grasy + zanolli engineering

Projekt:

Bebauungsplan T164, Troisdorf

Schalltechnische Untersuchung

- 101026 BSI gy 100511 -

Stand 03. November 2010

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) H. Grasy

Holger Grasy +
Alexander Zanolli GbR

Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Wärme- und
Kondensatfeuchteschutz
Schwingungs- und
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn
BLZ 37050198
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,
Dipl.-Ing.(FH)

Alexander Zanolli,
Dipl.-Ing.(FH)

Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Unabh. Energieberater
(IKBau NRW)

Energiepass – Aussteller
dena # 511207

Hinweis:
Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Bearbeitung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Inhalt:

1. Aufgabenstellung ..... Seite 3
2. Verwendete Unterlagen ..... Seite 3
3. Berechnungsgrundlagen..... Seite 4
4. Beurteilungsgrundlagen ..... Seite 5
5. Anforderungen an den Schallschutz im Hochbau ..... Seite 6
6. Untersuchungsgebiet und Nutzung ..... Seite 8
7. Untersuchung Straßenverkehr ..... Seite 9
8. Untersuchung Stadthalle und Festplatz ..... Seite 13
9. Zusammenfassung..... Seite 14

Anlagen

A1 Lageplan
A2 Rasterberechnung Straße Planfall – Freifeld – Tagzeitraum (TZR)
A3 Rasterberechnung Straße Planfall - Freifeld – Nachtzeitraum (NZR)
A4 Rasterberechnung Straße Planfall – nach städtebaulichem Entwurf– (TZR + NZR)
A5a Ausweisung Lärmpegelbereiche für Gewerbegebiete
A5b Ausweisung Lärmpegelbereiche für Mischgebiete

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Troisdorf beabsichtigt, ein an den Innenstadtbereich angrenzendes, bisher gewerblich genutztes Gebiet, im Bebauungsplan T164 zu entwickeln (siehe Lageplan Anlage A1). Vorgesehen ist vornehmlich die Einrichtung von Gewerbegebietsflächen (GE) und Mischgebietsflächen (MI). Weiterhin sind Flächen für die Einrichtung eines Kindergartens sowie für eine Stadthalle mit Festplatz geplant.

Das zukünftige und im Planfall berücksichtigte Verkehrskonzept sieht vor, die durch das Plangebiet verlaufende Kaiserstraße nach Nordwesten hin zu verlagern. Weiterhin soll der Durchgangsverkehr, der bisher über den Straßenverlauf Müllheimer Straße-Kölner Straße-Stationsweg-Poststraße fließt, zukünftig über den Straßenverlauf Mühlheimer Straße-Sieglarer Straße-verlängerte Poststraße gelenkt werden.

Ziel der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es, auf Basis einer aktuellen Verkehrsuntersuchung des Büros IGS, Neuss die Auswirkungen durch das Geräuschaufkommen von Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet darzustellen und vor dem Hintergrund der anzuwendenden Regelwerke zu kommentieren.

Die Einwirkung von Gewerbelärm auf das Plangebiet kann vernachlässigt werden, da auf Grundlage einer Stellungnahme des Rhein-Sieg-Kreises zu erwarten ist, dass durch die bestehenden gewerblichen und industrielle Nutzungen gegenüber den geplanten Gebietsausweisungen im Bebauungsplangebiet im Sinne des Abstandserlasse NRW 2007 keine Konflikte entstehen. Weiterhin ist vorgesehen, auch für das Plangebiet den Abstandserlass NRW 2007 textlich festzusetzen um auch hier einen Konflikt mit der geplanten und bestehenden Wohnnutzung im Umfeld der Gewerbeflächen zu vermeiden. Eine vertiefte Untersuchung des Gewerbelärm erfolgt daher im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung nicht.

Für die geplante Stadthalle sowie den Festplatz sollen orientierende Aussage bezüglich deren Auswirkung auf die im Umfeld liegende bestehende und geplante Wohnnutzung gemacht werden.

2. Verwendete Unterlagen

2.1 Planungsunterlagen

Ortstermin im Plangebiet 24.10.2010

Bebauungsplan T 164
Entwurf–Stand Oktober 2010

Digitale Planunterlagen mit topographischen Angaben
Stadtplanungsamt Troisdorf

Verkehrsgutachten:
„Verkehrsbelastungen und Leistungsfähigkeiten für den Streckenzug der B8 zwischen der Bonner Straße und der Unterführung Kuttgasse in Troisdorf“
Projekt A2214 / Februar 2010
IGS – Ingenieurges. Stolz mbH, Neuss

2.2 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

Gesetze und Erlasse

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.1998
Bau NVO	4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)
Abstandserlass	Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 06.06.2007

Normen

DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe ; 1997-6
DIN 4109 ff	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise; 1989
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau; 2002-7
DIN 18005-1 Bbl.1	Schallschutz im Städtebau; 1987-5
DIN 18005-2	Schallschutz im Städtebau; 1991-9
DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; 1999-10

Normen (Entwurfsfassung)

E DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau; Teil 1: Anforderungen; 2006-10

3. Berechnungsgrundlagen

3.1 Prognoseberechnung

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware (SoundPlan Version 7.0) verwendet, welche entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

Schallausbreitungsberechnungen nach der DIN 18005 für Straßenverkehr basieren auf der RLS 90. Für die Rasterberechnungen werden eine Berechnungshöhe von 4m über Gelände sowie ein Raster von 5m auf 5m verwendet.

Berechungen erfolgen für die Freifläche, also das komplett unbebaute Gelände sowie für das entsprechend dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf bebauten Gelände.

3.2 Gelände / Topographie

Entsprechend den zur Verfügung gestellten digitalen Daten wurde ein digitales Geländemodell erstellt. Die Topographie wird bei den Schallausbreitungsrechnungen berücksichtigt.

3.3 Immissionssorte

Für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr auf Grundlage der Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 werden flächenhaft Rasterlärmkarten berechnet.

Für die Feststellung der Lärmpegelbereich werden bei bebautem Gelände (entsprechend Entwurf) Gebäudelärmkarten berechnet.

3.4 Schallquellen

Die Schallemissionen von Straßenverkehr werden nach der RLS 90 berechnet. Die daraus ermittelte Schallleistung der Quellen bildet in Form von Linienschallquellen die Basis für die Schallausbreitungsberechnung.

In der Untersuchung werden folgende Quellen betrachtet:

Straße:
Ohmstraße (verlängerte Poststraße)
L323 Siglarer Str.
Planstraße (westliche und nördliche „Umfahrung“ des Plangebietes
Ravensberger Weg
Kölner Straße
B8 - Mülheimer Str.
B8 - Kölner Straße
B8 - Stationsweg
Paul-Müller-Str

4. Beurteilungsgrundlage

4.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Diese Norm bietet die Basis für eine orientierende schalltechnische Einschätzung der Situation.

4.1.1 Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

a) Bei reinen Wohngebieten (WR)
tags 50 dB
nachts 40 dB bzw. 35 dB

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA)
tags 55 dB
nachts 45 dB bzw. 40 dB

c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB

d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB
nachts	50 dB bzw. 45 dB

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB
nachts	55 dB bzw. 50 dB

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB bis 60 dB
nachts	35 dB bis 65 dB

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Hinweis:
In Anlehnung an die v. g. Orientierungswerte wird für die Gemeinbedarfsfläche mit Nutzung Kindergarten für den Tageszeitraum der Wert entsprechend einem Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) angesetzt. Im Nachtzeitraum wird aufgrund fehlender Nutzung kein Orientierungswert angesetzt.

4.1.2 Beurteilungszeiten

Für die Beurteilung gilt der Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

4.1.3 Abwägungsprinzip

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

5. Anforderungen an den Schallschutz im Hochbau

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden nach DIN 4109 Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind.

Die im Gutachten empfohlenen Lärmpegelbereiche basieren im Tagzeitraum auf der Basis der DIN 4109 von 1989. Im Nachtzeitraum wird der Ansatz der Entwurfsfassung der DIN 4109 von 2006 verwendet. Die Norm ist in dieser Fassung noch nicht als Weißdruck verabschiedet. Im Bezug auf die Ermittlung der Lärmpegelbereiche für den Nachtzeitraum sehen wir jedoch die darin empfohlene Vorgehensweise aus gutachterlicher Sicht als richtungsweisend und dem Stand der Technik entsprechend an.

5.1 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen Tabelle 8, DIN 4109, Nov. 1989

	1	2	3	4	5
	Lärmpegel-bereich	„Maßgeblicher Außenlärm-pegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [1]) und ähnliches
		dB(A)	erf. R’w,res des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2])	50	45
7	VII	> 80	[2])	[2])	50

[1]) An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
[2]) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

6. Untersuchungsgebiet und Nutzung

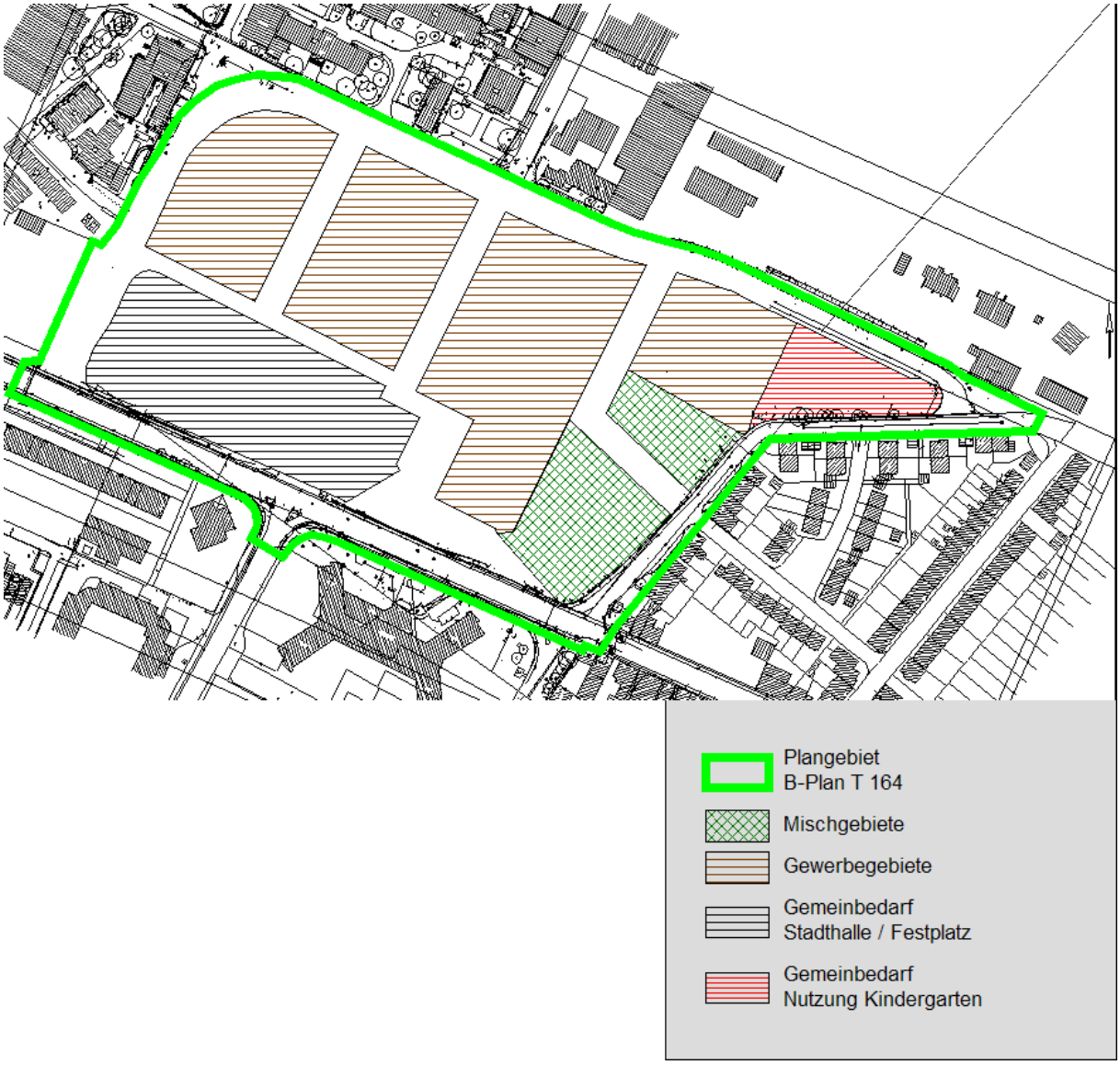


Bild 1: Lageplan B-Plan T164 mit geplanter Ausweisung

Das Plangebiet liegt im Zentrum von Troisdorf. Nördlich und westlich des Plangebietes erstreckt sich eine weitläufige gewerbliche und industrielle Nutzung. Im Süden grenzt das Gebäude der Stadtverwaltung an das Plangebiet. Dahinter erstreckt sich Wohnnutzung mit einer Gebietsausweisung entsprechend einem allgemeinen Wohngebiet. Im Osten beginnt großflächige Wohnnutzung.

Das Plangebiet stellt damit ein Bindeglied zwischen den bestehenden gewerblichen Flächen und den Wohnflächen im Zentrum von Troisdorf dar. Im Plangebiet ist auf dem größten Teil die Ausweisung als Gewerbegebiet vorgesehen. Diese Flächen grenzen an die bestehende gewerbliche Nutzung im Norden. Weiterhin sind zwei Sondergebiete für die Einrichtung eines Kindergartens (nordöstlicher Plangebietsbereich) und für die Stadthalle mit Festplatz (südwestlicher Plangebietsbereich) vorgesehen. Im Südosten des Plangebietes sind Flächen für eine gemischte Nutzung (Mischgebietsausweisung) vorgesehen. Dahinter beginnt die bestehenden Wohnbebauung (außerhalb des Plangebietes).

Für die gewerblich genutzten Flächen soll zum Schutz der angrenzenden Wohnnutzung eine Eingrenzung der möglichen Betriebe entsprechend dem Abstandserlass

NRW 2007 erfolgen. Eine weitergehende schallimmissionstechnische Untersuchung bezüglich des Gewerbelärm ist daher nicht erforderlich.

An der Grenze des Plangebietes liegen Straßen mit maßgeblicher Funktion und erheblichem Verkehrsaufkommen. Durch die Entwicklung des Plangebietes mit der Verlagerung der Erschließungsstraße für das nördlich gelegenen Gewerbegebiet nach Westen sowie die geplante Verlagerung des Verkehrs von der Kölner Straße (B8) hin zur Sieglarer Straße (L323) und Ohmstraße (Verkehrslenkungsmaßnahme nach Süden) außerhalb des Plangebietes ist in Zukunft - gegenüber der bestehenden Situation - mit einer geringern Geräuschbelastung im Plangebiet zu rechnen.

Da sich die Verlängerung der Poststraße zur Sieglarer Straße und damit die Umsetzung der Verkehrsverlagerung nach Süden (außerhalb des Plangebietes) zeitlich nur schwer bestimmen lässt, wird für die geplante Mischgebietsausweisung auch die Geräuscheinwirkung der bestehenden Verkehrslage betrachtet (Ausweisung der Lärmpegelbereiche für den Planfall mit und Planfall ohne südliche Verkehrsverlagerung – siehe Anlage 5b)

Bei der Nutzung des Stadthalle sind der Schutzanspruch der angrenzenden Wohnbereiche zu betrachten. So ist zu eruieren, inwieweit der am Gebäude geplante südöstliche Zugang durch Besucher im Vorplatzbereich zu Störungen bei der geplanten Wohnnutzung im Plangebiet (Mischgebietsausweisung) führen kann.

Die angedachte Aufstellung einer Bühne an der westlichen Gebäudeseite der Stadthalle zur Beschallung des Festplatzes ist grundsätzlich zu thematisieren, wobei die genaue Nutzung des Festplatzes noch nicht bekannt ist.

7. Untersuchung Straßenverkehr

Durch das Ingenieurbüro IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbh werden Verkehrszahlen in Form des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) sowie der für den Analysefall (Status quo) sowie den Planfall (Prognose 2025) zur Verfügung gestellt.

7.1 Straßenverkehr Analysefall (Status quo)

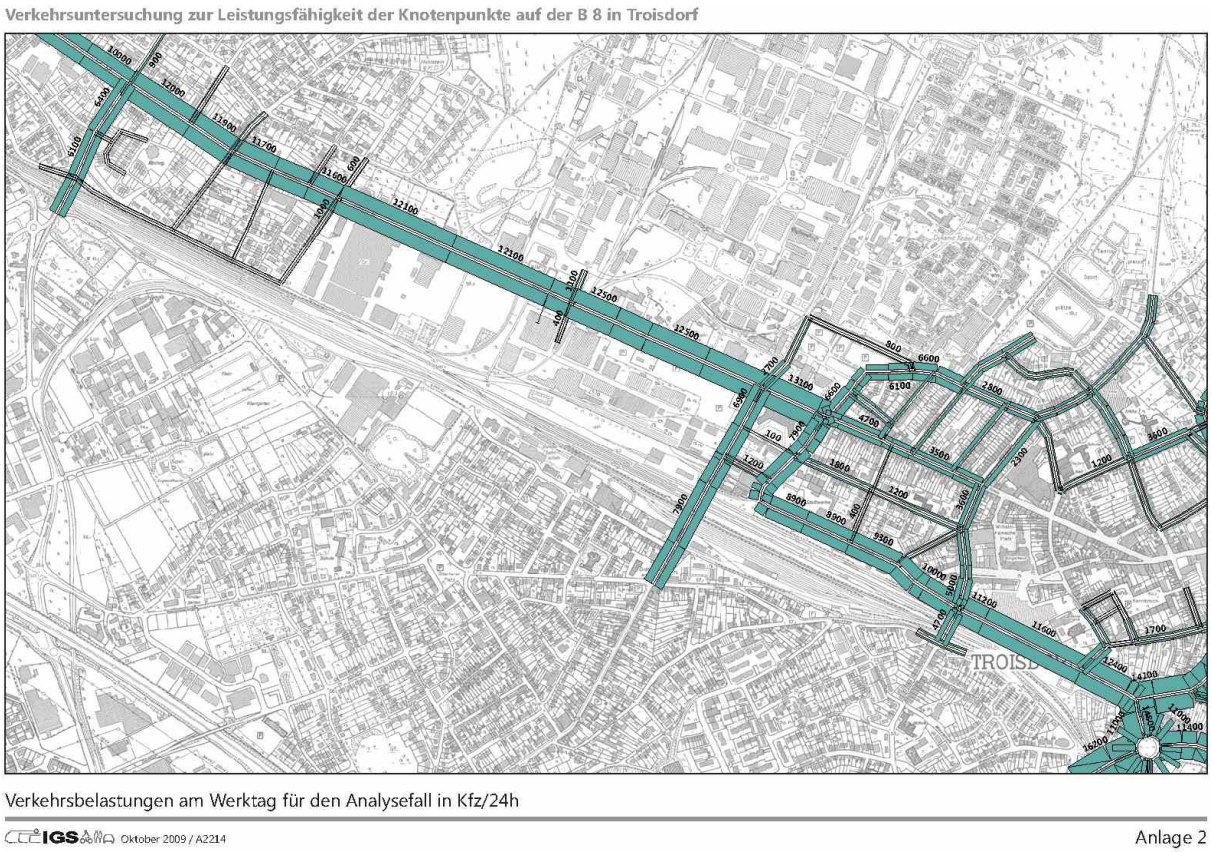


Bild 2: Basisangaben für den Analysefall

7.2 Straßenverkehr Planfall (Prognose 2025)

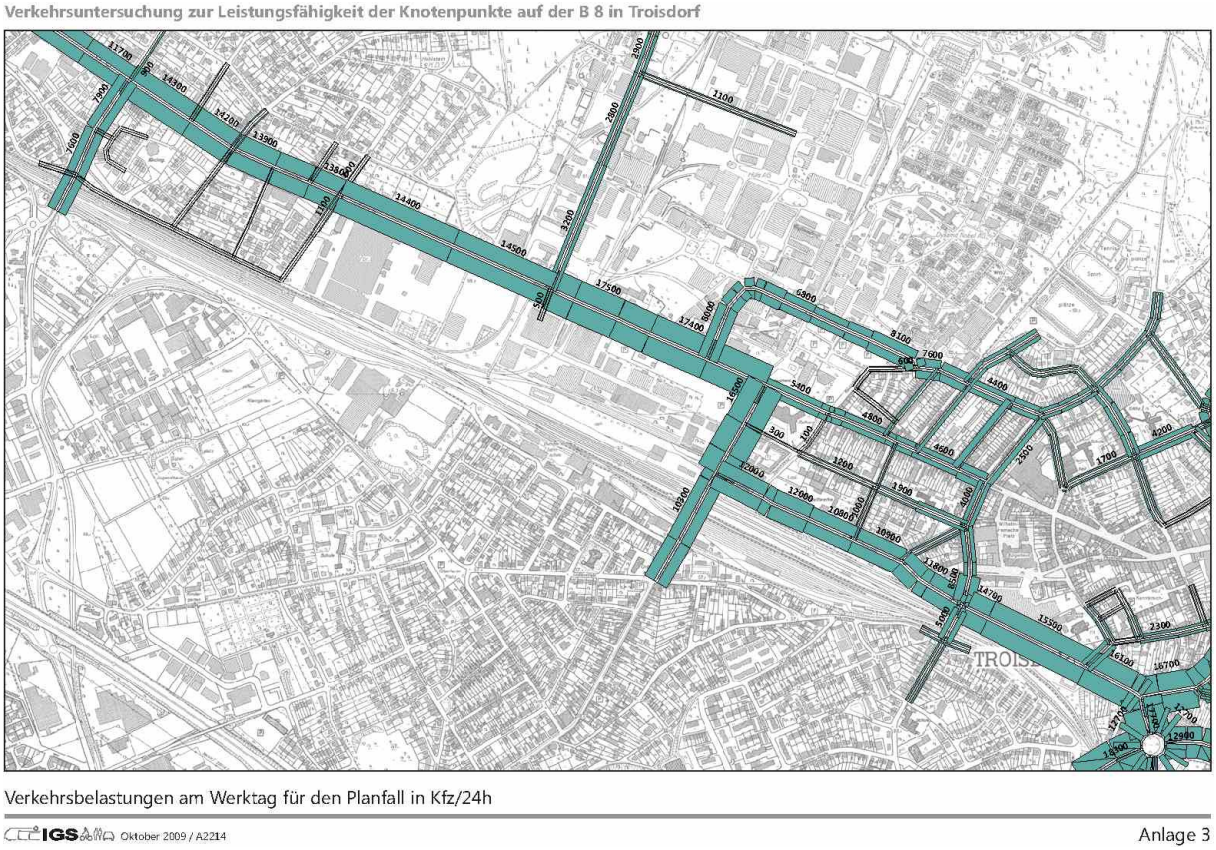


Bild 3: Basisangaben für den Planfall

Die Veränderung der Verkehrsströme für den Planfall gegenüber der bestehenden Situation wird in nachfolgender Darstellung verdeutlichet.

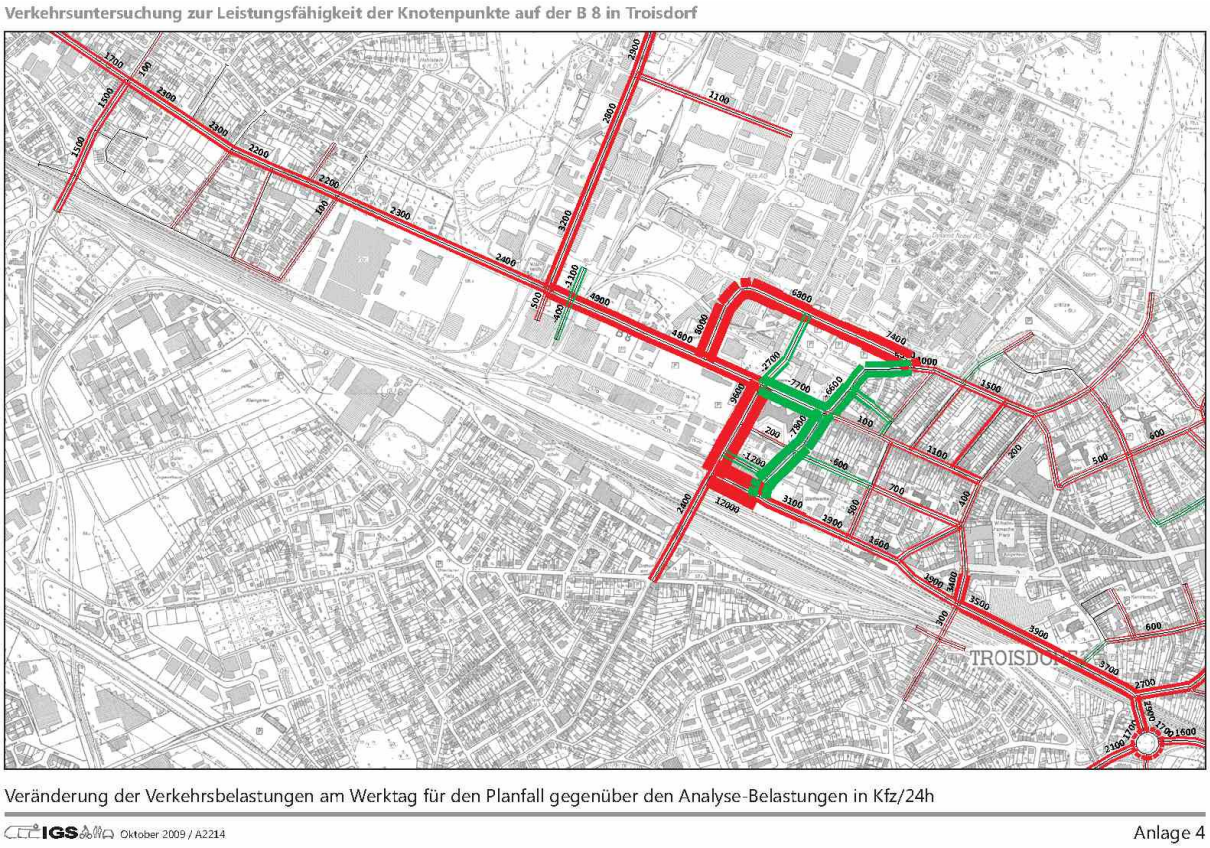


Bild 4: Veränderung der Verkehrsströme

7.2.1 Emissionsparameter

Nachfolgend werden die für den Planfall resultierenden Parameter nach der Rechenvorschrift „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS90) dokumentiert, welche für die Ausbreitungsberechnungen verwendet werden.

Straße	*DTV Kfz/d	p(d) %	p(n) %	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv dB(A)	DStro dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)
Ohmstraße	12000	4	4	50	50	-5,08	0	-1,2	0	0
L323 Siglarer Str.	16500	4	4	50	50	-5,08	0	-0,9	0	0
Planstraße	8000	3	3	50	50	-5,34	0	1,3	0	0
Planstraße	6800	3	3	50	50	-5,34	0	-0,6	0	0
Planstraße	8100	2	2	50	50	-5,66	0	1,9	0	0
Ravensberger Weg	600	2	2	50	50	-5,66	0	0,5	0	0
Ravensberger Weg	7600	2	2	50	50	-5,66	0	0,9	0	0
Kölner Straße	4800	2	2	50	50	-5,66	0	0,4	0	0
B8 - Mülheimer Str.	17500	4	4	50	50	-5,08	0	0,1	0	0
B8 - Kölner Straße	5400	4	4	50	50	-5,08	0	0,1	0	0
B8 - Stationsweg	100	2	2	50	50	-5,66	0	-0,2	0	0
Paul-Müller-Str	300	2	2	50	50	-5,66	0	0,4	0	0

Tabelle 3: Emissionsparameter Straßenverkehr für den Planfall (Prognose-Untersuchung)

7.2.2 Emissionspegel

Straße	Lm25(d) dB(A)	Lm25(n) dB(A)	LmE(d) dB(A)	LmE(n) dB(A)
Ohmstraße	67,11	58,35	62,03	53,28
L323 Siglarer Str.	68,49	59,74	63,41	54,66
Planstraße	65,07	57,7	59,72	52,36
Planstraße	64,36	56,99	59,02	51,65
Planstraße	64,83	57,46	59,16	51,79
Ravensberger Weg	53,52	46,15	47,86	40,49
Ravensberger Weg	64,55	57,18	58,88	51,52
Kölner Straße	62,55	55,19	56,89	49,52
B8 - Mülheimer Str.	68,74	61,38	63,66	56,3
B8 - Kölner Straße	63,64	56,27	58,56	51,19
B8 - Stationsweg	45,74	38,37	40,08	32,71
Paul-Müller-Str	50,51	43,14	44,85	37,48

Tabelle 4: Emissionspegel Straßenverkehr für Planfall (Prognose-Untersuchung)

7.3 Berechnungsergebnisse Straßenverkehr

In den Anlagen 2 bis 4 werden die resultierenden Berechnungsergebnisse der Straßenverkehrslärmuntersuchung in Form von Isophonenkarten dargestellt.

Durch den zunehmenden Verkehr ist grundsätzlich mit einer Erhöhung des allgemeinen Geräuschniveaus im Bereich der nordwestlichen Innenstadt zu rechnen. Durch die Verlagerung des Verkehrs mit der Verschiebung der Kaiserstraße nach Nordwesten und der Veränderung der Verkehrsführung von der Linie Kölner Straße – Stationsweg hin zur Verbindung Sieglarer Straße-Ohmstraße wirkt sich diese Zunahme jedoch deutlich geringer auf das Innenstadtgebiet aus als erwartet.

Die Gewerbegebietsflächen im Plangebiet weisen im maßgeblich interessierenden Tagzeitraum keine signifikanten Überschreitungen des Orientierungswertes nach DIN 18005 auf. Die Mischgebiete im Südosten des Plangebietes weisen nur im südlichen Bereiche Überschreitungen der Orientierungswerte von maximal 6 dB(A) im Tagzeitraum und 8 dB(A) im Nachtzeitraum auf. Für den Bereich der Gemeinbedarfsfläche für den Kindergarten im Nordosten des Plangebietes wird gutachterlich ein Orientierungswert entsprechend einem Mischgebiet zu Grunde gelegt. Damit weist dieses Gebiet im interessierenden Tagzeitraum eine Überschreitung des angesetzten Orientierungswertes vom maximal 7 dB(A) auf. Alle Angaben beziehen sich auf die Flächen, nicht auf die von den Quellen zurückspringende zukünftige Bebauung.

In Anlage 4 wird dargestellt, wie sich die geplanten Bebauung auf die Geräuschsituation im Plangebiet auswirkt. Es wird deutlich, dass durch die Riegelbebauung entlang der umliegenden, stark frequentierten Straßen eine Beruhigung des rückwärtigen Raumes (Hinterhof-Situation) erreicht wird.

7.4 Beurteilung Straßenverkehr

Entlang der Kölner Straße sowie der entlang der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze verlaufenden Planstraße (teilweise verlegte Kaiserstraße) werden Beurteilungspegel ermittelt, welche insbesondere im Bereich der Sondernutzung Kindergarten (Nordosten) und den Mischgebieten (Südosten) zu Überschreitungen der Orientierungswerte führen. Im Bereich der Gewerbegebiete wird aufgrund des geringeren Schutzanspruch das Niveau der Orientierungswerte (Tagzeitraum) nahezu eingehalten.

Die geplante Riegelbebauung sorgt im weiteren dafür, dass die abgewanden Fassaden und Freiflächen von Verkehrslärm abgeschirmt werden. Eine entsprechende Planung ist auch für den Bereich Kindergarten gegenüber der nördlich verlaufenden Planstraße zu empfehlen.

Für die Festsetzungen von Maßnahmen zum baulichen Schallschutz empfehlen wir die Ausweisung von Lärmpegelbereichen entsprechend DIN 4109. Vorschläge werden in den Anlagen 5a und 5b dokumentiert.

Als Handlungsempfehlung schlagen wir folgendes vor:

Festsetzung von Maßnahmen zum baulichen Schallschutz entsprechend DIN 4109 im Bereich der Gewerbegebiete ab Lärmpegel bereich III für den Tagzeitraum (siehe Anlage 5a).

Festsetzung von Maßnahmen zum baulichen Schallschutz entsprechend DIN 4109 im Bereich der Mischgebiete ab Lärmpegelbereich II für den Tag- bzw. Nachtzeitraum. Maßgeblich ist dabei der jeweils höhere Lärmpegelbereich von Tages- und Nachtzeitraum.

Hinweis: Da noch unklar ist, ab wann mit der Umsetzung der Verkehrsverlagerung nach Süden gerechnet werden kann, bietet es sich an, an Stelle des Ausweisungsvorschlages für den Planfall, den Planfall ohne südliche Verkehrverlegung mit einer leicht erhöhten Anforderung an de Schallschutz festzusetzen (siehe Anlage 5b).

Für die Gemeinbedarfsfläche Kindergarten empfehlen wir die Festsetzung von Lärmpegelbereich IV für alle nach Norden, Westen und Osten ausgerichtete Fassaden.

8. Untersuchung Stadthalle und Festplatz

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan T 164 soll eine orientierende Betrachtung für die Geräuschsituation bezüglich der östlich gelegenen, geplanten Wohnnutzung (MI) und der bestehenden Wohnnutzung im Süden (WA) (Paul Müller Str.) erfolgen.

Veranstaltungen in der Stadthalle unterliegen i. d. R. der Beurteilung nach der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA-Lärm). Veranstaltungen auf dem Festplatz werden je nach Art der Veranstaltung nach der TA Lärm oder der Freizeitlärm-Richtlinie beurteilt.

Für die geplante Wohnnutzung östlich der Stadthalle wird unterstellt, dass es insbesondere durch die Besucher im Vorplatzbereich des südöstlichen Einganges (Aufenthalt der Besucher in der Pause bzw. nach Ende der Veranstaltung) kommt. Durch ein im Norden der Stadthalle angedachtes Parkhaus soll der maßgebliche Besucherstrom - welcher i. d. R. mit Pkw anreist - direkt den nördlichen Zugangsbereich nutzt. Für die übrigen Besucher wird erwatet, dass sie den südöstlichen Zugang nutzen.

Bei einer Veranstaltung in der Stadthalle mit ca. 1.500 Gästen wird unterstellt, dass ca. 10-15 % der Gäste in den Pausen den südöstlichen Vorplatzbereich nutzen (Raucher etc.). Dies ergibt ca. 200 -250 Besucher. Unterstellt man weiter, dass diese Be-

sucher sich in einem Dialog befinden, so kann für die Hälfte der Besucher eine mittlere Schallleistung (normales Sprechen) von L_{WA} = 65 dB(A) angenommen werden.

Im Rahmen einer Schallausbreitungsberechnung zeigt sich, dass in diesem Fall die Richtwerte nach TA Lärm eingehalten sind. Erst bei einer Anzahl von ca. 500 sprechenden Personen werden die Richtwerte im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) für Mischgebiet an der dem Vorplatz bzw. der Halle zugewandten Fassade des geplanten Gebäudes erreicht.

Für die Durchführung von Veranstaltungen auf dem Festplatz soll an der westlichen Fassade der Stadthalle eine Bühne aufgestellt werden. Bei einer Beschallung des Festplatzes durch eine Musikanlage o. ä. von dieser Position wird auch die bestehende Wohnbebauung im Süden des Plangebietes (Paul-Müller-Str.) von Geräuschen beaufschlagt. Hierbei liegt das Augenmerk besonders auf dem Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Im Rahmen einer verallgemeinerten Schallausbreitungsberechnung (ohne Richtwirkungscharakteristik der Quelle) zeigt sich, dass der Richtwert für Allgemeines Wohngebiet an der zugewandten Fassade des nächstgelegenen bestehenden Wohngebäudes an der Paul-Müller-Straße im Nachtzeitraum dann erreicht bzw. überschritten werden, wenn mittig des Festplatzes ein mittlerer Schalldruckpegel von L_p > 70 dB(A) in der ungünstigste vollen Nachstunde erreicht wird. Durch die abschirmende Wirkung der Stadthalle und den um 5 dB(A) höheren Richtwert für geplante Mischgebietsausweisung ist die geplante Wohnbebauung östlich der Stadthalle weniger betroffen.

Es ist davon auszugehen, dass bei Veranstaltungen mit elektroakustischer Beschallungsanlage (Konzerte, allgemeine Bühnendarbietungen etc.) die Richtwerte insbesondere im Nachtzeitraum an der Wohnbebauung im Süden schnell erreicht werden. Im Falle solcher Veranstaltungen ist zu Prüfen, ob der Sonderfall „Seltenes Ereignis“ im Sinne der TA Lärm bzw. der Freizeitlärm-Richtlinie vorliegt, bei dem besondere Richtwerte gelten.

9. Zusammenfassung

Es ist geplant im Zentrum von Troisdorf den Bebauungsplan T 164 aufzustellen. Das Plangebiet umfasst ein Gelände nördlich des Rathauses von Troisdorf. Im Norden und Süden grenzt großflächig gewerbliche bzw. Industrielle Nutzung an. Im Osten und Süden herrscht vornehmlich Wohnnutzung.

Im Plangebiet ist die Ausweisung von Gewerbegebieten, Mischgebiet sowie Sondergebieten für Kindergarten und Stadthalle mit Festplatz vorgesehen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird die Geräuscheinwirkung durch den Straßenverkehr untersucht. Weiterhin werden Betrachtungen zur Geräuschsituation von Stadthallen und Festplatz gegenüber der umliegenden Wohnbebauung angestellt.

Die schalltechnische Untersuchung zum Straßenverkehrslärm ergibt, dass insbesondere in den Bereichen mit Mischgebietsausweisung (im Südosten) und im Sondergebiet Kindergarten (im Nordosten) die angestrebten Orientierungswerte nach DIN 18005 -1 Beiblatt 1 überschritten werden. Den Beeinträchtigungen durch die Überschreitung der Orientierungswerte kann aber durch die entsprechend dem städtebaulichen Entwurf angedachte Bebauung und der Festsetzung von Lärmpegelbereich an den betroffenen Fassaden (entsprechend DIN 4109) wirkungsvoll begegnet werden.

Durch die Besucher der Stadthalle werden bei deren Aufenthalt im Vorplatzbereich des südöstlichen Zugangs (z.B. in Pausen, Veranstaltungsbeginn/-ende) keine Konflikte an der Bebauung mit Wohnnutzung im Umfeld erwartet. Bei Veranstaltungen im Bereich des Festplatzes mit großem Publikumsaufkommen bzw. mit elektroakustischer Anlage (Konzerte, Allg. Bühnendarbietung) ist jedoch damit zu rechnen, dass im Nachtzeitraum die Richtwerte an der im Süden angrenzenden Wohnbebauung (Paul-Müller-Str.) schnell erreicht bzw. überschritten werden.

grasy + zanolli engineering

H. Grasy