

Landesbetrieb Straßenbau NRW
RNL Sauerland-Hochstift
Außenstelle Paderborn

Projekt Nr.: 31-0702
Wassertechnischer Entwurf
B 64/83Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83
Höxter/Godelheim bis Höxter
Deckblatt „A“

Deckblatt „A“

Anlage 6

Bemessung der **Versickerungsanlagen**

Anmerkungen zur Anlage 6:

1. Der Anlagenzusatz a,b usw. (siehe Blatt 2 und 3) wird im Zuge des Nachweises der Versickerungsanlagen aufgrund der unterschiedlichen Gefälleverhältnisse innerhalb einer Entwässerungsanlage benötigt. Daher findet sich lediglich die Anlagen-Nr., jedoch nicht der Zusatzbuchstabe in den Plänen wieder. Die Aufteilung beginnt immer am oberen Ende der Versickerungsanlage.
2. Die Spalten "tatsächliche Wasserspiegellänge" und "max. vorh. Abfluss ohne Berücksichtigung Versickerung" sind im Zuge des Deckblattes "A" zur besseren Nachweisführung in Blatt 2 und 3 ergänzt worden. Zur Errechnung des max. vorh. Abflusses wurde eine neue Spalte in Anlage 6, Blatt 1 hinzugefügt.
3. An den Stellen, wo der max. vorh. Abfluss ohne Berücksichtigung der Versickerung den max. Schwellenabfluss übersteigt, liegt die Fahrbahn etwa 10 - 15 cm höher als die Oberkante des Grabens. Daher wird die Fahrbahn auch bei dem max. vorh. Abfluss nicht eingestaut, da die tatsächliche Überfallhöhe und der daraus resultierende Schwellenabfluss größer ist. Die gewählte Schwellenhöhe ist daher trotzdem möglich.

Dies betrifft folgende Anlagen, die hiermit nachgewiesen werden:

Anlage		tatsächliche Überfallhöhe (gewählt)	max. vorh. Abfluss ohne Versickerung gem. Anlage 5	tatsächlicher max. Schwellenabfluss nach Poleni
Nr.	Zusatz	[m]	[m³/s]	[m³/s]
38	b	0,16	0,061	0,276
45	a	0,16	0,252	0,272
45	b	0,16	0,252	0,276
45	c	0,18	0,252	0,314
45	d	0,15	0,252	0,276
76		0,15	0,115	0,251
77		0,22	0,384	0,409

Flächenermittlung der Versickerungsanlagen

Anhang:

Anlage 6

Blatt 1

Maßnahme: B 64/83 Brakel/Hembsen - Höxter 1. BA; Deckblatt A

Übersicht der Straßeneinzugsgebiete inkl. Böschungen, Bankett und Entwässerungsanlagen

Entwässerungsanlage			Einzugsgebiet						
Nr.	Länge der Entwässerungsanlage [m]	undurchlässige Fläche pro m Entwässerungsanlage [m²/m]	Nr.	Straßenfläche befestigt [ha]	Abflussbeiwert [1]	Straßenfläche unbefestigt (Böschung, Bankett) [ha]	Abflussbeiwert [1]	undurchlässige Fläche Au [ha]	max. vorh. Abfluss ohne Berücksichtigung Versickerung (Au * 186,7 l/s*ha) [l/s]
2	56	10,61	2	0,056	0,9	0,074	0,122	0,059	11,1
2c	80	21,30	2a, 103	0,113	0,9	0,563	0,122	0,170	31,8
3	167	2,43	3	0,000	0,9	0,333	0,122	0,041	7,6
4	22	0,00		0,000	0,9	0,000	0,122	0,000	0,0
5	120	2,63	1	0,012	0,9	0,170	0,122	0,032	5,9
6	35	5,38	6	0,014	0,9	0,051	0,122	0,019	3,5
9	55	23,97	7, 101	0,089	0,9	0,424	0,122	0,132	24,6
11	55	19,65	11	0,116	0,9	0,030	0,122	0,108	20,2
12	140	18,88	4, 5	0,250	0,9	0,322	0,122	0,264	49,3
13	30	7,79	8, 9	0,015	0,9	0,081	0,122	0,023	4,4
14	70	14,48	10, 102	0,076	0,9	0,270	0,122	0,101	18,9
15	65	11,58	12	0,077	0,9	0,049	0,122	0,075	14,1
16	55	13,60	13	0,077	0,9	0,045	0,122	0,075	14,0
19	307,5	15,69	14	0,489	0,9	0,347	0,122	0,482	90,1
29	220	6,44	20	0,132	0,9	0,188	0,122	0,142	26,5
31	230	1,17	21	0,000	0,9	0,220	0,122	0,027	5,0
32	45	8,55	22	0,041	0,9	0,013	0,122	0,038	7,2
33	70	6,12	19	0,032	0,9	0,115	0,122	0,043	8,0
34	172	14,44	17, 401	0,223	0,9	0,391	0,122	0,248	46,4
38	213	15,28	23	0,332	0,9	0,219	0,122	0,326	60,8
45	830	16,28	25	1,408	0,9	0,686	0,122	1,351	252,2
46	585	0,32	26	0,000	0,9	0,155	0,122	0,019	3,5
62	125	17,84	32	0,203	0,9	0,330	0,122	0,223	41,6
63	82	14,45	35	0,110	0,9	0,160	0,122	0,119	22,1
68	660	2,18	37	0,000	0,9	1,177	0,122	0,144	26,8
70	260	7,49	39	0,200	0,9	0,121	0,122	0,195	36,4
70a	45	12,34	38	0,056	0,9	0,042	0,122	0,056	10,4
71	45	9,25	40	0,043	0,9	0,024	0,122	0,042	7,8
73	280	3,34	41	0,075	0,9	0,214	0,122	0,094	17,5
76	402	15,37	42	0,658	0,9	0,210	0,122	0,618	115,3
77	1580	13,01	43	2,185	0,9	0,729	0,122	2,055	383,8
80	376	12,72	44	0,487	0,9	0,328	0,122	0,478	89,3
86	62	1,16	45	0,000	0,9	0,059	0,122	0,007	1,3
88	180	39,74	46, 801	0,230	0,9	4,166	0,122	0,715	133,5
92	118	11,95	47	0,150	0,9	0,049	0,122	0,141	26,3
95	130	21,53	48 - 50, 804	0,270	0,9	0,302	0,122	0,280	52,2
97	240	1,08	51	0,000	0,9	0,212	0,122	0,026	4,8
98	210	0,91	52	0,000	0,9	0,156	0,122	0,019	3,6
100	50	1,98	53	0,000	0,9	0,081	0,122	0,010	1,8

Summe der Flächen				8,219		13,106		8,996	
-------------------	--	--	--	-------	--	--------	--	-------	--

Bemessung / Nachweise

Maßnahme: B 64/83 Brakel/Hembsen - Höxter 1. BA; Deckblatt A

Anhang:

Anlage 6

Blatt 3

Anlage		Einzugsgebiet			Nachweis Versickerungsmulden														
Nr.	Zusatz	Nr.	bef. Fläche je m Versickerungs- anlage Au je m	Muldenbreite b	Muldenhöhe h	Sohlgefälle I _{so}	Schwellen- höhe s	Schwellen- abstand Sa	tatsächliche Wasser- spiegel- länge wsp l	Wasser- spiegel- breite vor der Schwelle wsp b	vorh. Volumen der Versicker- ung V _{vorh.}	Versicker- ungsfläche As	Durchlässig- keitsbei-wert kf	Faktor Durchlässig- keit unges. Bodenzone Faktor kfu	maßg. Nieder- schlags- dauer der Häufigkeit n=0,2 r _(0,2)	genutztes Volumen der Versicker- ung V _{genutzt}	max. vorh. Abfluss ohne Berücksichtigung Versickerung Q _r	max. Schwellen- abfluss nach Poleni max Q ₀	Entleerungs- zeit bei Vollfüllung der Versicker- ung t _E
Nr.			[m ² /m]	[m]	[m]	[‰]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ³]	[m ²]	[m/s]	[1]	[min]	[m ³]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[h]
46 a		26	0,32	1,0	0,2	11,5	0,15	90,0	13,04	0,88	0,393	3,42	1,0E-04	0,5	30	0,352	0,004	0,023	0,83
46 b		26	0,32	1,0	0,2	6,2	0,15	157,5	24,19	0,88	0,729	6,32	1,0E-04	0,5	20	0,593	0,004	0,065	0,83
68 a		37	2,18	2,0	0,4	8,0	0,30	160,0	37,49	1,77	4,525	19,65	1,0E-04	0,5	30	2,221	0,027	0,131	1,67
68 b		37	2,18	2,0	0,4	30,0	0,30	33,3	9,90	1,77	1,232	5,58	1,0E-04	0,5	45	1,214	0,027	0,131	1,67
68 c		37	2,18	2,0	0,4	13,0	0,30	80,0	23,07	1,77	2,785	12,10	1,0E-04	0,5	45	2,982	0,027	0,131	1,67
70a		38	12,34	2,0	0,35	4,3	0,30	25,0	25,00	1,87	7,116	24,27	1,0E-04	0,5	45	4,844	0,010	0,049	1,67
86		45	1,16	1,5	0,3	7,8	0,20	62,0	25,64	1,26	1,487	9,34	1,0E-04	0,5	20	0,672	0,001	0,093	1,11
97		51	1,08	1,5	0,3	3,0	0,20	240,0	66,66	1,26	3,687	24,28	1,0E-04	0,5	30	3,707	0,005	0,093	1,11
98		52	0,91	1,5	0,3	1,0	0,20	210,0	200,00	1,26	11,599	72,85	1,0E-04	0,5	5	0,637	0,004	0,093	1,11
100		53	1,98	1,5	0,3	3,5	0,30	50,0	50,00	1,50	9,289	36,72	1,0E-04	0,5	5	0,345	0,002	0,000	1,67