



Bebauungsplan: Rahmenplan Torfmoorkamp
Torfmoorkamp / Steenbeker Weg
24106 Kiel

Auftraggeber: Grundstücksentwicklungsgesellschaft



Inhalt: Lärmtechnische Untersuchung zum Rahmenplan

Projektnummer: 19-024

Berichtnummer: 19-024-LTU02 (Vorabzug)

Datum: 13. Dezember 2022



Inhaltsverzeichnis:

1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen	6
3	Schalltechnische Anforderungen	7
3.1	Vorbemerkungen	7
3.2	Gewerbelärm nach TA-Lärm	7
3.3	Verkehrslärm nach DIN 18005	8
3.4	Verkehrslärm nach 16. BImSchV	8
4	Eingangsdaten	9
4.1	Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes	9
4.1.1	Verbrauchermarkt im Torfmoorkamp 10 (ALDI)	9
4.1.2	Gewerbefläche im Bereich Torfmoorkamp, Steenbeker Weg und Elfriede-Dietrich-Straße	10
4.1.3	Weitere Gewerbeflächen im Umfeld des Plangebietes	11
4.2	Gewerbeflächen im Plangebiet	11
4.3	Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes	11
4.4	Verkehrslärm im Plangebietes	12
4.4.1	Planstraße	12
4.4.2	Tiefgaragen	13
5	Lärmschutzwall	14
6	Berechnungsergebnisse	16
6.1	Immissionsorte	16
6.2	Nullfall	16
6.2.1	Gewerbelärm	16
6.2.2	Verkehrslärm	16
6.3	Planfall	17
6.3.1	Vorbemerkungen	17
6.3.2	Gewerbelärm	17
6.3.3	Verkehrslärm	17
7	Zusammenfassung	18

Datum	Index	Bemerkungen
07.12.22	01 (Vorabzug)	Berichterstellung
12.13.22	02 (Vorabzug)	Stand 16. BImSchV in Ziffer 2 korrigiert, Rechtschreibfehler in Ziffer 6.3.3 korrigiert

Anlagen:

Ergebnisdarstellung Beurteilungspegel Gewerbe- und Verkehrslärm

12 Seiten A3

Bearbeitung:

[REDACTED]

1 Situation und Aufgabenstellung

In direkter Nachbarschaft zu hochwertigen Grün- und Erholungsflächen soll am Torfmoorkamp und am Steenbeker Weg in Kiel auf einer Fläche von etwa 6,5 ha ein neues Wohnquartier mit ergänzenden Dienstleistungseinrichtungen entstehen. Insgesamt sind etwa 800 Wohneinheiten (geförderte Wohnungen, Wohnungen für Studenten, betreutes Wohnen, Eigentumswohnungen), eine KiTa, ein Pflegeheim und Gewerbeflächen am Quartiersplatz vorgesehen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Lage des Plangebietes im städtischen Umfeld sowie das städtebauliche Konzept für das Plangebiet:

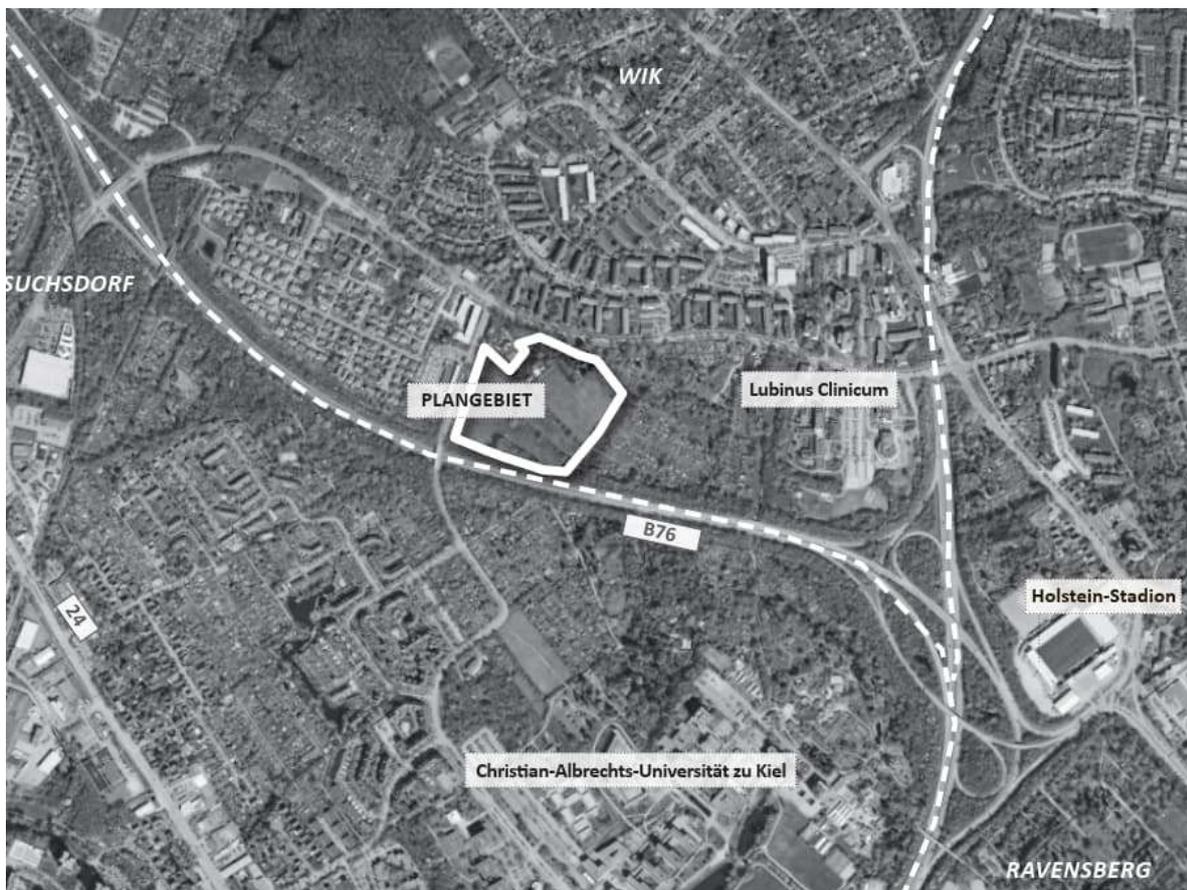


Abb. 1: Lage des Plangebietes



Abb. 2: Städtebauliches Konzept

Die vorliegende Lärmtechnische Untersuchung ermittelt und beurteilt die Lärmimmissionen in dem als allgemeines Wohngebiet vorgesehenen Plangebiet. Im Ergebnis ist zu klären, ob und in welchem Umfang Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich sind sowie ob und in welchem Umfang im Rahmen des B-Plan-Verfahrens Festsetzungen zum Lärmschutz zu treffen sind, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Die Lärmbelastung im Plangebiet wird maßgeblich durch die Verkehre auf den Straßen Bundesstraße 76, Torfmoorkamp, Steenbeker Weg und die im Plangebiet gelegene Planstraße bestimmt. Weiterhin sind die durch die im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Gewerbeflächen verursachten Gewerbelärmimmissionen zu ermitteln.

Die nächstgelegenen schienengebundenen Verkehrswege befinden sich in Richtung Westen in einer Entfernung von etwa 800 m. Aufgrund der großen Entfernungen ist kein maßgeblicher Schienenverkehrslärm zu erwarten.

Das Gelände liegt außerhalb von Fluglärm-Schutzzonen.

2 Grundlagen

Zur Bearbeitung wurden herangezogen:

- Rahmenplan Torfmoorkamp, Stand 8. Februar 2022
- Verkehrstechnische Untersuchung, Projektnummer 10 084 001, Merkel Ingenieur Consult, Stand November 2019
- RLS-19, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2019
- DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz –BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert am 8. April 2019, BGBl. I S. 432
- 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2269)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 1. Juni 2017
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1. Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- Softwarepaket IMMI 2019-2 der Firma Wölfel Messsysteme und Software, Höchberg, für die Erstellung von Lärmimmissionsprognosen, Stand 05.02.2020
- Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt, August 2007

3 Schalltechnische Anforderungen

3.1 Vorbemerkungen

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen mit Mittelungspegeln von mehr als 65 dB(A) in Aufenthaltsbereichen vor der Fassade mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Bei Pegeln von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vor den Fassaden von Aufenthaltsräumen sowie Schlaf- und Kinderzimmer ist nach geltender Rechtsauffassung die Schwelle der Gesundheitsgefährdung erreicht (Siehe z.B. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04).

Angestrebt ist eine Ausweisung des Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet (WA).

3.2 Gewerbelärm nach TA-Lärm

Gemäß TA-Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Gewerbelärm an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden:

Art des Gebiets	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die oben genannten Immissions-Richtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für folgende Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in allgemeinen Wohngebieten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr.

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

3.3 Verkehrslärm nach DIN 18005

Für den Verkehrslärm gelten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 folgende Orientierungswerte:

Art des Gebiets	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	45 dB(A)

Zur Anwendung der Orientierungswerte werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 unter Ziffer 1.2 unter anderem folgende Hinweise gegeben:

Die ... genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

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

...

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte ... und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes ... sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

3.4 Verkehrslärm nach 16. BImSchV

Für den Verkehrslärm gelten nach der 16. BImSchV folgende Immissionsgrenzwerte:

Art des Gebiets	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet	59 dB(A)	49 dB(A)

4 Eingangsdaten

4.1 Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes



Abb. 3: Lageplan Gewerbeflächen (ohne Maßstab)

4.1.1 Verbrauchermarkt im Torfmoorkamp 10 (ALDI)

Berechnung der Schallabstrahlung des Parkplatzes nach Parkplatzlärmstudie (Siehe Ziffer 2), Schallausbreitungsrechnung nach ISO 9613-2 mit folgenden Eingangsgrößen:

Parameter	Wert	Bemerkung
Verkaufsfläche	Etwa 1.200 m ²	
Anzahl der Fahrzeugbewegungen tags/nachts	204 Kfz je Stunde / 0 Kfz je Stunde	nach Parkplatzlärmstudie Tabelle 33, Discounter
Zuschlag K_{PA} für Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	$K_{PA} = 5 \text{ dB(A)}$	nach Parkplatzlärmstudie Tabelle 34

Parameter	Wert	Bemerkung
Zuschlag KI für Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	$K_I = 4 \text{ dB(A)}$	nach Parkplatzlärmstudie Tabelle 34
Spitzenpegel	74 dB(A) in 7,5 m Abstand	nach PLS für Zuschlagen des Kofferraumdeckels
Schallleistung Parkplatz	98,3 dB(A)	zusammengefasstes Verfahren nach Parkplatzlärmstudie
Anzahl der an- bzw. abfahrenden Fahrzeuge	204 Kfz je Stunde / 0 Kfz je Stunde	Einfahrt im Osten des Parkplatzes vom Torfmoorkamp
Geschwindigkeit der an- und abfahrenden Fahrzeuge	30 km/h	
Schallleistungspegel	$L'_w = 73,8 \text{ dB(A)}$	nach RLS 90

Die aktuelle mit dem Gebäude belegte Fläche wird als Gewerbefläche mit den folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_w'' berücksichtigt:

Art des Gebiets	L_w'' , Tag(6-22 Uhr)	L_w'' , Nacht (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet	60 dB(A) / m^2	45 dB(A) / m^2

4.1.2 Gewerbefläche im Bereich Torfmoorkamp, Steenbeker Weg und Elfriede-Dietrich-Straße

Zurzeit befindet sich auf dieser Fläche ein Studentenwohnheim bzw. ein Boardinghouse mit einem Pkw-Parkplatz als maßgebliche Schallquelle. Dieser Parkplatz ist durch die Anordnung von Gebäuden vom Plangebiet abgeschirmt, so dass kein maßgeblicher Immissionsbeitrag zu erwarten ist. Um jedoch etwaigen zukünftigen Nutzungen mit höherer Schallabstrahlung Rechnung zu tragen, wird diese Gewerbefläche mit den folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_w'' berücksichtigt:

Art des Gebiets	L_w'' , Tag(6-22 Uhr)	L_w'' , Nacht (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet	60 dB(A) / m^2	45 dB(A) / m^2

4.1.3 Weitere Gewerbeflächen im Umfeld des Plangebietes

Weitere Gewerbenutzungen befinden sich im Steenbeker Weg 34 (Getränkemarkt) und Steenbeker Weg 58 (Tankstelle). Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet ist kein maßgeblicher Immissionsbeitrag zu erwarten.

4.2 Gewerbeflächen im Plangebiet

Die Gewerbeflächen im Plangebiet sind durch planerische und organisatorische Maßnahmen so zu gestalten, dass die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm für ein allgemeines Wohngebiet durchgängig eingehalten werden. Damit liefern sie keinen maßgeblichen Immissionsbeitrag und sind nachfolgend nicht weiter zu berücksichtigen.

4.3 Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Die umliegenden Verkehrswege (Siehe nachfolgende Abb. 4) wurden mit folgende Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

	tags	nachts	
Straße	Verkehrsstärke Schwerlastanteil p1 Schwerlastanteil p2 Geschwindigkeit	Verkehrsstärke Schwerlastanteil p1 Schwerlastanteil p2 Geschwindigkeit	Fahrbahnbelag
Bundesstraße B 76	2.329 Kfz/h 3,43 % 4,57 % 100 km/h	405 Kfz/h 3,43 % 4,57 % 100 km/h	Asphalt
Torfmoorkamp / Torfende	294 Kfz/h 1,71 % 2,29 % 50 km/h	52 Kfz/h 1,71 % 2,29 % 50 km/h	Asphalt
Steenbeker Weg	610 Kfz/h 1,71 % 2,29 % 50 km/h	106 Kfz/h 1,71 % 2,29 % 50 km/h	Asphalt

Die Straßenkreuzung Torfmoorkamp / Torfende / Steenbeker Weg ist mit einer Ampel geregelt, die nach RLS 19 erforderlichen Zuschläge sind in die Berechnungen eingeflossen.



Abb. 4: Lageplan Verkehrswege (ohne Maßstab)

4.4 Verkehrslärm im Plangebietes

4.4.1 Planstraße

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 2 aufgeführten Untersuchung ergeben sich folgende Verkehrsbelastungen auf der Planstraße:

Straße	tags	nachts	Fahrbahnbelag
	Verkehrsstärke Schwerlastanteil p1 Schwerlastanteil p2 Geschwindigkeit	Verkehrsstärke Schwerlastanteil p1 Schwerlastanteil p2 Geschwindigkeit	
Planstraße	29 Kfz/h 2,00 % 0,00 % 30 km/h	5 Kfz/h 1,00 % 0,00 % 30 km/h	Asphalt

4.4.2 Tiefgaragen

Die Zufahrten zu den Tiefgaragen werden nach dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik (lärmarme Tore, fixierte Regenrinnen) ausgeführt. Weiterhin befinden sie sich nicht unmittelbar an den Wohngebäuden, sondern an den Öffnungen der Höfe zur Planstraße. Damit liefern sie keinen maßgeblichen Immissionsbeitrag und sind nachfolgend nicht weiter zu berücksichtigen.

5 Lärmschutzwall

Wie die nachfolgenden Berechnungsergebnisse für den Nullfall zeigen, werden die Orientierungs- und Immissionsrichtwerte für den Verkehrslärm im gesamten und in beiden Beurteilungszeiten überschritten. Als Maßnahme zur Pegelminderung ist die Ausführung einer Lärmschutzwand entlang der Bundesstraße B 76 auf dem vorhandenen Wall und in Teilbereichen entlang des Torfmoorkampe erforderlich. Die Höhe der Lärmschutzwand beträgt mindestens 29 m über NN, in Teilbereichen entlang der B 76 auch 31 m über NN. Die Lage der Lärmschutzwand ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:



Abb. 5: Lageplan Lärmschutzwand (ohne Maßstab, Maßstabsgerechte Darstellung in Lageplan LSW Var.2 erstellt von Merkel Ingenieur Consult, Stand Vorabzug 11.10.2022)

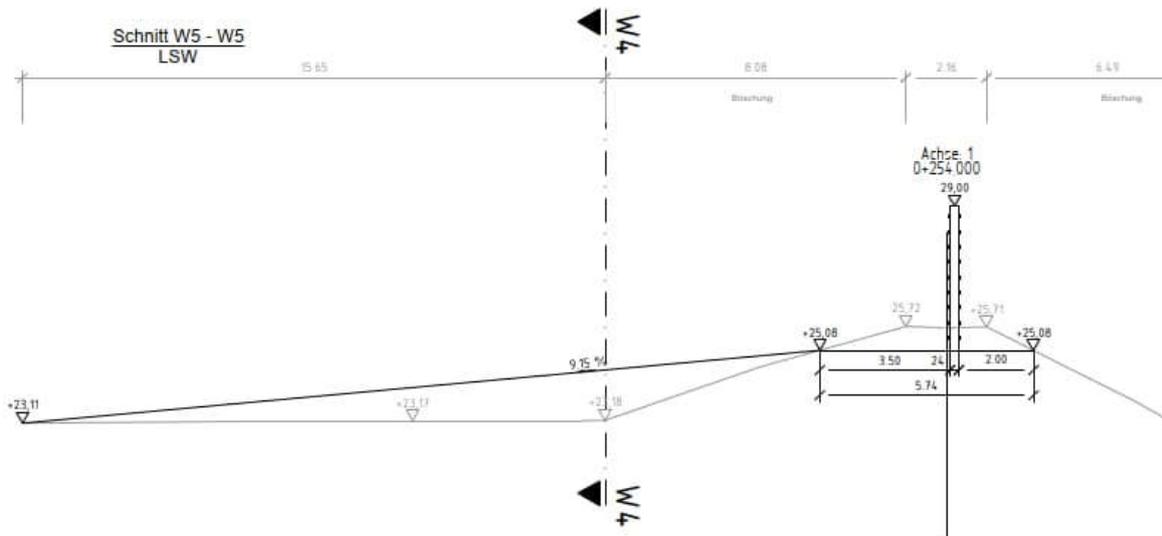


Abb. 6: Schnitt Lärmschutzwand (ohne Maßstab, Maßstabsgerechte Darstellung in Schnitte LSW erstellt von [REDACTED] Consult, Stand Vorabzug 24.10.2022)

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Immissionsorte

An nahezu sämtlichen Gebäudefassaden wurden Immissionsorte festgelegt, an den den Schallquellen zugewandten Fassaden sind je nach Abmessung mehrere Immissionsorte angeordnet. Die Berechnungshöhen sind an die Gebäudehöhen angepasst und betragen 4, 8 und 12 m über Gelände. Damit ist sichergestellt, dass die gewählten Immissionsorte im Sinne der Berechnungsvorschriften maßgeblich sind. Die genaue Position ist in den Ergebnisdarstellungen in der Anlage ersichtlich. Im Sinne einer Vergleichbarkeit wurden für sämtliche Berechnungen die identischen Immissionsorte gewählt, unabhängig davon, ob Gebäude vorhanden sind.

6.2 Nullfall

6.2.1 Gewerbelärm

Die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm in 8 m über Gelände sind in der Anlage dargestellt. Demnach ergibt sich eine geringfügige Richtwert-Überschreitung zur Tageszeit um bis zu 1 dB(A) an der Westfassade vom geplanten Bauteil Hof 8. An sämtlichen weiteren späteren Fassaden werden die Richtwerte dagegen eingehalten. In der Nachtzeit werden die Richtwerte an sämtlichen Immissionsorten eingehalten. In den weiteren Berechnungshöhen ergibt sich eine identische Pegelverteilung, auf die Darstellung der Ergebnisse wird der Übersicht halber verzichtet.

6.2.2 Verkehrslärm

Die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm in 12 m Höhe über Gelände sind in der Anlage dargestellt. Demnach werden sowohl die Orientierungswerte nach DIN 18005 als auch die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV durchgängig in beiden Beurteilungszeiten überschritten. An einigen Immissionsorten werden zur Nachtzeit Beurteilungspegel im gesundheitsgefährdenden Bereich erreicht.

6.3 Planfall

6.3.1 Vorbemerkungen

Gegenüber den bisherigen Berechnungen wurden folgende Parameter geändert:

1. Die Abschirmung durch die unter Ziffer 5 beschriebenen Lärmschutzwand ist berücksichtigt.
2. Die Abschirmung durch die geplanten Gebäude Hof 1 bis Hof 8 ist berücksichtigt.
3. Die zukünftige Verkehrsbelastung auf der Planstraße gemäß Ziffer 4.4.1 ist berücksichtigt.

6.3.2 Gewerbelärm

Die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm in 8 m über Gelände sind in der Anlage dargestellt. Demnach ergibt sich eine geringfügige Richtwert-Überschreitung zur Tageszeit um bis zu 1 dB(A) an der Westfassade vom geplanten Bauteil Hof 8. An sämtlichen weiteren späteren Fassaden werden die Richtwerte dagegen eingehalten. In der Nachtzeit werden die Richtwerte an sämtlichen Immissionsorten eingehalten. In den weiteren Berechnungshöhen ergibt sich eine identische Pegelverteilung, auf die Darstellung der Ergebnisse wird der Übersicht halber verzichtet.

6.3.3 Verkehrslärm

Die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm in 4, 8 und 12 m Höhe über Gelände sind in der Anlage dargestellt. Die Farbskalierung wurde so gewählt, dass die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV rot unterlegt sind. Grün unterlegte Beurteilungspegel zeigen die Einhaltung dieser Grenzwerte an. Demnach werden die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV an den äußeren Rändern des Plangebietes in beiden Beurteilungszeiten überschritten. In den höheren Geschossen sind höhere Beurteilungspegel zu erwarten. Im Inneren des Plangebietes werden die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV in beiden Beurteilungszeiten eingehalten.

7 Zusammenfassung

Auch im Planfall kommt es zu Überschreitungen der Richt-, Orientierungs- und Grenzwerte der zu den Lärmarten gehörigen Beurteilungsvorschriften. Durch Anordnung einer Lärmschutzwand (Siehe Ziffer 5) kann die Anzahl der durch Verkehrslärm betroffenen Fassaden jedoch deutlich reduziert werden, so dass jedes Gebäude lärmabgewandte Fassaden aufweist. Beurteilungspegel im gesundheitsgefährdenden Bereich werden nicht erreicht. Auf die verbliebenen Überschreitungen kann mit folgenden Maßnahmen reagiert werden:

- Anordnung von Aufenthaltsräumen zur lärmabgewandten Fassade
- Anordnung von Außenwohnbereichen zur lärmabgewandten Fassade
- Schutz der Außenwohnbereiche durch Abschirmung
- Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109

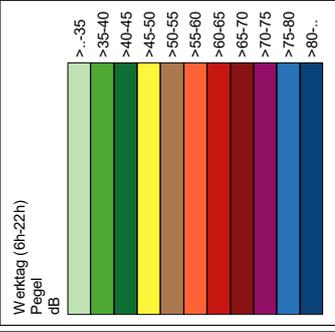
Im Abwägungsprozess zur Aufstellung eines Bebauungsplans sind die Hinweise der DIN 18005 zu den Orientierungswerten (Siehe auch Ziffer 3.3) zu beachten.

Lütjensee, den 13. Dezember 2022

AKUSTIK BERATUNG 

Legende

- Hilfslinie
- + Höhenpunkt
- ∧ Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ▨ Nutzungsgebiet
- ▧ Gebäude
- ▩ Verkehrsinsel
- ▬ Straße /RLS-19
- ▭ Parkplatzlärmmstudie
- ▨ Flächen-SQ /ISO 9613



Beurteilungspegel Gewerbeärm in dB(A)
8 m über Gelände
Nullfall

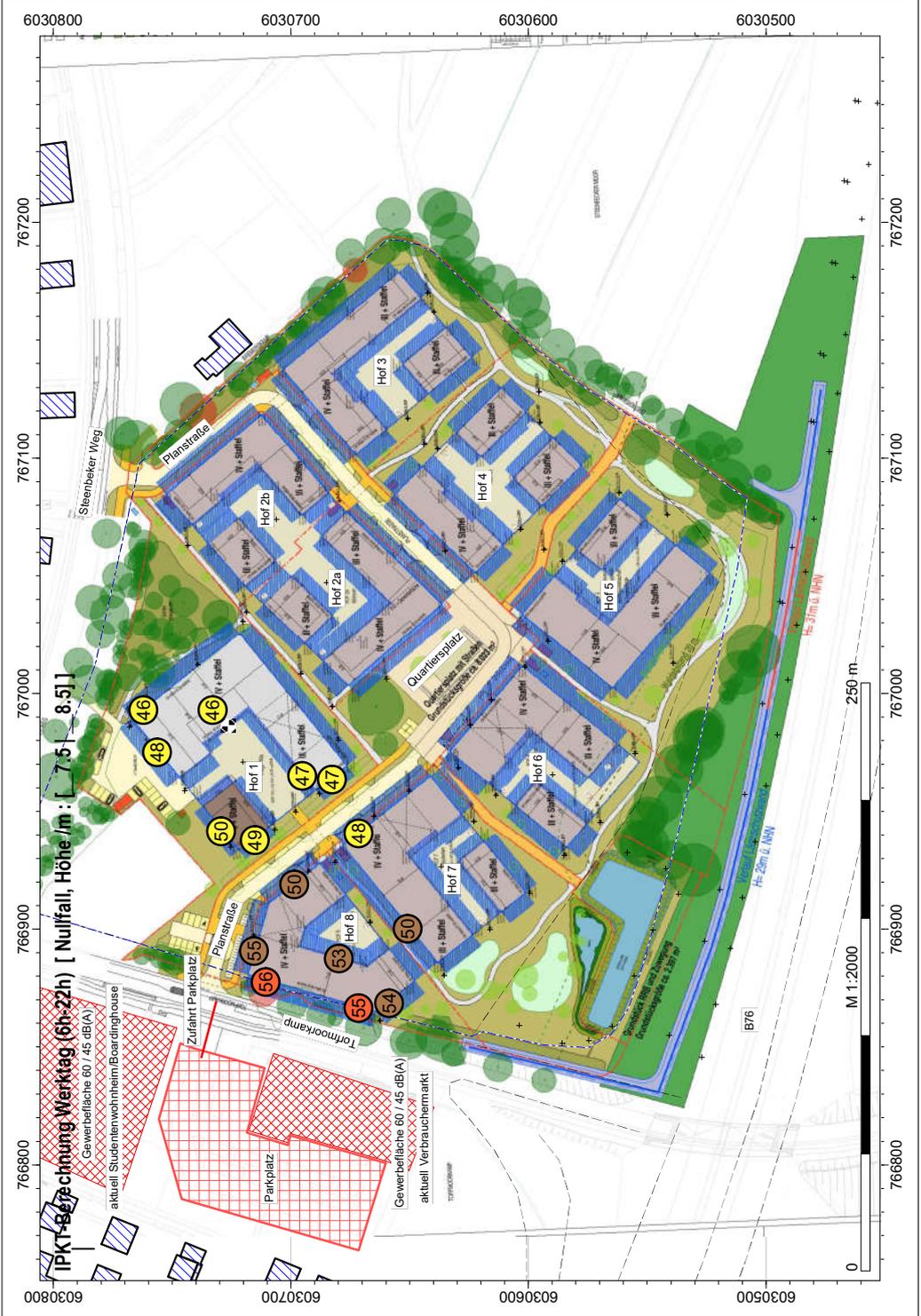
Immissionsrichtwerte TA-Lärm
55 / 45 dB(A)

Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

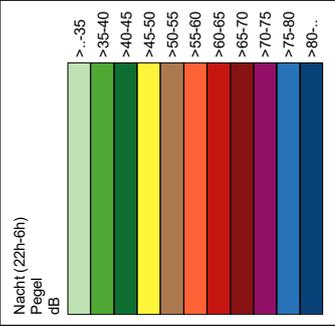
Auftraggeber

Verfasser



Legende

- Hilfslinie
- + Höhenpunkt
- ∧ Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ▨ Nutzungsgebiet
- ▧ Gebäude
- ▩ Verkehrsinsel
- Straße /RLS-19
- ▭ Parkplatzlärmm studie
- ▨ Flächen-SQ /ISO 9613



Beurteilungspegel Gewerbelärm in dB(A)
8 m über Gelände
Nullfall

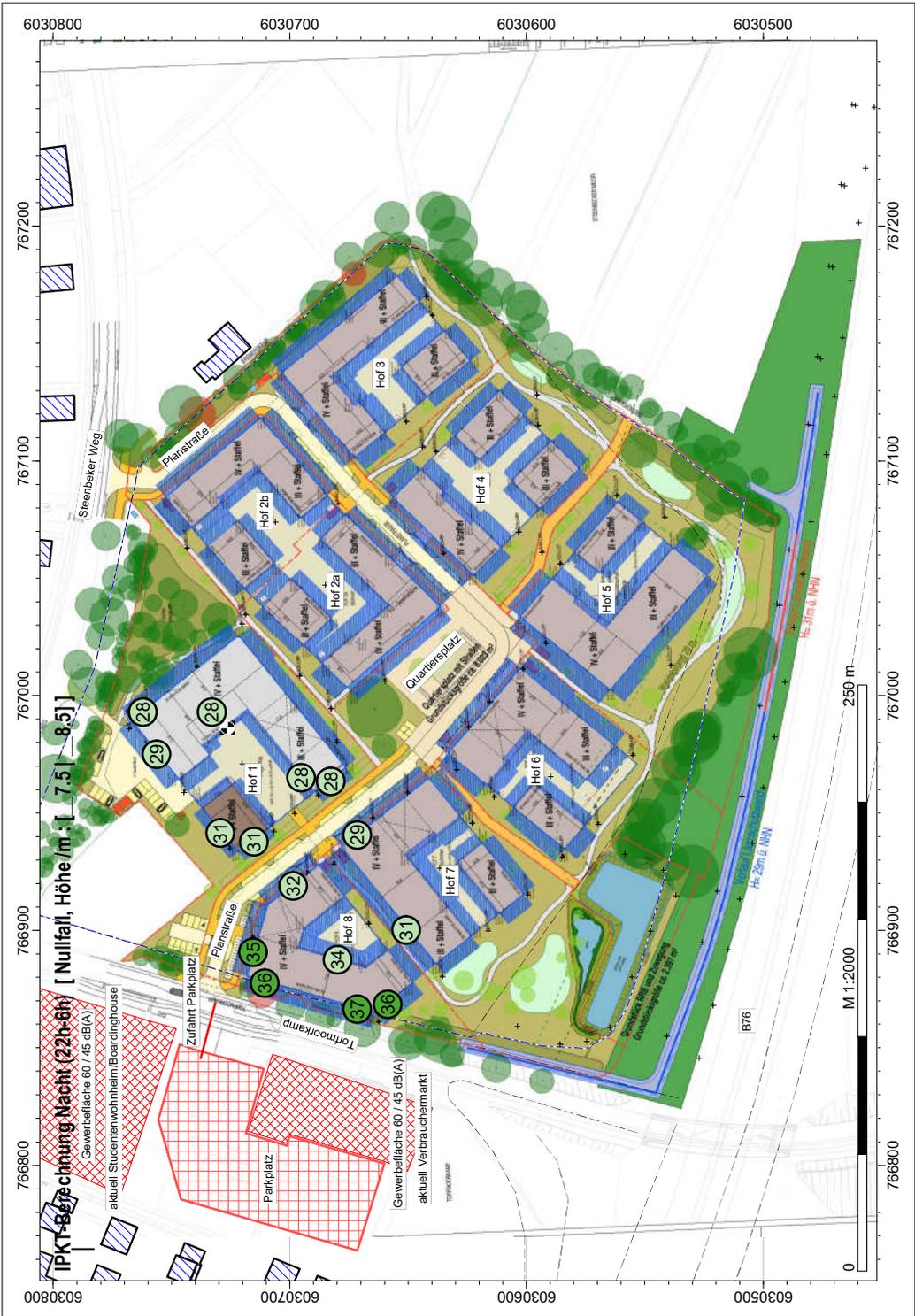
Immissionsrichtwerte TA-Lärm
55 / 45 dB(A)

Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

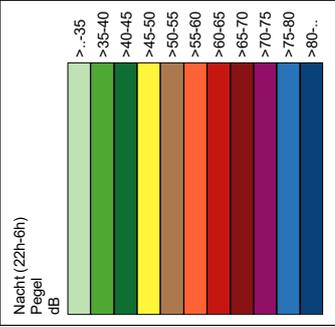
Auftraggeber
Grundstücksentwicklungsgesell-
[Redacted]

Verfasser
Akustikberatung [Redacted]



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



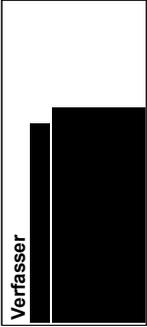
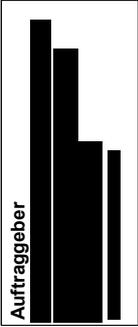
Pegel Verkehrslärm in dB(A)
12 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

Richtwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

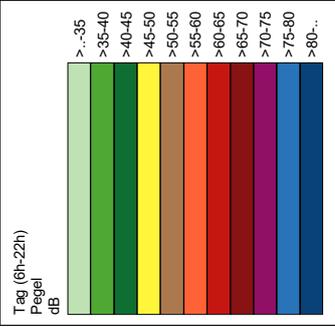
Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



Pegel Verkehrslärm in dB(A)
12 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

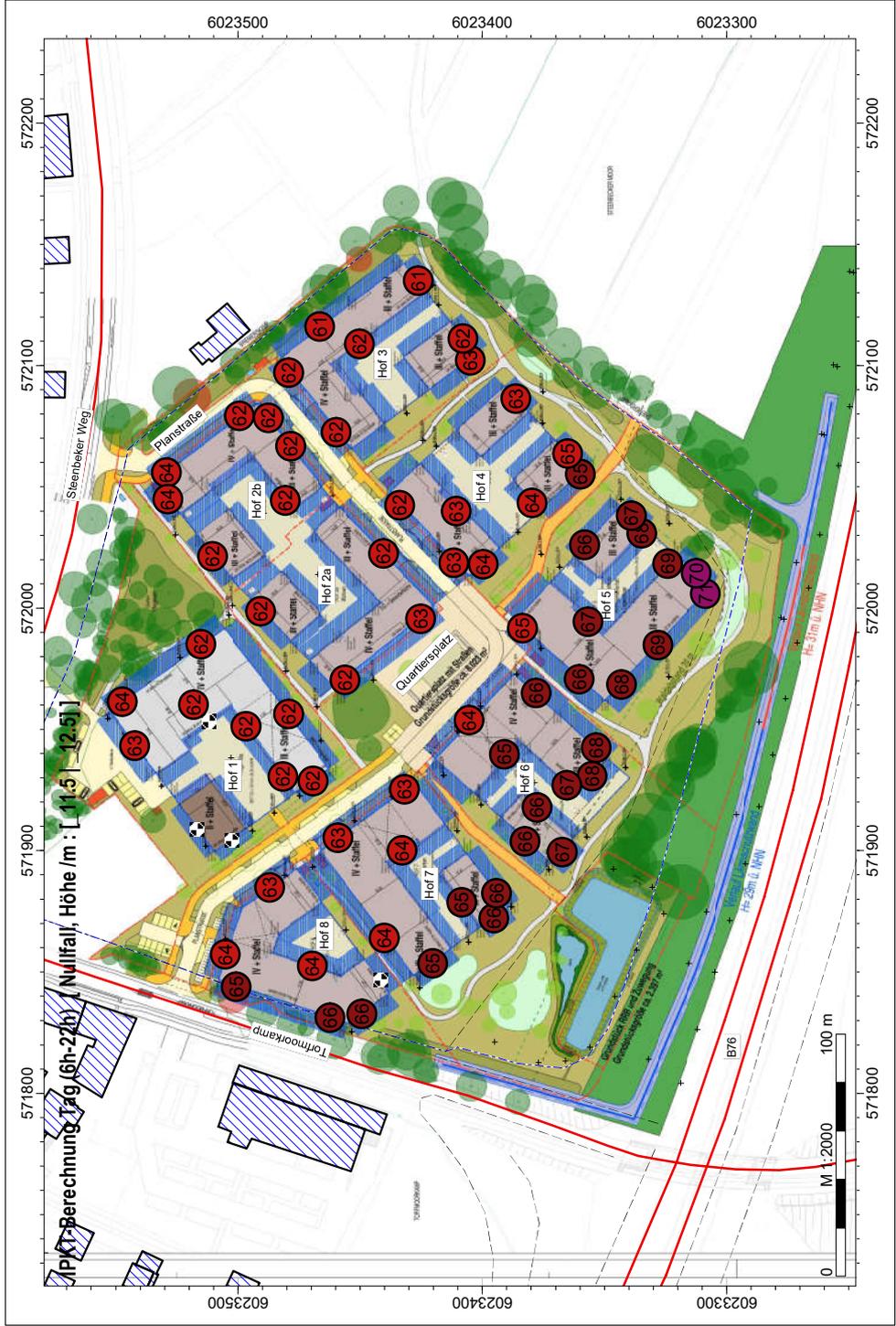
Richtwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

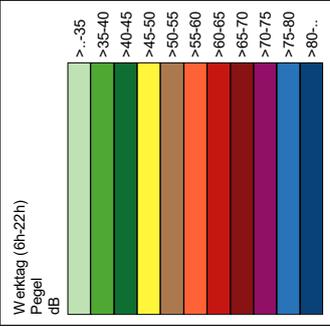
Auftraggeber

Verfasser
Akustikberatung



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampele
- Straße /RLS-19
- Parkplatzlärmmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613



Beurteilungsspiegel Gewerbelärm in dB(A)
8 m über Gelände

Immissionsrichtwerte TA-Lärm
55 / 45 dB(A)

Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

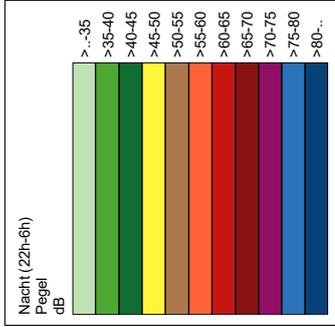
Auftraggeber
Grundstücksentwicklungsgesell-
[Redacted]

Verfasser
Akustikberatung
[Redacted]



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampele
- Straße /RLS-19
- Parkplatzlärmmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613



Beurteilungsspiegel Gewerbelärm in dB(A)
8 m über Gelände

Immissionsrichtwerte TA-Lärm
55 / 45 dB(A)

Datum 08.12.2022

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

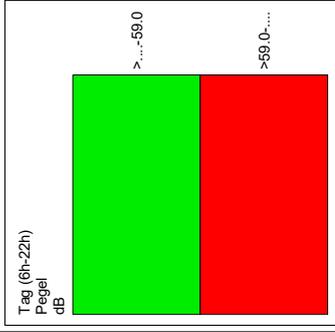
Auftraggeber
Grundstücksentwicklungsgesell-

Verfasser



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



Beurteilungspegel Verkehrslärm in dB(A)
4 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

Grenzwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

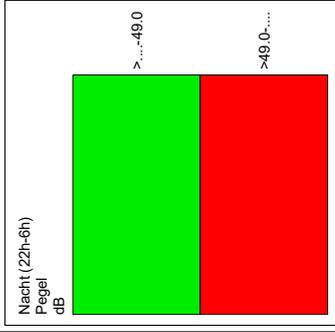
Auftraggeber

Verfasser
Akustikberatung



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



Beurteilungsspiegel Verkehrslärm in
dB(A)
4 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

Grenzwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

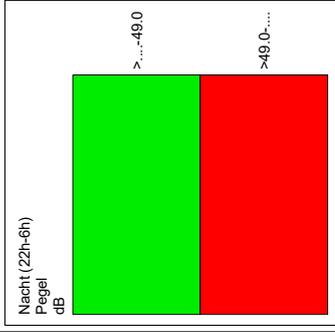
Auftraggeber

Verfasser



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



Beurteilungsspiegel Verkehrslärm in dB(A)
8 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

Grenzwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

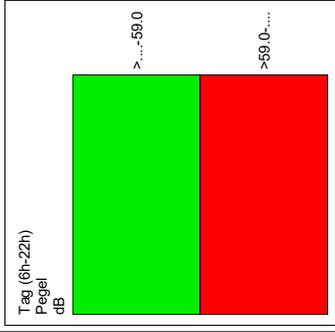
Auftraggeber

Verfasser
Akustikberatung



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- Gebäude
- Bauvorhaben (HAUS)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19

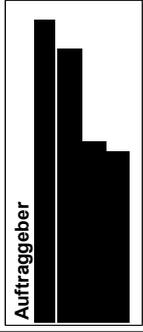


Beurteilungspegel Verkehrslärm in dB(A)
12 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

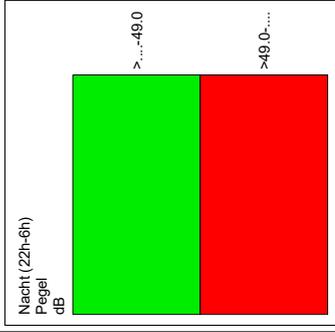
Grenzwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel



Legende

- Hilfslinie
- + Höhenpunkt
- ∧ Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊙ Nutzungsgebiet
- LS-Wall 31 m (WAND)
- LS-Wall 29 m (WAND)
- ▨ Gebäude
- ▨ Bauvorhaben (HAUS)
- ⊙ Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



Beurteilungsspiegel Verkehrslärm in dB(A)
12 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005
55 / 45 dB(A)

Grenzwerte 16. BImSchV
59 / 49 dB(A)

Projekt
B-Plan Torfmoorkamp Kiel

Auftraggeber

Verfasser

