

Freistaat Sachsen – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Meißen  
Straße: B 98 VNK 4648 107 Stat. 1,270 NNK 4748 070 Stat. 1,173

## **Ortsumgehung Schönfeld**

MAVIS-Nr.: M 0000 0170

# **Feststellungsentwurf**

**Wassertechnische Untersuchungen**

Freistaat Sachsen – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Meißen  
Straße: B 98 VNK 4648 107 Stat. 1,270 NNK 4748 070 Stat. 1,173

## **Ortsumgehung Schönfeld**

MAVIS-Nr.: M 0000 0170

# **Feststellungsentwurf**

**Wassertechnische Untersuchungen**

**Erläuterungsbericht**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Ziel und Methodik zur Ermittlung des Entwässerungskonzeptes</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Beschreibung der Entwässerungsabschnitte</b>	<b>4</b>
3.1	Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 0+000,00 – 0+332,04)	4
3.2	Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 0+332,04 – 0+511,40)	4
3.3	Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 0+511,40 – 0+671,94)	4
3.4	Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 0+671,94 – 0+997,30)	4
3.5	Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 0+997,30 – 1+100,00)	5
3.6	Entwässerungsabschnitt 6 (Bau-km 1+100,00 – 1+415,00)	5
3.7	Entwässerungsabschnitt 7 (Bau-km 1+415,00 – 1+592,27)	5
3.8	Entwässerungsabschnitt 8 (Bau-km 1+592,27 – 1+745,00)	5
3.9	Entwässerungsabschnitt 9 (Bau-km 1+735,00 – 1+879,22)	5
3.10	Entwässerungsabschnitt 10 (Bau-km 1+879,22 – 2+031,04)	6
3.11	Entwässerungsabschnitt 11 (Bau-km 2+031,04 – Bauende)	6
<b>4.</b>	<b>Übersicht wasserrechtliche Tatbestände nach SächsWG</b>	<b>7</b>

## **1. Vorbemerkungen**

Die Fahrbahn der B 98 verläuft momentan durch die Ortslage Schönfeld. Innerhalb der Ortslage gibt es ein Entwässerungssystem mit Fassung des anfallenden Oberflächenwassers der Verkehrsanlage und Ableitung in das vorhandene Kanalnetz.

In den Übergangsbereichen zur freien Strecke und auf der freien Strecke entwässert die Straße großflächig über Bankette auf die vorhandenen Wiesen sowie in vorhandene Gräben, dort versickert das Oberflächenwasser.

Die neue Trasse verläuft südlich der Ortslage über vorhandene Feldflächen, die teilweise bewirtschaftet werden.

Um die Flächen landwirtschaftlich zu nutzen, wurden in den 80er Jahren auf den Ackerflächen Drainageleitungen angeordnet, die sich erfahrungsgemäß in einer Tiefenlage von 70 cm bis 100 cm unter der Geländeoberfläche befinden.

Als natürliche Vorfluten sind mit dem "Schönfelder Dorfbach" und dem "Röhrichteichgraben" zwei Gewässer 2.Ordnung vorhanden.

Weitere künstliche Vorfluten (Kanalsysteme) zur möglichen Ableitung des anfallenden Regenwassers sind nicht vorhanden.

Im Zuge der durchgeführten Baugrunduntersuchungen wurden abschnittsweise Aussagen zu möglichen Entwässerungslösungen getroffen, die als Basis für die Erstellung des Entwässerungskonzeptes dienen.

Bis auf den Bereich zwischen Bau-km 1+100 bis 1+440 (Entwässerungsabschnitt 6, Länge 330 m) wurde Versickerung als mögliche Art der Ableitung von Regenwasser als Option benannt.

Für die Berechnungen nach DWA-A 138<sup>1</sup> wurde laut Baugrundgutachten für die Dimensionierung der Sickeranlagen ein  $k_f$ -Wert von  $1 \cdot 10^{-5}$  angesetzt (siehe Baugrundgutachten unter Unterlage 20, dort: Anlage 4.1 und 4.2).

Die Grundwasserstände im gesamten Maßnahmenbereich sind schwankend, bis auf den Bereich zwischen Bau-km 0+520 bis 0+660 liegt die Grundwassertiefe über 1,00 m (siehe Baugrundgutachten unter Unterlage 20, dort: Anlage 4.3).

Um die Entwässerung der Fahrbahn vollumfänglich gewährleisten zu können, wurden als prinzipielle technische Lösungen die Versickerung über Mulden sowie Mulden-Rigolen-Systeme gewählt und dimensioniert.

Eine mögliche Ableitung von Regenwasser der Straße in die natürlichen Vorfluten wurde nicht in Betracht gezogen.

Aufgrund der vorhandenen Topographie wird das anfallende Oberflächenwasser im Bereich zwischen Bau-km 1+120 bis 1+700 über zusätzliche Mulden ( $b = 1,00$  m) zum Schutz der Böschungen vor Aus-/Unterspülung gefasst und den jeweiligen Entwässerungseinrichtungen zugeführt.

---

<sup>1</sup> Arbeitsblatt DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Ausgabe 04/2005, korrigierte Fassung 03/2006; Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef; ISBN-13: 978-3-937758-66-4

## **2. Ziel und Methodik zur Ermittlung des Entwässerungskonzeptes**

Ziel der Untersuchung war es, die Ableitung des anfallenden Regenwassers in Anlagen zur Versickerung nachzuweisen.

Dazu wurden Straßenentwässerungsabschnitte auf Basis der Trassierung in Lage, Höhe und Querschnitt gebildet, mögliche Ableitungsbereiche entlang der Trasse festgelegt und die entsprechenden Mengen nach DWA-A 138 ermittelt.

In folgenden Stufen wurde das Entwässerungskonzept entwickelt:

1. Ermittlung der Entwässerungsabschnitte
2. Ermittlung der anfallenden Wassermengen in den einzelnen Entwässerungsabschnitten auf Basis der Bemessungsregen KOSTRA-DWD 2010 (schrittweise Bestimmung) für den Planzustand
3. Anordnung von Mulden bzw. Mulden-Rigolen-Systemen
4. Ermittlung der Einstauhöhe in den Mulden bzw. Mulden-Rigolen-Systemen nach DWA-A 138
5. Ermittlung der Entleerungszeit nach DWA-A 138
6. Nachweis der Leistungsfähigkeit nach DWA-A 138
7. Bewertungsverfahren nach DWA-M 153<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Merkblatt DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Ausgabe 08/2007; Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef; ISBN-13: 978-3-939057-98-7

### **3. Beschreibung der Entwässerungsabschnitte**

Im Folgenden werden die Entwässerungsabschnitte qualitativ beschrieben.

Die sich aus den Berechnungen ergebenden Wassermengen sind in der Anlage sowie den Einzugsflächenplänen dargestellt.

Die Länge der einzelnen Abschnitte ergibt sich aus der Trassierung unter Beachtung der vom Baugrundgutachter festgelegten Baubereichsabschnitte mit deren spezifischen Baugrundeigenschaften sowie der Lage der Entwässerungsmulden in Seitenlage.

#### **3.1 Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 0+000,00 – 0+332,04)**

Der Entwässerungsabschnitt 1 verläuft vom Bauanfang bis zum Tiefpunkt bei Bau-km 0+332,04 und entwässert einschließlich des angrenzenden Rad-/Gehweges in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Der Entwässerungsabschnitt 1 wurde in 5 Teilabschnitte aufgeteilt unter Beachtung der Lage der einzelnen Sickeranlagen und der daran angeschlossenen Teilflächen.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert. Um die Sickerleistung der Mulden zu erhöhen, werden Querriegel im Abstand zwischen 40 m und 60 m angeordnet.

Für den zusätzlichen Wirtschaftsweg 1 wurde eine separate Sickermulde mit einer Breite von 1,00 m angeordnet. Die Wirtschaftswege 1 und 2 werden in ungebundener Bauweise mit sandgeschlämmter Schotterdecke ausgebildet. Der Wirtschaftsweg 2 entwässert in den vorhandenen Bestandsgraben.

#### **3.2 Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 0+332,04 – 0+511,40)**

Im Entwässerungsabschnitt 2 entwässert die B 98 neu einschließlich der Anbindung an die Ortslage Schönfeld in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert. Um die Sickerleistung der Mulden zu erhöhen, werden Querriegel im Abstand zwischen 40 m und 60 m angeordnet.

Für den zusätzlichen Wirtschaftsweg 3 wurde eine separate Sickermulde mit einer Breite von 1,00 m angeordnet. Der Wirtschaftsweg 3 wird in ungebundener Bauweise mit sandgeschlämmter Schotterdecke ausgebildet.

#### **3.3 Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 0+511,40 – 0+671,94)**

Im Entwässerungsabschnitt 3 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert. Um die Sickerleistung der Mulden zu erhöhen, werden Querriegel im Abstand zwischen 40 m und 60 m angeordnet.

Für den zusätzlichen Wirtschaftsweg 4 wurde eine separate Sickermulde mit einer Breite von 1,00 m angeordnet. Der Wirtschaftsweg 4 wird in ungebundener Bauweise mit sandgeschlämmter Schotterdecke ausgebildet.

#### **3.4 Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 0+671,94 – 0+997,30)**

Im Entwässerungsabschnitt 4 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,30 m dimensioniert. Um die Sickerleistung der Mulden zu erhöhen, werden Querriegel im Abstand zwischen 40 m und 60 m angeordnet.

Der zusätzlich angelegte, unversiegelte Inspektionsweg sowie der ebenfalls unversiegelte

Stellplatz für das Inspektionsfahrzeug wird in das angrenzende Gelände bzw. die Versickermulde entwässert.

### **3.5 Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 0+997,30 – 1+100,00)**

Im Entwässerungsabschnitt 5 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die anfallenden Wassermengen im Entwässerungsabschnitt 6 können gemäß Baugrundgutachten nicht versickern, da der anstehende Baugrund aus verwitterter/entfestigter Grauwacke besteht und damit ungünstige Sickerseigenschaften aufweist.

Dementsprechend muss das Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt 6 über eine angelegte Mulde in den Entwässerungsabschnitt 5 abgeleitet und die Sickermulde entsprechend dimensioniert werden.

Die nördliche Mulde in Entwässerungsabschnitt 5.1 wurde mit einer Breite von 6,00 m dimensioniert und deren Sickerfähigkeit nachgewiesen.

Die südliche Mulde in Entwässerungsabschnitt 5.2 wurde mit einer Breite von 2,00 m dimensioniert und deren Sickerfähigkeit nachgewiesen.

### **3.6 Entwässerungsabschnitt 6 (Bau-km 1+100,00 – 1+415,00)**

Im Entwässerungsabschnitt 6 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Mulden. Diese leiten das Wasser in die Mulden im Entwässerungsabschnitt 5 (südliche und nördliche Lage) ab (siehe Punkt 3.5).

### **3.7 Entwässerungsabschnitt 7 (Bau-km 1+415,00 – 1+592,27)**

Im Entwässerungsabschnitt 7 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert. Um die Sickerleistung der Mulden zu erhöhen, werden Querriegel im Abstand zwischen 40 m und 60 m angeordnet.

### **3.8 Entwässerungsabschnitt 8 (Bau-km 1+592,27 – 1+745,00)**

Im Entwässerungsabschnitt 8 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Sickermulden.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert.

Der anstehende Baugrund im Bereich der Anbindung an die Ortslage Schönfeld ist gemäß Baugrundgutachten nur bedingt für eine Versickerung geeignet. In diesem Bereich werden Mulden-Rigolen-Elemente vorgesehen, die nach DWA-A 138 dimensioniert und auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden.

### **3.9 Entwässerungsabschnitt 9 (Bau-km 1+735,00 – 1+879,22)**

Im Entwässerungsabschnitt 9 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Mulden-Rigolen-Elemente.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert.

Der anstehende Baugrund in diesem Bereich ist gemäß Baugrundgutachten nur bedingt für eine Versickerung geeignet - in diesem Bereich werden Mulden-Rigolen-Elemente vorgesehen, die nach DWA-A 138 dimensioniert und auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden.

### **3.10 Entwässerungsabschnitt 10 (Bau-km 1+879,22 – 2+031,04)**

Im Entwässerungsabschnitt 10 entwässert die B 98 Schönfeld in die in Seitenlage befindlichen Mulden-Rigolen-Elemente.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 30 cm dimensioniert.

Der anstehende Baugrund in diesem Bereich gemäß Baugrundgutachten nur bedingt für Versickerung geeignet. In diesem Bereich werden Mulden-Rigolen-Elemente vorgesehen, die nach DWA-A 138 dimensioniert und auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden.

### **3.11 Entwässerungsabschnitt 11 (Bau-km 2+031,04 – Bauende)**

Im Entwässerungsabschnitt 11 entwässert die B 98 neu in die in Seitenlage befindlichen Mulden-Rigolen-Elemente.

Die Mulden wurden mit einer Breite von 2,00 m und einer maximalen Muldentiefe von 0,40 m dimensioniert.

Der anstehende Baugrund in diesem Bereich ist gemäß Baugrundgutachten nur bedingt für die Versickerung geeignet. In diesem Bereich werden Mulden-Rigolen-Elemente vorgesehen, die nach DWA-A 138 dimensioniert und auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden.

#### 4. Übersicht wasserrechtliche Tatbestände nach SächsWG

<b>EW</b>	<b>Bau-km (von - bis)</b>	<b>Wasserrechtlicher Tatbestand</b>
1	0+000,00 – 0+332,04	Versickerung in Grundwasser
2	0+332,04 – 0+511,40	Versickerung in Grundwasser
3	0+511,40 – 0+671,94	Versickerung in Grundwasser
4	0+671,94 – 0+997,30	Versickerung in Grundwasser
5/6	0+997,30 – 1+415,00	Versickerung in Grundwasser
7	1+415,00 – 1+592,27	Versickerung in Grundwasser
8	1+592,27 – 1+745,00	Versickerung in Grundwasser
9	1+735,00 – 1+879,22	Versickerung in Grundwasser
10	1+879,22 – 2+031,04	Versickerung in Grundwasser
11	2+031,04 – Bauende	Versickerung in Grundwasser

Tabelle: Übersicht (siehe Anlage 1)