

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 1012 - 406691 - 973**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum  
geplanten Ausbau des Knotenpunktes  
„Polnische Mütze“ - L 357 / B 228  
Prüfung nach 16. BImSchV**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath**

Berichtsumfang: **20 Seiten**

Datum: **19.10.2012**

# Entwurf

**ACCON Köln GmbH**

Rolshover Straße 45  
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0  
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

**Messstelle nach § 26 BImSchG**

**Geschäftsführer**

Dipl.-Ing.  
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.  
Manfred Weigand

**Handelsregister**

Amtsgericht Köln  
HRB 29247  
UID DE190157608

**Bankverbindung**

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 370 50 198  
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33  
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Ausbau des Knotenpunktes "Polnische Mütze" - L 357 / B 228  
Prüfung nach 16. BImSchV

---

Auftraggeber: Stadt Haan  
Planungsamt  
Kaiserstr. 85  
42781 Haan

Auftrag vom: 04.07.2012

Berichtsnummer: ACB 1012 - 406691 - 973

Datum: 19.10.2012

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

---

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Beurteilung</b>	<b>7</b>
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	7
2.2	Planungsunterlagen	7
2.3	Grenzwerte nach der 16. BImSchV	8
<b>3</b>	<b>Berechnung der Geräuschemissionen</b>	<b>10</b>
3.1	Verkehrsaufkommen und Emissionspegel	10
3.2	Ergebnisse der Berechnungen	13
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>20</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Knoten „Polnische Mütze“ (Ist-Situation), Quelle: GoogleEarth	4
Abb. 1.2	Knoten „Polnische Mütze“ (geplanter Ausbau)	5
Abb. 2.3.1	Berechnung entlang des Ausbaubereichs gemäß VLärmSchR 97 [4]	9
Abb. 3.2.1	Fassaden mit mindestens einer Überschreitung des Grenzwertes innerhalb des Ausbaubereichs	14
Abb. 3.2.2	Fassaden mit mindestens einer Überschreitung des Grenzwertes außerhalb des Ausbaubereichs	15

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.2.1	Verkehrsaufkommen (Prognose) nach [11]	11
Tab. 3.1.2	Emissionsparameter für die berücksichtigten Straßen - Prognose	12
Tab. 3.2.1	Zusammenstellung der dem Grunde nach anspruchsberechtigten Fassaden	16

## 1 Aufgabenstellung

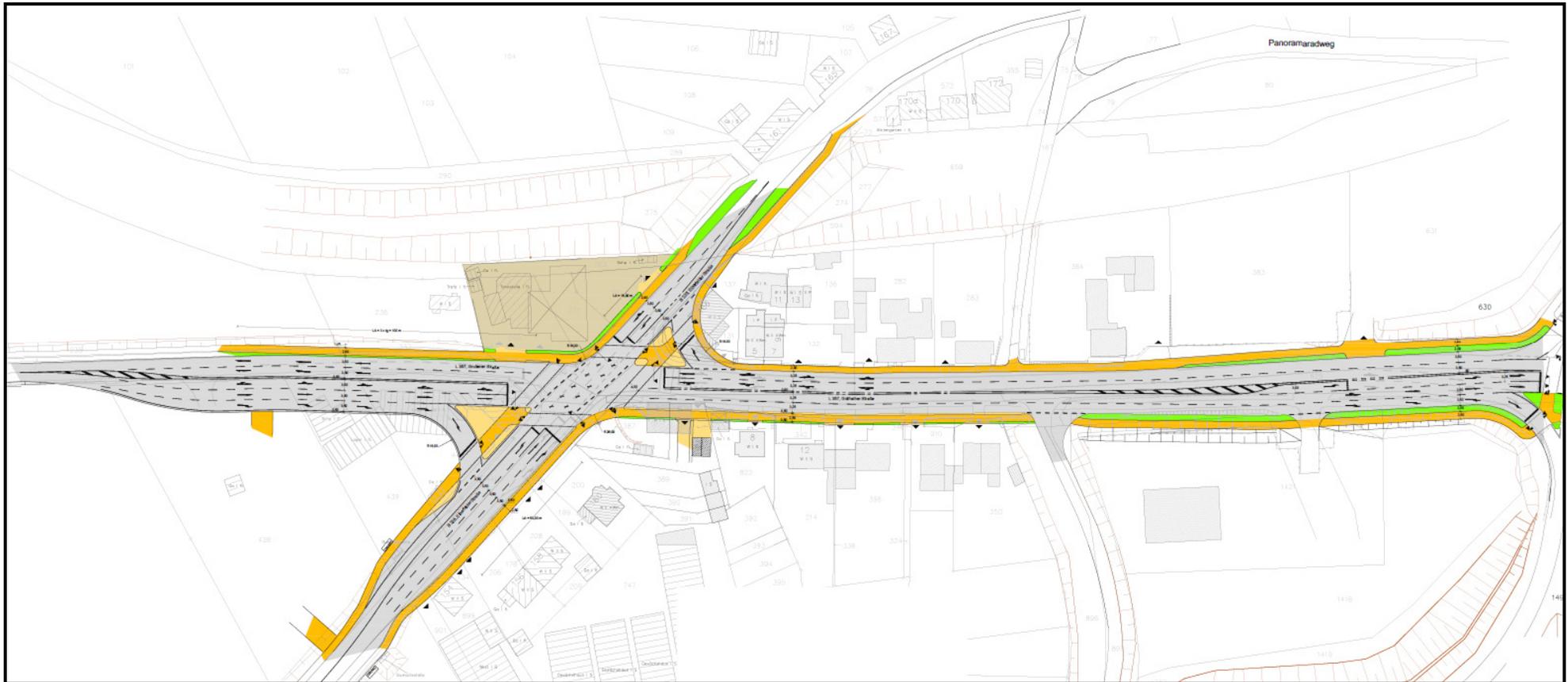
Die Stadt Haan plant den vierspurigen Ausbau des Knotenpunktes "Polnische Mütze" - L 357 / B 228 zur Verbesserung der Anbindung des Gewerbegebiets zwischen der A 46 und Gruitzen. Zusätzlich sollen Abbiegerspuren von der L 357 (Gruitener Str.) und L 357 (Gräfrather Str.) auf die B 228 (Elberfelder Str.) bzw. von der B 228 auf die L 357 errichtet werden. Aus diesem Grund müssen die derzeit noch südlich der L 357 liegenden Häuser im Kreuzungsbereich abgerissen werden.

Die folgende Abb. 1.1 zeigt die derzeitige Situation:



**Abb. 1.1** Knoten „Polnische Mütze“ (Ist-Situation), Quelle: GoogleEarth)

In der folgenden Abb. 1.2 ist die Vorplanung dargestellt. Die Lage der äußeren Fahrstreifen ist jeweils maßgebend für die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen. Somit ist sofort ersichtlich, dass die geplanten Fahrstreifen an die Bestandsbebauung heranrücken und daher zu einer Pegelerhöhung führen müssen.



**Abb. 1.2** Knoten „Polnische Mütze“ (geplanter Ausbau)

Das Bauvorhaben erfüllt das Anwendungskriterium nach § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [2] aufgrund der Erweiterung um Fahrstreifen, so dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Prüfung auf die Einhaltung der Grenzwerte nach § 2 erforderlich ist.

Der planungsrechtlichen Voraussetzungen sollen über einen Bebauungsplan geschaffen werden. Insofern löst dieser Bebauungsplan die beabsichtigte wesentliche Änderung aus, so dass im Rahmen des Äbwägungsverfahrens die Auswirkungen untersucht werden sollen. Aus diesem Grund werden bereits im Zuge der Vorplanung die Prüfung nach der 16. BImSchV vorgenommen und die „dem Grunde nach“ für vorsorgenden Lärmschutz anspruchsberechtigten Fassaden ermittelt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

## **2 Grundlagen der Beurteilung**

### **2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur**

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), Neugefasst durch Bek. v. 26.9.2002 I 3830; zul. geändert durch Art. 2 G v. 24.2.2012 I 212
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- [3] RLS 90 „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- [4] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997
- [5] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) zul. geändert 23.9.1997 (BGBl. I S.2329)
- [6] VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", August 1987
- [7] DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", November 1989

### **2.2 Planungsunterlagen**

Von der Stadt Haan bzw. dem planen Ingenieurbüro Runge und Kückler in Düsseldorf wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- [8] Vorplanung, Stand 28.08.2012, Ingenieurbüro Runge und Kückler, Düsseldorf
- [9] Auszug aus dem digitalen Stadtmodell, Stadt Haan
- [10] Auskunft über die planerische Ausweisung der Bestandsbebauung
- [11] Angaben zum Verkehrsaufkommen (Prognose), Ingenieurbüro Runge und Kückler, Düsseldorf

Eine Ortsbegehung wurden vom Unterzeichner am 19.07.2012 durchgeführt, die Planungsabsichten wurden seitens der Stadt Haan detailliert dargelegt.

## 2.3 Grenzwerte nach der 16. BImSchV

Für die Bestandsbebauung im Bereich des existierenden Knotens existiert kein Planungsrecht. Entsprechend der Ausweisung im FNP als landwirtschaftliche Fläche und der Realnutzung geht die Stadt Haan gemäß § 35 BauGB von einem Schutzbedarf entsprechend einem Mischgebiet (MI) aus.

Nach § 2 der 16. BImSchV sind im Falle eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung folgende Grenzwerte einzuhalten:

Für Mischgebiete gelten folgende Grenzwerte:

tags	64 dB(A)	und
nachts	54 dB(A)	

Zu beachten ist, dass sich diese Grenzwerte ausschließlich auf den neuen (bzw. geänderten Verkehrsweg) beziehen, die bestehenden Verkehrswege (hier z.B. die A 46) sind von der Beurteilung ausdrücklich ausgeschlossen.

In der amtlichen Begründung zur 16. BImSchV heißt es hierzu:

Für die Beurteilung nach § 1 Abs. 2, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, sowie für die Bemessung des Schallschutzes nach § 2 ist ausschließlich der Beurteilungspegel des von dem neu zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms maßgeblich.

Die VLärmSchR 97 [4] führt unter Nummer 10.1 - Bau und wesentliche Änderung - aus:

- (2) *Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 der 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen (BR-DrS. 661/89 (Beschluss),1). Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung auch nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand einer Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und - als notwendige Folgemaßnahme - die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind*

...

Die Beurteilung wird entsprechend den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) durchgeführt. Dort heißt es unter „X. Ausdehnung des Lärmschutzbereiches“

- (1) *Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau- bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen,*

auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

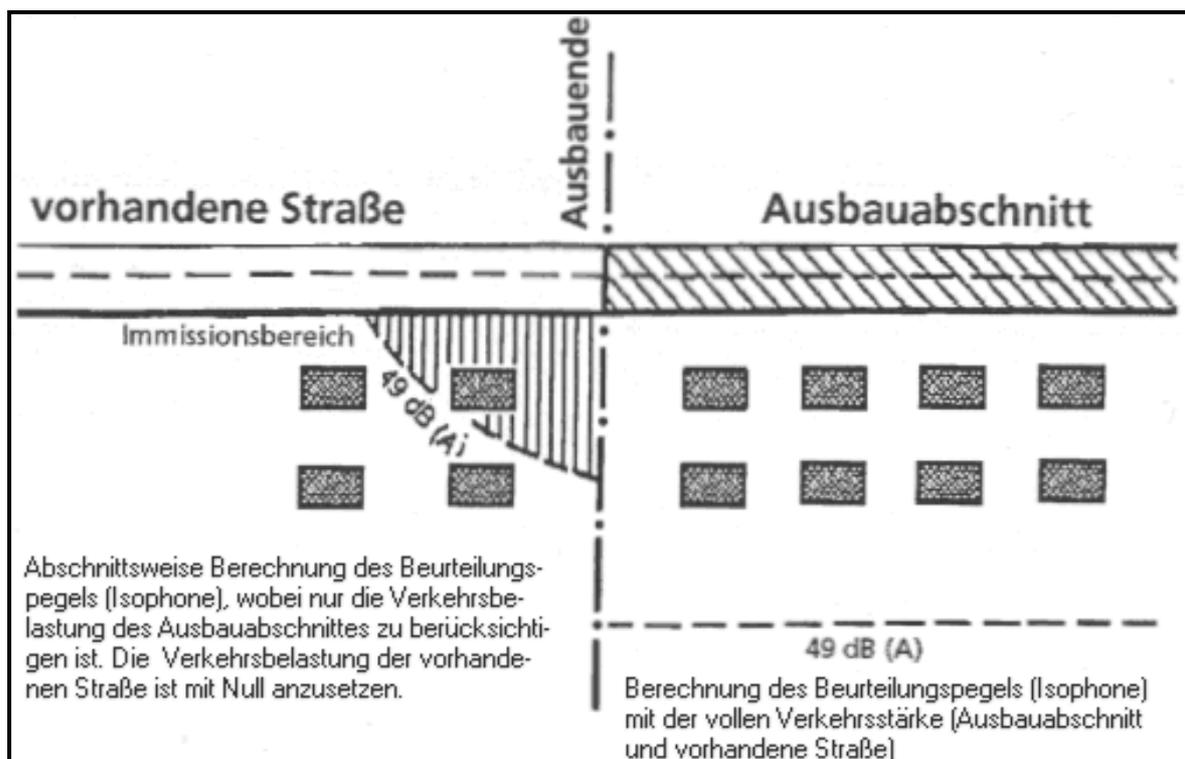
Dabei ist zu beachten:

bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;

für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.

- (2) Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen

Die folgende Abb. 2.3.1 zeigt diese Vorgehensweise schematisch.



**Abb. 2.3.1** Berechnung entlang des Ausbauabschnitts gemäß VLärmSchR 97 [4]

### **3 Berechnung der Geräuschemissionen**

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das EDV-Programm „CADNA/A“, Version 4.2.142 eingesetzt. Es berechnet streng richtlinienkonform unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäudeflächen die Beurteilungspegel.

Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes basierte auf den vorliegenden Planunterlagen und Datensätzen und erfolgte unter Zuhilfenahme der digitalen Plandaten, indem möglichst viele Vektoren in die entsprechenden Objektpolygone umgewandelt wurden, so dass die größtmögliche Übereinstimmung erzielt wird. Die Höhen der Gebäude wurde durch Inaugenscheinnahme und Auswertungen von Fotografien ermittelt. Anschließend wurden die zu erwartenden Immissionspegel entsprechend der RLS 90, die in die 16. BImSchV integriert ist, fassaden- und stockwerksweise berechnet.

#### **3.1 Verkehrsaufkommen und Emissionspegel**

Verkehrslärmimmissionen werden allgemein nach den RLS 90 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, so dass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt. Nach diesem Verfahren werden zunächst Emissionspegel in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und des Straßenzustandes berechnet, aus denen unter Berücksichtigung des Geländes die Immissionspegel an bestimmten Immissionspunkten ermittelt werden.

Aus dem maßgeblichen stündlichen Verkehrsaufkommen  $M$  und dem prozentualen Lkw-Anteil  $p$  werden die Emissionspegel  $L_{m,E}$  berechnet, die unter standardisierten Bedingungen die Geräuschsituation in 25 m Abstand zu einem Fahrstreifen beschreiben. Dabei erfolgen die Berechnungen getrennt nach Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Den Berechnungen liegen die Verkehrsdaten gemäß [11] zugrunde. In den folgenden Tabellen 3.1.1 und 3.1.2 sind diese Verkehrsmengen und die sich daraus ergebenden Emissionsparameter zusammengestellt. Die Bedeutung der einzelnen Formelzeichen ist der Tabelle im Anhang zu dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

**Tab. 3.1.1** Verkehrsaufkommen (Prognose) nach [11]

Verkehrsuntersuchung Technologiepark in Haan							Tabelle 5-27	
verkehrliche Parameter, Prognose VEP								
Parameter		B 228 Süd Elberfelder Str.	B 228 Nord Elberfelder Str.	L 357 West Gruitener Str.	L 357 Ost Gräfrather Str.	Bollenheide	RA von L 357 west in B 228 süd	RA von L 357 ost in B 228 nord
<b>Typischer Werktag</b>								
DTVw								
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	[Kfz/24 h]	11.600	6.800	13.300	15.700	300	1.900	1.300
SV >3,5 to	[Fz/24h]	770	420	900	1.200	30	100	140
Busse	[Fz/24h]	188	109	79	0	0	40	0
SV-Anteil werktags		6,6%	6,2%	6,8%	7,6%	10,0%	5,4%	10,7%
<b>Durchschnittlicher Verkehr aller Tage des Jahres</b>								
DTV	[Kfz/24h]	10.700	6.300	12.200	14.400	300	1.700	1.200
SV > 3,5 to	[Fz/24h]	630	340	730	970	20	80	110
SV-Anteil am DTV		5,9%	5,5%	6,0%	6,7%	8,5%	4,8%	9,4%
Lfw > 2,8 to	[Fz/24h]	380	230	440	520	10	60	40
MT	[Fz/h]	631	373	731	860	16	100	71
MN	[Fz/h]	72	37	67	85	2	14	8
pt		9,6%	9,2%	9,6%	10,4%	12,3%	8,7%	13,2%
pn		7,0%	7,8%	8,7%	8,7%	9,1%	5,2%	9,8%

Annahme: keine SV-Anlieferung Johnson Controls und Retsch im Nachtzeitraum, geringe SV-Anlieferung der Restflächen im Nachtzeitraum

**Tab. 3.1.2** Emissionsparameter für die berücksichtigten Straßen - Prognose

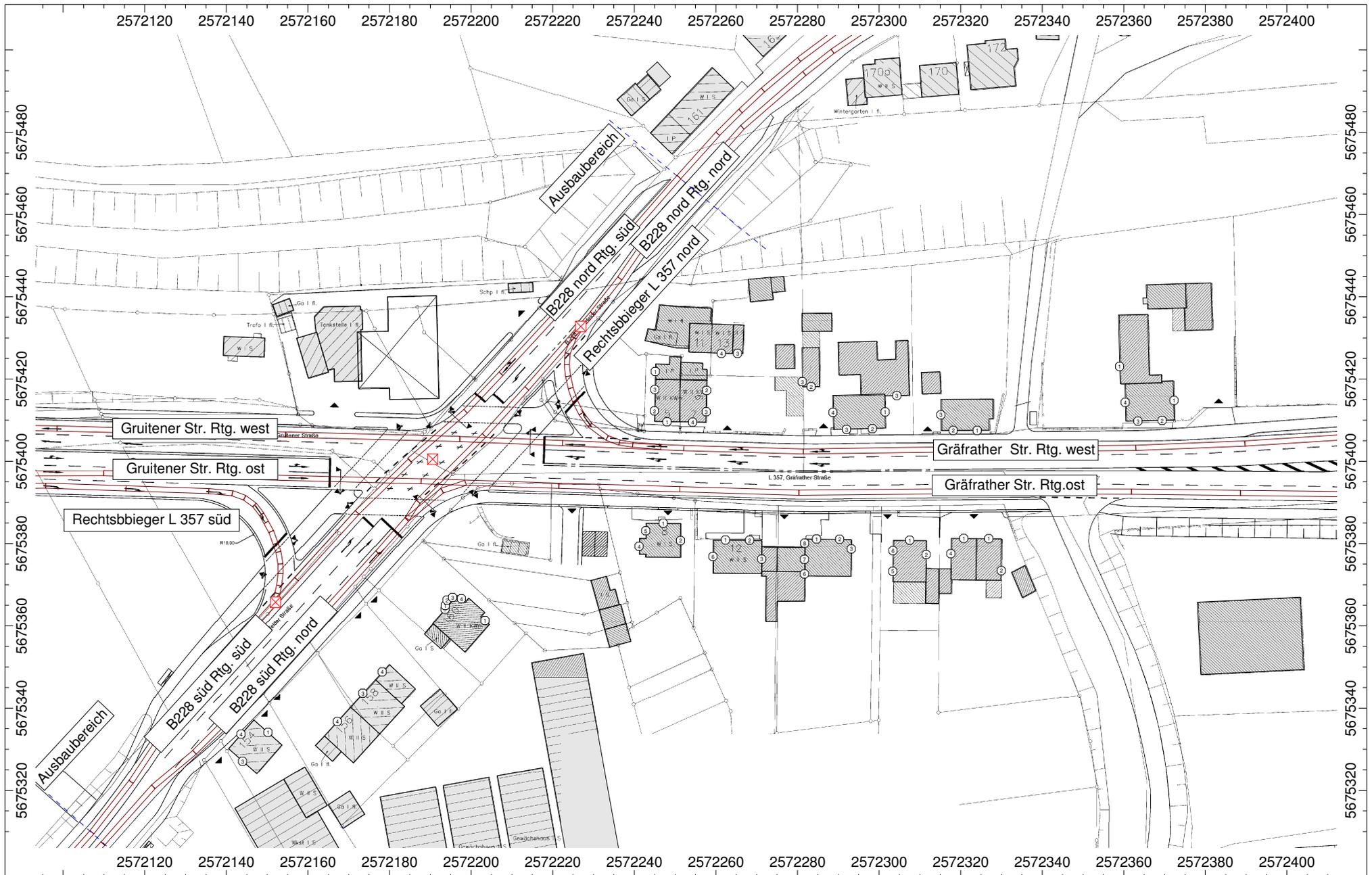
Bezeichnung	ID	L <sub>m,E</sub> <sup>1)</sup>		maßgebl. stündl. Verkehrsaufkommen				zul. Geschw km/h
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub> %	p <sub>n</sub> %	
B228 süd Rtg. süd	STR_101.1	60,6	50,3	316	36	9,6	7,0	50
B228 süd Rtg. nord	STR_101.2	60,6	50,3	316	36	9,6	7,0	50
B228 nord Rtg. süd	STR_102.1	58,2	47,8	187	19	9,2	7,8	50
B228 nord Rtg. nord	STR_102.2	58,2	47,8	187	19	9,2	7,8	50
Gruitener Str. Rtg. west	STR_103.1	61,3	50,7	366	34	9,6	8,7	50
Gruitener Str. Rtg. ost	STR_103.2	61,3	50,7	366	34	9,6	8,7	50
Gräfrather Str. Rtg. west	STR_104.1	62,2	51,7	430	43	10,4	8,7	50
Gräfrather Str. Rtg. ost	STR_104.2	62,2	51,7	430	43	10,4	8,7	50
Rechtsabbieger L 357 nord	STR_105	52,5	42,1	71	8	13,2	9,8	30
Rechtsabbieger L 357 süd	STR_106	52,8	43,0	100	14	8,7	5,2	30

<sup>1)</sup> Die Schallabstrahlung von Straßen wird nach den RLS 90 durch den Emissionspegel L<sub>m,E</sub> gekennzeichnet. Der L<sub>m,E</sub> ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von einer Straße, wenn diese lang und gerade ist und freie Schallausbreitung herrscht. Die Immissionspegel an bestimmten Immissionspunkten ergeben sich durch Zu- oder Abschläge zum L<sub>m,E</sub>.

## **3.2 Ergebnisse der Berechnungen**

In der folgenden Grafik sind die Ergebnisse der nach der 16. BImSchV ermittelten Pegel zusammengestellt.

Dargestellt sind nur diejenigen Fassaden, an denen mindestens eine Grenzwertüberschreitung auftritt. Tab. 3.2.1 enthält die Zusammenstellung aller Einzelpegel an den entsprechenden Wohnhäusern. Wie zu ersehen ist, werden an allen direkten Anliegern im Ausbaubereich die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten und es sind somit die Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ gegeben.



**Abb. 3.2.1** Fassaden mit mindestens einer Überschreitung des Grenzwertes innerhalb des Ausbaubereichs

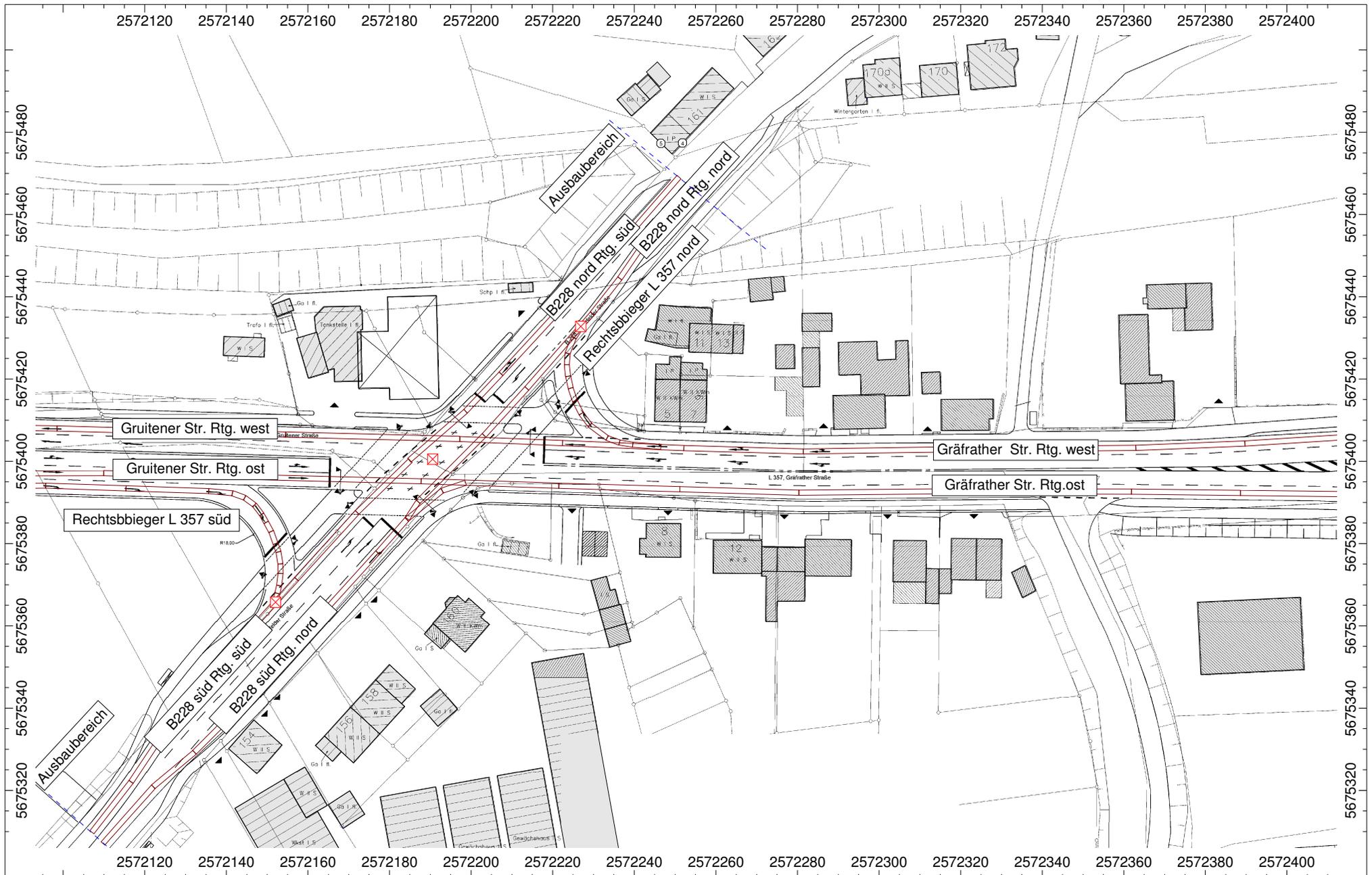


Abb. 3.2.2 Fassaden mit mindestens einer Überschreitung des Grenzwertes außerhalb des Ausbaubereichs

**Tab. 3.2.1** Zusammenstellung der dem Grunde nach anspruchsberechtigten Fassaden

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel (gerundet)	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
Elberfelder Straße 154	1	EG	NO	64	54	67,5	57,1	68	58
	1	1.OG	NO	64	54	67,6	57,3	68	58
	3	EG	SW	64	54	67,1	56,8	68	57
	3	1.OG	SW	64	54	67,2	56,9	68	57
	4	EG	NW	64	54	72,4	62,0	73	62
	4	1.OG	NW	64	54	71,7	61,3	72	62
Elberfelder Straße 156	4	EG	NW	64	54	66,0	55,6	66	56
	4	1.OG	NW	64	54	67,0	56,7	67	57
Elberfelder Straße 158	4	EG	NW	64	54	66,2	55,9	67	56
	4	1.OG	NW	64	54	67,4	57,0	68	57
	3	EG	NW	64	54	66,1	55,7	67	56
	3	1.OG	NW	64	54	67,2	56,8	68	57
Elberfelder Straße 160	1	1.OG	NO	64	54	64,2	53,7	65	54
	1	2.OG	NO	64	54	65,2	54,7	66	55
	3	EG	NW	64	54	68,8	58,4	69	59
	3	1.OG	NW	64	54	71,0	60,6	71	61
	3	2.OG	NW	64	54	71,3	60,9	72	61
	4	EG	NO	64	54	69,8	59,3	70	60
	4	1.OG	NO	64	54	71,2	60,8	72	61
	4	2.OG	NO	64	54	71,7	61,2	72	62
Elberfelder Straße 160 Erker	1	EG	W	64	54	68,5	58,1	69	59
	2	EG	NW	64	54	70,3	59,9	71	60
	3	EG	N	64	54	70,0	59,5	70	60
Gräfrather Straße 12	1	EG	N	64	54	69,6	59,1	70	60
	1	1.OG	N	64	54	70,0	59,5	70	60
	2	EG	N	64	54	69,6	59,1	70	60
	2	1.OG	N	64	54	70,0	59,5	70	60
	3	1.OG	O	64	54	65,6	55,0	66	55
	6	EG	W	64	54	64,9	54,4	65	55
	6	1.OG	W	64	54	66,0	55,5	66	56
Gräfrather Straße 13	3	EG	S	64	54	65,0	54,5	65	55
	4	EG	S	64	54	64,8	54,3	65	55

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel (gerundet)	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
Gräfrather Straße 14	1	EG	N	64	54	69,9	59,4	70	60
	1	1.OG	N	64	54	70,2	59,7	71	60
	1	2.OG	N	64	54	70,0	59,5	70	60
	2	EG	N	64	54	69,9	59,4	70	60
	2	1.OG	N	64	54	70,2	59,7	71	60
	2	2.OG	N	64	54	70,1	59,5	71	60
	3	EG	O	64	54	66,0	55,4	66	56
	3	1.OG	O	64	54	66,6	56,1	67	57
	3	2.OG	O	64	54	66,8	56,3	67	57
	6	1.OG	W	64	54	64,4	53,9	65	54
	6	2.OG	W	64	54	64,8	54,3	65	55
	7	1.OG	W	64	54	65,5	55,0	66	55
	7	2.OG	W	64	54	65,9	55,3	66	56
	8	EG	W	64	54	66,7	56,2	67	57
	8	1.OG	W	64	54	67,0	56,5	67	57
	8	2.OG	W	64	54	67,0	56,5	67	57
Gräfrather Straße 15	2	EG	S	64	54	67,8	57,3	68	58
	3	EG	W	64	54	65,9	55,4	66	56
Gräfrather Straße 16	1	EG	N	64	54	69,7	59,1	70	60
	1	1.OG	N	64	54	70,1	59,6	71	60
	1	2.OG	N	64	54	70,0	59,5	70	60
	2	EG	O	64	54	65,6	55,1	66	56
	2	1.OG	O	64	54	65,8	55,2	66	56
	2	2.OG	O	64	54	66,2	55,7	67	56
	3	2.OG	O	64	54	64,3	53,8	65	54
	5	1.OG	W	64	54	64,5	54,0	65	54
	5	2.OG	W	64	54	65,1	54,6	66	55
	6	EG	W	64	54	65,7	55,1	66	56
	6	1.OG	W	64	54	66,5	55,9	67	56
	6	2.OG	W	64	54	66,7	56,2	67	57

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel (gerundet)	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
Gräfrather Straße 17	1	EG	O	64	54	68,6	58,1	69	59
	1	1.OG	O	64	54	68,9	58,4	69	59
	2	EG	S	64	54	72,9	62,4	73	63
	2	1.OG	S	64	54	72,4	61,8	73	62
	3	EG	S	64	54	73,0	62,5	73	63
	3	1.OG	S	64	54	72,4	61,9	73	62
	4	EG	W	64	54	68,3	57,8	69	58
	4	1.OG	W	64	54	68,6	58,1	69	59
Gräfrather Straße 18	1	EG	N	64	54	69,9	59,4	70	60
	1	1.OG	N	64	54	70,2	59,7	71	60
	4	EG	W	64	54	66,0	55,5	66	56
	4	1.OG	W	64	54	65,9	55,4	66	56
Gräfrather Straße 19	2	1.OG	O	64	54	64,5	53,9	65	54
	3	EG	S	64	54	68,3	57,8	69	58
	3	1.OG	S	64	54	68,7	58,2	69	59
Gräfrather Straße 20	1	EG	N	64	54	69,9	59,4	70	60
	1	1.OG	N	64	54	70,1	59,6	71	60
	2	EG	O	64	54	64,8	54,3	65	55
	2	1.OG	O	64	54	64,8	54,3	65	55
Gräfrather Straße 27	1	EG	S	64	54	73,5	63,0	74	63
	2	EG	S	64	54	73,5	62,9	74	63
	3	EG	W	64	54	68,8	58,2	69	59
Gräfrather Straße 31	1	EG	O	64	54	66,8	56,3	67	57
	1	1.OG	O	64	54	67,1	56,6	68	57
	1	2.OG	O	64	54	66,7	56,2	67	57
	2	EG	S	64	54	72,1	61,5	73	62
	2	1.OG	S	64	54	71,7	61,1	72	62
	2	2.OG	S	64	54	71,0	60,5	71	61
	3	EG	S	64	54	72,1	61,5	73	62
	3	1.OG	S	64	54	71,7	61,1	72	62
	3	2.OG	S	64	54	71,0	60,5	71	61
	4	EG	W	64	54	67,2	56,7	68	57
	4	1.OG	W	64	54	67,5	57,0	68	57
	4	2.OG	W	64	54	67,0	56,5	67	57

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel (gerundet)	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
Gräfrather Straße 31 Anbau	1	1.OG	W	64	54	64,8	54,3	<b>65</b>	<b>55</b>
Gräfrather Straße 5	1	EG	S	64	54	72,7	62,2	<b>73</b>	<b>63</b>
	1	1.OG	S	64	54	72,3	61,8	<b>73</b>	<b>62</b>
	2	EG	W	64	54	69,5	59,0	<b>70</b>	<b>59</b>
	2	1.OG	W	64	54	69,7	59,2	<b>70</b>	<b>60</b>
	3	EG	W	64	54	68,0	57,5	<b>68</b>	<b>58</b>
	3	1.OG	W	64	54	68,8	58,3	<b>69</b>	<b>59</b>
	1	EG	W	64	54	67,5	57,1	<b>68</b>	<b>58</b>
Gräfrather Straße 8	1	EG	N	64	54	71,4	60,8	<b>72</b>	<b>61</b>
	2	EG	O	64	54	66,4	55,9	<b>67</b>	<b>56</b>
	4	EG	W	64	54	68,3	57,8	<b>69</b>	<b>58</b>
	5	EG	W	64	54	69,0	58,5	<b>69</b>	<b>59</b>
Gräfrather Straße 9	2	EG	O	64	54	66,3	55,7	<b>67</b>	<b>56</b>
	2	1.OG	O	64	54	67,1	56,6	<b>68</b>	<b>57</b>
	3	EG	O	64	54	68,2	57,7	<b>69</b>	<b>58</b>
	3	1.OG	O	64	54	68,5	57,9	<b>69</b>	<b>58</b>
	4	EG	S	64	54	72,5	62,0	<b>73</b>	<b>62</b>
	4	1.OG	S	64	54	72,2	61,6	<b>73</b>	<b>62</b>
Elberfelder Straße 161	4	EG	SO	64	54	64,7	54,3	<b>65</b>	<b>55</b>
	4	1.OG	SO	64	54	65,1	54,7	<b>66</b>	<b>55</b>
	5	EG	SW	64	54	65,0	54,6	<b>65</b>	<b>55</b>
	5	1.OG	SW	64	54	65,4	55,0	<b>66</b>	<b>55</b>

## **4 Zusammenfassung**

Der im Zuge der Verbesserung der Anbindung des Gewerbegebiets zwischen der A 46 und Gruiten notwendige Ausbau des Knotens „Polnische Mütze“ erfüllt das Kriterium der wesentlichen Änderung der 16. BImSchV. An der Bestandsbebauung innerhalb des Ausbaubereichs sowie an einem Haus außerhalb des Ausbaubereichs wird der Anspruch auf Lärmschutz aus dieser Verordnung dem Grunde nach erfüllt.

Bei der Aufnahme der Bauarbeiten wird daher eine Prüfung entsprechend der 24. BImSchV erforderlich, um konkret festzustellen, welche bauakustischen Anforderungen an die Fenster der betroffenen Fassaden zu stellen sind. Hierzu müssen die Zimmergrundrisse, Fassaden- und Fensterflächen sowie die Eigenschaften der vorhandenen Fenster ermittelt werden. Falls die vorhandenen Fenster keine ausreichenden Schall-Dämmeigenschaften aufweisen, sind bessere Fenster einzubauen. Die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [4] beschreiben die Vorgehensweise hierzu im Einzelnen.

Köln, den 19.10.2012

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath