

Straßenbauverwaltung: Bundesrepublik Deutschland

Straße/Abschnittsnr./Station: B307, Abschnitt 300, Station 0,675

B 307 Verlegung Bahnübergang Hausham Süd

WASSERTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN

aufgestellt:



Olk, Baudirektor

Rosenheim, den 31.07.2014



Planfestgestellt mit Beschluss
der Regierung von Oberbayern
Az. 32-4354.2-19-1
München, 08.11.2016


Deindl
Regierungsdirektor

Erläuterungen

1. Vorhaben

Das Staatliche Bauamt Rosenheim hat für den Umbau der B 307 Verlegung Bahnübergang Hausham vorliegende Unterlagen aufgestellt.

Die Entwässerungseinrichtungen der Straßenabschnitte sind im Lageplan Unterlage Nr. 5 dargestellt. In der vorliegenden Unterlage Nr. 18 werden die geplante Entwässerungseinrichtungen beschrieben und die notwendigen Nachweise geführt.

2. Bestehende Verhältnisse

2.1. Hydrologie / Geologie

2.1.1. Oberflächengewässer

Im Bereich der Baumaßnahme befindet sich der Schatzlgraben, welcher im maßgeblichen Bereich verrohrt ist. Dieser soll als Vorfluter für einen Teil des Oberflächenwassers genutzt werden. Dieser mündet in die Schlierach.

2.1.2. Grundwasser, Boden

Eine Versickern des Oberflächenwassers in das Grundwasser ist nicht vorgesehen, daher wurden diesbezüglich keine Untersuchungen durchgeführt.

Im Bereich der geplanten Maßnahme befindet sich kein Wasserschutzgebiet.

2.1.3. Wasserhaushalt

Die Niederschlagshöhen in Abhängigkeit von Niederschlagsdauer und Wiederkehrzeit wurden den langjährigen Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes nach Gauß-Krüger Koordinaten entnommen.

3. Art und Umfang der Entwässerungsmaßnahmen und -einrichtungen

Es gibt zwei Entwässerungsbereiche:

Schlierseerstraße Nord-West

Hier wurde bereits im Bestand das Regenwasser der Fahrbahn und der Gehwege über Rinnen und Einlaufschächte gesammelt und einer bestehenden Entwässerungsleitung zugeführt. Dieser Regenwasserkanal mündet in einen Mischwasserkanal DN 600 des Zweckverbandes mit Ableitung zur Kläranlage.

Im Bereich der Schlierseer Straße (Nord-West), Bau-km 0+000 bis 0+238 werden lediglich die Straßenabläufe und die Entwässerungsleitung von Bau-km 0+180 bis 0+238 wegen der geänderten Lage der Straße angepasst. Die Entwässerung der Straße bleibt ansonsten unverändert bestehen. Die Mehrflächen durch den Ausbau werden durch den Rückbau im Bereich des alten Bahnüberganges kompensiert.

Für diesen Bereich wurden daher keine neuen Berechnungen und Nachweise durchgeführt.

Industriestraße/Schlierseer Straße Süd-Ost

Von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+120 wird das Oberflächenwasser wie bisher über die Böschungen breitflächig versickert. Von Bau-km 0+120 bis Bau-km 0+435 wurde das Oberflächen teilweise bereits über Rinnen und Einlaufschächte gesammelt und einer Entwässerungsleitung zugeführt bzw. versickert (Siehe wasserrechtliche Erlaubnis in der Anlage). Hier wird künftig das gesamte Niederschlagswasser über Rinnen und Einlaufschächte gesammelt und über eine neue Entwässerungsleitung in ein Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider bei Bau-km 0+060 (Industriestraße) im Bereich der Gemeindestraße „Haldensiedlung“ geleitet. Dort wird das Wasser gereinigt und über eine Ableitung in den Schatzgraben geleitet.

Berechnungsgrundlagen:

- KOSTRA-Tabelle:

A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt Version 01/2010																
INFRA INGENIEURBURO FUER INFRASTRUKTUR HAINDL, STEINER & PARTNER INGENIEURE																
Station:										Datum:						
Kennung:																
Bemerkung:																
Geuß-Krüger Koordinaten Rechtswert: 4488200 m					Hochwert: 5290100 m											
Geografische Koordinaten östliche Länge: ° ' "					nördliche Breite: ° ' "											
hN in mm, r in l/s ha)																
T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
	D	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN
5'	5,1	171,2	7,1	237,4	9,1	303,6	11,7	391,1	13,7	457,4	15,7	523,6	18,3	611,1	20,3	677,3
10'	8,7	144,7	11,4	190,2	14,1	235,8	17,7	295,7	20,5	341,2	23,2	386,8	26,8	446,7	29,5	492,1
15'	11,0	122,1	14,3	158,6	17,6	195,1	21,9	243,3	25,2	279,8	28,5	316,3	32,8	364,6	36,1	401,1
20'	12,8	104,9	16,3	136,1	20,1	167,4	25,0	206,7	28,8	236,9	32,5	271,2	37,5	312,4	41,2	343,7
30'	14,6	81,0	19,1	106,1	23,6	131,2	29,6	164,4	34,1	189,5	38,6	214,6	44,6	247,7	49,1	272,8
45'	16,1	59,5	21,5	79,7	27,0	99,9	34,2	126,8	39,6	146,7	45,1	166,9	52,3	183,6	57,7	213,8
60'	16,8	46,6	23,0	63,9	29,2	81,2	37,4	104,0	43,7	121,3	49,9	136,6	58,1	161,4	64,3	176,7
90'	19,4	36,0	28,0	48,1	32,5	60,2	41,1	76,2	47,7	88,3	54,2	100,3	62,8	116,3	69,4	126,4
2h	21,5	29,9	29,3	39,3	35,1	48,7	44,0	61,1	50,8	70,5	67,5	79,9	86,5	92,3	73,2	101,7
3h	24,9	23,0	32,0	29,6	39,1	35,2	48,4	44,9	55,5	51,4	62,6	66,0	72,0	66,7	78,1	73,3
4h	27,5	19,1	34,8	24,2	42,2	29,3	51,9	36,1	59,3	41,2	66,6	46,3	76,4	63,0	83,7	68,1
6h	31,6	14,6	39,4	18,2	47,1	21,8	57,3	26,5	65,0	30,1	72,8	33,7	83,0	38,4	90,7	42,0
9h	36,3	11,2	44,5	13,7	52,6	16,2	63,4	19,6	71,5	22,1	79,6	24,6	90,4	27,9	98,6	30,4
12h	40,1	9,3	48,5	11,2	56,9	13,2	68,1	15,8	76,5	17,7	84,9	19,7	95,1	22,2	104,5	24,2
18h	45,4	7,0	54,9	8,5	64,5	10,0	77,1	11,9	86,7	13,4	96,2	14,9	106,9	16,8	118,4	18,3
24h	50,7	5,9	61,3	7,1	72,0	8,3	86,2	10,0	96,9	11,2	107,6	12,4	121,7	14,1	132,4	15,3
48h	64,3	3,7	80,0	4,6	95,7	5,5	116,4	6,7	132,0	7,8	147,7	8,5	168,4	9,7	184,0	10,7
72h	70,4	2,7	90,0	3,5	109,8	4,2	135,4	5,2	156,0	6,0	174,5	6,7	200,4	7,7	220,0	8,5

D	u(D)	w(D)
5'	7,1	2,866
10'	11,4	3,934
15'	14,3	4,739
20'	16,3	5,408
30'	19,1	6,518
45'	21,5	7,859
60'	23,0	8,977
90'	26,0	9,422
2h	28,3	9,754
3h	32,0	10,245
4h	34,8	10,612
6h	39,4	11,156
9h	44,5	11,734
12h	48,5	12,165
18h	54,9	13,794
24h	61,3	15,424
48h	80,0	22,592
72h	90,0	28,221

Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas	horizontal	51
Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas	vertikal	98
Der Mittelpunkt des Rasterfeldes liegt	3,725 km westlich	
	3,067 km südlich	
Räumlich interpoliert	ja	

Abbildung 1: KOSTRA-Tabelle

- befestigte Fläche A_E : 5.400 m² = 0,54 ha
- Abflussbeiwert für Asphalt: 0,9
- Fläche A_U : 0,48 ha
- Regenhäufigkeit n : 1
- Dauer D : 15 min
- Regenspende $r_{(15/0,2)}$: 158,6 l/(s*ha)

Berechnungsergebnisse:Abfluss Q = Zufluss Becken: 77,1 l/s

max. zul. Abfluss Schatzgraben: 117 l/s

Fläche Absetzbecken

Berechnung Größe Absetzbecken

$$[(158,6 \cdot 4800) / 10000] / 5 = 15,23 \text{ m}^2$$

Absetzbecken Innemaße: Breite: 5,90 m

Länge: 2,90 m

tatsächliche Größe: 17,11 m²

Nachfolgend sind die Berechnungsergebnisse für die qualitative Gewässerbelastung des Grundwassers nach ATV M 153 und die quantitative Belastung für die Einleitung in den Vorfluter (Schatzgraben) dargestellt:

Abbildung 2: Qualitative Gewässerbelastung

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt							Version 01/2010
INFRA INGENIEURBÜRO FUER INFRASTRUKTUR HAINDL, STEINER & PARTNER INGENIEURE							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B307 Verlegung BÜ Hausham süd							
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Schatzgraben						G 4	G = 21
Flächenanteile f_j (Kap. 4)			Luft L_j (Tab. A.2)		Flächen F_j (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_j
Flächen	A_{Uj} in ha	f_j n. Gl(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_j = f_j \cdot (L_j \cdot F_j)$
Stäbe und Gehwege	0,486	1	L 3	4	F 6	36	39
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,486$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_j):				B = 39
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$						$D_{max} = 0,54$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_j
						D 25d	0,35
						D	
						D	
Durchgangswert D = Produkt aller D_j ; (siehe Kap 6.2.2):						D = 0,35	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E = 13,6	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 13,6 < G = 21$							

Abbildung 3: quantitative Gewässerbelastung

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt		Version 01/2010	
INFRA INGENIEURBÜRO FUER INFRASTRUKTUR HAINDL, STEINER & PARTNER INGENIEURE			
Hydraulische Gewässerbelastung			
Projekt : B307 Verlegung BU Hausham süd			
Gewässer : Schatzgraben			
<u>Gewässerdaten</u>			
mittlere Wasserspiegelbreite b:	2 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,5 m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,5 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,5 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	m³/s
<u>Flächenermittlung</u>			
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m
Straße und Gehwege	Asphalt, fugenloser Beton	0,54	0,9
		$\Sigma = 0,54$	$\Sigma = 0,486$
<u>Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1</u>		<u>Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2</u>	
Regenabflussspende q_{Rf} :	240 l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	4 -
Drosselabfluss Q_{Dr} :	117 l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	2000 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 117$ l/s			
Einjähriger Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden			