

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 1005 - 405106 - 497**

Titel: **Schalltechnische Ersteinschätzung zum
Bebauungsplan Nr. 555 A - nördlich Remscheider
Straße, Stursberg II -**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Norbert Sökeland**

Berichtsumfang: **12 Seiten**

Datum: **10.11.2005**

ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg
Tel: 08192 / 9960 10
Tel: 08192 / 9960 29

Büros
Berlin, Augsburg,
Stuttgart

ACCON Köln GmbH
Eupener Str. 150
50933 Köln-Braunsfeld
Tel: 0221 / 947 23 65/66
Fax: 0221 / 947 23 67
Bankverbindung:
Stadtsparkasse Köln
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath
Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Amtsgericht Köln
HRB 29247
Steuernummer: 223/5801/1933

Titel: Schalltechnische Ersteinschätzung zum Bebauungsplan Nr. 555 A
- nördlich Remscheider Straße, Stursberg II -

Auftraggeber: Stadt Remscheid
Fachbereich Städtebau und Stadtentwicklung
Ludwigstraße 14
42853 Remscheid

Auftrag vom: 22.09.2005

Berichtsnummer: ACB 1005 - 405106 - 497

Datum: 10.11.2005

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Zusammenfassung: Die Straßenverkehrslärmimmissionen erfordern bei den Fenstern, die in der ersten Gebäudereihe zur Remscheider Straße weisen, erhöhten Schallschutz. An der geplanten Wohnbebauung sind keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen zu erwarten. Die Bestandsbetriebe werden durch die Planung nicht weitgehend eingeschränkt.

Die Vervielfältigung, Konvertierung, Weitergabe oder Veröffentlichung - insbesondere die Publikation im Internet - dieses Berichts bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die ACCON Köln GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Betriebsunterlagen	5
2.2	Vorschriften, Normen, Richtlinien	5
2.3	Orientierungswerte, Richtwerte, Immissionspunkte	6
2.3.1	Orientierungswerte für die Bauleitplanung	6
2.3.2	Richtwerte der TA Lärm	6
3	Geräuschsituation	7
3.1	Gewerbelärm	7
3.2	Straßenverkehrslärm	10
4	Fazit	11
	Lageplan	12

1 Aufgabenstellung

Die ACCON Köln GmbH wurde von der Stadt Remscheid beauftragt, eine schalltechnische Ersteinschätzung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 555 A zu erarbeiten. Nördlich der Remscheider Straße soll der Bereich westlich und östlich der Einmündung Stursberg als WA-, MI- und GE-Gebiet ausgewiesen werden. Durch diesen Plan soll ein verträgliches Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe planungsrechtlich gesichert werden. Bei der Wohnbebauung handelt es sich dabei um Neuplanungen von ein- oder zweigeschossigen Gebäuden westlich der Einmündung Stursberg.

Östlich der Straße Stursberg liegen zwei Gewerbebetriebe, an die die geplante Bebauung näher heranrückt als die Bestandsbebauung. Im Rahmen der Schalltechnischen Ersteinschätzung soll untersucht werden, ob durch das Heranrücken Lärmkonflikte zu erwarten sind. Hierfür werden die Betriebe durch Betriebsbegehungen, Befragungen und Geräuschemessungen beurteilt.

Für die weiter entfernt, außerhalb des Plangebietes liegenden Gewerbebetriebe wird mit Bezug auf die bereits bestehende Bebauung abgeschätzt, ob Einschränkungen hinsichtlich des Immissionsschutzes zu erwarten sind.

Weiterhin sollen die Geräuschemissionen der Remscheider Straße (L 81) an der geplanten Wohnbebauung berechnet und falls erforderlich die Möglichkeit und Realisierbarkeit von Schallminderungsmaßnahmen bewertet werden.

Die Ergebnisse der durchgeführten Messungen, Berechnungen und Beurteilungen werden im folgenden zusammengefaßt.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Betriebsunterlagen

Von der Stadt Remscheid wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- Gebäude- und Höhenmodell in digitaler Form
- Firmenadressen und Ansprechpartner

Vom Unterzeichner wurde am 21.10.2005 eine Ortsbesichtigung durchgeführt, bei der die Betriebe begangen und auch stichprobenhafte Schallpegelmessungen erfolgten.

2.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974, Neugefasst durch Bek. v. 26. 9.2002 (BGBl. I S.3830); zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 25. 6.2005 (BGBl. I S.1865)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- VDI 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", August 1987
- VDI 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997
- DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", November 1989
- DIN 18005 ff "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr

2.3 Orientierungswerte, Richtwerte, Immissionspunkte

2.3.1 Orientierungswerte für die Bauleitplanung

Die Vorplanung sieht für die zukünftigen Wohngebiete die Ausweisung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) bzw. „Mischgebiet“ (MI) vor, die Gewerbeflächen sollen als „Gewerbegebiet“ (GE) ausgewiesen werden. Entsprechend dem „Runderlaß des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr IA3 016.21-2 zur DIN 18005 sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden.

Für Allgemeine Wohngebiete werden genannt:

tags 55 dB(A) und
nachts 40/45 dB(A)

Für Mischgebiete werden genannt:

tags 60 dB(A) und
nachts 45/50 dB(A)

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

2.3.2 Richtwerte der TA Lärm

Gewerbelärmimmissionen sind nach der TA Lärm zu beurteilen. Im vorliegenden Fall sind die Wohnnutzungen innerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen.

In „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA) sind folgende Richtwerte einzuhalten:

tags 55 dB(A) und
nachts 40 dB(A)

In „Mischgebieten“ (MI) sind folgende Richtwerte einzuhalten:

tags 60 dB(A) und
nachts 45 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und beträgt 16 Stunden. Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Allgemeine Wohngebiete für die Zeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zu-

schlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung in diesen Zeiten Rechnung zu tragen.

Außerdem gilt gemäß TA Lärm der Richtwert als überschritten, wenn während der Tageszeit ein einzelnes Geräuscheignis den Richtwert um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreitet. Somit liegt in einem WA-Gebiet eine Richtwertüberschreitung aufgrund der Spitzenpegel dann vor, wenn z.B. einzelne Vorgänge kurzzeitige Immissionspegel tags von mehr als 85 dB(A) und nachts von mehr als 60 dB(A) verursachen.

Nach Angaben der Betriebsinhaber finden nachts keine Aktivitäten auf den Betriebsgebäuden statt. Insofern ist die Beurteilung des Tageszeitraumes ausreichend.

3 Geräuschsituation

3.1 Gewerbelärm

Die Lage des Plangebiets wurde bereits im Abschnitt 1 beschrieben. Durch die Planung rücken Wohnnutzungen näher an die Betriebe östlich der Straße Stursberg II heran. Hierbei handelt es sich um die Firma Heller + Köster, Handwerks- und Industriebedarf, Stursberg II/13 und die Guenther Fassbender Inh. G. Griesel GmbH, Stursberg II/12.

Gemäß den Ergebnissen der detaillierteren Untersuchung der o.g. Betriebe ergibt sich folgendes Bild:

Guenther Faßbender Inh. G. Griesel GmbH

Die Firma Faßbender handelt mit Regenschirmen und Halbfabrikaten. Der Zusammenbau der Handelsware erfolgt in einem Betrieb in Wuppertal. Am Remscheider Standort befindet sich die Verwaltung sowie in einer Halle ein Musterversand. Hier werden einzelne Musterstücke angefertigt oder Musterkollektionen zusammengestellt, zum Versand verpackt und auf einem Rollenwagen zum Abtransport mit einem Kleintransporter bereitgestellt. Die Anlieferung erfolgt üblicherweise nicht täglich und in Kleinlastwagen. Als sicherer Prognoseansatz wird für die Berechnung der Geräuschimmissionen des Lkw Verkehrs von 2 Lkw > 7,5 t zul. Gesamtgewicht ausgegangen.

Der Mitarbeiterparkplatz bietet maximal 15 Fahrzeugen Platz. Für die Ermittlung der Emissionsparameter wird von vier Bewegungen pro Stellplatz und Tag ausgegangen.

Von den Baukörpern der Gebäude auf dem Betriebsgelände Stursberg II/12 gehen aufgrund der geringen Innenpegel keine relevanten Geräuschemissionen aus.

Heller + Köster, Handwerks- und Industriebedarf

Nach Angaben der Geschäftsführung handelt es sich bei der Heller + Köster, Handwerks- und Industriebedarf um einen Produktionsverbindungshandel. Im wesentlichen werden Bau- und Bauhilfsstoffe für Schreiner, Metallbauer und Lackierer umgeschlagen. Die üblichen Betriebszeiten liegen in der Zeit von 7.00 bis 17.00 Uhr, entsprechend den Arbeitszeiten der Handwerksbetriebe.

Die Anlieferung der Materialien erfolgt zumeist mit Lkw > 7,5 t zul. Gesamtgewicht. Dabei schwankt die Anzahl der liefernden Lkw zwischen 2 und maximal 7 Lkw pro Tag. Im Schnitt kann davon ausgegangen werden, daß pro Lkw 10 Paletten mit dem betriebseigenen Elektrostapler ausgeladen werden.

Die Abholung der Ware erfolgt durch die Handwerker zumeist in Kleinmengen mit Kombifahrzeugen oder Kleintransportern. Für den Prognoseansatz der Geräuschemissionen werden 50 Kunden mit Lkw < 7,5 t zul. Gesamtgewicht berücksichtigt. Damit ist die maximale Kundenfrequenz inklusive aller Ladegeräusche mit ausreichender Sicherheit berücksichtigt.

Bei dem Mitarbeiterparkplatz werden die 10 vorhandenen Stellplätze mit 2 kompletten Wechseln zum Ansatz gebracht.

In der Halle befindet sich eine Säge mit der Aluminiumbleche (z.B. Fensterbankabdeckungen) bei Bedarf zugeschnitten werden können. Aufgrund der geringen Einsatzzeiten treten durch diese Arbeiten jedoch keine relevanten Geräuschemissionen auf, so daß die Gebäudeabstrahlungen oder auch weitere stationäre Quellen nicht zu berücksichtigen sind.

Chemisches Laboratorium Dr. R. Füllung

Bei dem Laborgebäude an der Remscheider Straße (Hausnummer 178) sind keine relevanten Außenquellen vorhanden. Nördlich des Gebäudes befindet sich eine Stellfläche für maximal 15 Pkw, auf der die Mitarbeiter-Pkw geparkt werden. Die Nutzung findet in der Regel zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr statt, zur Sicherheit werden auch hier 4 Bewegungen pro Stellplatz und Tag zum Ansatz gebracht.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Ersteinschätzung sollen die TA Lärm-konformen Ausbreitungsberechnungen nicht näher dokumentiert werden. Die Ergebnisse dieser Berechnungen zeigen, daß durch die oben erläuterten Emissionsansätze an der geplanten Wohnbebauung im MI-Gebiet auf der dem geplanten Gewerbegebiet gegenüberliegenden Straßenseite maximale Immissionspegel von maximal $L_r = 46 \text{ dB(A)}$ während der Tagzeit auftreten können. Damit wird der Immissionsrichtwert um mindestens 14 dB(A) unterschritten. Auch eine deutlich höhere Auslastung der Betriebe (z.B. um den Faktor 2 oder 3) wäre möglich, ohne daß dies zu Überschreitungen der Richtwerte führt.

Nach Nummer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für die Tageszeit bedeutet dies, daß durch Einzelereignisse in einem allgemeinen Wohngebiet Spitzenpegel von 85 dB(A) und in einem Mischgebiet Spitzenpegel von 90 dB(A) nicht überschritten werden dürfen. Ausgehend von einem mittleren Spitzenpegel von 112 dB(A) von Lkw sind selbst tagsüber keine Überschreitungen zu erwarten, da der kritische Abstand für diesen Fall ca. 5 m beträgt. Aufgrund der Abstände zu der geplanten Wohnbebauung treten daher keine Spitzenpegelüberschreitungen auf.

Nächtliche Lkw-Fahrten wären hingegen kritisch, da zwischen einer Lkw-Fahrstrecke bzw. einem Lkw-Stellplatz und der zu schützenden Wohnbebauung im WA ca. 58 m Abstand erforderlich wären. Im Falle der Mischgebietsausweisung ist ein Mindestabstand von 39 m während der Nachtzeit bei Lkw-Verkehr erforderlich. Aufgrund der Betriebsgenehmigungen und der durch die Betriebe bestätigten ausschließlichen Tagesnutzung tritt das Problem nächtlicher Lkw-Fahrten auf den Betriebsgeländen nicht auf.

Außerhalb des Plangebietes liegende Betriebe nördlich und südlich der Remscheider Straße werden durch die neu geplante Wohnbebauung nicht weitergehend eingeschränkt, da bereits Bestandsbebauung in geringerem Abstand vorhanden ist, die die zulässigen Immissionen beschränken. Gemäß dem Flächennutzungsplan (verbindliche Bebauungspläne existieren in diesem Bereich nicht) sind die Nutzungen im Siedlungsbereich Stursberg II sowie entlang der Remscheider Straße südwestlich der Hausnummern 175 und 184 als Mischgebiet ausgewiesen. Da für das Gebiet südlich der Remscheider Straßen kein verbindlicher Bebauungsplan existiert, ist der Bestand nach der vorgefundenen Nutzung zu beurteilen. Insofern sind auch die Gebäude Remscheider Straße 171, 171a, 173 und 173 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zu berücksichtigen.

Nördlich der Hausnummern 145 und 148 sind die Flächen im FNP mit „W“ gekennzeichnet, so daß mindestens der Schutzbedarf eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ange-

setzt werden sollte. Dies deckt sich auch im wesentlichen mit den Erkenntnissen aus der Ortsbesichtigung.

3.2 Straßenverkehrslärm

Nach Angaben des Fachbereich 66, Straßen- und Brückenbau der Stadt Remscheid liegen keine aktuellen Zählungen für die Remscheider Straße vor, jedoch sind die Ergebnisse der letzten Zählung noch als repräsentativ anzusehen. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) wurde mit 10.600 Kfz/24h bei einem Lkw-Anteil von 3,4 % angegeben. Über die Tag-/Nachtverteilung liegen keine Informationen vor.

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen wurde vereinbart, die Verteilung gemäß Tabelle 3 der RLS 90 für die als Landesstraße kategorisierte Remscheider Straße anzusetzen. Als Maximalansatz wird der Lkw-Anteil tags und nachts in gleicher Höhe angesetzt. Es ergeben sich die folgenden Emissionsparameter für den Straßenabschnitt.

Tabelle 3.1 Emissionsparameter der Remscheider Straße

		Remscheider Straße			
		Tag		Nacht	
DTV	Kfz/d	10.600			
Gattung		Landesstraße			
M _{ges}	Kfz/h	636,0		84,8	
P _{ges}	%	3,4		3,4	
L _{m(25)}	dB(A)	66,4		57,7	
		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
v	km/h	50	50	50	50
g (Steigung)	%	0		0	
D _v	dB(A)	-5,2		-5,2	
D _{StrO}	dB(A)	0,0		0,0	
D _{Stg}	dB(A)	0,0		0,0	
D _E	dB(A)	0,0		0,0	
L _{m,E}	dB(A)	61,2		52,4	

An der geplanten Wohnbebauung der ersten Häuserreihe treten durch den Straßenverkehr tags Beurteilungspegel bis zu L = 66 dB(A) an den der Remscheider Straße zugewandten Fassaden auf. Damit liegen diese im Lärmpegelbereich IV und es sind hier mindestens Fenster der Schallschutzklasse 3 einzubauen.

Durch eine Lärmschutzwand können Pegelminderungen an den Erdgeschossfassaden erreicht und auch die Geräuschbelastung in den Außenbereichen gemindert werden. Für die Fenster im Obergeschoß kann ein in der Höhe realisierbares Lärmschutzbauwerk jedoch keine signifikante Pegelminderung erzielen.

4 Fazit

Auf die geplante Wohnbebauung wirken Straßenverkehrs- und Gewerbelärmimmissionen ein. Die Richtwerte der TA Lärm werden deutlich unterschritten. Die Orientierungswerte für die Planung gem. DIN 18005 werden durch den Straßenverkehrslärm zwar überschritten, jedoch können durch die Wahl geeigneter Fenster genügend Abhilfe geschaffen werden.

Die Gewerbelärmimmissionen der benachbarten Betriebe an welche die geplante Wohnbebauung näher heranrückt, sind auch unter den getroffenen Maximalansätzen unkritisch. Den Betrieben verbleibt ausreichend Spielraum zur angemessenen Erweiterung des bestehenden Betriebes.

Die weiter entfernt liegenden Gewerbebetriebe außerhalb des Plangebietes werden durch die geplante Bebauung nicht weitergehend eingeschränkt, da bereits vorhandene Bebauung mit gleichem Schutzbedarf näher an diese Betriebe heranreicht und somit in der neuen Wohnbebauung keine maßgebenden Immissionspunkte liegen können.

Köln, den 10.11.2005

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

ACCON Köln GmbH
Ingenieurbüro für Schall- und
Schwingungstechnik

Eupener Str. 150
50933 Köln-Braunsfeld
Tel.: 0221 - 947 23 65/66

