



Schalltechnische Untersuchung
im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
zur 10. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1.25
„Ossenbeck II“ der Stadt Drensteinfurt

Auftraggeber(in): Stadt Drensteinfurt
Der Bürgermeister
FB 6 – Planen, Bauen, Umwelt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 16.05.2013

Auftragsnummer: BLP-13 1100 02
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 51 500

Berichtsumfang: 16 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen und Diskussion der Ergebnisse	8
5.	Zusammenfassung	16

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag / 1.OG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Nacht / 1.OG
Anlage 4:	Lärmpegelbereiche

**Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Drensteinfurt führt ein Bauleitplanverfahren zur 10. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1.25 „Ossenbeck II“ durch.

Als Nutzungsfestsetzung ist ein allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Auf das Änderungsgebiet, dessen Lage in Anlage 1 dargestellt wird, wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen ein.

Diese zu ermitteln ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Eine Bewertung der Lärm-Situation wird im Rahmen der Abwägung geschehen. Eventuell erforderliche Schallschutzfestsetzungen sollen gemäß DIN 4109 mittels der sogenannten Lärmpegelbereiche erfolgen, aus denen sich im Vollzug Anforderungen an die Schalldämmmaße der Gebäudehülle ergeben.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1
des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist.
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3
des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit
ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
11. Auflage
- / 4/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- / 5/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverun-
reinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der
Fassung der Bek. vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 1
des Gesetzes vom 08.04.2013 (BGBl. I S. 734) geändert worden ist.
- / 6/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundes-
gesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes
vom 19.09.2006 (BGBl. 1, S. 2146)

- / 7/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- / 8/ **VDI 2719** **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987
- / 9/ **DIN 4109** **"Schallschutz im Hochbau" - Anforderungen und Nachweise**
Ausgabe November 1989, einschließlich Beiblätter

3. Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{str0}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 7/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 7/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 7/.

Die Angaben für die Bundesstraße B 58 und die Konrad-Adenauer-Straße stammen vom Landesbetrieb Straßenbau NRW aus der amtlichen Verkehrszählung 2005.

Diese Verkehrsmengen werden von uns pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse unserer Untersuchung angesichts zu erwartender allgemeiner Verkehrsmengensteigerung auch mittelfristig Bestand haben.

Wir bringen folgende Parameter in Ansatz:

- **Bundesstraße B 58:**

DTV:	16.600	KFZ/24 h,
p_T :	9	%,
p_N :	14,5	%,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Konrad-Adenauer-Straße (K 21):**

DTV:	6.900	KFZ/24 h,
p_T :	6,8	%,
p_N :	9,8	%,
D_{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 7/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	Geschwindigkeit in km/h	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Bundesstraße B 58	100/80	69,6	63,3
Bundesstraße B 58	70	67,6	61,0
Konrad-Adenauer-Straße (K 21)	50	60,9	53,1

4. Geräusch-Immissionen und Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch für die am stärksten betroffene Ebene 1.OG in der Anlage 3 dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse:

Tag ***(Anlage 3, Blatt 1)***

≤ 67 dB(A) auf der straßenzugewandten Gebäudeseite bis
ca. 48 dB(A) auf der straßenabgewandten Gebäudeseite.

Nacht ***(Anlage 3, Blatt 2)***

≤ 58 dB(A) auf der straßenzugewandten Gebäudeseite bis
ca. 40 dB(A) auf der straßenabgewandten Gebäudeseite.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel vor dem Hintergrund der geplanten Wohnnutzung im Änderungsgebiet:

Für Planverfahren, in denen Quartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) / 4/ (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Verkehrswegen:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55 / 45 dB(A)	tags / nachts,
Mischgebiete (MI):	60 / 50 dB(A)	tags / nachts,
Gewerbegebiete (GE):	65 / 55 dB(A)	tags / nachts.

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Teil 1) als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BImSchG / 5/ formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV / 6/), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen (WR / WA):	59 / 49 dB(A)	tags / nachts.
Mischgebiete (MI) / Kerngebiete (MK):	64 / 54 dB(A)	tags / nachts,
Gewerbegebiete (GE):	69 / 59 dB(A)	tags / nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV *keine* schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB ist noch gegeben.

Hinweis: *In der 16. BImSchV wird bei Wohngebieten nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.*

- Für *bestehende* Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege als auch die immissionsempfindlichen Nutzungen sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Verkehrswegen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle wurde durch den Bundesgerichtshof definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für das hier betrachtete Gebiet Folgendes:

Das Änderungsgebiet ist im Nahbereich der Konrad-Adenauer-Straße sehr stark belastet. Auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten werden dagegen sogar die idealtypischen Orientierungswerte für WA unterschritten.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für das Änderungsgebiet? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist für Wohnbebauung gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet? Sind Lärmschutzmaßnahmen notwendig?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzliche Überlegungen durch:

Angesichts der z.T. weit über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel im Änderungsgebiet ist ***zunächst*** festzustellen, dass die Flächen im Straßenrandbereich ***nicht ohne Weiteres*** für Wohnnutzungen als geeignet erscheinen, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Das Trennungsgebot kann auf Grund der realen Verhältnisse vor Ort nicht eingehalten werden. Es ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann *städtebaulich* argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen *müssen*, kann dieses Trennungsgebot *in der Abwägung* überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an den Planungszielen – schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB gewährleistet.

Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken) muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig“ ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir kurz der Frage nachgehen, in welchem *grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum* der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgläuschen liegt; mit anderen Worten: Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler / 3/ in § 1 Rn. 46 wie folgt dar:

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*
- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [...]*

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich somit schließen, dass – vom Grundsatz her – bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und ***damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.***

Weiterhin ergäben sich keine rechtlichen Folgen (siehe 1. Spiegelstrich des obigen Zitates). In diesem Zusammenhang verweisen wir auch auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts:

„Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen. (BVerwG 17.3.2005, 4 A 18.04 = BVerwGE 123, 152 = NVwZ 2005, 811)“

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE) zu einem Verfahren, in dem der Verfasser der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ebenfalls gutachterlich tätig war.

„Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls; die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung in der Regel überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Eine derartige planerische Konzeption wird in der DIN 18005 selbst als Möglichkeit näher dargestellt (vgl. Nr. 5.5 und 5.6) und kann daher als Teil guter fachlicher Praxis angesehen werden. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen“

Nachdem wir oben den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf das hier in Rede stehende Bauleitplanverfahren zurück.

Aktiver Lärmschutz (Wand) scheidet nach Auskunft der Stadt Drensteinfurt aus (u.a. aus Gründen der Erschließung).

Zur planerischen Konfliktbewältigung schlagen wir daher vor, für das Änderungsgebiet Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Eine derartige Festsetzung bedeutet für deren Vollzug, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Krankenhäuser, Wohnen, Büros, etc.), vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

Die gemäß DIN 4109 ermittelten Lärmpegelbereiche werden in der Anlage 4 dargestellt.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Drensteinfurt führt ein Bauleitplanverfahren zur 10. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1.25 „Ossenbeck II“ durch.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt die Geräusch-Immissionen im Änderungsgebiet, die durch den KFZ-Verkehr auf den umliegenden Straßen (Bundesstraße B 58, Konrad-Adenauer-Weg) erzeugt werden.

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass der Straßenrandbereich des Änderungsgebietes sehr erheblich Lärm belastet ist.

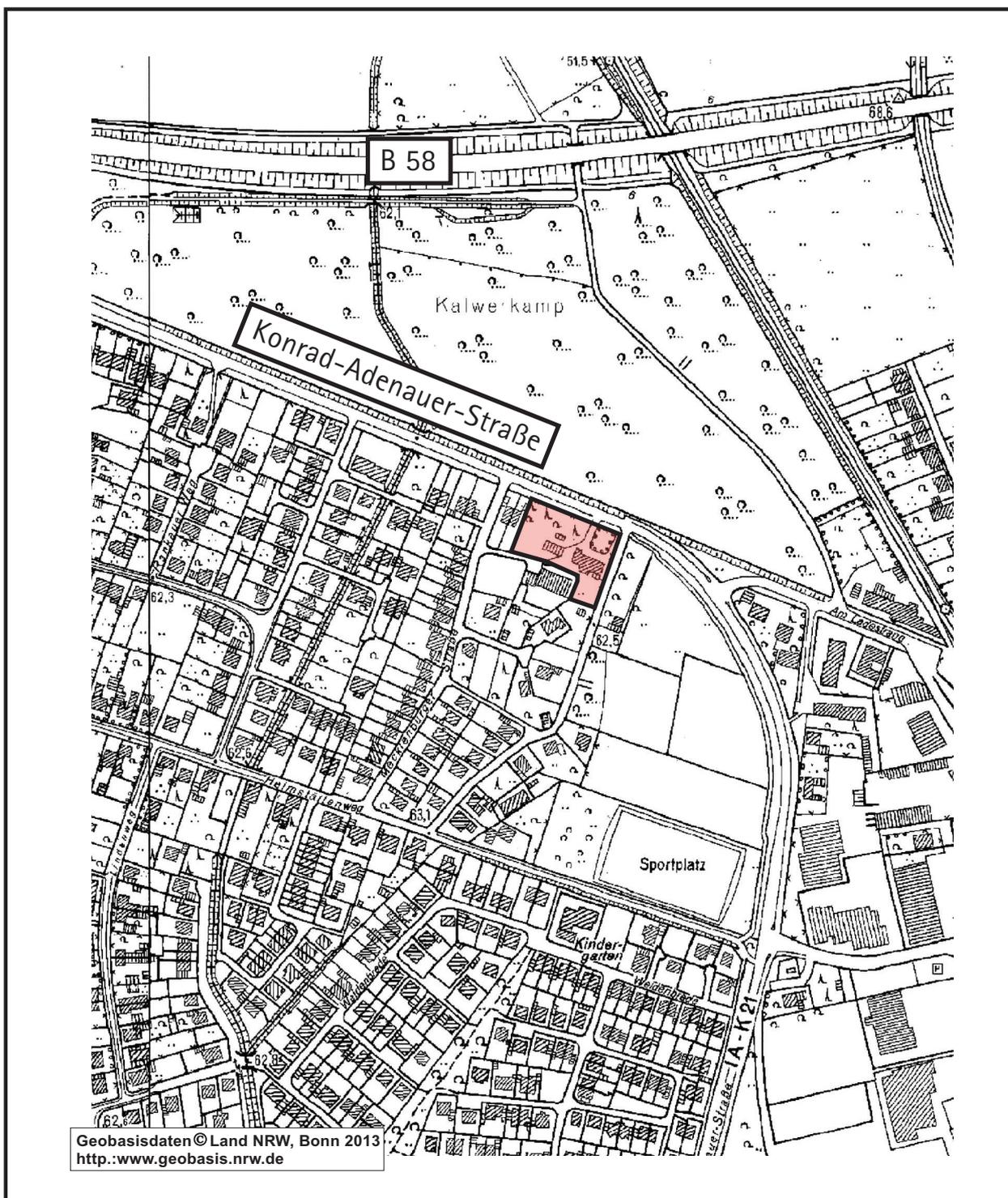
Da u.a. aus Gründen der Erschließung aktiver Lärmschutz (Wand) nicht in Frage kommt, schlagen wir als planerische Konfliktbewältigung die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vor.

Der Vollzug dieser Festsetzung erfolgt in den Baugenehmigungsverfahren für Neubauten bzw. bei Umbauten von vorhandenen Gebäuden, in denen die jeweiligen Bauherren den sich aus diesen Festsetzungen ergebenden passiven Schallschutz (z.B. Schallschutzfenster) nachweisen müssen.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(digitale Version – ohne Unterschrift gültig)

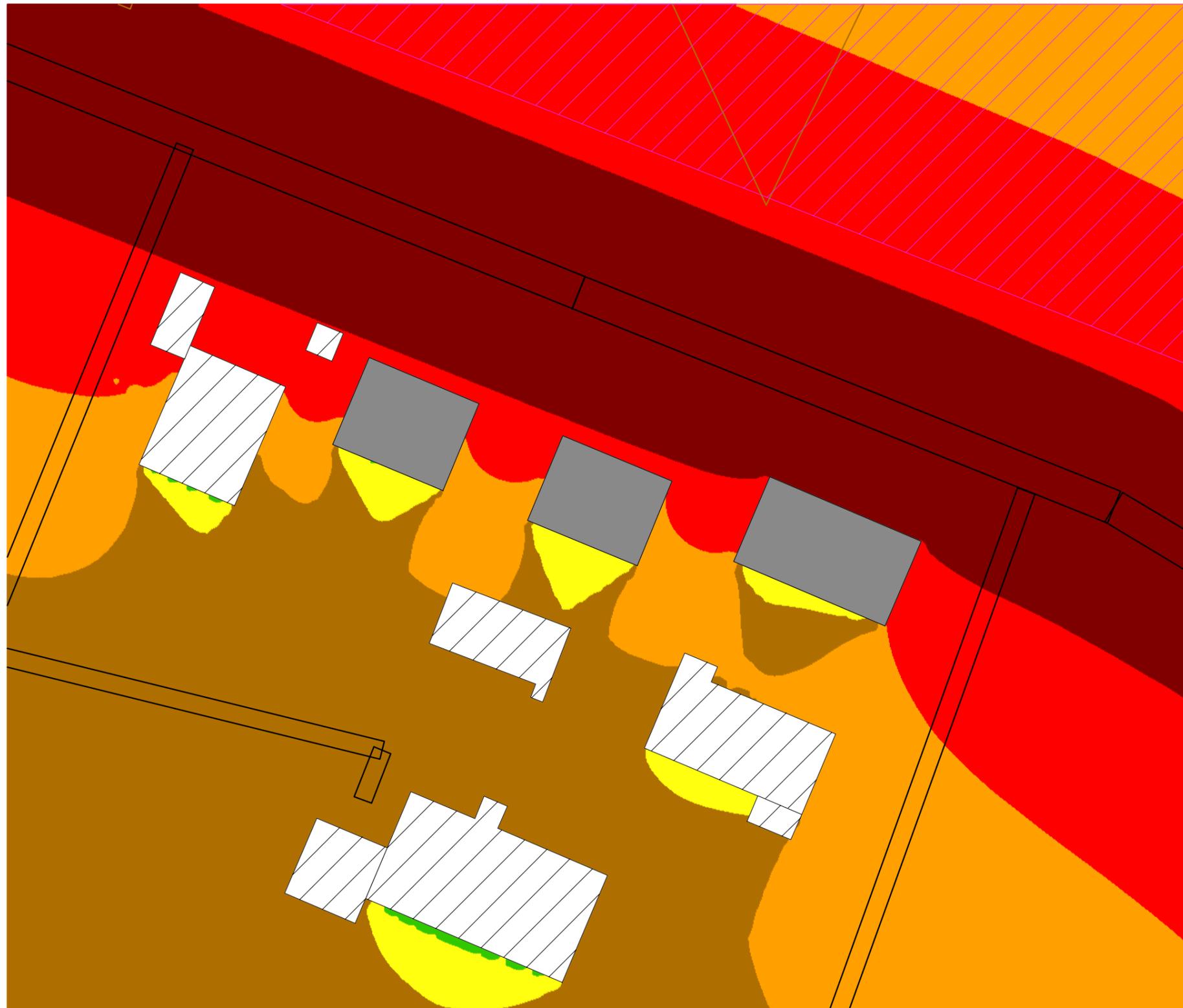


Drensteinfurt / Bebauungsplan Nr. 1.25
"Ossenbeck II": 10. Änderung
Übersicht



16.05.2013
Maßstab ca.
1 : 5.000



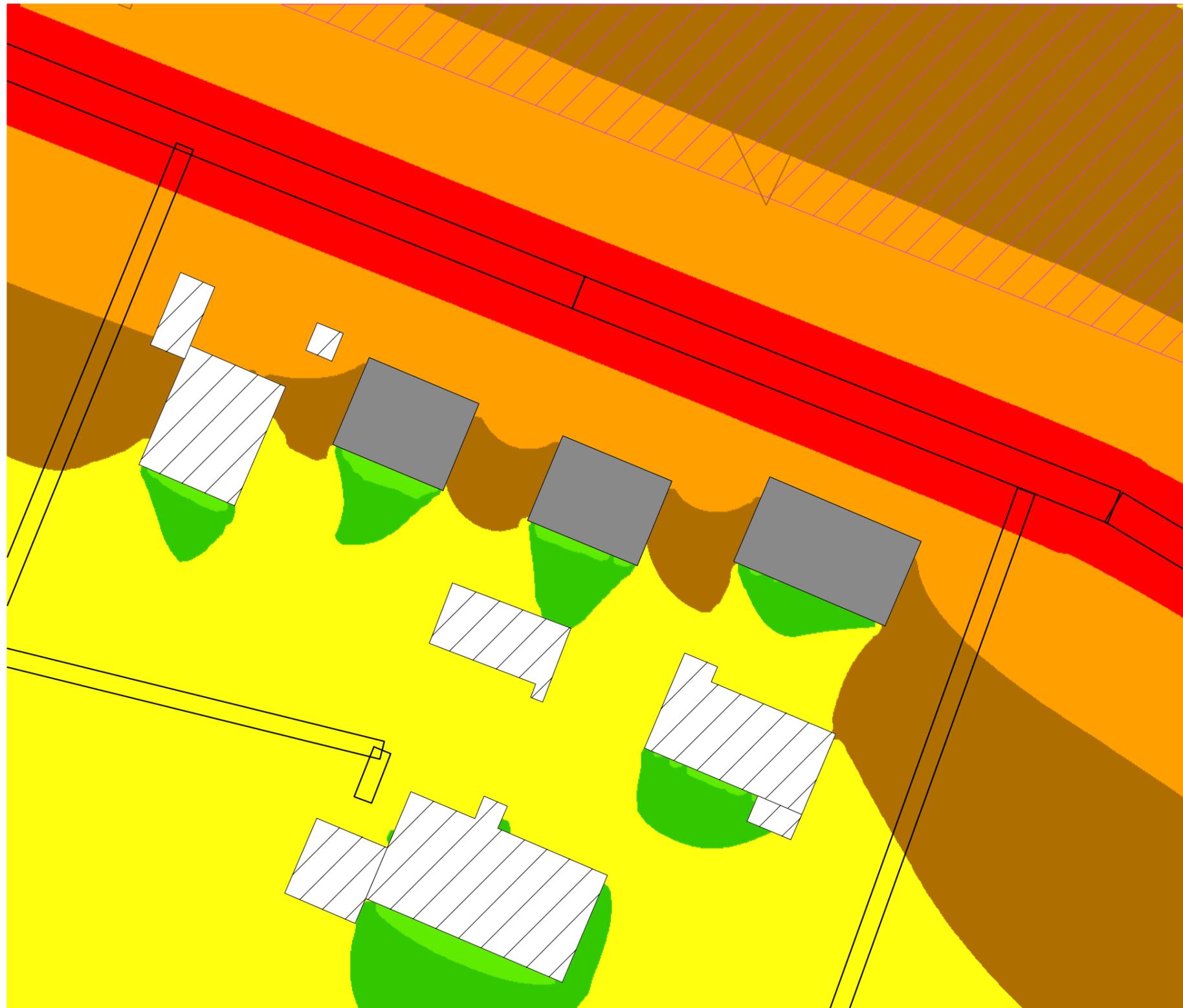


Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



16.05.2013
M 1:500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



16.05.2013
M 1:500

