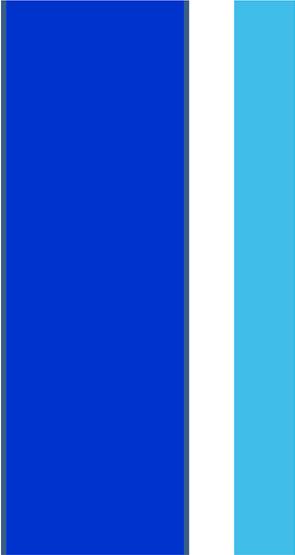


Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan BU 380 „Gewerbegebiet Buir
Ost“ der Stadt Kerpen



Bericht Nr. G19 08 104/02

vom 8. Januar 2021

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan BU 380 „Gewerbegebiet Buir Ost“ der Stadt Kerpen

Bericht Nr. G19 08 104/02

vom 8. Januar 2021

Anzahl der Seiten 22 inklusive Anhang

Auftraggeber
HARENA GmbH
Münstereifeler Straße 29
50937 Köln

Bearbeiter Jens Stoffers, B.Sc.

STOFFERS AKUSTIK Ingenieurbüro
Kalscheurener Straße 55
50354 Hürth

Telefon: 02233 706341-1

E-Mail: j.stoffers@stoffers-akustik.de

Web: www.stoffers-akustik.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Sachstand und Aufgabenstellung.....	4
2 Untersuchungsbereich und Stand der Planung	4
3 Beurteilungsgrundlagen	6
4 Immissionsorte.....	9
4.1 Festlegung der Gesamt-Immissionswerte	10
4.2 Festlegung der Planwerte	11
5 Geplante GE-Flächen	13
5.1 Festsetzen der Teilflächen	13
5.2 Bestimmung der Emissionskontingente	14
5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	15
6 Bewertung der Ergebnisse der Kontingentierung	17
7 Planungsrechtliche Umsetzung.....	18
8 Zusammenfassung	20
Anhang A Gesetze, Normen, Richtlinien, Regelwerke, Urteile	21
Anhang B Projektbezogene Unterlagen und Quellenangaben	22

1 Sachstand und Aufgabenstellung

Die Kolpingstadt Kerpen beabsichtigt im Stadtteil Buir die Aufstellung des Bebauungsplans BU 380 „Gewerbegebiet Buir Ost“, um Planungsrecht für die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes am östlichen Ortsrand von Buir zu schaffen. Das städtebauliche Konzept sieht die Entwicklung von derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet zu gewerblichen Baugebieten vor.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll eine schalltechnische Untersuchung erstellt werden mit dem Ziel, mögliche Immissionskonflikte zwischen den geplanten emittierenden Gewerbebetrieben und den schutzbedürftigen Wohnnutzungen in der Umgebung auszuschließen. Um die neuen Gewerbeflächen möglichst umfassend nutzen zu können und gleichzeitig Immissionskonflikte mit benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen zu vermeiden, wird eine Geräuschkontingentierung der Gewerbeflächen nach DIN 45691 durchgeführt.

2 Untersuchungsbereich und Stand der Planung

Das Plangebiet liegt unmittelbar östlich des entlang der Straße „Zum Schlicksacker“ bestehenden Gewerbegebiets und nördlich der beiden großflächigen SB-Versorger. Ein Teil des vorstehend genannten bestehenden Gewerbegebiets soll zudem in das Plangebiet des Bebauungsplans BU 380 eingegliedert werden. Neben den Ackerflächen östlich des Wirtschaftsweges als Verlängerung der Straße „Zum Schlichshof“ wird auch die derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche südlich des Blatzheimer Weges in den Geltungsbereich aufgenommen. Erschlossen wird das Plangebiet über zwei Wirtschaftswege. Einer dieser Wirtschaftswege stellt die Verlängerung der Straße „Zum Schlickshof“ dar. Hierüber ist das Plangebiet direkt an die L 276 (Steinweg) angebunden [14].

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt das Plangebiet bereits weitestgehend als gewerbliche Baufläche dar. Mit der 84. FNP-Änderung [11] wird derzeit eine kleine Restfläche, die noch als Fläche für die Landwirtschaft gewidmet ist, in eine gewerbliche Baufläche geändert, so dass künftig das gesamte Plangebiet im FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt sein wird.

Die Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des aufzustellenden Bebauungsplans sind der nachfolgenden Abbildung 2.1 zu entnehmen.

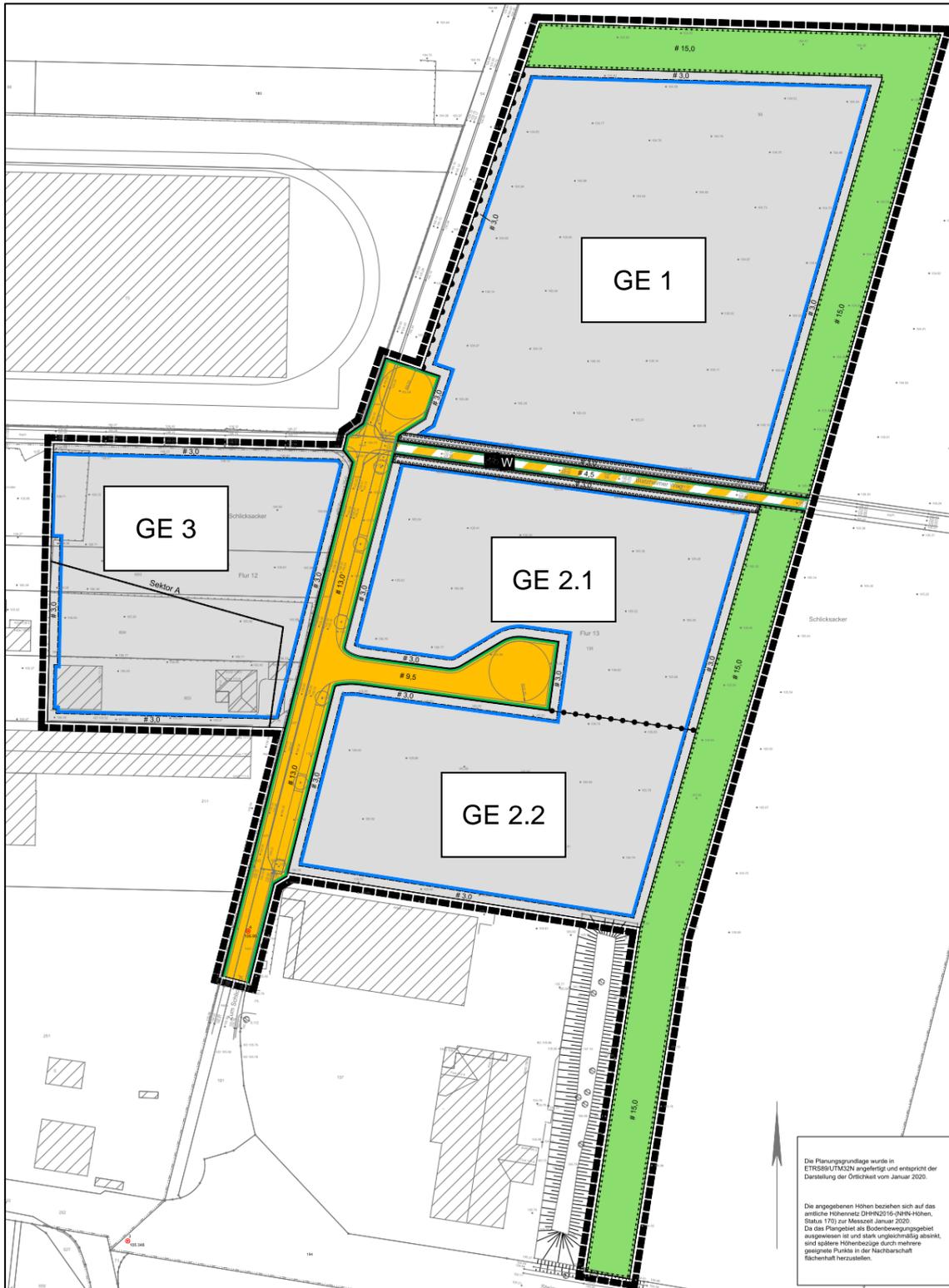


Abbildung 2.1: Entwurf zum Bebauungsplan BU 380, Stand 12/2020 [13]
(bearbeitet zur besseren Lesbarkeit)

3 Beurteilungsgrundlagen

Bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung ist im Rahmen der Festlegung von Gewerbe-, Industrie- sowie Sondergebieten zu gewährleisten, dass die zukünftigen Lärmemissionen der anzusiedelnden Unternehmen keine Konflikte mit benachbarten schutzwürdigen Nutzungen auslösen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten („Emissionskontingenten“) für gewerbliche Teilflächen im Bebauungsplan. Die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [3] legt hierzu Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage fest.

Bei der Anwendung der DIN 45691 [3] gilt es zunächst für die maßgeblichen Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes den jeweiligen Gesamt-Immissionswert L_{GI} festzulegen. Dieser stellt den Wert dar, der von allen einwirkenden Betrieben und Anlagen im Sinne der TA Lärm [2] an dem jeweiligen Immissionsort maximal zulässig ist. Oft entspricht er dem Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] (wie in Tabelle 3.1 auszugsweise aufgeführt).

Tabelle 3.1: *Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden*

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags	nachts
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Der Gesamt-Immissionswert kann auch geringer sein, beispielsweise wenn noch „Restkontingente“ für weitere Gewerbe- und Industriegebiete im Umfeld offen bleiben sollen.

Wenn hingegen z. B. aufgrund einer Gemengelage oder Ortsüblichkeit eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm [2] unzumutbar wäre, kann der Gesamt-Immissionswert L_{GI} u. U. auch höher sein (Zwischenwert).

Bei der Festlegung des Gesamt-Immissionswerts L_{GI} kann die Ermittlung der vorhandenen und/oder plangegebenen Vorbelastung L_{vor} erforderlich sein. Diese ergibt sich aus allen tatsächlich vorhandenen und planungsrechtlich zulässigen Lärmimmissionen im Sinne der TA Lärm. Sie umfasst die tatsächlichen Lärmimmissionen von bestehenden Gewerbebetrieben und die sich aus Genehmigungsbescheiden ergebenden zulässigen Lärmimmissionen der Gewerbebetriebe sowie die planungsrechtlich zulässigen Gewerbe-lärmimmissionen aus anderen Plangebieten (z. B. Gewerbe- oder Industriegebiete).

Nach der Ermittlung der Beurteilungspegel für die Vorbelastung L_{vor} werden die sogenannten Planwerte L_{PI} für die jeweiligen Immissionsorte festgelegt. Diese beschreiben den jeweiligen Lärmpegel, der durch die Gesamtheit der Lärmemissionen aus dem Plangebiet an einem Immissionsort maximal verursacht werden darf.

Zur Einhaltung der Planwerte L_{PI} werden die geplanten GI-, GE- und/oder SO-Flächen entsprechend den akustischen Erfordernissen in Teilflächen TF gegliedert (Gliederungsgebot) und in ihrer Nutzung beschränkt. Als Grenzen der Teilflächen können Grenzen des Gebiets, Grundstücksgrenzen, Bebauungsgrenzen, Grenzen zwischen Flächen unterschiedlicher Nutzung, Straßen, Wege, Gewässer usw. gewählt werden.

Durch iterative Schallausbreitungsrechnungen in den freien Raum ohne weitere Dämpfungen werden die Emissionskontingente¹ L_{EK} der einzelnen Teilflächen schrittweise soweit erhöht, bis die Summe ihrer Immissionsanteile, die sog. Immissionskontingente L_{IK} , die Planwerte an möglichst vielen Immissionsorten ausschöpfen. Die Modalitäten der Ermittlung der Emissionskontingente sind in der DIN 45691 [3] festgelegt, daher ist in den textlichen Festsetzungen bezüglich des anzuwendenden Berechnungsverfahrens auf die DIN 45691 zu verweisen.

Für den Fall, dass beispielsweise ein Immissionsort aufgrund seiner Nähe zu den geplanten GI-/GE-/SO-Flächen und/oder aufgrund der hohen Vorbelastung über relativ

¹ $L_{EK,i}$ – Wert des Pegels der flächenbezogenen Schalleistung der Teilfläche i , welcher der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird

niedrige Planwerte verfügt, ergibt sich an den übrigen Immissionsorten eine ggf. deutliche Unterschreitung der Planwerte durch die Immissionskontingente. Um hier einer Ausschöpfung der Planwerte mit einer möglichst effektiven Grundstücksnutzung näher zu kommen, können nach DIN 45691 Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für einzelne Sektoren vergeben werden (Erhöhung der Emissionskontingente nach DIN 45691 Anhang A.2) [3].

Hinweis: Rechtsprechung zur Emissionskontingentierung

Spätestens seit der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts aus dem Jahr 1998 [8] ist die Festsetzung von Emissionskontingenten – welche vor Erscheinen der DIN 45691 im Jahr 2006 i. d. R. noch als „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel“ (IFSP) bezeichnet wurden – in Deutschland als zulässiges Mittel zur Lösung bzw. Vermeidung schalltechnischer Konflikte bei der Aufstellung von Bebauungsplänen anerkannt.

Jedoch erschweren zwei Urteile der jüngeren Rechtsprechung (Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 – 4 CN 7.16 [9] sowie Urteil des Oberverwaltungsgerichts NRW vom 11.10.2018 – 7 D 99/17.NE [10]) die Handhabung und Rechtssicherheit der Lärmemissionskontingentierung im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen. In den konkreten o. g. Fällen wurde die jeweilige Festsetzung der Emissionskontingente für mangelhaft bzw. unwirksam erklärt, was zu einer Unwirksamkeit des gesamten jeweiligen Bebauungsplans führte. Für Details hierzu wird aufgrund der Komplexität auf die entsprechenden Urteile verwiesen.

Durch die o. g. Urteile wird nicht in Abrede gestellt, dass Emissionskontingente generell geeignet sind, das Emissionsverhalten als „Eigenschaft“ von Betrieben und Anlagen im Sinne von §1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO zu kennzeichnen; jedoch wurden in den Urteilsbegründungen einige Feststellungen getroffen, die sich teilweise nicht mit der bisher gängigen planerischen Praxis vereinbaren lassen. Gleichzeitig bleiben bisher Fragestellungen unbeantwortet, welche sich aus den Urteilen ergeben – z. B. welcher (Mindest-) Schalleistungspegel für die Berechnung „nicht eingeschränkter“ Gewerbegebiete angemessen ist. Für die planerische Praxis ergeben sich derzeit somit gewisse Unsicherheiten im Zusammenhang mit der Lärmkontingentierung; dies wird sich voraussichtlich erst nach weiteren, konkretisierenden Urteilen in der Zukunft ändern. Bis dahin empfehlen wir den Behörden, bei der Aufstellung von emissionskontingentierten Bebauungsplänen ggf. juristischen Rat einzuholen.

4 Immissionsorte

Für die Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation im hier maßgeblichen Einwirkungsbereich der mit Aufstellung des Bebauungsplans BU 380 festzusetzenden Gewerbeflächen werden die in Tabelle 4.1 aufgeführten und in Abbildung 4.1 markierten neun Immissionsorte außerhalb des Plangebietes ausgewählt.

Die Einstufung der Gebietsart bzw. des Schutzanspruches der jeweiligen Immissionsorte im Umfeld des Plangebiets wurde rechtskräftigen Bebauungsplänen und dem Flächennutzungsplan [11] entnommen sowie u. a. mit der Unteren Immissionsschutzbehörde der Stadt Kerpen abgestimmt.

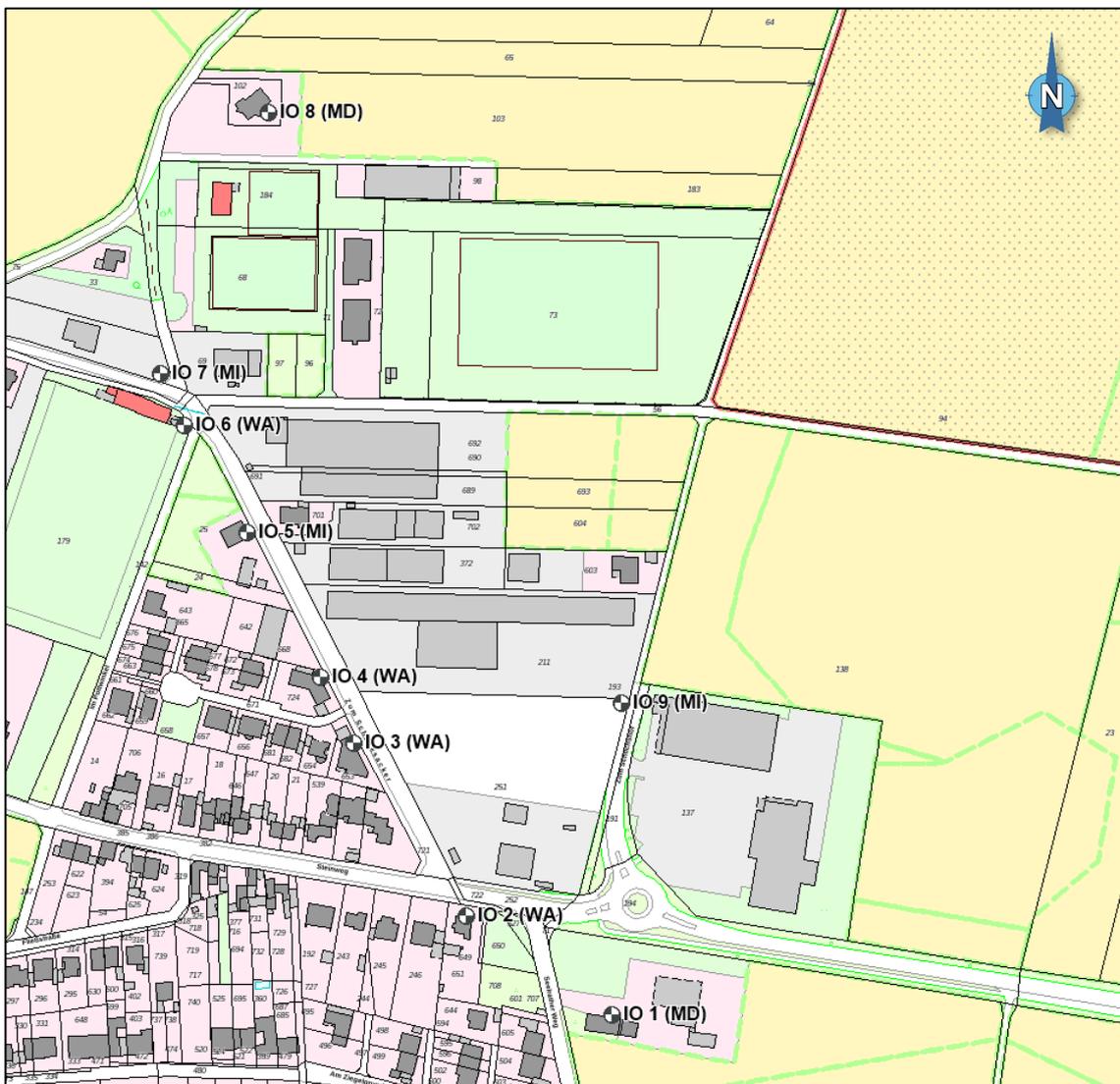


Abbildung 4.1: Position der Immissionsorte IO 1 bis IO 9

Tabelle 4.1: Immissionsorte und Gebietseinstufung

Immissionsort	Gebietsart / Schutzanspruch
IO 1 - Seelrather Weg 1a	Dorfgebiet (MD)
IO 2 - Steinweg 78	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 3 - Zum Schlicksacker 38	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 4 - Zum Schlicksacker 12	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 5 - Zum Schlicksacker 4	Mischgebiet (MI)
IO 6 - mögl. Baugrenze	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 7 - mögl. Baugrenze	Mischgebiet (MI)
IO 8 - Blatzheimer Weg 13	Dorfgebiet (MD)
IO 9 - mögl. Baugrenze	Mischgebiet (MI)

Immissionsorte innerhalb des Plangebietes können bei der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [5] grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Dementsprechend müssen an bestehenden oder zukünftigen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes (z. B. Zum Schlicksacker 11a) die entsprechenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für GE-Gebiete (unter Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen Vorbelastung) eingehalten werden.

4.1 Festlegung der Gesamt-Immissionswerte

Die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} , die hier durch die Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen nicht überschritten werden dürfen, entsprechen (in Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises) – wie im Regelfall – den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [2] der jeweiligen Gebietsart.

Tabelle 4.2: Zulässige Gesamt-Immissionswerte L_{GI} tagsüber und nachts in dB(A)

Immissionsort	$L_{GI, Tag}$ [dB(A)]	$L_{GI, Nacht}$ [dB(A)]
IO 1 - Seelrather Weg 1a	60	45
IO 2 - Steinweg 78	55	40
IO 3 - Zum Schlicksacker 38	55	40
IO 4 - Zum Schlicksacker 12	55	40
IO 5 - Zum Schlicksacker 4	60	45
IO 6 - mögl. Baugrenze	55	40
IO 7 - mögl. Baugrenze	60	45
IO 8 - Blatzheimer Weg 13	60	45
IO 9 - mögl. Baugrenze	60	45

4.2 Festlegung der Planwerte

Um den Immissionsschutzanforderungen gerecht zu werden, werden die Planwerte L_{PI} abhängig von der Vorbelastung L_{vor} und dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} festgelegt.

Eine Vorbelastung im Bereich der o. a. Immissionsorte durch Gewerbegeräusche von Betrieben und Anlagen außerhalb des Plangebietes besteht hier insbesondere durch die südlich und westlich an das Plangebiet angrenzenden bestehenden Gewerbeflächen. Eine detaillierte Prognose des Beurteilungspegels der Vorbelastung wird hier aus Gründen der Verhältnismäßigkeit und der Prognosesicherheit nicht durchgeführt. Stattdessen wird im Folgenden die immissionsrechtlich maximal zulässige Immissionsituation betrachtet, indem von einer derzeitigen Ausschöpfung der jeweiligen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten sowohl zur Tages- als auch zur Nachtzeit durch die Vorbelastung ausgegangen wird.

Die Planwerte werden hier daher – im Sinne eines Ansatzes „auf der sicheren Seite“ – in Anlehnung an die Irrelevanzklausel² der TA Lärm jeweils 6 dB unterhalb des Gesamt-Immissionswertes angesetzt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Planwerte für den Tages- und Nachtzeitraum aufgeführt.

² Die Bestimmung der Vorbelastung kann gemäß TA Lärm entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mind. 6 dB(A) unterschreiten.

Tabelle 4.3: Zulässige Planwerte L_{PI} tagsüber und nachts in dB(A)

Immissionsort	$L_{PI, Tag}$ [dB(A)]	$L_{PI, Nacht}$ [dB(A)]
IO 1 - Seelrather Weg 1a	54	39
IO 2 - Steinweg 78	49	34
IO 3 - Zum Schlicksacker 38	49	34
IO 4 - Zum Schlicksacker 12	49	34
IO 5 - Zum Schlicksacker 4	54	39
IO 6 - mögl. Baugrenze	49	34
IO 7 - mögl. Baugrenze	54	39
IO 8 - Blatzheimer Weg 13	54	39
IO 9 - mögl. Baugrenze	54	39

5 Geplante GE-Flächen

5.1 Festsetzen der Teilflächen



Abbildung 5.1: *Gliederung der Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplans BU 380 in 4 Teilflächen TF*

Die Gliederung der GE-Flächen des Plangebietes in 4 Teilflächen TF ist in der obigen Abbildung 5.1 ersichtlich. Sie orientiert sich an den geplanten GE(e)-Flächen aus dem vorliegenden Entwurf zum Bebauungsplan [13].

Tabelle 5.1: *Gliederung der GE-Flächen des Plangebietes in Teilflächen*

Gewerbegebietsfläche	Teilfläche	Flächengröße [m ²]
GE(e) 1	TF 1	16.659
GE(e) 2.1	TF 2	8.752
GE(e) 2.2	TF 3	8.229
GE(e) 3	TF 4	8.590

5.2 Bestimmung der Emissionskontingente

Es wird eine Verteilung der Emissionskontingente L_{EK} im gesamten Plangebiet angestrebt, die bei Vermeidung von Immissionskonflikten eine möglichst umfassende Nutzung erlaubt.

Die sich ergebende L_{EK} -Belegung pro m² der Teilflächen ist in Tabelle 5.2 aufgeführt. Die jeweilige Flächengröße ist Tabelle 5.1 zu entnehmen.

Tabelle 5.2: *Emissionskontingente L_{EK} pro m² Nettobaulandfläche der Teilflächen TF (vgl. Abbildung 5.1) innerhalb der geplanten GE-Gebiete*

Gewerbegebietsfläche	Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	
		tags	nachts
GE(e) 1	TF 1	64	49
GE(e) 2.1	TF 2	61	46
GE(e) 2.2	TF 3	59	44
GE(e) 3	TF 4	60	45

Entsprechend der Rechenmethode der DIN 45691 [5] ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionskontingente L_{IK} .

Tabelle 5.3: Vergleich der Planwerte L_{P_i} mit den Immissionskontingenten L_{IK} (ohne Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$)

IO j	$L_{P_i,j}$ [dB(A)]		$L_{IK,j}$ [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	54	39	47,0	32,0	7,0	7,0
IO 2	49	34	47,5	32,5	1,5	1,5
IO 3	49	34	48,4	33,4	0,6	0,6
IO 4	49	34	48,5	33,5	0,5	0,5
IO 5	54	39	48,0	33,0	6,0	6,0
IO 6	49	34	47,1	32,1	1,9	1,9
IO 7	54	39	46,7	31,7	7,3	7,3
IO 8	54	39	46,9	31,9	7,1	7,1
IO 9	54	39	53,9	38,9	0,1	0,1

5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Wie Tabelle 5.3 zeigt, ergibt sich bei der vorgenommenen Verteilung der Emissionskontingente an einigen Immissionsorten eine nahezu vollständige Ausschöpfung der Planwerte, während an anderen Immissionsorten noch teilweise hohe Restpotenziale bis zu ca. 7 dB(A) ungenutzt bleiben.

Um unnötige Einschränkungen der geplanten Nutzungen auf den Teilflächen zu vermeiden, werden nach DIN 45691 [5] Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ vergeben. Ausgehend von einem Bezugspunkt (UTM Koordinaten: $32330800,5 / 5636782,6$) werden zwei Strahlen gelegt, die zwei Richtungssektoren begrenzen. Der Richtungssektor A erfasst die Immissionsorte IO 1, IO 7 und IO 8, während der Richtungssektor B die übrigen Immissionsorte beinhaltet.

Tabelle 5.4: Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$ in dB; Bezugspunkt: 32330800,5 / 5636782,6

Richtungssektor k	Winkel (Nord=0°)		Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB(A)/m ²	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	286,0°	187,9°	7	7
B	187,9°	286,0°	0	0

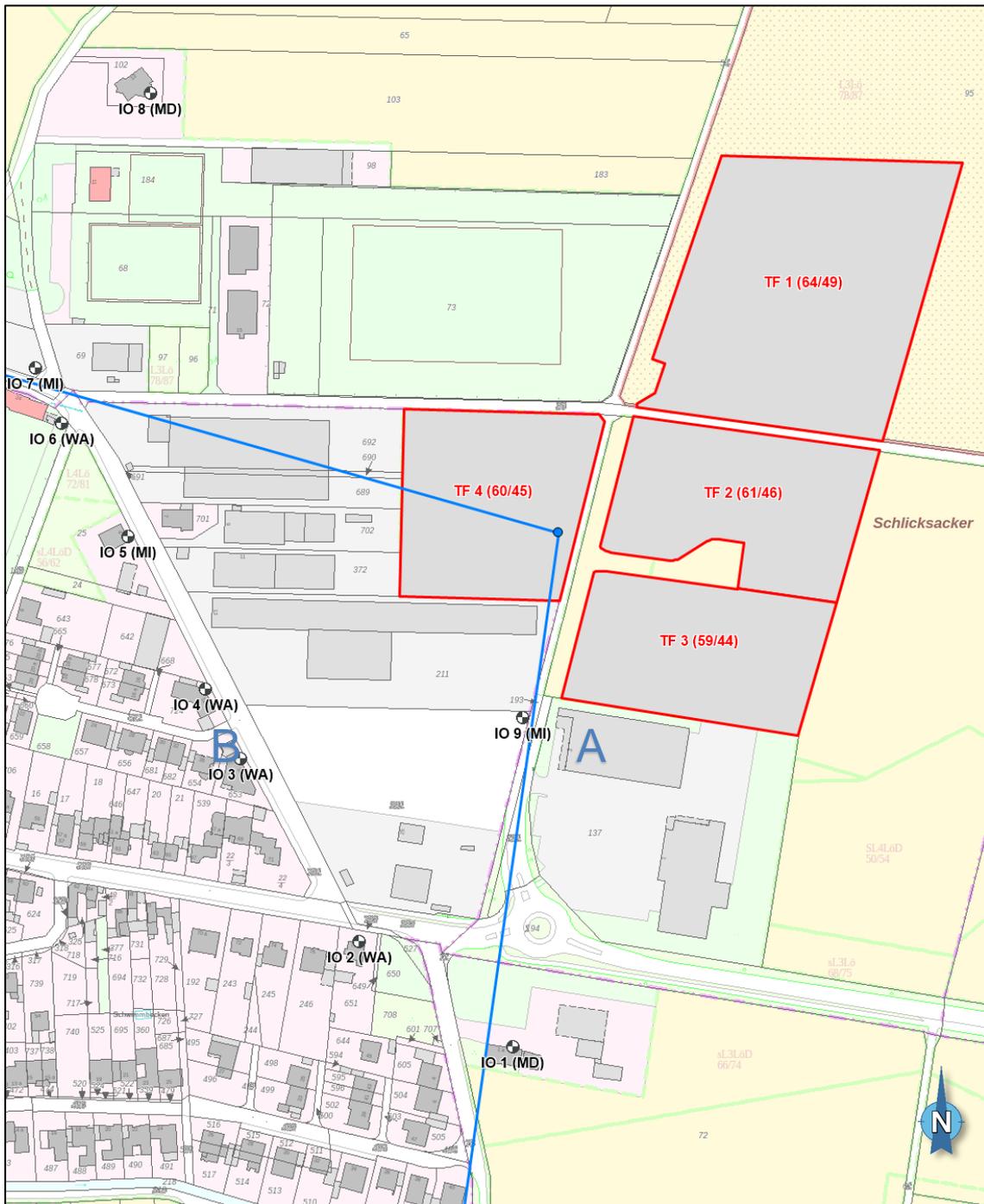


Abbildung 5.2: Lage der Zusatzkontingente LEK_{ZUS} und der Sektorengrenzen

Tabelle 5.5 auf der folgenden Seite ist zu entnehmen, dass die Planwerte unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente an den meisten Immissionsorten größtenteils ausgeschöpft werden. Lediglich am Immissionsort IO 5 werden die Planwerte noch recht deutlich unterschritten. Es ist jedoch nicht ratsam, ein weiteres Zusatzkontingent für einen so schmalen Richtungssektor festzulegen, dass dieser nur den Immissionsort IO 5 erfasst.

Tabelle 5.5: Vergleich der Planwerte L_{PI} mit den Immissionskontingenten L_{IK} inklusive den Zusatzkontingenten $L_{EK,zus}$

IO j	$L_{PI,j}$ [dB(A)]		$L_{IK,j} + L_{IK,j,zus}$ [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	54	39	54,0	39,0	0,0	0,0
IO 2	49	34	47,5	32,5	1,5	1,5
IO 3	49	34	48,4	33,4	0,6	0,6
IO 4	49	34	48,5	33,5	0,5	0,5
IO 5	54	39	48,0	33,0	6,0	6,0
IO 6	49	34	47,1	32,1	1,9	1,9
IO 7	54	39	53,7	38,7	0,3	0,3
IO 8	54	39	53,9	38,9	0,1	0,1
IO 9	54	39	53,9	38,9	0,1	0,1

6 Bewertung der Ergebnisse der Kontingentierung

Für die hier kontingentierten Teilflächen im Gewerbegebiet ergeben sich Emissionskontingente von tags 59–64 dB(A) und nachts 44–49 dB(A). Die Flächen sind damit für viele Gewerbebetriebe mit überwiegendem Tagesbetrieb geeignet (GE-gebietstypische Nutzung zur Tageszeit).

Nachts sind bei diesen Emissionskontingenten Tätigkeiten im Freien (inkl. LKW-Anlieferungen etc.) u. U. nur mit Einschränkungen (z. B. mit baulichen Schallminderungsmaßnahmen) möglich. Betriebe mit geräuschintensiver Produktion zur Nachtzeit benötigen entsprechend ausgelegte Betriebsgebäude.

Durch die Zusatzkontingente von 7 dB(A) werden die Nutzungsmöglichkeiten tags und nachts im (großen) Richtungssektor A für alle Teilflächen verbessert, sodass zusammen mit einer günstigen Anordnung von Geräuschquellen und Abschirmungen/Baulichkeiten geräuschintensivere Nutzungsmöglichkeiten gegeben sind.

7 Planungsrechtliche Umsetzung

Zur planungsrechtlichen Umsetzung der Ergebnisse der Lärmkontingentierung wird die Festsetzung im Bebauungsplan empfohlen. Die GE(e)-Flächen des Plangebietes werden gemäß BauNVO § 1(4) [4] in Teilflächen TF gegliedert. In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen TF sowie der Bezugspunkt und die von diesem ausgehenden Strahlen festzusetzen, welche die Richtungssektoren begrenzen. Die Sektoren sind mit „A“ und „B“ entsprechend zu bezeichnen.

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06:00–22:00 Uhr) noch nachts (22:00–06:00 Uhr) überschreiten.“

Gewerbegebietsfläche	Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	
		tags	nachts
GE(e) 1	TF 1	64	49
GE(e) 2.1	TF 2	61	46
GE(e) 2.2	TF 3	59	44
GE(e) 3	TF 4	60	45

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B – ausgehend vom Bezugspunkt UTM ³²330800,5 / 5636782,6 – erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$:

Richtungssektor k	Winkel (Nord=0°)		Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB(A)/m ²	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	286,0°	187,9°	7	7
B	187,9°	286,0°	0	0

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Ein Vorhaben ist auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet („Relevanzgrenze“).

Der entsprechende Nachweis ist vom jeweiligen Vorhabenträger im Rahmen des Bauantrages durch eine betriebsbezogene Einzelfallprüfung (detaillierte Prognose nach TA Lärm) zu erbringen.

An Immissionsorten innerhalb des Plangebietes müssen die entsprechenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für GE-Gebiete (unter Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen Vorbelastung) eingehalten werden.

8 Zusammenfassung

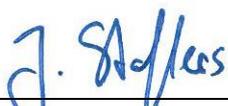
Die Kolpingstadt Kerpen beabsichtigt im Stadtteil Buir die Aufstellung des Bebauungsplans BU 380 „Gewerbegebiet Buir Ost“, um Planungsrecht für die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes am östlichen Ortsrand von Buir zu schaffen. Im vorliegenden Gutachten wurden auf Basis des aktuellen Bebauungsplanentwurfs Kriterien für die Bauleitplanung erarbeitet, die mögliche Lärmkonflikte mit benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen bereits im Planungsstadium ausschließen sollen.

Es wird vorgeschlagen, die geplanten Gewerbegebietsflächen entsprechend den schalltechnischen Erfordernissen zu gliedern und in ihrer Nutzung zu beschränken. Die Nutzungseinschränkung erfolgt in Form einer Emissionskontingentierung mit Festlegung der maximal zulässigen Emissionskontingente nach DIN 45691. Die in Kapitel 5 dargestellte Gliederung der GE-Flächen und Belegung der Teilflächen führt im gesamten Immissionsbereich zu einer Einhaltung der Planwerte. Die Planwerte wurden hier in Anlehnung an die Irrelevanzklausel der TA Lärm jeweils 6 dB unterhalb des zulässigen Immissionswertes angesetzt.

Die Gliederung der GE-Flächen des Plangebietes in 4 Teilflächen *TF* ist in Abbildung 5.1 ersichtlich. Tabelle 5.2 zeigt die Ergebnisse der Emissionskontingentierung. Die berechneten Emissionskontingente von tags 59–64 dB(A) und nachts 44–49 dB(A) sind für viele Gewerbebetriebe, insbesondere mit überwiegendem Tagesbetrieb, geeignet. Nachts sind bei diesen Emissionskontingenten vor allem Tätigkeiten im Freien u. U. nur mit Einschränkungen möglich.

Um unnötige Einschränkungen zu vermeiden, wurden Zusatzkontingente nach DIN 45691 für einen Richtungssektor vergeben. Durch die Zusatzkontingente von 7 dB(A) tags und nachts im großen Richtungssektor A werden die Nutzungsmöglichkeiten verbessert, sodass zusammen mit einer günstigen Anordnung von Geräuschquellen und Abschirmungen/Baulichkeiten auch geräuschintensivere Nutzungsmöglichkeiten gegeben sind.

STOFFERS **AKUSTIK** Ingenieurbüro



Jens Stoffers, B.Sc.
Bearbeiter





Dipl.-Ing. Tobias Agatz

Anhang A Gesetze, Normen, Richtlinien, Regelwerke, Urteile

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) in der derzeit gültigen Fassung
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503-515, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert
- [4] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [5] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- [6] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: „Allgemeine Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- [7] ISO/TR 17534-3 „Akustik - Software für die Berechnung von Schall im Freien“ - Teil 3: „Empfehlungen zur qualitätsgesicherten Umsetzung von ISO 9613-2 in Software nach ISO 17534-1“, Januar 2015
- [8] Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 27.01.1998, BVerwG 4 NB 3.97
- [9] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 07.12.2017, 4 CN 7.16
- [10] Oberverwaltungsgericht NRW, Urteil vom 11.10.2018, 7 D 99/17.NE

Anhang B Projektbezogene Unterlagen und Quellenangaben

- [11] Amtliche Basiskarte ABK, digitale Daten des Liegenschaftskatasters, digitale Orthophotos DOP, 3D-Gebäudemodelle (LoD1), digitales Geländemodell Gitterweite 1m (DGM 1): Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>)

- [12] 84. Änderung des Flächennutzungsplanes, Stadtteil Buir, „Blatzheimer Weg“, Stand 03/2019

- [13] Bebauungsplan BU 380 „Gewerbegebiet Buir Ost“ der Stadt Kerpen, Vorabzug/Entwurf, Stand 12/2020

- [14] Erläuterung zur Planung (Stand August 2019): H+B Stadtplanung PartG mbB, Köln

- [15] Ortsbesichtigung des Untersuchungsgebiets inklusive Aufnahme der schalltechnisch relevanten örtlichen Gegebenheiten am 29.01.2020