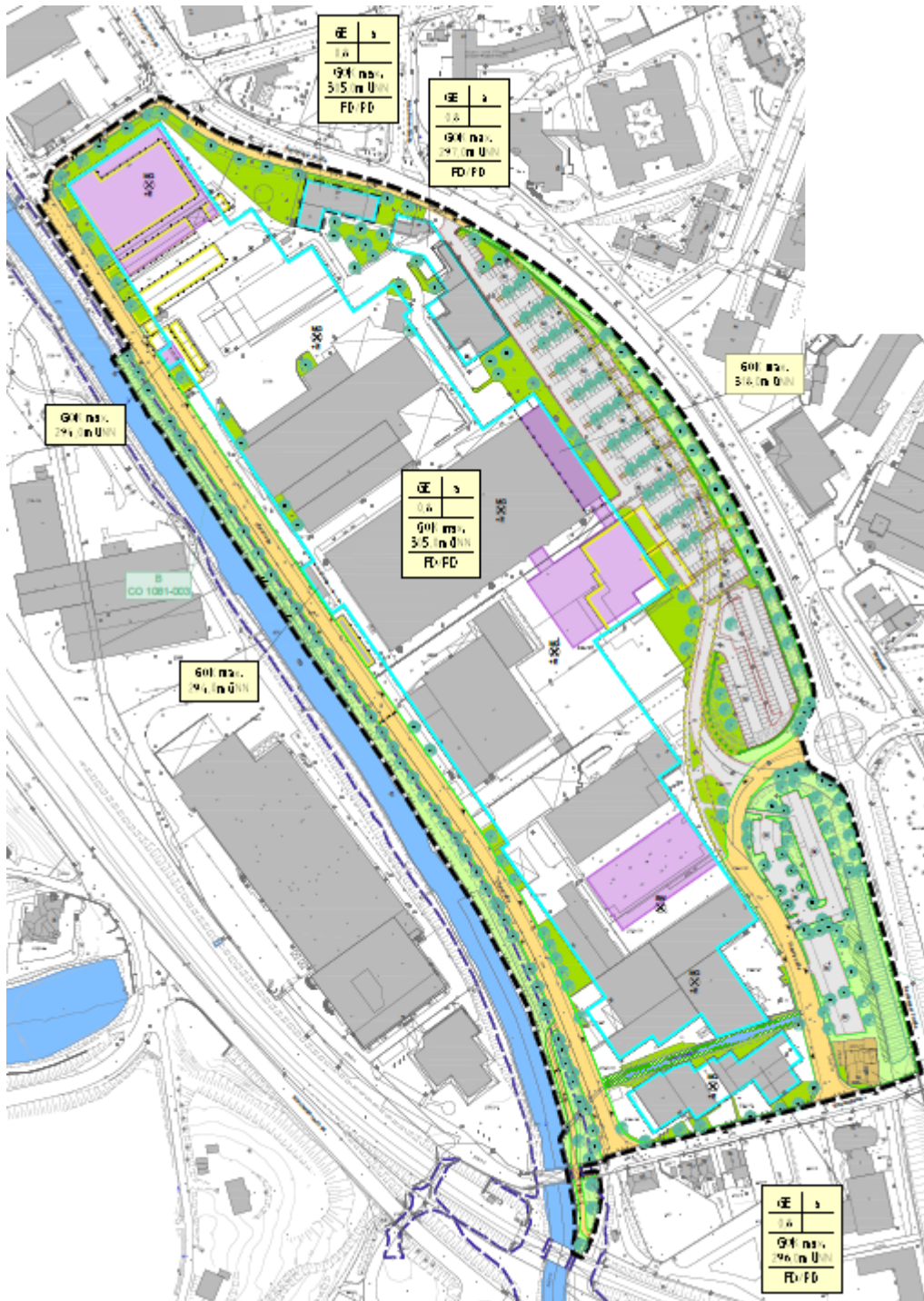


## BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan Nr. 41/18 vom 08.02.2023  
für das Gebiet zwischen der Itz und der Bamberger Straße  
- Bebauungsplan im vereinfachten Verfahren gem. § 13 BauGB



## Inhaltsverzeichnis

1. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes
2. Naturraum, Lage, Größe und Topografie
3. Planerische Vorgaben
  - 3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)
  - 3.2 Regionalplan der Region Oberfranken-West (RP)
  - 3.3 Flächennutzungsplan (FNP)
  - 3.4 Natur- und Landschaftsschutz
    - 3.4.1 Landschaftsplan
    - 3.4.2 Stadtbiotopkartierung
    - 3.4.3 Geologie, Hydrologie, Wasserschutz
    - 3.4.4 Kulturhistorischer Rahmenplan, Historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West
  - 3.5 Klima, Klimagutachten, Integriertes Stadtklimakonzept (ISKK)
  - 3.6 ÖPNV-Anbindung
  - 3.7 Stadtumbaugebiet nach § 171 b Baugesetzbuch (BauGB)
  - 3.8 Bau- und Bodendenkmäler
  - 3.9 Zukunft Stadtgrün - Rahmenplanung Itzauen
  - 3.10 Immissionsschutz
4. Bauleitplanverfahren
5. Festsetzungen des Bebauungsplanes
  - 5.1 Art der baulichen Nutzung
  - 5.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise, Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen
  - 5.3 Verkehrsflächen, Erschließung
  - 5.4 Führung von Versorgungsleitungen
  - 5.5 Flächen für Stellplätze
  - 5.6 Grünflächen
    - Grünordnung allgemein
    - Öffentliche Grünflächen
    - Grünordnung auf Baugrundstücken
    - Fassadenbegrünung
  - 5.7 Wasserflächen
  - 5.8 Gestaltungsfestsetzungen
    - Dachform, Dachneigung, Dachaufbauten
    - Werbeanlagen
  - 5.9 Vermeidung von Lichtimmissionen
  - 5.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und zum Artenschutz
6. Nachrichtliche Übernahmen, Hinweise, Kennzeichnungen
  - 6.1 Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
  - 6.2 Altlasten
7. Handlungsempfehlungen für eine klimafreundliche Stadtentwicklung
8. Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)

## 9. Sonstiges

- 9.1 Umgang mit Bodendenkmälern
- 9.2 Wasserrechtliche Belange

## 10. Rechtsgrundlagen

**Anlage 1** Altlastenuntersuchungsbericht 018/04 vom Mai 2004 des Büros Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH

**Anlage 2** Schalltechnisches Gutachten des Ingenieurbüros SACHS IAU vom 27.04.2020

## 1. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Die Firma Brose Fahrzeugteile SE & Co. hat im Zuge der Vorstellung des „Masterplans Brose 2030“ in der Sitzung des Krisensenats am 28.01.2021 aufgezeigt, wie sich die Firma in den nächsten Jahren am Standort Coburg entwickeln will.

Die geplanten Maßnahmen wurden - wie folgt - beschrieben: „Der vorgestellte Masterplan beinhaltet verschiedene Teilprojekte. Neben der Erstellung eines Logistikzentrums mit Hochregallager, sind ein Technologiegebäude, zwei Verwaltungsgebäude, ein Parkhaus, sowie ein Neubau für die Garagenanlagen geplant. Dafür werden Investitionen in Höhe von 130 Mio. Euro eingeplant. Die Gestaltung der Außenanlagen ist von großer Bedeutung. Das in der Ketschendorfer Straße begonnene und in der Max-Brose-Straße fortgesetzte Außenanlagenkonzept muss auf die Bereiche der Bamberger und Ernst-Faber-Straße ausgeweitet werden. Die Trennung von Pkw-Verkehr und Fußgängerverkehr mittels Grünstreifen ist ein zentraler Bestandteil. Es wird umfangreich in sichtbare Außenanlagen investiert. Dach- oder Fassadenbegrünungen sind nicht eingeplant. Durch die Einbeziehung der Dieselstraße in das Werksgelände werden ebenfalls Grünzonen auf dem dann vergrößerten Parkplatz vorgesehen.“



Ausschnitt Masterplan „Brose 2030“ v. 17.12.2020

Des Weiteren ist die Fa. Brose durch kontinuierliche Grundstückszukäufe in den letzten Jahren mittlerweile alleiniger Anlieger an der Dieselstraße im Bereich zwischen der Einmündung an der Bamberger Straße und dem Anschluss der Dieselstraße an den sogenannten „Brose-Kreisel“.



Die Fa. Brose hat daher den Wunsch geäußert, diesen Bereich der Dieselstraße in das Firmengelände integrieren zu können.

Das Teilstück der Dieselstraße im Bereich zwischen der Bamberger Straße und dem Anschluss der Dieselstraße an den sogenannten „Brose-Kreisel“ hat seit dem Bau des Kreisverkehrs 2002 extrem an Verkehrsbedeutung verloren. Während dieses Teilstück der Dieselstraße anfangs noch eine geringfügige Erschließungsfunktion inne hatte, haben sich inzwischen die Eigentumsverhältnisse und die Nutzungen derart geändert, dass die Aufstellung eines überarbeiteten städtebaulichen Konzeptes mit Neuordnung der Erschließung und städtebaulichen Situation im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens möglich wird.

Die notwendige Verbindung für Fußgänger und Radfahrer Richtung Wassergasse wird sowohl über einen separat geführten Fuß- und Radweg entlang der Bamberger Straße mit direktem Anschluss an die Wassergasse, als auch über den vorhandenen Fuß- bzw. den geplanten Radweg entlang der Uferstraße, gesichert.

Dieser Radweg soll im Zuge der Bebauungsplanaufstellung entlang der Westseite der Uferstraße auf einem hier vorhandenen, annähernd 600 m langen Längsparkstreifen festgesetzt werden.

Die Verwaltung wurde zur Umsetzung dieser Radwegeverbindung durch den Senat für Stadt- und Verkehrsplanung sowie Bauwesen am 17.06.2020 als Maßnahmenvorschlag des Arbeitskreises Radverkehr beauftragt.

Die Stadt Coburg hat die geplante Standortentwicklung der Fa. Brose im Rahmen des Beschlusses zum „Masterplan Brose 2030“ ausdrücklich begrüßt und Unterstützung bei der Umsetzung der geplanten baulichen Maßnahmen zugesichert.

Durch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes unter Änderung der Bebauungspläne Nrn. 41/1, 41/7, 41/8, 41/13, 41/15 und 41/16 sollen nunmehr die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des Masterplans im Bereich zwischen der Itz und der Bamberger Straße geschaffen werden.



Luftbild „Brose Werk 2“ vor Abbruch der ehem. Handelsnutzungen (Bildmitte); Diesel- und Bamberger Straße im Bildvordergrund;

Quelle: Google Maps

## **2. Naturraum, Lage, Größe und Topografie**

Das Bebauungsplangebiet liegt im südlichen Stadtbereich Coburgs, zwischen der Itz und der Bamberger Straße.

Es ist dem Naturraum Grabfeldgau, Untereinheit Itzgrund, welcher vom Itz-Baunach-Hügelland umschlossen wird, zugeordnet.

Der genaue räumliche Geltungsbereich ist im Bebauungsplan durch eine schwarzgestrichelte Linie gekennzeichnet.

Die Größe des räumlichen Geltungsbereiches beträgt ca. 12,5 ha.

Der Planungsbereich ist weitestgehend eben und befindet sich auf einer Höhenlage von ca. 289,0 m üNN.

## **3. Planerische Vorgaben**

### **3.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)**

Die Ziele des Landesentwicklungsprogramms (Z) sind von allen öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts gem. Art. 3 des Bayerischen Landesplanungsgesetzes (BayLplG) als rechtsverbindliche Vorgaben zu beachten.

Die Grundsätze (G) enthalten Aussagen, die von allen öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts gem. Art. 3 des BayLplG bei Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind. (Auszug Leitbild LEP).

Die Stadt Coburg liegt nach den Festlegungen des Landesentwicklungsprogramms Bayern im ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen.

Für die Entwicklung und Ordnung der ländlichen Räume mit Verdichtungsansätzen sind im LEP folgende Grundsätze genannt (LEP 2.2.6):

Die ländlichen Räume mit Verdichtungsansätzen sollen so entwickelt und geordnet werden, dass

- sie ihre Funktionen als regionale Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkte nachhaltig sichern und weiterentwickeln können und
  - sie als Impulsgeber die Entwicklung im ländlichen Raum fördern.
- ...

Des Weiteren ist die Stadt Coburg im LEP als Oberzentrum (LEP, 2.1.5 – Anhang 1) bestimmt.

Die als Oberzentren eingestuftten Gemeinden, die Fachplanungsträger und die Regionalen Planungsverbände sollen darauf hinwirken, dass die Bevölkerung in allen Teilräumen mit Gütern und Dienstleistungen des spezialisierten höheren Bedarfs in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt wird. (LEP, 2.1.8 G)

Zu 2.1.8 (B):

Stärker als bei zentralen Orten der untergeordneten Stufen steht bei Oberzentren der langfristige Entwicklungsauftrag im Vordergrund. Oberzentren sind i.d.R. die regional

bedeutsamen Bildungs-, Kultur-, Verwaltungs-, Wirtschafts- und Wissenschaftszentren. Sie erfüllen Entwicklungsaufgaben mit dem Ziel, die (über)regionale Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen und dabei auf das jeweilige Umland auszustrahlen. Dazu gilt es, die Entwicklungsdynamik in den Oberzentren dauerhaft zu stärken und die Erreichbarkeit ... zu gewährleisten.

Oberzentren stellen mögliche Standorte für zentralörtliche Einrichtungen der spezialisierten höheren Versorgung (vgl. 2.1.3) dar. Die Entscheidung darüber, welche Oberzentren als Standorte der jeweiligen Einrichtungen der spezialisierten höheren Versorgung geeignet sind, wird von den Ressorts, den Einrichtungsträgern bzw. den Kommunen selbst im Einzelfall getroffen.

Dabei sind die spezifischen Standortvoraussetzungen und die Abdeckung des gesamten Staatsgebietes mit den relevanten zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit zu berücksichtigen. Die zumutbare Erreichbarkeit bei Oberzentren liegt bei einer Fahrzeit im motorisierten Individualverkehr von 60 Minuten oder einer Fahrzeit von 90 Minuten mit dem öffentlichen Personenverkehr. Diese Orientierungswerte entsprechen der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008).

Die Bayerische Staatsregierung hat die Durchführung einer Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP) beschlossen.

Der Bayerische Landtag hat am 09.11.2017 dem Entwurf der Bayerischen Staatsregierung zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP) mit Maßgaben zugestimmt.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens wurde durch die Stadt Coburg mit E-Mail vom 22.12.2017 eine Stellungnahme zur geplanten Einführung der Stufe „Regionalzentrum“ im Rahmen des zentralörtlichen Systems abgegeben und gleichzeitig die Einstufung des Oberzentrums Coburg als „Regionalzentrum“ gefordert.

Der Ministerrat hat am 20.02.2018 die LEP-Teilfortschreibung zu den Themen Zentrale Orte, Raum mit besonderem Handlungsbedarf, Anbindegebot, Einzelhandel und Höchstspannungsfreileitungen sowie zu den Themen Alpenplan und FluglärmSchutzbereiche abschließend beschlossen. Die LEP-Teilfortschreibung ist nach Veröffentlichung im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) am 01.03.2018 in Kraft getreten.

### 3.2. Regionalplan der Region Oberfranken-West (RP)

Der Regionalplan ist ein langfristiges Entwicklungskonzept, das die anzustrebende räumliche Entwicklung der Region Oberfranken-West als Ziele der Raumordnung und Landesplanung festlegt.

Ziele des Regionalplans (Z) sind nach §3 Raumordnungsgesetz (ROG) verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmtem oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen (§7 Abs. 2 ROG) textlichen oder zeichnerischen Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Sie sind von allen öffentlichen Stellen und von dem in § 4 Abs. 1 ROG genannten Personen des Privatrechts bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindliche Vorgaben zu beachten und begründen für die Bauleitplanung eine Anpassungspflicht.

Grundsätze (G) beinhalten Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. (Auszug aus der Präambel des RP).

Nach den überfachlichen raumstrukturellen Zielen des Regionalplanes soll die Attraktivität des ländlichen Raumes als eigenständiger Lebensraum der Region gesichert und durch Verbesserung der Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten, der wirtschaftlichen Struktur, der Infrastrukturausstattung und der Verkehrserschließung weiter erhöht werden. Dabei soll insbesondere die Leistungsfähigkeit des Oberzentrums Coburg ... gestärkt werden (RP A II 1.2.1).

Insbesondere sollen:

- Industrie und Gewerbe schwerpunktmäßig ... in den zentralen Orten (d.h. auch im Oberzentrum Coburg) ... ausgebaut werden,
- im Oberzentrum Coburg ... der tertiäre Sektor gestärkt werden,
- im Norden der Region auf die Ansiedlung neuer Betriebe hingewirkt und weitere strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt werden. (RP A II 1.2.3).

Die geplante Weiterentwicklung und Neustrukturierung der gewerblichen Bauflächen im Bereich zwischen der Uferstraße und der Bamberger Straße entspricht den Zielen und Grundsätzen des Regionalplanes zur Entwicklung des Oberzentrums Coburg.



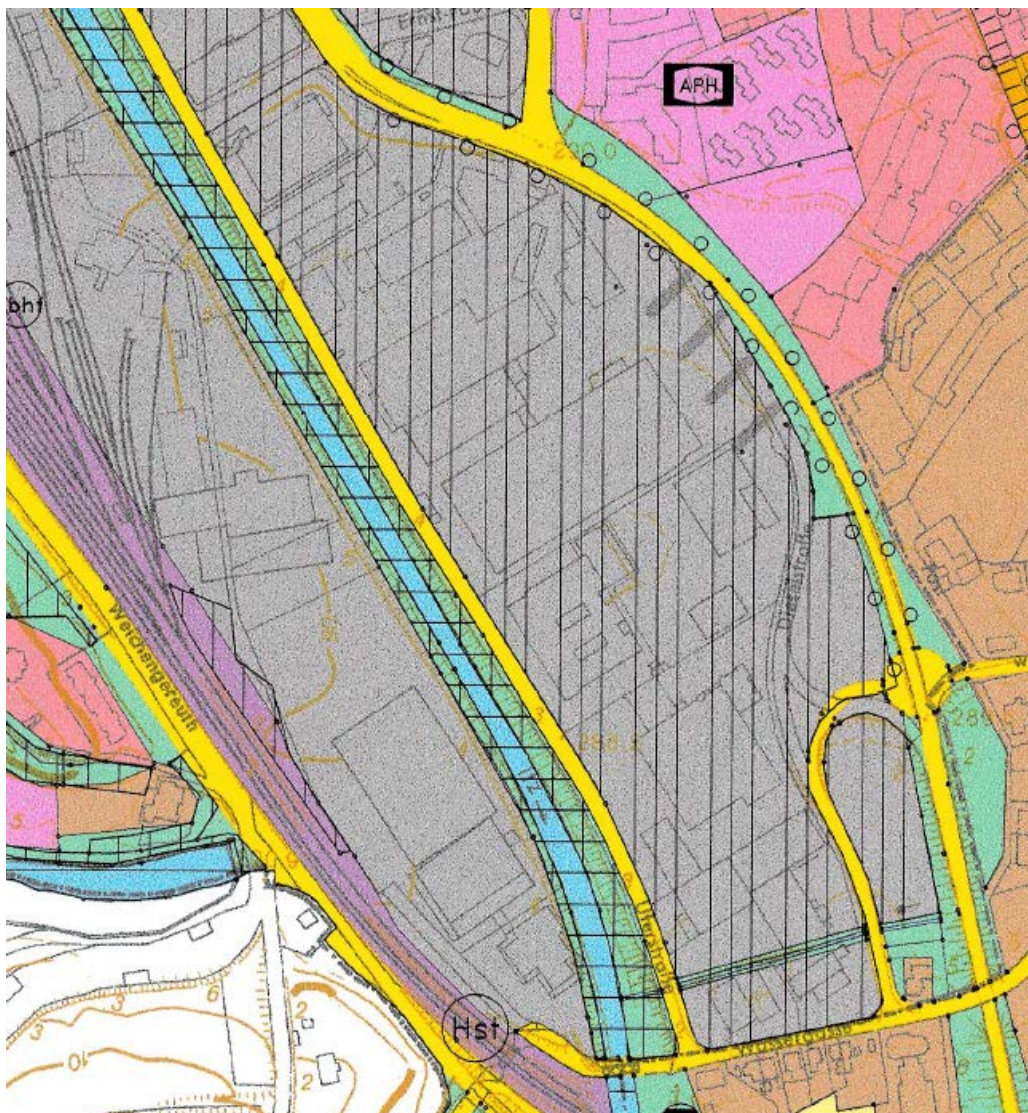
### 3.3. Flächennutzungsplan (FNP)

Im wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Coburg vom 15.10.2003 ist der gesamte Planungsbereich als gewerbliche Baufläche dargestellt.

Für einen Teilbereich der gewerblichen Baufläche entlang der Bamberger Straße sind Nutzungsbeschränkungen aus Gründen des Immissionsschutzes dargestellt.

Entlang der Itz ist eine beidseitig begleitende Grünfläche, welche in der Stadtbiotopkartierung als botanisches und zoologisches Biotop aufgenommen wurde, dargestellt.

Die Uferstraße und die Bamberger Straße mit ihrem Anschluss über die Dieselstraße an die Wassergasse sind als örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt.



Ausschnitt aus dem rechtskräftigen FNP v. 15.10.2003

Die geplanten gewerblichen Nutzungen auf den Flächen zwischen der Uferstraße und der Bamberger Straße entsprechen den Darstellungen des Flächennutzungsplanes und der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung für das Areal.

### **3.4. Natur- und Landschaftsschutz**

#### **3.4.1 Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan vom 17.05.2000 in der Fassung vom 15.10.2003 sieht entlang der Bamberger Straße den Aufbau und Erhalt von Baumreihen und Alleen vor.

Im Planungsgebiet sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach Art. 23 Bayerisches Naturschutzgesetz, oder andere Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorhanden und grenzen auch nicht unmittelbar ans Planungsgebiet an.

#### **3.4.2 Stadtbiotopkartierung**

Im Planungsbereich sind folgende Biotope der botanischen Kartierung 2013 vorhanden:

**Biotop Nr. CO 1081-003** - Auwaldreste an der Itz zwischen Frankenbrücke und Kläranlage

Kartierungsdatum: 25.09.2013

Naturraum: Itz-Baunach-Hügelland

Beschreibung:

Die Itz ist im bebauten Bereich stark begradigt und verbaut, meist auch eingetieft und mit Dämmen versehen.

Südlich der Frankenbrücke (Teilflächen 01-03) ist der Verlauf fast geradlinig und kanalartig, mit steilen Böschungen.

Der Auwald ist hier auf einen schmalen, meist lückigen Saum begrenzt. Dominierende Baumart ist meist die Bruch-Weide. Hinzu kommen Eschen, Schwarz-Erlen, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Korb-Weide und verschiedene Sträucher. Im Unterwuchs Brennnessel, Drüsiges Springkraut, Zaunwinde und Hopfen.

In Teilbereichen sind die Gehölzsäume breiter, wobei nach oben Auwaldarten ab- und Heckensträucher wie Weißdorn und Hasel zunehmen. Diese nicht überschwemmbar Abschnitte wurden als Feldgehölz oder Hecke verschlüsselt. In Teilfläche 03 abschnittsweise viel Japan-Knöterich.

**Biotop Nr. CO 1080 – 001** - Feldgehölze und Hecken um die Kläranlage und an der Bamberger Straße

Kartierungsdatum: 07.10.2013

Naturraum: Itz-Baunach-Hügelland

Beschreibung:

Die hier erfassten Gehölzbestände dürften alle gepflanzt sein. Die meisten liegen auf Böschungen entlang von Straßen. Grünflächen, Parkplätze und Gewerbeflächen grenzen an. Dichte Bestände fast ohne Unterwuchs, sonst dominieren Nährstoff-Zeiger, wie Brennnessel und Kletten-Labkraut. Im Saum Gräser.

Die Teilflächen 01-04 liegen auf den Böschungen an der südlichen Bamberger Straße. Es handelt sich um wenig strukturierte dichte Feldgehölze aus verschiedenen Ahorn-Arten, Eschen und vielen anderen Gehölzen.

Teilfläche 01 grenzt an das Ufergehölz der Itz an und wurde als Feldgehölz kartiert. In der relativ niedrigen Baumschicht dominieren Eschen, Birken und Salweide. In der Strauchschicht junge Bäume. Im Unterwuchs hauptsächlich Ruderalarten.

### **3.4.3 Geologie, Hydrologie, Wasserschutz**

Im Planungsgebiet ist der Muschelkalk im tiefen Untergrund wichtigster Grundwasserleiter. Er wird von wenig wasserdurchlässigen Keuperschichten (tonsteinartige Tone und Tonstein) überdeckt, die den Zufluss von Niederschlagswasser unterbinden. Darüber stehen z.T. wasserführende Schichten aus kiesigen Tonen und Schluffen bzw. bindigen sandigen Kiesen an.

Bezüglich der Versickerungsfähigkeit weisen die einzelnen Böden wechselnde Eigenschaften auf.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich größtenteils um aufgeschüttetes Gelände unterschiedlicher Mächtigkeiten und unterschiedlichster Materialien (Bauschutt, Schlacke, Müll, Aushubmaterial ...), zum Teil im Bereich ehemaliger Flußmäander der Itz.

Oberflächenwasser im Planungsgebiet fließt in Richtung Westen zur Itz hin ab.

Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Der unmittelbare Flussbereich entlang der Itz ist als vorläufiges Überschwemmungsgebiet gem. § 76 Abs. 3 WHG gesichert.

Das Verfahren zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes durch Verordnung steht vor dem Abschluss.

### **3.4.4 Kulturhistorischer Rahmenplan, Historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West**

Auf Grundlage des „Kulturhistorischen Rahmenplanes Coburger Norden, Blatt Coburg und Umfeld vom Sept. 2001“ wurden mögliche Beeinträchtigungen der historischen Sichtbeziehungen – insbesondere zur Veste Coburg – durch die geplante Höhenlage der Baumaßnahmen überprüft.

Die Überprüfung ergab, dass der kulturhistorische Rahmenplan keine im Planungsbereich zu berücksichtigende Sichtbeziehung dokumentiert.

Zusätzlich wurden mögliche Sichtachsen auf Grundlage der Dokumentation „Die Historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West“, welche durch das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege und das Bayerische Landesamt für Umweltschutz als Pilotprojekt im Jahr 2004 erstellt wurde, untersucht.

In der Dokumentation ist der Kulturlandschaftsraum „Tambach, Langheimer Klosterdörfer, Hohenstein“ als Raum 035 gelistet. In diesem ist eine „Sichtverbindung“ vom Schloss Hohenstein zur Veste Coburg beschrieben.

Diese Sichtachse tangiert jedoch nur den nördlichen Vorhabenbereich. Sie befindet sich zudem zwischen zwei Hochpunkten der Landschaft und liegt somit in einer Höhe von ca. 110 bis 150 Metern über dem Planungsgebiet.

Beeinträchtigungen dieser Sichtachse sind durch die maximal 14,0 m hohen Gebäude im Norden des Planungsgebietes und das ca. 28, 0 m hohe Hochregallager im Süden des Gebietes nicht gegeben.

### 3.5. Klima, Klimagutachten, Integriertes Stadtklimakonzept (ISKK)

Das Klima in Coburg ist als von stadtklimatischen Phänomenen überlagertes Übergangsklima vom Mittelgebirgstyp zum kontinentalen Typ zu bezeichnen. Es wird durch den Wechsel nasser, kühler Sommer und relativ milder Winter mit warmen Sommern und kalten Wintern geprägt. Auffällig sind die häufigen Hochnebelsituationen in den Wintermonaten und der hohe Anteil an nächtlichen Inversionsbildungen während des ganzen Jahres. Im Stadtzentrum ist die Ausbildung einer städtischen Wärmeinsel feststellbar, deren Auswirkungen durch die nächtlichen Kaltluftabflüsse von den umgebenden unbebauten Hanglagen abgemildert werden.

Durch den Deutschen Wetterdienst, Wetteramt München wurde mit Datum vom 03.06.1994 ein Klimagutachten, das Empfehlungen zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes geben sollte, erstellt.

Im Gutachten sind explizit keine Aussagen Bauflächen im Bereich zwischen der Uferstraße und Bamberger Straße vorhanden.

Allgemein wird jedoch auf die wichtigsten Maßnahmen zur Verbesserung der stadtklimatologischen Ziele hingewiesen:

- Verbesserung bzw. möglichst geringe Behinderung des horizontalen Luftaustauschs sowie von Kaltluftabflüssen durch Schaffen oder Freilassen von Luftleitbahnen,
- Reduzierung der städtischen Wärmeinsel mit der für das menschliche Wohlbefinden unangenehmen Überwärmung durch Erhöhung des Grünflächenanteils in der Stadt,
- Reduzierung der Emissionen von Hausbrand, Verkehr und Gewerbe durch Förderung regenerativer Energien, Verwendung von Fernwärme, Optimierung des Nahverkehrssystems, Einbau von Filteranlagen und Einsatz von wärmedämmenden Baumaterialien.

Als Grundlage zur anstehenden Fortschreibung des Gesamtflächennutzungsplanes der Stadt Coburg wurde durch die Arbeitsgemeinschaft berchtoldkrass space&options, Geo-Net Umweltconsulting und wgf Landschaftsarchitekten ein „**Integriertes Stadtklimakonzept (ISKK)**“ erstellt, welches am 15.12.2022 durch den Stadtrat der Stadt Coburg als informelle Planung beschlossen wurde.

Das integrierte Stadtklimakonzept ist in vier Kapitel gegliedert:

#### Kapitel 1

##### Hitze in Coburg

Kapitel eins stellt die wichtigsten Themen und Herausforderungen für die Klimafolgenanpassung in Coburg dar.

Die **Stadtklimaanalyse** untersucht die aktuelle als auch die zukünftige stadtklimatische Situation in Coburg.

Zentrale Ergebnisse der Modellierung geben Aufschluss über den nächtlichen Kaltlufthaushalt, die tagsüber gefühlte Temperatur sowie die Aufenthaltsqualität von Grünflächen zur Entlastung. Darüber hinaus kann abgeleitet werden wo in Zukunft die Hitzebelastung stark ansteigen wird.

Unterschiedliche **Stadtstrukturen** und **Freiräume** sind unterschiedlich stark vom Klimawandel betroffen. Um bessere Aussagen zu den Herausforderungen, Potenzialen und Maßnahmen zu treffen, werden die Stadtstrukturen und Freiräume in unterschiedliche Typen eingeteilt und nach ihren Beschaffenheiten und Ausgangslagen kategorisiert. Sie bilden eine wichtige Grundlage für die Konzeption und die Verortung der Klimaanpassungsmaßnahmen.

In der **Vulnerabilitätsanalyse** werden die Bereiche in Coburg herausgearbeitet, die besonders von Hitze belastet sind (Expositionsanalyse) und über die empfindlichen Strukturen (Sensitivitätsanalyse), z.B. Bereiche, in denen viele Menschen wohnen, gelegt. Daraus werden die Hotspots in Coburg abgeleitet: Besonders verwundbare Bereiche der Stadt, die prioritär behandelt werden müssen.

## Kapitel 2

### Maßnahmen zur Hitzeminderung

In Kapitel zwei werden die Maßnahmen zur Klimaanpassung und ihre Wirksamkeit dargestellt.

Ein auf Coburg zugeschnittener **Maßnahmenkatalog** bildet die Grundlage zur Reduktion der Hitzebelastung. Er umfasst insgesamt 7 strategische sowie 24 lokale Maßnahmen, die drei Handlungsfeldern zugeordnet sind. Auf Basis des Maßnahmenkataloges werden im räumlichen Klimaanpassungskonzept in Kapitel 3 Maßnahmenpakete, je nach Stadtstruktur, abgeleitet.

Die Maßnahmen werden nachfolgend in 8 ausgewählten Coburger Quartieren angewendet. Diese Quartiere **repräsentieren Siedlungstypen**, welche für die Klimafolgenanpassung von besonderer Bedeutung sind. Sie zeigen, wie Klimafolgenanpassung konkret aussehen kann.

Anhand einer **Wirkanalyse** wird für einen Teilbereich abschließend modelliert, welche Auswirkungen die Umsetzung von bestimmten Maßnahmen konkret hat.

## Kapitel 3

### Räumliches Klimaanpassungskonzept

Kapitel drei beinhaltet das gesamtstädtische, räumliche Planwerk. Es beinhaltet drei Konzeptpläne mit räumlichen Aussagen, Handlungsempfehlungen und Zielen. Im Konzeptplan **Hitzeminderung** wird darauf abgezielt, die Hitzebelastung in Coburg zu reduzieren. In ihm wird dargelegt, wo prioritär und wie zu handeln ist. Im Konzeptplan **Kaltluft** wird aufgezeigt, wie das bestehende Kaltluftsystem geschützt werden kann und welche Strukturen z.B. von Bebauung freizuhalten sind. Im Konzeptplan **bioklimatisches Entlastungssystem** wird dargestellt, wie ein Netz an kühlen Freiräumen geschaffen werden kann, dass die Bevölkerung Coburgs an heißen Tagen entlastet.

## Kapitel 4

### Umsetzungsstrategie

In Kapitel vier wird dargestellt, wie das ISKK umgesetzt und evaluiert werden kann. Es werden entscheidende Planungs- und Steuerungsinstrumente und Förderprogramme aufgezeigt, um die Klimaanpassung gesamtstädtisch anzugehen. Auch Auf-



klärung und Öffentlichkeitsarbeit spielen hierbei eine zentrale Rolle. Zum Schluss zeigen

Empfehlungen zur Evaluierung, wie die Wirkung und Umsetzung des ISKK dauerhaft überprüft werden kann.

### **3.6 ÖPNV-Anbindung**

Die Anbindung des Planungsbereichs an den Öffentlichen Personennahverkehr erfolgt in erste Linie über die Haltestelle Güterbahnhof mit den Linien 6 und 66 im Netz des Stadtverkehrs Coburg.

Über die Verbindungswege zwischen der Ketschendorfer Straße und der Bamberger Straße sind auch die Haltestellen Marienhaus und Klinikum gut erreichbar. Dort besteht auch Anschluss an den regionalen Busverkehr mit den Linien 8306 (zukünftig Linie 400) bzw. 8319 in den östlichen und südlichen Landkreis. Alternativ ist ein Umstieg zu den Linien 6 und 66 möglich.

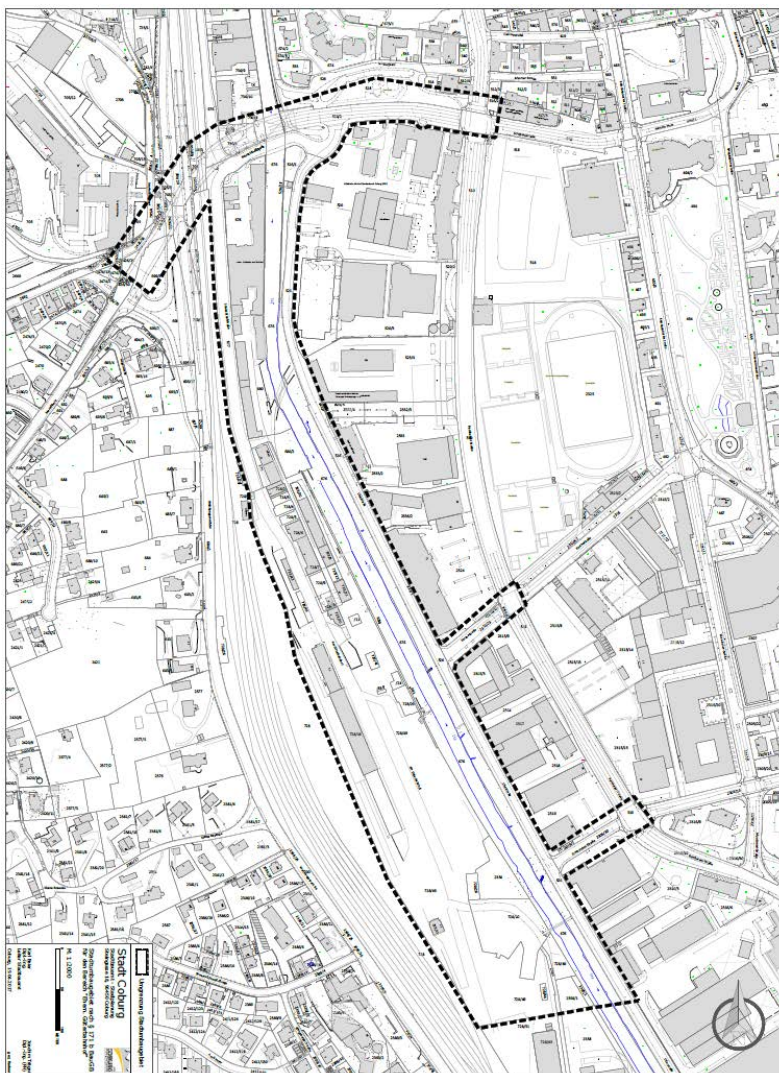
### 3.7 Stadtumbaugebiet nach § 171 b Baugesetzbuch (BauGB)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41/18 grenzt im Norden und Nordwesten an das Stadtumbaugebiet nach § 171 b Baugesetzbuch (BauGB) für das ehemalige Schlachthof- und Güterbahnhofareal an.

Mit dem Städtebauförderungsprogramm „Stadtumbau“ stellen der Freistaat Bayern und der Bund Finanzhilfen für die städtebauliche Erneuerung bereit. Dabei sollen die mit dem Strukturwandel verbundenen städtebaulichen Probleme bewältigt und Impulse für neue Entwicklungen gesetzt werden. Der Fördersatz beträgt hier 60 % der förderfähigen Kosten.

Im Jahr 2020 wurde das Förderprogramm „Stadtumbau“ in „Wachstum und nachhaltige Erneuerung – Lebenswerte Quartiere gestalten“, umbenannt.

Der Umgriff des Fördergebietes ist im nachfolgenden Lageplan dargestellt:



### 3.8 Bau- und Bodendenkmäler

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41/18 sind keine Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

### 3.9 Zukunft Stadtgrün - Rahmenplanung Itzauen

Die Stadt Coburg hat sich in ihrem Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) das Ziel gesetzt, die Itz als Gewässer erlebbar(er) zu machen. In einer Rahmenplanung „Itzauen“ sollen die Itz und die angrenzenden Stadträume nun genauer untersucht, ein Leitbild für die Itzauen sowie konkrete Projekt- und Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden.

Die Rahmenplanung hat zum Ziel, die Itz für die Bewohner der Gesamtstadt erlebbar zu machen. Erlebbar machen, bedeutet, dass sich die Stadt zum Gewässer wendet, dass anstelle von Hinterhöfen, Nebengebäuden, Lagerflächen und Parkplätzen öffentliche und private Freiräume treten, die sich dem Gewässer zuwenden und es spürbar, sichtbar und zugänglich machen und dass die Erholungsqualität für die innenstadtnahen Lagen befördert wird. Die Aufgabe ist es, die bestehenden Freiraumangebote und Grünflächen entlang der Itz auf ihren Entwicklungsbedarf und ihre Entwicklungsmöglichkeiten hin zu prüfen und weitere Potenziale für den städtisch-öffentlichen Raum aufzudecken. Die Itz ist dabei nicht nur die wesentliche Vernetzungslinie der Freiraumangebote untereinander und zu den angrenzenden Stadtquartieren. Das Gewässer Itz stellt mit den begleitenden Gehölzen und wertvollen Biotopen auch einen wesentlichen Motor zur Erfüllung bedeutender Ökosystemleistungen für das Stadtgebiet dar.

Der im Bebauungsplan zwischen der Itz und der Uferstraße vorgesehene Radweg setzt die vom Stadtzentrum über das ehem. Güterbahnhofsareal Richtung Creidlitz vorgesehene Radwegeverbindung fort und ist zudem ein weiterer Baustein zur Umsetzung der o.g. Ziele zur besseren Erlebbarkeit der Itz und der Itzufer.



Die Rahmenplanung Itzauen, Stand 12.10.2022, wurde zwischenzeitlich als Grundlage für die städtebauliche und grünordnerische Weiterentwicklung Coburgs zu mehr Erlebbarkeit und Aufenthaltsqualität entlang des Flusslaufs der Itz im Stadtgebiet,

auch im Sinne einer Anpassung an den Klimawandel, durch den Stadtrat am 20.10.2022 beschlossen.

### **3.10 Immissionsschutz**

Im Zuge des Antrags auf Baugenehmigung für den Neubau eines Logistikzentrums südlich des vorhandenen Hochregallagers wurde durch das Ingenieurbüro SACHS IAU ein Schalltechnisches Gutachten vom 27.04.2020 erstellt, da sich der Standort im Geltungsbereich des durch den Bebauungsplan Nr. 41/18 zu ändernden Bebauungsplanes Nr. 41/15 befindet. In diesem Bebauungsplan sind keine Regelungen zum Immissionsschutz enthalten.

Das Schalltechnische Gutachten der Sachs IAU vom 27.04.2020 ist als Anlage 2 dieser Begründung beigelegt.

Deshalb werden die Berechnungsergebnisse der Schallimmissionsprognose (SIP) nach TA Lärm beurteilt. Das östlich des Bauvorhabens liegende Gebiet ist im Bebauungsplan 41/15 als Mischgebiet ausgewiesen (SIP, Anlage 3, Immissionsorte 7 bis 9). In nordöstlicher und südöstlicher Richtung schließen sich an das Mischgebiet zwei durch Bebauungsplan festgesetzte reine Wohngebiete (SIP, Anlage 3, Immissionsorte 1 bis 6 und 11 bis 17) an.

Gemäß TA-Lärm ist am Immissionsort die Summe aller Anlagengeräusche zu betrachten und mit den IRW zu vergleichen. Schallimmissionen setzen sich aus Geräuschen einer neuen Anlage und denen bereits vorhandener Anlagen zusammen, wie im Falle des Bauvorhabens.

Das Gutachten setzt zur Beurteilung den Punkt 2.2 der TA-Lärm an. Demnach werden die Geräusche des bestehenden Logistikzentrums nicht beachtet, sondern nur die Geräusche, die durch den Erweiterungsbau einschließlich des anlagenbezogenen Fahrverkehrs zu erwarten sind. Es finden die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte Anwendung, die gebietsbezogen betrachtet werden.

Eingeflossen in die Berechnungen der Schallimmissionsprognose sind Geräusche der

1. Logistikhallen mit schallabstrahlenden Außenbauteilen
2. Lkw-Verkehr einschließlich durchzuführender Rangiervorgänge
3. Lkw-Verladevorgänge an Rampen
4. Stapler-Verkehr im Freien
5. Pkw-Parkplatz sowie
6. Wartebereich der Lkw.

Schallrelevante Gebäudetechnik ist lt. Gutachten nicht vorgesehen;

Bewertung der Immissionen für das Mischgebiet:

Der um 10 dB (A) reduzierte Immissionsrichtwert (IRW) von 50 dB (A) für ein Mischgebiet tagsüber wird um 8,9 dB (A) unterschritten. Maßgeblich sind die Immissionen

durch ankommende Lkws, die rangieren und verladen werden. Nachts wird der reduzierte IRW von 35 dB(A) um 9,2 dB (A) unterschritten. Hier stellt der Mitarbeiterparkplatz südlich der neuen Halle die größte Schallquelle dar.

Bewertung der Immissionen für das reine Wohngebiet:

Der um 10 dB (A) reduzierte IRW von 40 dB (A) für ein Wohngebiet tagsüber wird mit 40 dB(A) gerade eingehalten. Ankommende Lkws, die rangieren und verladen werden, sind auch hier die stärksten Emissionsquellen.

Nachts wird der reduzierte IRW von 25 dB(A) an einem IO 4, Bamberger Straße 76, OG 3' um 0,6 dB (A) überschritten. Die Schallquelle mit dem größten Einfluss ist die Nordost-Fassade des Hochregallagers.

Fazit:

Das Schalltechnische Gutachten zeigt, dass die Erweiterung des Logistikzentrums der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg nahezu keine schalltechnischen Konflikte zwischen dem Erweiterungsbau und der umliegenden schutzwürdigen Bebauung mit sich bringt. Die Immissionsrichtwerte werden nach Anwendung Punkt 2.2 TA-Lärm für das Mischgebiet tags und nachts bis auf eine Überschreitung am Immissionsort 4 eingehalten. Der Schallgutachter vermittelt plausibel, dass diese Überschreitung des um 10 dB (A) reduzierten IRW um weniger als 1 dB (A) am Immissionsort 4 tolerierbar ist: Bei der Berechnung wurde ein dauerhafter Innenpegel im Hochregallager von 75 dB(A) angesetzt, die zusätzliche Schalldämpfung nach außen durch in Regalen gelagerte Ware wurde nicht berücksichtigt. Eine Unterschreitung des IRW um mindestens 6 dB(A) nach Punkt 3.2.1 der TA-Lärm wurde sicher nachgewiesen.

In den Baugenehmigungsbescheid ist daher Folgendes aufzunehmen:

Das schalltechnische Gutachten der SACHS IAU vom 27.04.2020 ist Bestandteil der Baugenehmigung, inklusive der Angaben zum bauakustischen Schallschutz.

Bei der Ausführung ist insbesondere Folgendes zu beachten:

1. Der Logistikhallen der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg dürfen durchgängig von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr betrieben werden.
2. Die angesetzten Schalldämm-Maße für die neuen Hallen (Gutachten, Seite 11) sind als Mindestschalldämm-Maße zu verstehen und beim Bau zwingend einzuhalten.
3. Der Warenein- und Warenausgang darf ausschließlich in der Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr stattfinden. Für den täglichen Lkw-Lieferverkehr wurden 45 Lkw angesetzt. Deutliche Abweichungen sind der Unteren Immissionsschutzbehörde zu melden und durch diese über den Schallschutzgutachter neu bewerten zu lassen.
4. In der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr sind anlagenbezogener Lkw-Fahrverkehr sowie Ladevorgänge nicht zulässig.
5. Die Oberlichter in der neuen Logistikhalle sind dauerhaft geschlossen zu halten.



6. Abweichungen von den angegebenen Emissionsansätzen nach Pkt. 6 des Gutachtens sind dem Schallschutzgutachter unverzüglich mitzuteilen.

#### 4. Bauleitplanverfahren

Die Firma Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG hat im Zuge der Vorstellung des „Masterplans Brose 2030“ in der Sitzung des Krisensenats am 28.01.2021 aufgezeigt, wie sich die Firma in den nächsten Jahren am Standort Coburg entwickeln will.

Die Stadt Coburg hat die geplante Standortentwicklung der Fa. Brose im Rahmen des Beschlusses zum „Masterplan Brose 2030“ ausdrücklich begrüßt und Unterstützung bei der Umsetzung der geplanten baulichen Maßnahmen zugesichert.

Durch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes sollen nunmehr die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des Masterplans im Bereich zwischen der Itz und der Bamberger Straße geschaffen werden.

Im Zuge dieses Verfahrens sollen die Festsetzungen der Bebauungspläne:

Nr. 41/1 für das Gebiet zwischen Ernst-Faber-Str., Ketschendorfer Str., Bundesstr. 4 (Neu) und Itzufer vom 30.01.1968,

Nr. 41/7 für das Gebiet „Südlich der Wassergasse“ zwischen der Südzufahrt und der Bahnlinie Eisenach-Lichtenfels vom 13.01. 1988 m. Änd. v. 11.05.1988,

Nr. 41/8 für einen Teilbereich zwischen Uferstraße und Dieselstraße vom 11.03.1981 m. Änd. v. 06.05.1981,

Nr. 41/13 für das Gebiet zwischen Dieselstraße, Bamberger Straße (Südzufahrt) und Wassergasse vom 17.10.1991 m. Änd. v. 14.10.1992,

Nr. 41/15 für das Gebiet zwischen Uferstraße, Wassergasse und Dieselstraße vom 13.10.2004 und

Nr. 41/16 für das Gebiet Bamberger Straße zwischen von-Schultes-Straße und Wendplatz Dieselstraße vom 09.04.2003 m. Änd. v. 09.07.2003,

soweit sie innerhalb des Geltungsbereiches des neu aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 41/18 liegen, aufgehoben werden.

Da bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41/18 bestehende Bauleitpläne geändert werden ohne die Grundzüge der Planung zu berühren, und die weitergehenden Voraussetzungen des § 13 Abs. 1 Nrn. 1 – 3 BauGB eingehalten sind, kann das vereinfachte Verfahren gemäß § 13 Baugesetzbuch (BauGB) angewendet werden.

Gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauGB wird von der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB und der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen. Gemäß § 13 Abs. 3 BauGB wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6a Abs. 1 BauGB und § 10a Abs. 1 BauGB abgesehen. § 4c BauGB ist nicht anzuwenden.

Am 29.04.2021 hat der Stadtrat den Bebauungsplanentwurf Nr. 41/18 vom 21.04.2021 für das Gebiet zwischen der Itz und der Bamberger Straße, M. 1 : 1.000 mit Begründung gebilligt, und gleichzeitig beschlossen den Bebauungsplanentwurf gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen.

Während der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes Nr. 41/18 vom 21.04.2021 für das Gebiet zwischen der Itz und der Bamberger Straße in der Zeit vom **18. Mai bis zum 29. Juni 2021** wurden Stellungnahmen abgegeben.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden gem. § 3 Abs. 2 BauGB geprüft. Sie wurden unter Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB in der Sitzung des Senates für Stadt- und Verkehrsplanung sowie Bauwesen am 07.12.2022 gewürdigt.

Aufgrund des Würdigungsbeschlusses waren Ergänzungen des Bebauungsplanentwurfes und der Begründung erforderlich.

Der ergänzte Bebauungsplanentwurf Nr. 41/18 vom 07.12.2022 wurde daher mit Begründung erneut ausgelegt.

Im Rahmen der erneuten öffentlichen Auslegung konnten Stellungnahmen gem. § 4a Abs. 3 BauGB nur zu den ergänzten Teilen des Bebauungsplanentwurfs Nr. 41/18 vom 07.12.2022 abgegeben werden.

Die Ergänzungen waren im Bebauungsplanentwurf Nr. 41/18 vom 07.12.2022 durch eine rote Plandarstellung erkennbar gemacht.

Die Dauer der Auslegung wurde, da die Grundzüge der Planung durch die Planergänzungen nicht berührt wurden, auf zwei Wochen verkürzt.

Während der erneuten öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes Nr. 41/18 vom 07.12.2022 für das Gebiet zwischen der Itz und der Bamberger Straße in der Zeit vom **09. bis 20. Januar 2023** wurden Stellungnahmen abgegeben.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden gem. § 3 Abs. 2 BauGB geprüft.

Sie wurden unter Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB in der Sitzung des Senates für Stadt- und Verkehrsplanung sowie Bauwesen am 08.02.2023 gewürdigt.

Aufgrund des Würdigungsbeschlusses waren keine Änderungen bzw. Ergänzungen des Bebauungsplanentwurfes und der Begründung erforderlich.

Der Bebauungsplan Nr. 41/18 vom 08.02.2023 konnte somit mit Begründung als Satzung beschlossen werden.

Die Festsetzungen der Bebauungspläne:

- Nr. 41/1 für das Gebiet zwischen Ernst-Faber-Str., Ketschendorfer Str., Bundesstr. 4 (Neu) und Itzufer vom 30.01.1968,
- Nr. 41/7 für das Gebiet „Südlich der Wassergasse“ zwischen der Südzufahrt und der Bahnlinie Eisenach-Lichtenfels vom 13.01. 1988 m. Änd. v. 11.05.1988,
- Nr. 41/8 für einen Teilbereich zwischen Uferstraße und Dieselstraße vom 11.03.1981 m. Änd. v. 06.05.1981,
- Nr. 41/13 für das Gebiet zwischen Dieselstraße, Bamberger Straße (Südzufahrt) und Wassergasse vom 17.10.1991 m. Änd. v. 14.10.1992,
- Nr. 41/15 für das Gebiet zwischen Uferstraße, Wassergasse und Dieselstraße vom 13.10.2004 und
- Nr. 41/16 für das Gebiet Bamberger Straße zwischen von-Schultes-Straße und Wendeplatz Dieselstraße vom 09.04.2003 m. Änd. v. 09.07.2003,

werden, soweit sie innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 41/18 vom 08.02.2023 liegen, aufgehoben.

## **5. Festsetzungen des Bebauungsplanes**

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Die Bauflächen im Planungsgebiet sind in den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nrn. 41/1, 41/8 und 41/15 bereits als Gewerbegebiet festgesetzt.

Die ursprünglich im Süden der Dieselstraße vorhandenen Einzelhandelsnutzungen (Getränkemarkt, Matratzenfachmarkt, Teppich- und Tapetenmarkt, Bau- und Heimwerkermarkt) wurden an andere Standorte im Stadtgebiet verlagert oder aufgegeben.

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzungen für das Gebiet sollen gemäß § 8 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 BauNVO Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude zulässig sein.

Einzelhandelsbetriebe mit Sortimenten des Nahversorgungs- und Innenstadtbedarfs sind nicht zulässig.

### **5.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise, Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen**

Auf Grund der gewerblichen Nutzung des Areals sind die vorhandenen baulichen Anlagen größtenteils über 50 Meter lang, sie halten aber durchwegs Abstandsflächen zu den Nachbargrundstücken ein. Diese städtebauliche Grundordnung soll beibehalten werden. Deshalb soll eine abweichende Bauweise in der Art festgesetzt werden, dass grundsätzlich eine geschlossene Bauweise mit der Maßgabe, dass zu Nachbargrundstücken ein Mindestabstand der Gebäude von 3,0 m einzuhalten ist, zulässig ist.

Die geplante GRZ 0.8 lässt einerseits noch Erweiterungsmöglichkeiten zu, stellt aber andererseits auch sicher, dass die notwendigen Freiräume um die baulichen Anlagen, z.B. für Feuerwehrumfahrten, erhalten bleiben.

Die Höhenentwicklung der gemäß dem Masterplan vorgesehenen zusätzlichen Gebäude orientiert sich am vorhandenen Gebäudebestand. Die Festsetzung der zulässigen Gebäudehöhen erfolgt entsprechend.

Für den geplanten Neubau des Hochregallagers am bestehenden Standort ist aus logistischen Gründen die Erhöhung der max. zulässigen Gebäudehöhe um 3,0 m auf eine maximal zulässige Gebäudeoberkante (GOK) von 318,0 m üNN erforderlich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt.

### **5.3 Verkehrsflächen, Erschließung**

#### **Örtliche Hauptverkehrsstraßen:**

Die gewerblichen Bauflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden - wie bisher - über die örtlichen Hauptverkehrsstraßen Bamberger Straße, Uferstraße und Wassergasse erschlossen und an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Ausbaumaßnahmen an diesen Straßen sind zur Umsetzung des „Masterplans Brose 2030“ nicht notwendig und vorgesehen.

#### **Rückbau Dieselstraße:**

Das Teilstück der Dieselstraße im Bereich zwischen der Bamberger Straße und dem Anschluss der Dieselstraße an den sogenannten „Brose-Kreisel“ hat seit dem Bau des Kreisverkehrs 2002 extrem an Verkehrsbedeutung verloren.

Während dieser Teil der Dieselstraße bis vor wenigen Jahren noch vereinzelt Erschließungsfunktion übernommen hatte, haben sich inzwischen die Eigentumsverhältnisse und die daraus resultierenden Nutzungen derart geändert, dass die Aufstellung eines neuen städtebaulichen Konzeptes mit Neuordnung der Erschließung und baulichen Entwicklung ermöglicht wird.

Daher wurde durch die Fa. Brose der Wunsch geäußert, diesen Bereich der Dieselstraße in das Firmengelände integrieren zu können.

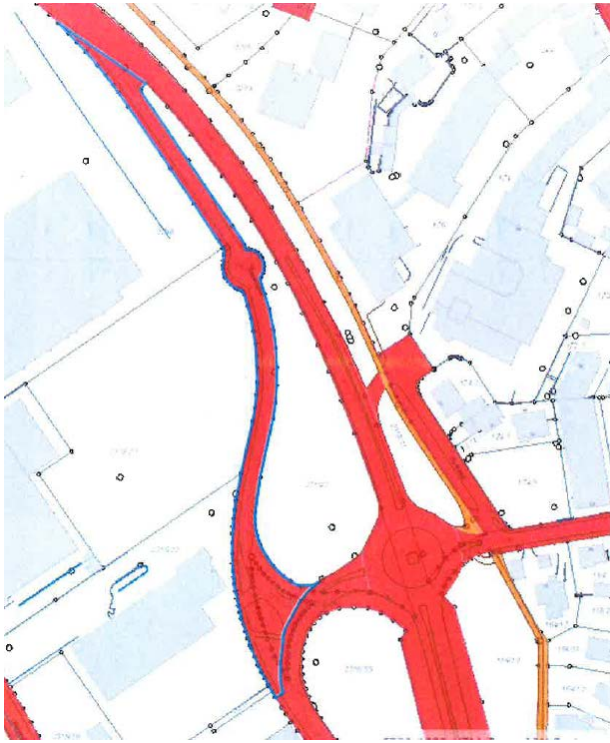
Eines der Ziele dieses Bebauungsplanverfahrens ist es deshalb, das o.g. Teilstück der Dieselstraße nicht mehr als Verkehrsfläche festzusetzen, um das notwendige Einziehungsverfahren für das Straßenteilstück einleiten zu können.

Bereits mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41/16 wurde ein geändertes städtebauliches Entwicklungskonzept verfolgt, mit dem für die nördliche Verkehrsfläche der Dieselstraße in Teilbereichen eine andere Zweckbestimmung festgesetzt wurde. Mit dem Bebauungsplan Nr. 41/18 soll dieses geänderte städtebauliche Konzept weiterentwickelt und abgerundet werden. Zu diesem neuen Erschließungs- und Bebauungskonzept wurden im Rahmen der öffentlichen Auslegung seitens der beteiligten Fachstellen keine Bedenken vorgebracht, da insbesondere die öffentliche Erschließung für alle Baurechte gesichert bleibt.

Die ausreichende Erschließung der im südlichen Bereich der Dieselstraße liegenden Grundstücke ist auch nach der Einziehung der Dieselstraße über den „Brose-Kreisel“ und die Wassergasse sichergestellt.

Die Verbindung für Fußgänger und Radfahrer Richtung Wassergasse bleibt auf einem separat geführten Fuß- und Radweg entlang der Bamberger Straße mit direktem Anschluss an die Wassergasse sowie über die Ernst-Faber-Straße und die Uferstraße gegeben.





Lagepläne: Rückzubauender und einzuziehender Bereich der Dieselstraße:

Links: Vor der geplanten Einziehung;

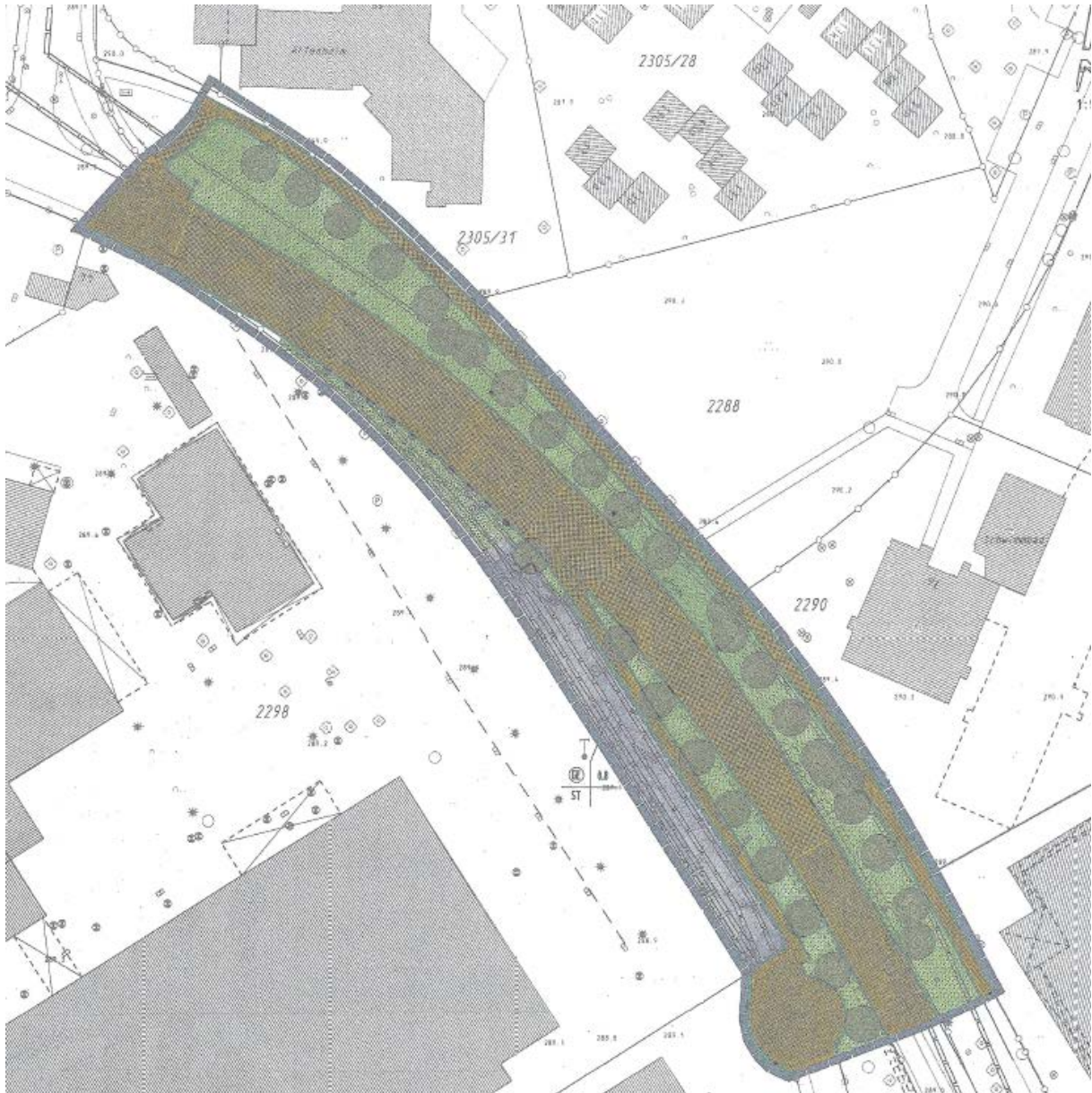
Rechts: Nach der geplanten Einziehung;

Die ausreichende Erschließung der im südlichen Bereich der Dieselstraße liegenden Grundstücke ist auch nach der Einziehung der Dieselstraße über den „Brose-Kreisel“ und die Wassergasse sichergestellt.

Die Verbindung für Fußgänger und Radfahrer Richtung Wassergasse bleibt auf einem separat geführten Fuß- und Radweg entlang der Bamberger Straße mit direktem Anschluss an die Wassergasse sowie über die Ernst-Faber-Straße und die Uferstraße gegeben.

Somit bestehen aus verkehrs- und stadtplanerischer Sicht gegen eine Integration eines Teilbereichs der Dieselstraße in das Werksgelände der Fa. Brose keine Bedenken.

Daher wurde bereits im Rahmen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 41/16 vom 09.07.2003 der nördliche Bereich der Dieselstraße als öffentliche Verkehrsfläche aufgegeben und als Gewerbegebiet festgesetzt. Siehe folgender Bebauungsplanausschnitt Nr. 41/16:

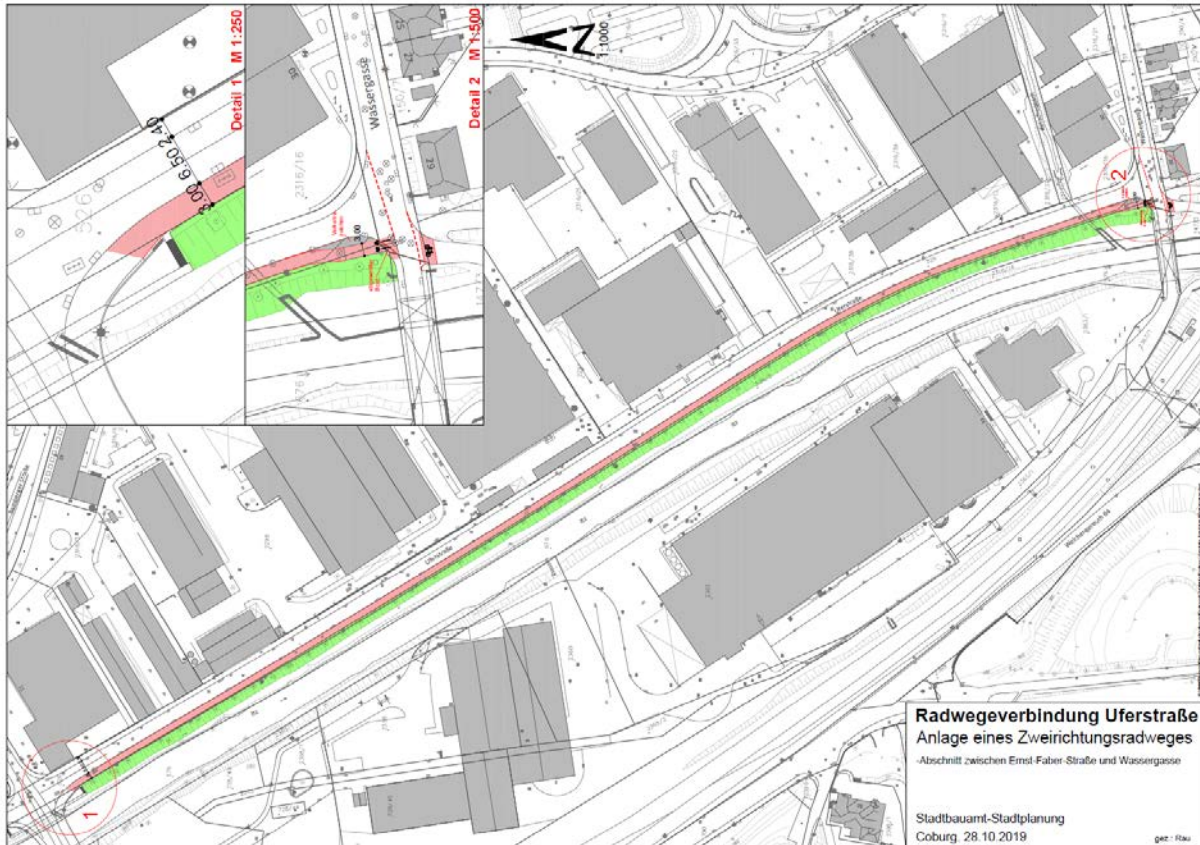




## Zweirichtungsradweg Uferstraße:

Der annähernd 600 m lange Längsparkstreifen an der Westseite der Uferstraße soll durch einen Radweg ersetzt werden.

Die Verwaltung wurde zur Umsetzung dieser Radwegeverbindung durch den Senat für Stadt- und Verkehrsplanung sowie Bauwesen am 17.06.2020 als Maßnahmenvorschlag des Arbeitskreises Radverkehr beauftragt.



Lageplan: Zweirichtungsradweg Uferstraße

Diesem Zweirichtungsradweg kommt neben seiner Bedeutung für das innerstädtische Radwegenetz eine überörtliche Bedeutung zu. Er wird in Zukunft das Bindeglied sein zwischen dem südlichen Stadtbereich Coburgs (Entwicklungsgebiet am Güterbahnhof, Ketschendorf) und dem Stadtteil Creidlitz. Mit dem zwischenzeitlich fertiggestellten „Kiebitzweg“ wird die Verbindung zum Stadtteil Creidlitz und darüber hinaus in den südlichen Landkreis Richtung Niederfüllbach sowie Richtung Bamberg, hergestellt. Die Übernahme dieser Verbindung in das bayernweite Radwegenetz ist vorgesehen.

## Weiterführung Radweg Uferstraße:

Richtung Westen:

Nach Überquerung der Schafstegbrücke soll mittels einer Unterquerung der B 4 eine Anbindung an die geplanten Radwege im Bereich des Weichengereuth erfolgen.

Richtung Süden:

Die Radwegeverbindung entlang der Uferstraße erhält nach derzeitiger Planung bereits eine höhengleiche und gesicherte Quermöglichkeit der Wassergasse. Um die Verbindung mit dem südlich entlang der Bundesstraße 4 führenden Radweg „Kiebitzweg“ zu optimieren und um eine höhenfreie Kreuzung des Radweges mit der Wassergasse zu ermöglichen, ist eine Unterführung der Schafstegbrücke an der Wassergasse im Bebauungsplan vorgesehen.



|<

>|

**Möglicher Unterführungsbereich**



Südlich der Schafstegbrücke eröffnet sich dann die Möglichkeit auf einer ehemals als Lagerplatz genutzten städtischen Grundstücksfläche eine öffentliche Grünfläche direkt an der Itz für Zwecke der Naherholung – unter Integration der neuen Radwegeverbindung - zu gestalten.



### Möglicher Naherholungsbereich Itzufer

Inwieweit der geplante Radweg und die Gestaltung der öffentlichen Freiflächen ggf. im Rahmen des Städtebauförderprogramms „Zukunft Stadtgrün“ berücksichtigt werden kann, muss noch mit der Förderstelle abgeklärt werden.

Die Fläche südlich der Schafstegbrücke wird durch die Feuerwehr zur Errichtung von Ölsperren im Schadensfall einer Gewässerverunreinigung genutzt. Gegebenenfalls sollte ein entsprechender Nutzungshinweis aufgestellt und eine feste Vorrichtung durch Ösen zur Befestigung der Ölsperre vorgesehen werden.



## **5.4 Führung von Versorgungsleitungen**

Die Zielsetzung für das zu überplanende Gebiet ist die Planung eines attraktiven Gebietes für die beschriebenen Nutzungen, welches sich homogen in die städtebaulichen Gegebenheiten einfügen soll.

Eine mögliche oberirdische Leitungsführung von Telekommunikationsleitungen und Leitungen zur Stromversorgung würde dieser Zielsetzung widersprechen und ist daher unzulässig.

Um den wirtschaftlichen Interessen der Leitungsträger entgegenzukommen, stellt die Stadt Coburg dem jeweiligen Leitungsträger kostengünstige Leitungstrassen in den öffentlichen Verkehrsflächen zur Verfügung. So entfällt auch die wirtschaftliche Notwendigkeit für eine oberirdische Leitungsverlegung.

## **5.5 Flächen für Stellplätze**

Zwischen der Dieselstraße und der Bamberger Straße wurden bereits vor ca. 30 Jahren städtische Stellplatzanlagen auf Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 41/13 errichtet und mit Eingrünungsmaßnahmen (Baum- und Strauchpflanzungen) versehen.

Die städtische Stellplatzanlage für ca. 85 Kfz nordwestlich des „Brose-Kreisels“ ist seit geraumer Zeit an die Fa. Brose vermietet.

Nunmehr wurde seitens der Fa. Brose eine Kaufanfrage für die Dieselstraße und diesen Parkplatz, welcher in die bereits vorhandene Stellplatzanlage der Fa. Brose integriert werden soll, gestellt.

Aus stadtplanerischer Sicht kann ein Verkauf der Parkplatzfläche befürwortet werden, wenn eine adäquate Eingrünung und Bepflanzung der Stellplätze beibehalten wird.

Hierzu wurde durch das Landschaftsplanungsbüro Jühling + Partner, 80796 München ein Plan zur Anordnung der Stellplätze und deren Zufahren sowie der geplanten Eingrünungsmaßnahmen (Plandatum: 26.02.2021) erstellt, der in diesen Bebauungsplanvorentwurf integriert wurde.

Im Rahmen der Umgestaltung soll der vorhandene Erdwall entlang der Bamberger Straße und der Dieselstraße entfernt und durch Baumanpflanzungen ersetzt werden.

Die städtische Stellplatzanlage südwestlich des „Brose-Kreisels“ mit ca. 130 Stellplätzen soll in ihrem Bestand erhalten bleiben, es werden jedoch zusätzliche Baumpflanzungen – insbesondere zur Bamberger Straße hin – festgesetzt.

Zusätzlich soll im Zuge der mittel- bis langfristig vorgesehenen Umsetzung der Masterplanung Brose 2050 zum Nachweis der bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätze die Errichtung einer Parkpalette im südlichen Teil des Gewerbegebietsgrundstückes FlNr. 2316/22 Gemarkung Coburg für ca. 350 Kfz vorgesehen werden.

Die Parkpalette soll dann eine bereits vorhandene ebenerdige Stellplatzanlage ersetzen.

## 5.6 Grünflächen

### Grünordnung allgemein

Zielsetzungen der Grünplanung sind im Wesentlichen:

- Formulierung von Mindeststandards für die Begrünung der Baugrundstücke,
- Sicherung einer bedarfsgerechten Freiflächenversorgung für die zukünftigen Nutzer des Gebietes,

Um eine nachhaltige Begrünung der Bau- und Stellplatzflächen erreichen zu können, ist es notwendig, dass die Bepflanzungen entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes herzustellen und dauerhaft zu erhalten sind.

Die Artenliste für den Bebauungsplanbereich lehnt sich an Straßenbaumtests der GALK (Gartenamtsleiterkonferenz im Deutschen Städtetag) der vergangenen Jahrzehnte sowie an die Tests der „Klimabäume“ der LWG Veitshöchheim an.

Die Stadt Coburg ist im Rahmen der GALK bzw. des Netzwerks „Klimabäume“ an der Einführung neuer Straßenbäume, die dem Klimawandel standhalten, beteiligt.

Im Coburger Süden soll daher ein Schwerpunkt durch die Pflanzung von geeigneten Klimabäumen gesetzt werden. Sie sind entsprechend ihrer Ansprüche und Lebensbereiche einzusetzen.

Folgende Baumarten sind zu verwenden:

#### **Entlang der Bamberger Straße bis zur Ernst-Faber-Straße:**

*Platanus acerifolia* (wie Bestand nördlich des Brose-Kreisel)

#### **Ernst-Faber-Straße, Abschnitt Bamberger Straße bis Uferstraße:**

*Platanus acerifolia* (wie Bestand an der Ernst-Faber-Straße)

#### **Bäume für Straßen und Plätze - Wuchsklasse 1:**

*Acer platanoides* 'Columnare', Säulenförmiger Spitzahorn

*Ginkgo biloba* 'Fastigiata Blagon', Säulen - Fächerbaum

*Liquidambar styraciflua* 'Paarl', Amberbaum

*Platanus orientalis*, morgenländische Platane

*Platanus acerifolia*, Platane

*Quercus cerris*, Zerreiche

*Quercus robur* 'Fastigiata Koster', Schmale Pyramideneiche

*Tilia americana* 'Redmond', amerikanische Linde

*Tilia tomentosa* 'Brabant', Silberlinde

*Ulmus* 'Rebona', Resista-Ulme

Säulen-Hainbuche, *Carpinus betulus* 'Fastigiata'

## **Bäume für Grünflächen-Wuchsklasse 1**

Catalpa bignonioides, Trompetenbaum, Amerikanischer Trompetenbaum  
Corylus colurna, Baumhasel, Türkische Hasel  
Ginkgo biloba, Ginkobaum  
Juglans nigra, Schwarznuss  
Liriodendron tulipifera, Tulpenbaum  
Liquidambar styraciflua 'Paarl', Amberbaum  
Platanus acerifolia, Platane  
Quercus cerris, Zerreiche  
Quercus petraea, Traubeneiche  
Tilia x europaea 'Pallida', Kaiserlinde  
Säulen-Hainbuche, Carpinus betulus 'Fastigiata'

Die Festsetzung von Mindestpflanzqualitäten für Bäume (Mindeststammumfang von 20-25 cm für große Laubbäume (Wuchsklasse 1)), sowie die Festlegung der Mindestgröße der erforderlichen spartenfreien, offenen Pflanzfläche mit 12 m<sup>3</sup> durchwurzelbarem Pflanzsubstrat pro Baum sollen langfristig die Entwicklungsmöglichkeit der Gehölze sichern.

Für die Neupflanzungen der Bäume sind die Baumquartiere im Untergrund mit 12 m<sup>3</sup> Substrat nach der FLL-Richtlinie für Baumpflanzungen herzustellen. Für die Baumstandorte in kleinen und schmalen Grünflächen (1 m - 2,80 m Breite) oder die vollständig überbauten Baumstandorte gilt, dass überbaubares Substrat verwendet wird (Pflanzgrubenbauweise 2, FLL Richtlinie für Baumpflanzungen). Damit kann der Untergrund der Baumstandorte ausgestattet werden, darüber können Randsteine und Pflaster gesetzt werden.

Die Bäume im Bereich der Stellplätze sind als offene Pflanzgruben mit Anfahrkante oder mit Baumrost sowie Baumschutzgitter auszuführen, damit der Wurzelbereich am Stamm nicht überfahren werden und es keine Stammverletzungen geben kann. Zudem ist hier und bei schmalen Grünflächen ein versickerungsaktives Pflaster (Dränpflaster) bzw. Rasenfugenpflaster auf den umgebenden Stellplätzen erforderlich.

Unter den Pflanzgruben ist eine bindige Bodenschicht vorzusehen, deren Mächtigkeit von der vorgesehenen Bepflanzung abhängig ist.

## **Erhaltenswerter Baumbestand**

Der aus städtebaulichen, ortsbildgestalterischen und naturschutzrechtlichen Gründen erhaltenswerte Baumbestand auf privaten und öffentlichen Flächen ist als „zu erhaltend“ festgesetzt.

Dies betrifft insbesondere die alleeartigen Baumbestände entlang der Bamberger Straße und der Uferstraße sowie entlang der Ernst-Faber-Straße, im Detail:

### **- Ernst-Faber-Straße:**

2 vitale gutentwickelte Platanen mit gut überwachsenen alten Rückschnittebenen, Habitus seit langem freiwachsend, ortsbildprägend für die Ernst-Faber- Straße im

Bereich vorhandener und zukünftig erweiterter Grünflächen, stand- und bruchssicher. Optimalphase des Wachstums.

1 vitaler gutentwickelter Feldahorn, Habitus freiwachsend, Ortsbildprägend für die Ecke Ernst-Faber- Straße / Bamberger Straße im Bereich vorhandener und zukünftig erweiterter Grünflächen, stand- und bruchssicher.

- Kein Freigabetatbestand gemäß § 4, Abs. 1 und 2 BaumschVO gegeben.

#### - **Bamberger Straße:**

Vitale Platanen mit gut überwachsenen alten Rückschnittebenen, Habitus seit längerem freiwachsend, ortsbildprägend, derzeit stand- und bruchssicher. Optimalphase des Wachstums.

- Kein Freigabetatbestand gemäß § 4, Abs. 1 und 2 BaumschVO gegeben.

### **Zu fällender Baumbestand**

Zur geplanten Neuordnung der Stellplatzanlage der Fa. Brose unter Integration der Dieselstraße und zum geplanten Neubau von Produktionshallen ist es erforderlich, 14 bzw. 5 vorhandene Bäume zu fällen.

Die Fällungen werden durch die festgesetzten Baumanpflanzungen: 35 Bäume im Bereich der Stellplätze und 12 Bäume im Bereich des Neubaus der Produktionshallen ausgeglichen.

### **Öffentliche Grünflächen**

Die vorhandene Begrünung der städtischen Stellplatzanlage südwestlich des „Brose-Kreisels“ soll durch zusätzliche Baumpflanzungen – insbesondere zur Bamberger Straße hin – verstärkt werden.

Entlang der Bamberger Straße soll ein bis zu 10,0 m breiter öffentliche bzw. private Grünfläche festgesetzt werden.

Dieser Grünstreifen dient zum Erhalt der vorhandenen alleeartigen Baumpflanzung, dem Erhalt des Entwässerungsgrabens zur Straßenentwässerung und soll zur Festsetzung weiterer Baumpflanzungen sowie einer Heckenpflanzung zur Einfassung der Stellplatzanlage dienen.

### **Grünordnung auf Baugrundstücken**

Die vorgesehene Gestaltung und Bepflanzung der Freiflächen ist in einem Freiflächengestaltungsplan darzustellen, der mit dem Bauantrag einzureichen ist.

Hinweis: Für versiegelte Flächen, die entsiegelt werden, ist eine bindige Bodenschicht zum Schutz vor Auswaschungen des Deponats vorgesehen. Die Mächtigkeit ist abhängig von der vorgesehenen Bepflanzung.

### **Fassadenbegrünung**

Eine Fassadenbegrünung trägt zur raschen Durchgrünung von Baugebieten bei und ist eine wirkungsvolle Maßnahme zur gestalterischen Aufwertung von geschlossenen und ungegliederten Fassaden.

Sie dient zudem zur Verbesserung des Kleinklimas und schafft Lebensraum für verschiedene Tierarten, insbesondere Insekten.

Zur Erreichung der Ziele des Klimaaktionsplans der Stadt Coburg und zur Umsetzung der notwendigen Klimaschutzmaßnahmen gilt daher folgende Festsetzung: „Fensterlose, zum öffentlichen Straßenraum hin orientierte Fassadenabschnitte ab einer Breite von 10,0 m sind mit Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen; je 2,0 m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Sind Fassadenbegrünungen aus technischen Gründen nicht möglich, ist ersatzweise je 10,0 m fensterloser Fassadenabschnitt ein standortgerechter Laubbaum, Stammumfang 18 – 20 cm auf dem Grundstück zu pflanzen.“

Eine Pflanzenvorschlagsliste wird durch das Grünflächenamt der Stadt Coburg zur Verfügung gestellt.

## **Dachbegrünung**

Bedingt durch den anthropogenen Klimawandel nehmen auch in Deutschland Unwetter und Starkregenereignisse zu, wodurch es, gerade in städtischen (Teil-)Gebieten mit hohen Versiegelungsgraden, zu (kurzzeitigen) Überlastungen der Entwässerungssysteme und somit zu Hochwasser- und Überschwemmungsereignissen und hieraus resultierend auch zu finanziellen und wirtschaftlichen Schäden kommen kann. „Für die Stadtentwässerung ist die verminderte und zeitlich verzögerte Abgabe des Regenwassers (Abflussverzögerung, Retention) zur Entlastung der Kanalisation daher von hoher Bedeutung. Da auf Grund der im Planungsgebiet vorherrschenden Altlastenproblematik die Versickerung von Niederschlagswasser nicht zulässig ist und somit auf weiten Teilen der nicht überbauten Fläche eine Flächenentsiegelung nicht in Frage kommt, stellt der Rückhalt von Regenwasser durch begrünte Dächer ein wichtiges quartiersbezogenes Element für das urbane Regenwassermanagement der Stadt Coburg dar, da das Wasser zum einen in der Substrat- und Drainageschicht (zwischen-)gespeichert wird und das überschüssige Wasser zum anderen nach Sättigung der Schichten zeitverzögert und über einen längeren Zeitraum hinweg abfließt. Somit werden Abflussspitzen gedämpft, wodurch die kommunalen Entwässerungssysteme entlastet und die Gefahr von durch Starkregen induzierten urbanen Überflutungen verringert wird. Zu beachten ist hierbei, dass das Dach eine hohe Substratstärke aufweist. Dächer mit einer eher dünnschichtigen Stärke leisten keinen nennenswerten Beitrag zur Retention des Wassers. Der Wasserrückhalt eines extensiv begrünten Daches kann nach Aussage des Bundesamtes für Naturschutz (2019: 25) im Jahresmittel bei ca. 50% bis 60% vom Niederschlag liegen, wobei es hierbei auch auf die Begrünungs- bzw. Bepflanzungsart ankommt. So wird durch eine Gras-Kraut-Bepflanzung der Abfluss stärker reduziert als durch eine Bepflanzung mit Sedum und Moos (Bundesamt für Naturschutz 2019).

Es soll daher folgende Festsetzung gelten: „Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung bis max. 15 Grad sind auf Gebäuden mit einer Höhe von bis zu 15,0 m mit einer mindestens extensiven Dachbegrünung zu versehen.

Ausnahmsweise ist an Stelle einer Dachbegrünung die Errichtung von PV-Anlagen auf den Dachflächen zulässig.“

## 5.7 Wasserflächen

Im südlichen Planungsbereich durchquert der Ketschenbach als Gewässer 3. Ordnung das Areal von Ost nach West.

Die beidseitigen Böschungen des Bachlaufs sind eingegrünt. Diese Situation wird durch die Festsetzungen von privaten und öffentlichen Grünflächen gesichert.

Im Gewässerentwicklungskonzept für die Entwicklung der Gewässer 3. Ordnung des Büros OPUS, Bayreuth vom Februar 2012 sind für den Bereich des Ketschenbaches im Planungsgebiet keine Maßnahmen vorgesehen.

Siehe folgender Auszug aus dem Maßnahmenplan:



## 5.8 Gestaltungsfestsetzungen

### Dachform, Dachneigung, Dachaufbauten

In dem geplanten Gewerbegebiet sind nur Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung von maximal 15 Grad zulässig.

Über den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen sind auf Flachdächern und flach geneigten Dächern nur Dachaufbauten für technische Anlagen wie Klima- und Lüftungszentralen, Aufzugsschachtköpfe, etc. zulässig. Die Grundfläche der Dachaufbauten darf bei Verwaltungsgebäuden 20% der Gesamtdachfläche, bei Produktionsgebäuden 40 % der Gesamtdachfläche nicht überschreiten. Die Aufbauten müssen einen Mindestabstand von 3,00 m zur Attika bzw. Traufkante aufweisen. Dachaufbauten müssen bei Verwaltungsgebäuden verkleidet werden.

### Werbeanlagen

Werbeanlagen sollen nur hinweisenden Charakter haben, um den Standort des Unternehmens kenntlich zu machen. Werbeanlagen sollen nicht störend auf das



gesamte städtebauliche Erscheinungsbild wirken. Freistehende Werbeanlagen sind daher nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Um den Umfang grundsätzlich auf ein verträgliches Maß zu reduzieren und eine Fremdnutzung von Grundstücksflächen für Werbeanlagen auszuschließen, ist Fremdwerbung (Plakatanschlagtafeln sowie sonstige Werbeanlagen außerhalb der Stätte der Leistung) generell nicht zulässig.

Um das einheitliche Erscheinungsbild des öffentlichen Raums nicht zu stark zu beeinträchtigen, sind freistehende Werbeanlagen (Pylone) bis zu 9,0 m Höhe und Fahnenmasten bis zu einer Höhe von maximal 9,0 m zulässig.

Durch die Anordnung von Werbeanlagen an Fassaden unterhalb der Dachtraufe bzw. Attika kann eine übermäßige Gewichtung und Aufdringlichkeit vermieden werden. Dieses Ziel wird zudem unterstützt durch die flächenmäßige Begrenzung von Werbeanlagen in Abhängigkeit von der Fassadenfläche (max. 5%).

## **5.9 Vermeidung von Lichtimmissionen**

Zur Verringerung der Umweltbelastungen für Mensch und Tier, zum Artenschutz (u.a. Schutz nachtaktiver Insekten und Fledermäuse), zum Erhalt des nächtlichen Ortsbildes, zur Energieeinsparung und zur Rücksichtnahme auf Nachbarschaft und Verkehrsteilnehmer sowie für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist die öffentliche und private Außenbeleuchtung an Gebäuden und Freiflächen (z.B. Wege, Parkplätze) energiesparend, blend- und streulichtarm sowie arten- und insektenfreundlich zu gestalten.

Sie darf nicht über den Bestimmungsbereich bzw. die Nutzfläche hinaus strahlen und ist zur Erfüllung dieser Aufgaben nach dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es wird empfohlen, Steuerungsgeräte wie Schalter, Zeitschaltuhren, Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder oder smarte Steuerung einzusetzen. Dunkelmräume sind zu planen und vorhandene zu erhalten.

Zulässig sind nur:

- voll-abgeschirmte Leuchten, die nicht über die Nutzfläche hinaus und im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen, Upward Light Ratio ULR 0 % (= nach oben abgegebener Lichtanteil);
- Beleuchtungsstärken von max. 5 Lux für Weg- und Zugangsbeleuchtung, von max. 10 Lux für Hof- und Parkplatzbeleuchtung;
- niedrige Lichtpunkthöhen;
- Leuchtmittel mit geringem Anteil an UV- und Blaulicht wie bernsteinfarbene bis warmweiße LED, (Orientierung: Farbtemperatur 1600 bis 2400 Kelvin, max. 3000 Kelvin);
- In Gewerbegebieten: Leuchtdichten von max. 100 cd/m<sup>2</sup> für kleinflächige Anstrahlungen bzw. selbstleuchtende Flächen mit weniger als 10 m<sup>2</sup>. Leuchtdichten von max. 5 cd/m<sup>2</sup> für Anstrahlungen bzw. selbstleuchtende Flächen mit mehr als 10 m<sup>2</sup>. Hintergründe sind dunkel zu halten;

- Nicht gestattet sind flächige Anstrahlungen ohne Informationsvermittlung (wie z.B. Wand ohne Logo), freistrahkende Röhren und rundum strahlende Leuchten (Kugelleuchten, Solarkugeln) mit einem Lichtstrom höher 50 Lumen.

Bei nächtlicher Beleuchtungspflicht (z.B. aufgrund nächtlicher Arbeitstätigkeiten im Außenbereich zum Zeitpunkt der Nutzung) gelten die zuvor genannten Vorgaben, sofern die Technischen Regeln für Arbeitsstätten keine anderen Anforderungen stellen.

## **5.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und zum Artenschutz**

An geeigneten Fassaden von Neubauvorhaben sind in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde bei der Stadt Coburg Nisthilfen oder Nistmöglichkeiten für Dohlen, Mauersegler, Mehlschwalben, Turmfalken und Fledermäusen zu schaffen. Je Gebäude sind mindestens zwei Quartiere nachzuweisen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Fledermäuse und nachtaktiver Insektenarten sind für die Außen- und Straßenbeleuchtung ausschließlich LED-Leuchten mit optimierter Lichtlenkung in voll abgeschirmter Ausführung und einem gelblichen Farbspektrum bis max. 2.500 Kelvin einzusetzen. Auf einen geringen Blaulichtanteil im Farbspektrum ist zu achten.

Dunkelräume sind im Übergangsbereich insbesondere zur Itz, z.B. durch nächtliches Abschalten der Beleuchtung zu erhalten.

## **6. Nachrichtliche Übernahmen, Hinweise, Kennzeichnungen**

### **6.1 Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete**

Das Überschwemmungsgebiet der Itz ist mit Bekanntmachung vom 06.12.2013 nach § 76 Abs. 3 WHG vorläufig gesichert worden. Das Verfahren zur Festsetzung steht vor dem Abschluss.

Die Abgrenzung des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes wurde daher in den Bebauungsplan aufgenommen.

### **6.2 Altlasten**

Das Gelände im Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfes war bis ca. 1970 ein städtischer Müllplatz. Dabei wurde das Gelände im Bereich zwischen Uferstraße und Bamberger Straße (nördlich Ketschenbach und südlich Ernst-Faber Str.) ca. 2 bis 3 m künstlich mit Erdaushub, Bauschutt, Sperr-, Haus- und Gewerbemüll aufgefüllt. Darüber erfolgte teilweise eine Abdeckung mit Bodenmaterial unterschiedlicher Stärke und Zusammensetzung.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens 41/15 aus dem Jahr 2004 wurden bereits Altlastenuntersuchungen durchgeführt. Der Bericht der Altlastenuntersuchungen 018/04 vom Mai 2004 des Büros Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH ist dieser Begründung als Anlage 1 beigelegt.

Auf Grund der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen kann festgestellt werden, dass die im Bebauungsplan Nr. 41/18 geplante Art der baulichen Nutzung (Gewerbegebiet) nach der derzeit bekannten Altlastensituation zulässig ist, wenn aus bodenschutzrechtlicher Sicht mindestens nachfolgende Vorgaben berücksichtigt werden:

1. Wirkungspfad Boden–Mensch:
  - a. Freiflächen sind mit mindestens 50 cm unbelasteten Bodenmaterials abzudecken.
  - b. Unterkellerte Bereiche sind besonders zu belüften bzw. abzudichten.
2. Wirkungspfad Boden–Nutzpflanze:
  - a. Der Anbau von Nutzpflanzen ist nur unter Auflagen zulässig. Die Auflagen ergeben sich aus der Art des Nutzpflanzenanbaus.
3. Wirkungspfad Boden–Grundwasser:
  - a. Eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser ist nicht zulässig.
  - b. Bei Gründungsarbeiten, die die Abdichtung (Auelem) des Müllplatzes durchstoßen, ist mit dem Bauantrag eine Verfahrensbeschreibung zur Wiederherstellung der Dichtfunktion vorzulegen.
4. Im Vorfeld einer geplanten Bebauung sind auf die geplante bauliche Nutzung abgestimmte Untergrunduntersuchungen durchzuführen, in denen die relevanten Wirkungspfade (siehe oben) gutachterlich bewertet werden und eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt wird, ob über die vorgenannten Punkte hinaus weitere Maßnahmen erforderlich sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass der ehemalige Müllplatz locker geschüttet wurde. Dies ist bei der Gründung im Zuge einer Bebauung zu berücksichtigen (siehe auch Wirkungspfad Boden–Grundwasser).

Weitere Gutachten hinsichtlich der Altlastensituation liegen im Bauverwaltungs- und Umweltamt bei der Stadt Coburg vor. Die Gutachten können jedoch aus datenschutzrechtlichen Gründen nur mit Zustimmung des jeweiligen Grundstückseigentümers eingesehen werden.

## **7. Handlungsempfehlungen für eine klimafreundliche Stadtentwicklung**

Bei der Bauausführung sollte bei der Verwendung von Baustoffen, bei der Gebäudedämmung, der energetischen Versorgung der Gebäude, vor allem hinsichtlich Heiz- und Kühlenergie und Brauchwassererwärmung auf möglichst niedrige Kohlendioxid- und andere Treibhausgasemissionen geachtet werden. Regional verfügbare, natürliche Baustoffe sind bevorzugt zu verwenden. Eine umweltverträgliche Erzeugung sowie eine entsprechende Recyclingfähigkeit des Materials sind zu beachten. Die Nutzung und Speicherung von Regenwasser ist zu berücksichtigen.

Des Weiteren ist Folgendes zu beachten:

Minimierung des Wärmebedarfs von Gebäuden insbesondere durch

- kompakte Bauweise,
- technische Vorkehrungen gegen Wärmeverluste (Wärmedämmung) mit Regelungen zum energetischen Gebäudestandard analog zu den Energieeffizienz-Standards der einschlägigen KfW-Förderprogramme,
- eine auf eine optimale passive Nutzung von Sonneneinstrahlungen ausgerichtete Stellung der Baukörper sowie die Vermeidung von Verschattung;

Möglichst CO<sub>2</sub>-freie Deckung des verbleibenden Wärmeenergiebedarfs entweder durch

- die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Solarthermie, Geothermie etc.),
- CO<sub>2</sub>-minimierte Heizsysteme oder
- durch die Nutzung von Wärmenetzen (Nah- oder Fernwärme aus KWK-Anlagen oder anderen Wärmequellen).

## **8. Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)**

Als Voraussetzung für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, so wie sie die §§ 1 und 1 a des Baugesetzbuches fordern, sind die Gemeinden auch verpflichtet, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

Ein wesentliches Instrument dazu ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, deren Anwendung in der Bauleitplanung nunmehr durch das BauGB geregelt ist.

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden (§ 18 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) – Verhältnis zum Baurecht).

Nach § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft sind bereits erfolgt.

Das Planungsgebiet ist bereits auf Grundlage verschiedenster Bebauungspläne vollständig mit Gebäuden, Lagerflächen, Verkehrsflächen und Stellplatzanlagen bebaut.

Ein formaler Ausgleich ist somit nicht mehr erforderlich.

## **9. Sonstiges**

### **9.1. Umgang mit Bodendenkmälern**

Im Bereich des geplanten Baugebietes sind keine archäologischen Denkmäler bekannt.

Bodendenkmäler (vergl. Art. 1 Abs. 1 und 4 Bayer. Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (BayDschG vom 25.06.1973) können jedoch bereits so stark abgetragen sein, dass sie oberflächlich nicht mehr kenntlich sind. Dies gilt für vor- und frühgeschichtliche und mittelalterliche Siedlungen und Friedhöfe, sowie historische Altorte.

Nach Art. 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist das Auffinden eines Bodendenkmals unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BayLfD), Schloss Seehof, 96117 Memmelsdorf, Tel.: 0951/40950, Fax 09511/409530 anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstückes sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben.

Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen.

Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, auf Grund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Nach Art. 8 Abs. 2 DSchG sind die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher frei gibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

## **9.2 Wasserrechtliche Belange**

### **9.2.1 Niederschlagswasserbeseitigung**

Das anfallende Niederschlagswasser ist in den öffentlichen Regenwasserkanal einzuleiten. Hierfür ist eine Zustimmung nach der Entwässerungssatzung des Kommunalunternehmens Coburger Entsorgungs- und Baubetrieb CEB einzuholen. Alternativ ist eine Direkteinleitung in die Itz möglich, wofür eine wasserrechtliche Erlaubnis nach Art. 15 BayWG einzuholen ist, sofern nicht die Vorgaben der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer (TREN OG) eingehalten werden und die Einleitung im Rahmen des Gemeindegebrauches wasserrechtlich erlaubnisfrei ist.

Hierbei ist insbesondere sicherzustellen, dass bei Bauten im erfassten Bereich Dachendeckungen aus Metall (> 500 m<sup>2</sup>), insbesondere aus Kupfer, Zink und Blei vermieden oder in entsprechend beschichteter Ausführung verwendet werden, die hohe Metallkonzentrationen im ersten Regenabfluss verhindern.

Eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser ist nicht zulässig.

Für die Einleitung öffentlicher Regenwasserkanäle aus dem Bebauungsplangebiet in die Itz ist ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

### **9.2.2 Anlagen im 60-m-Bereich der Itz und des Ketschenbachs**

Für die Errichtung/wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im 60-m-Bereich der Itz ist eine wasserrechtliche Anlagengenehmigung nach Art. 20 BayWG und § 36 WHG erforderlich.

Für den Radwegeverlauf im 60-m-Bereich von Itz und Ketschenbach ist eine wasserrechtliche Gestattung erforderlich.

Sollte die Errichtung/wesentliche Änderung von baulichen Anlagen baurechtlich genehmigungspflichtig sein, entfällt die Anlagengenehmigung - die wasserrechtlichen Belange werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens berücksichtigt.

### **9.2.3 Gründungen**

Die Tiefengründung von Gebäuden kann wasserrechtlich erlaubnispflichtig sein. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

### **9.2.4 Erdaufschlüsse**

Erdaufschlüsse (z.B. für Baugrunduntersuchungen) sind mindestens einen Monat vorher bei der Unteren Wasserrechtsbehörde (Bauverwaltungs- und Umweltamt, Steingasse 18, 96450 Coburg) anzuzeigen.

### **9.2.5 Erdwärmennutzung**

Die Nutzung von Erdwärme ist immer anzeigepflichtig und kann in bestimmten Fällen auch wasserrechtlich erlaubnispflichtig sein. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.



#### 9.2.6 Bauvorhaben im Grundwasserbereich

Bauliche Anlagen im Grundwasserbereich sind fachgerecht gegen drückendes Wasser zu sichern. Auf die Anzeigepflicht gemäß Art. 30 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) bei der Freilegung von Grundwasser wird hingewiesen.

Im Falle einer notwendigen Bauwasserhaltung ist im Vorfeld eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

#### 9.2.7 Grundwassernutzungen

Über eine Nutzung von Grundwasser, z.B. zu Gießzwecken, ist aufgrund der Untergrundbelastungen im Einzelfall zu entscheiden.

#### 9.2.8 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Auf Grund der Ansiedlung von Gewerbebetrieben wird auf die wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§ 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit der Anlagenverordnung (AwSV) sowie auf die Genehmigungspflicht für das Einleiten von Produktionsabwässern in die öffentliche Kanalisation (§ 58 WHG) hingewiesen.

#### 9.2.9 Einbau Recyclingmaterial

Für den Einbau von Recyclingmaterial ist im Vorfeld eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

### 10. Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB)  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist;
- Bayerische Bauordnung (BayBO)  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 4 des Gesetzes vom 25. Mai 2021 (GVBl. S. 286) geändert worden ist;
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist;
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)  
vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist;
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)

vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist;

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist;
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist;
- Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz – PlanSiG) vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 353) geändert worden ist;

I.A.  
  
Joachim Träger  
Dipl. Ing. (FH)

## **Anlage 1**

Altlastenuntersuchungsbericht 018/04 vom Mai 2004 des Büros Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH

## **Anlage 2**

Schalltechnisches Gutachten des Ingenieurbüros SACHS IAU vom 27.04.2020

Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH



**Bebauungsplan Nr. 41/15 der Stadt Coburg**  
**Altlastenuntersuchung für Bauleitplanung**

**Stadt Coburg**

**Mai 2004**

**Bericht 018/04**

**Auftraggeber:**

**Stadt Coburg  
Tiefbauamt**

Steingasse 18  
96450 Coburg

---

**Verantwortliche Bearbeitung:**

**Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH**

Köppelsdorfer Straße 132  
96515 Sonneberg

Fon: (0 36 75) 80 96 96

Fax: (0 36 75) 80 96 99

**Land:** Bayern

**Landkreis:** Coburg

**Gemeinde/Stadt:** Coburg

---

Sonneberg, 06.05.2004



Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH

---

**Verteiler:** 2 x Stadt Coburg, Tiefbauamt  
1 x Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH

## Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen.....	4
1.1 Auftraggeber/Auftragnehmer.....	4
1.2 Vertragsgrundlagen.....	4
1.3 Auftragsdefinition.....	4
2. Durchgeführte Untersuchungen.....	5
2.1 Historische Recherche/ Vorhandene Unterlagen.....	5
2.2 Technische Untersuchungen Boden, Grundwasser, Bodenluft.....	5
2.3 Chemische Untersuchungen .....	6
3. Darstellung der chemischen Untersuchungsergebnisse .....	7
3.1 Beurteilungskriterien .....	7
3.2 Tabelle der Meßwerte.....	7
4. Auswertung der Untersuchungen .....	8
4.1 Geologische Situation.....	8
4.2 Art und Verbreitung der Kontaminationen.....	8
4.3 Nutzungshinweise.....	9
4.4 Zusammenfassung.....	10

## Anlagen:

- Anlage 1:     Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 1.000
- Anlage 2:     Probenahmeprotokolle Boden, Wasser, Bodenluft
- Anlage 3:     Schichtenprofile der Rammkernsondierungen BS 1 bis BS 12
- Anlage 4:     Meßberichte des Chem. Labor Dr. Graser, Coburg
- Anlage 5:     Übersicht über die Bodenaufschlüsse und ihre Zuordnung

## 1. Vorbemerkungen

### 1.1 Auftraggeber/Auftragnehmer

Auftraggeber:  
Stadt Coburg  
Tiefbauamt  
Steingasse 18  
96450 Coburg

Auftragnehmer:  
Umwelt – Geologie Sonneberg GmbH  
Köppelsdorfer Straße 132  
96515 Sonneberg (nachfolgend UGS)

### 1.2 Vertragsgrundlagen

- Bestätigtes Angebot der UGS vom 07.02.03
- Auftragsschreiben der Stadt Coburg vom 19.02.2004
- Katasterplan der Stadt Coburg 1: 1000, Stand 14.01.2004 sowie Vermessungseinträge

### 1.3 Auftragsdefinition

- Allgemeine altlastenfachliche Untersuchung über Art und Umfang von Kontaminationen im Bereich des Bebauungsplanes 41/15 der Stadt Coburg und Ableitung möglicher Nutzungen

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß die nachfolgende Dokumentation **keine** altlastenrechtliche Untersuchung gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) oder abfallrechtliche Untersuchung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrW-/AabfG) und nachfolgender Verordnungen ersetzt.

Die Durchführung der Untersuchungen orientiert sich im wesentlichen an den Grundsätzen der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und Einbeziehung landeshoheitlicher Regelungen des Freistaates Bayern (BayBodSchG und Merkblätter des LFU/LFW).

Die Auswertung der Untersuchungen basiert im vorliegenden Fall im Sinne der allgemeinen Altlastendefinition:

*„Eine Gefahr liegt vor, wenn eine Sachlage oder ein Verhalten bei ungehinderten Ablauf des zu erwartenden Geschehens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein geschütztes Rechtsgut schädigen wird“ (Zitat aus Kurzkommentar zum BBodSchG von Sanden/Schoeneck, 1998)*





## 2. Durchgeführte Untersuchungen

### 2.1 Untersuchungsgebiet/Historische Recherche/Vorhandene Unterlagen

Das Untersuchungsgebiet ist in der Anlage 1 dargestellt. Es umfaßt die Grundstücke des südlichen Stadtgebietes zwischen Uferstraße und Dieselstraße mit nördlicher Begrenzung zum Werksgelände Brose. Eine Übersicht über die Grundstücke im Untersuchungsgebiet ist der Anlage 5, Zeile 1, zu entnehmen.

Die historische Erhebung von Altstandorten und Altlablagerungen im Untersuchungsgebiet erfolgt durch das Tiefbauamt des Stadt Coburg. Demnach sind im Untersuchungsgebiet flächige Altablagerungen einer ehemaligen städtischen Mülldeponie (Betriebszeitraum bis ca. 1960) bekannt. Konkrete Dokumentationen zum Deponiebetrieb (Ablagerungszeitraum, Inhaltsstoffe etc.) liegen nicht vor.

Der Stadt Coburg liegen für das Untersuchungsgebiet folgende altlastenfachliche Untersuchungen vor:

Gutachterbüro	Zeitraum	Aufschlußbezeichnung Stadt Coburg	Flurst. Nr.
Dr. Ritzler	1990	2668-1- 2;	2316/25
		2668-1- 3; 2668-2- 6;	2316/22
		2668-1- 4;	2316/13
		2668-2- 3; 2668-2- 5;	2316/17
		2668-2- 7;	2316/37
Dr. Ritzler	1992	2668-2- 13; 2668-2- 14; 2668-2- 15;	2316/22
E <sup>2</sup> Umweltconsult	1997	2668-1-59 bis 65	2297 ?

Die Verwendung dieser Unterlagen (Schichtenprofile und Analyseergebnisse) erfolgte durch den Verfasser nur informativ, da gesetzliche Grundlagen und Strategien der seinerzeitigen Untersuchungen nicht aktualisiert werden können.

### 2.2 Technische Untersuchungen Boden, Grundwasser, Bodenluft

#### Boden

In enger Abstimmung mit dem Tiefbauamt der Stadt Coburg wurden unter Berücksichtigung standortspezifischer Gegebenheiten (Bebauungen, Kabellagen, Betretungsbefugnis) im Zeitraum 18.03.04 bis 24.03.04 insgesamt 14 Bodensondierungen mit der Rammkernsonde DN 50 bis in die Basis der Altauffüllungen abgeteuft.

Eine Übersicht über die Bohransatzpunkte vermittelt die Anlage 1. Die Zuordnung der Bohransatzpunkte (Katastrnummer, Flurstücksnummer, Ansatzhöhe, Aufschlußtiefe etc.) vermittelt die Anlage 5. Die Einmessung der Bohransatzpunkte erfolgte freundlicherweise über die Stadt Coburg.

Insgesamt 30 Bodenproben wurden gemäß Anhang 1 BBodSchV in der Regel schichtspezifisch entnommen (siehe Ablagen 2 und 3). Organoleptisch auffällige Proben wurden zur chemischen Untersuchung an das zertifizierte Labor Dr. Graser überstellt. Die restlichen Proben werden als Rückstellprobe für 3 Monate aufbewahrt.

#### Grundwasser/Sickerwasser

Sondierungen mit Grundwasseranschnitt (BS 1, BS 4, BS 4 a, BS 5, BS 6, BS 8 und BS 10) wurden zur Durchführung von Abstichsmessungen im oberflächennahen Sickerwasserraum als temporäre Hilfspegel ausgebaut.

In der BS 1 (vermuteter Anstrom) ; BS 4a und der BS 6 (Abstrom) und BS 8 wurden nach Umwälzung des Brunneninhaltes Grundwasserproben mit der Schlauchpumpe entnommen (siehe Anlage 2).

Die Grundwasserprobe aus dem vermuteten Abstrom (BS 6) wurde zur chemischen Untersuchung dem Labor Dr. Graser überstellt. Die restlichen Proben werden als Rückstellprobe für 3 Monate aufbewahrt.

#### Bodenluft

Bodenluft wurde aus den Sondierungen der BS 2 und BS 9 entnommen. Die Probenahmemodalitäten sind aus der Anlage 2 zu entnehmen. Die Proben werden als Rückstellproben aufbewahrt.

### 2.3 Chemische Untersuchungen

Das gesamte analytische Untersuchungsprogramm wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt (siehe Schreiben vom 29.03.04).

Die chemischen Untersuchungen von einer Wasserprobe und 12 Bodenproben erfolgten durch das akkreditierte Labor, Dr. Graser, aus Coburg.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in folgenden Prüfberichten erfaßt:

Prüfbericht 04/03/C 04644	Bodenproben
Prüfbericht 04/03/C 04643	Wasserprobe

Nachweismethoden, Nachweisgrenzen und Meßergebnisse sind in den Prüfberichten der Anlage 4 dargestellt.

### 3. Darstellung der chemischen Untersuchungsergebnisse

#### 3.1 Beurteilungskriterien

Als Beurteilungskriterium der Stoffkonzentrationen im Boden werden aufgrund der Vollständigkeit die im Merkblatt 3.8/1, Anhang 3, Tab. 1, des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft veröffentlichten Hilfswerte zur Emissionsabschätzung bei Boden- und Bodenluftbelastungen herangezogen. Der Hilfswert 2 dieses Merkblattes dient als Entscheidungshilfe für Gefährdungsabschätzungen und kann für die Erfordernis von Sanierungsmaßnahmen herangezogen werden. Bei vergleichbaren Einzelparametern sind die Prüfwerte der BBodSchV für Industriegebiete moderater als die Konzentrationsschwelle des Hilfswertes 2.

Als Beurteilungskriterium der Stoffkonzentrationen im Wasser werden die im Merkblatt 3.8/1, Anhang 3, Tab. 4, des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft veröffentlichten Stufewerte herangezogen.

#### 3.2 Tabelle der Meßwerte

Tab. 1: Meßwerte Boden [mg/kgTS] mit Hilfswerten

	HW 1	HW 2	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 7	BS 8	BS 9	BS 10	BS 11	BS 12
MKW	100	1000		115										
PAK <sub>ges</sub>	5	25	12,4	5,7	3,5	3,8	4,8	7,2	n.n.	6,9	n.n.	n.n.	1,4	0,45
EOX	3	25		5,5										
As	10	50		9,7	15				5,5				6,3	
Pb	100	500	34	55	100	33	112	175	101	89	33	11	25	58
Cu	100	500	91	90	154	178	73	87	39	36	19	7,8	12	24
Zn	500	2500	103	144	402	350	185	300	61	139	90	31	20	119
Cr <sub>ges</sub>	50	1000	6	30	42	11	20	34	15	27	23	14	3,1	11
Ni	100	500	7,7	36	81	17	26	19	15	19	23	18	7	14
Hq	2	10	0,27	0,37	0,47	0,19	0,19	0,48	0,10	0,17	0,11	0,05	0,11	0,39
Cd	10	50	0,18	0,77	1,8	0,33	0,42	0,84	0,30	0,43	0,27	0,15	0,1	0,14
CN <sub>ges</sub>	50				3,4				0,9				5	

Tab. 2: Meßwerte Wasser [µg/l] mit Stufewerten

	SW 1	SW 2	BS 6/230304/GW
PAK <sub>ges</sub>	0,2		
Benzo(a)pyren	0,01	0,1	
Cd	5	20	< 0,1
Pb	25	100	< 2
Cu	50	200	< 10
Zn	500	2000	< 10
Cr <sub>ges</sub>	50	200	< 1
Ni	50	200	< 1
Hq	1	10	< 0,1

## 4. Auswertung der Untersuchungen

### 4.1 Geologische Situation

Im Ergebnis der Untersuchungen kann folgendes oberflächennahes Regelprofil für das Untersuchungsgebiet vom Hangenden zum Liegenden abgeleitet werden:

Schicht-Nr.	Geol. Bezeichnung	Zusammensetzung	Mächtigkeit	Hydrogeol. Einheit
1	Auffüllung, gering kontaminiert	U, s heterogen	0,8 m bis 1,20 m	Sickerwasser-raum
2	Auffüllung (kontaminiert)	S, hu, x heterogen	0 - > 2 m	Sickerwasser-raum
3	Auelehm	U, fs	nicht erbohrt	Gw-Geringleiter
4	Terrassenschotter	G, s	nicht erbohrt	Gw-Leiter
5	Keuper	Tst, Kst	nicht erbohrt	Gw-Geringleiter

Aufgrund der großrasterförmigen punktuellen Aufschlüsse sind Abweichungen vom o.g Regelprofil nicht auszuschließen.

Am Tag der Untersuchungen wurden folgende Grundwasserstände in den Auffüllungen eingemessen:

Aufschluß	Abstich (m unter Gelände)
BS 1	2,80
BS 4	2,65
BS 4a	2,50
BS 5	3,30
BS 6	1,80
BS 8	1,50
BS 10	2,80

Die Grundwasserstände vermitteln aufgrund der unterschiedlichen Aufschlußsituation kein geordnetes Bild über die Grundwasserdynamik des Sickerwasser- raums. Es ist davon auszugehen, daß hydrologische Kurzschlüsse des Sickerwasserraums mit dem natürlichen Grundwasserstockwerk der Terrassenschotter bestehen.

### 4.2 Art und Verbreitung von Kontaminationen

#### Boden

Zum Zeitpunkt ist im untersuchten Bereich für das untersuchte Schadstoffspektrum abzuleiten:

Umweltrelevante Schadstoffkonzentrationen im Boden werden für folgende Schadstoffe nachgewiesen:

Schadstoff	Überschreitung Hilfswerte	Nachweis	Flurstück
PAK (EPA)	HW 2	BS 2	2316/25
PAK (EPA)	HW 1	BS 1, BS 8	2316/25, 2316/39
Blei	HW 1	BS 3, BS 5-7	2316/25, 2316/38+39
Kupfer	HW 1	BS 3, BS 4	2316/22+25
AS	HW 1	BS 3	2316/25
MKW	HW 1	BS 2	2316/25
EOX	HW 1	BS 2	2316/25

Die vertikale Verbreitung der Schadstoffe ist in der Regel auf den eigentlichen Müllkörper (Schicht 2) begrenzt. Die Müllabdeckung und die basale Auelehm-schicht sind im allgemeinen eher unbelastet.

Die horizontale Verbreitung ist aufgrund der geringen Aufschlußdichte nur allge-mein zu beschreiben.

- Inhomogene Verbreitung der PAK mit Kontaminationszentrum im Bereich der BS 2
- Inhomogene Verbreitung der Schwermetalle mit erhöhten Belastungen im Be-rich der BS 3 bis BS 7
- Hinweise auf organische Belastungen durch MKW und EOX im Bereich der BS 2
- Keine Überschreitungen im Bereich der BS 9 bis BS 12 (südlicher Teil um den Ketschenbach)

Eine genaue Eingrenzung der Bodenbelastungen ist nur durch gezielte Unters-uchungen möglich.

#### Grund/Sickerwasser

- Überschreitung des Stufe -2-Wertes bei PAK's

Ursache und Verbreitung dieser Kontamination können zum Zeitpunkt nicht fest-gestellt werden.

#### 4.3 Allgemeine Nutzungshinweise

Nach der derzeit bekannten Altlastsituation im Untersuchungsgebiet kann bei un-gehindertem Ablauf folgende vorläufige Einschätzung über Nutzungsbeschrän-kungen gemäß BBodSchG abgeleitet werden:

Flurstück- Nr.	Schutzgut				
	Menschliche Gesundheit				Grund/Oberflächenwasser
	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park/ Frei- zeitanlagen	Indu- strie/Gewerbe	Gefahrverdacht
2316/25	nein	nein	nein	ja	erheblich
2316/22	nein	nein	nein	ja	wahrscheinlich
2316/38	nein	nein	nein	ja	wahrscheinlich
2316/39	nein	nein	nein	ja	wahrscheinlich
2316/40	nein	nein	nein	ja	wahrscheinlich
2316/13	nein	nein	ja	ja	gering
2316/17	nein	nein	ja	ja	gering
2316/37	nein	nein	ja	ja	gering
2316/28	Ketschenbach				
2316/16	ja	ja	ja	ja	gering
2316/21	keine Aussage möglich, vermutlich identisch mit Flur -Stück 2316/12				

Die Einschätzungen sind nicht abschließend und im Einzelfall jeweils zu überprüfen.

#### 4.4 Zusammenfassung

Im Zuge einer Altlastuntersuchung für die Belange der Bauleitplanung des Bebauungsplanes 41/15 in der Stadt Coburg können im Bereich einer bekannten Alttablagerung Hinweise auf Boden- und Sickerwasserkontaminationen und sich hieraus ableitbare vorläufige Nutzungsbeschränkungen gegeben werden.

Aus der Sicht des Gutachters ist dringender Handlungsbedarf zur Klärung einer Sickerwasserkontamination durch PAK's gegeben.

Grundsätzlich ist bei Planungen in diesem Bereich auf die erforderlichen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen in kontaminierten Bereichen, auf die LfU/LfW Merkblätter zur Altlasterkundung, auf die LfU- Arbeitshilfen „kontrollierter Rückbau“ und auf die Bekanntmachungen der Obersten Baubehörde in Bayern hinzuweisen.

  
W. Wicklein

Dipl.-Geologe

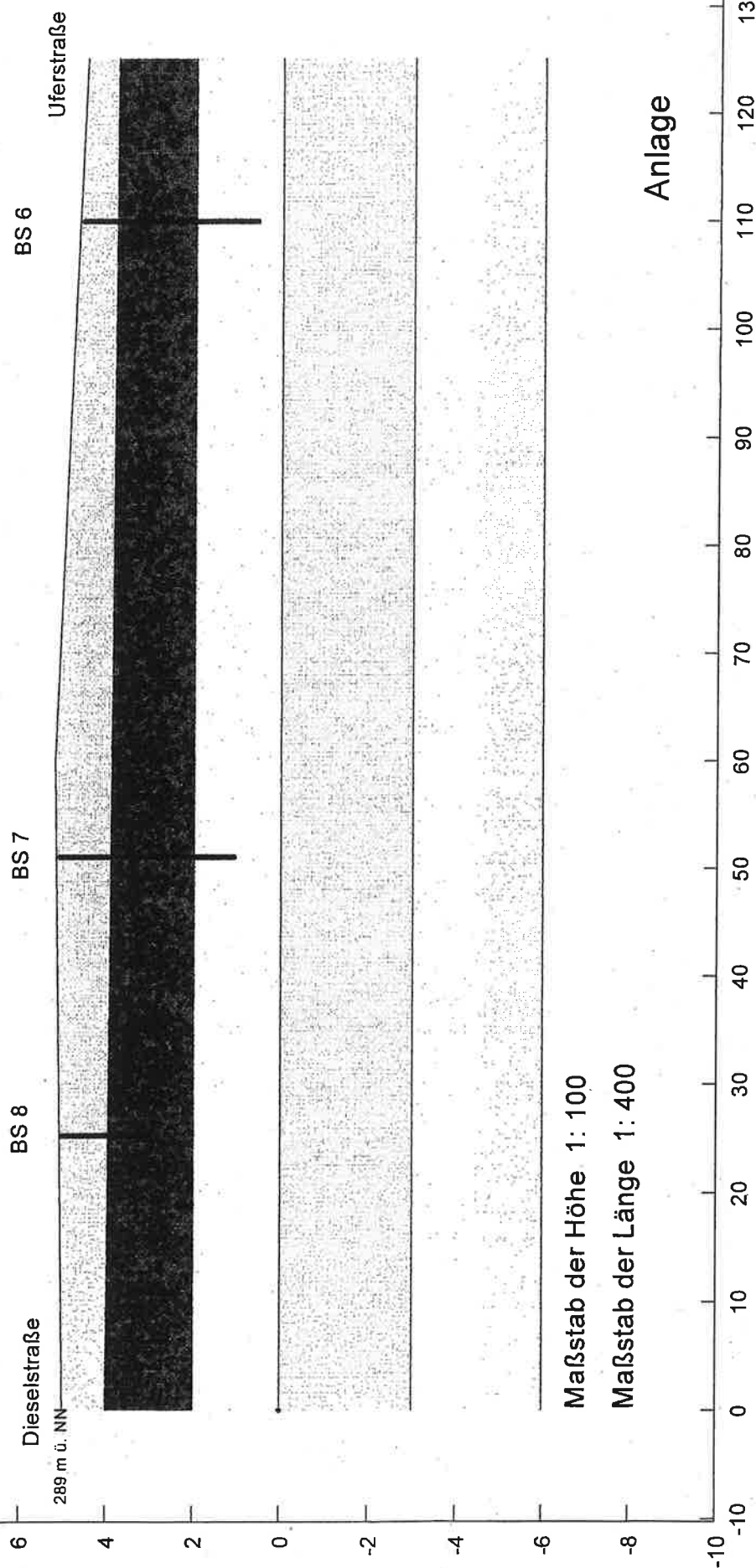
# Anlage 1

# Projekt: Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg

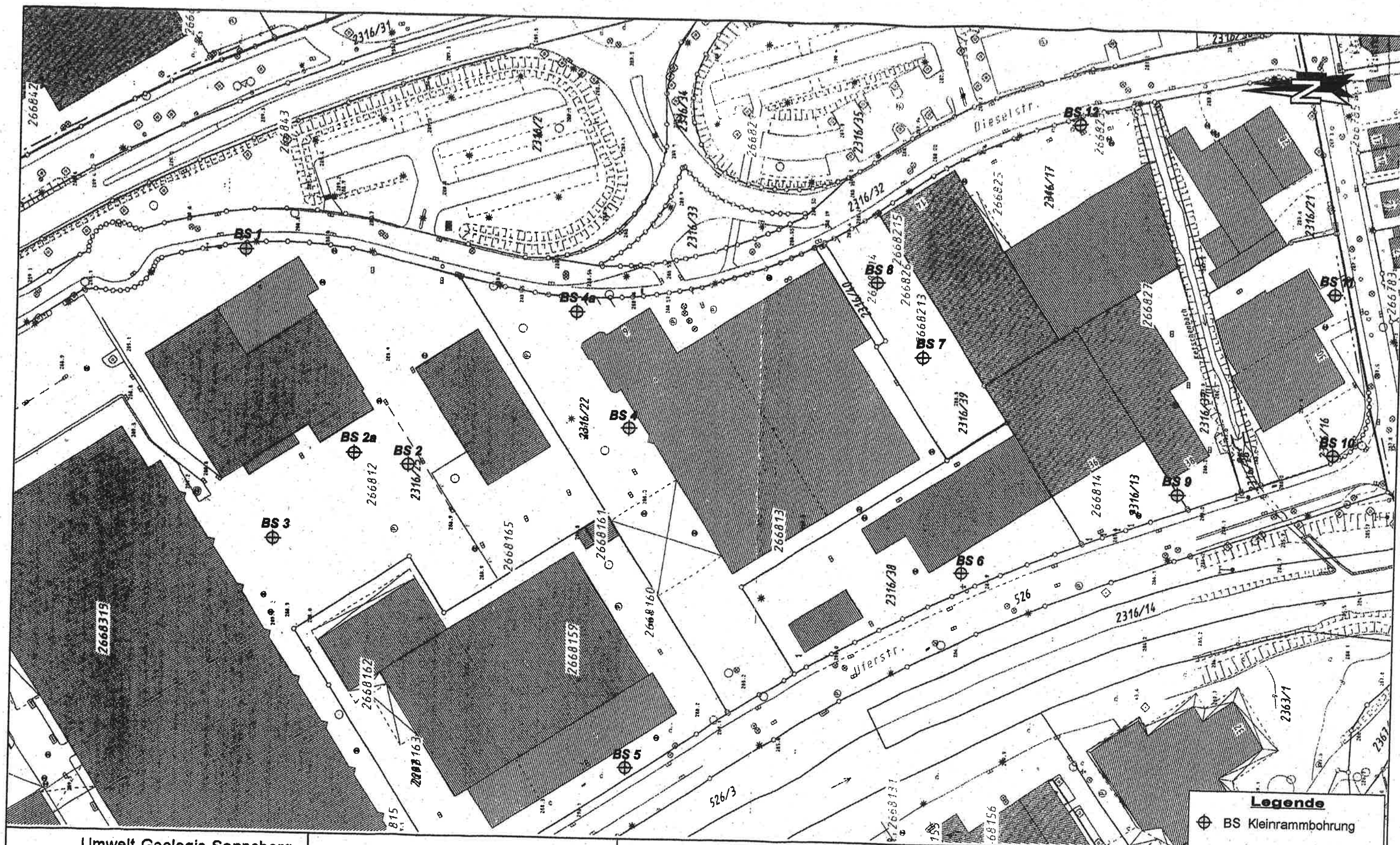
Boden	$\sigma$	c	$\gamma$	p <sub>w</sub>	Bezeichnung
	0.00	0.00	0.00	0.00	Aufschüttung
	0.00	10.00	0.00	0.00	Muldkörper
	0.00	0.00	0.00	0.00	Auelehm
	0.00	0.00	0.00	0.00	Kies
	0.00	0.00	0.00	0.00	Keuper



## virtueller geologischer Querschnitt E - W







# **Legende**

⊕ BS Kleinrammbohrung

**Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH**



- ✗ Altlasten
- ✗ Baugrund
- ✗ Hydrogeologie
- ✗ Ingenieurgeologie

Köppelsdorfer Straße 132 • 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99

**Auftraggeber**



Stadt Coburg  
Tiefbauamt

Steingasse 18  
96450 Coburg

## **Übersichtsplan mit Darstellung der Aufschlußpunkte**

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Coburg

Maßstab: 1 : 1.000

Datum: 05.05.2004

Bearbeiter: Gheorghiu

**Anlage 1**

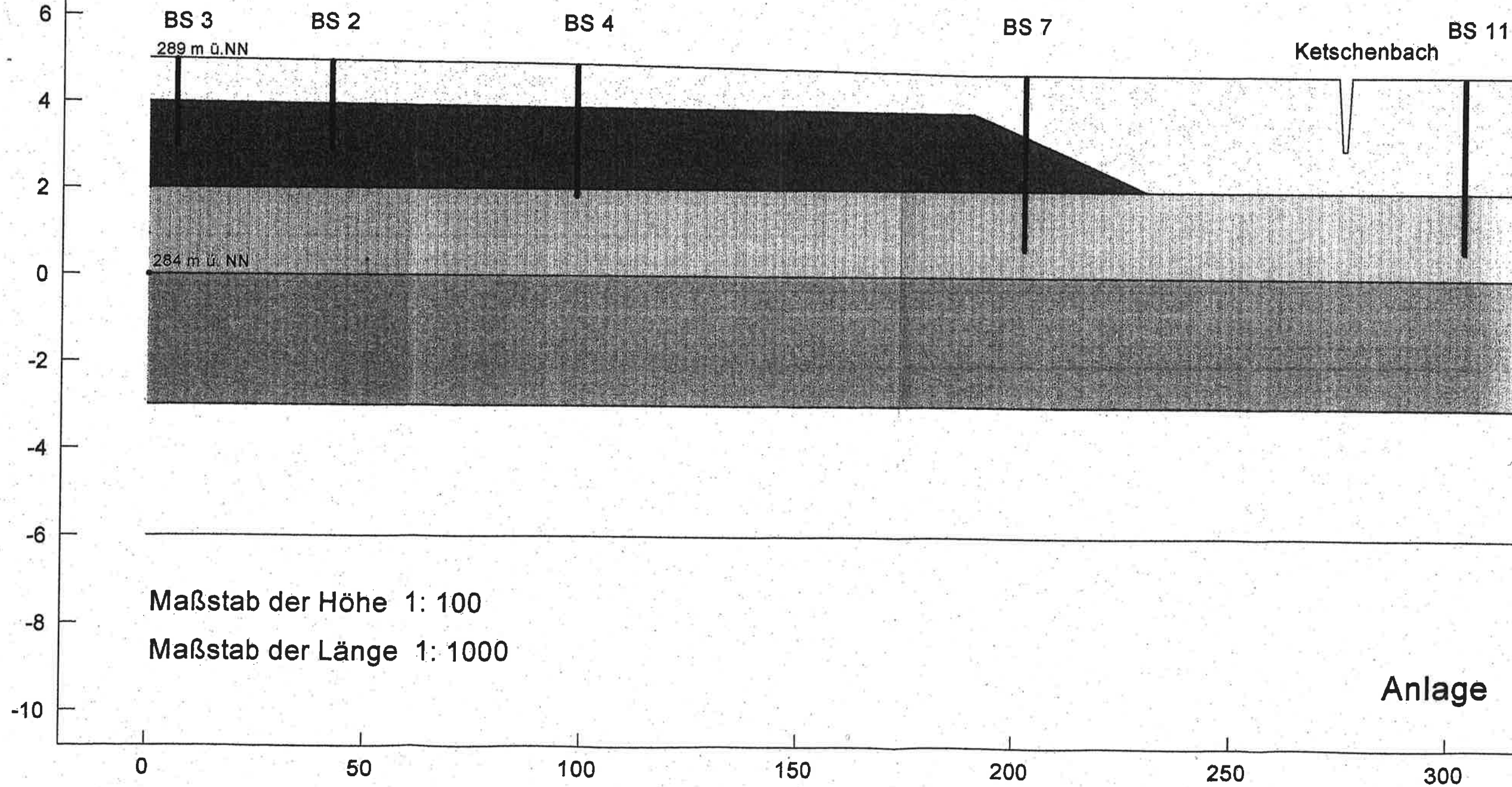


# Projekt: Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH  
\* Altlasten  
\* Baugrund  
\* Hydrogeologie  
\* Ingenieurgeologie  
Koppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 98 96 • Fax: (0 36 75) 80 98 99

Boden	$\phi$	c	$\gamma$	pw	Bezeichnung
	0.00	0.00	0.00	0.00	Auffüllung
	0.00	10.00	0.00	0.00	Müllkörper
	0.00	0.00	0.00	0.00	Auelehm
	0.00	0.00	0.00	0.00	Kies
	0.00	0.00	0.00	0.00	Keuper

## virtueller geologischer Längsschnitt N - S



# Anlage 2

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 1

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

Grundwasserspiegel bei 2,80 m unter GOK

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 1 / 0 - 1 m	0,0 – 1,0	A(Holz,Plaste, Glasrste,u,s,g)	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 1 / 1 - 2 m	1,0 – 2,0	A(Holz,Plaste, Glasrste,u,s,g)	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 1 / 2 - 2,6 m	2,0 – 2,6	A(Holzreste, humos)	graubraun bis schwarz	fäkal	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 1 / 2,6 - 3 m	2,6 – 3,0	U,fs	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 2

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 2,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

Bei 2,00 m unter GOK Bohrwiderstand (Bohrhindernis)

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 2 / 0,5 - 1 m	0,5 – 1,0	A(Plaste,Glas, Asche,Holz)	grau Braun bis grauschwarz	ascheartig	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 2 / 1 - 2 m	1,0 – 2,0	A(Asche,Glas- reste,u,s,g)	grauschwarz	ascheartig	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 2a

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 2,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

kein Wasseranschnitt am 24.03.2004

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 2a / 0,6 - 2 m	0,5 – 2,0	A(Asche, Scher- ben, Gips, Plaste, Papier)	weiß bis schwarz	Aschege- ruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung



# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1



Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH  
# Altlasten  
# Baugrund  
# Hydrogeologie  
# Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 3

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 2,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

bei 2,00 m unter GOK Bohrhindernis

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 3 / 0,5 - 2 m	0,5 – 2,0	A(Aschereste, u. g)	grauschwarz	Aschegeuruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 4

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 3,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

bei 3,00 m unter GOK sehr hoher Bohrwiderstand  
bei 2,65 m unter GOK Wasseranschnitt

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 4 / 0 - 3 m	0,0 – 3,0	A(x,g,s)	hellbraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 4a

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

Grundwasserstand bei 2,50 m unter GOK am 24.03.2004

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 4a / 0,3 - 1 m	0,3 - 1,0	A(Ziegelreste, u,s,g)	hellbraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 4a / 1 - 2,5 m	1,0 - 2,5	A(Asche,Papier, Scheben,Ziegel- reste,s.g)	graubraun bis grauschwarz	Aschegegeruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 4a / 2,5 - 4 m	2,5 - 4,0	U,t	braun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: *Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg*  
*Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99*

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 5

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

bei 3,30 m unter GOK Wasseranschnitt

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 5 / 0,2 - 1 m	0,2 – 1,0	A(u,s,g)	braun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 5 / 1 – 2 m	1,0 – 2,0	A(Scherben, Folie,u,s,g)	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 5 / 2 – 4 m	2,0 – 4,0	U,fs	braun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 6

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

bei 1,80 m unter GOK Wasseranschnitt

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 6 / 0,25 - 1 m	0,25 - 1,0	A(g,s,u)	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 6 / 1 - 2 m	1,0 - 2,0	A(Asche, Folie, humose Bestandteile)	schwarz	starker Asche- geruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 6 / 2 - 4 m	2,0 - 4,0	U,t	braun	leichter Aschegegeruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1



Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH

Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 7

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

kein Wasseranschnitt, da Bohrloch zusammengefallen

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 7 / 0,8 – 2,5 m	0,8 – 2,5	A(Ziegelreste, u.s.g)	rotbraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 7 / 2,5 – 4 m	2,5 – 4,0	U,t	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg

GmbH



\* Altlasten  
\* Baugrund  
\* Hydrogeologie  
\* Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: *Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg*  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 8

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 2,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

bei 2,00 m unter GOK Bohrhindernis

GW-Anschnitt nach Bohrende 1,50 m unter GOK

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 8 / 0,9 – 2 m	0,9 – 2,0	A(Ziegel-Asche- Glasreste,s,u)	rotbraun bis schwarz	Aschegeuruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung



# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 9

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

BS 9 – 50 cm über GOK, kein Wasseranschnitt am 23.03.2004

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 9 / 0,3 – 1,5 m	0,3 – 1,5	A(u,s)	rotbraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 9 / 1,5 – 2,5 m	1,5 – 2,5	A(Aschereste, u,s, humos)	grau Braun bis grauschwarz	Asche Geruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 9 / 2,5 – 3 m	2,5 – 3,0	U,t	grau Braun	Asche Geruch	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

## Seite 1 von 1



- ☒ Atlasen
- ☒ Baugrund
- ☒ Hydrogeologie
- ☒ Ingenieurgeologie

**Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg**

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

**Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung**

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

**Bemerkungen:**

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 10

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegerät: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

**Bemerkungen:**

GW-Anschnitt 2,80 m unter GOK

[illegible]

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg

GmbH



# Altlasten  
# Baugrund  
# Hydrogeologie  
# Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 11

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

kein GW-Anschnitt am 24.03.2004

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 11 / 0,3 – 1,6 m	0,3 – 1,6	A(Ziegelreste, u.s)	rotbraun bis graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 11 / 1,6 – 2 m	1,6 – 2,0	U,fs	braun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Feststoffproben

Seite 1 von 1



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15, Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Köppelsdorfer Straße 132; 96515 Sonneberg  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: Kleinrammbohrung

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 12

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Entnahmegesetz: Rammkernsonde

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00 m

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

kein GW-Anschnitt am 24.03.2004

## Angaben zur Probenahme

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Proben- material	Farbe	Geruch	Probemenge [kg]	Probenbe- hälter	Probenkon- servierung
BS 12 / 0,4 – 2,5 m	0,4 – 2,5	A (Wurzelreste, s.g.u)	braun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung
BS 12 / 2,5 – 3 m	2,5 – 3,0	U,t	graubraun	ohne	1	Schraubdek- kelglas	Kühlung

# Entnahmeprotokoll für Bodenluftproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



☒ Altlasten  
☒ Baugrund  
☒ Hydrogeologie  
☒ Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: *Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Coburger Straße 16a; 96515 Sonneberg*  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 2

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 2,00

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probenahmegerät: Bodenluft-Packersystem *WehCom*

Probenahmetiefe: 1,80m unter GOK

Art der Pumpe: ☐ Vakuumschlauchpumpe

☒ Dräger-Gasspümpumpe

Probenvolumen: Pumpdauer [min]:

Anzahl der Hübe: 50

Ansaugrate der Pumpe [L/min]:

Probenluftvolumen/Hub [L/Hub]: 0,1

Probenluftvolumen [L]:

Probenluftvolumen [L]: 5

Probenbezeichnung: BS2/BL1,8m

Sammlertyp:

☒ Aktivkohle-Röhrchen

☐ Silicagel-Röhrchen

☐ Gasmaus

Vor-Ort Bestimmung unter Verwendung von semiquantitativen Röhrchen:

☐ ja

☒ nein

Ergebnisse der Vor-Ort Bestimmung unter Verwendung von semiquantitativen Röhrchen

Art des Teströhrchens	Anzahl der Hübe	Anzeigergebnis

# Entnahmeprotokoll für Bodenluftproben

Seite 1 von 1

Umwelt-Geologie Sonneberg

GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Auftragnehmer: *Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH; Coburger Straße 16a; 96515 Sonneberg*  
Tel.: (0 36 75) 80 96 96; Fax: (0 36 75) 80 96 99

Zweck der Probenahme: Altlastuntersuchung

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bedeckt, 8 °C

Probenehmer: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Bezeichnung bzw. Nummer der Entnahmestelle: BS 9

Lage der Entnahmestelle: siehe Lageplan

Gesamttiefe der Entnahmestelle [m unter GOK]: 4,00

Bohrdurchmesser [mm]: DN 50

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probenahmegerät: Bodenluft-Packersystem *WehCom*

Probenahmetiefe: 2,00m unter GOK

Art der Pumpe: ☐ Vakuumschlauchpumpe ☒ Dräger-Gasspürpumpe

Probenvolumen:	Pumpdauer [min]:	Anzahl der Hübe: 50
	Ansaugrate der Pumpe [L/min]:	Probenluftvolumen/Hub [L/Hub]: 0,1
	Probenluftvolumen [L]:	Probenluftvolumen [L]: 5

Probenbezeichnung: BS9/BL2m

Sammlertyp: ☒ Aktivkohle-Röhrchen ☐ Silicagel-Röhrchen ☐ Gasmaus

Vor-Ort Bestimmung unter Verwendung von semiquantitativen Röhrchen: ☐ ja ☒ nein

Ergebnisse der Vor-Ort Bestimmung unter Verwendung von semiquantitativen Röhrchen

Art des Teströhrchens	Anzahl der Hübe	Anzeigergebnis

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 1 von 2



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS1/180304/SW

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: temporärer Grundwassermeßpegel

Bezeichnung (Nr. des Grundwasseraufschlusses): BS 1

Bohrtiefe [m unter GOK]: 4,00

Ausbautiefe [m unter GOK]: 4,00

Bohrdurchmesser [mm]: 50

Ausbaudurchmesser [mm]: 40

Filterstrecke unter ROK [m]: 2,00 bis 4,00

Ausbaumaterial: PVC

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probennummer: BS1/180304/GW

Datum und Uhrzeit der Probenahme: 18.03.2004 13:00

Ruhewasserspiegel unter GOK [m]: 2,80

Förderstrom bzw. Schüttung [l/min]: -

Pumpdauer vor der Probenahme: 1 min

Art des Probenahmegerätes: Schlauchpumpe

Probenahmetiefe unter GOK [m]: 3,50

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenaufbewahrung

Art des Probenaufbewahrungsgefäßes: Enghalsflasche

Material des Probenaufbewahrungsgefäßes: Braunglas

Volumen des Probenaufbewahrungsgefäßes [l]: 1

Verschuß des Probenaufbewahrungsgefäßes: geschlossener, geschliffener Glasstopfen

Anzahl der Behältnisse: 2

Probenkonservierung: Kühlung

Bemerkungen:



# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 2 von 2



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS1/180304/SW

Entnahmedatum: 18.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Messungen Vor-Ort und Wahrnehmungen am geförderten Wasser

Zeit [min]	T [°C] pH 320 Set	LF [µS/cm] LF 320 Set	pH pH 320 Set	Oxi [mg/l] Oxi 320 Set	Färbung organoleptisch	Trübe organoleptisch	Geruch organoleptisch
1	11,8	1478	6,74	0,52	hellgrau	mittel	fäkal

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 1 von 2



Umwelt-Geologie Sonneberg

GmbH

X Altlasten  
X Baugrund  
X Hydrogeologie  
X Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS4a/240304/SW

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: temporärer Grundwassermeßpegel

Bezeichnung (Nr. des Grundwasseraufschlusses): BS 4a

Bohrtiefe [m unter GOK]: 4,00

Ausbautiefe [m unter GOK]: 4,00

Bohrdurchmesser [mm]: 50

Ausbaudurchmesser [mm]: 40

Filterstrecke unter ROK [m]: 2,00 bis 4,00

Ausbaumaterial: PVC

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probennummer: BS4a/240304/GW

Datum und Uhrzeit der Probenahme: 24.03.2004 13:00

Ruhewasserspiegel unter GOK [m]: 2,80

Förderstrom bzw. Schüttung [l/min]: -

Pumpdauer vor der Probenahme: 1 min

Art des Probenahmegerätes: Schlauchpumpe

Probenahmetiefe unter GOK [m]: 3,50

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenaufbewahrung

Art des Probenaufbewahrungsgefäßes: Enghalsflasche

Material des Probenaufbewahrungsgefäßes: Braunglas

Volumen des Probenaufbewahrungsgefäßes [l]: 1

Verschuß des Probenaufbewahrungsgefäßes: geschlossener, geschliffener Glasstopfen

Anzahl der Behältnisse: 2

Probenkonservierung: Kühlung

Bemerkungen:

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 2 von 2

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS4a/240304/SW

Entnahmedatum: 24.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Messungen Vor-Ort und Wahrnehmungen am geförderten Wasser

Zeit [min]	T [°C] pH 320 Set	LF [µS/cm] LF 320 Set	pH pH 320 Set	Oxi [mg/l] Oxi 320 Set	Färbung organoleptisch	Trübe organoleptisch	Geruch organoleptisch
1	9,0	1800	6,75	0,28	grau	mittel	ohne

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 1 von 2

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



# Altlasten  
# Baugrund  
# Hydrogeologie  
# Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS6/230304/SW

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: temporärer Grundwassermeßpegel

Bezeichnung (Nr. des Grundwasseraufschlusses): BS 6

Bohrtiefe [m unter GOK]: 4,00

Ausbautiefe [m unter GOK]: 4,00

Bohrdurchmesser [mm]: 50

Ausbaudurchmesser [mm]: 40

Filterstrecke unter ROK [m]: 2,00 bis 4,00

Ausbaumaterial: PVC

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probennummer: BS6/230304/GW

Datum und Uhrzeit der Probenahme: 23.03.2004 11:00

Ruhewasserspiegel unter GOK [m]: 1,80

Förderstrom bzw. Schüttung [l/min]: -

Pumpdauer vor der Probenahme: 1 min

Art des Probenahmegerätes: Schlauchpumpe

Probenahmetiefe unter GOK [m]: 2,50

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenaufbewahrung

Art des Probenaufbewahrungsgefäßes: Enghalsflasche

Material des Probenaufbewahrungsgefäßes: Braunglas

Volumen des Probenaufbewahrungsgefäßes [l]: 1

Verschuß des Probenaufbewahrungsgefäßes: geschlossener, geschliffener Glasstopfen

Anzahl der Behälter: 2

Probenkonservierung: Kühlung

Bemerkungen:

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 2 von 2

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



☒ Altlasten  
☒ Baugrund  
☒ Hydrogeologie  
☒ Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS6/230304/SW

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Messungen Vor-Ort und Wahrnehmungen am geförderten Wasser

Zeit [min]	T [°C] pH 320 Set	LF [µS/cm] LF 320 Set	pH pH 320 Set	Oxi [mg/l] Oxi 320 Set	Färbung organoleptisch	Trübe organoleptisch	Geruch organoleptisch
1	11,1	2570	6,68	0,33	schwarz	stark	ascheartig

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 1 von 2



Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS8/230304/SW

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Angaben zur Entnahmestelle

Art der Entnahmestelle: temporärer Grundwassermeßpegel

Bezeichnung (Nr. des Grundwasseraufschlusses): BS 8

Bohrtiefe [m unter GOK]: 2,00

Ausbautiefe [m unter GOK]: 2,00

Bohrdurchmesser [mm]: 50

Ausbaudurchmesser [mm]: 40

Filterstrecke unter ROK [m]: 1,00 bis 2,00

Ausbaumaterial: PVC

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenahme

Probennummer: BS8/230304/GW

Datum und Uhrzeit der Probenahme: 23.03.2004 15:00

Ruhewasserspiegel unter GOK [m]: 1,50

Förderstrom bzw. Schüttung [l/min]: -

Pumpdauer vor der Probenahme: 1 min

Art des Probenahmegerätes: Schlauchpumpe

Probenahmetiefe unter GOK [m]: 2,00

Bemerkungen:

## Angaben zur Probenaufbewahrung

Art des Probenaufbewahrungsgefäßes: Enghalsflasche

Material des Probenaufbewahrungsgefäßes: Braunglas

Volumen des Probenaufbewahrungsgefäßes [l]: 1

Verschuß des Probenaufbewahrungsgefäßes: geschlossener, geschliffener Glasstopfen

Anzahl der Behältnisse: 1

Probenkonservierung: Kühlung

Bemerkungen:

# Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Seite 2 von 2

Umwelt-Geologie Sonneberg  
GmbH



Altlasten  
Baugrund  
Hydrogeologie  
Ingenieurgeologie

Projekt: Altlastuntersuchung für Bauleitplanung – Bebauungsplan 41/15 Coburg

Auftraggeber: Tiefbauamt Coburg

Probenbezeichnung: BS8/230304/SW

Entnahmedatum: 23.03.2004

Witterung: bewölkt, 8 °C

Bearbeiter: Wiener

Bemerkungen:

## Messungen Vor-Ort und Wahrnehmungen am geförderten Wasser

Zeit [min]	T [°C] pH 320 Set	LF [µS/cm] LF 320 Set	pH pH 320 Set	Oxi [mg/l] Oxi 320 Set	Färbung organoleptisch	Trübe organoleptisch	Geruch organoleptisch
1	11,4	1075	6,77	0,44	grau	stark	ascheartig



# Anlage 3

Aufschlußnummer: <b>BS 1</b>						Ansatzhöhe: <b>288,87 m ü. NN</b>	
Aufschlußdatum: <b>18.03.2004</b>						Endtiefe: <b>4,00 m</b>	
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser	Profilaufnahme	Profilbeschreibung		
<p>m u. GOK</p> <p>0,0</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,5</p> <p>2,0</p> <p>2,5</p> <p>3,0</p> <p>3,5</p> <p>4,0</p> <p>■ BS 1/1: 0,00-1,00</p> <p>■ BS 1/2: 1,00-2,00</p> <p>■ BS 1/3: 2,00-2,60</p> <p>■ BS 1/4: 2,60-3,00</p>				<p>0,50</p> <p>2,00</p> <p>2,60</p> <p>3,70</p> <p>4,00</p> <p>2,80 m</p> <p>18.03.2004</p>	<p>0,50, Auffüllung, schluffig, sandig, kiesig</p> <p>1,50, Auffüllung, schluffig, sandig, kiesig, Holz-, Plaste-, Glasreste, graubraun</p> <p>0,60, Auffüllung, humos, Holzreste, graubraun bis schwarz, fäkalen Geruch</p> <p>1,10, Schluff, feinsandig, graubraun, Grundwasserspiegel (2, 80 m)</p> <p>0,30, Schluff, tonig, graugrün</p>		
<b>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</b> Altlasten Baugrund Hydrogeologie Ingenieurgeologie Köpplersdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99			<b>Auftraggeber:</b> Stadt Coburg Tiefbauamt Steingasse 18 96450 Coburg		<b>Bohrungsname:</b> Kleinrammbohrung 1		Bearbeiter: S. Gheorghiu Maßstab: 1 : 50
					<b>Projekt:</b> Bebauungsplan 41/15, Coburg		
					<b>Anlage 3</b>		

Aufschlußnummer: <b>BS 2</b>		Ansatzhöhe: <b>288,99 m ü. NN</b>	
Aufschlußdatum: <b>18.03.2004</b>		Endtiefe: <b>2,00 m</b>	
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			
Profilbeschreibung			

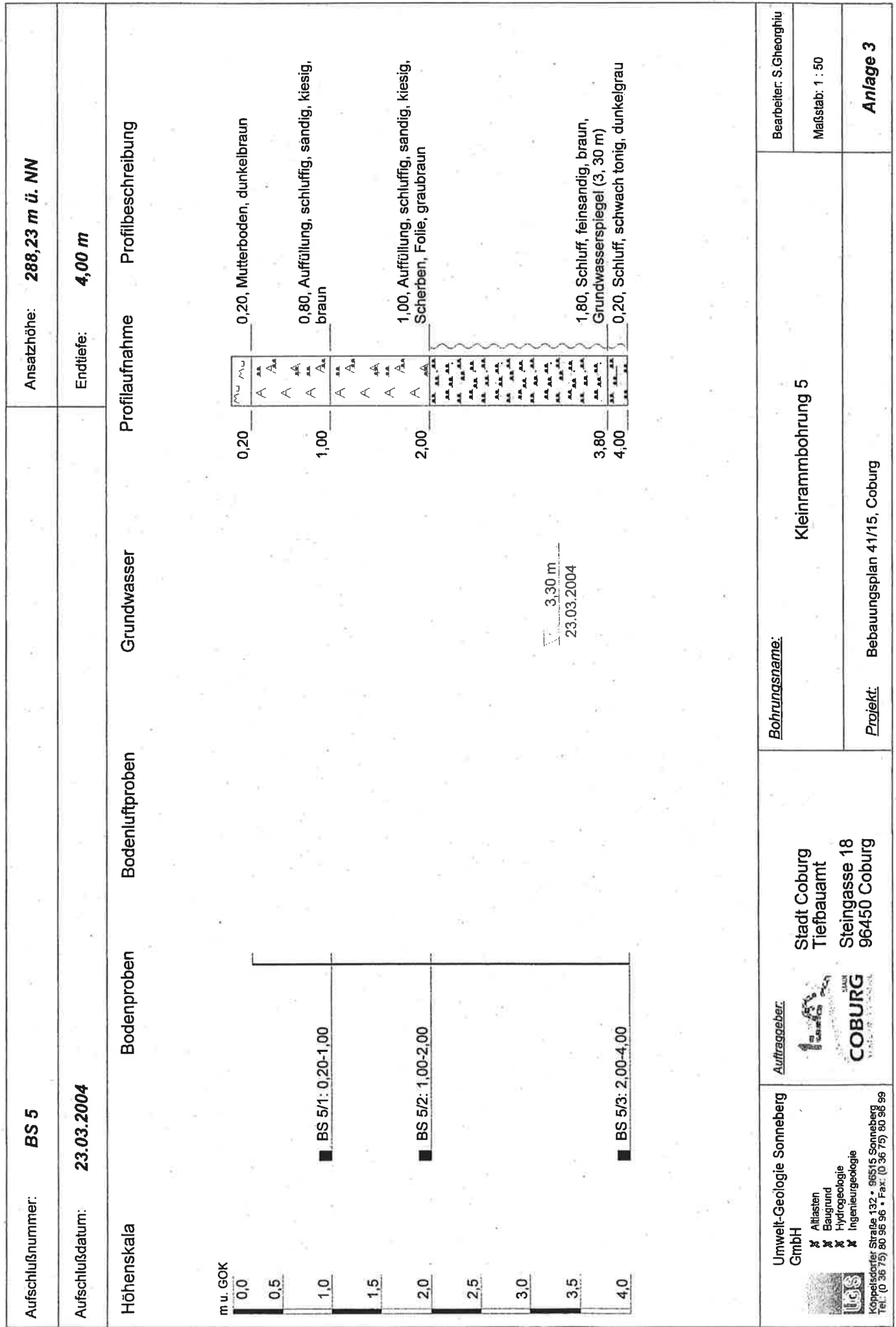
Aufschlußnummer: <b>BS 2a</b>	Ansatzhöhe: <b>289,02 m ü. NN</b>
Aufschlußdatum: <b>24.03.2004</b>	Endtiefe: <b>2,00 m</b>
<div> <div> <div> <div> <div>0,0</div> <div>0,5</div> <div>1,0</div> <div>1,5</div> <div>2,0</div> </div> <div> <div>m. u. GOK</div> </div> </div> <div> <div> <div>kein GW-Anschnitt am 24.03.2004</div> <div> <div>0,60</div> <div>2,00</div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> </div> <div> <div>0,60, Auffüllung, kiesig, Schotter, graubraun</div> <div>1,40, Auffüllung, Asche, Scherben, Gips, Plaste, Papier, weiß bis schwarz, Aschegeuruch</div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>BS 2a/1: 0,60-2,00</div> </div> </div> </div> </div> <div> <div>Höhenskala</div> <div>Bodenproben</div> <div>Bodenluftproben</div> <div>Grundwasser</div> <div>Profilaufnahme</div> <div>Profilbeschreibung</div> </div> </div></div>	<div> <div> <div> <div> <div> <div>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</div> <div> <div> <div>Altlasten</div> <div>Baugrund</div> <div>Hydrologie</div> <div>Ingenieurgeologie</div> </div> <div> <div>Köppelendorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg</div> <div>Tel.: (0 36 76) 80 96 96 • Fax: (0 36 76) 80 96 99</div> </div> </div> </div> <div> <div>Auftraggeber:</div> <div> <div>Stadt Coburg Tiefbauamt</div> <div>Steingasse 18</div> <div>96450 Coburg</div> </div> </div> <div> <div>Bohrungsname:</div> <div>Kleinrammbohrung 2a</div> </div> <div> <div>Projekt:</div> <div>Bebauungsplan 41/15, Coburg</div> </div> <div> <div>Bearbeiter:</div> <div>S.Gheorghiu</div> </div> <div> <div>Maßstab:</div> <div>1 : 50</div> </div> <div> <div>Anlage</div> <div>3</div> </div> </div> </div></div></div>



Aufschlußnummer: <b>BS 3</b>		Ansatzhöhe: <b>289,11 m ü. NN</b>	
Aufschlußdatum: <b>18.03.2004</b>		Endtiefe: <b>2,00 m</b>	
Höhenskala 	Bodenproben 	Bodenluftproben 	Grundwasser kein GW-Anschnitt am 18.03.2004
Profilbeschreibung 0,06, Auffüllung, Pflaster, grau 0,09, Auffüllung, Splitt 0,35, Auffüllung, Schotter, gelbbraun 1,50, Auffüllung, schluffig, kiesig, Aschereste, grauschwarz, Aschegeruch 2,00 hoher Bohrwiderstand		Bohrungsnahme: Kleinrammbohrung 3	
Auftraggeber: Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH Koppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99		Auftraggeber: Stadt Coburg Tiefbauamt Steingasse 18 96450 Coburg	
Bearbeiter: S. Gheorghiu Maßstab: 1 : 50		Projekt: Bebauungsplan 41/15, Coburg <b>Anlage 3</b>	

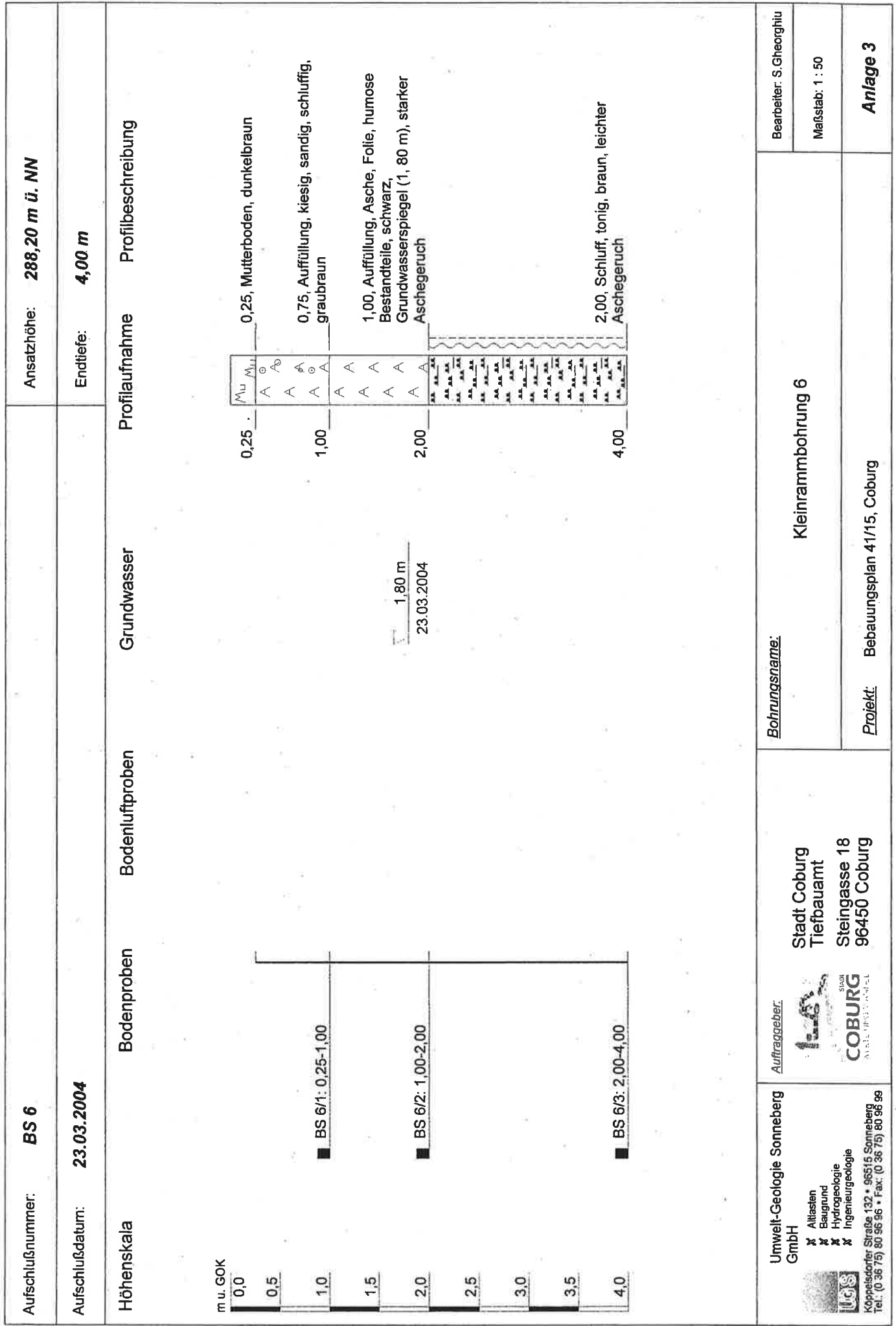
Aufschlußnummer: <b>BS 4</b>		Ansatzhöhe: <b>288,67 m ü. NN</b>	
Aufschlußdatum: <b>23.03.2004</b>		Endtiefe: <b>3,00 m</b>	
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>m. u. GOK</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>0,20</p> <p>0,20, Mutterboden, dunkelbraun</p> <p>3,00</p> <p>2,80, Auffüllung, steinig, kiesig, sandig, hellbraun, Grundwasserspiegel (2,65 m), sehr schwer zu bohren</p> <p>hoher Bohrwiderstand</p> </div> </div>			
<p>Auftraggeber:</p> <p><b>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Altlasten  <input checked="" type="checkbox"/> Baugrund  <input checked="" type="checkbox"/> Hydrogeologie  <input checked="" type="checkbox"/> Ingenieurgeologie         </p> <p>Köppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg          Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99</p>		<p>Bohrungsname:</p> <p><b>Kleinrammbohrung 4</b></p> <p>Bearbeiter: S. Gheorghiu</p> <p>Maßstab: 1 : 50</p>	
<p>Stadt Coburg Tiefbauamt</p> <p>Steingasse 18</p> <p>96450 Coburg</p> <p><b>COBURG</b>  <small>STADT-UNTERSIEGEL</small></p>		<p>Projekt: <b>Bebauungsplan 41/15, Coburg</b></p> <p><b>Anlage 3</b></p>	



Aufschlußnummer: <b>BS 4a</b>						Ansatzhöhe: <b>288,59 m ü. NN</b>
Aufschlußdatum: <b>24.03.2004</b>						Endtiefe: <b>4,00 m</b>
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser	Profilaufnahme	Profilbeschreibung	
<b>Auftraggeber:</b>  <b>Stadt Coburg Tiefbauamt</b> Steingasse 18 96450 Coburg			<b>Bohrungsname:</b> Kleinrammbohrung 4a			<b>Bearbeiter:</b> S. Gheorghiu
<b>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</b>  Alltasten Baugrund Hydrogeologie Ingenieurgeologie			<b>Projekt:</b> Bebauungsplan 41/15, Coburg			<b>Maßstab:</b> 1 : 50  <b>Anlage 3</b>

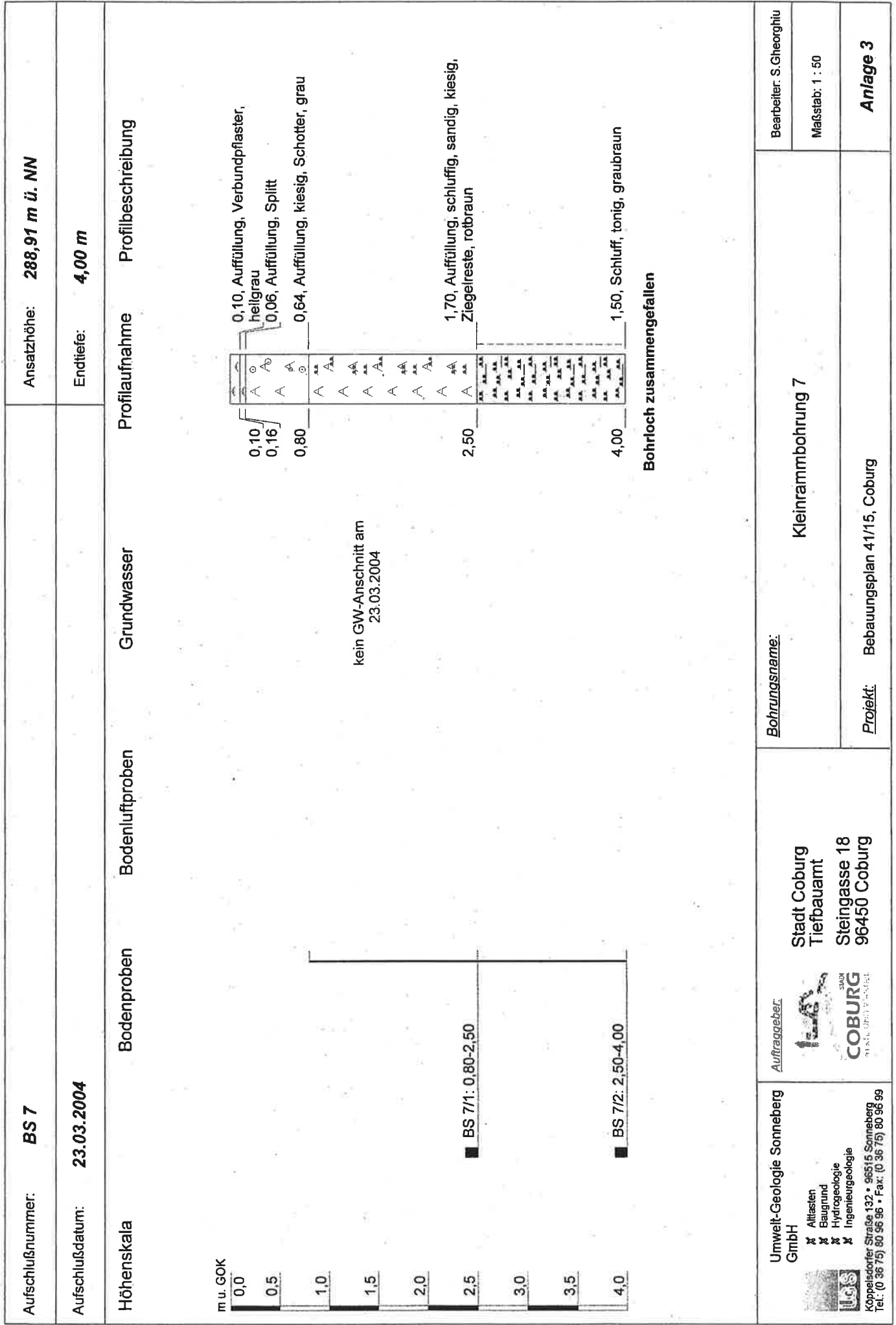







 Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH Altlasten Baugrund Hydrogeologie Ingenieurgeologie Koppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99	 Stadt Coburg Tiefbauamt Steingasse 18 96450 Coburg	<u>Auftraggeber:</u>	
		<u>Bohrungsname:</u> Kleinrammbohrung 5	
		<u>Projekt:</u> Bebauungsplan 41/15, Coburg	<u>Bearbeiter:</u> S. Gheorghiu
			<u>Maßstab:</u> 1 : 50
		<b>Anlage 3</b>	



<div>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</div> <div><div></div><div><div><div>Altlasten</div><div>Baugrund</div><div>Hydrogeologie</div><div>Ingenieurgeologie</div></div><div><div>Koppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg</div><div>Tel.: (0 36 75) 80 56 96 • Fax: (0 36 75) 80 98 99</div></div></div></div>	<div>Auftraggeber:</div> <div><div></div><div>Stadt Coburg Tiefbauamt</div><div>Steingasse 18</div><div>96450 Coburg</div></div>	<div><u>Bohrungsname:</u></div> <div>Kleinrammbohrung 6</div>		<div>Bearbeiter: S. Gheorghiu</div>
		<div><u>Projekt:</u></div> <div>Bebauungsplan 41/15, Coburg</div>		<div>Maßstab: 1 : 50</div>
<div>Anlage 3</div>				



<div>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</div> <div><div></div><div><div>Altlasten</div><div>Baugrund</div><div>Hydrogeologie</div><div>Ingenieurgeologie</div></div></div> <div>Köppelsdorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99</div>	<div>Auftraggeber:</div> <div><div></div><div>Stadt Coburg Tiefbauamt</div></div> <div><div></div><div>Steingasse 18 96450 Coburg</div></div>	<div>Bohrungsname:</div> <div>Kleinrammbohrung 7</div>	<div>Bearbeiter: S. Gheorghiu</div>	
			<div>Projekt:</div> <div>Bebauungsplan 41/15, Coburg</div>	<div>Maßstab: 1 : 50</div>
				<div>Anlage 3</div>

Aufschlußnummer: <b>BS 8</b>	Ansatzhöhe: <b>288,75 m ü. NN</b>			
Aufschlußdatum: <b>23.03.2004</b>	Endtiefe: <b>2,00 m</b>			
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser	Profilbeschreibung
<div> <div> m u. GOK  0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 </div> <div> </div> <div> <b>BS 8/1: 0.90-2.00</b> </div> </div>			<div> 0,10 0,16 0,90 2,00 </div> <div> </div>	<div> 0,10, Verbundpflaster, hellgrau  0,06, Auffüllung, Splitt  0,74, Auffüllung, kiesig, sandig, Schotter, grau  1,10, Auffüllung, sandig, schluffig, Ziegelstein-, Aschereste, Scherben, rotbraun bis schwarz, Grundwasserspiegel (1,80 m), Grundwasserspiegel angestiegen bis (1,50 m), Aschgeruch </div>
<div> <div> </div> <div> 23.03.2004 </div> </div>				
<div> <div> hoher Bohrwiderstand (Sandsteinbrocken)  Bohrloch zusammengefallen </div> </div>				
<div> <div> Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH </div> <div> </div> <div> Köppelsdorfer Straße 132 • 96515 Sonneberg  Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99 </div> </div>		<div> Auftraggeber: </div> <div> </div> <div> Stadt Coburg  Tiefbauamt  Steingasse 18  96450 Coburg </div>	<div> Bohrungsname: </div> <div> Kleinrammbohrung 8 </div>	<div> <div> Bearbeiter: S.Gheorghiu  Maßstab: 1 : 50 </div> <div> Anlage 3 </div> </div>

Aufschlußnummer: <b>BS 9</b>	Ansatzhöhe: <b>288,29 m ü. NN</b>			
Aufschlußdatum: <b>23.03.2004</b>	Endtiefe: <b>4,00 m</b>			
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser	Profilaufnahme
<b>Auftraggeber</b>  Stadt Coburg Tiefbauamt Steingasse 18 96450 Coburg		<b>Bohrungsname:</b> Kleinrammbohrung 9		
<b>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</b>  Altlasten Baugrund Hydrogeologie Ingenieurgeologie Koppelsdorfer Straße 132 • 96515 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99		<b>Bearbeiter:</b> S. Gheorghiu <b>Maßstab:</b> 1 : 50 <b>Anlage 3</b>		

Aufschlußnummer: <b>BS 10</b>	Ansatzhöhe: <b>nicht bekannt</b>
Aufschlußdatum: <b>24.03.2004</b>	Endtiefe: <b>4,00 m</b>
Höhenskala	Profilbeschreibung
<div> <div> <div>m u. GOK</div> <div> <div>0,0</div> <div>0,5</div> <div>1,0</div> <div>1,5</div> <div>2,0</div> <div>2,5</div> <div>3,0</div> <div>3,5</div> <div>4,0</div> </div> </div> <div> <div>Bodenproben</div> <div> <div>BS 10/1: 0,20-2,00</div> <div>BS 10/2: 2,00-4,00</div> </div> </div> <div> <div>Bodenluftproben</div> </div> <div> <div>Grundwasser</div> </div> </div>	<div> <div>0,20</div> <div>2,00</div> <div>4,00</div> </div> <div> <div>0,20, Mutterboden, dunkelbraun</div> <div>1,80, Auffüllung, schluffig, sandig, kiesig, rotbraun bis graubraun</div> <div>2,00, Schluff, feinsandig, braun, Grundwasserspiegel (2, 80 m)</div> </div> <div> <div>2,80 m</div> <div>24.03.2004</div> </div>
<div> <div> <div>Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH</div> <div> <div>Altlasten</div> <div>Baugrund</div> <div>Hydrogeologie</div> <div>Ingenieurgeologie</div> </div> <div> <div>Köppelndorfer Straße 132 • 98515 Sonneberg</div> <div> <div>tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99</div> </div> </div> </div> </div>	<div> <div><b>Auftraggeber:</b></div> <div> <div>Stadt Coburg Tiefbauamt</div> <div>Steingasse 18</div> <div>96450 Coburg</div> </div> </div> <div> <div><b>Bohrungsname:</b></div> <div>Kleinrammbohrung 10</div> </div> <div> <div><b>Projekt:</b></div> <div>Bebauungsplan 41/15, Coburg</div> </div> <div> <div><b>Bearbeiter:</b> S.Gheorghiu</div> <div><b>Maßstab:</b> 1 : 50</div> <div><b>Anlage 3</b></div> </div>

Aufschlußnummer: <b>BS 11</b>	Ansatzhöhe: <b>nicht bekannt</b>				
Aufschlußdatum: <b>24.03.2004</b>	Endtiefe: <b>4,00 m</b>				
Höhenskala	Bodenproben	Bodenluftproben	Grundwasser	Profilaufnahme	Profilbeschreibung
<div><div><div>0,0</div><div>0,5</div><div>1,0</div><div>1,5</div><div>2,0</div><div>2,5</div><div>3,0</div><div>3,5</div><div>4,0</div></div><div><div>■ BS 11/1: 0,30-1,60</div><div>■ BS 11/2: 1,60-2,00</div></div></div> <div>m u. GOK</div>			<div>kein GW-Anschnitt am 24.03.2004</div>	<div><div><div>M<sub>U</sub></div><div>M<sub>U</sub></div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div><div>A</div></div></div>	



Aufschlußnummer: <b>BS 12</b>		Ansatzhöhe: <b>287,85 m ü. NN</b>	
Aufschlußdatum: <b>24.03.2004</b>		Endtiefe: <b>4,00 m</b>	
Höhenskala m u. GOK 0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0	Bodenproben BS 12/1: 0,40-2,50 BS 12/2: 2,50-3,00	Bodenluftproben kein GW-Anschnitt am 24.03.2004	Grundwasser Profilbeschreibung
Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH Altlasten Baugrund Hydrogeologie Ingenieurgeologie		Auftraggeber Stadt Coburg Tiefbauamt Steingasse 18 96450 Coburg	
Köpplendorfer Straße 132 • 98545 Sonneberg Tel.: (0 36 75) 80 96 96 • Fax: (0 36 75) 80 96 99		Bohrungsname: <b>Kleinrammbohrung 12</b> Bearbeiter: S. Gheorghiu Maßstab: 1 : 50	
		Projekt: <b>Bebauungsplan 41/15, Coburg</b> <b>Anlage 3</b>	

# Anlage 4

**Chemisches Labor  
Dr. Barbara Graser**



Chem. Labor Dr. Graser, Goldellem 5, 97453 Schonungen

**Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH**  
Herrn Dipl.-Geol. W. Wicklein  
Köppelsdorfer Str. 132

**96515 Sonneberg**

Goldellem 5  
97453 Schonungen

Telefon 09721/7576-0  
Telefax 09721/7576-50  
e-mail: clg.graser@t-online.de

**Schonungen, 13.04.2004**

- Seite 1 von 3 -

**Prüfbericht 04/03/C04643**

**- Wasserprobe -**

**Projekt:                      Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg**

Probenahme:                23.03.2004 durch Herrn Wiener, UGS  
Probeneingang:            29.03.2004 im Chem. Labor Dr. Graser, Schonungen  
Eingangsnummer:        04643  
Untersuchungszeitraum: 30.03. – 04.04.2004

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 23.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04643, 29.03.2004

Methoden

AOX

EN 1485

Ansäuern der Wasserprobe mit Salpetersäure; Adsorption der in der Wasserprobe enthaltenen organischen Substanzen an Aktivkohle durch Schütteln; Verdrängen der anorganischen Halogenide durch Spülen der Aktivkohle mit einer angesäuerten Natriumnitrat-Lösung; Verbrennung der beladenen Kohle im Sauerstoffstrom; Absorption der Halogenwasserstoffe und mikrocoulometrische Bestimmung der Halogenidionen

PAK

DIN 38407-F18

erschöpfende Extraktion mit unpolarem Lösungsmittel; Überführung in Acetonitril; Bestimmung mittels HPLC / Fluoreszenzdetektion

Schwermetalle

DIN EN ISO 11885

ICP/OES

Quecksilber: DIN EN 1483 (E12)


Bestimmung mittels AAS-Kaltdampftechnik

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 23.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04643, 29.03.2004

**Tabelle 1: Ergebnis der Wasseruntersuchung**

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung	
		BS 6 / 230304 /	
		GW	
		E-Nr. 04643	
AOX	mg/l	0,03	
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>			
Naphthalin	µg/l	0,59	
Acenaphthylen	µg/l	0,20	
Acenaphthen	µg/l	0,30	
Fluoren	µg/l	0,45	
Phenanthren	µg/l	0,40	
Anthracen	µg/l	0,02	
Fluoranthren	µg/l	0,31	
Pyren	µg/l	0,30	
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,22	
Chrysen	µg/l	0,31	
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,21	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,10	
Benzo(a)pyren	µg/l	0,12	
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	<0,02	
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,02	
Σ PAK*	µg/l	3,5	
<b>Metalle und Metalloide</b>			
Blei	µg/l	<2	
Cadmium	µg/l	<0,1	
Chrom gesamt	µg/l	<1	
Kupfer	µg/l	<10	
Nickel	µg/l	<1	
Quecksilber	µg/l	<0,1	
Zink	µg/l	<10	

\*) In die Summe gehen nur quantitativ erfassbare Zahlenwerte ein.



Th. Vogt, staatl. gepr. Lebensmittelchemiker (stellvertr. Laborleiter)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

**Chemisches Labor  
Dr. Barbara Graser**

Chem. Labor Dr. Graser, Goldellern 5, 97453 Schonungen

**Umwelt-Geologie Sonneberg GmbH  
Herrn Dipl.-Geol. W. Wicklein  
Köppelsdorfer Str. 132**

**96515 Sonneberg**



Goldellern 5  
97453 Schonungen

Telefon 09721/7576-0  
Telefax 09721/7576-50  
e-mail: clg.graser@t-online.de

Schonungen, 13.04.2004

- Seite 1 von 6 -

## **Prüfbericht 04/03/C04644**

**- Bodenproben -**

**Projekt:                      Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg**

Probenahme:                18.03. – 24.03.2004 durch Auftraggeber  
Probeneingang:            29.03.2004 im Chem. Labor Dr. Graser, Schonungen  
Eingangsnummer:        04644 – 04655  
Untersuchungszeitraum: 29.03. – 07.04.2004

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 18.03. – 24.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04644 - 04655, 29.03.2004

Methoden (Originalsubstanz)

Trockensubstanz	DIN EN 12880 Trocknen bei $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$ bis zur Massenkonstanz in einem Trockenschrank; Berechnung aus der Differenz der Masse vor und nach der Trocknung
Kohlenwasserstoffe	ISO TR 11046 Trocknung mit Natriumsulfat; erschöpfende Extraktion mit unpolarem Lösungsmittel; Reinigung mit Florisil; gaschromatographische Bestimmung „on-column“/FID ( $\text{C}_{10} - \text{C}_{40}$ )
PAK	DIN ISO 13877 Trocknung mit Natriumsulfat; erschöpfende Extraktion mit schwach polarem Lösungsmittel; ggf. Reinigung des Extraktes; Bestimmung mittels HPLC
Schwermetalle	DIN EN ISO 11885 Mahlen der getrockneten Probe $(105 \pm 5 ^\circ\text{C})$ auf $<0,2 \text{ mm}$ ; Königswasser-aufschluss nach DIN 38414-S7; Bestimmung mittels ICP-OES Quecksilber: DIN EN 1483 (E12) Bestimmung mittels AAS-Kaltdampftechnik
EOX	DIN 38414-S17 Trocknung mit Natriumsulfat; Soxlethextraktion mit unpolarem Lösungsmittel; Coulometrische Bestimmung nach Verbrennung im Sauerstoffstrom
Cyanide	ISO Approval 11262/2000, Annex C2, Fassung vom 07.05.2001 Aufschlännen der Probe mit deionisiertem Wasser; Wasserdampfdestillation der angesäuerten Probe; maßanalytische Bestimmung im Destillat mittels Silbernitrat; Absicherung mittels ionenselektiver Elektrode

Methoden (Eluat)

Eluatherstellung	DIN 38414-S4 aus repräsentativer Teilprobe, nach Möglichkeit ohne Probenzerkleinerung
pH-Wert	DIN 38404-C5 Glaselektrode
Elek. Leitfähigkeit	EN 27888 elektrometrische Bestimmung



**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 18.03. – 24.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04644 - 04655, 29.03.2004

**Tabelle 1:** Ergebnis der Bodenuntersuchung (Originalsubstanz)

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung		
		BS 2 / 180304 / 1-2 m  E-Nr. 04644	BS 1 / 180304 / MP aus 1-2 m + 2-2,6 m  E-Nr. 04645	BS3 / 180304 / 0,5 – 2 m  E-Nr. 04646
Trockensubstanz	Masse-%	76,7	78,1	81,3
Kohlenwasserstoffe (KW)	mg/kg TS	115 KW im Schmierölbereich	nb.	nb.
EOX	mg/kg TS	5,5	nb.	nb.
Cyanide ges.	mg/kg TS	nb.	nb.	3,4
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Naphthalin	mg/kg TS	4,5	0,80	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	1,0	0,30	<0,10
Fluoren	mg/kg TS	6,8	0,70	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	2,6	1,2	0,30
Anthracen	mg/kg TS	0,80	0,45	0,10
Fluoranthren	mg/kg TS	5,2	2,5	0,75
Pyren	mg/kg TS	1,6	1,4	0,20
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	2,0	0,70	0,25
Chrysen	mg/kg TS	2,2	0,75	0,40
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,1	1,1	0,30
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,90	0,70	0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	1,6	1,0	0,30
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	1,7	0,60	0,25
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	3,2	0,50	0,25
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	5,0	0,50	0,20
Σ PAK*	mg/kg TS	40,2	13,2	3,5
<b>Metalle und Metalloide</b>				
Arsen	mg/kg TS	9,7	nb.	15
Blei	mg/kg TS	55	34	100
Cadmium	mg/kg TS	0,77	0,18	1,8
Chrom	mg/kg TS	30	6,0	42
Kupfer	mg/kg TS	90	91	154
Nickel	mg/kg TS	36	7,7	81
Quecksilber	mg/kg TS	0,37	0,27	0,47
Zink	mg/kg TS	144	103	402

**Tabelle 2:** Ergebnis der Bodenuntersuchung (Eluat)

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung		
		BS 2 / 180304 / 1-2 m  E-Nr. 04644		
pH-Wert bei 23,9°C		7,70		
Elek. Leitfähigkeit, 25°C	µS/cm	* 1204		

Projekt: **Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg**  
 Entnahmedatum: **18.03. – 24.03.2004**  
 Eingang im Labor: **Nummer 04644 - 04655, 29.03.2004**

**Tabelle 3: Ergebnis der Bodenuntersuchung (Originalsubstanz)**

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung		
		BS 4a / 240304 / 1-2,5 m	BS 5 / 230304 / 1-2 m	BS 6 / 230304 / 1-2 m
		E-Nr. 04647	E-Nr. 04648	E-Nr. 04649
Trockensubstanz	Masse-%	77,5	79,8	78,9
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Naphthalin	mg/kg TS	0,26	0,10	0,20
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	0,20
Fluoren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	0,20	0,15	0,25
Anthracen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg TS	0,70	0,35	0,90
Pyren	mg/kg TS	0,60	0,20	0,40
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,25	1,0	0,60
Chrysen	mg/kg TS	0,50	0,85	0,70
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,20	0,85	0,70
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,15	0,50	0,35
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,25	0,30	0,70
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	0,25	0,15	0,90
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,30	0,10	0,80
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,25	0,25	0,45
Σ PAK*	mg/kg TS	3,9	4,8	7,2
<b>Metalle und Metalloide</b>				
Blei	mg/kg TS	33	112	175
Cadmium	mg/kg TS	0,33	0,42	0,84
Chrom	mg/kg TS	11	20	34
Kupfer	mg/kg TS	179	73	87
Nickel	mg/kg TS	17	26	19
Quecksilber	mg/kg TS	0,19	0,27	0,48
Zink	mg/kg TS	350	185	300

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 18.03. – 24.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04644 - 04655, 29.03.2004

**Tabelle 4: Ergebnis der Bodenuntersuchung (Originalsubstanz)**

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung		
		BS 7 / 230304 / 0,8-2,5 m  E-Nr. 04650	BS 8 / 230304 / 0,9-2 m  E-Nr. 04651	BS 9 / 230304 / 1,5-2,5 m  E-Nr. 04652
Trockensubstanz	Masse-%	82,4	88,4	72,9
Cyanide ges.	mg/kg TS	0,90	nb.	nb.
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Naphthalin	mg/kg TS	<0,10	0,13	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	<0,10	0,60	<0,10
Anthracen	mg/kg TS	<0,10	0,15	<0,10
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	1,3	<0,10
Pyren	mg/kg TS	<0,10	0,30	<0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,10	0,50	<0,10
Chrysen	mg/kg TS	<0,10	0,65	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	0,70	<0,10
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	0,50	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,10	0,70	<0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	<0,10	0,50	<0,10
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	<0,10	0,50	<0,10
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0,10	0,35	<0,10
Σ PAK*	mg/kg TS	nn.	6,9	nn.
<b>Metalle und Metalloide</b>				
Arsen	mg/kg TS	5,5	nb.	nb.
Blei	mg/kg TS	101	89	33
Cadmium	mg/kg TS	0,30	0,43	0,27
Chrom	mg/kg TS	15	27	23
Kupfer	mg/kg TS	39	36	19
Nickel	mg/kg TS	15	19	23
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	0,17	0,11
Zink	mg/kg TS	61	139	90

**Projekt:** Bebauungsplan 41/15, Stadt Coburg  
**Entnahmedatum:** 18.03. – 24.03.2004  
**Eingang im Labor:** Nummer 04644 - 04655, 29.03.2004

**Tabelle 5: Ergebnis der Bodenuntersuchung (Originalsubstanz)**

Parameter	Dimension	Probenbezeichnung		
		BS 10 / 240304 / 0,2-2 m	BS 11 / 240304 / 0,3-1,6 m	BS 12 / 240304 / 0,4-2,5 m
		E-Nr. 04653	E-Nr. 04654	E-Nr. 04655
Trockensubstanz	Masse-%	82,5	77,3	85,4
Cyanide ges.	mg/kg TS	nb.	5,0	nb.
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Naphthalin	mg/kg TS	<0,10	0,15	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	<0,10	0,10	0,10
Anthracen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	0,40	0,25
Pyren	mg/kg TS	<0,10	0,15	0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,10	0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg TS	<0,10	0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	<0,10	0,10	<0,10
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	<0,10	0,15	<0,10
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10
Σ PAK*	mg/kg TS	nn.	1,4	0,45
<b>Metalle und Metalloide</b>				
Arsen	mg/kg TS	nb.	6,3	nb.
Blei	mg/kg TS	11	25	58
Cadmium	mg/kg TS	0,15	<0,1	0,14
Chrom	mg/kg TS	14	3,1	11
Kupfer	mg/kg TS	7,8	12	24
Nickel	mg/kg TS	18	7,0	14
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	0,11	0,39
Zink	mg/kg TS	31	20	119

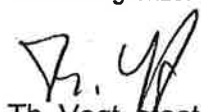
\*) In die Summe gehen nur quantitativ erfassbare Zahlenwerte ein.

TS = Trockensubstanz

nb. = nicht bestimmt

nn. = nicht nachweisbar

Nachweisgrenze: PAK: 0,10 mg/kg



Th. Vogt, staatl. gepr. Lebensmittelchemiker (stellvertr. Laborleiter)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Stadt Coburg - Bebauungsplan 41/15 (Übersicht der Bodenaufschlüsse)

Flurst.-Nr.	Aufschluß - Nr	Kataster-Nr.*	Ansatzhöhe	Aufschlußtiefe	Auffüllung**	Meßbericht -Nr.***	Ansprechpartner/ Tel.
			[m]	[m]			
2316/25	BS 1	2668433	288,87	4,0	2,6	C04644	Herr Beyer, 09561/30236
	BS 2	2668166	288,99	2,0	> 2,0	C04644	
	BS 2a	2668167	289,02	2,0	> 2,0	C04644	
	BS 3	2668342	289,11	2,0	> 2,0	C04644	
	BS 5	2668169	288,23	4,0	2,0	C04644	
2316/22	BS 4	2668168	288,67	3,0	> 3,0	C04644	Herr Lehnert, 09571/83372
	BS 4a	2668244	288,59	4,0	2,5	C04644	
2316/38	BS 6	2668170	288,20	4,0	2,0	C04..644/643	Herr Abelt, 09561/26001
2316/40	siehe BS 8						
2316/39	BS 7	2668225	288,91	4,0	2,5	C04644	Frau Meier, 09561 /34667
	BS 8	2668226	288,75	2,0	> 2,0	C04644	
2316/13	siehe BS 9						
2316/37	BS 9	2668171	288,29	4,0	2,5	C04644	Herr Abelt, 09561/26001
2316/17	BS 12	2668227	287,75	3,0	2,1	C04644	Herr Abelt, 09561/26001
2316/28	Ketschenbach						
2316/16	BS 10			4,0	2,0	C04644	Herr Höfelmann, 09561/81300
	BS 11			4,0	1,6	C04644	
2316/21	keine Betretung						

\*lt. Kataster der Stadtkarte Coburg 1: 1000

\*\* Auffüllung gesamt aus Überschüttung und Müllkörper

\*\*\* Meßbericht mit Schadstoffinventar

Auftragnehmer: SACHS IAU  
Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz  
Lindenstraße 2  
08523 Plauen  
Tel./Fax: 03741 / 3838-15 / Fax: -16  
e-mail: sachs-iau@gmx.de

Aktenzeichen / Berichts-Nr.: 2020-96450-2/02

Datum: 27.04.2020

**Neubau einer Logistikhalle mit automatischem Kleinteilelager AKL  
und Büroeinbauten  
BROSE SE & CO. KG Coburg  
- Schalltechnisches Gutachten -**

Auftraggeber: GOLDBECK Ost GmbH  
Büro Coburg  
Ziegelei 4b  
96487 Dörfles-Esbach

Auftrags-Nr. ef0693 187002  
Auftragsdatum: 08.04.2020

Berichtsumfang: Seiten 21  
Anlagen 4

Aufgabenstellung: Erstellung einer detaillierten schalltechnischen Untersuchung für die Erweiterung des Logistikzentrums der Fa. Brose SE & Co. KG am Standort Dieselstraße 4 in 96450 Coburg im Bebauungsplangebiet Nr. 41/15 der Stadt Coburg

Nachweis der Einhaltung der reduzierten Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm sowie des Spitzenpegelkriteriums an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen unter Berücksichtigung der Erweiterung des Logistikzentrums einschl. des zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs

Anlass: Auftragserteilung durch den Auftraggeber

## 1 Zusammenfassung

Die Fa. Brose SE & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung des bestehenden Logistikzentrums am Standort Dieselstraße 4 in 96450 Coburg im Bebauungsplangebiet Nr. 41/15 der Stadt Coburg. Es ist geplant, ein neues Hochregallager an eine bestehende Halle anzubauen sowie eine weitere neue Halle mit 4 Verladerampen (Ladehof) zu errichten. In den Logistikhallen werden kommissionierte Zukaufteile aus Metall oder Kunststoff gelagert. Geräusche in den Lagerbereichen entstehen vor allem durch Förder- und lagertechnische Anlagen sowie Handlingsroboter. Der Wareneingang erfolgt über 4 Heckentladerampen an der Südostseite der neuen Logistikhalle. Der Warenein- und ausgang mit entsprechendem LKW-Verkehr (ca. 45 LKW pro Tag) findet ausschließlich in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr im Bereich des Ladehofes statt. Die Betriebszeiten sind 3-schichtig von 00:00 bis 24:00 Uhr. Es sollen 22 Mitarbeiter, davon 10 in der stärksten Schicht, beschäftigt werden. Für die Mitarbeiter sollen südlich der neuen Halle 24 Stellplätze geschaffen werden. Weiterhin ist ein Wartebereich für LKW geplant. Schallrelevante Gebäudetechnik ist nicht vorgesehen.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der Erweiterung des Logistikzentrums einschl. des damit verbundenen anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf die umliegende schutzwürdige Bebauung wurde eine entsprechende detaillierte Schall-Immissionsprognose erarbeitet und die zu erwartenden Immissions-Belastungen in der Umgebung, die im Zusammenhang mit der Erweiterung des Logistikzentrums stehen, ermittelt.

### *Fazit:*

Unter Zugrundelegung der unter Pkt. 6 beschriebenen Emissionen bringt die Erweiterung des Logistikzentrums der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg einschl. des anlagenbezogenen Fahrverkehrs nahezu keine schalltechnischen Konflikte zwischen dem erweiterten Logistikzentrum und den umliegenden schutzwürdigen Wohngebäuden mit sich. Die gebietsbezogenen und um 10 dB(A) reduzierten IRW wie auch die zulässigen Spitzenpegel nach TA Lärm werden bis auf folgende Ausnahme an allen untersuchten Immissionspunkten eingehalten.

Nur an dem Immissionspunkt IO 4 "Bamberger Straße 76, 3.OG" wurde der um 10 dB(A) reduzierte IRW im Nachtzeitraum um 0,6 dB(A) überschritten. Der hier ermittelte Beurteilungspegel beträgt 25,6 dB(A), zulässig sind nach TA Lärm Pkt. 6.1 für Reine Wohngebiete 35 dB(A), reduziert 25 dB(A). Es ist allerdings davon auszugehen, dass die hier ermittelten Beurteilungspegel aufgrund des Berechnungsmodells (dauerhafter Innenpegel im HRL von 75 dB(A) angesetzt; die zusätzliche Schalldämpfung nach außen durch gelagerte Ware in den Regalen unberücksichtigt) eher zu hoch liegen.



Nach Ansicht des Schallgutachters ist eine Überschreitung des um 10 dB(A) reduzierten IRW um weniger als 1 dB(A) tolerierbar. Es ist anzumerken, dass der IRW für Reine Wohngebiete von 35 dB(A) nachts immer noch um 9,4 dB(A) unterschritten wird. Eine Unterschreitung des IRW um mindestens 6 dB(A) gemäß Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm wurde sicher nachgewiesen.

Zudem ist zu diskutieren, ob für das Gebäude „Bamberger Straße 76“ tatsächlich der Schutzanspruch eines Reinen Wohngebietes, der nach dem Bebauungsplan Nr. 41/5 definiert ist, gerechtfertigt ist, da hier ein reines Wohngebiet unmittelbar an ein Gewerbegebiet grenzt. Bereits unter Zugrundelegung eines Schutzanspruches analog einem Allgemeinen Wohngebiet resultieren aufgrund der 5 dB(A) höheren IRW keine Konflikte mehr.

**Aus Sicht des Schallschutzgutachters wurde die schalltechnische Unrelevanz der Erweiterung des Logistikzentrums somit nachgewiesen.**

*Hinweise:*

- Die Betriebszeiten der Logistikhallen der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg ist durchgängig von 00 – 24 Uhr möglich.
- Die angesetzten Schalldämm-Maße für die neuen Hallen (s. Seite 11) sind als Mindestschalldämm-Maße zu verstehen und beim Bau zwingend einzuhalten.
- Der tägliche LKW-Lieferverkehr wurde mit 45 LKW angesetzt. Deutliche Abweichungen hierfür sind ggf. neu zu bewerten.
- In der Nacht sind kein anlagenbez. LKW-Fahrverkehr und keine Ladevorgänge zulässig.
- Die Oberlichter in der neuen Logistikhalle sind dauerhaft geschlossen zu halten.
- Sonstige Abweichungen der angegebenen Emissionsansätze gemäß Pkt. 6 sind dem Schallschutz-Gutachter mitzuteilen.

Der vorliegende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Eine gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Verfasser zulässig.

Dieser Bericht enthält 21 Seiten und 4 Anlagen.

Plauen, den 23.04.2020

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz Plauen



Dipl.-Ing. (FH) Mario Sachs

## 2 Inhalt

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 ZUSAMMENFASSUNG.....	1
2 INHALT .....	3
3 QUELLENVERZEICHNIS .....	4
4 AUFGABENSTELLUNG / EINFÜHRUNG .....	5
5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN / IMMISSIONSRICHTWERTE .....	6
6 ERHEBUNG DER EINGANGSDATEN .....	10
6.1 EINFÜHRUNG.....	10
6.2 EMISSIONSQUELLEN.....	10
7 BERECHNUNG DER IMMISSIONSBELASTUNG .....	18
8 BEURTEILUNG.....	19

### Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Schalltechnisches Modell zur Berechnung der Immissionsbelastung
Anlage 2	Eingangsdaten zur Berechnung der Immissionsbelastung
Anlage 3	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Einzelpunktberechnungen)
Anlage 4	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Farbrasterdarstellungen)

### 3 Quellenverzeichnis

#### Planungsunterlagen und sonstige relevante Unterlagen

- Auszug aus der Katasterkarte Coburg, Bayernatlas, 04/2020
- Bebauungsplan Nr. 41/15 der Stadt Coburg, Quelle: Goldbeck Ost GmbH, Büro Coburg, 10/2004
- Bebauungsplan Nr. 41/5 der Stadt Coburg vom 12.02.1970, Quelle: Stadtverwaltung Coburg
- Lagepläne, Grundrisse, Schnitte und Seitenansichten zum Vorhaben, Quelle: Goldbeck Ost GmbH, Büro Coburg, 04/2020
- Informationen und Betriebsbeschreibung des Betreibers und der Goldbeck Ost GmbH über Betriebsabläufe am geplanten Standort, 04/2020

#### Regelwerke und Fachliteratur

- |      |  |       |
|------|--|-------|
| [1]  | Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14.05.90 mit aktuellen Änderungen  |       |
| [2]  | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) vom 23.01.90   |       |
| [3]  | Technische Anleitung Lärm (TA Lärm)  | 08/98 |
| [4]  | DIN ISO 9613-2, T.2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“   | 10/99 |
| [5]  | DIN 45 641 "Mittelung von Schallpegeln"  | 06/90 |
| [6]  | DIN 4109, Beiblatt 1 „Schallschutz im Hochbau – Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren   | 09/03 |
| [7]  | VDI 2571 "Schallabstrahlung von Industriebauten"   | 08/76 |
| [8]  | VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien"   | 01/88 |
| [9]  | VDI 2720, Bl. 1 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"   | 01/97 |
| [10] | Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Auflage  | 2007  |
| [11] | Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192: „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungsanlagen, Speditionen“  | 05/95 |
| [12] | Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3: „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen, Verbrauchermärkten...“ | 2005  |
| [13] | IFBS e. V. Düsseldorf: "Bauphysik - Schallschutz im Stahlleichtbau", Ausgabe 4.06, August 2003   |       |

#### **4 Aufgabenstellung / Einführung**

Die Fa. Brose SE & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung des bestehenden Logistikzentrums am Standort Dieselstraße 4 in 96450 Coburg im Bebauungsplangebiet Nr. 41/15 der Stadt Coburg.

Es ist geplant, ein neues Hochregallager (Höhe ca. 26,0 m) an eine bestehende Halle anzubauen sowie eine weitere neue Halle (Höhe ca. 13,4 m) mit 4 Verladerampen (Ladehof) und Büroeinbauten zu errichten. Die mit 2 Schleusen verbundenen Hallen bestehen aus Sandwichelementen, das Dach aus Trapezblech mit Dämmung. In der Logistikhallen werden kommissionierte Zukaufteile aus Metall oder Kunststoff, verpackt in Großladungsträger, Kleinladungsträger sowie aufgestapelte Kleinladungsträger gelagert. Geräusche in den Lagerbereichen entstehen vor allem durch Förder- und lagertechnische Anlagen sowie automatisierte Handlingsroboter.

Der Wareneingang erfolgt über 4 Heckentladerampen an der Südostseite der neuen Logistikhalle. Die Waren werden dabei innerhalb der Halle per Stapler auf die Fördertechnik befördert. Die weiteren Lagervorgänge erfolgen überwiegend vollautomatisch. Nur vereinzelte Tätigkeitsschritte werden manuell durchgeführt. Gemäß der Betriebsbeschreibung findet der Warenein- und ausgang mit entsprechendem LKW-Verkehr ausschließlich in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr im Bereich des Ladehofes statt. In dieser Zeit sind nach Betreiberangaben ca. 45 LKW mit Ein- und Ausfahrt sowie entsprechenden Lade- und Rangiervorgängen zu erwarten. Die Ein- und Ausfahrt auf den/vom Ladehof sind im Einbahnstraßenverkehr getrennt voneinander geregelt.

Die Betriebszeiten sind 3-schichtig von 00:00 bis 24:00 Uhr. Es sollen 22 Mitarbeiter, davon 10 in der stärksten Schicht, beschäftigt werden.

Für die Mitarbeiter sollen südlich der neuen Halle 24 Stellplätze geschaffen werden. Die Straßen bestehen aus Asphalt, die Stellplätze für PKW werden gepflastert. Relevanter Kundenverkehr ist nicht gegeben. Weiterhin sind ein Wartebereich für LKW sowie ferner ein Sprinklertank mit Sprinklerzentrale geplant.

Im Bereich des Vordaches auf der West-Seite finden nach Betreiberangaben täglich von 6:00 bis 22:00 Uhr ca. 25 Staplerbewegungen mit einem 2 Tonnen Stapler statt.

Schallrelevante Gebäudetechnik wie z.B. Anlagen zur Lüftung, Kühlung oder Heizung sind derzeit nicht geplant. Die Heizung erfolgt über Fernwärme, der Übergaberaum befindet sich im Bestandsgebäude.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der Erweiterung des Logistikzentrums einschl. des damit verbundenen anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf die umliegende schutzwürdige Bebauung wurde im Auftrag der GOLDBECK Ost GmbH, Büro Coburg, durch das Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz SACHS IAU Plauen eine entsprechende detaillierte Schall-Immissionsprognose erarbeitet und die zu erwartenden Immissions-Belastungen in der Umgebung, die im Zusammenhang mit der Erweiterung des Logistikzentrums stehen, ermittelt.

Aufgrund der Betriebszeiten des Logistikzentrums ist die Schall-Immissionsprognose für die Beurteilungszeiträume tags und nachts zu erstellen.

Der Standort des Logistikzentrums befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 41/15 der Stadt Coburg. Da dieser keine flächenbezogenen Schallleistungspegel (oder Geräusch-Emissionskontingente) für die einzelnen Teilflächen enthält, erfolgt die Beurteilung der Berechnungsergebnisse nach TA Lärm. Danach ist der Beurteilungszeitraum tags zwischen 6 – 22 Uhr mit 16 Stunden und der Beurteilungszeitraum nachts zwischen 22 – 6 Uhr mit der lautesten Nachtstunde definiert. In der SIP sind die Beurteilungspegel und die kurzzeitigen Geräuschspitzen an den o.g. Immissionsorten nach TA Lärm für den Tag- und Nachtzeitraum zu ermitteln.

Alle schalltechnisch relevanten Eingangsdaten basieren auf den Angaben der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg, der GOLDBECK Ost GmbH, Büro Coburg sowie auf Erfahrungswerten des Ingenieurbüros. Alle Emissionsparameter sind ausführlich in Pkt. 6 dargestellt.

## **5 Schalltechnische Anforderungen / Immissionsrichtwerte**

Der Standort der geplanten Logistikhalle befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 41/15 der Stadt Coburg. Da dieser keine Regelungen zum Immissionsschutz enthält, erfolgt die Beurteilung der Berechnungsergebnisse nach TA Lärm.

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Gemäß Angaben der Stadtverwaltung Coburg, Bauverwaltungs- und Umweltamt, ist das östlich des Bauvorhabens liegende Gebiet im Bebauungsplan Nr. 41/5 als Mischgebiet dargestellt, in nordöstlicher und südöstlicher Richtung schließen sich an das Mischgebiet durch Bebauungsplan festgesetzte reine Wohngebiete an.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

*Tabelle 1: Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm*

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
<b>Reine Wohngebiete (WR)</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>80</b>	<b>55</b>
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
<b>Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>65</b>
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Die oben aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst.

Nach TA Lärm werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist gem. Pkt. 6.5 TA Lärm ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten:

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr

Für die untersuchten Immissionsorte mit der Einstufung als Reines Wohngebiet WR ist der Ruhezeitenzuschlag entsprechend anzuwenden.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

#### Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

#### Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA ist am Immissionsort die Summe aller Anlagengeräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.



Nach TA Lärm Punkt 2.2 wird weiterhin der Einwirkungsbereich einer Anlage begrenzt. Danach können Geräusche, die einen Beurteilungspegel von mehr als 10 dB(A) unter dem maßgebenden IRW verursachen, vernachlässigt werden, da diese keinen relevanten Schallimmissionsbetrag bringen.

**Diese Beurteilungsmethodik wurde im vorliegenden Fall angesetzt. Die Geräusche des bestehenden Logistikzentrums wurden nicht betrachtet, sondern nur die Geräusche, die durch die Erweiterung des Logistikzentrums einschl. des zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs zu erwarten sind. Mit den um 10 dB(A) reduzierten IRW kann die Unrelevanz des Vorhabens nachgewiesen werden.**

Zum Vergleich mit dem Immissionsrichtwert ist der Beurteilungspegel  $L_r$  zu ermitteln. Dieser stellt nach DIN 45645 Teil 1 ein Maß für die durchschnittliche Geräuschimmission während der Beurteilungszeit  $T_r$  dar.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  setzt sich zusammen aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{Aeq}$  und Zuschlägen für die Lästigkeit des Geräusches und wird berechnet nach:

$$L_r = L_{Aeq} + K_T + K_I + K_R \quad (1)$$

- mit
- $L_{Aeq}$  äquivalenter Dauerschallpegel, Mittelungspegel
  - $K_T$  Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (Ton- und Informationszuschlag)
  - $K_I$  Zuschlag für Impulshaltigkeit (Impulszuschlag)
  - $K_R$  Zuschlag für Zeiten erhöhten Ruhebedarfes (Ruhezeitenzuschlag)

Der Beurteilungspegel wird für die Beurteilungszeiten tags und nachts getrennt ermittelt. Treten während der Beurteilungszeit unterschiedliche Geräuscheinwirkungen auf, so ist die Gesamt-Beurteilungszeit in Teilzeiten mit gleichartiger Geräuschbelastung und konstanten Zuschlägen zu unterteilen. Der Gesamt-Beurteilungspegel ergibt sich aus der Summe der Schallenergie in den einzelnen Teilzeiten nach folgender Formel:

$$L_r = 10 \lg \frac{1}{T_r} \sum T_j 10^{0,1 L_{r,j}} \quad (2)$$

- mit
- $T_r$  Beurteilungszeitraum (16 h tags, 1 h nachts)
  - $T_j$  Teilzeit j
  - $L_{r,j}$  Beurteilungspegel in der Teilzeit j

## 6 Erhebung der Eingangsdaten

### 6.1 Einführung

Die Grundlagen für die folgenden Parameter bilden die Angaben der Brose SE & Co. KG Coburg, der GOLDBECK Ost GmbH, Büro Coburg sowie Erfahrungswerte des Ingenieurbüros. Aufgrund der 3-schichtigen Betriebszeiten des erweiterten Logistikzentrums ist die Schall-Immissionsprognose für die Beurteilungszeiträume tags und nachts zu erstellen und der Nachweis der Einhaltung der IRW tags und nachts zu erbringen.

Aufgrund der hier angewandten Beurteilungsmethodik (Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den um 10 dB(A) reduzierten IRW) wurden die Geräusche des bestehenden Logistikzentrums nicht betrachtet, sondern nur die Geräusche, die im Zusammenhang mit der Erweiterung des Logistikzentrums einschl. des zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs stehen. Anhand der um 10 dB(A) reduzierten IRW kann die Unrelevanz des Vorhabens nachgewiesen werden.

Folgende relevante Schallquellen wurden in den Schallberechnungen berücksichtigt:

Tab. 2: Bestimmung der Geräuschquellen

lfd. Nr.	Beurteilungs-zeitraum	für die Ermittlung der Beurteilungspegel $L_r$	für das Auftreten von Spitzenpegeln $L_{max}$
1	tags/nachts	Logistikhallen mit schallabstrahlenden Außenbauteilen (Flächenschallquellen gem. ISO 9613-2, 1996)	entfällt
2	tags	LKW-Verkehr einschl. Rangieren (Linien-schallquellen gem. ISO 9613-2, 1996)	Türenschiagen, Bremsen, Anlassen
3	tags	Verladevorgänge LKW an Rampen (Flächenschallquelle gem. ISO 9613-2, 1996)	laute Verladegeräusche
4	tags	Stapler-Verkehr im Freien (Linien-schallquelle gem. ISO 9613-2, 1996)	Türenschiagen, Bremsen, Anlassen
5	tags/nachts	PKW-Parkplatz (Flächenschallquelle gem. Parkplatzlärmstudie)	Türenschiagen, Bremsen, Anlassen
6	tags	Wartebereich LKW (LKW-Parkplätze) (Flächenschallquelle gem. Parkplatzlärmstudie)	Türenschiagen, Bremsen, Anlassen

### 6.2 Emissionsquellen

#### 1.) Logistikhallen mit schallabstrahlenden Außenbauteilen

Es ist geplant, ein neues Hochregallager HRL (Höhe ca. 26,0 m) an eine bestehende Halle anzubauen sowie eine weitere neue Logistikhalle (Höhe ca. 13,4 m) mit 4 Verladerampen (Ladehof) und Büroeinbauten zu errichten. Die mit 2 Schleusen verbundenen Hallen bestehen aus Sandwichelementen, das Dach aus Trapezblech mit Dämmung. In der Logistikhallen

werden kommissionierte Zukaufteile aus Metall oder Kunststoff, verpackt in Großladungsträger, Kleinladungsträger sowie aufgestapelte Kleinladungsträger gelagert. Geräusche in den Lagerbereichen entstehen vor allem durch Förder- und lagertechnische Anlagen sowie automatisierte Handlingsroboter.

Das geplante Hochregallager (HRL) hat 3 Fahrgassen mit jeweils 1 Förderwagen. Die Antriebe sowie die gedämpften Räder der Förderwagen erzeugen nur minimale Geräusch-Emissionen. Geräusche können aber durch schlecht gesicherte Ware (z.B. Umfallen in der Box) entstehen. Innerhalb des HRL ist kein kontinuierlicher und überall gleichmäßiger Geräuschpegel gegeben, sondern die Schallquellen bewegen sich punktuell mit dem Förderwagen. Nach Angaben der Fa. SSI-Schäfer (Hersteller HRL) kann als maximaler punktueller Innenpegel ein Wert von 75 dB(A) angenommen werden. Nicht berücksichtigt ist dabei die erhebliche zusätzliche Schalldämpfung nach außen durch bereits eingelagerte Boxen (HRL i.d.R. mindestens zu 2/3 gefüllt).

Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde für alle Außenbauteile (2 Hallen sowie 2 Schleusen) eine kontinuierliche Schallabstrahlung von 00:00 – 24:00 Uhr angesetzt.

Die nachfolgenden Dämmwerte der Außenbauteile basieren auf [13].

Bauteil	Aufbau	bew. Schall-dämm-Maß $R'w$ [dB]
Wände	Sandwichelemente mit Mineralwollkern 160 mm, gem. [13 Pkt. 3.5.2: Wandtyp SW1 mit 117,5 mm MiWo = 29 dB]	31 dB
Dach	Stahltrapezblech, Dampfsperre, Mineralfaserdämmung (100 mm), Dachabdichtung, gem. [13 Pkt. 3.3.2.2]	37 dB
Oberlichter	2-schalige Polycarbonatverglasung, Erfahrungswert	19 dB

Fenster, Türen und Tore wurden bei den schalltechnischen Berechnungen nicht gesondert modelliert, da diese Bauteile ähnliche Schalldämmwerte wie die Sandwichwände aufweisen.

Die Oberlichter wurden als dauerhaft geschlossen angenommen.

Halleninnenpegel:  $LI = 75 \text{ dB(A)}$   
 Einwirkzeit: 00 - 24 Uhr  
 Schallquellenart: Flächenschallquellen (Wände, Dach, Oberlichter)  
 (detaillierte Einzelschallquellen sind der Anlage 2 zu entnehmen)  
 Schallleistungspegel:  $Lw'A = LI - Rw - 4$

Nach VDI 2571 wird der von einem Außenbauteil abgestrahlte Schallleistungspegel berechnet nach:

$$L_{WA} = L_I - R_w - 4 + 10 \log \frac{S}{S_0} \quad (3)$$

mit:  $L_{WA}$  Schallleistungspegel des Außenbauteils in dB(A)  
 $L_I$  mittlerer Halleninnenpegel in dB(A)  
 $R_w$  bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß des Außenhautelementes in dB  
 $S$  Fläche des Außenhautelementes in m<sup>2</sup>  
 $S_0$  Bezugsfläche 1 m<sup>2</sup>

## 2.) LKW-Verkehr einschl. Rangieren

Die Emissionsdaten für die LKW (Schallleistungs- und Maximalpegel) wurden [12, Pkt. 8.1.1] entnommen. Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. Daher ist gemäß [12] von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelement auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die LKW sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der oben aufgeführte Pegel berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen und ist ein auf **eine Stunde** und **1-m-Wegelement** bezogener Schallleistungspegel.

$$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

Der Schallleistungspegel wird wie nachfolgend dargestellt berechnet:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg (l / 1\text{m}) - 10 \lg (T_r / 1\text{h}) \quad (4)$$

mit:  $L_{WA,r}$  Schallleistungspegel eines Streckenabschnittes, bezogen auf die Beurteilungszeit in dB(A)  
 $L_{WA',1h}$  Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen LKW pro Stunde auf einer Strecke von  $l = 1 \text{ m}$  in dB(A)  
 $n$  Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $l$  Länge eines Streckenabschnittes in m  
 $T_r$  Beurteilungszeit in h

Gemäß TA Lärm Pkt. 7.4 sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Für Rangiergeräusche auf Betriebsgeländen ist gemäß [12] ein in Abhängigkeit vom Umfang der Rangiertätigkeiten erhöhter mittlerer Schallleistungspegel von 3 ... 5 dB(A) anzusetzen. Zur Berücksichtigung des Rangierbetriebes wurde daher im Bereich des Ladehofes ein um 4 dB(A) höherer Emissionsansatz gewählt.

Gemäß der Betriebsbeschreibung findet der Warenein- und ausgang mit entsprechendem LKW-Verkehr ausschließlich in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr im Bereich des Ladehofes statt. In dieser Zeit sind nach Betreiberangaben ca. 45 LKW mit Ein- und Ausfahrt sowie entsprechenden Lade- und Rangiervorgängen zu erwarten. Die Ein- und Ausfahrt auf den/vom Ladehof sind im Einbahnstraßenverkehr getrennt voneinander geregelt.

Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde daher folgender LKW-Verkehr angesetzt:

LKW-Verkehr Ladehof:        45 LKW zwischen 06:00 und 22:00 Uhr mit Ein- und Ausfahrt  
                                      LW'A,1h = 63 dB(A) (im Bereich des Ladehofes 67 dB(A))

Zur Berücksichtigung des LKW-Verkehrs wurde die o.g. Anzahl der täglichen LKW angesetzt. Zur Abbildung dieser LKW-Bewegungen wurden in einer Höhe von 1 m zwei Linienschallquellen (Hin- und Rückfahrt) mit dem o.g. Emissionswert je Meter Fahrweg sowie der Anzahl an LKW modelliert. Die modellierten Fahrwege sind dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

### **3.) Verladevorgänge LKW an Rampen**

Zur Modellierung der Verladevorgänge der LKW an den Heckentladerampen wurden die LKW-Häufigkeiten aus Schallquelle 2.) zugrundegelegt.

Gemäß der Betriebsbeschreibung sind in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr im Bereich des Ladehofes ca. 45 LKW zu erwarten, die be- oder entladen werden.

Die Ermittlung des Schallleistungsansatzes erfolgte gem. [11] mit folgender Formel.

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \log n - 10 \log (T_r/h) \quad (5)$$

mit  $L_{WA,r}$  Schallleistungspegel bezogen auf die Beurteilungszeit in dB(A)  
 $L_{WA,1h}$  zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde in dB(A)  
 $n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $T_r$  Beurteilungszeit in h, hier: 16 h im Tagzeitraum und 1 h im Nachtzeitraum

Die LKW werden an so genannten Heckentladerampen (Innenrampen mit schalltechnisch abgedichteten Toren) be- und entladen. Maßgebende Ladegeräusche werden nur noch über den Fahrzeugboden und die Außenhülle abgestrahlt.

Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde für jeden LKW 1 Verladevorgang angesetzt (= 45 Ladevorgänge pro Tag). Jeder LKW-Ladevorgang wird im schalltechnischen Modell mit einem Gesamt-Schallleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 86,2$  dB(A) berücksichtigt. Dieser setzt sich unter Berücksichtigung der Anzahl der Vorgänge (jeder LKW wurde mit 10 Vorgängen berücksichtigt) und der entsprechenden Einzelschallleistungspegel (basierend auf [11]) wie folgt zusammen.

Quelle	$L_{WA,1h}$ je Vorgang in dB(A)	Anzahl	$L_{WA,1h}$ gesamt dB(A)
Kleinstapler	70	10	80,0
Rollgeräusche auf Wagenboden	75	10	85,0
Gesamt			86,2

Im schalltechnischen Modell wurde 1 Flächenschallquelle in 1 m Höhe im Bereich des Ladehofes mit einem Schallleistungspegel von 86,2 dB(A) modelliert. Der Schallleistungspegel bezieht sich auf 1 Stunde.

Die Anzahl der Ladevorgänge entspricht der Anzahl der LKW gemäß Schallquelle 2:

- 45 LKW pro Tag zwischen 06:00 - 16:30 Uhr

Als Maximalpegel wurde  $L_{WA,max} = 110$  dB(A) zur Berücksichtigung lauter Verladevorgänge (abgestrahlt über Fahrzeug) angesetzt.

#### **4.) Stapler-Verkehr im Freien**

Im Bereich des Vordaches auf der West-Seite finden nach Betreiberangaben täglich von 6:00 bis 22:00 Uhr ca. 25 Staplerbewegungen mit einem 2 Tonnen Stapler statt. Es wurde von einer Fahrdauer von 5 min je Staplerfahrt ausgegangen (entspricht ca. 2 Stunden Einsatzzeit).

Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde 1 Linienschallquelle modelliert:

- westlich der neuen Halle (Fahrweg s. Anlage 1), Einsatzzeit 2 Std. zw. 06 – 22 Uhr

Der Schallleistungspegel eines Diesel-Staplers (unter Lasthub) wurde der Elementbibliothek „Emission“ des Berechnungsprogramms SOUNDPLAN entnommen.

Schallquellenart:	1 Linienschallquelle in 1 m Höhe
Schallleistung:	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)/m}$ (A-bewerteter Schallleistungspegel, bezogen auf einen durchgehenden Betrieb, längenbezogen auf 5 km/h entspricht $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$ )
Einwirkzeit:	120 min im Tagzeitraum
Maximalpegel:	$L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ (Betriebsbremse)

## **5.) PKW-Parkplatz**

Die Betriebszeiten sind 3-schichtig von 00:00 bis 24:00 Uhr. Es sollen 22 Mitarbeiter, davon 10 in der stärksten Schicht, beschäftigt werden.

Für die Mitarbeiter sollen südlich der neuen Halle 24 Stellplätze geschaffen werden. Die Straßen bestehen aus Asphalt, die Stellplätze für PKW werden gepflastert. Relevanter Kundenverkehr ist nicht gegeben.

Der Schallleistungspegel eines Parkplatzes wird gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Auflage 2007 ermittelt. Diese Berechnungsvorschrift basiert auf umfangreichen Messungen an verschiedenen Parkplätzen und berücksichtigt die Besonderheiten der jeweiligen Parkplatztypen. Der Schallleistungspegel für eine Parkplatz-Teilfläche ergibt sich aus:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log(n \times N) \text{ dB(A)} \quad (6)$$

mit	$L_{W0}$	Ausgangsschallleistungspegel von 63,0 dB(A)
	$K_{PA}$	Zuschlag für Parkplatzart
	$K_I$	Zuschlag für Taktmaximalpegel-Verfahren
	$K_D$	Anteil des Durchfahrgeräusches
	$K_{StrO}$	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
	$n$	Anzahl der Stellplätze, Verkaufsfläche, Gastraumfläche bzw. Anzahl der Betten
	$N$	Fahrzeugbewegungen je Bezugsgröße und Stunde im Beurteilungszeitraum

Der Bereich des Parkplatzes wurde gem. Parkplatzlärmstudie durch eine Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m modelliert. Der PKW-Verkehr wird durch das so genannte zusammengefasste Verfahren nach Parkplatzlärmstudie für den Durchfahranteil / Parksuchverkehr berücksichtigt. Dafür wurde der gesamte Bereich des Parkplatzes (Stellplätze, Fahrgassen, Zufahrten) als Flächenschallquelle nach Parkplatzlärmstudie modelliert. Eine Modellierung von einzelnen Straßen kann somit entfallen.

Mit Berücksichtigung der Parkplatzart und der Impulshaltigkeit gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 werden die Nebengeräusche berücksichtigt. Die Parkplatz wurde in die Kategorie „Besucher, Mitarbeiter“ eingestuft. Bei dieser Kategorie wird ein Zuschlag von 0 dB(A) für die Parkplatzart vergeben. Zudem wurde ein weiterer Zuschlag von 4 dB(A) für die Impulshaltigkeit angesetzt.

Die Bewegungshäufigkeiten wurden nicht der Parkplatzlärmstudie entnommen, da für den vorliegenden Fall keine entsprechende Einstufung vorliegt, sondern basieren auf üblichen Annahmen. Gemäß der Parkplatzlärmstudie stellen sowohl An- als auch Abfahrt jeweils eine Bewegung dar.

00-01 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
01-02 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
02-03 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
03-04 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
04-05 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
05-06 Uhr	10 MA an (Früh)	entspr.	0,42	Beweg./Stellpl.*Std
06-07 Uhr	6 MA ab (Nacht)	entspr.	0,25	Beweg./Stellpl.*Std
07-08 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
08-09 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
09-10 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
10-11 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
11-12 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
12-13 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
13-14 Uhr	6 MA an (Spät)	entspr.	0,25	Beweg./Stellpl.*Std
14-15 Uhr	10 MA ab (Früh)	entspr.	0,42	Beweg./Stellpl.*Std
15-16 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
16-17 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
17-18 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
18-19 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
19-20 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
20-21 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std
21-22 Uhr	6 MA an (Nacht)	entspr.	0,25	Beweg./Stellpl.*Std
22-23 Uhr	6 MA ab (Spät)	entspr.	0,25	Beweg./Stellpl.*Std
23-24 Uhr		entspr.	---	Beweg./Stellpl.*Std



Parkplatzart:	Besucher- und Mitarbeiterparkplatz
Bezugsgröße:	24 Stellplätze
Bewegungshäufigkeit:	s. oben
KPA	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Parkplatzart)
KI	4,0 dB(A) (Berücksichtigung Impulshaltigkeit)
KD	2,9 dB(A) (Berücksichtigung Durchfahranteil)
KStrO	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Oberfläche)
<b>Lw</b>	<b>83,7 dB(A)</b> (ohne Berücksichtigung Bewegungshäufigkeit)
Lw,max	97,5 dB(A) (Berücksichtigung Türenschiagen)

Hinweis: In dem oben angegeben Schalleistungspegel ist die Bewegungshäufigkeit noch nicht eingeflossen. Der den Berechnungen tatsächlich zugrunde gelegte Schalleistungspegel mit Berücksichtigung der angegebenen stündlichen Bewegungshäufigkeit kann dem Berechnungsausdruck in Anlage 2 (Stundenwerte der Schalleistungspegel) entnommen werden.

#### **6.) Wartebereich LKW (LKW-Parkplätze)**

Südwestlich der neuen Logistikhalle ist ein Wartebereich für LKW mit 5 Stellplätzen geplant. Dieser Bereich wurde analog Schallquelle 5.) gemäß Parkplatzlärmstudie als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m nach dem zusammengefassten Verfahren modelliert.

Dieser Parkplatz wurde in die Kategorie „Autohöfe, LKW“ eingestuft. Bei dieser Kategorie wird ein Zuschlag von 14 dB(A) für die Parkplatzart vergeben. Zudem wurde ein weiterer Zuschlag von 3 dB(A) für die Impulshaltigkeit angesetzt.

Die Bewegungshäufigkeiten wurden nicht der Parkplatzlärmstudie entnommen, da für den vorliegenden Fall keine entsprechende Einstufung vorliegt, sondern basieren auf üblichen Annahmen. Gemäß der Parkplatzlärmstudie stellen sowohl An- als auch Abfahrt jeweils eine Bewegung dar. Zur Rechnung auf der sicheren Seite wurde davon ausgegangen, dass jeder der 45 LKW zunächst im Wartebereich warten muss und das Fahrzeug zwischenparkt.

06 - 22 Uhr:            45 LKW an + 45 LKW ab = 90 Bewegungen  
                              5 Stellplätze  
                              16 Stunden  
                              ➔ 1,125 Bewegungen pro Stellplatz\*Std.

Parkplatzart:	Autohöfe, LKW
Bezugsgröße:	5 Stellplätze
Bewegungshäufigkeit:	s. oben
KPA	14,0 dB(A) (Berücksichtigung Parkplatzart)
KI	3,0 dB(A) (Berücksichtigung Impulshaltigkeit)
KD	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Durchfahranteil)
KStrO	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Oberfläche)
<b>Lw</b>	<b>87,0 dB(A) (ohne Bewegungshäufigkeit)</b>
Lw,max	97,5 dB(A) (Berücksichtigung Türenschiagen)

## 7 Berechnung der Immissionsbelastung

Die Berechnung des Mittelungspegels an einem Immissionsort erfolgt nach DIN ISO 9613, Teil 2. Aus den Schalleistungspegeln einer Schallquelle  $L_{WA}$  wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel  $L_{AT(LT)}$  im langfristigen Mittel errechnet. Dieser bildet die Grundlage zur Berechnung des Beurteilungspegels  $L_r$  nach den Gleichungen (1) und (2) an einem

$$L_{AT(LT)} = L_{WA} + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met} \quad (7)$$

mit	$L_{WA}$	Schalleistungspegel der Anlage
	$D_c$	Richtwirkungsmaß
	$A_{div}$	Dämpfung aufgrund geometrischer Schallausbreitung
	$A_{atm}$	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
	$A_{gr}$	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (alternatives Verfahren nach Kap. 7.3.2)
	$A_{bar}$	Dämpfung durch Abschirmung
	$A_{misc}$	weitere Effekte (hier nicht berücksichtigt).

Für die Berechnung wird hier  $C_{met} = 0$  eingesetzt (keine Windstatistik, damit Berechnung für leichten Mitwind bezüglich Schallausbreitung für alle Richtungen).

Der Gesamt-Immissionspegel aller Quellen an einem Immissionsort ergibt sich aus der Summe der auf den Immissionsort einwirkenden Schallenergie.

$$L_s = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_p(LT)} \quad (8)$$

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschbelastungen an den umliegenden schutzwürdigen Wohnbebauungen durch die beschriebenen Geräusch-Zusatz-Emissionen erfolgte mit der Software SOUNDPLAN 8.2.

Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Daten und Pläne wurde unter Berücksichtigung der für die Berechnungen notwendigen Eingangsdaten ein schalltechnisches Modell mit Abschirmungen, Gebäuden, Immissionsorten und Schallquellen erstellt.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt gemäß TA Lärm 1998 für den Tag- und Nachtzeitraum. Die Ausbreitungsrechnungen erfolgten streng nach den Vorgaben der ISO 9613-2 (1996).

Reflektionen an Gebäuden wurden einfach mit einem Reflexionsverlust von 1 dB(A) berücksichtigt. Der Reflexionsverlust ist der Energieverlust, der bei jeder Schallreflexion eintritt. Der Reflexionsverlust ist materialabhängig. Bei schallharten Flächen wird im Allgemeinen ein Reflexionsverlust von 1,0 dB(A) je Reflexion angesetzt. In diesem pauschalisierten Faktor sind Streuverluste, die sich bei gegliederten Fassaden durch Fenster, Balkone usw. ergeben, enthalten.

An den schutzwürdigen Wohnbebauungen in der Nachbarschaft wurden jeweils an den Gebäudeseiten Immissionspunkte modelliert, welche der neuen Logistikhalle der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg zugewandt sind. (vgl. Anlage 1). Die Höhen der Geschosse wurden für das Erdgeschoss mit 2,4 m und jedes weitere Geschoss mit 2,8 m Geschosshöhe berücksichtigt. Für diese Punkte wurden die Beurteilungspegel in den entsprechenden Höhen in Form einer Einzelpunktberechnung ermittelt wurden (Anlage 3). Dabei befanden sich die Punkte gemäß TA Lärm 0,5 m vor den jeweiligen Gebäudeseiten.

Die Berechnung der Immissionsbelastung erfolgte weiterhin als Rasterdarstellung innerhalb eines Immissionsrasters mit einer Schrittweite von 2 m in x / y-Richtung sowie einer relativen Höhe von  $z = 5$  m. Die Immissionspegelbereiche sind durch Farbraster in 5 dB(A)-Schritten dargestellt (vgl. Anlage 4).

## **8 Beurteilung**

Die nachfolgende Auswertung ist ausschließlich im Zusammenhang mit den für die Berechnung zugrunde gelegten Emissionsparametern (entspr. Pkt. 6 dieses Gutachtens) zu betrachten.

Die Ergebnisbeurteilung findet durch Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den unter Pkt. 2 aufgeführten Immissionsrichtwerten der TA Lärm statt.

#### **Beurteilungspegel tags:**

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind der Anlage 3 zu entnehmen. Wie diese Berechnungsergebnisse zeigen, werden im Tagzeitraum an allen untersuchten Immissionspunkten die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bei Betrieb der neuen Logistikhallen einschl. des zugehörigen anlagenbezogenen Fahrverkehrs der Fa. Brose SE & Co. KG Coburg eingehalten.

#### **Mischgebiet:**

Die höchste Belastung wurde am IO 8 "Postweg 2b, 2.OG" mit 41,1 dB(A) ermittelt, zulässig sind 60 dB(A) im Mischgebiet, reduziert 50 dB(A).

Damit wird der um 10 dB(A) reduzierte IRW von 50 dB(A) um 8,9 dB(A) unterschritten.

Die Schallquellen mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung sind dabei die LKW-Hinfahrt inkl. Rangiervorgänge sowie das Verladen.

#### **Reines Wohngebiet:**

Die höchste Belastung an Wohngebäuden im Reinen Wohngebiet wurde am IO 14 "Postweg 4b, 2.OG" mit 40,0 dB(A) ermittelt, zulässig sind 50 dB(A) im WR, reduziert 40 dB(A).

Damit wird der um 10 dB(A) reduzierte IRW von 40 dB(A) gerade eingehalten.

Die Schallquellen mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung sind dabei auch hier die LKW-Hinfahrt inkl. Rangiervorgänge sowie das Verladen.

#### **Beurteilungspegel nachts:**

Die Ergebnisse sind ebenfalls der Anlage 3 zu entnehmen. Danach werden auch im Nachtzeitraum bis auf einen Immissionspunkt die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten.

#### **Mischgebiet:**

Die höchste Belastung wurde am IO 8 "Postweg 2b, 2.OG" mit 25,8 dB(A) ermittelt, zulässig sind 45 dB(A) im Mischgebiet, reduziert 35 dB(A).

Damit wird der um 10 dB(A) reduzierte IRW von 35 dB(A) um 9,2 dB(A) unterschritten.

Die Schallquelle mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung ist dabei der Mitarbeiterparkplatz südlich der neuen Logistikhalle.

**Reines Wohngebiet:**

Die höchste Belastung an Wohngebäuden im Reinen Wohngebiet wurde am IO 4 "Bamberger Straße 76, 3.OG" mit 25,6 dB(A) ermittelt, zulässig sind 35 dB(A) im WR, reduziert 25 dB(A).

Damit wird der um 10 dB(A) reduzierte IRW von 25 dB(A) um 0,6 dB(A) überschritten.

Die Schallquelle mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung ist dabei die NO-Fassade des Hochregallagers (s. Ausbreitungstabelle in Anlage 3).

*Hinweis: Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde von einem dauerhaften Innenpegel im HRL von 75 dB(A) ausgegangen. Tatsächlich wirken im Innern des HRL nur 3 sich bewegende Punktschallquellen. Nicht berücksichtigt wurde zudem eine zusätzliche Schalldämpfung nach außen durch bereits gelagerte Boxen (HRL i.d.R. mindestens zu 2/3 gefüllt). Deshalb ist davon auszugehen, dass die hier ermittelten Beurteilungspegel eher zu hoch liegen.*

**Spitzenpegelkriterium:**

Die Maximalpegel dürfen die Immissionsrichtwerte "Außen" tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Diese Forderung wird bei allen Immissionsorten sicher eingehalten (s. Ergebnistabelle in Anlage 3).

Berücksichtigt wurden hierbei die Geräuschquellen LKW-Fahrverkehr, Stapler-Fahrverkehr, Verladen sowie der PKW- und LKW-Parkplatz.

**Genauigkeit der Prognoserechnung**

Durch das verwendete Modell zur Berechnung der Schallausbreitung wird die Genauigkeit der Schallimmissionsprognose begrenzt.

Nach Angaben in DIN ISO 9613-2 wird bei der Schallausbreitungsrechnung abhängig vom Abstand zwischen Quelle und Immissionsort folgende Genauigkeit erreicht:

**Geschätzte Genauigkeit für Pegel LAT(DW) nach DIN ISO 9613-2**

Höhe h	Abstand d	
	0 ... 100 m	100 m ... 1000 m
0 ... 5 m	± 3 dB(A)	± 3 dB(A)
5 ... 30 m	± 1 dB(A)	± 3 dB(A)

h = mittlere Höhe von Quelle und Empfänger

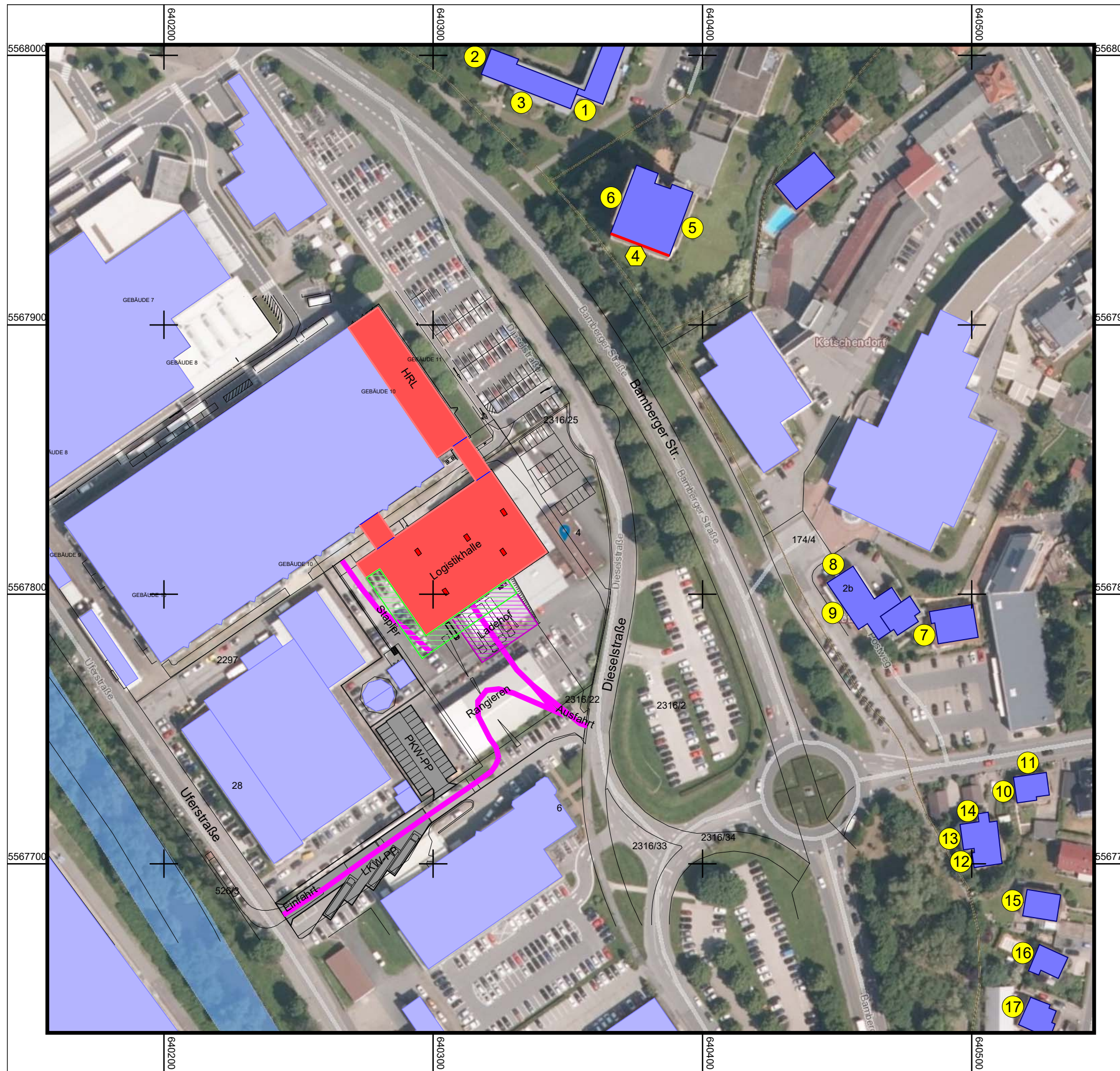
d = Abstand zwischen Quelle und Empfänger

Für die untersuchten Immissionsorte liegt damit die Genauigkeit der Schallimmissionsprognose bei maximal ± 3 dB(A).

## **Anlage 1**

# **Schalltechnisches Modell zur Berechnung der Immissionsbelastung**





Neubau einer Logistikhalle und HRL  
Fa. Brose SE & Co. KG Coburg

Auftragsgeber:  
GOLDEBECK Ost GmbH Büro Coburg

Schalltechnisches Rechen-  
modell zur Berechnung der  
Immissionsbelastung

Anlage  
**1**

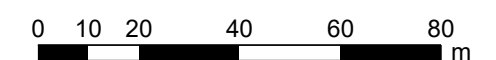
Ermittlung der Beurteilungspegel an  
der umliegenden schutzwürdigen  
Bebauung  
Berechnungspunkte 0,5 m vor der  
Fassade in den entspr. Stockwerken

#### Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Fassade/Dach als Quelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schirmfläche
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwert-  
überschreitung



Maßstab 1:1500



**SACHS IAU**

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz  
Lindenstr. 2 \* 08523 Plauen \* sachs-iau@gmx.de  
Tel.: 03741/3838-15 \* Fax: 03741/3838-16



## **Anlage 2**

# **Eingangsdaten zur Berechnung der Immissionsbelastung**



Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Dokumentation der Schallquellen  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

Q Nr	Schallquelle	Quelltyp	X	Y	Z	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB(A)	KT dB(A)	KO-Wand dB(A)
8	HRL - Dach	Fläche	640290,6	5567878,7	26,0	789,4	63,0	34,0		75,0	37,0	0,0	0,0	0,0
10	HRL - NO Wand	Fläche	640296,1	5567882,6	13,0	1517,4	71,8	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
11	HRL - NW Wand	Fläche	640274,0	5567902,8	13,0	350,6	65,4	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
9	HRL - SO Wand	Fläche	640307,1	5567854,7	13,0	352,7	65,5	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
12	HRL - SW Wand	Fläche	640285,0	5567874,9	13,0	1517,4	71,8	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
4	LKW-Verkehr Hinfahrt	Linie	640285,4	5567709,1	1,0	99,6	83,0	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0
7	LKW-Verkehr Hinfahrt inkl. Rang.	Linie	640327,5	5567765,8	1,0	104,6	87,2	67,0	108,0			0,0	0,0	0,0
5	LKW-Verkehr Rückfahrt	Linie	640334,1	5567771,6	1,0	62,6	81,0	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0
13	Logistikhalle - Dach	Fläche	640308,7	5567815,2	13,2	2027,7	67,1	34,0		75,0	37,0	0,0	0,0	0,0
16	Logistikhalle - Dach OL	Fläche	640326,0	5567815,7	13,2	3,8	57,7	52,0		75,0	19,0	0,0	0,0	0,0
18	Logistikhalle - Dach OL	Fläche	640294,4	5567815,7	13,2	3,8	57,7	52,0		75,0	19,0	0,0	0,0	0,0
17	Logistikhalle - Dach OL	Fläche	640304,6	5567800,9	13,2	3,8	57,7	52,0		75,0	19,0	0,0	0,0	0,0
15	Logistikhalle - Dach OL	Fläche	640312,6	5567821,0	13,2	3,8	57,7	52,0		75,0	19,0	0,0	0,0	0,0
14	Logistikhalle - Dach OL	Fläche	640326,2	5567830,4	13,2	3,8	57,7	52,0		75,0	19,0	0,0	0,0	0,0
20	Logistikhalle - NO Wand	Fläche	640331,9	5567830,8	6,6	484,6	66,9	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
21	Logistikhalle - NW Wand	Fläche	640296,5	5567828,7	6,6	800,9	69,0	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
23	Logistikhalle - SO Wand	Fläche	640277,7	5567807,8	6,6	79,3	59,0	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
19	Logistikhalle - SO Wand	Fläche	640319,8	5567800,2	6,6	721,7	68,6	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
22	Logistikhalle - SW Wand	Fläche	640273,4	5567808,8	6,6	86,4	59,4	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
24	Logistikhalle - SW Wand	Fläche	640288,7	5567797,1	6,6	398,2	66,0	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
2	PP LKW	Parkplatz	640273,5	5567698,1	0,5	682,4	87,0	58,6	108,0			0,0	0,0	0,0
1	PP MA süd	Parkplatz	640294,2	5567741,3	0,5	509,7	83,7	56,7	97,5			0,0	0,0	0,0
25	Schleuse nord - Dach	Fläche	640314,2	5567850,3	13,2	101,1	54,0	34,0		75,0	37,0	0,0	0,0	0,0
26	Schleuse nord - NO Wand	Fläche	640316,9	5567852,1	9,7	107,5	60,3	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
27	Schleuse nord - SW Wand	Fläche	640311,5	5567848,4	9,7	107,5	60,3	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
28	Schleuse süd - Dach	Fläche	640279,2	5567823,5	13,2	91,3	53,6	34,0		75,0	37,0	0,0	0,0	0,0

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Dokumentation der Schallquellen  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

Q Nr	Schallquelle	Quelltyp	X	Y	Z	l oder S m,m <sup>2</sup>	L <sub>w</sub> dB(A)	L' <sub>w</sub> dB(A)	L <sub>w</sub> Max dB(A)	L <sub>i</sub> dB(A)	R' <sub>w</sub> dB	KI dB(A)	KT dB(A)	KO-Wand dB(A)
29	Schleuse süd - NO Wand	Fläche	640282,7	5567825,9	9,7	77,2	58,9	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
30	Schleuse süd - SW Wand	Fläche	640275,8	5567821,1	9,7	77,2	58,9	40,0		75,0	31,0	0,0	0,0	0,0
6	Staplerverkehr	Linie	640281,6	5567794,8	1,0	47,4	79,8	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0
3	Verladen	Fläche	640322,9	5567790,0	1,0	498,8	86,2	59,2	110,0			0,0	0,0	0,0

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Dokumentation der Schallquellen  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

**Legende**

Q Nr		Nummer der Quelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
I oder S m,m <sup>2</sup>	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L <sub>w</sub> dB(A)	dB(A)	Anlagenleistung
L' <sub>w</sub> dB(A)	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
L <sub>w</sub> Max dB(A)	dB	Maximalpegel
L <sub>i</sub> dB(A)	dB(A)	Innenpegel
R' <sub>w</sub> dB	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
K <sub>I</sub> dB(A)	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K <sub>T</sub> dB(A)	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand dB(A)	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Tagesgang der Schallquellen  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

Q Nr	Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
8	HRL - Dach	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
10	HRL - NO Wand	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
11	HRL - NW Wand	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4
9	HRL - SO Wand	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
12	HRL - SW Wand	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
4	LKW-Verkehr Hinfahrt							86,0	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	86,0	86,0		
7	LKW-Verkehr Hinfahrt inkl. Rang.							90,2	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	90,2	90,2		
5	LKW-Verkehr Rückfahrt							84,0	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	84,0	84,0		
13	Logistikhalle - Dach	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
16	Logistikhalle - Dach OL	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
18	Logistikhalle - Dach OL	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
17	Logistikhalle - Dach OL	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
15	Logistikhalle - Dach OL	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
14	Logistikhalle - Dach OL	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
20	Logistikhalle - NO Wand	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9
21	Logistikhalle - NW Wand	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
23	Logistikhalle - SO Wand	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0
19	Logistikhalle - SO Wand	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
22	Logistikhalle - SW Wand	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4
24	Logistikhalle - SW Wand	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
2	PP LKW							87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5		
1	PP MA süd						80,0	77,7							77,7	80,0							77,7	77,7	
25	Schleuse nord - Dach	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
26	Schleuse nord - NO Wand	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
27	Schleuse nord - SW Wand	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
28	Schleuse süd - Dach	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
29	Schleuse süd - NO Wand	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9
30	Schleuse süd - SW Wand	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9	58,9
6	Staplerverkehr							69,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	69,0	69,0	72,0	72,0	72,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0		
3	Verladen							89,2	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	89,2	89,2		

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
 Eingabedaten Parkplätze  
 Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

Q Nr	Parkplatz	PPT	KPA	KI	KD	KStrO	Einheit B0	Größe B	f	Getrennte Methode
2	PP LKW	Autohöfe für Lkws	14,0	3,0	0,0	0,0	1 Stellplatz	5	1,0	
1	PP MA süd	Besucher- und Mitarbeiter	0,0	4,0	2,9	0,0	1 Stellplatz	24	1,0	

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Eingabedaten Parkplätze  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 2

**Legende**

Q Nr	Nummer der Quelle
Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
KPA	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Durchfahrtanteil
KStrO	Zuschlag für Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit der Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B des Parkplatzes
f	Faktor für Parkbuchten
Getrennte Methode	Zusammengefasste oder getrennte Methode

## **Anlage 3**

# **Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Einzelpunktberechnungen)**

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Beurteilungspegel  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	Nutz- ung	Ge- schoss	HR	red. IRW,T dB(A)	red. IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
1	Bamberger Straße 70d	WR	EG	S	40	25	29,3	23,0	---	---	80	55	46,4	29,7	---	---
1	Bamberger Straße 70d	WR	1.OG	S	40	25	29,4	23,3	---	---	80	55	46,4	29,7	---	---
1	Bamberger Straße 70d	WR	2.OG	S	40	25	29,6	23,5	---	---	80	55	46,5	29,9	---	---
1	Bamberger Straße 70d	WR	3.OG	S	40	25	29,7	23,6	---	---	80	55	46,5	30,1	---	---
2	Bamberger Straße 70e	WR	EG	W	40	25	22,4	19,8	---	---	80	55	33,6	16,1	---	---
2	Bamberger Straße 70e	WR	1.OG	W	40	25	22,7	20,2	---	---	80	55	33,4	16,5	---	---
2	Bamberger Straße 70e	WR	2.OG	W	40	25	23,1	20,6	---	---	80	55	33,8	17,5	---	---
2	Bamberger Straße 70e	WR	3.OG	W	40	25	23,9	21,3	---	---	80	55	36,2	20,7	---	---
3	Bamberger Straße 70e	WR	EG	S	40	25	27,0	22,8	---	---	80	55	46,1	24,3	---	---
3	Bamberger Straße 70e	WR	1.OG	S	40	25	27,3	23,2	---	---	80	55	46,1	24,7	---	---
3	Bamberger Straße 70e	WR	2.OG	S	40	25	27,5	23,6	---	---	80	55	46,1	25,4	---	---
3	Bamberger Straße 70e	WR	3.OG	S	40	25	27,8	23,9	---	---	80	55	46,2	26,1	---	---
4	Bamberger Straße 76	WR	EG	S	40	25	34,1	24,6	---	---	80	55	52,0	33,5	---	---
4	Bamberger Straße 76	WR	1.OG	S	40	25	34,2	25,0	---	---	80	55	52,0	33,4	---	---
4	Bamberger Straße 76	WR	2.OG	S	40	25	34,3	25,4	---	0,4	80	55	52,1	33,8	---	---
4	Bamberger Straße 76	WR	3.OG	S	40	25	34,5	25,6	---	0,6	80	55	52,1	34,3	---	---
5	Bamberger Straße 76	WR	EG	O	40	25	35,3	14,4	---	---	80	55	52,3	37,3	---	---
5	Bamberger Straße 76	WR	1.OG	O	40	25	35,4	14,4	---	---	80	55	52,4	37,0	---	---
5	Bamberger Straße 76	WR	2.OG	O	40	25	35,5	14,9	---	---	80	55	52,4	37,4	---	---
5	Bamberger Straße 76	WR	3.OG	O	40	25	34,4	16,0	---	---	80	55	51,2	37,2	---	---
6	Bamberger Straße 76	WR	EG	W	40	25	27,0	23,7	---	---	80	55	40,4	26,6	---	---
6	Bamberger Straße 76	WR	1.OG	W	40	25	27,3	24,1	---	---	80	55	40,5	26,9	---	---
6	Bamberger Straße 76	WR	2.OG	W	40	25	27,7	24,4	---	---	80	55	40,6	27,7	---	---
6	Bamberger Straße 76	WR	3.OG	W	40	25	28,5	24,7	---	---	80	55	41,7	28,7	---	---



Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Beurteilungspegel  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	Nutz- ung	Ge- schoss	HR	red. IRW,T dB(A)	red. IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
7	Postweg 2a	MI	EG	W	50	35	35,5	21,3	---	---	90	65	51,3	39,5	---	---
7	Postweg 2a	MI	1.OG	W	50	35	35,6	21,1	---	---	90	65	51,3	39,0	---	---
7	Postweg 2a	MI	2.OG	W	50	35	36,3	22,6	---	---	90	65	51,4	39,8	---	---
8	Postweg 2b	MI	EG	NW	50	35	40,9	25,4	---	---	90	65	56,4	41,8	---	---
8	Postweg 2b	MI	1.OG	NW	50	35	41,0	25,3	---	---	90	65	56,5	41,4	---	---
8	Postweg 2b	MI	2.OG	NW	50	35	41,1	25,8	---	---	90	65	56,5	42,1	---	---
9	Postweg 2b	MI	EG	SW	50	35	40,7	25,2	---	---	90	65	56,4	41,6	---	---
9	Postweg 2b	MI	1.OG	SW	50	35	40,7	25,1	---	---	90	65	56,4	41,2	---	---
9	Postweg 2b	MI	2.OG	SW	50	35	40,8	25,6	---	---	90	65	56,4	41,8	---	---
10	Postweg 4a	WR	EG	W	40	25	37,5	20,6	---	---	80	55	51,9	38,2	---	---
10	Postweg 4a	WR	1.OG	W	40	25	37,6	20,4	---	---	80	55	52,0	38,0	---	---
10	Postweg 4a	WR	2.OG	W	40	25	37,8	20,8	---	---	80	55	52,1	38,4	---	---
11	Postweg 4a	WR	EG	N	40	25	37,1	20,6	---	---	80	55	50,7	38,0	---	---
11	Postweg 4a	WR	1.OG	N	40	25	37,2	20,4	---	---	80	55	50,7	37,8	---	---
11	Postweg 4a	WR	2.OG	N	40	25	37,3	20,8	---	---	80	55	50,9	38,1	---	---
12	Postweg 4b	WR	EG	W	40	25	37,5	20,0	---	---	80	55	52,2	38,1	---	---
12	Postweg 4b	WR	1.OG	W	40	25	37,6	19,9	---	---	80	55	52,2	37,8	---	---
12	Postweg 4b	WR	2.OG	W	40	25	37,7	20,3	---	---	80	55	52,3	38,3	---	---
13	Postweg 4b	WR	EG	W	40	25	38,2	20,8	---	---	80	55	52,6	38,6	---	---
13	Postweg 4b	WR	1.OG	W	40	25	38,2	20,6	---	---	80	55	52,6	38,2	---	---
13	Postweg 4b	WR	2.OG	W	40	25	38,4	21,1	---	---	80	55	52,7	38,8	---	---
14	Postweg 4b	WR	EG	N	40	25	39,7	21,9	---	---	80	55	53,9	39,7	---	---
14	Postweg 4b	WR	1.OG	N	40	25	39,7	21,8	---	---	80	55	53,9	39,4	---	---
14	Postweg 4b	WR	2.OG	N	40	25	40,0	22,3	---	---	80	55	54,0	39,8	---	---

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Beurteilungspegel  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	Nutz- ung	Ge- schoss	HR	red. IRW,T dB(A)	red. IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
15	Postweg 8	WR	EG	W	40	25	36,3	17,5	---	---	80	55	50,3	37,7	---	---
15	Postweg 8	WR	1.OG	W	40	25	36,3	17,7	---	---	80	55	50,3	37,4	---	---
15	Postweg 8	WR	2.OG	W	40	25	36,5	18,8	---	---	80	55	50,4	37,4	---	---
16	Postweg 10	WR	EG	NW	40	25	35,7	17,4	---	---	80	55	49,7	36,6	---	---
16	Postweg 10	WR	1.OG	NW	40	25	35,7	17,4	---	---	80	55	49,7	36,3	---	---
16	Postweg 10	WR	2.OG	NW	40	25	35,9	17,7	---	---	80	55	49,8	36,9	---	---
17	Postweg 12	WR	EG	NW	40	25	35,5	16,4	---	---	80	55	49,2	36,4	---	---
17	Postweg 12	WR	1.OG	NW	40	25	35,6	16,5	---	---	80	55	49,2	36,2	---	---
17	Postweg 12	WR	2.OG	NW	40	25	35,7	16,8	---	---	80	55	49,3	36,7	---	---

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Beurteilungspegel  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

Anlage 3

**Legende**

IO Nr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutz- ung		Gebietsnutzung
Ge- schoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
red. IRW,T	dB(A)	reduzierter Richtwert Tag
red. IRW,N	dB(A)	reduzierter Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg**  
**Mittlere Ausbreitung des kritischsten IO, NACHT**  
**Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung**

Anlage 3

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber. dB(A)	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	dLw dB	Ls dB(A)	ZR dB	Lr	
INr 4 Immissionsort Bamberger Straße 76 SW 3.OG RW,T 40 dB(A) RW,N 25 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 55 dB(A) LrT 34,5 dB(A) LrN 25,6 dB(A) LT,max 52,1 dB(A) LN,max 34,3 dB(A)																					
HRL - NO Wand	Fläche	LrN	71,8	40,0	1517,4	0,0	0,0	2,9	94,80	-50,5	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5	
Logistikhalle - NO Wand	Fläche	LrN	66,9	40,0	484,6	0,0	0,0	3,0	108,21	-51,7	-1,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	0,0	16,4	
Logistikhalle - NW Wand	Fläche	LrN	69,0	40,0	800,9	0,0	0,0	3,0	125,45	-53,0	-2,0	-3,3	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	13,7	0,0	13,7	
PP MA süd	Parkplatz	LrN	83,7	56,7	509,7	0,0	0,0	0,0	205,31	-57,2	-1,7	-10,4	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,8	16,3	0,0	12,6	
Logistikhalle - Dach	Fläche	LrN	67,1	34,0	2027,7	0,0	0,0	2,9	130,61	-53,3	-1,1	-3,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	11,7	
Schleuse nord - NO Wand	Fläche	LrN	60,3	40,0	107,5	0,0	0,0	2,9	97,59	-50,8	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	11,7	
HRL - Dach	Fläche	LrN	63,0	34,0	789,4	0,0	0,0	2,8	102,10	-51,2	0,0	-6,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	8,0	
HRL - SO Wand	Fläche	LrN	65,5	40,0	352,7	0,0	0,0	2,9	102,47	-51,2	-0,6	-8,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	7,1	
HRL - NW Wand	Fläche	LrN	65,4	40,0	350,6	0,0	0,0	2,9	106,06	-51,5	-0,7	-10,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	5,3	
Logistikhalle - Dach OL	Fläche	LrN	57,7	52,0	3,8	0,0	0,0	2,9	111,02	-51,9	-0,5	-4,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	3,8	
Logistikhalle - Dach OL	Fläche	LrN	57,7	52,0	3,8	0,0	0,0	2,9	124,37	-52,9	-1,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,8	
Logistikhalle - Dach OL	Fläche	LrN	57,7	52,0	3,8	0,0	0,0	2,9	125,79	-53,0	-1,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,7	
Logistikhalle - Dach OL	Fläche	LrN	57,7	52,0	3,8	0,0	0,0	2,9	140,21	-53,9	-1,5	-3,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	
Logistikhalle - Dach OL	Fläche	LrN	57,7	52,0	3,8	0,0	0,0	3,0	147,19	-54,3	-1,7	-3,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3	
Schleuse süd - NO Wand	Fläche	LrN	58,9	40,0	77,2	0,0	0,0	3,0	139,78	-53,9	-2,0	-9,0	-0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1	
Schleuse nord - Dach	Fläche	LrN	54,0	34,0	101,1	0,0	0,0	2,9	100,77	-51,1	-0,1	-4,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	
HRL - SW Wand	Fläche	LrN	71,8	40,0	1517,4	0,0	0,0	2,9	108,11	-51,7	-0,7	-22,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	-0,4	
Logistikhalle - SO Wand	Fläche	LrN	68,6	40,0	721,7	0,0	0,0	3,0	139,44	-53,9	-2,3	-16,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	-1,2	
Schleuse nord - SW Wand	Fläche	LrN	60,3	40,0	107,5	0,0	0,0	2,9	103,92	-51,3	-0,9	-17,9	-0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	-5,6	0,0	-5,6	
Schleuse süd - Dach	Fläche	LrN	53,6	34,0	91,3	0,0	0,0	3,0	143,77	-54,1	-1,6	-7,3	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,7	0,0	-6,7	
Logistikhalle - SW Wand	Fläche	LrN	66,0	40,0	398,2	0,0	0,0	3,0	158,93	-55,0	-2,7	-19,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	0,0	-8,5	
Schleuse süd - SW Wand	Fläche	LrN	58,9	40,0	77,2	0,0	0,0	3,0	147,87	-54,4	-2,2	-20,5	-0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	-13,1	
Logistikhalle - SW Wand	Fläche	LrN	59,4	40,0	86,4	0,0	0,0	3,0	158,81	-55,0	-2,7	-18,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,5	0,0	-14,5	
Logistikhalle - SO Wand	Fläche	LrN	59,0	40,0	79,3	0,0	0,0	3,0	156,73	-54,9	-2,7	-20,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,9	0,0	-15,9	
LKW-Verkehr Hinfahrt	Linie	LrN	83,0	63,0	99,6	0,0	0,0	0,0	235,45	-58,4	-1,9	-6,3	-1,3	2,9	0,0	0,0		17,9			
LKW-Verkehr Hinfahrt inkl. Rang.	Linie	LrN	87,2	67,0	104,6	0,0	0,0	0,0	169,79	-55,6	-1,9	-2,9	-1,4	0,0	0,0	0,0		25,5			
LKW-Verkehr Rückfahrt	Linie	LrN	81,0	63,0	62,6	0,0	0,0	0,0	163,49	-55,3	-1,9	-2,6	-1,4	0,0	0,0	0,0		19,9			
Staplerverkehr	Linie	LrN	79,8	63,0	47,4	0,0	0,0	0,0	165,47	-55,4	-1,9	-15,2	-0,8	1,8	0,0	0,0		8,3			
Verladen	Fläche	LrN	86,2	59,2	498,8	0,0	0,0	0,0	149,28	-54,5	-0,9	-12,2	-2,6	0,0	0,0	0,0		16,0			
PP LKW	Parkplatz	LrN	87,0	58,6	682,4	0,0	0,0	0,0	252,10	-59,0	-3,0	-12,7	-0,6	4,9	0,0	0,0		16,6			

Neubau einer Logistikhalle und HRL - Fa. Brose SE u. Co. KG Coburg  
Mittlere Ausbreitung des kritischsten IO, NACHT  
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung Zusatzbelastung

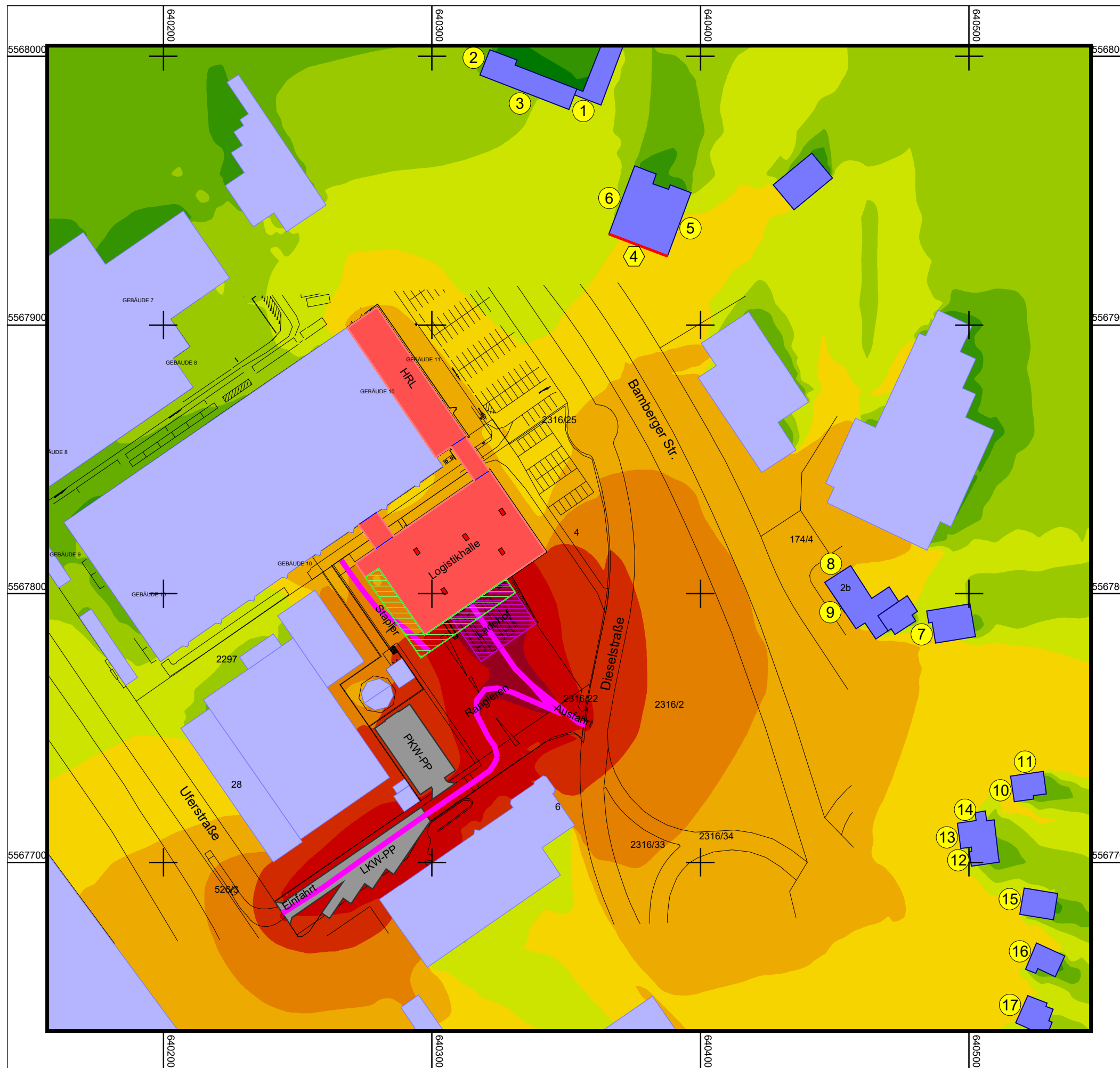
Anlage 3

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

## **Anlage 4**

# **Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Rasterlärmkarten)**



Neubau einer Logistikhalle und HRL  
Fa. Brose SE & Co. KG Coburg

Auftragsgeber:  
GOLDEBECK Ost GmbH Büro Coburg

Ergebnisse der schall-  
technischen Berechnungen

Anlage

4a

Rasterlärmkarte TAGS

Raster: 2,0 m, Höhe: 5,0 m

#### Zeichenerklärung

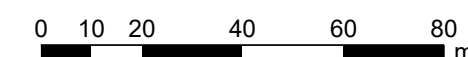
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Fassade/Dach als Quelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schirmfläche
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwert-  
überschreitung

#### Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 15
15 <	<= 20
20 <	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	



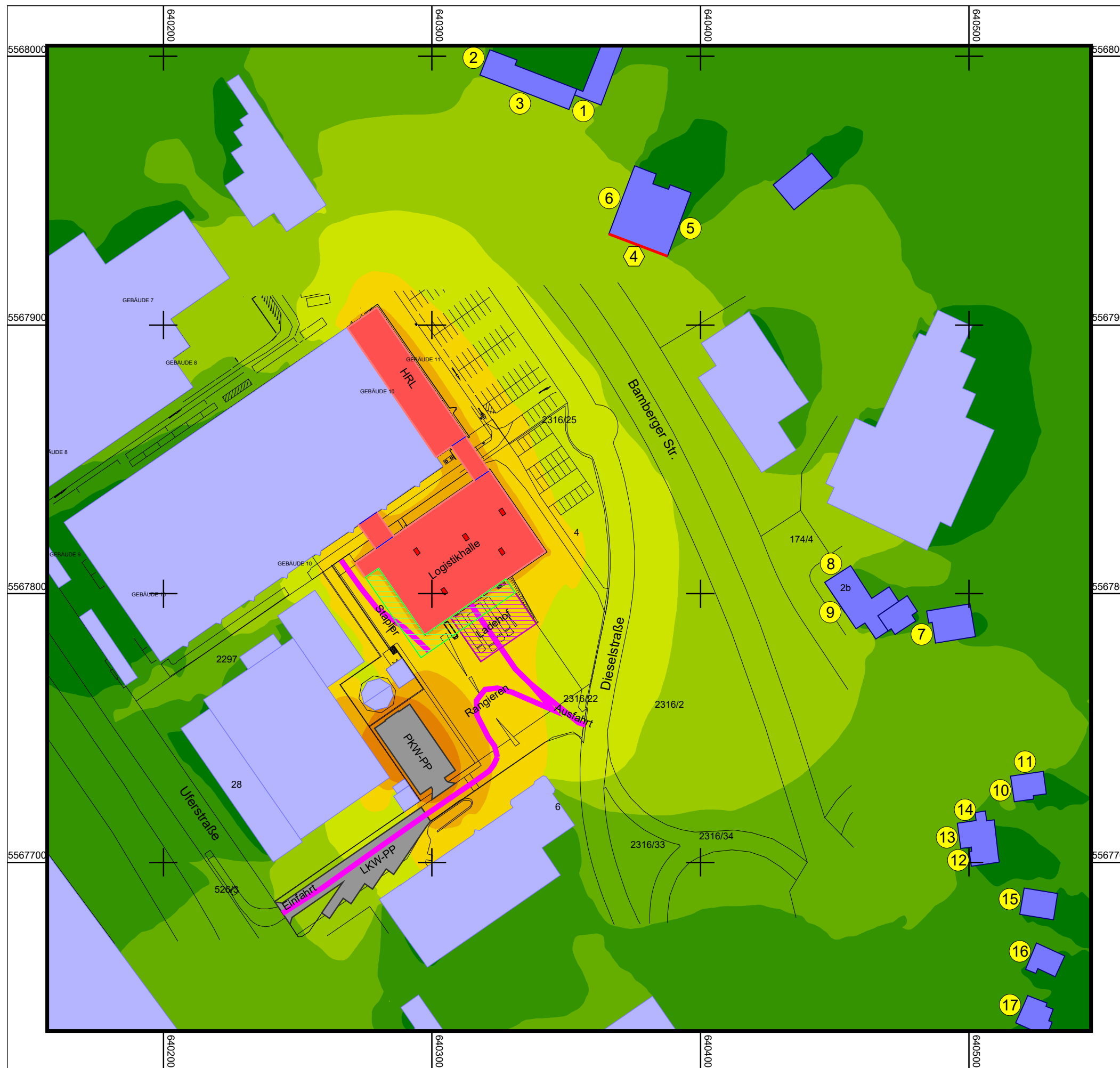
Maßstab 1:1500



**SACHS iAU**

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz  
Lindenstr. 2 \* 08523 Plauen \* sachs-iau@gmx.de  
Tel.: 03741/3838-15 \* Fax: 03741/3838-16





Neubau einer Logistikhalle und HRL  
Fa. Brose SE & Co. KG Coburg

Auftragsgeber:  
GOLDEBECK Ost GmbH Büro Coburg

Ergebnisse der schall-  
technischen Berechnungen

Anlage  
**4b**

Rasterlärmkarte NACHTS

Raster: 2,0 m, Höhe: 5,0 m

#### Zeichenerklärung

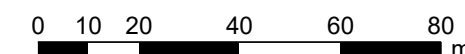
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Fassade/Dach als Quelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schirmfläche
- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwert-  
überschreitung

Pegelwerte  
LrN  
in dB(A)

	<= 15
15 <	<= 20
20 <	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	



Maßstab 1:1500



**SACHS iAU**

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz  
Lindenstr. 2 \* 08523 Plauen \* sachs-iau@gmx.de  
Tel.: 03741/3838-15 \* Fax: 03741/3838-16