

RATINGEN

SCHALLGUTACHTEN

GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691

BEBAUUNGSPLAN T 178-3. ÄNDERUNG „AM ROSENKOTHEN / HOLTERKAMP / JÄGERHOFSTRASSE“

JUNI 2010

ERLÄUTERUNGSBERICHT

**AUFTRAGGEBER:
STADTVERWALTUNG RATINGEN
AMT FÜR STADTPLANUNG, VERMESSUNG UND BAUORDNUNG**

INHALT

SCHALLGUTACHTEN

RATINGEN

BEBAUUNGSPLAN T 178-3. ÄNDERUNG

NUMMER	BEZEICHNUNG	SEITE
I.	ERLÄUTERUNGSBERICHT	
1.	Aufgabenstellung und Grundlagen	01
2.	Lage des Gebietes, Erschließung	01
3.	Immissionsorte, Abstände und Gebietsprägung	02
4.	Beurteilungsgrundlagen	03
4.1	Normen, Richtlinien, Verordnungen, Unterlagen	
4.2	Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	
4.3	Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm	04
4.4	Immissionsrichtwerte für Gewerbe Geräusche	
5.	Gewerbelärm	05
5.1	Baurecht	
5.2	Geräuschkontingentierung in der Bauleitplanung	
5.3	Berechnungen	06
5.4	Textliche Festsetzungen	07
6.	Zusammenfassung	08
II.	ANLAGEN	
1	Geräuschkontingentierung Tag	01
	Geräuschkontingentierung Nacht	02
	Geräuschkontingentierung Festsetzungen Tag/Nacht	03
	Geräuschkontingentierung Richtungssektoren	04
2	Übersichtsplan	
3	Gliederung der Teilflächen	
4	Rasterlärnkarte	

**INGENIEURBÜRO KRAUSE-TANAKA - RUHRSTR. 71 45219 E-KETTWIG
INGENIEURGESELLSCHAFT bsp - KAPELLSTR. 14 40479 DÜSSELDORF**

RATINGEN

SCHALLGUTACHTEN

GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691

BEBAUUNGSPLAN T 178-3.ÄNDERUNG „AM ROSENKOTHEN / HOLTERKAMP / JÄGERHOFSTRASSE“

JUNI 2010

ANLAGEN

1	Geräuschkontingentierung Tag	Seite 01
	Geräuschkontingentierung Nacht	02
	Geräuschkontingentierung Festsetzungen Tag/Nacht	03
	Geräuschkontingentierung Richtungssektoren	04
2	Übersichtsplan	
3	Gliederung der Teilflächen	
4	Rasterlärmkarte	

**AUFTRAGGEBER:
STADTVERWALTUNG RATINGEN
AMT FÜR STADTPLANUNG, VERMESSUNG UND BAUORDNUNG**

1. AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. T178 3. Änderung

Gewerbegebiet Tiefenbroich; Am Rosenkothen, Holterkamp, Jägerhofstraße

hat die untere Immissionsschutzbehörde des Kreises Mettmann mit Schr. vom 11.02.2010 angeregt die zwischenzeitlich eingeführte Berechnungsweise nach der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) auf die überplanten Gewerbeflächen des B-Planes anzuwenden.

Im November 1997 wurden in einem Schallgutachten des Verfassers die flächenbezogenen Schallleistungspegel aufgrund vorhandener Bebauung, Abschirmung und Meteorologiedämpfung berechnet, die bei der 1. und 2. Änderung des Bebauungsplanes Eingang mit entsprechenden Festsetzungen fanden.

Hinsichtlich der allgemeinen Ziele des Bebauungsplanes wird auf den Erläuterungsbericht der Stadt Ratingen zur 3. Änderung verwiesen.

Die zulässigen Gewerbelärmkontingente sind neu zu ermitteln, damit an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Für den Bebauungsplan 178.3 ist daher eine Kontingentierung der zulässigen Schallemissionen je Quadratmeter Gewerbefläche als Festsetzung der zulässigen Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 zu berechnen.

Die Gewerbebelastung des bestehenden B-Plangebietes T 138 (Harry-Brot) ist hierbei angemessen zu berücksichtigen.

Die Formulierung für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind auf der Grundlage der dimensionierten Emissionskontingente vorzusehen.

2. LAGE DES GEBIETES, ERSCHLIESSUNG

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Ratingen, Flur 47 nordöstlich des Stadtteils Tiefenbroich.

Es wird begrenzt:

- | | |
|------------|---|
| Im Norden: | durch die Südgrenze der Flurstücke 1216 und 1509 |
| Im Osten: | durch die DB-Strecke Duisburg-Wedau – Düsseldorf (Westbahn) |
| Im Süden: | durch die Jägerhofstraße |
| Im Westen: | durch die Straße Am Rosenkothen |

Die Erschließung erfolgt intern über die Straßen Am Rosenkothen und Holterkamp (Sackgasse), extern mit Anschluß an das weiterführende Verkehrsnetz über die Jägerhofstraße.

3. IMMISSIONSORTE ABSTÄNDE UND GEBIETSPRÄGUNG

Als kritische Immissionsorte wurden angenommen:

Nr.	Richtung	Straße, Hausnummer	Gebietzuordnung
1	Im Norden	Am Rosenkothen Hoflage	WA-Gebiet
2 – 5	Im Südwesten	Am Rosenkothen 1-7, Am Rothen Kreuz 123	WA-Gebiet
6	Im Süden	Jägerhofstr. (Harry-Brot)	GE-Gebiet

Die städtebauliche Gebietsprägung wird durch zweistöckige Wohnbebauung in den außerhalb des Bebauungsplanes liegenden allgemeinen Wohngebieten im Südwesten bestimmt.

Nach Norden liegt ein Hof (mit Handwerksbetrieb) sowie im Nordwesten ein Friedhof.

Ursprünglich war hier eine Friedhofserweiterung geplant., die Fläche wird noch vorgehalten.

Innerhalb des Plangebietes prägen 1 – 3stöckige Bürobauten und Gewerbehallen das Bild.

Die Abstände zu den kritischen Immissionsorten betragen:

Lage	Bezeichnung	Mindestabstand	Höchstabstand
Südwest:	Am Rosenkothen 1-7	18-35 m	300-400 m
Norden:	Hoflage	20 m	335 m
Süden	Harrybrot GE_Gebiet	35 m	350 m

Im Plangebiet des T 178, 3. Änderung wird eine hochwertige gewerbliche Nutzung bzw. Büronutzung angestrebt, die Gewerbehallen haben Bestandsschutz.

Die Gliederung der Stadt sieht 11 Teilgebiete vor um einerseits der besonderen Lage des Planbereiches innerhalb des Stadtgebietes gerecht zu werden, zum anderen um angrenzende Wohnnutzung vor Gewerbeimmissionen zu schützen und um den Einzelhandel im Gewerbegebiet zu regeln. Die vom Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung der Stadt Ratingen vorgegebenen Teilgebiete wurden so übernommen. Zusätzlich wurden aus Verteilungsgründen der Emissionskontingente die Gebiete 6 und 8 in einen Nord- und Südteil jeweils mit unterschiedlichen Kontingenten aufgeteilt.

4. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

4.1 NORMEN, RICHTLINIEN, VERORDNUNGEN, UNTERLAGEN

NR.	TITEL	TEXT	KAT	DATUM
1.	BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz	G	22.12.2004
2.	TALärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	VV	26.08.1998
3.	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	N	Dez. 2006
4.	Schallgutachten	Bebauungsplan 178.1 Ingenieurbüro Krause, Essen	U	Nov. 1997
5.	Stadt Ratingen	Erläuterungsbericht zum B-Plan T 178.3	U	19.10.2009

Kategorien:

G Gesetz,	V Verordnung,	VV Verwaltungsvorschrift	Rderl. Runderlass
N Norm	RIL Richtlinie	Lit Literatur	U Unterlagen

4.2 ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE STÄDTEBAULICHE PLANUNG

Gebietsausweisung Gebietsnutzung	Abk.	tags 6 – 22 Uhr dB(A)	nachts 22 – 6 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR	50	40/35
Allgemeines Wohngebiet	WA	55	45/40
Mischgebiet	MI	60	50/45
Gewerbegebiet	GE	65	55/50
Industriegebiet	GI	keine Orientierungswerte	

Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Gesichtspunkt neben anderen Belangen zu verstehen.
- Die Abwägung kann bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstufung des Schallschutzes führen. Wenn im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen wird, sollte ein Ausgleich durch andere geeignete Massnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

4.3 IMMISSIONSGRENZWERTE FÜR VERKEHRSLÄRM

Gebietsausweisung Gebietsnutzung	Abk.	tags 6 – 22 Uhr dB(A)	nachts 22 – 6 Uhr dB(A)
Krankenhäuser, Schulen etc.		57	47
Reines Wohngebiet	WR	59	49
Allgemeines Wohngebiet	WA	59	49
Mischgebiet	MI	64	54
Gewerbegebiet	GE	69	59
Industriegebiet	GI	keine Grenzwerte	

Die 16. BImSchV legt Immissionsgrenzwerte fest, bei deren Überschreitung von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen ist. In diesem Fall müssen geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Eine Abwägungsmöglichkeit besteht hier nicht.

Die Verkehrslärmschutzverordnung gilt

- wenn eine Erweiterung der Straße um eine oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr erfolgen (keine zusätzliche Abbiegespur)
- der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB(A) ansteigt
- wenn der Verkehrslärmpegel auf über 70/60 dB(A) durch die Baumaßnahme ansteigt.

Diese Punkte sind hier nicht gegeben.

4.4 IMMISSIONSGRENZWERTE FÜR GEWERBEGERÄUSCHE

Gebietsausweisung Gebietsnutzung	Abk.	tags 6 – 22 Uhr dB(A)	nachts 22 – 6 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR	50	35
Allgemeines Wohngebiet	WA	55	40
Mischgebiet	MI	60	45
Gewerbegebiet	GE	65	50
Industriegebiet	GI	70	70

Eine Überschreitung der Richtwerte ist nicht zulässig. Die Immissionsrichtwerte nachts sind in der lautesten Stunde einzuhalten.

Außerdem soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Richtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und zur Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

5. GEWERBELÄRM

5.1 BAURECHT

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Gewerbeanlagen sind nach TA Lärm in Verbindung mit ISO 9613-2 zu berechnen.

Die Norm hat auch eine Abstandstabelle aus der bei ungehinderter Schallausbreitung die ungefähr erforderlichen Abstände abgelesen werden können.

Wenn bei einem Gebiet die in der Norm aufgelisteten Abstände von schutzwürdigen Gebieten nicht eingehalten werden können, müssen diese nach der BauNVO § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 in Teilflächen untergliedert werden, für die dann die zulässigen Emissionen durch Festlegung von Geräuschkontingenten nach DIN 45691 begrenzt werden.

Ohne ausreichende Abstände kann dies zu einer Beschränkung der gewerblichen Nutzung führen.

Orientierungswerte unterliegen einer Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB falls örtliche Gegebenheiten zu einer begründeten Abweichung führen.

5.2 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG IN DER BAULEITPLANUNG

Im Gegensatz zu bisherigen Richtlinien und Normen soll die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 erreichen:

1. Planungssicherheit von der Bauleitplanung bis zur Genehmigung
2. zulässige Nutzungen sollen nicht zu einer Verfehlung der Planung führen
3. Konzept für die Verteilung von Immissions- bzw. Emissionsanteilen
4. „Windhundprinzip“ vermeiden.

Im Gegensatz zur Berechnung der Flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) sind bei der Berechnung der zulässigen Geräuschkontingente nachstehende Grundlagen zu berücksichtigen:

1. ungehinderte Ausbreitung des Schalls nach allen Seiten des Vollraums
2. keine Abminderung durch Faktoren wie Luftabsorption, Schalldämpfung des Bodens, meteorologische Verhältnisse, Richtwirkung von Schallquellen, Abschirmungen von Gebäuden, Hindernissen, Reflexionen. (Da die Flächenbezogenen Schallleistungspegel bei der Berechnung 1997 auch Abzüge wegen Abschirmung von Bebauung etc. eingerechnet hat, liegen diese Emissionswerte höher.)

Ausgangspunkt ist daher immer das unbebaute Gewerbegebiet mit Größe, Zuschnitt, Entfernungen zu Immissionsorten.

Bestehende Anlagen müssen einen realistischen Emissionswert einschließlich realistischer Erweiterungsmöglichkeiten zugeordnet erhalten, da ansonsten die Gefahr von Schadenersatzforderungen besteht. Eine praktikable und rechtssichere Festsetzung im Bebauungsplan muss dem Bestimmtheitsgebot sowie dem aus dem Abwägungsgebot folgenden Grundsatz planerischer Konfliktbewältigung genügen.

Der ungehindert berechnete Emissionskontingent ist die verbindliche Grenze des Lärms, die von der Teilfläche emittiert werden kann. Eine Überschreitung des Wertes führt nicht automatisch zur Unzulässigkeit des Bauvorhabens, da im Genehmigungsverfahren die Bauherren durch die Anordnung von Gebäuden, Ausnutzung von Abschirmungen, Ausrichtung der Schallquellen den schalltechnischen Nachweis führen können.

Der Emissionskontingent ist eine Festsetzung, die einerseits den Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG andererseits das planerische Optimierungsgebot durch eine Gliederung des Gebietes auf der Rechtsgrundlage des § 1 Abs. 4 BauNVO durch Festsetzungen höchstzulässiger Emissionskontingente für unterschiedliche Teilflächen angibt.

Die Untergliederung erfolgte getrennt nach Tag- und Nachtwerten in 2,5 – 5 dB(A) Schritten.

5.3 BERECHNUNGEN

Die Berechnungen erfolgten mit dem Rechenprogramm Soundplan 7.0. Zunächst wurden die Gebiete mit den Vorgaben von 1997 berechnet, jedoch ohne Abschirmungen. Diese Vorgabe führt automatisch zu Absenkungen, da nur die geometrische Entfernung zu den Immissionsorten Eingang findet.

Außerdem wurde als Gewerbevorbelastung der Großbetrieb Harrybrot mit 60/45 dB(A)/qm tags/nachts angenommen. Im Straßen nahen Bereich zur Wohnbebauung Am roten Kreuz wurde diesbezüglich ein gemindertes Emissionskontingent von 55/40 dB(A)/qm zugrunde gelegt, da ansonsten bereits eine Überschreitung beim Immissionsort 5 entstehen würde analog zu den Festsetzungen im Bebauungsplan 178.

Aufgrund der Abwägungen mit dem Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung der Stadt Ratingen wurden die Gebiete 6 und 8 in einen Nord- und Südteil aufgeteilt, um die hier vorhandenen unterschiedlichen Teilgebietsbelastungen optimal zu verteilen.

Da bei der Geräuschkontingentierung nur die Entfernung zu den Immissionsorten eingeht, errechnen sich bei baulichen Abschirmungen und Dämpfungen im Baugenehmigungsverfahren höhere Werte. Beispielsweise ist die Teilfläche 6a durch die Randbebauung so gegenüber den kritischen Immissionsorten der Wohnbebauung abgeschirmt, dass bei Einrechnung der baulichen Gegebenheiten > 5 dB(A) höhere Werte sich gegenüber der Geräuschkontingentierung 62,5/50 dB(A) errechnen und somit die Einhaltung der TA Lärmwerte an den Immissionsorten nachweisbar sind.

In der Anlage 1 sind die Berechnungen der Geräuschkontingente mit den entsprechenden Teilpegeln in Tabellenform dargestellt. (Seite 1: Tagwerte, Seite 2: Nachtwerte)

In der Anlage 1 Seite 3 sind die errechneten Geräuschkontingentierungen tabellarisch zusammengefasst.

Anlage 1 Seite 4 zeigt die Richtungssektoren. Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent L (EK) der einzelnen Teilflächen durch $L(EK) + L(EK_{zus})$ ersetzt werden.

Diese Zusatzkontingente können beim Baugenehmigungsverfahren angesetzt werden, müssen es jedoch nicht.

Die Zusatzkontingente betragen für die Teilsektoren A 10/10 dB(A) tags/nachts B 1/1 dB(A) C 0/0 dB(A) D 1/2 dB(A).

Anlage 2 zeigt die vom Bebaungsplan übernommenen Teilflächengliederung und als Luftbild die vorhandene Bebauung mit den kritischen Immissionsorten 1 – 6 und die städtebaulichen Gebietsausweisungen. (WA- bzw. GE-Gebiete).

In Anlage 3 ist die Gliederung der Teilflächen und die Lage der Immissionsorte dargestellt.

Anlage 4 zeigt eine Rasterlärmkarte mit den Geräuschkinderungen außerhalb des GE-Gebietes 178 für weiterführende Planungen.

5.4 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Das Gewerbegebiet wird entsprechend § 1 Abs. 4 BauNVO in Teilgebiete gegliedert in denen nachstehende Emissionskontingente L_{EK} (vormals immissionswirksame Flächenbezogene Schallleistungspegel IFSP) von tags (6 – 22 Uhr) nachts (22 – 6 Uhr) nicht überschritten werden dürfen.

Teilflächen	Tagpegel in dB(A)/qm	Nachtpegel in dB(A)/qm
01	55,0	40,0
02	57,5	42,5
03	60,0	45,0
04	55,0	40,0
05	60,0	45,0
06	62,5	47,5
06a	62,5	50,0
07	60,0	45,0
08	60,0	45,0
08a	65,0	50,0
09	60,0	45,0
10	65,0	47,5
11	55,0	45,0

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 2006-12, Abschnitt 5.

Möglicher Zusatzansatz bei den Baugenehmigungsverfahren:

Für in den im Plan Anlage 1 Seite 4 dargestellten Richtungssektoren A bis D liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent $L(EK)$ der einzelnen Teilflächen durch $L(EK) + L(EK_{zus})$ ersetzt werden.

Hier bitte Tabelle der zusätzlichen Zusatzkontingente eingerechnet einfügen

Die Zusatzkontingente betragen für die Teilsektoren A 10/10 dB(A) tags/nachts B 1/1 dB(A) C 0/0 dB(A) D 1/2 dB(A).

6. ZUSAMMENFASSUNG

Der Kreis Mettmann hat bei der 3. Änderung des Bebauungsplanes T 178 Ratingen-Tiefenbroich „Am Rosenkothen / Holterkamp / Jägerhofstraße“ eine Neuberechnung im Rahmen einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 Ausgabe 12/2006 vorgeschlagen. Im Gegensatz zur Anwendung bisheriger Richtlinien und Normen soll die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 folgendes erreichen:

1. Planungssicherheit von der Bauleitplanung bis zur Genehmigung
2. zulässige Nutzungen sollen nicht zu einer Verfehlung der Planung führen
3. Gesamtheitliches Konzept für die Verteilung von Immissions- bzw. Emissionsanteilen
4. „Windhundprinzip“ vermeiden.

Aus der bestehenden GE-Vorbelastung wurden diesbezüglich für den Gewerbebetrieb Harrybrot südlich des B-Planes T 178 Emissionskennwerte von 60/45 dB(A)/qm tags/nachts zugrunde gelegt, für den zur Wohnbebauung hin liegenden Teil an der Straße Am Roten Kreuz wurde analog zum B-Plan T 178 Emissionskennwerten von 55/40 dB(A)/qm angesetzt. Dieser Ansatz berücksichtigt die Einhaltung der IRW nach TA-Lärm für den untersuchten Immissionsort 5 (IO 5). Entsprechend der Vorgaben des Bebauungsplanes wurde das Gebiet in 11 Teilflächen gegliedert. Die Teilflächen 6 und 8 wurden wegen der unterschiedlichen Nutzung noch einmal unterteilt, um eine optimale Geräuschkontingentierung zu erreichen.

Die Berechnungen ergaben folgende Festsetzungen:

Das Gewerbegebiet wird entsprechend § 1 Abs. 4 BauNVO in Teilgebiete gegliedert. Nachstehende Emissionskontingente von tags (6 – 22 Uhr) nachts (22 – 6 Uhr) dürfen nicht überschritten werden:

Teilflächen	Tagpegel in dB(A)/qm	Nachtpegel in dB(A)/qm
01	55,0	40,0
02	57,5	42,5
03	60,0	45,0
04	55,0	40,0
05	60,0	45,0
06	62,5	47,5
06a	62,5	50,0
07	60,0	45,0
08	60,0	45,0
08a	65,0	50,0
09	60,0	45,0
10	65,0	47,5
11	55,0	45,0

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 2006-12, Abschnitt 5.

Da bei der Geräuschkontingentierung nur die Entfernung zu den Immissionsorten eingeht, errechnen sich bei baulichen Abschirmungen und Dämpfungen im Baugenehmigungsverfahren i.d.R. höhere Werte. (1997 wurden für den Bebauungsplan Flächenbezogene Schalleistungspegel errechnet, die auch die Abschirmungen durch Bebauung berücksichtigen und daher höher liegen als die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691)

Weitere Einzelheiten sind dem Erläuterungsbericht und den Anlagen zu entnehmen.

Aufgestellt: Essen/Düsseldorf 21.06.2010 Arge Ingenieurbüro Krause-Tanaka/Ingenieurges. bsp