

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen



Auftraggeber:

Deutsche Reihenhäuser AG
Poller Kirchweg 99
51105 Köln

Auftragnehmer:



Bekannt gegebene Messstelle
nach §§ 26, 28 BImSchG

26. Juni 2014

Projektnummer: LK 2014.148

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen

Auftraggeber:

Deutsche Reihenhauser AG
Poller Kirchweg 99
51105 Köln

Auftragnehmer:



Bekannt gegebene Messstelle
nach §§ 26, 28 BImSchG

Berichtsstand: 26.06.2014
Berichtsumfang: 14 Seiten sowie 5 Anlagen
Projektnummer: LK 2014.148
Projektleitung: Marion Krüger
Projektbearbeitung: Justas Burokas

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Berechnungsgrundlagen	5
4	Beurteilungsgrundlagen	5
4.1	Verkehr	5
4.2	Gewerbe / Rettungswache	6
5	Eingangsdaten	7
5.1	Straßenverkehr	7
5.2	Gewerbe / Rettungswache	7
5.3	Kurzzeitige Geräuschspitzen	9
6	Schalltechnische Situation	9
6.1	Verkehr	9
6.2	Gewerbe / Rettungswache	10
7	Schallschutzmaßnahmen	11
8	Fazit	12
9	Anlagenverzeichnis	13
10	Quellenverzeichnis	14

1 Aufgabenstellung

An der Alvesloher Straße (K104) in Kaltenkirchen soll der Bebauungsplan Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ aufgestellt werden. Ziel ist die Entwicklung einer Reihenhauanlage in einem allgemeinen Wohngebiet sowie einer Kindertagesstätte.

In diesem Rahmen wird eine schalltechnische Untersuchung auf Basis des Baukonzeptes durchgeführt. Zu diesem Zweck werden die durch den Verkehr der K104 bedingten Beurteilungspegel an den Gebäudekörpern für den Tag- und Nachtzeitraum ermittelt.

Die zu erwartenden Schallimmissionen der nördlich des Plangebietes gelegenen Rettungswache des DRK sind ebenfalls Bestandteil dieser Untersuchung.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt:

- Baukonzept V9 im dwg-Format, Stand 24.06.2014, zur Verfügung gestellt durch die Deutsche Reihenhäuser AG, E-Mail vom 24.06.2014
- Ansichten und Schnitte der Häusertypen 81, 116 und 141 im pdf-Format, zur Verfügung gestellt durch die Deutsche Reihenhäuser AG, E-Mail vom 19.11.2013
- Straßenverkehrszählungen für die Alvesloher Straße, Stadt Kaltenkirchen, Messzeitraum 28.10. - 04.11.2013, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Kaltenkirchen, E-Mail vom 20.11.2013

3 Berechnungsgrundlagen

Sämtliche Berechnungen erfolgten mit dem Programm IMMI, Version 2014 der Firma Wölfel Meßsysteme · Software GmbH + Co. KG. In einem 3-dimensionalen Berechnungsmodell wurde das Umfeld des Bauvorhabens digital erfasst. Das Modell enthält die vorhandenen Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, in ihrer Lage und Höhe sowie die jeweiligen Schallquellen.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ /1/ bzw. nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /2/. Die für die Straßen des Untersuchungsgebietes maßgeblichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen wurden entsprechend der genannten Grundlagen berücksichtigt und bei den Ermittlungen der Schallemissionen in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsberechnung der gewerblichen Immissionen wurde auf Grundlage der TA Lärm /3/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /4/ für eine Mitwindwetterlage durchgeführt.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Verkehr

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /5/ eingehalten werden (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte der DIN 18005	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Idealerweise ist die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /5/ anzustreben. Aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau handelt es sich hierbei um erwünschte Zielwerte, jedoch nicht um Grenzwerte. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung /6/ werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV /1/ als Obergrenze des Ermessensspielraums herangezogen (s. Tabelle 2):

Tabelle 2: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Grenzwerte 16. BImSchV	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung /7/ erreicht.

4.2 Gewerbe / Rettungswache

Die Beurteilung der Einwirkungen durch die nördlich des Plangebietes gelegene Rettungswache des DRK erfolgte nach der TA Lärm /3/.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist in der Regel sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 3 nicht überschreiten.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser u. Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen ...

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in reinen und allgemeinen Wohngebieten bzw. Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

... überschritten werden.

5 Eingangsdaten

5.1 Straßenverkehr

Nordwestlich des Plangebiets grenzt die Alvesloher Straße (K104) an (siehe Anlage 1). Die Verkehrsbelastung wurde aus Straßenverkehrszählungen für die Alvesloher Straße (K104) der Stadt Kaltenkirchen, Zählzeitraum 28.10. - 04.11.2013 zugrunde gelegt. Um eine Prognose für die Verkehrsbelastung der Straße zu erhalten, wurden die Zählungen mit einem Aufschlag von 20% (Prognosezeitraum 20 Jahre) versehen (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Eingangsdaten und Emissionspegel Alvesloher Straße, Prognose

Straße	M _t [Kfz/h]	M _n [Kfz/h]	Lkw-Anteil		Straßen- oberfläche	V _{zu} Pkw/Lkw [km/h]	Emissionspegel L _{m,E}	
			Tag	Nacht			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
K104 innerorts	370	45	1,0	1,0	Asphalt	50/50	57	48
K104 außerorts	370	45	1,0	1,0	Asphalt	100/80	63	54

Erläuterungen:

M_t: stündliche Verkehrsstärke tags
M_n: stündliche Verkehrsstärke nachts
V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

5.2 Gewerbe / Rettungswache

Die Rettungswache des DRK befindet sich im Norden des Plangebietes. Laut DRK kommen dort regelmäßig vier Rettungsfahrzeuge (zulässiges Gesamtgewicht < 2,8 t) zum Einsatz (siehe Tabelle 5). Die Rettungsfahrzeuge fahren aus dem Gebäude und verlassen das Gelände in Richtung Alvesloher Straße über die sie das Gelände auch wieder befahren (siehe Anlage 3). Da die genaue Anzahl der Fahrten der Rettungsfahrzeuge auf dem Gelände nicht ermittelt werden konnte, wurde anhand von Erfahrungs-

werten zur „sicheren Seite“ hin angenommen, dass zu jeder Stunde des Tages- und Nachtzeitraumes 2 Fahrten vom Gelände und 2 Fahrten auf das Gelände anzusetzen sind und somit jedes der Fahrzeuge einmal pro Stunde in Bewegung ist.

Für die Fahrbewegungen wurde nach RLS-90 /2/ ein stunden- und längenbezogener Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 28,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB(A)} = 47,5 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Gemäß den Angaben der Leitung des Rettungsdienstes des DRK Kreisverbandes Segeberg sind die Besatzungen daran gehalten, die akustische Warneinrichtung nicht unnötig zu betätigen und Rücksicht auf die Nachbarschaft zu nehmen. Demnach ist davon auszugehen, dass die akustische Warneinrichtung der Fahrzeuge erst im Bedarfsfall beim Einfahren der Alvesloher Straße, jedoch meist erst an den angrenzenden Straßenkreuzungen betätigt wird, wenn die dort vorhandene Verkehrslage dies notwendig macht. Somit fand die akustische Warneinrichtung der Fahrzeuge in dem Berechnungsmodell keine Berücksichtigung.

In Tabelle 5 sind die Emissionsdaten der Rettungsfahrzeuge und des zugehörigen Verkehrs der Zufahrtswege des Parkplatzes dargestellt.

Der zur DRK-Rettungswache gehörende Parkplatz wurde gemäß der Bayrischen Parkplatzlärmstudie /8/ modelliert. Die Parkplatznutzung der Rettungswache wurde nach Auskunft der Leitung des Rettungsdienstes des DRK Kreisverbandes Segeberg zur „sicheren Seite“ hin, bei der jeder Angestellte mit einem Pkw vor seiner Schicht ankommt und danach wieder abfährt, mit 28 Bewegung im Tagzeitraum und mit 4 Bewegungen während der lautesten Nachtstunde angegeben.

In Tabelle 6 sind die Schallemissionsdaten des Parkplatzes dargestellt.

Tabelle 5: Emissionsdaten Rettungsfahrzeuge und Parkverkehre

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Anzahl der Ereignisse	Einwirkzeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Rettungswagen Ausfahrt	6-22 Uhr	47,5	32	1	51
Rettungswagen Ausfahrt	LNS	47,5	2	1	51
Rettungswagen Einfahrt	6-22 Uhr	47,5	32	1	51
Rettungswagen Einfahrt	LNS	47,5	2	1	51
Zufahrt Parkplatz	6-22 Uhr	47,5	28	1	50
Zufahrt Parkplatz	LNS	47,5	4	1	54

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

LNS: lauteste Nachtstunde

Tabelle 6: Emissionsdaten Parkplatz

Quelle	Einwirkzeit	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [pro Stellpl./h]	Oberfläche der Fahrgassen	LWA,r [dB(A)]
Parkplatz	6-7 Uhr; 20-22 Uhr	9	0,296	Asphalt	69
	7-20 Uhr		0,171		
	LNS (22-23 Uhr)		0,444		73

Erläuterungen:

L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

LNS: lauteste Nachstunde

pro Stellpl./h: Die Angabe der Pkw-Bewegungen bezieht sich auf 1 Stellplatz innerhalb 1 Stunde

Das Gebäude westlich der DRK Rettungsstelle ist nach Auskunft der Leitung des Rettungsdienstes des DRK Kreisverbandes Segeberg ein Gebäude des DRK Ortsvereines. Dieses wird während des Nachtzeitraumes nicht genutzt und ist aufgrund dieses Sachverhalts und der geringen Parkplatzanzahl und zu erwartenden Parkbewegungen tags, als schalltechnisch unkritisch anzusehen.

5.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als maßgebliche kurzzeitige Geräuschspitzen der Parkplatzverkehre werden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/ folgende Spitzenschallpegel berücksichtigt (s. Tabelle 7)

Tabelle 7: Kurzzeitige Geräuschspitzen

Quelle	Spitzenschallpegel [dB(A)]
Türenschnalgen Pkw	100

6 Schalltechnische Situation

6.1 Verkehr

Die Ergebnisse der Verkehrsgeräusche sind in Form von Schallimmissionsplänen in den Anlagen 2a und 2b dokumentiert.

Die Schallimmissionspläne zeigen die schalltechnische Belastung im Plangebiet durch den Straßenverkehr der Alvesloher Straße bei Umsetzung des Bauvorhabens.

Das Bauvorhaben wird laut Auftraggeber als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

Die Darstellung der Schallimmissionspläne für den Tag- bzw. Nachtzeitraum ist farblich so skaliert, dass auf...

- ... den türkisen und hellgrünen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 /5/ bzw. auf den dunkelgrünen Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete und ...
- ... den dunkelgrünen und ockerfarbenen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 /5/ bzw. auf den ockerfarbenen und gelben Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV /1/ für Dorf-, Mischgebietsnutzungen ...

... eingehalten werden

Ausgehend von der Alvesloher Straße (K104) werden an den zu ihr orientierten Nordwestfassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel von knapp über 60 dB(A) tags und über 50 dB(A) nachts erreicht. An den Stirnseiten dieser Gebäude werden teilweise Beurteilungspegel über 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts erreicht. Die hier maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ wie auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden an diesen Fassaden überschritten.

An allen anderen Fassaden sowie im Bereich der Kindertagesstätte werden Beurteilungspegel unter 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts prognostiziert und die hier maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ somit eingehalten.

6.2 Gewerbe / Rettungswache

Die Ergebnisse der Gewerbegeräusche der Rettungswache sind in Form eines Fassadenpegelplans in der Anlage 3 dokumentiert.

Der Fassadenpegelplan zeigt die schalltechnische Belastung im Plangebiet bei Umsetzung des Bauvorhabens durch den Betrieb der DRK Rettungswache Kaltenkirchen.

Es wurden Berechnungen zu den Geräuschen der Rettungswache an den nächstgelegenen Immissionsorten an der Planbebauung jeweils in einer Höhe von 2,60 m für das Erdgeschoss und in einer Höhe von 5,60 m für das Obergeschoss durchgeführt. Hierbei wurde jeweils 0,5 m „vor dem geöffneten Fenster“, d.h. ohne die Eigenreflexion der jeweiligen Fassade gerechnet.

Es werden Beurteilungspegel von bis zu 34 dB(A) tags und nachts berechnet. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete werden somit an keinem der ausgewählten Immissionsorte überschritten. Die Berechnungsergebnisse zu den Spitzenpegeln zeigen ebenfalls keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

7 Schallschutzmaßnahmen

Kommen aktive Schallschutzmaßnahmen an der Straße bzw. auf dem Ausbreitungsweg nicht in Betracht, so sind zum Schutz der ersten Bebauungsreihe gegen Außenlärm die Außenbauteile der straßenzugewandten Fassaden gemäß den Anforderungen der DIN 4109 /9/ in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu schützen.

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109 /9/ Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt. Die Ausweisung von Lärmpegelbereichen erfolgt gemäß DIN 4109 /9/ anhand des maßgeblichen Außenlärmpegels. Dieser errechnet sich aus den Beurteilungspegeln der Verkehrsberechnung für den Tagzeitraum, indem ein Zuschlag von 3 dB(A) addiert wird.

Somit ergeben sich an den Plangebäudefassaden relevante Lärmpegelbereiche von I bis IV, wobei die höchsten Lärmpegelbereiche an den zur Alvesloher Straße orientierten Nordwestfassaden der ersten Baureihe vorliegen (siehe Anlage 4).

Gemäß der DIN 4109 /9/ gelten für Außenbauteile die in Tabelle 8 aufgeführten Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$.

Tabelle 8: Anforderungen gemäß DIN 4109 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel tags	erf. $R'_{w,res}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen
II	56 bis 60 dB(A)	30 dB
III	61 bis 65 dB(A)	35 dB
IV	66 bis 70 dB(A)	40 dB

Die in Tabelle 8 aufgeführten erforderlichen Schalldämm-Maße gelten für das gesamte Außenbauteil, das heißt für die Kombination aus Fenstern, Türen, Wand und ggf. nach außen führenden Belüftungseinrichtungen. Die genannten Anforderungen verstehen sich in Abhängigkeit der Raumgrößen zuzüglich der Korrekturwerte nach Tabelle 9 der DIN 4109 /9/.

8 Fazit

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen befindet sich im Einwirkungsbereich der Alvesloher Straße (K104). So werden an den zur Alvesloher Straße orientierten Nordwestfassaden der ersten Baureihe sowie teilweise auch an den Stirnseiten dieser Gebäude die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ für allgemeine Wohngebiete wie auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ für Wohngebiete leicht überschritten.

An allen anderen Fassaden sowie im Bereich der Kindertagesstätte werden die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ für allgemeine Wohngebiete sicher eingehalten.

Um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten werden Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor Lärm für die erste Baureihe zur Alvesloher Straße hin wie folgt notwendig:

- 1. Außenwohnbereiche sind in den betroffenen Bereichen auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen.*
- 2. Aufenthaltsräume sind in den betroffenen Bereichen durch geeignete Grundrissgestaltung möglichst auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen.*
- 3. Soweit die Orientierung der Aufenthaltsräume in den betroffenen Bereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sollte der erforderliche Schallschutz in den betroffenen Gebäuden durch passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Lärmpegelbereich IV der DIN 4109 (Nordwestfassaden im Süden) bzw. Lärmpegelbereich III der DIN 4109 (Nord- und Südostfassaden im Süden und Nordwestfassaden im Norden) sichergestellt werden. Zusätzlich sind schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume und Kinderzimmer vorzusehen. Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz sind nach den Tabellen 8 bis 10 der DIN 4109 im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für konkret geplante Gebäude entsprechend der anliegend berechneten Lärmpegelbereiche festzulegen.*

Durch die angrenzende DRK-Rettungswache sind keine Konflikte im Sinne der TA Lärm /3/ zu erwarten.

Hamburg, 26.06.2014

i.V. Marion Krüger
LÄRMKONTOR GmbH

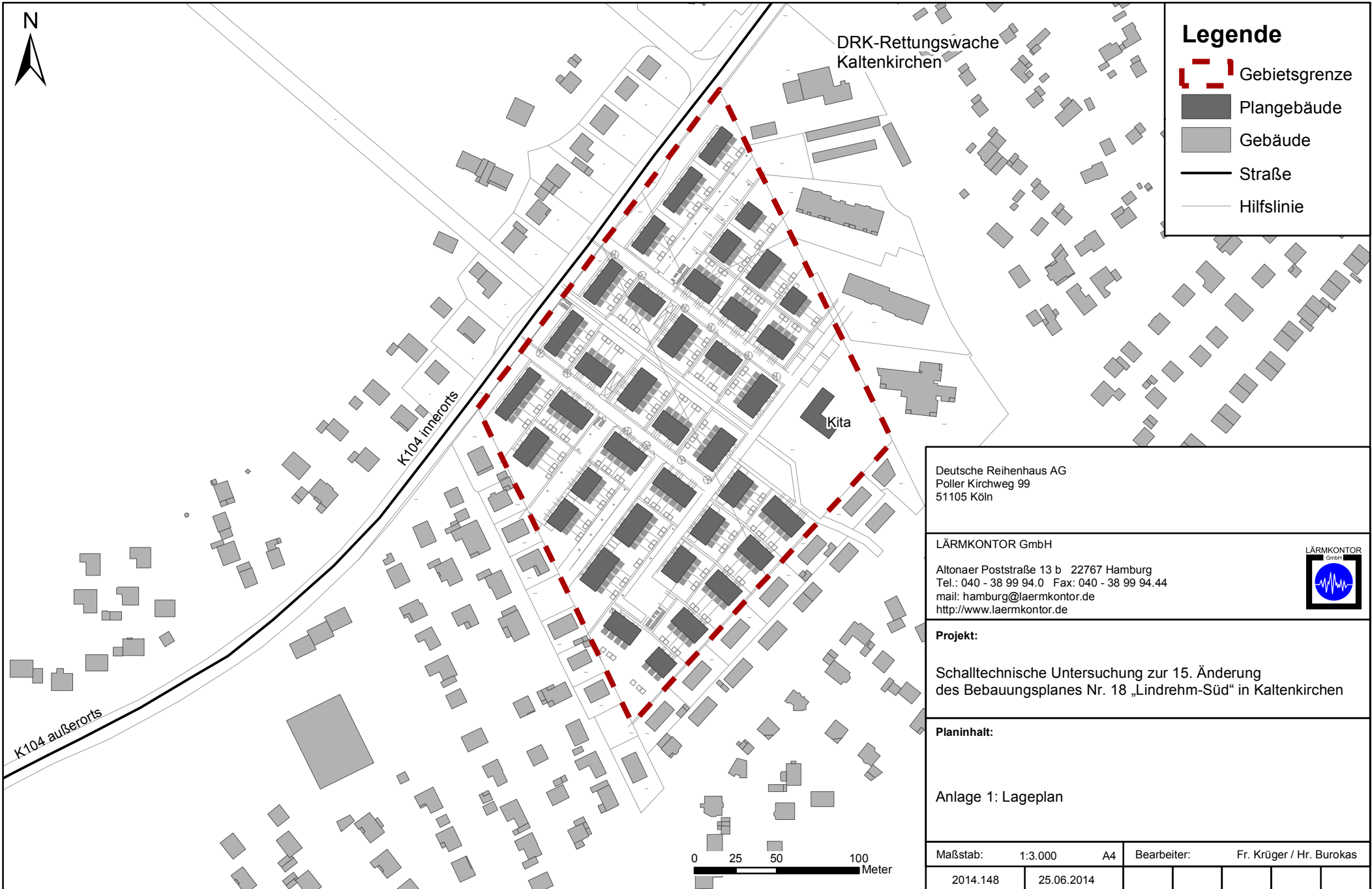
i.A. Justas Burokas
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr,
Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)
- Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr,
Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr)
- Anlage 3: Fassadenpegelplan Gewerbe
Tag / Nacht (lauteste Nachtstunde)
- Anlage 4: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

10 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)
- /2/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990 (Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBBl. Nr. 7 unter lfd. Nr. 79)
- /3/ 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)
- /4/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren**
vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /5/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung und DIN 18005-1**
vom Juli 2002, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /6/ Dürr, „Rechtliche Grundlagen zur Verminderung des Verkehrslärms in Städten“**
LÄRMKONTOR-Schriftenreihe „Schutz vor Lärm“, 1993
- /7/ BVerwG 9 C 2.06 vom 07.03.2007**
- /8/ Parkplatzlärmstudie,**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /9/ DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise**
vom November 1989, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über Beuth Verlag GmbH



Legende

- Gebietsgrenze
- Plangebäude
- Gebäude
- Straße
- Hilfslinie

Deutsche Reihenhaus AG
 Poller Kirchweg 99
 51105 Köln

LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zur 15. Änderung
 des Bebauungsplanes Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen

Planinhalt:
 Anlage 1: Lageplan

Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:	Fr. Krüger / Hr. Burokas
	2014.148	25.06.2014		



Legende

	Gebietsgrenze	Beurteilungspegel Tag
	Plangebäude	<= 50 dB(A)
	Gebäude	> 50 - 55 dB(A)
	Straße	> 55 - 57 dB(A)
	Hilfslinie	> 57 - 59 dB(A)
		> 59 - 60 dB(A)
		> 60 - 64 dB(A)
		> 64 - 65 dB(A)
		> 65 - 70 dB(A)
		> 70 dB(A)

Deutsche Reihenhaus AG
Poller Kirchweg 99
51105 Köln

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zur 15. Änderung
des Bebauungsplanes Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen

Planinhalt:

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr
Tagzeitraum (6-22 Uhr)
Immissionshöhe 5,60 m

Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:	Fr. Krüger / Hr. Burokas
2014.148	25.06.2014	2014	ref	R1 5,6



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht ≤ 40 dB(A)
	Plangebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Gebäude		> 45 - 47 dB(A)
	Straße		> 47 - 49 dB(A)
	Hilfslinie		> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

Deutsche Reihenhaus AG
Poller Kirchweg 99
51105 Köln

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

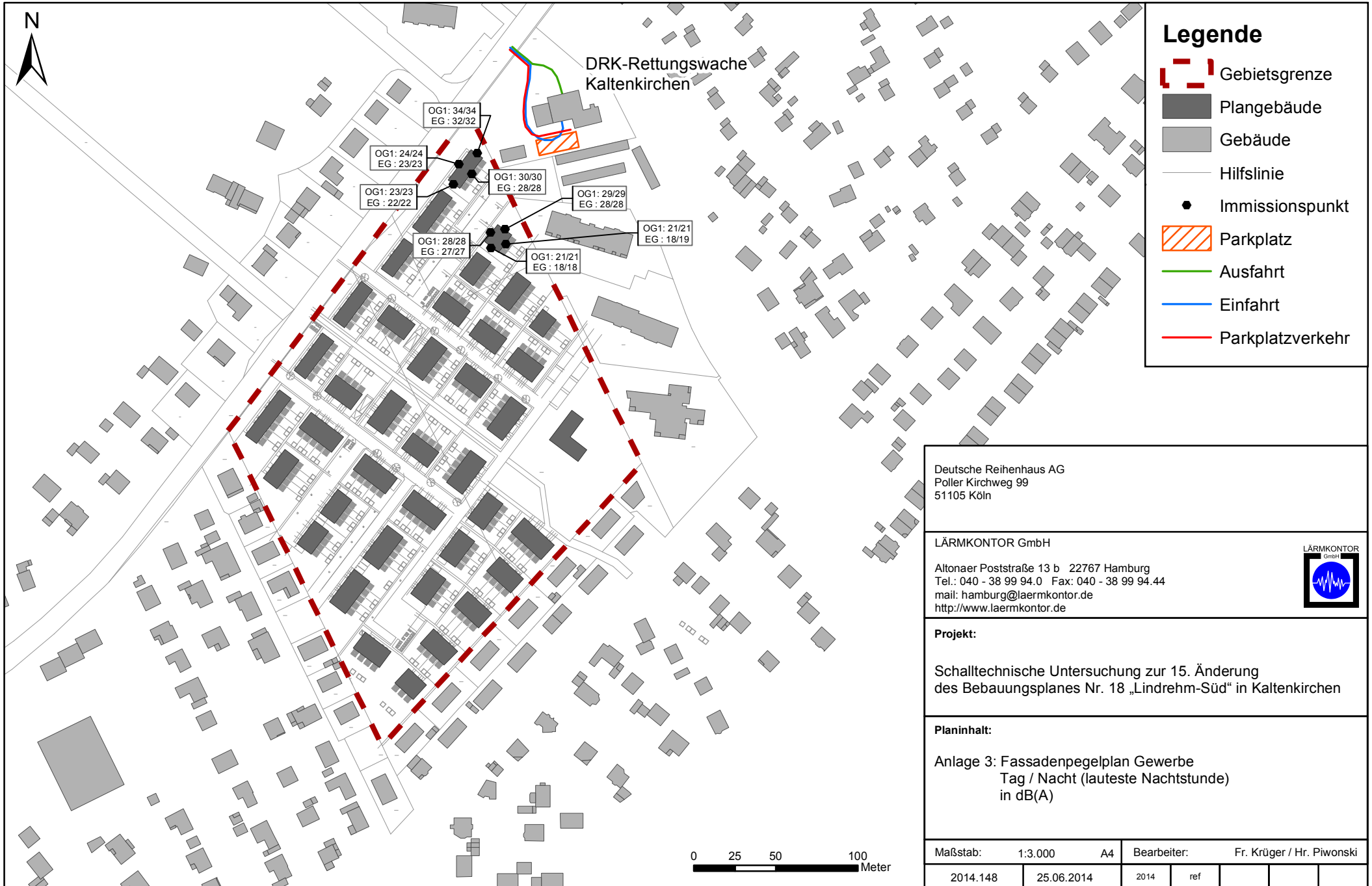
Schalltechnische Untersuchung zur 15. Änderung
des Bebauungsplanes Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen

Planinhalt:

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr
Nachtzeitraum (6-22 Uhr)
Immissionshöhe 5,60 m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Fr. Krüger / Hr. Burokas

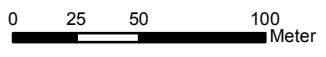
2014.148	25.06.2014	2014	ref	R1	5,6
----------	------------	------	-----	----	-----

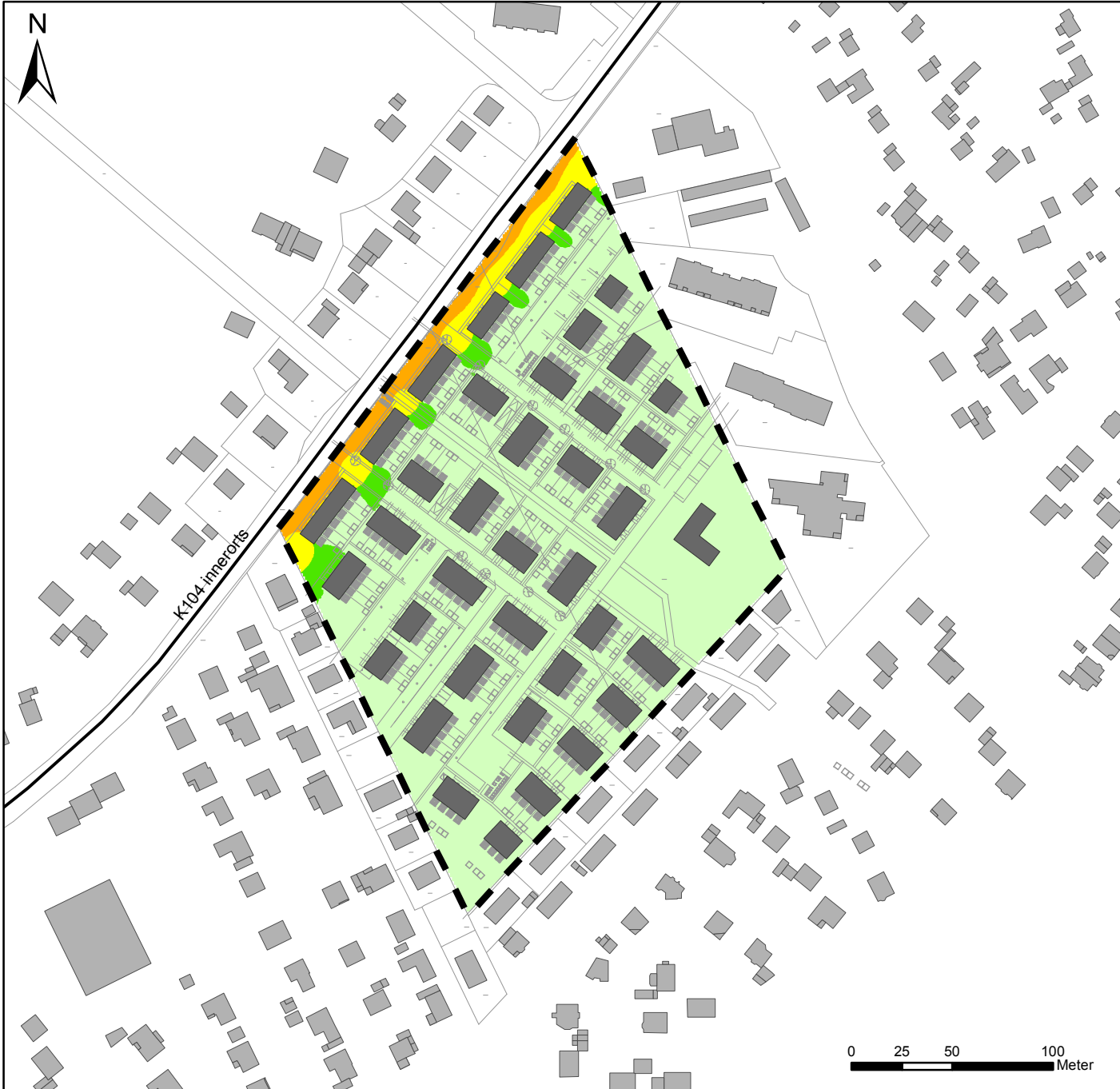


Legende

- Gebietsgrenze
- Plangebäude
- Gebäude
- Hilfslinie
- Immissionspunkt
- Parkplatz
- Ausfahrt
- Einfahrt
- Parkplatzverkehr

Deutsche Reihenhäuser AG Poller Kirchweg 99 51105 Köln			
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de			
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zur 15. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen			
Planinhalt: Anlage 3: Fassadenpegelplan Gewerbe Tag / Nacht (lauteste Nachtstunde) in dB(A)			
Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:
2014.148	25.06.2014	2014	ref
Fr. Krüger / Hr. Piwonski			





Legende

Gebietsgrenze		Lärmpegelbereiche Tag	
	Gebietsgrenze		I <= 55 dB(A)
	Plangebäude		II > 55 - 60 dB(A)
	Gebäude		III > 60 - 65 dB(A)
	Straße		IV > 65 - 70 dB(A)
	Hilfslinie		V > 70 - 75 dB(A)
			VI > 75 - 80 dB(A)
			VII > 80 dB(A)

Deutsche Reihenhaus AG
Poller Kirchweg 99
51105 Köln

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zur 15. Änderung
des Bebauungsplanes Nr. 18 „Lindrehm-Süd“ in Kaltenkirchen

Planinhalt:

Anlage 4: Maßgebliche Außenlärmpegel
(Verkehr + 3dB(A))
Immissionshöhe 5,60 m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Fr. Krüger / Hr. Burokas

2014.148	25.06.2014	2014	ref	R1	5,6
----------	------------	------	-----	----	-----