



Dipl.-Ing. Peter Mutard
Ingenieurgesellschaft
für Technische Akustik,
Schall- und
Wärmeschutz mbH

www.pmi-ing.de
info@pmi-ing.de

Immissionstechnische Untersuchung Nr. 9572-IU01

02.06.2026

zum Bebauungs- und Grünordnungsplan
Nr. 1-83 "Sophie-Scholl-Schule"
der Stadt Neuburg a. d. Donau

Projekt

Neubau Förderzentrum der AWO,
Sophie-Scholl-Schule und HPT
Münchener Straße
Neuburg an der Donau

Standort München:
Hauptstraße 42
82008 Unterhaching
Tel: 089 - 60 60 69-0

Standort Berlin:
Arthur-Müller-Straße 16
12487 Berlin
Tel: 030 - 99 40 56 400

Bauherr

AWO Bezirksverband Schwaben e.V.
Sonnenstraße 10
86391 Stadtbergen

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.(FH) Steffen Mayser
Dipl.-Ing.(FH) Marcus Bauer

München HRB 98850
IdNr.: DE 129 328 149

Kreissparkasse München
IBAN: DE06 702 501 50
0027 5135 06
BIC: BYLADEM1KMS

Postbank München
IBAN: DE02 700 100 80
0281 6738 00
BIC: PBNKDEFF

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung	4
2.	Objektbeschreibung	4
3.	Grundlagen	5
3.1	Verwendete Regelwerke	5
3.2	Verwendete Unterlagen	5
3.3	Verwendete Programme	5
4.	Anforderungen	6
4.1	DIN 18005	6
4.2	16. BImSchV	7
4.3	18. BImSchV	8
4.4	TA-Lärm	8
4.5	DIN 4109 / VDI 2719	9
5.	Einwirkungen auf das Planungsgebiet	10
5.1	Prognosenullfall	10
5.1.1.	Emissionen Straßenverkehr	10
5.1.2.	Immissionen und Beurteilung	10
5.2	Prognoseplanfall	11
5.2.1.	Emissionen Straßenverkehr	11
5.2.2.	Immissionen und Beurteilung	12
6.	Abwägung der Schallschutzmaßnahmen	13
6.1	Schallrobuster Städtebau	13
6.2	Aktiver Schallschutz	13
6.3	Grundrissorientierung	14
6.4	Passiver Schallschutz	14
6.5	Maßnahmen im Bereich der Freiflächen	14
7.	Auswirkungen aus dem Planungsgebiet	15
7.1	Sportanlagenlärm	15
7.1.1.	Emissionen	15
7.1.2.	Immissionen	17
7.2	Schulbetrieb	17
7.2.1.	Emissionen	18
7.2.2.	Immissionen	19
8.	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	20
9.	Vorschlag für die Begründung des Bebauungsplans	21

Dieser Bericht umfasst 22 Textseiten und folgende Anlagen:

1. Lagepläne
2. Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
 - 2.1 Prognosenußfall
 - 2.2 Prognoseplanfall
 - 2.4 Prognoseplanfall, Freiflächen
3. Berechnungsergebnisse Anlagenlärm
 - 3.1 Sportanlagenlärm, Vereinssport
 - 3.2 Immissionen durch den Pausenhof
 - 3.3 Immissionen durch den Schulparkplatz
 - 3.4 Immissionen durch Schulsport

1. Aufgabenstellung

Vom AWO Bezirksverband Schwaben e.V. wurden wir beauftragt, eine Untersuchung der schallimmissionstechnischen Belange für den Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 1-83 „Sophie-Scholl-Schule“ der Stadt Neuburg a. d. Donau vorzunehmen.

Ein Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplans, Stand 31.03.2026, ist der Anlage 1.1 zu entnehmen.

Ziel der Untersuchung ist es zum einen, die auf das Bebauungsgebiet einwirkenden Schallimmissionen zu erfassen und evtl. erforderliche Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen.

Zum anderen werden die Auswirkungen durch die Nutzung im Planungsgebiet auf die Umgebung untersucht. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Immissionen durch Sportanlagenlärm aufgrund einer möglichen Nutzung für Vereinssport. Zum anderen werden die Immissionen durch den Betrieb der Schule ermittelt. Obwohl diese formal für die Abwägung nicht relevant sind, werden sie zur Information mit untersucht.

Die Beurteilung der Immissionen erfolgt nach DIN 18005, 16. BImSchV und TA-Lärm. Anhand der Untersuchungsergebnisse werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan sowie für dessen Begründung formuliert.

2. Objektbeschreibung

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau der AWO Sophie-Scholl-Schule mit integrierter heilpädagogischen Tagesstätte (HPT), welches ein Förderzentrum für Kinder und Jugendliche mit geistiger Behinderung darstellt.

Der Neubau umfasst auf ca. 6200 m² Netto-Grundfläche eine Vielzahl von Klassen- und Gruppenräumen, einer Sporthalle und einer Schwimmhalle. Die Räumlichkeiten werden über eine zentrale Pausenhalle und Schulaula erschlossen. Das Gebäude ist teilunterkellert und verfügt über drei oberirdische Geschosse. Auf dem Flachdach werden gebäudetechnische Anlagen verortet.

3. Grundlagen

3.1 Verwendete Regelwerke

Folgende Regelwerke wurden der Untersuchungen zugrunde gelegt:

Anforderungen		
DIN 18005, Beibl. 1	Ausgabe Juli 2023	Schallschutz im Städtebau
TA Lärm	26.08.1998, zuletzt geändert 01.06.2017	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
16. BImSchV	Ausgabe 2020	Verkehrslärmschutzverordnung
DIN 4109-1	Ausgabe 2018	Schallschutz im Hochbau
VDI 2719	Ausgabe August 1987	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

Berechnung		
RLS-19	Ausgabe 2019	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
DIN ISO 9613-2	Entwurf September 1997	Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
VDI 3770	Ausgabe September 2012	Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen

3.2 Verwendete Unterlagen

Die Untersuchung berücksichtigt folgende Unterlagen:

Unterlage	Stand
Entwurf Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 1-83 „Sophie-Scholl-Schule“ der Stadt Neuburg a. d. Donau	07.04.2026
Vorentwurf Grundriss Übersicht, Hackl Hofmann Landschaftsarchitekten GmbH	26.02.2026
Bebauungspläne Nr. 1-2 und 1-30 der Stadt Neuburg a. d. Donau (Internetversionen)	2026-05 (Download)
Flächennutzungsplan der Stadt Neuburg a. d. Donau	2026-05 (Download)
Verkehrsuntersuchung zur Planfeststellung St 2035, BrennerPlan GmbH	11.10.2022
Angaben zur Nutzung der Sportanlagen durch Vereine, E-Mail vom Bezirksverband Schwaben	21.04.2026

3.3 Verwendete Programme

Die Untersuchung wurde mit der Computersoftware Datakustik CadnaA durchgeführt.

4. Anforderungen

4.1 DIN 18005

In Bayern ist für die Bauleitplanung die DIN 18005 eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Der folgenden Tabelle sind die Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Teil 1, für die unterschiedlichen Nutzungsgebiete zu entnehmen.

Baugebiet	Verkehrslärm ^{a)}		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r dB	L _r dB	L _r dB	L _r dB
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{b)}	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^{c)}	-	-	-	-

^{a)} Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^{b)} Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^{c)} Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Außerdem sind in der DIN 18005 folgende Hinweise enthalten:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

4.2 16. BImSchV

Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen ist die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) anzuwenden. In Bezug auf die Beurteilung der Immissionen von bestehenden Verkehrswegen ist die 16. BImSchV zwar in der Bauleitplanung nicht anzuwenden, die Grenzwerte sind aber ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist. So werden beispielsweise bei Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 für Verkehrslärm üblicherweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als Abwägungsobergrenze herangezogen.

Gemäß 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte, abhängig von der schutzwürdigen Nutzung:

Immissionsort	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	tags (06.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-06.00 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

4.3 18. BImSchV

Bei den geplanten Sportflächen auf dem Dach handelt es sich um Freizeitlärm. Dieser ist in Bayern anhand der Anforderungen der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu beurteilen. Dieser sind folgende Immissionsrichtwerte zu entnehmen:

§2 18.BImSchV Immissionsrichtwerte:

in Gewerbegebieten

<i>tags außerhalb der Ruhezeiten</i>	65 dB(A),
<i>tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen</i>	60 dB(A),
<i>übrige Ruhezeiten</i>	65 dB(A),
<i>nachts</i>	50 dB(A),

in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

<i>tags außerhalb der Ruhezeiten</i>	60 dB(A),
<i>tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen</i>	55 dB(A),
<i>übrige Ruhezeiten</i>	60 dB(A),
<i>nachts</i>	45 dB(A),

in allgemeinen Wohngebieten

<i>tags außerhalb der Ruhezeiten</i>	55 dB(A),
<i>tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen</i>	50 dB(A),
<i>übrige Ruhezeiten</i>	55 dB(A),
<i>nachts</i>	40 dB(A),

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags	<i>an Werktagen</i>	6.00 bis 22.00 Uhr,
	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>	7.00 bis 22.00 Uhr,
2. nachts	<i>an Werktagen</i>	0.00 bis 6.00 Uhr,
	<i>und</i>	22.00 bis 24.00 Uhr
	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>	0.00 bis 7.00 Uhr,
	<i>und</i>	22.00 bis 24.00 Uhr,
3. Ruhezeit	<i>an Werktagen</i>	6.00 bis 8.00 Uhr
	<i>und</i>	20.00 bis 22.00 Uhr,
	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>	7.00 bis 9.00 Uhr,
		13.00 bis 15.00 Uhr
	<i>und</i>	20.00 bis 22.00 Uhr.

4.4 TA-Lärm

Für die Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen ist zunächst grundsätzlich ebenfalls die DIN 18005 heranzuziehen. Im vorliegenden Fall werden diese orientierend zur Beurteilung der Immissionen durch den Schulbetrieb verwendet.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten gemäß TA-Lärm. Der wesentliche Unterschied der

o.a. Beurteilungsgrundlagen besteht darin, dass – im Gegensatz zur DIN 18005 – nach TA-Lärm die lauteste Nachtstunde in der Zeit 22.00 - 06.00 Uhr als Beurteilungszeitraum Nacht heranzuziehen ist. Im vorliegenden Fall ist dies ohne Belang, da davon auszugehen ist, dass die geplante Nutzung nur während des Tagzeitraums stattfindet.

Des Weiteren sind gem. TA-Lärm in bestimmten Gebieten zusätzlich Ruhezeitzuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen aus gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen.

Sich abzeichnende Lärmkonflikte müssen bereits in der Bauleitplanung gelöst bzw. vermieden werden. Hierzu ist es erforderlich, über die Anforderungen der DIN 18005 hinaus, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten werden.

Gemäß TA-Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte, abhängig von der schutzbedürftigen Nutzung an den maßgeblichen Immissionsorten:

Immissionsort	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	tags (06.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet / Kerngebiet (MI / MK)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

4.5 DIN 4109 / VDI 2719

Die Anforderungen an passive Schallschutzmaßnahmen sind in der DIN 4109-1 geregelt. Derzeit bauaufsichtlich eingeführt ist in Bayern der Ausgabestand 2018.

Als weitere Erkenntnisquelle für die Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile kann die VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ herangezogen werden.

5. Einwirkungen auf das Planungsgebiet

Das Planungsgebiet wird im Norden durch die Münchner Straße begrenzt. Von dieser Straße wirken Verkehrslärm-Immissionen auf das Planungsgebiet ein. Die Immissionen wurden nach dem Verfahren der RLS-19 berechnet. Auf die Berechnung und die Beurteilung der Immissionen wird im Folgenden eingegangen:

5.1 Prognosenullfall

5.1.1. Emissionen Straßenverkehr

Die Randbedingungen für die Ermittlung der Emissionen durch Straßenverkehr auf der Münchener Straße wurden aus der Verkehrsuntersuchung zur Planfeststellung für die Ortsumfahrung, BrennerPlan GmbH, Stand Oktober 2022, abgeleitet. Diese Vorgehensweise wurde mit dem Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen abgestimmt, da über die o.a. Untersuchung hinaus keine Zählzeiten für die Münchner Straße vorlagen.

Der genannten Untersuchung ist für die Münchner Straße südlich der Bahnlinie, Bereich zwischen Sudetenlandstr. und Franz-Boecker-Str., ein Gesamt-Verkehrsaufkommen von 8.700 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 340 Fahrten/24 h zu entnehmen. Berücksichtigt wurde hierbei der ungünstigste Fall (Prognose 2035, B16 Ausbau).

Unter Berücksichtigung der o.a. Randbedingungen ergeben sich nach RLS-19 folgende Emissionsansätze:

Prognosenullfall 2035

Straße	Eingangsdaten für Berechnung nach RLS-19							
	M_T	$p_{1,T}$	$p_{2,T}$	$p_{mc,T}$	M_N	$p_{1,N}$	$p_{2,N}$	$p_{mc,N}$
	Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
Münchener Straße, zw. Sudetenlandstr. und Franz-Boecker-Str.	500,25	1,7	2,2	-	87,00	1,7	2,2	-

5.1.2. Immissionen und Beurteilung

In Abhängigkeit des Beurteilungszeitraums können die ermittelten Beurteilungsspiegel für Verkehrslärm, die sich unter Berücksichtigung der Randbedingungen gemäß Kapitel I.5.1 ergeben, der Anlage 2.1 entnommen werden. Hierbei wurde eine exemplarische Immissionsorthöhe von 6,00 m über OK Gelände zugrunde gelegt (entspricht etwa dem 1. OG der geplanten Schule).

Nachfolgend werden zur Beurteilung der Immissionen durch Straßenverkehrslärm die Orientierungswerte bzw. Immissionsgrenzwerte für Allgemeines Wohngebiet zugrunde gelegt, da dies der Darstellung im Flächennutzungsplan entspricht.

Wie der Anlage 2.1, Seite 1, zu entnehmen ist, wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet tagsüber etwa ab einer Entfernung

von 75 m von der Straßenmitte der Münchener Straße eingehalten. Der entsprechende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) tagsüber wird rechnerisch ab einer Entfernung von 50 m eingehalten.

Für den Nachtzeitraum ergibt sich eine Entfernung von ca. 100 m von der Straßenmitte der Münchener Straße, ab der der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) eingehalten wird. Für den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) ergibt sich rechnerisch ein Abstand von ca. 60 m von der Straßenmitte der Münchener Straße.

Basierend auf der Einstufung als Allgemeines Wohngebiet ist somit davon auszugehen, dass im nördlichen Teil des Planungsgebiets schalltechnische Maßnahmen erforderlich sein werden. Im Wesentlichen gilt dies bei einer anderen Gebietseinstufung ebenso, wobei sich z.B. für ein Reines Wohngebiet größere Mindestabstände, für ein Mischgebiet niedrigere Mindestabstände ergeben würden, ab denen die entsprechenden Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

5.2 Prognoseplanfall

5.2.1. Emissionen Straßenverkehr

Die Emissionsansätze für den Straßenverkehr wurden ebenfalls aus der Verkehrsuntersuchung für die Planfeststellung der Ortsumfahrung, BrennerPlan GmbH, Stand Oktober 2022, abgeleitet. Da der zusätzliche Verkehr durch die Schule im Vergleich zu der bestehenden Verkehrsfrequentierung der Münchener Straße vernachlässigbar ist, ergeben sich für den Prognoseplanfall dieselben Ansätze wie für den Prognosenußfall. Der Unterschied zwischen den Fällen besteht darin, dass im Prognoseplanfall das geplante Schulgebäude mit berücksichtigt wurde, während im Prognosenußfall das unbebaute Planungsgebiet untersucht wurde.

Im Einzelnen wurden folgende Eingangsdaten für die Berechnung nach RLS-19 berücksichtigt:

Prognoseplanfall 2035

Straße	Eingangsdaten für Berechnung nach RLS-19							
	M_T	$p_{1,T}$	$p_{2,T}$	$p_{mc,T}$	M_N	$p_{1,N}$	$p_{2,N}$	$p_{mc,N}$
	Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
Münchener Straße, zw. Sudetenlandstr. und Franz-Boecker-Str.	500,25	1,7	2,2	-	87,00	1,7	2,2	-

5.2.2. Immissionen und Beurteilung

In Abhängigkeit des Beurteilungszeitraums können die ermittelten Beurteilungspegel für Verkehrslärm, die sich unter Berücksichtigung der Randbedingungen gemäß Kapitel I.5.2 für den Prognoseplanfall ergeben, der Anlage 2.2 entnommen werden.

Hierbei sind die Ergebnisse für den Tagzeitraum der Anlage 2.2, Seite 1, die Ergebnisse für den Nachtzeitraum der Seite 2 zu entnehmen. Aufgrund der geplanten Schullnutzung ist davon auszugehen, dass nur der Tagzeitraum relevant ist.

Üblicherweise wird eine Schullnutzung im Rahmen der Bauleitplanung wie ein Allgemeines Wohngebiet beurteilt. Die ermittelten Ergebnisse sind demnach wie folgt zu beurteilen:

Orientierungswerte der DIN 18005

Wie der Anlage 2.2 zu entnehmen ist, liegen die ermittelten Beurteilungspegel am geplanten Gebäude bei bis zu 62 dB(A) tags. Die höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel treten dabei an der Nordostfassade und im nördlichen Teil der Nordwestfassade auf.

Überschreitungen des Orientierungswerts von 55 dB(A) sind im nördlichen Teil der Nordwestfassade sowie an den nach Nordosten ausgerichteten Fassaden zu erwarten. Diese sind in Anlage 2.2 in den Farben Gelb und Orange gekennzeichnet. Im südlichen Teil der Nordwestfassade sowie an allen nach Südwesten und Südosten ausgerichteten Fassaden wird der Orientierungswert eingehalten.

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts von 59 dB(A) tagsüber sind in Anlage 2.2 in der Farbe Orange dargestellt. Diese treten rechnerisch nur im äußersten nördlichen Teil der Nordwestfassade sowie ca. auf der Hälfte der Breite der Nordostfassade auf.

Verkehrslärm-Immissionen auf den Freiflächen

Die ermittelten Beurteilungspegel auf Höhe der Freiflächen sind der Anlage 2.3 zu entnehmen. Relevant ist hierbei der Bereich, auf dem sich die Schüler während der Pause aufhalten können. Dieser ist in Anlage 2.3 mit einer roten Umrandung gekennzeichnet.

In Anlehnung an die DIN 18005 wird für die Immissionen auf den Freiflächen der Orientierungswert von 55 dB(A) tagsüber zugrunde gelegt. Als Abwägungsobergrenze kann ggf. der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allgemeines Wohngebiet von 59 dB(A) herangezogen werden.

Wie der Anlage 2.3 zu entnehmen ist, beträgt der rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel durch Verkehrslärm bis zu 63 dB(A) am nordöstlichen Rand des Pausenhofs. Der Zielwert von 55 dB(A) wird rechnerisch praktisch auf der gesamten Fläche, die sich südöstlich der Südostfassade befindet, eingehalten. In einem kleinen Bereich an der Nordostecke des Gebäudes wird der Zielwert von 55 dB(A) nicht mehr eingehalten, der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) jedoch noch eingehalten. Dieser Bereich, der in Anlage 2.3 in gelber Farbe dargestellt ist, kann somit im Rahmen der Abwägung noch als eine Freifläche mit Aufenthaltsqualität beurteilt werden. Etwa ab der Nordostfassade, d.h. bei einem Abstand von der Straßenmitte von weniger als 45 m, wird auch der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) nicht mehr eingehalten.

6. Abwägung der Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 ist zu prüfen, ob und welche Schallschutzmaßnahmen für die geplante Schullnutzung im Rahmen der Bauleitplanung festzusetzen sind. Hierbei sind mögliche Maßnahmen gemäß folgender Reihenfolge zu prüfen:

1. Schallrobuster Städtebau
2. Aktiver Schallschutz
3. Grundrissorientierung
4. Passiver Schallschutz

6.1 Schallrobuster Städtebau

Hierunter ist eine schalltechnisch optimierte Anordnung von Gebäuden zu verstehen, bei der z.B. weniger schutzbedürftige Gebäude an den Lärmquellen geplant werden, um dahinter liegende Gebäude mit höherer Schutzwürdigkeit vor einwirkendem Schall zu schützen. Im vorliegenden Fall ist dies keine Option, da der Bebauungsplan insgesamt nur ein Gebäude vorsieht.

6.2 Aktiver Schallschutz

Unter aktivem Schallschutz sind Maßnahmen an der Quelle zu verstehen, wie z.B. offener Asphalt, Geschwindigkeitsreduzierungen oder Lärmschutzwände.

Wie den Berechnungsergebnissen zu entnehmen ist, wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) tagsüber, der im Rahmen der Bauleitplanung üblicherweise als Abwägungsobergrenze angewandt wird, an den Fassaden des geplanten Gebäudes weitgehend eingehalten. Auch auf dem größten Teil der Freiflächen wird dieser Zielwert eingehalten.

Um an den Fassaden des geplanten Gebäudes eine wirksame Pegelreduzierung zu erreichen, müsste eine Lärmschutzwand praktisch gebäudehoch sein, was voraussichtlich aus städtebaulichen Gründen keine Option ist. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass eine solche Maßnahme nicht im Verhältnis zum Schutzzweck stehen

würde, in einem relativ kleinen Fassadenbereich eine Reduzierung der Verkehrslärm-Immissionen zu erreichen.

Maßnahmen an der Lärmquelle wie ein offenerporiger Asphalt oder eine Geschwindigkeitsreduzierung sind voraussichtlich ebenfalls keine Option, da im Rahmen dieses Bebauungsplans nicht auf die Ausführung der Straße Einfluss genommen werden kann. Gegebenenfalls sollte aber bei zukünftigen Baumaßnahmen an der Straße im Bereich der Schule darauf geachtet werden, dass hierbei lärmreduzierende Maßnahmen vorgesehen werden.

6.3 Grundrissorientierung

Nach Möglichkeit sollten Grundrisse so geplant werden, dass öffenbare Fenster von Aufenthaltsräumen nur in Bereichen angeordnet werden, an denen keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 vorliegen.

Aufgrund der geplanten Kubatur des Gebäudes und der Nutzung als Schule (weitgehend vorgegebene Grundrissgestaltung von Klassenräumen etc.) ist davon auszugehen, dass diese Maßnahme im vorliegenden Fall ebenso nicht in Frage kommt.

6.4 Passiver Schallschutz

Aufgrund der o.a. Überlegungen ist für Bereiche mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 (ggf. können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als Abwägungsobergrenze herangezogen werden) ist es im Rahmen der Lärmvorsorge erforderlich, einen ausreichenden passiven Schallschutz vorzusehen.

Dies wird durch Einbau von Schallschutzfenstern realisiert, wobei die Fenster so zu dimensionieren sind, dass die Anforderungen der DIN 4109-1 eingehalten werden. In Bereichen mit Überschreitung eines Beurteilungspegels von 59 dB(A) tags (dies entspricht dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allgemeines Wohngebiet) ist zudem der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Alternativ können die Räume bei Überschreitung der genannten Grenzwerte auch mechanisch belüftet werden.

6.5 Maßnahmen im Bereich der Freiflächen

Ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen kann auf dem größten Teil der ebenerdigen Freiflächen ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) tagsüber eingehalten werden. Wird als Abwägungsobergrenze in Anlehnung an die 16. BImSchV ein Zielwert von 59 dB(A) herangezogen, ergibt sich sogar eine noch größere Fläche, die als geeignet für den Aufenthalt im Freien beurteilt werden kann. Lediglich in einem kleinen Teil der Freifläche, der sich nordwestlich des Gebäudes befindet, liegen rechnerische Überschreitungen des o.a. Zielwerts vor. Insgesamt ist damit von einer hohen Aufenthaltsqualität für die Freiflächen auszugehen.

Inwieweit die Fläche, auf der der als Abwägungsobergrenze herangezogene Zielwert von 59 dB(A) eingehalten wird, als Aufenthaltsfläche für Schüler ausreichend groß bemessen ist, ist ggf. noch seitens des Plangebers zu prüfen.

7. Auswirkungen aus dem Planungsgebiet

In der Umgebung des Planungsgebiets befinden sich Wohngebiete, Misch- und Gewerbegebiete. Die schutzwürdige Nutzung ist in Teilbereichen durch Bebauungspläne festgelegt. Zur Überprüfung der Immissionen, die in der Umgebung durch die geplante Nutzung entstehen, wurden insgesamt 13 Immissionsorte untersucht, deren Lage in Anlage 1.1 dargestellt ist.

Für die Immissionsorten IO 01 - IO 04 (westlich des Planungsgebiets) und IO 05 - IO 06 (nördlich des Planungsgebiets) existierten bei Erstellung dieses Gutachtens keine Bebauungspläne (Quelle: Übersicht der Stadt Neuburg a. d. Donau, Internet). Es wurde davon ausgegangen, dass diesen Immissionsorten maximal die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets zukommt. Dies entspricht auch der Darstellung im Flächennutzungsplan, der jedoch keine verbindliche Wirkung besitzt.

Die Immissionsorte IO 07 - IO 11 liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1-30. Mit Ausnahme des IO 09, der sich im Gewerbegebiet befindet, handelt es sich dabei um Immissionsorte im Mischgebiet (IO 07, 08, 10, 11). Die Immissionsorte IO 12 und IO 13 befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1-28. Dieser ordnet die entsprechenden Gebäude einem Allgemeinen Wohngebiet zu.

7.1 Sportanlagenlärm

Ob und wie die Sportanlagen der Schule auch für Vereinssport genutzt werden, ist noch nicht bekannt. Derzeit existieren noch keine Nutzungsvereinbarungen zwischen dem Betreiber der Schule und Sportvereinen.

Es wurde daher ein exemplarischer Fall untersucht, wobei von der Nutzung des Rasenspielfeldes, des Allwetterplatzes und der Sporthalle ausgegangen wurde. Aus den für diesen Fall ermittelten Immissionen werden anschließend Schlussfolgerungen im Hinblick auf eine mögliche spätere Nutzbarkeit abgeleitet.

7.1.1. Emissionen

Um den schalltechnisch kritischen Fall abzudecken, wurde ein Betrieb der Sportanlagen in der Ruhezeit (siehe I.4.3) untersucht. Wird beispielsweise eine Sportveranstaltung mit einer Dauer von 2 Stunden zugrunde gelegt, dann ergibt sich rechnerisch keine Zeitkorrektur, wenn diese Veranstaltung in der Ruhezeit stattfindet, da für diese immer auch eine Bezugszeit von 2 Stunden zu berücksichtigen ist. Demgegenüber würde die Durchführung einer einzelnen Sportveranstaltung mit 2 Stunden Dauer außerhalb der Ruhezeit zu einem geringeren Beurteilungspegel führen. Hierauf wird im nachfolgenden Abschnitt noch näher eingegangen.

Für das Rasenspielfeld wurde angenommen, dass dort ein Fußballspiel mit 50 Zuschauern stattfindet. Wie bereits ausgeführt, wurde die Einwirkzeit mit 2 Stunden angesetzt.

Gemäß VDI 3770 ergibt sich für ein Fußballspiel mit 50 Zuschauern ein Schallleistungspegel von $L_w = 105 \text{ dB(A)}$. Wird nur der Trainingsbetrieb ohne Zuschauer berücksichtigt, beträgt der anzusetzende Schallleistungspegel nach VDI 3770 $L_w = 97 \text{ dB(A)}$.

Des Weiteren wurde der Allwetterplatz in den Betrachtungen berücksichtigt. Da die entsprechende Nutzung im Detail noch nicht bekannt ist, wurde davon ausgegangen, dass dieselben Emissionen wie für das Rasenspielfeld anzusetzen sind.

Für die Sporthalle wurde angenommen, dass der Schallleistungspegel innerhalb der Halle maximal dem des Rasenspielfeldes entspricht ($L_w = 105 \text{ dB(A)}$, eher weniger). Unter Berücksichtigung eines Volumens von ca. 3.000 m^3 sowie einer angenommenen Nachhallzeit von 5 s ergibt sich ein mittlerer Innenpegel in der Sporthalle von $L_i = 91,2 \text{ dB(A)}$.

Für die Fassade der Sporthalle wurde ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_{w,res} = 22 \text{ dB}$ berücksichtigt. Dies wird rechnerisch erreicht, wenn die gesamte Fassade der Sporthalle als Glasfassade ausgeführt wird, wobei ein durchlaufender Fensterstreifen mit 2 m Höhe als gekippt angesetzt wurde.

Für das Dach der Sporthalle wurde ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_{w,res} = 27 \text{ dB}$ berücksichtigt. Dies kann bei einem angenommenen Flächenanteil der Oberlichter von 5% unter Berücksichtigung geöffneter Oberlichter erzielt werden, wobei von einem bewerteten Schalldämm-Maß von $R'_w = 45 \text{ dB}$ für die Dachkonstruktion ausgegangen wurde.

Die Immissionen durch den Betrieb der Schwimmhalle können im Vergleich vernachlässigt werden, da bei dieser zum einen niedrigere Innenpegel als in einer Sporthalle vorliegen, zum anderen üblicherweise von geschlossenen Außenbauteilen auszugehen ist.

Für den Parkplatz mit 73 Stellplätzen wurde von je 1 Anfahrt und 1 Abfahrt pro Stellplatz in der Ruhezeit (2 Stunden) ausgegangen. Hieraus ergibt sich eine Frequenzierung von 73 Parkbewegungen/h und nach Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ein Schallleistungspegel von $L_w = 90,2 \text{ dB(A)}$. Für den Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeit wurde angenommen, dass pro Stellplatz 3 Parkbewegungen/9 h (kritischer Fall Sonn- oder Feiertag) auftreten, so dass sich ein Schallleistungspegel von $L_w = 85,4 \text{ dB(A)}$ ergibt.

Die Lage der berücksichtigten Schallquellen ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.

7.1.2. Immissionen

Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel für die angenommene Vereinssport-Nutzung sind der Anlage 3.1 zu entnehmen. Wie der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV zeigt, werden diese mit Ausnahme des IO 08 an allen Immissionsorten tagsüber außerhalb der Ruhezeit eingehalten. Da es sich bei dem betreffenden Gebäude möglicherweise um eine Werkstatt handelt, ist ggf. zu prüfen, ob hier überhaupt ein Immissionsort berücksichtigt werden muss. Wird der IO 08, aus der Beurteilung ausgenommen, ergibt sich für alle Immissionsorte eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte tagsüber außerhalb der Ruhezeit.

Da bei den Emissionsansätzen die Durchführung je eines Fußballspiels auf beiden Plätzen berücksichtigt wurde, bedeutet dies, dass dieses Szenario (bzw. 2 Fußballspiele auf einem Platz) außerhalb der Ruhezeit aus immissionstechnischer Sicht möglich ist. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass auch der Trainingsbetrieb außerhalb der Ruhezeit aus immissionstechnischer Sicht möglich ist.

Für die Ruhezeit mittags (an Sonn- und Feiertagen) sowie abends (an Werktagen, Sonn- und Feiertagen) wurde ermittelt, dass die Immissionsrichtwerte um bis zu 8 dB überschritten werden. Die höchsten Überschreitungen treten hierbei rechnerisch am IO 08 auf. Wird der IO 08 nicht betrachtet, liegt an den untersuchten Immissionsorten maximal eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts um 4 dB in der Ruhezeit vor. Insofern ist davon auszugehen, dass zumindest Fußballspiele mit einem größeren Publikum innerhalb der Ruhezeit mittags und abends nicht möglich sind.

Da für den Trainingsbetrieb von einem um 8 dB niedrigeren Schallleistungspegel auszugehen ist, kann dieser voraussichtlich auch während der Ruhezeit stattfinden, falls der IO 08 nicht als Immissionsort zu berücksichtigen ist.

Für die Ruhezeit morgens (werktags von 6.00 - 8.00 Uhr, sonn- und feiertags von 7.00 - 9.00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte rechnerisch um bis zu 13 dB (bzw. excl. IO 08 um bis zu 9 dB) überschritten, so dass davon auszugehen ist, dass in dieser Zeit auch kein Trainingsbetrieb auf den Außenplätzen möglich ist.

7.2 Schulbetrieb

Neben den Immissionen durch Vereinssport wurden auch die Immissionen in der Umgebung untersucht, die durch den Schulbetrieb selbst und die damit zusammenhängenden Schallquellen verursacht werden.

Formal existieren hierfür keine Anforderungen, die im Rahmen der Bauleitplanung nachzuweisen sind. Die Untersuchungen werden daher ergänzend durchgeführt und die Ergebnisse rein informativ dargestellt.

7.2.1. Emissionen

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Schulnutzung nur an Werktagen und nur während des Tagzeitraums stattfindet. Die Betriebszeit der Schule wurde von 7.00 - 16.15 Uhr angenommen (10 Schulstunden à 45 min, 3 große Pausen à 15 min, 5 kleine Pausen à 5 min, 1 Mittagspause à 30 min). Für den Parkplatz wurde berücksichtigt, dass die Anfahrt von Pkws ab 6.45 Uhr stattfindet und nach Schulschluss bis 16.30 Uhr stattfindet.

Für die Schallquellen, die mit der Schulnutzung in Verbindung stehen, wurden im Einzelnen folgende Emissionsansätze herangezogen:

a) Pausenhof

Wie uns vom Auftraggeber mitgeteilt wurde, ist für die Schule von insgesamt ca. 175 Schülern auszugehen. Es wurde angenommen, dass sich diese über den Pausenhof (Lage siehe Anlage 1.2) verteilen. Des Weiteren wurde angenommen, dass die Emissionen sich wie bei einem Spaßbecken in einem Erlebnisbad verhalten, wofür gemäß VDI 3770 ein Schallleistungspegel von $L_w = 85 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist. Unter Berücksichtigung von 175 Schülern ergibt sich ein Schallleistungspegel von $L_w = 107,5 \text{ dB(A)}$. Die Einwirkzeit pro Tag beträgt 100 min (3 große Pausen à 15 min, 5 kleine Pausen à 5 min, 1 Mittagspause à 30 min).

b) Parkplatz

Wie dem Vorentwurf des Übersichtsplans, Stand 26.02.2026, zu entnehmen ist, sind im Bereich des Parkplatzes insgesamt 73 Stellplätze geplant, hiervon 49 „reguläre“ Stellplätze und 24 Hol- und Bring-Stellplätze.

Für die 49 „regulären“ Stellplätze wurde eine Betriebszeit von 6.45 - 16.30 berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass pro Stellplatz 4 Parkbewegungen pro Tag auftreten, wovon 1 Parkbewegung pro Stellplatz in die Ruhezeit vor 7.00 Uhr fällt.

Für die Hol- und Bring-Stellplätze wurde angenommen, dass auf diesen morgens (6.45 - 7.00 Uhr) eine durchschnittliche Standzeit von 5 min vorliegt. Hieraus ergeben sich 144 Parkbewegungen/15 min in der Ruhezeit. Wird jeder Schüler/jede Schülerin mit 1 Pkw gebracht, ergeben sich hieraus 72 Schüler, die zu den Hol- und Bring-Stellplätzen gebracht werden. Für die restlichen Schüler wurde davon ausgegangen, dass diese zwar mit dem Pkw gebracht werden, diese jedoch nicht parken, so dass lediglich die Durchfahrt der Pkws zu berücksichtigen ist.

Des Weiteren wurde angenommen, dass während des restlichen Tagzeitraums 175 Pkws verteilt über 9,5 h auf den Hol- und Bring-Stellplätzen parken (350 Parkvorgänge), um die Schüler wieder abzuholen.

Insgesamt ergeben sich folgende Emissionsansätze für die Parkplätze:

- regulärer Parkplatz, 49 Stpl. $L_w = 78,9 \text{ dB(A)}$ (außerh. Ruhezeit)
 $L_w = 90,0 \text{ dB(A)}$ (Ruhezeit) ¹⁾
- Hol- und Bring-Stellplätze, 24 Stpl. $L_w = 51,1 \text{ dB(A)}$ (außerh. Ruhezeit)
 $L_w = 63,0 \text{ dB(A)}$ (Ruhezeit) ¹⁾
- Durchfahrt Parkplatz. $L'_w = 63,5 \text{ dB(A)}$ (außerh. Ruhezeit)
 $L'_w = 76,2 \text{ dB(A)}$ (Ruhezeit) ¹⁾

¹⁾ bezogen auf 15 min (6.45 - 7.00 Uhr)

c) Schulsport

Für die Untersuchung der Immissionen durch den Schulsport wurde der gleichzeitige Betrieb des Rasenspielfeldes und des Allwetterplatzes berücksichtigt. Das Emissionsverhalten wurde wie beim Fußballtraining ($L_w = 97 \text{ dB(A)}$ pro Platz) angesetzt; als Einwirkzeit wurden 475 Minuten (10 Schulstunden à 45 min + 5 kleine Pausen à 5 min) berücksichtigt.

7.2.2. Immissionen

a) Pausenhof

Die Beurteilungspegel, die sich für die Nutzung des Pausenhofs rechnerisch ergeben, sind der Anlage 3.2 zu entnehmen. Wie der Vergleich mit den zur Orientierung herangezogenen Immissionsrichtwerten der TA-Lärm zeigt, werden diese an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten.

b) Parkplatz Schule

Die ermittelten Beurteilungspegel für die Nutzung des Parkplatzes durch die Schule sind der Anlage 3.3 zu entnehmen. Wie die Berechnungen ergeben haben, werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm, die zur Orientierung herangezogen wurden, an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten.

c) Schulsport

Für die berücksichtigte Schulsport-Nutzung sind die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel der Anlage 3.4 zu entnehmen. Diese werden zur Orientierung mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm verglichen. Zwar handelt es sich um Schallquellen, die mit einer Sportausübung zusammenhängen, jedoch nicht um eine Sportanlage im eigentlichen Sinne. Um eine Vergleichbarkeit mit den Immissionen der o.a. Schallquellen zu erreichen, erfolgt daher ebenfalls eine Beurteilung nach den Anforderungen der TA-Lärm.

Wie die Berechnungen ergeben haben, werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm auch für den Schulsport an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten.

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Verkehrslärm

1. Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen in der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109¹⁾ vorzusehen.

¹⁾ Hinweis PMI: aktuell bauaufsichtlich eingeführt gem. BayTB: DIN 4109-1:2018

2. Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind Aufenthaltsräume mit einem Außenlärmpegel durch Verkehrslärm von mehr als 59 dB(A) tagsüber, die nicht über Fenster an der lärmabgewandten Seite belüftet werden können, mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Belüftung auszustatten.
3. Die schalldämmenden Lüftungseinrichtungen nach Nr. 3 sind beim Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109 zu berücksichtigen und so zu bemessen, dass das resultierende Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 nicht verschlechtert wird.

Anlagenlärm

4. Falls eine Nutzung der Sportanlagen durch Vereinssport stattfinden soll, ist die immissionstechnische Verträglichkeit im Rahmen der Vereinbarungen mit etwaigen Nutzern durch entsprechende immissionstechnische Untersuchungen zu ermitteln. Etwaige zeitliche Einschränkungen, die sich für die Sportanlagen ergeben, sind in die Vereinbarungen mit den Nutzern aufzunehmen.
5. Die Nutzung der Sportanlagen für Vereinssport ist in der Ruhezeit am Morgen (werktags von 6.00 - 8.00 Uhr, sonn- und feiertags von 7.00 - 9.00 Uhr) sowie im Nachtzeitraum (werktags von 22.00 - 6.00 Uhr; sonn- und feiertags von 22.00 - 7.00 Uhr) nicht zulässig.

8. Vorschlag für die Begründung des Bebauungsplans

Schutz vor Verkehrslärm

Nach Realisierung des Bebauungsplans Nr. 1 - 83 wird es zu erhöhten Lärmimmissionen durch Straßenverkehr auf das Planungsgebiet kommen. Diese wurden im Rahmen einer immissionstechnischen Untersuchung ermittelt und beurteilt.

Zur Beurteilung der Immissionen, die auf die geplante Schule einwirken, werden die Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte für Allgemeines Wohngebiet herangezogen.

Bei der maßgeblichen Schallquelle handelt es sich um die Münchener Straße nördlich des Planungsgebiets. Es ist davon auszugehen, dass die Immissionen der ca. 150 m entfernten Bahnstrecke im Vergleich zu den Immissionen durch Straßenverkehr vernachlässigbar sind.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten an der Nordseite des geplanten Schulgebäudes auf und betragen im Prognoseplanfall bis zu 62 dB(A) tagsüber. Die Immissionen im Nachtzeitraum sind aufgrund der geplanten Schulnutzung nicht zu beurteilen.

Somit kommt es durch die o.a. Straße zu relevanten Immissionen auf das Planungsgebiet, die zu Überschreitungen des Orientierungswerts der DIN 18005 und teils auch des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV führen. Es sind somit Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Im Rahmen der Abwägungskaskade können dabei ein schallrobuster Städtebau sowie aktive Schallschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zur Lärmvorsorge werden im Bebauungsplan Maßnahmen des passiven Schallschutzes festgesetzt. Diese umfassen einen ausreichenden Schallschutz nach DIN 4109 sowie den Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in Bereichen, in denen eine natürliche Lüftung von Aufenthaltsräumen aufgrund des hohen Außenlärmpegels nicht möglich ist.

Die Untersuchung der Verkehrslärm-Immissionen auf den Freiflächen hat ergeben, dass im größten Teil der Freiflächen der als Abwägungsobergrenze herangezogene Zielwert von 59 dB(A) tagsüber ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden kann. Insbesondere die Bereiche, die als Pausenhof bzw. vergleichbare Fläche genutzt werden sollen, befinden sich in Teilen des Grundstücks mit ausreichend niedrigem Verkehrslärm-Beurteilungspegel.

Sportanlagenlärm

Im Rahmen der immissionstechnischen Untersuchungen wurde auch überprüft, inwieweit eine etwaige Nutzung der Sportanlagen der Schule durch Vereinssport möglich ist. Die Berechnungen haben ergeben, dass die Nutzung der Außenplätze aus immissionstechnischer Sicht voraussichtlich mit Einschränkungen möglich ist. So sind z.B. Fußballspiele mit Zuschauern nur außerhalb der Ruhezeit möglich. Da derzeit noch keine Vereinbarungen mit Vereinen über die Nutzung der schulischen Sportanlagen getroffen wurden, ist eine genauere Prognose nicht möglich. Es wird daher vorgeschlagen, dass im Bebauungsplan entsprechende immissionstechnische Untersuchungen festgesetzt werden, um sicherzustellen, dass notwendige Einschränkungen in die etwaigen Nutzungsvereinbarungen aufgenommen werden.

Eine Nutzung der Außenplätze in der Ruhezeit morgens und im Nachtzeitraum ist aus immissionstechnischer Sicht nicht möglich. Es wird vorgeschlagen, dies ebenfalls als Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Immissionen durch den Schulbetrieb (informativ)

Immissionen, die aus dem Schulbetrieb entstehen, sind grundsätzlich als sozialadäquat zu beurteilen. Dies gilt insbesondere für Geräusche von Pausenhöfen, Spielplätzen u.ä. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass auch in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) die Immissionen durch Schulsport ausdrücklich aus der Beurteilung ausgenommen sind.

Um dennoch sämtliche Informationen für die Abwägung bereitzustellen, wurden als zusätzliche Information die Immissionen durch verschiedene Schallquellen, die mit dem Schulbetrieb in Zusammenhang stehen, untersucht und mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm verglichen.

Hierbei wurde festgestellt, dass sowohl die Immissionen durch die Nutzung des Pausenhofs als auch die Immissionen durch den Betrieb des Schulparkplatzes für sich genommen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm einhalten.

Auch die Betrachtung der Immissionen durch die Nutzung der Sportflächen im Freien für den Schulsport hat ergeben, dass von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm auszugehen ist.

Andreas Blickhan
Projektingenieur

Hannes Schall
Projektleiter



Anlage 1

Lagepläne



Entwurf
Bebauungsplan Nr. 1-83
(Ausschnitt)
mit Umgebung





Anlage 1.2

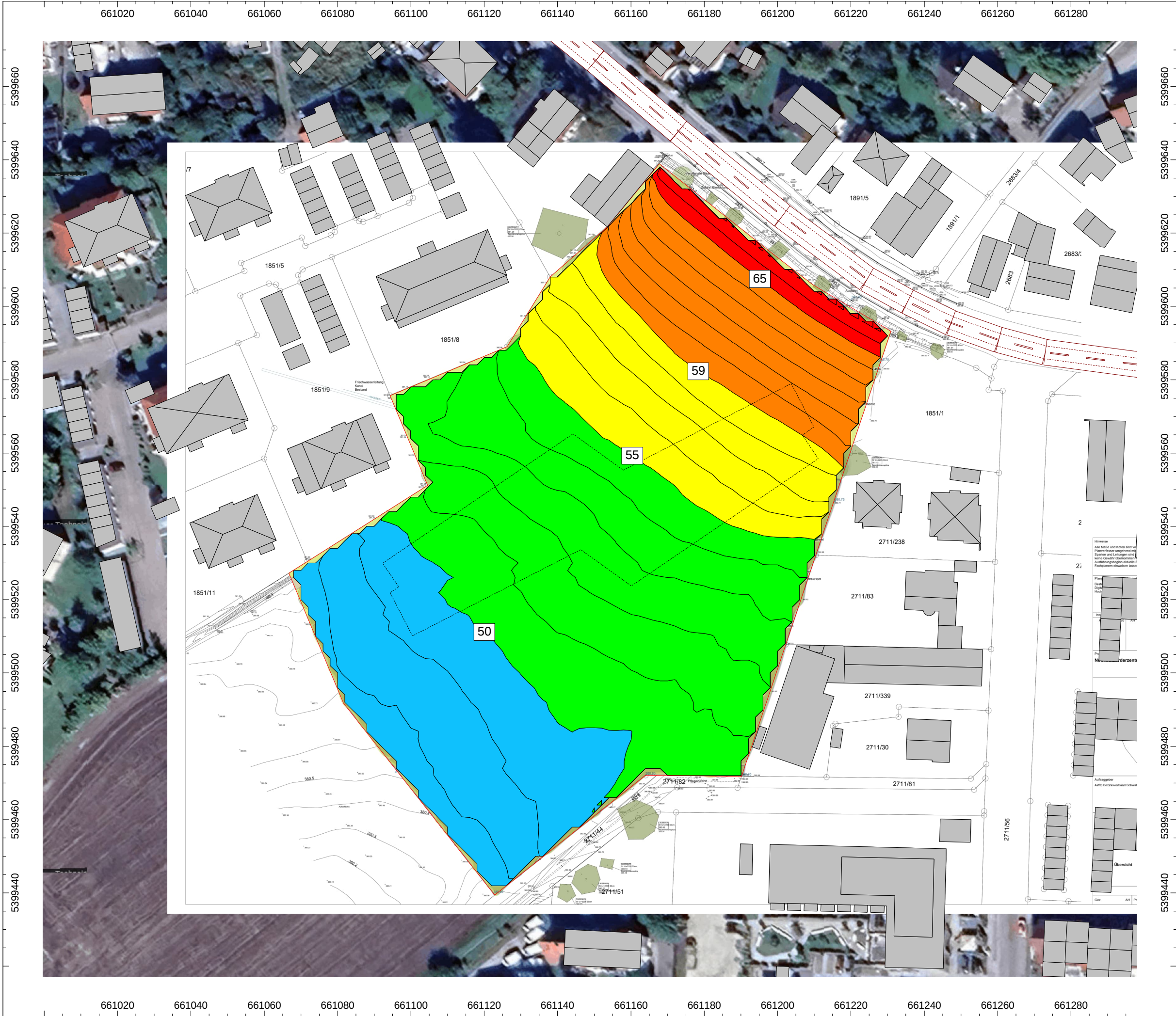
Schallquellen
innerhalb Planungsgebiet



Anlage 2

Immissionsberechnung

Verkehrslärm

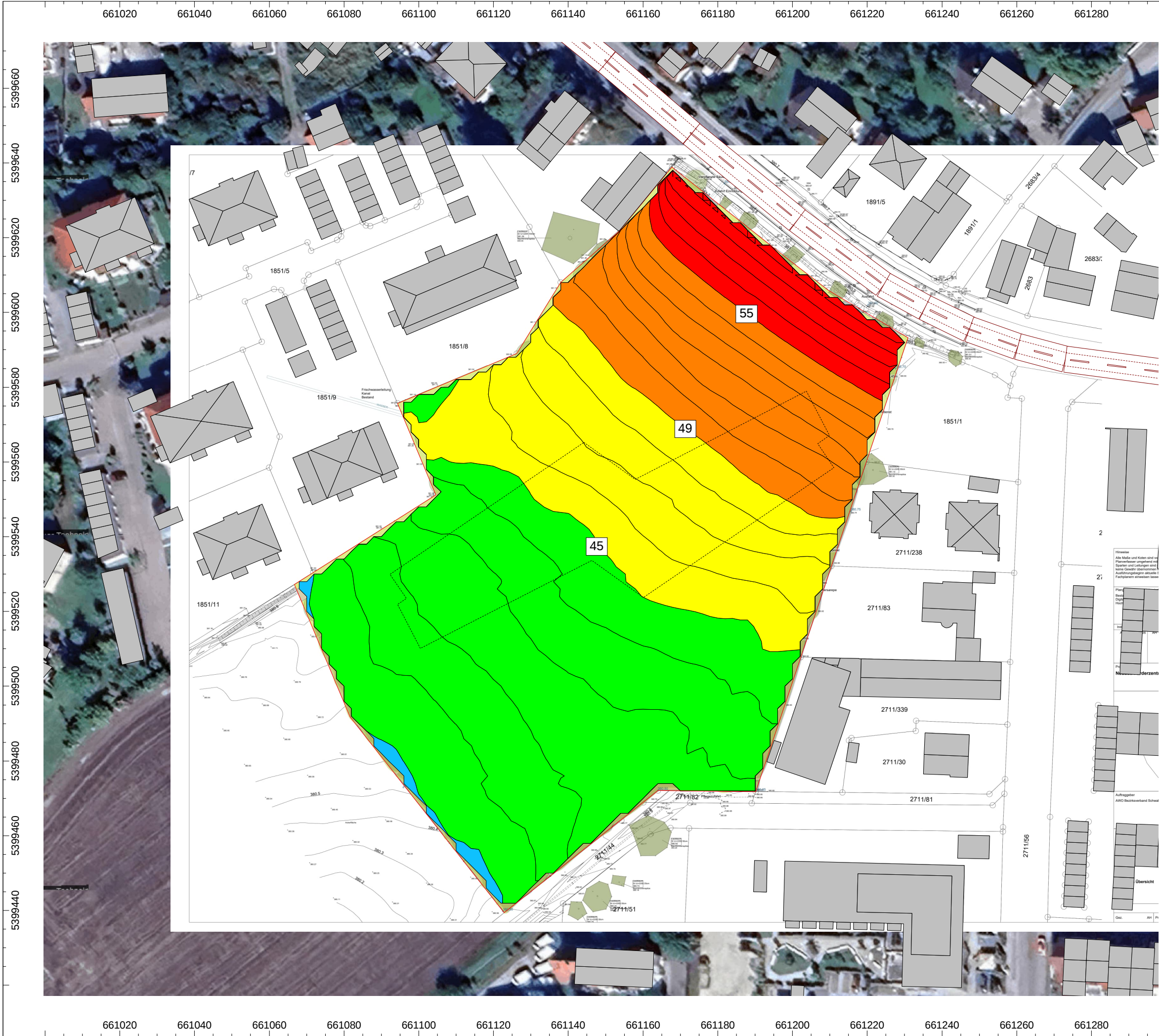


Anlage 2.1
Seite 1

Verkehrslärm
Prognosenullfall 2035
h = 6,00 m

Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

- ... <= 45
- 45 < ... <= 50
- 50 < ... <= 55
- 55 < ... <= 59
- 59 < ... <= 65
- 65 < ... <= 70
- 70 < ...



Anlage 2.1
Seite 2

Verkehrslärm
Prognosenullfall 2035
h = 6,00 m

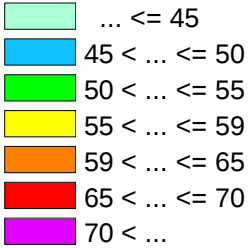
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

- ... ≤ 35
- 35 < ... ≤ 40
- 40 < ... ≤ 45
- 45 < ... ≤ 49
- 49 < ... ≤ 55
- 55 < ... ≤ 60
- 60 < ...



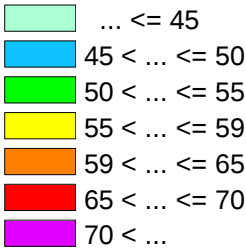
Verkehrslärm Prognoseplanfall 2035

Tag (06.00 - 22.00 Uhr)





Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)





Anlage 3.1

Immissionsberechnung

**Sportanlagenlärm,
Vereinssport**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	B-Plan Nr.	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
					Tag	Ruhe	Tag	Ruhe	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
					(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)						(m)	(m)	(m)
IO 01 EG				kein B-Plan	45,7	52,2	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	661060,08	5399534,79	383,40
IO 01 1.OG				kein B-Plan	46,4	52,9	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	661060,08	5399534,79	386,40
IO 01 2.OG				kein B-Plan	47,2	53,7	55,0	55,0	WA		Industrie	8,00	r	661060,08	5399534,79	389,40
IO 02 EG				kein B-Plan	37,1	42,8	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	661091,65	5399556,97	383,35
IO 02 1.OG				kein B-Plan	38,3	44,1	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	661091,65	5399556,97	386,35
IO 02 2.OG				kein B-Plan	39,8	45,6	55,0	55,0	WA		Industrie	8,00	r	661091,65	5399556,97	389,35
IO 03 EG				kein B-Plan	42,5	47,6	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	661123,55	5399605,18	383,13
IO 03 1.OG				kein B-Plan	44,1	49,2	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	661123,55	5399605,18	386,13
IO 03 2.OG				kein B-Plan	44,4	49,5	55,0	55,0	WA		Industrie	8,00	r	661122,24	5399606,79	389,15
IO 04 EG				kein B-Plan	48,6	53,5	60,0	60,0	MI		Industrie	2,00	r	661160,29	5399629,88	383,39
IO 04 1.OG				kein B-Plan	48,9	53,8	60,0	60,0	MI		Industrie	5,00	r	661160,29	5399629,88	386,39
IO 05 EG				kein B-Plan	41,7	46,7	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	661205,83	5399637,27	382,80
IO 06 EG				kein B-Plan	41,8	47,2	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	661229,85	5399617,35	382,85
IO 06 1.OG				kein B-Plan	43,2	48,6	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	661229,85	5399617,35	385,85
IO 07 EG				1-30	54,5	61,1	60,0	60,0	MI		Industrie	2,00	r	661220,67	5399547,49	382,77
IO 07 1.OG				1-30	55,5	62,0	60,0	60,0	MI		Industrie	5,00	r	661220,67	5399547,49	385,77
IO 08 EG				1-30	61,2	67,7	60,0	60,0	MI		Industrie	2,00	r	661200,68	5399494,18	383,02
IO 09 EG				1-30	53,7	60,3	65,0	65,0	GE		Industrie	2,00	r	661197,82	5399450,18	382,31
IO 09 1.OG				1-30	55,2	61,7	65,0	65,0	GE		Industrie	5,00	r	661197,82	5399450,18	385,31
IO 09 2.OG				1-30	56,1	62,7	65,0	65,0	GE		Industrie	8,00	r	661197,82	5399450,18	388,31
IO 10 EG				1-30	55,7	62,2	60,0	60,0	MI		Industrie	2,00	r	661145,05	5399429,89	382,66
IO 10 1.OG				1-30	56,8	63,4	60,0	60,0	MI		Industrie	5,00	r	661145,05	5399429,89	385,66
IO 10 2.OG				1-30	57,4	64,0	60,0	60,0	MI		Industrie	8,00	r	661145,05	5399429,89	388,66
IO 11 EG				1-30	53,1	59,6	60,0	60,0	MI		Industrie	2,00	r	661125,72	5399415,71	382,35
IO 12 EG				1-28	44,1	50,7	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	660999,46	5399372,56	382,77
IO 12 1.OG				1-28	44,5	51,0	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	660999,46	5399372,56	385,77
IO 12 2.OG				1-28	44,5	51,0	55,0	55,0	WA		Industrie	8,00	r	660995,72	5399369,55	389,07
IO 13 EG				1-28	45,1	51,6	55,0	55,0	WA		Industrie	2,00	r	660998,40	5399504,67	383,64
IO 13 1.OG				1-28	45,5	52,0	55,0	55,0	WA		Industrie	5,00	r	660998,40	5399504,67	386,64
IO 13 2.OG				1-28	45,9	52,4	55,0	55,0	WA		Industrie	8,00	r	660998,40	5399504,67	389,64
IO 13 3.OG				1-28	46,3	52,8	55,0	55,0	WA		Industrie	11,00	r	660998,40	5399504,67	392,64



Anlage 3.2

Immissionsberechnung

**Beurteilungspegel
Pausenhof**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	B-Plan Nr.	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
					(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 01 EG				kein B-Plan	50,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661060,08	5399534,79	383,40
IO 01 1.OG				kein B-Plan	51,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661060,08	5399534,79	386,40
IO 01 2.OG				kein B-Plan	52,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661060,08	5399534,79	389,40
IO 02 EG				kein B-Plan	46,1	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661091,65	5399556,97	383,35
IO 02 1.OG				kein B-Plan	47,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661091,65	5399556,97	386,35
IO 02 2.OG				kein B-Plan	48,2	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661091,65	5399556,97	389,35
IO 03 EG				kein B-Plan	37,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661123,55	5399605,18	383,13
IO 03 1.OG				kein B-Plan	38,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661123,55	5399605,18	386,13
IO 03 2.OG				kein B-Plan	38,7	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661122,24	5399606,79	389,15
IO 04 EG				kein B-Plan	38,3	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661160,29	5399629,88	383,39
IO 04 1.OG				kein B-Plan	40,5	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661160,29	5399629,88	386,39
IO 05 EG				kein B-Plan	41,2	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661205,83	5399637,27	382,80
IO 06 EG				kein B-Plan	45,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661229,85	5399617,35	382,85
IO 06 1.OG				kein B-Plan	46,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661229,85	5399617,35	385,85
IO 07 EG				1-30	59,9	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661220,67	5399547,49	382,77
IO 07 1.OG				1-30	59,9	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661220,67	5399547,49	385,77
IO 08 EG				1-30	53,8	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661200,68	5399494,18	383,02
IO 09 EG				1-30	45,9	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	2,00	r	661197,82	5399450,18	382,31
IO 09 1.OG				1-30	47,1	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	661197,82	5399450,18	385,31
IO 09 2.OG				1-30	48,0	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	8,00	r	661197,82	5399450,18	388,31
IO 10 EG				1-30	47,5	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661145,05	5399429,89	382,66
IO 10 1.OG				1-30	48,1	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661145,05	5399429,89	385,66
IO 10 2.OG				1-30	48,8	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	8,00	r	661145,05	5399429,89	388,66
IO 11 EG				1-30	46,3	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661125,72	5399415,71	382,35
IO 12 EG				1-28	40,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660999,46	5399372,56	382,77
IO 12 1.OG				1-28	40,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660999,46	5399372,56	385,77
IO 12 2.OG				1-28	40,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660995,72	5399369,55	389,07
IO 13 EG				1-28	42,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660998,40	5399504,67	383,64
IO 13 1.OG				1-28	43,2	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660998,40	5399504,67	386,64
IO 13 2.OG				1-28	43,7	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660998,40	5399504,67	389,64
IO 13 3.OG				1-28	44,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	11,00	r	660998,40	5399504,67	392,64



Anlage 3.3

Immissionsberechnung

**Beurteilungspegel
Schulparkplatz**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	B-Plan Nr.	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
					(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)						(m)	(m)	(m)
IO 01 EG				kein B-Plan	33,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661060,08	5399534,79	383,40
IO 01 1.OG				kein B-Plan	34,0	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661060,08	5399534,79	386,40
IO 01 2.OG				kein B-Plan	34,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661060,08	5399534,79	389,40
IO 02 EG				kein B-Plan	37,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661091,65	5399556,97	383,35
IO 02 1.OG				kein B-Plan	38,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661091,65	5399556,97	386,35
IO 02 2.OG				kein B-Plan	39,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661091,65	5399556,97	389,35
IO 03 EG				kein B-Plan	43,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661123,55	5399605,18	383,13
IO 03 1.OG				kein B-Plan	45,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661123,55	5399605,18	386,13
IO 03 2.OG				kein B-Plan	46,1	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661122,24	5399606,79	389,15
IO 04 EG				kein B-Plan	47,1	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661160,29	5399629,88	383,39
IO 04 1.OG				kein B-Plan	48,0	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661160,29	5399629,88	386,39
IO 05 EG				kein B-Plan	44,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661205,83	5399637,27	382,80
IO 06 EG				kein B-Plan	45,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661229,85	5399617,35	382,85
IO 06 1.OG				kein B-Plan	46,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661229,85	5399617,35	385,85
IO 07 EG				1-30	32,7	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661220,67	5399547,49	382,77
IO 07 1.OG				1-30	33,8	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661220,67	5399547,49	385,77
IO 08 EG				1-30	20,0	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661200,68	5399494,18	383,02
IO 09 EG				1-30	11,0	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	2,00	r	661197,82	5399450,18	382,31
IO 09 1.OG				1-30	12,3	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	661197,82	5399450,18	385,31
IO 09 2.OG				1-30	14,4	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	8,00	r	661197,82	5399450,18	388,31
IO 10 EG				1-30	14,3	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661145,05	5399429,89	382,66
IO 10 1.OG				1-30	15,0	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661145,05	5399429,89	385,66
IO 10 2.OG				1-30	15,9	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	8,00	r	661145,05	5399429,89	388,66
IO 11 EG				1-30	15,0	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661125,72	5399415,71	382,35
IO 12 EG				1-28	17,1	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660999,46	5399372,56	382,77
IO 12 1.OG				1-28	17,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660999,46	5399372,56	385,77
IO 12 2.OG				1-28	18,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660995,72	5399369,55	389,07
IO 13 EG				1-28	28,6	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660998,40	5399504,67	383,64
IO 13 1.OG				1-28	29,5	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660998,40	5399504,67	386,64
IO 13 2.OG				1-28	30,2	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660998,40	5399504,67	389,64
IO 13 3.OG				1-28	30,7	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	11,00	r	660998,40	5399504,67	392,64



Anlage 3.4

Immissionsberechnung

**Beurteilungspegel
Schulsport**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	B-Plan Nr.	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
					(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 01 EG				kein B-Plan	41,1	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661060,08	5399534,79	383,40
IO 01 1.OG				kein B-Plan	41,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661060,08	5399534,79	386,40
IO 01 2.OG				kein B-Plan	42,5	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661060,08	5399534,79	389,40
IO 02 EG				kein B-Plan	28,5	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661091,65	5399556,97	383,35
IO 02 1.OG				kein B-Plan	29,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661091,65	5399556,97	386,35
IO 02 2.OG				kein B-Plan	31,4	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661091,65	5399556,97	389,35
IO 03 EG				kein B-Plan	28,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661123,55	5399605,18	383,13
IO 03 1.OG				kein B-Plan	30,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661123,55	5399605,18	386,13
IO 03 2.OG				kein B-Plan	31,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	661122,24	5399606,79	389,15
IO 04 EG				kein B-Plan	28,2	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661160,29	5399629,88	383,39
IO 04 1.OG				kein B-Plan	30,6	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661160,29	5399629,88	386,39
IO 05 EG				kein B-Plan	26,1	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661205,83	5399637,27	382,80
IO 06 EG				kein B-Plan	31,7	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	661229,85	5399617,35	382,85
IO 06 1.OG				kein B-Plan	32,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	661229,85	5399617,35	385,85
IO 07 EG				1-30	50,0	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661220,67	5399547,49	382,77
IO 07 1.OG				1-30	50,9	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661220,67	5399547,49	385,77
IO 08 EG				1-30	56,7	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661200,68	5399494,18	383,02
IO 09 EG				1-30	49,1	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	2,00	r	661197,82	5399450,18	382,31
IO 09 1.OG				1-30	50,6	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	661197,82	5399450,18	385,31
IO 09 2.OG				1-30	51,5	-80,2	65,0	50,0	GE		Industrie	8,00	r	661197,82	5399450,18	388,31
IO 10 EG				1-30	51,1	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661145,05	5399429,89	382,66
IO 10 1.OG				1-30	52,2	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	661145,05	5399429,89	385,66
IO 10 2.OG				1-30	52,9	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	8,00	r	661145,05	5399429,89	388,66
IO 11 EG				1-30	48,5	-80,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,00	r	661125,72	5399415,71	382,35
IO 12 EG				1-28	39,5	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660999,46	5399372,56	382,77
IO 12 1.OG				1-28	39,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660999,46	5399372,56	385,77
IO 12 2.OG				1-28	39,8	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660995,72	5399369,55	389,07
IO 13 EG				1-28	40,5	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	2,00	r	660998,40	5399504,67	383,64
IO 13 1.OG				1-28	40,9	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	660998,40	5399504,67	386,64
IO 13 2.OG				1-28	41,3	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	660998,40	5399504,67	389,64
IO 13 3.OG				1-28	41,7	-80,2	55,0	40,0	WA		Industrie	11,00	r	660998,40	5399504,67	392,64