

10011

**Bebauungsplan Nr. 24 „Gewerbe- und
Industriepark Haidter Weg“, Markt Erlbach**

Auftraggeber

Markt Erlbach
Neue Straße 16
91459 Markt Erlbach

Datum

07. August 2009

Bericht

Nummer: 10011.1
Dokument: 10011_001bg_im.doc
Zeichen: Rh/Sch

Inhalt

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen und Beurteilung gem. DIN 18005, DIN 45691 und TA Lärm

Umfang

11 Textseiten und 6 Anlagenseiten

Verteiler

2 x Ing.-Büro für Bauwesen Heffner & Müller, Herrn Müller



INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Aufgabenstellung..... | 3 |
| 2. | Bearbeitungsunterlagen..... | 3 |
| 3. | Regelwerke und Veröffentlichungen..... | 4 |
| 4. | Maßgeblicher Immissionsort und Anforderungen..... | 4 |
| 4.1 | Maßgeblicher Immissionsort..... | 4 |
| 4.2 | Anforderungen..... | 5 |
| 5. | Berechnungsvoraussetzungen..... | 5 |
| 5.1 | Beschreibung des Plangebietes..... | 5 |
| 5.2 | Berechnungsvoraussetzungen - Vorbelastung..... | 6 |
| 6. | Berechnungsergebnisse..... | 6 |
| 6.1 | Lärmemissionskontingente..... | 6 |
| 6.2 | Beurteilungspegel für Gewerbegeräusche..... | 7 |
| 6.2.1 | Vorbelastung..... | 7 |
| 6.2.2 | Zusatzbelastung..... | 8 |
| 6.2.3 | Gesamtbelastung (Summenpegel aus Vorbelastung und Zusatzbelastung)..... | 8 |
| 7. | Beurteilung..... | 9 |
| 8. | Empfehlungen für textliche Festsetzungen..... | 9 |
| 9. | Zusammenfassung..... | 11 |



1. Aufgabenstellung

Der Markt Markt Erlbach beabsichtigt die Erweiterung des Industriegebietes am Haidter Weg in Markt Erlbach. Dazu ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 24 „Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg“, Markt Erlbach vorgesehen.

Auftragsgemäß sollen im Rahmen der Bauleitplanung die aus schallimmissionschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente für alle Teilflächen des Bebauungsplangebietes gem. DIN 45691 ermittelt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst. Weiterhin werden Vorschläge zu textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz beschrieben.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnische Bearbeitung standen die nachfolgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Bebauungsplan Nr. 24, „Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg“, (Planbezeichnung: Gewerbepark Haidter Weg-Süd), Markt Erlbach - Grobkonzept, M 1:1000, Stand: 26. Mai 2009 (übermittelt per Email am 11. Juni 2009, IB Heffner + Müller)
- Auszug aus der digitalen Flurkarte (übermittelt per Email am 14. April 2009, IB Heffner + Müller)
- Bebauungsplan Industriegebiet „Am Haidter Weg“, Markt Erlbach, M 1:1000, Stand: 28. Dezember 1992
- Ergebnisse des Ortstermines zur Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten am 7. Mai 2009
- Ergebnisse der Abstimmungsgespräche mit dem Markt Erlbach am 7. April 2009 und 12. Mai 2009



3. Regelwerke und Veröffentlichungen

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau -

Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998

DIN ISO 9613-2 (Ausgabe Oktober 1999) Akustik

- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -

DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006

- Geräuschkontingentierung -

4. Maßgeblicher Immissionsort und Anforderungen

4.1 Maßgeblicher Immissionsort

Folgender maßgeblicher Immissionsort außerhalb des Bebauungsplangebietes wird im Weiteren berücksichtigt:

| Bezeichnung | Schutzcharakter | Lage |
|-------------|---------------------|--|
| IO 1 | Dorf- / Mischgebiet | Wohngebäude „Gärtnerei“ Flur-Nr. 992, südlich bzw. südwestlich des Bebauungsplangebietes |

Die Lage des maßgeblichen Immissionsortes ist in der Anlage 1 dargestellt.



4.2 Anforderungen

Gewerbegeräuschemissionen

Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Für den im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes liegenden schutzbedürftigen Immissionsort sind nachfolgende Orientierungswerte zu beachten:

Misch- / Dorfgebiet (MI / MD)

| | | |
|----------|---------------------|-------------------------------------|
| „tags“ | (06.00 - 22.00 Uhr) | $L_{\text{Low}} = 60 \text{ dB(A)}$ |
| „nachts“ | (22.00 - 06.00 Uhr) | $L_{\text{Low}} = 45 \text{ dB(A)}$ |

Zusätzlich wird die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - herangezogen:

Misch- / Dorfgebiet (MI / MD)

| | | |
|----------|---|-------------------------------------|
| „tags“ | (06.00 - 22.00 Uhr) | $L_{\text{IRW}} = 60 \text{ dB(A)}$ |
| „nachts“ | (22.00 - 06.00 Uhr, Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel) | $L_{\text{IRW}} = 45 \text{ dB(A)}$ |

5. Berechnungsvoraussetzungen

5.1 Beschreibung des Plangebietes

Eine Übersicht über die örtlichen Gegebenheiten ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Bereich von Markt Erlbach und liegt zwischen der St 2255 im Westen (Neustädter Straße) sowie dem Haidter Weg im Osten. Das Gebiet soll in Richtung Norden (GI) und Süden (GE) erweitert werden. Innerhalb des bestehenden Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Am Haidter Weg“ befinden sich bereits auf Teilflächen Gewerbebetriebe (eine Übersicht über die bestehenden Betriebe ist der Anlage 2 zu entnehmen).



5.2 Berechnungsvoraussetzungen - Vorbelastung

Die von dem bestehenden Baugebiet, Industriegebiet „Am Haidter Weg“ ausgehenden Schallimmissionen sind in der schalltechnischen Untersuchung am maßgeblichen Immissionsort als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Gemäß den textlichen Festsetzungen zum o. g. Baugebiet (§ 9 Umwelt- und Landschaftsschutz - a) Lärmschutz) sind folgende flächenbezogene Schalleistungspegel (immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel je m² Betriebsgrundstücksfläche) zu berücksichtigen:

| | | |
|----------|--------------------|-----------------|
| „tags“ | (6.00 - 22.00 Uhr) | IFSP = 65 dB(A) |
| „nachts“ | (22.00 - 6.00 Uhr) | IFSP = 53 dB(A) |

Bezogen auf den maßgeblichen Immissionsort IO 1 - Gebäude Flur-Nr. 992, berechnen sich daraus die folgenden Orientierungs-/Immissionsrichtwertanteile

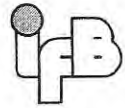
| | | |
|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| „tags“ | (6.00 - 22.00 Uhr) | $L_{OWA/IRWA} = 53 \text{ dB(A)}$ |
| bzw. „nachts“ | (22.00 - 6.00 Uhr) | $L_{OWA/IRWA} = 41 \text{ dB(A)}$ |

6. Berechnungsergebnisse

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software: Soundplan, Version 6.5, Stand: 26. Juni 2009) durchgeführt.

6.1 Lärmemissionskontingente

Auf der Basis einer Lärmkontingentierung gem. DIN 45691 wurden für die jeweiligen Teilflächen folgende Lärmemissionskontingente ermittelt.



Die Ermittlung erfolgte unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung durch den bestehenden Bebauungsplan, Industriegebiet „Am Haidter Weg“ (s. dazu Abschnitt 5.2).

| Teilfläche | Schallemissionskontingent L _{EK} in dB(A) | |
|------------|---|------------------------------|
| | „tags“ (06.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 06.00 Uhr) |
| GE 1 | 60 | 45 |
| GE 2 | 65 | 50 |
| GI | 70 | 55 |

6.2 Beurteilungspegel für Gewerbegeräusche

6.2.1 Vorbelastung

Auf der Grundlage der im Abschnitt 5.2 beschriebenen Berechnungsvoraussetzungen berechnen sich an dem maßgeblichen Immissionsort folgende Beurteilungspegel:

| Immissionsort / Gebietscharakter | berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A) | | Orientierungswert gem. DIN 18005 L _{ow} in dB(A) | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) |
| IO 1 - MI/MD | 53 | 41 | 60 | 45 |

Die Dokumentation der Berechnungen ist als Anlage 3 beigefügt.



6.2.2 Zusatzbelastung

Für die vom Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 24 „Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg“ ausgehenden Geräuschimmissionen berechnen sich auf der Basis der unter Abschnitt 6.1 genannten Emissionskontingente folgende Beurteilungspegel:

| Immissionsort / Gebietscharakter | berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A) | | Orientierungswert gem. DIN 18005 L _{ow} in dB(A) | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) |
| IO 1 - MI/MD | 56 | 41 | 60 | 45 |

Die Dokumentation der Berechnungen ist als Anlage 4 beigelegt.

Hinweis:

Die Berechnung erfolgte auf der Basis des Rechenverfahrens der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ unter Vernachlässigung von Bodendämpfung, Bewuchs, Bebauung sowie Luftabsorption.

Das Raumwinkelmaß wurde mit
angesetzt.

$$K_o = 0 \text{ dB}$$

6.2.3 Gesamtbelastung (Summenpegel aus Vorbelastung und Zusatzbelastung)

| Immissionsort / Gebietscharakter | berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A) | | Orientierungswert gem. DIN 18005 L _{ow} in dB(A) | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) | „tags“ (6.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 6.00 Uhr) |
| IO 1 - MI/MD | 58 | 44 | 60 | 45 |

Die Dokumentation der Berechnungen ist als Anlagen 5 und 6 beigelegt.



7. Beurteilung

Bei Beachtung der im vorliegenden Bericht beschriebenen max. zulässigen Emissionskontingente für die hier zu betrachtenden Teilflächen GE 1, GE 2 und GI ist festzustellen, dass die zulässigen Orientierungs-/Immissionsrichtwerte an dem maßgeblichen Immissionsort - unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Bebauungsplan Industriegebiet „Am Haidter Weg“) - **eingehalten** bzw. **unterschritten** werden.

8. Empfehlungen für textliche Festsetzungen

Der zur Ermittlung der Orientierungswertanteile maßgebliche Immissionsort (s. dazu Abschnitt 4.1) sowie die maßgeblichen Bezugsflächen für die Emissionskontingente sind im Planteil eindeutig darzustellen und in den Hinweisen nachrichtlich zu beschreiben.

Die nachfolgenden textlichen Festsetzungen werden empfohlen:

Die nachfolgenden textlichen Festsetzungen wurden auf der Grundlage der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen der Wolfgang Sorge Ing.-Büro für Bauphysik GmbH, Bericht 10011.1 erarbeitet.



Gewerbegeräuschemissionen

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder „tags“ (06.00 - 22.00 Uhr) sowie „nachts“ (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten:

| Teilfläche | zulässiges Schallemissionskontingent L_{EK} in dB(A) | |
|------------|---|------------------------------|
| | „tags“ (06.00 - 22.00 Uhr) | „nachts“ (22.00 - 06.00 Uhr) |
| GE 1 | 60 | 45 |
| GE 2 | 65 | 50 |
| GI | 70 | 55 |

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mind. 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Maßgebliche Bezugsfläche für die Umrechnung der betrieblichen Schallleistungspegel ist die jeweilige, im Plan gekennzeichnete Betriebsgrundstücksfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Hinweise zur Nutzbarkeit der Teilflächen GE 1, GE 2 und GI

Nach DIN 18005 sind flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² sowie 65 dB(A)/m² charakteristisch für Gewerbegebiete bzw. Industriegebiete.

Diese Werte sind identisch mit den hier angegebenen Emissionskontingenten, welche tagsüber 60 - 65 dB(A)/m² im Gewerbegebiet sowie 70 dB(A)/m² im Industriegebiet bzw. nachts 45 - 50 dB(A)/m² im Gewerbegebiet sowie 55 dB(A)/m² im Industriegebiet betragen.



Somit sind tagsüber (6.00 - 22.00 Uhr) keine wesentlichen Einschränkungen gewerbe- bzw. industriegebietstypischer Betriebsabläufe zu erwarten.

Nachts (22.00 - 6.00 Uhr) können dagegen Begrenzungen der zulässigen Immissionen erforderlich werden, welche auch zu Einschränkungen im Betriebsablauf führen können.

9. Zusammenfassung

Der Markt Markt Erlbach beabsichtigt die Erweiterung des Industriegebietes am Haidter Weg in Markt Erlbach. Dazu ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 24 „Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg“ vorgesehen.

Für alle hier zu betrachtenden gewerblichen Teilflächen wurden die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente „tags“ und „nachts“ gem. DIN 45691 ermittelt.

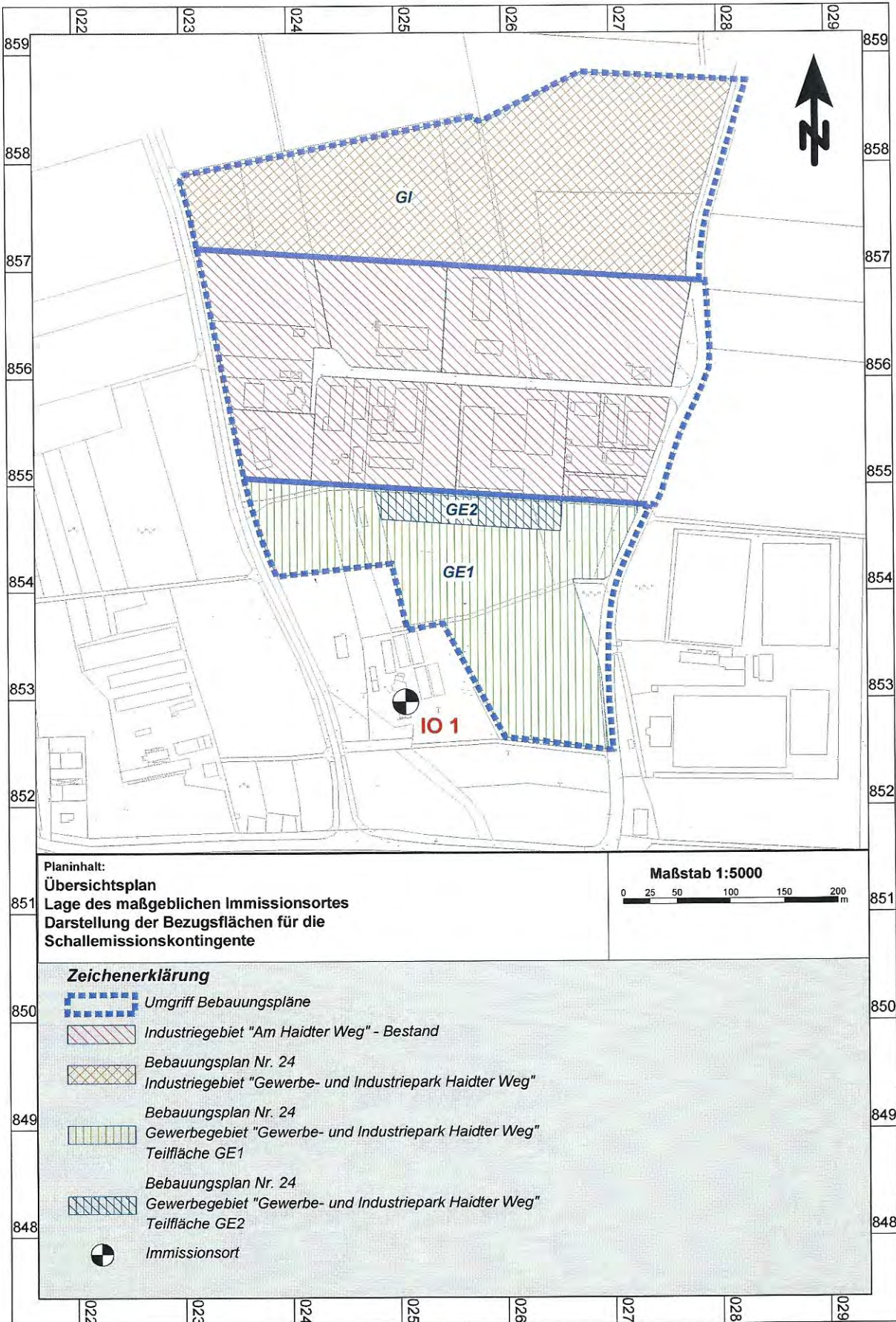
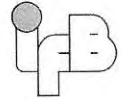
Unsere Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz werden im Abschnitt 8 zusammengefasst und sind in den weiteren Planungen zu beachten.

Nürnberg, den 07. August 2009

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

Stefan Rohleder




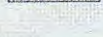


Anlagen

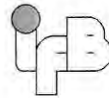


Planinhalt:
Übersichtsplan
 Lage des maßgeblichen Immissionsortes
 Darstellung der Bezugsflächen für die
 Schallemissionskontingente

Maßstab 1:5000
 0 25 50 100 150 200 m

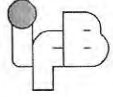
Zeichenerklärung

-  Umgriff Bebauungspläne
-  Industriegebiet "Am Haidter Weg" - Bestand
-  Industriegebiet "Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg" Teilfläche GE2
-  Industriegebiet "Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg" Teilfläche GE1
-  Industriegebiet "Gewerbe- und Industriepark Haidter Weg" Teilfläche GE2
-  Immissionsort



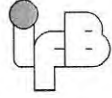
Betriebsauflistung für das bestehende IG Haidter Weg

| Fl. Nr. | Betrieb | Art |
|---------|---------------------|---|
| 777 | Adelhardt | Fuhrunternehmen, Transporte, Sand/ Erdlager, Tankstelle |
| 777/1 | Markt | Feuerlöschtank |
| 777/2 | N Ergie | Trafostation |
| 771/3 | Schuh Wohnbau | Bauunternehmen für Hochbau mit Büro und Materiallager zwischenzeitlich aufgegeben. In den Gebäuden befindet sich zwischenzeitlich eine Fahnen und Textilbedruckung, Verkaufslager |
| 771/2 | Horneber Beton | Transportbetonwerk, Betonsteine |
| 779 | Markt Markt Erlbach | Bauplatz unbebaut |
| 779/14 | Gerd Wiemann | Maurerbetrieb mit entsprechenden Materiallager |
| 779/10 | Koch Ingrid | Autowaschanlage |
| 779/8 | Klaußner Elisabeth | Schaustellerbetrieb in Süßigkeiten |
| 779/4 | Demir Ibrahim | Tiefbauunternehmen für Kabelbau mit Bagger, LKW usw. Materiallager |
| 779/9 | Kastner Albert | Kunstharzverarbeitender Betrieb |
| 779/2 | dto. | |
| 779/13 | Froschauer Armin | Herstellung von Kabel verbindungen |
| 779/7 | Reichel PHI | Kunststoffspritzbetrieb für Fenster- und Türteile |
| 779/2 | Thamm Karin | Küchenstudio und Montage |
| 779/11 | Grebehahn Simone | Formenbaubetrieb |
| 779/1 | Wunderle Sieglinde | Fliesenlager |
| 779/3 | Meyer Karin | Wartung und Revision von Flugschreibern und Flug-Meßtechnik |
| 779/6 | Wunderle Sieglinde | Fliesenlager, Fliesenherstellung, Verkauf |



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 10011 / Markt Erlbach Bebauungsplan Nr. 24
Inhalt: Mittlere Ausbreitung

| Schallquelle | Lw | Lw' | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Amisc | Abar | Aatm | Awind | Re | Ls | LrT | LrN |
|---|-------|-------|------------------|----|----|-----|--------|------|-----|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO 1, FlurNr. 992 Lr'n 53 dB(A) / 41 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GI - Haidter Weg Bestand Tag | 113,4 | 65,0 | 69246,6 | 0 | 0 | 0,0 | 307,29 | 60,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 52,7 | 52,7 | |
| GI - Haidter Weg Bestand Nacht | 101,4 | 53,0 | 69246,6 | 0 | 0 | 0,0 | 307,29 | 60,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 40,7 | 40,7 | 40,7 |



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 10011 / Markt Erlbach Bebauungsplan Nr. 24
Inhalt: Mittlere Ausbreitung

| Schallquelle | L _w dB(A) | L _{w'} dB(A) | I oder S m, m ² | KI dB | KT dB | Ko dB | s m | A _{div} dB | A _{gr} dB | A _{misc} dB | A _{bar} dB | A _{atm} dB | A _{wind} dB | Re dB(A) | L _s dB(A) | L _{rT} dB(A) | L _{rN} dB(A) |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| IO 1, FlurNr. 992 L_{rT/N} 56 dB(A) / 41 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GE1 (Neu) Tag | 106,2 | 60,0 | 41764,7 | 0 | 0 | 0,0 | 139,31 | 53,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 52,3 | 52,3 | |
| GE2 (Neu) Tag | 102,1 | 65,0 | 5163,4 | 0 | 0 | 0,0 | 194,84 | 56,8 | 0,0 | | 0,0 | | | | 45,3 | 45,3 | |
| GI Nord (Neu) Tag | 118,1 | 70,0 | 64877,4 | 0 | 0 | 0,0 | 497,81 | 64,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 53,2 | 53,2 | 37,3 |
| GE1 (Neu) Nacht | 91,2 | 45,0 | 41764,7 | 0 | 0 | 0,0 | 139,31 | 53,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 37,3 | 37,3 | 30,3 |
| GE2 (Neu) Nacht | 87,1 | 50,0 | 5163,4 | 0 | 0 | 0,0 | 194,84 | 56,8 | 0,0 | | 0,0 | | | | 30,3 | 30,3 | 38,2 |
| GI Nord (Neu) Nacht | 103,1 | 55,0 | 64877,4 | 0 | 0 | 0,0 | 497,80 | 64,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 38,2 | 38,2 | |



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 10011 / Markt Erlbach Bebauungsplan Nr. 24
Inhalt: Mittlere Ausbreitung

| Schallquelle | L _w dB(A) | L _{w'} dB(A) | I oder S m, m ² | KI dB | KT dB | Ko dB | s m | Adiv dB | Agr dB | Amisc dB | Abar dB | Aatm dB | Awind dB | Re dB(A) | L _s dB(A) | L _{rT} dB(A) | L _{rN} dB(A) |
|--|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| IO 1, FlurNr. 992 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L_r/h 58 dB(A) / 44 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GI - Haidter Weg Bestand Tag | 113,4 | 65,0 | 69246,6 | 0 | 0 | 0,0 | 307,29 | 60,7 | 0,0 | | 0,0 | | | | 52,7 | 52,7 | |
| GE1 (Neu) Tag | 106,2 | 60,0 | 41764,7 | 0 | 0 | 0,0 | 139,31 | 53,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 52,3 | 52,3 | |
| GE2 (Neu) Tag | 102,1 | 65,0 | 5163,4 | 0 | 0 | 0,0 | 194,84 | 56,8 | 0,0 | | 0,0 | | | | 45,3 | 45,3 | |
| GI Nord (Neu) Tag | 118,1 | 70,0 | 64877,4 | 0 | 0 | 0,0 | 497,81 | 64,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 53,2 | 53,2 | 40,7 |
| GI - Haidter Weg Bestand Nacht | 101,4 | 53,0 | 69246,6 | 0 | 0 | 0,0 | 307,29 | 60,7 | 0,0 | | 0,0 | | | | 40,7 | | 37,3 |
| GE1 (Neu) Nacht | 91,2 | 45,0 | 41764,7 | 0 | 0 | 0,0 | 139,31 | 53,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 37,3 | | 30,3 |
| GE2 (Neu) Nacht | 87,1 | 50,0 | 5163,4 | 0 | 0 | 0,0 | 194,84 | 56,8 | 0,0 | | 0,0 | | | | 30,3 | | 38,2 |
| GI Nord (Neu) Nacht | 103,1 | 55,0 | 64877,4 | 0 | 0 | 0,0 | 497,80 | 64,9 | 0,0 | | 0,0 | | | | 38,2 | | 38,2 |

Verzeichnis: L:\PROJEKTE\100XX\10011\BERECHNUNGEN\10011_0011
 Rechenlauf: EP - Gesamtsituation Bestand und Neu

Druckdatum: 07.08.2009 10:45 Uhr



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 10011 / Markt Erlbach Bebauungsplan Nr. 24
Inhalt: Mittlere Ausbreitung

Legende

| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
|--------------|-------------------|---|
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel |
| Lw' | dB(A) | Schalleistung pro m, m ² |
| I oder S | m, m ² | 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 | Mittlere Entfernungsminderung |
| Agr | dB | Mittlerer Bodeneffekt |
| Amisc | dB | Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...) |
| Abar | dB | Mittlere Einfügedämpfung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption |
| Awind | dB | Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss |
| Re | dB(A) | Reflexanteil |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel "tags" |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel "nachts" |