

Berechnung von Versickerschlitzten mit oder ohne Rohr

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Sickerschlitz Gleis 102 bahnlinks km 2,7+50 - km 2,9+25

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung
nach ATV, A 138

3. Ausgangsdaten

entfällt ersatzlos

Planumsbreite (PSS mit $U \geq 15$)	:	-
Abflussbeiwert (Planum $U \geq 15$)	:	-
Planumsbreite (PS mit $U \geq 6$)	:	3.30 m
Abflussbeiwert (Planum $U \geq 6$)	:	0.20
Böschungsbreite	:	-
Abflussbeiwert (Böschung)	:	-
Versickerschlitzbreite	:	0.60 m
Vollsickerrohr	:	ohne
Rohrhöhe über UK Filter	:	-
Porenvolumen (ohne/mit Rohr)	:	0.30/ -
Reduzierte Fläche	:	1.26 m ² /m
Regenspende r_{15}	:	112.0 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	:	0.1 /a
Durchlässigkeitsbeiwert k	:	0.00001 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	35.7 min
Dauer der Versickerung T_s	:	2 h und 57.4 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g	:	0.036 m ³ /m [0.017 l/(s*m)]
Maximale Wasserstandshöhe h_w	:	0.16 m

Berechnung von Versickergräben

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Bahngraben bahnlinks km 3,123 - km 3,196

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung

- nach ATV, A 138

3. Ausgangswerte der Berechnung

Planumsbreite	:	
Abflussbeiwert (Planum)	:	0.20
Grabenböschungsbreite	:	3.70 m
Grabenböschungsneigung	:	1:1.2
Einschnittsböschungsbreite	:	0.60 m
Einschnittsböschungsneigung	:	1:1.5
Abflussbeiwert (Böschungen)	:	0.30
Grabensohlenbreite	:	0.40 m
Reduzierte Fläche	:	2.70 m ² /m
Regenspende r15	:	112.0 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	:	0.1 /a
Durchlässigkeitsbeiwert k	:	0.00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	25.7 min
Dauer der Versickerung Ts	:	1 h und 39.1 min
Versickerfläche As	:	0.48 m ² /m
Zu versickernde Wassermenge Qg	:	0.072 m ³ /m [0.047 l/(s*m)]
Erforderliches Speichervolumen Vs	:	0.053 m ³ /m
Maximale Wasserstandshöhe hw	:	0.10 m

entfällt ersatzlos

km 3,922 - km 4,165**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 3,922 - km 4,165 bahnlinks,
Bereich km 3,922 - km 4,000 wird im Bereich ab km 4,000 versickert

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite	9,00 m
Ablußbeiwert	0,20 -
Grabenböschungsbreite	1,80 m
Grabenböschungsbreite	1,80 m
Einschnittsböschungsbreite	1,80 m
Einschnittsböschungsbreite	1 : 1,5 -
Ablußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	3,56 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00001 m/s

entfällt ersatzlos**4. Ergebnisse der Berechnung**

Maximale Wasserstandshöhe :	0,16 m
Dauer der Versickerung T_s :	11:40,2 h
Dauer des Bemessungsregens T :	75,0 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,114 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,544 m ² /m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,102 m ³ /m

km 4,165 - 4,200**Berechnung von Versickerschlitzten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 4,165 - km 4,200, bahnlinks, 40 cm KG2

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	0,00 m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -
Planumsbreite KG 2	5,60 m
Abflußbeiwert KG 2	-
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	1,72 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00001 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,23 m
Dauer der Versickerung T_s :	03:57,1 h
Dauer des Bemessungsregens T :	41,9 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,051 m ³ /m

Berechnung von Versickergräben

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Nordmainische S bahn km 4,2 bis km 4,3, bahnlinks
 Keine bodenverbessernden Maßnahmen, Wechsel der Schichten I.1, I.3
 und I.4

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung
 nach ATV, A 138

3. Ausgangswerte der Berechnung

Planumsbreite	:	0.80	m
Abflussbreite	:	1:1.5	
Grabenböschungsbreite	:	2.00	m
Grabenböschungsneigung	:	1:1.5	
Einschnittsböschungsbreite	:	0.30	
Einschnittsböschungsneigung	:	0.40	m
Abflussbeiwert (Böschungen)	:	2.73	m ² /m
Grabensohlenbreite	:	112.0	l/(s*ha)
Reduzierte Fläche	:	0.1	/a
Regenspende r15	:	0.00001	m/s
Regenhäufigkeit n	:		
Durchlässigkeitsbeiwert k	:		

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	1 h und 6.6 min
Dauer der Versickerung Ts	:	9 h und 19.2 min
Versickerfläche As	:	0.52 m ² /m
Zu versickernde Wassermenge Qg	:	0.087 m ³ /m [0.022 l/(s*m)]
Erforderliches Speichervolumen Vs	:	0.076 m ³ /m
Maximale Wasserstandshöhe hw	:	0.13 m

Berechnung von Versickergräben

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Nordmainische S bahn km 4,3 bis km 4,4, bahnlinks
 Keine bodenverbessernden Maßnahmen, Wechsel der Schichten I.1, I.3
 und I.4

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung
 nach ATV, A 138

3. Ausgangs

Planumsbreite	:	6.10	m
Abflussbeiwert (Planum)	:	0.20	
Grabenböschungsbreite	:	0.80	m
Grabenböschungsneigung	:	1:1.5	
Einschnittsböschungsbreite	:	3.50	m
Einschnittsböschungsneigung	:	1:1.5	
Abflussbeiwert (Böschungen)	:	0.30	
Grabensohlenbreite	:	0.40	m
Reduzierte Fläche	:	3.22	m ² /m
Regenspende r_{ES}	:	112.0	l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	:	0.1	/a
Durchlässigkeitsbeiwert k	:	0.00001	m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	1 h und 11.8 min
Dauer der Versickerung T_s	:	10 h und 44.1 min
Versickerfläche A_s	:	0.53 m ² /m
Zu versickernde Wassermenge Q_g	:	0.103 m ³ /m [0.024 l/(s*m)]
Erforderliches Speichervolumen V_s	:	0.091 m ³ /m
Maximale Wasserstandshöhe h_w	:	0.15 m

Berechnung von Versickergräben

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Nordmainische S bahn km 4,4 bis km 4,6, bahnlinks
 Keine bodenverbessernden Maßnahmen, Wechsel der Schichten I.1, I.3
 und I.4
 Bohrung 08/22 $k=0,000054$

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung
 nach ATV, A

entfällt ersatzlos

3. Ausgangswerte der Berechnung

Planumsbreite	:	6.10	m
Abflussbeiwert (Planum)	:	0.20	
Grabenböschungsbreite	:	0.80	m
Grabenböschungsneigung	:	1:1.5	
Einschnittsböschungsbreite	:	11.00	m
Einschnittsböschungsneigung	:	1:2	
Abflussbeiwert (Böschungen)	:	0.30	
Grabensohlenbreite	:	0.40	m
Reduzierte Fläche	:	5.60	m ² /m
Regenspende r_{50}	:	112.0	l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	:	0.1	/a
Durchlässigkeitsbeiwert k	:	0.00005	m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	36.6	min
Dauer der Versickerung T_s	:	3 h und 5.1	min
Versickerfläche A_s	:	0.58	m ² /m
Zu versickernde Wassermenge Q_g	:	0.162	m ³ /m [0.074 l/(s*m)]
Erforderliches Speichervolumen V_s	:	0.130	m ³ /m
Maximale Wasserstandshöhe h_w	:	0.18	m

Berechnung von Versickergräben

- Maximale Wasserstandshöhe -

1. Bauvorhabenbezeichnung

Nordmainische S Bahn km 4,6 bis km 4,8, bahnlinks
 Keine bodenverbessernden Maßnahmen, Wechsel der Schichten I.1, I.3
 und I.4

2. Grundlagen der Berechnung

Berechnung
 nach ATV, A 138

entfällt ersatzlos

3. Ausgangswerte der Berechnung

Planumsbreite	:	6.10	m
Abflussbeiwert (Planum)	:	0.20	
Grabenböschungsbreite	:	0.80	m
Grabenböschungsneigung	:	1:1.5	
Einschnittsböschungsbreite	:	4.00	m
Einschnittsböschungsneigung	:	1:2	
Abflussbeiwert (Böschungen)	:	0.30	
Grabensohlenbreite	:	0.40	m
Reduzierte Fläche	:	3.42	m ² /m
Regenspende r15	:	112.0	l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	:	0.1	/a
Durchlässigkeitsbeiwert k	:	0.00001	m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Dauer des Bemessungsregens T	:	1 h und 13.0 min
Dauer der Versickerung Ts	:	11 h und 5.2 min
Versickerfläche As	:	0.55 m ² /m
Zu versickernde Wassermenge Qg	:	0.110 m ³ /m [0.025 l/(s*m)]
Erforderliches Speichervolumen Vs	:	0.098 m ³ /m
Maximale Wasserstandshöhe hw	:	0.15 m

km 4,800 - km 5,153**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 4,800 - km 5,153 Bahngraben bahnlinks

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte**entfällt ersatzlos**

Planumsbreite	6,10 m
Ablußbeiwert	0,20 -
Grabenböschungsbreite	0,80 m
Grabenböschungsneigung	1 : 1,5 -
Einschnittsböschungsbreite	1,00 m
Einschnittsböschungsneigung	1 : 1,5 -
Ablußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,34 m ² /m
Regensperde r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,08 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:25,3 h
Dauer des Bemessungsregens T :	23,6 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,061 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,475 m ² /m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,044 m ³ /m

km 5,153 - km 5,228**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 5,153 - km 5,228 bahnlinks, 40 cm KG 2

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planum	
Abfluß	
Planumsbreite KG 2	5,30 m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	1,66 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,12 m
Dauer der Versickerung T_s :	00:36,9 h
Dauer des Bemessungsregens T :	14,3 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,037 m ³ /m

km 5,228 - km 5,570**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 5,228 - km 5,570 bahnlinks,

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planungsbreite	0,10 m
Grabenböschungsbreite	0,80 m
Grabenböschungsneigung	1 : 1,5 -
Einschnittsböschungsbreite	1,80 m
Einschnittsböschungsneigung	1 : 1,5 -
Abflußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,60 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,09 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:34,6 h
Dauer des Bemessungsregens T :	25,0 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,069 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,484 m ² /m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,051 m ³ /m

km 5,570 - km 6,080**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 5,570 - km 6,080 Bahngraben bahnlinks mit Erdschwellen

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite	6,10 m
Grabensohlenbreite	0,40 m
Grabenböschungsneigung	1 : 1,5 -
Einschnittsböschungsbreite	1,50 m
Einschnittsböschungsneigung	1 : 1,5 -
Abflußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,53 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,09 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:32,3 h
Dauer des Bemessungsregens T :	24,7 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,067 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,482 m ² /m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,049 m ³ /m

km 6,107 - km 6,275**Berechnung von Versickerschlitzten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 6,107 - km 6,275 Sickerschlitz mit Böschung, bahnlinks

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1 6,10 m
 Abflußbeiwert KG 1 0,40 -

entfällt ersatzlos

Böschungsbreite 1,00 m
 Abflußbeiwert Böschung 0,30 -

Versickerschlitzbreite 0,60 m

Rohraußendurchmesser mm
 Rohrinne Durchmesser ohne mm
 Rohrhöhe über UK Filter m

Porenvolumen 0,3 / 0,3 -
 Reduzierte Fläche 3,34 m²/m
 Regenspende r_{15} 112,00 l/(s*ha)
 Regenhäufigkeit n 0,10 1/a
 Durchlässigkeitsbeiwert k_f 0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe : 0,33 m
 Dauer der Versickerung T_s : 01:13,8 h
 Dauer des Bemessungsregens T : 21,7 min
 Zu versickernde Wassermenge Q_g : 0,085 m³/m

km 6,275 - km 6,450**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 6,275 - km 6,450 Sickerschlitz bahnlinks mit Böschung, KG 2

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	- m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -
Planumsbreite KG 2	6,10 m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschung Abflußbeiwert	
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	2,12 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,18 m
Dauer der Versickerung T_s :	00:48,0 h
Dauer des Bemessungsregens T :	16,8 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,050 m ³ /m

km 6,450 - km 6,545**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 6,450 - km 6,545, Sickerschlitz bahnlinks Strecke 3685

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	- m
Abfluß	
Planum	
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über JK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	1,66 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,12 m
Dauer der Versickerung T_s :	00:36,9 h
Dauer des Bemessungsregens T :	14,3 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,037 m ³ /m

km 6,595 - km 6,720 li**Berechnung von Versickerschlitzen mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 6,595 - km 6,720, bahnlinks Bahngraben mit Sickerschlitz

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	6,60 m
Abfluß	
Planum	
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	1,00 m
Abflußbeiwert Böschung	0,30 -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	3,54 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,36 m
Dauer der Versickerung T _s :	01:17,6 h
Dauer des Bemessungsregens T :	22,3 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,091 m ³ /m

km 6,720 - km 6,945**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km km 6,720 - km 6,945, Bahngraben links

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite	6,85 m
Abflußbeiwert	0,20 -
Grabenbreite	1,70 m
Einschnittsböschungsbreite	1,20 m
Einschnittsböschungsneigung	1 : 1,5 -
Abflußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,56 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,09 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:33,4 h
Dauer des Bemessungsregens T :	24,8 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,068 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,483 m ² /m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,050 m ³ /m

km 6,945 - 7,075**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 6,945 - km 7,075 bahnlinks, 30 cm KG 1, 40 cm qualifizierte Bodenverbesserung

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	6,50 m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -

entfällt ersatzlos

Böschungsbreite	2,00 m
Abflußbeiwert Böschung	0,30 -

Versickerschlitzbreite	0,60 m
------------------------	--------

Rohraußendurchmesser	250 mm
Rohrinnendurchmesser	220 mm
Rohrhöhe über UK Filter	0,05 m

Porenvolumen	0,3 / 0,44 -
Reduzierte Fläche	3,80 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,28 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:30,2 h
Dauer des Bemessungsregens T :	24,4 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,100 m ³ /m

km 7,075 - 7,139**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 7,075 - km 7,139 bahnlinks, keine bodenverbessernde Maßnahmen, 40 cm KG2

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite	6,60 m
AbluÙbeiwert	0,20 -
Grabenböschungsbreite	0,75 m
Grabenböschungseigung	1 : 1,5
Einschnittsböschungseigung	1 : 1,5
Einschnittsböschungsbreite	0,75 m
AbluÙbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,92 m²/m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,11 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:45,7 h
Dauer des Bemessungsregens T :	26,7 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,078 m³/m
Versickerfläche A_s :	0,495 m²/m
erforderliches Speichervolumen V_s :	0,059 m³/m

km 7,139 - 7,195**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 7,139 - km 7,195 bahnlinks, 40 cm KG 2,
keine bodenverbessernden Maßnahmen

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	- m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -
Planumsbreite KG 2	6,30 m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschung	
Abfluß	
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohr Außendurchmesser	mm
Rohr Innendurchmesser	ohne mm
Rohr höhe über UK Filter	m
Porosivolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	1,86 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos**4. Ergebnisse der Berechnung**

Maximale Wasserstandshöhe :	0,15 m
Dauer der Versickerung T _s :	00:41,8 h
Dauer des Bemessungsregens T :	15,4 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,042 m ³ /m

km 7,195 - 7,240**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 7,195 - km 7,240 bahnlinks, 40 cm KG 1, 50 cm Bodenaustausch

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planungsbreite KG 1	0,30
Abflußbeiwert KG 1	-
Planungsbreite KG 2	- m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	3,12 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,30 m
Dauer der Versickerung T _s :	01:09,6 h
Dauer des Bemessungsregens T :	20,9 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,079 m ³ /m

km 7,240 - 7,523**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 7,240 - km 7,523, bahnlinks, 0,50 m Bodenaustausch KG1 (teilweise verbleibt Schicht I.2b),

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planum	
Abfluß	
Planumsbreite KG 2	- m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	3,20 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos**4. Ergebnisse der Berechnung**

Maximale Wasserstandshöhe :	0,32 m
Dauer der Versickerung T _s :	01:11,1 h
Dauer des Bemessungsregens T :	21,2 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,081 m ³ /m

- Maximale Wasserstandshöhe -

Nordmainische S Bahn, km 7,523 - km 7,665, bahnlinks, 0,50 m Bodenaustausch KG1 (teilweise verbleibt Schicht I.2b), teilweise Spundwand

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

Porenvolumen	0,3 / 0,3	-
Reduzierte Fläche	2,92	m²/m
Regenspende r ₁₅	112,00	l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10	1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005	m/s

Maximale Wasserstandshöhe :	0,28 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:05,5 h
Dauer des Bemessungsregens T :	20,2 min
Zu versickernde Wassermenge Q_q :	0,073 m ³ /m

km 7,665 -7,995**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 7,665 - km 7,995, bahnlinks, keine Bodenverbessernde Maßnahmen

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	- m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	1,90 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,15 m
Dauer der Versickerung T _s :	00:42,8 h
Dauer des Bemessungsregens T :	15,6 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,043 m ³ /m

km 7,995 - 8,180**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 7,995 - km 8,180, bahnlinks, 40 cm qualifizierte Bodenverbesserung, 30 cm KG1

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte**entfällt ersatzlos**

Planumsbreite KG 1	0,40 m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -
Planumsbreite KG 2	- m
Abflußbeiwert KG 2	0,20 -
Böschungsbreite	- m
Abflußbeiwert Böschung	- -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	3,12 m ² /m
Regenspende r ₁₅	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,30 m
Dauer der Versickerung T _s :	01:09,6 h
Dauer des Bemessungsregens T :	20,9 min
Zu versickernde Wassermenge Q _g :	0,079 m ³ /m

km 8,180 - 8,243**Berechnung von Versickerschlitten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 8,180 - km 8,243 bahnlinks, 1,0 m Bodenaustausch, 40 cm KG 2

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. AusgangswertePlanumsbreite
AbflußbeiwertPlanumsbreite KG 2
Abflußbeiwert KG 2Böschungsbreite
Abflußbeiwert Böschung

Versickerschlitzbreite

Rohraußendurchmesser
Rohrinnendurchmesser
Rohrhöhe über JK FilterPorenvolumen
Reduzierte Fläche
Regenspende r_{15}
Regenhäufigkeit n
Durchlässigkeitsbeiwert k_f 6,40 m
0,20 -- m
- -

0,60 m

mm
ohne mm
m0,3 / 0,3 -
1,88 m²/m
112,00 l/(s*ha)
0,10 1/a
0,00005 m/s

entfällt ersatzlos

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,15 m
Dauer der Versickerung T_s :	00:42,3 h
Dauer des Bemessungsregens T :	15,5 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,043 m ³ /m

km 8,243 - 8,620**Berechnung von Versickergräben***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S-Bahn, km 8,243 - km 8,620, bahnlinks, 1,0 m Bodenaustausch, 10 cm KG2, Bahngraben im Streckengefälle mit Erdschwellen

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte**entfällt ersatzlos**

Planumsbreite	6,50 m
Ablußbeiwert	0,20 -
Grabenböschungsbreite	1,10 m
Grabenböschungsneigung	1 : 1,5 -
Einschnittsböschungsbreite	1,00 m
Einschnittsböschungsneigung	1 : 1,5 -
Abflußbeiwert (Böschung)	0,30 -
Grabensohlenbreite	0,40 m
Reduzierte Fläche	2,52 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,09 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:31,9 h
Dauer des Bemessungsregens T :	24,6 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,066 m ³ /m
Versickerfläche A_s :	0,482 m ² /m
Erforderliches Speichervolumen V_s :	0,049 m ³ /m

km 8,620 - 8,660**Berechnung von Versickerschlitzten mit und ohne Rohr***- Maximale Wasserstandshöhe -***1. Bauvorhabensbezeichnung**

Nordmainische S Bahn, km 8,620 - km 8,660 bahnlinks, 40 cm KG 1, 0,50 m Bodenaustausch, Schicht I.2b verbleibt auf 50 cm, Sickerschlitze bis in Schicht I.4 ziehen.

2. Grundlage der Berechnung**Berechnung:**

- reduzierte Einzugsfläche nach DS 836 (EzVE 8) und DR-A 2014
- maximale Wasserstandshöhe in Anlehnung an ATV, A 138

3. Ausgangswerte

Planumsbreite KG 1	5,80 m
Abflußbeiwert KG 1	0,40 -
entfällt ersatzlos	
Böschungsbreite	0,80 m
Abflußbeiwert Böschung	0,30 -
Versickerschlitzbreite	0,60 m
Rohraußendurchmesser	mm
Rohrinnendurchmesser	ohne mm
Rohrhöhe über UK Filter	m
Porenvolumen	0,3 / 0,3 -
Reduzierte Fläche	3,16 m ² /m
Regenspende r_{15}	112,00 l/(s*ha)
Regenhäufigkeit n	0,10 1/a
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	0,00005 m/s

4. Ergebnisse der Berechnung

Maximale Wasserstandshöhe :	0,31 m
Dauer der Versickerung T_s :	01:10,3 h
Dauer des Bemessungsregens T :	21,1 min
Zu versickernde Wassermenge Q_g :	0,080 m ³ /m