

**Bebauungs- und  
Grünordnungsplan- Nr. 1/1-4**

(Neuaufstellung)

Forchheim Mitte, Teilbereich  
zwischen Klosterstraße und  
Dreikirchenstraße, ehem. Molkerei  
und angrenzende Grundstücke

**Satzung**



**Begründung**

einschließlich Umweltbericht

Datum: Stand 12.07.2010

**Bebauungsplan Nr. 1/1-4, Forchheim Mitte**  
**Teilbereich zwischen Klosterstraße und Dreikirchenstraße**  
**ehem. Molkerei und angrenzende Grundstücke**

1. Anlass und bisheriger Planungsverlauf

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 21.06.2007 (PLUA 11.06.2007) die Aufstellung eines Bebauungsplans für den Bereich zwischen Klosterstraße und Dreikirchenstraße, ehem. Molkerei und angrenzende Grundstücke, beschlossen.

Wie im damaligen Sitzungsvortrag erläutert, haben die vorbereitenden Untersuchungen zum Sanierungsgebiet SAN VI Altstadt-Ost gezeigt, dass hier städtebauliche Missstände vorliegen, die einer Neuplanung und Neuordnung bedürfen.

Die frühzeitige Beteiligung der Bürger mit dem Vorentwurf des Bebauungsplanes hat in der Zeit vom 26.05.-10.06.2008 stattgefunden, die Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 08.05.2008 angeschrieben.

Der vorliegende Entwurf wurde am 08.02.2010 vom PLUA gebilligt und zur öffentlichen Auslegung im Zeitraum 15.03.2010- 16.04.2010 bestimmt. Im Vergleich zum Vorentwurf wurden nur wenige Festsetzungen überarbeitet, der Entwurf ermöglicht die Planung von drei Doppelhäusern, die Baugrenze wurde nach Süden erweitert.

2. Ziel des Bebauungsplanes

Die Verwaltung hat in mehreren Gesprächen mit den beteiligten Grundstückseigentümern aber auch den Stadtwerken als Versorgungsträger, das in der Anlage dargestellte Konzept, entwickelt. Dabei werden städtebaulich nachfolgend aufgeführte **Schwerpunkte** als Ziele weiter verfolgt:

- **Neuordnung/Abbruch der vorhandenen Gebäudesubstanz auf der Fl.Nr. 373/6 inkl. aller Nebenanlagen.**  
Gem. den vorbereitenden Untersuchungen, ist die vorhandene Bausubstanz nicht erhaltenswert. Der Abbruch und die Neuordnung sind Voraussetzung zur Erreichung der allgemeinen Sanierungsziele im Planbereich. Dies entspricht auch den Zielen der derzeitigen Eigentümer.
  
- **Schaffung von zentrumsnahen Wohnbaurechten auf der Fl.Nr. 373/6 als Übergang zwischen den vorhandenen neuen Wohngebäuden an der Wiesent und der bestehenden Bebauung im Bereich der Dreikirchenstraße.**  
Für den Bereich wird das Ziel verfolgt, die innerstädtische Wohnnutzung weiter zu stärken. Gleichzeitig kann die neue Bebauung einen städtebaulichen Übergang schaffen zwischen der neu entstandenen viergeschossigen

Bebauung an der Wiesent und den historisch gewachsenen kleinteiligen, meist ein- bis zweigeschossigen Baukörpern im Bereich Dreikirchenstraße.

- **Neuordnung der öffentlichen Erschließung und der privaten Parkplatzsituation.**

Im Rahmen der Planaufstellung wird eine öffentliche Erschließungsstraße als Stichstraße in das Gebiet hinein errichtet, die eine fußläufige Verbindung zur Klosteranlage erhält. Über die neue öffentliche Straße werden die neuen Baurechte angebunden. Weiterhin erhalten die bestehenden Anwesen an der Dreikirchenstraße eine rückwärtige Erschließung. Diese ermöglicht es auch die private Parkierungssituation zu verbessern, da angrenzend an die Straße private Stellplätze und Carportflächen geschaffen werden können.

- **Wohnumfeldverbesserung durch private Gebäudesanierung und Freiflächenentsiegelung.**

Ausgelöst durch die vorgesehenen Ordnungs- und Erschließungsmaßnahmen haben Privateigentümer angekündigt, an ihren Anwesen Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Gleichzeitig kann in diesem Bereich die Freiflächen-situation durch die Hinzugewinnung von privaten Freiflächen verbessert werden (u.a. durch Abbrüche von Nebenanlagen auf den privaten Freiflächen im Bereich Dreikirchenstraße).

### 3. Planungsrechtliche Festsetzungen

#### 3.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Der Planbereich wird als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgesetzt. Innerhalb der Baugrenzen ist die Errichtung von zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäusern mit einem ausgebauten Dachgeschoss möglich. Die Firsthöhe wird begrenzt auf 11,50 m. Durch die Festsetzung wird dem städtebaulichen Wunsch Rechnung getragen, einen Übergang zwischen der vorhandenen viergeschossigen Bebauung im Westen und der kleinteiligen, meist ein- bis zweigeschossigen Bebauung im Osten herzustellen.

Für die Baurechte wird eine einheitliche Dachgestaltung mit geneigten Dächern mit  $38^\circ + 3^\circ$  zugelassen, so dass im Planbereich ein einheitliches Gestaltungsbild erreicht werden kann.

#### 3.2 Erschließung

Die neuen Wohnbauflächen sollen über eine neue Verkehrsfläche angebunden werden, die im Norden in einen Fuß- und Radweg übergeht. Damit kann auch die fuß- und radläufige Verbindung zu den bestehenden Wegen im Bereich der Klosteranlage hergestellt werden. Die Aufteilung der im Bebauungsplan dargestellten Verkehrsflächen bleibt der Fachplanung vorbehalten.

Innerhalb der festgesetzten Baugrenzen ist nach den Vorstellungen des möglichen Investors der Neubau von Doppelhäusern geplant. Im Hinblick auf die Zielsetzung eines verdichteten Wohnens im Bereich der Innenstadt wird zwischen Hauptgebäuden ein Mindestabstand von 6m festgesetzt. Damit wird den Belangen der ausreichenden Belichtung, Belüftung und des Brandschutzes Rechnung getragen.

### 3.3 Parkierung

Die Fläche des allgemeinen Wohngebietes ist aufgeteilt in eine WA 1- und WA 2-Fläche. Der als WA 2 gekennzeichnete Bereich soll den östlichen angrenzenden bestehenden Grundstücken außerhalb des Geltungsbereiches später zugeordnet werden und soll die dortige Parkierungs- und Freiflächensituation verbessern. Auf diesen Flächen ist geregelt, wo Stellplatzflächen bzw. Carports/Garagen errichtet werden dürfen.

### 3.4 Hinweise

Für Auffüllungen des Geländes im Geltungsbereich sind aufgrund der vorgesehenen Wohnnutzung folgende Hinweise des Landratsamtes, Immissionsschutz, Schreiben vom 01.04.2010 zu beachten.

„Als Auffüllmaterial im Planungsgebiet darf ausschließlich nicht verunreinigtes Erdreich verwendet werden. Die "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)" sind einzuhalten. Das einzubauende Material darf die Z-0-Werte (siehe Tabellen II 1.2-2 und II 1.2-3 der o. g. Technischen Regeln) nicht überschreiten. Entsprechende Nachweise sind bei Bedarf vorzulegen.

Bei Verwendung von Bauschutt für die Geländeauffüllung ist der Leitfaden des damaligen Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz „Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken“ vom 15. Juni 2005 zu beachten. Das einzubauende Material darf die RW-1-Werte nach der Tabelle in Anhang 1 nicht überschreiten. Dem Landratsamt Forchheim, Fachbereich 44, sind vor dem Einbau des Bauschutts die Untersuchungsergebnisse und eine Zustimmung des Wasserwirtschaftsamtes Kronach vorzulegen. Insbesondere sind beim Einbau die Ausführungen unter Nr. 4 des Leitfadens zu beachten.“

## 4. Umweltbericht

Im Rahmen des Umweltberichts werden gemäß §1a Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege geprüft.

Für die Erstellung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Sitzungsvortrag zum PLUA/Stadtrat vom 13.03.2008/27.03.2008/08.02.2010
- Bebauungsplanentwürfe Nr. 1/1-4 Stand 13.03.2008 und 08.02.2010
- Geologische Karte, Landschaftsplan der Stadt Forchheim, Biotopkartierung, Baumschutzverordnung, Arten- und Biotopschutzprogramm
- Geotechnischer Untersuchungsbericht, Dr. Dafner vom 08.02.2010
- Schreiben des Dr. Dafner ans WWA vom 06.05.2010
- Bayernviewer Denkmal

### 4.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele

Die wichtigsten Ziele sind unter Punkt 2 und Punkt 3 der Begründung dargestellt.

#### 4.2. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Umweltziele und ihre Begründung

Der vorgesehenen Planung stehen keine Aussagen des Regionalplans, des Landschaftsplans, des Arten- und Biotopschutzprogramms entgegen. Es wurden im Plangebiet keine Biotopflächen und keine geschützten Bäume festgestellt.

Es sind keine Kulturdenkmäler eingetragen, die Fläche liegt aber im Bereich des großflächigen Bodendenkmals das die Forchheimer Innenstadt umfasst. Hier wurde vorsorglich in die Festsetzungen der Hinweis auf die Meldepflicht bei Funden aufgenommen.

Im Altlastenkataster der Stadt Forchheim ist der Planbereich nicht eingetragen.

#### 4.3 Untersuchung im Planungsgebiet

Die Versiegelung und die Art der Bebauung im Planungsgebiet sind durch die gewerbliche Nutzung bedingt; bis 1972 hat es hier eine Molkerei geben. Eine Bauflaschnerei und ein Geschäft mit Fußbodenbelägen waren als nachfolgende Nutzungen gemeldet.

Für die geplante Nutzung als Wohnstandort sollen alle Gebäude abgebrochen und die Freiflächen entsiegelt werden. Da der Abbruch im Rahmen der Stadtsanierung vorgesehen ist, wurde eine orientierende Untersuchung des Bodens und der Bausubstanzen der Fl.Nr. 3773/6 beauftragt. Ziele sind eine Prüfung bezüglich der Wiederverwertbarkeit des Bauschuttes sowie Aussagen zu einer möglichen Gefährdung von Boden und Grundwasser zu treffen.

Die Untersuchungsergebnisse der beauftragten Dr. Dafner GeoConsulting Ltd. liegen vor (Geotechnischer Untersuchungsbericht vom 08.02.2010). Im Gebäude und im Asphalt wurde teilweise belastetes Material verwendet. Für den Abbruch der Gebäude, die Entsorgung der (belasteten) Baustoffe, Anlagen und der Bodenauffüllungen unter dem Asphalt werden Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen.

Mit Aussage der Dr. Dafner GeoConsulting Ltd. Schreiben vom 06.05.2010 werden die im Geotechnischen Bericht vom 08.02.2010 und der Begründung zum Entwurf noch getroffenen Aussagen zur Untersuchung des Wassers im „Schachtwerk“ relativiert. Im Kellergeschoß des Anwesens wurde ein zunächst für einen Brunnen gehaltenes Schachtbauwerk gefunden und eine Analyse durchgeführt die eine geringfügige Schadstoffbelastung zeigte.

Dieses Betonschachtwerk wurde als Pumpensumpf für Kellerabläufe konstruiert. Ein direkter Kontakt mit dem Grundwasser besteht nach Schreiben vom 06.05.2010 nicht. Der Sachverhalt wurde mit dem WWA Kronach geklärt.

Die vorgesehenen Abbruchmaßnahmen werden in Abstimmung mit den Behörden durchgeführt. Ein entsprechender Beschluss des Stadtrates zum Abbruch als Ordnungsmaßnahme im Rahmen der Stadtsanierung liegt bereits vor. (s.a. Punkt 3.4).

#### 4.4. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Das Plangebiet liegt in Forchheim-Mitte, im Innenstadtbereich. Nördlich an das Plangebiet grenzt der Klostergarten des Klosters St. Anton an. Hier existieren größere Gehölzbeständen und Freiflächen. Im Süden wird das Gebiet von der Dreikirchenstraße begrenzt.

Der Geltungsbereich ist derzeit fast vollständig versiegelt, lediglich ein schmaler Streifen entlang der Dreikirchenstraße ist gärtnerisch angelegt. Es existiert ein größeres, älteres Wohngebäude und mehrere Flachbauten, die gewerblich genutzt werden.

Die Feststellung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen, die durch die Planung auf die verschiedenen Schutzgüter entstehen kann, erfolgt verbal-argumentativ.

#### SCHUTZGUT BODEN, KLIMA/LUFT, WASSER

Die Auswirkungen der neuen Planung und ihrer Umsetzung lassen eine **Verbesserung** hinsichtlich der o.g. Schutzgüter erwarten.

Dies begründet sich in der teilweisen Entsiegelung von Flächen gegenüber der jetzigen, fast totalen Versiegelung. Es entstehen Freiflächen, Gartenparzellen und es sind Baum- und Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Mit der Umsetzung der Vorschläge der orientierenden Untersuchung zu Abbruch, Auskoffnung und Entsorgung wird ebenfalls eine Verbesserung des Boden- und Grundwasserschutzes erwartet.

Nur während der Abriss- bzw. Bauphase können kurzzeitige Belastungen, z.B. durch Staub auftreten.

#### SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN

Durch die Gestaltung der entsiegelten Freiflächen (Gartenparzellen, Gehölzpflanzungen, Grünstreifen) wird für einige Tier- und Pflanzenarten Lebensraum geschaffen, die sich an das Stadtleben angepasst haben. Dazu zählen Vogelarten wie z.B. Amsel und Kohlmeise und Gehölz-, Gras- bzw. Krautarten, die in Gärten eingebracht werden.

Insgesamt ist durch die Nutzung als Wohnbaufläche gegenüber der jetzigen Situation eine **positive Veränderung** zu erwarten.

#### SCHUTZGUT MENSCH/LÄRM

Für die Bewohner in der Nachbarschaft, wird während der Abriss- und Bauphase eine zusätzliche Belastung durch Baufahrzeuge und Bautätigkeiten auftreten. Wenn die Wohnhäuser fertig gestellt sind und die Freiflächen angelegt, so kann dies als eine **starke Aufwertung** gegenüber der jetzigen Situation betrachtet werden. Durch die Orientierung der Wohngebäude von der Dreikirchenstraße abgewandt, ist auch für die neuen Bewohner mit reduziertem Straßenlärm zu rechnen. Dies kann durch die Pflanzung von Gehölzen noch verbessert werden.

#### SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD/STADTBILD

Durch die Neuschaffung von gegliederten Baukörpern und die Reduzierung der überbauten Fläche, durch die Gestaltung der Freiflächen als Gartenparzellen und die Durchgrünung mit Baum- und Gehölzpflanzungen wird gegenüber der jetzigen Situation eine **deutliche Verbesserung** des Stadtbildes erreicht.

Insgesamt ergibt sich durch die im Gebiet geplante Wohnbebauung eine deutliche Verbesserung für die betrachteten Schutzgüter. Nur während der Abriss- bzw. Bauphase können kurzzeitige Mehrbelastungen auftreten.

Zusammenfassend ist für die Umnutzung kein Ausgleich erforderlich.

#### 4.4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Würden im Plangebiet keine neuen Wohnbaurechte geschaffen, so müsste vermehrt auf neue Baugebiete im Außenbereich zurückgegriffen werden, um dem Wohnraumbedarf in der Stadt ausreichend nachzukommen. Ohne Überplanung der Fläche wäre in absehbarer Zeit keine orientierende Untersuchung auf mögliche Boden- und Grundwasservorbelastungen erfolgt.

#### 4.5. Zusammenfassung

Das Gebiet zwischen Klosterstraße und Dreikirchenstraße, ehemalige Molkerei und angrenzende Grundstücke weist derzeit Mischgebietscharakter auf. Es ist nahezu vollständig versiegelt und zum Teil mit wenig attraktiven Gebäuden und Nebenanlagen bebaut.

Durch die Aufstellung eines Bebauungsplans mit dem Ziel Wohngebiet, kann eine wesentliche Verbesserung der bestehenden Situation erreicht werden. Die Freiflächensituation wird verbessert, d.h., es werden Teilflächen zur gärtnerischen Nutzung entsiegelt. Dadurch und durch die vorgesehenen Abbruch und Entsorgungsmaßnahmen können die Schutzgüter Boden, Klima, Luft und Wasser entlastet werden.

Durch grünordnerische Maßnahmen und die Gliederung der Baukörper entsteht eine Aufwertung des Stadtbildes gegenüber dem jetzigen Zustand.

### 5. Flächengliederung

#### Flächenbilanz Dreikirchenstraße

Wohnbauflächen (WA1 + WA2)	1468 m <sup>2</sup> (WA1 1288, WA2 180 m <sup>2</sup> )
öffentliche Verkehrsflächen	507 m <sup>2</sup> (inkl. Fuß- und Radweg mit 46 m <sup>2</sup> )
Gesamtfläche Geltungsbereich	<hr/> 1975 m <sup>2</sup>

### 6. Anlage

Der Begründung werden folgende Anlagen beigefügt

- Geotechnischer Untersuchungsbericht, Dr. Dafner GeoConsult Ltd. vom 08.02.2010
- Schreiben des Dr. Dafner GeoConsult Ltd. ans WWA vom 06.05.2010

Forchheim 12.07.2010

Zedler  
Referatsleiter

Dworschak  
Amtsleiter

Krüger  
Sachbearbeiterin

Malik  
Sachbearbeiterin

## Anlagen

- Geotechnischer Untersuchungsbericht, Dr. Dafner GeoConsult Ltd. vom 08.02.2010

### **Geotechnischer Untersuchungsbericht    Dr. Dafner Geoconsulting Ltd.**

---

**Projekt:**                    **Boden und Bausubstanzuntersuchungen**  
**Freifläche und Gebäude Fl.Nr.373/6, Gem. Forchheim**  
**Ehemalige Molkerei Schorr, Dreikirchenstrasse 9**

**Auftraggeber:**            **Stadt Forchheim, Stadtbauamt**  
**Birkenfelderstr.4, 91301 Forchheim**

**Projekt-Nr.:**                **05/2010**

**Bearbeiter:**                **Dr. G. Dafner**

**Anzahl Textseiten:**      **8**

**Anlagenanzahl:**         **8**

**Forchheim, den 08.02.2010**

**DR. DAFNER GEOCONSULTING LTD. - D-91301 FORCHHEIM - SCHLESIERSTRASSE 7 -**  
**TEL. 09191/797801 ☎ FAX. 09191/797802 ☎ E-MAIL: GEOCONSULT@DAFNER.DE**

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Inhaltsverzeichnis	1
1. Vorhaben und Auftrag	2
2. Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse	2
2.1 Häufig vorkommende Schadstoffe in Baumaterialien	2
2.2 Probenahme	4
2.3 Zusammenfassung der Analyseergebnisse	5
2.4 Massenschätzung	6
2.5 Ungeklärte Bereiche	7
3. Boden und Grundwasser	7
3.1 Wirkungspfad Boden-Gewässer	7

### Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan Flurkarte M = 1 : 250
Anlage 2	Lageplan Gebäude, Kellergeschoß
Anlage 3	Lageplan Gebäude Erdgeschoß
Anlage 4	Lageplan Gebäude Dachflächen
Anlage 5	Bohrprofile zeichnerische Darstellung
Anlage 6	Schichtenprofile RKS Nr.1 - 3
Anlage 7	Befunde
Anlage 8	Fototafel

## 1. Vorhaben und Auftrag

Auf dem Gelände der ehemaligen Molkerei Schorr in Forchheim wird eine neue Bebauung geplant, hierzu muss der Altbestand abgerissen werden. Die anfallenden Materialien sollen nach Möglichkeit wiederverwertet werden. Da für eine uneingeschränkte Wiederverwertbarkeit von Bauschutt strenge Anforderungen an das Recyclingmaterial gestellt werden, sind beim Umgang mit schadstoffhaltigen Materialien besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Ziel der Untersuchungen ist, schadstoffhaltige Baumaterialien im Vorfeld des Abbruchs zu erkennen.

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um folgende Punkte:

- Vermeidung einer Belastung des anfallenden Bauschuttes mit Schadstoffen
- Vorschläge für den Ausbau und Trennung von Baumaterialien
- Vorschläge für die Entsorgung
- Massenschätzung der kontaminierten Materialien

Die Bewertung, inwieweit auf dem Grundstück schädliche Bodenverunreinigungen vorliegen, welche die Wiederverwertbarkeit des Bodens beeinträchtigen und die Erkundung der Grundwasserbeschaffenheit sind ebenfalls Inhalt des Gutachtens.

## 2. Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse

### 2.1 Häufig vorkommende Schadstoffe in Baumaterialien

Bei mehreren Ortsbegehungen im Januar 2010 wurden die baulichen Einrichtungen auf die üblicherweise häufig vorkommenden Schadstoffe begutachtet und so der Umfang der Untersuchungen festgelegt:

#### A) Asbesthaltige Produkte, künstliche Mineralfasern

Aufgrund der gesundheitsschädlichen Eigenschaften von Asbestfasern (Lungenkrebs) bedürfen diese Materialien sowohl beim Ausbau als auch bei der Entsorgung einer gesonderten Behandlung.

Häufig wurden Asbestzementplatten im Dachbereich eingesetzt.

Flanschdichtungen, Lüftungskanäle und Heizungsrohre, feuerfeste Isolierungen, Brandschutztüren, enthalten häufig freien Asbest.

Isoliermaterial zur Dämmung enthält oft alveolengängige künstliche Fasern (KMF), welche beim Ausbau leicht freigesetzt werden und Lungenkrebs verursachen können.

B) Holzschutzmittel und Teerölprodukte

Holzkonstruktionen im Dachausbau und Dachstuhl sind häufig mit Holzschutzmitteln behandelt und schränken die Wiederverwertung des Bauholzes ein.

Teerhaltige Materialien mit hohem Gehalt an polycyclischen Aromaten (PAK) fallen unter die Gefahrenverordnung und dürfen nur unter besonderen Sicherheitsmaßnahmen gehandhabt werden.

Dämmschichten aus teergebundenem Kork wurden als Isolationsmaterial in Kühlräumen eingesetzt. Teerhaltige Sperrschichten wurden in Fußböden eingebaut.

C) Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind persistente und akkumulierende Umweltschadstoffe. Sie wurden technisch unter anderem als Isolieröl für Transformatoren, Kondensatoren und Leistungsschaltern eingesetzt.

D) Mineralöl

Der Mineralölgrenzwert für Bauschuttrecyclingmaterial liegt bei 100 bzw. bei 400 mg/kg. Um die Wiederverwertbarkeit von Bauschutt zu erhalten, muss besonders auf Kontaminationen mit Mineralöl geachtet werden. Typische Vorkommen und Emissionsquellen für Mineralöl sind Öltanks, Heizungen, Isolieröle, Schmieröle und Dieselmotoren.

## 2.2 Probenahme

Probennehmer: Dr. G. Dafner

Probenahmedatum: 11.01.2010

Probe	Bauteil	Entnahmestelle	Probenahmetechnik	Entnahmetiefe cm
Betriebshof				
1	Asphalt	RKS 1-3, Hof	Mischprobe, RKS 1 - 3	0 – 10
2	Boden	RKS 1, Hof	Mischprobe, RKS 1	10 – 100
3	Boden	RKS 2, Hof	Mischprobe, RKS 2	10 – 90
4	Boden	RKS 3, Hof	Mischprobe, RKS 3	30 – 60
Gebäude, Kellergeschoss				
5	Grundwasser	Brunnen, KG	Schöpfprobe	- 100
6	Boden	KG	Mischprobe, B1 – B5	0 – 50
7	Wandisolation	KG, Kühlraum	Wandmaterialprobe	0 – 20
8	Rohrisolation	KG, Gang	Bohrung, Mischprobe	0 – 10
Wohn-/Geschäftsgebäude,				
9	Wandisolation	EG, Kühlraum	Wandmaterialprobe	0 – 20
10	Außenanstrich	EG, rot	Materialprobe	1 – 3
11	Fußboden	Prüfraum, EG	Mischprobe, B8	0 – 50
12	Fußboden	Duschraum OG	Mischprobe, B9	0 – 50
13	Wandputz	Wohnraum OG	Materialprobe	3
14	Dach	Unterlage Ziegel	Materialprobe	0,1
15	Dach, Kesselhaus	Wellenplatte	Materialprobe	
Flachbau				
16	Flachdach	Dachhaut	Materialprobe	0,2

### 2.3 Zusammenfassungen der Analysenergebnisse, Hinweise für den Ausbau, Arbeitsschutz und Entsorgung

Nr.	Bauteil	Analysen-Ergebnis	Ausbau/Arbeitsschutz-Maßnahmen n. TRGS	Entsorgung/EAK
Betriebshof				
1	Asphalt	6,5 mg/kg PAK	Eingeschränkt verwertbar >RW1 n. AllMblNr.13/05	
2	Boden RKS 1	14 mg/kg PAK	Eckpkt. Z 1.2, HW2 >5	17 05 03
3	Boden RKS 2	5,1 mg/kg PAK	Eckpkt. Z1.2	
4	Boden RKS 3	<1 mg/kg PAK	Eckpkt. Z 0	
Gebäude, Kellergeschoss				
5	Grundwasser	LHKW gering	Stufe-1-Wert	
6	Boden,	unbelastet		
7 + 9	Wandisolation Kühraum KG Kühraum EG	<b>Sehr stark teerhaltig</b>	Vom Bauschutt trennen TRGS 551	Verbrennung 17 03 03
8	Rohrisolation KG	<b>Künstliche Mineralfaser</b>	Vom Bauschutt trennen TRGS 521	Deponie
Wohn-/Geschäftsgebäude,				
10	Außenanstrich rot	nicht PCB haltig		
11	Fußboden EG	unauffällig		
12	Fußboden OG Bad	unauffällig		
13	Wandputz	unauffällig		
14	Dach, Wohnhaus Ziegelunterlage	<b>teerhaltig</b>	Vom Bauschutt trennen TRGS 551	Verbrennung 17 03 03
15	Dach, Kesselhaus	<b>asbesthaltig</b>	Vom Bauschutt trennen TRGS 519	Deponie 17 06 05
Flachbau				
16	Flachdach	<b>gering teerhaltig</b>	Vom Bauschutt trennen Hautkontakt und Staub- entwicklung vermeiden	Deponie 17 03 03

**Einzelausbau und getrennt Einzelentsorgung**

Heizöltank, Stahl	Kesselhaus
Ölheizungsanlage	Wohnhaus KG
Schalt- und Elektroanlage	Wohnhaus KG
Brandschutztüren im KG und EG	Wohnhaus, Flachbau KG
Leuchtstoffröhren mit Starter	Wohnhaus, Flachbau
Nachspeicheröfen	Wohnhaus

**Empfohlene Vorgehensweise**

1. Entfernung der Heizöltanks, Heizung, Schalt-/und Elektroanlage, Brandschutztüren, Leuchtstoffröhren, Rohrisolationen, Nachtspeicheröfen, Brunnenpumpe
2. Ausbau der Teerkorkplatten in den ehemaligen Kühlräumen KG und EG.
3. Abbau des Biberschwanzziegel und Entfernung der teerhaltigen Unterlage
4. Abbau der teerhaltigen Dachpappebahnen im Flachbau
5. Rückbau Bausubstanz
6. Ausbau Asphaltdecke
7. Aushub Auffüllungen Freifläche

**Zusammenfassung der vorgefundenen Problemmaterialien****Hoch belastet**

Teerkork als Wandisolation,  
Ziegeldach, teerhaltige Dachpappe als Unterlage,

**Eingeschränkt wieder verwertbar**

Asphalt, PAK-Wert >RW1 aber kleiner RW2  
Boden, Auffüllung aufgrund des PAK-Gehaltes, Richtwert Z 1.2

**Getrennte Entsorgung**

Rohrisolation, künstliche Mineralfaser  
Flachdächer, Eternitplatten (Asbest),  
Dachpappe (gering teerhaltig)  
Heizöltanks, Heizanlage  
Schalt-/Elektroanlage  
Nachtspeicheröfen, Leuchtstoffröhren, Starter

## 2.4 Massenschätzungen der kontaminierten Bauteile

Schadstoff	Bauteile	Fläche	Stärke	Volumen	Stück
Teer	Asphalt	600 m <sup>2</sup>	0,10 m	60 m <sup>3</sup>	
PAK	Boden	600 m <sup>2</sup>	0,60 m	360 m <sup>3</sup>	
Teerkork	Wandisolation	200 m <sup>2</sup>	0,15 m	30 m <sup>3</sup>	
Teerpappe	Dachziegelunterlage	400 m <sup>2</sup>	1 mm		
Teerbahn	Dachhaut	380 m <sup>2</sup>	5 mm		
Asbest	Dach Eternitplatten	220 m <sup>2</sup>	3 mm		
	Feuerschutztüren				10
	Nachtspeicheröfen				2
PCB, Hg	Leuchtstoffröhren, Starter				30
	Schaltanlage, Kondensatoren				1 Raum
Mineralöl	Stahl tanks, 6.000 l				6
	Heizung				1
KMF	Isolation Rohrleitungen				

## 2.5 Ungeklärte Bereiche

Nach den vorliegenden Bauplänen des Kellergeschosses (Anlage 1.2) befindet sich auch unter dem Kesselhaus ein Keller. Dieser Raum wurde nicht gefunden. Im Zwischenbereich Kesselhaus zum Wohn-/Geschäftshaus liegt ein Gewölbekeller, dieser ist nicht zugänglich und vermutlich verschüttet. Die Funktion ist unklar.

## 3. Boden und Grundwasser,

### 3.1 Wirkungspfade Boden-Gewässer

Im Kellergeschoß des Wohn-/Geschäftshauses befindet sich ein Brunnen, welcher den 1. Grundwasserleiter erschließt. Da der Kellerboden im Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels liegt, wurde der Brunnen auch zur Grundwasserabsenkung genutzt.

Die Bewertung des Analyseergebnisses der Wasserprobe erfolgt anhand der Stufenwerte in Merkblatt Nr. 3.8/1.

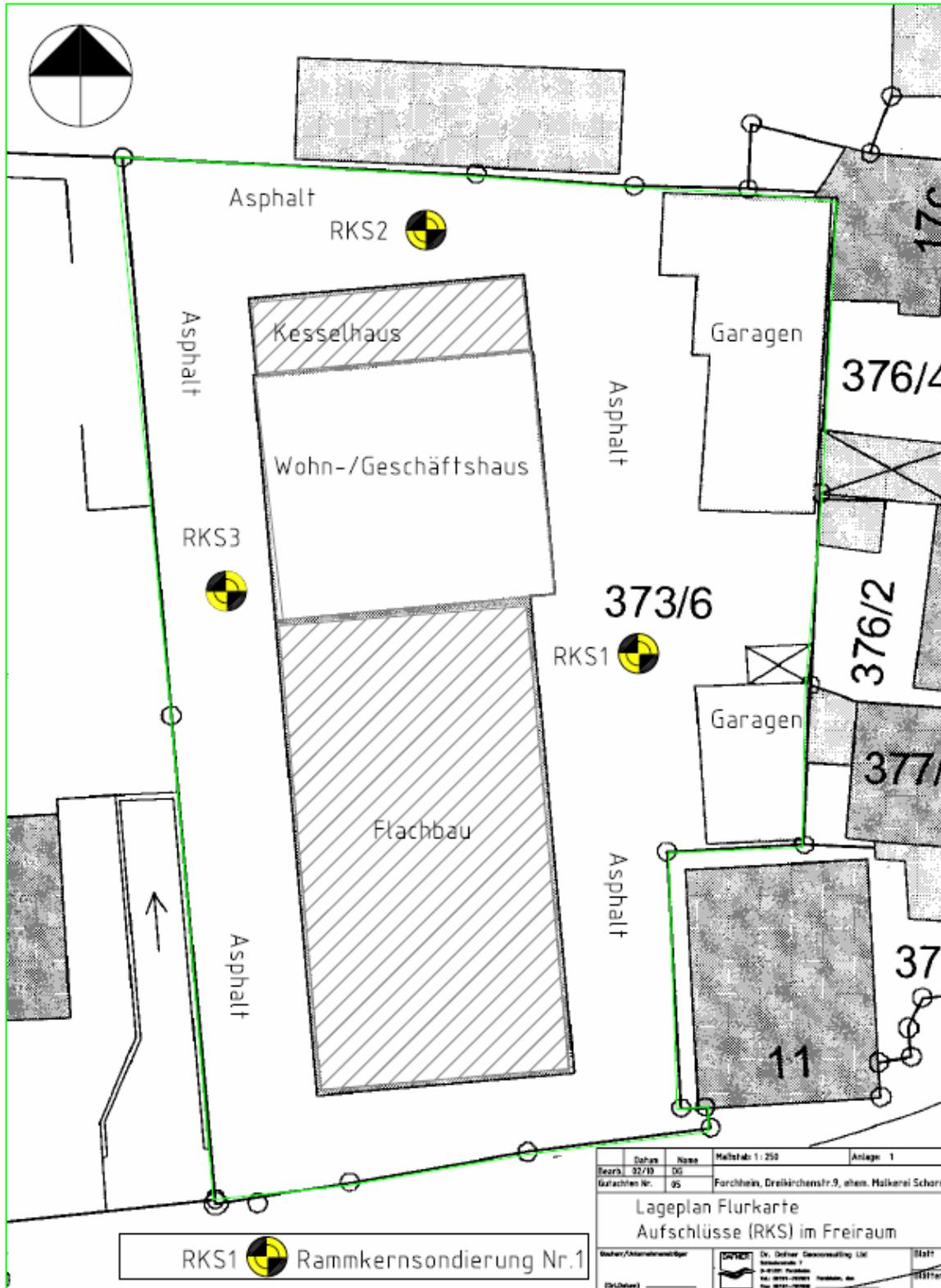
Stoffkonzentration im Schadenszentrum bzw. im unmittelbaren Abstrom	Bewertung (orientierende Untersuchung)
< Stufe -1-Wert	- keine bzw. geringfügige Grundwasserverunreinigung - Detailuntersuchung nicht erforderlich
> Stufe-1-Wert	- Erhebliche Grundwasserverunreinigung - Detailuntersuchung erforderlich

Es wurden nur geringfügige Grundwasserverunreinigungen mit LHKW vorgefunden, deren Schadstoffkonzentration unter dem Stufe-1-Wert liegen.

Der aufgefüllte Boden im Bereich der Sondierungen RKS Nr.1 und 2 enthalten PAK-Konzentrationen zwischen 5 – 15 mg/kg. Sollten die Auffüllungen weiter im Boden verbleiben, werden weitere Untersuchungen erforderlich, da der Hilfswert 1 überschritten (5 mg/kg) ist.

Dr. Dafner Geoconsulting Ltd.

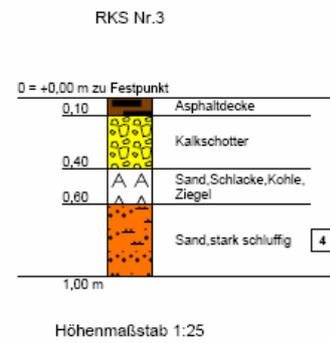
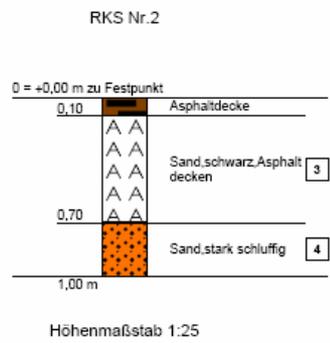
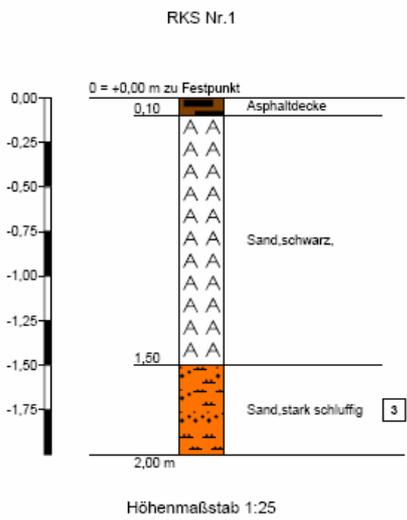
Dr. G. Dafner













## Institut für Umweltanalytik

Wasser Boden Luft Feuer

Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Straße 1 · 91096 Möhrendorf

Dr. Dafner GeoConsulting Ltd.

Herrn Dr. Dafner  
Schlesierstraße 7

91301 Forchheim

Dipl.-Ing. Chem. (FH) Sabine Funke  
Oberndorfer Straße 1  
91096 Möhrendorf  
Telefon 0 91 31/ 41 0 71  
Telefax 0 91 31/ 45 04 23  
Sabine.Funke@FunkeLabor.de

02.Februar 2010  
Prüfbericht 1154.10  
Molkerei Schorr in Forchheim

### Molkerei Schorr in Forchheim

#### Anlaß und Auftrag

Die ehemalige Molkerei in Forchheim soll abgerissen werden.  
Verschiedene Baumaterialien wurden untersucht in Hinblick auf Recycling, Arbeitsschutz und Entsorgung.  
Die Untersuchung einer Wasserprobe aus dem Werksbrunnen und Bodenuntersuchungen sollen Anhaltspunkte auf die Altlastensituation des Geländes geben.

Auftrag	Untersuchung von Baumaterial, Boden und Grundwasser
Auftraggeber	Dr. Dafner
Auftragsdatum	19.1.2010
Grundstück	Molkerei Schorr in Forchheim
Laboreingang	19.1.2010
Probenahme	Dr. Dafner

#### Analysenmethoden

Parameter	Analysemethode
Schwermetalle	ICP-OES, EN ISO 11885-E22
PCB	AbfklärV, Anhang 1
Mineralölkohlenwasserstoffe	EN ISO 9377-2
PAK	GC/MS
Asbest	Mikroskopie, ZH 1/120.31
KMF	Mikroskopie

Der Bericht sollte nur vollständig vervielfältigt werden.

1 / 9

**Analysenergebnisse****Asphalt Hoffläche**

Parameter	Einheit	Messwert
Labornummer		1154.10
Aussehen		unauffällig
Geruch		unauffällig
<b>PAK</b>		
Naphthalin	mg/kg	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg	< 0,5
Fluoren	mg/kg	< 0,5
Phenanthren und Anthracen	mg/kg	1,3
Fluoranthen	mg/kg	1,6
Pyren	mg/kg	1,1
Benz(a)anthracen und Chrysen	mg/kg	0,9
Benzo(b) und -(k)fluoranthen	mg/kg	0,7
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,5
Indeno(123cd)pyren	mg/kg	< 0,5
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	< 0,5
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	< 0,5
Summe der 16 PAK	mg/kg	6,5

**Proben aus Rammkernsondierungen**

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert
Labornummer		1155.10	1156.10	1157.10
Bezeichnung		RKS 1	RKS 2	RKS 3
Naphthalin	mg/kg	0,13	< 0,05	0,15
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg	0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg	0,61	+	+
Anthracen	mg/kg	0,38	0,25	0,15
Fluoranthen	mg/kg	2,4	0,77	0,06
Pyren	mg/kg	2,0	0,66	0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg	1,5	0,41	< 0,05
Chrysen	mg/kg	1,5	0,59	< 0,05
Benzo(b) und -(k)fluoranthen	mg/kg	2,5	1,1	< 0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,4	0,51	< 0,05
Indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,78	0,37	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	0,26	0,13	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,82	0,40	< 0,05
Summe der 16 PAK	mg/kg	14	5,2	< 1

Mischprobe aus den Bohrungen B1 bis B5 im Keller

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert
Labornummer			1158.10
Bezeichnung			Keller
Kohlenwasserstoff-Index		mg/kg	< 20
Blei	Pb	mg/kg	6,9
Cadmium	Cd	mg/kg	< 0,1
Chrom	Cr	mg/kg	11
Kupfer	Cu	mg/kg	7,8
Nickel	Ni	mg/kg	10
Zink	Zn	mg/kg	46
Naphthalin		mg/kg	< 0,05
Acenaphthylen		mg/kg	< 0,05
Acenaphthen		mg/kg	< 0,05
Fluoren		mg/kg	< 0,05
Phenanthren und Anthracen		mg/kg	0,11
Fluoranthen		mg/kg	0,15
Pyren		mg/kg	0,14
Benz(a)anthracen		mg/kg	0,07
Chrysen		mg/kg	0,09
Benzo(b) und -(k)fluoranthen		mg/kg	0,13
Benzo(a)pyren		mg/kg	0,05
Indeno(123cd)pyren		mg/kg	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen		mg/kg	< 0,05
Benzo(ghi)perylen		mg/kg	< 0,05
Summe der 16 PAK		mg/kg	< 1
PCB-28		mg/kg	< 0,01
PCB-52		mg/kg	< 0,01
PCB-101		mg/kg	< 0,01
PCB-153		mg/kg	< 0,01
PCB-138		mg/kg	< 0,01
PCB-180		mg/kg	< 0,01
Summe der 6 PCBs		mg/kg	0

Wasserprobe aus Betriebsbrunnen

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Analyse-methode
Labornummer			1159.10	
Bezeichnung			Brunnen	
Färbung			farblos	qualitativ
Trübung			klar	qualitativ
Geruch			0	qualitativ
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	271	EN 27 888
pH-Wert			7,99	DIN 38 404-C5
Kohlenwasserstoff-Index		mg/l	0,1	EN ISO 9377-2
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	mg/l	5,0	EN ISO 10304-1-D19
Fluorid	F <sup>-</sup>	mg/l	0,10	EN ISO 10304-1-D19
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	8,0	EN ISO 10304-1-D19
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,019	EN 26777-D10
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	17	EN ISO 10304-1-D19
Ammonium	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,024	DIN 38 406-E5
Calcium	Ca	mg/l	44	EN ISO 11885-E22
Magnesium	Mg	mg/l	4,1	EN ISO 11885-E22
Trichlorfluomethan		µg/l	< 0,1	EN ISO 10301-F4 (HS)
Dichlormethan		µg/l	7,8	EN ISO 10301-F4 (HS)
1,1,2-Trichlortrifluorethan		µg/l	< 0,5	EN ISO 10301-F4 (HS)
cis-1,2-Dichlorethen		µg/l	< 5	EN ISO 10301-F4 (HS)
Trichlormethan		µg/l	< 0,5	EN ISO 10301-F4 (HS)
1,1,1-Trichlorethan		µg/l	< 0,1	EN ISO 10301-F4 (HS)
Tetrachlormethan		µg/l	< 0,1	EN ISO 10301-F4 (HS)
Trichlorethen		µg/l	< 0,1	EN ISO 10301-F4 (HS)
Tetrachlorethen		µg/l	0,4	EN ISO 10301-F4 (HS)

**Leitungsisolierung aus dem Längsgang im Keller**

Parameter	Messwert
Labornummer	1160.10
Bezeichnung	Keller
Material	kein Asbest, jedoch künstliche Mineralfasern

**Bewertung**

Das Material ist asbestfrei, enthält jedoch KMF.

Beim Ausbau sind die Technischen Regeln TRGS 521 zu beachten.

**Eternit-Dach**

Parameter	Messwert
Labornummer	1161.10
Bezeichnung	Eternit
Material	stark asbesthaltig, jedoch nicht verwittert

**Bewertung**

Das Material ist stark asbesthaltig.

Die Asbestfasern sind jedoch noch fest gebunden, so dass bei sorgfältigem Abbau keine Faseremission auftritt.  
Arbeitsschutzmaßnahmen nach TRGS 519 sind zu beachten.

**Teerkork im Kühlraum EG**

Parameter	Einheit	Messwert
Bezeichnung		Teerkork
Labonummer		1162.10
<b>PAK</b>		
Naphthalin	mg/kg	20
Acenaphthylen	mg/kg	8
Acenaphthen	mg/kg	290
Fluoren	mg/kg	100
Phenanthren	mg/kg	3000
Anthracen	mg/kg	970
Fluoranthren	mg/kg	9100
Pyren	mg/kg	6900
Benz(a)anthracen	mg/kg	5400
Chrysen	mg/kg	3800
Benzo(b) und -(k)fluoranthren	mg/kg	6800
Benzo(a)pyren	mg/kg	3800
Indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg	2200
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	740
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	2200
Summe der 16 PAK	mg/kg	45000

Bewertung

Das Material ist stark teerhaltig.

Es handelt sich um einen Gefahrstoff:

Carc.Cat. 2 R45  
Muta.Cat. 2 R43  
Repr.Cat.2 R60-61

Der Teerkork sollte vom übrigen Bauschutt getrennt entsorgt werden (Müllverbrennung). Arbeitsschutzmaßnahmen nach TRGS 551 sind zu beachten.

**Sockelfarbe außen**

Parameter	Einheit	Messwert
Labornummer		1163.10
Bezeichnung		Sockelfarbe außen
PCB-28	mg/kg	< 0,1
PCB-52	mg/kg	< 0,1
PCB-101	mg/kg	< 0,1
PCB-153	mg/kg	< 0,1
PCB-138	mg/kg	< 0,2
PCB-180	mg/kg	< 0,1
Summe der 6 PCBs	mg/kg	0

Bewertung: nicht PCB-haltig

**Flachdach Dachhaut**

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Analysemethode
Labornummer			1164.10	
Bezeichnung			Flachdach	
Naphthalin		mg/kg	4,2	GC/MS
Acenaphthylen		mg/kg	1,1	GC/MS
Acenaphthen		mg/kg	3,8	GC/MS
Fluoren		mg/kg	1,0	GC/MS
Phenanthren und Anthracen		mg/kg	6,0	GC/MS
Fluoranthren		mg/kg	6,8	GC/MS
Pyren		mg/kg	4,9	GC/MS
Benz(a)anthracen und Chrysen		mg/kg	8,0	GC/MS
Benz(o) und -(k)fluoranthren		mg/kg	5,0	GC/MS
Benzo(a)pyren		mg/kg	2,3	GC/MS
Indeno(123cd)pyren		mg/kg	1,5	GC/MS
Dibenzo(ah)anthracen		mg/kg	0,5	GC/MS
Benzo(ghi)perylen		mg/kg	2,0	GC/MS
Summe der 16 PAK		mg/kg	47	Summe der nachgewiesenen

Bewertung

gering teerhaltig  
kein Gefahrstoff nach Gefahrstoffverordnung  
vom übrigen Bauschutt trennen  
Hautkontakt und Staubeentwicklung beim Ausbau vermeiden

**Verschiedene Baumaterialien vom Hauptgebäude**

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert
Labornummer		1165,10	1166,10
Bezeichnung		Hauptgebäude	Hauptgebäude
Entnahmestelle		1. OG Bad, Fußboden	Dach Ziegelunterlage
PAK (qualitativ)		nicht PAK-haltig	PAK-haltig

Bewertung

Die Ziegelunterlage ist PAK-haltig.

**Fußboden im Erdgeschoß**

Parameter	Einheit	Messwert
Labornummer		1167,10
Bezeichnung		Hauptgebäude
Entnahmestelle		EG Fußboden
PAK (qualitativ)	--	
Naphthalin	mg/kg	0,22
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05
Fluoren	mg/kg	< 0,05
Phenanthren und Anthracen	mg/kg	0,24
Fluoranthen	mg/kg	0,26
Pyren	mg/kg	0,21
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,12
Chrysen	mg/kg	0,13
Benzo(b) und -(k)fluoranthen	mg/kg	0,17
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,07
Indeno(123cd)pyren	mg/kg	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,05
Summe der 16 PAK	mg/kg	1,5

Bewertung: Das Baumaterial ist nicht PAK-haltig.

Dr. R. Funke

- Schreiben des Dr. Dafner GeoConsult Ltd. ans WWA vom 06.05.2010

Dr. Dafner Geoconsulting Ltd.

Schlesierstraße 7 • D 91301 Forchheim  
Tel. 09191-797801 • Fax. 09191-797802  
Email: geoconsult@dafner.de

Dr. Dafner Geoconsulting Ltd  
D- 91301 Forchheim • Schlesierstr. 7  
An das  
Stadtbauamt Forchheim  
Birkenfelderstr. 4

91301 Forchheim

Ihr Sachbearbeiter: Frau Malik      Ihr Zeichen      Ihr Schreiben vom:      Datum: 06.05.2010

**Schreiben des WWA Kronach vom 12.04.2010 zu**

- **Bebauungs- und Grünordnungsplan (Änderung), Nr.1/1-4, Teilbereich an der Klosterstraße und Dreikirchenstraße, ehem. Molkerei und angrenzende Grundstücke**

Sehr geehrte Damen und Herren,

unsere Recherche hat ergeben, dass von den Grundwassermessstellen im Zustrom der ehem. Molkerei nur die Messstelle Forchheim 24 zugänglich ist. Die Messstelle Lohmüller ist ein Brunnen ohne Messmöglichkeit, die Messstelle Slosorz und Eisen Lang gibt es nicht, es handelt sich vermutlich um ehemalige Sondierungen.

Die Grundwassermessstelle FO 24 liegt stromseitlich zur ehem. Molkerei. Der Grundwasserspiegel FO 24 wurde am 22.04.2010 bei 255,85 mNN eingemessen.

Das Schachtbauwerk im Keller der ehem. Molkerei wurde daraufhin näher untersucht und es wurde festgestellt, dass es sich um ein Betonschachtwerk handelt, welches als Pumpensumpf für die Kellerbodenabläufe konstruiert wurde (Anlage 1).

Ein direkter Kontakt zum Grundwasser besteht nicht.

Nur bei einem Anstieg des Grundwasserspiegels bis zu den Zulaufrohren (257,25 mNN) wird Wasser eingeschöpft.

Bei der Beprobung des Wassers im Schacht am 19.01.10 war nur bekannt, dass es sich um einen Brunnen handeln soll. Das vor der Beprobung abgepumpte Wasser wurde in einen Kellerablauf eingeleitet und somit im Kreise gepumpt, der Messwert ist daher nicht für das Grundwasser relevant!

Aufgrund der neuen Erkenntnisse halten wir eine Untersuchung des Grundwassers für nicht erforderlich.

Mit freundlichem Gruß  
Dr. G. Dafner

Anlage: Profildarstellung Kellerschacht