

**Stadt
Bad Vilbel**

**Bebauungsplan „Dortelweil-West“,
9. Änderung - Teil A**

- Schallschutzgutachten -

März 2012



Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen / Aufgabenstellung	2
2	Grundlagen und Ausgangsdaten	3
2.1	Straßenverkehrslärm	4
2.2	Schienenverkehrslärm	5
3	Orientierungswerte / Immissionsgrenz-werte	6
4	Berechnungen der Beurteilungspegel	7
4.1	Straßenverkehrslärm	7
4.2	Lärmschutzmaßnahmen	9
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	10

Anlagen

Literaturverzeichnis

Bebauungsplan "Dortelweil-West", 9. Änderung - Teil A

- Schallschutzgutachten -

1 Vorbemerkungen / Aufgabenstellung

Anlage 1 Die Stadt Bad Vilbel plant die Errichtung eines Alten- und Pflegeheims westlich des Knotenpunktes Friedberger Straße / Kreisstraße im Stadtteil Dortelweil. Der Geltungsbereich des B-Plans wird im Osten von der Friedberger Straße und im Süden vom Niedererlenbacher Weg begrenzt. Im Norden und Westen schließt sich ein eingeschränktes Gewerbegebiet an das Plangebiet an (siehe Anlage 1).

Anlage 2 Die Erschließung des Gebietes mit einer Fläche von ca. 0,9 ha erfolgt direkt von der Friedberger Straße. Innerhalb des Geltungsbereichs ist die Errichtung eines Alten- und Pflegeheims mit bis zu 120 Pflegeplätzen, Betreutes Wohnen mit 33 Wohneinheiten sowie zugehöriger Infrastruktur und eine Schank- und Speisewirtschaft vorgesehen. Der vorliegende Bebauungsplan **[2]** wird als sogenannter verhabenbezogener Bebauungsplan i.S. § 12 Baugesetzbuch fortgeführt, da sich zwischenzeitlich ein Vorhabenträger für die Umsetzung der geplanten Maßnahme gefunden hat (siehe Anlage 2).

Durch das vorliegende Gutachten sollen die Lärmbeeinträchtigungen der öffentlichen Straßen auf das geplante Gebiet ermittelt und ggf. Aussagen über erforderliche Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden.

Die rechtliche Grundlage für die Berechnung und Bewertung bilden die DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau **[2]** und die 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) **[3]**. Die nachfolgenden Berechnungen wurden entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 **[4]** durchgeführt.

Die IMB-Plan GmbH wurde von der Dr. Claus Fischer Grundstücksgesellschaft mbH Immobilien Verwaltungs KG mit der Durchführung der entsprechenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Die vorliegende Gutachten wurde von Dipl.-Ing. Ott erstellt.

2 Grundlagen und Ausgangsdaten

Nachfolgend werden die Grundlagen für die schalltechnischen Berechnungen zusammengestellt.

Aus den DGM-10 Daten des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) und den Entwurfsunterlagen wurde im Untersuchungsraum ein dreidimensionales Geländemodell erstellt. Die vorhandenen Gebäude im Untersuchungsraum wurden aus dem digitalen Kataster übernommen und in das Geländemodell eingearbeitet.

Der Bebauungsplanentwurf vom März 2012 stammt vom Planungsbüro Holger Fischer **[1]**. Ein Auszug hieraus ist im Lageplan dargestellt (siehe Anlage 2).

Für die schalltechnischen Nachweise wurden an allen geplanten Gebäuden Immissionsorte (IO) ausgewählt, an denen die ungünstigsten Beurteilungspegel zu erwarten sind. Die Anzahl der möglichen Geschosse wurden dem Bebauungsplan entnommen, wobei auch für die Dachgeschosse Berechnungen durchgeführt wurden.

Die Schutzbedürftigkeit der Gebiete ergibt sich im Allgemeinen aus den Festsetzungen der Bauleitplanung. Weichen die tatsächlichen Nutzungen jedoch von den Festsetzungen ab, dann ist von den tatsächlichen Nutzungen auszugehen.

Die Lärmberechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN (Version 7.1) der Firma Braunstein & Berndt GmbH, Backnang durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke für die Schallimmissionsberechnung bilden die Grundlage des Programms.

2.1 Straßenverkehrslärm

Ausgangslage für die den Berechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen sind Verkehrszählungen, die in den vergangenen Jahren von IMB-Plan im näheren Untersuchungsraum durchgeführt wurden.

Zur Beurteilung der künftigen Situation werden die vorhandenen Verkehrsbelastungen mit einem Zuwachs von 0,3% pro Jahr bis zum Prognosejahr 2025 hochgerechnet. Die im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung entstehenden Neuverkehrsfahrten können hierbei vernachlässigt werden.

Für die Kreisstraße liegen keine aktuellen Verkehrsmengen vor. Da diese Straße im Vergleich zur Friedberger Straße jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Immissionen an den geplanten Gebäuden hat, werden die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2025 aus den vorliegenden Daten abgeleitet.

Die durchschnittlich täglichen Verkehrsmengen (DTV „für alle Tage des Jahres“) sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Abschnitt	DTV (2004) [Kfz/24h]	DTV (2025) [Kfz/24h]
Friedberger Straße	11.300	12.000
Kreisstraße		5.000

Tab. 1: Verkehrsmengen

Der Schwerverkehrsanteil p sowie die maßgebende Verkehrsstärke M wurden für die Beurteilungszeiträume tags (6.⁰⁰ - 22.⁰⁰ Uhr) und nachts (22.⁰⁰ - 6.⁰⁰ Uhr) nach Tabelle 3 der RLS-90 angesetzt.

Abschnitt	Tags (6. ⁰⁰ - 22. ⁰⁰ Uhr)		nachts (22. ⁰⁰ - 6. ⁰⁰ Uhr)	
	M [Kfz/h]	P [%]	M [Kfz/h]	P [%]
Friedberger Straße	0,06 DTV	10	0,011 DTV	3
Kreisstraße	0,06 DTV	10	0,011 DTV	3

Tab. 2: SV-Anteil / maßgebende Verkehrsstärke „Bestand“

Neben den zuvor genannten Parametern sind für die Berechnungen der Emissionspegel weiterhin die zulässige Geschwindigkeit und die Art der Straßenoberfläche maßgebend.

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf der Friedberger Straße 50 km/h für Pkw und Lkw und auf der Kreisstraße 30 km/h für Pkw

und Lkw und ist, unabhängig von der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit, bei den nachfolgenden Berechnungen zugrunde zu legen. Für die Straßenoberfläche ist kein Zuschlag D_{stro} anzusetzen, da die Straßen mit Asphaltbeton befestigt sind.

Da in den anliegenden Straßen des Untersuchungsbereiches keine Längsneigungen größer 5% vorhanden sind, ist der Zuschlag D_{stg} nach RLS-90 nicht anzusetzen. Auch weitere Zuschläge wie z.B. für Lichtsignalanlagen sind nicht erforderlich.

Anlage 3 Die Ermittlung der Emissionspegel ist in Anlage 3 dargestellt.

2.2 Schienenverkehrslärm

Durch den geplanten 4-gleisigen Ausbau zwischen Frankfurt / West und Friedberg ist die Errichtung von Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bahnstrecke vorgesehen. Die Angaben zur Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sowie die Höhe der Beurteilungspegel wurden den Planfeststellungsunterlagen **[5]** entnommen.

Demnach liegen die Beurteilungspegel ohne Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der geplanten Bebauung zwischen 48 dB(A) und 49 dB(A) im Tagzeitraum und 50 dB(A) und 51 dB(A) im Nachtzeitraum. Mit den geplanten Lärmschutzmaßnahmen reduzieren sich die Beurteilungspegel auf 41 – 42 dB(A) im Tagzeitraum und 42 – 43 dB(A) im Nachtzeitraum.

3 Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung enthält die DIN 18005 schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist. Besonders im Bereich vorhandener Bebauung und bestehenden Verkehrswegen ist jedoch die Einhaltung der OW nicht immer möglich, so dass hier eine Abwägung stattfinden muss.

Hierzu können die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV, als zusätzliche Entscheidungshilfe, für eine Beurteilung und Dimensionierung geeigneter Lärmschutzmaßnahmen herangezogen werden:

Art der baulichen Nutzung	OW		IGW	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[dB(A)]		[dB(A)]	
Reine Wohngebiete	55	45	59	49
Allgemeine Wohngebiete	55	45	59	49
Kur-, Altenheime, Schulen			57	47
Dorf-, Kern-, Mischgebiete	60	50	64	54
Gewerbegebiete	65	55	69	59

Tab. 3 Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte

Gemäß des Flächennutzungsplanes des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt Rhein Main liegt das Untersuchungsgebiet in einem Dorfgebiet.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Dortelweil-West" 9. Änderung Teil-A **[1]** ist die Errichtung eines Alten- und Pflegeheims (120 Pflegeplätze), Betreutes Wohnen (33 Wohneinheiten) sowie zugehöriger Infrastruktur und eine Schank- und Speisewirtschaft vorgesehen.

Der Straßenverkehrslärm stellt eine dauernde Lärmquelle dar und ist nach der 16. BImSchV **[3]** zu bewerten. Hierbei werden für den Tagzeitraum (6.⁰⁰ Uhr – 22.⁰⁰ Uhr) und den Nachtzeitraum (22.⁰⁰ Uhr – 6.⁰⁰ Uhr) gemittelte Beurteilungspegel über alle Tage des Jahres gebildet.

Das vorhandene denkmalgeschützte Gebäude (Haus-Nr. 1) wird mit einer Nutzung als Dorfgebiet, die neu zu errichtenden Gebäude (Haus-Nr. 2+3) als Altenheim gemäß 16. BImSchV eingestuft.

4 Berechnungen der Beurteilungspegel

Die Berechnung der Beurteilungspegel wurde unter Berücksichtigung der zuvor genannten Emissionsansätze und den geltenden Ausbreitungsberechnungen durchgeführt.

Anlagen 3.3

Zuerst wurde eine Einzelpunktberechnung an den hinsichtlich der Geschossanzahl unterschiedlichen Bereichen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabellenform in der Anlage 3.3 aufgelistet und als Lageplan mit Darstellung der Isophonengrenzlinie für die Bereiche ‚tags‘ und ‚nachts‘ in der Anlage 4 dargestellt.

Anlage 4

Anlagen 5 bis 8

Darüber hinaus wurde eine flächenhafte Schallausbreitung in einer Höhe von 2,00m über Gelände sowie eine Gebäudelärmkarte mit Darstellung der unterschiedlichen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [6] durchgeführt (siehe Anlagen 5 - 8).

Die Berechnungsergebnisse sollen nachfolgend erläutert werden:

4.1 Straßenverkehrslärm

Anlage 4

Die untersuchten Immissionsorte weisen sowohl während des Tag- als auch des Nachtzeitraums Beurteilungspegel auf, die in Teilbereichen sowohl über den Orientierungs- als auch über den Immissionsgrenzwerten (IGW) für ein Alten- und Pflegeheim bzw. einem Dorfgebiet liegen. Lediglich im Bereich des betreuten Wohnens (Haus-Nr. 3) liegen die Beurteilungspegel aufgrund der Abschirmung des vorderen Gebäudes unterhalb der zulässigen IGW (siehe Anlage 4).

Am direkt zur Friedberger Straße hin gelegenen Haus-Nr. 1 liegen die Beurteilungspegel zwischen 51,3 dB(A) - 70,9 dB(A) ‚tags‘ und 41,1 dB(A) – 60,7 dB(A) ‚nachts‘. Die Konflikte zu den IGW_{MD} betragen demnach bis zu 6,9 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 6,7 dB(A) im Nachtzeitraum an der östlichen Gebäudefassade. An der südlichen und nördlichen Gebäudefassade fallen die Konflikte mit bis zu 1,9 dB(A) ‚tags‘ und bis zu 1,7 dB(A) ‚nachts‘ etwas niedriger aus.

Für das geplante Haus-Nr. 2 mit einer maximalen Gebäudehöhe von 135,60m.ü.NN errechnen sich Beurteilungspegel von 61,6 dB(A) – 67,5 dB(A) ‚tags‘ und 51,3 dB(A) – 57,4 dB(A) ‚nachts‘. Die zulässigen IGW_{Altenheim} um bis zu 10,6 dB(A) bzw. 10,4 dB(A) überschritten (Tagzeitraum / Nachtzeitraum). Die Beurteilungspegel liegen zwischen 61,5 dB(A) und 67,6 dB(A) tags und zwischen 51,3 dB(A) bis 57,4 dB(A) während des Nachtzeitraums.

noch: Straßenverkehrslärm

Am Haus Nr. 3 reduzieren sich die Beurteilungspegel aufgrund des größeren Abstandes zur Straße auf 44,1 dB(A) – 61,3 dB(A) während des Tagzeitraums und auf 33,9 dB(A) – 51,1 dB(A) während des Nachtzeitraums. Die zulässigen IGW_{Altenheim} werden auch hier noch teilweise überschritten, wobei die zur Friedberger Straße hin gelegene Fassade die höchsten Beurteilungspegel zwischen 58,9 dB(A) – 61,3 dB(A) aufweist. An der südlichen Gebädefassade (Niedererlenbacher Weg) werden noch Beurteilungspegel in Höhe von 56,3 dB(A) – 58,7 dB(A) tags und 46,0 dB(A) – 48,5 dB(A) nachts zu erwarten sein. Die Überschreitungen der IGW betragen hier maximal 1,7 dB(A). Auf der Straßenabgewandten Seite (Westen) sowie an dem zurückversetzten Gebäudeabschnitt Richtung Norden sind keine Überschreitungen der IGW zu verzeichnen.

Für das betreute Wohnen (Haus-Nr. 4) liegen die Beurteilungspegel zwischen 35,0 dB(A) – 55,0 dB(A) während des Tagzeitraums und 24,7 dB(A) – 44,8 dB(A) während des Nachtzeitraums. Die teilweise deutliche Unterschreitung der zulässigen IGW ist hierbei auf die abschirmende Wirkung der vorgelagerten Gebäude zur Friedberger Straße hin (Haus-Nr. 3) zurückzuführen.

4.2 Lärmschutzmaßnahmen

Anlagen 7+8

Die effektive Anordnung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist innerhalb des Planungsbereiches nicht möglich, so dass für die zuvor genannten Konfliktpunkte die Anordnung von passiven Schallschutzmaßnahmen vorzusehen ist. Hierfür wurde eine Gebäudelärmkarte berechnet, um die untersuchten Gebäude in die maßgeblichen Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 **[6]** einzuordnen (siehe Anlagen 7+8).

Maßgebend sind hierbei die Beurteilungspegel des Tagzeitraums, da diese ca. 10 dB(A) über denen des Nachtzeitraums liegen. Die von der Bahn sowie von der Bundesstraße 3 ausgehenden Geräuschemissionen haben aufgrund der topographischen Verhältnisse und der vorh. bzw. geplanten Lärmschutzeinrichtungen keine rechnerischen Auswirkungen auf die Höhe des Gesamtpegels.

An dem Haus-Nr. 1 ergibt sich für die zur Friedberger Straße hin gelegenen Fassade der Lärmpegelbereich V (orange) mit Beurteilungspegeln zwischen 70 dB(A) und 71 dB(A).

An der nördlichen und südlichen Gebäudefassade von Haus-Nr. 1 sowie der östlichen Fassade von Haus-Nr. 2 errechnet sich der Lärmpegelbereich IV (gelb) mit Beurteilungspegeln zwischen 66 dB(A) - 68 dB(A). Die nördliche und südliche Fassade von Haus-Nr. 2 wird dem Lärmpegelbereich III (hellgrün) mit Außenlärmpegeln von bis zu 65 dB(A) zugeordnet.

Für die nördlichen, östlichen und südlichen Fassaden von Haus-Nr. 3 wird ebenfalls der Lärmpegelbereich III (hellgrün) mit Außenlärmpegeln von bis zu 65 dB(A) vorgesehen.

Die westliche Fassade von Haus-Nr. 3 sowie alle Fassaden von Haus-Nr. 4 sind keinem Lärmpegelbereich zugewiesen, da hier keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte (IGW) vorliegen.

6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Durch das vorliegende Gutachten sollten die von dem öffentlichen Straßenverkehr ausgehenden Lärmemissionen auf die geplante Bebauung im Bereich des Bebauungsplans "Dortelweil-West, 9. Änderung Teil-A" untersucht werden.

Die Beurteilungspegel liegen für die geplante Bebauung sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum über den nach der 16.BImSchV geforderten Immissionsgrenzwerten für ein Altenheim bzw. Dorfgebiet ($IGW_{\text{Altenheim}} / IGW_{\text{MD}}$), d.h. es sind auf jeden Fall Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (siehe Anlage 4).

Anlage 4

Die Anordnung von aktiven Schallschutzmaßnahmen entlang der Friedberger Straße ist im untersuchten Bereich aus städtebaulicher Sicht nicht möglich bzw. nicht sinnvoll (Abschirmung der oberen Stockwerke), deshalb muss auf die Anordnung von passiven Schallschutzmaßnahmen zurückgegriffen werden.

Die in der Anlage 7 dargestellten Gebäudelärmkarten für den Tagzeitraum sind maßgebend für die farblich gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 [6]. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals zusammengefasst dargestellt:

	Nord	Ost	Süd	West
Haus-Nr. 1	IV	V	IV	III
Haus-Nr. 2	III	IV	III	III
Haus-Nr. 3	III	III	III	III

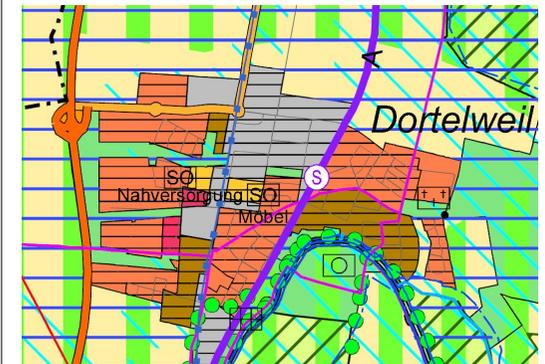
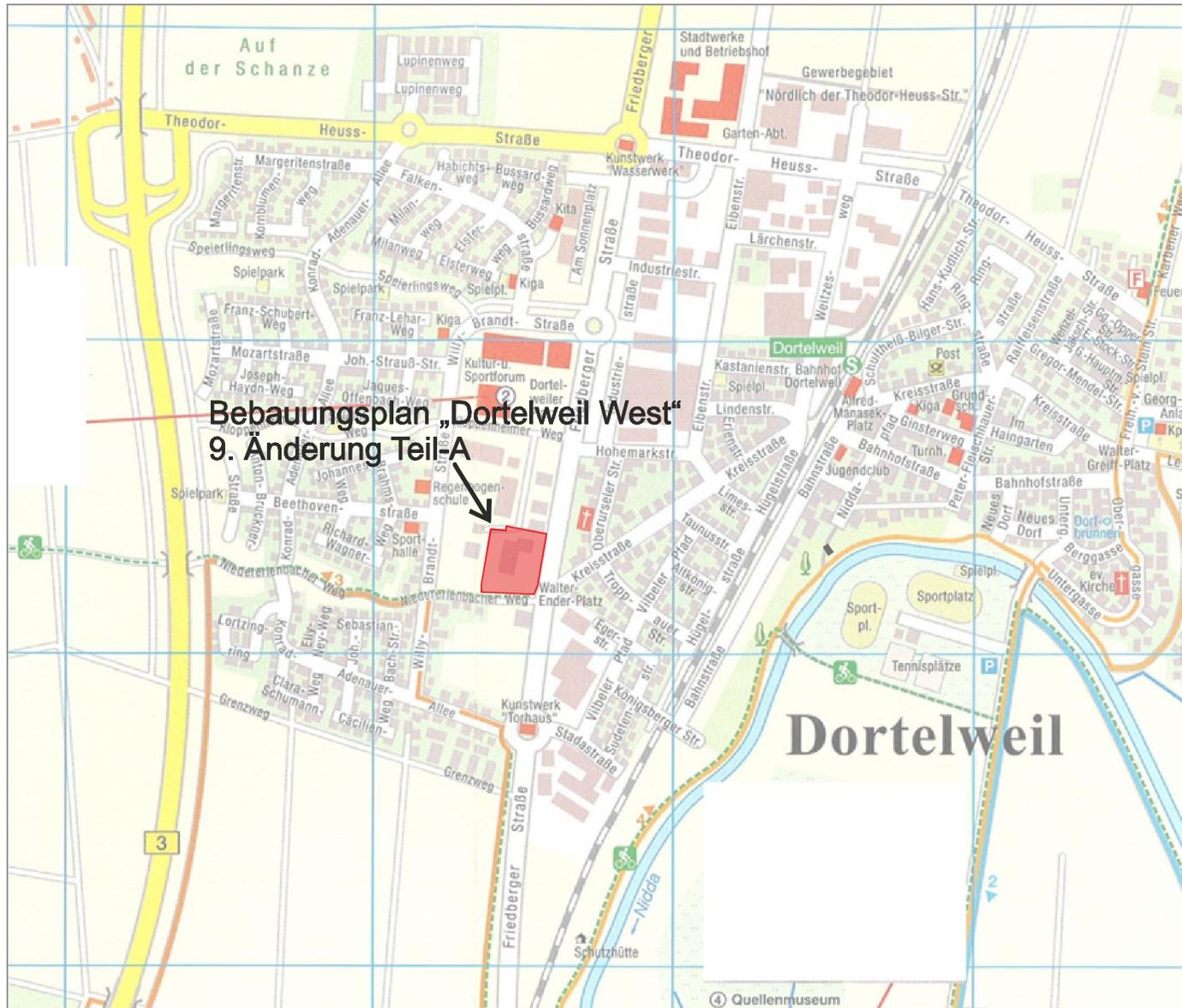
Tab. 4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Die Fassadenabschnitte sind im Bereich von Bettenräumen sowie schützenswerter Daueraufenthaltsräume (z.B. Schlaf-, Kinder-, Wohnzimmer, Büros) so auszuführen, dass Sie den Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen für die entsprechenden Lärmbereiche der DIN 4109 genügen. Im Bereich der geplanten Bettenräume wird darüber hinaus der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen empfohlen.

60388 Frankfurt am Main
März 2012 Ott

Anlagen

Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2	Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen
Anlage 3ff	Berechnungsergebnisse
Anlage 4	Einzelpunktberechnung Straßenverkehrslärm
Anlage 5	Rasterlärmkarte tags Straßenverkehrslärm
Anlage 6	Rasterlärmkarte nachts Straßenverkehrslärm
Anlage 7	Gebäudelärmkarte tags Straßenverkehrslärm
Anlage 8	Gebäudelärmkarte nachts Straßenverkehrslärm

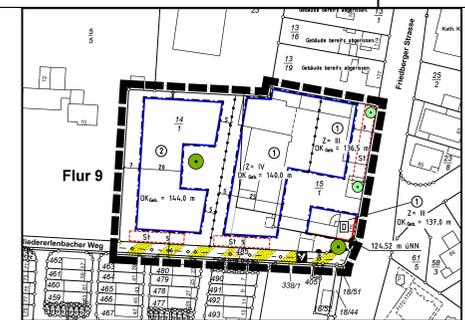


Auszug aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (Entwurf 2009)



Maßstab 1:10.000





Quelle: Planungsbüro Holger Fischer,
Stand 16.03.2012

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Höhenpunkt
- Immissionsort
- Geltungsbereich



Maßstab 1:1000



B-Plan "Dortelweil-West" 9. Änderung Teil-A

Rechenlauf-Info

Straßenverkehrslärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Straßenverkehrslärm
Laufdatei: Laufdatei1.runx
Ergebnisnummer: 100
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 23.03.12 10:27:38
Berechnungsende: 23.03.12 10:27:44
Rechenzeit: 00:01:264 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 15
Anzahl berechneter Punkte: 15
Kernel Version: 20.03.12 (RKernell7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Q50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 dB

Richtlinien:
Straßen: RLS 90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS90

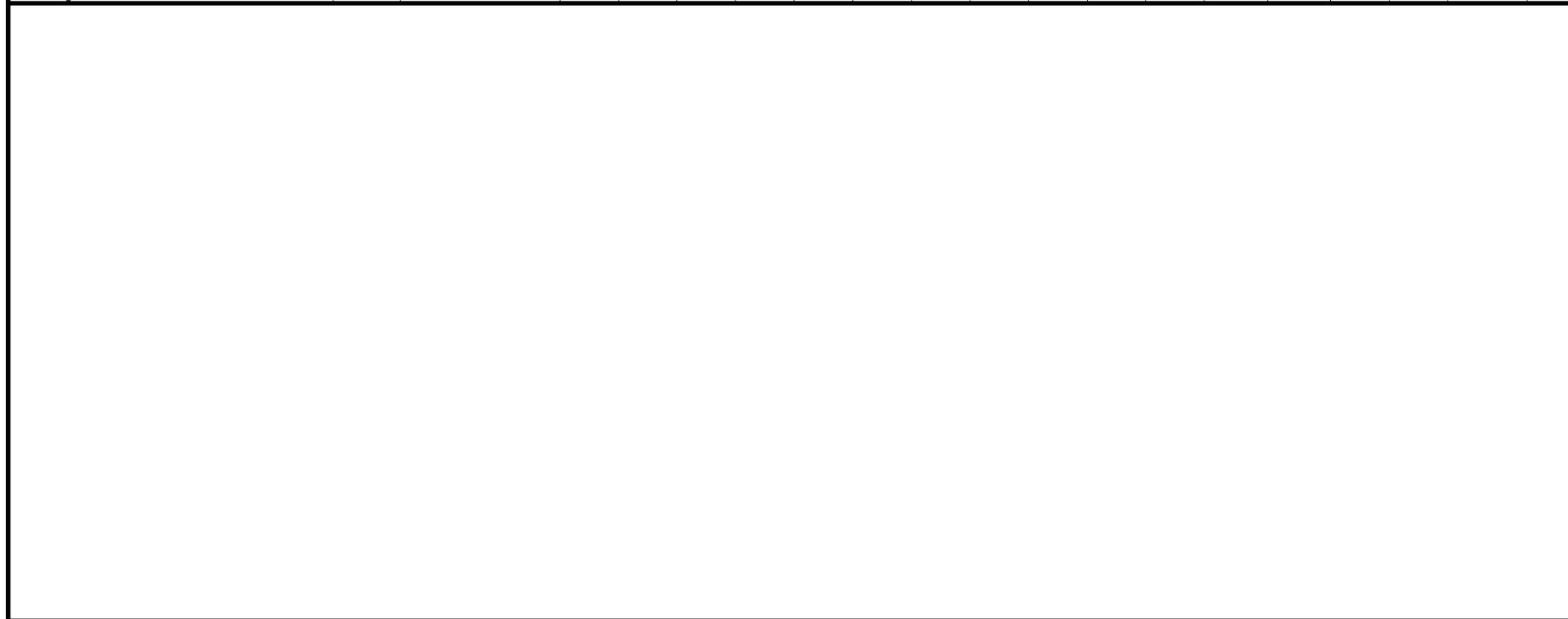
Bewertung: 16.BImSchV - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Planung.sit 23.03.12 10:27:22
- enthält:
BT-Gebäude.geo 23.03.12 10:21:42
BT-Strasse.geo 15.08.11 06:58:50
Flurstücke.geo 12.08.11 12:23:04
Gebietsnutzungen.geo 12.08.11 12:24:22
Höhenpunkte.geo 12.08.11 12:23:04
PV-Gebäude.geo 23.03.12 10:27:22
PV-Immissionsorte.geo 23.03.12 10:26:48
Rechengebiet.geo 12.08.11 12:23:04
RDGM0001.dgm 12.08.11 12:10:04

B-Plan "Dortelweil-West" 9. Änderung Teil-A Emissionsberechnung Straße - Straßenverkehrslärm

Straße	KM	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung %
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB					
Kreisstraße	0,000		5000	30	30	30	30	0,0600	0,0110	300	55	10,0	3,0	0,00	0,00	-6,73	-7,75	0,4
Friedberger Straße	0,000		12000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	720	132	10,0	3,0	0,00	0,00	-4,14	-5,34	2,4



B-Plan "Dortelweil-West" 9. Änderung Teil-A

Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

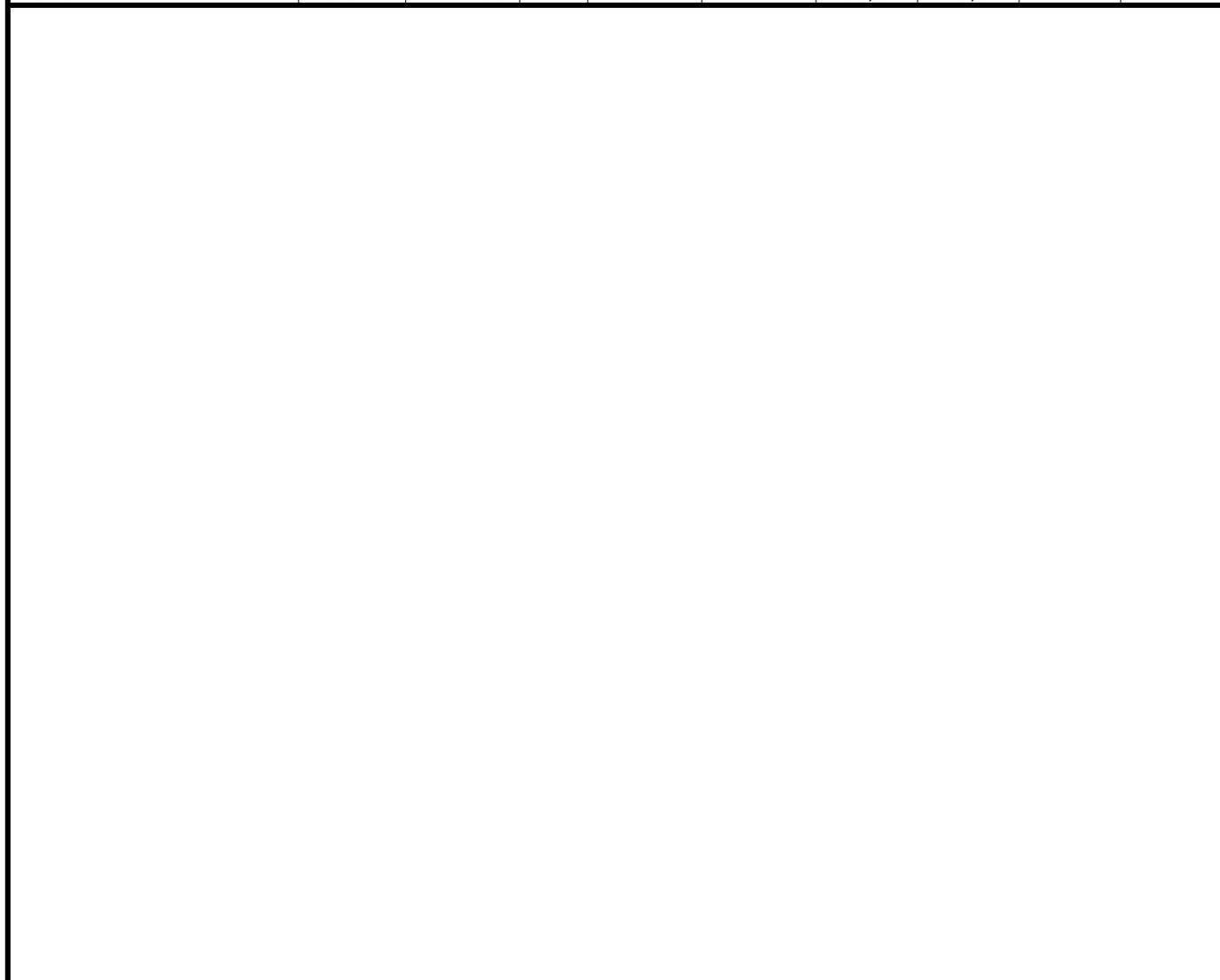
Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus-Nr.1	MD	EG	N	64	54	65,8	55,6	1,8	1,6
Haus-Nr.1	MD	1.OG	N	64	54	65,9	55,7	1,9	1,7
Haus-Nr.1	MD	2.OG	N	64	54	65,7	55,5	1,7	1,5
Haus-Nr.1	MD	EG	W	64	54	51,3	41,1	---	---
Haus-Nr.1	MD	1.OG	W	64	54	52,4	42,2	---	---
Haus-Nr.1	MD	2.OG	W	64	54	53,7	43,5	---	---
Haus-Nr.1	MD	EG	S	64	54	65,6	55,3	1,6	1,3
Haus-Nr.1	MD	1.OG	S	64	54	65,5	55,3	1,5	1,3
Haus-Nr.1	MD	2.OG	S	64	54	65,2	55,0	1,2	1,0
Haus-Nr.1	MD	EG	O	64	54	70,9	60,7	6,9	6,7
Haus-Nr.1	MD	1.OG	O	64	54	70,2	60,0	6,2	6,0
Haus-Nr.1	MD	2.OG	O	64	54	69,4	59,2	5,4	5,2
Haus-Nr.2	SOK	EG	O	57	47	67,0	56,8	10,0	9,8
Haus-Nr.2	SOK	1.OG	O	57	47	67,5	57,3	10,5	10,3
Haus-Nr.2	SOK	2.OG	O	57	47	67,6	57,4	10,6	10,4
Haus-Nr.2	SOK	EG	N	57	47	61,6	51,4	4,6	4,4
Haus-Nr.2	SOK	1.OG	N	57	47	62,5	52,2	5,5	5,2
Haus-Nr.2	SOK	2.OG	N	57	47	62,7	52,5	5,7	5,5
Haus-Nr.2	SOK	EG	S	57	47	61,5	51,3	4,5	4,3
Haus-Nr.2	SOK	1.OG	S	57	47	62,2	52,0	5,2	5,0
Haus-Nr.2	SOK	2.OG	S	57	47	62,4	52,2	5,4	5,2
Haus-Nr.3	SOK	EG	W	57	47	44,1	33,9	---	---
Haus-Nr.3	SOK	1.OG	W	57	47	44,9	34,7	---	---
Haus-Nr.3	SOK	2.OG	W	57	47	46,0	35,7	---	---
Haus-Nr.3	SOK	3.OG	W	57	47	47,1	36,9	---	---
Haus-Nr.3	SOK	EG	N	57	47	57,5	47,3	0,5	0,3
Haus-Nr.3	SOK	1.OG	N	57	47	58,4	48,2	1,4	1,2
Haus-Nr.3	SOK	2.OG	N	57	47	59,3	49,1	2,3	2,1
Haus-Nr.3	SOK	3.OG	N	57	47	59,8	49,6	2,8	2,6
Haus-Nr.3	SOK	EG	O	57	47	58,9	48,6	1,9	1,6
Haus-Nr.3	SOK	1.OG	O	57	47	59,8	49,6	2,8	2,6
Haus-Nr.3	SOK	2.OG	O	57	47	60,8	50,6	3,8	3,6
Haus-Nr.3	SOK	3.OG	O	57	47	61,3	51,1	4,3	4,1
Haus-Nr.3	SOK	EG	S	57	47	56,3	46,0	---	---
Haus-Nr.3	SOK	1.OG	S	57	47	57,1	46,9	0,1	---
Haus-Nr.3	SOK	2.OG	S	57	47	58,0	47,7	1,0	0,7
Haus-Nr.3	SOK	3.OG	S	57	47	58,7	48,5	1,7	1,5
Haus-Nr.4	SOK	EG	S	57	47	50,1	39,9	---	---
Haus-Nr.4	SOK	1.OG	S	57	47	52,2	42,0	---	---
Haus-Nr.4	SOK	2.OG	S	57	47	53,6	43,3	---	---
Haus-Nr.4	SOK	3.OG	S	57	47	54,9	44,7	---	---
Haus-Nr.4	SOK	EG	O	57	47	47,7	37,4	---	---

B-Plan "Dortelweil-West" 9. Änderung Teil-A

Beurteilungspegel

Straßenverkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus-Nr.4	SOK	1.OG	O	57	47	50,5	40,3	---	---
Haus-Nr.4	SOK	2.OG	O	57	47	52,7	42,5	---	---
Haus-Nr.4	SOK	3.OG	O	57	47	55,0	44,8	---	---
Haus-Nr.4	SOK	EG	N	57	47	52,1	41,9	---	---
Haus-Nr.4	SOK	1.OG	N	57	47	52,5	42,3	---	---
Haus-Nr.4	SOK	2.OG	N	57	47	52,9	42,7	---	---
Haus-Nr.4	SOK	3.OG	N	57	47	53,4	43,2	---	---
Haus-Nr.4	SOK	EG	W	57	47	35,0	24,7	---	---
Haus-Nr.4	SOK	1.OG	W	57	47	36,9	26,7	---	---
Haus-Nr.4	SOK	2.OG	W	57	47	38,2	27,9	---	---
Haus-Nr.4	SOK	3.OG	W	57	47	39,0	28,8	---	---



Berechnung des Straßenverkehrslärm
nach RLS-90

DTV 12.000 (Friedberger Straße)
- 50km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

DTV 5.000 (Kreisstraße)
- 30km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

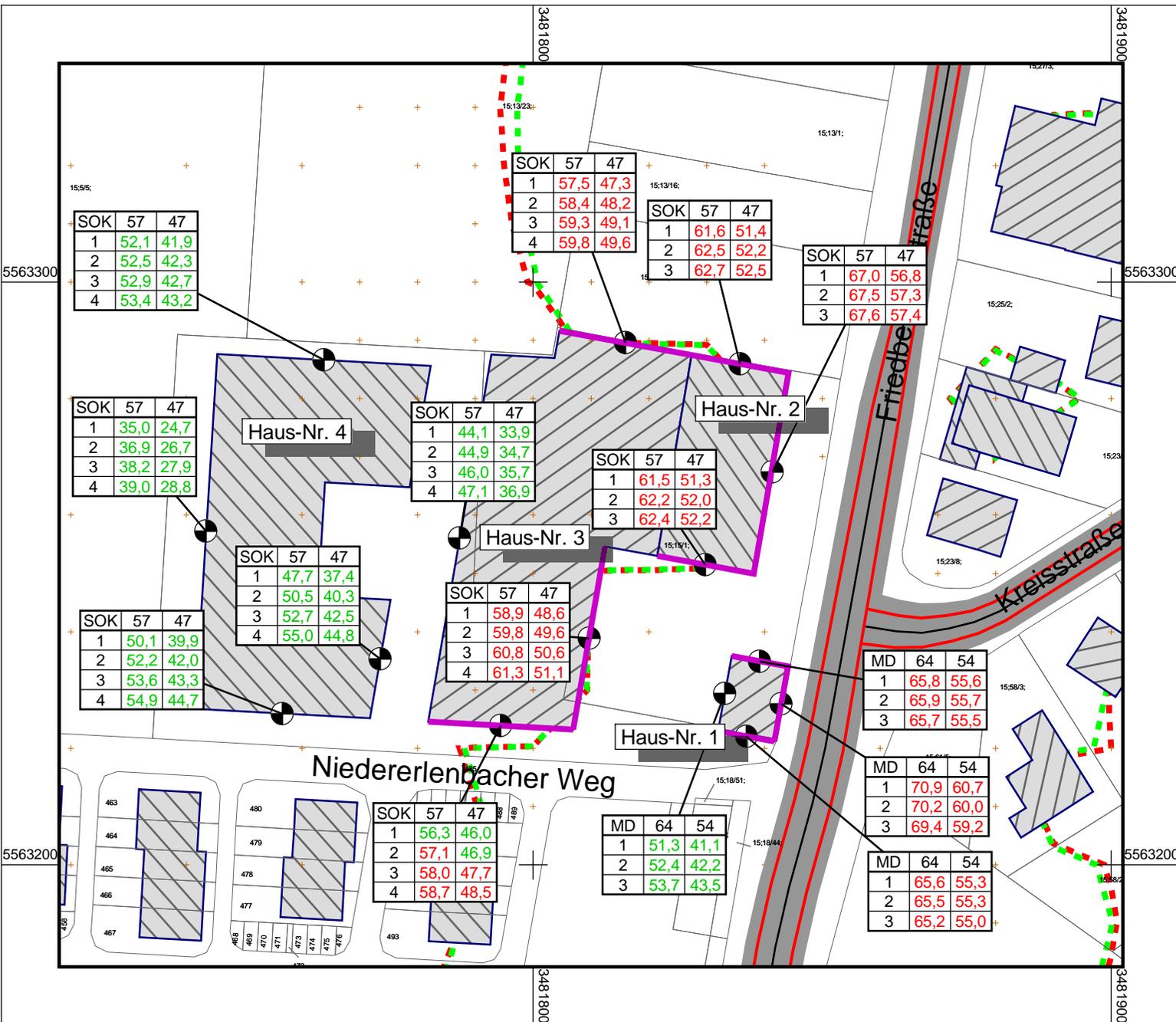
**Pegelwerte LrT
in dB(A)**

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Bruchkante
- ⊙ Immissionsort
- Fassade mit Grenzv
- ▭ Pegeltabellen
- Grenzwertlinie 57 dt
- Grenzwertlinie 47 dt

Maßstab 1:1000

↑ N

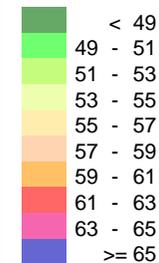


Berechnung des Straßenverkehrslärm
nach RLS-90

DTV 12.000 (Friedberger Straße)
- 50km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

DTV 5.000 (Kreisstraße)
- 30km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

Pegelwerte LrT
in dB(A)

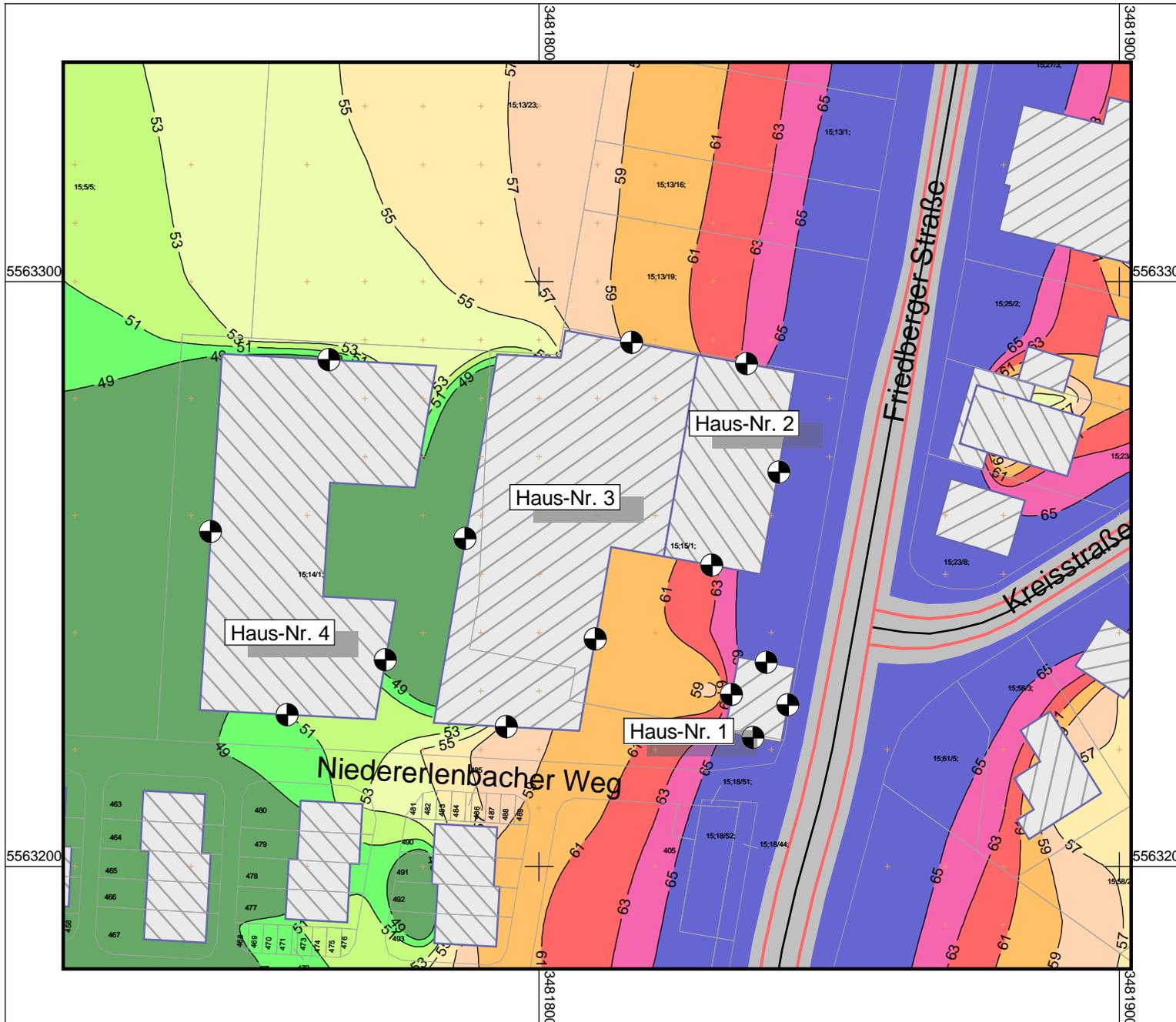


Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Bruchkante
- ⊗ Immissionsort



Maßstab 1:1000



Bebauungsplan "Dortelweil-West,
9. Änderung, Teil-A"

Anlage

6

Schalltechnisches Gutachten

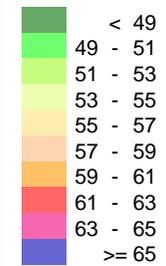
Rasterlärmkarte nachts

Berechnung des Straßenverkehrslärm
nach RLS-90

DTV 12.000 (Friedberger Straße)
- 50km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

DTV 5.000 (Kreisstraße)
- 30km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

Pegelwerte LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Bruchkante
- ⊗ Immissionsort



Maßstab 1:1000



Bebauungsplan "Dortelweil-West,
9. Änderung, Teil-A"

Schalltechnisches Gutachten

Gebäudelärmkarte tags

Anlage

7

Berechnung des Straßenverkehrslärm
nach RLS-90

DTV 12.000 (Friedberger Straße)
- 50km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

DTV 5.000 (Kreisstraße)
- 30km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

Pegelwerte
in dB(A)

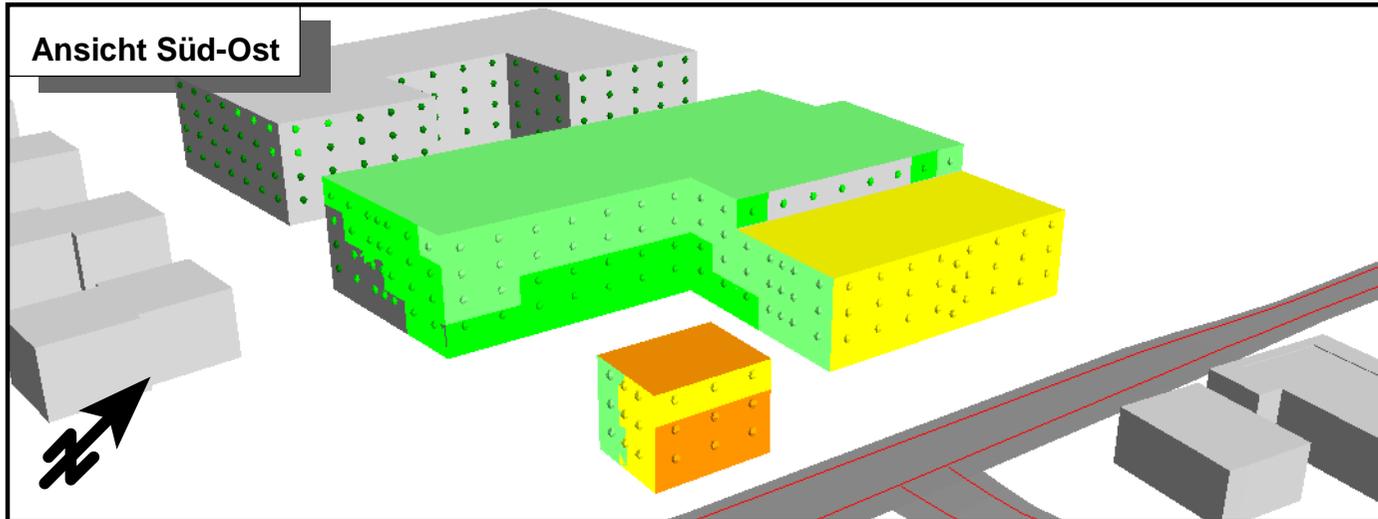
Lärmpegelbereiche

I	≤ 55
II	≤ 60
III	≤ 65
IV	≤ 70
V	> 70

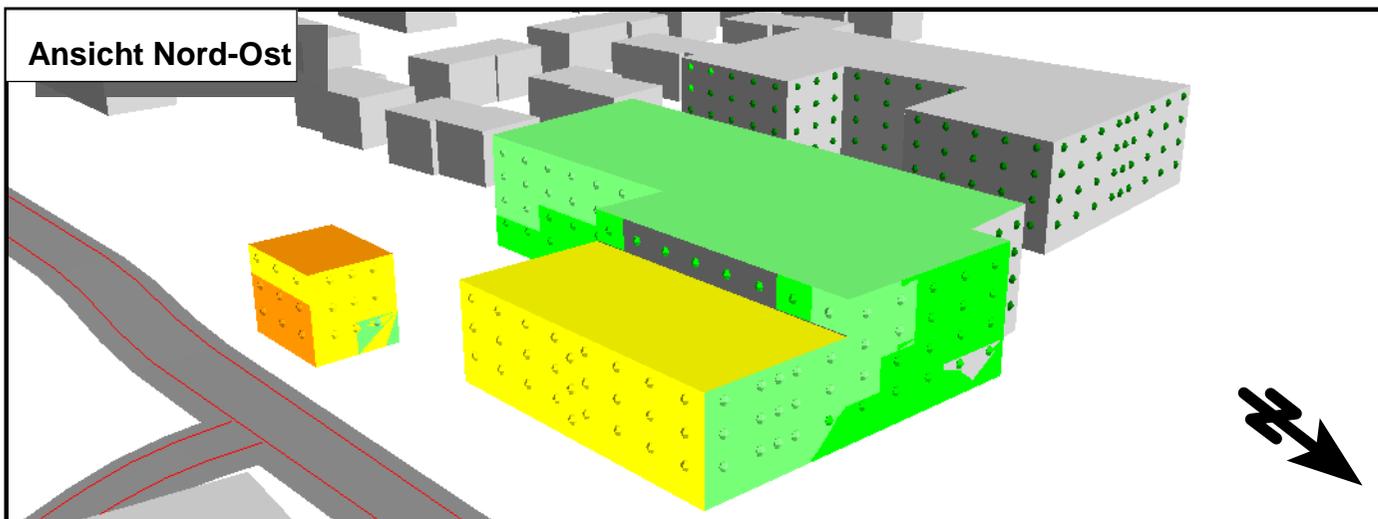
Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Bruchkante
- ⊙ Immissionsort

Ansicht Süd-Ost



Ansicht Nord-Ost



Maßstab 1:1000



Bebauungsplan "Dortelweil-West,
9. Änderung, Teil-A"

Schalltechnisches Gutachten

Gebäudelärmkarte nachts

Anlage

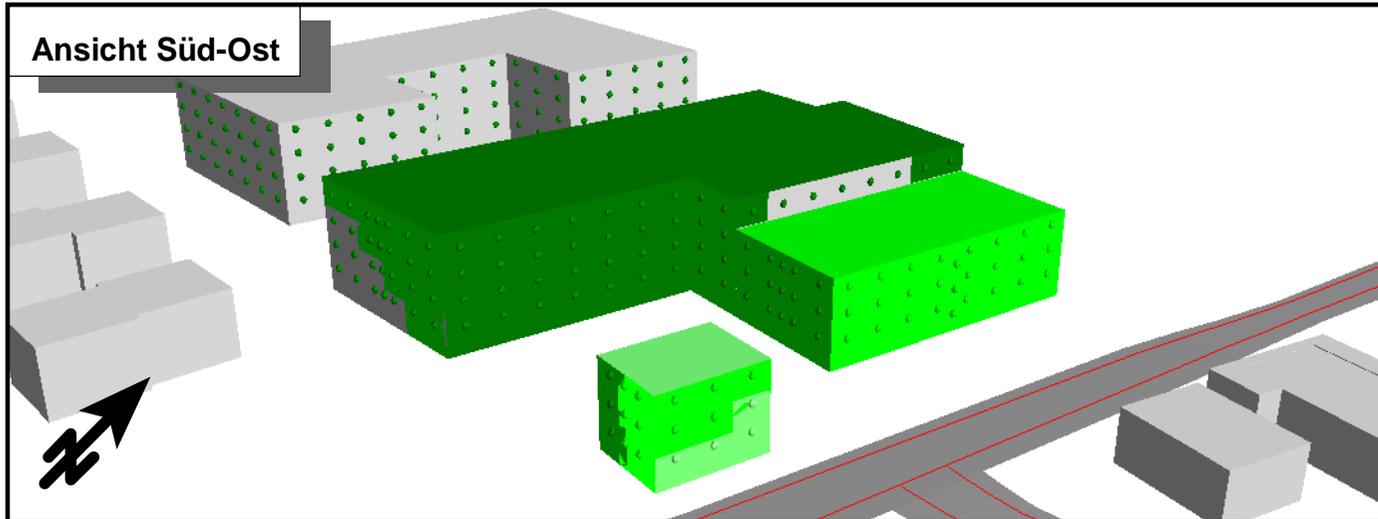
8

Berechnung des Straßenverkehrslärm
nach RLS-90

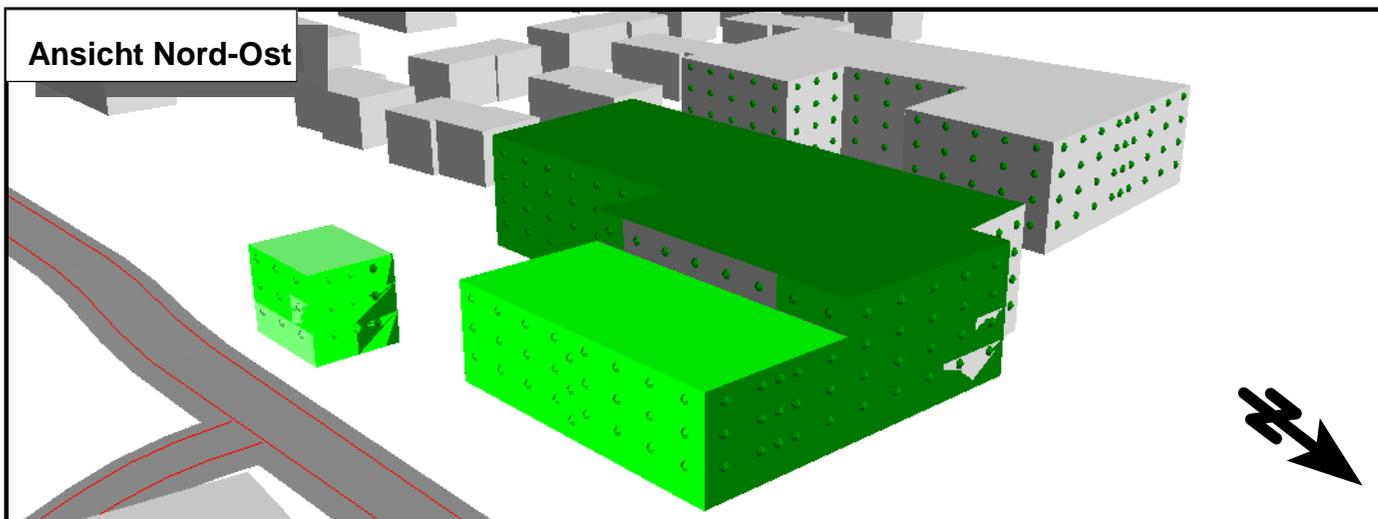
DTV 12.000 (Friedberger Straße)
- 50km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

DTV 5.000 (Kreisstraße)
- 30km/h, SV-Anteil 10% / 3% (tags / nachts)

Ansicht Süd-Ost

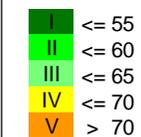


Ansicht Nord-Ost



Pegelwerte
in dB(A)

Lärmpegelbereiche



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Höhenpunkt
- Bruchkante
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Literaturverzeichnis

- [1] **Planungsbüro Holger Fischer,**
Bebauungsplan „Dortelweil-West, 9. Änderung Teil-A“ 16.März 2012
- [2] **DIN 18005 Schallschutz im Städtebau**
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
Juli 2002
- [3] **16. BImSchV**
Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes,
- Verkehrslärmschutzverordnung -,
12. Juni 1990
- [4] **RLS-90,**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
Mai 1990
- [5] **DB ProjektBau GmbH**
S-Bahn Rhein-Main S6, 2. Baustufe, Bad Vilbel – Friedberg
4-gleisiger Ausbau 3900 Kassel Hbf – Frankfurt (Main) Hbf von Bad Vilbel nach
Friedberg von Bau-km 165,900 – Bau-km 183,095 (Verlängerung der S-Bahn-
Strecke 3684 von Bad Vilbel nach Friedberg).
Frankfurt (Main), den 31.03.2011
- [6] **DIN 4109 Deutsches Institut für Normung e.V.**
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
November 1989



IMB-Plan GmbH

Vilbeler Landstraße 41 · 60388 Frankfurt am Main
Tel.: 06109 / 501 47-0 · Fax: 06109 / 501 47-11
e-mail: info@imb-plan.de · internet: www.imb-plan.de