

Ingenieurbüro Stöcker

Technische Akustik und Beratung im Umweltschutz

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 704
- Dorstener Straße / Musfeldstraße -
der Stadt Oberhausen**

Bericht Nr.: 63 14 08

Benannte Messstelle nach §§ 26,28 BImSchG

Die **auszugsweise** Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

Auftraggeber: Stadt Oberhausen
Der Oberbürgermeister
Bereich 2-2 Umweltschutz
Bahnhofstraße 66
46042 Oberhausen

Auftragsnummer: 63 14 08

Kunden-Nr.: 46001

Auftrag vom: 06.11.2014

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Klaus Müller
Dipl.-Ing. Ralph Stöcker

Anschrift: Ingenieurbüro Stöcker
Kölner Straße 68
51399 Burscheid

Telefon: 0 21 74 / 78 03 24
Telefax: 0 21 74 / 78 03 27
E-Mail: info@IST-Laerm.de

Seitenzahl 30

Bericht vom: 17.12.2014

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
Inhaltsverzeichnis	3
1 Zusammenfassung	4
2 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
3 Grundlagen	5
3.1 Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen	5
3.2 Örtliche Situation des Plangebietes	5
3.3 Zeiten der Geräuscheinwirkung	6
3.4 Immissionsorte und Orientierungs- / Immissionsrichtwerte	6
3.5 Vorgehensweise	8
4 Berechnung der Geräuschsituation	9
4.1 Berechnungsmodell	9
4.2 Verkehrsgeräusche des Straßenverkehrs	9
4.3 Geräusche ausgehend von den Sportanlagen	13
5 Beurteilung der Ergebnisse	19
5.1 Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche nach DIN 18005	19
5.2 Beurteilung der Geräusche ausgehend von den Sportanlagen	19
5.3 Festlegung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	20
6 Planungsrechtliche Umsetzung	25
7 Anhang	27

1 Zusammenfassung

Die Stadt Oberhausen beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 704 - Dorstener Straße / Musfeldstraße - nordöstlich des Ortsteils Sterkrade aufzustellen. Die Hauptziele der Planung sind die Festsetzung eines Mischgebietes auf der Südseite der Dorstener Straße, die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes und der Ausschluss von Nutzungen mit schädlicher Wirkung.

Die Ergebnisse der Berechnung von Verkehrs- und Sportgeräuschen zeigen, dass das Plangebiet, wie in Kapitel 5 beschrieben, entlang der Dorstener Straße durch die Straßenverkehrsgeräusche und im nordöstlichen Bereich durch den Sportlärm lärmvorbelastet ist und auch entsprechend gekennzeichnet werden sollte.

2 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Stadt Oberhausen beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 704 - Dorstener Straße / Musfeldstraße - nordöstlich des Ortsteils Sterkrade aufzustellen. Die Hauptziele der Planung sind die Festsetzung eines Mischgebietes auf der Südseite der Dorstener Straße, die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes und der Ausschluss von Nutzungen mit schädlicher Wirkung.

Das Ingenieurbüro Stöcker wurde damit beauftragt, die durch Verkehrsgeräusche von den umliegenden Straßen ausgehenden Geräuschimmissionen für das Plangebiet zu berechnen und zu beurteilen. Weiterhin werden die von der Nutzung der vorhandenen Sportanlage ausgehenden Geräuschimmissionen ermittelt und nach der 18.BImSchV [9] beurteilt.

3 Grundlagen

3.1 Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen

Die in dem vorliegenden Bericht zugrunde liegenden Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendeten Unterlagen sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

3.2 Örtliche Situation des Plangebietes

Das Plangebiet liegt nordöstlich des Ortsteils Sterkrade südlich und nördlich der Dorstener Straße, zwischen der Musfeldstraße und dem Siedlerweg. Der Bereich nördlich der Dorstener Straße soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden und der Bereich südlich der Dorstener Straße als Mischgebiet. Südöstlich des Plangebietes befindet sich ein Sportplatz.

Das Sportplatzgelände besteht aus einem Groß- und einem Kleinspielfeld. Die Pkw-Stellplatzanlagen des Sportplatzes befinden sich nordwestlich an der Dorstener Straße (44 Stellplätze) und südwestlich an der Richard-Dehmel-Straße (36 Stellplätze).

Weitere Einzelheiten der Lage des Plangebietes und der Wohnbebauung in der Nachbarschaft sind dem Übersichtsplan in Anhang 1 zu entnehmen.

3.3 Zeiten der Geräuscheinwirkung

Nach Informationen der Stadt Oberhausen [15] erfolgt die Nutzung des Sportplatzes ausschließlich innerhalb der Tageszeit. An Wochentagen, Montag bis Freitag in der Zeit von 16.30 Uhr bis 21.30 Uhr (Trainingsbetrieb). An Samstagen in der Zeit zwischen 10.00 Uhr und 18.00 Uhr (Spielbetrieb mit 50 Zuschauern) und an Sonntagen in der Zeit von 10.00 Uhr – 17.00 Uhr (Spielbetrieb mit 50 Zuschauern). Die Nutzung einer Beschallungsanlage ist nicht vorgesehen. Nach der 18.BImSchV [9] gehören zur Nutzungsdauer einer Sportanlage die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs der Spieler und Zuschauer. Der An- und Abfahrverkehr für die Trainingszeiten an den Werktagen und für die Freundschafts- und Meisterschaftsspiele an Samstagen und Sonntagen findet innerhalb der Tageszeit statt. Die Nutzungsdauer wird dadurch nicht verlängert.

3.4 Immissionsorte und Orientierungs- / Immissionsrichtwerte

Für die Beurteilung der Geräuschsituation werden für den Straßenverkehr die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung entsprechend DIN 18005 [4] zugrunde gelegt. Für die Geräusche der Sportanlage werden die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [9] zugrunde gelegt.

Für die von dem Straßenverkehr und der Sportanlage auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemissionen werden für das Plangebiet flächenhafte Berechnungen in einer für den Bereich EG – 2.OG repräsentativen Höhe von 5 m über Gelände durchgeführt. Dabei werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 [4] der Beurteilung zugrunde gelegt.

Tabelle 2.1: Orientierungs- und Immissionsrichtwerte in dB(A)

Immissionsorte	Orientierungswerte DIN 18005		Immissionsrichtwerte 18.BImSchV		
	Verkehrsgeräusche		Sport		
	tags	nachts	tags adR	idR	nachts
Allgemeines Wohngebiet WA	55	45	55	50	40
Mischgebiet MI	60	50	60	55	45

Die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [9] und die zugehörigen Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Tageszeiten:

außerhalb der Ruhezeiten (adR)	an Werktagen (12 h)	6.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (9h)	7.00 bis 22.00 Uhr
innerhalb der Ruhezeiten (idR)	an Werktagen (je 2 h)	6.00 bis 8.00 Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (je 2h)	7.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr
nachts	an Werktagen (1h)	0.00 bis 6.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (1h)	0.00 bis 7.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr

Die Ruhezeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr am Sonntag ist nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer in der Zeit von 09.00 Uhr bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungsdauer zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst. Für diesen Fall wird der Immissionsrichtwert außerhalb der Ruhezeiten angewendet.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Die Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen des Schallschutzes im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der städtebaulichen Planung und der Abwägung der Belange, ein Aspekt neben anderen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange, zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In Lärm vorbelasteten Bereichen, kann im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden. Wie die Ergebnisse in Kapitel 5 zeigen, besteht für Teilbereiche des Plangebietes eine Vorbelastung durch Geräusche des Straßenverkehrs.

3.5 Vorgehensweise

Die Geräuschsituation im Plangebiet wird von den Verkehrsgeräuschen der umliegenden Straßen und von der Sportanlage verursacht.

Hinsichtlich der Geräusche durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen, werden die Geräuschimmissionen im Plangebiet, flächendeckend in 5,0 m Höhe über Gelände berechnet und mit den in DIN 18005 [4] angegebenen Orientierungswerten verglichen und bewertet.

Die Geräuschimmissionen der Sportanlagen werden während der Tageszeit innerhalb der Ruhezeit montags bis freitags und an Sonntagen und außerhalb der Ruhezeiten an Samstagen untersucht, da dies die Zeiträume mit den höchsten Auslastungen und den größten Anforderungen an den Immissionsschutz sind. Die Emissionen werden auf der Grundlage der Emissionsansätze der Parkplatzlärmstudie [8] und der VDI 3770 [7] berechnet. Für die Spielfelder wird der Emissionsansatz für die Spieler, Schiedsrichter und Zuschauer bzw. Spieler, Trainer und Zuschauer nach [7] als Schallleistungspegel auf dem Spielfeld angesetzt. Zusätzlich wird innerhalb der Tageszeit noch der an- und abfahrende Verkehr auf den Parkplätzen der Sportanlage mit berücksichtigt.

Diese Geräuschemissionen werden mit einer Schallausbreitungsrechnung im Plangebiet, flächendeckend in 5,0 m Höhe über Gelände berechnet und mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV [9] verglichen und bewertet.

Bei Überschreitung der entsprechenden Orientierungswerte werden die maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [5] festgelegt.

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen wird das Programmsystem LimA der Firma Stappelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH verwendet.

4 Berechnung der Geräuschsituation

4.1 Berechnungsmodell

Die reale Situation des Stadtgebietes wird mit der vorhandenen Bebauung in ein digitales Modell umgesetzt. Auf dieser Grundlage werden die einzelnen Geräuschquellen an den entsprechenden Orten digitalisiert. Mit einer Schallausbreitungsrechnung werden Reflexionen, Abschirmungen und die Orografie nach den Vorgaben aus den anzuwendenden Regelwerken berücksichtigt.

4.2 Verkehrsgeräusche des Straßenverkehrs

Die Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes, ausgehend von der im Plangebiet verlaufenden Dorstener Straße werden aufgrund von Angaben der Stadt Oberhausen [14] nach RLS-90 [10] berechnet. Zur Berücksichtigung des Prognosehorizonts 2025 werden die Verkehrszahlen des Jahres 2009 mit einem Zuschlag von 5 % versehen.

Der berücksichtigte Straßenabschnitt, die relevanten Verkehrszahlen und zulässigen Geschwindigkeiten sind in der Tabelle 4.1 angegeben. Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs werden durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ beschrieben, der anhand der Verkehrsdaten berechnet wird und sich auf einen Abstand von 25 m zur Mittelachse einer Straße bezieht.

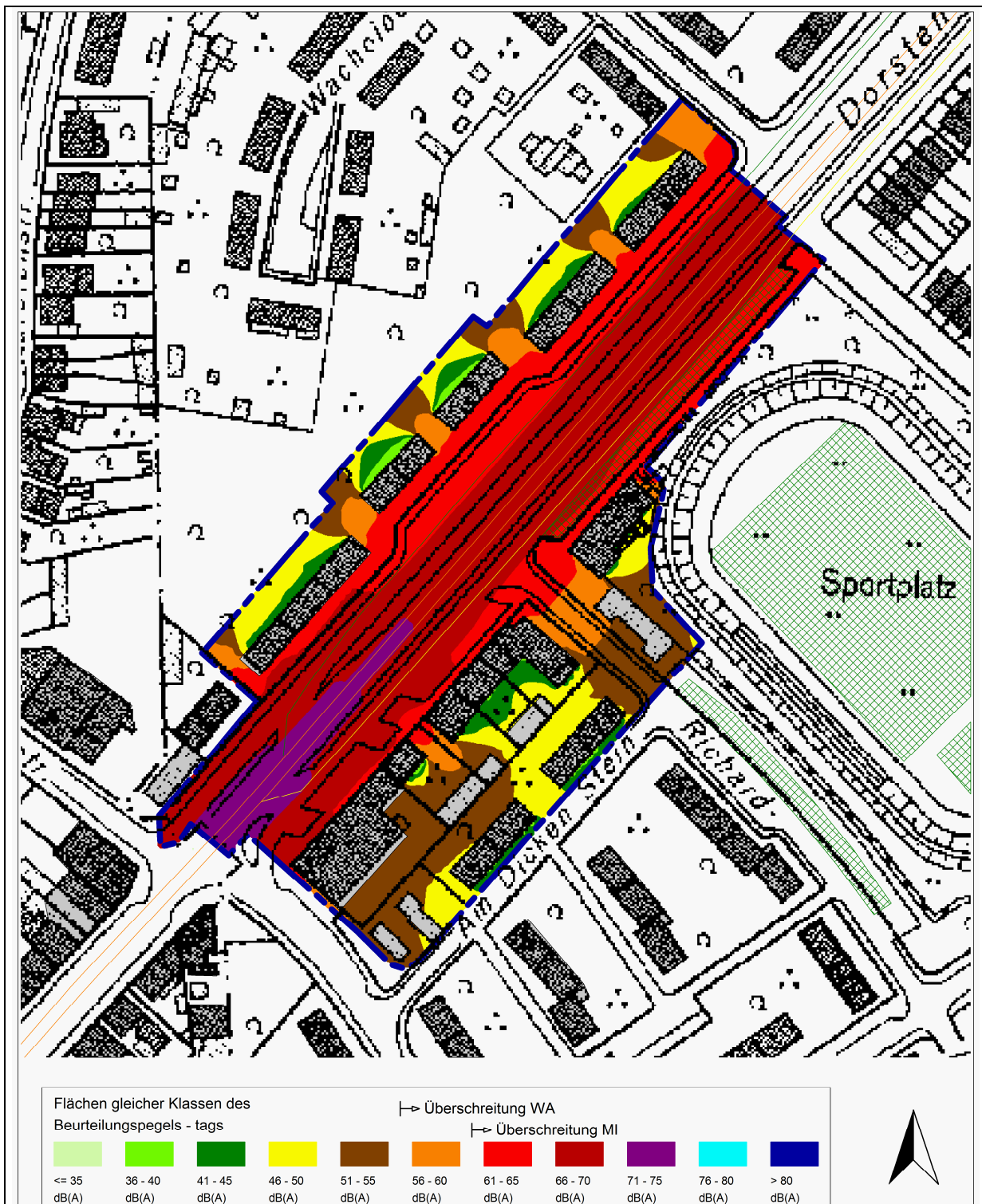
Tabelle 4.1: Straßenverkehrsdaten und Emissionspegel

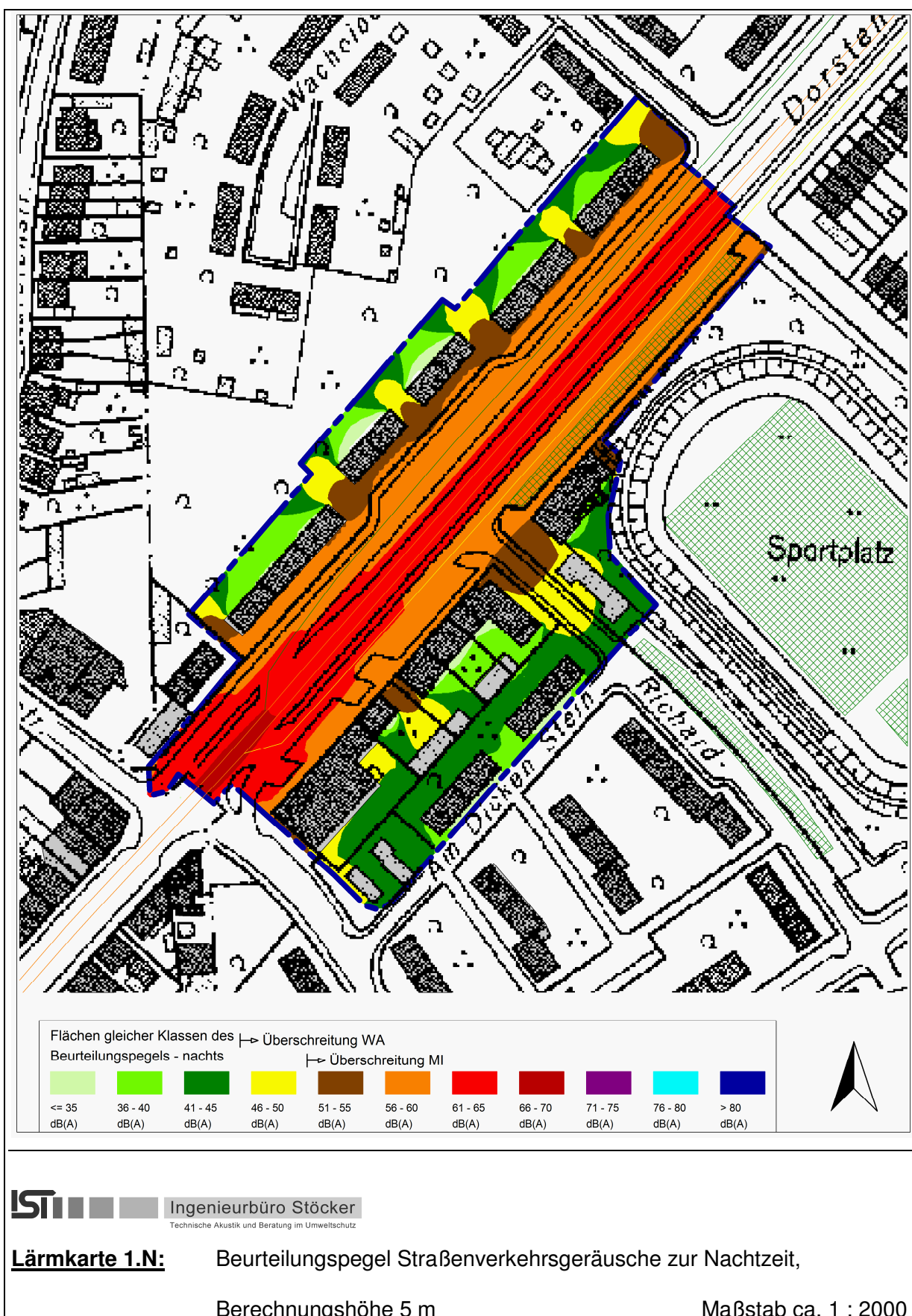
Nr.:	Bezeichnung	DTV in Kfz/24h	M (T/N) in Kfz/h	p (T/N) in %	D _{Stro} in dB	v in km/h	L _{m,E} (T/N) in dB(A)
1	Dorstener Str. FR Nord Hauptfahrbahn	4091	246 / 45	2,5	0	50	56,5 / 49,2
2	Dorstener Str. FR Nord Nebenfahrbahn	1055	63 / 12	5,2	0	30	49,6 / 42,2
3	Dorstener Str. FR Süd Hauptfahrbahn	5098	306 / 56	3,2	0	50	57,9 / 50,5
4	Dorstener Str. FR Süd Nebenfahrbahn	257	15 / 3	4,9	0	30	43,3 / 35,9

Erläuterungen zur Tabelle 4.1:

DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M (T/N)	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h – Tag / Nacht
p	maßgeblicher Lkw-Anteil in %
D _{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen in dB
v	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw in km/h
L _{m,E} (T/N)	Emissionspegel – Tag / Nacht

Die Berechnungsergebnisse der flächenhaften Berechnungen des Straßenverkehrs sind in den folgenden farbigen Lärmkarten 1.T/1.N für die Tages- und Nachtzeit in einer für den Bereich EG bis 2. OG repräsentativen Höhe von 5 m über Gelände dargestellt. Zur Beurteilung der Verkehrsräusche werden die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] herangezogen.





4.3 Geräusche ausgehend von den Sportanlagen

Die Geräusche in der Nachbarschaft der Sportanlage, ausgehend von den Parkplätzen, dem Spielbetrieb und den Besuchern, werden auf der Grundlage der Emissionsansätze aus der Parkplatzlärmstudie [8] bzw. aus der VDI 3770 [7] berechnet. Für die Sportanlage wird für den Spielbetrieb mit einer Zuschauerzahl von 50 gerechnet. Für den Trainingsbetrieb in der Woche wird nach VDI 3770 [7] mit einer Zuschauerzahl von 16 Zuschauern gerechnet.

Der Parkplatz an der Dorstener Straße wurde für den Spiel- und Trainingsbetrieb mit 44 Stellplätzen und der Parkplatz in der Richard-Dehmel-Straße mit 36 Stellplätzen als P+R Parkplatz nach der Parkplatzlärmstudie [8] berücksichtigt. Die Anzahl der stündlichen Bewegungen pro Stellplatz wurde mit 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde angenommen.

In der nachfolgenden Tabelle 4.2 sind die Emissionen der verschiedenen Sportanlagen und der jeweilige Bezug der in Ansatz gebrachten Emissionen aufgeführt.

Tabelle 4.2: Emissionsansätze der Sportanlagen

Nr.:	Bezeichnung	Beurteilungszeit adR / idR in h	Nutzungsdauer adR / idR in h	Schallleistung in dB(A)		Quelle/ Bezug
				adR	idR	
1	Groß-u. Kleinspielfeld – So 10 – 17 Uhr	9,0 / 2,0	5,0 / 2,0	104,8	104,8	[7]
	Spielbetrieb – 50 Zuschauer			86,1	86,1	[8]
	Parkplatz Dorstener Str.			87,3	87,3	[8]
2	Groß-u. Kleinspielfeld – Sa 10 – 18 Uhr	12,0 / 2,0	8,0 / 0,0	104,8	-	[7]
	Spielbetrieb – 50 Zuschauer			86,1	-	[8]
	Parkplatz Dorstener Str.			87,3	-	[8]
3	Groß-u. Kleinspielf. Mo–Fr 16.30–21.30 Uhr	12,0 / 2,0	3,5 / 1,5	99,9	99,9	[7]
	Training – 16 Zuschauer			86,1	86,1	[8]
	Parkplatz Dorstener Str.			87,3	87,3	[8]

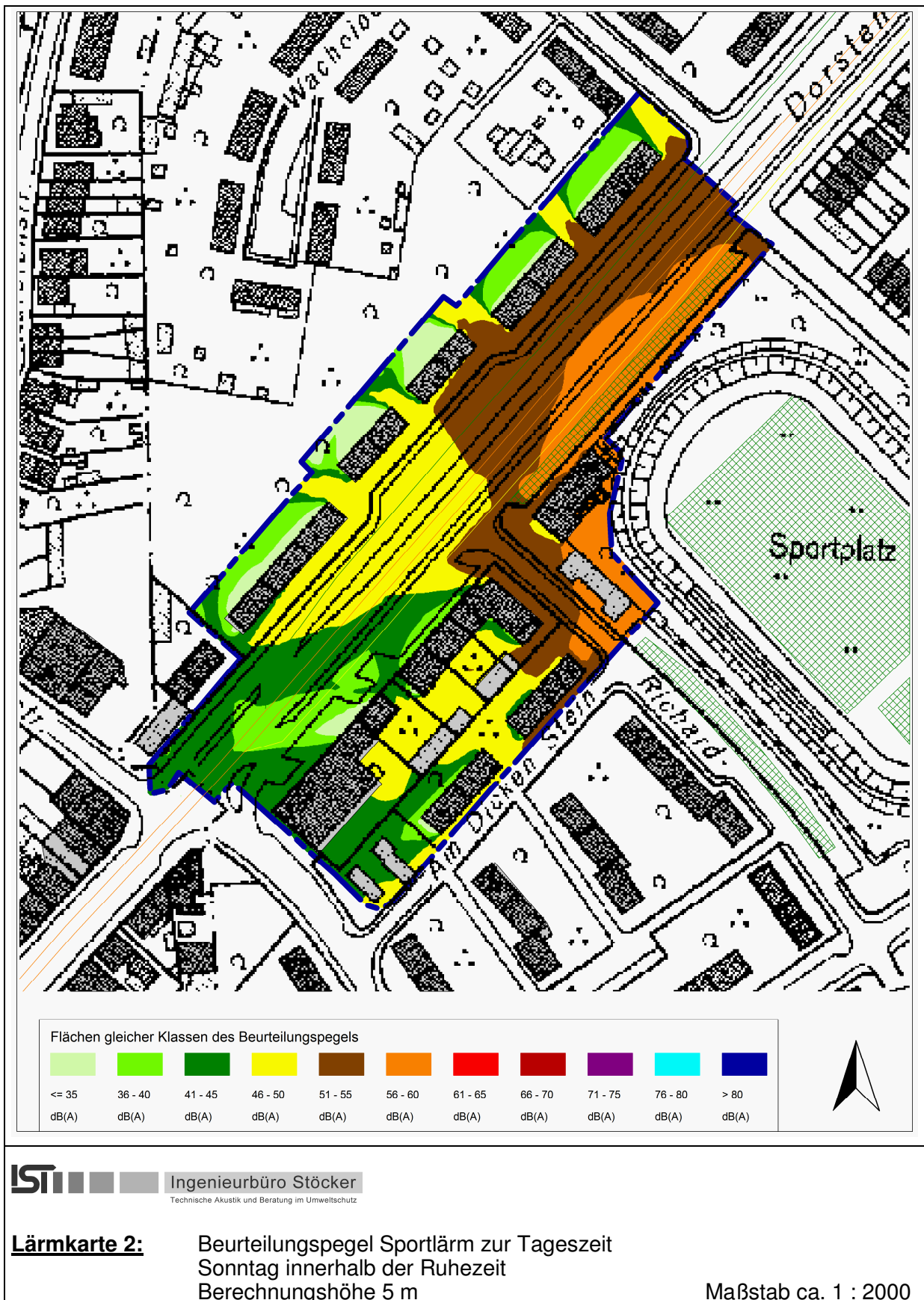
Für die weitere Untersuchung wird der Spielbetrieb am Sonntag innerhalb und außerhalb der Ruhezeit zwischen 10.00 und 17.00 Uhr, der Spielbetrieb an Samstagen außerhalb der Ruhezeit zwischen 10.00 und 18.00 Uhr und der Trainingsbetrieb montags bis freitags innerhalb der Ruhezeit zwischen 20.00 und 22.00 Uhr berücksichtigt, da hier die höchsten Schallleistungspegel, die längste Nutzungsdauer im Verhältnis zur Beurteilungszeit und die höchsten Anforderungen an die Immissionsrichtwerte auftreten.

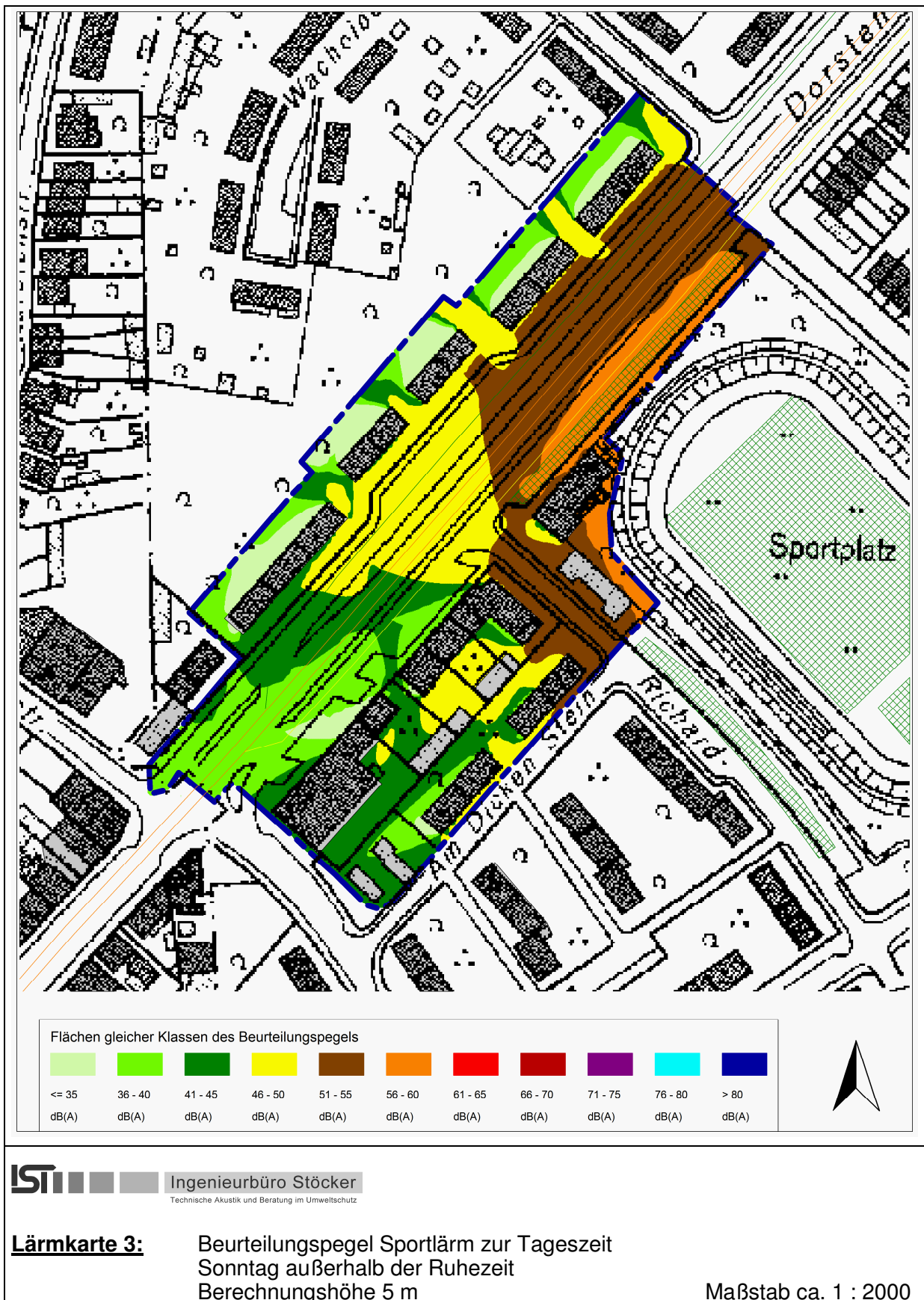
Die in der Tabelle 4.2 beschriebenen Schallleistungspegel werden mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung in die in der Umgebung der Sportanlagen zu erwartenden Immissionspegel umgerechnet. Die Berechnung erfolgt mit einer Mittenfrequenz nach den physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Schallausbreitung gemäß VDI 2714 [11] und VDI 2720/1 [12].

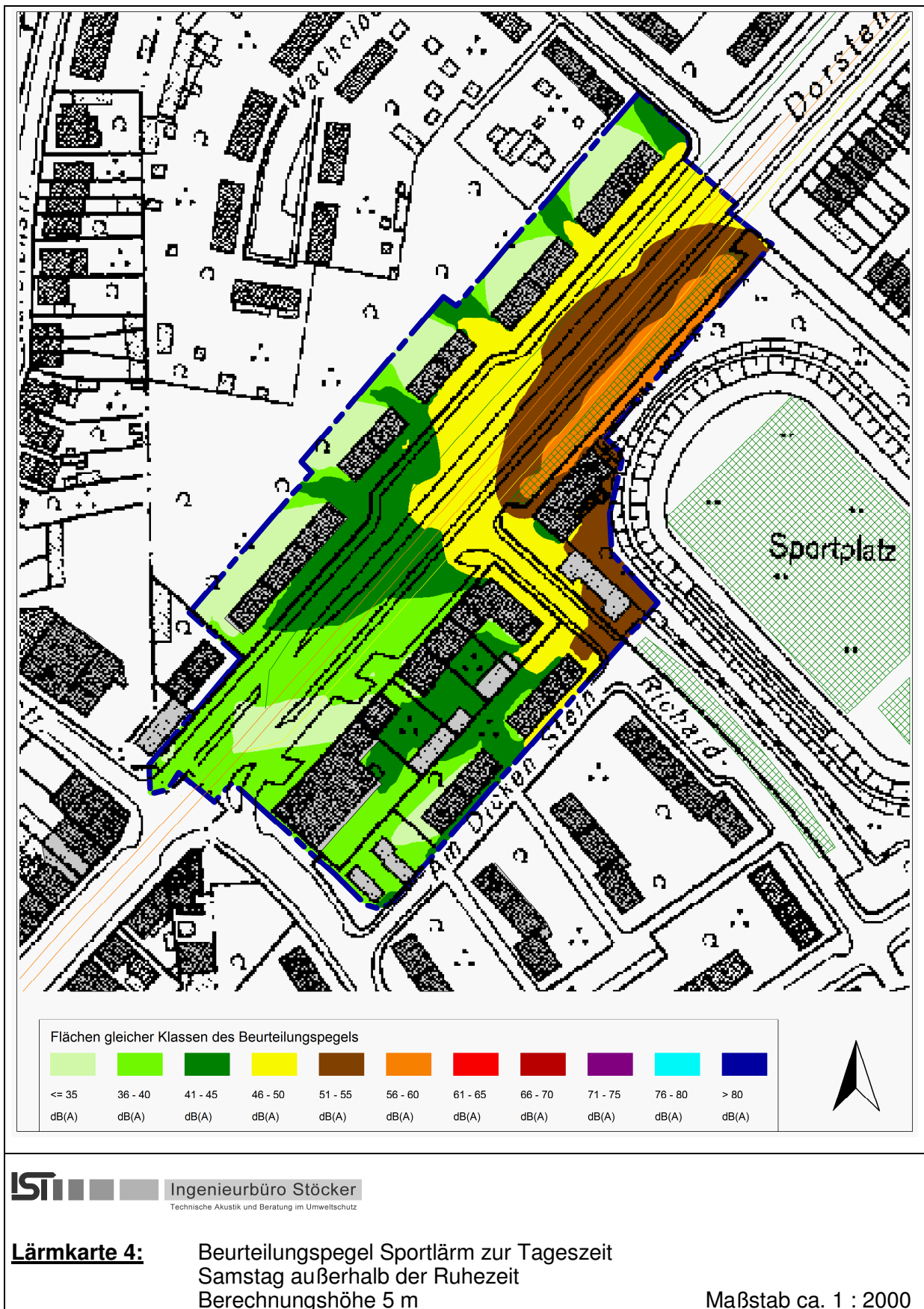
Ausgehend vom Schallleistungspegel, erfolgt die Berechnung des Schalldruckpegels L_s unter Berücksichtigung der entsprechenden Ausbreitungsparameter nach [11] und der zeitlichen Bewertung.

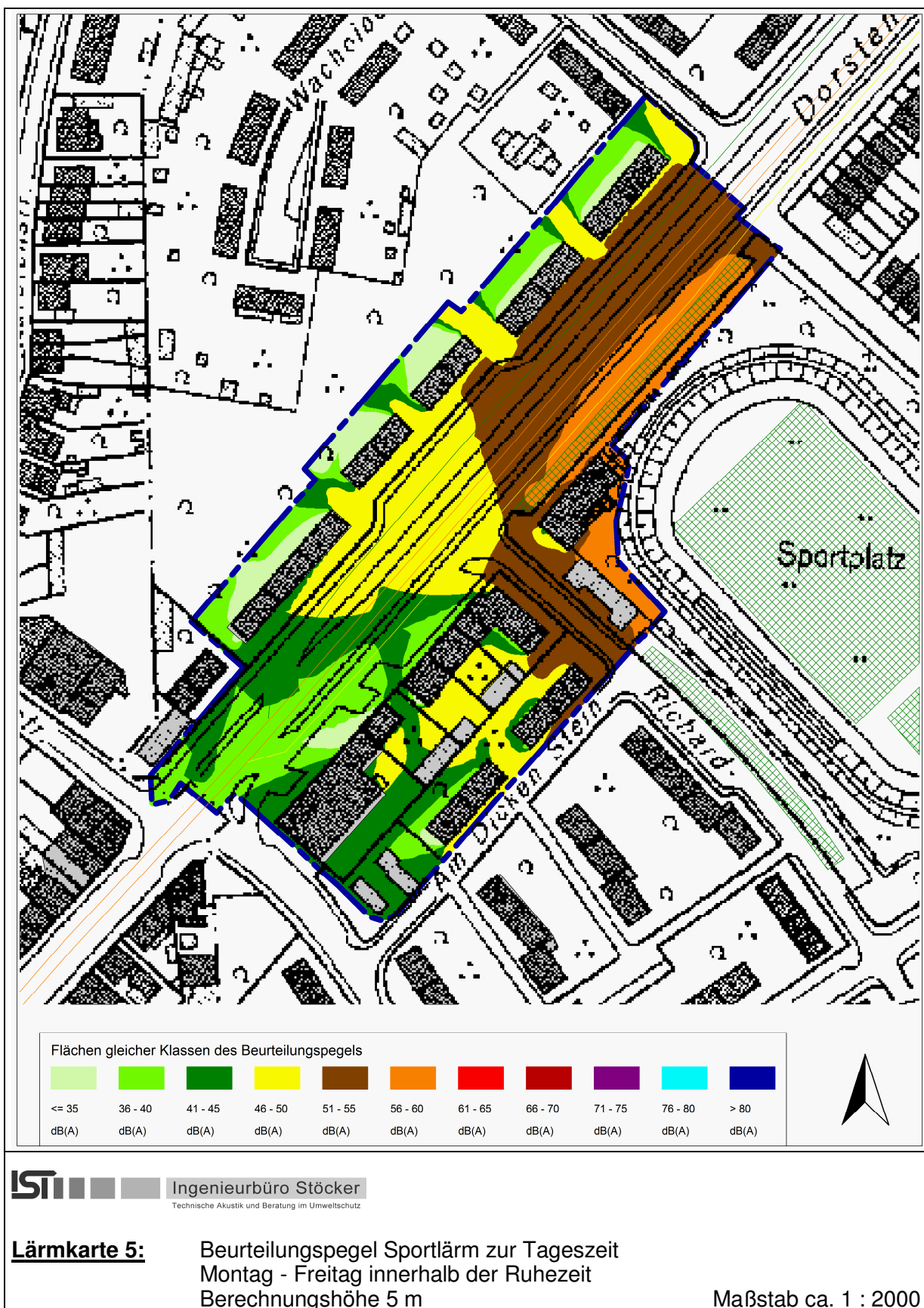
Bei den für die Beurteilung zu prüfenden Kriterien sind die Zuschläge für Impuls- oder Informationshaltigkeit in den Emissionsansätzen enthalten. Die Zuschläge sind bei der Darstellung der Ergebnisse in den folgenden Lärmkarten 2, 3, 4 und 5 für die Tageszeit berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse der flächenhaften Berechnungen des Spiel- und Trainingsbetriebes und der Parkplätze sind in den folgenden farbigen Lärmkarte 2, 3, 4 und 5 für die Tageszeit innerhalb bzw. außerhalb der Ruhezeit innerhalb des Plangebietes in einer für den Bereich EG – 2.OG repräsentativen Höhe von 5,0 m über Gelände dargestellt. Die Ergebnisse entsprechen den in 5 dB abgestuften Pegelklassen der Beurteilungspegel der 18.BImSchV [9].









5 Beurteilung der Ergebnisse

5.1 **Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrsräusche nach DIN 18005**

In Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [4] sind Orientierungswerte für die städtebauliche Planung genannt. Sie sind keine Grenzwerte, d.h. der Belang des Schallschutzes unterliegt im Einzelfall der Abwägung gegenüber anderen Belangen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Der Vergleich der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in den Lärmkarten 1.T und 1.N mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 [4] für Verkehrsräusche, liefert eine Überschreitung der Orientierungswerte während der Tageszeit und Nachtzeit an allen Fassaden entlang der Dorstener Straße.

5.2 **Beurteilung der Geräusche ausgehend von den Sportanlagen**

Grundlage zur Beurteilung der in Lärmkarte Lärmkarten 2 – 5 angegebenen Ergebnisse ist die 18.BImSchV [9]. Hiernach ist zur Beurteilung der Geräuschsituation an den Immissionsorten folgendes zu beachten:

- **Zeitliche Bewertung**

Die zeitliche Bewertung berücksichtigt, dass einzelne Geräusche in den Beurteilungszeiten nur teilweise einwirken. Damit werden die Immissionspegel in die zeitlichen Mittelungspegel der Geräusche für den Beurteilungszeitraum tags, innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten umgerechnet.

Die zeitliche Bewertung ist in den Ergebnissen der Lärmkarten 2 – 5 bereits enthalten.

- **Zuschlag für Impulshaltigkeit und Informationshaltigkeit**

Der Zuschlag für Impulshaltigkeit wird bei Immissionsmessungen aus der Differenz des Taktmaximal - Mittelungspegels L_{AFTeq} und des Mittelungspegels L_{Aeq} ermittelt. Informati-

onshaltige Geräusche werden, je nach Auffälligkeit, in den entsprechenden Teilzeiten mit einem Zuschlag berücksichtigt.

Entsprechende Zuschläge sind schon in den Emissionsansätzen enthalten.

Hiernach entsprechen die im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel, den Langzeitmittelungspegeln aus Lärmkarte 2 – 5. Die Ergebnisse entsprechen den in 5 dB abgestuften Pegelklassen der Beurteilungspegel nach 18.BImSchV [9].

Der Vergleich der Beurteilungspegel der Lärmkarten 3 und 4 zeigt, dass im Plangebiet die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [9] tags außerhalb der Ruhezeiten eingehalten werden.

Innerhalb der Ruhezeiten werden die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [9] in einem Teilbereich nordwestlich der Dorstener Straße um weniger als 5 dB (A) überschritten. Im überwiegenden Bereich des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Nach der 18.BImSchV [9] soll die zuständige Behörde bei Anlagen, die vor Inkrafttreten der Verordnung (18.07.1991) errichtet waren, von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB (A) überschritten werden. Da die Überschreitung weniger als 5 dB(A) betragen und die Sportanlage vor 1991 errichtet wurden, besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Kurzzeitige Geräuschspitzen innerhalb der Tageszeit wie Türenschnallen mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 103 \text{ dB(A)}$, lautes Schreien mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ und Schiedsrichterpfiff mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 118 \text{ dB(A)}$, werden die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten um nicht mehr als 30 dB überschreiten.

5.3 Festlegung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden, können passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen vorgesehen werden. Hier empfiehlt sich die Kennzeichnung sogenannter „Lärmpegelbereiche“ (z.B. nach § 9 Abs. 5 BauGB).

Für die Festlegung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [5] wird für die einzelnen Lärmarten der maßgebliche Außenlärmpegel ermittelt. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus der Summe der einzelnen, maßgeblichen Außenlärmpegel.

In der vorliegenden Situation, wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel des Straßenverkehrslärms und des Sportlärms, auf der Grundlage der entsprechenden Beurteilungspegel ermittelt. (siehe Ergebnisse in Kapitel 5.1 bis 5.2)

Die festzulegenden Lärmpegelbereiche entsprechen der Summe aus Straßenverkehrslärm und Sportlärm.

Gemäß DIN 4109 [5] werden zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm „Lärmpegelbereiche“ (I-VII) zugrunde gelegt, die einem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind. Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ sind die Beurteilungspegel zur Tageszeit. Auf den Beurteilungspegel des Verkehrslärms ist nach [5] noch ein Zuschlag von 3 dB zu addieren. Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und „Lärmpegelbereiche“ für die Summe aus Straßenverkehrslärm und Sportlärm sind in der folgenden Lärmkarte 6 aufgeführt. Tabelle 5.1 zeigt die Einstufung in Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 [5].

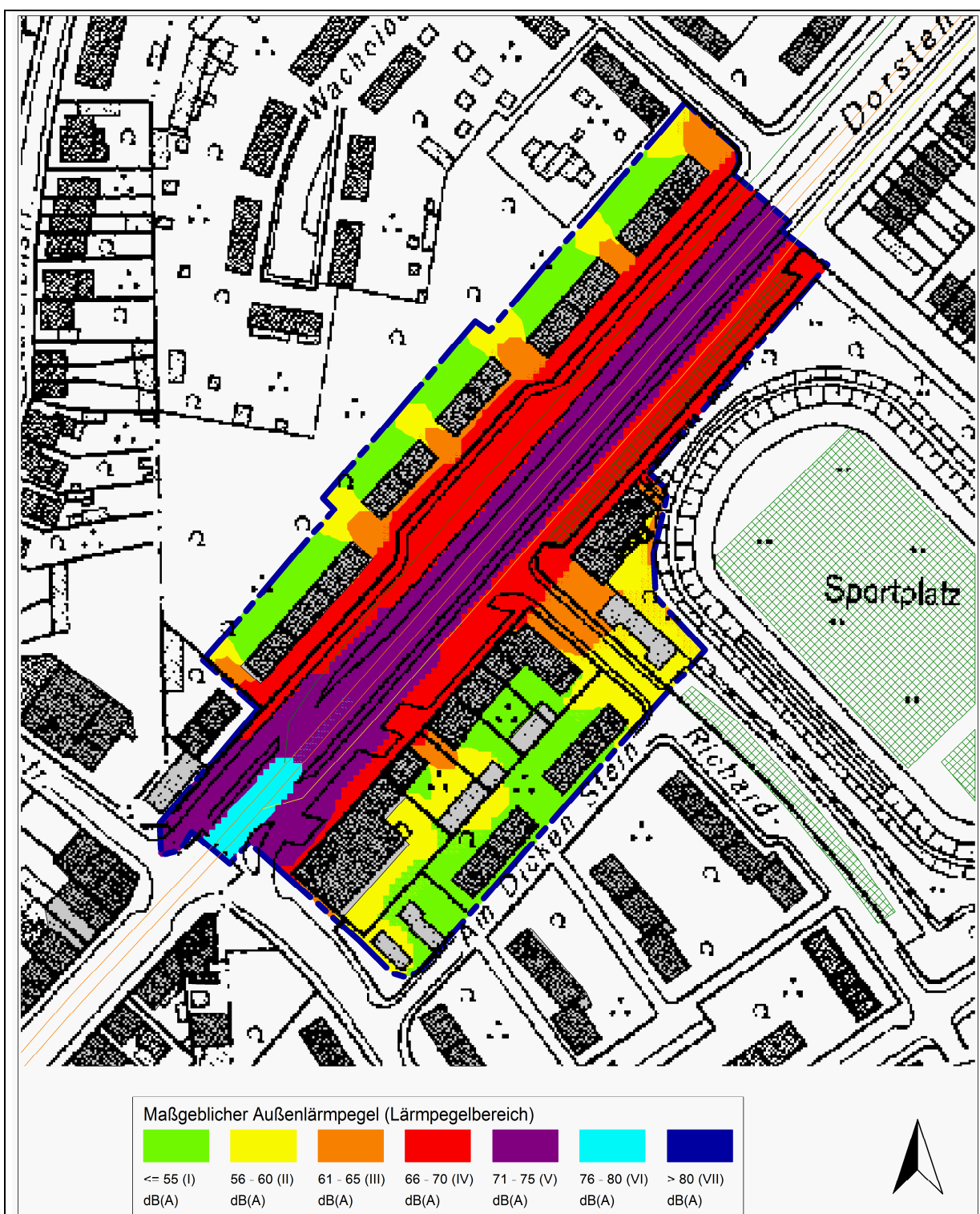


Tabelle 5.1: Lärmpegelbereiche und erf. $R'_{w,res}$ für Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109 [5]

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Farbkennung in Lärmkarte 6	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB	
I	≤ 55	grün	30	-
II	56 – 60	gelb	30	30
III	61 – 65	orange	35	30
IV	66 – 70	rot	40	35
V	71 – 75	purpur	45	40
VI	76 – 80	hellblau	50	45
VII	> 80	dunkelblau	Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

Vorbehaltlich einer Einzelfallprüfung, sind für übliche Bauausführungen von Aufenthaltsräumen in Wohnungen (Raumhöhe etwa 2,5 m, Raumtiefe etwa 4,5 m oder mehr, Fensterflächenanteil Lärmpegelbereiche II und V bis 50% und Lärmpegelbereich VI bis 40%) für die untenstehenden Lärmpegelbereiche Anforderungen zu stellen, die über die bei Neubauten vorgeschriebenen Bauausführungen (Außenwand/Fenster) hinausgehen.

Im vorliegenden Fall leiten sich aus Lärmkarte 6 folgende Anforderungen für die schutzbeanspruchende Nutzung ab:

a. Lärmpegelbereich IV, 66-70 dB(A), rote Farbkennung in Lärmkarte 6

Betrifft Fassaden entlang der Dorstener Straße

- Außenwände: Keine weitergehenden Anforderungen
- Fenster, Fenstertüren: Schallschutzklasse 3 nach VDI 2719 [6], bei der Bestellung sollte ein Prüfzeugnis mit $R'_w \geq 37$ dB gefordert werden.
- Dächer ausgebauter Dachgeschosse: Falls nicht massiv ausgeführt, ist ein bewertetes Schall-dämm-Maß $R'_w \geq 45$ dB erforderlich. Ausführungsbeispiel: Dacheindeckung mit Anforderungen an die Dichtheit (z.B. Falzdachziegel bzw. Betondachsteine, nicht verfalzte Dachziegel bzw. Dachsteine in Mörtelbettung, Faserzementplatten auf Rauspund ≥ 20 mm), Unterspannbahn, ≥ 60 mm Faserdämmstoffe, unterseitige Spanplatten oder Gipskarton mit ≥ 12 mm und ≥ 10 kg/m² auf Zwischenlattung.

b. Lärmpegelbereich III, 61-65 dB(A), orange Farbkennung in Lärmkarte 6

Betrifft Südostfassaden der zurück stehenden Gebäude im WA-Gebiet und alle nordöstlichen und südwestlichen Gebäudefassaden

- Außenwände: Keine weitergehenden Anforderungen
- Fenster, Fenstertüren: Keine weitergehenden Anforderungen, die über die bei Neubauten vorgeschriebenen Bauausführungen hinausgehen (Schallschutzklasse 2)
- Dächer ausgebauter Dachgeschosse: Falls nicht massiv ausgeführt, ist ein bewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w} \geq 40$ dB erforderlich. Ausführungsbeispiel: Dacheindeckung auf Querlattung, Unterspannbahn, ≥ 60 mm Faserdämmstoffe, unterseitige Spanplatten oder Gipskarton mit ≥ 12 mm und ≥ 10 kg/m² auf Zwischenlattung.

c. Lärmpegelbereich I und II, $\leq 55 - 60$ dB(A), grüne und gelbe Farbkennung in Lärmkarte 6

Keine weitergehenden Anforderungen, die über die bei Neubauten standardmäßigen Bauausführungen hinausgehen.

d. Hinweise zur Lüftung bei schalltechnisch wirksamen Fenstern

Die Schalldämmung von Fenstern ist nur dann voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen sind. Hierdurch können Lüftungsprobleme entstehen, die durch eine "Stoßbelüftung" oder eine "indirekte Lüftung" über Flure oder Nachbarräume, insbesondere nachts, bei Schlafräumen nur unzureichend lösbar sind.

Da entsprechend DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 [4] bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist, wird empfohlen, mindestens an Schlafräumen, vor denen nachts Mittelungspegel von 45 dB(A) überschritten werden, den Einbau entsprechender, fensterunabhängiger Lüftungsanlagen vorzusehen (ab gelber Farbkennung in der Lärmkarte zur Nachtzeit (Lärmkarte 1.N)). Weiterhin sollte versucht werden, ruhebedürftige Nutzungen in die straßenabgewandten Gebäudeteile zu legen.

Bei Rollladenkästen ist darauf zu achten, dass die Schalldämmung des Fensters nicht

verschlechtert wird. Entsprechende konstruktive Hinweise können DIN 4109 [5] und VDI 2719 [6] entnommen werden.

6 Planungsrechtliche Umsetzung

Das Plangebiet kann, wie folgt, als vorbelastet durch Straßenverkehrslärm gekennzeichnet werden.

Gebiete mit Lärmpegelbereichen III bis IV nach DIN 4109 [3] (oranger und roter Bereich in Lärmkarte 6). Fassaden (einschließlich der Fenster), die innerhalb der in Lärmkarte 6 gekennzeichneten Flächen liegen, müssen nach DIN 4109 [3] die folgenden resultierenden Luftschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ -aufweisen:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Farbkennung in Lärmkarte 6	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB	
I	≤ 55	grün	30	-
II	56 – 60	gelb	30	30
III	61 – 65	orange	35	30
IV	66 – 70	rot	40	35
V	71 – 75	purpur	45	40
VI	76 – 80	hellblau	50	45
VII	> 80	dunkelblau	Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

Schlaf- und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster in den gekennzeichneten Flächen besitzen, müssen mit einer zusätzlich schallgedämmten Lüftungseinrichtung mit einem Luftwechsel von 20 m³/h und Person versehen werden. Dabei ist zu gewährleisten, dass das geforderte Schalldämm-Maß auch mit Lüftung eingehalten wird.

Im Baugenehmigungsverfahren ist gemäß Rd. Erl. Des Ministeriums für Bauen und Wohnen vom 24.09.1990 die ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteile vor Außenlärm nachzuweisen.

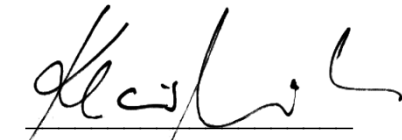
Der Nachweis über die ordnungsgemäße Ausführung der Lärmschutzmaßnahme hat nach DIN 4109 zu erfolgen, bevor die Räume in Gebrauch genommen werden. Hierzu kann die

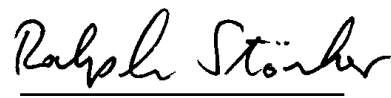
Vorlage einer Bescheinigung eines von der Landesregierung anerkannten Sachverständigen für Schallschutz gefordert werden.

Unter der Voraussetzung, dass ein Nachweis erbracht wird, wonach die entsprechenden Innenraumpegel auf andere Weise eingehalten werden, können die Anforderungen des zugeordneten Lärmpegelbereichs unterschritten werden.

Ingenieurbüro Stöcker

Der Bearbeiter:

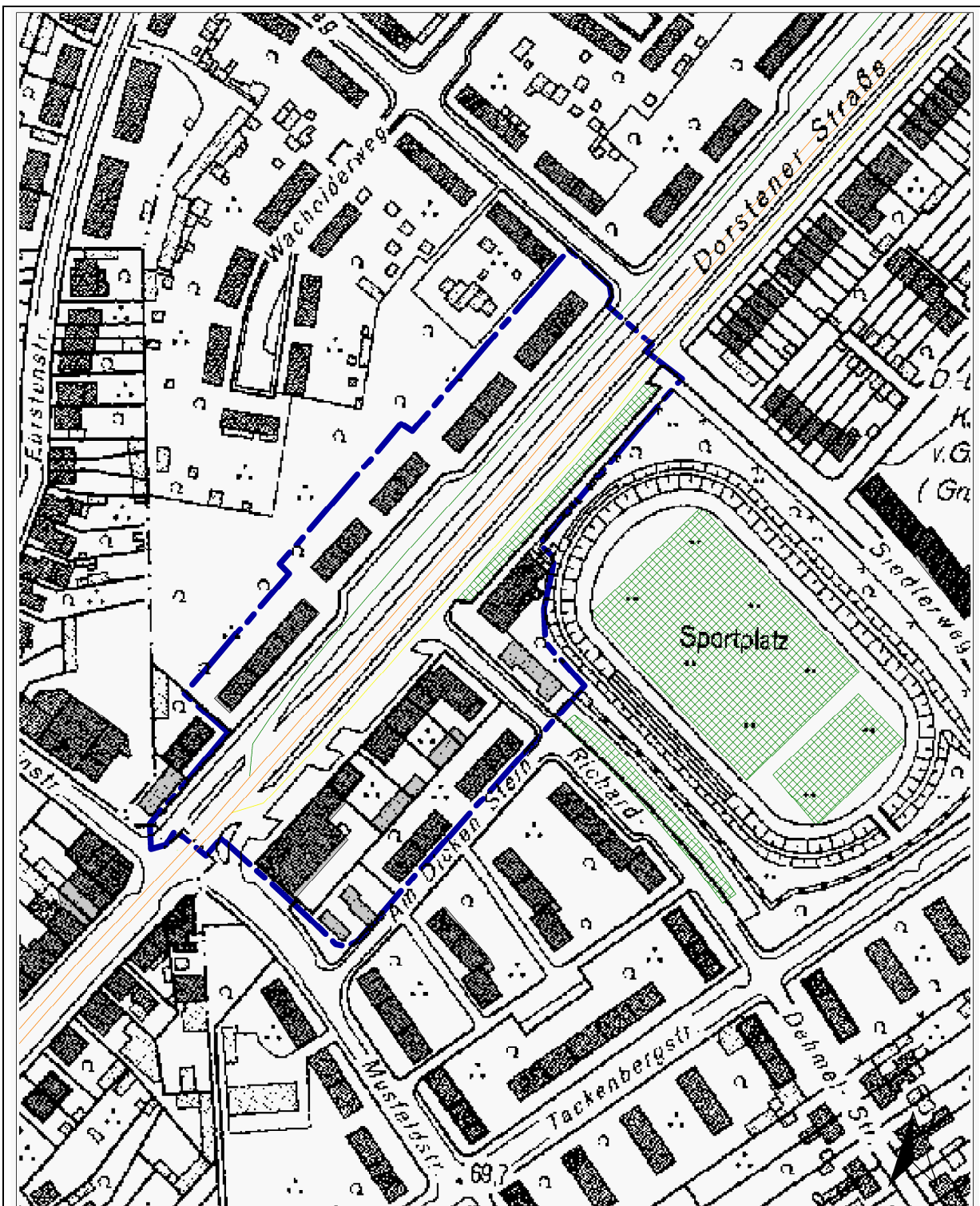

Dipl.-Ing. Klaus Müller
Burscheid, 11.12.2014


Dipl.-Ing. Ralph Stöcker



7 Anhang

	Blatt
Anhang 1: Übersichtsplan	28
Anhang 2: Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen	29



Anhang 2

Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (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, Nr.26, S.503-515).
- [3] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: „Allgemeine Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999.
- [4] DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [5] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Anforderungen und Nachweise“, Ausgabe November 1989
- [6] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Ausgabe August 1987
- [7] VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe April 2002
- [8] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage, Augsburg 2007
- [9] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18.BImSchV) vom 18.Juli 1991
- [10] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS – 90 Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
- [11] VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988
- [12] VDI 2720, Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1997

- [13] Bebauungsplanentwurf Bebauungsplan Nr. 704 - Dorstener Straße / Musfeldstraße -, Stand 01/2014
- [14] E-Mail von Frau Haep, Stadt Oberhausen mit den Verkehrsdaten der Dorstener Straße, 10.12.2014
- [15] E-Mail von Frau Haep, Stadt Oberhausen mit den Abgaben über die Belegungszeiten der Sportanlage, 01.12.2014