

Hessen Mobil; Straßen- und Verkehrsmanagement

L 3193 Beginn: zw. NK5820 060 und NK 5720 073 Station 1,402

Ende: zw. NK 5820 060 und NK 5720 073 Station 4,191

HESSEN



L 3193

Ausbau der L 3193

**mit Errichtung eines parallelen Rad- und Wirtschaftsweges
zwischen der A 45 und Ronneburg, OT Hüttengesäß**

Hessen ID 00737

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 13b

- Wassertechnische Berechnung -

Aufgestellt:
Gelnhausen, den 20.07.2022
Hessen Mobil
- Fachdezernat Planung Mittelhessen -

i.A. gez. E. Weiß
Fachdezernatsleitung

Regenabflussspenden links (West)

Regenspende Ronneburg 113,30 l/(s*ha)

Einzugs- gebiet	Bereich			Straßenfläche		Böschungfläche			unbefestigte Fläche, Außengebiet			Q einzeln	Q gesamt			
	von Bau-km	bis Bau-km	Länge [m]	bef. Breite [m]	ha	ψ	Breite [m]	ha	ψ	Bezeichnung	ha	ψ	[l/s]	[l/s]		
I	0,000	94,000	94,000	3,500	0,037	0,900	3,216	0,030	0,300				4,841			
			30,000	1,500	0,015	0,900							1,530	6,37		
	94,000	100,000	30,000	3,500	0,011	0,900	3,216	0,010	0,300	I	26,900	0,200	609,554	617,32	●	Einleitstelle 1, Durchlass 1
II													1,399		▲	HP Mulde
	100,000	114,253	14,253	10,00	0,0143	0,9	3,216	0,0046	0,3	II.1	11,90	0,20	271,2632		▼	HP Mulde bis q=0%
	114,253	290,000	175,747	10,00	0,1757	0,9	3,499	0,0615	0,3				20,0108			q=0% bis Durchlass
	290,000	310,000	20,000	10,00	0,0200	0,9	7,983	0,0160	0,3	II.2	11,90	0,20	272,2361	291,27		Durchlass 2
			30,000	1,50	0,0045	0,9							0,4589			
III	310,000	520,000	210,000	10,00	0,2100	0,9	4,250	0,0893	0,3				24,4473	898,51	●	Einleitstelle 2, Durchlass 4
	520,000	570,000	50,000	10,00	0,0500	0,9	4,250	0,0213	0,3				5,8208			
	570,000	700,000	130,000	10,00	0,1300	0,9	4,250	0,0553	0,3	III.1	12,76	0,20	304,2756		▲	HP Mulde
										III.2	19,14	0,20	433,7124		▼	HP Mulde bis q=0%
	700,000	740,448	40,448	10,00	0,0404	0,9	4,250	0,0172	0,3				4,7088			
	740,448	800,000	59,552	3,50	0,0208	0,9	3,450	0,0205	0,3				2,8237			q=0% bis q=0%
			30,000	1,50	0,0045	0,9							0,4589			
	800,000	955,834	155,834	3,50	0,0545	0,9	3,450	0,0538	0,3				7,3890			
	955,834	970,000	14,166	10,00	0,0142	0,9	3,450	0,0049	0,3				1,6106			
IV			61,0000	2,25	0,0137	0,9	9,750	0,0595	0,3	IV	0,50	0,20	11,3300	462,03	●	Durchlass 5, S4
			26,0000	4,50	0,0117	0,9	5,250	0,0137	0,3				14,7511		▼	Busbucht
	970,000	1050,000	80,000	10,00	0,0800	0,9	6,000	0,0480	0,3				1,6570			Busbucht
V	1050,000	1058,946	8,946	10,00	0,0089	0,9	6,250	0,0056	0,3				9,7891	27,30		Ablauf
													1,1023			
	1058,946	1158,892	99,946	10,00	0,0999	0,9	6,250	0,0625	0,3	A	33,90	0,20	768,1740	915,72	●	Durchlass 6
	1158,892	1290,000	131,108	3,50	0,0459	0,9	6,250	0,0819	0,3				12,3147			q=0%
	1290,000	1400,000	110,000	3,50	0,0385	0,9	3,250	0,0358	0,3				7,4644			
										V	2,50	0,20	5,1410			
VI			60,000	1,50	0,0090	0,9							56,6500			
	1400,000	1451,392	51,392	3,50	0,0180	0,9	4,250	0,0218	0,3				0,9177			Busbucht
	1451,392	1520,000	68,608	10,00	0,0686	0,9	4,250	0,0292	0,3				2,5766			q=0% bis q=0%
										VI.1	1,20	0,20	7,9871			
VII										VI.2	1,60	0,20	27,1920		▲	HP Mulde
	1520,000	1685,063	165,063	10,00	0,1651	0,9	4,250	0,0702	0,3	VI.2	1,60	0,20	55,4719	55,47	▼	Z7.1
										B	48,10	0,20	1089,9460	1266,18	●	Durchlass 7
	1685,063	1720,000	34,937	10,00	0,0349	0,9	4,250	0,0148	0,3				4,0672	120,76		Z7.2
	1720,000	1796,483	76,483	10,00	0,0765	0,9	4,250	0,0325	0,3	VII	3,10	0,20	79,1498			q=0%
VIII			30,000	1,50	0,0045	0,9							0,4589			
	1796,483	1920,000	123,517	3,50	0,0432	0,9	4,250	0,0525	0,3				6,1926			
			15,000	1,50	0,0023	0,9				VIII.1	1,35	0,20	30,8912		▲	HP Mulde
										VIII.2	2,95	0,20	66,7763		▼	HP Mulde
	1920,000	2021,530	101,530	3,50	0,0355	0,9	2,000	0,0203	0,3				0,2294			
	2021,530	2189,000	167,470	3,50	0,0586	0,9	2,000	0,0335	0,3				4,3138	66,78		Durchlass 8
IX													7,1154	11,66		Zulauf S8
	2189,000	2216,313	27,313	10,00	0,0273	0,9	5,000	0,0137	0,3	C	83,20	0,20	1885,3120	2033,62	●	Durchlass 9
			30,000	1,50	0,0045	0,9							3,2493	69,88		Zulauf S8, q=0%
	2216,313	2440,000	223,687	3,50	0,0783	0,9	5,000	0,1118	0,3				0,4589			
X													11,7848			
										IX	2,40	0,20	54,3840		▲	HP Mulde
	2440,000	2508,342	68,342	3,50	0,0239	0,9	4,000	0,0273	0,3	X	2,40	0,20	54,3840		▼	HP Mulde, q=0%
	2508,342	2568,4400	60,098	10,00	0,0601	0,9	3,300	0,0198	0,3				3,3683			
	2568,4400	2621,892	40,243	11,00	0,0443	0,9	3,300	0,0133	0,3				6,8023	64,55		Eintlauf D10
XI			30,000	1,50	0,0045	0,9							4,9653			Auslauf D10
													0,4589	69,98		Zulauf Z11.1
	2621,892	2737,000	115,108	10,00	0,1151	0,9	3,300	0,0380	0,3	D	62,40	0,20	1413,9840	1580,83	●	Durchlass 11
												13,0287	96,87		Zulauf Z11.2	
									XI	3,70	0,20	83,8420		▲		

Unterlage 13.1-1b
zum
Bescheid
vom 25.04.2023
Gz. VI1-C-061-k-08#2.494
Wiesbaden, den 25.04.2023
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen
Abt. VI
Im Auftrag

Bölle

Angestellter



Regenabflussspenden rechts (Ost)

Regenspende Ronneburg 113,30 l/(s*ha)

Bereich		Länge [m]	bef. Breite [m]	Straßenfläche		Böschungfläche			unbefestigte Fläche, Außengebiet			Q einzeln	Q gesamt			
von Bau-km	bis Bau-km			ha	Ψ	Breite [m]	ha	Ψ	Bezeichnung	ha	Ψ	[l/s]	[l/s]			
0,000	94,000	94,000	6,500	0,0611	0,900							6,230				
													8,22	•		Einleitstelle 1, Grabenzufluss
94,000	114,253	30,000	6,500	0,0195	0,900							1,988				q=0%
114,253	140,000	25,747				1,100	0,0028	0,3				0,0963		▲		HP Mulde
140,000	290,000	150,000				13,000	0,1950	0,3				6,6281		▼		
290,000	310,000												6,63			Durchlass 3
310,000	520,000	210,000											6,71	•		Zulauf Durchlass 4
520,000	570,000	50,000				0,500	0,0025	0,3				0,0850		▲		HP Mulde
1058,946	1158,892	99,946				3,000	0,0300	0,3				1,0191	6,46	•		Durchlass 6
1158,892	1230,000	71,108	6,50	0,0462	0,9	3,000	0,0213	0,3				5,4382		▲		HP Mulde
2189,000	2508,342	319,342	6,50	0,2076	0,9	17,000	0,5429	0,3				39,6187	40,40	•		Zulauf, Durchlass 9 (S9)
2508,342	2540,000	31,658				7,250	0,0230	0,3				0,7801		▲		HP Mulde

Unterlage 13.1-2b
zum

Bescheid

vom 25.04.2023
Gz. VI1-C-061-k-08#2.494 a
Wiesbaden, den 25.04.2023

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. VI
Im Auftrag

Böke
Angestellter



Bemessung Rohrdurchlässe

Bezeichnung	von Bau-km	bis Bau-km	Länge [m]	I [‰]	DN [m]	Aufstau	Gefälle	Länge	Δh	Z1	Z2	Z3	Q	Q _{vorh}	Auslastung
										$8/(g \cdot \pi^2 \cdot d^4)$	$2g \cdot I$	$kst^{**} \cdot (d/4)^{4/3}$	[m³/s]	[l/s]	
Durchlass 1	90,000	Z1.1	4,096	119,64	0,30	0,00	0,120	4,10	0,49	10,2008	80,4	133,6314	0,15	0,0064	4%
	94,000	D1.1	87,971	21,28	0,70	0,00	0,021	87,97	1,87	0,3441	1726,0	413,5653	0,98	0,6096	62%
		D1.2	15,710	22,92	0,70	0,00	0,023	15,71	0,36	0,3441	308,2	413,5653	0,68	0,6173	90%
Durchlass 2	290,000	310,000	19,610	20,29	0,50	0,00	0,020	19,61	0,40	1,3220	384,7	264,0625	0,32	0,2913	91%
Durchlass 3	290,000	310,000	20,380	9,72	0,30	0,00	0,010	20,38	0,20	10,2008	399,9	133,6314	0,07	0,0066	10%
Durchlass 4	520,000	D4.1	11,500	52,26	0,70	0,00	0,052	11,50	0,60	0,3441	225,6	413,5653	0,92	0,8985	97%
		D4.2	31,513	58,58	0,70	0,00	0,059	31,51	1,85	0,3441	618,3	413,5653	1,34	0,9052	68%
Durchlass 5	970,000	D5.1	26,906	102,73	0,70	0,00	0,103	26,91	2,76	0,3441	527,9	413,5653	1,70	0,4620	27%
		D5.2	33,062	15,12	0,70	0,00	0,015	33,06	0,50	0,3441	648,7	413,5653	0,69	0,4620	67%
Durchlass 6	1058,946	Bestand1	46,010	43,94	0,90	0,00	0,044	46,01	2,02	0,1259	902,7	578,1893	2,29	0,7682	34%
		Bestand2	41,990	20,58	0,90	0,00	0,021	41,99	0,86	0,1259	823,8	578,1893	1,53	0,7682	50%
		Bestand3	13,710	32,68	0,90	0,00	0,033	13,71	0,45	0,1259	269,0	578,1893	1,35	0,7682	57%
		D6.1	15,420	139,98	0,90	0,00	0,140	15,42	2,16	0,1259	302,5	578,1893	2,91	0,7682	26%
		D6.2	14,587	24,00	1,00	0,00	0,024	14,59	0,35	0,0826	286,2	665,3958	1,48	0,9157	62%
		D6.3	53,799	5,15	1,00	0,00	0,005	53,80	0,28	0,0826	1055,5	665,3958	1,04	0,9222	88%
		Ablauf	ZD6.2	8,374	75,71	0,30	0,00	0,076	8,37	0,63	10,2008	164,3	133,6314	0,15	0,0273
Durchlass 7	1685,063	D7	26,119	24,89	1,20*0,70								1,48	1,2662	86%
		Z7.1	34,048	9,49	0,50	0,00	0,009	34,05	0,32	1,3220	668,0	264,0625	0,25	0,1208	49%
Durchlass 8	2021,530	D8	44,557	22,67	0,40	0,00	0,023	44,56	1,01	3,2276	874,2	196,1071	0,23	0,0668	29%
Durchlass 9	2189,000	D9.1	20,180	24,13	1,50*1,00								2,33	2,0065	86%
		D9.2	25,520	6,39	1,50*1,00								2,33	2,0336	87%
		Z8.1	7,251	50,61	0,40	0,00	0,051	7,25	0,37	3,2276	142,3	196,1071	0,23	0,0117	5%
	2196,320	Z8.2	7,205	62,60	0,40	0,00	0,063	7,21	0,45	3,2276	141,4	196,1071	0,25	0,0699	28%
Durchlass 10	2568,440	2581,649	13,148	8,21	0,40	0,00	0,008	13,15	0,11	3,2276	258,0	196,1071	0,11	0,0646	59%
Durchlass 11	2621,892	D11.1	9,537	35,76	1,20*0,70								1,96	1,4140	72%
		D11.2	19,59	39,77	1,20*0,71								1,96	1,5808	81%
		Z11.1	11,81	11,18	0,40	0,00	0,011	11,81	0,13	3,2276	231,7	196,1071	0,12	0,0700	57%
		Z11.2	8,10	17,41	0,40	0,00	0,017	8,10	0,14	3,2276	158,9	196,1071	0,14	0,0969	70%

Unterlage 13.1-3b

zum

Bescheid

vom 25.04.2023

Gz. VI1-C-061-k-08#2.494 *ca*
Wiesbaden, den 25.04.2023

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. VI
Im Auftrag

Bohe

Angestellter



Titelblatt Unterlage 13.2b

zum Bescheid vom 25.04.2023, Gz. VI1-C-061-k-08#2.494^{ca}

Unterlage 13.2b zum Bescheid
vom 25.04.2023 Gz. VI1-C-061-k-08#2.494 ^{ca} Wiesbaden, den 25.04.2023 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen Abt. VI Im Auftrag <i>Bothe</i>



Angestellter

Stand 21.4.2023

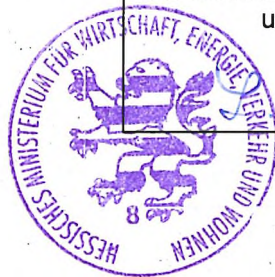
	Herkunft/ Lage	Gewässer	Gewässer	Einleitstelle Folgegewässer	Folgegewässer	Menge	Unterlagen/ Bemerkungen
1	Entwässerungsabschnitte 1 bis 3 (0+000 – 0+970) und 5 bis 11 (1+060 – 2+740) Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 0+095	straßenparallele, dezentrale Versickerung in Mulden Flur-10 Flurstück-43/4 RW-35-01148 HW-55-61042	Grundwasser Graben „Stößen-auf-dem Untersten-Hintergrund“ Gewässer-III.-Ordnung	Flur-10 Flurstück-20 RW-35-01273 HW-55-61588	Graben Gewässer-III.-Ordnung	ca.-660-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-6 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-I Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
2	Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 0+487	Flur-90 Flurstück-7 RW-35-01428 HW-55-62203	Graben „An-der Ravolzhäuser-Grenze“ Gewässer-III.-Ordnung	Flur-89 Flurstück-17 RW-35-01436 HW-55-62200	Graben Gewässer-III.-Ordnung	ca.-440-l/s ca.-200-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-16 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-II Wasserabflussbereich-III Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
32	Entwässerungsabschnitt 4 (0+970 bis 1+060) Fahrbahn, Rad- und Wirtschaftsweg, Stellflächen, Böschungen und Bankette Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 1+056	Flur-92 Flurstück-14 RW-501760 HW-562647 Flur-92 Flurstück-10 RW-35-01712 HW-55-62675	Fallbach Graben „An-der-Bach“ Gewässer III. Ordnung	Flur-92 Flurstück-14 RW-35-01762 HW-55-62647	Kinzig Bach Gewässer III. Ordnung	ca.-830-l/s ca.-180-l/s ca. 37 l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis lfd. Nr. 2825 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-IV Wasserabflussbereich-V Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
4	Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 1+682	Flur-24 Flurstück-36 HW-35-02150 RW-55-63080	Bach „Eckenbachhof“ Gewässer-III.-Ordnung	Flur-92 Flurstück-16 RW-35-02181 HW-55-63018	Bach „Tauberbach“ Gewässer-III.-Ordnung	ca.-32-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-30 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-IV Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
6	Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 2+180	Flur-24 Flurstück-20 RW-35-02331 HW-55-63542	Weg „Weide“ Mulde	Flur-24 Flurstück-27/4 RW-35-02422 HW-55-63495	Bach Gewässer-III.-Ordnung	ca.-271-l/s ca.-190-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-46 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-VI Wasserabflussbereich-VII Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
6	Aus-Mulden-und Durchlässen-bei-Bau-km 2+678	Flur-24 Flurstück-24/2 RW-35-02697 HW-55-63831	Bach „Ochsenwiese“	Flur-24 Flurstück-27/4 RW-35-02715 HW-55-63747	Bach Gewässer-III.-Ordnung	ca.-8-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-57 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-VIII Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen
7	Aus-Mulden-und Durchlässen—Bauende	Flur-24 Flurstück-19/3 RW-35-02742 HW-55-63874	Straßenverkehr „L-3193“ Mulde	Flur-24 Flurstück-22/5 RW-35-02893 HW-55-63943	Bach „Ochsenwiesen“ Gewässer-III.-Ordnung	ca.-103-l/s Wassertechnischer Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen	Bauwerksverzeichnis-lfd.-Nr.-56 Bauwerksverzeichnis-Ingenieurbüro-Olsen Wasserabflussbereich-VIII Wassertechnischer-Erläuterungsbericht Ingenieurbüro-Olsen

Titelblatt Unterlage 13.3

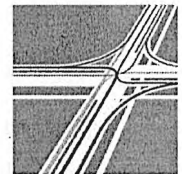
Interner Prüfvermerk / Wasserrechtlicher Fachbeitrag (Stand 24.02.2023)

zum Bescheid vom 25.04.2023, Gz. VI1-C-061-k-08#2.494

<p>Unterlage 13.3 zum Bescheid</p>
<p>vom 25.04.2023 Gz. VI1-C-061-k-08#2.494 Wiesbaden, den 25.04.2023 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen Abt. VI Im Auftrag <i>Bohe</i></p>



Angestellter



Aktenzeichen	P-2023-00363
Bearbeiter/in	Martin Hein
Telefon	(06051) 832 432
Datum	24. Feb. 2023

Interner Prüfvermerk / Wasserrechtlicher Fachbeitrag

L3193 Ausbau zwischen der B45 und Ronneburg, OT Hüttengesäß

Einleitung

Die folgenden Ausführungen dokumentieren die wasserrechtliche Prüfung der Unterlagen zur 3. Planänderung des richtlinienkonformen Ausbaus der freien Strecke der Landesstraße 3193 inkl. eines parallel verlaufenden Rad- und Wirtschaftsweges zwischen der A 45 und Ronneburg-Hüttengesäß von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+737.

Die vorliegenden Unterlagen zum 3. Planänderungsverfahren sind das Ergebnis aus der Optimierung der Trasse im Aufriss (Gradiente), der Entwässerungseinrichtungen, der Vereinbarung zwischen der Grundstückseigentümerin Frau Dr. Maier und dem Land Hessen sowie der Aktualisierung gemäß den gültigen Richtlinien.

Prüfablauf

Der Einfluss eines Straßenbauvorhabens auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper lässt sich anhand der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren beurteilen. Es wird geprüft, ob die von der geplanten Maßnahme ausgehenden Wirkungen auf Oberflächengewässer bzw. auf das Grundwasser grundsätzlich den Bewirtschaftungszielen nach den §§ 27 und 47 WHG entgegenstehen.

Treten bei dieser Relevanzprüfung Punkte auf, für die keine ausreichenden Aussagen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und technischen Regelwerke gemacht werden, ist eine vertiefte Betrachtung der Gesamtmaßnahme vorzunehmen.

Die Bewertungen hinsichtlich einer möglichen Relevanz, erfolgen auf Grundlage des FGSV Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung - M WRRL¹ sowie der rechtlichen Einschätzungen der LAWA "Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot"².

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung – M WRRL; Köln; 2021.

² LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16/17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A2.15 „Elbvertiefung“), Stand 15.9.2017

Prüfung Verschlechterungsverbot

Oberflächenwasserkörper Fallbach - DEHE_24788.1

Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauausführung treten Flächeninanspruchnahmen am Gewässer auf, wodurch die Möglichkeit von Sediment- und Schadstoffeinträgen besteht.

Die vorhandenen Vorkehrungen aus dem wassertechnischen Entwurf, dem landschaftspflegerischen Begleitplan und den üblichen Auflagen der Wasserbehörden stellen hier einen ausreichenden Schutz sicher. Die Einhaltung der Vorkehrungen wird durch eine ökologische Baubegleitung abgesichert.

Anlagenbedingte Wirkungen:

Durch die Anpassung der vorhandenen Durchlässe entstehen morphologische Veränderungen. Die Änderungen führen durch die Aufweitung der Durchlässe und das Einbringen von Sohlsubstrat zu einer Verbesserung der Struktur.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Die Entwässerung der Landesstraße erfolgt überwiegend durch breitflächige Versickerung. Lediglich im Bereich der neuen Busbucht ist eine Sammlung mittel Bord und Rohrleitung vorgesehen. Zur Prüfung der Einleitungen wurden Immissionsberechnungen nach M WRRL durchgeführt. Auf Grund der geringen Mehrversiegelung sind keine messtechnisch erfassbaren Schadstoffeinträge in den OWK zu erwarten. Die zusätzlichen Tausalzeinträge sind ebenfalls unkritisch für den OWK.

Eine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des OWK Fallbach kann ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper - DEHE_2470_10104

Baubedingte Wirkungen:

Durch Unfälle während der Bauausführung können Schadstoffeinträge von Baufahrzeugen / Baumaschinen auftreten. Der Baustellen-Alarmplan sowie die Auflagen der Wasserbehörde stellen den Schutz ausreichend sicher. Die Einhaltung der Vorkehrungen wird durch eine ökologische Baubegleitung abgesichert.

Anlagenbedingte Wirkungen:

Durch die zusätzliche Versiegelung kommt es zur Änderung der Grundwasserneubildungsrate. Auf Grund der überwiegenden Versickerung und der moderaten Mehrversiegelung gegenüber dem Bestand, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den gesamten GWK ($A = 237,2 \text{ km}^2$) zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Es findet eine sachgerechte Versickerung über die belebte Bodenzone statt. Tausalzeinträge ins Grundwasser sind nicht relevant.

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Zustand des GWK DEHE_2470_10104 kann ausgeschlossen werden.

Prüfung Zielerreichungsgebot

Im Maßnahmenprogramm (2021-2027) zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen sind für den Oberflächenwasserkörper Fallbach (DEHE_24788.1) Maßnahmen zu folgenden Themengruppen festgelegt:

Strukturmaßnahmen³

- Herstellung der linearen Durchgängigkeit
- Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen
- Bereitstellung von Flächen

Maßnahmen zu Punktquellen (punktuelle Einleitungen)⁴

- Ertüchtigung von kommunalen Kläranlagen
- weitere Maßnahmen der maßnahmengruppen 3-6 - (Nr. 3) „Qualifizierte Entwässerung“, Nr. 4) „Dezentrale Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verzögerung von Abflussvorgängen“, Nr. 5) „Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung“ und Nr. 6) „Sonstige Maßnahmen Punktquellen“

Der Ausbau der L3193 zwischen der B45 und Ronneburg, OT Hüttengesäß steht den konkret festgelegten Zielen des hessischen Maßnahmenprogramms nicht negativ gegenüber.

Der Grundwasserkörper DEHE_2470_10104 hat die Bewirtschaftungsziele des guten mengenmäßigen bereits erreicht. Der chemische Zustand ist auf Grund von Überschreitungen bei Nitrat und Pestiziden als schlecht eingestuft. Gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog⁵ sind folgende Maßnahmen geplant:

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)
- Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43)
- Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
- Beratungsmaßnahmen (LAWA-Code: 504)
- Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

Die Maßnahmen für den Grundwasserkörper zielen auf die Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft und Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten mit entsprechen Fortbildungs- und Beratungsmaßnahmen ab.

³ https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis_massnahmenprogramm_ow_st.php?MS_CD_RW=DEHE_24788.1, Zugriff 24.02.2023

⁴ <https://flussgebiete.hessen.de/information/massnahmenprogramm-2021-2027>, Zugriff 24.02.2023

⁵

https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=GW_WKSB.rptdesign&_navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_GB_DEHE_2470_10104_BY; Zugriff 24.02.2023

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement

Konzeptionelle Maßnahmen zur Errichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen bzw. vertiefenden Untersuchungen und Kontrollen werden durch den Ausbau der L3193 zwischen der B45 und Ronneburg, OT Hüttengesäß nicht verhindert. Das Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf die Zielerreichung des Grundwasserkörpers.

Zusammenfassung

Die Relevanzprüfung für den Ausbau der L3193 zwischen der B45 und Ronneburg, OT Hüttengesäß kommt zu dem Ergebnis, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 WHG zu erwarten sind.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens werden durch Vorkehrungen aus dem wassertechnischen Entwurf, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), den Auflagen der zuständigen Fachbehörden bzw. den üblichen Schutzmaßnahmen im Zuge der Bauausführung ausgeglichen oder vermieden.

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf das Maßnahmenprogramm (2021-2027) zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen.

Das geplante Vorhaben ist vereinbar mit den Anforderungen der WRRL.

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 1a (Mulde rechts)
Bau-km 0+000 bis 0+094

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	855
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,73
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	627
Versickerungsfläche	A_s	m ²	192
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
10	188,3
15	142,2
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9

Berechnung:

V [m ³]
9,5
10,6
11,3
12,3
13,1
13,5
13,6
13,3
11,8

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	13,6
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	34,6
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,0

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

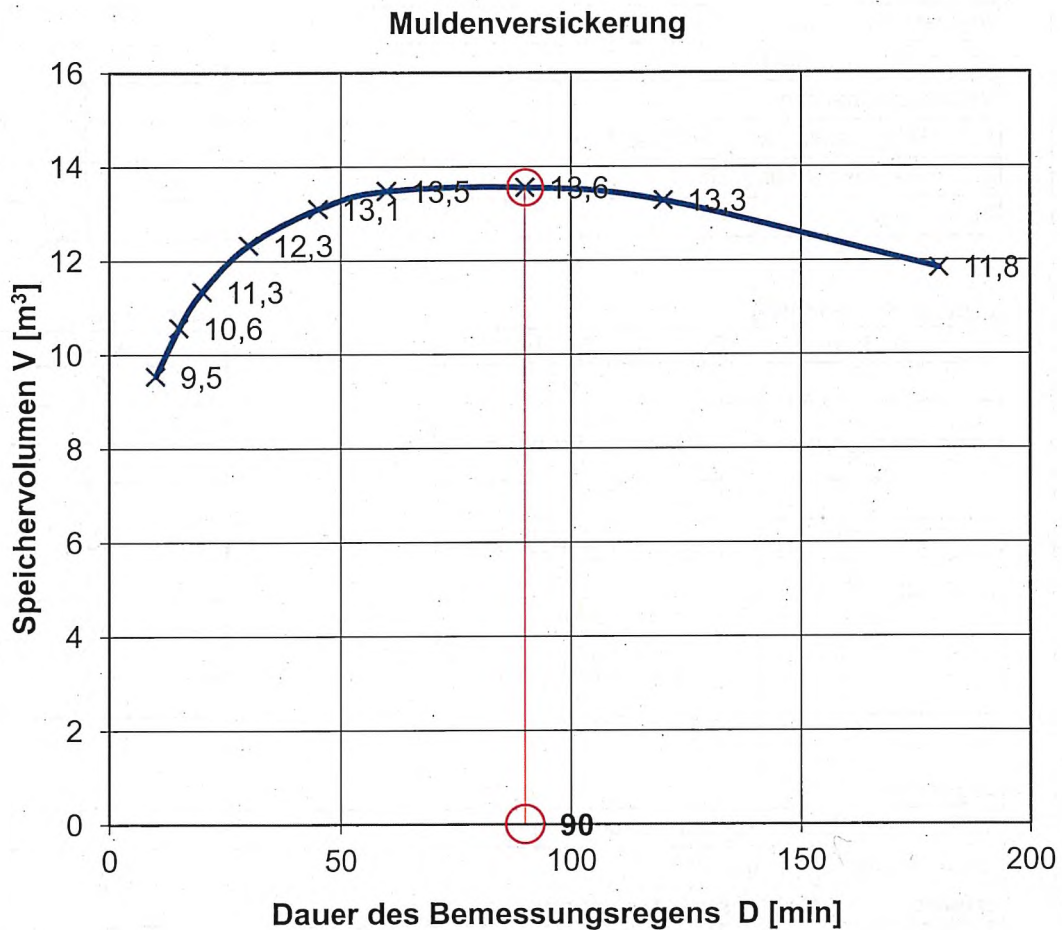
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 1a (Mulde rechts)
Bau-km 0+000 bis 0+094



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 1b (Mulde links)
Bau-km 0+000 bis 0+094

Eingabedaten:

$$V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	2.652
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,23
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	601
Versickerungsfläche	A_s	m ²	188
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
10	188,3
15	142,2
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9

Berechnung:

V [m ³]
9,2
10,2
10,9
11,9
12,6
12,9
13,0
12,7
11,2

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	13,0
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	34,6
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

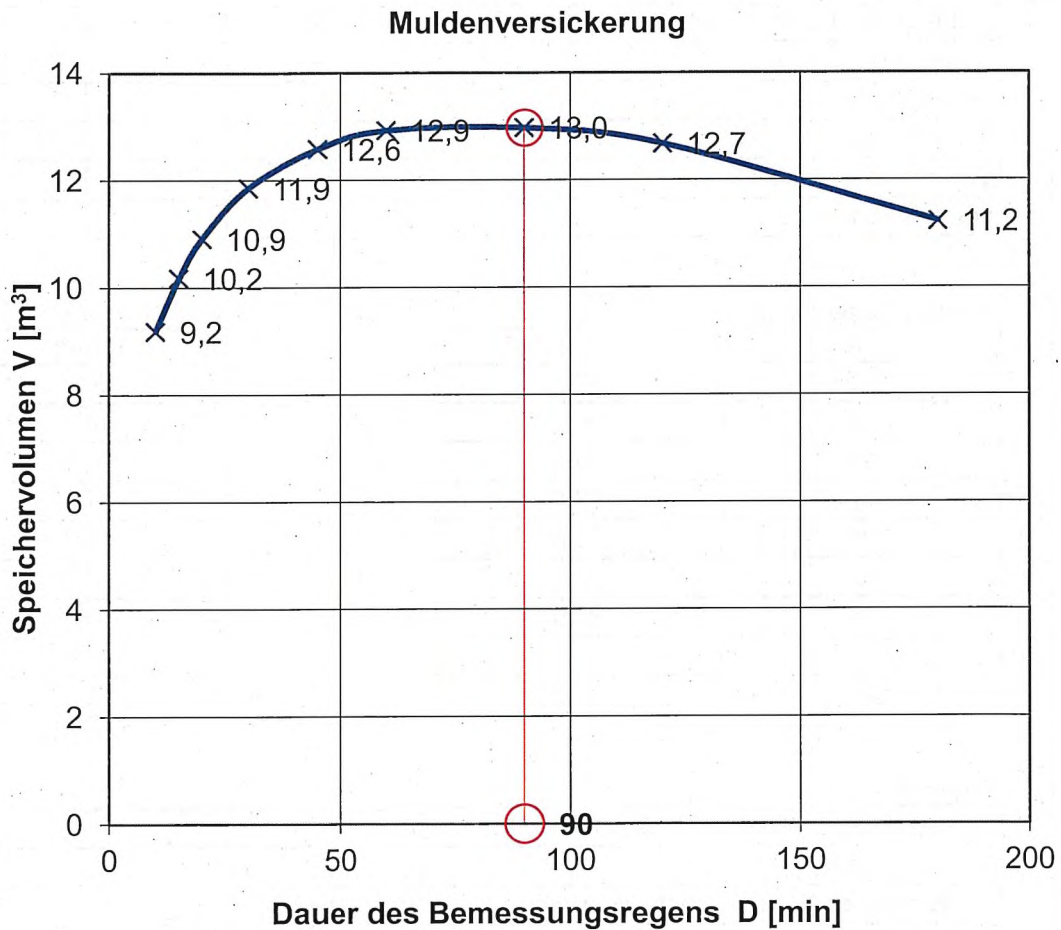
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 1b (Mulde links)
Bau-km 0+000 bis 0+094



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 2.1
Bau-km 0+094 bis 0+520

Eingabedaten:

$$V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	16.081
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,35
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	5.644
Versickerungsfläche	A_s	m^2	852
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4
540	10,7

Berechnung:

V [m^3]
104,5
113,9
120,2
127,5
131,9
133,8
132,2
121,1
95,9

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	23,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m^3	133,8
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m^3	138
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,16
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	9,0

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

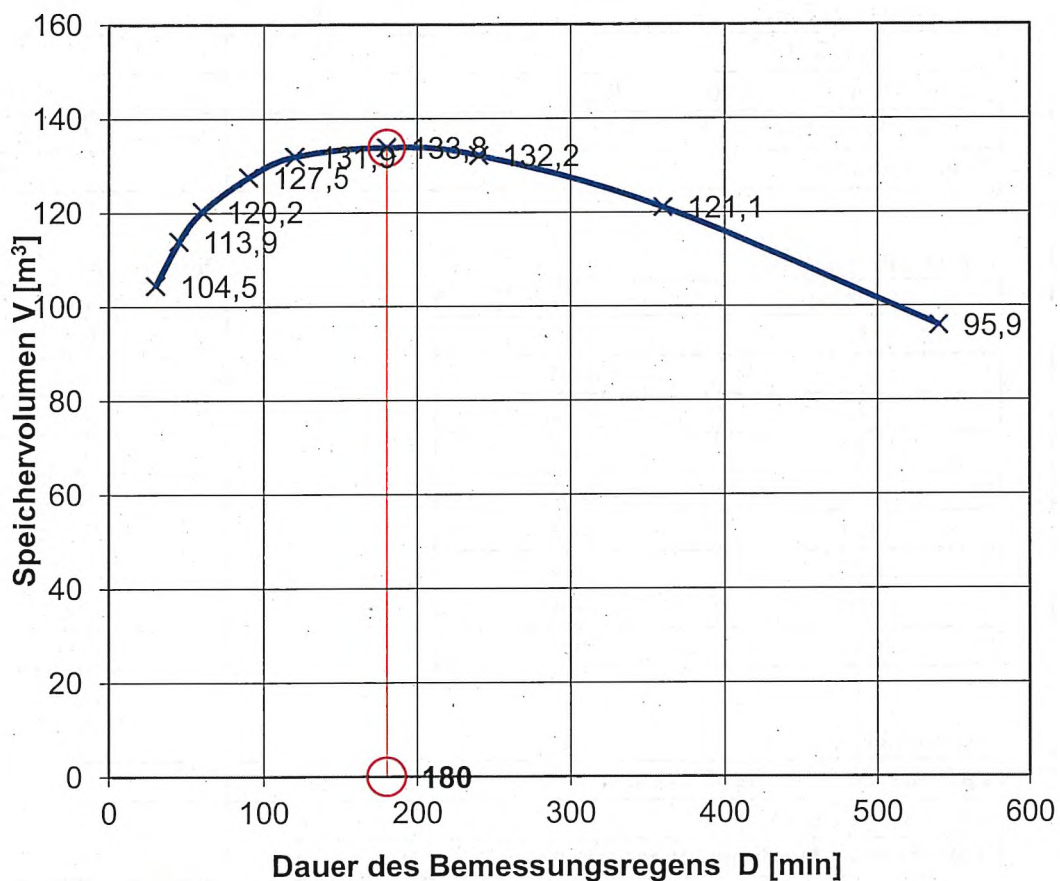
Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 2.1
Bau-km 0+094 bis 0+520

Muldenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 2.2
Bau-km 0+520 bis 0+740

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	10.150
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,42
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	4.255
Versickerungsfläche	A_s	m ²	440
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	71,7
45	53,7
60	43,6
90	32,6
120	26,4
180	19,6
240	15,9
360	11,8
540	8,8

Berechnung:

V [m ³]
62,3
68,4
72,4
77,9
80,7
83,2
83,4
79,4
68,9

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	240
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	15,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	83,4
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	84
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,19
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,7

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

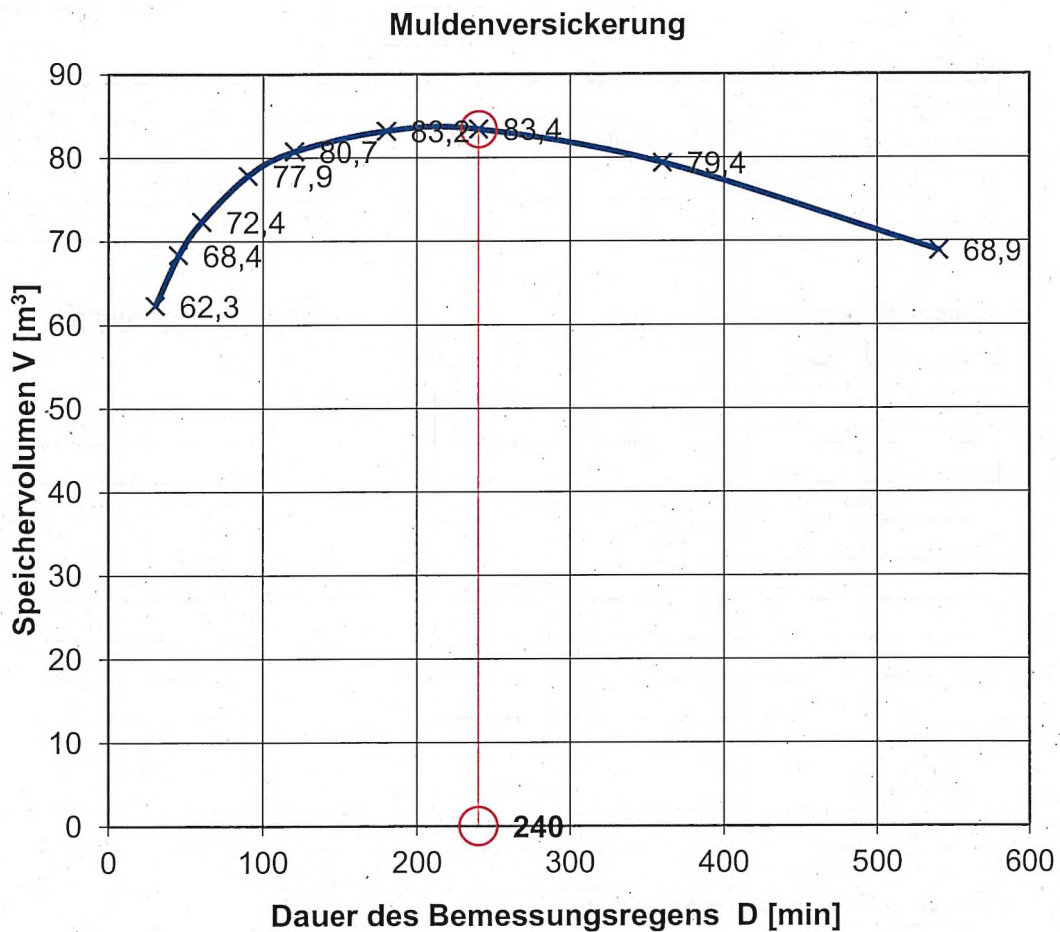
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesaß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 2.2
Bau-km 0+520 bis 0+740



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 3 (Mulde links)
Bau-km 0+740 bis 0+970

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	6.714
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,23
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.515
Versickerungsfläche	A_s	m ²	460
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
15	142,2
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4

Berechnung:

V [m ³]
25,5
27,4
29,8
31,7
32,6
32,8
32,2
28,8
24,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	32,8
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	84,6
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

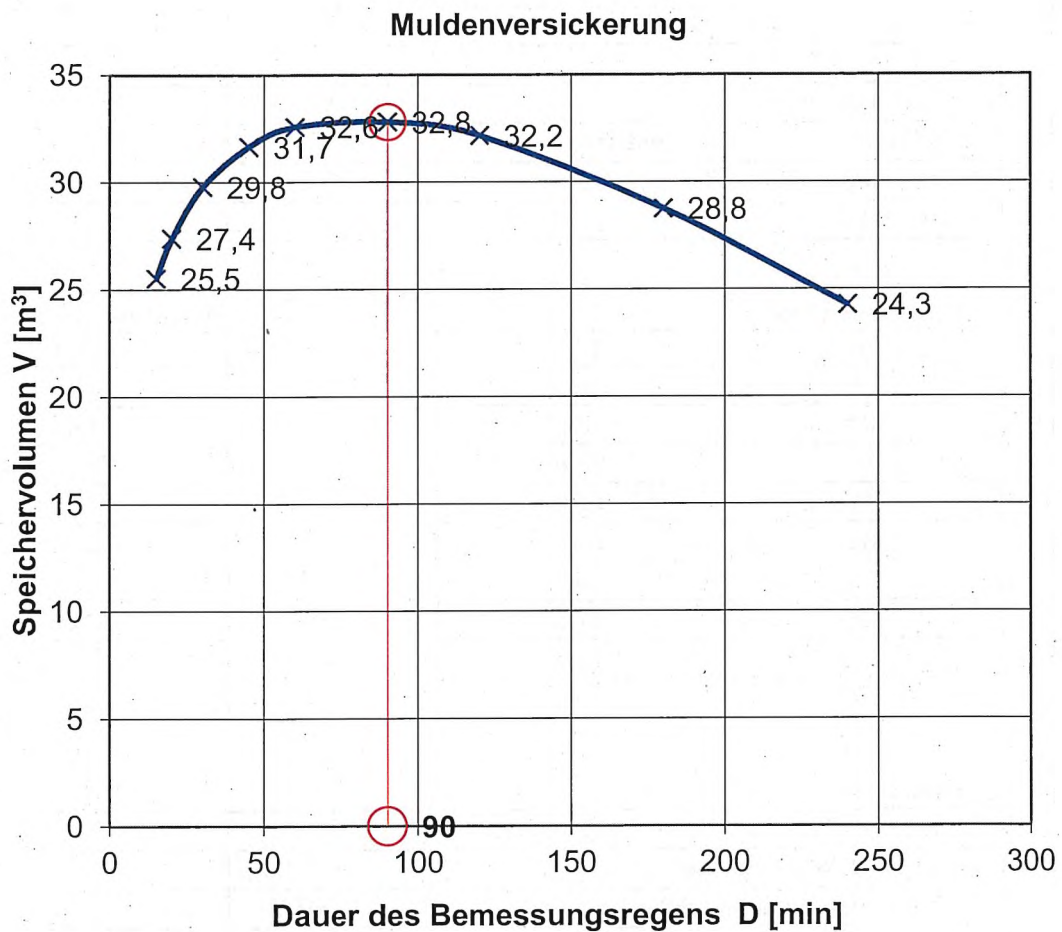
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 3 (Mulde links)
Bau-km 0+740 bis 0+970



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 5
Bau-km 1+060 bis 1+160

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	3.775
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,34
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.285
Versickerungsfläche	A_s	m ²	200
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4
540	10,7

Berechnung:

V [m ³]
23,8
26,0
27,4
29,0
30,0
30,3
29,8
27,0
21,0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	23,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	30,3
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	36,8
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

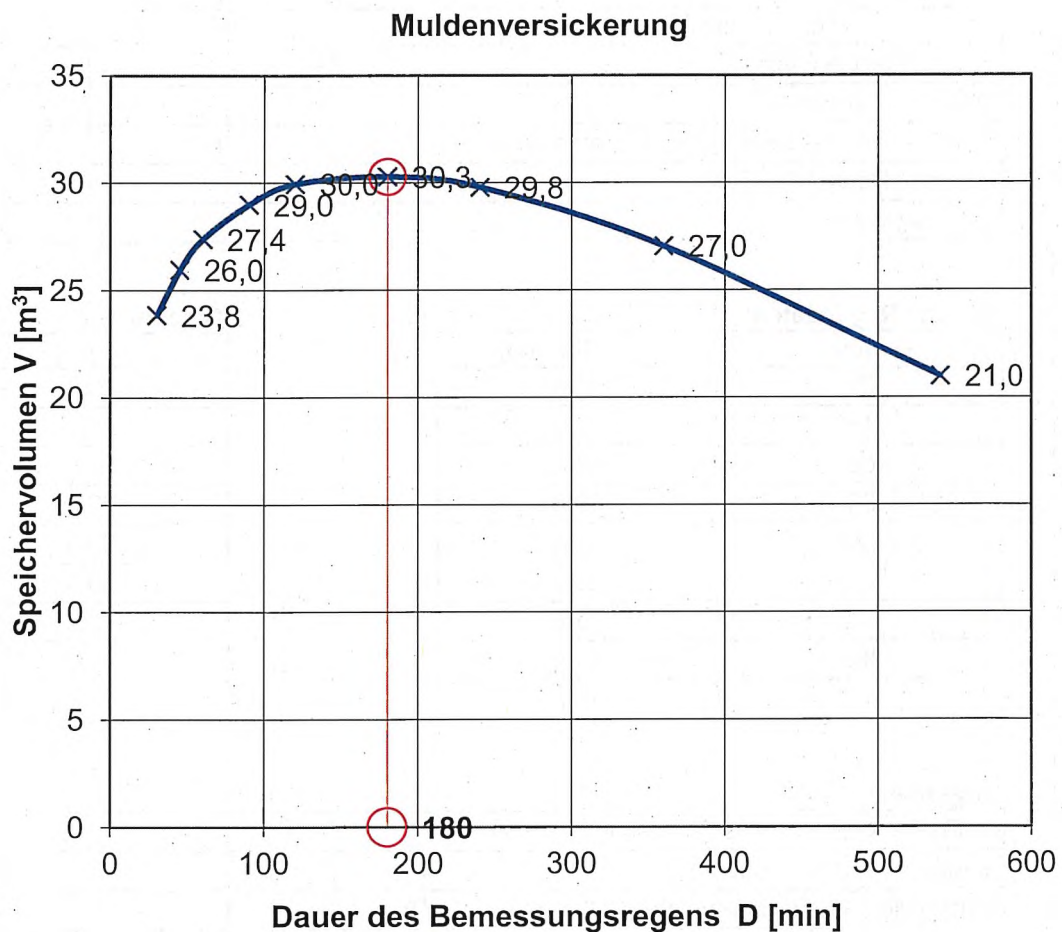
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesaß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 5
Bau-km 1+060 bis 1+160



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 6a (Mulde rechts)
Bau-km 1+160 bis 1+230

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	665
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,71
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	473
Versickerungsfläche	A_s	m ²	140
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
10	188,3
15	142,2
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9

Berechnung:

V [m ³]
7,2
7,9
8,5
9,3
9,9
10,2
10,2
10,1
9,1

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	10,2
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	11
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,08
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	4,4

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

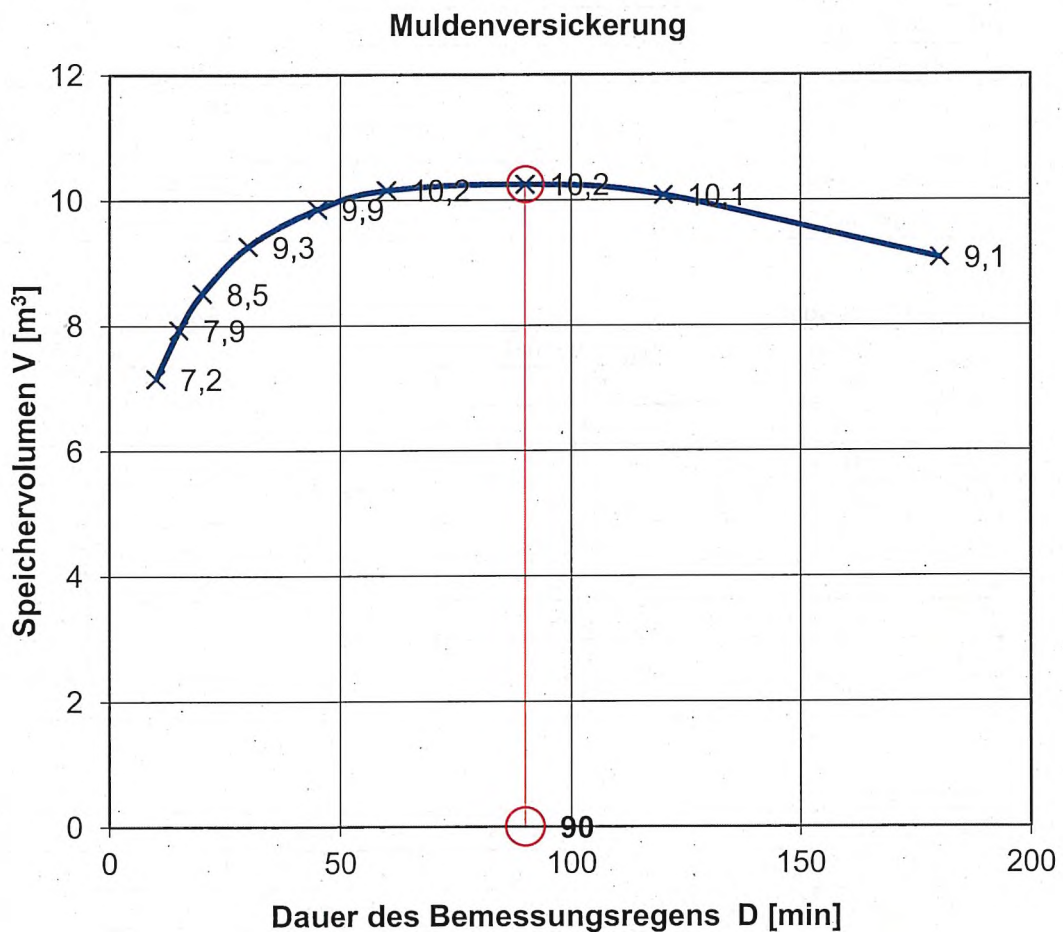
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 6a (Mulde rechts)
Bau-km 1+160 bis 1+230



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 6b (Mulde links)
Bau-km 1+160 bis 1+550

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	11.315
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,26
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	2.915
Versickerungsfläche	A_s	m ²	780
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
10	188,3
15	142,2
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9

Berechnung:

V [m ³]
43,3
48,1
51,8
56,5
60,4
62,5
63,7
63,3
58,6

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	63,7
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	64,4
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,08
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	4,6

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

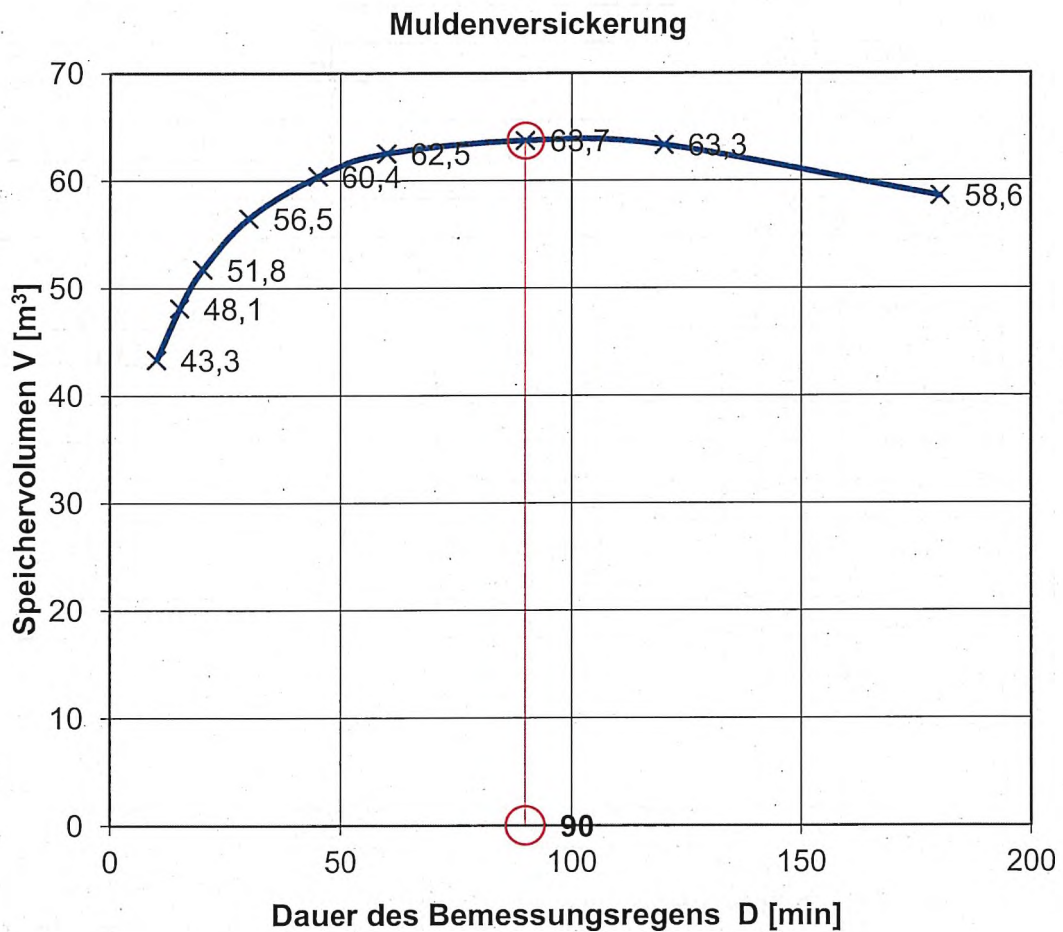
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 6b (Mulde links)
Bau-km 1+160 bis 1+550



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 7.1
Bau-km 1+550 bis 1+685

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	5.029
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,34
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.728
Versickerungsfläche	A_s	m ²	270
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4
540	10,7

Berechnung:

V [m ³]
32,1
34,9
36,8
39,0
40,3
40,7
40,0
36,3
28,1

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	23,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	40,7
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	40,8
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,15
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,4

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

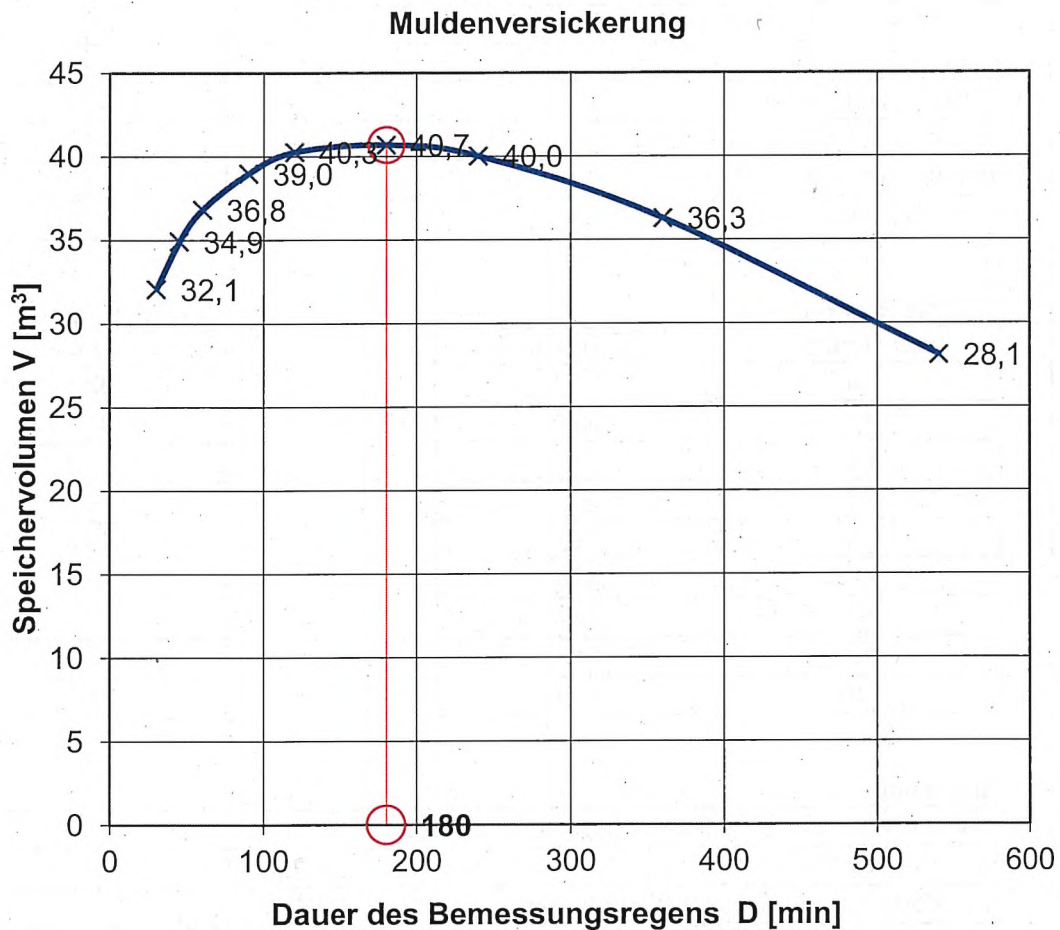
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 7.1
Bau-km 1+550 bis 1+685



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 7.2
Bau-km 1+685 bis 1+920

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	7.504
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,28
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.118
Versickerungsfläche	A_s	m^2	470
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4

Berechnung:

V [m ³]
36,8
40,3
43,4
45,3
46,9
47,4
45,6
42,3
32,7

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	120
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	32,2
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	47,4
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	54,6
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,12
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	6,5

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

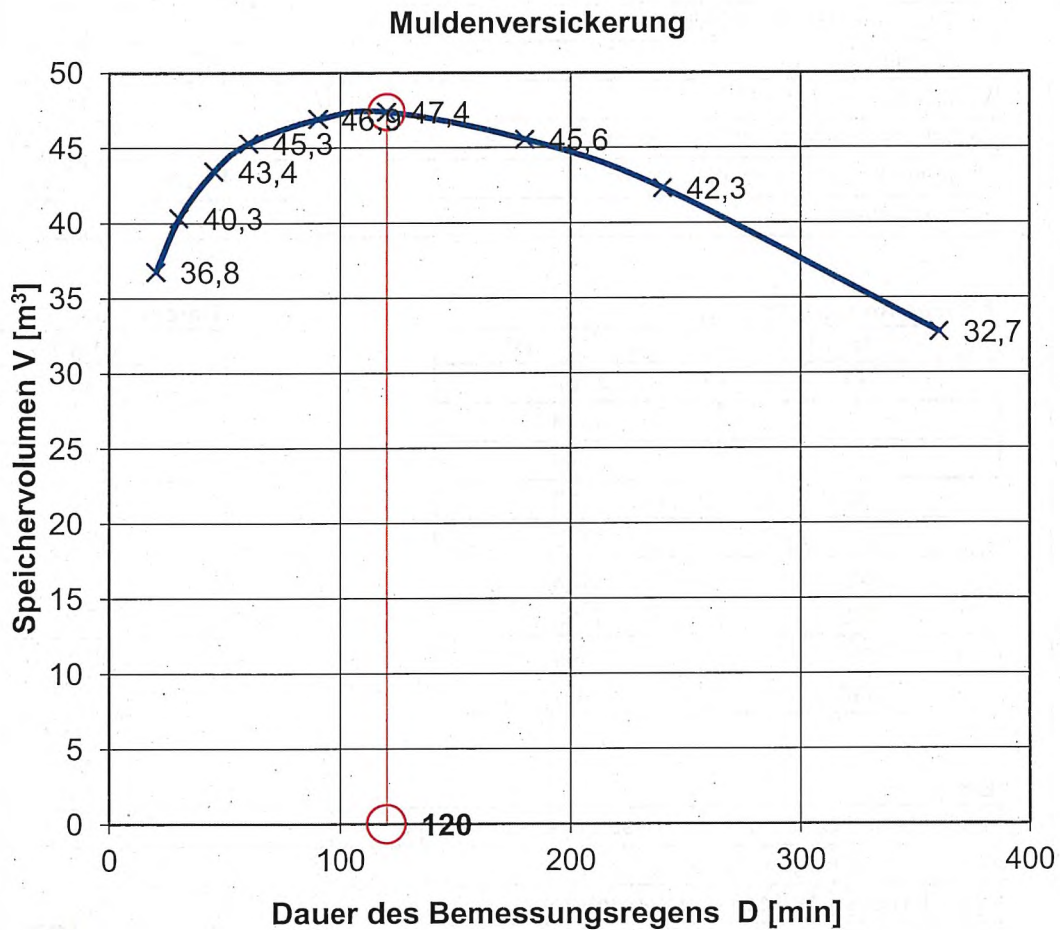
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 7.2
Bau-km 1+685 bis 1+920



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 8
Bau-km 1+920 bis 2+085

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	4.897
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,24
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.192
Versickerungsfläche	A_s	m ²	330
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4

Berechnung:

V [m ³]
21,3
23,2
24,7
25,6
26,0
25,7
23,6
20,6
12,9

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	26,0
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	60,7
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

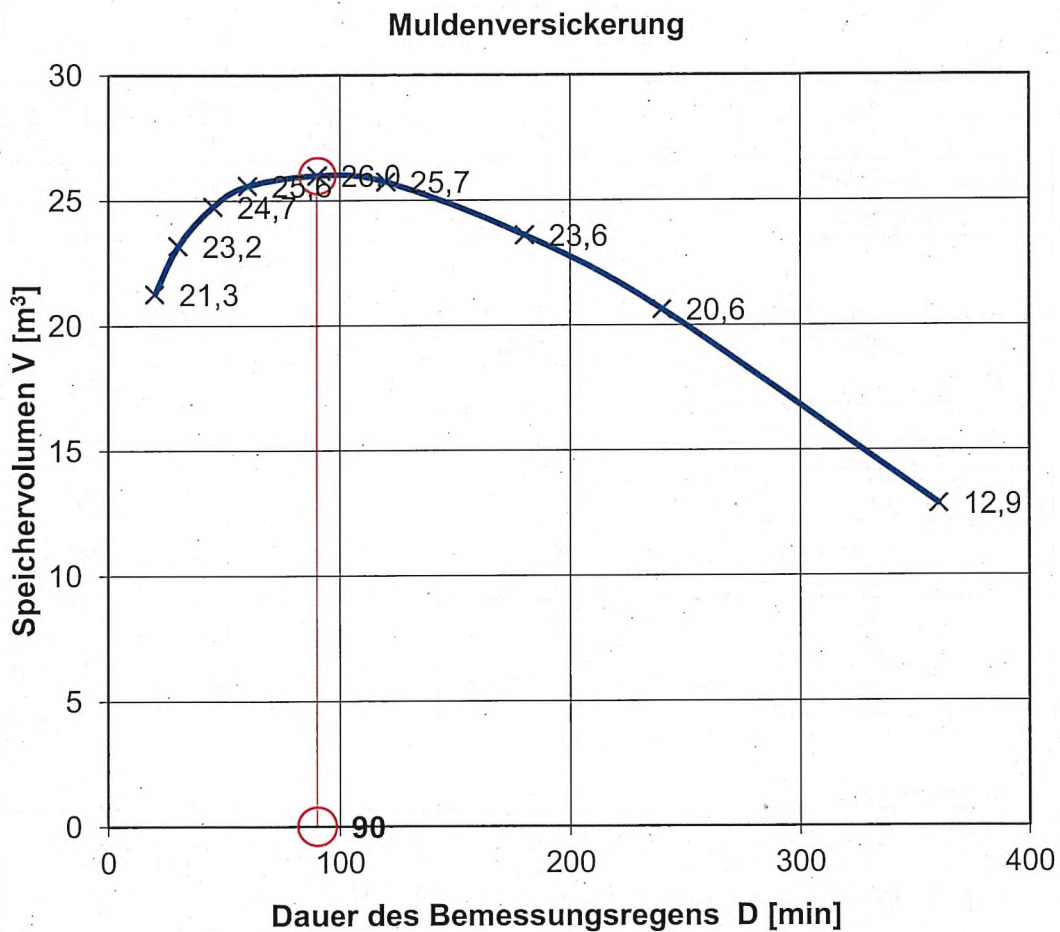
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 8
Bau-km 1+920 bis 2+085



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 9
Bau-km 2+085 bis 2+216

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	4.948
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,35
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	1.754
Versickerungsfläche	A_s	m^2	262
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4

Berechnung:

V [m ³]
29,3
32,5
35,4
37,4
39,6
41,0
41,7
41,2
37,9

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	23,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	41,7
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	48,2
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

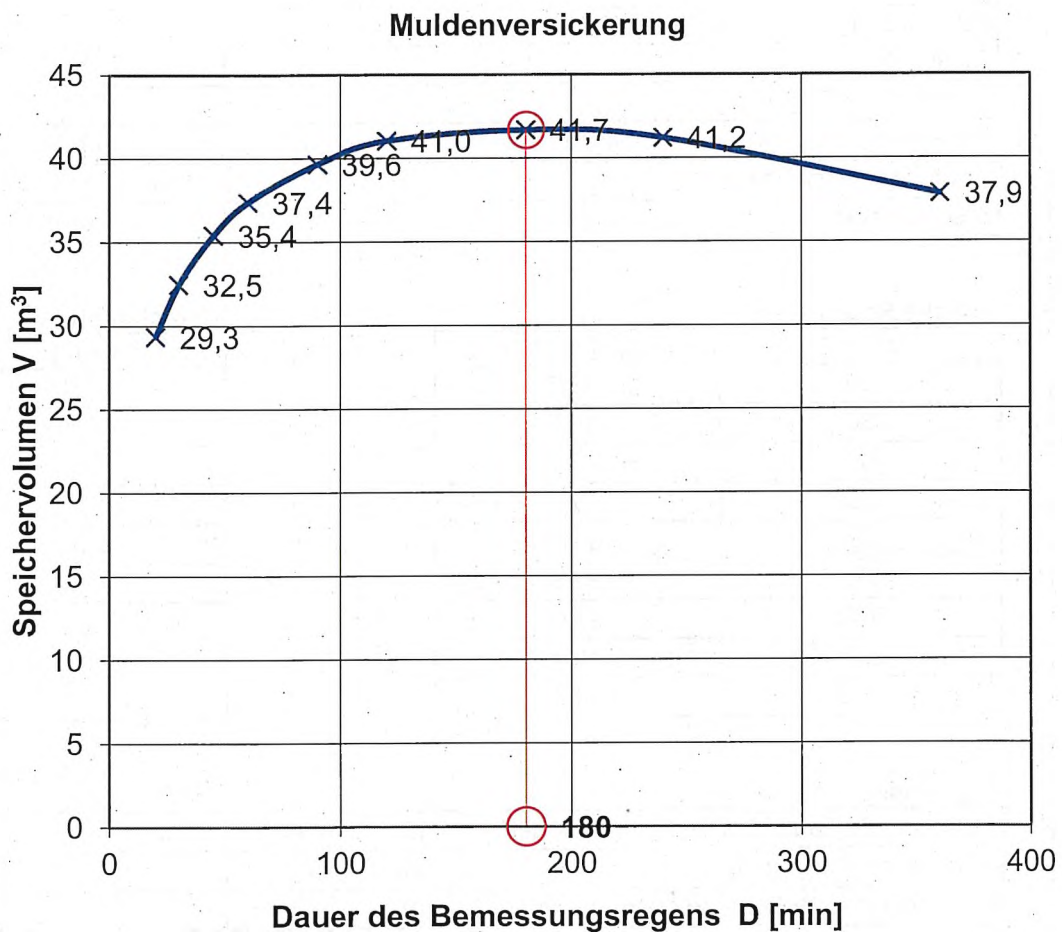
L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 9
Bau-km 2+085 bis 2+216



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1004-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 10
Bau-km 2+216 bis 2+508

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	9.473
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,24
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.270
Versickerungsfläche	A_s	m^2	584
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4

Berechnung:

V [m ³]
40,1
43,8
46,9
48,7
49,8
49,7
46,3
41,5
28,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	39,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	49,8
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	107,4
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

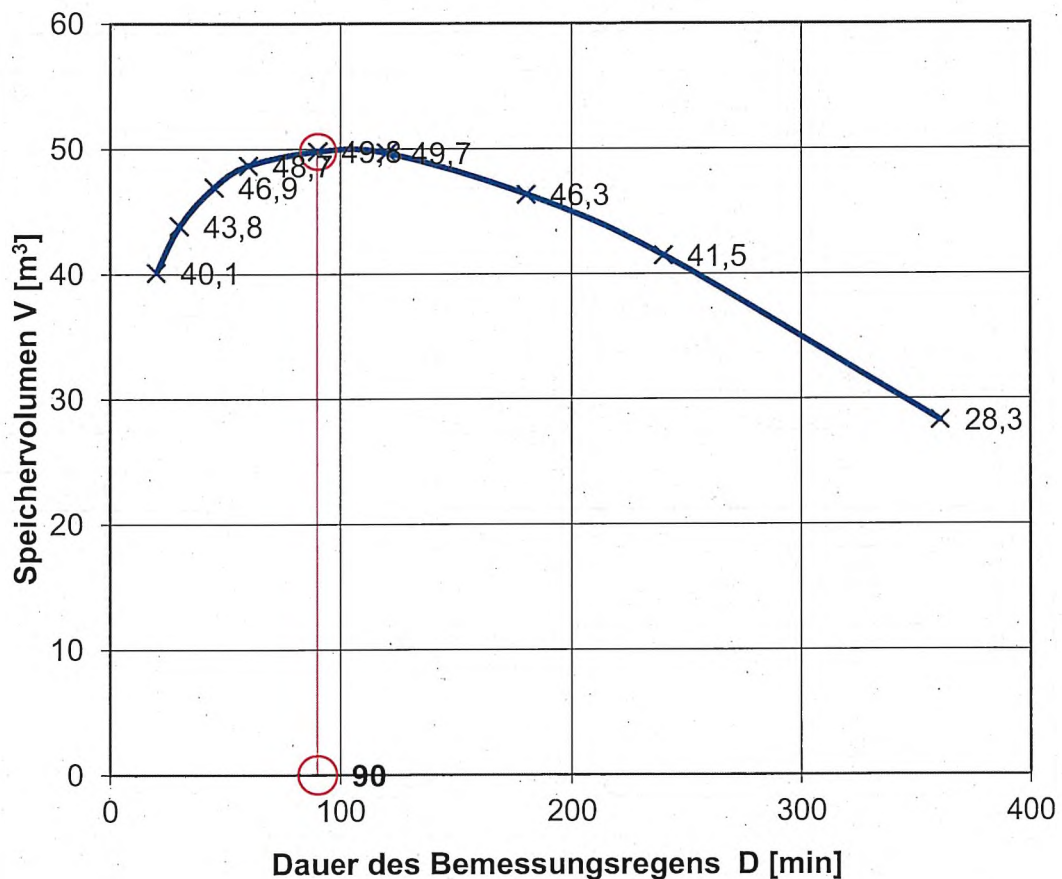
Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 10
Bau-km 2+216 bis 2+508

Muldenversickerung



Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 11
Bau-km 2+508 bis 2+740

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	8.640
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,36
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	3.082
Versickerungsfläche	A_s	m ²	464
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	116,7
30	87,8
45	65,6
60	53,3
90	39,6
120	32,2
180	23,9
240	19,4
360	14,4

Berechnung:

V [m ³]
51,6
57,1
62,2
65,7
69,6
72,1
73,1
72,2
66,2

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	23,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	73,1
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	85,4
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,18
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	10,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

L 3193 Ausbau Ronneburg Hüttengesäß

Auftraggeber:

Hessen Mobil Straßen- & Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Muldenversickerung:

Entwässerungsabschnitt 11
Bau-km 2+508 bis 2+740

Muldenversickerung

