Anlage 3, Blatt 2, aufgeführt. Dabei wurde auch ein Teil des nördlich der B 304 ansteigenden Geländes (Streifenbreite 50 m) berücksichtigt.

Der Graben ist rund 620 m lang und weist eine Sohlbreite von 0,50 m und eine Tiefe von bis zu 1,00 m auf. Zur Vergrößerung der Versickerungsfläche wird bei 0+720 ein Notüberlauf in eine zusätzliche, 50 m lange, 12 m breite und 0,50 m tiefe Versickerungsfläche am südlichen Straßendammfuß hergestellt. Dies ergibt dadurch eine gesamte Versickerungsfläche von 1.784 m². Die Einstauhöhe im Graben bzw. der Versickerungsfläche beträgt 0,29 m.

Der Durchlässigkeitsbeiwert für den Graben bzw. die Versickerungsfläche mit 30 cm Oberboden-Kiesgemisch, über das gemäß dem Arbeitsblatt DWA – M 153 die Reinigung des Regenwassers erfolgt, wird mit $k_f = 10^{-5}$ m/s angesetzt. Die in diesem Bereich darunterliegenden Bodenpassagen aus bindigen Böden weisen Werte gemäß Baugrundgutachten vom 14.07.2017 mit $k_f = 10^{-6} – 10^{-7}$ m/s auf.

Da auf Grund der der angetroffenen Bodenverhältnisse mit sehr gering durchlässigen Böden direkt über dem anstehenden Fels eine Versickerung rechnerisch nicht möglich ist, wurde in den beiliegenden Berechnungen ein k_f – Wert von $5 \cdot 10^{-6}$ angesetzt.

Der “Dimensionierungsnachweis“ der Versickerung erfolgt in der Unterlage 18.2, Anlage 4, Blatt 2.

4.4 Sonstige Entwässerung von Verkehrsflächen über Versickerungsmulden

Das auf den befestigten Oberflächen der verschiedenen Straßen und Wege anfallende Regenwasser der Entwässerungsabschnitte 1 bis 5, 7 und 9 (siehe Kapitel 4.1), wird entlang von Mulden gesammelt wo es verdunstet oder versickert.

Die Mulde weisen Breiten zwischen von 1,50 m und 3,00 m auf. Die Einstauhöhe der Mulden beträgt 0,30 m.

Der Durchlässigkeitsbeiwert für die Mulde mit 30 cm Oberboden-Kiesgemisch, über das gemäß dem Arbeitsblatt DWA – M 153 die Reinigung des Regenwassers erfolgt, wird mit $k_f = 10^{-5}$ m/s angesetzt. Die in diesem Bereich darunterliegenden Bodenpassagen aus bindigen Böden weisen Werte gemäß Baugrundgutachten vom 14.07.2017 mit $k_f = 10^{-6} – 10^{-7}$ m/s auf.

Der Nachweis entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-M153 ist in Unterlage 18.2, Anlage 2 geführt.

Da auf Grund der der angetroffenen Bodenverhältnisse im Bereich der Auffüllkiese der best. B 304 und des neuen Straßenkörpers, wurde in den beiliegenden Berechnungen ein k_f – Wert von $1 \cdot 10^{-5}$ angesetzt.

Der “Dimensionierungsnachweis“ der Versickerungsmulden erfolgt in der Unterlage 18.2, Anlage 4, Blätter 3 bis 8

Niederschlagshöhen- und spenden nach KOSTRA-DWD 2010

KOSTRA-DWD 2010

Deutscher Wetterdienst - Hydrometeorologie -

Bewertungsverfahren nach DWA - M 153

Projekt:

Staatliches Bauamt Traunstein

B 304 – Ausbau westlich Straß

Mulden- und Grabenversickerung

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Untergrund	G 12	**G = 10**

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung B_i
$A_{U,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Fahrbahn	0,58	L 1	1	F 5	27	16,25
Bauwerks-kappen	0,42	L 1	1	F 5	27	11,75
	$\sum f_i = 1{,}00$	Abflussbelastung $B = \sum B_i$				**B = 28,0**

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$:	$D_{max} = 0{,}36$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden	D1 b	0,20
Durchgangswert D =		D = 0,20

Emissionswert $E = B \cdot D$:	**E = 5,6**

Anzustreben: $E \leq G$ G = 10 E = 5,6

☒ Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da E < G

☐ Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht nicht aus, da E > G

Wagner Ingenieure GmbH

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	**Fahrbahn Asphalt, 0+747 - 1+120**	**2.985**	**0,90**	**2.687**
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	**Grabenfläche, 0+480 - 1+120**	**320**	**1,00**	**320**
	Grabenböschungen, 0+480 - 1+120	**1.920**	**0,30**	**576**
	Hanglage nördlich B 304			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	**31.000**	**0,10**	**3.100**

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	**36.225**
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	**6.683**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	**0,18**

Bemerkungen:

Einzugsflächenermittlung für die Hanglage nördlich der B 304:

Bau-km 0+480 bis 1+120:

Länge: 620 m

Breite: 50 m

Einzugsfläche: 31.000 m²

Entwässerungsabschnitt 6:

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt **Version 01/2010**
Staatsbauverwaltung

Muldenversickerung
Projekt : B 304 - Ausbau bei Straß Datum : 30.01.2018
Beme

Entwässerungsabschnitt 8:

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt **Version 01/2010**
Staatsbauverwaltung

Mul

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 1 : Bau-km 0-159 - 0+000 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - G+R-Abschnitt (b=2,5 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	25
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	23
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	64,9
180	50,1
240	41,7
360	32,3
540	24,9
720	20,8
1080	16,6
1440	14,1
2880	9,3

Berechnung:

A_S [m^2]
4,4
4,9
5,2
5,4
5,5
5,4
5,2
4,9
3,8

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	24,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**5,5**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**15**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	4,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	16,7

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 1 : Bau-km 0-159 - 0+000 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - G+R-Abschnitt (b=2,5 m)

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 2 : Bau-km 0+035 - 0+145 / links (Muldenbreite 1,75 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=8,0 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	80
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	72
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	64,9
180	50,1
240	41,7
360	32,3
540	24,9
720	20,8
1080	16,6
1440	14,1
2880	9,3

Berechnung:

A_S [m^2]
14,1
15,6
16,5
17,4
17,5
17,2
16,6
15,7
12,1

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	24,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**17,5**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**17,5**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	5,3
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	16,7

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

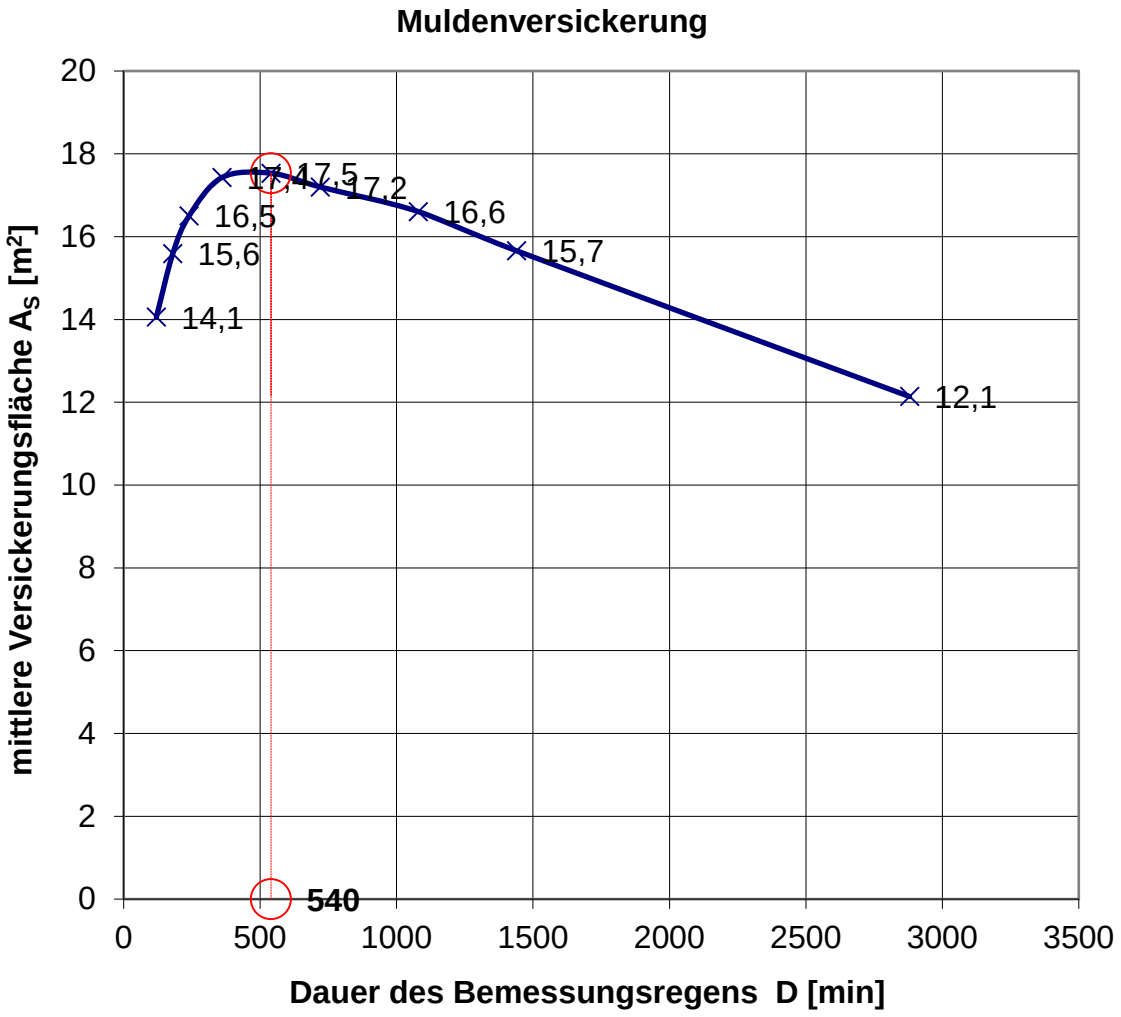
B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 2 : Bau-km 0+035 - 0+145 / links (Muldenbreite 1,75 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=8,0 m)



mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 3 : Bau-km 0+155 - 0+240 / links (Muldenbreite 1,75 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=8,0 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	80
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	72
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	64,9
180	50,1
240	41,7
360	32,3
540	24,9
720	20,8
1080	16,6
1440	14,1
2880	9,3

Berechnung:

A_S [m^2]
14,1
15,6
16,5
17,4
17,5
17,2
16,6
15,7
12,1

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	24,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**17,5**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**17,5**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	5,3
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	16,7

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 4 : Bau-km 0+120 - 0+270 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=3,50 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	35
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	32
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	64,9
180	50,1
240	41,7
360	32,3
540	24,9
720	20,8
1080	16,6
1440	14,1
2880	9,3

Berechnung:

A_S [m^2]
6,2
6,8
7,2
7,6
7,7
7,5
7,3
6,9
5,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	24,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**7,7**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**15**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	4,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	16,7

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

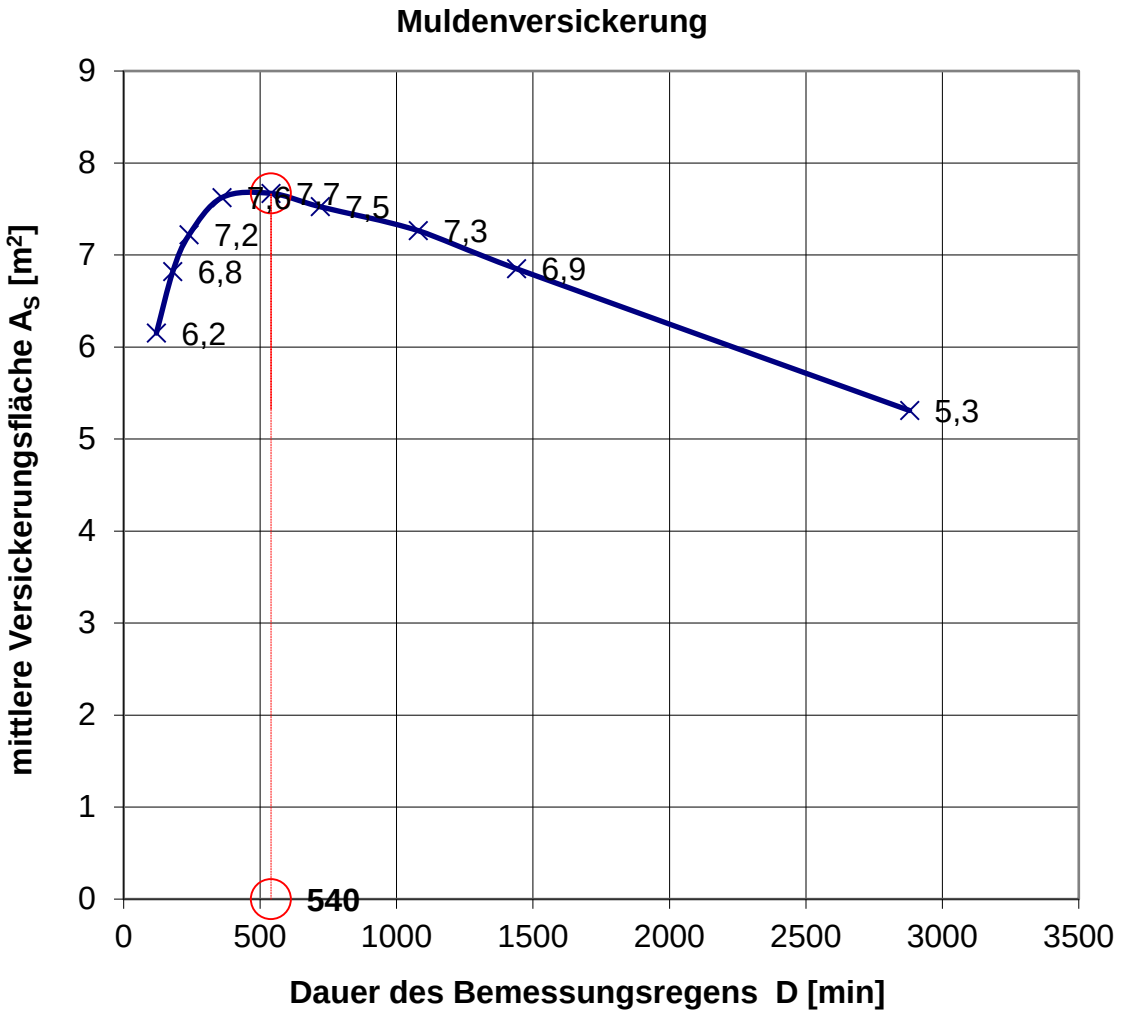
B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 4 : Bau-km 0+120 - 0+270 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=3,50 m)



mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 5 : Bau-km 0+295 - 0+365 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=3,50 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	35
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	32
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	64,9
180	50,1
240	41,7
360	32,3
540	24,9
720	20,8
1080	16,6
1440	14,1
2880	9,3

Berechnung:

A_S [m^2]
6,2
6,8
7,2
7,6
7,7
7,5
7,3
6,9
5,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	24,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**7,7**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**15**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	4,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	16,7

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

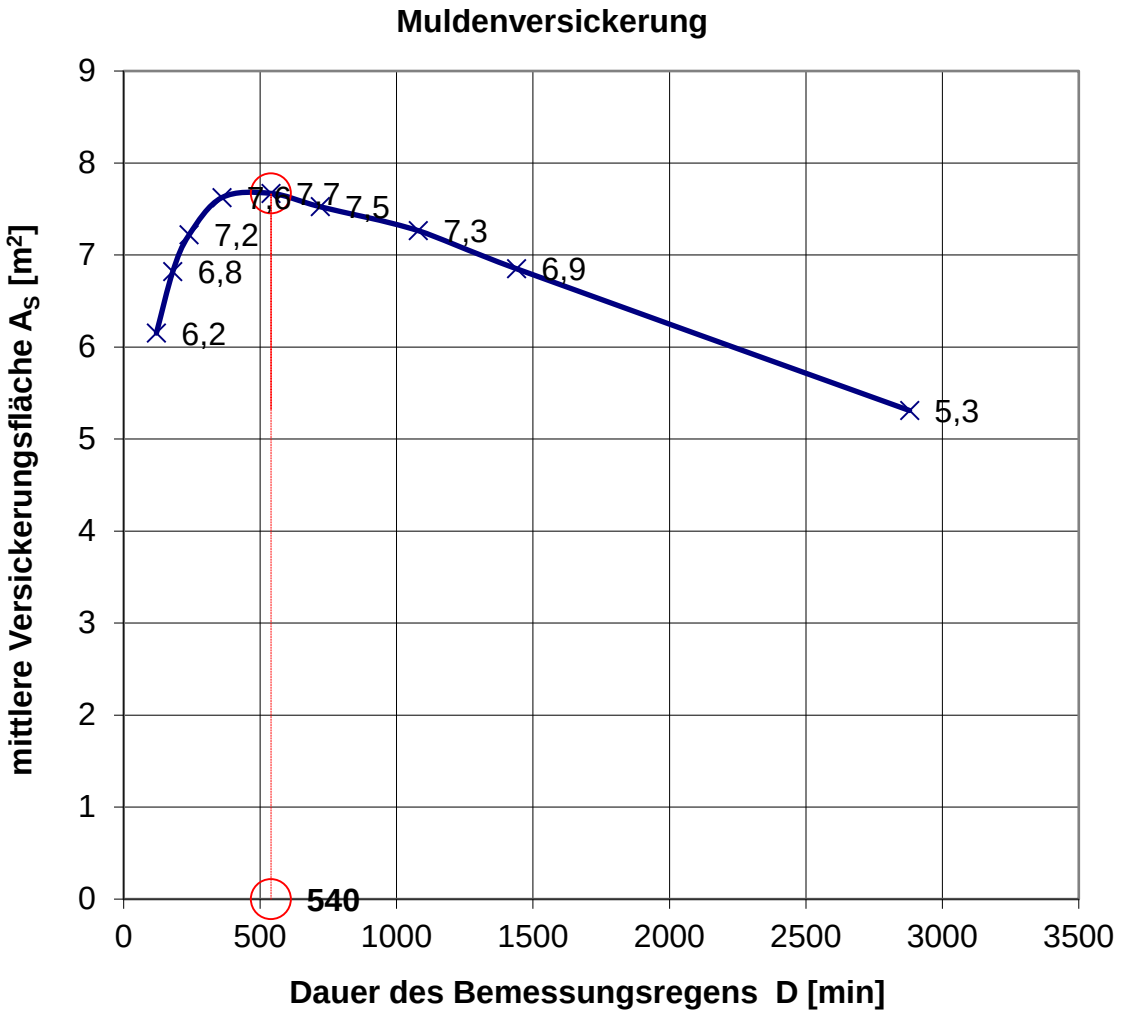
B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 5 : Bau-km 0+295 - 0+365 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=3,50 m)



mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 7: Bau-km 0+420 - 0+750 / rechts (Muldenbreite 1,50 m + 1,50 m Bankett)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=8,0 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	80
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	72
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,20
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten: **Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_S [m^2]
120	64,9	21,6
180	50,1	23,4
240	41,7	24,2
360	32,3	24,5
540	24,9	23,4
720	20,8	22,1
1080	16,6	20,2
1440	14,1	18,4
2880	9,3	13,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	32,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**24,5**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**25**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	5,0
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	11,1

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

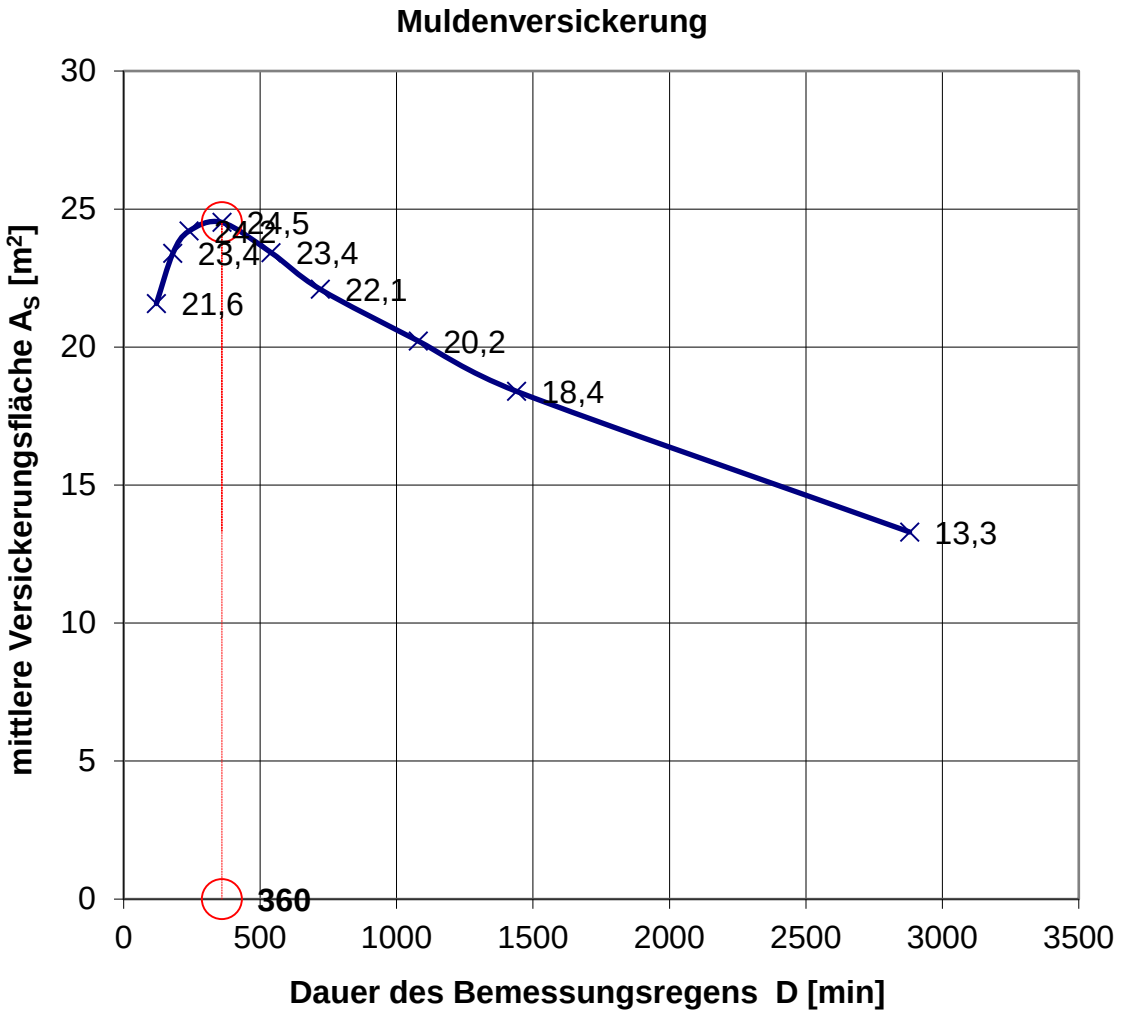
B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 7: Bau-km 0+420 - 0+750 / rechts (Muldenbreite 1,50 m + 1,50 m Bankett)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt (b=8,0 m)



mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 9: Bau-km 510 - 0+680 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt / Schotterweg (b=3,0 m)

Eingabedaten: $A_S = [\ A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}\ ] / [\ z_M / (D * 60 * f_Z) - 10^{-7} * r_{D(n)} + k_f / 2\ ]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	30
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,50
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	15
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,20
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

örtliche Regendaten: **Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_S [m^2]
120	64,9	4,5
180	50,1	4,9
240	41,7	5,0
360	32,3	5,1
540	24,9	4,9
720	20,8	4,6
1080	16,6	4,2
1440	14,1	3,8
2880	9,3	2,8

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	32,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_S**	**m^2**	**5,1**
gewählte mittlere Versickerungsfläche	**$A_{S,gew}$**	**m^2**	**15**
Speichervolumen der Mulde	V	m^3	3,0
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	11,1

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 05/2009 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0782-1062

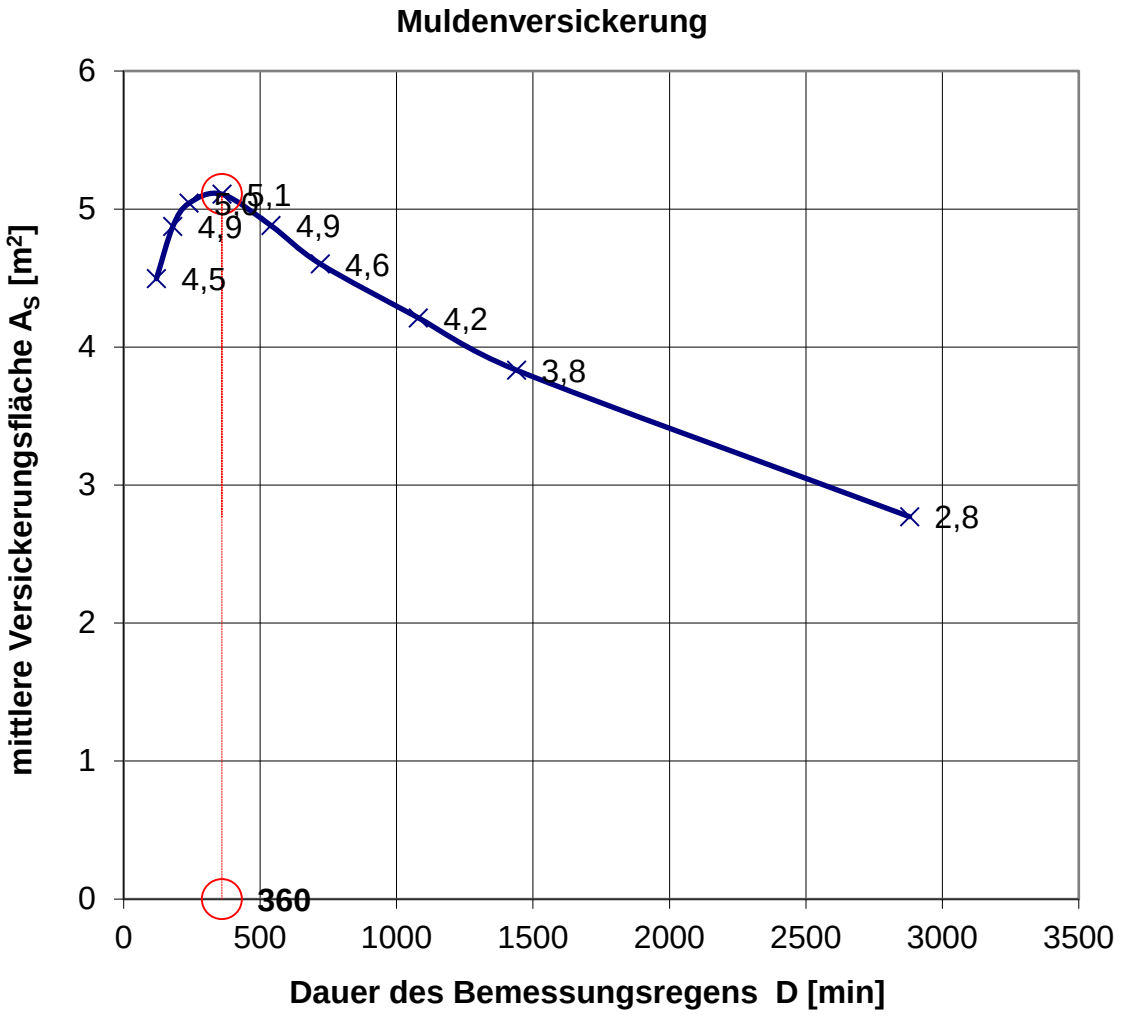
mit Roteintrag vom 14.12.2021

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Ausbau bei Straß

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Traunstein

Muldenversickerung:

Abschnitt 9: Bau-km 510 - 0+680 / rechts (Muldenbreite 1,50 m)
Bemessung für einen 10 m - Straßenabschnitt / Schotterweg (b=3,0 m)