grasy + zanolli engineering

Projekt:
130735

Schalltechnische Untersuchung

Festplatz
Kölner Straße
(Bebauungsplan T 164)
Troisdorf

- Bearbeitung 131214 BSI gy 130735 -

Stand: 08.01.2013

Auftraggeber:
Stadt Troisdorf
Stadtplanungsamt
Kölner Str. 176
53840 Troisdorf

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

Dieser Bericht umfasst 26 Seiten und 6 Anlagen

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

Holger Grasy +
Alexander Zanolli GbR

Köln - Bocholt

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
IBAN:
DE38370501980040842163
BIC:
COLSDE33XXX

BLZ 37050198
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau
NRW
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau
NRW
Mitgliedsnummer 713 387
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Inhalt:

1. Aufgabenstellung 3
2. Grundlagen 4
3. Anforderungen 8
4. Berechnungsgrundlagen 11
5. Vorgehen für Untersuchung 13
6. Nutzungsvariante: Konzert / Livemusik 14
7. Nutzungsvariante Volksfest / Rummelplatz 20
8. Nutzungsvariante Public Viewing 22
9. Qualität der Prognose 23
10. Auswirkung auf geplante Änderung des Bebauungsplanes 24
11. Exkurs: architektonische Selbsthilfe 25
12. Zusammenfassung 26

Anlagen:

A 01 – Schallausbreitungsberechnung „Konzert A“ DN Hochhaus

A 02 – Schallausbreitungsberechnung „Konzert C“ DN Hochhaus

A 03 – Schallausbreitungsberechnung „Rummel“ DN Hochhaus

B 01 – Schallausbreitungsberechnung „Konzert A“ Stadtquartier

B 02 – Schallausbreitungsberechnung „Konzert C“ Stadtquartier

B 03 – Schallausbreitungsberechnung „Rummel“ Stadtquartier

1. Aufgabenstellung

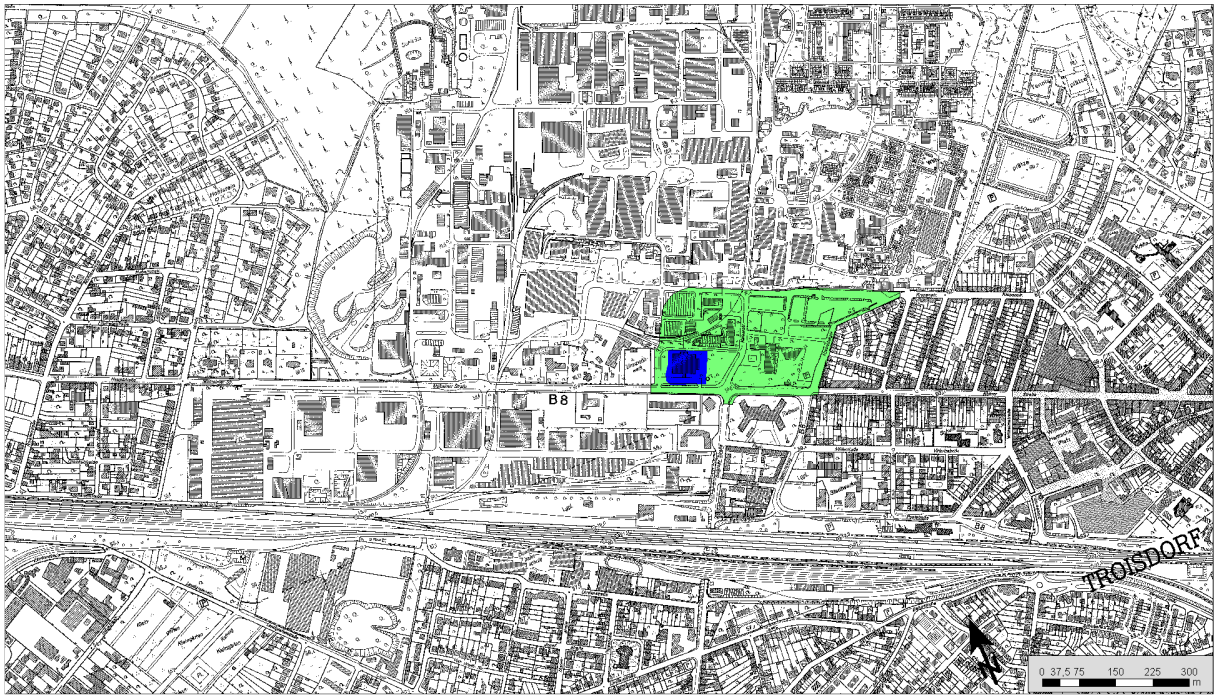
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes T 164 im Zentrum von Troisdorf ist die Einrichtung eines Festplatzes vorgesehen. Dieser soll neben der neu errichteten Festhalle entstehen und auch als Aufenthaltsbereich für Zuschauer bei Veranstaltungen der an der Westfassade der Stadthalle liegenden Außenbühne dienen.

Im Umfeld der Festplatzfläche liegen in westlicher, südlicher und östlicher Richtung Stadtgebiete mit Wohnnutzung. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung soll geprüft werden, welche angedachten Veranstaltungen auf dem Festplatz realisierbar sind, ohne die im weiteren Umfeld bestehende Wohnnutzung zu beeinträchtigen.

Hinweis:
Hinweise auf rechtliche Zusammenhänge und Entscheidungen aus unserem Hause sind nicht als Rechtsberatung im Sinne des RDG zu sehen. Bei der Bewertung umweltschutzrelevanter und bautechnischer Situationen sind derartige Hinweise aus rechtlicher Sicht zulässig und üblich.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten



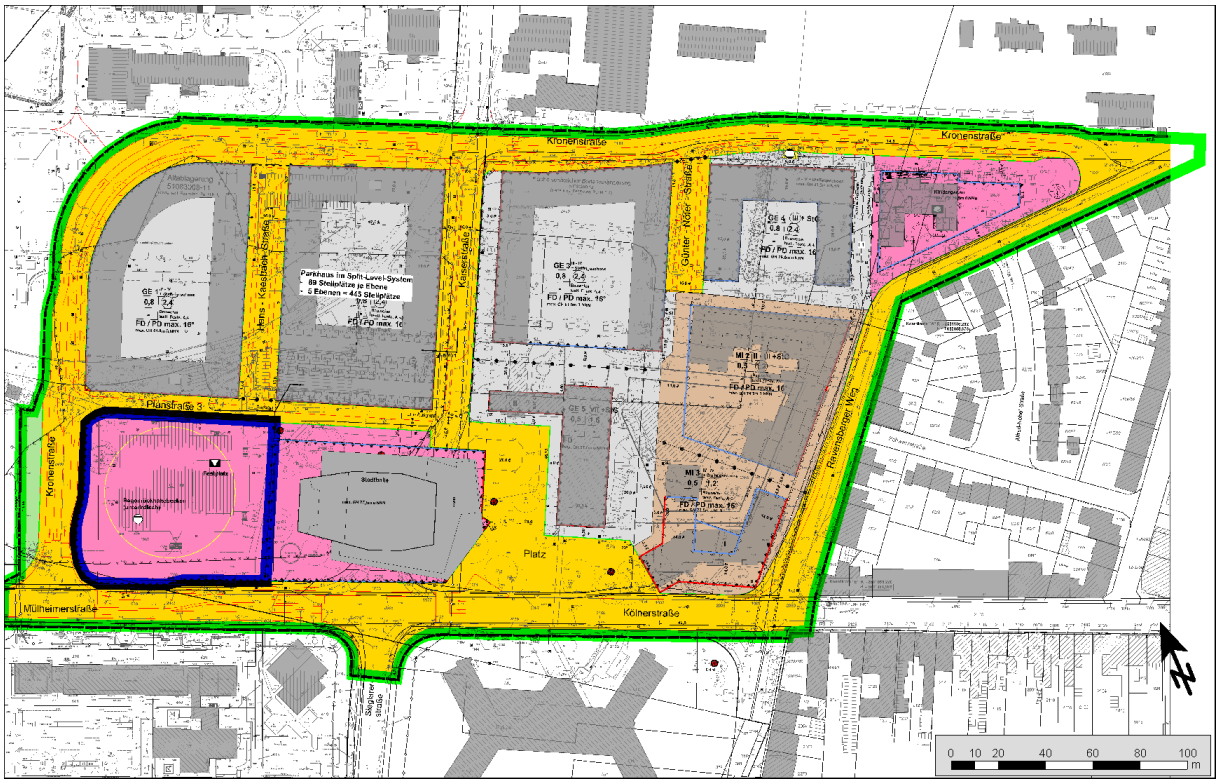
Lageplan 1: Stadtgebiet von Troisdorf (Zentrum) mit Geltungsbereich Bebauungsplan T 164 (grün) und Festplatzfläche (blau) (ohne Maßstab)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nördlich der Kölner Straße im Zentrum von Troisdorf.

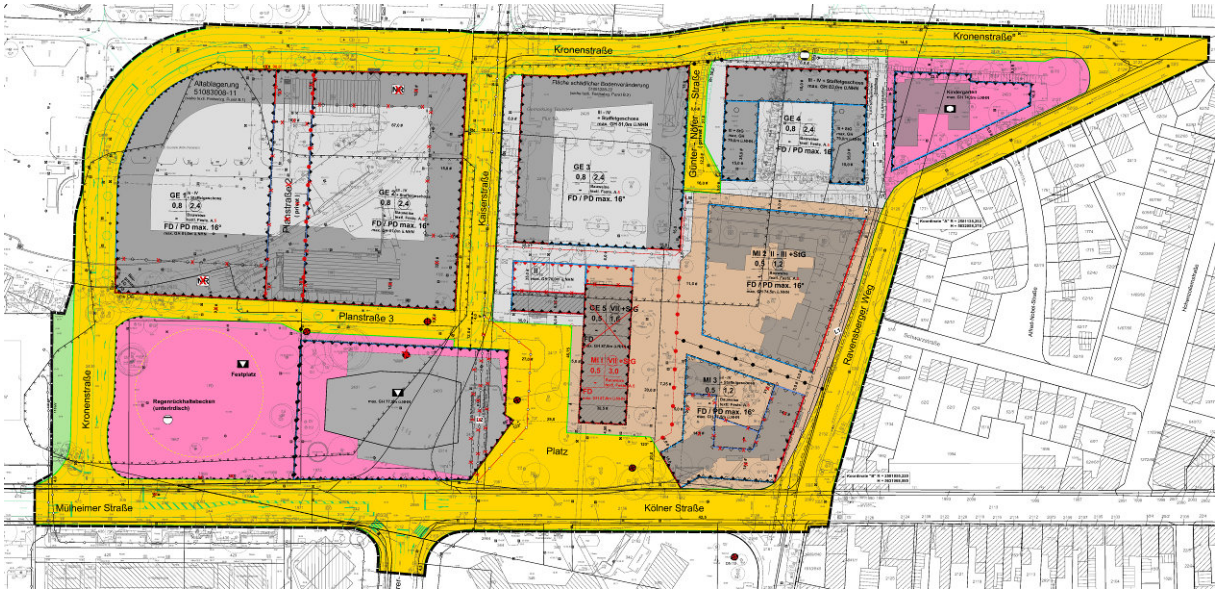
Nördlich der Geltungsbereichsfläche schließt sich ein ausgedehntes Gewerbegebiet an. Im Westen und Südwesten liegt ebenfalls eine große zusammenhängende Gewerbegebietsfläche an die sich im weiteren Wohnnutzung anschließt. Südlich der Geltungsbereichsfläche liegt das Rathaus von Troisdorf. Dahinter schließt sich Wohnnutzung an (Bebauungsplan T 98 3. Änderung). Östlich des Geltungsbereiches liegt gemischte Nutzung mit Wohnen und Handel/Dienstleistungen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes T 164 sind entlang der nördlichen Grenze Gewerbeflächen angeordnet. Im Osten liegen Mischgebietsflächen sowie eine Gemeinbedarfsfläche für einen Kindergarten. Die im südwestlichen Bereich des Bebauungsplanes liegende Areale für den Festplatz sowie die Stadthalle sind als Sondergebietsflächen ausgewiesen. Östlich der Stadthalle liegt eine bisher als Gewerbegiebet ausgewiesene bebaute Fläche, auf der ein mehrgeschossiges Bürogebäude steht (DN-Hochhaus) (Lageplan 2).

Im Zuge der geplanten 2. Änderung des Bebauungsplanes T 164 ist vorgesehen, die Fläche mit dem ehemaligen DN-Hochhaus ebenfalls als Mischgebiet auszuweisen (siehe Lageplan 3). Im Weiteren wird daher die Grundstücksfläche welche mit dem DN-Hochhaus bebaut ist ebenfalls als Mischgebiet eingestuft.



Lageplan 2: Geltungsbereich Bebauungsplan T 164 (grün umrandet) und Festplatzfläche (blau umrandet) (ohne Maßstab)



Lageplan 3: Entwurf Bebauungsplan T164 2. Änderung Stand Januar 2014 (ohne Maßstab)

2.2 Vorgesehene Nutzung

Für die Nutzung des Festplatzes sind verschiedenste Veranstaltungen denkbar. Insbesondere mit der Möglichkeit, die Außenbühen der Stadthalle zu nutzen, soll hier Veranstaltungen mit größerem Publikumsaufkommen durchgeführt werden. Hierfür ist die zentrale Lage mit direkter fußläufiger Anbindung an den städtischen, regionalen und überregionalen ÖPNV (u.a. Buslinien, S-Bahn) vorteilhaft.

In Abstimmung mit der Stadtverwaltung werden drei verschiedene Veranstaltungen exemplarisch betrachtet und beurteilt.

-> Konzerte / Life – Musik
-> Volksfest / Rummelplatz
-> „Public Viewing“ (z. B. Fußball-Übertragungen)

2.3 Technische Grundlagen

2.3.1 Verwendete Unterlagen

Abstimmungsgespräche über die Mögliche Nutzung des Festplatzes
Stadtplanungsamt Troisdorf, Stand April 2013

Digitale Karten
Stadtplanungsamt Troisdorf

Bebauungsplänen (digital)
T 164 1. Änderung
T 164 1. Änderung (Entwurf Stand Januar 2014)
T 175 Blatt 2
T 121
T98 3. Änderung
Stadtplanungsamt Troisdorf

Aktuelle Planung (Bebauung) im Geltungsbereich des Bebauungsplanes T 164
Stadtplanungsamt

Vertragliche Regelung der Gebäudenutzung im MI 3
Eckbebauung Kölner Str. (Ravensberger Weg
(B-Plan T 164 1. Änderung)
TroPark GmbH

Abstimmungsgespräch mit Rhein-Sieg-Kreis Juni 2013

Abstimmungsgespräch mit der Stadtverwaltung Dezember 2013

2.3.2 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

<u>Gesetze und Erlasse</u>

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz
Freizeitlärm-RL	Freizeitlärm-Richtlinie Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen“

Normen

DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe; 1997-6
DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; 1999-10

Regelwerke

VDI 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen

Parkplatzlärmstudie
Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2007

Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen, Merkblatt Nr. 10
Landesumweltamt NRW, Februar 1998

Sächsische Freizeitlärmstudie
Landesamt für Umwelt und Geologie, Freistaat Sachsen, Ausgabe 2006

2.3.3 Technische Hilfsmittel

PC-gestütztes Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm
SoundPlan Version 7.3
Fa. Braunstein & Berndt

3. Anforderungen

3.1 Freizeitlärm-Richtlinie

Der Anwendungsbereich des Runderlasses V 5 – 8827.5 des MUNLV vom 16.09.2009 bezieht sich auf Freizeitanlagen, als Einrichtungen im Sinne des §3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Zu Freizeitanlagen gehören u.a. Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Volksfeste, Musikdarbietungen, Zirkusveranstaltungen, regelmäßigen Feuerwerke ö. Ä. stattfinden.

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm vom 26.08.1998 bewertet. Die TA Lärm ist auf Anlagen zugeschnitten, die überwiegend dem Arbeitsleben zuzurechnen sind. Konflikte aufgrund von Geräuschen durch Freizeitanlagen treten in der Regel dann auf, wenn ein Teil der Bevölkerung in der Freizeit Entspannung durch Ruhe sucht ein anderer sich dagegen durch Aktivitäten in Freizeitanlagen erholen will. Obwohl die Freizeitanlagen aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind, wird es vom MUNLV als sachgerecht angesehen, auch die von Freizeitanlagen ausgehenden Geräuschimmissionen nach dieser Richtlinie - unter Berücksichtigung einiger Ausnahmen - zu messen, zu prognostizieren und zu beurteilen.

3.1.1 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte (IRW) für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach Ziffer 3.1:

Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte in dB(A)		
	tags		nachts
	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen	
Industriegebiet	70	70	70
Gewerbegebiet	65	60	50
Kern-, Dorf-, Mischgebiet	60	55	45
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Tabelle 01: Immissionsrichtwerte nach Freizeitlärmrichtlinie

Einzelne kurze Geräuschspitzen dürfen den zulässigen Pegel am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3.1.2 Beurteilungszeiten

	tags	außerhalb der Ruhezeit	Ruhezeit	nachts
Werktage	6 – 22 Uhr	8 - 20 Uhr	6 – 8 Uhr 20 – 22 Uhr	22 – 6 Uhr
Beurteilungszeit		12 Stunden	2 Stunden	1 Stunde
Sonn- und Feiertage	7 – 22 Uhr	9 - 13 Uhr 15 - 20 Uhr	7 – 9 Uhr 13 – 15 Uhr 20 – 22 Uhr	22 – 7 Uhr
Beurteilungszeit		9 Stunden	2 Stunden	1 Stunde

Tabelle 02: Zusammenstellung der Zeiträume, für die die Immissionsrichtwerte gelten

3.1.3 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Verursacht eine Anlage trotz Einhaltung des Standes der Lärmminderungstechnik nur in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als 2 aufeinander folgenden Wochenenden einen relevanten Beitrag zur Überschreitung der Immissionsrichtwerte, soll insbesondere erreicht werden, dass

- die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte entspr. 3.2.1 b) bis f) um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

3.1.4 Ausnahmeregelung nach Ziffer 3.4 der Freizeitlärm-Richtlinie (16.09.2009)

Zitat:

Insbesondere bei Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen können häufig auch unter Nutzung aller zumutbaren Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte der Nummer 3.1 und 3.2 nicht eingehalten werden. Jedoch besteht gerade hier oftmals ein öffentliches Interesse an der Durchführung einer solchen Veranstaltung innerhalb oder in unmittelbarer Nähe zu einer Wohnnutzung.

Diese Immissionsrichtwerte sind jedoch nicht abschließend. Gemäß der §§ 9 und 10 LImschG können bei einem öffentlichen oder einem überwiegenden privaten Interesse Ausnahmen zugelassen werden, ggf. mit entsprechenden Auflagen zum Schutz der Anwohner. Im Rahmen dieser Ausnahmen kommen auch Überschreitungen der unter Nummer 3.2 benannten Werte für seltene Ereignisse in Betracht. Bei der Ausnahmeerteilung sind die öffentlichen bzw. privaten Interessen und die Interessen der vom Lärm betroffenen Personen gegeneinander abzuwägen. Voraussetzung für die Erteilung derartiger Ausnahmegenehmigungen ist es, dass die zumutbaren technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm getroffen werden. Dabei ist gegebenenfalls auch zu prüfen, ob geeignete alternative Standorte vorhanden sind.

Bei der Abwägung des Interesses der Allgemeinheit mit dem Schutzbedürfnis der Nachbarschaft können bei Veranstaltungen insbesondere deren historische, kulturelle oder sonst sozialgewichtige Grundlagen, die Häufigkeit und Dauer sowie ähnliche auf den Immissionsort einwirkende Veranstaltungen und in geeigneten Fällen auch die Möglichkeit des passiven Lärmschutzes berücksichtigt werden.

Bei Erteilung der Ausnahmegenehmigung soll in der Regel eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung nach 22:00 Uhr gefordert werden, soweit dies technisch und / oder organisatorisch möglich ist, ohne den Charakter der Veranstaltung zu verändern. Des Weiteren soll die Ausnahme bei einer mehrtägigen Veranstaltung im Durchschnitt nicht über 24:00 Uhr hinaus erteilt werden.

4. Berechnungsgrundlagen

4.1 Prognoseberechnung

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware verwendet, die entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

Schallausbreitungsberechnungen erfolgen im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie nach der TA-Lärm und basieren auf der DIN ISO 9613 Teil 2. Für die Untersuchung werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Weiterhin werden „maßgebliche Immissionsorte“ definiert. Für die Beurteilung sind die berechneten Beurteilungspegel an den spezifizierten Immissionsorten ausschlaggebend.

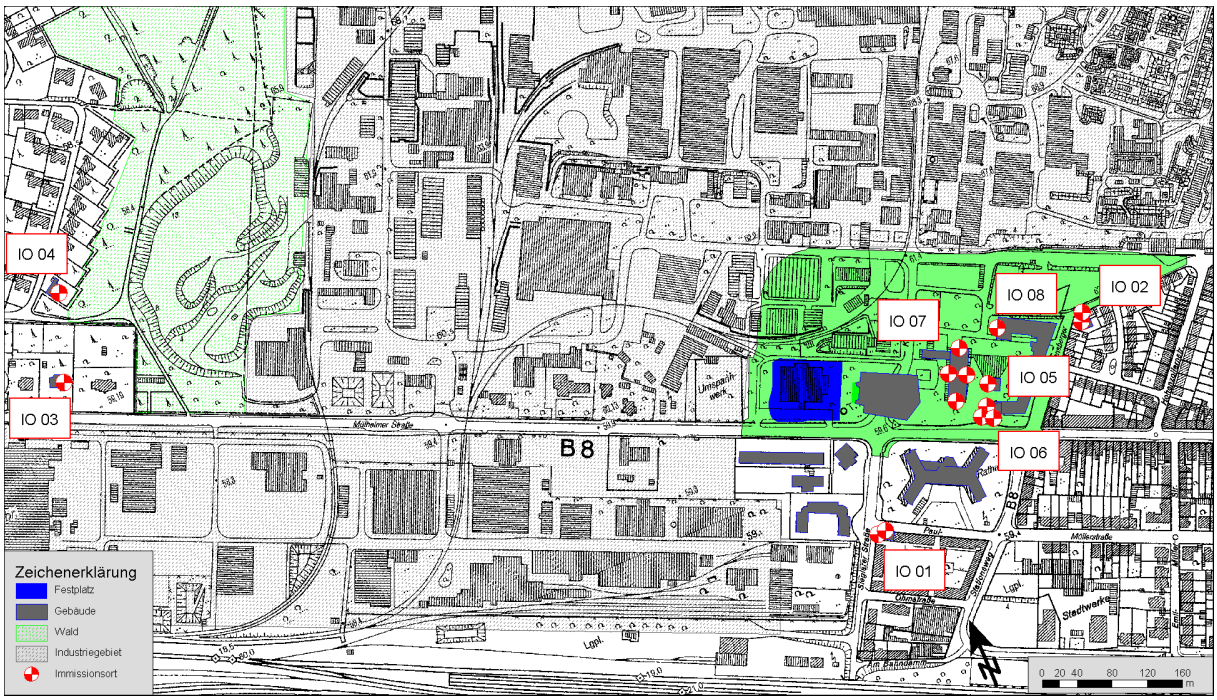
Zur Visualisierung und Modellkontrolle werden darüber hinaus großflächige Rasterlärmberechnungen (horizontal) und Flächenberechnungen an den Fassaden (vertikal) verschiedener Gebäude durchgeführt und in den Anlagen dargestellt.

4.2 Gelände / Topografie

Es liegen digitale topografische Daten vor. Das Gelände wird aus schallimmissionstechnischer Sicht als eben eingestuft. Entsprechend der bekannten Planung wird gegenüber der Bestandsituation keine signifikante Veränderung der Topografie erwartet.

4.3 Immissionssorte

Für die Beurteilung der Geräuscheinwirkung der Anlage werden in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt Troisdorf folgende Gebäude für die Festlegung von „maßgeblichen Immissionsaufpunkten“ definiert.



Lageplan 4: Gebäude mit „maßgeblichen Immissionsorten“ (ohne Maßstab)

Immissionsort	Nutzung
IO 01 Paul-Müller-Str.	WA
IO 02 Ravensberger Str.	MI
IO 03 Mülheimer Str.	MI
IO 04 Kiefernstr.	WA
IO 05 Geb 1 MI 3	MI
IO 06 Geb 2 MI 3	MI
IO 07 DN Hochhaus	geplant MI (bisher GE)
IO 08 Geb 1 MI 2	MI

Tabelle 03: Gebäude mit „maßgeblichen Immissionsorte n“

5. Vorgehen für Untersuchung

Die signifikanten Geräuschemissionen hängen in erster Linie von der Besucherzahl und dem Charakter der Veranstaltung ab. Weiterhin ist die Veranstaltungszeit, also innerhalb und/oder außerhalb der Ruhezeit im Tageszeitraum bzw. Nachtzeitraum sowie die Dauer der Veranstaltung bei der Beurteilung von Bedeutung.

Für die Veranstaltungen wird im Rahmen der Untersuchung der für Veranstaltungen denkbare und für die Beurteilung ungünstigste Zeitrahmen betrachtet. Es wird daher bei allen Veranstaltungsformen von einer Veranstaltung an einem Sonntag in der Zeit von mindestens 15 Uhr bis 23 Uhr ausgegangen. Damit werden der nachmittägliche Zeitraum außerhalb der Ruhezeit (15 Uhr bis 20 Uhr) sowie der abendliche Zeitraum innerhalb der Ruhezeit (20 Uhr bis 22 Uhr) und die „lauteste Nachstunde“ (22 Uhr bis 23 Uhr) abgedeckt.

Bei den Emissionsansätzen wird nach einschlägigen Angaben aus der Fachliteratur ein Ansatz entwickelt und die ermittelten Beurteilungspegel bewertet sowie Maßgaben vorgeschlagen. Bei allen drei Veranstaltungen werden üblicherweise elektroakustische Beschallungsanlagen eingesetzt. Diese Beschallungsanlagen (Quelle) sind als maßgeblich zu betrachten. Geräuschemissionen durch Zuschauerreaktionen (Singen, Klatschen, Jubel) sowie bspw. der „motorisierte Individualverkehr (MIV) sind in diesem Zusammenhang als nachrangige Quellen zu betrachten. Sie werden bei der Untersuchung vernachlässigt.

6. Nutzungsvariante: Konzert / Livemusik

Durch die in die westliche Fassade der Stadthalle integrierte Veranstaltungsbühne bietet sich der Festplatz als Fläche für Konzerte bzw. Livemusik-Veranstaltungen besonders an. Da auf der überdachten Bühne neben den Musikern auch die Technik witterungsgeschützt aufgestellt werden kann, wird bei der Untersuchung davon ausgegangen, dass die überwiegende Beschallung (Schallleistung) über Lautsprecheranlagen von der Bühne auf die Zuhörer im Westen der Stadthalle gerichtet - auf dem Festplatz stehend - strahlt.

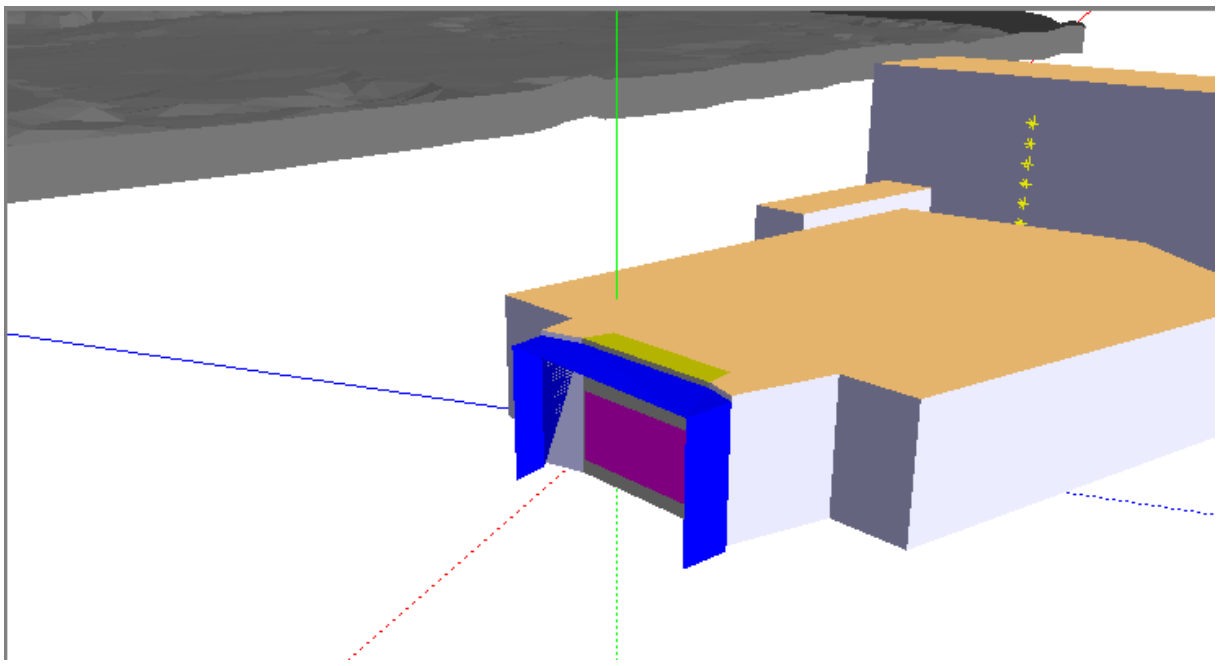


Abbildung 01: Außenbühne entsprechend Berechnungsmodell

6.1 Emissionsansatz

Der Emissionsansatz für Musikdarbietungen (u. a. Livemusik) erfolgt nach Ziffer 4 der sächsischen Freizeitlärmstudie.

Entsprechend der sächsischen Freizeitlärmstudie wird der Emissionsansatz nach der zu beschallenden Fläche ermittelt.

Aus der unterstellten Besucherzahl von ca. 3.000 Personen ergibt sich nach VDI 3770 ein Platzbedarf von 4 stehenden Personen / m². Es ergibt sich eine zu beschallende Fläche (A) von 750 m².

Daraus folgt nach Gleichung (9):

$L_{WA} = L_{V,min} + 10\ dB + 10 * \log (A / A_0)\ dB$ mit $A_0 = 1m^2$

	Großbühnen	Kleinbühnen	Moderation +Musik	Pausenbeschallung	Klassik	Mittel über alles
$\Delta L_{max, mittel}$	**9,1 dB**	**10,4 dB**	**11,1 dB**	**7,1 dB**	**12,8 dB**	**10,1 dB**
Std.-abw. σ	2,7 dB	3,0 dB	2,3 dB	1,8 dB	4,4 dB	2,8 dB
$K_{I, mittel}$	**4,5 dB**	**4,7 dB**	**6,4 dB**	**3,9 dB**	**4,8 dB**	**4,9 dB**
Std.-abw. σ	0,8 dB	1,0 dB	0,9 dB	1,0 dB	0,8 dB	0,9 dB
$L_{V, min, mittel}$	**89,1 dB(A)**	**81,1 dB(A)**	**83,2 dB(A)**	**64,3 dB(A)**	**74,7 dB(A)**	**78,5 dB(A)**
Std.-abw. σ	7,0 dB	7,4 dB	7,8 dB	6,9 dB	7,4 dB	7,3 dB
Messwerte	69	47	20	10	12	158

Tabelle 04: Zusammenstellung der mittleren Signalkenngrößen von Veranstaltungen mit Beschallung

Als Ansatz wird die Beschallung entsprechend „Moderation + Musik“ unterstellt. Daraus folgt:

L_{WA} = 83,2 dB(A) + 10 dB + 10 * log (750 m^2/ 1 m^2) dB = 122 dB(A)

Entsprechend der Empfehlung der sächsischen Freizeitlärmstudie für überschlägige Immissionspegelberechnungen ist folgendermaßen vorzugehen (Werte werden demnach auf volle Dezibel gerundet):

I. Ausbreitungsberechnung - energieäquivalenter Mittelungspegel L_m (L_{Aeq})

II. Berücksichtigung der Impulshaltigkeit: $L_{AFTeq} = L_{Aeq} + K_I$

III. Berücksichtigung Spitzenpegelkriterium: $L_{max} = L_m + \Delta L_{max}$

Für die Beurteilung wird ein permanenter Betrieb unterstellt.

6.2 Betrachtung nach sächsischer Freizeitlärmstudie (Konzert A)

Als Grundlage für die Beurteilung der Situation werden die unter Ziffer 6.1 vorgeschlagenen Ansätze verwendet. Daraus resultieren die nachfolgenden dokumentierten Beurteilungspegel.

Die durchgeführten Berechnungen werden in den Anlagen A1 und B1 als Rasterlärmkarten sowie - in 3D-Asicht – als Fassadenschallpegel für den Nachtzeitraum dokumentiert.

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01a Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NO	50	50	40	55	55	55	5,1	5,1	15,1
IO 01b Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NW	50	50	40	56	56	56	5,7	5,7	15,7
IO 02a Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	W	55	55	45	48	48	48	---	---	3,0
IO 02b Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	N	55	55	45	48	48	48	---	---	2,9
IO 03 Mülheimer Str.	MI	2.OG	O	55	55	45	56	56	56	1,2	1,2	11,2
IO 04 Kiefernstr.	WA	1.OG	SO	50	50	40	50	50	50	0,5	0,5	10,5
IO 05 Geb 2 MI 3	MI	3.OG	NW	55	55	45	55	55	55	---	---	9,8
IO 06a MI 3 Block C	MI	3.OG	N	55	55	45	57	57	57	2,0	2,0	12,0
IO 06b MI 3 Block C	MI	3.OG	W	55	55	45	58	58	58	2,6	2,6	12,6
IO 06c MI 3 Block C	MI	3.OG	S	55	55	45	55	55	55	0,4	0,4	10,4
IO 07a DN Hochhaus	MI	6.OG	NW	55	55	45	58	58	58	3,0	3,0	13,0
IO 07b DN Hochhaus	MI	6.OG	SW	55	55	45	57	57	57	2,2	2,2	12,2
IO 07c DN Hochhaus	MI	6.OG	SO	55	55	45	56	56	56	1,0	1,0	11,0
IO 07d DN Hochhaus	MI	6.OG	NO	55	55	45	56	56	56	1,4	1,4	11,4
IO 08 Geb 1 MI 2	MI	3.OG	NW	55	55	45	53	53	53	---	---	8,2

Tabelle 05: Beurteilungspegel bei „Moderation + Musik“ bei zentral gerichteter Abstrahlung von der Bühne

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Beurteilung:

Der Ansatz „Moderation und Musik“ nach der sächsischen Freizeitlärmstudie führt an den betrachteten Immissionsorten im Tagzeitraum innerhalb wie außerhalb der Ruhezeiten sowie im Nachtzeitraum (ab 22.00 Uhr) an nahezu allen Immissionsaufpunkten zu einer Überschreitung der Richtwerte.

Die Überschreitungen liegen im Tageszeitraum bei bis zu 6 dB(A). Im Nachtzeitraum werden die Richtwerte um bis zu 16 dB(A) überschritten. Zudem liegen Beurteilungspegel im Nachtzeitraum vor, welche über dem als oberen Grenzwert nach der Freizeitlärmrichtlinie des Landes NRW von 55 dB(A) liegen.

Als Spitzenpegel wird nach der Freizeitlärmstudie ein von Zuschlag von 11 dB(A) vorgeschlagen. Daraus resultiert, dass insbesondere im Nachtzeitraum die zulässige

Überschreitung der Richtwerte bei kurzzeitigen Geräuschspitzen von 20 dB(A) überschritten wird.

Mit den verwendeten Ansätzen ist die Veranstaltung selbst als „seltenes Ereignis“ im Nachtzeitraum nicht zulässig.

Der Immissionsaufpunkt mit der größten Überschreitung ist IO 01 am Gebäude Ecke Paul-Müller-Straße / Sieglarer Straße. Hier wird der Richtwert für ein seltenes Ereignis im Nachtzeitraum (ab 22 Uhr) um 6 dB(A) überschritten. Unter Ansatz der sächsischen Freizeitlärmstudie mit einem Zuschlag von 11 dB für kurzzeitige Pegelspitzen ist an diesem Immissionsaufpunkt weiterhin mit einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums im Nachtzeitraum von 7 dB(A) zu rechnen.

Empfehlung:

Prinzipiell kann bei Beschallungsanlagen durch eine Aufteilung auf mehrere Lautsprecher und - bei hochwertigen Anlagen - durch weitere technische Maßnahmen die Geräuscheinwirkung auf das Zuschauerfeld konzentriert werden. Dies kann jedoch nur schwer im Rahmen der Prognoseuntersuchung abgebildet werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Situation ist die Verringerung des angesetzten Schallleistungspegels. Auf der Grundlage der sächsischen Freizeitlärmstudie ist für den Nachzeitraum eine Senkung des Beurteilungspegels am maßgeblichen IO 01 von 6 dB(A) auf einen zulässigen Beurteilungspegel von maximal 50 dB(A) erforderlich

Kurzzeitige Spitzenpegel müssen am IO 01 (Paul-Müller-Straße) im Nachtzeitraum einen Beurteilungspegel von 60 dB(A) einhalten.

Zur Sicherstellung der Einhaltung von Richtwerten sollten die ersten repräsentativen Veranstaltungen auf dem Festplatz messtechnisch begleitet werden. Dabei können Erkenntnisse gewonnen werden, inwieweit die in der Prognose verwendete Modellbildung auf die reale Situation übertragen werden kann.

6.3 Veranstaltung mit zulässiger Schallemission (Konzert C)

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden auf der Basis der Erkenntnisse das Ansatzes „Konzert A“ wurden verschiedene Betrachtungen angestellt. Im Weiteren wird der als „Konzert C“ bezeichnete Ansatz dargestellt.

Im Tageszeitraum kann der von der sächsischen Freizeitlärmstudie abgeleitete Schallleistungspegel für „Moderation + Musik“ beibehalten werden. Im Nachzeitraum wird die Schalleistung soweit gemindert, dass am maßgeblichen Immissionsaufpunkt IO 01 (Paul-Müller-Straße) der Beurteilungspegel von 50 dB(A) eingehalten wird.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind so zu begrenzen, dass der Richtwert für seltene Ereignisse von maximal 60 dB(A) am IO 01 eingehalten wird.

Die durchgeführten Berechnungen auf dieser Grundlage werden in den Anlagen A2 und B2 als Rasterlärmkarten sowie - in 3D-Asicht – als Fassadenschallpegel für den Nachzeitraum dokumentiert.

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z m	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01a Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NO	66,94	50	50	40	55	55	49	5,1	5,1	9,1
IO 01b Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NW	66,94	50	50	40	56	56	50	5,7	5,7	9,7
IO 02a Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	W	69,03	55	55	45	48	48	42	---	---	---
IO 02b Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	N	69,03	55	55	45	48	48	42	---	---	---
IO 03 Mülheimer Str.	MI	2.OG	O	66,58	55	55	45	56	56	50	1,2	1,2	5,2
IO 04 Kiefernstr.	WA	1.OG	SO	63,34	50	50	40	50	50	44	0,5	0,5	4,5
IO 05 Geb 2 MI 3	MI	3.OG	NW	71,72	55	55	45	55	55	49	---	---	3,8
IO 06a MI 3 Block C	MI	3.OG	N	73,21	55	55	45	57	57	51	2,0	2,0	6,0
IO 06b MI 3 Block C	MI	3.OG	W	73,21	55	55	45	58	58	52	2,6	2,6	6,6
IO 06c MI 3 Block C	MI	3.OG	S	73,21	55	55	45	55	55	49	0,4	0,4	4,4
IO 07a DN Hochhaus	MI	6.OG	NW	85,81	55	55	45	58	58	52	3,0	3,0	7,0
IO 07b DN Hochhaus	MI	6.OG	SW	85,81	55	55	45	57	57	51	2,2	2,2	6,2
IO 07c DN Hochhaus	MI	6.OG	SO	85,81	55	55	45	56	56	50	1,0	1,0	5,0
IO 07d DN Hochhaus	MI	6.OG	NO	85,81	55	55	45	56	56	50	1,4	1,4	5,4
IO 08 Geb 1 MI 2	MI	3.OG	NW	71,98	55	55	45	53	53	47	---	---	2,2

Tabelle 06: Beurteilungspegel bei „Moderation + Musik“ bei zentraler gerichteter Abstrahlung von der Bühne mit angepasstem Schalleistungspegel im Nachtzeitraum

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Bewertung:

Die mit der optimierten Schallemission im Nachtzeitraum berechneten Beurteilungspegel liegen durchweg maximal 10 dB(A) über den angesetzten Richtwerten. Damit ist die Durchführung einer Konzertveranstaltung im Sinne eines „seltenen Ereignisses“ gem. Ziffer 3.2 der Freizeitlärm-Richtlinie zulässig.

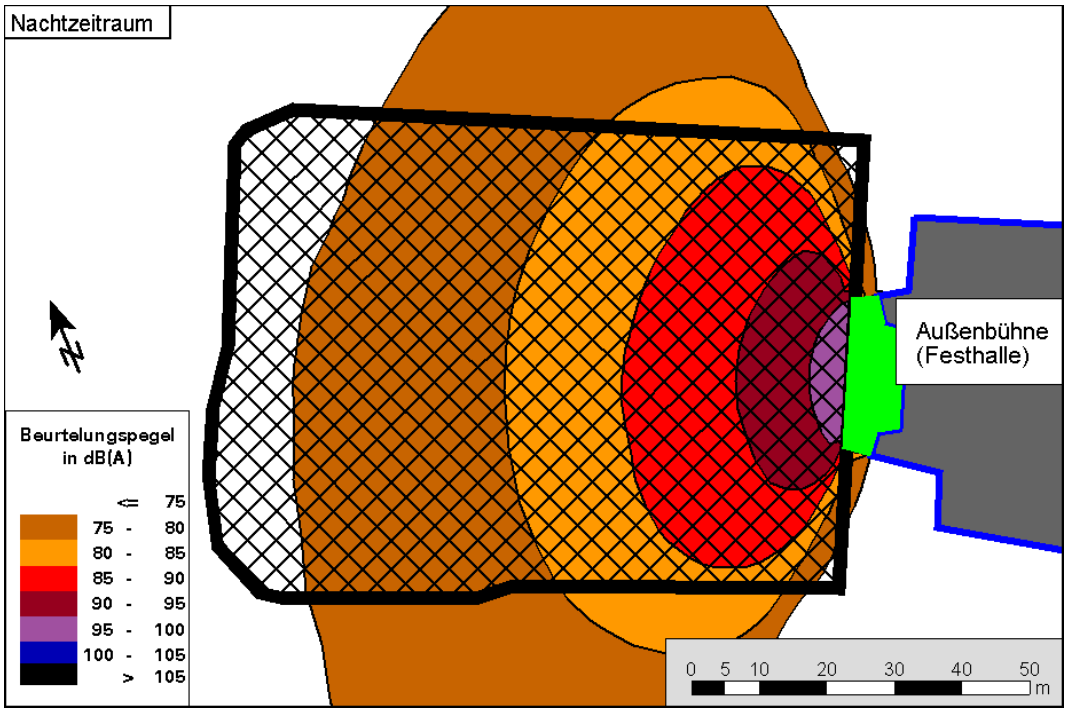


Abbildung 02: Beurteilungspegel in 2m Höhe bei „Moderation + Musik“ bei zentraler gerichteter Abstrahlung von der Bühne mit angepasstem Schalleistungspegel im Nachtzeitraum (Konzert C)

Im Zuschauerbereich auf dem Festplatz werden bei der als seltenes Ereignis zulässigen Variante (Konzert C) von „Moderation + Musik“ der sächsischen Freizeitlärmstudie Beurteilungspegel vor der Bühne bis zu 100 dB(A) erreicht. Auf ca. 50 % des Festplatzes liegen mittlere Geräuschpegel von mindestens 80 dB(A) vor. 75 dB(A) mittlerer Geräuschpegel werden auf ca. 80 % der Fläche des Festplatzes erreicht.

Aus unserer Sicht erscheinen die rechnerisch ermittelten mittleren Geräuschpegel auf dem Festplatzgelände bei der Variante Konzert C noch auskömmlich für verschiedene Arten von Musikveranstaltungen.

7. Nutzungsvariante Volksfest / Rummelplatz

Die sächsische Freizeitlärmstudie unterscheidet zwischen Volksfest und Rummelplatz. Nach Abstimmungsgesprächen mit der Stadtverwaltung Troisdorf wird von unserer Seite ausgegangen, dass die wesentliche Zielrichtung der Nutzung des Festplatzes eher einem Rummelplatz entspricht, da eine einem Volksfest vergleichbare Veranstaltung auch in der Stadthalle veranstaltet werden könnte.

Es wird daher eine Nutzung im Sinne eines Rummelplatzes mit Fahrgeschäften unterstellt.

Emissionsansatz:

Entsprechend der empfohlenen Vorgehensweise nach der sächsischen Freizeitlärmstudie werden zwei Emissionsansätze verfolgt, von welchen der jeweils höhere Wert für die Prognose verwendet werden soll:

Ansatz 1: Nach der Schaustellerfläche (A)

L_{WA} = 71 dB(A) + 10 * log (A / A_0) dB mit A_0 = 1m²

Festplatz und angrenzender Teilbereich der Freifläche der Stadthalle umfassen ca. 6.500 m². Es wird unterstellt, dass ca. die Hälfte der Fläche für Fahrgeschäfte zur Verfügung steht. Die übrige Fläche ist für Besuchergassen, Fluchtwege etc. vorgesehen.

Es folgt:

L_{WA} = 71 dB(A) + 10 * log (3.250m² / 1m²) dB = 106,1 dB(A)

Ansatz 2: Nach der Anzahl der dominanten Fahrgeschäfte (N)

L_{WA} = 104 dB(A) + 10 * log (N) dB(A)

Es wird unterstellt, dass maximal 2 dominante Fahrgeschäfte auf der Festplatzfläche aufgestellt werden.

Es folgt:

L_{WA} = 104 dB(A) + 10 * log (2) dB = 107 dB(A)

Für die Beurteilung wird demnach mit einer flächenhaften Schallabstrahlung von L_{WA} = 107 dB(A) entsprechend Ansatz 2 gerechnet.

Entsprechend sächsischer Freizeitlärmstudie werden folgenden Signalkenngrößen für Rummelplätze vorgeschlagen:

Impulshaltigkeit K_I = 4,2 dB(A) ± 1,2 dB(A) (Empfehlung 4 dB(A))

Spitzenpegelzuschlag ΔL_{max} = 11,2 ± 3,4 dB(A)

Für den ungünstigsten (anzunehmenden) Fall wird ein permanenter Betrieb unterstellt.

Die durchgeführten Berechnungen werden in den Anlagen A3 und B3 als Rasterlärmkarten sowie - in 3D-Asicht – als Fassadenschallpegel für den Nachtzeitraum dokumentiert.

Berechnung:

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01a Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NO	50	50	40	48	48	48	---	---	8,2
IO 01b Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NW	50	50	40	47	47	47	---	---	7,1
IO 02a Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	W	55	55	45	32	32	32	---	---	---
IO 02b Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	N	55	55	45	35	35	35	---	---	---
IO 03 Mülheimer Str.	MI	2.OG	O	55	55	45	37	37	37	---	---	---
IO 04 Kiefernstr.	WA	1.OG	SO	50	50	40	30	30	30	---	---	---
IO 05 Geb 2 MI 3	MI	3.OG	NW	55	55	45	32	32	32	---	---	---
IO 06a MI 3 Block C	MI	3.OG	N	55	55	45	40	40	40	---	---	---
IO 06b MI 3 Block C	MI	3.OG	W	55	55	45	43	43	43	---	---	---
IO 06c MI 3 Block C	MI	3.OG	S	55	55	45	31	31	31	---	---	---
IO 07a DN Hochhaus	MI	6.OG	NW	55	55	45	53	53	53	---	---	7,7
IO 07b DN Hochhaus	MI	6.OG	SW	55	55	45	47	47	47	---	---	1,8
IO 07c DN Hochhaus	MI	6.OG	SO	55	55	45	35	35	35	---	---	---
IO 07d DN Hochhaus	MI	6.OG	NO	55	55	45	37	37	37	---	---	---
IO 08 Geb 1 MI 2	MI	3.OG	NW	55	55	45	47	47	47	---	---	2,2

Tabelle 07: Beurteilungspegel bei Ansatz „Rummel“

Beurteilung:

Ist bei einem „Rummel“ mit zwei - aus akustischer Sicht - dominierenden Fahrgeschäften zu rechnen, werden in der Nachtzeit die Richtwerte an den IO 01, IO 07 und IO 08 um bis zu 8 dB(A) überschritten. Bei einem Zuschlag von 11 dB(A) für Pegelspitzen liegen die maximalen Überschreitungen der Richtwerte bei 19 dB(A).

Eine eintägige Veranstaltung ist als seltenes Ereignis durchführbar. Jedoch sind Veranstaltungen entsprechend einem Rummel o.ä. meist mehrtägige Veranstaltungen. Die Definition als seltenes Ereigniss ist nach Freizeitlärm-Richtlinie daher nicht gegeben. Eine solche Veranstaltung ist im Nachtzeitraum nicht zulässig.

Empfehlung:

Mehrtägige Veranstaltungen entsprechend der Definition Rummelplatz sind realisierbar, wenn die maßgeblich Geräusche emittierenden Fahrgeschäfte nur im Tageszeitraum betrieben werden.

8. Nutzungsvariante Public Viewing

Allgemein versteht man im deutschen Sprachraum unter Public Viewing die Live-übertragung von Sportveranstaltungen oder anderen Großereignissen auf Großbild-leinwand an öffentlichen Standorten zum Zwecke des (in der Regel kostenlosen) Betrachtens in der Gemeinschaft, sowie die Handlung selbst (Zitat: Wikipedia).

Nach Angaben des LANUV NRW liegt das Eigengeräusch im Publikumsbereich bei 65 – 70 dB(A). Für die Übertragung muss die Beschallung um mindestens 10 dB(A) darüber liegen. Daraus folgt ein Beschallungsgrundpegel vor der Bühne von ca. 80 dB(A) und im näheren Umfeld von ca. 75 dB(A). Mit erforderlicher Dynamik von 10 dB ergeben sich daraus im Publikum Spitzenpegel von L_{AFmax} = 90 dB(A).

Für den ungünstigsten (anzunehmenden) Fall wird ein permanenter Betrieb unterstellt.

Nach Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt ist bei Public-Viewing-Veranstaltungen davon auszugehen, dass Leinwand/Monitor und auch die Beschallungsanlage auf der Außenbühne der Festhalle aufgestellt werden (Witterungsschutz). Geht man von einer zentralen Beschallung des Bereiches vor der Bühne aus und unterstellt man die Ansätze des LAUNV ist nach empirischen Modellberechnungen mit einem erforderlichen Schallleistungspegel von ca. L_{WA} = 105 dB(A) (Grundpegel) zu rechnen.

Berechnung:

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01a Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NO	50	50	40	32	32	32	---	---	---
IO 01b Paul-Müller-Str 40	WA	2.OG	NW	50	50	40	33	33	33	---	---	---
IO 02a Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	W	55	55	45	25	25	25	---	---	---
IO 02b Ravensberger Str. 17	MI	2.OG	N	55	55	45	25	25	25	---	---	---
IO 03 Mülheimer Str.	MI	2.OG	O	55	55	45	33	33	33	---	---	---
IO 04 Kiefernstr.	WA	1.OG	SO	50	50	40	27	27	27	---	---	---
IO 05 Geb 2 MI 3	MI	3.OG	NW	55	55	45	32	32	32	---	---	---
IO 06a MI 3 Block C	MI	3.OG	N	55	55	45	34	34	34	---	---	---
IO 06b MI 3 Block C	MI	3.OG	W	55	55	45	35	35	35	---	---	---
IO 06c MI 3 Block C	MI	3.OG	S	55	55	45	32	32	32	---	---	---
IO 07a DN Hochhaus	MI	6.OG	NW	55	55	45	35	35	35	---	---	---
IO 07b DN Hochhaus	MI	6.OG	SW	55	55	45	34	34	34	---	---	---
IO 07c DN Hochhaus	MI	6.OG	SO	55	55	45	33	33	33	---	---	---
IO 07d DN Hochhaus	MI	6.OG	NO	55	55	45	33	33	33	---	---	---
IO 08 Geb 1 MI 2	MI	3.OG	NW	55	55	45	30	30	30	---	---	---

Tabelle 08: Beurteilungspegel bei Ansatz „Public Viewing“

Beurteilung:

Entsprechend den verwendeten Ansätzen für Public Viewing werden an allen betrachteten Immissionsaufpunkten die Richtwerte im Tages- wie im Nachtzeitraum eingehalten.

Bei einem unterstellten Zuschlag von 10 dB(A) für Pegelspitzen ist auch damit zu rechnen, dass an allen Immissionsaufpunkten das Spitzenpegelkriterium nach der Freizeitlärm-Richtlinie eingehalten wird.

9. Qualität der Prognose

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankung in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse. Die geschätzten Genauigkeitswerte beschränken sich daher auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der DIN ISO 9613-2 festgelegt sind und sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallleistung.

Nach Tabelle 4, Seite 12 der o.g. ISO Norm beträgt die geschätzte Genauigkeit für Pegel von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendungen der Gleichungen 1 bis 10, bei einer mittleren Höhe von Quelle und Empfänger $0 < h < 5$ m und einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger $0 \text{ m} < d < 1000 \text{ m} \Rightarrow$ +/- 3 dB.

Die im Rahmen der Untersuchung eingesetzten Schallpegel basieren auf Herstellerangaben bzw. Angaben der einschlägigen Fachliteratur.

Prognosesicherheit

Die Prognosesicherheit bei Konzertveranstaltungen wird im Hinblick auf die o.g. Randbedingungen mit ± 3 dB(A) abgeschätzt.

10. Auswirkung auf geplante Änderung des Bebauungsplanes

Ziel der geplanten Änderung des Bebauungsplanes ist maßgeblich die Ausweisung der mit dem DN-Hochhaus bebauten Fläche (ehemaliges Verwaltungsgebäude von Dynamit-Nobel) von Gewerbegebiet (GE - §8 BauNVO) hin zu Mischgebiet (MI - §6 BauNVO). Dadurch soll im DN-Hochhaus neben einer gewerblichen Nutzung auch Wohnnutzung ermöglicht werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnte - auf Grundlage der verwendeten Schallausbreitungsmodelle - festgestellt werden, dass die zulässige Schallemission bei Veranstaltungen auf dem Festplatz zur Einhaltung der Richtwerte nach der Freizeitlärm-Richtlinie durch das südlich des Festplatzes gelegenen Wohngebiet (IO 01 Paul-Müller-Straße) begrenzt wird.

Werden hier die Richtwerte für den normalen Veranstaltungsbetrieb oder auch Veranstaltungen mit der Definition als „seltenes Ereignis“ nach §2 Abs.4 der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes NRW eingehalten, sind auch an den Fassaden des DN-Hochhause sowie an den Fassaden der weiter im Osten liegenden Gebäude des Mischgebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes T164 eingehalten.

Grundsätzlich wäre demnach auch die Einrichtung Wohnungen mit öffenbaren Fenstern von Wohnung mit Ausrichtung zum Festplatz möglich, ohne den Betrieb des Festplatzes weiter einzuschränken.

Es muss an dieser Stelle jedoch darauf hingewiesen werden, dass es sich bei der Modellbildung um idealisierte Veranstaltungen im Sinne der sächsischen Freizeitlärmstudie bzw. den Informationen des Landesumweltamtes NRW (Situation „Public Viewing“) handelt.

Neben der Prognosesicherheit bei der Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 ist somit für reale Veranstaltungen unter Umständen mit einer deutlich veränderten Geräuschsituation zu rechnen. Dies kann durch die Abstrahlrichtung von Lautsprechern, die Anzahl der Lautsprecher oder auch durch eine veränderte Position der Bühne hervorgerufen werden.

Wird aufbauend auf den Erkenntnissen der in diesem Bericht dargelegten Berechnungen nun an der nach Westen ausgerichteten Fassade des DN-Hochhauses Wohnnutzung mit öffenbaren Fenstern ermöglicht, kann diese möglicherweise in der Zukunft doch zu einer zusätzlichen Einschränkung der Festplatznutzung führen, da dann neben der momentan schon kritischen Schallabstrahlung nach Süden (IO 01) auch die Abstrahlrichtung nach Osten (gesehen vom Festplatz) am IO 07 zu berücksichtigen ist.

Unsere Empfehlung für die weitere Vorgehensweise ist daher, dass an den nach Westen und Norden gerichteten Fassaden des DN-Hochhauses keine öffenbaren Fenster von Wohnungen zugelassen werden. Grundsätzlich erscheint die Einrichtung von Wohnungen an diesen Fassaden trotzdem denkbar, wenn man die Fassade an diesen Seiten geschlossen hält. Diese als architektonische Selbsthilfe bezeichnete Maßnahme wird aus unserer Sicht dann möglich, wenn der nach Baurecht erforderliche Luftwechsel in den Räumen durch eine mechanische Lüftung erfolgt, die eine Fensterlüftung ersetzt.

Bezogen auf die Handhabung der „architektonischen Selbsthilfe“ verweisen wir auf die Verwaltungsstreitsache BVerwG 4 C 8.11 (4. Senat). Das Bundesverwaltungsge-

richt geht in der Urteilsbegründung explizit auf den Begriff der „architektonischen Selbsthilfe“ und die planerischen Möglichkeiten ein.

11. Exkurs: architektonische Selbsthilfe

Im Rahmen der Urteilsbegründung in der Verwaltungsstreitsache BVerwG 4 C 8.11 geht das Bundesverwaltungsgericht (4. Senat) auf den Begriff der „architektonischen Selbsthilfe“ ein.

Zur Erläuterung wird der Kommentar von Herrn Prof. Dr. Olaf Reidt (Berlin), Fachanwalt für Verwaltungsrecht zitiert:

..Auch wenn das Urteil auf der Grundlage des entscheidungserheblichen Sachverhalts wohl auch anders entschieden hätte begründet werden können, ändert dies nichts daran, dass das Bundesverwaltungsgericht sehr deutliche Ausführungen zum Verhältnis des Gebots der nachbarschaftlichen Rücksichtnahme nach Maßgabe von § 15 Abs. 1 BauNVO bei der Einzelfallbeurteilung im Genehmigungsverfahren zur TA Lärm macht. Kernaussage des Gerichts ist dabei, dass die Zumutbarkeitsgrenze i.S.v. § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO für eine an eine gewerbliche Nutzung heranrückende Wohnbebauung auch durch Maßnahmen der architektonischen Selbsthilfe gewahrt werden kann. Dies schließt immissionsreduzierende Maßnahmen wie Veränderung der Stellung des Gebäudes, des äußeren Zuschnitts des Hauses und der Anordnung der Wohnräume und der notwendigen Fenster einschließlich des Einbaus nicht zu öffnender Fenster, soweit dies bauordnungsrechtlich zulässig ist, mit ein...

Aus: Artikel „Passiver Lärmschutz und TA Lärm – Anmerkung zu dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 29.11.2012 (4 C 8.11)

12. Zusammenfassung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes T164 ist neben der Stadthalle die Einrichtung eines Festplatzes vorgesehen. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden verschiedene geplante Veranstaltungen betrachtet, die auf dem Festplatz durchgeführt werden sollen.

Durch die schalltechnischen Prognoseberechnungen soll eruiert werden, inwieweit Veranstaltungen wie bspw. Konzert / Lifemusik, Volksfest/Rummelplatz und Publiv Vieweing durchführbar sind, ohne die im Umfeld liegende Wohnbebauung durch Geräuscheinwirkungen zu beeinträchtigen.

Konzertveranstaltungen werden in der Regel mit einer elektroakustischen Beschallung durchgeführt. Nach den Ansätzen der sächsischen Freizeitlärmstudie ist demnach schon bei Veranstaltungen mit „Moderation + Musik“ selbst mit dem Überschreiten der Richtwerte für seltene Ereignisse zu rechnen. Wird die angesetzte Schallleistung von der Bühne entsprechend gemindert, dass die Richtwerte für ein „seltenes Ereignis“ im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie eingehalten werden, ist nach u.E. der Geräuschpegel im Zuschauerbereich (Festplatzfläche) noch auskömmlich, um dem Charakter von Livemusik-Veranstaltungen zu entsprechen.

Bei solchen Veranstaltungen sind begleitende Maßnahmen wie Kontrollmessungen vor und während der Veranstaltung sowie der Einsatz von Leistungs-Limittern an den Verstärkeranlagen zu empfehlen.

Veranstaltungen entsprechend einem Volksfest / Rummelplat,z welche meist mehrtägig laufen, sollten nur im Tageszeitraum veranstaltet werden, so dass die geräuschrelevanten Fahrgeschäfte vor 22.00 Uhr schließen.

Bei Public Viewing ergibt sich bei der Prognoseberechnung keine Konfliksituation durch die Beschallung des Publikums.

grasy + zanolli engineering



H. Grasy