



Königsbrücker Landstr. 335, 01108 Dresden, Tel. (0351) 8900276, Fax (0351) 8909028
e-mail: info@baugrund-hommel.de

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

Untersuchungsgebiet: Freistaat Sachsen
Landkreis Bautzen
Verbindungsstraße K 9252
zwischen Ottendorf-Okrilla und
Lomnitz

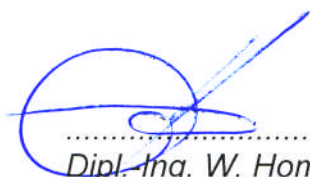
Auftraggeber: STW Ingenieurbüro GmbH
Bahnhofstraße 11
01458 Ottendorf-Okrilla

Projekt: Baugrunduntersuchung für
Ausbau des Straßenkörpers
(Trassenführung gem. Anlage 5.2)

Unsere Projekt-Nr.: 10420

Bearbeiter: Dipl.-Ing. W. Hommel

Dresden, den 08.06.2010



.....
Dipl.-Ing. W. Hommel
Geschäftsführer



INHALTSVERZEICHNIS

1. DARSTELLUNG DER GEOTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

- 1.1 Aufgabenstellung
- 1.2 Geplante Baumaßnahme
- 1.3 Regionalgeologische Einordnung
- 1.4 Erkundungskonzeption
- 1.5 Erkundungsergebnisse
 - 1.5.1 Morphologie
 - 1.5.2 Baugrundsichtung
 - 1.5.3 Bodenmechanische Schichteigenschaften
 - 1.5.4 Grundwasser

2. AUSWERTUNG DER GEOTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

- 2.1 Bodenklassifikation
- 2.2 Bodenklassen
- 2.3 Baugrubenböschungen
- 2.4 Wasserhaltung
- 2.5 Wiederverwendbarkeit des Aushubes
- 2.6 Frostempfindlichkeitsklassen
- 2.7 Frosteinwirkungszone
- 2.8 Teergehalt des Ausbauasphaltes
- 2.9 Schadstoffgehalt im Boden

3. GEOTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE ZUM TIEFBAUTECHNISCHEN TEIL DER BAUMAßNAHME

- 3.1 Trassenführung, Baudurchführung
- 3.2 Straßenbau



4. VERWENDETE UNTERLAGEN

5. ANLAGEN

- 5.1 *Übersichtsplan*
- 5.2 *Aufschlussplan*
- 5.3 *Baugrundschnitte*
 - 5.3.1 – 5.3.6
- 5.4 *Schichtenprofile*
 - 5.4.1 – 5.4.28 O 679 – O 706
- 5.5 *Kornverteilungen*
- 5.6 *Chemische Analysen Oberbau - Auffüllung*
 - 5.6.1 – 5.6.7
- 5.7 *Chemische Analysen Asphalt*
 - 5.7.1 – 5.7.7
- 5.8 *Fotos Geländesituation*
 - 5.8.1 – 5.8.2



GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

1. DARSTELLUNG DER GEOTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

1.1 Aufgabenstellung

Für den Straßenausbau sind die maßgebenden Boden- und Wasserverhältnisse zu erkunden und deren Auswirkungen auf die geplante Baumaßnahme in einem Geotechnischen Gutachten zu bewerten. Vordergründig ist auf Tragfähigkeit, Frostveränderlichkeit und Schadstoffbelastung einzugehen.

1.2 Geplante Baumaßnahme

Es ist grundhafter Straßenausbau für die besonders in der Waldlage stark geschädigte Kreisstraße K 9252 geplant.

1.3 Regionalgeologische Einordnung

Das Baugelände befindet sich am Rand einer Schwemmsandrinne des Okrillaer Beckens mit einer darin vorhandenen Felsaufragung. Die geologischen Gegebenheiten werden in der Waldlage westlich von Lomnitz durch Schwemmsande und in Richtung Ottendorf-Okrilla durch felsigen Untergrund charakterisiert.

1.4 Erkundungskonzeption

Die Boden- und Wasserverhältnisse wurden durch 28 Rammkernsondierungen O 679 bis O 706 im Abstand von 100 m erkundet. Von den einzelnen Aufschlussstellen wurden Schichtenprofile angefertigt. Die Lage der Aufschlusspunkte ist aus Anlage 5.2 ersichtlich.



Zur Bodenklassifikation erfolgte an auserwählten Proben die Bestimmung der Kornverteilung. Zur Umweltvorsorge erfolgte die Untersuchung auf teerhaltige Bestandteile im Ausbauasphalt. Für Auffüllung bzw. Oberbau (ungebundene Tragschicht) kamen Deklarationsanalysen nach LAGA Boden zur Anwendung.

1.5 Erkundungsergebnisse

1.5.1 Morphologie

Es ist eine wellige Geländeoberfläche vorhanden, wobei insgesamt 9 m Höhenunterschied überwunden werden. Die natürlichen Höhenordinaten liegen zwischen 181 und 190 m über NN.

1.5.2 Baugrundsichtung

Die an den einzelnen Aufschlusspunkten festgestellten Baugrundsichten sind aus Anlage 5.4.1 bis 5.4.28. ersichtlich. In den einzelnen Baugrundbereichen ist folgende Regelschichtung vorhanden:

*Asphaltdeckschicht
Oberbau/Schottertragschicht
Auffüllung
Schwemmsand
Felszersatz/Felsschutt
verwitterter Fels*

Zur Verdeutlichung des zu erwartenden Schichtenverlaufes wurden die in Anlage 5.3 dargestellten Baugrundschnitte erarbeitet. Sie zeigen den typischen Schichtenaufbau im Untergrund. Es ist wechselhafter Baugrund vorhanden. Der unmittelbare Straßenoberbau ist unterschiedlich stark im Straßenquerprofil ausgebildet. Unter der Schottertragschicht ist in weiten Teilen die Packlage bzw. Steinpackung vorhanden.



1.5.3 Bodenmechanische Schichteigenschaften

(1) Asphaltdeckschicht

Die Asphaltdeckschicht ist unterschiedlich stark ausgebildet. In der Waldlage ist im Mittel eine 2 bis 4 cm starke Asphaltdeckschicht vorhanden. Westlich davon, in Richtung Ottendorf-Okrilla, sind im Mittel 10 bis 12 cm Asphaltdeckschicht existent. In letzterem Bereich ist die Asphaltdeckschicht 2-lagig ausgeführt.

(2) Oberbau/Schottertragschicht

Es handelt sich zumeist um gebrochenes Material (Schotter), welches teilweise mit Sand und Kies durchsetzt ist. Vom Material her entspricht die Schottertragschicht nicht den heutigen Anforderungen. Die mittlere Schichtstärke liegt bei 0,3 bis 0,4 m. Einschätzungsgemäß liegt die mittlere Tragfähigkeit bei

$$E_{V2} = 80 \text{ bis } 90 \text{ MN/m}^2.$$

Die Schottertragschicht ist auf einer Packlage bzw. steinigen Untergrundverbesserung ausgebildet, so dass der Oberbau überwiegend bis auf 0,5 m unter Straßenniveau vorhanden ist. Nur in der Waldlage, in Richtung Lomnitz, ergaben sich Oberbaustärken bis 0,35 m.

(3) Auffüllung

Es ist ein inhomogenes Gemisch hinsichtlich Lagerungsdichte und Materialzusammensetzung. Vom Material her ist sowohl schluffiger Kiessand als auch sandig durchsetzte Steine als Auffüllung vorhanden. Die Auffüllung ist locker bis mitteldicht gelagert, frostveränderlich und besitzt, besonders in Nasszeiten, nicht die erforderliche Mindesttragfähigkeit für Tragschichten und Erdplanen. Auf Grund der wechselnden Materialzusammensetzung stellt die Auffüllung auch einen schlecht verdichtungsfähigen Boden dar.



(4) Felszersatz/Felsschutt

Es ist ein überwiegend sandig zersetzter Fels (Felszersatz), der lokal aber auch steinig durchsetzt ist (Felsschutt). Dieser Felszersatz bzw. -schutt ist frostveränderlich, besitzt aber die für Erdplanen erforderliche Mindesttragfähigkeit.

(5) verwitterter Fels

Nach seiner petrographischen Einordnung handelt es sich um ein magmatisches Gestein (Granit). Er ist fest gelagert und erfüllt die Mindesttragfähigkeit für Erdplanen.

1.5.4 Grundwasser

Bei der Baugrunderkundung im Mai 2010 wurde Grundwasser zwischen 1,5 und 2,3 m unter Gelände angetroffen. Lediglich in der Senke bei Aufschluss O 700 bzw. O 701 stand das Grundwasser mit 1,0 m unter Gelände deutlich höher an. Einschätzungsgemäß handelt es sich um Mittelwasserstände. Zeitweise können sich in Nasszeiten (z. B. Schneeschmelze, längere Regenperiode) die Grundwasserstände noch um 0,5 m aufhöhen.

2. AUSWERTUNG DER GEOTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

2.1 Bodenklassifikation

Den Bodenschichten können nach DIN 18196 folgende Bodengruppen zugeordnet werden:

<i>Oberbau/Schottertragschicht</i>	<i>GU</i>
<i>Auffüllung</i>	<i>GU - \overline{SU}</i>
<i>Schwemmsand</i>	<i>SE - SU</i>
<i>Felszersatz/-schutt</i>	<i>SU - GU</i>
<i>verwitterter Fels</i>	<i>X / 0 – 300 mm</i>



2.2 Bodenklassen

Zur Abschätzung des Löseaufwandes gelten nach DIN 18300 folgende Bodenklassen:

Schottertragschicht	Klasse 5
Auffüllung	Klasse 4
Schwemmsand	Klasse 2 - 3
Felsersatz/-schutt	Klasse 5 - 6
verwitterter Fels	Klasse 7

2.3 Baugrubenböschungen

Abzuböschende Baugruben und Rohrgräben dürfen ohne rechnerischen Nachweis oberhalb des Grundwassers unter einem Böschungswinkel von

$$\beta \leq 45^\circ$$

hergestellt werden.

2.4 Wasserhaltung

Während der Bauarbeiten sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen bei Schachtarbeiten bis 1,0 m unter Straßenniveau notwendig.

2.5 Wiederverwendbarkeit des Aushubes

Der eventuell als Aushub anfallende Oberbau bzw. die vorhandene Auffüllung sind zum verdichteten Wiedereinbau geeignet. Beim Wiedereinbau sind 97 % Proctordichte erreichbar.



2.6 Frostempfindlichkeitsklassen

Im Mittel ist von frostveränderlichem Boden der Frostempfindlichkeitsklasse F 2 auszugehen.

2.7 Frosteinwirkungszone

Die gesamte Straßenlage ist der Frosteinwirkungszone III zuzuordnen. Im Bereich der Waldlage und der nassen Geländesenken in Richtung Ottendorf-Okrilla sind zusätzlich ungünstige Randbedingungen für den Frost-Tau-Wechsel vorhanden.

2.8 Teergehalt des Ausbauasphaltes

Die im Ausbauasphalt festgestellten Parameterkonzentrationen sind aus Anlage 5.7 ersichtlich. Danach lässt sich folgende Zuordnung vornehmen:

O 679 bis O 693 Verwertungsklasse B

O 693 bis O 706 Verwertungsklasse A

An Aufschlusspunkt O 689 wurde ein besonders hoher PAK-Gehalt festgestellt. Hier sollte das Material \pm 50 m gesondert entsorgt werden.

2.9 Schadstoffgehalt im Boden

Die an den einzelnen Erkundungsstellen festgestelltem Parameterkonzentrationen sind aus Anlage 5.6 ersichtlich. Danach schwankt die Einbauklasse nach LAGA Boden zwischen

Z 0 und Z 1.2.

Insgesamt lassen sich folgende Bereiche verallgemeinern:

O 679 bis O 700 = Z 1.2

O 700 bis O 706 = Z 1.1



3. GEOTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE ZUM TIEFBAUTECHNISCHEN TEIL DER BAUMASSNAHME

3.1 Trassenführung, Baudurchführung

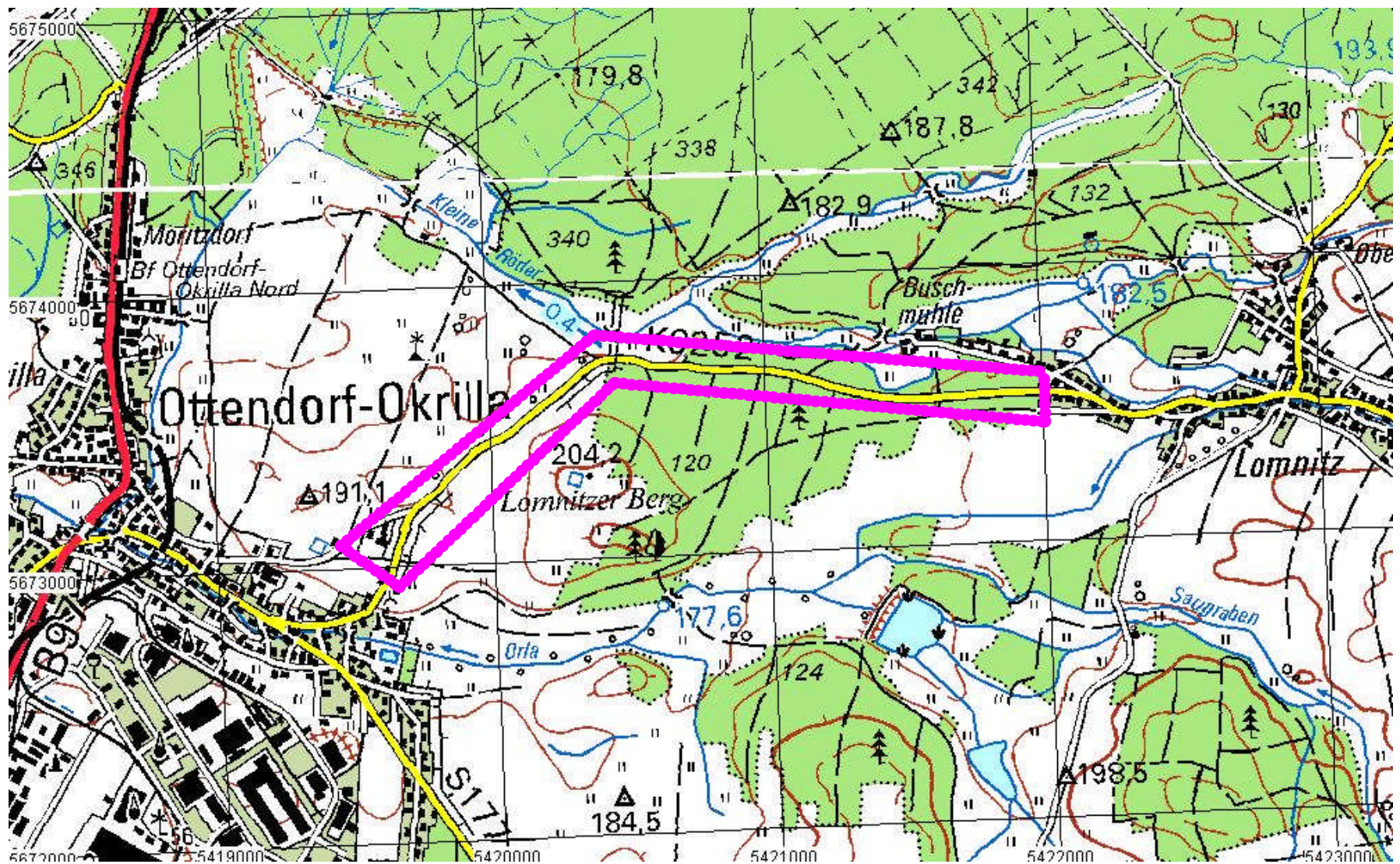
Es ist wechselhafter Baugrund vorhanden. Der unterhalb der Asphaltdeckschicht anstehende Oberbau kann als verbessertes Erdplanum belassen werden. Der geplante grundhafte Ausbau sollte in Verbindung mit einer Anhebung der Gradienten erfolgen.

3.2 Empfehlungen zum Straßenbau

Die vorhandene ungebundene Tragschicht sollte durch 40 cm Mineralgemisch 0/45 mm (Frostschutzmaterial) verstärkt werden und darauf eine Asphaltdeckschicht mit 10 + 4 cm errichtet werden. Die Bankettanhebung sollte gleichfalls mit Mineralgemisch erfolgen.

4. VERWENDETE UNTERLAGEN

- (1) Topographische Karte, Nr. 4949, Blatt Radeberg, M 1:25000 von 2004*
- (2) Geologische Spezialkarte, Nr. 51, Blatt Radeberg, M 1:25000 von 1916*
- (3) Baugrunderkundung und Laborprüfungen, ausgeführt vom Baugrundbüro Hommel im Mai 2010*
- (4) Lageplan, erstellt vom Vermessungsbüro Thomas im April 2010*
- (5) Chemische Analysen an Boden- und Asphaltproben, durchgeführt von SGS Institut Fresenius im Mai 2010 (Prüfbericht 887014)*
- (6) Archivunterlagen des Baugrundbüro Hommel*

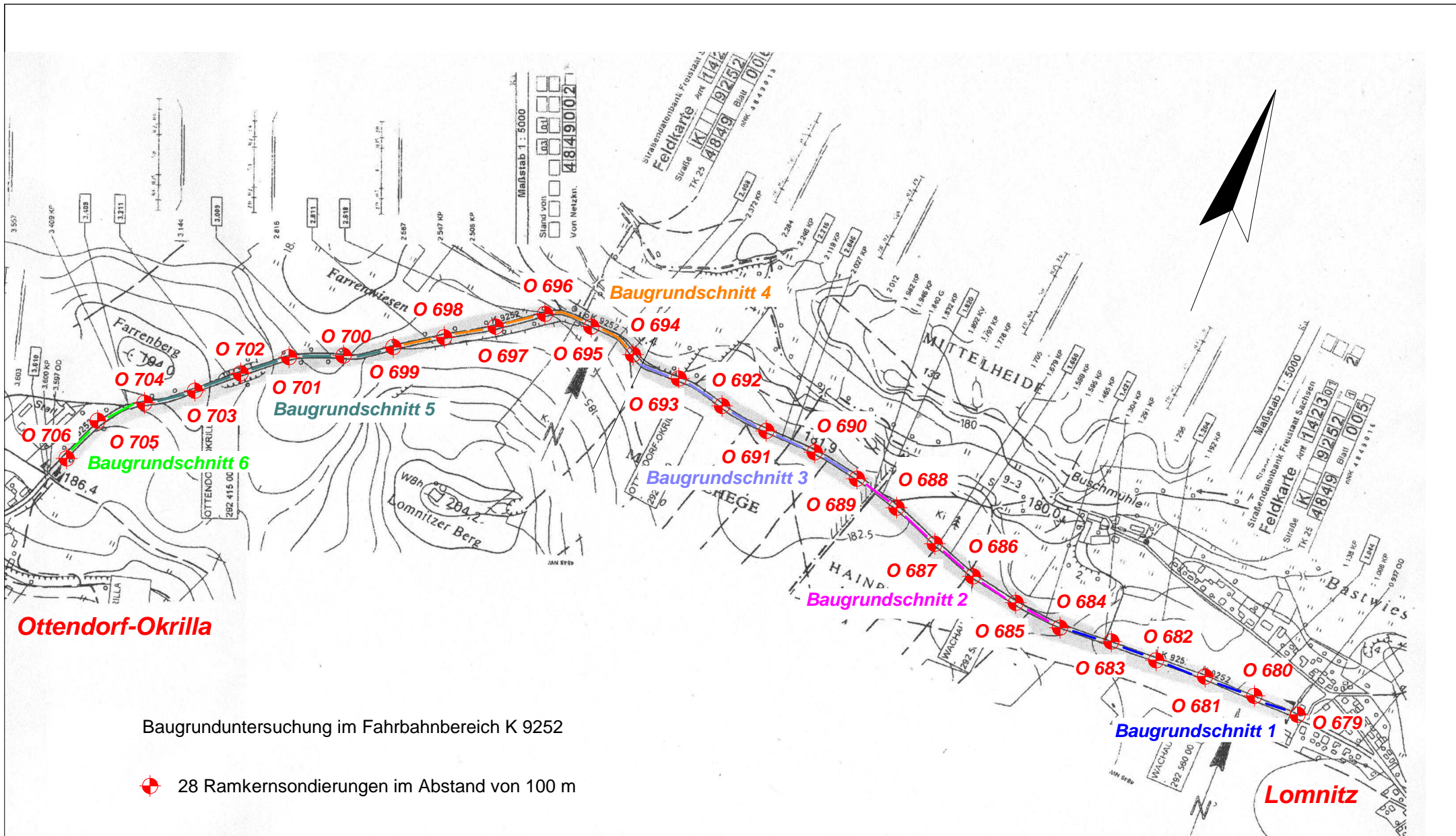


Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr. 10420
Bauort Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben Verbindungsstraße K 9252
Datum 17.05.2010

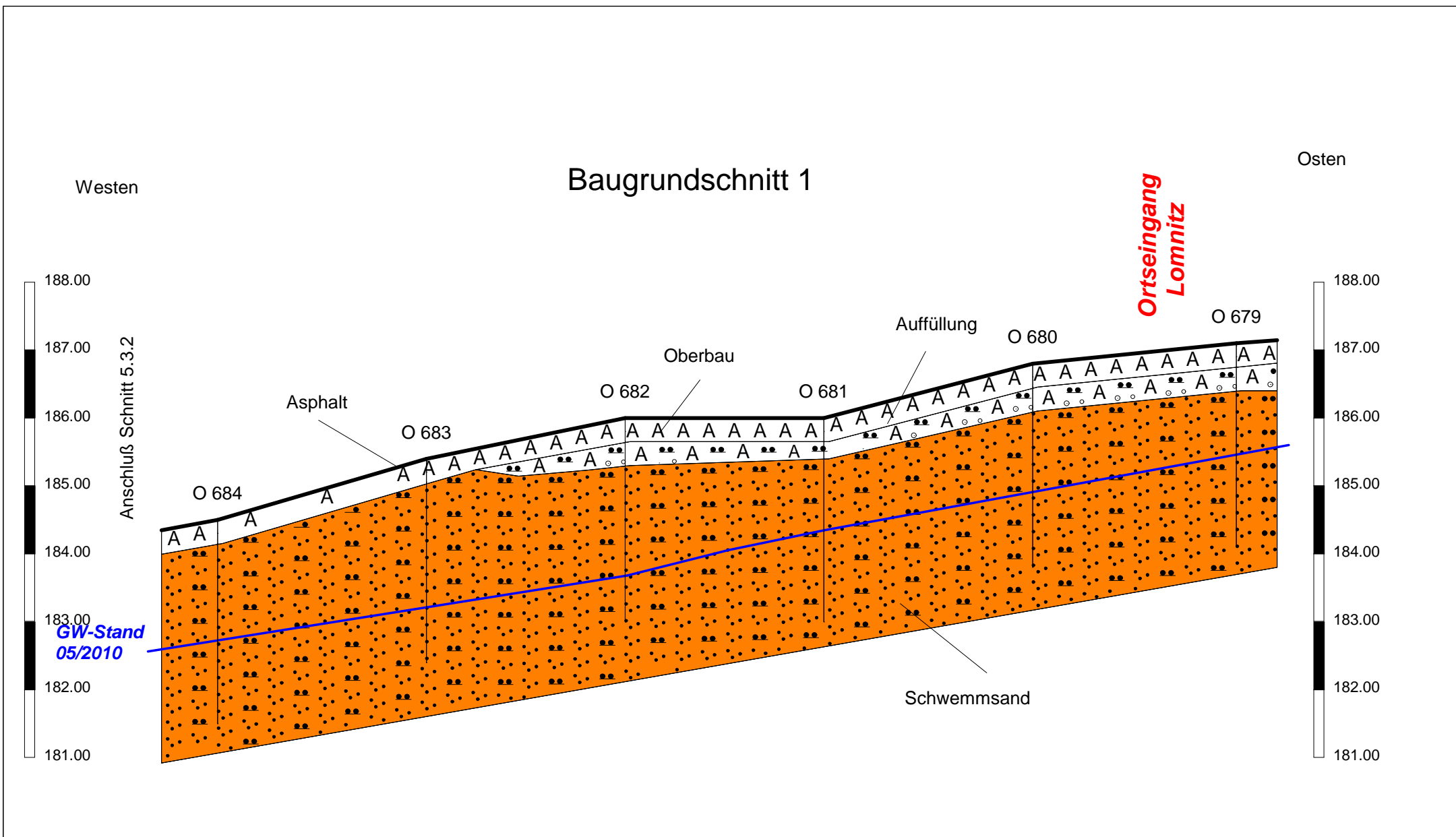
Maßstab 1:20000
Bearbeiter WH
Gezeichnet LH
Bauteil Ü-Plan

Anlage 5.1



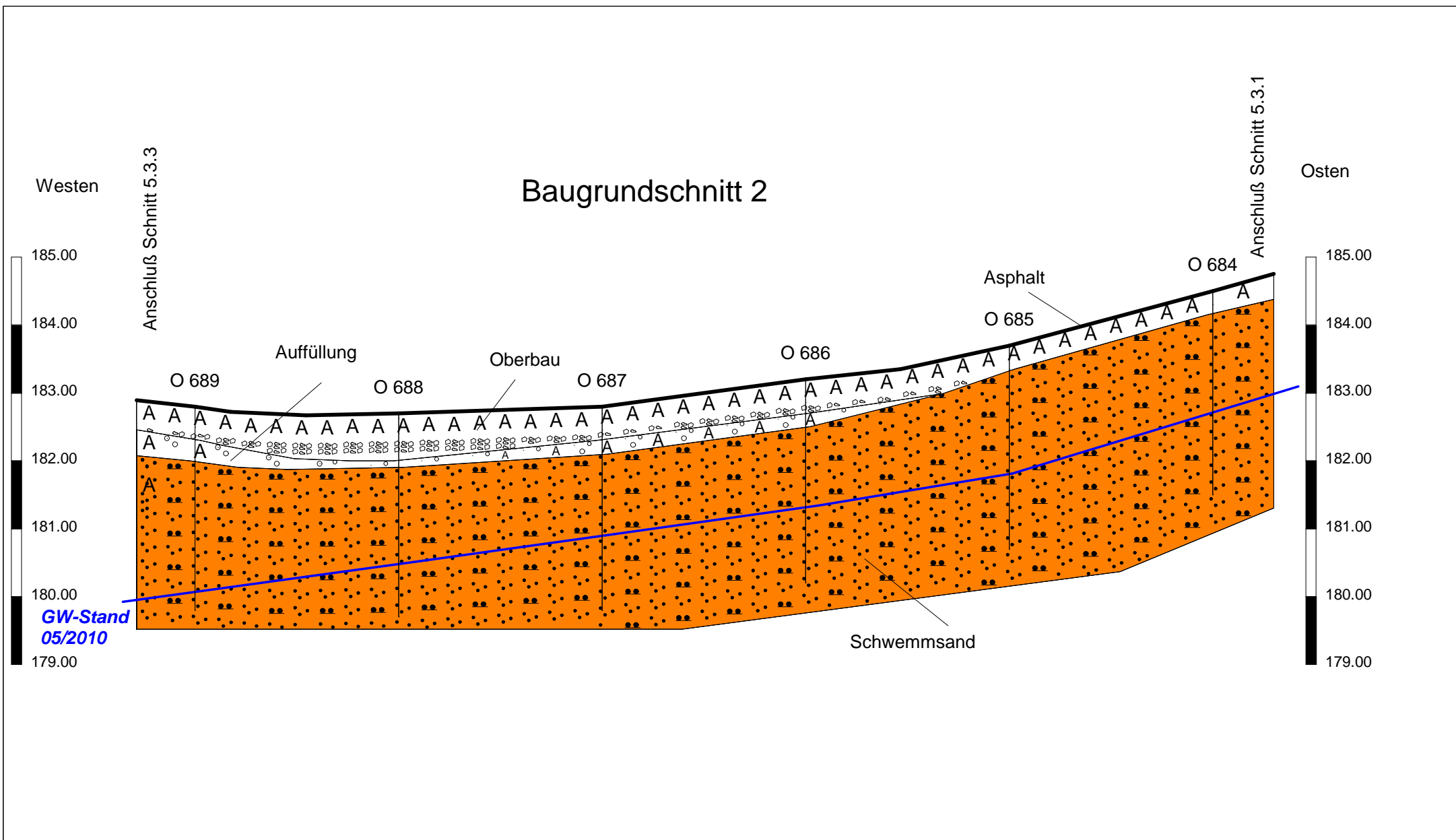
Baugrundbüro HOMMEL GmbH Königsbrücker Landstr. 335 01108 Dresden Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Projekt-Nr.	10420	Maßstab	1:10000	Anlage 5.2
	Bauort	Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz	Bearbeiter	WH	
	Bauvorhaben	Verbindungsstraße K 9252	Gezeichnet	LH	
	Datum	17.05.2010	Bauteil	A-Plan	

Anlage 5.2



Baugrundbüro HOMMEL GmbH Königsbrücker Landstr. 335 01108 Dresden Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Projekt-Nr.	10420	Maßstab	1:75/1:2500
	Bauort	Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz	Bearbeiter	WH
	Bauvorhaben	Verbindungsstraße K 9252	Gezeichnet	LH
	Datum	17.05.2010	Bauteil	Schnitt 1

Anlage 5.3.1



Baugrundbüro HOMMEL GmbH Königsbrücker Landstr. 335 01108 Dresden Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Projekt-Nr. 10420		Maßstab 1:75/1:2500	<h1>Anlage 5.3.2</h1>
	Bauort Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz		Bearbeiter WH	
	Bauvorhaben Verbindungsstraße K 9252		Gezeichnet LH	
	Datum 17.05.2010		Bauteil Schnitt 2	

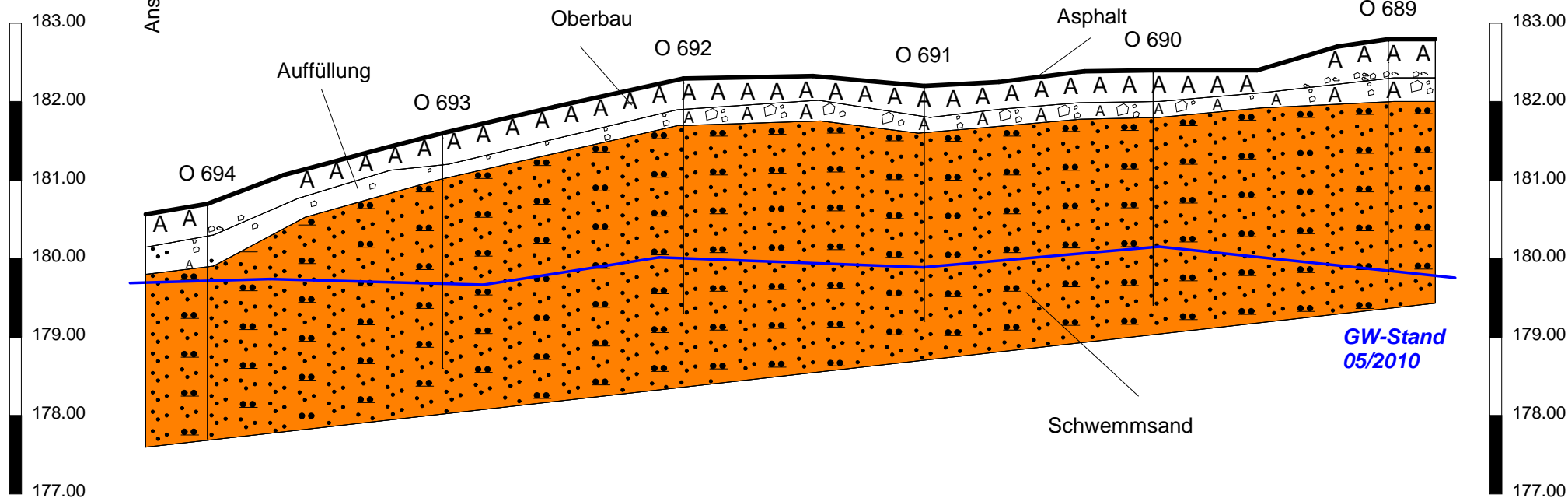
Westen

Anschluß Schnitt 5.3.4

Baugrundschnitt 3

Osten

Anschluß Schnitt 5.3.2



Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr. 10420
Bauort Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben Verbindungsstraße K 9252
Datum 17.05.2010

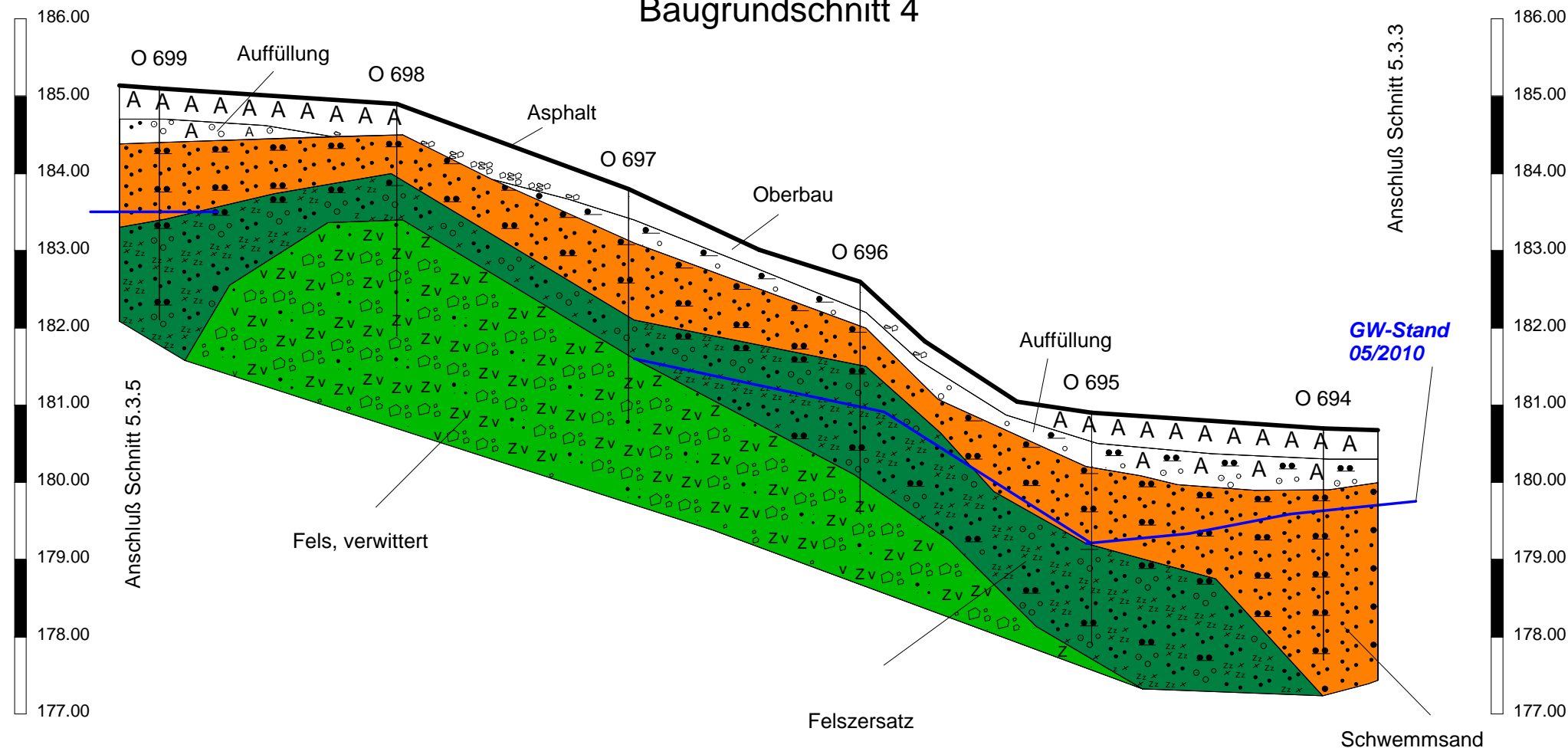
Maßstab 1:75/1:2500
Bearbeiter WH
Gezeichnet LH
Bauteil Schnitt 3

Anlage 5.3.3

Westen

Osten

Baugrundschnitt 4

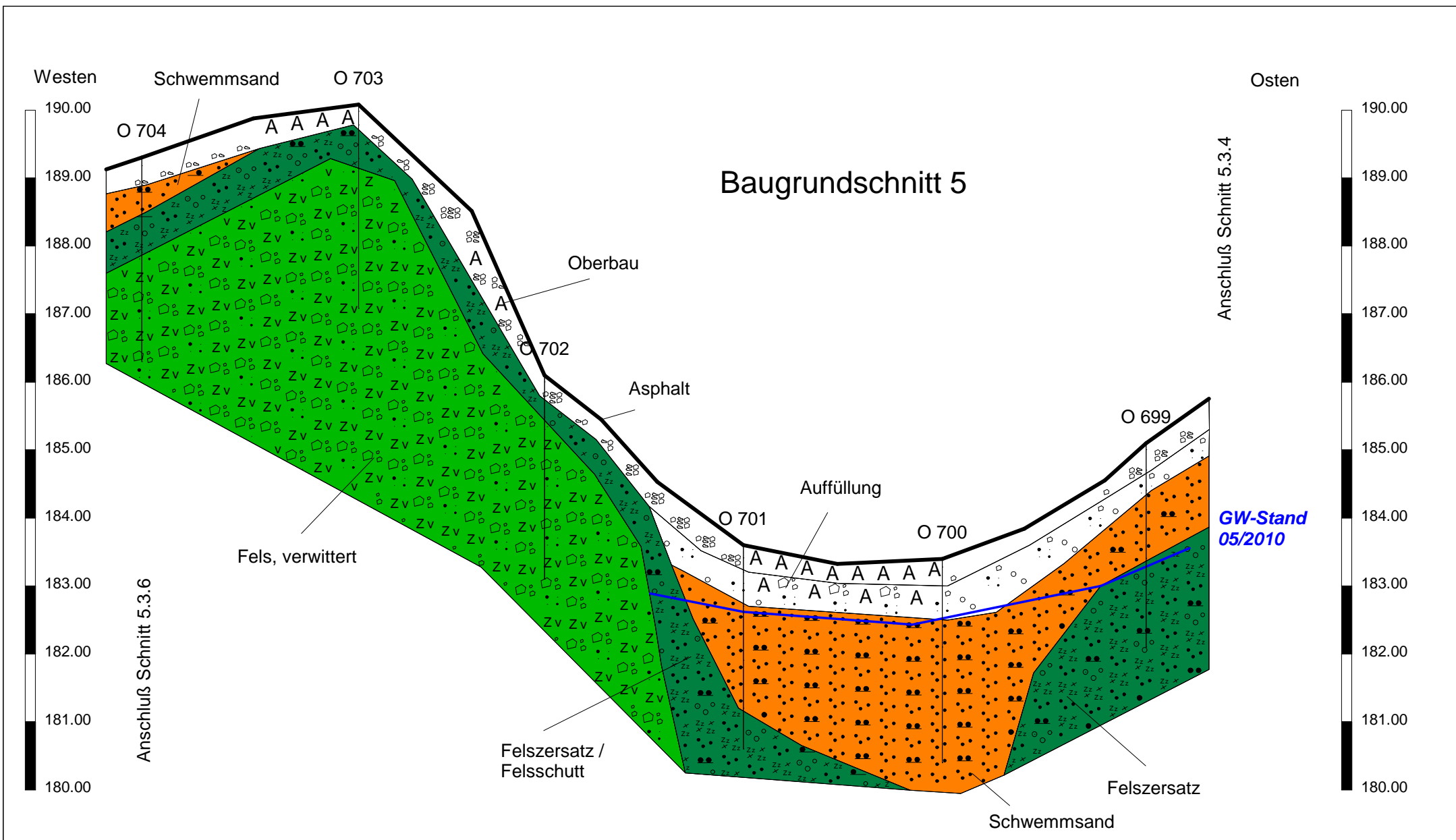


Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr. 10420
Bauort Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben Verbindungsstraße K 9252
Datum 17.05.2010

Maßstab 1:75/1:2500
Bearbeiter WH
Gezeichnet LH
Bauteil Schnitt 4

Anlage 5.3.4



Baugrundbüro HOMMEL GmbH
 Königsbrücker Landstr. 335
 01108 Dresden
 Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr.	10420
Bauort	Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben	Verbindungsstraße K 9252
Datum	17.05.2010

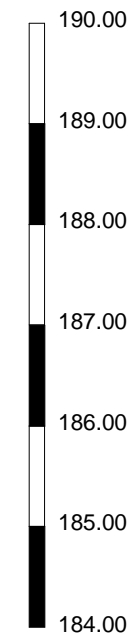
Maßstab	1:75/1:2500
Bearbeiter	WH
Gezeichnet	LH
Bauteil	Schnitt 5

Anlage 5.3.5

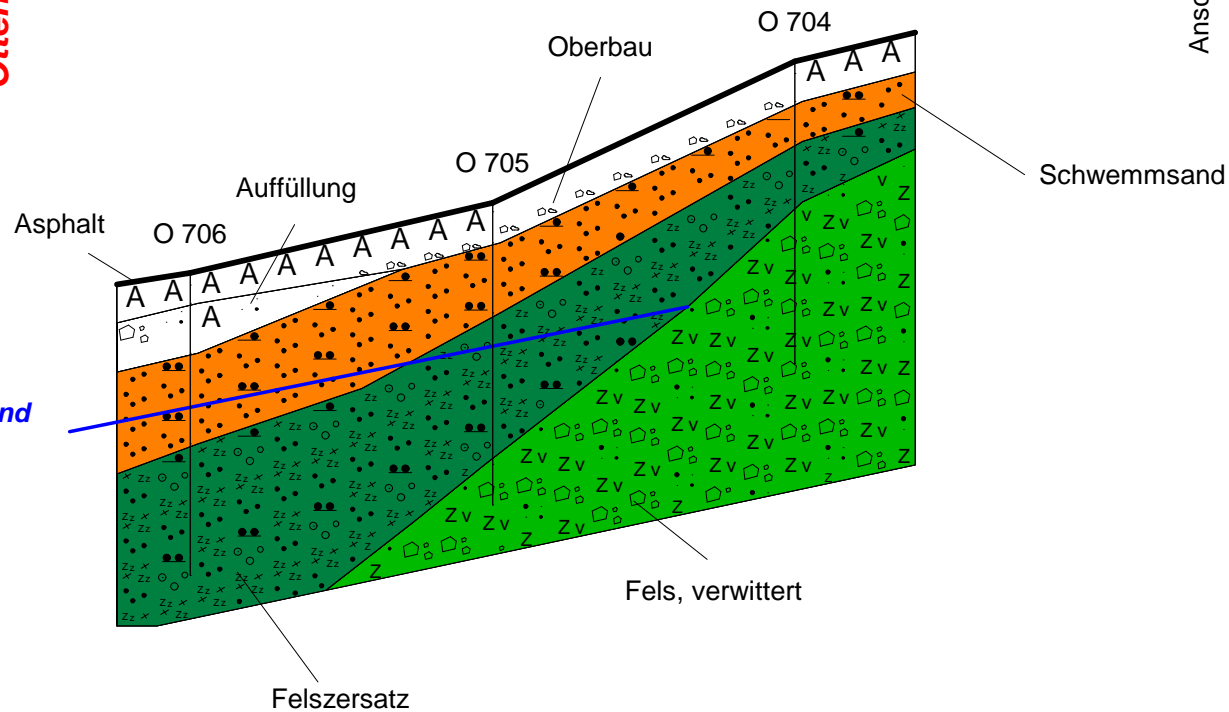
Ortseingang
Ottendorf-Okrilla

Baugrundschnitt 6

Westen

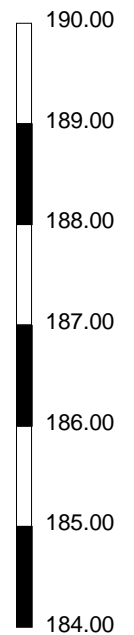


GW-Stand
05/2010



Anschluß Schnitt 5.3.5

Osten



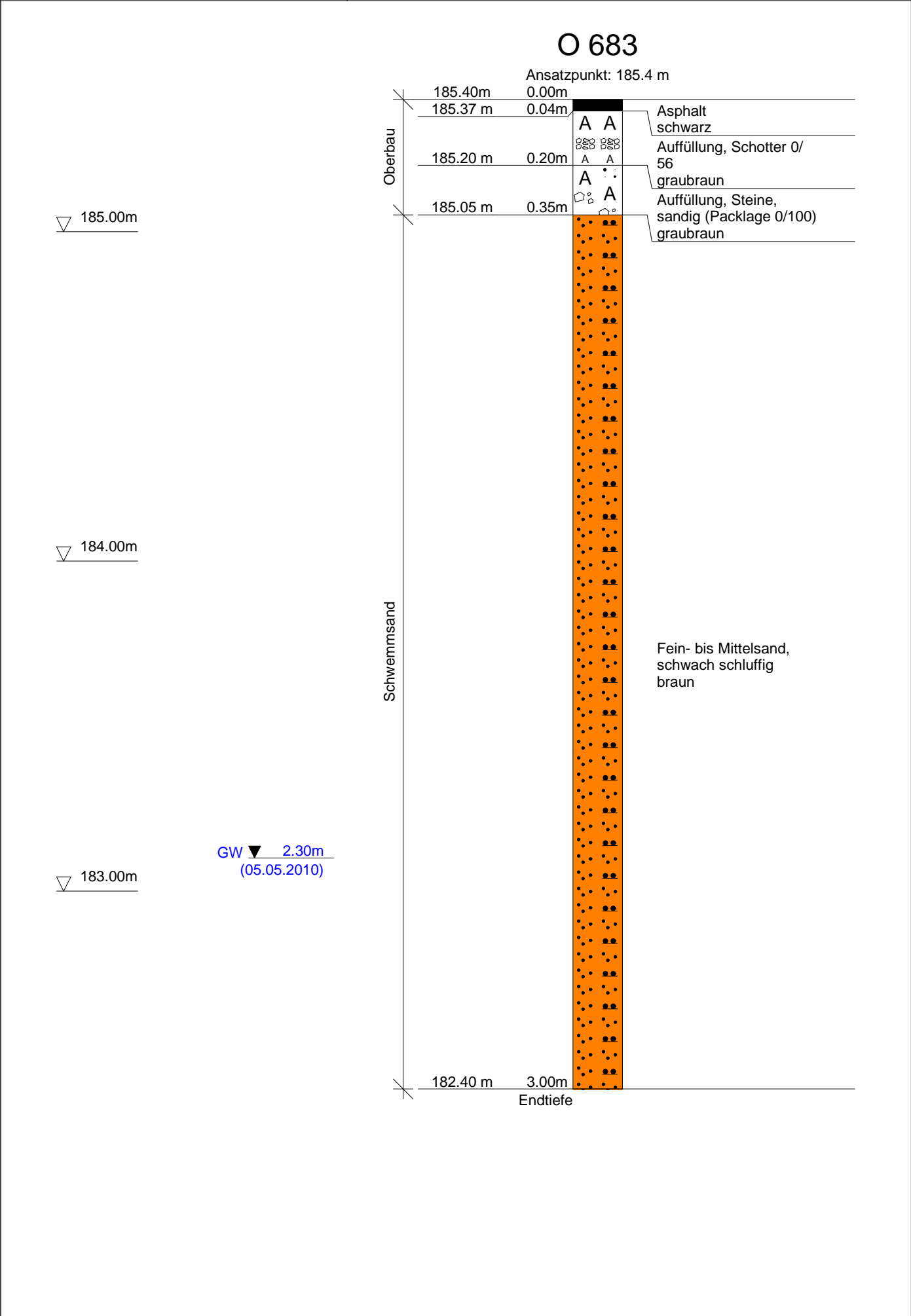
Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr. 10420
Bauort Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben Verbindungsstraße K 9252
Datum 17.05.2010

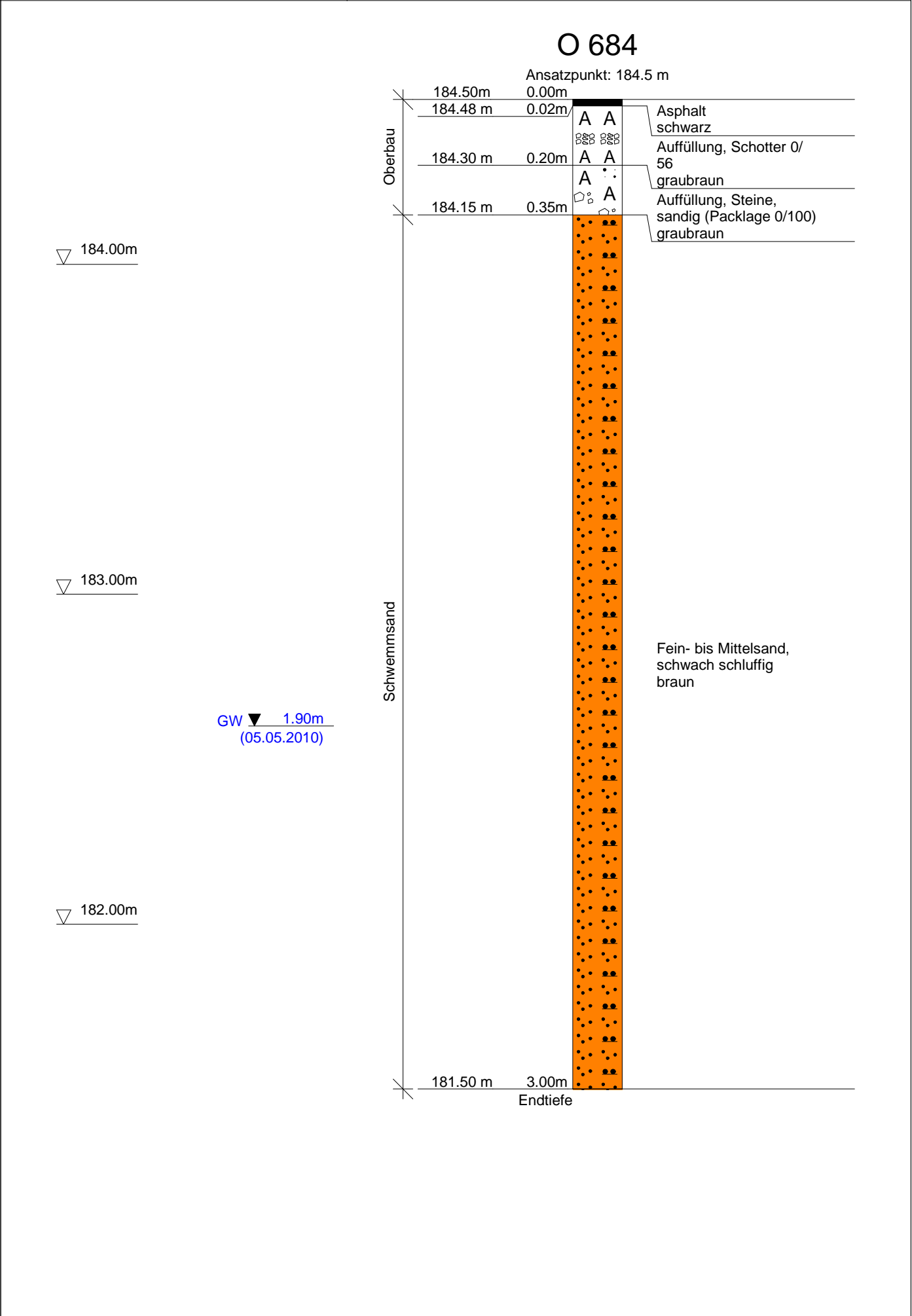
Maßstab 1:75/1:2500
Bearbeiter WH
Gezeichnet LH
Bauteil Schnitt 6

Anlage 5.3.6

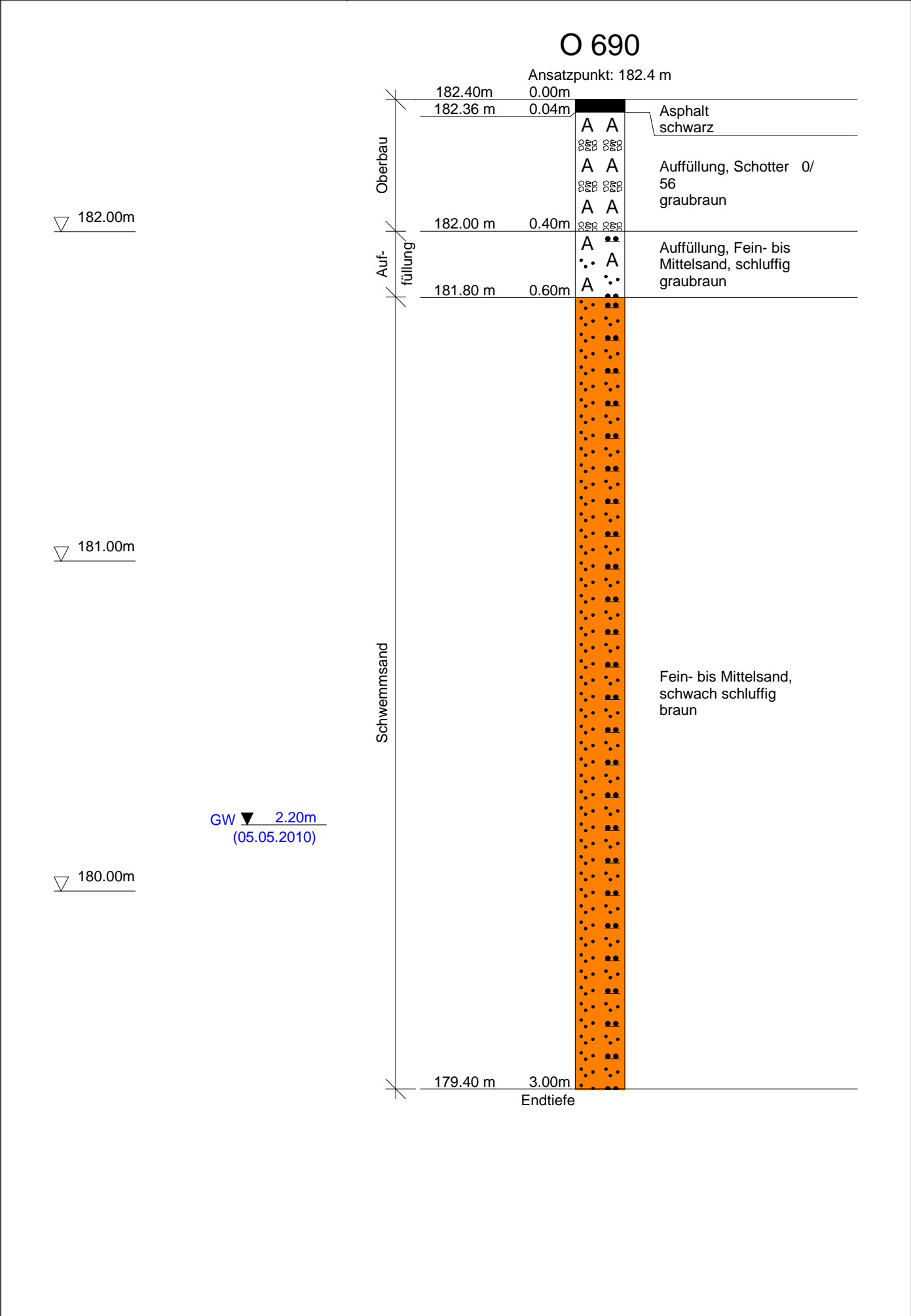
Baugrundbüro HOMMEL GmbH	Projekt	Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Königsbrücker Landstr. 335	Projektnr.	10420
01108 Dresden	Anlage	5.4.5
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Maßstab	1: 15



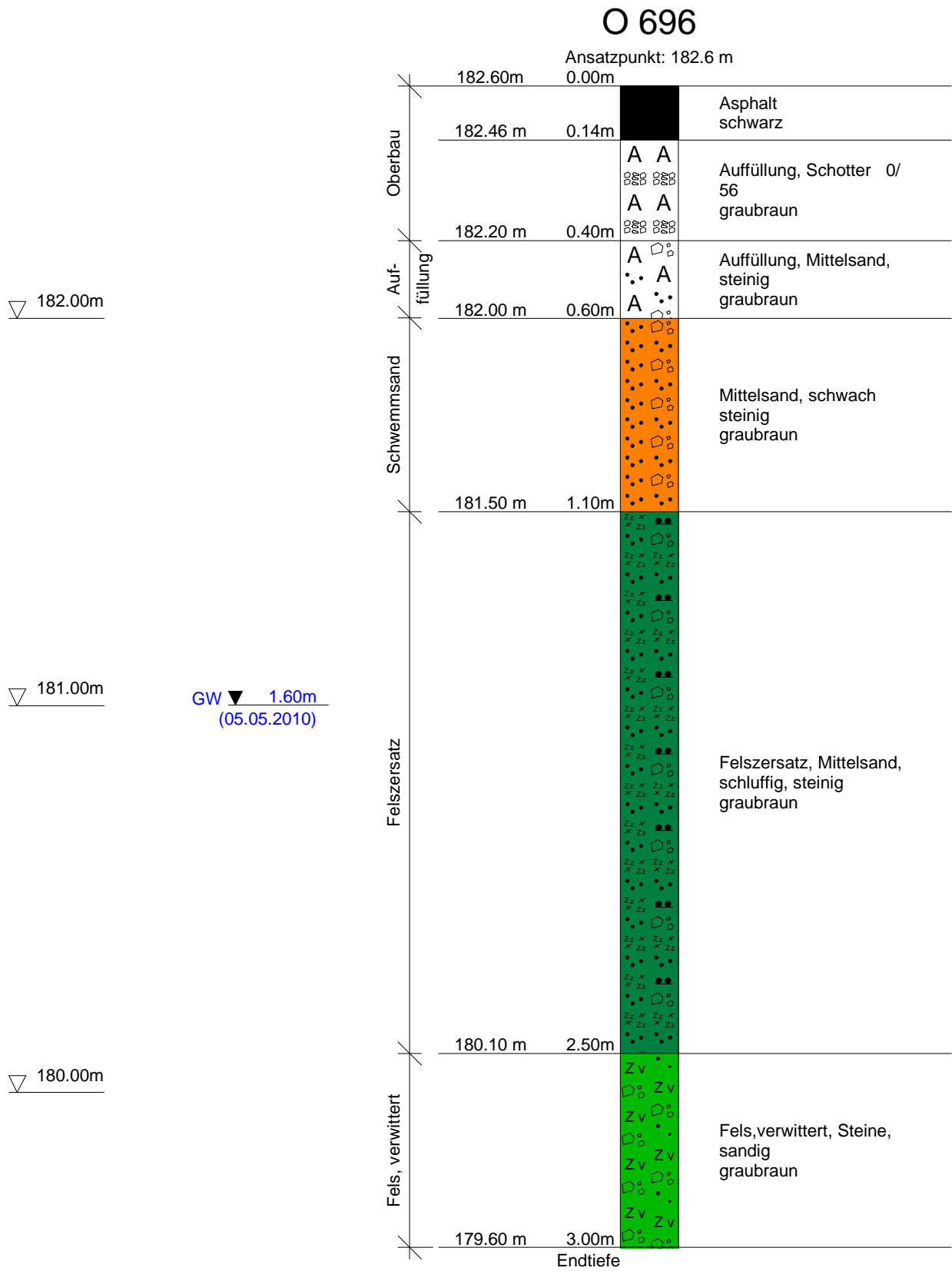
Baugrundbüro HOMMEL GmbH	Projekt	Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Königsbrücker Landstr. 335	Projektnr.	10420
01108 Dresden	Anlage	5.4.6
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Maßstab	1: 15



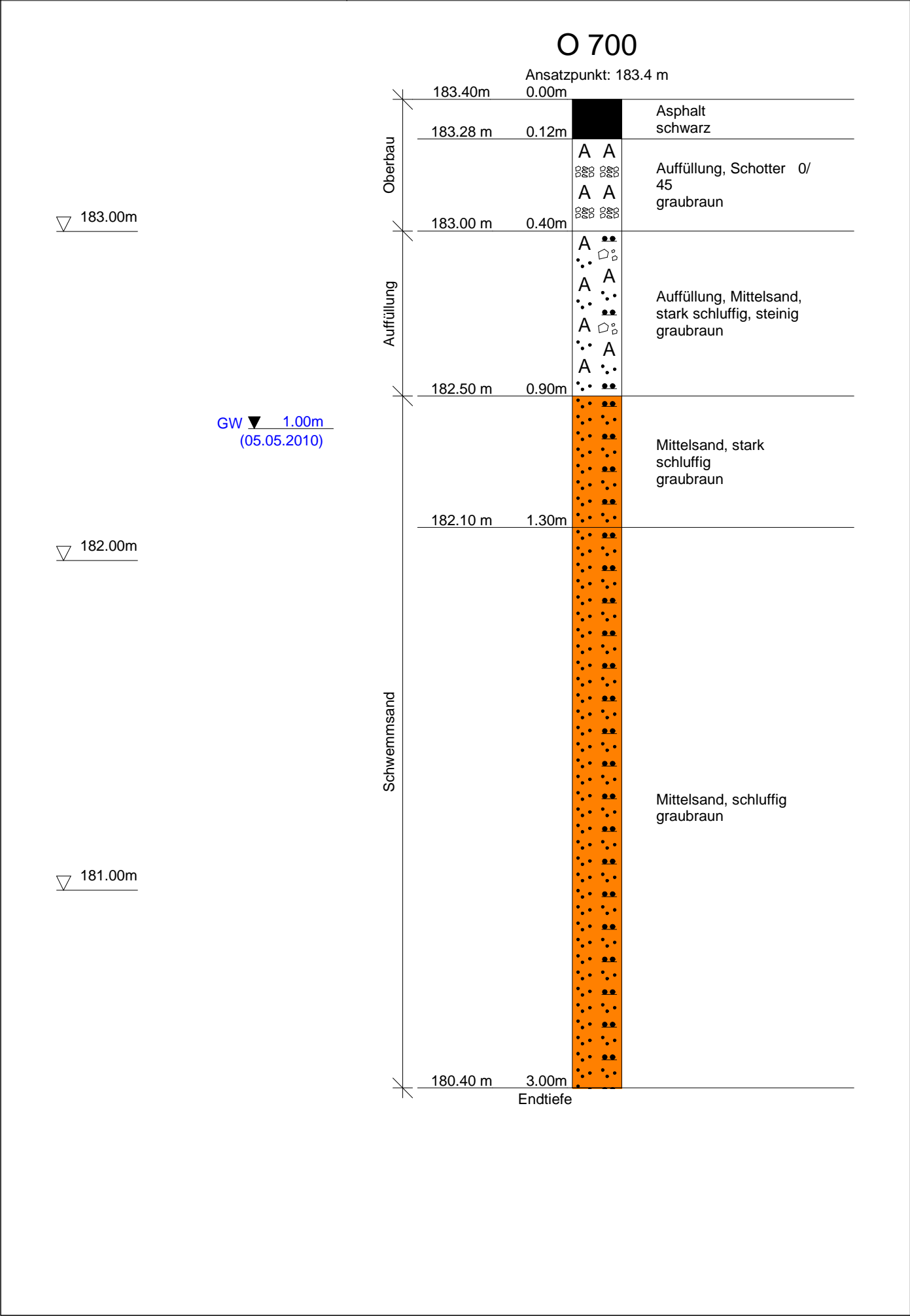
Baugrundbüro HOMMEL GmbH	Projekt	Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Königsbrücker Landstr. 335	Projektnr.	10420
01108 Dresden	Anlage	5.4.12
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Maßstab	1: 15



Baugrundbüro HOMMEL GmbH	Projekt	Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Königsbrücker Landstr. 335	Projektnr.	10420
01108 Dresden	Anlage	5.4.18
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Maßstab	1: 15



Baugrundbüro HOMMEL GmbH	Projekt	Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Königsbrücker Landstr. 335	Projektnr.	10420
01108 Dresden	Anlage	5.4.22
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028	Maßstab	1: 15

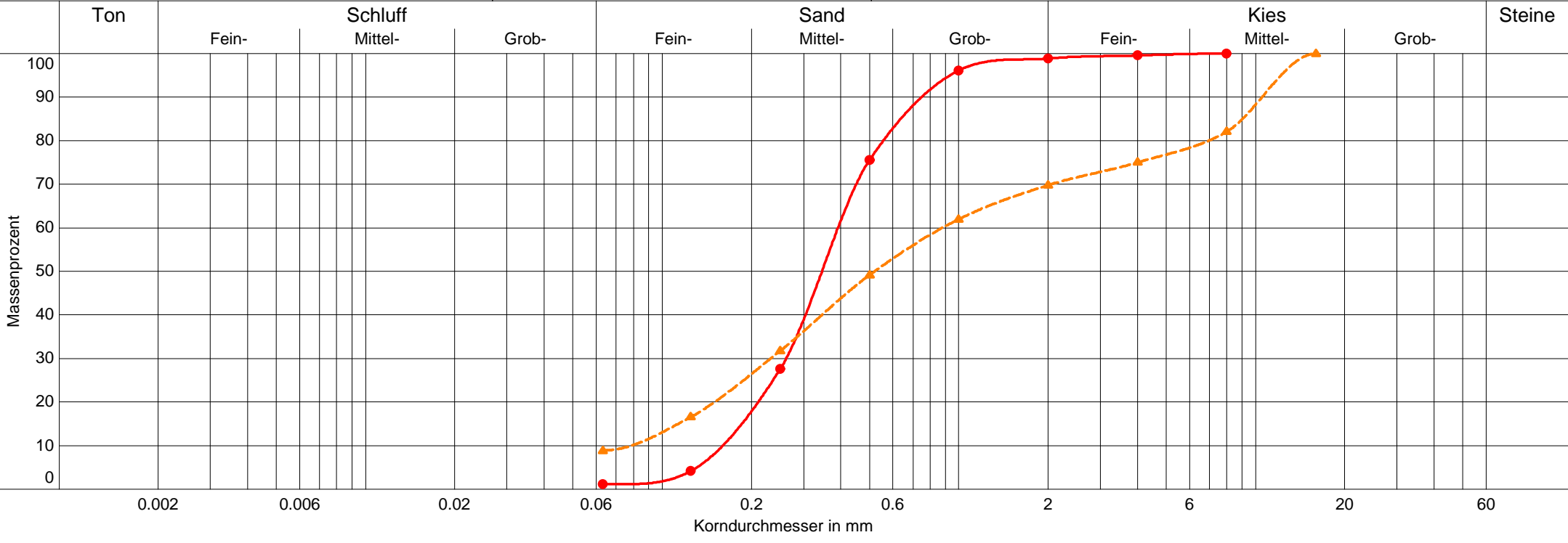


Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt : Ottendorf-Okrilla - Wachau OT Lomnitz, K 9252
Projekt nr.: 10420
Anlage : 5.5
Datum : 18.05.2010



Labornummer	—●— 1	-▲- 2		
Entnahmestelle	O 684	O 696		
Entnahmetiefe	2,0 m	2,5 m		
Ungleichförm. U	U = 2.4	U = 11.2		
Bodenart	mS,fs,gs'	S,mg,fg',u'		
Bodengruppe	SE	SU		
Frostempfindl.klasse	F1	F1		
Anteil < 0.063 mm	1.2 %	8.9 %		
Bodenklasse	3	3		
kf nach Beyer	2.5E-004 m/s	3.4E-005 m/s		
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)		
kf nach Hazen	3.0E-004 m/s	- (U > 5)		
kf nach Seiler	-	6.4E-005 m/s		



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.6.1

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 682 / Oberbau - Auffüllung

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	11	Z 0
Blei	11	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	73	Z 1.1
Kupfer	27	Z 0
Nickel	38	Z 0
Zink	91	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	510	Z 2
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	0,23	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	57	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	9,1	Z 1.2

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	47	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	5	Z 0
Sulfat	< 5	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	0,011	Z 1.2
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 686 / Oberbau - Auffüllung

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	11	Z 0
Blei	8	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	54	Z 1.1
Kupfer	26	Z 0
Nickel	32	Z 0
Zink	71	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	400	Z 1.2
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	8,77	Z 1.2
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	48	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	8,5	Z 0

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	122	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	13	Z 1.2
Sulfat	22	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	< 0,005	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.6.3

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 690 / Oberbau - Auffüllung

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	13	Z 0
Blei	7	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	57	Z 1.1
Kupfer	20	Z 0
Nickel	32	Z 0
Zink	55	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	130	Z 1.1
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	---	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	< 10	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	9,1	Z 1.2

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	70	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	3	Z 0
Sulfat	5	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	0,007	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.6.4

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 694 / Oberbau - Auffüllung

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	8	Z 0
Blei	15	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	39	Z 0
Kupfer	27	Z 0
Nickel	20	Z 0
Zink	55	Z 0
Quecksilber	0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	30	Z 0
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	---	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	< 10	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	8,1	Z 0

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	75	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	7	Z 0
Sulfat	6	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	< 0,005	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.6.5

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 698 / Oberbau

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	5	Z 0
Blei	9	Z 0
Cadmium	0,2	Z 0
Chrom	22	Z 0
Kupfer	21	Z 0
Nickel	16	Z 0
Zink	68	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	310	Z 1.2
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	---	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	30	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	8,2	Z 0

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	133	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	12	Z 1.2
Sulfat	15	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	< 0,005	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 702 / Oberbau

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	26	Z 1.1
Blei	11	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	34	Z 0
Kupfer	36	Z 0
Nickel	21	Z 0
Zink	59	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	180	Z 1.1
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	---	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	< 10	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	8,7	Z 0

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	94	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	6	Z 0
Sulfat	5	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	< 0,005	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 706 / Oberbau - Auffüllung

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Einbauklasse
Arsen	8	Z 0
Blei	14	Z 0
Cadmium	< 0,2	Z 0
Chrom	35	Z 0
Kupfer	20	Z 0
Nickel	17	Z 0
Zink	69	Z 0
Quecksilber	< 0,1	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	< 10	Z 0
EOX	< 0,5	Z 0
PAK	---	Z 0
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	< 10	Z 0

Eluate

Parameter	Konzentration	Einbauklasse
pH-Wert	8,3	Z 0

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	Einbauklasse
elekt. Leitfähigkeit	78	Z 0

Parameter	Konzentration mg/l	Einbauklasse
Chlorid	6	Z 0
Sulfat	< 5	Z 0
Phenolindex	---	
Arsen	< 0,005	Z 0
Blei	< 0,005	Z 0
Cadmium	< 0,001	Z 0
Chrom	< 0,005	Z 0
Kupfer	< 0,005	Z 0
Nickel	< 0,005	Z 0
Quecksilber	< 0,0002	Z 0
Zink	< 0,01	Z 0



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.1

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 681 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	52,62	B
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	0,04	B
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.2

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 685 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	10,67	A
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	0,02	A
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.3

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 689 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	335,6	B
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	0,09	B
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.4

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 693 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	6,5	A
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	0,01	A
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.5

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 697 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	2,43	A
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	< 0,01	A
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.6

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 701 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	3,58	A
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	< 0,01	A
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Projekt-Nr.: 10420
Anlage 5.7.7

Projekt : Ottendorf-Okrilla – Wachau OT Lomnitz, K 9252

Ergebnisse der chemischen Untersuchung

Proben-Nr.: O 705 / Asphalt

Feststoffe

Parameter	Konzentration mg/kg	Verwertungsklasse
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Zink	---	
Quecksilber	---	
Kohlenwasserstoffe C 10-C 40	---	
EOX	---	
PAK	2,36	A
Kohlenwasserstoffe C 10-C 22	---	

Eluate

Parameter	Konzentration	
pH-Wert	---	

Parameter	Konzentration $\mu\text{S/cm}$	
elekt. Leitfähigkeit	---	

Parameter	Konzentration mg/l	Verwertungsklasse
Chlorid	---	
Sulfat	---	
Phenolindex	< 0,01	A
Arsen	---	
Blei	---	
Cadmium	---	
Chrom	---	
Kupfer	---	
Nickel	---	
Quecksilber	---	
Zink	---	



Baugrundbüro HOMMEL GmbH
Königsbrücker Landstr. 335
01108 Dresden
Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr.	10420
Bauort	Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben	Verbindungsstraße K 9252
Datum	17.05.2010

Maßstab	1:100
Bearbeiter	WH
Gezeichnet	LH
Bauteil	Ansicht 1

Anlage 5.8.1



Baugrundbüro HOMMEL GmbH
 Königsbrücker Landstr. 335
 01108 Dresden
 Tel.(0351) 8900276 Fax 8909028

Projekt-Nr.	10420
Bauort	Ottendorf-Okrilla nach Wachau OT Lomnitz
Bauvorhaben	Verbindungsstraße K 9252
Datum	17.05.2010

Maßstab	1:100
Bearbeiter	WH
Gezeichnet	LH
Bauteil	Ansicht 2

Anlage 5.8.2