

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 67 1. Änderung "Seibel / Immalin"

Bericht VL 6409-1 vom 08.06.2006

Auftraggeber: Kreisstadt Mettmann
Planungsamt
Neanderstraße 68
40822 Mettmann

Bericht-Nr.: VL 6409-1

Datum: 08.06.2006

Ref.: AH / MJ / bw

Beratende Ingenieure

Messstelle nach
§ 26 BImSchG zur
Ermittlung der Emissionen
und Immissionen von
Geräuschen und
Erschütterungen.

VMPA Güteprüfstelle für
den Schallschutz im
Hochbau.

Leitung: Dipl.-Ing. F. Breuer,
Staatlich anerkannter Sach-
verständiger für Schall- und
Wärmeschutz

Anschrift:

Peutz Consult GmbH
Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de
www.peutz.de

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. G. Perquin
Dipl.-Ing. J. Granneman
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700

Bankverbindungen:

Deutsche Bank Düsseldorf
Konto-Nr.: 6 100 770
BLZ 300 700 10

Dresdner Bank Düsseldorf
Konto-Nr.: 4 303 246
BLZ 300 800 00

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen
Zoetermeer / Den Haag
Paris
London

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	4
3	Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen	5
4	Berechnungen der Schallimmissionen	6
4.1	Schallemissionen Straßenverkehr	6
4.2	Durchführung der Immissionsberechnungen für Straßenverkehrslärm	6
4.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung	7
4.3.1	Berechnungsergebnisse der Bestandssituation	7
4.3.2	Berechnungsergebnisse für die Prognosesituation	7
5	Beurteilung der Schallimmissionen	8
5.1	Beurteilungskriterien gemäß DIN 18005	8
5.2	Beurteilung	8
5.2.1	Bestandssituation	8
5.2.2	Prognosesituation	9
6	Lärmschutzmaßnahmen	10
6.1	Allgemeine Erläuterungen	10
6.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen	10
6.3	Passive Schallschutzmaßnahmen	10
7	Zusammenfassung	13

1 Situation und Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan Nr. 67 "Seibel / Immalin" ist eine Änderung der Gebietsausweisung für Teilbereiche beabsichtigt. Der Bebauungsplan liegt im Einwirkungsbereich des Neubaus der geplanten Seibelquerspange.

An den Baugrenzen im Bereich des Bebauungsplangebietes sind die auftretenden Verkehrslärmimmissionen durch Straßenverkehrslärm für die Bestands- und Prognosesituation zu ermitteln und zu beurteilen.

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind aktive und passive Schallschutzmaßnahmen zu planen und als Grundlage für Festsetzungen zum Schallschutz gegen schädliche Umwelteinflüsse im Bebauungsplanverfahren darzustellen.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[1]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	November 1989
[2]	DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau	N	Juli 2002
[3]	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1		N	Mai 1987
[4]	RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[5]	Digitale Planungsgrundlagen	bp67_1_256.pdf zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	03.05.2006
[6]	Bericht VL 6240-2: Schalltechnische Untersuchung zum Neubau der Querspange zwischen Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße in Mettmann	der Peutz Consult GmbH	Lit.	09.02.2006

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 67 "Seibel / Immalin" wird im Süden durch die Johannes-Flintrop-Straße und im Osten durch die Seibelstraße begrenzt. Im Westen des Plangebietes befinden sich heute bereits bestehende Wohngebäude im Bereich der Straße Schellenberg. Die westlich der Straße bereits bestehenden Gebäude werden im Rahmen des Bebauungsplanes planrechtlich abgesichert.

Die im Nahbereich der Johannes-Flintrop-Straße befindlichen Baufelder sowie das ehemalige SO-Gebiet im Bereich der Seibelstraße weisen eine Gebietsausweisung als Mischgebiet (MI) auf. Eine kleinere Teilfläche westlich der Straße Schellenberg im Nahbereich der Johannes-Flintrop-Straße weist eine Gebietsausweisung als Kerngebiet (MK) auf. Die von der HAUPTerschließungsstraße abgerückten Baubereiche erhalten eine Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA).

4 Berechnungen der Schallimmissionen

4.1 Schallemissionen Straßenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr erfolgt entsprechend der RLS-90[4]. Den Berechnungen liegen die Verkehrsbelastungszahlen für das angrenzende Straßennetz aus der schalltechnischen Untersuchung zum "Neubau der Querspange zwischen Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße" [6] zu Grunde.

Die Verkehrszahlen sowie die daraus resultierenden berechneten Schallemissionspegel sind in den Anlagen 5 und 6 dargestellt.

4.2 Durchführung der Immissionsberechnungen für Straßenverkehrslärm

Ausgehend von den berechneten Emissionsschallpegel werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für die jeweiligen Immissionsorten an den Fassaden der neuen und bestehenden Bebauung mit dem Programm Sound-Plan V6.3 errechnet.

Die Berechnungen der Immissionsschallpegel wurden für Straßenverkehrslärm nach RLS-90 durchgeführt.

Das Ergebnis der Immissionsberechnung ist der sogenannte Beurteilungspegel, d.h. der mit Zu- und Abschlägen versehene physikalische Zahlenwert des energieäquivalenten, Abewerteten Dauerschallpegels.

In der Anlage 1 ist ein Übersichtslageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte wiedergegeben.

Es wurden Berechnungen für insgesamt 27 Immissionspunkte geschossweise getrennt für Tag und Nacht durchgeführt.

Die Berechnungen der Schallimmissionen an den Baugrenzen innerhalb des Bebauungsplangebietes werden für zwei Varianten durchgeführt. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Ausbau der Seibelquerspange noch nicht gesichert ist, wird in einer ersten Rechenvariante die Lärmimmissionen unter Berücksichtigung der heute bestehenden Situation berechnet.

In einer zweiten Berechnungsvariante wird der Ausbau / Neubau der Seibelquerspange unter Berücksichtigung des Planungsstandes der schalltechnischen Untersuchung zum Neu-

bau der Querspange zwischen Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße [6] berechnet.

4.3 Ergebnisse der Immissionsberechnung

4.3.1 Berechnungsergebnisse der Bestandssituation

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die Bestandssituation sind in Anlage 3 dargestellt. Im Lageplan der Anlage 1 ist die Lage der Immissionsorte sowie die örtlichen Gegebenheiten wiedergegeben.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 3 zeigen, ergeben sich die höchsten Beurteilungspegel an denen zur Johannes-Flintrop-Straße nächstgelegenen Fassaden. Hier ergeben sich an mehreren Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 63 dB(A) zum Zeitraum der Nacht.

In weiten Bereichen des Plangebietes insbesondere an den von der Johannes-Flintrop-Straße abgewandten Fassaden ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel.

4.3.2 Berechnungsergebnisse für die Prognosesituation

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die Einzelpunkte unter Berücksichtigung des Ausbaus / Neubaus der Seibelquerspange sind in der Anlage 4 dargestellt. Im Lageplan der Anlage 2 ist ein Übersichtslageplan des Rechenmodells mit der berücksichtigten Straßenführung wiedergegeben.

Bei der Berechnung wurden die abschirmenden und reflektierenden Wirkungen der geplanten und bestehenden Gebäude innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht berücksichtigt. Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 4 zeigen, ergeben sich insbesondere im Nahbereich der Johannes-Flintrop-Straße deutliche Pegelminderungen durch die geänderte Verkehrsführung. Hier ergeben sich noch Beurteilungspegel von ca. 61 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 53 dB(A) zum Zeitraum der Nacht. Der maximale Beurteilungspegel ergibt sich am Immissionsort 15 mit 66 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 60 dB(A) zum Zeitraum der Nacht.

Die Berechnung der Prognosesituation erfolgt unter Berücksichtigung der für die Seibelquerspange optimierten Lärmschutzwände die insbesondere zum Schutz der Freiflächen im Bereich der Straße Schellenberg (Immissionsorte 6; 8) im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Neubau der Querspange zwischen Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße [6] untersucht wurde.

5 Beurteilung der Schallimmissionen

5.1 Beurteilungskriterien gemäß DIN 18005

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [3] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 5.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete und Campingplatzgebiete	55	45
Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK)	65	55

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

5.2 Beurteilung

5.2.1 Bestandssituation

Der schalltechnische Orientierungswert für das Kerngebiet von 65 / 55 dB(A) Tag / Nacht wird am Immissionsort 23 mit 71 dB(A) / 63 dB(A) Tag / Nacht um bis zu 6 dB(A) zum Zeitraum des Tages und bis zu 8 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten. Der ebenfalls zur Johannes-Flintrop-Straße hin orientierte Immissionsort 21 mit einer Gebietsausweisung als Mischgebiet weist ebenfalls Beurteilungspegel von 71 / 63 dB(A) Tag / Nacht auf. Der

schalltechnische Orientierungswert für das Mischgebiet von 60 / 50 dB(A) Tag / Nacht wird hier bei allerdings um 11 bzw. 13 dB(A) überschritten.

Als maximaler Beurteilungspegel im Bereich der Baugrenzen mit einer Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) ergibt sich am Immissionsort 26 ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Der schalltechnische Orientierungswert für das allgemeine Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) Tag / Nacht wird hier im Maximum um 7 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 10 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten. Hauptemittent ist in der vorliegenden Situation die Johannes-Flintrop-Straße. An den von dieser Straße abgewandten bzw. weiter entfernt liegenden Immissionsorte treten teils deutlich geringere Beurteilungspegel auf. Bei den Berechnungen wurde auch die abschirmende Wirkung geplanter und bestehender Gebäude innerhalb des Plangebietes nicht berücksichtigt. So dass sich zukünftig insbesondere bei der zurückliegenden Bebauung deutlich geringere Beurteilungspegel ergeben können.

5.2.2 Prognosesituation

Der schalltechnische Orientierungswert für das Kerngebiet wird in der Prognosesituation sowohl zum Zeitraum des Tages als auch der Nacht deutlich eingehalten. Der schalltechnische Orientierungswert für das Mischgebiet von 60 / 50 dB(A) Tag / Nacht wird in der Prognosesituation am Immissionsort 15 um bis zu 7 dB(A) zum Zeitraum des Tages und bis zu 10 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten. Der schalltechnische Orientierungswert für das allgemeine Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) Tag / Nacht wird am Immissionsort 8 für die Prognosesituation mit 66 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 60 dB(A) zum Zeitraum der Nacht deutlich um bis zu 11 dB(A) tags und bis zu 15 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten.

Die Gebäude mit der maximalen Überschreitung befinden sich zukünftig im Einwirkungsbereich des Neubaus / Ausbaus der Seibelquerspange. Bei den Berechnungen wurden bereits die aktiven Lärmschutzmaßnahmen, die im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Neubau der Querspange [6] dimensioniert wurden, berücksichtigt.

Durch den geplanten Neubau / Ausbau der Seibelquerspange ergeben sich im Bereich des Plangebietes grundlegend geänderte Verkehrsströme. Im Bereich der Johannes-Flintrop-Straße ergeben sich deutliche Pegelminderungen wohingegen die Planbereiche im nördlichen und östlichen Plangebiet Erhöhungen der Beurteilungspegel aufgrund des Neubaus / Ausbaus der Seibelquerspange aufweisen.

6 Lärmschutzmaßnahmen

6.1 Allgemeine Erläuterungen

Zum Schutz gegen Lärm sind grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger, als auch auf dem Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird grundsätzlich zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf dem Bereich des Empfängers beschränkt sind.

Die grundsätzlich möglichen Ausführungen bzw. die realisierbaren Möglichkeiten sind in den nachfolgenden Kapitel beschrieben.

6.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der städtebaulichen Situation sind aktive Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Johannes-Flintrop-Straße nicht realisierbar.

Für die Prognosesituation wurde die geplante Lärmschutzwand aus der schalltechnischen Untersuchung zum Neubau der Querspange zwischen Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße [6] übernommen. Die Lage und Höhe der Lärmschutzwand ist im Lageplan der Anlage 2 gekennzeichnet.

6.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich. Dieses sind z.B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Schlafträume an lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche, Terrassen und / oder Balkone
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Eine Vielzahl der vorgenannten Maßnahmen bezieht sich auf den eigentlichen Planzustand der zu errichtenden Gebäude und obliegt dem Bauträger bzw. dem zukünftigen Bewohner der entsprechenden Gebäude.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte liegen, werden vom Aufsteller des Bebauungsplanes sogenannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ in Form einer Kennzeichnung von Lärmpegelbereichen zum passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 an den Fassaden getroffen.

Zur Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [1] sind die sogenannten "maßgeblichen Außenlärmpegel", bezogen auf den Zeitraum des Tages (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), heranzuziehen. Hierbei unterscheiden sich die maßgeblichen Außenlärmpegel bei Verkehrslärm von den berechneten Beurteilungspegeln zum Zeitraum des Tages durch einen Zuschlag von 3 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109 Lärmpegelbereichen mit einer Bereichsbreite von 5 dB zugeordnet. In Abhängigkeit von diesen Lärmpegelbereichen ergeben sich dann im späteren bauaufsichtlichen Verfahren die individuellen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile.

In der Tabelle 8 der DIN 4109 ist eine Staffelung der schalltechnischen Anforderung an die Dämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Abhängigkeit vom Außenpegel bzw. dem Lärmpegelbereich wiedergegeben.

Hinweis: Diese Zuordnung gilt für ein Verhältnis von Gesamtfläche des Außenbauteiles(Fassade) zu Grundfläche des Aufenthaltsraumes von 0,8. Bei anderen baulichen Gegebenheiten ergeben sich etwas abweichende Verhältnisse.

Diese Tabelle 8 ist in der Anlage 7 dargestellt. In der Spalte 4 der Tabelle 8 sind als Raumarten "Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Unterrichtsräume" angegeben.

In den Anlagen 1 und 3 sind für die Berechnungsergebnisse der Bestandsituation und in den Anlagen 2 und 4 für die Berechnungsergebnisse der Prognosesituation die nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel, die zugehörigen Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (Flächenverhältnis 0,8 – siehe oben -) für Aufenthaltsräume und Übernachtungsräume dargestellt.

Entsprechend den berechneten maßgeblichen Außenlärmpegeln und der hieraus resultierenden Lärmpegelbereiche ergeben sich Anforderungen an die Schalldämmung der Bauteile der Gebäude entsprechend Lärmpegelbereich I bis Lärmpegelbereich V für die Bestandssituation und Lärmpegelbereich I bis IV für die Prognosesituation.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen bis einschließlich des Lärmpegelbereichs III keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen, da diese Anforderungen bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonst üblicher Massivbauweise normalerweise bei entsprechenden Flächenverhältnissen von Außenwand zu Fenster erfüllt wird.

Daher wird empfohlen den Lärmpegelbereich III als Mindestanforderung für das gesamte Plangebiet mit Ausnahme der in den Anlagen 1 und 2 gesondert gekennzeichneten Fassaden festzusetzen.

In der Spalte 4 der o.g. Tabelle der DIN 4109 [1] (Anlage 7) wird die resultierende Schalldämmung des Gesamtaußenbauteiles (Wand einschließlich Fenster etc.) eingeführt. Abhängig von den Flächenverhältnissen Wand / Fenster und der tatsächlichen Dämmung der Außenwand sowie der Größe und der Nutzung des Raumes kann dann im späteren bauaufsichtlichen Verfahren das erforderliche Schalldämm-Maß des Fensters berechnet werden. Durch dieses Verfahren kann eine Überdimensionierung der Fenster etc. vermieden werden, indem den individuellen Gegebenheiten der Hauskonstruktion Rechnung getragen wird.

Geht man von den für normale Wohnhäuser üblichen Verhältnissen von etwa 40 % Fenster zu 60 % Wandfläche aus, so können die Schallschutzklassen der Fenster (für normale Wohnräume) abgeschätzt werden.

Hiernach ergeben sich folgende Schalldämmwerte jeweils für die Wand und für das Fenster.

Tabelle 6.1: Abgeschätzte Schalldämmwerte der Außenbauteile nach DIN 4109 mit max. 40 % Fensterfläche (gültig für Verhältnis 0,5 –siehe oben -)

Lärmpegelbereich	erf. $R'_{w, res}$	$R'_{w, Wand}$	$R'_{w, Fenster}$	Schallschutzklasse der Fenster
III	35 dB	40 dB	30 dB	2
IV	40 dB	45 dB	35 dB	3
V	45 dB	50 dB	40 dB	4

Im Lageplan der Anlage 1 sind die Lärmpegelbereiche für die Bestandssituation farbig und im Lageplan der Anlage 2 für die Prognosesituation farbig gekennzeichnet.

7 Zusammenfassung

Für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 67 "Seibel / Immalin" der Stadt Mettmann wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Mit der Änderung des Bebauungsplanes soll ein geändertes Nutzungskonzept Rechnung getragen werden. Hierfür werden insbesondere im östlichen Teil des Plangebietes Gebietsausweisungen geändert.

Für die Baugrenzen im Bereich des Bebauungsplangebietes wurden die auftretenden Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden Straßen für eine Bestands- und eine Prognosesituation ermittelt und beurteilt. In der Prognosesituation wurde der geplante Ausbau / Neubau der Seibelquerspange berücksichtigt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 werden zum Zeitraum des Tages und der Nacht in der Bestandssituation insbesondere im Nahbereich der Johannes-Flintrop-Straße deutlich überschritten. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind in diesen Bereich nicht möglich.

In der Prognosesituation ergeben sich teils deutliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Einwirkungsbereich des geplanten Straßenneubau / -ausbaus der Seibelquerspange. Bei den Berechnungen wurden die im Rahmen der Straßenplanung ermittelten aktiven Lärmschutzmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Im Bereich des Plangebietes ergeben sich Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude gemäß DIN 4109 entsprechend Lärmpegelbereich I bis V für die Bestandssituation und bis zu Lärmpegelbereich IV für die Prognosesituation.

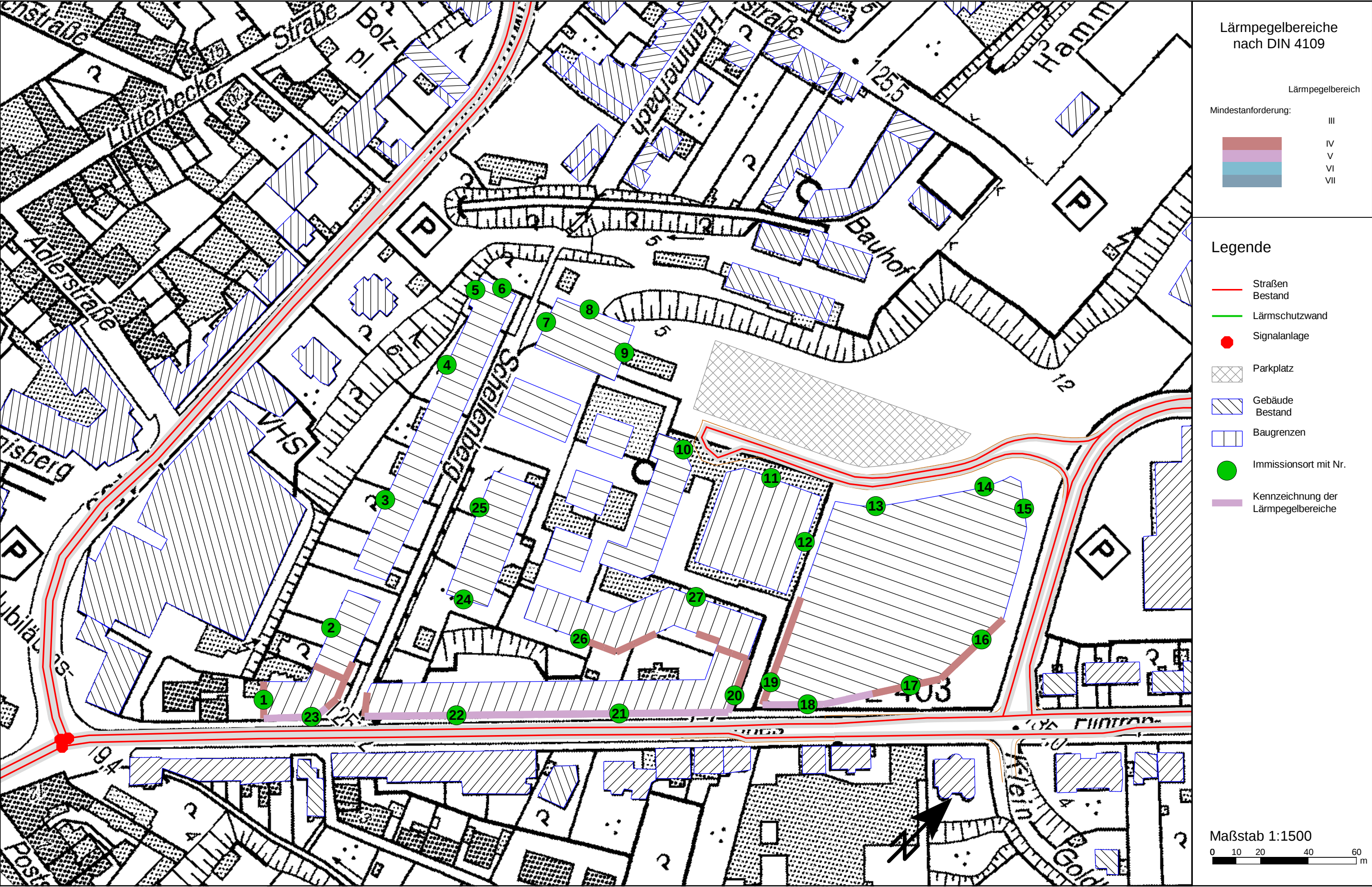
Dieser Bericht besteht aus 13 Seiten und 7 Anlagen.

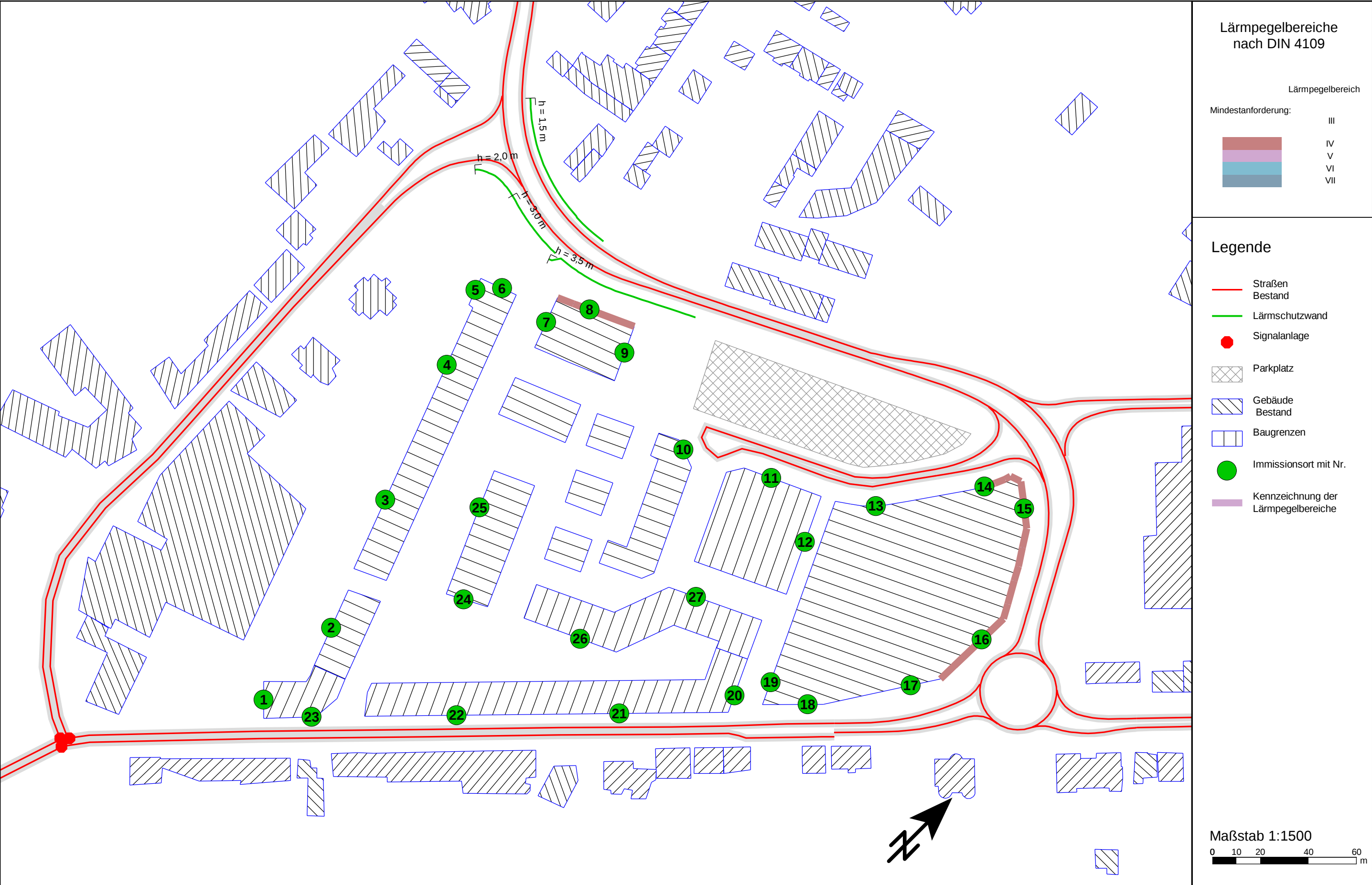
Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Phys. A. Hübel

Anlagenverzeichnis

- | | |
|----------|---|
| Anlage 1 | Lageplan der Bestandssituation mit Kennzeichnung der Immissionsorte und der
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 |
| Anlage 2 | Lageplan der Prognosesituation mit Kennzeichnung der Immissionsorte und der
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 |
| Anlage 3 | Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung; Bestandssituation |
| Anlage 4 | Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung; Prognosesituation mit aktiven
Lärmschutz |
| Anlage 5 | Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS-90;
Bestandssituation |
| Anlage 6 | Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS-90;
Prognosesituation |
| Anlage 7 | Tabelle 8 und 9 der DIN 4109 |





Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung Bestandssituation

IP	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(S)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SW	EG	MK	65	55	65,4	57,8	0,4	2,8	69	IV
	SW	1.OG	MK	65	55	65,6	58,0	0,6	3,0	69	IV
	SW	2.OG	MK	65	55	65,4	57,8	0,4	2,8	69	IV
	SW	3.OG	MK	65	55	65,1	57,5	0,1	2,5	69	IV
	SW	4.OG	MK	65	55	64,6	57,0	-	2,0	68	IV
2	W	EG	WA	55	45	54,8	47,2	-	2,2	58	II
	W	1.OG	WA	55	45	55,3	47,7	0,3	2,7	59	II
	W	2.OG	WA	55	45	56,1	48,5	1,1	3,5	60	II
	W	3.OG	WA	55	45	56,8	49,2	1,8	4,2	60	II
3	W	EG	WA	55	45	50,9	43,4	-	-	54	I
	W	1.OG	WA	55	45	51,6	44,2	-	-	55	I
	W	2.OG	WA	55	45	52,2	44,7	-	-	56	II
4	W	EG	WA	55	45	53,1	45,7	-	0,7	57	II
	W	1.OG	WA	55	45	53,8	46,4	-	1,4	57	II
	W	2.OG	WA	55	45	54,4	47,0	-	2,0	58	II
5	W	EG	WA	55	45	56,0	48,6	1,0	3,6	59	II
	W	1.OG	WA	55	45	56,9	49,5	1,9	4,5	60	II
	W	2.OG	WA	55	45	57,7	50,3	2,7	5,3	61	III
6	N	EG	WA	55	45	53,9	46,5	-	1,5	57	II
	N	1.OG	WA	55	45	54,6	47,2	-	2,2	58	II
	N	2.OG	WA	55	45	55,2	47,8	0,2	2,8	59	II
7	W	EG	WA	55	45	52,9	45,5	-	0,5	56	II
	W	1.OG	WA	55	45	53,4	46,0	-	1,0	57	II
	W	2.OG	WA	55	45	54,0	46,6	-	1,6	57	II
8	NW	EG	WA	55	45	51,4	44,0	-	-	55	I
	NW	1.OG	WA	55	45	51,8	44,4	-	-	55	I
	NW	2.OG	WA	55	45	52,3	44,9	-	-	56	II
9	NO	EG	WA	55	45	47,6	39,9	-	-	51	I
	NO	1.OG	WA	55	45	48,3	40,4	-	-	52	I
	NO	2.OG	WA	55	45	49,4	41,5	-	-	53	I
10	N	EG	WA	55	45	53,0	45,3	-	0,3	56	II
	N	1.OG	WA	55	45	53,5	45,7	-	0,7	57	II
	N	2.OG	WA	55	45	53,6	45,6	-	0,6	57	II
11	NW	EG	WA	55	45	55,2	47,5	0,2	2,5	59	II
	NW	1.OG	WA	55	45	55,6	47,7	0,6	2,7	59	II
	NW	2.OG	WA	55	45	55,4	47,5	0,4	2,5	59	II
	NW	3.OG	WA	55	45	55,1	47,1	0,1	2,1	59	II
12	NO	EG	WA	55	45	52,3	44,9	-	-	56	II
	NO	1.OG	WA	55	45	53,3	45,8	-	0,8	57	II
	NO	2.OG	WA	55	45	54,1	46,6	-	1,6	58	II
	NO	3.OG	WA	55	45	54,9	47,4	-	2,4	58	II
13	NW	EG	MI	60	50	54,6	47,0	-	-	58	II
	NW	1.OG	MI	60	50	55,0	47,2	-	-	58	II
	NW	2.OG	MI	60	50	54,8	46,9	-	-	58	II
	NW	3.OG	MI	60	50	54,5	46,6	-	-	58	II
	NW	4.OG	MI	60	50	54,1	46,2	-	-	58	II
14	NW	EG	MI	60	50	54,2	46,7	-	-	58	II
	NW	1.OG	MI	60	50	54,5	47,0	-	-	58	II
	NW	2.OG	MI	60	50	54,3	46,8	-	-	58	II
	NW	3.OG	MI	60	50	54,1	46,5	-	-	58	II
	NW	4.OG	MI	60	50	53,7	46,2	-	-	57	II
15	NO	EG	MI	60	50	57,4	51,0	-	1,0	61	III
	NO	1.OG	MI	60	50	58,4	52,0	-	2,0	62	III

Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung Bestandssituation



IP	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(S)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	NO	2.OG	MI	60	50	58,5	52,0	-	2,0	62	III
	NO	3.OG	MI	60	50	58,3	51,8	-	1,8	62	III
	NO	4.OG	MI	60	50	57,9	51,5	-	1,5	61	III
16	O	EG	MI	60	50	60,9	53,8	0,9	3,8	64	III
	O	1.OG	MI	60	50	62,2	55,0	2,2	5,0	66	IV
	O	2.OG	MI	60	50	62,6	55,4	2,6	5,4	66	IV
	O	3.OG	MI	60	50	62,7	55,4	2,7	5,4	66	IV
	O	4.OG	MI	60	50	62,6	55,3	2,6	5,3	66	IV
17	SO	EG	MI	60	50	66,3	58,7	6,3	8,7	70	IV
	SO	1.OG	MI	60	50	66,4	58,9	6,4	8,9	70	IV
	SO	2.OG	MI	60	50	66,3	58,7	6,3	8,7	70	IV
	SO	3.OG	MI	60	50	66,0	58,5	6,0	8,5	69	IV
	SO	4.OG	MI	60	50	65,6	58,1	5,6	8,1	69	IV
18	SO	EG	MI	60	50	68,7	61,1	8,7	11,1	72	V
	SO	1.OG	MI	60	50	68,3	60,7	8,3	10,7	72	V
	SO	2.OG	MI	60	50	67,7	60,1	7,7	10,1	71	V
	SO	3.OG	MI	60	50	66,8	59,2	6,8	9,2	70	IV
	SO	4.OG	MI	60	50	66,3	58,7	6,3	8,7	70	IV
19	SW	EG	MI	60	50	61,8	54,2	1,8	4,2	65	III
	SW	1.OG	MI	60	50	62,1	54,5	2,1	4,5	66	IV
	SW	2.OG	MI	60	50	62,1	54,5	2,1	4,5	66	IV
	SW	3.OG	MI	60	50	62,0	54,4	2,0	4,4	65	III
	SW	4.OG	MI	60	50	61,6	54,0	1,6	4,0	65	III
20	NO	EG	MI	60	50	64,0	56,4	4,0	6,4	67	IV
	NO	1.OG	MI	60	50	65,4	57,8	5,4	7,8	69	IV
	NO	2.OG	MI	60	50	65,5	57,9	5,5	7,9	69	IV
	NO	3.OG	MI	60	50	65,2	57,6	5,2	7,6	69	IV
21	SO	EG	MI	60	50	70,5	62,9	10,5	12,9	74	V
	SO	1.OG	MI	60	50	69,8	62,2	9,8	12,2	73	V
	SO	2.OG	MI	60	50	68,8	61,2	8,8	11,2	72	V
	SO	3.OG	MI	60	50	68,0	60,4	8,0	10,4	71	V
22	SO	EG	MI	60	50	70,4	62,8	10,4	12,8	74	V
	SO	1.OG	MI	60	50	69,4	61,8	9,4	11,8	73	V
	SO	2.OG	MI	60	50	68,2	60,6	8,2	10,6	72	V
	SO	3.OG	MI	60	50	67,2	59,6	7,2	9,6	71	V
23	SO	EG	MK	65	55	70,4	62,8	5,4	7,8	74	V
	SO	1.OG	MK	65	55	69,8	62,2	4,8	7,2	73	V
	SO	2.OG	MK	65	55	68,9	61,3	3,9	6,3	72	V
	SO	3.OG	MK	65	55	68,1	60,5	3,1	5,5	72	V
	SO	4.OG	MK	65	55	67,1	59,5	2,1	4,5	71	V
24	SO	EG	WA	55	45	56,0	48,4	1,0	3,4	59	II
	SO	1.OG	WA	55	45	57,1	49,5	2,1	4,5	61	III
	SO	2.OG	WA	55	45	57,9	50,3	2,9	5,3	61	III
25	SW	EG	WA	55	45	51,0	43,5	-	-	54	I
	SW	1.OG	WA	55	45	51,5	44,0	-	-	55	I
	SW	2.OG	WA	55	45	52,0	44,5	-	-	55	I
26	SO	EG	WA	55	45	59,5	51,9	4,5	6,9	63	III
	SO	1.OG	WA	55	45	60,7	53,1	5,7	8,1	64	III
	SO	2.OG	WA	55	45	61,7	54,1	6,7	9,1	65	III
27	NW	EG	WA	55	45	48,1	40,7	-	-	52	I
	NW	1.OG	WA	55	45	48,8	41,4	-	-	52	I
	NW	2.OG	WA	55	45	49,7	42,2	-	-	53	I

Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung

Prognosessituation mit Lärmschutz west

IP	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(S)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SW	EG	MK	65	55	56,0	48,7	-	-	59	II
	SW	1.OG	MK	65	55	56,2	48,9	-	-	60	II
	SW	2.OG	MK	65	55	56,0	48,7	-	-	59	II
	SW	3.OG	MK	65	55	55,7	48,4	-	-	59	II
	SW	4.OG	MK	65	55	55,2	47,9	-	-	59	II
2	W	EG	WA	55	45	48,4	41,3	-	-	52	I
	W	1.OG	WA	55	45	47,7	40,4	-	-	51	I
	W	2.OG	WA	55	45	48,4	41,1	-	-	52	I
	W	3.OG	WA	55	45	49,0	41,7	-	-	52	I
3	W	EG	WA	55	45	48,3	41,2	-	-	52	I
	W	1.OG	WA	55	45	48,4	41,1	-	-	52	I
	W	2.OG	WA	55	45	48,7	41,4	-	-	52	I
4	W	EG	WA	55	45	51,3	44,0	-	-	55	I
	W	1.OG	WA	55	45	52,0	44,8	-	-	55	I
	W	2.OG	WA	55	45	52,6	45,4	-	0,4	56	II
5	W	EG	WA	55	45	54,8	47,6	-	2,6	58	II
	W	1.OG	WA	55	45	55,7	48,6	0,7	3,6	59	II
	W	2.OG	WA	55	45	56,7	49,6	1,7	4,6	60	II
6	N	EG	WA	55	45	56,2	49,5	1,2	4,5	60	II
	N	1.OG	WA	55	45	58,0	51,4	3,0	6,4	61	III
	N	2.OG	WA	55	45	60,7	54,2	5,7	9,2	64	III
7	W	EG	WA	55	45	54,4	47,6	-	2,6	58	II
	W	1.OG	WA	55	45	56,6	50,0	1,6	5,0	60	II
	W	2.OG	WA	55	45	57,7	51,1	2,7	6,1	61	III
8	NW	EG	WA	55	45	60,2	53,8	5,2	8,8	64	III
	NW	1.OG	WA	55	45	63,8	57,5	8,8	12,5	67	IV
	NW	2.OG	WA	55	45	65,4	59,2	10,4	14,2	69	IV
9	NO	EG	WA	55	45	55,7	49,3	0,7	4,3	59	II
	NO	1.OG	WA	55	45	56,7	50,4	1,7	5,4	60	II
	NO	2.OG	WA	55	45	58,0	51,7	3,0	6,7	61	III
10	N	EG	WA	55	45	57,3	50,6	2,3	5,6	61	III
	N	1.OG	WA	55	45	57,9	51,2	2,9	6,2	61	III
	N	2.OG	WA	55	45	58,4	51,8	3,4	6,8	62	III
11	NW	EG	WA	55	45	58,7	51,9	3,7	6,9	62	III
	NW	1.OG	WA	55	45	59,4	52,5	4,4	7,5	63	III
	NW	2.OG	WA	55	45	59,7	53,0	4,7	8,0	63	III
	NW	3.OG	WA	55	45	60,1	53,4	5,1	8,4	64	III
12	NO	EG	WA	55	45	53,8	47,2	-	2,2	57	II
	NO	1.OG	WA	55	45	54,6	48,0	-	3,0	58	II
	NO	2.OG	WA	55	45	55,2	48,5	0,2	3,5	59	II
	NO	3.OG	WA	55	45	55,7	49,0	0,7	4,0	59	II
13	NW	EG	MI	60	50	58,3	51,5	-	1,5	62	III
	NW	1.OG	MI	60	50	58,9	52,1	-	2,1	62	III
	NW	2.OG	MI	60	50	59,3	52,6	-	2,6	63	III
	NW	3.OG	MI	60	50	59,7	53,1	-	3,1	63	III
	NW	4.OG	MI	60	50	60,1	53,5	0,1	3,5	64	III
14	NW	EG	MI	60	50	60,2	53,7	0,2	3,7	64	III
	NW	1.OG	MI	60	50	61,5	55,1	1,5	5,1	65	III
	NW	2.OG	MI	60	50	62,0	55,6	2,0	5,6	65	III
	NW	3.OG	MI	60	50	62,0	55,6	2,0	5,6	65	III
	NW	4.OG	MI	60	50	61,9	55,5	1,9	5,5	65	III
15	NO	EG	MI	60	50	65,9	59,7	5,9	9,7	69	IV
	NO	1.OG	MI	60	50	66,3	60,1	6,3	10,1	70	IV

Ergebnistabelle der Verkehrslärberechnung Prognosessituation mit Lärmschutz west

IP	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(S)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	NO	2.OG	MI	60	50	66,0	59,8	6,0	9,8	69	IV
	NO	3.OG	MI	60	50	65,5	59,3	5,5	9,3	69	IV
	NO	4.OG	MI	60	50	64,9	58,7	4,9	8,7	68	IV
16	O	EG	MI	60	50	64,2	57,4	4,2	7,4	68	IV
	O	1.OG	MI	60	50	64,4	57,7	4,4	7,7	68	IV
	O	2.OG	MI	60	50	64,2	57,5	4,2	7,5	68	IV
	O	3.OG	MI	60	50	63,9	57,1	3,9	7,1	67	IV
	O	4.OG	MI	60	50	63,5	56,7	3,5	6,7	67	IV
17	SO	EG	MI	60	50	59,2	51,8	-	1,8	63	III
	SO	1.OG	MI	60	50	59,5	52,2	-	2,2	63	III
	SO	2.OG	MI	60	50	59,6	52,2	-	2,2	63	III
	SO	3.OG	MI	60	50	59,4	52,0	-	2,0	63	III
	SO	4.OG	MI	60	50	59,1	51,7	-	1,7	63	III
18	SO	EG	MI	60	50	59,4	52,1	-	2,1	63	III
	SO	1.OG	MI	60	50	59,1	51,8	-	1,8	63	III
	SO	2.OG	MI	60	50	58,6	51,2	-	1,2	62	III
	SO	3.OG	MI	60	50	57,9	50,6	-	0,6	61	III
	SO	4.OG	MI	60	50	57,4	50,1	-	0,1	61	III
19	SW	EG	MI	60	50	53,6	46,5	-	-	57	II
	SW	1.OG	MI	60	50	54,0	47,0	-	-	57	II
	SW	2.OG	MI	60	50	54,2	47,1	-	-	58	II
	SW	3.OG	MI	60	50	54,2	47,2	-	-	58	II
	SW	4.OG	MI	60	50	54,1	47,2	-	-	58	II
20	NO	EG	MI	60	50	54,7	47,6	-	-	58	II
	NO	1.OG	MI	60	50	56,9	49,8	-	-	60	II
	NO	2.OG	MI	60	50	57,1	49,9	-	-	61	III
	NO	3.OG	MI	60	50	57,0	49,9	-	-	60	II
21	SO	EG	MI	60	50	61,0	53,7	1,0	3,7	64	III
	SO	1.OG	MI	60	50	60,3	53,0	0,3	3,0	64	III
	SO	2.OG	MI	60	50	59,3	52,0	-	2,0	63	III
	SO	3.OG	MI	60	50	58,5	51,2	-	1,2	62	III
22	SO	EG	MI	60	50	60,8	53,5	0,8	3,5	64	III
	SO	1.OG	MI	60	50	59,8	52,5	-	2,5	63	III
	SO	2.OG	MI	60	50	58,7	51,4	-	1,4	62	III
	SO	3.OG	MI	60	50	57,7	50,4	-	0,4	61	III
23	SO	EG	MK	65	55	60,8	53,5	-	-	64	III
	SO	1.OG	MK	65	55	60,2	52,9	-	-	64	III
	SO	2.OG	MK	65	55	59,4	52,1	-	-	63	III
	SO	3.OG	MK	65	55	58,6	51,3	-	-	62	III
	SO	4.OG	MK	65	55	57,6	50,3	-	-	61	III
24	SO	EG	WA	55	45	46,6	39,3	-	-	50	I
	SO	1.OG	WA	55	45	47,6	40,3	-	-	51	I
	SO	2.OG	WA	55	45	48,4	41,1	-	-	52	I
25	SW	EG	WA	55	45	48,1	40,9	-	-	52	I
	SW	1.OG	WA	55	45	48,6	41,4	-	-	52	I
	SW	2.OG	WA	55	45	49,1	41,9	-	-	53	I
26	SO	EG	WA	55	45	50,0	42,8	-	-	53	I
	SO	1.OG	WA	55	45	51,1	43,8	-	-	55	I
	SO	2.OG	WA	55	45	52,1	44,8	-	-	56	II
27	NW	EG	WA	55	45	53,0	46,5	-	1,5	56	II
	NW	1.OG	WA	55	45	53,6	47,0	-	2,0	57	II
	NW	2.OG	WA	55	45	54,1	47,5	-	2,5	58	II

Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Straßenbezeichnung:	Nordstraße "Prog. Nullfall"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	9500		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 570	Nacht: 76				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 2,3	Nacht: 5,9		L_m^{25}	65,6	57,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-5,6	-4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					60,0	53,1

Straßenbezeichnung:	Schwarzbachstraße "Prog. Nullfall"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 660	Nacht: 88				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 3,0	Nacht: 5,8		L_m^{25}	66,5	58,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-5,3	-4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					61,1	53,7

Straßenbezeichnung:	Seibelstr zw. J-Flintop-Str. u. Abzw.Parkplatz "Prog. Nullfall"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 180	Nacht: 33				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 3,3	Nacht: 5,3		L_m^{25}	60,9	54,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-5,3	-4,8
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					55,6	49,3

Straßenbezeichnung:	Seibelstr östl. Abzw.Parkplatz "Prog. Nullfall"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	2000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 120	Nacht: 22				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	59,6	52,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					54,7	48,5

Straßenbezeichnung:	Zufahrt Parkplatz v. Seibelstr.; "Schellenberg" "Prog. Nullfall"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 60	Nacht: 11				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 0,0	Nacht: 0,0		L_m^{25}	55,1	47,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-6,6	-6,6
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					48,5	41,1

Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Straßenbezeichnung:	J-Flintop-Str. östl. Kreisverkehr "Prog. Nullfall"					Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	15000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	900	Nacht:	120			
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,7	Nacht:	7,3	L_m^{25}	68,3	60,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,9	-4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0	0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,3	55,7

Straßenbezeichnung:	J-Flintop-Str. westl. Kreisverkehr "Prog. Nullfall"					Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	15000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	900	Nacht:	120			
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,7	Nacht:	7,3	L_m^{25}	68,3	60,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,9	-4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0	0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,3	55,7

Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Straßenbezeichnung:	Nordstraße "Prog. Bau" bis Lutterbeckstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11500		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 690	Nacht: 92				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,2	59,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					62,3	54,8

Straßenbezeichnung:	Schwarzbachstraße "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4500		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 270	Nacht: 36				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 3,0	Nacht: 6,0		L_m^{25}	62,6	54,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-5,3	-4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					57,2	49,9

Straßenbezeichnung:	Seibelstr zw. J-Flintop-Str. u. Abzw.Parkplatz "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 660	Nacht: 121				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,0	60,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					62,1	55,9

Straßenbezeichnung:	Seibelstr östl. Abzw.Parkplatz "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	2000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 120	Nacht: 22				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	59,6	52,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					54,7	48,5

Straßenbezeichnung:	Zufahrt Parkplatz v. Seibelstr.; "Schellenberg" "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 60	Nacht: 11				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 0,0	Nacht: 0,0		L_m^{25}	55,1	47,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-6,6	-6,6
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					48,5	41,1

Berechnung der Emissionsschallpegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Straßenbezeichnung:	J-Flintop-Str. östl. Kreisverkehr "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11500		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 690	Nacht: 92				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,2	59,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					62,3	54,8

Straßenbezeichnung:	J-Flintop-Str. westl. Kreisverkehr "Prog. Bau"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	2000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 120	Nacht: 16				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 3,0	Nacht: 6,0		L_m^{25}	59,0	51,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-5,3	-4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					53,7	46,4

Straßenbezeichnung:	Neubau "Seibelquerspange"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 660	Nacht: 121				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,0	60,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					62,1	55,9

Straßenbezeichnung:	Neubau "Seibelquerspange"				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 660	Nacht: 121				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,0	60,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	8,0%			D_{Stg}	1,8	1,8
$L_{m,E}$ [dB(A)]					63,9	57,7

Straßenbezeichnung:	Nordstraße "Prog. Bau" Ab Lutterbeckstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Landes-, Kreisstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11000		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 660	Nacht: 88				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 8,0		L_m^{25}	67,0	58,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,9	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					62,1	54,6

Tabellen 8 und 9 der DIN 4109

Tabelle 8 der DIN 4109: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (gültig für ein Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G = 0,8$)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume ¹⁾ u.ä.
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	²⁾	50	45
7	VII	> 80	²⁾	²⁾	50

¹⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 9 der DIN 4109: Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$

Spalte/Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W+F)} / S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3
$S_{(W+F)} / S_G$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m ²										
S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m ²										