

- Ringversuch** **Vergleichsuntersuchungen im Rahmen eines beschränkten Ringversuchs (Asbestfasern).**  
**Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Ermittlung der Massen-Gehalte an Asbestfasern sowie der Faserzahlen in Asphalt gemäß TRGS 517, Verfahren 4 und BIA-Verfahren 7487**
- Veranstalter** **Dr. Moll GmbH und Co. KG**, Isernhagen, in Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
- Teilnehmer** 5 Laboratorien
- Proben** Zwei Teilproben\* einer Asphaltprobe:  
 VV1 – unaufbereitetes Material (Bohrkern)  
 VV2 – aufbereitetes Material  
 \* den Ringversuchsteilnehmern war nicht bekannt, dass es sich bei beiden Teilproben um das gleiche Probenmaterial handelte
- Hintergrund** Seit Aufnahme der Untersuchungen von Asphalten auf Asbest gem. TRGS 517 im Jahre 2009 wurden zahlreiche Proben untersucht, die häufig Gesamt-Faser-Konzentrationen, aber auch WHO-Faser-Konzentrationen > 0,1 Masse-% aufwiesen. Dieses Ergebnis kollidiert mit der aktuellen Gesetzeslage, nach der Asbest (faser) Konzentrationen > 0,1 Masse-% ,nicht vorgesehen sind':  
**TRGS 517, Nr.1, Abs. 4:**  
*„Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass der Massengehalt an Asbest in mineralischen Rohstoffen, wie sie z. B. in Steinbrüchen der Bundesrepublik Deutschland vorkommen, weniger als 0,1 vom Hundert beträgt, so dass das Herstellungs- und Verwendungsverbot gemäß § 18 i. V.m. Anhang IV Nr. 1 Abs. 2 Ziffer 3 GefStoffV nicht berührt ist.“*  
 Dies wirft natürlich Probleme beim Umgang mit diesen Materialien auf, denn  
**laut GefStoffV gilt:**  
*„Die Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Wiederverwendung von natürlich vorkommenden mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen, die Asbest mit einem Massengehalt von mehr als 0,1 Prozent enthalten, ist verboten.“*
- Ziel** Ziel des Ringversuches war es neben dem üblichen Anliegen eines Laborvergleiches zu prüfen, ob solche Konzentrationen tatsächlich auftreten können.
- Ergebnis** Der Ringversuch zeigt enorme Schwankungen in den Ergebnissen von kleiner Nachweisgrenze ( 0,008 % ) bis zu Werten >> 0,1 Masse % und eine erhebliche Streuung in den Faserzahlen.

Die CRB Analyse Service GmbH hat die Labornummern **A** und **B** (vergl. Anlage 3 des Berichtes). Bei **A** handelt es sich um die Ergebnisse einer älteren Routineuntersuchung einer Probe aus dem gleichen Straßenabschnitt, **B** stellt das aktuelle Ringversuchsergebnis dar.

CRB Analyse Service GmbH  
Bahnhofstraße 14

**37181 Hardegsen**

Ihr Zeichen	Bearbeiter	Durchwahl	unser Zeichen	Datum
s.u.	Herr Block	-65	bl-an-vv10	15. März 2012

**Projekt: Vergleichsuntersuchungen im Rahmen eines beschränkten Ringversuchs (Asbestfasern). Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Ermittlung der Massen-Gehalte an Asbestfasern sowie der Faserzahlen in Asphalt. - Untersuchungszeitraum: 06.10.2011 bis 06.02.2012.**

**Befund-Nr.: 26/44/12.**

**Hier: Zusendung der Ergebnisse an die teilnehmenden Laboratorien.**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie haben am o.g. Ringversuch teilgenommen (Ihre Prüfbericht-Nr. 11/3102 v. 14.10.2011 und Nr. 11/1158, REM v. 03.05.2011 (Proben FU2.01+2.02)). In diesem Zusammenhang senden wir Ihnen zu Ihrer Information folgende Unterlagen:

- Anlage 1: Untersuchungsergebnisse zum Schichtenaufbau und zur Teerhaltigkeit der gebundenen Schichten.
- Anlage 2: Fotodokumentation (Abb.1 und 2).
- Anlage 3: Gegenüberstellung von Daten zur Ermittlung der Asbestfasergehalte, der Faservarietäten sowie der Faserzahlen (TRGS 517, Verfahren 4 / BIA-Verfahren 7487).

Der Ringversuch wurde in Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr durchgeführt.

Die Aufgabenstellung lautete: Quantitative Bestimmung des Massengehalts von Asbestfasern in Asphaltproben mit REM/EDX gemäß BIA-Verfahren 7487 plus Faserzuordnung gemäß TRGS 517.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse zur Kenntnis zu nehmen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß

**Dr. MOLL GmbH & Co. KG**  
**Prüfinstitut und Ingenieurbüro**

*i. A. Block*

<b>Tab. VV1-ST: Untersuchungsergebnisse zum Schichtenaufbau und zur Teerhaltigkeit der gebundenen Schichten (nähere Erläuterungen siehe Seite 1 dieser Anlage (unten) und Text).</b> Projekt: Vergleichsuntersuchungen im Rahmen eines beschränkten Ringversuchs (Asbestfasern).								
lfd. Nr. (Entnahmeart) Durchmesser PN-Datum	Bohrkern- bezeichnung / Position der Kernbohrung	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Summe Schicht- dicken [cm]	Proben- bezeich- nung	PAK n. EPA- Gehalt [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Verwer- tungs- klasse n. RuVA
1  (KB)  DN300  18.04.2011	VV Landesstraße in der Region Hannover	Deckschicht	3,1	3,1	VV1 und VV2	0,86	< 0,0050	VK A
		bit. geb. Tragschicht	6,1	9,2		2,9	< 0,0050	VK A
		Makadam mit anhaftendem Schotter	6,0	15,2	n.a.	1.394	0,0080	VK B
		ungebundene Schicht des SOB		> 15,2		-		

**Erläuterungen:**

- \* = als Mischprobe untersucht
- \*\* = kein Verbund mit unterlagernder Schicht
- \*\*\* = beim Bohren zerfallen
- PN = Probennahme
- n.a. = nicht analysiert
- RF = Richtungsfahrbahn
- FBR = Fahrbahnrand
- KB = Kernbohrung
- HGS = Hydr. gebundene Schicht
- SOB = Straßenoberbau

Relevante Schichten für den Ringversuch "Asbestfaser im Asphalt".

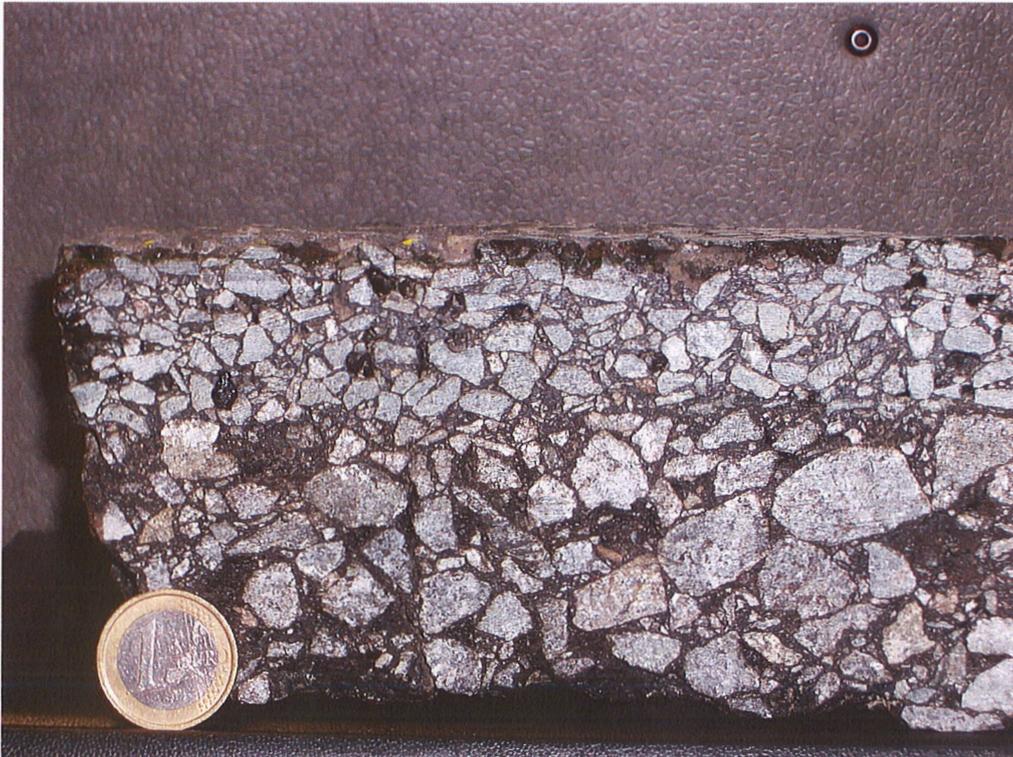
**Befund-Nr.:** 26/44/12

**vom:** 17. Februar 2012

**Seite:** 1 / 1

**Anlage: 2** Fotodokumentation (nähere Erläuterungen siehe Text)

**Abb. 1:** Bohrkern VV. Blick auf Schnittfläche mit Deckschicht und bit. gebundener Tragschicht.



**Abb. 2:** Bereitstellung der Probenaliquote VV1 und VV2 (jeweils 5 Teilproben).



Dr. Moll GmbH & Co. KG, Sattlerstraße 42, 30916 Isernhagen  
Telefon 0 51 36 / 80 06 - 60, Telefax 0 51 36 / 80 06 - 74  
http://www.dr-moll.de, e-mail: webmaster@dr-moll.de

Tab. VV1: Gegenüberstellung von Daten zur Ermittlung der Asbestfasergehalte, der Faser-varietäten sowie der Faserzahlen (TRGS 517, Verfahren 4 / BIA-Verfahren 7487). Asphaltproben VV1 und VV2 aus Deckschicht (Schichtdicke: 3,1 cm) und bit. gebundener Tragschicht (Schichtdicke: 6,1 cm), Zuschlagstoff Gabbro. Projekt: Vergleichsuntersuchungen im Rahmen eines beschränkten Ringversuchs (Asbestfasern).												
Itd. Nrn.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Itd. Nrn.	Faserzahl (WHO) / Asbest-Varietät	Faserzahl (WHO) / Asbest-Varietät	Faserzahl (gesamt) / Asbest-Varietät	Faserzahl (gesamt) / Asbest-Varietät	Asbest-fasern (WHO)	Asbest-fasern (WHO)	Asbest-fasern (Gesamt)	Asbest-fasern (Gesamt)	Faserzahl / mg (WHO)	Faserzahl / mg (WHO)	Faserzahl / mg (Gesamt)	Faserzahl / mg (Gesamt)
	Faserzahl / Aktinolith / Tremolit / Anthophyllit	Faserzahl / Aktinolith / Tremolit / Anthophyllit	Faserzahl / Amosit / Anthophyllit	Faserzahl / Aktinolith / Tremolit / Amphibol-Asbest	[M.-%]	[M.-%]	[M.-%]	[M.-%]	[n]	[n]	[n]	[n]
1	n.a.	15	n.a.	23	n.a.	0,076	n.a.	0,461	n.a.	13,981	n.a.	n.a.
2	7	9	9	13	0,033	0,030	0,113	0,132	10,424	11,196	12,580	14,262
3	9	5	9	7	0,014	0,005	0,014	0,020	6,430	3,375	6,430	4,725
4	Amphibol-Asbest	Amphibol-Asbest	Amphibol-Asbest	Amphibol-Asbest	< 0,008	0,008	0,945	0,027	2,783	1,864	3,711	2,796
5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,062	0,064	0,241	0,211	13,583	16,877	21,782	21,273
6	15,5	14,5	n.a.	n.a.	0,090	0,055	n.a.	n.a.	40,400	38,200	n.a.	n.a.

Hinweise: Probe VV1 = Asphalt im Stück. n.a. = nicht analysiert  
 Probe VV2 = Asphalt, pulverisiert. n.d. = nicht dargestellt