

KANTON

NIDWALDEN



GEMEINDEN

OBERDORF/
WOLFENSCHIESSEN

Hochwasserschutz Buholzbach

Auflageprojekt

Fachbericht Gebäudecheck

Beilage 08: Umweltverträglichkeitsbericht

Auftraggeber:		
Bauherrschaft:	Projektleiter Bauherr:	Stv. Projektleiter Bauherr:
Landwirtschafts- und Umweltdirektion Kanton Nidwalden Amt für Wald und Naturgefahren Stansstaderstrasse 59 Postfach 1251 6371 Stans	 KISSLING + ZBINDEN AG INGENIEURE PLANER USIC Tempelstrasse 8A Fon 033 334 20 50 3608 Thun www.kzag.ch martin.andres@kzag.ch	INDERGAND AG Bauherrenunterstützung Raumplanung – Planungs-/Baurecht Chälengasse 26 Fon 079 257 03 39 6053 Alpnachstad u.indergand@indergand-ag.ch

Projektbearbeitung:		
Bauingenieur:	Hydraulik/Geschiebe:	Umwelt:
 SCHUBIGER AG BAUINGENIEURE 6052 Hergiswil Fon 041 632 66 22 6375 Beckenried info@schubiger-nw.ch 6048 Horw www.schubiger-nw.ch	Beffa tognacca gmbh A San Rocch Fon 091 863 44 41 6702 Claro www.fluvial.ch	 tensor Heubachstr. 61 Fon 076 334 39 45 8810 Horgen www.tensor.ch

	Datum:	erst.	gepr.	Dokumentenbezeichnung in Projektmappe	Format:	A4	
	01.09.2023	rb	ml		7.12	Dok. Nr.:	2287-51.8b
a	14.12.2023	rb	ml				
b	12.04.2024	rb	ml				
c							
d							

Bericht Nr. 2323071.1

Kanton Nidwalden, Amt für Naturgefahren, Stans

Oberdorf, HWS Buholzbach

Gebäudecheck vor Rückbau

Horw, 12. Juli 2023

GEOTEST AG

GRISIGENSTRASSE 6
CH-6048 HORW

T +41 (0)41 349 24 50
F +41 (0)41 349 24 51

horw@geotest.ch
www.geotest.ch

Autor(en)	Bearbeitete Themen / Fachbereiche
Raphael Burkhard	Gesamtbericht
Supervision	Visierte Inhalte
Daniel Züger	Gesamtbericht
Hinweise	

GEOTEST AG



Markus Liniger



Raphael Burkhard

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Auftrag und Objekt	5
1.2	Ausgangssituation, Berichtsinhalt.....	5
2.	Benutzte Dokumente und Unterlagen.....	6
3.	Gebäudecheck	6
4.	Resultate und Beurteilung.....	7
4.1	Asbest	7
4.1.1	Beurteilungsgrundlagen	7
4.1.2	Resultate und Beurteilung.....	8
4.2	PCB/SCCP.....	9
4.2.1	Beurteilungsgrundlage	9
4.2.2	Resultate und Beurteilung.....	10
4.3	PAK	10
4.4	Ausbauasphalt	12
4.5	Holzschutzmittel	12
4.6	Nutzungsbedingt belastete Bausubstanz	13
4.7	Nicht zugängliche und nicht beprobte Bereiche	13
5.	Entsorgung	14
6.	Massnahmen.....	14
6.1	Asbest	14
6.2	PAK	15
7.	Abgrenzung und Vollständigkeit	15
8.	Weiteres Vorgehen	16

Anhang

Übersicht 1:2'500 und Detailpläne.....	1
Fotoprotokoll.....	2
Analysebericht SGS LabTox SA.....	3
Prüfbericht SGS Aargau GmbH.....	4

Abkürzungen

A-Wert	=	auf Deponie Typ A zugelassene Abfälle; Typ-A-Material
B-Wert	=	auf Deponie Typ B zugelassene Abfälle, Typ-B-Material
T-Wert	=	schwach belastetes Rückbaumaterial
B(a)p	=	Benzo(a)pyren
E-Wert	=	auf Deponie Typ E zugelassene Abfälle, Typ-E-Material
>E-Wert	=	Abfälle, die ohne Vorbehandlung in der CH nicht deponiert werden können
KVA	=	Kehrichtverbrennungsanlage
PAK	=	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	=	Polychlorierte Biphenyle

1. Einleitung

1.1 Auftrag und Objekt

Auftraggeber:	Kanton Nidwalden, Amt für Naturgefahren, 6371 Stans; Gesamtprojektleiter-Stv.: U. Indergand
Offerte:	OF2323071.1 vom 08. März 2023
Auftrag:	Auftragsbestätigung vom 12. April 2023
Objekt:	HWS-Massnahmen am Unterlauf des Buoholzbachs, Oberdorf/Wolfenschiessen
Koordinaten:	2'672'870 / 1'198'230

1.2 Ausgangssituation, Berichtsinhalt

Am Unterlauf des Buoholzbachs sind umfangreiche Hochwasserschutzmassnahmen geplant. Das Projekt erstreckt sich hauptsächlich auf Oberdorfer Gemeindegebiet und liegt rechts der Engelberger Aa, auf Höhe des Dorfs Dallenwil.

Das Projekt umfasst Eingriffe an folgenden Bauwerken (siehe Anhang 1):

- Halle 1; Rückbau
- Brücke 1; Ersatz
- Brücke 2; Rückbau
- Scheune; Rückbau
- Abschlussmauer Geschiebesammler; Rückbau
- Bunker 1 bis 3; Rückbau
- Asphalt- und Betonstrassen; teils Rückbau, teils Ersatz

Da die Gebäude älteren Datums sind (Baujahre im Detail nicht bekannt), besteht ein gewisses Risiko, dass schadstoffhaltige Bausubstanz verbaut wurde. Im Hinblick auf das geplante Bauvorhaben musste deshalb vorgängig ein Schadstoff-Gebäudecheck durchgeführt werden.

Das Ziel dieser Abklärung ist, allfällig belastete Bausubstanz frühzeitig zu identifizieren, damit der Rückbau und die Entsorgung derselben in die Planung integriert werden können.

2. Benutzte Dokumente und Unterlagen

- [1] EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, Dez. 2008.
- [2] BUWAL Richtlinie: PCB-haltige Fugendichtungsmassen, 2003.
- [3] Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA).
- [4] Verordnung vom 18. Oktober 2005 des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen, Stand am 1. Januar 2018.
- [5] Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen (FaCH; Forum Asbest Schweiz, Juli 2008).
- [6] Suva-Merkblatt: Arbeiten mit asbesthaltigen Materialien – Übersicht der Massnahmen.
- [7] BAFU (Hrsg.) 2020: Bauabfälle. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1826: 9 S.

3. Gebäudecheck

Zur Identifizierung von Schadstoffvorkommen wurden anlässlich der Begehung (30. Juni 2023) die vom Bauvorhaben betroffenen Bauwerke visuell begutachtet und auf Schadstoffvorkommen überprüft (Anhang 1). Wo zweckmässig und notwendig, wurden Proben entnommen. Nicht zugängliche Bereiche sind in Kap. 4.7 aufgeführt.

Erfasst wurden die mittels kleiner mechanischer Eingriffe zugänglichen Baumaterialien und Installationen mit Verdacht auf Schadstoffe. Die Befunde wurden vor Ort nach Art der Anwendung, betroffenem Bauteil, Zustand und Zugänglichkeit in einem Formular erfasst und fotografisch dokumentiert (Anhang 2).

Tabelle 1 Anzahl Proben

Schadstoff	Anzahl Proben	Labor
Asbest	14	SGS LabTox SA, Nidau
PCB	2	SGS Aargau GmbH, Oberentfelden
PAK	1	
PAK (Asphalt)	5	

4. Resultate und Beurteilung

4.1 Asbest

4.1.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Dringlichkeit von Massnahmen zur Vermeidung von Asbestbelastungen (u.a. durch Faserfreisetzung) erfolgt nach der aktuellen FaCH-Publikation [5]. Die Beurteilung der Dringlichkeitsstufe erfolgt anhand von zwei Schritten:

- Beurteilung des Freisetzungspotentials des asbesthaltigen Materials auf Grund der Bindungsart. Bei schwach gebundenen Asbestprodukten ist dieses üblicherweise grösser als bei fest gebundenen. Berücksichtigt werden zusätzlich der Oberflächenzustand sowie äussere Einwirkungen (Luftströmungen, Temperaturwechsel, Vibrationen und mechanischer Abrieb).
- Beurteilung der Raumnutzung (Art und Häufigkeit) und der Lage des asbesthaltigen Materials. Daneben ist es auch wichtig, ob sich die Materialien in Innenräumen oder in Aussenbereichen befinden.

Tabelle 2 Dringlichkeitsstufen mit den dazugehörigen Massnahmen

Dringlichkeitsstufe	Massnahmen
I Sanierung veranlassen	A umgehend Sanierung einleiten B temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen C Luftmessung
II Sanierung empfohlen	D Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen E Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren F Luftmessung
III Sanierung vor baulichen Eingriffen	G Sanierung vor baulichen Eingriffen H Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen

4.1.2 Resultate und Beurteilung

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die asbesthaltigen Proben. Der Analysebericht findet sich in Anhang 3.

Tabelle 3 Asbesthaltige Materialien: Laborwerte

Bauteil / Material	Gebäude / Lage	Probe-Nr.	Ausmass [m ²]	Bindungs-Art	Dringlichkeitsstufe / Massnahme
diverse / Faserzement	Halle 1 / Fassade Ost	A02	150	Fasern fest gebunden	III / G
	Halle 1 / Fassade Süd	A03	155		
	Scheune / Dach	A05	265		
	Scheune / Fassade West	A06	30		
	Scheune / Fassade West	A07	35		
	Scheune / Fassade Süd	A09	75		
	Scheune / Fassade Süd	A10	1		
	Scheune / Dach	A13	70		

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über weitere angetroffene Materialien, die auf Grund unserer Erfahrung als asbesthaltig zu betrachten sind und nicht beprobt wurden.

Tabelle 4 Asbesthaltige Materialien: Erfahrungswerte (E)

Bauteil / Material	Gebäude / Raum	Nr.	Ausmass [m ²]	Bindungs-Art	Dringlichkeitsstufe / Massnahmen
Elektroinstallation / Leichtbauplatte	Scheune / Heustock	E01	1 Stk. à 0.01 m ²	Fasern schwach gebunden	II / D
Rohrflansch / Dichtungsringe	Bunker 1 / Hauptraum	E02	1 Stk pro Bunker	Fasern fest gebunden, aber: Freisetzung bei Demontage	III / G

Bauteile, die Asbest in fest gebundener Form enthalten und die weitgehend zerstörungsfrei rückgebaut werden können, dürfen gemäss [6] von einem instruierten Handwerker rückgebaut werden. Dies gilt auch für Bauteile und Installationen, die nicht demontiert werden müssen. Der **Rückbau von Faserzementplatten** an der Gebäudehülle ist im **Suva-Factsheet 33031** beschrieben. Ob ein Rückbau alternativ mit dem Bagger gemäss Factsheet 88288 möglich ist, ist mit der Suva zu klären.

Die Entfernung der **einzelnen Leichtbauplatte** (E01) ist im **Suva-Factsheet 88254** beschrieben.

Sämtliche anderen Sanierungsarbeiten, bei welchen Asbestfasern freigesetzt werden können, müssen gemäss [1] und [6] durch ein von der Suva anerkanntes Asbestsanierungsunternehmen ausgeführt werden¹. Dies gilt insbesondere für Materialien mit schwach gebundenem Asbest.

4.2 PCB/SCCP

4.2.1 Beurteilungsgrundlage

Der Untersuchungsbedarf von PCB und SCCP wird durch [7] geregelt. Die Beurteilung ist abhängig von der Art der Anwendung und dem Baujahr der betroffenen Bauteile.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Anwendungen, die Beurteilung sowie die zu treffenden Massnahmen.

Tabelle 5 Beurteilungsgrundlage

Anwendung	Schadstoff	Beurteilung	Massnahmen
Anstrich mit technischen Funktionen auf mineralischen Bauteilen (> 20 m ² , vor 1976)	PCB	Berechnung der Konzentration auf das gesamte Bauteil	Ablagerung unter Einhaltung der Grenzwerte gem. [3] / Sanierung
Korrosionsschutzanstriche auf metallischen Bauteilen* (> 20 m ² , vor 1976)	PCB	Berechnung der PCB-Konzentration pro Tonne Stahl	< 2 g/t – Verwertung Stahlwerk > 2 g/t – Massnahmen
Fugendichtungsmassen (>10 m, vor 1976)	PCB	Konzentration FDM	< 50 mg/kg – keine Massnahmen > 50 mg/kg - Massnahmen
Fugendichtungsmassen (>10 m)	SCCP	Konzentration FDM	< 10'000 mg/kg – keine Massnahmen > 10'000 mg/kg - Massnahmen

*relevante Bauteile gem. [7]

¹ Die Liste ist publiziert unter: <https://www.suva.ch/de-ch/praevention/nach-gefahren/gebraeuhliche-materialien-strahlung-und-situationen/asbest/liste-anerkannter-asbestsanierungsunternehmen>

Hinsichtlich des Arbeitsschutzes sind für die Sanierung von PCB/SCCP-haltigen Bauteilen kalte, staubarme Verfahren zu wählen. Es gilt Hautkontakt zu vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung besteht mindestens aus Handschuhen, einer FFP3-Maske und einem Einwegoverall. Weitere Bestimmungen zur Arbeitssicherheit werden in der BUWAL-Richtlinie [2] beschrieben.

4.2.2 Resultate und Beurteilung

Es wurden keine Bauteile mit einem Verdacht auf SCCP gefunden. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Resultate der PCB-Proben. Der Analysebericht findet sich in Anhang 4.

Tabelle 6 Materialproben PCB

Bauteil / Material	Etage / Raum	Proben-Nr.	Σ 6 PCB (LAGA)	Massnahmen
Silo / Anstrich	EG bis OG / Aussenwand Silo	C01	<BG	Keine Massnahmen
Wand / Anstrich	EG / Stall	C02	<BG	Keine Massnahmen

<BG = kleiner als Bestimmungsgrenze

4.3 PAK

Folgende Tabelle 7 gibt eine Übersicht über das Resultat des bituminösen Anstrichs an der Innenseite des Beton-Silos in der Scheune. Der Analysebericht findet sich in Anhang 4.

Tabelle 7 Materialproben PAK

Lage / Material	Probe-Nr.	Ausmass	Σ 16 PAK	Massnahmen
Scheune, Innenseite Silo / bituminöser Anstrich	P01	80 m ² (12 m ³ _{fest} Beton inkl. Boden)	7'599 mg/kg	Arbeitssicherheit beachten. Gesonderte Entsorgung.

Für dieses mineralische Bauteil wurde die PAK-Konzentrationen des gesamten Bauteils wie folgt berechnet:

Tabelle 8 Berechnung der PAK-Konzentration auf das gesamte Bauteil

Bauteil	Dicke Betonmauer	Probe-Nr.	Konzentration Anstrich	Konzentration Bauteil	Beurteilung gem. [3]
bituminöser Anstrich im Silo	13 cm	P01	7'599 mg/kg PAK (420 mg/kg B(a)p)	26.7 mg/kg PAK (1.5 mg/kg B(a)p)	Typ E resp. Zementwerk
Für die Berechnung wurden folgende Annahmen getroffen: Dichte Beton = 2'300 kg/m ³ , Dicke des Anstriches = 1 mm, Dichte des Anstriches = 1'050 kg/m ³				3	A-Wert
				12.5	T-Wert
				25	B-Wert
				250	E-Wert
				>250	>E-Wert

Gemäss den Grenzwerten der VVEA [3] ist die Gesamtkonzentration an PAK massgebend und nicht die Einzelsubstanz B(a)P. Es handelt sich um Material des Typs E gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA. Gleichzeitig ist nach Anhang 4 Ziffer 1.1 VVEA die Verwertung als Rohmaterial im Zementwerk zulässig. Ein nicht-Verwerten des betroffenen Bauteils ist im Rahmen des Entsorgungskonzeptes bei der zuständigen Behörde zu begründen. Da mit einer Sanierung des Schadstoffvorkommens ein verwertbarer Sekundärbaustoff gewonnen würde, ist auch eine nicht-Sanierung zu begründen.

Beim Umgang mit dem Anstrich gilt es, möglichst staubfrei zu arbeiten und Hautkontakt zu vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) besteht aus einer Feinstaubmaske (FFP3), Einwegoverall und Handschuhen.

4.4 Ausbauasphalt

Bei Bauvorhaben, bei denen mehr als 20 m² Ausbauasphalt rückgebaut werden, ist der PAK-Gehalt analytisch zu ermitteln. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Resultate der Belagsproben. Der Analysebericht findet sich in Anhang 4.

Tabelle 9 PAK-Gehalt im Schwarzbelag

Bauteil	Lage	Probe-Nr.	ca. Stärke	Σ 16 PAK [mg/kg]
Asphaltbelag	siehe Anhang 1	B1	6 cm	46.0
		B2	12 cm	15.6
		B3	11 cm	47.1
		B4	11 cm	14.5
		B5	6 cm	41.4

<BG = kleiner als Bestimmungsgrenze

Ausbauasphalt mit < 250 mg/kg PAK ist möglichst vollständig dem Asphaltrecycling zuzuführen (Art. 20 VVEA [3]). Beim Umgang mit dem vorliegenden Ausbauasphalt ist Hautkontakt zu vermeiden (Handschuhe).

4.5 Holzschutzmittel

Im Rahmen der Begehung wurden keine Untersuchungen auf allfällig vorhandene Holzschutzmittel durchgeführt.

Die Holzbauteile können ohne chemische Analysen in einer bewilligten Anlage thermisch verwertet werden (z.B. KVA oder Zementwerk).

Falls eine stoffliche Verwertung direkt ab Baustelle, oder ein alternativer Entsorgungsweg vorgesehen ist, sind weiterführende Abklärungen notwendig und gegebenenfalls Proben für chemische Analysen zu entnehmen.

4.6 Nutzungsbedingt belastete Bausubstanz

Untersuchungen der Bausubstanz auf nutzungsbedingte Verschmutzungen wurden im Rahmen des vorliegenden Gebäudechecks keine durchgeführt.

Die Halle 1 wird als Einstellhalle für Boote und Landmaschinen genutzt. Auf dem Betonboden waren keine auffälligen Bereiche zu erkennen. Für Mineralöle gilt eine Bagatellgrenze von 20 m² [7]. An den restlichen Bauwerken wurden ebenfalls keine Verdachtsmomente festgestellt.

4.7 Nicht zugängliche und nicht beprobte Bereiche

Die Bunker 2 und 3 waren nicht zugänglich. Der Bunker 2 ist gemäss dem Eigentümer des Bunkers 1 identisch ausgestattet (Ortbeton, keine Anstriche). Deshalb gehen wir davon aus, dass dies auch auf den Bunker 3 zutrifft.

Die Brücken 1 und 2 sowie die Abschlussmauer des Geschiebesammlers wurden begutachtet, dabei wurden keine verdächtigen Bauteile festgestellt. Der Milchraum der Scheune wurde gemäss Auskunft des Eigentümers anfangs 2000-er Jahre erbaut und ist somit nicht asbestverdächtig.

Folgende Tabelle listet sämtliche verdächtigen Materialien auf, die aus den aufgeführten Gründen nicht schadstoffhaltig sind.

Tabelle 10 Nicht schadstoffhaltige Materialien

Funktion/Bauteil	Material	Etage / Raum	Grund
Wand- und Bodenfliesen	Fliesenkleber	EG Scheune / Milchraum	Baujahr nach 1990

5. Entsorgung

Tabelle 11 Entsorgungswege für schadstoffhaltige Bausubstanz

Material-Herkunft	Belastung	Abfall-Code nach UVEK [4]	Entsorgung
Abfälle mit freien/freisetzbaren Fasern	Asbest	17 06 05 [S]	Deponie Typ E
Asbesthaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 06 05 [S] fallen.	Asbest	17 06 98	Deponie Typ B
Mineralischer Bauabfall mit PAK-haltiger Beschichtung	PAK	17 09 04 [ak]	Verwertung im Zementwerk, Behandlung, Deponie Typ E*
Ausbauasphalt	PAK < 250 mg/kg	17 03 02	Belagsrecycling

* Falls keine stoffliche Verwertung möglich

6. Massnahmen

Folgende Massnahmen werden für die schadstoffhaltigen Bauteile empfohlen (Probe oder Erfahrungswert):

- Bearbeitungsverbot.
- Kennzeichnung aller schadstoffhaltigen Materialien.
- Information sämtlicher betroffenen Personen (Mieter/Eigentümer, Verwaltung, Planer und Handwerker)
- Eintragen aller schadstoffhaltigen Materialien in einem betriebsinternen Plan oder Kataster.

Falls das Bauvorhaben nicht innert nützlicher Frist realisiert wird, empfehlen wir, die folgenden Massnahmen zu treffen.

6.1 Asbest

Bei Räumen mit asbesthaltigen Materialien der Dringlichkeitsstufen II und III (vgl. Kap. 4.1.1) müssen keine unmittelbaren Massnahmen eingeleitet werden. Sollten die Materialien nicht entfernt werden, muss in 2 bis 5 Jahren eine Neubeurteilung durchgeführt werden.

6.2 PAK

Da das Silo nicht als Arbeits- oder Wohnraum genutzt wird und sich in einem gut belüfteten Umfeld befindet, geht vom PAK-haltigen Anstrich keine Gefährdung für den Menschen aus. Hinweise zur Arbeitssicherheit beim Umgang mit dem Anstrich sind im Kap. 4.3 formuliert.

7. Abgrenzung und Vollständigkeit

Die Begutachtung beschränkte sich auf alle anlässlich der Begehung identifizierbaren und definierten Materialien. Es ist immer noch möglich, dass weitere unbekannte Schadstoffvorkommen vorliegen: beschichtete oder übermalte Materialien; Teile der Gebäudekonstruktion (Zementböden, Wände); ausgewechselte oder ähnliche Bauteile verschiedenen Alters (z.B. Decken- oder Bodenbeläge, Abdeckungen), die nur stichprobenartig beprobt wurden.

Im Rahmen des Rückbaus ist diesem Punkt Rechnung zu tragen und allfällige verdächtige Bausubstanzen, welche im Rahmen des Gebäudechecks nicht kontrolliert werden konnten, sind zu überprüfen (vgl. auch Kap. 4.7).

Der Bericht darf nur als Ganzes an Dritte (z.B. Sanierungsfirma) weitergegeben werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass sämtliche Angaben und Interpretationen, die im Bericht oder in den Anhängen zu finden sind, berücksichtigt werden.

Aus dem Bericht oder den Plänen können keine Rückschlüsse auf sämtliche Bereiche und Mengen asbesthaltiger Materialien gemacht werden.

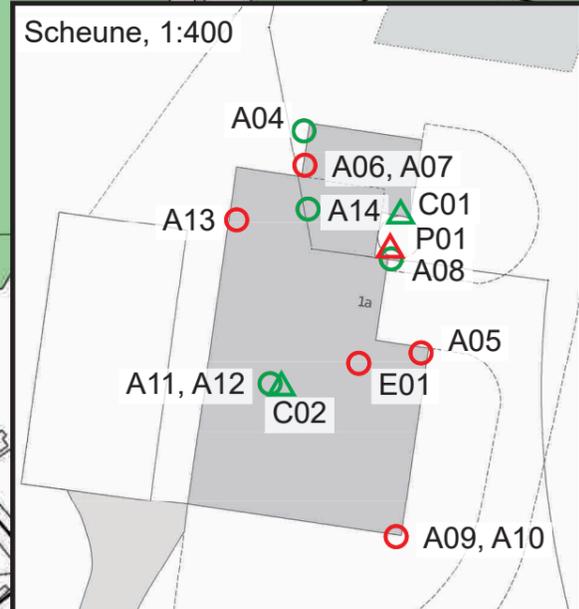
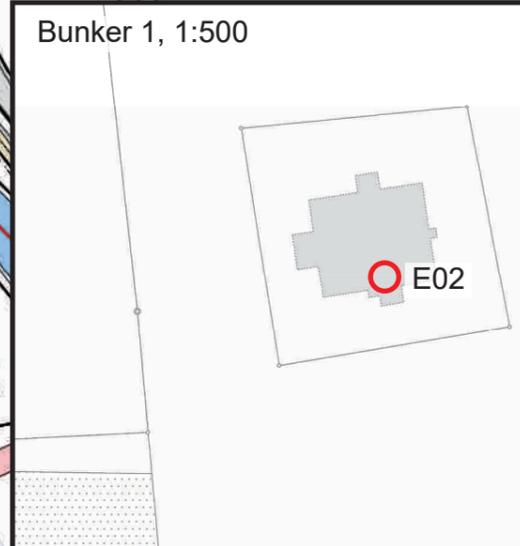
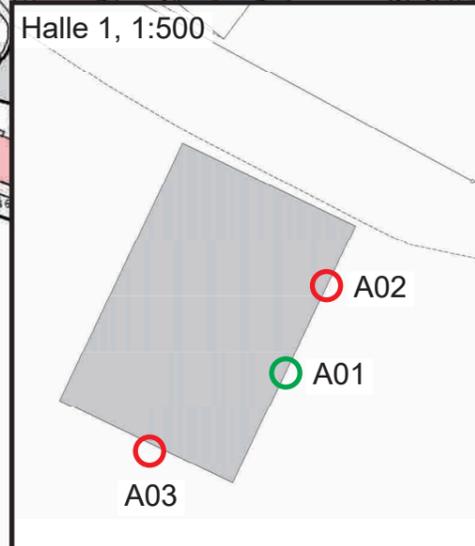
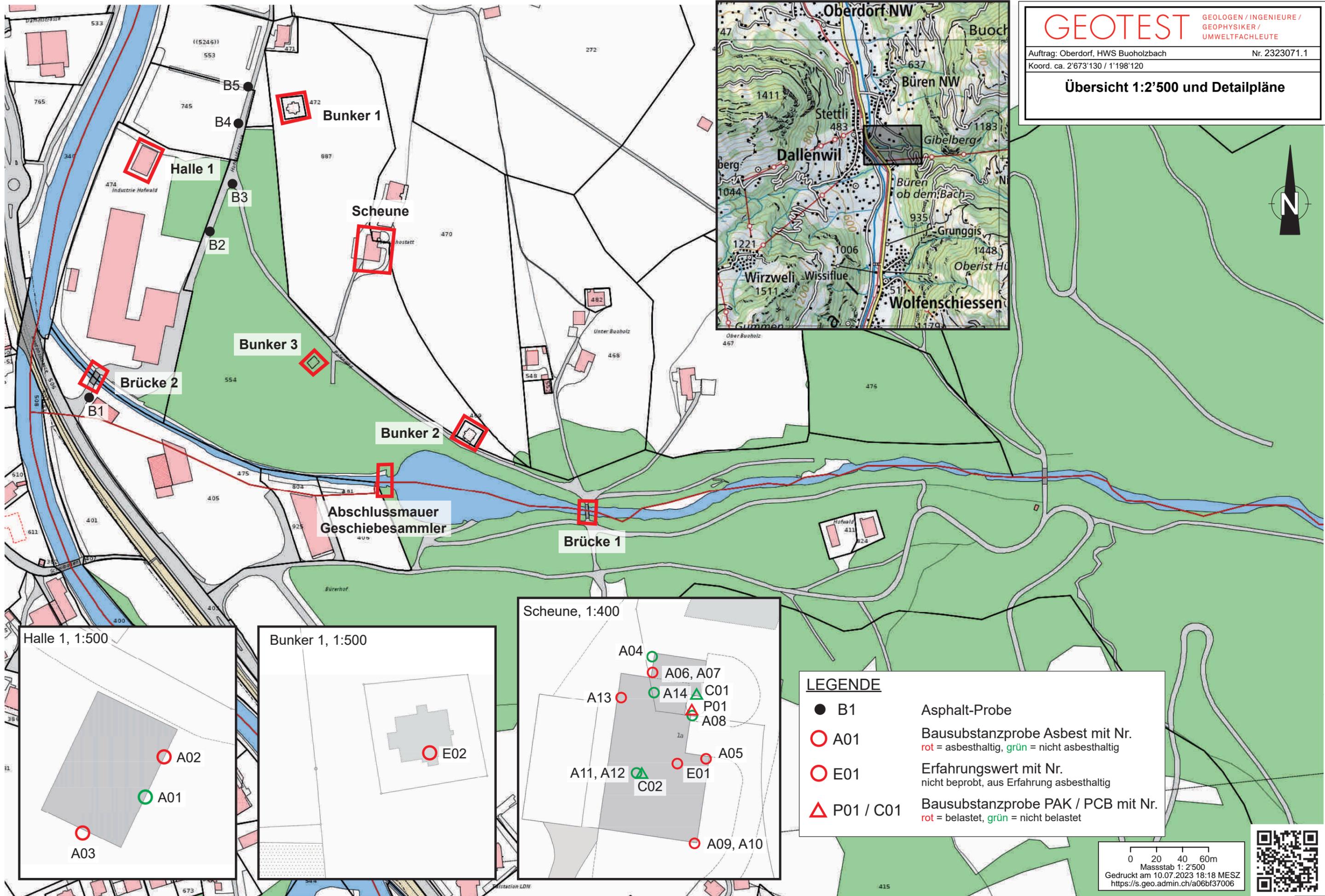
8. Weiteres Vorgehen

Gemäss [3] muss die Bauherrschaft der zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuches Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über deren vorgesehene Entsorgung machen.

Die zuständige Behörde kann nach Abschluss der Bauarbeiten den Nachweis verlangen, dass die Abfälle entsprechend den Vorgaben in der Bewilligung entsorgt wurden.

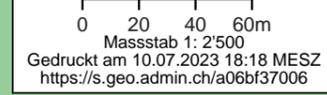
Wir empfehlen deshalb, dass die Sanierung und die Entsorgung der schadstoffhaltigen Bausubstanz durch eine ausgewiesene, unabhängige Schadstoff-Fachperson begleitet werden. Diese dokumentiert den Sanierungserfolg und die korrekte Entsorgung zuhanden der Bauherrschaft und der zuständigen Behörde.

Übersicht 1:2'500 und Detailpläne



LEGENDE

● B1	Asphalt-Probe
○ A01	Bausubstanzprobe Asbest mit Nr. rot = asbesthaltig, grün = nicht asbesthaltig
○ E01	Erfahrungswert mit Nr. nicht beprobt, aus Erfahrung asbesthaltig
△ P01 / C01	Bausubstanzprobe PAK / PCB mit Nr. rot = belastet, grün = nicht belastet



2323071.1
Oberdorf, HWS Buoholzbach

Anhang 2

Fotoprotokoll

A01		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Halle 1	
Stockwerk:	Fassade Ost	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Fassade	
Material:	Faserzement	
Farbe:	grau	
Bemerkungen:		

A02		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Halle 1	
Stockwerk:	Fassade Ost	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Fassade	
Material:	Faserzement	
Farbe:	hell beige/rau	
		
Bemerkungen:	Vermutlich derselbe Faserzement-Typ wie A03. Auch an Nordfassade vorhanden.	

A03		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Halle 1	
Stockwerk:	Fassade Süd	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Fassade	
Material:	Faserzement	
Farbe:	hell beige/grau	
		
Bemerkungen:	Auch an Westfassade vorhanden. Blauer Pfeil oben: halbrtransparente Kunststoff-Wellenplatte.	

A04		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG, Vordach Milchraum	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Dach	
Material:	Faserzement	
Farbe:	graubraun	
Bemerkungen:	 <p>Milchraum-Anbau gemäss Eigentümer nach 2000 erstellt; Bauteile im Inneren deshalb nicht asbestverdächtig.</p>	

A05		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	OG	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Dach	
Material:	Faserzement	
Farbe:	graubraun	
		
Bemerkungen:		

A06		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	OG	
Raum:	Innenraum über Milch- raum	
Bauteil:	Fassade West	
Material:	Faserzement	
Farbe:	graubraun, ohne Muster	
		
Bemerkungen:	Lage: siehe Fotos zu A04. Anderer Faserzement-Typ, als angrenzender A07.	

A07		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	OG	
Raum:	Innenraum über Milch- raum	
Bauteil:	Fassade West	
Material:	Faserzement	
Farbe:	grau, weisse Musterung auf der Innenseite	
Bemerkungen:	Lage: siehe Fotos zu A04. Anderer Faserzement-Typ, als angrenzender A07.	

A08		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG bis OG	
Raum:	Innenseite Silo	
Bauteil:	Abdichtung	
Material:	bituminöser An- strich	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:	Ebenfalls auf PAK untersucht (Probe P01, siehe unten)	

A09		Asbest	
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht		
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung:	<input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Gebäude:	Scheune		
Stockwerk:	OG bis Dach		
Raum:	Aussenbereich		
Bauteil:	Fassade Süd		
Material:	Faserzement		
Farbe:	graubraun		
Bemerkungen:	stehende Fläche		

A10		Asbest	
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht		
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung:	<input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Gebäude:	Scheune		
Stockwerk:	OG		
Raum:	Aussenbereich		
Bauteil:	Fassade Süd		
Material:	Faserzement		
Farbe:	grau		
Bemerkungen:	liegende Fläche, gebäudeseitig angrenzend an Fassade (A09)		

A11		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG	
Raum:	Stall	
Bauteil:	Bodenbelag	
Material:	Ausgleichsmasse	
Farbe:	hellgrau	
Bemerkungen:		

A12		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG	
Raum:	Stall	
Bauteil:	Wandbelag	
Material:	Farbanstrich	
Farbe:	weiss	
Bemerkungen:	Ebenfalls auf PCB untersucht (Probe C02, siehe unten)	

A13		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input checked="" type="checkbox"/> Fest gebunden <input type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	OG	
Raum:	Aussenbereich	
Bauteil:	Dach	
Material:	Faserzement	
Farbe:	graubraun	
		
Bemerkungen:	Gemäss Eigentümer andere Bauetappe, als A05.	

A14		Asbest
Asbest vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG	
Raum:	Stall	
Bauteil:	Deckenbelag	
Material:	Brandschutzplatte	
Farbe:	hellgrau	
Bemerkungen:		

E01		Asbest
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht	
Probe:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein	Bindung: <input type="checkbox"/> Fest gebunden <input checked="" type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	II Sanierung empfohlen	
Massnahmen:	D Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	OG	
Raum:	Heustock	
Bauteil:	Elektroinstallation	
Material:	Leichtbauplatte	
Farbe:	hellgrau	
		
Bemerkungen:	ca. 10 cm x 10 cm	

E02		Asbest	
Asbest vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Verdacht		
Probe:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein	Bindung:	<input type="checkbox"/> Fest gebunden <input checked="" type="checkbox"/> Schwach gebunden
Dringlichkeitsstufe:	III Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Massnahmen:	G Sanierung vor baulichen Eingriffen		
Gebäude:	Bunker 1		
Stockwerk:	EG		
Raum:	Hauptraum		
Bauteil:	Rohrflansch		
Material:	Dichtungsring		
Farbe:	hellgrau		
Bemerkungen:	1 Stück sichtbar		



P01		PAK
Gehalt PAK:	> 50 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	Arbeitssicherheit beachten	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG bis OG	
Raum:	Innenseite Silo	
Bauteil:	Abdichtung	
Material:	bituminöser Anstrich	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:	PAK im Anstrich: 7'599 mg/kg Wandstärke Silo: 13 cm	



C01		PCB
Gehalt PCB/SCCP:	< 50 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG bis OG	
Raum:	Silo	
Bauteil:	Wandbelag	
Material:	Anstrich	
Farbe:	pastellgrün	
Bemerkungen:	Aussenwand Silo. Dunkle Färbung stammt von Verwitterung (Silo stand in der Vergangenheit ausserhalb Gebäude).	

C02		PCB
Gehalt PCB:	< 50 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen	
Gebäude:	Scheune	
Stockwerk:	EG	
Raum:	Stall	
Bauteil:	Wandbelag	
Material:	Anstrich	
Farbe:	weiss	
Bemerkungen:		

B1		PAK in Schwarzbelag
Gehalt PAK:	< 250 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen/Recycling	
Gebäude:	Strasse	
Stockwerk:	-	
Raum:	-	
Bauteil:	Asphaltbelag	
Material:	-	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:		

B2		PAK in Schwarzbelag
Gehalt PAK:	< 250 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen/Recycling	
Gebäude:	Strasse	
Stockwerk:	-	
Raum:	-	
Bauteil:	Asphaltbelag	
Material:	-	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:		

B3		PAK in Schwarzbelag
Gehalt PAK:	< 250 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen/Recycling	
Gebäude:	Strasse	
Stockwerk:	-	
Raum:	-	
Bauteil:	Asphaltbelag	
Material:	-	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:		

B4		PAK in Schwarzbelag
Gehalt PAK:	< 250 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen/Recycling	
Gebäude:	Strasse	
Stockwerk:	-	
Raum:	-	
Bauteil:	Asphaltbelag	
Material:	-	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:		

B5		PAK in Schwarzbelag
Gehalt PAK:	< 250 mg/kg	
Probe:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Massnahmen:	keine Massnahmen/Recycling	
Gebäude:	Strasse	
Stockwerk:	-	
Raum:	-	
Bauteil:	Asphaltbelag	
Material:	-	
Farbe:	schwarz	
Bemerkungen:		

2323071.1
Oberdorf, HWS Buholzbach

Anhang 3

Analyseberichte SGS LabTox SA:
Ref. 23-07-04-166_179-AM (2 Seiten)



GEOTEST AG

Zu Händen von
Herrn Raphael Burkhard
Grisigenstrasse 6
6048 Horw

Nidau, den 10. Juli 2023

Analysenbericht : 23 23 071 0 Oberdorf. HWS Buohotzbach

Die Analyse der Proben durch das Polarisationsmikroskop nach Norm MDHS 77 (Methods for the determination of hazardous substances 77. Asbestos in bulk materials. Sampling and identification by polarised light microscopy. Sheffield, HSE, June 1994), Methode nach ISO 17025 akkreditiert, ergibt :

Probe :	A01 Faserzement	Kein Asbest entdeckt.
Probe :	A02 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, Krokydolith, wichtige Menge)
Probe :	A03 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, Krokydolith, wichtige Menge)
Probe :	A04 Faserzement	Kein Asbest entdeckt.
Probe :	A05 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, signifikative Menge)
Probe :	A06 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, in Spuren)
Probe :	A07 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, wichtige Menge)
Probe :	A08 bituminöser Anstrich	Kein Asbest entdeckt.
Probe :	A09 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, signifikative Menge)

Probe :	A10 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, signifikative Menge)
Probe :	A11 Ausgleichsmasse	Kein Asbest entdeckt.
Probe :	A12 Farbanstrich	Kein Asbest entdeckt.
Probe :	A13 Faserzement	Asbest entdeckt. (Chrysotil, signifikative Menge)
Probe :	A14 Brandschutzplatte	Kein Asbest entdeckt.

Bemerkung :

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die analysierten Proben. Die Nachweisgrenze ist vom analysierten Materialtyp abhängig. Die quantitativen Angaben sind als Anhaltspunkte zu verstehen, und die Asbestarten Antophyllit und Tremolit können mit dieser Methode nicht immer unterschieden werden. Weitere Auskünfte können von unserem Labor angefordert werden. Sämtliche Analysendaten werden von SGS Labtox SA während 1 Jahr aufbewahrt. Dieser Bericht darf ausschliesslich vollständig reproduziert werden. Eine teilweise Wiedergabe ohne Genehmigung von SGS LabTox AG ist nicht gestattet. Alle Dienstleistungen wurden auf der Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS (auf Anfrage erhältlich) erbracht.



Dr. Sebastiano Guerra

SGS LabTox SA



Sonia Boillat

2323071.1
Oberdorf, HWS Buholzbach

Anhang 4

Prüfbericht SGS Aargau GmbH:
Nr. 6421300 (9 Seiten)

SGS Aargau GmbH Suhlerstrasse 57 CH-5036 Oberentfelden

Geotest AG
Grisigenstrasse 6
6048 HORW
SCHWEIZ

Prüfbericht 6421300
Auftrags Nr. 6656471
Kunden Nr. 10094917

Patrik Rogenmoser
Telefon +41 62 738 38 60
Fax
Patrik.Rogenmoser@sgs.com

Industries & Environment

SGS Aargau GmbH
Suhlerstrasse 57
CH-5036 Oberentfelden



Oberentfelden, den 10.07.2023

Ihr Auftrag/Projekt: Untersuchung Materialproben VVEA
Ihr Bestellzeichen: 23230710 Oberdorf, HWS Buholzbach
Ihr Bestelldatum: 04.07.2023

Prüfzeitraum von 04.07.2023 bis 06.07.2023
erste laufende Probennummer 230659693
Probeneingang am 04.07.2023

SGS Aargau GmbH


Patrik Rogenmoser
Head of Customer Service


Remo Müller
Laborleiter

Probe 230659693
B1

Probenmatrix Materialprobe

Asphalt-Bohrmehl

Eingangsdatum:

04.07.2023

Eingangsort

durch IF-Kurier abgeholt
Probennehmer GEOTEST

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungsgrenze	Labor
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,8	0,8	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	4,7	0,4	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,0	0,4	OB
Fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	8,8	0,4	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	7,5	0,4	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	5,3	0,4	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	4,9	0,4	OB
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	5,1	0,4	OB
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	2,1	0,4	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,7	0,4	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	0,5	0,4	OB
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,5	0,4	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,9	0,4	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	46,0		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungsgrenze	Labor
Probe 230659694					
B2					
Asphalt-Bohrmehl					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
			Probenehmer GEOTEST		
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,8	0,8	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	0,8	0,4	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	0,4	0,4	OB
Fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,7	0,4	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,6	0,4	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,6	0,4	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,3	0,4	OB
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,3	0,4	OB
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	0,9	0,4	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,8	0,4	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	0,4	0,4	OB
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,4	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,4	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	15,6		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Labor
Probe 230659695					
B3					
Asphalt-Bohrmehl					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt Probenehmer GEOTEST		
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,8	0,8	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	3,5	0,4	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	3,3	0,4	OB
Fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	7,9	0,4	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	6,8	0,4	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	5,0	0,4	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	4,3	0,4	OB
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	3,7	0,4	OB
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	2,4	0,4	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	3,5	0,4	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	0,8	0,4	OB
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287	mg/kg	3,0	0,4	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,9	0,4	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	47,1		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Labor
Probe 230659696					
B4					
Asphalt-Bohrmehl					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt Probenehmer GEOTEST		
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,5	0,5	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,9	0,9	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,5	0,5	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,5	0,5	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	0,7	0,5	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,5	0,5	OB
Fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,5	0,5	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,5	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,5	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,2	0,5	OB
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,2	0,5	OB
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,0	0,5	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,5	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,5	0,5	OB
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287	mg/kg	1,4	0,5	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1,3	0,5	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	14,5		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungsgrenze	Labor
Probe 230659697					
B5					
Asphalt-Bohrmehl					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt Probenehmer GEOTEST		
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,8	0,8	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	< 0,4	0,4	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	3,2	0,4	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,3	0,4	OB
Fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	7,1	0,4	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	6,8	0,4	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	4,3	0,4	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	3,8	0,4	OB
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	5,0	0,4	OB
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287	mg/kg	1,9	0,4	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	3,2	0,4	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	0,6	0,4	OB
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287	mg/kg	1,9	0,4	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	2,3	0,4	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	41,4		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Labor
Probe 230659698					
P01					
bituminöser Anstrich					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt Probenehmer GEOTEST		
PAK (EPA) :					
Naphthalin	DIN ISO 18287	mg/kg	8	2	OB
Acenaphthylen	DIN ISO 18287	mg/kg	7	3	OB
Acenaphthen	DIN ISO 18287	mg/kg	94	2	OB
Fluoren	DIN ISO 18287	mg/kg	96	2	OB
Phenanthren	DIN ISO 18287	mg/kg	930	2	OB
Anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	200	2	OB
Fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	1500	2	OB
Pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	1200	2	OB
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	740	2	OB
Chrysen	DIN ISO 18287	mg/kg	670	2	OB
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	790	2	OB
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287	mg/kg	280	2	OB
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	420	2	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287	mg/kg	84	2	OB
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287	mg/kg	260	2	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg	320	2	OB
Summe PAK(EPA)	DIN ISO 18287	mg/kg	7599		OB

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Labor
Probe 230659699					
C01					
Farbanstrich					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
			Probenehmer GEOTEST		
Probenmatrix Materialprobe					
PCB :					
PCB 28	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
PCB 52	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
PCB 101	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
PCB 153	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
PCB 138	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
PCB 180	AM 04-37	mg/kg	< 0,10	0,1	OB
Summe 6 PCB (DIN)	AM 04-37	mg/kg	-		OB
Summe 6 PCB (incl. Faktor 5)	AM 04-37	mg/kg	-		OB

Probe	230659700	Probenmatrix	Materialprobe		
C02					
Farbanstrich					
Eingangsdatum:	04.07.2023	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
			Probenehmer GEOTEST		
Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Labor
PCB :					
PCB 28	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
PCB 52	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
PCB 101	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
PCB 153	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
PCB 138	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
PCB 180	AM 04-37	mg/kg	< 0,2	0,2	OB
Summe 6 PCB (DIN)	AM 04-37	mg/kg	-		OB
Summe 6 PCB (incl. Faktor 5)	AM 04-37	mg/kg	-		OB

Untersuchungen am Laborstandort Oberentfelden (Ob) werden im Geltungsbereich der Akkreditierung STS 0608 von SGS Aargau GmbH durchgeführt. Untersuchungen an den Laborstandorten Herten (He), Berlin (B1), Taunusstein (TS) und Dresden (DD) werden ausserhalb des Geltungsbereichs der Akkreditierung STS 0608 von SGS Aargau GmbH durchgeführt. Diese Untersuchungen werden in DAkkS-akkreditierten Laboren von SGS Institut Fresenius GmbH durchgeführt. Abweichungen werden separat gekennzeichnet.

Angaben zur Messunsicherheit werden auf Anfrage angegeben.

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

AM 04-37

DIN ISO 18287

Abweichung : ohne Einengung

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).