

Stadt Bayreuth
Stadtplanungsamt
Luitpoldplatz 13
95444 BAYREUTH

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

be-me-11.5693

05.12.2013

GEPLANTE WOHNBEBAUUNG AM LERCHENBHÜHL

Schalltechnische Untersuchungen zu den Tierheimgeräuschen

AKTENVERMERK (1)

1. Anfrage und Aufgabenstellung

Die Stadt Bayreuth beabsichtigt im Norden des Stadtteils Saas im Bereich der Straße "Lerchenbühl", ein derzeit landwirtschaftlich genutztes Areal zu erwerben und einen Bebauungsplan für ein allgemeines Wohnbaugebiet aufzustellen. Westlich des Entwicklungsgebietes befindet sich das Tierheim Bayreuth in einer Entfernung von ca. 200 m.

Zu den Tierlärm-Einwirkungen auf das geplante Wohngebiet wurden von der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (IBAS-Berichte Nr. 11.5693/2, vom 16.12.2011 nachfolgend bezeichnet als /2.1/, und 11.5693/3, vom 14.03.2012 nachfolgend bezeichnet als /2.2/).

In Fortführung zu den v. g. Untersuchungen ist die Geräuschminderung durch Plexiglas-Abdeckungen auf den Freiluftboxen der Hundezwinger und der Isolierstation zu prüfen.

Dabei ist für die vorgesehene Wohnbebauung die Planungsvariante 1, Stand 30.05.2011, zu Grunde zu legen (vgl. Anlage 1).

2. Derzeitige Situation

Im Ergebnis von schalltechnischen Messungen in der Wohnnachbarschaft zur Überprüfung der durch das Tierheim hervorgerufenen Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet /2.1/ sowie unter Berücksichtigung einer Vollbelegung des Tierheims mit 40 Hunden und vorherrschendem Wind aus westlicher Richtung sind für die Nachtzeit Beurteilungspegel an den geplanten Wohnhäusern (Bebauungsvariante 1) von bis zu 42 dB(A) nachts zu verzeichnen, die über dem heranzuziehenden Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) liegen /2.2/. Zur Tagzeit wird der Richtwert von 55 dB(A) eingehalten. Die maßgebenden Schallimmissionen werden dabei durch das Hundegebell hervorgerufen.

Abb. 1: Derzeitige Situation, Blick aus südöstlicher Richtung



Die Umsetzung der schalltechnischen Vorgaben in /2.2/, Aufstockung der vorhandenen Lärmschutzwände auf 5 m, kann vom Betreiber des Tierheims aus bautechnischen Gründen nicht realisiert werden.

3. Ortstermin mit schalltechnischen Messungen

Am 29.11.2013 wurde ein Ortstermin zur Inaugenscheinnahme und Aufnahme der bestehenden Situation auf dem Gelände des Tierheims durchgeführt. Dabei wurde Lage und Ausmaße der Freiluftboxen der Hundezwinger und Isolierstation sowie bereits durchgeführter Schallschutzmaßnahmen aufgenommen. Angrenzend an die Gebäude der Hundeunterbringung befinden sich jeweils 20 Freilaufboxen. In der Isolierstation sind 5 Boxen vorhanden. Zudem ist jede zweite Boxen-Abtrennwand an der Oberseite mit Lochblech und innenliegend Mineralfaser versehen. Die Bereiche der Freilaufboxen schließen an den zur Wohnnachbarschaft ausgerichteten Seiten mit Lärmschutzwänden ($h = 2,5 \dots 3$ m, vgl. Abb. 1) ab, die innenseitig mit Mineralfaserdämmung und Lochblech ausgeführt sind.

Des Weiteren wurden Schallemissionsmessungen zur Erfassung des Hundegebells durchgeführt (vgl. Anlage 2). Im Bereich der Freiluftboxen wurden für das Gebell großer Hunde Schalldruckpegel im Mittel von $L_{Aeq} = 96 \text{ dB(A)}$ festgestellt. Der 5s-Taktmaximalpegel liegt ca. 10 dB höher. Für kleine Hunde wurden um 8 dB niedrigere Pegel gemessen. Die Geräuschemission hängt dabei wesentlich von der Hunderasse sowie der Häufigkeit und Intensität des Bellens innerhalb einer Zeitspanne ab.

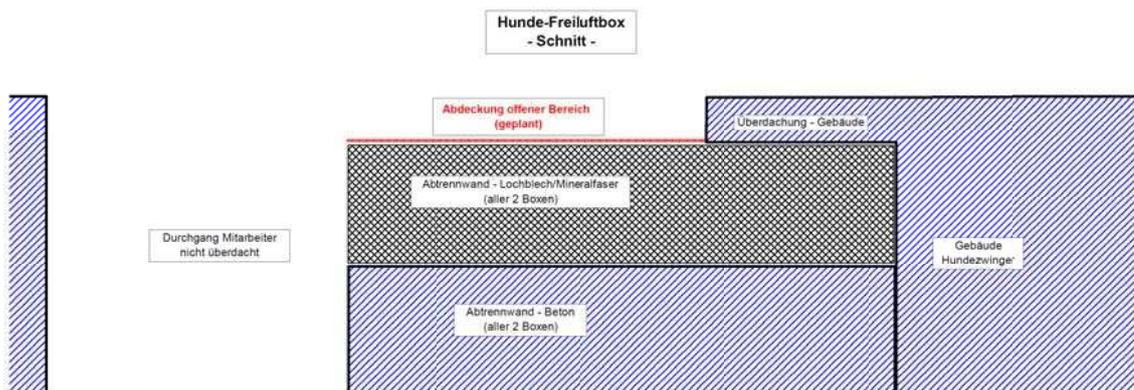
4. Verhalten der Hunde zur Nachtzeit

Nach Auskunft der Tierheim-Mitarbeiter befinden sich die Tiere während der Nachtzeit in den Gebäuden. Dabei können die Hunde jederzeit in die Freilaufboxen gehen, was in der Regel nur sporadisch und kurzzeitig (< 1 min) geschieht. Während des Aufenthalts im Freien kann es dann auch, je nach Anlass, zum kurzem bis längerem Gebell kommen.

5. Lärmschutzmaßnahmen

Als alternative Maßnahme zur Lärminderung werden Abdeckungen auf den offenen Freiluftboxen der Hundezwinger und der Isolierstation geplant (nachrichtlicher Vorschlag von Vertretern der Stadt Bayreuth und des Tierheimbetreibers gem. Vororttermin vom 07.11.2013). Die angrenzenden, ebenfalls im Freien befindlichen Gänge für die Mitarbeiter sollen dabei nach oben hin offen bleiben.

Abb. 2: Abdeckung Hunde-Freiluftboxen (geplant)



Für die v. g. Schallschutzmaßnahme ist die Verwendung von Plexiglasplatten geplant, wofür gem. einschlägigen Untersuchungen (Schriftenreihe des Bayer. Landesamt für Umwelt Nr. 154, Gewerbelärm Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, 2000) bzgl. einer Bauteilstärke von 6 mm ein bewertetes Schalldämm-Maß von ca. $R'_w = 25 \text{ dB}$ in Ansatz gebracht wird.

6. Prüfung und Bewertung der Abdeckungen auf den Freilaufboxen

Die Prüfung der Wirksamkeit der v. g. Schallschutzmaßnahme erfolgt unter Einbeziehung der während des Ortstermins vorgefundenen baulichen Situation, der Angaben zur Hundehaltung sowie der durchgeführten Messungen auf dem Tierheimgelände (vgl. Punkt 3) für die kritische Nachtzeit. Mit den erneut durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen kann die in 2.1 und 2.2/ mittels Schallimmissionsmessungen festgestellte Geräuschsituation in dem geplanten Wohngebiet adäquat abgebildet werden (vgl. Anlage 1.1).

Aufgrund der durch die Abdeckung geschaffenen zusätzlichen Reflexionsfläche wurde für die Berechnungen innerhalb der Boxen ein Pegelanstieg um 2 dB berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel sind im Anlagenteil als Gebäude-lärmkarten-Darstellungen bezogen auf die Bebauungsvariante 1 enthalten.

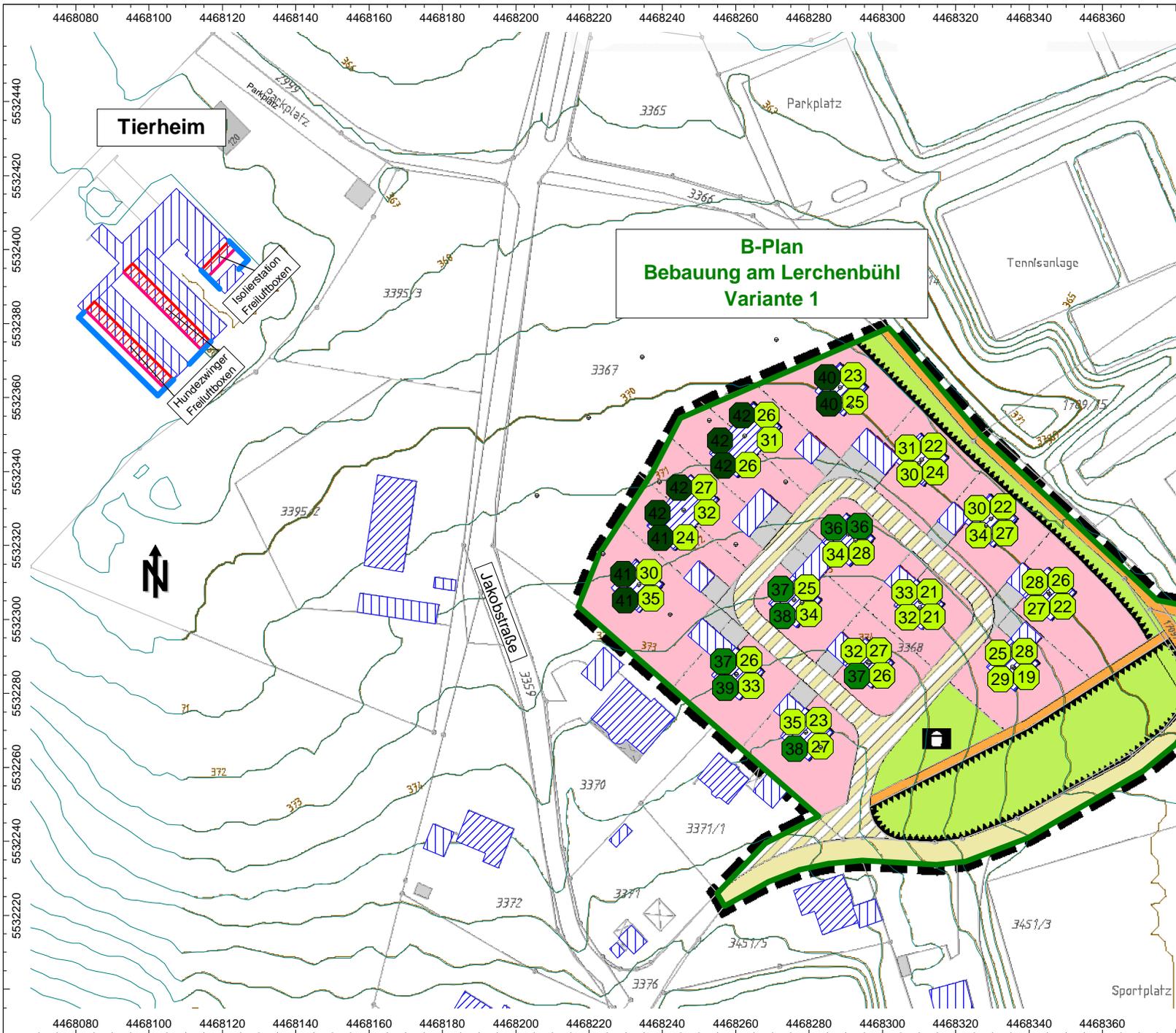
Im Ergebnis der Ausbreitungsberechnung ist festzustellen, dass sich durch die Abdeckungen der Freilaufboxen mit den oben beschriebenen Ausgangsdaten Beurteilungspegel von bis zu **39 dB(A)** nachts an der geplanten Wohnbebauung ergeben, womit die schalltechnische Anforderung für die Nachtzeit eingehalten werden (vgl. Anlage 1.2).

Die Untersuchung gibt den augenblicklichen Planstand zum Wohngebiet bzw. zum Betrieb des Tierheims Bayreuth wieder. Im Zuge weiterer Planungen können noch Änderungen vorgenommen werden, wenn sichergestellt ist, dass daraus keine negativen schalltechnischen Auswirkungen entstehen.

IBAS GmbH


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann


Dipl.-Phys. A. Berger



Auftrag: 11.5693/AV01 Anlage: 1.1
Projekt: B-Plan Am Lerchenbühl
Tierlärm
Ort: Bayreuth

B-Plan Variante 1
Gebäudelärmkarte

Geräuschimmissionen durch das Tierheim

- Nachtzeit -

maximale Fassadenpegel
- ohne Abdeckung der Freiluftboxen -

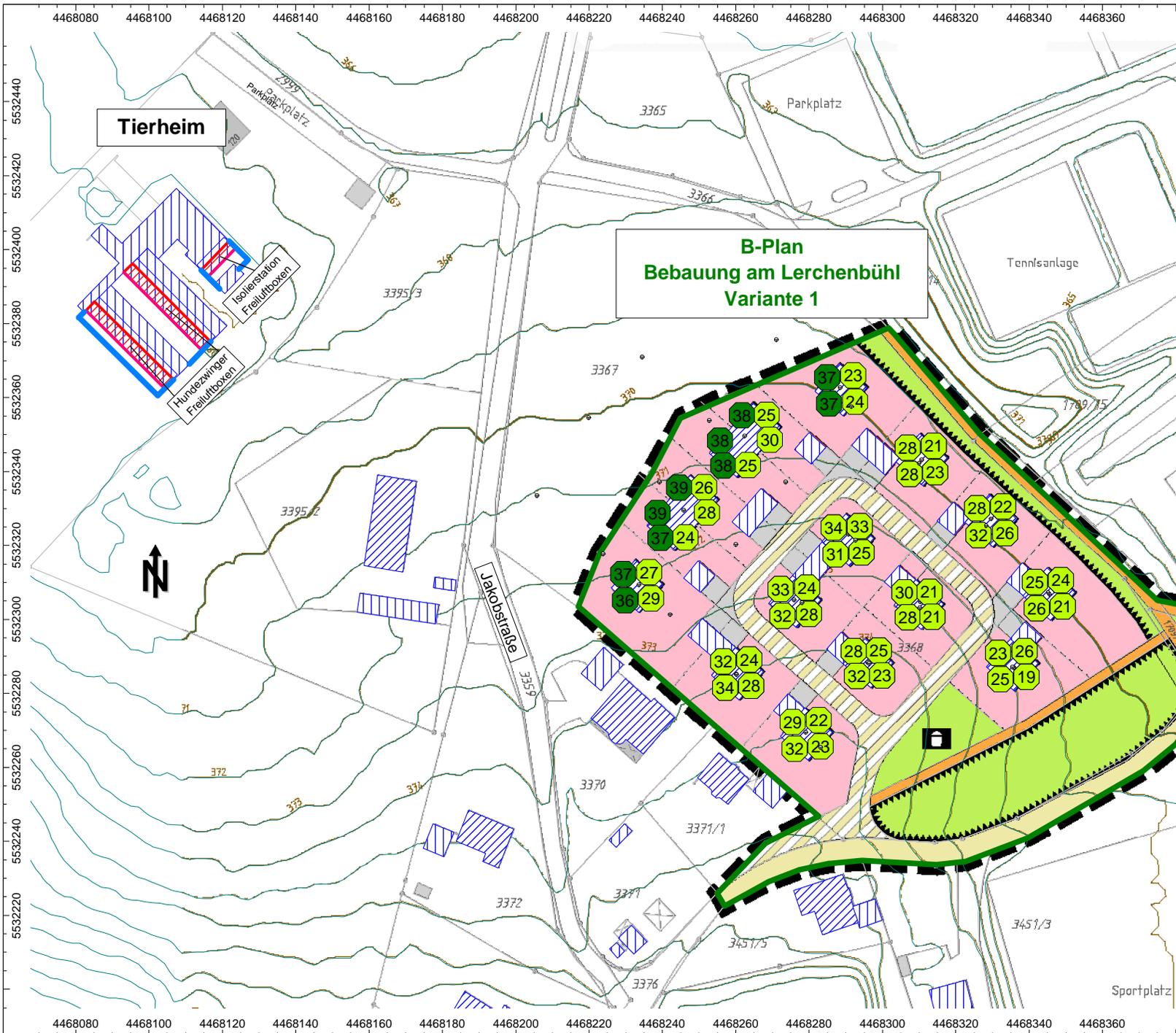
- Legende**
- Flächenquelle
 - vert. Flächenquelle
 - Haus
 - Schirm
 - Höhenlinie
 - Hausbeurteilung

- Pegel in dB(A)**
- > 35.0 dB
 - > 40.0 dB
 - > 45.0 dB

Maßstab: 1 : 1500
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mb.de
 115693AV01_Anl_1.cna. 06.12.13



Auftrag: 11.5693/AV01 Anlage: 1.2
Projekt: B-Plan Am Lerchenbühl
Tierlärm
Ort: Bayreuth

B-Plan Variante 1

Gebäudelärmkarte

Geräuschimmissionen durch das Tierheim

- Nachtzeit -

**maximale Fassadenpegel
 - mit Plexiglas-Abdeckung
 der Freiluftboxen -**

- Legende**
- Flächenquelle
 - vert. Flächenquelle
 - Haus
 - Schirm
 - Höhenlinie
 - Hausbeurteilung

- Pegel in dB(A)**
- > 35.0 dB
 - > 40.0 dB
 - > 45.0 dB

Maßstab: 1 : 1500
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mb.de
 115693AV01_Anl_1.cna. 06.12.13

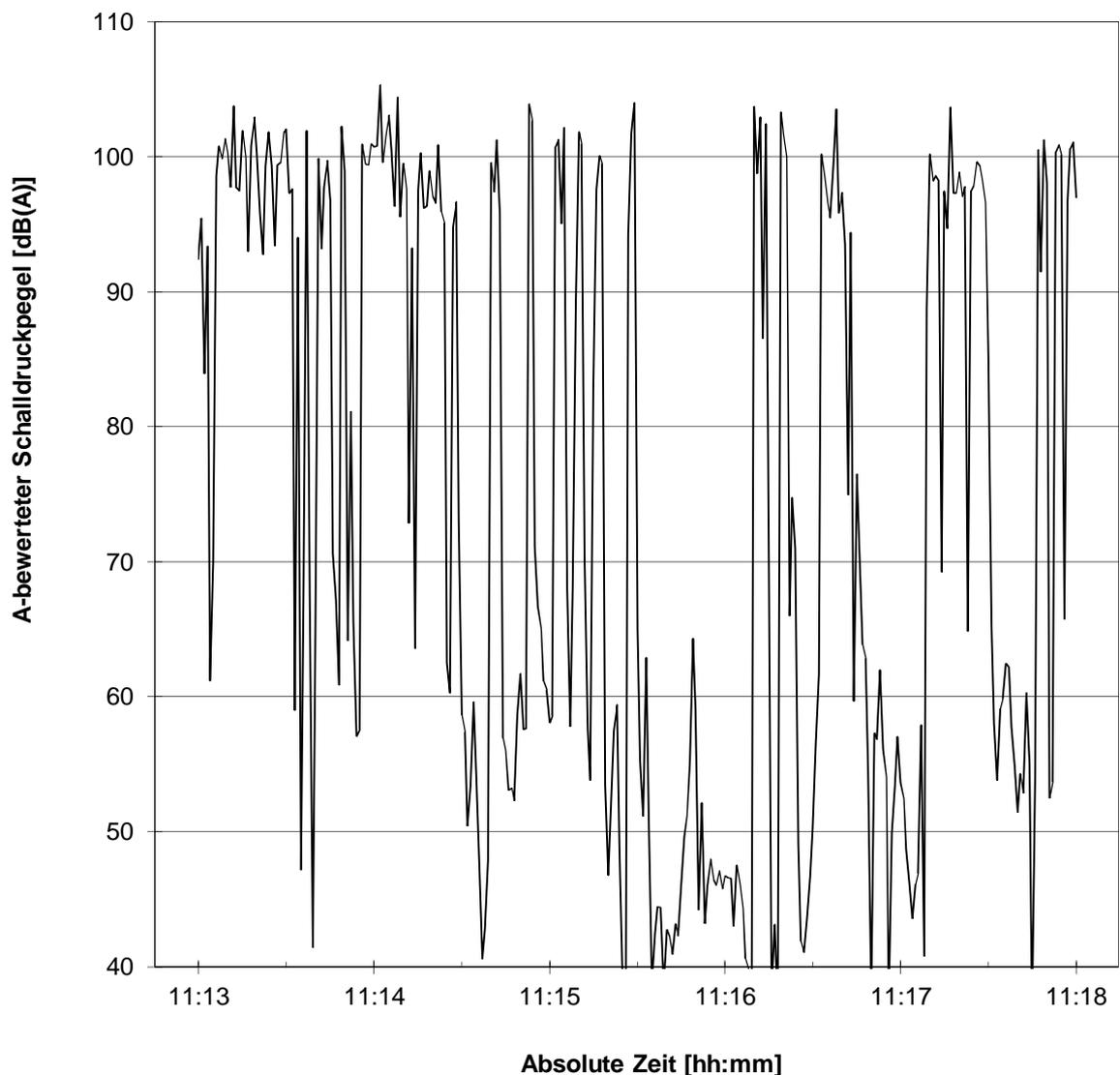
B-Plan "Bebauung am Lerchenbühl" der Stadt Bayreuth

Schalltechnische Messungen vom 29.11.2013

Emissionsmessungen im Tierheim A-bewertete Schalldruckpegel

Tierheim, Freilaufboxen West, Gebell 2 großer Hunde

Pegel-Zeit-Verlauf des 125ms-Mittelungspegels (L_{Aeq}) (MF02)



$L_{Aeq} = 96,0 \text{ dB(A)}$
$L_{AF_{Teq}} = 105,5 \text{ dB(A)}$
$L_{AF_{95}} = 39,0 \text{ dB(A)}$

B-Plan "Bebauung am Lerchenbühl" der Stadt Bayreuth

Schalltechnische Messungen vom 29.11.2013

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon
A-bewertete Schalldruckpegel

Tierheim, Freilaufboxen, Hundegebell

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF01	-0,5	7	13	16,5	19	28	34	43,5	54	53,5	60	69,5	75,5	81	97	94,5	89,5	82	80,5	79,5	71	68,5	66	61,5	60	59	54,5	100
MF02	7	19	12,5	21,5	26,5	29	33,5	37	48,5	57,5	63,5	78	97,5	95	100	107,5	101	101,5	97,5	96	84	76,5	72	76,5	74	67,5	62,5	110,5

MF01: Messung 1, Gebell kleiner Hunde
MF02: Messung 2, Gebell großer Hunde

Auftrag: 11.5693/AV1 Anlage: 2.2
 Projekt: B-Plan Am Lerchenbühl
 Tierlärm
 Ort: Bayreuth

Auftrag: 11.5693/AV1 Anlage: 2.3

Projekt: B-Plan Am Lerchenbühl

Tierlärm

Ort: Bayreuth

Tierheim, Freilaufboxen, Hundegebell

