

Freistaat Sachsen, Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Meißen

S 85 NK 4845 034 Stat. 1,679 bis S 85 NK 4845 034 Stat. 0,552

S 85 Ausbau südlich Lommatzsch, 3. Bauabschnitt, 1. Abschnitt

PROJIS-Nr.: 2395074

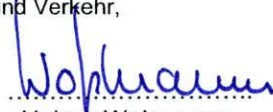
FESTSTELLUNGSENTWURF

- Geotechnische Untersuchungen -
Versickerungsgutachten

aufgestellt:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr,
NL Meißen

23. SEP. 2020

Meißen, den


Holger Wohsmann
Niederlassungsleiter

Geotechnischer Bericht zu Versickerungsversuchen

S 85 Ausbau südlich Lommatzsch Bauabschnitt 3.1 NK 4845 034, Stat. 1+679 bis NK 4845 034, Stat. 0+552

Auftraggeber Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Meißen
Heinrich – Heine – Straße 23c
01662 Meißen

Umfang 5 Seiten, 2 Anlagen

Datum 13. Februar 2020

Bearbeiter


Th. Riekenberg
Dipl.-Ing f. Geotechnik

Geschäftsführer


K. Hartig
Dipl.-Geophysiker

hartig & ingenieure GESELLSCHAFT FÜR INFRASTRUKTUR UND UMWELTPLANUNG mbH

Am alten Bad 4
09111 Chemnitz

Tel 0371 / 40 300 12 - 0
Fax 0371 / 40 300 12 - 9
Mail info@hartig-ingenieure.de



Inhalt

Anlagen	2
1 Allgemeines	3
1.1 Veranlassung und Vorhaben	3
1.2 Literatur und Quellen.....	3
1.3 Lage und Umgebung.....	4
2 Erkundungen und Untersuchungen	4
3 Ergebnisse durchgeführter Untersuchungen	5
4 Empfehlungen und Hinweise zur Entwurfsbearbeitung	5

Anlagen

Anlage 1 Lagepläne

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan
- Anlage 1.2 Detaillageplan

Anlage 2 Protokolle

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung und Vorhaben

Durch den Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Meißen, wird der Neubau der S 85 im Bauabschnitt 3.1 zwischen Lommatzsch und Mertitz geplant. Das Ausbauvorhaben ist Bestandteil des Verkehrskonzepts zur verkehrsmäßigen Anbindung der Stadt Lommatzsch über die BAB A 14 an die BAB A 4. Die S 85 ist die direkte Verbindung zwischen der Stadt Lommatzsch und dem Ortsteil Mertitz der Stadt Nossen. Die anbaufreie Straße erfüllt in erster Linie eine zwischengemeindliche Verbindungsfunktion für den überregionalen und regionalen Verkehr. Das Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine regelgerechte Linienführung.

Der 3. BA umfasst den grundhafte Ausbau auf einem ca. 1.120 m langen Streckenabschnitt. Der Bauanfang liegt in der Ortslage Lommatzsch etwa bei Haus Mertitzer Straße 37. Das Bauende befindet sich am Ortseingang Mertitz, ca. 150 m vor dem Abzweig nach Zöthain. Im Wesentlichen wird die vorhandene Trassierung beibehalten, lediglich zwischen Stat. 0+575 und 0+750 weicht der Verlauf der geplanten S 85 um bis zu 35 m nach Westen ab.

Für die weiteren Planungsschritte sind Ergebnisse zu Sickerversuchen aus den geotechnischen Untersuchungen für das Vorhaben S 32, Ostumgehung Lommatzsch, zusammenzufassen. Die Ostumgehung Lommatzsch beginnt am Knoten S 32 mit der S 85 und wird im ersten Teilabschnitt entlang der S 85 (BA 3.1) entwässert. Die durchgeführten Versuche stehen daher in einem räumlichen Zusammenhang mit dem hier betrachteten Bauabschnitt der S 85.

Die hier zusammengefassten Versuche wurden ursprünglich im Geotechnischen Bericht zum Baugrundgutachten S 32 OU Lommatzsch, hartig & ingenieure, 13069 – B mit Stand vom 15.04.2016 (a) veröffentlicht.

1.2 Literatur und Quellen

Zur Erstellung des Gutachtens standen unter anderem zur Verfügung und wurden verwendet:

- [1] **hartig & ingenieure gmbh:** Geotechnischer Bericht zu Baugrunduntersuchungen für das Bauvorhaben S 32 – Ostumgehung Lommatzsch (S 85 bis S 32), Chemnitz, 15.04.2016 (a)
- [2] **Prinz, Helmut; Strauß, R.:** Ingenieurgeologie, 5. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2011
- [3] **Smoltczyk, Ulrich (Hrsg.):** Grundbau-Taschenbuch, Tl. 1-3, 6. Auflage, Ernst und Sohn, Berlin, 2001

1.3 Lage und Umgebung

Der Bereich des BA 3.1 der S 85 umfasst im Wesentlichen die Flurstücke 1212/2 (Stadt Lommatzsch, Gemarkung Lommatzsch), 63/1, 66/5, 66/24 und 108/5 bis 108/7 (Stadt Nossen, Mertitz). Die Versickerungsversuche wurden auf den Flurstücken 39/2 und 40/2 der Stadt Nossen, Gemarkung Mertitz, durchgeführt.

Die benannten Flurstücke werden als Verkehrsfläche der S 85 sowie als landwirtschaftliche Flächen genutzt. Das Flurstück 108/7 ist mit Strauchwerk und Bäumen bewachsen.

Die S 85 verläuft von Lommatzsch kommend in einem seichten Taleinschnitt. Auf Höhe der geplanten Versickerungsfläche für die S 32, ca. Stat. 0+800 der S 85 BA 3.1, geht dieses in das geringfügig weitere Tal des Lommatscher Baches über und folgt diesem bis zum Bauende. Ebenfalls bei etwa Stat. 0+800 wird durch die neue Straßenlage linksseitig der Zimtberg angeschnitten.

Höhen liegen am Bauanfang etwa bei 157,5 m NHN2016 um bis zum Bauende auf rund 130 m NHN2016 abzufallen. Es ergibt sich damit ein Generalgefälle von rund 2,5 %.

2 Erkundungen und Untersuchungen

In Tabelle 1 werden lediglich die Aufschlüsse im Bereich des Versickerungsflächen 1 und 2 aus dem Vorhaben S 32 OU Lommatzsch zusammengefasst. Die in der Nummerierung fehlenden Aufschlüsse SV 1 bsi SV 4 stehen nicht in Zusammenhang mit der Maßnahme S 85.

Aufschluss	Lage ¹ Rechts	Hoch	Höhe	Endtiefe [m u GOK]	Bemerkung
SV 5	4592438	5672787	--	--	RRB 1 (S 32)
SV 6	4592462	5672760	--	--	RRB 1 (S 32)
SV 7	4592489	4672741	--	--	RRB 1 (S 32)
SV 8	4592412	5672775	133,60	--	RRB 1 (S 32)
SV 9	4592414	5672791	134,10	--	RRB 1 (S 32)

Tabelle 1: Versickerversuche im Bereich S 85, BA 3.1

Die Dokumentation der Versuche ist in Anlage 2 beigelegt. Die Örtlichkeit der Aufschlüsse ist im Detaillageplan in Anlage 1.2 dargestellt.

¹ RD83 GK4, DHHN2016

3 Ergebnisse durchgeführter Untersuchungen

Im Bereich der zur Flächenversickerung vorgesehenen Flächen 1 und 2 (Darstellung siehe Lagepläne in Anlage 1) wurden zur Bestimmung des Versickerungsvermögens fünf Versickerungsversuche mit dem Kasteninfiltrometer, ausgewertet nach MAAG, durchgeführt.

Zur Versuchsdurchführung wurde der Oberboden mit einer mittleren Dicke von 0,3 m abgetragen und das Infiltrationsmeter in den Boden eingetrieben. Über 1,5 Stunden wurde je Versuch die Versickerung als Wasserstand über Sohle beobachtet.

Es wurde folgende Ergebnisse erzielt:

Versuch	Durchlässigkeitsbeiwert k_f	
	V Versuchsergebnis [m/s]	Berechnungswert ² [m/s]
SV 5	$1,39 \cdot 10^{-4}$	$2,78 \cdot 10^{-4}$
SV 6	$1,43 \cdot 10^{-4}$	$2,87 \cdot 10^{-4}$
SV 7	$3,84 \cdot 10^{-5}$	$7,68 \cdot 10^{-5}$
SV 8	$2,00 \cdot 10^{-4}$	$4,00 \cdot 10^{-4}$
SV 9	$1,95 \cdot 10^{-4}$	$3,90 \cdot 10^{-4}$
Mittelwert	$1,43 \cdot 10^{-4}$	$2,86 \cdot 10^{-4}$

Tabelle 2: Ergebnisse der Sickerversuche im Bereich der Versickerungsflächen 1 und 2

4 Empfehlungen und Hinweise zur Entwurfsbearbeitung

Gemäß einschlägiger umwelt- und baufachlicher Normen und Richtlinien besteht die Vorzugslösung zum Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser in einer Versickerung.

Da im vorliegenden Fall eine Versickerung auf Böschungs- und Bankettflächen auf Grund der in der Lommatzsch-Pflege allgemein verbreiteten Löss- und Lösslehmen mit geringen Durchlässigkeiten nicht durchführbar ist, sind Nebenflächen als Versickerungsanlage vorzusehen.

Die Anlagen sollen gemäß RAS-Ew eine ausreichend dicke Oberbodenschicht, die im Bereich der Flächen 1 und 2 mit jeweils etwa 30 cm gegeben ist, aufweisen.

Die Werte der Feldversuche zur Versickerung zeigen, dass eine ausreichende Schluckfähigkeit des Bodens gemäß RAS-Ew von $k_f > 10^{-4}$ m/s gegeben ist.

Chemnitz, 13. Februar 2020

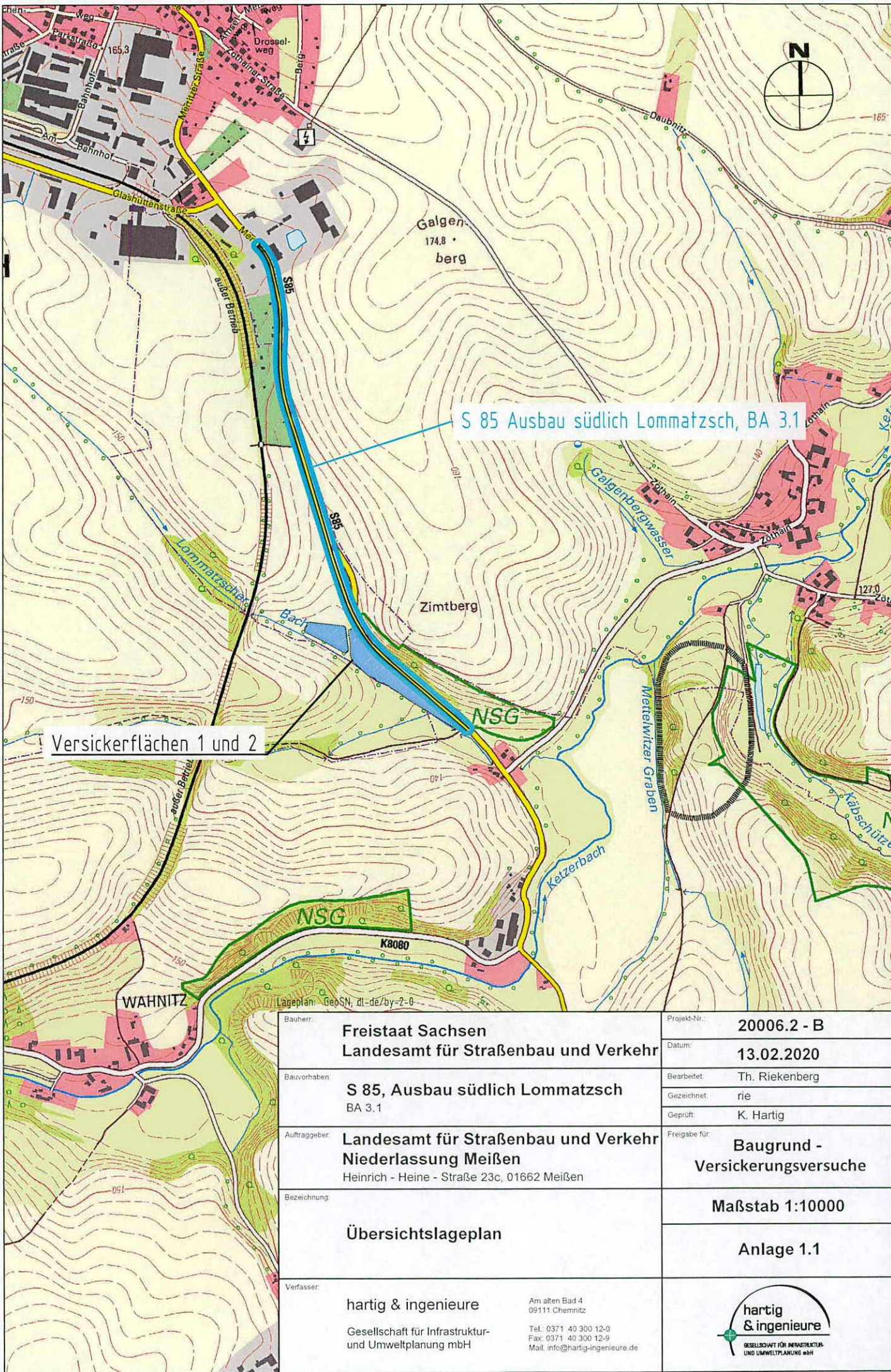
² korrigiert mit dem Faktor 2 für Feldversuche nach DWA

Anlage 1

Lagepläne

Anlage 1.1
Anlage 1.2

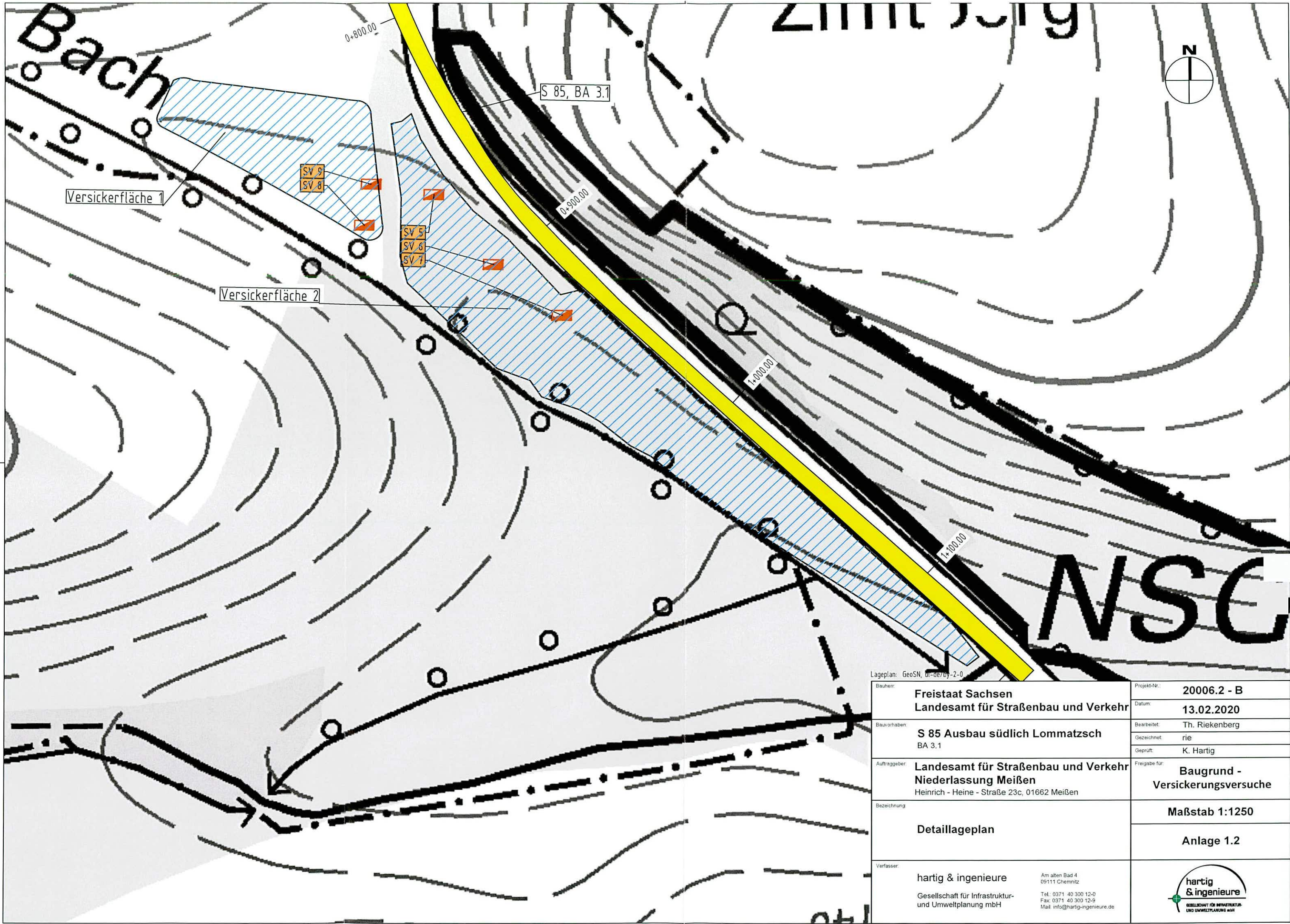
Übersichtslageplan
Detaillageplan



S 85 Ausbau südlich Lommatzsch, BA 3.1

Versickerflächen 1 und 2

Bauherr:	Freistaat Sachsen Landesamt für Straßenbau und Verkehr	Projekt-Nr.:	20006.2 - B
		Datum:	13.02.2020
Bauvorhaben:	S 85, Ausbau südlich Lommatzsch BA 3.1	Bearbeitet:	Th. Riekenberg
		Gezeichnet:	rie
		Geprüft:	K. Hartig
Auftraggeber:	Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Meißen Heinrich - Heine - Straße 23c, 01662 Meißen	Freigabe für:	Baugrund - Versickerungsversuche
Bezeichnung:	Übersichtslageplan	Maßstab 1:10000	
		Anlage 1.1	
Verfasser:	hartig & ingenieure Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	 hartig & ingenieure GESELLSCHAFT FÜR INFRASTRUKTUR- UND UMWELTPLANUNG mbH	
		Am alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	



Lageplan: GeoSN, dt-derby-2-0

Bauherr: Freistaat Sachsen Landesamt für Straßenbau und Verkehr	Projekt-Nr.: 20006.2 - B
	Datum: 13.02.2020
Bauvorhaben: S 85 Ausbau südlich Lommatzsch BA 3.1	Bearbeitet: Th. Riekenberg
	Gezeichnet: rie
	Geprüft: K. Hartig
Auftraggeber: Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Meißen Heinrich - Heine - Straße 23c, 01662 Meißen	Freigabe für: Baugrund - Versickerungsversuche
	Maßstab 1:1250
Bezeichnung: Detallageplan	Anlage 1.2
Verfasser: hartig & ingenieure Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH Am alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	

Anlage 2

Protokolle



Meßprotokoll Versickerungsversuch mit dem Kasteninfiltrometer

Projekt	S 32 OU Lommatzsch Versickerung Flächen 1 und 2	Projektnummer	20006.2 - B
Versuch	SV5	Anlage	2
Bodenart	0,3 Mu	Datum	25.09.2015
Flächennutzung	Wiese	Korrektur für Berechnung	2
zugehöriger Aufschluss	--	Messtiefe	GOK
Versuchsbeginn	14:30	Versuchsende	15:30

lfd. Nr.	Zeit	Dauer	Wasserstand über Sohle (h_i)	Mittlerer Wasserstand (h_m)	Eindringtiefe (f)	Δh	Durchlässigkeits- beiwert
	[min]	[s]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[m/s]
1	0		12,5				
2	1	60	12,0	12,25	15	0,5	1,50E-04
3	2	60	11,5	11,75	15	0,5	1,56E-04
4	3	60	11,0	11,25	15	0,5	1,63E-04
5	4	60	10,5	10,75	15	0,5	1,71E-04
6	5	60	10,1	10,3	15	0,4	1,43E-04
7	10	300	8,5	9,3	15	1,6	1,26E-04
8	15	300	7,5	8	15	1	9,19E-05
9	20	300	6,6	7,05	15	0,9	9,38E-05
10	25	300	5,8	6,2	15	0,8	9,48E-05
11	30	300	5,0	5,4	15	0,8	1,09E-04
12	45	900	3,0	4	15	2	1,23E-04
13	60	900	1,0	2	15	2	2,45E-04

Mittelwert 1,39E-04 m/s

Rechenwert 2,78E-04 m/s



Meßprotokoll Versickerungsversuch mit dem Kasteninfiltrometer

Projekt	S 32 OU Lommatzsch Versickerung Flächen 1 und 2	Projektnummer	20006.2 - B
Versuch	SV6	Anlage	2
Bodenart	<u>0.3</u> Mu	Datum	25.09.2015
Flächennutzung	Wiese	Korrektur für Berechnung	2
zugehöriger Aufschluss	--	Messtiefe	GOK
Versuchsbeginn	12:27	Versuchsende	13:27

lfd. Nr.	Zeit	Dauer	Wasserstand über Sohle (h _i)	Mittlerer Wasserstand (h _m)	Eindringtiefe (f)	Δh	Durchlässigkeits- beiwert
	[min]	[s]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[m/s]
1	0		13,5				
2	1	60	12,9	13,2	15	0,6	1,67E-04
3	2	60	12,3	12,6	15	0,6	1,75E-04
4	3	60	11,8	12,05	15	0,5	1,52E-04
5	4	60	11,4	11,6	15	0,4	1,27E-04
6	5	60	11,0	11,2	15	0,4	1,31E-04
7	10	300	10,6	10,8	15	0,4	2,72E-05
8	15	300	9,6	10,1	15	1	7,28E-05
9	20	300	7,5	8,55	15	2,1	1,81E-04
10	25	300	6,4	6,95	15	1,1	1,16E-04
11	30	300	5,7	6,05	15	0,7	8,50E-05
12	45	900	3,5	4,6	15	2,2	1,17E-04
13	60	900	0,5	2	15	3	3,68E-04

Mittelwert 1,43E-04 m/s

Rechenwert 2,87E-04 m/s



Meßprotokoll Versickerungsversuch mit dem Kasteninfiltrometer

Projekt	S 32 OU Lommatzsch Versickerung Flächen 1 und 2		Projektnummer	20006.2 - B
Versuch	SV7		Anlage	2
Bodenart	<u>0,3</u>	Mu	Datum	25.09.2015
Flächennutzung	Wiese		Korrektur für Berechnung	2
zugehöriger Aufschluss	--		Messtiefe	GOK
Versuchsbeginn	10:20		Versuchsende	11:20

lfd. Nr.	Zeit	Dauer	Wasserstand über Sohle (h _i)	Mittlerer Wasserstand (h _m)	Eindringtiefe (f)	Δh	Durchlässigkeits- beiwert
	[min]	[s]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[m/s]
1	0		10,0				
2	1	60	9,5	9,75	15	0,5	1,88E-04
3	2	60	9,3	9,4	15	0,2	7,82E-05
4	3	60	9,2	9,25	15	0,1	3,97E-05
5	4	60	9,2	9,2	15	0	0,00E+00
6	5	60	9,1	9,15	15	0,1	4,02E-05
7	10	300	8,9	9	15	0,2	1,63E-05
8	15	300	8,7	8,8	15	0,2	1,67E-05
9	20	300	8,5	8,6	15	0,2	1,71E-05
10	25	300	8,2	8,35	15	0,3	2,64E-05
11	30	300	8,1	8,15	15	0,1	9,02E-06
12	45	900	7,5	7,8	15	0,6	1,88E-05
13	60	900	7,2	7,35	15	0,3	1,00E-05

Mittelwert 3,84E-05 m/s

Rechenwert 7,68E-05 m/s



Meßprotokoll Versickerungsversuch mit dem Kasteninfiltrometer

Projekt	S 32 OU Lommatzsch Versickerung Flächen 1 und 2		Projektnummer	20006.2 - B
Versuch	SV8		Anlage	2
Bodenart	0,3	Mu	Datum	02.11.2015
Flächennutzung	Grünfläche (Ackerrand)		Korrektur für Berechnung	2
zugehöriger Aufschluss	--		Messtiefe	GOK
Versuchsbeginn	11:55		Versuchsende	12:55

lfd. Nr.	Zeit	Dauer	Wasserstand über Sohle (h _i)	Mittlerer Wasserstand (h _m)	Eindringtiefe (f)	Δh	Durchlässigkeits- beiwert
	[min]	[s]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[m/s]
1	0		18,0				
2	1	60	17,0	17,5	20	1	2,58E-04
3	2	60	16,2	16,6	20	0,8	2,17E-04
4	3	60	15,1	15,65	20	1,1	3,17E-04
5	4	60	14,4	14,75	20	0,7	2,14E-04
6	5	60	13,4	13,9	20	1	3,24E-04
7	10	300	11,6	12,5	20	1,8	1,30E-04
8	15	300	10,2	10,9	20	1,4	1,16E-04
9	20	300	8,9	9,55	20	1,3	1,23E-04
10	25	300	7,6	8,25	20	1,3	1,42E-04
11	30	300	6,4	7	20	1,2	1,55E-04
12	45	900	3,1	4,75	20	3,3	2,09E-04
13	53	480	0,0	1,55	20	3,1	1,13E-03

Mittelwert 2,00E-04 m/s

Rechenwert 4,01E-04 m/s

Bemerkung: letzter Einzelwert nicht im Mittelwert wg. Außreißer



Meßprotokoll Versickerungsversuch mit dem Kasteninfiltrometer

Projekt	S 32 OU Lommatzsch Versickerung Flächen 1 und 2	Projektnummer	20006.2 - B
Versuch	SV9	Anlage	2
Bodenart	0,3 Mu	Datum	02.11.2015
Flächennutzung	Grünfläche (Ackerrand)	Korrektur für Berechnung	2
zugehöriger Aufschluss	--	Messtiefe	GOK
Versuchsbeginn	13:50	Versuchsende	14:50

lfd. Nr.	Zeit	Dauer	Wasserstand über Sohle (h _i)	Mittlerer Wasserstand (h _m)	Eindringtiefe (f)	Δh	Durchlässigkeits- beiwert
	[min]	[s]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[m/s]
1	0		21,0				
2	1	60	19,6	20,3	15	1,4	2,53E-04
3	2	60	18,3	18,95	15	1,3	2,52E-04
4	3	60	17,0	17,65	15	1,3	2,71E-04
5	4	60	15,6	16,3	15	1,4	3,16E-04
6	5	60	14,4	15	15	1,2	2,94E-04
7	10	300	12,3	13,35	15	2,1	1,16E-04
8	15	300	10,6	11,45	15	1,7	1,09E-04
9	20	300	9,1	9,85	15	1,5	1,12E-04
10	25	300	7,9	8,5	15	1,2	1,04E-04
11	30	300	6,6	7,25	15	1,3	1,32E-04
12	45	900	4,1	5,35	15	2,5	1,14E-04
13	60	900	1,2	2,65	15	2,9	2,68E-04

Mittelwert 1,95E-04 m/s

Rechenwert 3,90E-04 m/s