

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0913 - 406911 - 1032**

Titel: **Schalltechnisches Fachgutachten
zum Bebauungsplan Nr. 117 „Am Hellweg“
der Stadt Werl**

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

Berichtsumfang: **76 Seiten**

Datum: **02.04.2014**

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: Schalltechnisches Fachgutachten zum Bebauungsplan Nr. 117 "Am Hellweg" der Stadt Werl

Auftraggeber: JBR
Outlet Werl GmbH
Schillerstraße 20
60313 Frankfurt am Main

Auftrag vom: 11.07.2013

Berichtsnummer: ACB 0913 - 406911 - 1032

Datum: 02.04.2014

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

1	Aufgabenstellung	6
2	Grundlagen der Beurteilung	9
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	9
2.2	Planungsunterlagen	9
2.3	Gebietseinstufung und Richtwerte der TA Lärm in der Umgebung des Plangebiets	10
3	Geräuschsituation auf dem Gelände des FOC (Anlagengeräusche)	15
3.1	Betriebsbeschreibung des geplanten FOC	15
3.2	Betriebszeiten und Fahrzeugaufkommen auf den Parkplätzen	17
3.3	Lieferverkehr und Ladetätigkeiten	18
3.4	Fahrstrecken	19
4	Berechnung der Geräuschimmissionen	20
4.1	Emissionsparameter	21
4.2	Emissionsparameter der Stellplätze	21
4.3	Emissionspegel der Fahrstrecken	26
4.4	Beurteilung der Geräuschsituation an der Bestandsbebauung	27
4.5	Beurteilung möglicher Spitzenpegel	30
5	Beurteilung der Geräuschsituation durch die Zunahme des Verkehrs auf öffentlichen Straßen (Nummer 7.4 der TA Lärm)	31
5.1	Regelungen der TA Lärm	31
5.2	Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen	31
5.3	Emissionspegel durch den Straßenverkehr	33
6	Auswirkungen durch den Umbau den Knotens B 1 / Unnaer Str / FOC-Zufahrt	37
6.1	Planung zur Ertüchtigung des Knotens	37
6.2	Grenzwerte nach der 16. BImSchV	40
6.3	Beurteilungskriterien nach der 16. BImSchV	40
6.4	Lage der Fahrstreifen zur Berechnung des Mittelungspegels	42
6.5	Wesentliche Änderung aufgrund einer Pegelzunahme	43
6.6	Ausdehnung des Lärmschutzbereiches nach VLärmSchR 97	44
6.7	Ergebnisse der Berechnungen	46

7	Darstellungen der Ergebnisse der Berechnungen in Lärmkarten	47
7.1	Gewerbelärm	47
7.2	Verkehrslärmlärm - Beurteilung nach der Nummer 7.4 der TA Lärm	49
8	Qualität der Prognose	53
9	Zusammenfassung	54

Anhang

A 1	Formelzeichen der RLS 90, Erläuterungen, Abkürzungen und Symbole	55
A 2	Bestimmung des Schalleistungspegels von nicht öffentlichen Parkplätzen	56
A 3	Ausbreitungsberechnungen	57
A 4	Dokumentation der Prüfung nach 16. BImSchV	62

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Übersicht und Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 117	7
Abb. 1.2	Entwurf des Bebauungsplans	8
Abb. 2.3.1	Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 26 der Stadt Werl	11
Abb. 2.3.2	Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 76 der Stadt Werl	12
Abb. 2.3.3	Lageplan mit Immissionspunkten	14
Abb. 3.1.1	Gestaltungskonzept mit Kfz-Stellflächen und Fahrstrecken	16
Abb. 5.2.1	Zuordnung der Straßenabschnitte	33
Abb. 6.1	geplanter Umbau des Knotens B1 / Unnaer Str. / FOC-Anbindung	38
Abb. 6.2	Überlagerung Bestand und Planung	39
Abb. 6.4.1	Fahrstreifen nach RLS 90	42
Abb. 6.4.2	Skizze zur Erläuterung der Bestimmung des Zuschlages für die erhöhte Störwirkung von Lichtzeichen geregelten Kreuzungen nach RLS 90	43
Abb. 6.6.1	Berechnung entlang des Ausbauabschnitts gemäß VLärmSchR 97	45

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.3.1	Lage und Bezeichnung der Immissionspunkte mit Richtwerten der TA Lärm	13
Tab. 3.2.1	Fahrzeugaufkommen durch Besucher auf den einzelnen Stellflächen	18
Tab. 3.2.2	Fahrzeugaufkommen durch Mitarbeiter	18
Tab. 3.2.3	Fahrzeugaufkommen durch Busse	18
Tab. 3.3.1	Fahrzeugaufkommen durch Lieferfahrzeuge	19
Tab. 4.2.1	Emissionsparameter der Stellplätze	21

Tab. 4.3.1	Emissionspegel der Fahrstrecken	26
Tab. 4.4.1	Teil- und Gesamtimmissionspegel der Anlagengeräusche tags	29
Tab. 5.2.1	Verkehrsaufkommen - Analysefall	32
Tab. 5.2.2	Verkehrsaufkommen - Prognosefall	32
Tab. 5.3.1	Verkehrsaufkommen und Emissionsparameter der Straßenabschnitte - Analyse	35
Tab. 5.3.2	Verkehrsaufkommen und Emissionsparameter der Straßenabschnitte - Prognose-Situation	36
Abb. 7.1	zu erwartende Gewerbelärmimmissionen tags	48
Abb. 7.2	Verkehrslärmbelastung Ist-Situation tags	50
Abb. 7.3	Verkehrslärmbelastung - Zunahme tags	51
Tab. A 3.1	Immissionspunkt IP1	58
Tab. A 3.2	Immissionspunkt IP2	58
Tab. A 3.3	Immissionspunkt IP3	59
Tab. A 3.4	Immissionspunkt IP4	60
Tab. A 3.5	Immissionspunkt IP5	60
Tab. A 3.6	Immissionspunkt IP6	61

1 Aufgabenstellung

Die JBR Outlet Werl GmbH plant südwestlich von Werl die Realisierung eines Factory Outlet Centers (FOC). Das Planungsrecht soll über den Bebauungsplan Nr. 117 "Am Hellweg" der Stadt Werl geschaffen werden. Der Planentwurf sieht die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Großflächiger Einzelhandel - Herstellerdirektverkaufszentrum" in Form eines Angebotsplans vor. Die maximale Verkaufsfläche soll 13.800 m² betragen. Zusätzlich soll im Nordwesten eine öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen werden, auf der eine zusätzliche Abbiegespur von der Autobahn A 445 angelegt werden soll. Das Gelände für das geplante FOC wird von der A 445, der B1, der L795 und der A 44 umgeben. Der Geltungsbereich ist der folgenden Abb. 1.1 zu entnehmen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die zu erwartenden Geräuschemissionen durch das FOC selbst (Anlagengeräusche) sowie die akustischen Auswirkungen durch die zu erwartenden Mehrverkehre auf den Straßen im Umfeld des FOC zu berechnen und zu beurteilen.

Dabei wird ein mögliches Betriebskonzept für das FOC zugrunde gelegt, dass der beabsichtigten späteren Planung möglichst nahe kommt. Dennoch sind in gewissem Umfang Änderungen möglich, ohne dass jedoch völlig unterschiedliche Verhältnisse zu erwarten sind. Insofern wird die grundsätzliche Machbarkeit aufgezeigt, in den späteren Baugenehmigungsverfahren wird die abschließende Beurteilung erfolgen.

Außerdem sind die im Rahmen der Ertüchtigung des Knotens B1 - Unnaer Str. - Anbindung FOC notwendigen Umbaumaßnahmen zu untersuchen und dahingehend zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) vorliegt und ggf. Ansprüche auf Schallschutz ausgelöst werden. Jedoch ist auch hier die Planung noch nicht abgeschlossen, so dass der zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts vorliegende Planungsstand die Basis der Untersuchung bildet.

Die ACCON Köln GmbH wurde zu diesem Zweck von der JBR Outlet Werl GmbH (Vorhabenträger) beauftragt, die vorgenannten Untersuchungen durchzuführen.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.



Abb. 1.1 Übersicht und Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 117

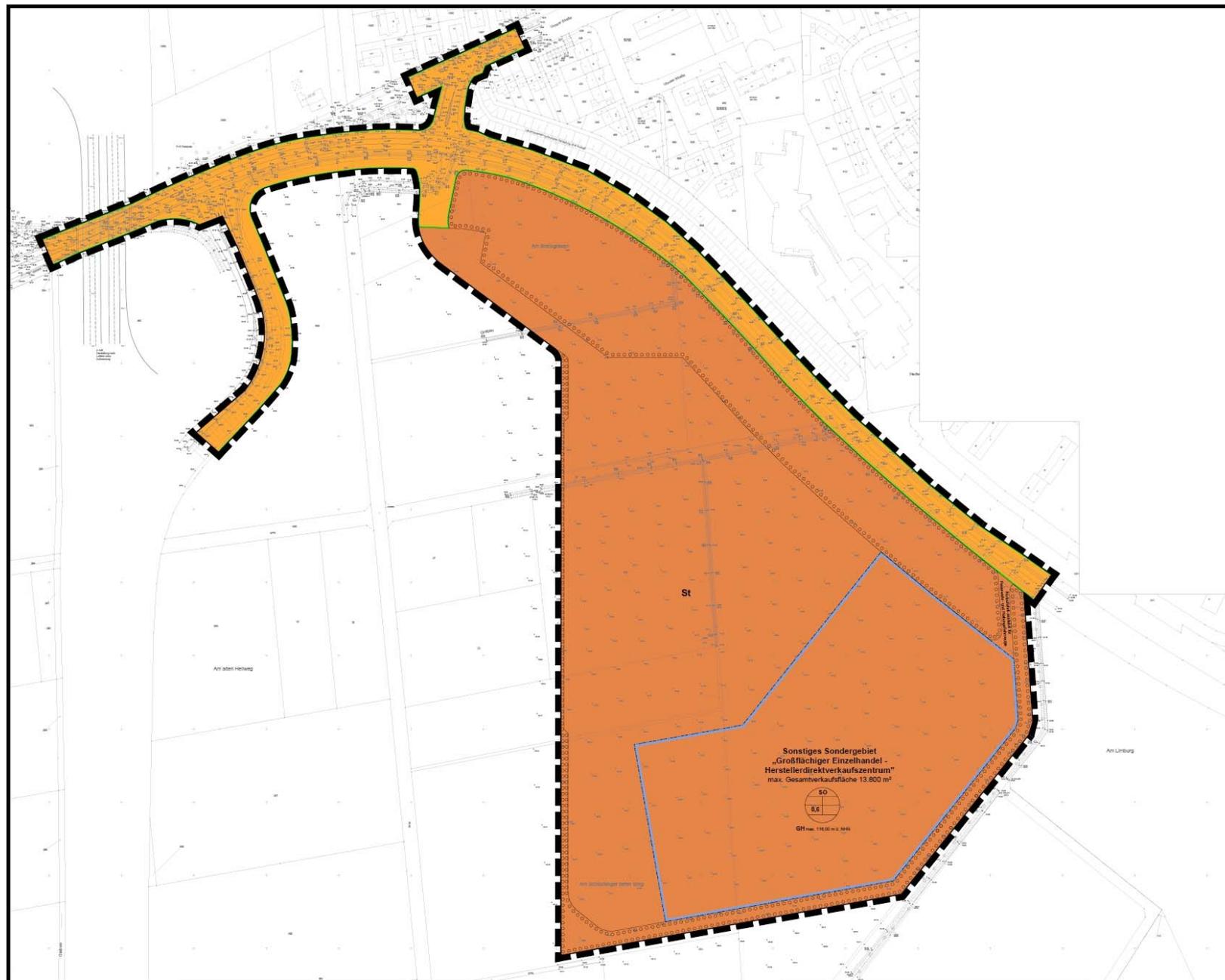


Abb. 1.2 Entwurf des Bebauungsplans

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 (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 2.7.2013 I 1943 (Nr. 34)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- [4] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung v. 23.9.2004 I 2414, zuletzt geändert durch 1 G v. 11.6.2013 I 1548 (Nr. 29)
- [5] RLS 90 „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- [6] DIN ISO 9613-2 E, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [7] DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", November 1989
- [8] VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991
- [9] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarb. Aufl. 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- [10] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997

2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- [11] Entwurf des Bebauungsplan Nr. 116 „Am Hellweg“ vom 13.03.2014, Büro BKR, Michael Happe, Stadtplaner AKNW, Propsteistraße 80, 45239 Essen
- [12] Vermesserplan, Büro Juchheim & Siedhoff Werl über Büro BKR
- [13] Concept Design (Gestaltungskonzept), Architekturbüro Chapman Taylor, Düsseldorf vom 12.03.2014 über Büro BKR
- [14] Verkehrliche Untersuchung zur Ansiedlung eines Factory Outlet Centers (FOC) in Werl, Büro IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Neuss, Stand 02.09.2013

- [15] Angaben zu den Betriebsabläufen, Ladetätigkeiten, etc. (Bauherr)
- [16] Angaben zu Kundenaufkommen auf den Parkplätzen, Lkw-Verkehre, Büro IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Neuss
- [17] Auszug aus dem digitalen Stadtmodell der Stadt Werl, Stadt Werl (digital)
- [18] Bebauungspläne Nr. 26 und Nr. 76 der Stadt Werl.

Eine Ortsbegehungen wurde vom Unterzeichner am 05.12.2012 durchgeführt, die Planungsabsichten wurden detailliert dargelegt.

2.3 Gebietseinstufung und Richtwerte der TA Lärm in der Umgebung des Plangebiets

Nördlich und nordöstlich des Plangebiets besteht Planungsrecht über die Bebauungspläne Nr. 26 und Nr. 117 der Stadt Werl (Abb. 2.3.1 und Abb. 2.3.2). In diesen Bebauungsplänen sind Allgemeine Wohngebiete (WA) sowie ein Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule ausgewiesen. Lediglich das Haus Unnaer Str. Nr. 98 liegt in einer Grünfläche. Der Schutzbedarf für dieses Haus (§ 35 BauGB) wird von der Stadt Werl vergleichbar einem Mischgebiet angegeben.

In Abstimmung mit der Stadt Werl (Planungsamt) wird die Schule ebenfalls mit dem Schutzbedarf WA berücksichtigt.

Für Allgemeine Wohngebiete (WA) gelten folgende Richtwerte

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

und für Mischgebiete (MI)

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. In der Nachtzeit ist die ungünstigste volle Stunde zu beurteilen.

Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Allgemeine Wohngebiete für die Zeiten von 6.00 bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung in diesen Zeiten Rechnung zu tragen. Diese Regelung gilt für Mischgebiete und Kerngebiete nicht.

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

Weitere Gewerbegebiete sind in der Umgebung des geplanten FOC nicht vorhanden, so dass keine Aufteilung der Richtwerte vorgenommen werden braucht.



Abb. 2.3.1 Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 26 der Stadt Werl

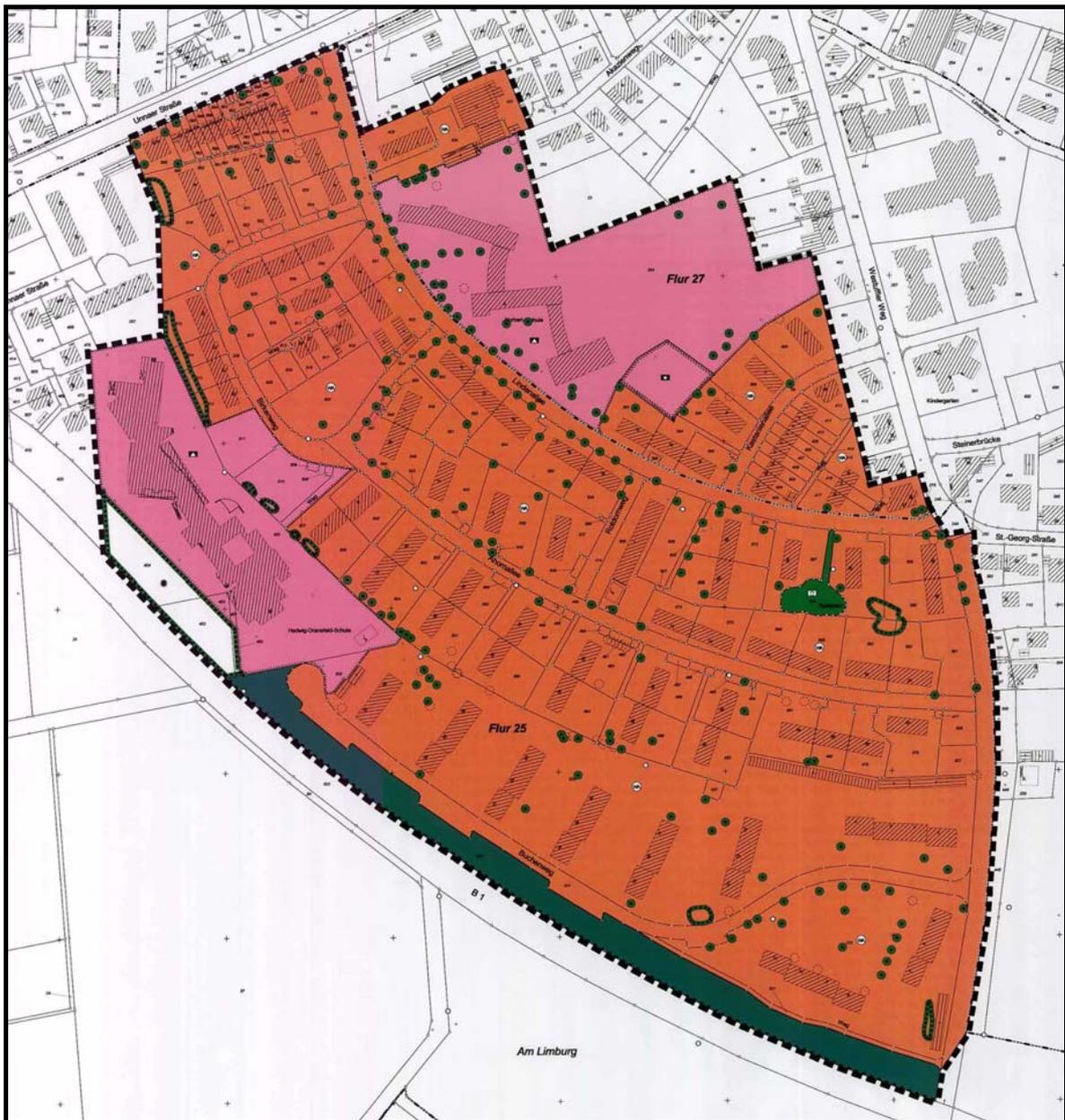


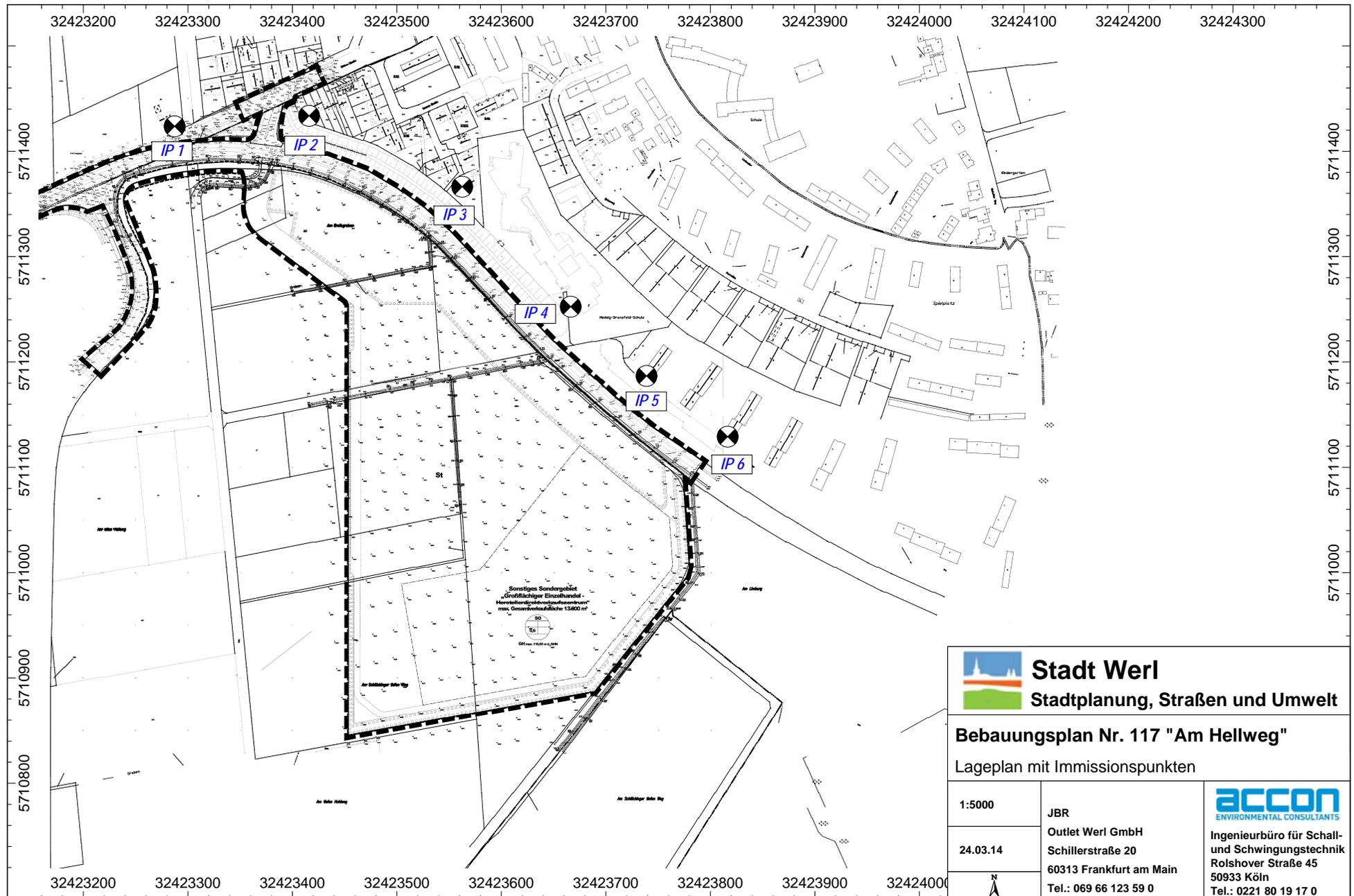
Abb. 2.3.2 Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 76 der Stadt Werl

Zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation wurden die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Immissionspunkte ausgewählt, die auch im Lageplan in Abb. 2.3.3 eingetragen sind.

Tab. 2.3.1 Lage und Bezeichnung der Immissionspunkte mit Richtwerten der TA Lärm

Lage und Bezeichnung Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
IP 1 Whs. Unnaer Str. Nr. 98, §35 BauGB	60	45
IP 2 Whs. Unnaer Str. Nr. 97, WA	55	40
IP 3 Whs. Unnaer Str. Nr. 71, WA	55	40
IP 4 Hedwig-Dransfeld-Schule, entspr. WA	55	40
IP 5 Whs. Buchenweg 28, WA	55	40
IP 6 Whs. Buchenweg 21, WA	55	40

Nachnutzungen sind nicht geplant. Insofern braucht der Beurteilungszeitraum „nachts“ nicht weiter betrachtet zu werden.



 Stadt Werl Stadtplanung, Straßen und Umwelt	
Bebauungsplan Nr. 117 "Am Hellweg" Lageplan mit Immissionspunkten	
1:5000	JBR
24.03.14	Outlet Werl GmbH Schillerstraße 20 60313 Frankfurt am Main Tel.: 069 66 123 59 0
 Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik Rolshover Straße 45 50933 Köln Tel.: 0221 80 19 17 0	

Abb. 2.3.3 Lageplan mit Immissionspunkten

3 Geräuschsituation auf dem Gelände des FOC (Anlagengeräusche)

3.1 Betriebsbeschreibung des geplanten FOC

Das Gestaltungskonzept ist Abb. 3.1.1 zu entnehmen. Die Ladengebäude in Form von Einzelgeschäften (Reihenbebauung) gruppieren sich entlang zweier Ladenstraßen.

Nordwestlich und südwestlich der Ladengebäude sind die Besucherparkplätze (insgesamt ca. 1.404 Stellplätze) geplant. Die Mitarbeiter sollen auf ca. 245 Stellplätzen im Südosten untergebracht werden.

Auf der nordöstlichen Seite der Ladengebäude sind Stellplätze für die Lieferfahrzeuge (in der Regel Transporter oder Klein-Lkw) vorgesehen (sog. service yard). Die Waren sollen nach Auskunft des Planers von dort mittels Handwagen zu den einzelnen Geschäften transportiert werden, das Befahren der Ladenstraßen mit Kfz ist nicht vorgesehen. Ggf. können auch Waren auf der den Stellplätzen zugewandten Seite auf der südwestlichen Seite der Ladengebäude angeliefert werden (weiterer service yard).

Die Anbindung erfolgt über den bestehenden Knoten B1 / Unnaer Straße über eine private Anbindungsstraße. Die Verkehrsuntersuchung [14] zeigt, dass hierzu eine Ertüchtigung des Knotens erforderlich wird. Im Abschnitt 5 sind diese Planungen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen eingehend beschrieben.

Die Öffnungszeiten sind in der Zeit von 9:00 oder 10:00 Uhr bis 20:00 Uhr geplant. Die Warenanlieferungen sollen nicht vor 6:00 Uhr und nicht nach 22:00 stattfinden. Somit fällt die gesamte Betriebszeit in die Tageszeit von 6:00 bis 22:00 Uhr, nachts herrscht daher Betriebsruhe.

Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird zur Sicherheit davon ausgegangen, dass jeweils 5% aller Vorgänge in die ruhebedürftigen Zeiten zwischen 6:00 Uhr und 7:00 Uhr bzw. 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr fallen (vergl. Abschnitt 2.3).

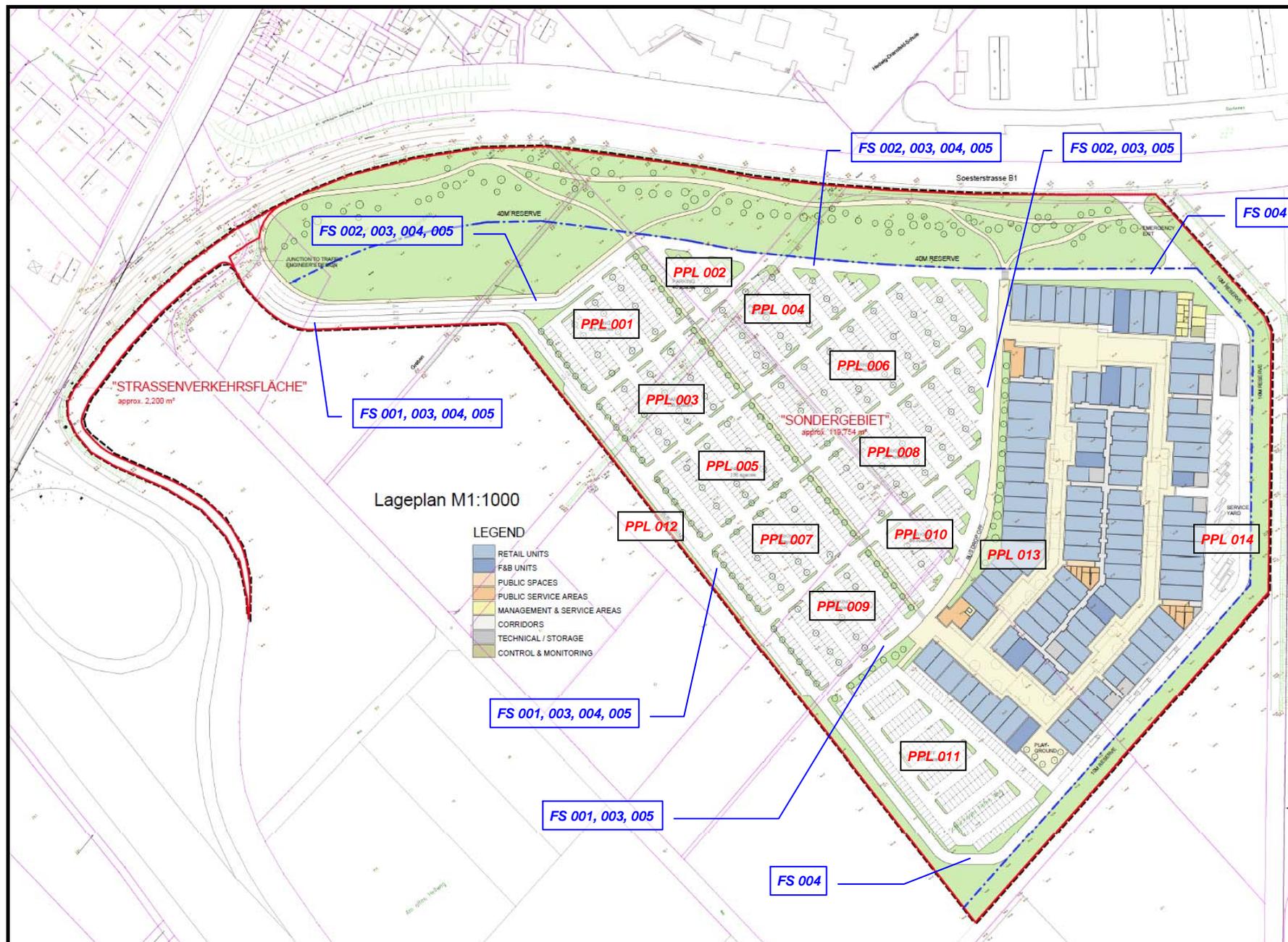


Abb. 3.1.1 Gestaltungskonzept mit Kfz-Stellflächen und Fahrstrecken

3.2 Betriebszeiten und Fahrzeugaufkommen auf den Parkplätzen

Vom Büro IGS wurden in [14] die zu erwartenden Pkw-Zahlen an den einzelnen Wochentagen prognostiziert. Demnach ist von folgenden Fahrzeugzahlen (pro Richtung) auszugehen:

Fahrzeugaufkommen gesamt über alle Tage der Woche gemittelt:	2.330 Kfz/d
Fahrzeugaufkommen gesamt freitags:	2.744 Kfz/d
Fahrzeugaufkommen gesamt samstags:	3.986Kfz/d

Davon entfallen auf die Besucher

über alle Tage der Woche gemittelt:	2.070 Kfz/d
freitags:	2.484 Kfz/d
samstags:	3.726 Kfz/d

Für die Mitarbeiter werden 190 Pkw pro Tag prognostiziert. Außerdem wird von ca. 70 Lieferfahrzeugen pro Tag ausgegangen.

Weiterhin sind 10 Stellplätze für Busse an der westlichen Plangebietsgrenze vorgesehen. Es wird davon ausgegangen dass, jeder Stellplatz von einem Bus belegt wird (insgesamt 20 Bewegungen pro Tag, 1 Bewegung in der ruhebedürftigen Zeit).

Im Sinne einer konservativen Beurteilung wird der Samstag den Beurteilungen bezüglich der Anlagengeräusche zugrunde gelegt. Im Vorfeld der Planung kann nicht genau angegeben werden, wie die Stellplätze genau belegt werden. Erfahrungsgemäß halten sich viele Kunden jedoch mehrere Stunden im FOC auf, so dass zumindest samstags davon auszugehen ist, dass auch alle Stellplätze weitgehend belegt werden. Für die Beurteilung werden die Fahrzeugströme linear auf die zur Verfügung stehenden Parkierungsflächen verteilt, so dass sich folgende Anteile ergeben:

In den folgenden Tabellen sind alle Bewegungen auf den einzelnen Stellplatzbereichen zusammengefasst.

Tab. 3.2.1 Fahrzeugaufkommen durch Besucher auf den einzelnen Stellflächen

Stellflächen	Stpl.	Anteil	Pkw	Bew.
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	128	9,1%	365	729
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	40	2,8%	114	228
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	136	9,7%	387	775
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	145	10,3%	413	826
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	136	9,7%	387	775
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	254	18,1%	724	1447
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	136	9,7%	387	775
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	206	14,7%	587	1174
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	135	9,6%	385	769
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	88	6,3%	251	501
Summe Besucher	1.404	100,0%	4.000	8.000

Tab. 3.2.2 Fahrzeugaufkommen durch Mitarbeiter

Stellflächen	Stpl.	Pkw	Bew.
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	245	190	380

Tab. 3.2.3 Fahrzeugaufkommen durch Busse

Stellflächen	Stpl.	Busse	Bew.
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	10	10	20
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	2	10	20

3.3 Lieferverkehr und Ladetätigkeiten

Wie bereits dargestellt wurde, sollen die Ladetätigkeiten weitgehend manuell erfolgen. Aus diesem Grund treten keine wesentlichen Geräuschemissionen auf. Um dennoch die Situation zur sicheren Seite zu betrachten, werden die Stellplätze auf den Ladezonen wie Stellplätze großer Lkw beurteilt, so dass sich eine ausreichende Reserve nach oben ergibt.

Auf der Ladezone im östlichen Plangebiet werden 27 Stellplätze zur Verfügung gestellt. Im Sinne einer konservativen Beurteilung wird davon ausgegangen, dass 20% des Lieferverkehrs in die ruhebedürftigen Zeiten falle.

Tab. 3.3.1 Fahrzeugaufkommen durch Lieferfahrzeuge

Stellflächen	Stpl.	Lkw	Bew.
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone)	27	70	140

3.4 Fahrstrecken

Die Lage der Fahrstrecken ist Abb. 3.1.1 zu entnehmen. FS 001 und FS 002 repräsentieren die Gesamt-Ein- und Ausfahrten der Kundenstellplätze. Die Strecke FS 003 stellt die Gesamt-Ein- und Ausfahrten der Mitarbeiterstellplätze dar, FS 004 die Gesamtfahrstrecke zu und von den Ladezonen, FS 005 die Bus-Ein- und Ausfahrten.

Die Fahrbeziehungen innerhalb der Parkplätze lassen sich kaum belastbar prognostizieren, aus diesem Grund wird zu Berechnung das sogenannte zusammengefasste Berechnungsverfahren nach der Parkplatzlärmstudie [9] angewendet, das die Durchfahr- und Suchverkehre durch pauschale Zuschläge berücksichtigt. Entsprechend den in der Parkplatzlärmstudie beschriebenen Erhebungen ergeben sich durch das zusammengefasste Berechnungsverfahren tendenziell etwas zu hohe Emissionspegel, so dass die Berechnungen auf der sicheren Seite liegen. In der Regel werden bei hohem Kundenaufkommen die einfahrenden Fahrzeuge in freie Bereiche geleitet, so dass unnötige Suchverkehre entfallen.

4 Berechnung der Geräuschemissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das EDV-Programm „CADNA/A“, Version 4.3.144 eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Die Ausbreitungsrechnungen erfolgen nach der TA Lärm in Verbindung mit den Richtlinie DIN-ISO 9613-2. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen wurden an den Immissionspunkten die Beurteilungspegel bestimmt.

Hierzu wurde auf Basis der Planunterlagen zunächst ein digitales Geländemodell erstellt, in dem die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften nachgebildet werden.

Die Erfassung der Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich. Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

- Punktquellen
- Linienquellen sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.1 genannten Normen und Richtlinien ab.

Die Emissionsansätze der Parkplätze beruhen auf dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie [9]. Die Berechnung der Fahrstrecken erfolgt konform zur Parkplatzlärmstudie nach den RLS 90 [5].

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität).

4.1 Emissionsparameter

4.2 Emissionsparameter der Stellplätze

Vorgesehen sind insgesamt ca. 1.404 Kundenparkplätze sowie ca. 245 Mitarbeiterparkplätze bei einer Gesamtverkaufsfläche von ca. 13.800 m².

In der folgenden Tabelle sind die sich aus dem Berechnungsansatz der Parkplatzlärmstudie ergebenden Emissionsparameter des aufgeführt. Nach der Parkplatzlärmstudie sind die Zuschläge für bestimmte Parkplatzarten (z. B. P&R-Parkplätze, Parkplätze an Einkaufszentren, Gaststätten, usw.) zu berücksichtigen, die die besonderen Verhältnisse der jeweiligen Parkplätze angemessen abbilden. Obwohl hier die Stellplätze im Wesentlichen einem Einkaufszentrum zugeordnet sind, ist im vorliegenden Fall eher von einem Park & Ride - Parkplatz auszugehen, da die bei Einkaufszentren sonst üblichen Einkaufswagen („Caddies“) mit ihren typischen Geräuschen nicht eingesetzt werden. Die Kunden tragen die erstandenen Waren in Einkaufstüten zu Ihren Fahrzeugen. Im Einzelnen ergeben sich folgende Emissionspegel:

Tab. 4.2.1 Emissionsparameter der Stellplätze

ID / Bezeichnung:		PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
128	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1	K_D	5,2 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_w
tags gesamt	729 /d	0,36 /h	88,8 dB(A)	89,4 dB(A)
tags außerh. Ruhezeit.	693 /d	0,34 /h	88,6 dB(A)	
tags innerh. Ruhezeit.	36 /d	0,02 /h	81,8 dB(A)	
ung. Nachtstunde				

ID / Bezeichnung:		PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
40	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1		K_D	3,7 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	228 /d	0,36 /h	82,3 dB(A)	82,9 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	217 /d	0,34 /h	82,0 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	11 /d	0,02 /h	75,3 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
136	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1		K_D	5,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	775 /d	0,36 /h	89,1 dB(A)	89,7 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	736 /d	0,34 /h	88,9 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	39 /d	0,02 /h	82,1 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
145	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1		K_D	5,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	826 /d	0,36 /h	89,5 dB(A)	90,1 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	785 /d	0,34 /h	89,2 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	41 /d	0,02 /h	82,5 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
136	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	5,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	775 /d	0,36 /h	89,1 dB(A)	89,7 dB(A)	
tags außerh. Ruhezeit.	736 /d	0,34 /h	88,9 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.	39 /d	0,02 /h	82,1 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
254	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	6,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	1447 /d	0,36 /h	92,5 dB(A)	93,1 dB(A)	
tags außerh. Ruhezeit.	1375 /d	0,34 /h	92,3 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.	72 /d	0,02 /h	85,5 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
136	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	5,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	775 /d	0,36 /h	89,1 dB(A)	89,7 dB(A)	
tags außerh. Ruhezeit.	736 /d	0,34 /h	88,9 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.	39 /d	0,02 /h	82,1 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
206	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	5,7 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	1174 /d	0,36 /h	91,4 dB(A)	92,0 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	1115 /d	0,34 /h	91,2 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	59 /d	0,02 /h	84,4 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
135	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	5,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	769 /d	0,36 /h	89,1 dB(A)	89,7 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	731 /d	0,34 /h	88,8 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	38 /d	0,02 /h	82,1 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
88	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	4,7 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W	
tags gesamt	501 /d	0,36 /h	86,7 dB(A)	87,3 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	476 /d	0,34 /h	86,5 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	25 /d	0,02 /h	79,7 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 011 - 245 Stpl. (MA)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	0,0 dB(A)
245	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	5,9 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	380 /d	0,10 /h	86,7 dB(A)	87,3 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	361 /d	0,09 /h	86,5 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	19 /d	0,00 /h	79,7 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 012 - 10 Stpl. (Busse), PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	14,0 dB(A)
10	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	20 /d	0,13 /h	81,0 dB(A)	81,6 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	19 /d	0,12 /h	80,7 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	1 /d	0,01 /h	74,0 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

ID / Bezeichnung:		PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K_{PA}	14,0 dB(A)
27	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezugsgröße): 1		K_D	3,1 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	140 /d	0,32 /h	92,6 dB(A)	94,6 dB(A)	
tags außerh. Ruhez.	112 /d	0,26 /h	91,6 dB(A)		
tags innerh. Ruhez.	28 /d	0,06 /h	91,6 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

4.3 Emissionspegel der Fahrstrecken

Die Emissionen der Fahrstrecken werden gemäß der Parkplatzlärmstudie [9] nach den RLS 90 [5] berechnet. Hierbei wird die Geschwindigkeit auf 30 km/h festgesetzt (vergl. Anhang A 2). Die folgende Tabellen enthalten die entsprechenden Emissionspegel. Aufgrund der zyklischen Organisation der Verkehrsführung wird jede Teilstrecke nur einmal von jedem Fahrzeug befahren. Da auch für die näher zur Ausfahrt liegenden Stellflächen immer die gesamte Fahrstrecke berücksichtigt wird erfolgt auch hier eine Beurteilung zur sicheren Seite.

Tab. 4.3.1 Emissionspegel der Fahrstrecken

ID / Bezeichnung:	FS_001, FS_002 Ein- und Ausfahrten Kunden-Stellplätze						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{StrO}* 0,0 dB(A)			
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	L_{m,Ei}
tags gesamt	4000 /d	70 /d	4070 /d	254,38 /h	172,0%	-5,3	67,8 dB(A)
tags außerh. Ruhezeit	3800 /d	67 /d	3867 /d	241,66 /h	1,7%	-8,1	53,6 dB(A)
tags innerh. Ruhezeit	200 /d	4 /d	204 /d	12,72 /h	1,7%	-8,1	46,8 dB(A)
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%		
Emissionspegel	L_{m,E,t}			54,4 dB(A)		L_{w,t}' 73,6 dB(A) /m	
	L_{m,E,n}					L_{w,n}'	

ID / Bezeichnung:	FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{StrO}* 0,0 dB(A)			
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	L_{m,Ei}
tags gesamt	190 /d	0 /d	190 /d	11,88 /h	0,0%	-8,8	39,2 dB(A)
tags außerh. Ruhezeit	181 /d	0 /d	181 /d	11,28 /h	0,0%	-8,8	39,0 dB(A)
tags innerh. Ruhezeit	10 /d	0 /d	10 /d	0,59 /h	0,0%	-8,8	32,2 dB(A)
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%		
Emissionspegel	L_{m,E,t}			39,8 dB(A)		L_{w,t}' 59,0 dB(A) /m	
	L_{m,E,n}					L_{w,n}'	

ID / Bezeichnung:	FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone								
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{StrO}*	0,0 dB(A)				
Bewegungen									
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	L_{m,Ei}		
tags gesamt	0 /d	70 /d	70 /d	4,38 /h	100,0%	-5,4	47,9 dB(A)		
tags außerh. Ruhezeit.	0 /d	56 /d	56 /d	3,50 /h	100,0%	-5,4	47,0 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.	0 /d	14 /d	14 /d	0,88 /h	100,0%	-5,4	47,0 dB(A)		
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%				
Emissionspegel	L_{m,E,t}			50,0 dB(A)		L_{w,t}		69,2 dB(A) /m	
	L_{m,E,n}					L_{w,n}			

ID / Bezeichnung:	FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse								
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{StrO}*	0,0 dB(A)				
Bewegungen									
	Pkw	Busse	Kfz	M	p	D_v	L_{m,Ei}		
tags gesamt	0 /d	20 /d	20 /d	1,25 /h	100,0%	-5,4	42,5 dB(A)		
tags außerh. Ruhezeit.	0 /d	19 /d	19 /d	1,19 /h	100,0%	-5,4	42,3 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.	0 /d	1 /d	1 /d	0,06 /h	100,0%	-5,4	35,5 dB(A)		
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%				
Emissionspegel	L_{m,E,t}			43,1 dB(A)		L_{w,t}		62,3 dB(A) /m	
	L_{m,E,n}					L_{w,n}			

4.4 Beurteilung der Geräuschsituation an der Bestandsbebauung

Mit den in vorangegangenen Absätzen dargestellten Ansätzen und Emissionspegeln für die einzelnen Quellen ergeben sich die in der folgenden Tab. 4.4.1 aufgeführten Immissionspegel. Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Emittentengruppen oder Betriebsvorgänge getrennt beurteilen.

Wie in Tab. 4.4.1 zu ersehen ist, sind in der Tageszeit auch an verkaufsstarken Tagen mit den entsprechend hohen Ansätzen für das Fahrzeugaufkommen keine unzulässigen Immissionspegel zu erwarten. Weder die Teilpegel einzelner Emittentengruppen, noch die Gesamtpegel führen zu Überschreitungen der Richtwerte. Es sind daher noch Reserven vorhanden, so dass auch ein deutlich höheres Fahrzeugaufkommen tags noch nicht zu Überschreitungen der Richtwerte führt. Besondere Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Sollten die Ladenöffnungszeiten in die Zeit nach 20:00 Uhr ausgedehnt werden, jedoch so, dass bis zum Beginn der Nachtzeit um 22:00 Uhr alle Fahrzeuge das Gelände verlassen haben, so erhöht sich der Anteil der in die Ruhezeit fallenden Vorgänge. Angesichts der hohen Reserven zwischen 6 dB(A) und 16 dB(A) bis zur Ausschöpfung des jeweiligen Richtwertes von 60 dB(A) bzw. 55 dB(A) sind auch in diesem Fall keine unzulässigen Immissionspegel zu erwarten.

Tab. 4.4.1 Teil- und Gesamtimmissionspegel der Anlagengeräusche tags

Quelle	IP 1 dB(A)	IP 2 dB(A)	IP 3 dB(A)	IP 4 dB(A)	IP 5 dB(A)	IP 6 dB(A)
Fahrstrecken	44	45	46	47	47	44
Pkw	42	44	44	46	44	40
Lkw / Busse	38	40	40	42	43	42
Kfz-Stellflächen	35	37	40	43	42	39
Kunden	35	37	40	43	42	38
Mitarbeiter	19	20	21	22	21	19
Busse	20	21	23	25	24	18
Lieferzone	16	17	18	21	25	31
Gesamtpegel	44	46	47	49	48	45
Richtwert	60	55	55	55	55	55

4.5 Beurteilung möglicher Spitzenpegel

Grundsätzlich sind nach der TA Lärm auch Einzelereignisse zu beurteilen. In Allgemeinen Wohngebieten dürfen einzelne kurzzeitige Schallereignisse den Tagesrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten. Somit ist der Nachweis zu führen, dass die Maximalpegel tags 85 dB(A) nicht überschreiten.

Die höchsten Einzelereignisse sind bei Lkw-Fahrten im Bereich der Ladezone zu erwarten. In der Parkplatzlärmstudie [9] werden für Lkw mittlere Spitzenpegel von $L_{wmax} = 112$ dB(A) genannt. Ausbreitungsberechnungen liefern bei entsprechenden Emissionen auf den Lkw-Fahrstrecken maximale Immissionspegel < 65 dB(A) am nächstgelegenen IP 5, so dass keine unzulässigen Spitzenpegel zu befürchten sind.

5 Beurteilung der Geräuschsituation durch die Zunahme des Verkehrs auf öffentlichen Straßen (Nummer 7.4 der TA Lärm)

5.1 Regelungen der TA Lärm

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sind die Geräuschimmissionen des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück zu bestimmen und zu beurteilen. Ggf. sind organisatorische Maßnahmen zu treffen, um die Geräuschimmissionen zu vermindern. In Nr. 7.4 der TA Lärm heißt es:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f (Anm.: Kerngebiete, Mischgebiete, Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kurgelände, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB (A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Wenn *alle* drei Kriterien des Punktes 7.4 der TA Lärm erfüllt sind, sollen soweit wie möglich organisatorische Maßnahmen durchgeführt werden, um die Lärmeinwirkung zu senken.

5.2 Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen

Den Berechnungen liegen die in den in den folgenden Tabellen aufgeführten Verkehrsdaten und die sich daraus ergebenden Emissionsparameter zugrunde. Die Bedeutung der einzelnen Formelzeichen ist dem Anhang A 1 zu dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

Vom Büro IGS [14] wurden die Verkehrsmengen auf den Straßen in der Umgebung für den Statusquo und den Prognosefall ermittelt. Die folgenden Tabellen enthalten die entsprechenden Emissionsparameter (vergl. Anhang A 1) der RLS 90 aufbereiteten Verkehrsaufkommen.

Die Zuordnung der Straßenabschnitte kann Abb. 5.2.1 entnommen werden.

Tab. 5.2.1 Verkehrsaufkommen - Analysefall

Querschnitt		DTV Kfz/24h	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	p _t %	p _n %
1	A 445*	16.200	931	161	13,7%	22,5%
2	A 445*	19.300	1.113	192	11,0%	18,1%
3	B1 *	13.600	779	136	5,5%	6,9%
4	B1	13.000	744	136	3,0%	4,1%
5	B1	13.100	753	138	2,1%	2,8%
6	B1 *	8.600	492	86	5,7%	7,1%
7	B1 *	7.200	416	72	6,6%	9,3%
8	B1 *	6.100	348	61	5,8%	7,3%
9	L 732*	7.300	422	65	4,5%	5,7%
10	Rampe Ost	3.800	221	35	5,4%	7,5%
11	Rampe West	3.800	223	35	4,7%	6,5%
13	Unnaer Straße	5.800	335	53	1,5%	2,1%

* Übernahme der verkehrlichen Kennwerte aus der Straßenverkehrszählung 2010 (SVZ)

Tab. 5.2.2 Verkehrsaufkommen - Prognosefall

Querschnitt		DTV Kfz/24h	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	p _t %	p _n %
1	A 445*	18.200	969	161	14,0%	22,7%
2	A 445*	25.900	1.263	192	10,6%	16,5%
3	B1 *	13.800	792	136	5,6%	7,5%
4	B1	14.700	850	136	5,5%	7,4%
5	B1	16.300	953	138	3,8%	5,2%
6	B1 *	9.200	530	86	5,6%	7,5%
7	B1 *	7.800	454	72	6,5%	9,0%
8	B1 *	6.300	361	61	5,9%	7,9%
9	L 732*	7.700	447	65	4,5%	6,0%
10	Rampe Ost	5.300	315	35	8,5%	12,6%
11	Rampe West	5.300	316	35	7,5%	10,8%
13	Unnaer Straße	6.000	347	54	1,6%	2,2%

Die Abschnitte 8 und 9 liegen mehr als 500 m von geplanten FOC entfernt und brauchen daher nicht mehr nach der Nummer 7.4 der TA Lärm berücksichtigt zu werden.

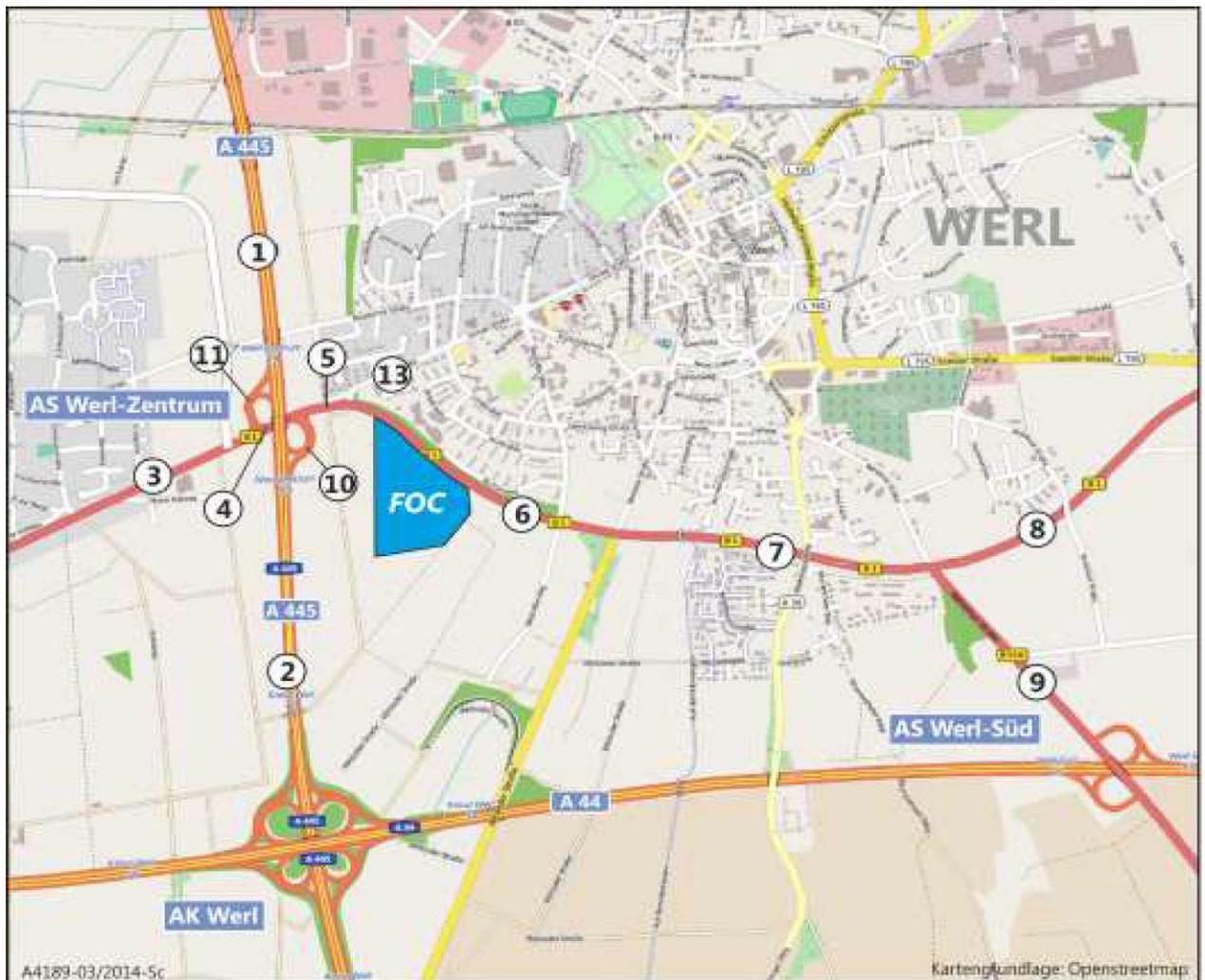


Abb. 5.2.1 Zuordnung der Straßenabschnitte

5.3 Emissionspegel durch den Straßenverkehr

Verkehrslärmimmissionen werden allgemein nach den RLS 90 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) [5] berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, so dass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt (vergl. auch A 1).

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). Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Basiswert der Lärmberechnungen, aus dem der Beurteilungspegel L_r berechnet wird.

Wie aus Tab. 5.2.1 und Tab. 5.3.2 zu ersehen ist, ändern sich die Emissionspegel im Prognosefall gegenüber der Ist-Situation nur wenig. Ursächlich ist das bereits zur Zeit recht hohe Verkehrsaufkommen. Die prognostizierten zusätzlichen Pkw-Fahrten des Quell- und Zielverkehrs auf die Parkplätze vermischen sich sehr schnell mit den übrigen Verkehren, so dass allein dadurch das zweite Kriterium nach der Nummer 7.4 der TA Lärm nicht zutrifft. Weiterhin können im Bereich der Wohnbebauung entlang der Abschnitte 6 und 7 keine Pegelerhöhungen um 3 dB(A) auftreten, da die Emissionspegel der dort pegelbestimmenden Straßenabschnitte nur um weniger als 1 dB(A) zunehmen. Die Pegel liegen insgesamt deutlich unter 70 dB(A).

Aus diesem Grund sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Lärminderung gemäß der Nummer 7.4 der TA Lärm notwendig.

Die Situation in der Umgebung des Knotens B 1 / Unnaer Str / FOC-Zufahrt wird im Abschnitt 6 gesondert behandelt.

Tab. 5.3.1 Verkehrsaufkommen und Emissionsparameter der Straßenabschnitte - Analyse

Bezeichnung	ID	M_t /h	M_n /h	p_t %	p_n %	V_{pkw} km/h	V_{lkw} km/h	L_{m,E,t} dB(A)	L_{m,E,n} dB(A)
A 445 - Rtg. Süd - Q1 - Analyse	STR_101.1	466	81	13,7	22,5	100	80	67,2	60,8
A 445 - Rtg. Nord - Q1 - Analyse	STR_101.2	466	81	13,7	22,5	100	80	67,2	60,8
A 445 - Rtg. Süd - Q2 - Analyse	STR_102.1	557	96	11,0	18,1	100	80	67,5	61,0
A 445 - Rtg. Nord - Q2 - Analyse	STR_102.2	557	96	11,0	18,1	100	80	67,5	61,0
B1 - Rtg. West - Q3 - Analyse	STR_103.1	390	68	5,5	6,9	70	70	62,3	55,2
B1 - Rtg. Ost - Q3 - Analyse	STR_103.2	390	68	5,5	6,9	70	70	62,3	55,2
B1 - Rtg. West - Q4 - Analyse	STR_104.1	372	68	3,0	4,1	70	70	61,0	54,1
B1 - Rtg. Ost - Q4 - Analyse	STR_104.2	372	68	3,0	4,1	70	70	61,0	54,1
B1 - Rtg. West - Q5 - Analyse	STR_105.1	377	69	2,1	2,8	70	70	60,6	53,6
B1 - Rtg. Ost - Q5 - Analyse	STR_105.2	377	69	2,1	2,8	70	70	60,6	53,6
B1 - Rtg. West - Q6 - Analyse	STR_106.1.1	246	43	5,7	7,1	100	80	62,8	55,6
B1 - Rtg. West - Q7 - Analyse	STR_106.1.2	246	43	5,7	7,1	70	70	60,4	53,3
B1 - Rtg. Ost - Q6 - Analyse	STR_106.2.1	246	43	5,7	7,1	100	80	62,8	55,6
B1 - Rtg. Ost - Q6 - Analyse	STR_106.2.2	246	43	5,7	7,1	70	70	60,4	53,3
B1 - Rtg. West - Q7 - Analyse	STR_107.1	208	36	6,6	9,3	70	70	60,0	53,2
B1 - Rtg. Ost - Q7 - Analyse	STR_107.2	208	36	6,6	9,3	100	80	62,3	55,3
Rampe Ost - ab - Analyse	STR_110.1	111	18	5,4	7,5	100	80	59,3	51,8
Rampe Ost - auf - Analyse	STR_110.2	111	18	5,4	7,5	100	80	59,3	51,8
Rampe West - auf - Analyse	STR_111.1	112	18	4,7	6,5	100	80	59,1	51,5
Rampe West - ab - Analyse	STR_111.2	112	18	4,7	6,5	100	80	59,1	51,5
Unnaer Str. - Rtg. Süd - Analyse	STR_113.1	168	27	1,5	2,1	50	50	54,2	46,6
Unnaer Str. - Rtg. Nord - Analyse	STR_113.2	168	27	1,5	2,1	50	50	54,2	46,6

Tab. 5.3.2 Verkehrsaufkommen und Emissionsparameter der Straßenabschnitte - Prognose-Situation

Bezeichnung	ID	M _t /h	M _n /h	p _t %	p _n %	V _{pkw} km/h	V _{lkw} km/h	L _{m,E,t} dB(A)	L _{m,E,n} dB(A)	dL _{m,E,t} dB(A)	dL _{m,E,n} dB(A)
A 445 - Rtg. Süd - Q1 - Prognose	STR_201.1	485	81	14,0	22,7	100	80	67,4	60,9	0,2	0,1
A 445 - Rtg. Nord - Q1 - Prognose	STR_201.2	485	81	14,0	22,7	100	80	67,4	60,9	0,2	0,1
A 445 - Rtg. Süd - Q2 - Prognose	STR_202.1	632	96	10,6	16,5	100	80	68,0	60,8	0,5	-0,2
A 445 - Rtg. Nord - Q2 - Prognose	STR_202.2	632	96	10,6	16,5	100	80	68,0	60,8	0,5	-0,2
B1 - Rtg. West - Q3 - Prognose	STR_203.1	396	68	5,6	7,5	70	70	62,4	55,4	0,1	0,2
B1 - Rtg. Ost - Q3 - Prognose	STR_203.2	396	68	5,6	7,5	70	70	62,4	55,4	0,1	0,2
B1 - Rtg. West - Q4 - Prognose	STR_204.1	425	68	5,5	7,4	70	70	62,7	55,4	1,7	1,3
B1 - Rtg. Ost - Q4 - Prognose	STR_204.2	425	68	5,5	7,4	70	70	62,7	55,4	1,7	1,3
B1 - Rtg. West - Q5 - Prognose	STR_205.1	477	69	3,8	5,2	70	70	62,4	54,7	1,8	1,1
B1 - Rtg. Ost - Q5 - Prognose	STR_205.2	477	69	3,8	5,2	70	70	62,4	54,7	1,8	1,1
B1 - Rtg. West - Q6 - Prognose	STR_206.1.1	265	43	5,6	7,5	100	80	63,1	55,7	0,3	0,1
B1 - Rtg. West - Q6 - Prognose	STR_206.1.2	265	43	5,6	7,5	70	70	60,7	53,4	0,3	0,1
B1 - Rtg. Ost - Q6 - Prognose	STR_206.2.1	265	43	5,6	7,5	100	80	63,1	55,7	0,3	0,1
B1 - Rtg. Ost - Q6 - Prognose	STR_206.2.2	265	43	5,6	7,5	70	70	60,7	53,4	0,3	0,1
B1 - Rtg. West - Q7 - Prognose	STR_207.1	227	36	6,5	9,0	70	70	60,3	53,1	0,3	-0,1
B1 - Rtg. Ost - Q7 - Prognose	STR_207.2	227	36	6,5	9,0	100	80	62,7	55,2	0,4	-0,1
Rampe Ost - ab - Prognose	STR_210.1	158	18	8,5	12,6	100	80	61,5	52,8	2,2	1,0
Rampe Ost - auf - Prognose	STR_210.2	158	18	8,5	12,6	100	80	61,5	52,8	2,2	1,0
Rampe West - auf - Prognose	STR_211.1	158	18	7,5	10,8	100	80	61,3	52,4	2,2	0,9
Rampe West - ab - Prognose	STR_211.2	158	18	7,5	10,8	100	80	61,3	52,4	2,2	0,9
Unnaer Str. - Rtg. Süd - Prognose	STR_213.1	174	27	1,6	2,2	50	50	54,4	46,7	0,2	0,1
Unnaer Str. - Rtg. Nord - Prognose	STR_213.2	174	27	1,6	2,2	50	50	54,4	46,7	0,2	0,1

6 Auswirkungen durch den Umbau den Knotens B 1 / Unnaer Str / FOC-Zufahrt

6.1 Planung zur Ertüchtigung des Knotens

Die Ergebnisse der verkehrlichen Untersuchung [14] zeigen, dass der Knoten in der bisherigen Form die zu erwartenden Verkehrsmengen nicht bewältigen kann. In der Zusammenfassung heißt es:

„Um eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität am Knotenpunkt B 1 / Unnaer Straße / Zufahrt FOC erreichen zu können, ist neben einer Signalisierung des Knotenpunktes auch ein Umbau mit der Anordnung weiterer Fahrstreifen notwendig. Außerdem wird vorgeschlagen, in der westlichen Anschlussstelle Werl-Zentrum einen zweiten Rechtsabbiegefahrstreifen anzuordnen, welcher am Knotenpunkt B 1 / Zufahrt FOC in einen freilaufend neben einer Dreiecksinsel geführten Rechtsabbiegefahrstreifen übergeht.“

Vom Büro IGS wurde daher die Planung für einen LSA-geregelten Knoten erarbeitet. Hierzu soll auf der B1 aus Richtung Osten ein separater Linksabbiegefahrstreifen, aus Richtung Westen soll ein separater Rechtsabbiegefahrstreifen angelegt werden. Weiterhin sollen zwei separate Linksabbiegefahrstreifen in der Anbindung des FOC sowie auf der B 1 in Fahrtrichtung Westen zwei Geradeausfahrstreifen eingerichtet werden.

Unter der Annahme, dass 60 % der Kunden des FOC über die südliche A 445 anreisen ist, um Rückstaus zu vermeiden, in der westlichen Anschlussstelle Werl-Zentrum ein zweiter Rechtsabbiegefahrstreifen geplant, der am Knotenpunkt B 1 / Zufahrt FOC in einen freilaufend neben einer Dreiecksinsel geführten Rechtsabbiegefahrstreifen übergeht. Zusätzlich ist die Errichtung einer LSA notwendig. Abb. 6.1 zeigt die Planung im Detail.

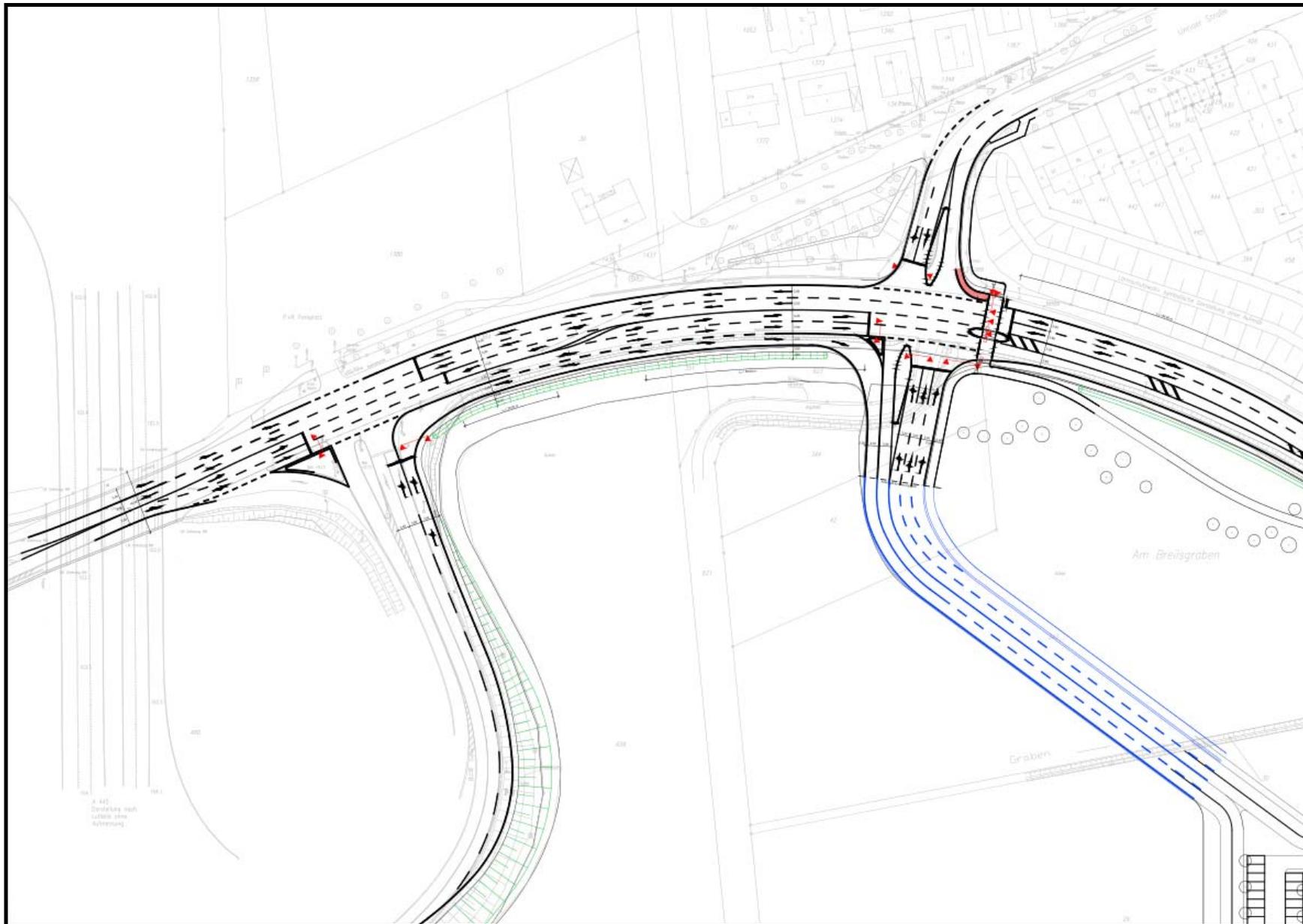


Abb. 6.1 geplanter Umbau des Knotens B1 / Unnaer Str. / FOC-Anbindung

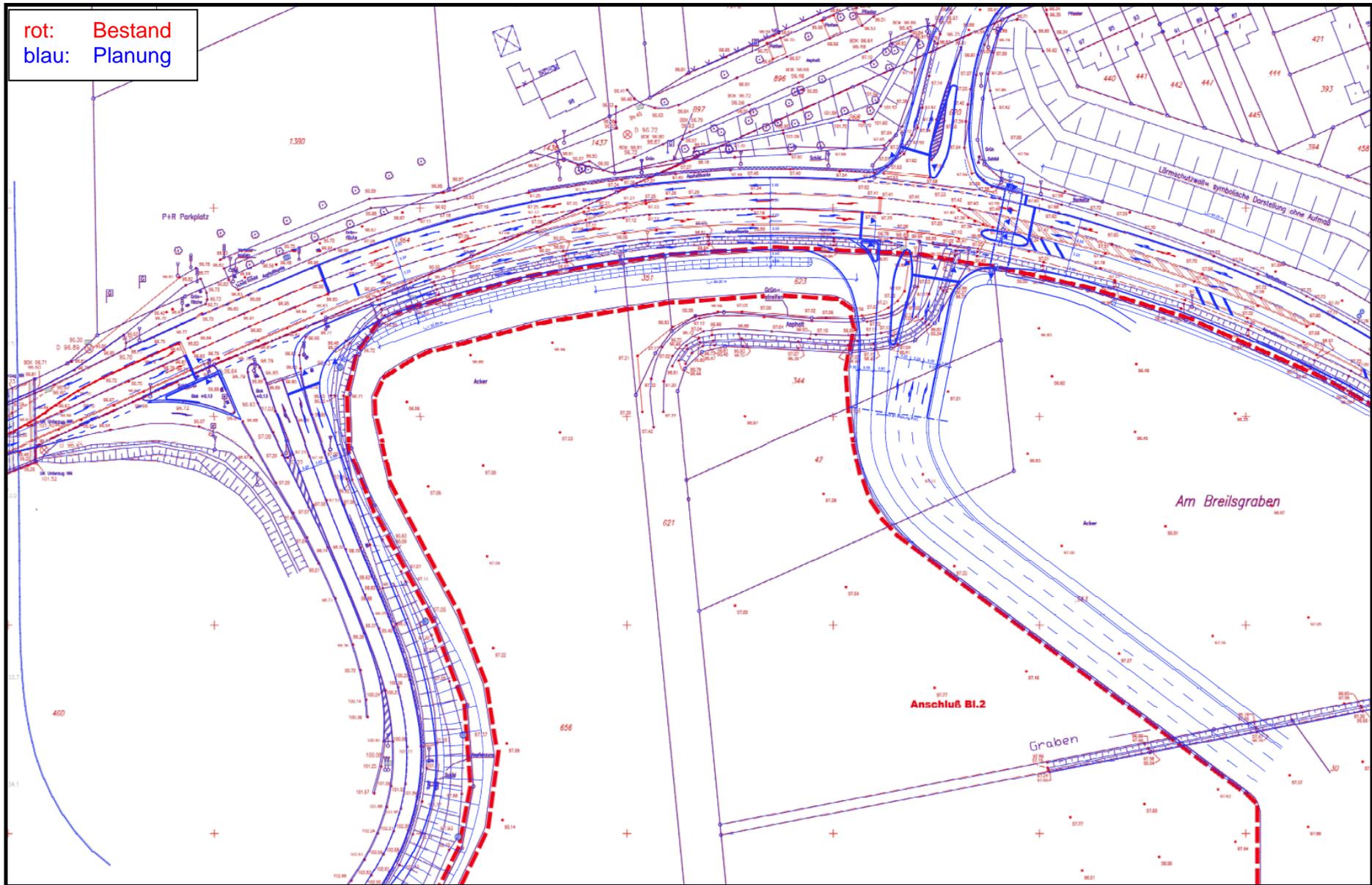


Abb. 6.2 Überlagerung Bestand und Planung

6.2 Grenzwerte nach der 16. BImSchV

Für die Bestandsbebauung im Bereich des existierenden Knotens gelten die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 26 der Stadt Werl (Abb. 2.3.1). Dort ist mit Ausnahme des Hauses Unnaer Str. Nr. 98 WA festgesetzt. Für das Haus Nr. 98 ist der Schutzbedarf eines Mischgebiets anzusetzen (vergl. Abschnitt 2.3).

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)	

und für Allgemeine Wohngebiete:

tags	59 dB(A)	und
nachts	49 dB(A)	

Zu beachten ist, dass sich diese Grenzwerte auf den neuen (bzw. geänderten Verkehrsweg) beziehen, die bestehenden Verkehrswege (hier z.B. die A 445) sind von der Beurteilung ausdrücklich ausgeschlossen.

6.3 Beurteilungskriterien nach der 16. BImSchV

In der amtlichen Begründung zur 16. BImSchV wird ausgeführt:

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 [10] 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

Ein Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV erfolgt nicht, da die bestehende Einfahrt nach Süden ertüchtigt und zur Zufahrt ausgebaut wird (Abb. 1.2). Auch durchgehende neue Fahrstreifen gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 sind nicht geplant¹. Die Anbindungsstraße innerhalb des SO-Gebiets ist als Anlagengeräusch gemäß der TA Lärm zu beurteilen (Eine Beurteilung nach der TA Lärm ist generell strenger als nach der 16. BImSchV).

Somit ist zu beurteilen, ob der vorgesehene „erhebliche bauliche Eingriff“ (Verbreiterung der Fahrbahn der B 1, Anlegen des Rechtsabbiegers von der A 445), Anschluss an die Privatstraße eine „wesentliche Änderung“ nach §1 Absatz 2 der 16. BImSchV auslöst.

In den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [10] sind Kriterien für die sogenannten „erheblichen baulichen Eingriffe“ aufgeführt, die die Grundvoraussetzungen für die Anwendung der 16. BImSchV bilden:

*Beispiele für **erhebliche** bauliche Eingriffe:*

- *Bau von Anschlussstellen,*
- *Bau von Ein- und Ausfädungsstreifen sowie von Abbiegestreifen,*
- *Bau von Zusatzfahrstreifen oder Mehrzweckfahrstreifen,*
- *Bau von Standstreifen, Bau von Radwegen, Bau von Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte,*
- *deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen,*
- *deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z.B. kreuzungsfreier Umbau).*

*Beispiele für **nicht "erhebliche bauliche"** Eingriffe:*

- *Bau von Lichtsignalanlagen, Schilderbrücken, Verkehrsbeeinflussungsanlagen etc.,*
- *Ummarkierungen (z.B. zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen),*
- *Grunderneuerung sowie Erneuerung der Fahrbahnoberfläche im Straßenquerschnitt,*
- *Bau von Verkehrsinseln,*

¹ unter einem „durchgehenden Fahrstreifen“ ist ein zwischen zwei Knoten einer öffentlichen Straße liegender Fahrstreifen zu verstehen

- *Bau von Haltebuchten,*
- *Bau von Lärmschutzwänden und -wällen.*

Die Maßnahmen an der Unnaer Str. beschränken sich im Wesentlichen auf Ummarkierungen und das Versetzen der Verkehrsinsel. Somit ist letztlich nur die B 1 einschließlich des geplanten Rechtsabbiegers zu betrachten. Abb. 6.2 zeigt in der Überlagerung die Bestandssituation (rot) und die Planung (blau).

6.4 Lage der Fahrstreifen zur Berechnung des Mittelungspegels

Die Lage der äußeren Fahrstreifen ist jeweils maßgebend für die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen. In den RLS 90 [5], die nach der 16. BImSchV zwingend als Berechnungsverfahren vorgeschrieben sind, sind auf der Seite 13 im Bild 10 Prinzipskizzen enthalten, die die Festlegung der Fahrstreifen in komplexeren Situationen erläutern sollen. Demnach sollen die äußeren Fahrstreifen auf die Abbiegespuren gelegt werden, zusätzliche Linienquellen auf den Abbiegespuren sind nicht vorgesehen. Die folgende Abb. 6.4.1 der untersten Skizze zeigt dies beispielhaft.

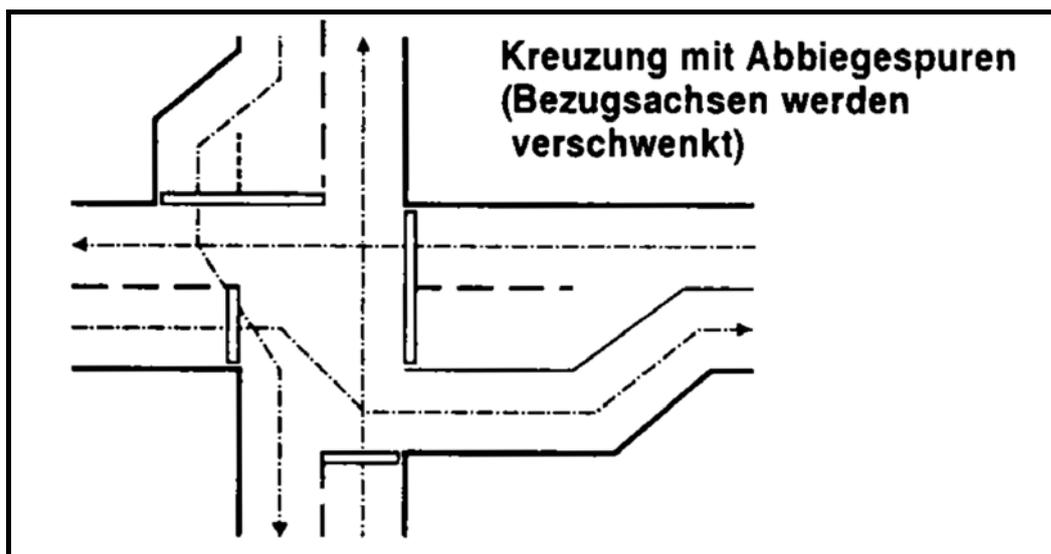


Abb. 6.4.1 Fahrstreifen nach RLS 90

Die Lagen der nach den RLS 90 zu berücksichtigenden Punkte zur Bestimmung des Zuschlages für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelte Kreuzungen zeigt Abb. 6.4.2) Maßgeblich sind die Schnittpunkte der äußeren Fahrstreifen und nicht die rea-

len Standorte der LZA. Der Zuschlag beträgt bis zu einem Abstand von 40 m 3 dB(A), bis zu 70 m 2 dB(A) und bis zu 100 m 1 dB(A).

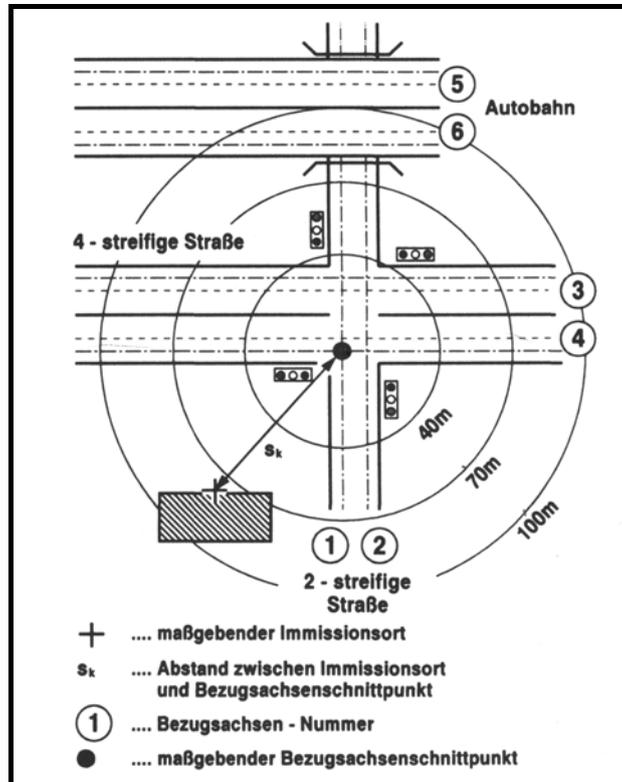


Abb. 6.4.2 Skizze zur Erläuterung der Bestimmung des Zuschlages für die erhöhte Störwirkung von Lichtzeichen geregelten Kreuzungen nach RLS 90

6.5 Wesentliche Änderung aufgrund einer Pegelzunahme

Neben der den in § 1 Abs. 2 Satz 1 genannten Kriterien für eine wesentliche Änderung (Neubau, zusätzliche durchgehende Fahrstreifen) kann eine Änderung aufgrund eines erheblichen baulichen Eingriffs wesentlich sein, wenn

eine Pegelerhöhung um 3 dB(A) auftritt und die Grenzwerte überschritten werden

oder

eine Pegelerhöhung auftritt und die Beurteilungspegel 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreichen

oder

wenn bereits 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) im Prognose-0-Fall erreicht werden und eine Pegelerhöhung auftritt.

Der Prognose-0-Fall unterstellt dabei das prognostizierte Verkehrsaufkommen auf den bestehenden Straßen. Die VLSchR97 führen dazu unter der Nummer 10.5 aus:

Ursächlichkeit des Eingriffs für die Lärmsteigerung

Für Lärmschutzmaßnahmen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV ist erforderlich, dass der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Lärms erhöht wird. Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist (nur) von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d.h. die Lärmsteigerung muss ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren (vgl. OVG Münster, Urteil vom 20.12.1985 - 9 A 719/83 - NJW 1986, 2657 ff; BVerwG, Beschluss vom 4.10.1991 - 4 B 162/91 - unveröffentlicht). Der zu erwartende Beurteilungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen. Für die lärmtechnische Berechnung ist die der Straßenplanung zu Grunde gelegte Prognose heranzuziehen. Die Differenz der beiden Beurteilungspegel ergibt die Pegelerhöhung aus dem baulichen Eingriff.

Ob die bestehende Straße das prognostizierte Verkehrsaufkommen tatsächlich aufnehmen kann, wird demnach nicht geprüft.

Für das Vorliegen einer wesentlichen Änderung mit ggf. Anspruch auf Lärmvorsorge „dem Grunde nach“ ist auf jeden Fall eine Pegelerhöhung durch den baulichen Eingriff erforderlich. Liegt keine Pegelerhöhung vor, so sind die Voraussetzungen weder für eine wesentlichen Änderung noch auf Lärmvorsorge gegeben. Auch eine Grenzwertüberschreitung alleine löst keinen Anspruch auf Lärmvorsorge „dem Grunde nach“ aus.

6.6 Ausdehnung des Lärmschutzbereiches nach VLärmSchR 97

Die Beurteilung wird entsprechend den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97 [10]) 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 Bauabschnitts 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. 6.6.1 zeigt diese Vorgehensweise schematisch.

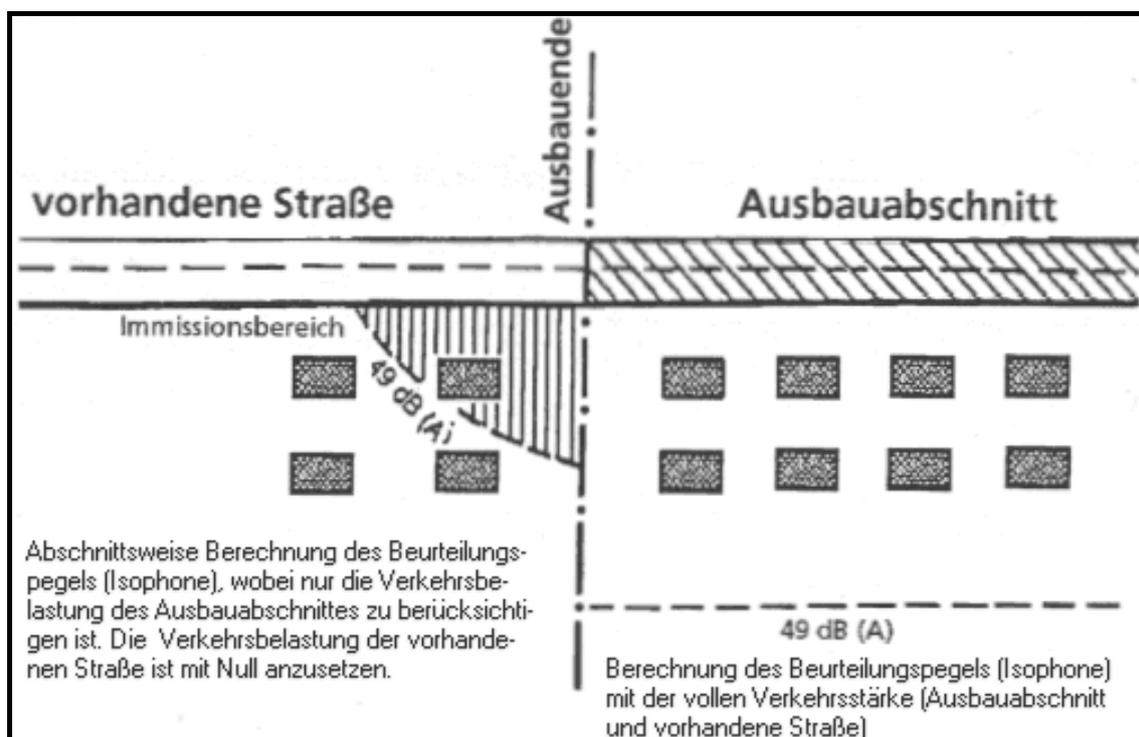


Abb. 6.6.1 Berechnung entlang des Ausbauabschnitts gemäß VLärmSchR 97

6.7 Ergebnisse der Berechnungen

Durch überschlägige Berechnungen zur sicheren Seite wurde vorab ermittelt, an welchen Häusern potentiell die Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz dem Grunde nach erfüllt sein könnte. Die sicher nicht anspruchsberechtigten Häuser wurden dann von der Berechnung ausgeschlossen.

Die Berechnungsergebnisse ergeben folgenden Sachverhalt:

An keinem der Häuser im Einwirkungsbereich kommt es zu Pegelerhöhungen von mindestens 3 dB(A). Gleichzeitig werden in keinem Fall 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht oder überschritten. Aus diesem Grund entsteht in keinem Fall ein Anspruch auf Lärmvorsorge "dem Grunde nach" entsprechend den Regelungen der 16. BImSchV, obwohl zum Teil auch leichte Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten sind.

Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang A 4 ab Seite 62 dokumentiert.

7 Darstellungen der Ergebnisse der Berechnungen in Lärmkarten

7.1 Gewerbelärm

Die Darstellung der zu erwartenden Geräuschsituation erfolgt zusätzlich zu den in der in Tab. 4.4.1 zusammengestellten Berechnungsergebnisse für die Anlagengeräusche auch in Form von Gebäude-Lärmkarten, die eine umfassende Beurteilung der Geräuschsituation in der Umgebung des Plangebiet ermöglichen.

Die folgende Lärmkarte zeigt die Gewerbelärmsituation an den ungünstigsten Stockwerken zur Tageszeit. Wie zu ersehen ist, liegen alle zu erwartenden Pegel weit unter den zulässigen Immissionspegeln (Richtwerte der TA Lärm).

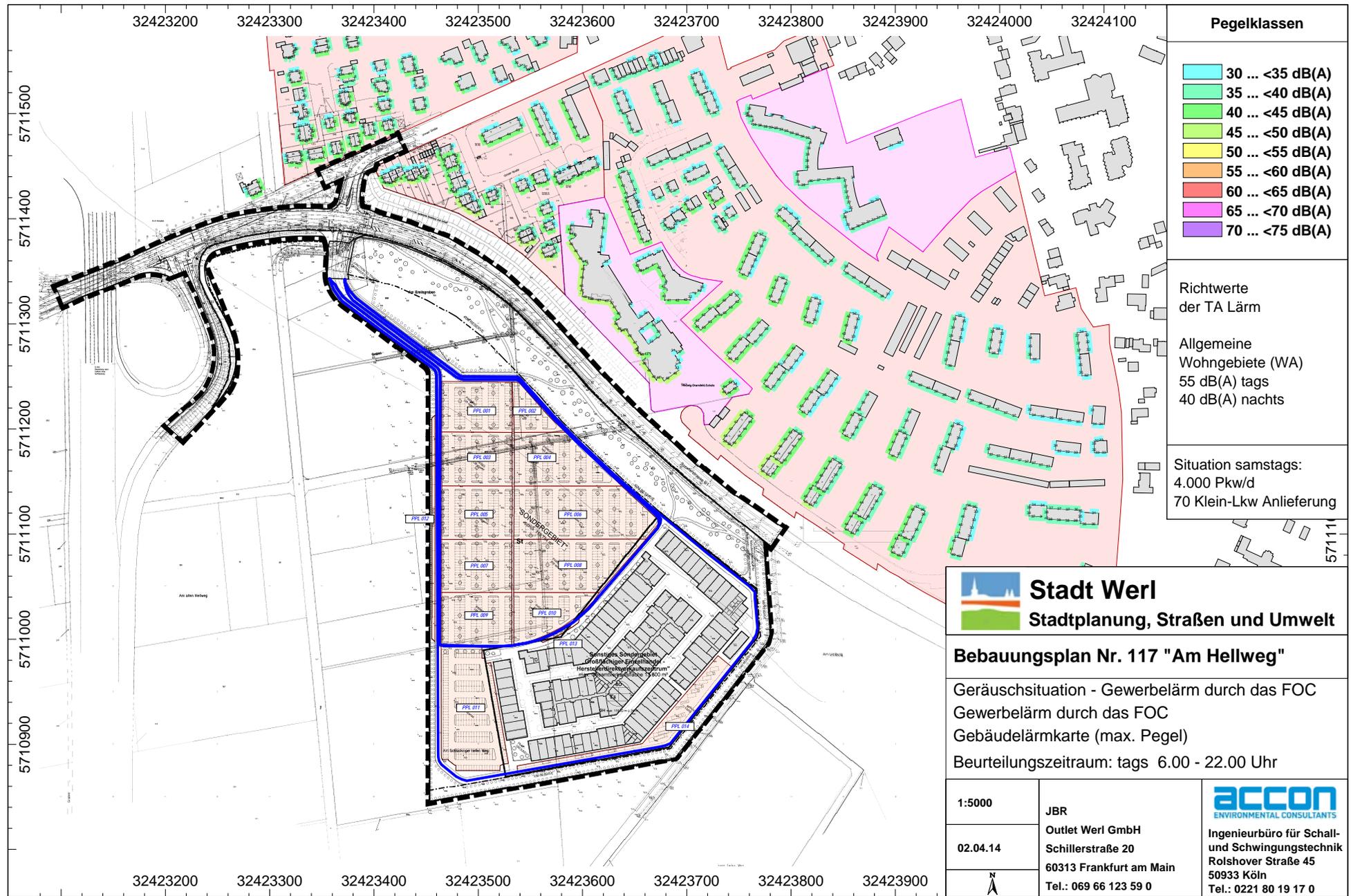


Abb. 7.1 zu erwartende Gewerbelärmimmissionen tags

7.2 Verkehrslärm - Beurteilung nach der Nummer 7.4 der TA Lärm

Aus der Darstellung der zu erwartenden Verkehrslärm-Geräuschsituation ist zu ersehen, dass sich insgesamt nur wenig an der bestehenden Situation ändern wird. In allen Gebieten mit Planrecht liegen die zu erwartenden Immissionspegel deutlich unter den als bedenklich einzustufenden Sanierungsauslösewerten².

Gemäß TA Lärm sind ebenfalls die Geräuschimmissionen des einer Anlage zuzuordnenden Fahrzeugverkehrs auf öffentlichen Straßen zu beurteilen.

In der TA Lärm heißt es unter der Nummer 7.4 hierzu:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f (Anm.: Kerngebiete, Mischgebiete, Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kurgelände, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB (A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Wenn *alle* drei Kriterien des Punktes 7.4 der TA Lärm erfüllt sind, sollen soweit wie möglich organisatorische Maßnahmen durchgeführt werden, um die Lärmeinwirkung zu senken.

Die prognostizierten zusätzlichen Pkw-Fahrten des Quell- und Zielverkehrs durch das FOC vermischen sich sehr schnell mit den übrigen Verkehren, so dass allein dadurch das zweite Kriterium nach der Nummer 7.4 der TA Lärm nicht zutrifft. Weiterhin treten in keinem Fall Pegelerhöhungen über 3 dB(A) auf. Die deutlichste Erhöhung ergibt sich durch die zusätzlich geplante LSA (vergl. Abb. 6.4.2 im Abschnitt 6.4).

Aus diesem Grund sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Lärminderung gemäß der Nummer 7.4 der TA Lärm notwendig.

² Für Gebiete um Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete gelten tagsüber 67 dB(A) als maßgebliche Immissionswerte. Für Kern-, Dorf- und Mischgebiete liegen die maßgeblichen Werte an Bundesfernstraßen tagsüber bei 69 dB(A), an Landesstraßen gelten die Werte von 67 dB(A) am Tag.

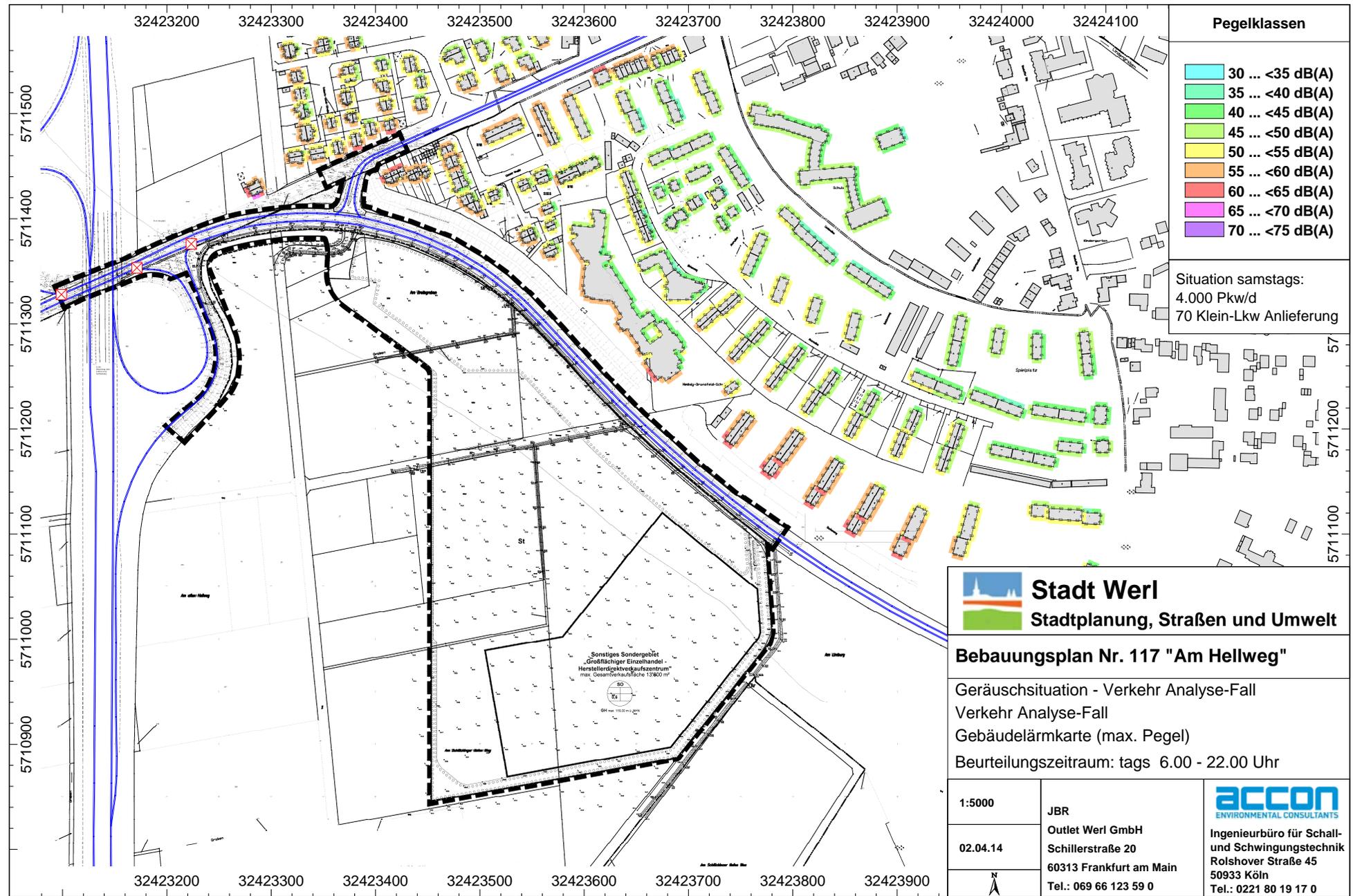


Abb. 7.1 Verkehrslärmbelastung Ist-Situation tags

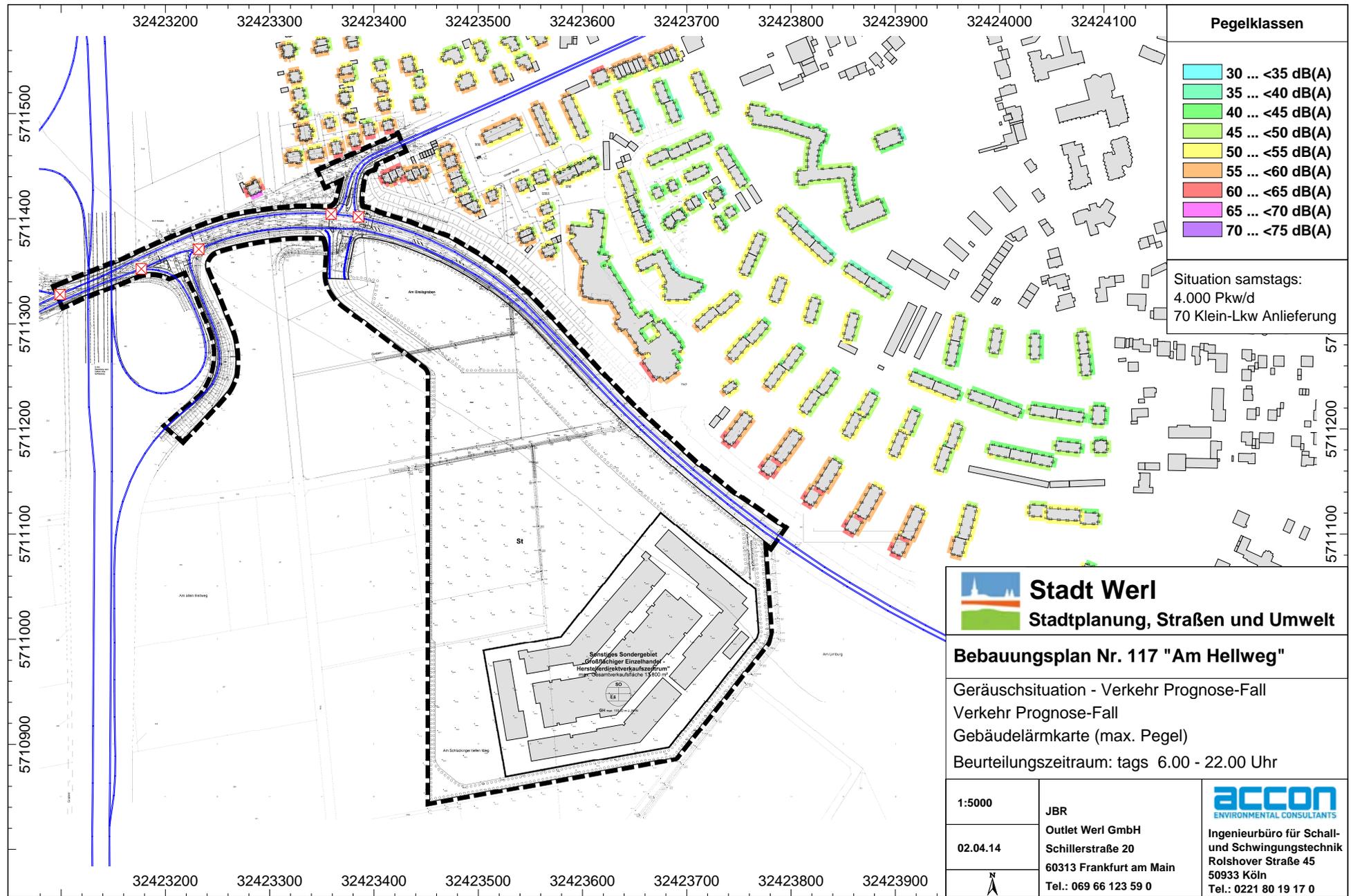


Abb. 7.2 Verkehrslärmbelastung - Prognose tags

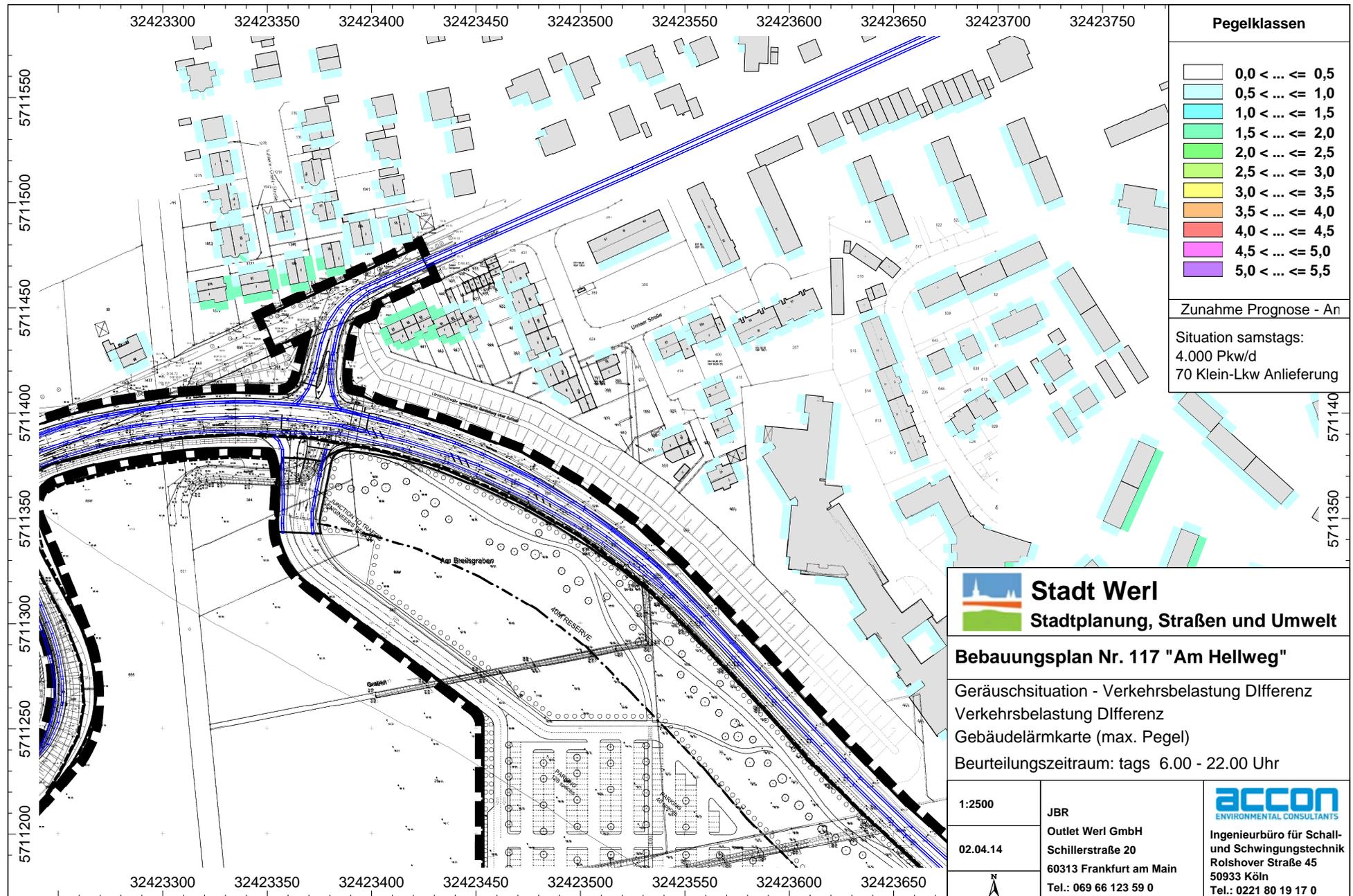


Abb. 7.3 Verkehrslärmbelastung - Zunahme tags

8 Qualität der Prognose

Alle Berechnungen erfolgten richtlinienkonform unter Verwendung eines dreidimensionalen Modells des gesamten Standortes und der Umgebung. Abschirmungen, Teilabschirmungen und Reflexionen können nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht exakter berücksichtigt werden. Alle Pläne wurden maßstäblich eingebunden. Die Höhen und die Lage der einzelnen Lärmquellen wurden während der Eingabe ständig durch die Modellsicht oder ein Drahtmodell kontrolliert. Fehler in Form von falschen Quellen- oder Immissionspunktlagen sind damit auszuschließen.

Die Emissionsansätze wurden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [9]) für das „zusammengesetzte Verfahren“ gewählt, die wie auch das Berechnungsverfahren gemäß RLS 90 in der Regel Ergebnisse zur sicheren Seite liefern. Ein höheres Pkw-Aufkommen von ca. 20% führt zu etwa 1 dB(A) höheren Immissionspegeln, so dass auch in diesem Fall noch kein unzulässigen Pegel zu erwarten wären.

9 Zusammenfassung

Im Rahmen der Bauleitplanverfahrens für den Bebauungsplan Nr. 117 "Am Hellweg" der Stadt Werl wurden die zu erwartende Immissionspegel in der Umgebung durch das Bauvorhaben anhand eines Gestaltungskonzepts, das parallel zum Bauleitplanverfahren entwickelt wurde, prognostiziert. Die Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass auch an den ungünstigsten benachbarten Wohnhäusern die Richtwerte für Allgemeinde Wohngebiete nach der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) zur Tageszeit unterschritten werden. Insofern sind noch erhebliche Reserven vorhanden. Ein Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen. Konflikte sind daher nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der zu erwartenden Mehrverkehre auf die Geräuschsituation auf öffentlichen Straßen sind so gering, dass keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Geräuschemissionen ergriffen werden müssen. Die Situation wird weitgehend durch den bestehenden Verkehr geprägt und sich zukünftig nur marginal ändern. Die Beurteilungspegel liegen unter den als bedenklich einzustufenden Auslösewerten für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen. Die deutlichste Erhöhung ergibt sich durch die zusätzlich geplante LSA, da in einem Umkreis bis zu 100 m Zuschläge für die erhöhte Störwirkung zu berücksichtigen sind.

Durch die Ertüchtigung des Knotens B1 / Unnaer Str. werden keine Anspruchsvoraussetzungen auf vorbeugenden Lärmschutz gemäß der 16. BImSchV ausgelöst.

Köln, den 02.04.2014

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

Anhang

A 1 Formelzeichen der RLS 90, Erläuterungen, Abkürzungen und Symbole

Zeichen	Einheit	Bedeutung
A	m	Abstand zwischen Emissionsort und Beugungskante
a _R	m	Abstand zwischen Emissionsort und einer reflektierenden Fläche
B	m	Abstand zwischen Beugungskante und Immissionsort
C	m	Summe der Abstände zwischen mehreren Beugungskanten
DTV	Kfz/24 h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
$\Delta L_{A,\alpha,Str}$	dB	Reflexionseigenschaft von Lärmschutzwänden
D _B	dB(A)	Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen
D _{BM}	dB(A)	Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
D _E	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
D _I	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
D _p	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Parkplatzarten
D _{ref}	dB(A)	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
D _s	dB(A)	Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände
D _{stg}	dB(A)	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D _{StrO}	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D _v	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D _z	dB(A)	Abschirmmaß eines Lärmschirmes
d _ü	m	Überstandslänge der Abschirmeinrichtung
g	%	Längsneigung
H	m	Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h	m	Höhe der Abschirmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h _{Beb}	m	mittlere Höhe von baulichen Anlagen
h _{GE}	m	Höhe eines Emissionsortes über Grund
h _{GI}	m	Höhe des Immissionsortes über Grund
h _m	m	mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
h _R	m	Höhe einer reflektierenden Fläche
h _T	m	Hilfsgröße zur Berechnung von h _m
K	dB(A)	Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen
K _w	-	Korrektur zur Berücksichtigung von Witterungseinflüssen
L _r	dB(A)	Beurteilungspegel
L _m	dB(A)	A-bewerteter Mittelungspegel
L _{m,n}	dB(A)	Mittelungspegel des nahen äußeren Fahrstreifens
L _{m,f}	dB(A)	Mittelungspegel des fernen äußeren Fahrstreifens
L _{m,i}	dB(A)	Mittelungspegel für ein Teilstück
L _{m,E}	dB(A)	Emissionspegel
L _{Pkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Pkw
L _{Lkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Lkw
l	m	Abschnittslänge
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
N	Kfz/h	mittlere Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde
n	-	Anzahl der Stellplätze
p	%	maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)
s	m	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
v	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit
w	m	Abstand der reflektierenden Flächen voneinander
z	m	Schirmwert

A 2 Bestimmung des Schalleistungspegels von nicht öffentlichen Parkplätzen

Für die Berechnungen der von den Pkw-Parkplätzen ausgehenden Geräuschemissionen wird das in der Parkplatzlärmstudie [9] dargestellte Verfahren benutzt. Dieses Verfahren basiert auf der Berechnung von Schalleistungspegeln in Abhängigkeit der Bewegungen pro Bezugsgröße und Beurteilungszeit sowie der Anzahl der Stellplätze. Bezugsgrößen sind je nach zu untersuchendem Parkplatz, z. B. Anzahl der Stellplätze auf einem P+R-Parkplatz, die Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten, die Netto-Gastraumfläche bei Gaststätten- und Restaurant-Parkplätzen oder die Bettenzahl bei Hotelparkplätzen. Werden die Emissionen auf den gesamten Parkplatz bezogen, so ergibt sich folglich der Gesamtschalleistungspegel L_W des Parkplatzes. Werden hingegen die Emissionen auf Flächenelemente von 1 m^2 bezogen, so ergibt sich der flächenbezogene Schall-Leistungspegel L_W'' .

Der flächenbezogene Schalleistungspegel für Parkplätze wird beim so genannten zusammengefassten Berechnungsverfahren nach der folgenden Beziehung berechnet.

$$L_W'' = L_{W_0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / S_0) \text{ [dB(A)]}$$

mit

L_{W_0}	63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Park+Ride-Parkplatz
K_{PA} :	Zuschlag für die Parkplatzart
K_I :	Zuschlag für die Impulshaltigkeit
K_D :	Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird
K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B:	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m^2 , Netto-Gastraumfläche in m^2 oder Anzahl der Betten).
N:	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
S:	Gesamtfläche des Parkplatzes (m^2)
S_0 :	1 m^2

Beim so genannten getrennten Verfahren entfallen die Zuschlag K_D und K_{StrO} . Statt dessen werden die Emissionen auf den Fahrwegen getrennt nach der Richtlinie RLS 90 berechnet. Die durchschnittlichen Bewegungshäufigkeiten pro Stunde (N) ergeben sich aus den angegebenen Fahrzeugzahlen. Die sich daraus ergebenden Schalleistungspegel sind in der entsprechenden Tabelle im Textteil aufgeführt.

A 3 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme erfolgten mit dem Programmsystem Cadna/A der Firma DataKustik. Mit diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen streng richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Computermodells durchgeführt. Die erforderliche Zerlegung in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit der Abstandsverhältnisse erfolgt zur Laufzeit automatisch. Aus diesem Grund entstehen sehr große Datenmengen, deren vollständige Dokumentation den Umfang dieses Berichtes so erhöhen würde, so dass auf eine Wiedergabe verzichtet wird.

Statt dessen werde die Berechnungen zusammengefasst dokumentiert, wobei mit dem Kompaktprotokoll wird pro Zeile für je eine Quelle - auch ausgedehnte Quellen wie Flächen- und Linienquellen - ein auf die ganze Quelle bezogener Wert für das effektiv wirksame Abschirmmaß ausgegeben wird. Jede Quelle wird mit und ohne Schirm(e) gerechnet und das effektiv wirksame Abschirmmaß als Differenz $A_{bar,eff}$ angegeben. Ist als Frequenz (Freq) 500 angegeben erfolgten die Berechnungen mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz, bei Angabe *spektr.* erfolgten die Berechnungen spektral.

LwT	Schalleistungspegel tags
LrT	anteiliger Immissionspegel tags
Refl.	Immissionspegelanteil durch Reflexionen
$A_{bar,eff}$	effektiv wirksames Abschirmmaß

Tab. A 3.1 Immissionspunkt IP1

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	38,7	0,0	0,0
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	38,6	0,3	0,0
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	28,4	0,1	0,0
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	38,3	0,0	0,2
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	21,7	0,1	0,0
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	27,2	0,0	0,0
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,9	19,3	0,0	0,0
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	26,4	0,0	0,0
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	25,2	0,0	0,0
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	25,1	0,0	0,1
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,1	27,0	0,0	0,0
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	24,0	0,0	0,1
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	25,8	0,5	0,0
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,6	23,0	0,1	0,2
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	20,6	0,6	0,0
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	19,2	0,1	0,1
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	17,5	0,0	0,1
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	17,2	3,3	0,0
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	16,1	0,1	8,7

Tab. A 3.2 Immissionspunkt IP2

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	40,3	0,0	0,0
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	40,8	0,2	0,0
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	30,3	0,1	0,0
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	40,3	0,0	0,2
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	23,6	0,1	0,0
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	29,6	0,0	0,0
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,9	21,9	0,0	0,0
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	28,1	0,0	0,0
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	27,3	0,0	0,0

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	26,5	0,0	0,0
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,1	28,9	0,1	0,0
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	25,1	0,0	0,0
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	27,3	0,6	0,0
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,7	23,9	0,1	0,0
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	21,8	0,7	0,0
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	19,7	0,0	0,0
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	18,5	0,0	0,1
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	18,3	3,3	0,0
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	16,8	0,4	9,4

Tab. A 3.3 Immissionspunkt IP3

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	39,2	0,0	0,4
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	41,8	0,3	0,5
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	30,4	0,2	0,4
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	40,2	0,0	0,8
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	23,7	0,2	0,4
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	32,3	0,0	0,4
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,9	26,2	0,0	0,4
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	30,5	0,0	0,2
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	31,0	0,0	0,3
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	28,7	0,0	0,0
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,1	32,0	0,0	0,2
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	27,0	0,0	0,0
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	29,4	0,1	0,1
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,7	25,7	0,2	0,0
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	24,1	0,7	0,0
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	20,6	0,0	0,4
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	19,9	0,0	0,2
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	20,5	3,3	0,0
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	18,0	0,2	10,2

Tab. A 3.4 Immissionspunkt IP4

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	38,1	0,1	0,1
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	44,5	0,4	0,0
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	32,1	0,3	0,0
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	42,2	0,3	0,4
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	25,5	0,3	0,0
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	32,2	0,0	0,0
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,8	28,8	0,0	0,0
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	31,7	0,0	0,0
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	36,0	0,0	0,0
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	30,5	0,0	0,0
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,1	37,3	0,0	0,0
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	29,0	0,0	0,0
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	33,9	0,4	0,0
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,7	27,6	0,0	0,0
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	27,1	0,5	0,0
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	21,6	0,0	1,3
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	20,5	0,0	0,1
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	23,1	2,7	0,0
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	21,3	0,4	10,2

Tab. A 3.5 Immissionspunkt IP5

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	36,3	0,1	0,1
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	43,3	0,1	0,0
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	30,8	0,1	0,0
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	42,6	0,7	0,4
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	24,2	0,1	0,0
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	28,9	0,0	0,0
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,9	24,7	0,0	0,0
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	29,4	0,0	0,0
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	33,5	0,0	0,0

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	29,1	0,0	0,0
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,2	37,5	0,0	0,0
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	28,4	0,0	0,0
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	34,1	0,0	0,0
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,7	27,5	0,0	0,0
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	27,3	0,2	0,0
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	21,0	0,1	2,3
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	19,1	0,0	0,1
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	22,1	0,9	0,0
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	25,1	0,1	8,4

Tab. A 3.6 Immissionspunkt IP6

Quelle	ID	Freq	LwT	LrT	Refl.	Abar,eff
FS_001 Einfahrten Kunden-Stellplätze	FS_001	500	99,0	33,9	0,1	0,5
FS_002 Ausfahrten Kunden-Stellplätze	FS_002	500	100,0	38,1	0,1	1,8
FS_003 Zufahrt MA-Stellplätze	FS_003	500	89,2	26,3	0,1	1,4
FS_004 Gesamtfahrstrecke Lieferzone	FS_004	500	100,7	41,8	1,1	0,5
FS_005 Gesamtfahrstrecke Busse	FS_005	500	82,5	19,6	0,1	1,4
PPL 001 - 128 Stpl. (Kunden)	PPL_001	500	89,4	25,9	0,0	0,0
PPL 002 - 40 Stpl. (Kunden)	PPL_002	500	82,9	21,0	0,0	0,0
PPL 003 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_003	500	89,7	26,6	0,0	0,0
PPL 004 - 145 Stpl. (Kunden)	PPL_004	500	90,1	29,5	0,0	0,0
PPL 005 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_005	500	89,7	26,7	0,0	0,0
PPL 006 - 254 Stpl. (Kunden)	PPL_006	500	93,1	33,9	0,0	0,1
PPL 007 - 136 Stpl. (Kunden)	PPL_007	500	89,7	26,5	0,0	0,0
PPL 008 - 206 Stpl. (Kunden)	PPL_008	500	92,0	29,6	0,0	2,3
PPL 009 - 135 Stpl. (Kunden)	PPL_009	500	89,7	25,7	0,0	0,4
PPL 010 - 88 Stpl. (Kunden)	PPL_010	500	87,3	22,0	0,0	3,8
PPL 011 - 245 Stpl. (MA)	PPL_011	500	87,3	18,6	0,0	3,9
PPL 012 - 10 Stpl. (Busse)	PPL_012	500	81,6	17,1	0,0	0,1
PPL 013 - 10 Stpl. (Shuttle-Busse)	PPL_013	500	81,6	12,0	0,2	8,4
PPL 014 - 27 Stpl. (Ladezone) (20% innerhalb der Ruhezeit)	PPL_014	500	94,6	30,9	0,0	3,5

A 4 Dokumentation der Prüfung nach 16. BImSchV

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 1

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
Kaiserin-Gisela-Straße 1	1	EG	S	59	49	51,5	43,7	51,6	43,7	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	S	59	49	51,4	43,6	51,5	43,6	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	49,0	41,1	49,2	41,1	0,2	-	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	W	59	49	48,3	40,5	48,5	40,4	0,2	-	49	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	EG	N	59	49	36,1	28,4	36,1	28,3	-	-	37	29	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	N	59	49	36,0	28,4	36,0	28,3	-	-	36	29	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	EG	O	59	49	47,0	39,6	47,0	39,6	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	EG	O	59	49	47,0	39,6	47,1	39,6	0,1	-	48	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 3	1	EG	W	59	49	46,4	38,5	46,7	38,5	0,3	-	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	46,2	38,3	46,5	38,3	0,3	-	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	N	59	49	35,0	27,3	34,9	27,2	-	-	35	28	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	O	59	49	46,6	39,2	46,6	39,1	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	46,8	39,3	46,8	39,3	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	S	59	49	48,7	41,0	48,8	41,0	0,1	-	49	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 5	1	1.OG	O	59	49	48,7	41,1	48,7	41,1	-	-	49	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	S	59	49	51,0	43,3	51,1	43,3	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	S	59	49	51,0	43,3	51,1	43,3	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	W	59	49	49,5	41,7	49,7	41,8	0,2	0,1	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	W	59	49	49,5	41,7	49,7	41,8	0,2	0,1	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	N	59	49	45,4	37,7	45,5	37,7	0,1	-	46	38	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	N	59	49	45,3	37,6	45,4	37,6	0,1	-	46	38	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	O	59	49	48,4	40,8	48,5	40,8	0,1	-	49	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	O	59	49	47,9	40,3	48,0	40,3	0,1	-	48	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 7	1	EG	S	59	49	47,4	39,7	47,4	39,6	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	45,6	37,6	45,8	37,6	0,2	-	46	38	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	45,8	37,8	45,9	37,8	0,1	-	46	38	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	34,4	26,7	34,4	26,6	-	-	35	27	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	EG	N	59	49	34,3	26,6	34,3	26,5	-	-	35	27	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	O	59	49	46,2	38,8	46,2	38,8	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 9	1	1.OG	N	59	49	46,9	39,2	47,0	39,2	0,1	-	47	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	N	59	49	46,9	39,2	46,9	39,1	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	O	59	49	49,6	42,0	49,6	42,0	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	59	49	49,8	42,2	49,8	42,2	-	-	50	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	S	59	49	51,7	44,0	51,8	44,0	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	SW	59	49	51,5	43,7	51,6	43,8	0,1	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	S	59	49	51,6	43,8	51,7	43,9	0,1	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 2

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts
	8	1.OG	W	59	49	50,8	43,0	50,9	43,0	0,1	-	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	S	59	49	51,5	43,7	51,6	43,8	0,1	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	1.OG	W	59	49	50,7	42,9	50,8	42,9	0,1	-	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 11	1	1.OG	N	59	49	45,0	37,3	45,0	37,2	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	N	59	49	44,9	37,2	44,9	37,1	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	O	59	49	49,4	41,9	49,4	41,9	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	59	49	49,5	42,0	49,6	42,0	0,1	-	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	S	59	49	52,7	45,0	52,8	45,0	0,1	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	S	59	49	53,0	45,3	53,1	45,2	0,1	-	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	W	59	49	51,8	44,0	51,9	44,0	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SW	59	49	52,2	44,5	52,3	44,4	0,1	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	W	59	49	51,3	43,5	51,5	43,5	0,2	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 13	1	1.OG	W	59	49	53,5	45,8	54,4	46,5	0,9	0,7	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	N	59	49	45,5	37,8	46,2	38,5	0,7	0,7	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	45,3	37,7	46,1	38,4	0,8	0,7	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	59	49	49,7	42,2	50,4	42,8	0,7	0,6	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	O	59	49	60,0	42,5	60,7	43,2	0,7	0,7	61	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	1.OG	S	59	49	54,9	47,2	55,7	47,9	0,8	0,7	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 13a	1	EG	S	59	49	53,8	46,1	54,7	46,9	0,9	0,8	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	50,7	43,1	51,8	44,0	1,1	0,9	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	49,4	41,8	50,4	42,6	1,0	0,8	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	37,6	30,0	38,4	30,6	0,8	0,6	39	31	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	47,3	39,8	47,9	40,5	0,6	0,7	48	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	EG	O	59	49	47,3	39,8	47,9	40,5	0,6	0,7	48	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 15	1	1.OG	S	59	49	51,6	43,9	51,6	43,8	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	S	59	49	51,5	43,8	51,6	43,8	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	W	59	49	49,9	41,9	50,0	41,9	0,1	-	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	N	59	49	41,5	33,8	41,5	33,7	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	W	59	49	48,7	40,8	48,7	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	N	59	49	41,2	33,5	41,2	33,4	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	N	59	49	41,2	33,5	41,2	33,4	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	O	59	49	48,0	40,5	48,0	40,5	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 15a	1	EG	S	59	49	48,2	40,7	48,2	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	S	59	49	48,4	40,7	48,3	40,6	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	47,3	39,2	47,2	39,1	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	S	59	49	47,7	39,6	47,6	39,6	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 3

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungsspiegel P0		Beurteilungsspiegel Prognose		Beurteilungsspiegel Differenz		Beurteilungsspiegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	5	EG	W	59	49	47,5	39,5	47,6	39,4	0,1	-	48	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	O	59	49	45,5	38,0	45,5	38,0	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 15b	1	1.OG	S	59	49	52,5	44,8	52,7	44,8	0,2	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	S	59	49	52,7	44,9	52,8	44,9	0,1	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	SW	59	49	52,7	45,0	52,9	45,0	0,2	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	S	59	49	53,0	45,2	53,1	45,2	0,1	-	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	W	59	49	51,4	43,6	51,6	43,6	0,2	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	W	59	49	51,2	43,3	51,4	43,3	0,2	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	N	59	49	43,0	35,3	43,0	35,2	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	NW	59	49	43,7	36,0	43,7	35,9	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	N	59	49	42,9	35,2	42,9	35,1	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	1.OG	O	59	49	49,5	42,0	49,5	42,0	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	1.OG	S	59	49	52,3	44,6	52,4	44,6	0,1	-	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	1.OG	O	59	49	50,7	43,1	50,8	43,2	0,1	0,1	51	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	13	1.OG	SO	59	49	52,4	44,6	52,5	44,7	0,1	0,1	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 17	1	1.OG	W	59	49	52,9	45,1	53,9	45,9	1,0	0,8	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	NW	59	49	60,1	42,2	60,8	42,9	0,7	0,7	61	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	W	59	49	51,6	43,7	52,4	44,4	0,8	0,7	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	N	59	49	45,3	37,6	46,1	38,3	0,8	0,7	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	N	59	49	45,2	37,5	46,0	38,2	0,8	0,7	46	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	1.OG	N	59	49	45,2	37,5	46,0	38,2	0,8	0,7	46	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	O	59	49	48,1	40,5	48,8	41,2	0,7	0,7	49	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	8	1.OG	O	59	49	50,8	43,3	51,6	44,1	0,8	0,8	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	9	1.OG	S	59	49	54,4	46,7	55,3	47,5	0,9	0,8	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	1.OG	W	59	49	53,2	45,3	54,1	46,1	0,9	0,8	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	11	1.OG	S	59	49	53,8	46,1	54,8	46,9	1,0	0,8	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	12	1.OG	SW	59	49	54,2	46,5	55,2	47,3	1,0	0,8	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 17a	1	1.OG	S	59	49	54,5	46,8	55,4	47,8	0,9	0,8	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	W	59	49	52,4	44,5	53,4	45,3	1,0	0,8	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	42,8	35,1	43,6	35,8	0,8	0,7	44	36	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	59	49	51,3	43,9	52,1	44,7	0,8	0,8	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 19	1	EG	S	59	49	56,2	48,5	58,0	50,2	1,8	1,7	58	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	52,8	45,0	54,7	46,7	1,9	1,7	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	51,2	43,5	52,4	44,3	1,2	0,8	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	38,6	30,9	39,4	31,6	0,8	0,7	40	32	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	49,3	41,8	50,1	42,6	0,8	0,8	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 4

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungsspiegel P0		Beurteilungsspiegel Prognose		Beurteilungsspiegel Differenz		Beurteilungsspiegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
Kaiserin-Gisela-Straße 19a	6	EG	O	59	49	49,6	42,2	50,4	43,0	0,8	0,8	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	EG	S	59	49	57,1	49,4	58,7	51,0	1,6	1,6	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	53,4	45,4	55,3	47,1	1,9	1,7	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	50,5	42,5	52,5	44,3	2,0	1,8	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	38,8	31,1	40,4	32,6	1,6	1,5	41	33	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	52,5	45,1	54,2	46,8	1,7	1,7	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 21	6	EG	O	59	49	53,2	45,8	54,9	47,5	1,7	1,7	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	EG	W	59	49	54,4	46,4	55,9	47,9	1,5	1,5	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	51,1	43,1	52,7	44,7	1,6	1,6	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	N	59	49	40,0	32,2	41,6	33,8	1,6	1,6	42	34	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	39,9	32,1	41,5	33,7	1,6	1,6	42	34	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	53,2	45,8	55,0	47,5	1,8	1,7	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 21a	6	EG	S	59	49	56,9	49,2	58,5	50,8	1,6	1,6	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	EG	S	59	49	56,9	49,2	58,6	50,8	1,7	1,6	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	EG	O	59	49	49,1	41,6	50,9	43,4	1,8	1,8	51	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	O	59	49	52,8	45,3	54,7	47,1	1,9	1,8	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	O	59	49	53,0	45,5	55,0	47,3	2,0	1,8	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	S	59	49	57,2	49,4	58,8	51,0	1,6	1,6	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	W	59	49	55,1	47,1	56,6	48,7	1,5	1,6	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	EG	S	59	49	56,9	49,1	58,6	50,8	1,7	1,7	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	EG	W	59	49	54,7	46,7	56,2	48,3	1,5	1,6	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	8	EG	W	59	49	53,7	45,7	55,1	47,2	1,4	1,5	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 23	9	EG	N	59	49	41,4	33,6	42,1	34,3	0,7	0,7	43	35	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	EG	N	59	49	41,3	33,6	42,9	35,1	1,6	1,5	43	36	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	1.OG	S	59	49	54,0	46,1	54,7	46,8	0,7	0,7	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	N	59	49	46,0	38,2	46,7	38,9	0,7	0,7	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	45,9	38,1	46,6	38,8	0,7	0,7	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	59	49	51,1	43,6	52,0	44,3	0,9	0,7	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	N	59	49	46,1	38,4	46,9	39,1	0,8	0,7	47	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	1.OG	O	59	49	52,7	45,2	53,6	46,0	0,9	0,8	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	S	59	49	54,0	46,4	54,9	47,2	0,9	0,8	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	8	1.OG	O	59	49	53,0	45,4	53,9	46,2	0,9	0,8	54	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	9	1.OG	S	59	49	55,8	48,0	56,6	48,8	0,8	0,8	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	1.OG	SO	59	49	55,3	47,5	56,2	48,4	0,9	0,9	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
11	1.OG	S	59	49	55,9	48,2	56,8	49,0	0,9	0,8	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.	
12	1.OG	SW	59	49	55,9	48,1	56,8	48,9	0,9	0,8	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.	

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 5

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	13	1.OG	S	59	49	55,9	48,1	56,7	48,9	0,8	0,8	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	14	1.OG	W	59	49	53,6	45,7	54,3	46,4	0,7	0,7	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	15	1.OG	N	59	49	46,5	38,7	47,2	39,4	0,7	0,7	48	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	16	1.OG	W	59	49	53,0	45,0	53,6	45,7	0,6	0,7	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 25	1	EG	W	59	49	50,1	42,1	50,0	41,9	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	S	59	49	50,9	43,0	50,8	42,8	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	SW	59	49	51,4	43,4	51,2	43,3	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	W	59	49	51,0	43,0	50,8	42,9	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	EG	N	59	49	38,1	30,3	38,0	30,2	-	-	38	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	W	59	49	40,4	32,5	40,3	32,4	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	EG	N	59	49	37,9	30,1	37,8	30,0	-	-	38	30	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	EG	O	59	49	44,6	37,1	44,6	37,0	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	EG	S	59	49	40,9	33,2	40,9	33,1	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	EG	O	59	49	39,1	31,4	39,1	31,3	-	-	40	32	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	EG	N	59	49	38,1	30,4	38,1	30,2	-	-	39	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	EG	O	59	49	47,8	40,3	48,6	41,1	0,8	0,8	49	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	13	EG	S	59	49	49,5	41,9	50,0	42,4	0,5	0,5	50	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	14	EG	O	59	49	41,9	34,3	42,6	34,9	0,7	0,6	43	35	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	15	EG	S	59	49	47,6	39,8	48,0	40,2	0,4	0,4	48	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	16	EG	SW	59	49	49,9	41,9	50,3	42,3	0,4	0,4	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	17	EG	W	59	49	50,3	42,3	50,7	42,8	0,4	0,5	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	18	EG	N	59	49	38,4	30,7	39,1	31,3	0,7	0,6	40	32	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 27	1	EG	S	59	49	45,1	37,5	45,0	37,3	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	50,1	42,1	49,9	41,9	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	W	59	49	50,3	42,3	50,2	42,2	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	N	59	49	37,0	29,2	36,9	29,1	-	-	37	30	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	46,5	39,0	46,6	39,0	0,1	-	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	O	59	49	46,3	38,8	46,4	38,8	0,1	-	47	39	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Kaiserin-Gisela-Straße 29	1	1.OG	W	59	49	51,4	43,5	51,4	43,5	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	W	59	49	51,3	43,3	51,3	43,3	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	46,9	39,1	46,9	39,0	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	N	59	49	46,8	39,0	46,8	38,9	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	O	59	49	50,0	42,4	50,1	42,4	0,1	-	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	O	59	49	50,2	42,6	50,3	42,6	0,1	-	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	S	59	49	52,5	44,7	52,5	44,7	-	-	53	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	S	59	49	52,7	44,9	52,7	44,8	-	-	53	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 6

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
Schule Buchenweg 30	1	1.OG	N	0	0	37,4	29,9	37,4	29,9	-	-	38	30	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	O	0	0	37,9	30,4	37,9	30,4	-	-	38	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	0	0	37,4	29,8	37,3	29,8	-	-	38	30	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	O	0	0	47,6	40,1	47,6	40,1	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	O	0	0	47,6	40,2	47,6	40,2	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	O	0	0	47,2	39,7	47,2	39,7	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	O	0	0	43,9	36,4	43,9	36,4	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	S	0	0	40,5	33,0	40,5	33,0	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	N	0	0	39,2	31,7	39,2	31,7	-	-	40	32	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	1.OG	O	0	0	39,6	32,1	39,5	32,0	-	-	40	32	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	1.OG	N	0	0	39,8	32,2	39,6	32,1	-	-	40	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	1.OG	O	0	0	46,8	39,3	46,8	39,3	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	13	1.OG	SO	0	0	45,5	38,0	45,5	38,0	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	14	1.OG	NO	0	0	39,6	32,1	39,5	32,0	-	-	40	32	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	15	1.OG	SO	0	0	40,5	33,0	40,5	33,0	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	16	1.OG	NW	0	0	40,7	33,2	40,7	33,1	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	17	1.OG	NO	0	0	44,1	36,6	44,1	36,6	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	18	1.OG	NO	0	0	44,1	36,6	44,1	36,6	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	19	1.OG	NO	0	0	43,9	36,4	43,9	36,4	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	20	1.OG	NO	0	0	43,5	36,1	43,5	36,1	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	21	1.OG	NO	0	0	42,9	35,5	42,9	35,5	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	22	1.OG	SO	0	0	45,2	37,7	45,2	37,7	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	23	1.OG	NO	0	0	41,9	34,4	41,9	34,4	-	-	42	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	24	1.OG	NO	0	0	40,8	33,4	40,8	33,3	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	25	1.OG	NW	0	0	42,9	35,4	42,9	35,4	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	26	1.OG	NW	0	0	45,5	37,9	45,5	37,9	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	27	1.OG	NO	0	0	40,8	33,4	40,8	33,4	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	29	1.OG	SO	0	0	47,9	40,4	47,9	40,4	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	30	1.OG	SO	0	0	46,9	39,4	46,9	39,4	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	31	1.OG	NO	0	0	42,8	35,3	42,8	35,3	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	32	1.OG	NO	0	0	41,7	34,2	41,7	34,2	-	-	42	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	33	1.OG	NW	0	0	44,4	36,9	44,4	36,9	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	34	1.OG	NW	0	0	46,9	39,3	46,9	39,3	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	35	1.OG	SW	0	0	48,3	40,7	48,3	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	36	1.OG	SW	0	0	48,4	40,9	48,4	40,8	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	38	1.OG	NO	0	0	40,0	32,6	40,0	32,5	-	-	40	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 7

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	39	1.OG	NW	0	0	42,6	35,0	42,6	35,0	-	-	43	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	40	1.OG	NO	0	0	42,4	35,0	42,4	35,0	-	-	43	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	41	1.OG	NO	0	0	40,1	32,6	40,1	32,6	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	42	1.OG	NW	0	0	40,1	32,6	40,1	32,6	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	43	1.OG	NO	0	0	43,5	36,1	43,5	36,0	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	44	1.OG	NO	0	0	43,5	36,0	43,5	36,0	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	45	1.OG	NO	0	0	43,6	36,1	43,6	36,1	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	46	1.OG	SO	0	0	51,6	44,1	51,6	44,1	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	47	1.OG	SW	0	0	47,3	39,8	47,3	39,8	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	48	1.OG	SO	0	0	45,6	38,2	45,6	38,2	-	-	46	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	49	1.OG	NO	0	0	44,2	36,8	44,2	36,8	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	50	1.OG	NO	0	0	44,2	36,7	44,2	36,7	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	51	1.OG	SO	0	0	50,7	43,2	50,7	43,2	-	-	51	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	52	1.OG	NO	0	0	44,6	37,1	44,6	37,1	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	53	1.OG	SO	0	0	57,7	50,2	57,7	50,2	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	54	1.OG	SO	0	0	58,7	51,2	58,7	51,2	-	-	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	55	1.OG	SW	0	0	59,7	52,3	59,7	52,3	-	-	60	53	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	56	1.OG	SO	0	0	58,6	51,1	58,6	51,1	-	-	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	57	1.OG	SW	0	0	61,2	53,7	61,2	53,7	-	-	62	54	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	58	1.OG	SW	0	0	60,7	53,3	60,7	53,3	-	-	61	54	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	59	1.OG	SW	0	0	60,2	52,8	60,2	52,8	-	-	61	53	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	60	1.OG	NW	0	0	54,8	47,3	54,9	47,4	0,1	0,1	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	61	1.OG	SW	0	0	50,1	42,6	50,1	42,6	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	62	1.OG	SO	0	0	50,5	43,0	50,5	43,0	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	63	1.OG	SO	0	0	55,5	48,0	55,5	48,0	-	-	56	48	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	64	1.OG	SW	0	0	59,1	51,6	59,1	51,6	-	-	60	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	65	1.OG	SW	0	0	59,3	51,8	59,3	51,8	-	-	60	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	66	1.OG	SW	0	0	58,0	50,5	58,0	50,5	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	67	1.OG	NW	0	0	55,5	48,0	55,5	48,0	-	-	56	48	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	68	1.OG	SW	0	0	57,9	50,5	57,9	50,4	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	69	1.OG	SW	0	0	58,2	50,7	58,3	50,8	0,1	0,1	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	70	1.OG	SW	0	0	56,7	49,2	56,7	49,2	-	-	57	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	71	1.OG	SO	0	0	56,4	48,9	56,4	48,9	-	-	57	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	72	1.OG	SW	0	0	58,7	51,2	58,7	51,2	-	-	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	73	1.OG	SW	0	0	58,7	51,3	58,8	51,3	0,1	-	59	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	74	1.OG	NW	0	0	54,9	47,4	54,9	47,4	-	-	55	48	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 8

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	75	1.OG	SW	0	0	55,6	48,1	55,6	48,1	-	-	56	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	76	1.OG	SW	0	0	56,4	48,9	56,5	49,0	0,1	0,1	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	77	1.OG	SW	0	0	56,2	48,7	56,2	48,7	-	-	57	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	78	1.OG	S	0	0	56,7	49,2	56,8	49,3	0,1	0,1	57	50	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	79	1.OG	S	0	0	57,7	50,2	57,7	50,2	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	80	1.OG	S	0	0	58,4	50,9	58,5	51,0	0,1	0,1	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	81	1.OG	W	0	0	57,5	50,0	57,5	50,0	-	-	58	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	82	1.OG	S	0	0	58,9	51,4	58,9	51,5	-	0,1	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	83	1.OG	W	0	0	58,2	50,7	58,1	50,7	-	-	59	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	84	1.OG	S	0	0	57,6	50,1	57,6	50,1	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	85	1.OG	W	0	0	57,5	50,0	57,5	50,0	-	-	58	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	86	1.OG	W	0	0	56,6	49,1	56,6	49,1	-	-	57	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	87	1.OG	W	0	0	55,8	48,3	55,8	48,3	-	-	56	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	88	1.OG	N	0	0	48,9	41,4	48,6	41,0	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	89	1.OG	W	0	0	51,4	43,8	51,3	43,7	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	90	1.OG	SW	0	0	50,7	43,2	50,8	43,3	0,1	0,1	51	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	91	1.OG	SO	0	0	51,6	44,1	51,6	44,1	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	92	1.OG	SW	0	0	55,7	48,2	55,7	48,1	-	-	56	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	93	1.OG	SW	0	0	55,8	48,3	55,9	48,3	0,1	-	56	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	94	1.OG	SW	0	0	55,8	48,3	55,8	48,3	-	-	56	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	95	1.OG	NW	0	0	51,8	44,2	51,8	44,2	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	96	1.OG	SW	0	0	51,9	44,4	52,0	44,4	0,1	-	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	97	1.OG	S	0	0	52,6	45,0	52,7	45,1	0,1	0,1	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	98	1.OG	S	0	0	53,5	46,0	53,6	46,0	0,1	-	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	99	1.OG	W	0	0	53,8	46,3	53,9	46,3	0,1	-	54	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	100	1.OG	N	0	0	38,8	31,3	38,7	31,2	-	-	39	32	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	101	1.OG	N	0	0	38,6	31,1	38,6	31,0	-	-	39	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	102	1.OG	N	0	0	38,4	30,9	38,3	30,8	-	-	39	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	103	1.OG	W	0	0	44,3	36,7	44,1	36,5	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	104	1.OG	W	0	0	48,9	41,3	48,8	41,2	-	-	49	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	105	1.OG	S	0	0	49,8	42,2	49,8	42,1	-	-	50	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	106	1.OG	W	0	0	50,3	42,7	50,4	42,7	0,1	-	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 57	1	3.OG	NW	59	49	48,1	40,4	48,1	40,3	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	3.OG	NO	59	49	40,9	33,4	40,9	33,3	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	3.OG	NW	59	49	41,4	33,8	41,4	33,8	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	3.OG	SW	59	49	44,0	36,4	44,0	36,4	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 9

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	5	3.OG	NW	59	49	44,5	36,8	44,5	36,8	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	3.OG	NO	59	49	40,6	33,0	40,6	33,0	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	3.OG	NW	59	49	41,0	33,5	41,0	33,4	-	-	41	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	3.OG	SW	59	49	43,5	35,9	43,5	35,9	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	3.OG	NW	59	49	42,6	35,0	42,6	34,9	-	-	43	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	3.OG	NO	59	49	43,8	36,3	43,8	36,3	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	3.OG	NO	59	49	44,0	36,5	43,9	36,4	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	3.OG	SO	59	49	51,6	44,1	51,7	44,2	0,1	0,1	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	13	3.OG	SW	59	49	50,8	43,4	50,9	43,4	0,1	-	51	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	14	3.OG	SO	59	49	49,5	42,0	49,5	42,0	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	15	3.OG	NO	59	49	44,9	37,5	44,9	37,4	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	16	3.OG	SO	59	49	52,1	44,6	52,1	44,6	-	-	53	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	17	3.OG	SW	59	49	51,6	44,1	51,7	44,2	0,1	0,1	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	18	3.OG	SO	59	49	50,6	43,1	50,6	43,1	-	-	51	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	19	3.OG	NO	59	49	45,5	38,1	45,5	38,0	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	20	3.OG	SO	59	49	52,6	45,1	52,6	45,1	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	21	3.OG	NW	59	49	47,0	39,3	46,9	39,1	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 59	1	3.OG	NW	59	49	48,9	41,2	48,9	41,1	-	-	49	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	3.OG	NW	59	49	44,2	36,6	44,3	36,5	0,1	-	45	37	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	3.OG	NO	59	49	39,7	32,2	39,7	32,1	-	-	40	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	3.OG	NW	59	49	40,1	32,5	40,1	32,5	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	3.OG	SW	59	49	42,3	34,7	42,2	34,6	-	-	43	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	3.OG	NW	59	49	48,3	40,6	48,3	40,5	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	3.OG	NW	59	49	41,3	33,7	41,3	33,6	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	3.OG	SO	59	49	52,7	45,2	52,7	45,2	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	3.OG	SW	59	49	51,9	44,4	51,9	44,5	-	0,1	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	12	3.OG	SO	59	49	50,9	43,5	50,9	43,4	-	-	51	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	13	3.OG	NO	59	49	45,6	38,1	45,6	38,1	-	-	46	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	14	3.OG	SO	59	49	53,2	45,7	53,2	45,7	-	-	54	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	15	3.OG	SW	59	49	52,5	45,1	52,5	45,1	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	16	3.OG	SO	59	49	51,6	44,1	51,5	44,1	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	17	3.OG	NO	59	49	46,2	38,8	46,2	38,8	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	18	3.OG	SO	59	49	53,7	46,2	53,7	46,2	-	-	54	47	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	19	3.OG	SW	59	49	54,5	47,0	54,5	47,0	-	-	55	47	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	20	3.OG	SW	59	49	54,3	46,8	54,3	46,7	-	-	55	47	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	21	3.OG	NW	59	49	49,2	41,5	49,2	41,3	-	-	50	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 10

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts
	22	3.OG	NO	59	49	40,1	32,6	40,1	32,5	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	23	3.OG	NW	59	49	40,4	32,9	40,4	32,8	-	-	41	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	24	3.OG	SW	59	49	42,5	34,9	42,4	34,9	-	-	43	35	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 65	1	1.OG	NO	59	49	46,7	39,2	46,7	39,2	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	SO	59	49	51,9	44,5	52,0	44,6	0,1	0,1	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	SO	59	49	52,9	45,4	53,0	45,5	0,1	0,1	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	SW	59	49	52,8	45,3	52,9	45,3	0,1	-	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NW	59	49	48,6	40,9	48,5	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	59	49	46,5	39,0	46,5	39,0	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 65a	1	1.OG	SW	59	49	51,0	43,5	51,1	43,5	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	SW	59	49	51,6	44,0	51,6	43,9	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	NW	59	49	47,9	40,2	47,9	40,0	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	NW	59	49	47,7	39,9	47,6	39,8	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	59	49	43,9	36,5	43,9	36,4	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	59	49	44,1	36,6	44,1	36,6	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	NO	59	49	44,5	37,0	44,5	37,0	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SO	59	49	51,0	43,5	51,2	43,6	0,2	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	9	1.OG	SW	59	49	51,2	43,6	51,4	43,8	0,2	0,2	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	1.OG	SO	59	49	51,4	43,9	51,5	44,0	0,1	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 67	1	1.OG	SW	59	49	53,7	46,2	53,8	46,2	0,1	-	54	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	NW	59	49	49,7	42,1	49,8	42,0	0,1	-	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	49,4	41,7	49,5	41,7	0,1	-	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	NO	59	49	44,6	37,2	44,6	37,1	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	SO	59	49	51,0	43,5	51,1	43,6	0,1	0,1	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 69	1	1.OG	NW	59	49	50,9	43,3	50,9	43,2	-	-	51	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	NW	59	49	50,7	43,1	50,7	43,0	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	NO	59	49	46,2	38,8	46,2	38,7	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	SO	59	49	52,6	45,2	52,7	45,2	0,1	-	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	SW	59	49	53,0	45,5	53,0	45,4	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 71	1	1.OG	W	59	49	53,3	45,7	53,3	45,7	-	-	54	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	N	59	49	51,9	44,4	52,0	44,4	0,1	-	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	O	59	49	44,8	37,3	44,7	37,2	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	N	59	49	46,8	39,2	46,7	39,1	-	-	47	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	59	49	48,7	41,2	48,6	41,2	-	-	49	42	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	S	59	49	54,3	46,9	54,3	46,9	-	-	55	47	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	O	59	49	50,6	43,1	50,6	43,1	-	-	51	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 11

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	8	1.OG	S	59	49	55,6	48,2	55,7	48,2	0,1	-	56	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	W	59	49	55,6	48,1	55,7	48,2	0,1	0,1	56	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	10	1.OG	S	59	49	56,0	48,6	56,1	48,6	0,1	-	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	1.OG	SW	59	49	57,0	49,6	57,1	49,5	0,1	-	58	50	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	1.OG	N	59	49	53,0	45,4	52,9	45,3	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 73	1	1.OG	W	59	49	56,0	48,5	56,0	48,5	-	-	56	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	NW	59	49	53,0	45,4	52,9	45,2	-	-	53	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	NW	59	49	52,4	44,9	52,4	44,7	-	-	53	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	NO	59	49	49,6	42,1	49,6	42,1	-	-	50	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	59	49	47,5	40,0	47,5	40,0	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SW	59	49	57,7	50,3	57,7	50,2	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 73a	1	1.OG	SO	59	49	56,1	48,6	56,1	48,7	-	0,1	57	49	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	SO	59	49	56,8	49,3	56,8	49,4	-	0,1	57	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	SW	59	49	58,7	51,2	58,7	51,2	-	-	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	SW	59	49	58,1	50,6	58,0	50,5	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	59	49	44,8	37,3	44,7	37,2	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	59	49	50,2	42,7	50,1	42,7	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 75	1	1.OG	S	59	49	54,8	47,3	54,8	47,4	-	0,1	55	48	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	W	59	49	53,2	45,7	53,2	45,7	-	-	54	46	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	N	59	49	48,2	40,5	48,1	40,4	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	N	59	49	44,3	36,8	44,3	36,7	-	-	45	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	O	59	49	49,9	42,4	49,8	42,3	-	-	50	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	S	59	49	51,7	44,2	51,6	44,1	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	O	59	49	50,2	42,7	50,1	42,7	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 77	1	1.OG	NW	59	49	43,9	36,4	43,7	36,2	-	-	44	37	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	NO	59	49	51,4	44,0	51,3	43,9	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	NO	59	49	51,6	44,1	51,5	44,0	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	SO	59	49	57,0	49,5	56,9	49,5	-	-	57	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	SO	59	49	57,5	50,1	57,4	50,0	-	-	58	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	SW	59	49	58,0	50,5	57,9	50,4	-	-	58	51	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	SW	59	49	58,7	51,2	58,6	51,1	-	-	59	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SW	59	49	57,6	50,1	57,6	50,0	-	-	58	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 77a	1	1.OG	SW	59	49	57,1	49,6	58,1	50,5	1,0	0,9	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	NW	59	49	52,1	44,5	52,9	45,1	0,8	0,6	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	NW	59	49	51,6	43,9	51,5	43,8	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	NO	59	49	45,4	38,0	45,4	37,9	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 12

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
	5	1.OG	NO	59	49	45,0	37,5	44,9	37,4	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	59	49	43,2	35,7	43,0	35,5	-	-	43	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SO	59	49	57,4	49,9	57,3	49,9	-	-	58	50	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 79	1	EG	S	59	49	50,2	42,6	51,1	43,4	0,9	0,8	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	W	59	49	52,5	44,8	53,3	45,6	0,8	0,8	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	N	59	49	49,5	41,8	50,2	42,5	0,7	0,7	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	W	59	49	51,9	44,2	52,7	44,9	0,8	0,7	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	O	59	49	41,6	34,1	41,5	33,9	-	-	42	34	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	EG	N	59	49	40,1	32,6	40,0	32,4	-	-	40	33	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	EG	O	59	49	48,0	40,5	47,9	40,5	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	EG	S	59	49	48,1	40,4	48,2	40,4	0,1	-	49	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	EG	S	59	49	46,1	38,6	46,1	38,6	-	-	47	39	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	EG	O	59	49	41,4	33,9	42,0	34,5	0,6	0,6	42	35	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 81	1	EG	N	59	49	38,2	30,7	38,1	30,5	-	-	39	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	O	59	49	48,2	40,8	48,2	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	S	59	49	48,3	40,8	48,2	40,7	-	-	49	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	EG	O	59	49	47,3	39,8	47,2	39,8	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	EG	W	59	49	52,3	44,6	53,1	45,3	0,8	0,7	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	8	EG	N	59	49	48,1	40,4	49,1	41,4	1,0	1,0	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 83	9	EG	W	59	49	49,7	41,9	50,7	42,7	1,0	0,8	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	1.OG	S	59	49	52,7	45,2	52,9	45,2	0,2	-	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	O	59	49	52,0	44,4	52,0	44,4	-	-	52	45	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	S	59	49	53,8	46,2	54,0	46,3	0,2	0,1	54	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	S	59	49	54,0	46,4	55,0	47,4	1,0	1,0	55	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	S	59	49	54,4	46,8	55,4	47,8	1,0	1,0	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	1.OG	W	59	49	53,4	45,8	54,4	46,8	1,0	1,0	55	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	N	59	49	51,1	43,5	52,0	44,3	0,9	0,8	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	8	1.OG	W	59	49	52,4	44,8	53,4	45,7	1,0	0,9	54	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	9	1.OG	N	59	49	51,1	43,5	51,1	43,5	-	-	52	44	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	1.OG	N	59	49	51,1	43,5	51,2	43,5	0,1	-	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	1.OG	O	59	49	51,7	44,2	51,8	44,2	0,1	-	52	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 85	1	EG	S	59	49	44,9	37,4	44,9	37,4	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	EG	O	59	49	38,7	31,2	38,6	31,0	-	-	39	31	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	EG	S	59	49	47,6	40,1	48,6	41,0	1,0	0,9	49	41	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	W	59	49	48,1	40,5	49,0	41,5	0,9	1,0	49	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	N	59	49	45,2	37,6	45,4	37,7	0,2	0,1	46	38	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 13

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts
	6	EG	W	59	49	47,4	39,7	47,3	39,5	-	-	48	40	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	EG	N	59	49	46,0	38,3	45,5	37,9	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	EG	N	59	49	45,6	38,0	44,8	37,2	-	-	45	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	EG	O	59	49	47,8	40,3	47,7	40,3	-	-	48	41	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
Unnaer Straße 87	1	1.OG	SO	59	49	56,8	49,3	57,7	50,2	0,9	0,9	58	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	SW	59	49	55,5	48,0	56,6	49,0	1,1	1,0	57	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	NW	59	49	46,2	38,6	46,9	39,2	0,7	0,6	47	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	NO	59	49	51,5	44,1	52,1	44,7	0,6	0,6	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	SO	59	49	54,5	47,1	55,4	47,9	0,9	0,8	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 89	6	1.OG	NO	59	49	52,4	45,0	53,0	45,5	0,6	0,5	53	46	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	1.OG	SO	59	49	57,2	49,7	59,0	51,4	1,8	1,7	59	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	NW	59	49	48,8	41,1	49,4	41,7	0,6	0,6	50	42	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	59	49	46,0	38,5	46,6	39,1	0,6	0,6	47	40	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	SO	59	49	54,5	47,1	55,3	47,9	0,8	0,8	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 91	8	1.OG	NO	59	49	52,6	45,2	54,0	46,6	1,4	1,4	54	47	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	1.OG	NW	59	49	48,8	41,1	50,3	42,6	1,5	1,5	51	43	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	SO	59	49	57,7	50,2	59,5	52,0	1,8	1,8	60	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	SW	59	49	57,7	50,1	59,5	51,9	1,8	1,8	60	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	SO	59	49	58,0	50,5	59,8	52,2	1,8	1,7	60	53	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 93	5	1.OG	SW	59	49	57,3	49,7	59,2	51,5	1,9	1,8	60	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	1	1.OG	NO	59	49	49,7	42,3	51,3	43,8	1,6	1,5	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	1.OG	SO	59	49	55,3	47,8	57,1	49,6	1,8	1,8	58	50	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	NO	59	49	53,7	46,3	55,2	47,8	1,5	1,5	56	48	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	1.OG	SO	59	49	58,4	50,9	60,2	52,6	1,8	1,7	61	53	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	SW	59	49	56,5	49,0	58,4	50,8	1,9	1,8	59	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 95	6	1.OG	NW	59	49	51,3	43,6	52,7	45,0	1,4	1,4	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	1.OG	NW	59	49	51,2	43,5	52,5	44,8	1,3	1,3	53	45	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	1.OG	SO	59	49	56,1	48,6	57,8	50,3	1,7	1,7	58	51	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	59	49	54,0	46,6	55,5	48,1	1,5	1,5	56	49	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	7	1.OG	SO	59	49	59,2	51,7	61,0	53,4	1,8	1,7	61	54	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
Unnaer Straße 97	1	EG	SW	59	49	58,4	50,7	60,1	52,4	1,7	1,7	61	53	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	2	EG	SW	59	49	58,1	50,5	59,9	52,1	1,8	1,6	60	53	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	3	EG	NW	59	49	50,4	42,7	51,7	44,0	1,3	1,3	52	44	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	4	EG	SO	59	49	57,8	50,2	59,6	51,9	1,8	1,7	60	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	5	EG	SW	59	49	57,9	50,3	59,7	51,9	1,8	1,6	60	52	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.
	6	EG	SO	59	49	58,4	50,8	60,2	52,5	1,8	1,7	61	53	nein	nein	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 60 dB(A), keine wes. Änd.

Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV - Ausbau Knoten Unnaer Str / B1

Teil 14

Adresse	Fassade Nr.	Stockwerk	Rtg.	Immissionsgrenzwert		Beurteilungsspiegel P0		Beurteilungsspiegel Prognose		Beurteilungsspiegel Differenz		Beurteilungsspiegel Prognose (gerundet)		Anspruch dem Grunde nach		Bemerkung	
				tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts
Unnaer Straße 98	1	1.OG	NW	64	54	43,8	36,0	43,6	35,7	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	2	1.OG	SW	64	54	45,3	37,5	45,1	37,3	-	-	46	38	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	3	1.OG	SW	64	54	50,9	43,3	50,6	43,0	-	-	51	43	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	4	1.OG	NW	64	54	43,4	35,6	43,3	35,4	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	5	1.OG	NO	64	54	59,2	51,5	59,1	51,3	-	-	60	52	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	6	1.OG	NO	64	54	61,0	53,2	60,7	52,9	-	-	61	53	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	7	1.OG	SO	64	54	66,4	58,5	65,9	58,1	-	-	66	59	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	8	1.OG	SO	64	54	66,8	59,0	66,3	58,5	-	-	67	59	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	9	1.OG	SO	64	54	67,0	59,2	66,5	58,7	-	-	67	59	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	10	1.OG	SW	64	54	64,5	56,6	64,1	56,2	-	-	65	57	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	11	1.OG	SW	64	54	60,4	52,5	60,5	52,5	0,1	-	61	53	nein	nein	Pegelzunahme < 3 dB(A), nach Ausbau < 70 dB(A), keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	12	1.OG	NW	64	54	44,0	36,2	43,8	36,0	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.
	13	1.OG	NW	64	54	44,0	36,1	43,8	35,9	-	-	44	36	nein	nein	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.	keine Pegelzunahme, keine wes. Änd.