

Inhalt

1. Verwendete Unterlagen	3
2. Anlagen	4
3. Veranlassung	4
4. Ergebnisse und Folgerungen für die Sanierung	5
4.1 PAK-haltige Baustoffe	5
4.2 PCB-haltige Baustoffe	24
4.3 PCP-haltige Baustoffe	29
4.4 Asbest-haltige Baustoffe	30
4.5 künstliche Mineralfaser (KMF)	31
4.6 Probenentnahmen ohne Auffälligkeiten	33
5. Beurteilung der Gesamtsituation	34
6. Hinweise/Sonstiges	35

1. Verwendete Unterlagen

AVV (2001): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis

– Abfallverzeichnisverordnung – AVV, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 04.03.2016.

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Kontaminierte Bausubstanz, Erkundung, Bewertung, Entsorgung. Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau.

BBodSchV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV vom 12. Juli 1999 (BGBl I, S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl I 2004, S. 1474).

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (2006): DGUV Regel 101-004 - Kontaminierte Bereiche. April 1997, aktualisierte Fassung Februar 2006.

Bundesgesundheitsblatt 42 (1999): DDT in US-Housings. Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes (IRK). S. 88.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [BMU] (2005): Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001, BGBl. I S. 3379. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 09.08.2005, Bundesanzeiger 148a.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [BMU] (2009): Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Deponieverordnung vom 27. April 2009, BGBl. I S. 900, zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 04.03.2016.

GefStoffV (2010): Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV). BGBl. I S. 1644, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 15.11.2016.

TRGS 519 (2014): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten. Ausschuss für Gefahrenstoffe (AGS), Ausgabe Januar 2014, zuletzt geändert und ergänzt am 02.03.2015.

TRGS 521 (2008): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle. Ausschuss für Gefahrenstoffe (AGS), Ausgabe Februar 2008.

TRGS 524 (2010): Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Ausgabe Februar 2010, zuletzt geändert am 28.10.2011.

TRGS 551 (2015): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material. Ausschuss für Gefahrenstoffe (AGS), zuletzt geändert am 27.01.2016.

TRGS 555 (2013): Technische Regeln für Gefahrenstoffe – Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten. Ausschuss für Gefahrenstoffe (AGS), Ausgabe Januar 2013, GMBI Nr. 15 S. 321-327.

TRGS 905 (2016): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder reproduktionstoxischer Stoffe. Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), Ausgabe März 2016, zuletzt geändert und ergänzt am 03.05.2016.

TRGS 910 (2014): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen. Ausschuss für

Gefahrenstoffe (AGS). Ausgabe Februar 2014, zuletzt geändert und ergänzt am 29.07.2016.

Umweltpakt Bayern (2005): Leitfaden Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken. 15. Juni 2005; München. [Leitfaden Bauschutt].

ZTV wwG-StB By 05 (2005): Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und technische Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen im Straßenbau in Bayern, Ausgabe 2005. 12. Dezember 2005 AllMBl. Nr. 13 vom 28.12.2005 S. 577, Gl.-Nr.: 913-I.

2. Anlagen

Plannummer	Bezeichnung	Maßstab	Datum
[K0.1]	Schadstoffkatasterplan UG	ohne Maßstab	04.09.2017
[K0.2]	Schadstoffkatasterplan EG	ohne Maßstab	04.09.2017
[K0.3]	Schadstoffkatasterplan OG	ohne Maßstab	04.09.2017

3. Veranlassung

Im Zuge der bevorstehenden Generalsanierung der Grund- und Mittelschule in Hallerndorf erhielt KOLTER Ingenieure von der Gemeinde Hallerndorf, vertreten durch den 1. Bürgermeister Torsten Gunselmann, den Auftrag ein Schadstoffkataster für das genannte Gebäude zu erstellen. Die Beprobung des Gebäudes erfolgte auf augenscheinlich vorhandene Schadstoffvorkommnisse. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die bevorstehenden Sanierungs- und Umbauarbeiten weitere Schadstoffe zum Vorschein kommen.

4. Ergebnisse und Folgerungen für die Sanierung

4.1 PAK-haltige Baustoffe

Erdgeschoss:

Ergebnisse der Laborarbeiten:

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
1	NC34043.1	Materialprobe	Trennlage Estrich EG, Ausweichraum	21,0 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	<1
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	4
-Pyren	DIN ISO 13877	2,9
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	3,8
-Chrysen	DIN ISO 13877	2,9
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2,6
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	1,2
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	2,6
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	21,0

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 21,0 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
2	NC34043.2	Materialprobe	Trennlage Estrich EG, Klasse 5	6,8 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	1,4
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	1,2
-Pyren	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	1,8
-Chrysen	DIN ISO 13877	2,4
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	6,8

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 6,8 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
3	NC34043.19	Materialprobe	Trennlage Estrich EG, Vorraum WC Buben	15,5 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	1,4
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	1,4
-Pyren	DIN ISO 13877	1,9
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	1,9
-Chrysen	DIN ISO 13877	2,9
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2,7
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	1,5
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	1,8
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	15,5

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 15,5 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
4	NC34043.20	Materialprobe	Trennlage Estrich EG, Gruppe 1	72,3 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	24
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	17
-Pyren	DIN ISO 13877	8,2
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	6
-Chrysen	DIN ISO 13877	8
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	3,6
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,3
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2,4
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	1,8
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	72,3

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **22,3 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

Untergeschoss:**Ergebnisse der Laborarbeiten:**

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
5	NC34043.21	Materialprobe	Gussasphalt UG, Elektroraum	208 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methoden	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	17
-Anthracen	DIN ISO 13877	1,1
-Fluoranthren	DIN ISO 13877	63
-Pyren	DIN ISO 13877	37
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	17
-Chrysen	DIN ISO 13877	17
-Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	19
-Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	6,5
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	11
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	1,7
-Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877	11
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	6,4
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	208

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **158 mg/kg, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.**

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
6	NC34043.22	Materialprobe	Horizontalabdichtung UG, Werkraum	77,2 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	16
-Anthracen	DIN ISO 13877	1,8
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	20
-Pyren	DIN ISO 13877	12
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	5,8
-Chrysen	DIN ISO 13877	4,3
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	3,5
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,2
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2,6
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	1,4
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	5,8
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	2,8
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	77,2

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **27,2 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

Obergeschoss:**Ergebnisse der Laborarbeiten:**

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
7	NC34043.5	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Klasse 14	2,9 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	1,6
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	1,3
-Pyren	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Chrysen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	2,9

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 2,9 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
8	NC34043.7	Materialprobe	Horizontalabdichtung OG, Lager (Umkleide)	41,7 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	4,4
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	17
-Pyren	DIN ISO 13877	10
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	3,7
-Chrysen	DIN ISO 13877	5,3
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,3
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	41,7

Folgerung:

Auf Grund des erhöhten PAK Wertes von 41,7 mg/kg, wäre hier ratsam, die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
9	NC34043.8	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Lager (Umkleide)	192 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	20
-Anthracen	DIN ISO 13877	1,4
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	66
-Pyren	DIN ISO 13877	40
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	14
-Chrysen	DIN ISO 13877	13
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	14
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	4,8
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	8
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	7
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	4,1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	192

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **142 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
10	NC34043.10	Materialprobe	Horizontalabdichtung OG, Geräte (Turnhalle)	95,4 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	3,9
-Fluoren	DIN ISO 13877	1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	18
-Anthracen	DIN ISO 13877	3,9
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	34
-Pyren	DIN ISO 13877	16
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	5,1
-Chrysen	DIN ISO 13877	6,9
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	3,4
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	1,5
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	1,7
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	95,4

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **45,4 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
11	NC34043.12	Materialprobe	Horizontalabdichtung OG, Physik-/Chemiesaal	66,4 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	1,2
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	12
-Anthracen	DIN ISO 13877	1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	27
-Pyren	DIN ISO 13877	14
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	4,6
-Chrysen	DIN ISO 13877	5,3
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,3
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	66,4

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **16,4 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
12	NC34043.13	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Physik-/Chemiesaal	237 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	1,1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	44
-Anthracen	DIN ISO 13877	4,7
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	77
-Pyren	DIN ISO 13877	42
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	15
-Chrysen	DIN ISO 13877	13
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	14
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	4,8
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	8,8
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	1,2
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	7,1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	4
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	237

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **187 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
13	NC34043.15	Materialprobe	Horizontalabdichtung OG, Vorbereit. Chemie	139 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	20
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	8,3
-Fluoren	DIN ISO 13877	2,1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	49
-Anthracen	DIN ISO 13877	6,8
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	25
-Pyren	DIN ISO 13877	13
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	6,8
-Chrysen	DIN ISO 13877	3,4
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,1
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	2,2
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	139

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **89 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
14	NC34043.16	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Lehrmittel	201 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	37
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	69
-Pyren	DIN ISO 13877	36
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	20
-Chrysen	DIN ISO 13877	17
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	9,2
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	3,4
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	4,8
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	2,4
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	1,8
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	201

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **151 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
15	NC34043.17	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Lehrer WC Damen	118 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	26
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	41
-Pyren	DIN ISO 13877	21
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	11
-Chrysen	DIN ISO 13877	9,6
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	5
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,9
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2,2
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	118

Folgerung:

Auf Grund der Grenzwertüberschreitung (Grenzwert 50mg/Kg TS) des PAK Wertes von **68 mg/kg**, sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden und gemäß DGUV 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's muss hier eine Messung des Umgebungsstaubes vollzogen werden, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
16	NC34043.18	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Klasse 12	26,5 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	6,6
-Anthracen	DIN ISO 13877	1,1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	7,5
-Pyren	DIN ISO 13877	4,5
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2,1
-Chrysen	DIN ISO 13877	1,6
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,9
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	1,2
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	26,5

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 26,5 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
17	NC34043.27	Materialprobe	Trennlage Estrich OG, Klasse 8	45 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	17
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	13
-Pyren	DIN ISO 13877	5,4
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2,8
-Chrysen	DIN ISO 13877	4,9
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,9
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	45

Folgerung:

Auf Grund des erhöhten PAK Wertes von 41,7 mg/kg, wäre hier ratsam, die Verfahrensweisen der TRGS 551 anzuwenden (Grenzwert 50mg/Kg TS).

Zur Feststellung der Ausdiffundierung der PAK's empfiehlt es sich auch hier (Klassenraum) eine Messung des Umgebungsstaubes durchzuführen, um eine Gefahr für die Nutzer ausschließen zu können (vgl. auch „Beurteilung der Gesamtsituation“).

Spitzboden:**Ergebnisse der Laborarbeiten:**

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmestort	Analyseergebnis
18 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster, da Grundriss nicht vorliegt)	NC34043.25	Materialprobe	Spitzboden: Dachhaut im Bereich Pausenhalle	11,5 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	2,2
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	1,2
-Pyren	DIN ISO 13877	1,3
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2
-Chrysen	DIN ISO 13877	3,3
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,5
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	11,5

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 11,5 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich. (Grenzwert 50mg/Kg TS).

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
19 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster, da Grundriss nicht vorliegt)	NC34043.26	Materialprobe	Spitzboden: Aufdachdämmung im Bereich Pausenhalle	10,2 mg/kg TS

Detaillierte Auswertung

	Methode	mg/kg TS
-Naphthalin	DIN ISO 13877	<1
-Acenaphthylen	DIN ISO 13877	<5
-Acenaphthen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoren	DIN ISO 13877	<1
-Phenanthren	DIN ISO 13877	2,9
-Anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Fluoranthen	DIN ISO 13877	2,2
-Pyren	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	1,5
-Chrysen	DIN ISO 13877	2,5
-Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	1,<
-Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	<1
-Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	<1
-Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	<1
-Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877	<1
Σ PAK (16 EPA)	DIN ISO 13877	10,2

Folgerung:

Auf Grund des geringen PAK Wertes von 10,2 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg TS).

4.2 PCB-haltige Baustoffe

Ergebnisse der Laborarbeiten:

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
20	NC34043.3	Materialprobe	Trennfuge Waschbetonfassade außen OG, Turnhalle	32400 mg/kg (Ballschmitter)
				162000 mg/kg (*5 n. LAGA)

Detaillierte Auswertung

PCB	Methode	mg/kg
#28	ISO/DIS10382	11
#52	ISO/DIS10382	580
#101	ISO/DIS10382	5600
#138	ISO/DIS10382	11000
#153	ISO/DIS10382	8900
#180	ISO/DIS10382	6300
Σ PCB (nach Ballschmitter)	ISO/DIS10382	32400
Σ PCB (*5 nach LAGA)		162000

Folgerung:

Auf Grund des extrem hohen PCB Wertes von 32400 mg/kg (Grenzwert >50mg/kg) sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 900 und der TRGS 524 anzuwenden und gemäß DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmestort	Analyseergebnis
21	NC34043.4	Materialprobe	Trennfuge Waschbetonfassade außen OG, Flur 14	14900 mg/kg (Ballschmitter)
				74500 mg/kg (*5 n. LAGA)

Detaillierte Auswertung

PCB	Methode	mg/kg
#28	ISO/DIS10382	22
#52	ISO/DIS10382	1800
#101	ISO/DIS10382	5500
#138	ISO/DIS10382	4600
#153	ISO/DIS10382	2600
#180	ISO/DIS10382	360
Σ PCB (nach Ballschmitter)	ISO/DIS10382	14900
Σ PCB (*5 nach LAGA)		74500

Folgerung:

Auf Grund des extrem hohen PCB Wertes von 14900 mg/kg (Grenzwert >50mg/kg) sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 900 und der TRGS 524 anzuwenden und gemäß DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmestort	Analyseergebnis
22	NC34043.9	Materialprobe	Trennfuge Betonwand innen OG, Turnhalle	37100 mg/kg (Ballschmitter)
				185500 mg/kg (*5 n. LAGA)

Detaillierte Auswertung

PCB	Methode	mg/kg
#28	ISO/DIS10382	11
#52	ISO/DIS10382	660
#101	ISO/DIS10382	6200
#138	ISO/DIS10382	13000
#153	ISO/DIS10382	10000
#180	ISO/DIS10382	7200
Σ PCB (nach Ballschmitter)	ISO/DIS10382	37100
Σ PCB (*5 nach LAGA)		185500

Folgerung:

Auf Grund des extrem hohen PCB Wertes von 37100 mg/kg (Grenzwert >50mg/kg) sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 900 und der TRGS 524 anzuwenden und gemäß DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Um die Nutzung der Turnhalle aufrecht zu erhalten, muss hier eine Messung der Raumluftqualität durchgeführt werden.

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmestort	Analyseergebnis
23	NC34043.11	Materialprobe	Trennfuge Betonwand innen OG, Geräteraum (Turnhalle)	39400 mg/kg (Ballschmitter)
				197000 mg/kg (*5 n. LAGA)

Detaillierte Auswertung

PCB	Methode	mg/kg
#28	ISO/DIS10382	540
#52	ISO/DIS10382	6500
#101	ISO/DIS10382	14000
#138	ISO/DIS10382	12000
#153	ISO/DIS10382	7400
#180	ISO/DIS10382	540
Σ PCB (nach Ballschmitter)	ISO/DIS10382	39400
Σ PCB (*5 nach LAGA)		197000

Folgerung:

Auf Grund des extrem hohen PCB Wertes von 39400 mg/kg (Grenzwert >50mg/kg) sind bei Umbau und Sanierungsmaßnahmen die Verfahrensweisen der TRGS 900 und der TRGS 524 anzuwenden und gemäß DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) ein Koordinator zu bestellen.

Um die Nutzung der Turnhalle aufrecht zu erhalten, muss hier eine Messung der Raumluftqualität durchgeführt werden.

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung Probeentnahmeort	Analyseergebnis
24	NC34043.6	Materialprobe	Dichtmasse/Fensterkitt OG, Zeichensaal	9,9 mg/kg (Ballschmitter)
				49,5 mg/kg (*5 n. LAGA)

Detaillierte Auswertung

PCB	Methode	mg/kg
#28	ISO/DIS10382	<1
#52	ISO/DIS10382	<1
#101	ISO/DIS10382	1,7
#138	ISO/DIS10382	4,3
#153	ISO/DIS10382	2,3
#180	ISO/DIS10382	1,6
Σ PCB (nach Ballschmitter)	ISO/DIS10382	9,9
Σ PCB (*5 nach LAGA)		49,5

Folgerung:

Auf Grund des geringen PCB Wertes von 9,9 mg/kg, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau erforderlich (Grenzwert 50mg/Kg).

4.3 PCP-haltige Baustoffe

Ergebnisse der Laboruntersuchungen:

interne Proben Nr. (Kataster)	Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung	Analyseergebnis
25	NC34043.14	Materialprobe	Dachtragwerk OG, Turnhalle	PCP: 2,4 mg/kg
				Lindan: <0,1 mg/kg
26 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster. da Grundriss nicht vorliegt)	NC34043.23	Materialprobe	Spitzboden: Unterkonstruktion (Schalung) Dach	PCP: <0,1 mg/kg
				Lindan: <0,1 mg/kg
27 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster. da Grundriss nicht vorliegt)	NC34043.24	Materialprobe	Spitzboden: Dachsparren	PCP: <0,1 mg/kg
				Lindan: <0,1 mg/kg

Beurteilungsgrundlage:

PCP: Grundbelastung: 5mg/kg Holz (StMI, April 1995)
>50 mg/kg Holz und Holzfläche/Raumvolumen >0,2 m⁻¹ macht im Aufenthaltsräumen
Raumluftmessung erforderlich (PCP Richtlinie von 1996)

Lindan: Grundbelastung: 2mg/kg Holz (StMAS, Januar 1995).

Folgerung:

Auf Grund der geringen PCP/Lindan - Belastung, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen beim Rückbau/Abbruch erforderlich.

4.4 Asbest-haltige Baustoffe

Ergebnisse der Laboruntersuchungen:

interne Proben Nr. (Kataster)	Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung	Analyseergebnis
28	NL49412.1	Materialprobe	EG / Raum: Klasse 2 (Bodenaufbau)	Probe enthält Chrysotilasbest (Gehalt ca. 1% - 15%)
29	NL49295.2	Materialprobe	EG / Raum: Klasse 5 (Bodenaufbau)	Probe enthält Chrysotilasbest (Gehalt ca. 1% - 15%)
30	NL 49295.36	Materialprobe	OG / Raum: Klasse 8 (Bodenaufbau)	Probe enthält Chrysotilasbest (Gehalt ca. 1% - 15%)

Folgerung:

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von fachkundigen Fachfirmen entfernt/rückgebaut werden. Hier ist der Sachkundenachweis der TRGS 521 zwingend erforderlich.

4.5 künstliche Mineralfaser (KMF)

Ergebnis der Laboruntersuchung

interne Proben Nr. (Kataster)	Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung	Analyseergebnis
31	NL49295.4	Materialprobe	EG / Raum: Klasse 5 (OWA – Deckenelement)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
32	NL49295.7	Materialprobe	EG / Raum: Klasse 5 (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
33	NL49295.9	Materialprobe	OG / Raum: Klasse 14 (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
34	NL49295.10	Materialprobe	OG / Raum: Klasse 14 (OWA – Deckenelement)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
35	NL49295.11	Materialprobe	OG / Raum: Bücherlager (Dämmung in Trennwand zu notwendigen Flur)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
36	NL49295.13	Materialprobe	OG / Raum: Bücherlager (Akustikeinlage in OWA - Deckenelement)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
37	NL49295.17	Materialprobe	OG / Raum: Lager (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
38	NL49295.20	Materialprobe	OG / Raum: Physik-Chemiesaal (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
39	NL49295.21	Materialprobe	OG / Raum: Turnhalle (Dämmung Decke)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
40	NL49295.24	Materialprobe	OG / Raum: Lehrmittel (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
41	NL49295.25	Materialprobe	OG / Raum: Vorzimmer Sekretariat (Mineralwolle in Trockenbauwand)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
42	NL49295.26	Materialprobe	OG / Raum: Lehrer WC-Damen (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3

43	NL49295.28	Materialprobe	OG / Raum: Klasse 12 (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
44	NL49295.30	Materialprobe	EG / Raum: Mehrzweckraum (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
45	NL49295.32	Materialprobe	EG / Raum: Gruppe 1 (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
46 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster da, Grundriss nicht vorliegt)	NL49295.34	Materialprobe	Spitzboden (Aufdachdämmung)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
47 (Hinweis: Keine Eintragung im Kataster da, Grundriss nicht vorliegt)	NL49295.35	Materialprobe	Spitzboden (Aufdachdämmung)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3
48	NL49295.37	Materialprobe	OG / Raum: Klasse 8 (Trittschalldämmung unter Estrichbeton)	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3

Folgerung:

Mineralwolldämmung, die künstliche Mineralfasern enthalten, dürfen nur von fachkundigen Firmen entfernt/rückgebaut werden. Hier ist der Sachkundenachweis der TRGS 521 zwingend erforderlich.

4.6 Probenentnahmen ohne (Teil-) Auffälligkeiten

interne Proben Nr. (Kataster)	externe Proben Nr.	Probenart	Probenbezeichnung
N1	NL49295.1	Materialprobe	EG / Ausweichraum: Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N2	NL49295.5	Materialprobe	EG / Klasse 5 OWA Deckenelement hinsichtlich Asbest
N3	NL49295.6	Materialprobe	EG / Klasse 5 Deckenfries hinsichtlich Asbest
N4	NL49295.8	Materialprobe	OG / Klasse 14 Bodenbelad hinsichtlich Asbest
N5	NL49295.12	Materialprobe	OG / Bücherlager Decke hinsichtlich Asbest
N6	NL49295.14	Materialprobe	OG / Bücherlager Deckenfries hinsichtlich Asbest
N7	NL49295.15	Materialprobe	OG / Waschraum Dichtung Abwasserleitung hinsichtlich Asbest
N8	NL49295.16	Materialprobe	OG / Lager (Turnhalle) Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N9	NL49295.18	Materialprobe	OG / Turnhalle Hallenbelag (Grün) hinsichtlich Asbest
N10	NL49295.19	Materialprobe	OG / Physik- /Chemieraum Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N11	NL49295.22	Materialprobe	OG / Vorbereitung Chemie Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N12	NL49295.23	Materialprobe	OG / Lehrmittel Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N13	NL49295.27	Materialprobe	OG / Turnhalle Hallenbelag hinsichtlich Asbest
N14	NL49295.29	Materialprobe	EG / Mehrzweckraum Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N15	NL49295.31	Materialprobe	EG / Gruppe 1 Bodenbelag hinsichtlich Asbest
N16	NL49295.33	Materialprobe	UG / Werkraum Bodenbelag/Parkettkleber hinsichtlich Asbest
N17	NL49295.38	Materialprobe	Außenbereich (Innenhof Haupteingang) Dachschindeln im Traufbereich
N18	---	Materialprobe	Kernlochbohrung ohne Beprobung
N19	---	Materialprobe	Kernlochbohrung ohne Beprobung

5. Beurteilung der Gesamtsituation

PAK - haltige Materialien

Auf Grund der teilweise hohen PAK - Werte in den Räumlichkeiten und unter Voraussetzung der Aufrechterhaltung des Schulbetriebes ist eine Messung des Raumstaubes erforderlich, um die Ausdiffundierung der PAK's ausschließen zu können. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind zu beurteilen und auf die weiterführende Nutzung des Objektes abzustimmen.

Für die Sanierungs- und Umbauarbeiten kann grundsätzlich eine Belastung aller Räumlichkeiten angenommen werden. Die dementsprechenden Regelwerke und der einzuhaltende Arbeitsschutz sind mittels eines bestellten Koordinators gem. DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) zu ermitteln.

PCB - haltige Materialien

Auf Grund der teilweise hohen PCB- Werte in den Räumlichkeiten und unter Voraussetzung der Aufrechterhaltung des Sportbetriebes in der Turnhalle ist eine Messung der Raumluftqualität zwingend erforderlich. Daraus resultierend ergibt sich auch eine evtl. Nachmessung (Materialbeprobung) des Inventars (Sportgeräte, etc.).

Auf Grund der Tatsache, dass sich die Belastung der Gebäudetrennfugen (Primärquelle) als exorbitant hoch herausstellte, sollten diese, exemplarisch in einem Unterrichtsraum, auf deren Ausdiffundierung mittels einer Raumluftmessung kontrolliert werden. Der genaue Standort einer solchen Messung muss vor Ort festgelegt werden (Nutzerverhalten, Aufenthaltsdauer, bauliche Gegebenheiten, etc.).

Für die Sanierungs- und Umbauarbeiten kann eine grundsätzliche Belastung aller Gebäudetrennfugen (gleiches Baujahr) angenommen werden. Die dementsprechenden Regelwerke und der einzuhaltende Arbeitsschutz sind mittels eines bestellten Koordinators gem. DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) zu ermitteln.

PCP - haltige Materialien

Auf Grund der Unterschreitung des Grenzwertes bei der Materialbeprobung resultieren keine weiteren Schutzmaßnahmen.

Asbesthaltige Materialien

Von den vorhandenen Materialien geht im eingebauten Zustand und bei normaler Nutzung des Gebäudes (ohne Eingriff in die Oberflächensubstanz) keine Gefährdung aus. Im Zuge der Rückbauarbeiten des asbesthaltigen Bodenaufbaus dürfen nur gemäß TRGS 519 zugelassene fachkundige Fachfirmen zum Einsatz gebracht werden. Die Sanierungsarbeiten sind mindestens 14 Tage vor Arbeitsbeginn bei der zuständigen Behörde anzuzeigen.

KMF – haltige Baustoffe

Von den vorhandenen Materialien geht im eingebauten Zustand und bei normaler Nutzung des Gebäudes (ohne Eingriff in die Oberflächensubstanz) keine Gefährdung aus.

Für die Sanierungs- und Umbauarbeiten kann eine grundsätzliche Belastung sämtlicher verbauten Mineralwollprodukte (gleiches Baujahr) angenommen werden. Die ausführende Firmen müssen den Sachkundenachweis der TRGS 521 vorweisen können.

6. Hinweise/Sonstiges

Grundsätzlich stellen die durchgeführten Untersuchungen Stichproben dar. Erfahrungsgemäß sind bei einer Sanierung weitere Funde von Schadstoffträgern möglich. Sollten im Zuge der Sanierung Stoffe oder Materialien angetroffen werden, über die keine eindeutigen Kenntnisse hinsichtlich des Schadstoffgehaltes vorliegen, sind diese bis zur Bewertung zunächst vor Ort zu belassen. Zur Untersuchung und zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise sind umgehend ein Fachbüro einzuschalten sowie der Bauherr zu informieren.

Die Betonaufbauten wurden im Zuge der Beprobung nicht untersucht, da der Umfang der Rückbauarbeiten nicht konkretisiert wurde. Erfahrungsgemäß empfiehlt es sich hier nach dem Rückbau die gebildeten Haufwerke hinsichtlich der ausschlaggebenden Parameter beproben zu lassen.