

## Kurzbericht

### Ankaufprüfung südl. Teilfläche des Gewerbegebietes ‚Dargetzow‘ Am Weißen Stein, Wismar

#### Orientierende Altlastverdachtsabklärung

#### Verteiler:

Herr Polonius                      Porta                                      Per Mail      u.polonius@porta.de

#### Bearbeiter:

Herr Weller                      DEKRA                                      Datum:              30.03.2017

#### Anlaß:

Orientierende Altlastenuntersuchung

### Vorgang

Die Boss V+V GmbH & Co. KG prüft derzeit den Ankauf des südlichen Teils (ca. 41.200 m<sup>2</sup>) des Gewerbegebietes „Dargetzow“ (Gemarkung 130332, Flur 1), Am Weißen Stein in Wismar. In diesem Zusammenhang sollte eine Orientierende Altlastenuntersuchung (technische Untergrunderkundung) zur Abklärung des Altlastverdachtes ausgeführt werden. Neben einem Möbel Boss Markt sollen laut Konzept noch weitere Fachmärkte und ein Lebensmittel-discounter auf der Fläche angesiedelt werden.

### Vorliegende Unterlagen

- Konzept (Vorabzug 019): Fachmarktzentrum I Möbel Boss, Am Weißen Stein in Wismar; 06.12.2016, CLP Koblenz
- Historische Recherche zum B-Plangebiet 10/91, Berichts-Nr. B-038-1206; 28.12.2006, IUQ, Grevesmühlen
- Altlastenuntersuchung im zu erschließenden Gewerbegebiet „Dargetzow“ in Wismar, Berichts-Nr. 003-0114; 23.01.2014, IUQ, Grevesmühlen

### Standortverhältnisse

Das Gewerbegebiet „Dargetzow“ befindet sich im Ortsteil Dargetzow der Hansestadt Wismar. Die Gesamtliegenschaft wird in nördliche Richtung durch eine Eisenbahnlinie (Wismar-Rostock) und in südlicher Richtung durch die Kreisstraße 35 begrenzt. Die östliche Umgebung des Gewerbegebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Westlich des Untersuchungsgebietes befinden sich Wohn- und Gewerbeflächen.

Die zu erwerbende Teilfläche bildet das gesamte südliche Areal des Gewerbegebietes. Die bereits neu angelegte Erschließungsstraße bildet die Nordgrenze. Dieser etwa 41.200 m<sup>2</sup> große Teilbereich des Gewerbegebietes liegt brach und ist mit niedrigen Büschen und Brombeeren bewachsen. Die Grundstücksoberfläche ist durch deutliche Senken und Hügel mit Höhenamplituden von einigen Metern charakterisiert.

Die Lageausdehnung des Ankaufobjektes geht aus den Lageplänen in der Anlage hervor.

### Ausgangssituation

Nach Sichtung und Auswertung der vorliegenden Gutachten der IUQ Dr. Krengel GmbH ist Folgendes festzuhalten:

Altlastverdächtige Flächen sind im Rahmen der historischen Recherche ausschließlich im nördlichen Bereich des Gewerbegebietes außerhalb des geplanten Ankaufbereichs identifiziert worden.

Im westlichen Bereich des Kaufgegenstands wurden im Rahmen der technischen Erkundung in 2014 müllhaltige Auffüllungen (Altreifen, Schrott, Bauschutt etc.) lokalisiert. Diese wurden mittels Baggerschürfen geöffnet. Altlastenuntersuchungen anhand chemischer Laborproben (Boden) wurden jedoch nicht durchgeführt.

### **Durchgeführte Arbeiten, Standortverhältnisse**

Das Baugrundstück umfasst eine Gesamtfläche von ca. 41.200 m<sup>2</sup>. Zur Verifizierung der Auffüllungen wurden am 23.02.2017 im Grundstücksbereich insgesamt 5 Baggerschürfe mit einer Grundfläche von etwa 5,0 m x 1,0 m in Hügelbereichen bis max. 2,5 m Tiefe u. GOK angelegt. Die Lage der Baggerschürfe ist im beiliegenden Lageplan verzeichnet.

Weiterhin wurden im Rahmen einer geotechnischen Untergrunderkundung im Zeitraum vom 20.02. bis zum 03.03.2017 insgesamt 34 Kleinrammbohrungen bis max. 8,0 m Tiefe u. GOK durch die IGH, Hannover ausgeführt. Die Lage der Bohransatzpunkte sowie die Schichtenprofile der Kleinrammbohrungen sind in den Anlagen dokumentiert.

Unterhalb eines bis max. 2,5 m mächtigen Auffüllungshorizontes, der weitflächig vorhanden ist und überwiegend von sandigen Schluffen mit Beimengungen an Bauschutt (Ziegel, Beton), Folien, Kunststoff und Schrott aufgebaut wird, stehen Geschiebelehmen an. Bereichsweise sind auch fluviatile Sandablagerungen in Form von Rinnenfüllungen eingeschaltet. Darunter folgt eine Wechsellagerung aus Sanden und Schluffen mit tonigen Beimengungen.

Der Bauschuttanteil ist im westlichen Kaufflächenbereich am höchsten und nimmt Richtung Osten deutlich ab. Zudem sind mit den Bauschuttanteilen auch andersartige Fremdstoffe (Kunststoff, Folie, Schrott etc.) vergesellschaftet. Insbesondere Schrottreste (Eisendrähte, Eisenbänder etc.) sind an der Geländeoberkante sichtbar.

Grundwasser wurde in den Kleinrammbohrungen in den sandigen Partien bei etwa 2,0 m bis 4,5 m u. GOK angetroffen. Die Lage des Grundwasserstandes ist in den beiliegenden Schichtenverzeichnissen dokumentiert.

### **Probenzusammenstellung**

Organoleptische Auffälligkeiten waren ausschließlich im Bereich des Auffüllungshorizontes durch die Beimengung von bodenfremden Bestandteilen (Bauschutt, Kunststoff, Folie, Schrott etc.) zu beobachten. In den geogen anstehenden Böden waren keine sensorischen Auffälligkeiten festzustellen.

In den Schürfen S1, S2 und S3 wurden die Auffüllungsmaterialien als Mischproben aus jeweils 10 Einzelproben aus den Schurfwänden beprobt.

Die mittels Kleinrammbohrungen gewonnenen Bodenproben aus dem Auffüllungsbereich wurden horizont- und teilflächenbezogen zu Mischproben vereint. Insgesamt wurden 3 Mischproben hergestellt. Die Mischproben repräsentieren den westl. (MP I), den mittl. (MP II) und den östl. (MP III) Bereich des Kaufgrundstücks.

- MP I: RKS 1, 2, 6, 7, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 28
- MP II: RKS 3, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 29, 30, 31, 32
- MP III: RKS 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 33, 34

Insgesamt wurden somit 6 Mischproben für die Laboranalytik zusammengestellt. Das Analyseprogramm umfasste das Parameterspektrum der LAGA Boden (2004) im Feststoff und Eluat.

## Analysenergebnisse, abfallrechtliche Bewertung

Die Analysenergebnisse zeigen in einer Probe leichte Auffälligkeiten in einzelnen Parametern, die dem LAGA Z1.2-Wert zuzuordnen sind. Überwiegend ist das **Bodenmaterial** jedoch dem **Z0-Wert** zuzuordnen. Die Laborprüfberichte sind in der Anlage beigefügt.

S 1	LAGA Z0	MP I	LAGA Z0
S 2	LAGA Z1.2 wg. Kupfer im Eluat 23 µg/l	MP II	LAGA Z0
S 3	LAGA Z0	MP III	LAGA Z0

Die Analysenergebnisse sind mit Ausnahme der Probe S2 absolut unauffällig. Die vorhandenen Auffüllungsböden können weitgehend als unbelastet angesehen werden und sind für eine Weiterverwertung am Standort zur Nivellierung des Grundstücks aus umweltchemischer Perspektive geeignet.

Hinsichtlich des **Wirkungspfades Boden** → **Grundwasser** liegen mit den ermittelten Schadstoffgehalten im Spiegel der geologischen und hydrogeologischen Standortverhältnisse keine Hinweise auf eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser vor.

Unter Zugrundelegung der ermittelten Untersuchungsergebnisse würde eine **abfalltechnische Einstufung** des bauschutthaltigen Bodenmaterials eine Zuordnung zur LAGA Einbauklasse Z0 (bis Z1.2) ergeben. Der geogen anstehende Boden war organoleptisch unauffällig und wurde vorerst nicht untersucht. Die vorliegende Deklaration ist als orientierend und vorläufig zu betrachten. Im Zuge der Bauausführung ist der Bodenaushub sofern dieser einer Verwertung außerhalb des Grundstücks zugeführt werden soll materialbezogen (getrennt) in Haufwerken/Bodendepots à 300-500 m<sup>3</sup> bereitzustellen, gem. LAGA PN 98 zu beproben und entsprechend für die Verwertung resp. Entsorgung zu deklarieren.

## Investitionshemmnisse / Inanspruchnahmerisiko

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse lässt sich ein wesentliches Investitionshemmnis aus umweltchemischer Perspektive nicht ableiten, da die vorhandenen bauschutthaltigen Bodenmassen aus sachverständiger Sicht auf dem Grundstück verbleiben können.

Hinweise auf ein akutes Inanspruchnahmerisiko wurden nicht ermittelt.

## Abschließendes

Der vorliegende Bericht besitzt nur für das beschriebene, projektierte Bauvorhaben bzw. den beschriebenen Vorgang seine Gültigkeit. DEKRA übernimmt keine Verantwortung gegenüber Dritten oder bei Verwendung für andere Zwecke.

Hannover

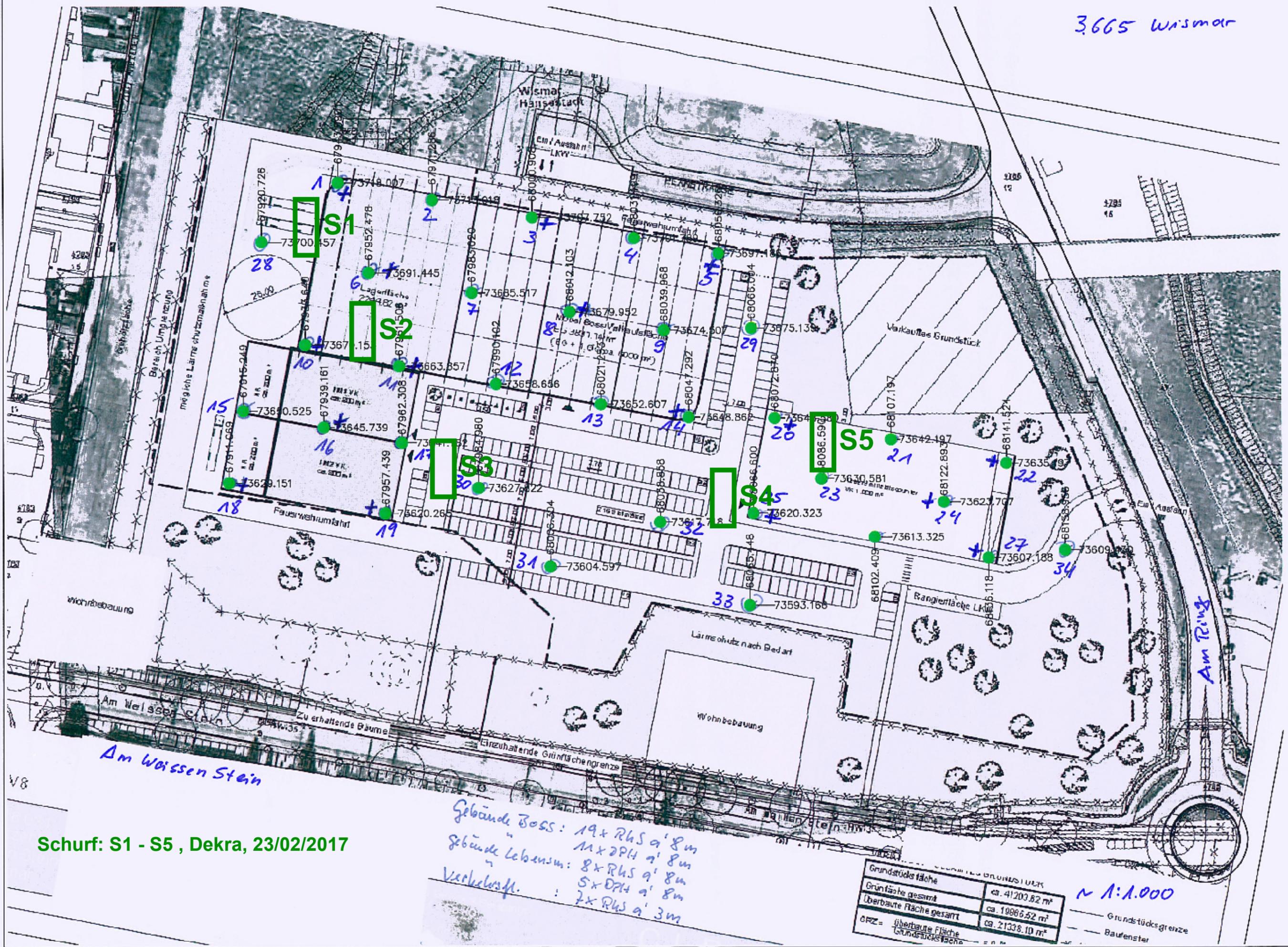
30.03.2017



i.V. Lothar Weller  
Dipl. Geol.

Anlage 1	Lagepläne
Anlage 2	Schichtenverzeichnisse
Anlage 3	Fotodokumentation
Anlage 4	Laborprüfberichte

3.665 Wismar



Schurf: S1 - S5, Dekra, 23/02/2017

Gebäude Boss: 19 x Rhs 9' 8m  
 11 x DPH 9' 8m  
 Gebäude Lebensm: 8 x Rhs 9' 8m  
 5 x DPH 9' 8m  
 Verkaufsst. : 7 x Rhs 9' 3m

GRUNDSTÜCK	
Grundstücksfläche	ca. 41200,82 m²
Grünfläche gesamt	ca. 19986,52 m²
Überbaute Fläche gesamt	ca. 21338,10 m²
GRZ = überbaute Fläche Grundstücksfläche	ca. 52%

~ 1:1.000

— Grundstücksgrenze  
 — Baufenster

# Bodenprobenahme: Schichtenverzeichnis und Probenahmeprotokoll

Entspricht Vorgaben der KA5 für Orientierende Untersuchungen / Detailuntersuchung nach § 3 BBodSchV

**Projekt-(Ort):** Wismar, km westlich **Projekt-Nr.:** 551034112 **Datum:** 23/2/2017  
**Rechtswert:** **Hochwert:** **Bearbeiter:** Welber  
**Nutzung:** Brache **Versiegelung:** ohne **Witterung:** bewölkt  
**Aufschlussart:**  Handbohrstock  Rammkernsondierung  Bohrung  Bohr-Ø: .....  
 Schurf  Bagger  Baugrube  Haufwerk  Sonstiges: .....  
**Anthrop Veränd. / bautechn Maßnahm.:**

**Aufschlussbezeichnung / Profil-Nr.:** S1, S2  
**Anthrop Veränd. / bautechn Maßnahm.:**

Horizont - untergrenze (m u. GOK)	Feinboden art	Grob- boden- fraktionen	Anteil Grobb [%]	Bodenfremde Beimengungen	Bodenkundi. / Geol. Bezeichnung / Ausgangsgest. Bemerkungen	Geruch	Farbe	Humus- gehalt	Carbo- nat- gehalt	Konsi- stenz	Feuchte	Proben-Nr. / Bez. Entnahmetiefe Ober-/Untergrenze	Gefäß
	S1	=	5 cm x 1 m										
1,4	U, S	g, x	15%	Plastik, Sand, Schluff, Folie, Metall	Auffüllung	ohne	oben	8%	>	stuf	hoff.	S1	Eigen
1,9	U, S	ohne	>	ohne	Lehm	ohne	oben	>	>	stuf	hoff.		
	S2	=	5 cm x 1 m										
1,6	U, S	g, x	4%	Basalt, Metall, Kunststoff	Auffüllung	ohne	bunt	5%	x	boddig	hoff.	S2	Eigen
2,0	U, S	>	>	>	Lehm	ohne	oben	>	>	stuf	hoff.		

Schicht-/Grundwasser: .....

**Transportgefäß:**  Kühlasche  Sonstiges .....  
**Transporttemp:** Min: ..... °C Max: ..... °C **Lagerung:** Ort: .....  
**Sonstige Messungen/ Bemerkungen:** .....  
**Unterschrift:** J. Wellber

# Bodenprobenahme: Schichtenverzeichnis und Probenahmeprotokoll

Entspricht Vorgaben der KA5 für Orientierende Untersuchungen / Detailuntersuchung nach § 3 BBodSchV

Projekt-(Ort): *Wilsdorf, Kurwies/Süd* Projekt-Nr.: *551034M2* Datum: *23/2/2017*

Rechtswert: *Grade* Hochwert: *Waller* Bearbeiter: *Waller*

Nutzung: *Grade* Versiegelung: *ohne* Witterung: *beiwölkt*

Aufschlussart:  Handbohrstock  Rammkernsondierung  Bohrung Bohr-Ø: .....  Schurf  Baugrube  Haufwerk  Sonstiges: .....

Anthrop Veränd. / bautechn Maßnahm.: .....

Aufschlussbezeichnung / Profil-Nr.: *S3, S4*

Horizontuntergrenze (m u. GOK)	Feinbodenart	Grobbodenfraktionen	Anteil Grobb [%]	Bodenfremde Beimengungen	Bodenkundi. / Geol. Bezeichnung / Ausgangsgest. Bemerkungen	Geruch	Farbe	Humusgehalt	Carbonatgehalt	Konsistenz	Feuchte	Proben-Nr. / Bez. Entnahmetiefe Ober-/Untergrenze	Gefäß
	S3	= 5m x 1m											
0,2	U.S	g1 x 15%	15%	Basalt	Kupferblech	ohne	grün oben	4%	>	bröckl. nass	nass	S3	Eimer 5L
1,1	U.S	>	>		Lehm	ohne	oben	>	>	stuf. nass	nass		
	S4	= 5m x 1m											
0,3	S1u	g1 x 91%	91%	Basalt	Kupferblech	ohne	oben	8%	>	bröckl. nass	nass		unverfärbt
2,5	S	>	>		Streuenschutt	ohne	hell gelb	>	>	bröckl. nass	nass		

Schicht-/Grundwasser: .....

Transportgefäß:  Kühlasche  Sonstiges .....

Transporttemp: Min: ..... °C Max: ..... °C Lagerung: Ort: .....

Sonstige Messungen/ Bemerkungen: .....

Unterschrift: *Waller*

# Bodenprobenahme: Schichtenverzeichnis und Probenahmeprotokoll

Entspricht Vorgaben der KA5 für Orientierende Untersuchungen / Detailuntersuchung nach § 3 BBodSchV

Projekt-(Ort): Wilmersdorf, Kunitzkie Projekt-Nr.: SS1034112 Datum: 23/2/2017

Rechtswert: Brady Hochwert: wellbr Bearbeiter: wellbr

Nutzung: Brady Versiegelung: ohne Witterung: regen

Aufschlussart:  Handbohrstock  Rammkernsondierung  Bohrung Bohr-Ø: .....  Schurf  Baugrube  Haufwerk  Sonstiges: .....

Aufschlussbezeichnung / Profil-Nr.: SS

Anthrop Veränd. / bautechn Maßnahm.: .....

Horizontuntergrenze (m u. GOK)	Feinbodenart	Grob-bodenfraktionen	Anteil Grob [%]	Bodenfremde Beimengungen	Bodenkundi. / Geol. Bezeichnung / Ausgangsgest. Bemerkungen	Geruch	Farbe	Humusgehalt	Carbonatgehalt	Konsistenz	Feuchte	Proben-Nr. / Bez. Entnahmetiefe Ober-/Untergrenze	Gefäß
	SS	=	5	1 cm x 1 cm									
0,4	S	g.	2	Bauschluff	Auffüllung ohne oben			5%	>	schluffig	schluffig		
1,2	U <sub>ts</sub>	x	1	>	LG	oben	schluffig	>	ja	schluffig	schluffig		

Schicht-/Grundwasser: .....

Transportgefäß:  Kühlasche  Sonstiges .....

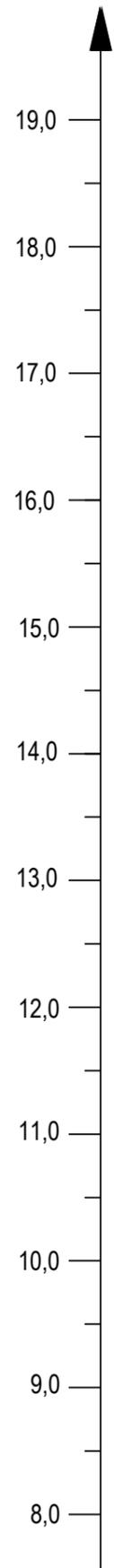
Transporttemp: Min: ..... °C Max: ..... °C Lagerung: Ort: .....

Sonstige Messungen/ Bemerkungen: .....

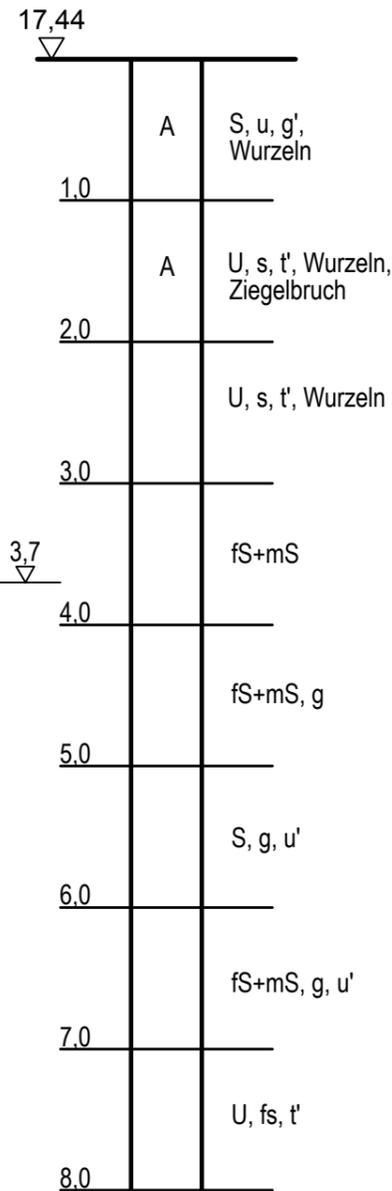
Unterschrift: J. Wellbr



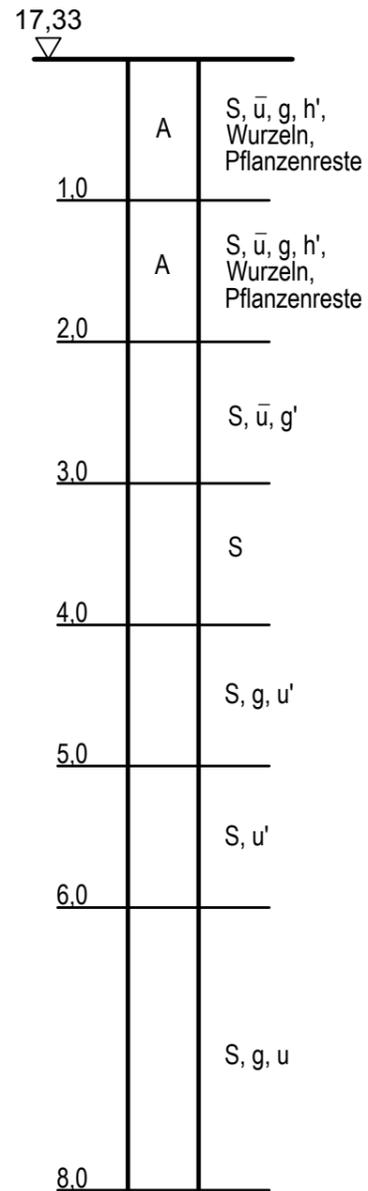
Höhe m NN



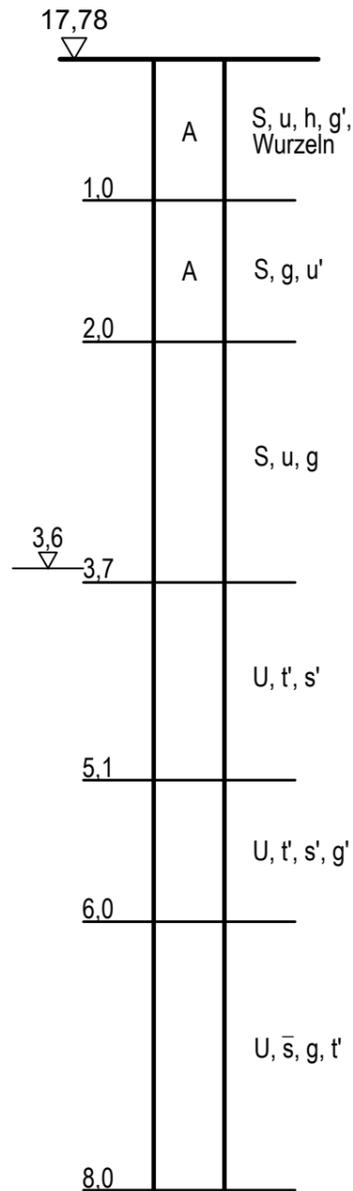
### RKS 6



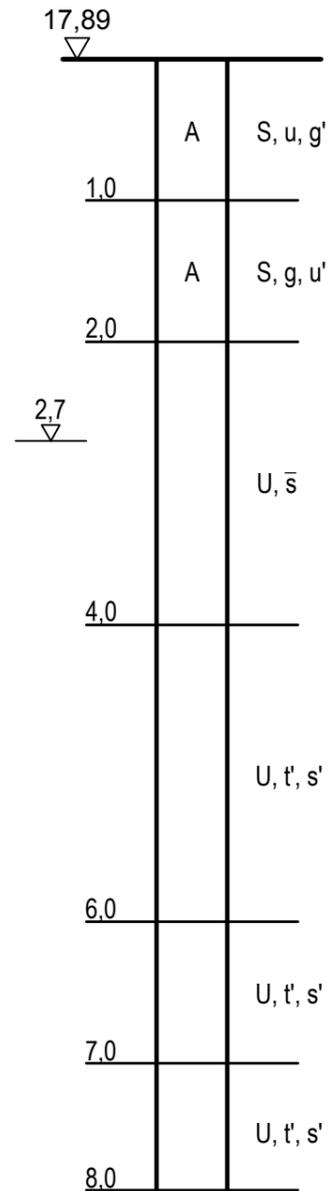
### RKS 7



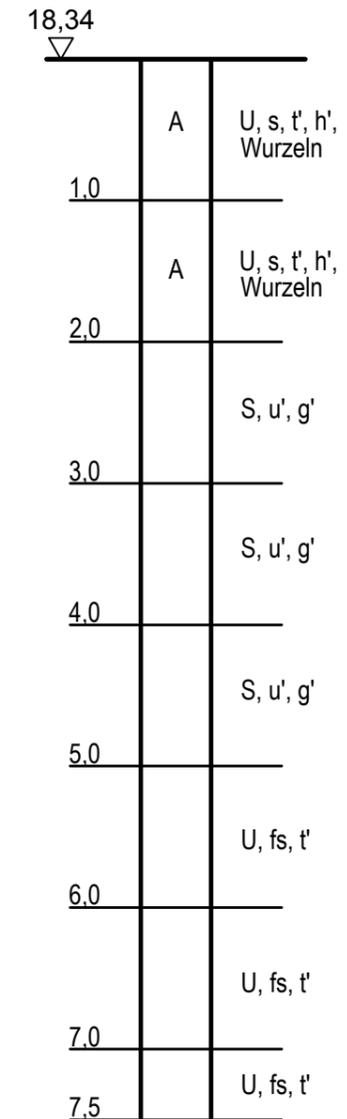
### RKS 8



### RKS 9



### RKS 10



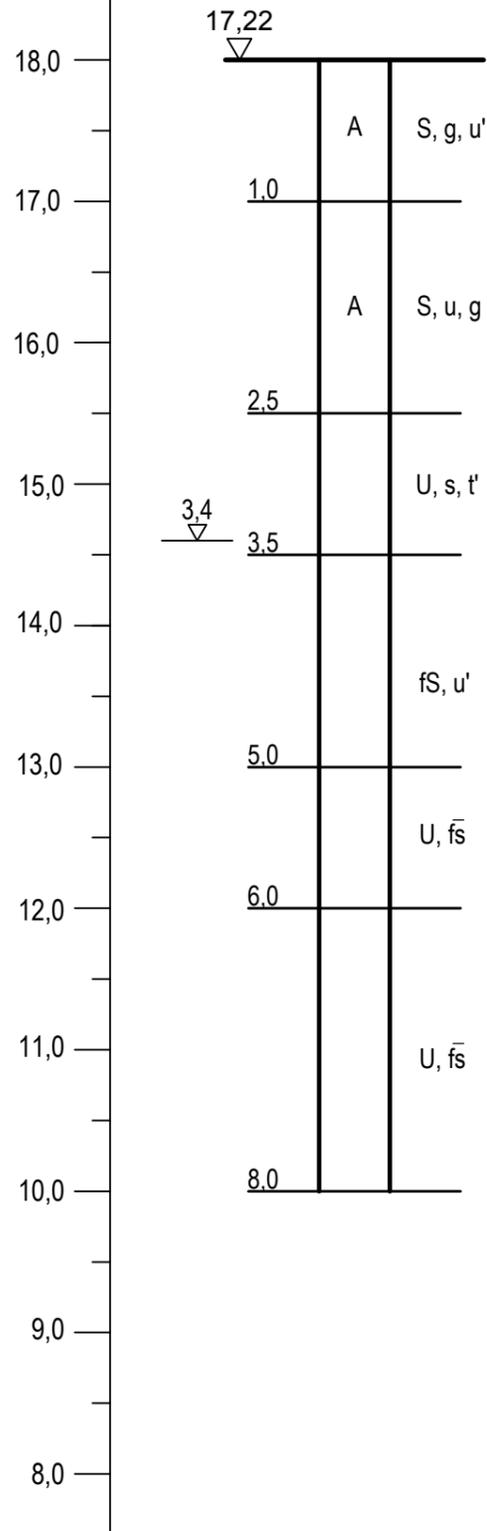
Rammkern- und Rammsondierungen  
ausgeführt in der 8. und 9.KW.2017

 <b>INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT</b> DR.-ING. WESELOH - PROF. DR.-ING. MÜLLER-KIRCHENBAUER mbH	
30175 HANNOVER · VOLGERSWEG 58 · TELEFON (0511) 34 32 05 · TELEFAX (0511) 34 15 44	
Bauherr: Möbel Porta BV.: <b>Wismar</b>	Maßstab: <b>1 : 50</b>
	Auftr.-Nr. <b>3.665</b>
<b>Bohrprofile</b>	Anlage <b>2.2</b>

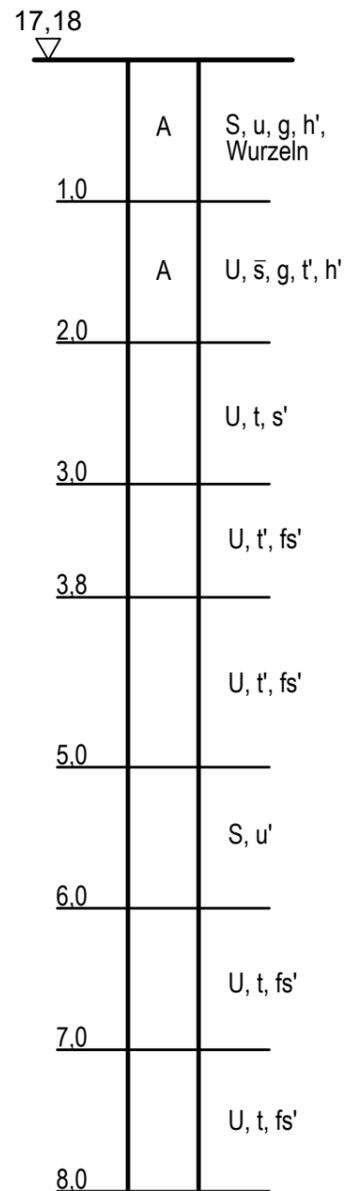
Höhe m NN

1 x umgesetzt  
Hindernis bei 0,50 m

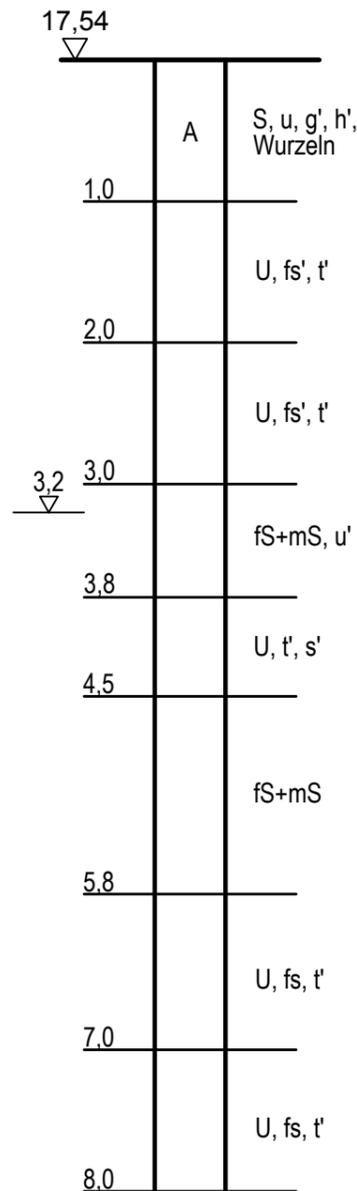
# RKS 11



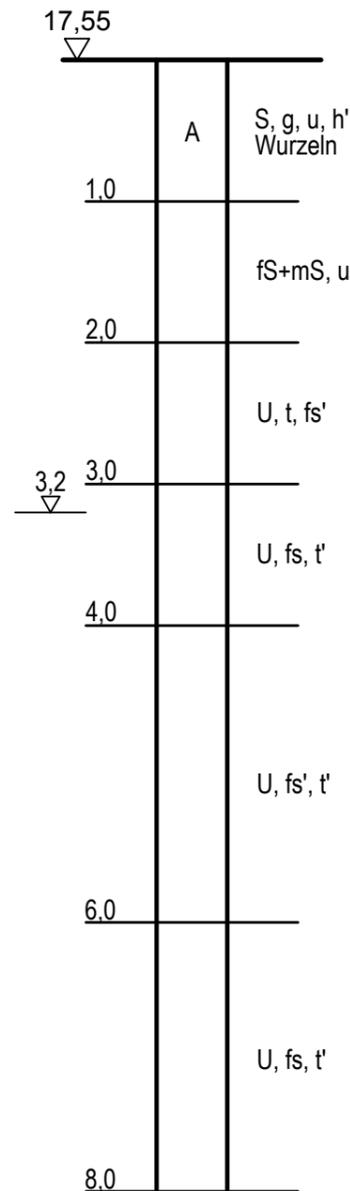
# RKS 12



# RKS 13

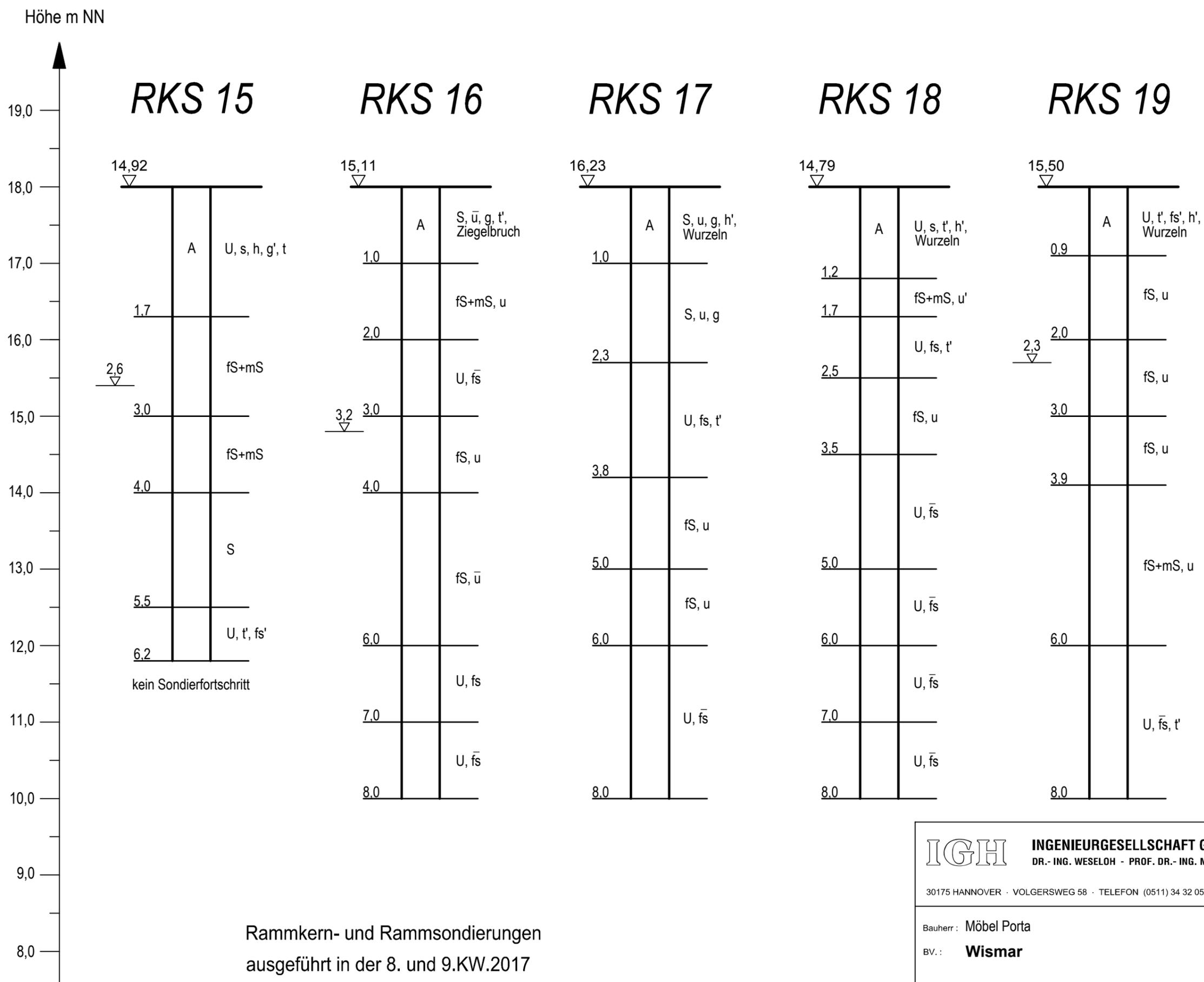


# RKS 14



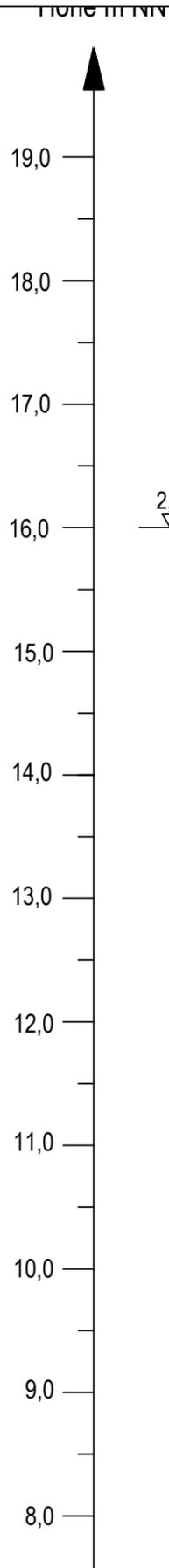
Rammkern- und Rammsondierungen  
ausgeführt in der 8. und 9.KW.2017

<b>IGH</b> INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT DR.-ING. WESELOH - PROF. DR.-ING. MÜLLER-KIRCHENBAUER mbH	
30175 HANNOVER · VOLGERSWEG 58 · TELEFON (0511) 34 32 05 · TELEFAX (0511) 34 15 44	
Bauherr : Möbel Porta BV. : <b>Wismar</b>	Maßstab: <b>1 : 50</b>
	Auftr.-Nr. <b>3.665</b>
<b>Bohrprofile</b>	Anlage <b>2.3</b>

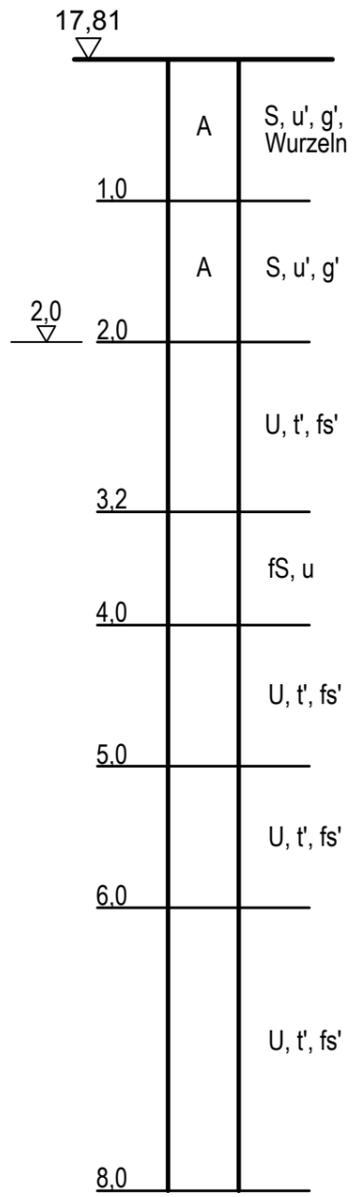


Rammkern- und Rammsondierungen  
ausgeführt in der 8. und 9.KW.2017

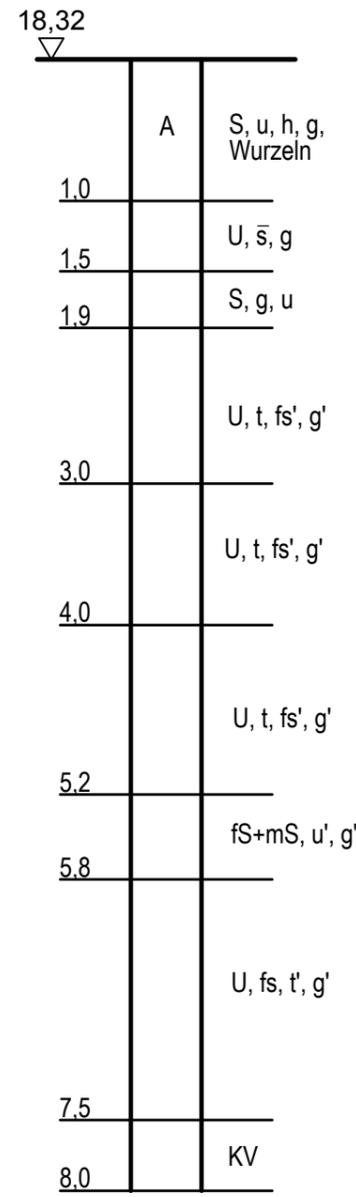
<b>IGH</b> INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT DR.-ING. WESELOH - PROF. DR.-ING. MÜLLER-KIRCHENBAUER mbH <small>30175 HANNOVER · VOLGERSWEG 58 · TELEFON (0511) 34 32 05 · TELEFAX (0511) 34 15 44</small>	
Bauherr : Möbel Porta BV. : <b>Wismar</b>	Maßstab: <b>1 : 50</b> Auftr.-Nr. <b>3.665</b>
<b>Bohrprofile</b>	Anlage <b>2.4</b>



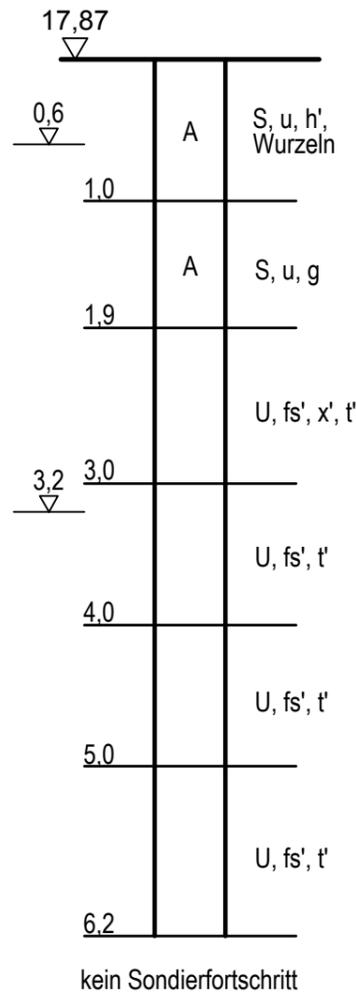
### RKS 20



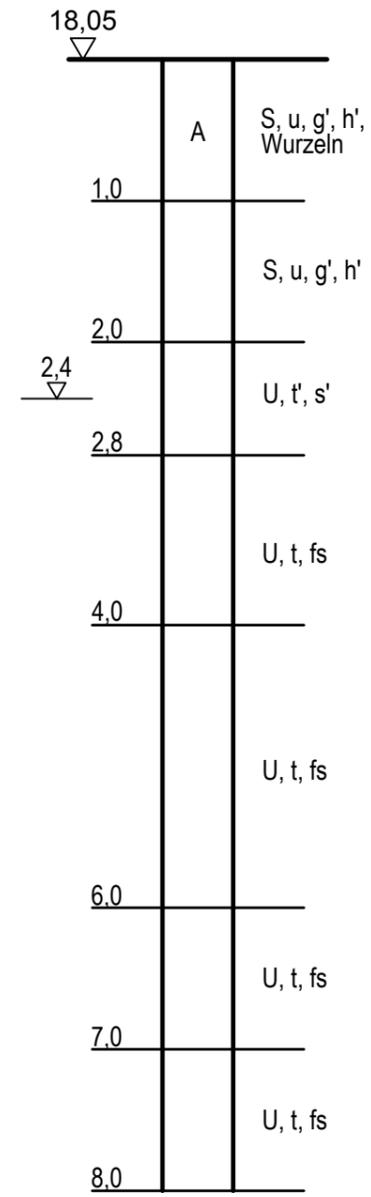
### RKS 21



### RKS 22

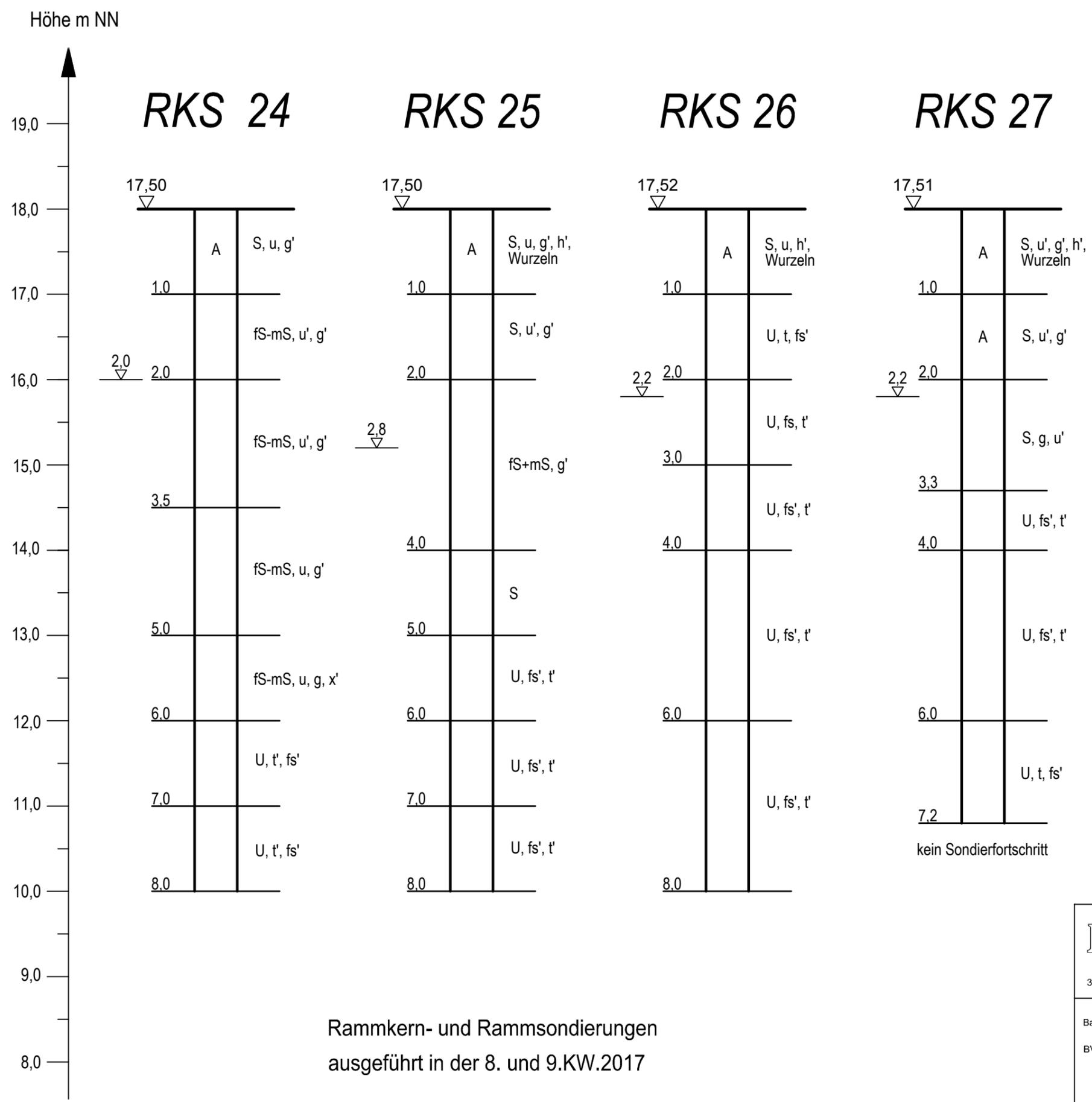


### RKS 23



Rammkern- und Rammsondierungen  
ausgeführt in der 8. und 9.KW.2017

<b>IGH</b> INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT DR.-ING. WESELOH - PROF. DR.-ING. MÜLLER-KIRCHENBAUER mbH <small>30175 HANNOVER · VOLGERSWEG 58 · TELEFON (0511) 34 32 05 · TELEFAX (0511) 34 15 44</small>	
Bauherr: Möbel Porta	Maßstab: 1 : 50
BV.: <b>Wismar</b>	Aufr.-Nr. 3.665
Bohrprofile	Anlage 2.5



Rammkern- und Rammsondierungen  
 ausgeführt in der 8. und 9.KW.2017

<b>IGH</b> INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT DR.-ING. WESELOH - PROF. DR.-ING. MÜLLER-KIRCHENBAUER mbH <small>30175 HANNOVER · VOLGERSWEG 58 · TELEFON (0511) 34 32 05 · TELEFAX (0511) 34 15 44</small>	
Bauherr: Möbel Porta	Maßstab: 1 : 50
BV.: <b>Wismar</b>	Aufr.-Nr. 3.665
Bohrprofile	Anlage 2.6

## Protokoll über die Entnahme von Bodenproben

Projekt: *SV Möbel Test Weyman*

ProjektNr.: *ST1034112*

Datum/Uhrzeit: *17/3/17*

Probennehmer: *144/ Weller MP*

Witterung: *Labor*

Bearbeiter: *Weller*

Lage (ggf. Skizze mit Einmessdaten auf Rückseite):

Aufschlußart:  Handbohrstock  Rammk.sond.  Bohrung  Schurf  
 Baugrube  Erdhaufen  Sonstiges:

Probenahmeart:  Einzelprobe  Mischprobe aus Einzelproben *9-15*

Proben	<i>9 EP</i>	<i>11 EP</i>	<i>15 EP</i>
Bezeichnung	<i>MPIII</i>	<i>MPII</i>	<i>MPI</i>
Tiefe(von-bis)	<i>0,0-2,0</i>	<i>0,0-2,0</i>	<i>0,0-2,0</i>
Bodenart*	<i>S<sub>u</sub>,g<sub>it</sub>,x<sup>1</sup></i>	<i>S<sub>u</sub>,g<sub>it</sub>,x<sup>1</sup></i>	<i>U<sub>s</sub>,g<sub>it</sub>,x<sup>1</sup></i>
Farbe*	<i>dbu</i>	<i>dbu</i>	<i>dbu</i>
Geruch*	<i>ohne</i>	<i>ohne</i>	<i>ohne</i>
Konsistenz*	<i>bröckelig</i>	<i>bröckelig</i>	<i>bröckelig</i>
Feuchtigkeit*	<i>wdführt</i>	<i>wdführt</i>	<i>wdführt</i>
Kalkgehalt*	<i>∅</i>	<i>∅</i>	<i>∅</i>
Tongehaltsgr.	<i>∅</i>	<i>∅</i>	<i>∅</i>
Anteil > 2 mm	<i>2%</i>	<i>2%</i>	<i>5%</i>
bodenfremde Bestandteile*	<i>Ziegel</i>	<i>Ziegel, Schlacke</i>	<i>Ziegel, Glas</i>
geol./bod.kdl. Bezeichnung*	<i>Auffüllung</i>	<i>Auffüllung</i>	<i>Auffüllung</i>
Probengefäß, Deckel, Dicht.	<i>BG 500</i>	<i>BG 500</i>	<i>BG 500</i>
Probenmenge	<i>500 ml</i>	<i>500 ml</i>	<i>500 ml</i>
Probenkonservierung	<i>∅</i>	<i>∅</i>	<i>∅</i>
Labor/Rückst.	<i>∅</i>	<i>∅</i>	<i>∅</i>
Bemerkung			

\* ggf. auf Schichtenverzeichnis/Profilaufnahme verweisen

### Transport, Lagerung

Transportgefäß:  Kühltasche  Sonstiges:  
 Transporttemp.: Minimum: °C Maximum: °C  
 Lagerung: Ort: Temp.: °C



Foto 1

Blickrichtung E



Foto 2

Blickrichtung S



Foto 3

Blickrichtung SE



Foto 4

S1



Foto 5

S2



Foto 6

S3



Foto 7

S4



Foto 8

S5

DEKRA Automobil GmbH Köthener Straße 33 06118 Halle

**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**

Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

Kontakt:

Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail [claudia.geyer@dekra.com](mailto:claudia.geyer@dekra.com)  
Datum 07.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804479-1**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

Auftraggeber: **Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

Auftragsdatum: 24.02.2017

Probenehmer: DEKRA, Herr Weller am 23.02.2017

Probeneingang: 27.02.2017

Untersuchungsumfang: Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

Projekt / Aktenzeichen: BV Boss Wismar Ankauf Grundstücke

Prüfzeitraum: 27.02.2017 – 07.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**  
- siehe Folgeblatt/blätter -

**Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.**

DEKRA Automobil GmbH  
Handwerkstraße 15  
D-70565 Stuttgart  
Telefon (07 11) 78 61-0  
Telefax (07 11) 78 61-22 40  
[www.dekra.com](http://www.dekra.com)

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart,  
HRB-Nr. 21039  
Bankverbindung:  
Commerzbank AG  
(BLZ 600 800 00) Kto.-Nr. 9 010 051 00  
Landesbank Baden-Württemberg  
(BLZ 600 501 01) Kto.-Nr. 2 019 525

Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
Stefan Kölbl  
Geschäftsführer:  
Dr. Gerd Neumann (Vorsitzender)  
Guido Kutschera  
Johannes Vossebrecher  
Wolfgang Linsenmaier

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN EN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

## Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 H 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 D 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA - Feststoff (Tab. II 1.2.2 und 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>S1 / 27022017043</b>	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/ Schl.)	Z 0 (Ton)	Z 0* <sup>1</sup>	Z 1	Z 2
TS	%	84,4	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	3,6	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	14	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	12	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	13	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	7,5	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	62	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	0,63	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 (< 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	0,21	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.

u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S1 / 27022017043</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S1 / 27022017043</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S1 / 27022017043</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S1 / 27022017043</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	0,10
Pyren	mg/kg TS	0,11
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 und 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Tab II. 1.2.5		
		<b>S1 / 27022017043</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	8,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	163	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,75	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	3,0	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 7. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik

*Ilka Golnik*  
stellvertretende Laborleiterin



DEKRA Automobil GmbH Köthener Straße 33 06118 Halle

**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

**Kontakt:**  
Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail [claudia.geyer@dekra.com](mailto:claudia.geyer@dekra.com)  
Datum 03.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804479-2**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

**Auftraggeber:** Boss V+V GmbH & Co. KG  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

**Auftragsdatum:** 24.02.2017

**Probenehmer:** DEKRA, Herr Weller am 23.02.2017

**Probeneingang:** 27.02.2017

**Untersuchungsumfang:** Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

**Projekt / Aktenzeichen:** BV Boss Wismar Ankauf Grundstücke

**Prüfzeitraum:** 27.02.2017 – 03.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**  
- siehe Folgeblatt/blätter -

**Akkreditiertes AnalySELabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.**

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN EN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

## Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 H 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 D 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA - Feststoff (Tab. II 1.2.2 und 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>S2 / 27022017044</b>	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/ Schl.)	Z 0 (Ton)	Z 0* 1	Z 1	Z 2
TS	%	83,1	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	8,7	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	43	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	10	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	53	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	10	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	0,49	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	140	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	2,1	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 (< 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	u. B.	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.  
 u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze  
 Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S2 / 27022017044</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S2 / 27022017044</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S2 / 27022017044</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S2 / 27022017044</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Pyren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 und 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Z 1.1	Z 1.2	Tab II. 1.2.5
		<b>S2 / 27022017044</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	8,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	122	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,17	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	8,5	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	23	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	23	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 3. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Labor für Umwelt- und Produktanalytik

  
 Claudia Geyer  
 Projektleiterin



DEKRA Automobil GmbH Köthener Straße 33 06118 Halle

**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

Kontakt:  
Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail [claudia.geyer@dekra.com](mailto:claudia.geyer@dekra.com)  
Datum 03.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804479-3**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

**Auftraggeber:** Boss V+V GmbH & Co. KG  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

**Auftragsdatum:** 24.02.2017

**Probenehmer:** DEKRA, Herr Weller am 23.02.2017

**Probeneingang:** 27.02.2017

**Untersuchungsumfang:** Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

**Projekt / Aktenzeichen:** BV Boss Wismar Ankauf Grundstücke

**Prüfzeitraum:** 27.02.2017 – 03.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**

- siehe Folgeblatt/blätter -

**Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.**

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN EN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 H 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 D 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA - Feststoff (Tab. II 1.2.2 und 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>S3 / 27022017045</b>	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/ Schl.)	Z 0 (Ton)	Z 0* <sup>1</sup>	Z 1	Z 2
TS	%	89,5	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	3,0	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	41	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	9,2	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	18	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	6,8	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	0,15	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	110	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	1,0	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 ( < 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	u. B.	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.  
 u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze  
 Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S3 / 27022017045</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S3 / 27022017045</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S3 / 27022017045</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>S3 / 27022017045</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Pyren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 und 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Z 1.1	Z 1.2	Tab II. 1.2.5
		<b>S3 / 27022017045</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	7,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	81,2	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,17	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	1,6	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	11	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	14	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 3. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Labor für Umwelt- und Produktanalytik

  
 Claudia Geyer  
 Projektleiterin



**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

Kontakt:  
Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail claudia.geyer@dekra.com  
Datum 27.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804581-1**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

**Auftraggeber:** Boss V+V GmbH & Co. KG  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Umweltschutz - Prüfen & Beraten  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

**Auftragsdatum:** 17.03.2017

**Probenehmer:** IGH Grundbauinstitut Hannover, am 03.03.2017

**Probeneingang:** 20.03.2017

**Untersuchungsumfang:** Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

**Projekt / Aktenzeichen:** BV Möbel Boss Wismar

**Prüfzeitraum:** 20.03.2017 – 27.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**  
- siehe Folgeblatt/blätter -

**Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.**

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN EN ISO 17294-2	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfresultate : Bodenprobe nach LAGA-Feststoff (Tab. II 1.2.2 u. 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>MP I / 20032017013</b>	<b>Z 0 (Sand)</b>	<b>Z 0 (Lehm/ Schl.)</b>	<b>Z 0 (Ton)</b>	<b>Z 0*<sup>1</sup></b>	<b>Z 1</b>	<b>Z 2</b>
TS	%	83,5	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	3,1	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	19	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	14	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	18	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	14	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	51	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	1,1	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 (< 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	u. B.	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.  
 u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze  
 Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP I / 20032017013</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP I / 20032017013</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
cis 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP I / 20032017013</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP I / 20032017013</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Pyren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 u. 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Z 1.1	Z 1.2	Tab II. 1.2.5
		<b>MP I / 20032017013</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	8,3	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	127	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,50	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	6,7	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 27. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Labor für Umwelt- und Produktanalytik

  
 Ilka Golnik  
 Stellvertretende Laborleiterin



**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

Kontakt:  
Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail claudia.geyer@dekra.com  
Datum 27.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804581-2**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

Auftraggeber: Boss V+V GmbH & Co. KG  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Umweltschutz - Prüfen & Beraten  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

Auftragsdatum: 17.03.2017

Probenehmer: IGH Grundbauinstitut Hannover, am 03.03.2017

Probeneingang: 20.03.2017

Untersuchungsumfang: Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

Projekt / Aktenzeichen: BV Möbel Boss Wismar

Prüfzeitraum: 20.03.2017 – 27.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**  
- siehe Folgeblatt/blätter -

Akkreditiertes AnalySELabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN EN ISO 17294-2	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA-Feststoff (Tab. II 1.2.2 u. 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>MP II / 20032017014</b>	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/ Schl.)	Z 0 (Ton)	Z 0* <sup>1</sup>	Z 1	Z 2
TS	%	92,0	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	3,4	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	7,8	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	8,3	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	7,0	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	6,8	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	35	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	0,84	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 (< 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	u. B.	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.  
u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze  
Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP II / 20032017014</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP II / 20032017014</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
cis 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP II / 20032017014</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP II / 20032017014</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Pyren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 u. 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Z 1.1	Z 1.2	Tab II. 1.2.5
		<b>MP II / 20032017014</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	7,2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	66,4	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,34	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	0,90	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	24	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 27. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Labor für Umwelt- und Produktanalytik

*Ilka Gólnik*  
 Stellvertretende Laborleiterin



**Boss V+V GmbH & Co. KG**  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica

**DEKRA Automobil GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Köthener Straße 33  
06118 Halle  
Telefon +49.345.52359-800  
Telefax +49.345.52359-699

Kontakt:  
Claudia Geyer  
Tel.: direkt +49.345.52359-801  
E-Mail [claudia.geyer@dekra.com](mailto:claudia.geyer@dekra.com)  
Datum 24.03.2017  
Seite 1 von 7

**Prüfbericht-Nr.: 55804581-3**

**Projekt-Nr.: 551034112**

**Version 1**

Auftraggeber: Boss V+V GmbH & Co. KG  
Bakenweg 16-20  
32457 Porta Westfalica  
über  
DEKRA Automobil GmbH  
Umweltschutz - Prüfen & Beraten  
Herr Lothar Weller  
Hanomagstr. 12  
30449 Hannover

Auftragsdatum: 17.03.2017

Probenehmer: IGH Grundbauinstitut Hannover, am 03.03.2017

Probeneingang: 20.03.2017

Untersuchungsumfang: Untersuchung einer Bodenprobe  
nach LAGA / Feststoff (Tab. II 1.2.2 / 1.2.4.)  
und Eluat (Tab. II 1.2.3 / 1.2.5)

Projekt / Aktenzeichen: BV Möbel Boss Wismar

Prüfzeitraum: 20.03.2017 – 24.03.2017

**Untersuchungsergebnis:**  
- siehe Folgeblatt/blätter -

**Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11060-03-00 in Stuttgart und Halle.**

## Parameterliste : Feststoff

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Aufschluss (Mikrowelle)	DIN EN 13657	-
Trockenrückstand (TS)	DIN EN 14346	-
Arsen	DIN EN ISO 11885	0,5 mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	0,4 mg/kg
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Quecksilber	DIN ISO 16772	0,1 mg/kg
Thallium	DIN EN ISO 17294-2	0,4 mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	1 mg/kg
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA	DIN CEN/TS 16181 (HPLC)	0,1 mg/kg je Komponente
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	DIN 38407 F 9	0,05 mg/kg je Komponente
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN ISO 16703	100 mg/kg
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382	0,01 mg/kg je Komponente
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	0,5 mg/kg
Extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S 17	0,5 mg/kg
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301	0,01 - 0,02 mg/kg je Komponente
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 Methode d. indirekten Bestimmung	0,1 %

Parameterliste : Eluat

<b>Parameter</b>	<b>Prüfvorschriften</b>	<b>Bestimmungsgrenze</b>
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4	-
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)	-
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	10 µS/cm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	0,1 mg/l
Phenol-Index	DIN 38409 16	10 µg/l
Cyanide, gesamt	DIN 38405 13	5 µg/l
Arsen	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Blei	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	1 µg/l
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	0,5 µg/l
Zink	DIN EN ISO 17294-2	10 µg/l

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA-Feststoff (Tab. II 1.2.2 u. 1.2.4)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden					
			Tab II. 1.2.2			Tab II. 1.2.4		
		<b>MP III / 20032017015</b>	<b>Z 0 (Sand)</b>	<b>Z 0 (Lehm/ Schl.)</b>	<b>Z 0 (Ton)</b>	<b>Z 0*<sup>1</sup></b>	<b>Z 1</b>	<b>Z 2</b>
TS	%	88,6	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	2,5	10	15	20	15	45	150
Blei	mg/kg TS	6,5	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	1,5	1	3	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	6,9	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	6,1	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	4,5	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	22	60	150	200	300	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	-	-	-	-	3	10
TOC	% TS	0,77	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	0,5(1,0)	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1	1	3	10
MKW C10-C22 (C10-C40)	mg/kg TS mg/kg TS	< 100 (< 100)	100	100	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)
BTEX (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
LHKW (Summe)	mg/kg TS	u. B.	1	1	1	1	1	1
PCB n. DIN (Summe)	mg/kg TS	u. B.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK n. EPA (Summe)	mg/kg TS	u. B.	3	3	3	3	3 (9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3

Bei Summenergebnissen werden die unterhalb der Bestimmungsgrenzen ermittelten Einzelergebnisse nicht berücksichtigt.

u. B. unterhalb der Bestimmungsgrenze

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Einzelwerte: BTEX**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP III / 20032017015</b>
Benzen	mg/kg TS	< 0,05
Toluen	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzen	mg/kg TS	< 0,05
m/p-Xylen	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylen	mg/kg TS	< 0,05

**Einzelwerte: LHKW**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP III / 20032017015</b>
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02
cis 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
trans 1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PCB**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP III / 20032017015</b>
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01

**Einzelwerte: PAK n. EPA**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.
		<b>MP III / 20032017015</b>
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,1
Pyren	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,1
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,1

**Prüfergebnisse : Bodenprobe nach LAGA – Eluat (Tab. II 1.2.3 u. 1.2.5)**

Parameter	Einheit	Probe / Labor-Nr.	Zuordnungswerte LAGA TR Boden			
			Tab II. 1.2.3	Z 1.1	Z 1.2	Tab II. 1.2.5
		<b>MP III / 20032017015</b>	<b>Z 0/Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert (bei 25°C)	-	7,6	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	66,3	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,36	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	0,61	20	20	50	200
Cyanid	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6
Chrom. ges.	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	20	20	40	100

Die in der/n Norm/en angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMH -58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen s. QMH -58).

Halle, den 24. März 2017

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Labor für Umwelt- und Produktanalytik

  
 Ilka Golnik  
 Stellvertretende Laborleiterin

