

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151

mit integriertem Grünordnungsplan

der Stadt Unterschleißheim

Bericht Nr. 710-4726-1

im Auftrag der

DV Plan GmbH

93059 Regensburg

München, im März 2017

**MÖHLER+PARTNER**  
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem  
Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

**Bericht-Nr.:** 710-4726-1  
ersetzt den Bericht 710-4726 vom 16.01.2017

**Datum:** 24.03.2017

**Auftraggeber:** DV Plan GmbH  
Im Gewerbepark C25  
93059 Regensburg

**Auftragnehmer:** Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Landaubogen 10  
D-81373 München  
T + 49 89 544 217 - 0  
F + 49 89 544 217 - 99  
www.mopa.de  
info@mopa.de



Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-19432-01-00 festgelegtem Umfang.

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) M. Rasch  
Dipl.-Ing. (FH) C. Eulitz

## Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung .....	8
2. Örtliche Gegebenheiten.....	9
3. Grundlagen.....	10
4. Verkehrslärm .....	14
4.1 Prognose-Nullfall .....	14
4.1.1 Schallemissionen.....	14
4.1.2 Schallimmission und Beurteilung .....	15
4.2 Prognose-Planfall .....	16
4.2.1 Schallemissionen.....	16
4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung.....	17
4.2.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	18
4.3 Neubau und wesentliche Änderung von Straßen .....	19
4.3.1 Neubau von Straßen.....	20
4.3.2 Prüfung des baulichen Eingriffs .....	21
4.4 Verkehrliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft.....	22
5. Anlagenlärm .....	23
5.1 Anlagen außerhalb des Plangebiets – Vorbelastung .....	23
5.2 Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung.....	23
6. Vorschlag für Begründung und Satzung des Bebauungsplans.....	27
6.1 Satzung (Festsetzungen) .....	27
6.2 Begründung.....	30
7. Anlagen .....	34

## Abbildungsverzeichnis:

<b>Abbildung 1:</b>	Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf [23] .....	9
<b>Abbildung 2:</b>	Konfliktdarstellung Verkehrslärm Orientierungs-/Grenzwerte, links tags/ rechts nachts, H = 6 m üGOK .....	18
<b>Abbildung 3:</b>	Emissionskontingente gemäß Bebauungsplan 79/115 [16] .....	23
<b>Abbildung 4:</b>	Darstellung der zu kontingentierenden Flächen .....	24
<b>Abbildung 5:</b>	Anlagenlärm – Emissionskontingentierung, Zusatzkontingente.....	26

## Tabellenverzeichnis:

<b>Tabelle 1:</b>	Schallemissionen Straßenverkehr nach RLS90 [7]; Prognose-Nullfall .....	15
<b>Tabelle 2:</b>	Schallemissionen des Straßenverkehrs im Planfall nach RLS-90 .....	16
<b>Tabelle 3:</b>	Verkehrslärm Planfall: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten [dB(A)]	17
<b>Tabelle 4:</b>	Angesetzte Immissionsrichtwertanteile für die Beurteilung des Anlagenlärms.....	24
<b>Tabelle 5:</b>	Vorschlag Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	25
<b>Tabelle 6:</b>	Beurteilungspegel durch Anlagenlärm (exemplarisch) .....	25

## Grundlagenverzeichnis:

- [1] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), vom August 1998
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [6] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013, in der aktuellen Fassung
- [7] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [8] DIN ISO 9613-2 E, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, September 1997
- [9] VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [10] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989
- [11] IMMI Version 2015 [405], EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [12] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), 1999, in der aktuellen gültigen Fassung
- [13] DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [14] Verkehrsuntersuchung Business Campus Unterschleißheim 2017, Büro Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, Stand: 16.03.2017
- [15] Ergänzung zum Verkehrsuntersuchung Business Campus Unterschleißheim 2017, Büro Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, übermittelt per Email am 14.03.2017 durch DV Plan
- [16] Verkehrszahlen der BAB A92 für das Jahr 2014 vom Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, München übermittelt per Email am 02. Mai 2016

- [17] Landkreis München Verkehrsbelastung Istzustand 2014, Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzack, München vom 15.Oktober 2014
- [18] Richtlinien für die Anlage von Straße RAS, Querschnitte RAS-Q 96, Ausgabe 1996
- [19] Bebauungsplan 79/115 der Stadt Unterschleißheim vom Juli 1993
- [20] Bebauungsplan Nr. 18b „Am Weiher“ der Stadt Unterschleißheim vom 14.06.2004
- [21] Bebauungsplan Nr. 115 der Stadt Unterschleißheim vom 10.04.2000
- [22] Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 63 a „ Keltenschanze“ der Stadt Unterschleißheim vom 21.06.2013
- [23] Entwurf des Bebauungsplans 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim; Planstand: 20.03.2017
- [24] Schalltechnische Voreinschätzung zur Verkehrsbelastung am Münchner Ring von Möhler + Partner Ingenieure AG vom 27.01.2016
- [25] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim, M+P Bericht-Nr. 710-4726 vom 16.01.2017

## Zusammenfassung:

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde für das Bebauungsplangebiet Nr. 151 „Business Campus“ die Lärmsituation ermittelt und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Am Planvorhaben zeigen sich die höchsten Verkehrslärmimmissionen entlang der Landshuter Straße mit bis zu 69/60 dB(A) Tag/Nacht. Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für GE (65/55 dB(A) Tag/Nacht) im Plangebiet um bis zu 4/5 dB(A) tags/nachts überschritten. Im Inneren des Plangebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts eingehalten.
- Der Neubau und die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen führen zu keinem Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, da im Rahmen des Bebauungsplans eine aktive Lärmvorsorgemaßnahme vorgesehen ist.
- Die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens wurden anhand einer Gesamtlärmbeurteilung ermittelt und bewertet. Demnach sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm aus dem Plangebiet wurden für das Plangebiet Beschränkungen der zulässigen Lärmemissionen in Form von Emissionskontingenten nach DIN 45691 zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.
- Es wurden Festsetzungen und Formulierungsvorschläge für die textliche Fassung des Bebauungsplans zum Lärmschutz vorgeschlagen. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind somit sichergestellt. Die Nachbarschaft ist vor Schallimmissionen geschützt.

## 1. Aufgabenstellung

Die DV Plan GmbH plant die Errichtung eines Business Campus westlich der Landshuter Straße und des Münchner Rings in Unterschleißheim. Das Plangebiet umfasst einen Großteil des Geltungsbereichs des r. v. Bebauungsplans Nr. 79b, der im Rahmen der Planungen geändert bzw. überplant werden sollen. Die Planungen sehen im südlich Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 79b ein Gewerbegebiet mit Büros, Parkhaus und ggf. Einzelhandel vor. Der bestehende Firmenparkplatz im Norden des Geltungsbereichs wird im Rahmen dieser Überplanung nicht geändert. Für die verkehrliche Erschließung des Plangebietes sollen Planstraßen (Anbindung Nord, Mitte, Süd) errichtet werden, welche an drei Stellen an die Staatsstraße ST 2342 anbinden und teilweise durch Lichtsignalanlagen verkehrlich geregelt werden.

Das Plangebiet unterliegt den Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden und im weiteren Umfeld befindlichen Verkehrswege (insbesondere BAB A92, Landshuter Straße, Münchner Ring). Zudem wird die durch den Ziel-/Quellverkehr des Planvorhabens zu erwartende Änderung der Verkehrslärmbelastung in der Nachbarschaft untersucht. Weiterhin sind innerhalb des Plangebietes gewerbegebietstypische Betriebe und Anlagen vorgesehen, so dass der Gewerbelärm untersucht wird.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die auf das Plangebiet einwirkenden sowie die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrsgeräusche zu prognostizieren und zu beurteilen. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

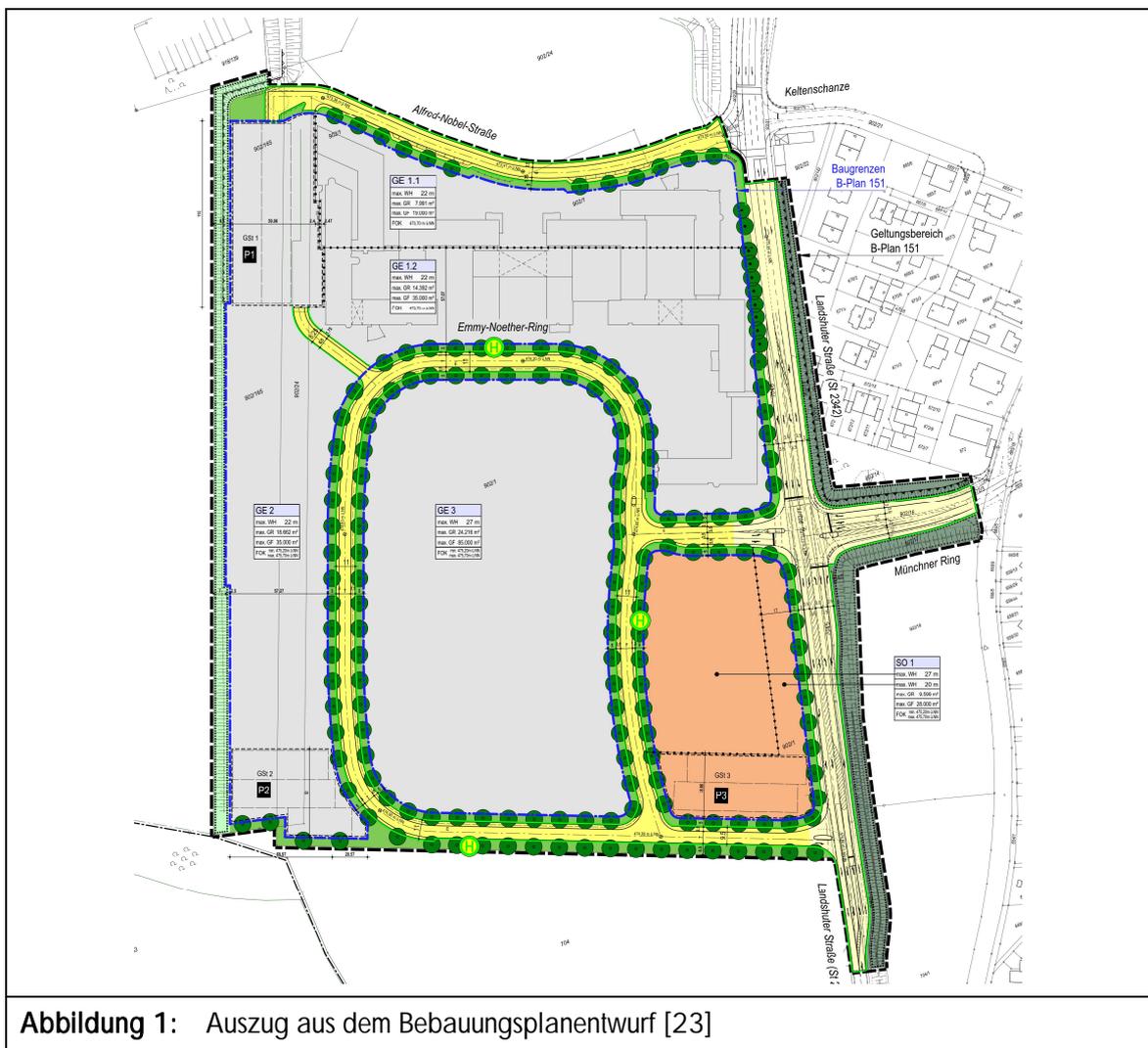
Für die Anlagen-/Gewerbe Geräusche innerhalb des Plangebietes ist eine Geräuschkontingentierung vorzunehmen, die eine schalltechnische Verträglichkeit mit der Nachbarschaft sicherstellt. Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Bericht zusammenzufassen.

Für das Vorhaben wurde von Möhler + Partner Ingenieure AG eine schalltechnische Untersuchung (710-4726) am 16.01.2017 erstellt. Aufgrund einer Änderung des Bebauungsplanentwurfs (Änderung der SO Fläche, Wegfall der Fußgängerunterführung), der Anmerkungen des LRA München Abteilung Immissionsschutz vom 14.02.2017 sowie eines aktualisierten Verkehrsgutachtens vom März 2017 ist eine Überarbeitung des Schallgutachtens vorzunehmen.

Im Rahmen des Planvorhabens wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 20.03.2017 von der DV Plan GmbH beauftragt eine Überarbeitung der schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Unterschleißheim auf einem ehemaligen EADS Gelände. Das Grundstück wird östlich durch die Landshuter Straße (ST2342), nördlich durch den bestehende Firmenparkplatz und südlich wie westlich durch landwirtschaftliche genutzte Flächen begrenzt. Die Planung sieht für das zu untersuchende Gebiet im Norden ein eingeschränktes Gewerbe, im südöstlichen Teil ein Sondergebiet und auf der restlichen Fläche ein Gewerbegebiet vor (vgl. Abbildung 1).



In der umliegenden Nachbarschaft sind nach Bebauungsplan Nr. 18 b, 115, 63 a, [20], [21], [22] nordwestlich ein reines Wohngebiet, nördlich sowie östlich ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Das Plangebiet und der weitere Umgriff sind im Wesentlichen eben. Die Berücksichtigung von Geländeerhöhungen (z.B. Erdwall) wurde anhand eines Höhenmodells vorgenommen. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

### 3. Grundlagen

Als Planungsgrundlage liegt der Entwurfsplan des Bebauungsplans Nr. 151 [23] der Stadt Unterschleißheim zugrunde.

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [1] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [2] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [3]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [3] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen:

- "a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
    - tags 50 dB(A)
    - nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
  - b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
    - tags 55 dB(A)
    - nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
  - c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
    - tags und nachts 55 dB(A).
  - d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
    - tags 60 dB(A)
    - nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
  - e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
    - tags 60 dB(A)
    - nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
  - f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
    - tags 65 dB(A)
    - nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
  - g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
    - tags 45 bis 65 dB(A)
    - nachts 35 bis 65 dB(A).
- [...] Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.
- [...] Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu unterschiedlichen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden."

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Entsprechend den in DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren werden die *Schallemissionen und –immissionen des Straßenverkehrs* nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90 [7] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] beurteilt.

Der Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen ist gemäß Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [5] zu beurteilen. Die 16. BImSchV gilt gemäß § 1 Abs. 1 unmittelbar nur für den Bau bzw. die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Gleichwohl werden die Wertungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) zur Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen auf die Planung und zur Beurteilung der Verkehrslärmauswirkungen auf die Nachbarschaft herangezogen. In der 16. BImSchV ist festgelegt, bis zu welcher Grenze Verkehrslärmimmissionen und Pegelerhöhungen entschädigungslos hinzunehmen sind. Im Rahmen der Bauleitplanung wird deshalb der Maßstab der 16. BImSchV regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Lärmschutzes herangezogen. Nach 16. BImSchV gilt:

„§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
  1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
  2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Nach § 2 der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A).

...“

Im Vorfeld des Bebauungsplanverfahrens wurde in einer Voreinschätzung [24] die verkehrliche Anbindung des Planvorhabens an die Landshuter Straße hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nachbarschaft untersucht. In der Voreinschätzung wurde die bestehende Lärmschutzkonstruktion (Wall-Wand-Kombination) mit Absoluthöhe von 478 m ü.N.N ab dem Münchner Ring bis auf Höhe Keltenschanze 8 berücksichtigt. Die Voreinschätzung kam zu dem Ergebnis, dass bedingt durch den baulichen Eingriff in die Landshuter Straße dem Grunde nach für die einige Anwohner Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen besteht. Deshalb wurde der notwendige aktive Schallschutz dimensioniert. Im Rahmen des Bebauungsplans wird die notwendige Erhöhung und Verlängerung der bestehenden Lärmschutzanlage festgesetzt, sodass ein ausreichender Lärmschutz für die Nachbarschaft gewährleistet wird. Die Lärmschutzanlage wird in vorliegender Untersuchung bereits im Prognose Planfall berücksichtigt werden.

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [8] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Um im Zuge der Bauleitplanung spätere Lärmkonflikte zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit Sport- und Freizeitanlagen. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, [4]) in der Fassung vom August 1998. Nach TA Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„...“

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		
	tags	45 dB(A)
	nachts	35 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.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1. tags   | 06.00 – 22.00 Uhr |
| 2. nachts | 22.00 – 06.00 Uhr |

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie d bis f (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- |                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| 1. an Werktagen            | 06.00 – 07.00 Uhr |
|                            | 20.00 – 22.00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06.00 – 09.00 Uhr |
|                            | 13.00 – 15.00 Uhr |
|                            | 20.00 – 22.00 Uhr |

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

...“

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Im Rahmen des Bebauungsplans wird die höchstzulässige Geräuschemission sämtlicher Anlagen und Betriebe innerhalb der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete durch eine Festsetzung, auf Basis von § 1 Abs. 4 Satz 1 und Nr. 2 Satz 2 der BauNVO [12] in Form von Emissionskontingenten, beschränkt. Die Emissionskontingentierung erfolgt entsprechend Abs. 7.5 der DIN 18005 [2] nach den Vorgaben der DIN 45691 [13]. Danach ist für jede Teilfläche ein Emissionskontingent  $L_{EK}$  zu vergeben, aus dem sich ausschließlich unter Berücksichtigung der Größe der betreffenden Teilfläche und des Abstands zum jeweiligen Immissionsort das zugeordnete Immissionskontingent  $L_{IK}$  ergibt. Im Genehmigungsfall ist dieses Immissionskontingent  $L_{IK}$  mit dem Teil-Beurteilungspegel  $L_{r,i}$  nach TA Lärm des jeweiligen Betriebes zu vergleichen. Für das Emissionskontingent  $L_{EK}$  war früher die Bezeichnung „immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel – IFSP“ gebräuchlich.

Die erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen für Verkehrslärm (Straße) werden gemäß DIN 18005 [2] und 16. BImSchV [5] entsprechend der RLS-90 [7] für den Straßenverkehr durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung von Anlagenlärm erfolgt nach TA Lärm [4] entsprechend den Regelwerken VDI 2571 [9] und DIN ISO 9613-2 [8] mit dem EDV-Programm IMMI [11].

## 4. Verkehrslärm

Das Plangebiet unterliegt den Verkehrslärmmissionen der angrenzenden und im weiteren Umfeld befindlichen Verkehrswege (insbesondere BAB A92, Furtweg, Landshuter Straße, Münchner Ring).

Für das Bebauungsplanverfahren auf dem ehemaligen EADS-Gelände wurde eine Verkehrsuntersuchung von dem Büro Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak für den Prognose-Nullfall (ohne Realisierung des Business Campus) im Jahre 2030 und nach der Realisierung (Prognose-Planfall), ebenfalls mit Hochrechnung auf das Jahr 2030 erstellt [14]. Die Bundesautobahn A92 ist in [14] nicht enthalten. Hierzu wurden uns die Verkehrsmengen gesondert übermittelt:

Gemäß dem Büro Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak [16] beträgt die Verkehrsstärke für die Bundesautobahn A92 für das Jahr 2014:

- $M_{\text{Tag}} = 3.475$  Kfz/Std und einem Schwerverkehrsanteil von  $p=9,3\%$
- $M_{\text{Nacht}} = 708$  Kfz/Std und einem Schwerverkehrsanteil von  $p=18,8\%$

Die Verkehrsmenge des Furtweges für das Jahr 2014 wurden aus der Verkehrsuntersuchung Landkreis München entnommen [17]. Dies sind Bestandszahlen des Büros Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak.

Die angegebenen Verkehrsmengen der A92 und des Furtweges für das Jahr 2014 wurden nach RAS-Q96 [17] auf das Jahr 2030 extrapoliert. Der über Bild A.1 der RAS-Q96 hinausgehende Zeitbereich ( $> 2020$ ) wurde durch Ansatz eines jährlichen Zuwachses von 1 % berücksichtigt.

In der Verkehrsuntersuchung [14] des Büros Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak wird eine Verkehrsmenge für den Münchner Ring bis zur Kreuzung Hauptstraße angegeben. Um auf der sicheren Seite zu liegen wurde in Anlehnung an die Verkehrsuntersuchung zum Landkreis München [17] der Münchner Ring weitergeführt und eine Verkehrsmenge für die Hauptstraße angenommen.

### 4.1 Prognose-Nullfall

#### 4.1.1 Schallemissionen

Die Verkehrsmengen (durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV und SV-Zahl) des Prognose-Nullfalls wurden der Verkehrsuntersuchung [14] zum Bebauungsplan entnommen. Die darin angegebenen Verkehrsmengen sind Bestandszahlen (Verkehrszählungen im Jahre 2015/2012). Nach Absprache mit dem Büro Prof. Kurzak, Hr. Schuster wurden die Bestandszahlen in [14] für den Bedarfsfall (Prognosejahr 2030) angepasst und für die Berechnung des Prognose-Nullfall 2030 angesetzt. Die angesetzten Verkehrsmengen der maßgebenden Straßen sind in nachfolgender Tabelle enthalten.

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs wurden nach RLS 90 [7] berechnet. Die Aufteilung von DTV und SV auf die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erfolgte entsprechend der Straßengattungen nach RLS-90, Tabelle 3. Die resultierenden Schallemissionspegel nach folgender Tabelle

sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn für eine mittlere Höhe des Schallstrahls über Grund von 2,25 m bei Berücksichtigung von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßenoberfläche. Die vollständigen Eingabedaten des Verkehrslärms können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Straßen ist aus den Lageplänen in Anlage 1 ersichtlich.

<b>Tabelle 1:</b> Schallemissionen Straßenverkehr nach RLS90 [7]; Prognose-Nullfall								
Straße /Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel L <sub>m,E</sub> [dB(A)]		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
St 2342 nördl. Keltenschanze	16.000	3,02	1,51	50	50	62,7	53,0	
Keltenschanze	100	0	0	50	50	38,5	31,1	
St 2342 südl. Keltenschanze	16.000	3,02	1,51	50	50	62,7	53,0	
Münchner Ring westlich Hauptstr	16.400	3,02	1,51	50	50	62,9	53,1	
Münchner Ring östlich Hauptstr	16.400	3,02	1,51	50	50	62,9	53,1	
Hauptstraße nach Norden	4.000	3,02	1,51	50	50	56,7	48,4	
Hauptstraße nach Süden	2.000	3,02	1,51	50	50	53,7	45,4	
St 2342 südl. Münchner Ring	19.000	3,02	1,51	50	50	63,5	53,8	
Furtweg	1.846	10	3	50	50	56,2	46,0	
	M <sub>Tag</sub> [Kfz/Std]	M <sub>Nacht</sub> [Kfz/Std]			Pkw/Lkw	Pkw/Lkw		
BAB A92	3.996	814	9,3	18,8	130/ 80	130/ 80	77,6	71,7

#### 4.1.2 Schallimmission und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 [7] bestimmt. Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms im Prognose-Nullfall, ohne das vermehrte Verkehrsaufkommen durch den geplanten Neubau des Business Campus, sind für eine Aufpunkthöhe von h= 6 m über Gelände tags (Anlage 4.1) bzw. nachts (Anlage 4.2) flächenhaft dargestellt. Die Bestandsbebauung wurde berücksichtigt.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen zeigen sich im östlichen Teil des Plangebietes, entlang der Landshuter Straße (ST 2342). Die Beurteilungspegel betragen an den Fassaden der Bestandsgebäude im Plangebiet bis zu 68/58 dB(A) Tag/Nacht.

## 4.2 Prognose-Planfall

### 4.2.1 Schallemissionen

Für die Schallemissionen im Prognose-Planfall wird angenommen, dass das geplante Vorhaben realisiert ist (inkl. Erweiterung der Lärmschutzwand entlang der ST2342, Fußgängertunnel am Münchner Ring) und sich die Verkehrsmengen mit dem Prognosehorizont 2030 und dem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen (Ziel-/Quellverkehr) erhöht haben.

Die Verkehrsmengenangaben für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) sowie der Schwerverkehrsanteil der relevanten Straßenverkehrswege im Prognose Planfall (Prognosehorizont 2030) wurden der Verkehrsuntersuchung zum Vorhaben [14], [15] entnommen. Die Schallemissionen des Straßenverkehrs wurden nach RLS 90 [7] berechnet. Die Aufteilung von DTV und SV auf die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erfolgte entsprechend der Straßengattungen nach RLS-90, Tabelle 3. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf den einzelnen Straßen wurden gegenüber des Prognose-Nullfalls nicht geändert. Für die neugebauten Erschließungsstraßen im Plangebiet wurde anhand von vergleichbaren Projekten eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angenommen.

Straße /Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel L <sub>m,E</sub> [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
St 2342 nördl. Keltenschanze	21.000	3,02	1,51	50	50	63,9	54,2
Keltenschanze	100	0	0	50	50	38,5	31,1
St 2342 südl. Keltenschanze	21.600	3,02	1,51	50	50	64,0	55,7
Münchner Ring westlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Münchner Ring östlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Hauptstraße nach Norden	4.000	3,02	1,51	50	50	56,7	48,4
Hauptstraße nach Süden	2.000	3,02	1,51	50	50	53,7	45,4
St 2342 südl. Münchner Ring	23.800	3,02	1,51	50	50	64,5	54,8
Alfred-Nobel-Str.	2.600	2,03	0,61	50	50	54,2	45,8
Anbindung Mitte	6.000	5,07	1,52	50	50	59,5	50,2
Anbindung Süd	2.500	5,07	1,52	50	50	55,7	46,4
Emmy-Noether- Ring Nord	3.000	5,07	1,52	50	50	56,5	47,1
Emmy-Noether-	2.000	5,07	1,52	50	50	54,8	45,4

Tabelle 2: Schallemissionen des Straßenverkehrs im Planfall nach RLS-90								
Ring West								
Emmy-Noether-Ring Ost	4.000	5,07	1,52	50	50	57,8	48,4	
Emmy-Noether-Ring Süd	3.500	5,07	1,52	50	50	57,2	47,8	
St 2342 südl. Anbindung Süd	25.200	3,02	1,51	50	50	64,7	55,0	
Furtweg	1.846	10	3	50	50	56,2	46,0	
	M <sub>Tag</sub> [Kfz/Std]	M <sub>Nacht</sub> [Kfz/Std]			Pkw/Lkw	Pkw/Lkw		
BAB A92	3.996	814	9,3	18,8	130/ 80	130/ 80	77,6	71,7
	M <sub>Tag</sub> [Kfz/Std]	M <sub>Nacht</sub> [Kfz/Std]			Pkw	Pkw		
Zufahrt Parkhaus Nord	60	11	0	0	30	30	46,3	39,0

#### 4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Die Ausbreitungsberechnung wurde entsprechend der Angaben aus Abschnitt 4.1.2 durchgeführt.

Darüber hinaus wurden die Schallimmissionen des Verkehrslärms an ausgewählten Seiten der Planbebauung etagenweise als Einzelpunkte berechnet. Die vollständigen Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 enthalten. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann den Lageplänen in Anlage 1.2 entnommen werden.

Eine Zusammenstellung der wesentlichen Ergebnisse ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

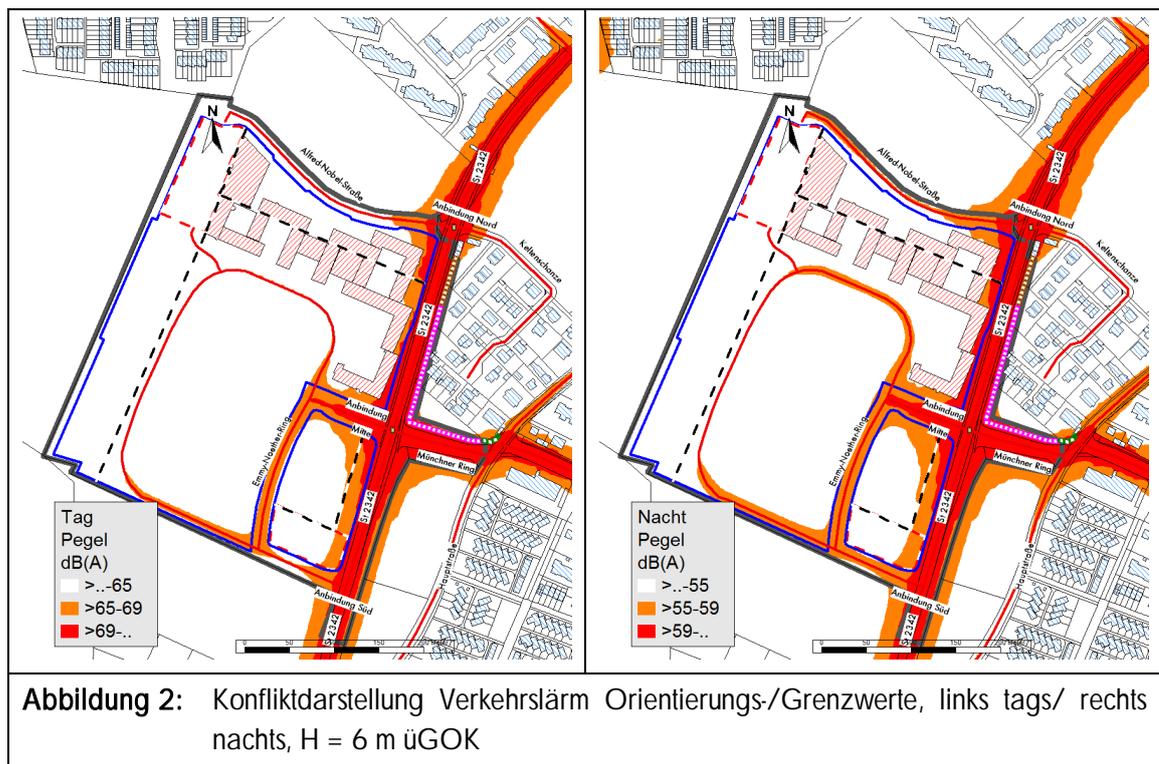
Tabelle 3: Verkehrslärm Planfall: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten [dB(A)]							
Immissionsort	Baugebiet	Orientierungswert DIN 18005 [dB(A)]		Beurteilungspegel Verkehr [dB(A)]		Überschreitungen [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-01 EG	GE	65	55	<b>68,6</b>	<b>60,0</b>	3,6	5,0
IO-02 OG 2	GE	65	55	<b>67,8</b>	<b>59,3</b>	2,8	4,3
IO-03 OG 1	GE	65	55	57,4	48,9	--	--
IO-04 OG 1	GE	65	55	58,7	49,3	--	--

**Fett:** Überschreitung des Orientierungswerts der DIN 18005

Die höchsten Verkehrslärmpegel treten an der östlichen Gebädefassade (IO-01) entlang der Landshuter Straße (ST 2342) mit Beurteilungspegel von bis 69/60 dB(A) Tag/Nacht auf.

Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für GE von 65/55 dB(A) Tag/Nacht entlang der Landshuter Straße überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) werden im Tagzeitraum eingehalten, im Nachtzeitraum werden diese jedoch überschritten. Entlang der Planstraßen Alfred-Nobel-Straße sowie am Emmy-Noether-Ring werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für GE zuverlässig eingehalten.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Bereiche mit den Überschreitungen der DIN 18005 (65/55 dB(A) Tag/Nacht) und der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht).



#### 4.2.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu den angrenzenden Verkehrswegen treten entlang der östlichen Grenzen des Plangebietes hohe bis sehr hohe Verkehrslärmpegel auf, so dass hier Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Im Inneren des Plangebietes sind aufgrund des Abstandes zur Landshuter Straße geringere Lärmpegel zu erwarten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] (hilfsweise) i. d. R. einen wichtigen Hinweis dafür darstellt, dass (noch) gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Gewerbegebiete 69/59 dB(A) Tag/Nacht. Aus Abbildung 2 ist ersichtlich, dass lediglich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von bis zu 1 dB(A) nachts auftreten.

Allgemein gilt, dass die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) anhand der Lärmpegelbereiche der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [10] auszulegen sind. Aufgrund des Art.13 Abs.2 BayBO ist der/die Bauherr(in) verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Tabelle 8 der DIN 4109, November 1989 im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die aktuelle Fassung der DIN 4109 vom Juli 2016 ist zu beachten. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt. Informativ wird bezüglich des Verkehrslärms der Lärmpegelbereich V nicht überschritten. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm gemäß Nr. 5.5.7 der DIN 4109-1989, zu berücksichtigen.

Schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen sind nach den aktuellen Planentwurf im Geltungsbereich ausgeschlossen und werden daher nicht weder für den Schutz vor Verkehrslärm noch für Gewerbelärm untersucht.

Für Büronutzungen existieren eine Vielzahl technischer Möglichkeiten, wie zum Beispiel Schallschutz-Kastenfensterkonstruktionen ggf. in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen, die einen ausreichenden Schallschutz im Inneren und damit gesunde Arbeitsverhältnisse ermöglichen. Insoweit kann ein ausreichender Schallschutz für die gebietstypischen Büronutzungen im Plangebiet durch technische Maßnahmen an den Gebäuden entsprechend der Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 durch passive Schallschutzmaßnahmen hergestellt werden (ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile).

Schutzbedürftige Büronutzungen und Ähnliches sollten an den Fassadenseiten mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 65 dB(A)<sup>1</sup> tags mit einer mechanischen Belüftungseinrichtung oder gleichwertige Maßnahmen zur fensterunabhängigen Belüftung ausgestattet werden. Ausnahmen sind generell zulässig, wenn die betroffenen Räume mit Verkehrslärmpegeln von > 65 dB(A) tags über ein weiteres Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite ( $\leq$  65 dB(A) tags) belüftet werden können.

#### 4.3 Neubau und wesentliche Änderung von Straßen

Der Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen fällt in den Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV ([7] vgl. Kap. 3). Im Zuge des Planvorhabens sind folgende Eingriffe oder Neuplanungen von öffentlichen Verkehrswegen vorgesehen:

---

<sup>1</sup> Nach Auffassung des Umweltbundesamts können Gesundheitsgefährdungen bei einer dauerhaften Lärmbelastung von mehr als 65/60 dB(A) tags/nachts nicht ausgeschlossen werden. Für Büronutzungen wird i. d. R. der Tagwert als Grenzwert herangezogen, ab dem fensterunabhängige Belüftungen erforderlich sind.

- Straßenneubau der Erschließungsstraßen (Alfred-Nobel-Straße, Emmy-Noether-Ring mit Anschlussstraße Parkhaus Nord) innerhalb des Plangebietes.
- baulicher Anschluss der Erschließungsstraßen an die Landshuter Straße (ST 2342) Anbindung Mitte
- baulicher Anschluss der Erschließungsstraßen an die Landshuter Straße (ST 2342) Anbindung Süd

Zum Anschluss der Erschließungsstraße Nord ist kein baulicher Eingriff in die ST 2342 vorgesehen bzw. liegt dies auch außerhalb des Geltungsbereichs.

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels beim Neubau oder der wesentlichen Änderungen von öffentlichen Verkehrswegen kommt es, wie sich aus §1 der 16. BImSchV und der Entstehungsgeschichte der Verordnung ergibt, allein auf den Verkehrslärm an, der von dem zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgeht (BVerwG, Urt. v. 17.03.2005 – 4A18.04 u. A.). Lärm, der nicht auf der zu bauenden oder zu ändernden Strecke entsteht, wird von der 16. BImSchV zunächst nicht berücksichtigt. Darüber hinaus ist die Auswirkung der Straßenneubauten und der wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen auf die Gesamtverkehrslärmsituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Urt. v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von erstmals als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und mehr/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind, da dann von einer wesentlichen Änderung auszugehen ist.

#### 4.3.1 Neubau von Straßen

##### **Schallemissionen**

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs werden entsprechend der 16. BImSchV [5] nach RLS-90 [7] berechnet. Die Ausgangsdaten für den Teil des Straßenneubaus (Verkehrsmengen, Lkw-Anteile, etc.) entsprechen denen des Prognose Planfalls für die verschiedenen Abschnitte der neuen Straßenverkehrswege und können dem Abschnitt 4.2.1 bzw. der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage des Straßenneubaus ist in der Anlage 1 dargestellt.

##### **Schallimmissionen und Beurteilung**

Die Schallimmissionen aus dem Straßenneubau wurden unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung und Reflexionen der Gebäude auf dem Ausbreitungsweg flächenhaft berechnet und sind in Anlage 4.5 (tags, Berechnungshöhe von  $h = 6$  m üGOK) und Anlage 4.6 (nachts, Berechnungshöhe von  $h = 6$  m üGOK) dargestellt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation).

Die Beurteilung des Neubaus von Straßen erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Durch den Straßenneubau werden innerhalb des Plangebietes und in der Nachbarschaft die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zuverlässig eingehalten werden. Schallschutzmaßnahmen

bzw. ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen resultiert damit aus dem Neubau von Straßen nicht.

#### 4.3.2 Prüfung des baulichen Eingriffs

Die Erschließungsstraßen werden an die Landshuter Straße (ST 2342) angebunden. Dies stellt einen erheblichen baulichen Eingriff in bestehende Verkehrswege dar. Der Eingriff ist in die Kreuzung St 2342/Münchner Ring/Anbindung Mitte und Kreuzung St 2342/Anbindung Süd vorgesehen.

Gemäß den Kriterien der 16. BImSchV ist bei einem erheblichen baulichen Eingriff zu prüfen, ob es hierdurch zu einer wesentlichen Änderung kommt. Beim Vorliegen einer wesentlichen Änderung ergibt sich ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen, sofern die Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- nach §1, Abs. 2 Satz 1 der 16. BImSchV ein Verkehrsweg um mindestens einen durchgehenden Fahrstreifen baulich erweitert wird,
- oder nach §1, Abs. 2, Satz 2 ein erheblicher baulicher Eingriff in einen Verkehrsweg.

Ein erheblicher baulicher Eingriff ist dann wesentlich, wenn die Verkehrslärmbelastung

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird,
- oder auf mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts erhöht wird,
- oder von mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts weitergehend überschritten wird.

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde an allen schutzbedürftigen Gebäuden fassaden- und stockwerksscharf durchgeführt. Die Lage der Immissionsorte und der Untersuchungsabschnitte ist aus Anlage 1.3 ersichtlich.

An allen schutzbedürftigen Gebäuden wurden die Beurteilungspegel für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall ermittelt. Aus den jeweiligen Pegeln wurde die Differenz „Planfall – Nullfall“ berechnet (siehe Anlage 3.2 - 3.7).

Der bauliche Eingriff aufgrund der Anbindungsstraßen inkl. Lichtzeichenregelung führt außerhalb der Eingriffsbereiche zu keiner Pegelerhöhung um mehr als 3 dB(A). Somit entsteht für der Nachbarschaft außerhalb des Eingriffsbereichs kein Anspruch auf Schallschutz.

An den Immissionsorten innerhalb der Eingriffsbereiche werden keine Pegelerhöhungen um mindestens 3 dB(A) prognostiziert. Somit entsteht für der Nachbarschaft innerhalb des Eingriffsbereichs ebenfalls kein Anspruch auf Schallschutz.

#### 4.4 Verkehrliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft

Das zugrunde gelegte Verkehrsgutachten enthält sowohl den Prognose-Nullfall 2030 (bei Nichterfüllung der Planung) sowie den Prognose-Planfall 2030 (nach Realisierung des Planvorhabens).

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Darüber hinaus ist der Neubau der Erschließungsstraßen sowie die Anbindung an die Landshuter Straße (ST 2342) im Zuge des Planvorhabens für die bestehende Nachbarschaft entlang der Landshuter Straße wie ein erheblicher baulicher Eingriff durch die Anbindung zu betrachten.

Das Planvorhaben führt zu einem durch den Ziel-/Quellverkehr und den Straßenneubau sowie zum anderen durch Fassaden- und Wandreflexionen und Gebäudeabschirmungen aufgrund der Planbebauung zu einer Änderung der Verkehrslärsituation in der Nachbarschaft. Dabei wurde für Berechnungen auf der sicheren Seite für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von  $D_{\text{ref}} = 1 \text{ dB}$  angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vs. höher ist

Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben einer Gesundheitsgefährdung (70/ 60 dB(A) Tag/ Nacht) bzw. der 16. BImSchV [5] bewertet: Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden.

Die Schallimmissionen wurden durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 bestimmt. Die Anlagen 4.7 (tags) und 4.8 (nachts) zeigen die Differenzpegelkarten zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall (Relativpegel). Es zeigt sich, dass nördlich (Fastlingerring) und östlich (Hauptstraße 70) des Plangebietes durch die Planbebauung eine Erhöhung der Verkehrslärmbelastung auftritt.

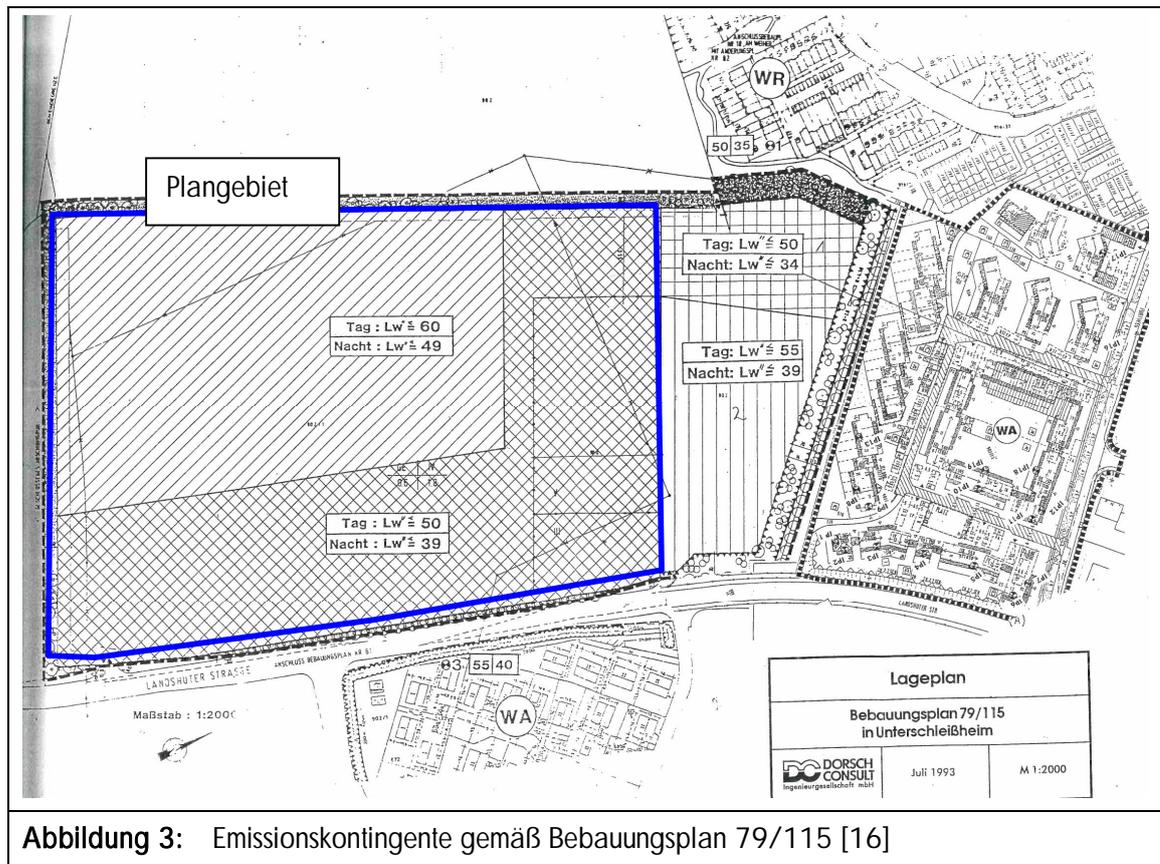
In den Bereichen mit relevanten Erhöhungen wurden Einzelpunkte berechnet, um die Erheblichkeit dieser Auswirkungen zu bewerten. Die genaue Lage der Einzelpunkte kann der Anlage 1 entnommen werden. In Anlage 3.8 – 3.12 sind die Ergebnisse an den Immissionspunkten für den Prognose-Nullfall und Planfall zusammenfassend dargestellt.

Eine wesentliche Pegelerhöhung von 3 dB(A) tritt weder in der nördlichen Nachbarschaft (Fastlingerring) noch in der östlichen Nachbarschaft auf, demnach sind diese Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm nicht wesentlich. Weitere Schallschutzmaßnahmen sind somit nicht vorzusehen.

## 5. Anlagenlärm

### 5.1 Anlagen außerhalb des Plangebietes – Vorbelastung

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich insbesondere Wohnnutzungen ohne relevante Geräuschentwicklungen. Nördlich des Plangebietes befindet sich derzeit ein Parkplatz, welcher sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans 79/115 mit entsprechenden festgesetzten Emissionskontingenten befindet.



In der vorliegenden Untersuchung wird somit nur der Parkplatz gemäß Kontingent als Vorbelastung berücksichtigt.

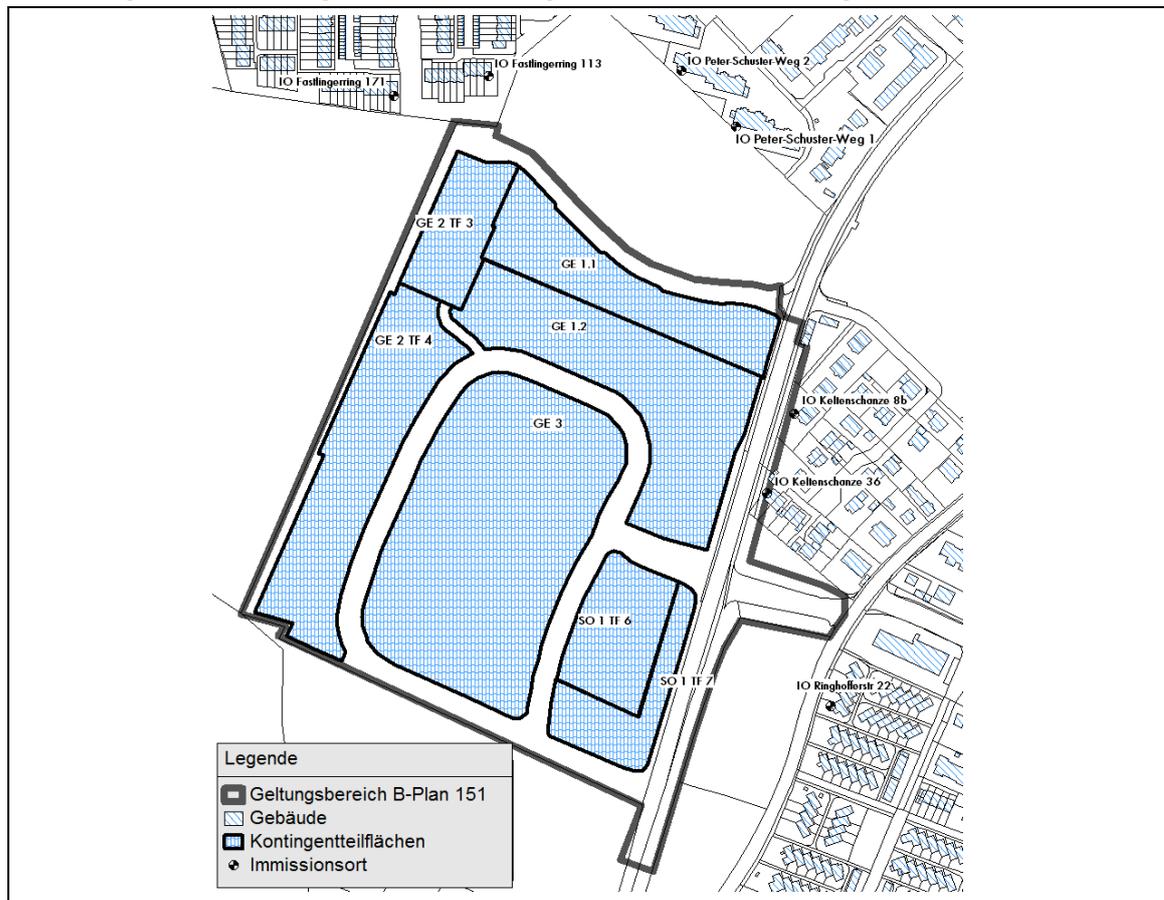
### 5.2 Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung

Derzeit existiert keine konkrete Planung über die Anlagenquellen (Pkw-Stellplätze, haustechnische Anlagen, etc.) und deren Situierung. Somit wird für das Plangebiet die maximal mögliche Zusatzbelastung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens durch eine Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 festgelegt.

Für die Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente wurden die Emissionskontingente (Plangebiet und Parkplatz) aus dem Bebauungsplan 79/115 [16] an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Parkplatz) wurden folgende Planwerte an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans für die Emissionskontingentierung berechnet. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 4 ersichtlich.

<b>Tabelle 4:</b> Angesetzte Immissionsrichtwertanteile für die Beurteilung des Anlagenlärms		
Immissionsorte	Planwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
IO Fastlingerring 113	48	33
IO Fastlingerring 171	49	34
IO Peter-Schuster-W1	53	39
IO Peter-Schuster-W2	53	39
IO Kellenschanze 8b	54	39
IO Kellenschanze 36	54	39
IO Ringhofferstr 22	54	39

In nachfolgender Abbildung sind die zu kontingentierenden Flächen dargestellt:



**Abbildung 4:** Darstellung der zu kontingentierenden Flächen

In einem iterativen Verfahren wurden für die Teilflächen des Plangebietes die in folgender Tabelle enthaltenen Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  nach DIN 45691 [13] bestimmt, so dass die maßgebenden Planwerte in der gesamten Nachbarschaft eingehalten bzw. unterschritten werden.

Teilflächenbezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)]	
	Tag	Nacht
GE 1.1 (TF 1)	52	40
GE 1.2 (TF 2)	58	40
GE 2 TF 3 (TF 3)	55	41
GE 2 TF 4 (TF 4)	55	42
GE 3 (TF 5)	55	38
SO 1 TF 6 (TF 6)	65	50
SO 1 TF 7 (TF 7)	60	50

Ausgehend von den Emissionskontingenten wurden die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  in der Nachbarschaft für den Zeitraum Tag und den Zeitraum Nacht bestimmt. Die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  sind für die einzelnen Teilflächen  $i$  in Anlage 3.13 zusammengefasst. Diese entsprechen den anzusetzenden Immissionskontingenten im Genehmigungsverfahren für zukünftig anzusiedelnde Betriebe und Anlagen und sollten in der Begründung des Bebauungsplans informativ enthalten sein. In folgender Tabelle sind die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  (Summe aller Teilflächen) den Planwerten gegenüber gestellt.

Immissionsort	Immissionskontingent $L_{IK,i}$ [dB(A)]		Planwert [dB(A)]		Differenz $\Delta L$ [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO Fastlingerring 113	47,4	32,8	48	33	-0,6	-0,2
IO Fastlingerring 171	47,2	32,5	49	34	-1,8	-1,5
IO Peter-Schuster-W1	46,9	31,9	53	39	-6,1	-7,1
IO Peter-Schuster-W2	46,3	31,4	53	39	-6,7	-7,6
IO Keltenschanze 8b	52,4	36,6	54	39	-1,6	-2,4
IO Keltenschanze 36	53,6	38,1	54	39	-0,4	-0,9
IO Ringhofferstr 22	50,2	36,3	54	39	-3,8	-2,7

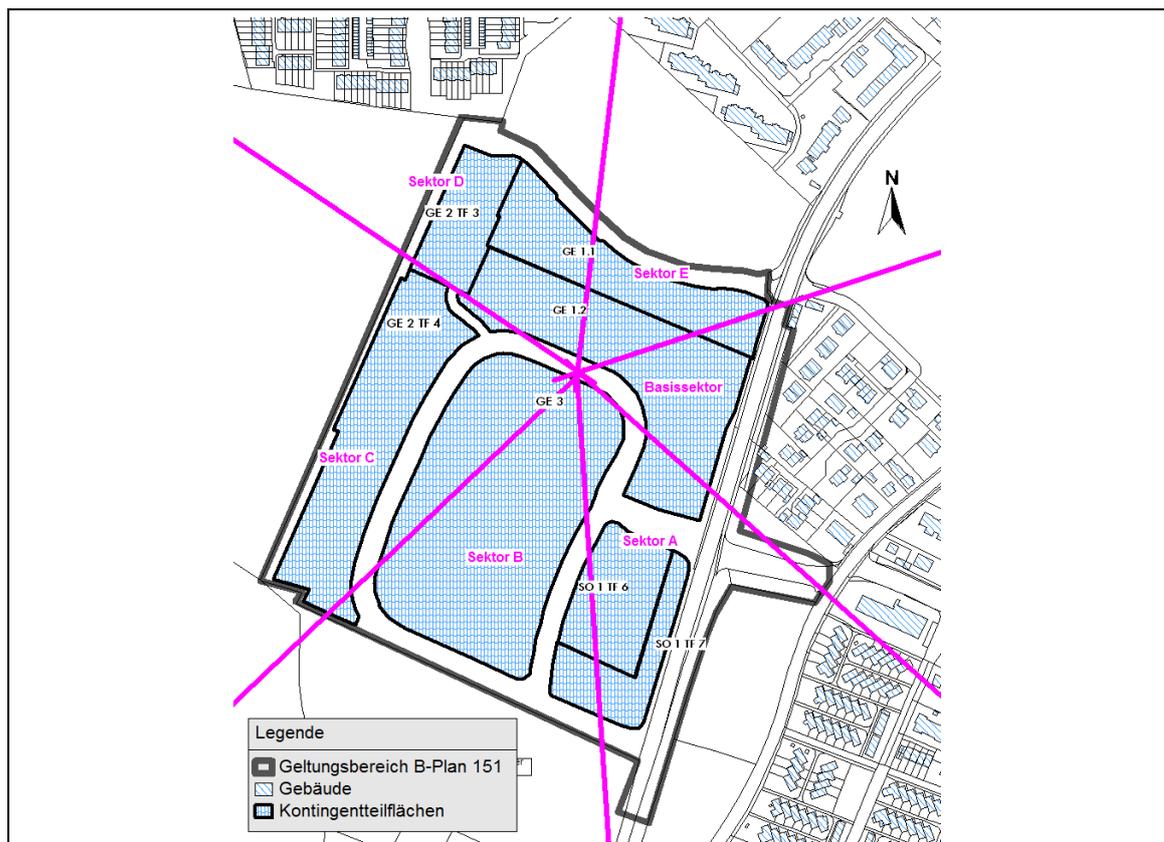
Es zeigt sich, dass das Kontingent die zulässigen Planwerte an einigen Immissionsorten ausschöpft (IO Fastlingerring 113 und IO Keltenschanze 36) während in der sonstigen Nachbarschaft Unterschreitungen der Planwerte auftreten. Zudem befinden sich südlich und westlich des Plangebietes keine unmittelbar angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen. Nach DIN 45691 kann diese Richtungsabhängigkeit der Geräuschabstrahlung planerisch durch die Festsetzung von richtungsbezogenen Zusatzkontingenten berücksichtigt werden, damit die geplanten Nutzungen nicht unnötig eingeschränkt bzw. überhaupt funktional möglich werden. Daher wird vorgeschlagen, das Emis-

onskontingent für die in folgender Abbildung dargestellten Richtungssektoren um Zusatzkontingente zu erhöhen. Nachfolgend werden der Bezugspunkt, die Richtungssektoren und die Zusatzkontingente dargestellt.

Der Bezugspunkt befindet sich bei Gauß-Krüger-Koordinaten: Rechts 4467447,9 m und Hoch 5348741,4 m. Die Winkel der Richtungssektoren betragen (bzgl. Ost = 0°):

– Basis =	18°	-	318°
– Sektor A =	318°	-	274°
– Sektor B =	274°	-	225°
– Sektor C =	225°	-	146°
– Sektor D =	146°	-	83°
– Sektor E =	83°	-	18°

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die Emissionskontingente  $L_{EK}$  inklusive Zusatzkontingente  $L_{EK,ZUS}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5. Die Anwendung der Relevanzgrenze ist zulässig.



**Abbildung 5:** Anlagenlärm – Emissionskontingentierung, Zusatzkontingente

Durch die Zusatzkontingente nach Süden und Westen können diese Bereiche als Lärmrichtung ausgenutzt werden, ohne die Nachbarschaft zu stören. In die Richtungen mit den Zusatzkontingent

betragen die zulässigen flächenbezogenen Kontingente im südlichen Bereich von 70-80 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und von 57-65 dB(A)/m<sup>2</sup> in der Nacht und liegen damit sogar über einem unbeschränkten Gewerbegebiet i.S. von Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1 (flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB für Gewerbegebiete) liegt, so das eine flexible gewerbliche Nutzung bei entsprechender Planung möglich erscheint. Dies ist möglich, da sich in diese Richtung landwirtschaftliche Flächen und Gebäude im Außenwohnbereich befinden.

Für die vorgeschlagene Emissionskontingentierung werden entsprechende Festsetzungsvorschläge unterbreitet.

## 6. Vorschlag für Begründung und Satzung des Bebauungsplans

### 6.1 Satzung (Festsetzungen)

- [1] Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen (im Sinne der Nr. 4.1 der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Nov. 1989) sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm gemäß der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" vorzusehen.
- [2] Im Planungsgebiet sind schutzbedürftige Räume an den gekennzeichneten Gebäudeseiten im GE 1.1 und GE 1.2 (Planzeichen A) sowie im SO 1 an den nördlichen und östlichen Rändern des Baufeldes mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 65 dB(A) tags mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Belüftung auszustatten, sofern diese nicht über ein Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite belüftet werden können.
- [3] Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten. Ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

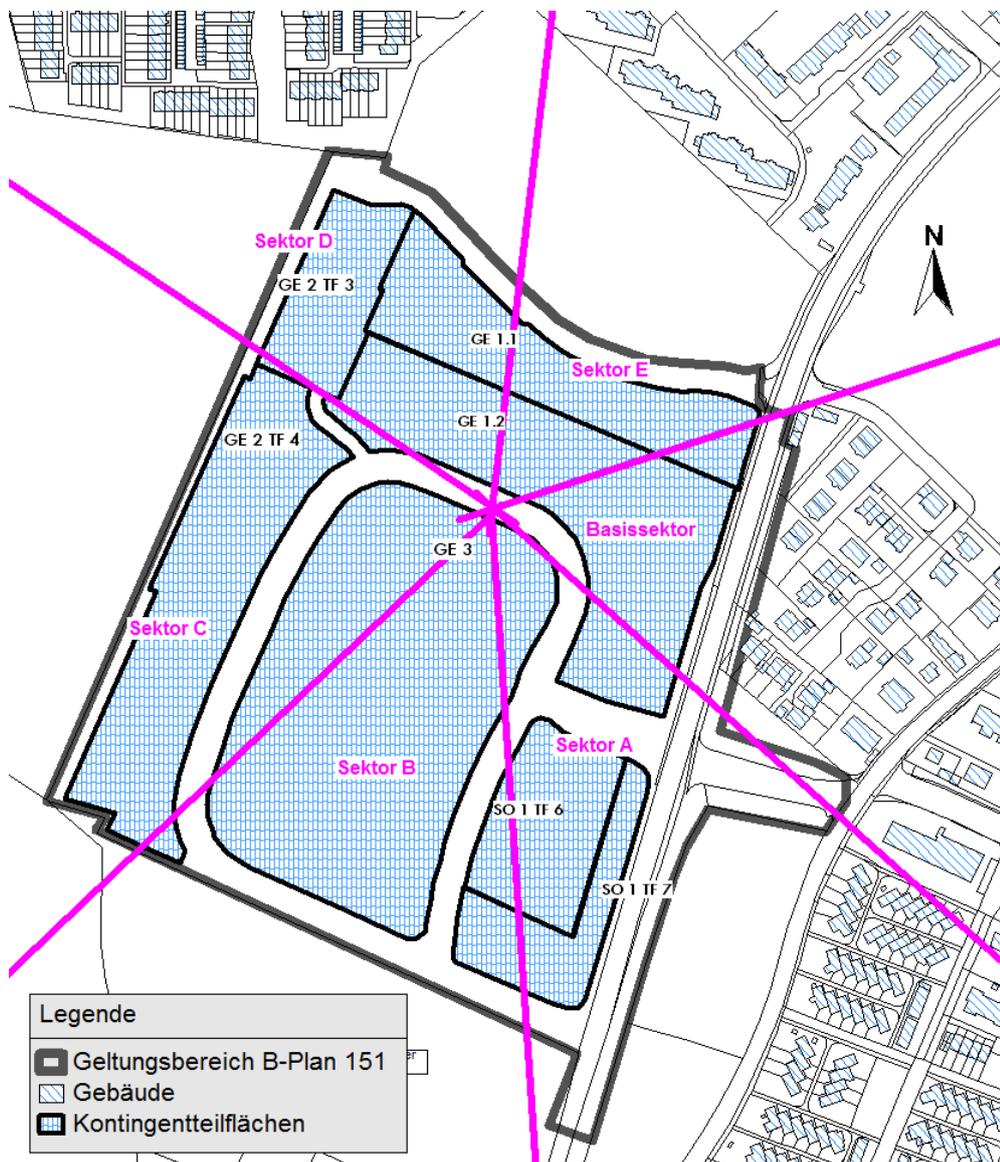
Emissionskontingent tags und nachts in dB

Teilflächen	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE 1.1	52	40
GE 1.2	58	40
GE 2 TF 3	55	41
GE 2 TF 4	55	42
GE 3	55	38
SO 1 TF 6	65	50
SO 1 TF 7	60	50

Es wird das im Plan und im Folgenden dargestellte Zusatzkontingent nach DIN 45691 vergeben.

### Zusatzkontingente tags und nachts in dB

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ Tag/Nacht
A	2
B	10
C	15
D	0
E	5



Der Bezugspunkt befindet sich bei Gauß-Krüger-Koordinaten: Rechts 4467447,9 m und Hoch 5348741,4 m. Die Winkel der Richtungssektoren betragen (bzgl. Ost = 0°):

Basis =	18°	-	318°
Sektor A =	318°	-	274°
Sektor B =	274°	-	225°
Sektor C =	225°	-	146°
Sektor D =	146°	-	83°
Sektor E =	83°	-	18°

Die resultierenden Immissionsrichtwertanteile sind unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 nachzuweisen.

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist im Rahmen von Genehmigungsverfahren (Antrag, Antrag auf Nutzungsänderung) und, soweit zutreffend, auch Freistellungsanzeigen anhand schalltechnischer Gutachten nach den Vorgaben der DIN 45691 in Bezug auf die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) sind zu beachten. Diese Gutachten sind zusammen mit den Bauanträgen vorzulegen. Bei Vorhaben mit offensichtlichen geringen Lärm-Emissionspotenzial kann die zuständige Bau-/ Immissionsschutzbehörde auf einen lärmschutztechnischen Nachweis verzichten.

Hinweis: Auf Grundlage der Emissionskontingenten inkl. Zusatzkontingente kann geprüft werden, ob in kontingentierten Teilflächen durch Ausschluss von Nutzungen – d.h. in Bauflächen in denen aufgrund der Art der baulichen Nutzung sichergestellt ist, dass nur Betriebe und Anlagen errichtet werden können, die bei freier Schallausbreitung in der Nachbarschaft das Kontingent sicher nicht ausschöpfen – das Kontingent gestrichen werden kann.

- [4] Zum Schutz der östlichen Nachbarschaft gegen Verkehrslärm ist die im Plan gekennzeichnete Schallabschirmung (Schallschutzwand, Wall, Wand-Wall Kombination, o. Ä.) mit einer Absoluthöhe von 479 m ü.N.N. durchgehend entlang der Landshuter Straße und entlang des Münchner Ring herzustellen (Planzeichen B). Die Mindestanforderung an die Luftschalldämmung der Schallschutzwand beträgt 24 dB. Die akustischen Anforderungen an die Schallschutzwände richten sich nach der ZTV-Lsw 06 „absorbierend“.
- [5] Die Einhaltung der gestellten Anforderungen der Absätze 1 bis 3 ist durch ein schalltechnisches Gutachten im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

## 6.2 Begründung

### Verkehrslärm

Durch die Verkehrslärmimmissionen der Landshuter Straße (ST 2342) und des Münchner Rings werden im östlichen Plangebiet die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (65/55 dB(A) Tag/Nacht) tags und nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) werden im Tagzeitraum eingehalten, im Nachtzeitraum werden diese jedoch überschritten.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über neugebaute Erschließungsstraßen, welche an drei Stellen an die Staatstraße Landshuter Straße (ST 2342) anbinden. Durch den Ziel-/Quellverkehr der geplanten Nutzungen des Gewerbegebietes Business Campus werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) an geplanter schutzbedürftiger Gewerbegebietsbebauung (Büroräume und Ähnliches) zuverlässig eingehalten.

### *Maßnahmen gegen Verkehrslärm*

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (hilfsweise) i.d.R. einen wichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Gewerbegebiete 69/59 dB(A) Tag/Nacht.

Nach Auffassung des Umweltbundesamts sind Gesundheitsgefährdungen bei einer dauerhaften Lärmbelastung von mehr als 65/60 dB(A) tags/nachts nicht ausgeschlossen.

In den Bereichen mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und/oder mit Überschreitungen gesundheitsgefährdender Beurteilungspegel werden aktive und/oder passive Maßnahmen erforderlich, um den notwendigen Schallschutz gegen Verkehrslärm zu gewährleisten.

Schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen sind im Geltungsbereich ausgeschlossen und werden daher nicht im Rahmen des Schallimmissionsschutzes betrachtet.

Für Büronutzungen existiert eine Vielzahl technischer Möglichkeiten, die einen ausreichenden Schallschutz im Inneren und damit gesunde Arbeitsverhältnisse ermöglichen. Insoweit kann ein ausreichender Schallschutz für die gebietstypischen Büronutzungen im Plangebiet durch technische Maßnahmen an den Gebäuden entsprechend den Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 durch passive Schallschutzmaßnahmen hergestellt werden (ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile). Die erforderliche Belüftung kann bei Büroräumen durch eine kontrollierte Zwangsbelüftung oder durch Stosslüftung sichergestellt werden. An den Fassadenseiten mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 65 dB(A) tags müssen Fenster von Büroräumen mit einer mechanischen Belüftungseinrichtung ausgestattet werden.

Es wird deshalb festgesetzt, dass schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Büroräume, o.ä.) an Gebäudeseiten mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 65 dB(A) tags mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Belüftung zu versehen sind, sofern diese nicht über ein Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite belüftet werden können.

Im gesamten Plangebiet sind die Anforderungen an den Mindestschallschutz der Außenbauteile anhand der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ auszulegen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämmmaßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm gemäß Nr. 5.5.7 der DIN 4109:1989, zu berücksichtigen. Die aktuelle Fassung der DIN 4109 vom Juli 2016 ist zu beachten.

#### *Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen - Beurteilung nach 16. BImSchV*

Der Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen ist gemäß Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV zu beurteilen.

Die Anschlüsse des Plangebietes an die Staatstraße Landshuter Straße (ST 2342) wurden als erhebliche bauliche Eingriffe (Funktionsänderung gegenüber der Bestandssituation) bzw. der Bau der Erschließungsstraßen im Plangebiet als Straßenneubau nach 16. BImSchV beurteilt.

Die Berechnung der Schallimmissionen des Neubaus der Erschließungsstraßen sowie des erheblichen baulichen Eingriffs in Verkehrswege erfolgte an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft. Die Berechnungsgrundlagen sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan 151 (M+P Bericht Nr. 710-4726-1) dargestellt und die berücksichtigten Lärmschutzmaßnahmen werden festgesetzt.

Durch den Neubau der Erschließungsstraßen werden in der gesamten Nachbarschaft die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV unterschritten. Die erheblichen baulichen Eingriffe in öffentliche Verkehrswege führen zu keiner wesentlichen Änderung im Sinne der 16.BImSchV. Zusammenfassend besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau oder den erheblichen baulichen Eingriff in bestehende Verkehrswege.

#### Anlagenlärm

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärmimmissionen werden für die Teilflächen GE 1.1, GE 1.2, GE 2 TF 3, GE 2 TF 4, GE 3, SO 1 TF 6, SO 1 TF 7 innerhalb des Gewerbegebietes Beschränkungen der zulässigen Lärmemissionen in Form von Emissionskontingenten nach DIN 45691:2006-12 festgeschrieben, so dass in den angrenzenden Wohngebieten keine höheren Immissionen als bisher zulässig werden. Die Grundlagen der Emissionskontingentierung sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan 151 (M+P Bericht Nr. 710-4726-1) dargestellt.

Die flächenbezogenen Emissionskontingente werden für die einzelnen Baufelder abzüglich der Flächen mit Begrünungsauflagen festgesetzt (vgl. Abbildung in der Satzung). Da sich lediglich

nördlich und östlich schutzwürdige Baugebiete (Allgemeine und Reine Wohngebiete) befinden wurden die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren durch Zusatzkontingente erhöht.

Die hierfür gewählten Richtungssektoren Basis und A bis E unterteilen die Nachbarschaft in 6 Bereiche, in denen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte aufgrund der spezifischen Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft unterschiedlich betroffen sind und somit Zusatzkontingente möglich sind. Bei der Kontingentierung wurde insbesondere der Schutz der reinen Wohngebiete am Fastlingerring und der allgemeinen Wohngebiete östlich der Landshuter Straße berücksichtigt.

Die aus den Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  (einschließlich der Zusatzkontingente  $L_{IK,zus.}$ ) für die einzelnen Teilflächen des Plangebietes entsprechen den anzusetzenden Immissionsrichtwertanteilen im Genehmigungsverfahren für zukünftig anzusiedelnde Betriebe und Anlagen. Die Anwendung der Relevanzgrenze ist gemäß DIN 45691 (Unterschreitung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte von 15 dB) zugelassen.

Des Weiteren kann anhand eines Nutzungskataloges mit möglichen Betrieben und Anlagen, wie Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsbetriebe und Arztpraxen, die bei freier Schallausbreitung in der Nachbarschaft das Kontingent sicher nicht ausschöpfen, auf einen Kontingentnachweises verzichtet werden.

In dem Bebauungsplan 79/115 vom Juli 1993 wurden Kontingente festgesetzt. Durch die Neuplanung und Aufteilung des Geltungsbereiches des Bebauungsplan 79/115 wurden neue Teilflächen zur Kontingentierung ermittelt und neue Emissionskontingente unter Berücksichtigung der Vorbelastung (nördlicher Parkplatz) festgeschrieben. Gegenüber der früheren Emissionskontingentierung ist die Lärmbelastung im Nachtzeitraum durch die vorgeschlagene Emissionskontingentierung geringer, um das heutige Regelwerk (TA Lärm i.d.F. von 1998) nicht zu überschreiten. Im Tagzeitraum können in der umliegenden Nachbarschaft höhere Lärmpegel – an der östlichen Wohnbebauung (Ringhofferstraße 22) bis zu 4 dB(A) – entstehen. Durch die Kontingente werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum zuverlässig eingehalten. Bei dem Wegfall des nördlichen Parkplatzes sind in der nördlichen Nachbarschaft im Tagzeitraum geringere Pegel (bis zu 3 dB(A)) zu erwarten.

Durch die Zusatzkontingente nach Süden und Westen können diese Bereiche als Lärmrichtung ausgenutzt werden, ohne die Nachbarschaft zu stören. In die Richtungen mit den Zusatzkontingent betragen die zulässigen flächenbezogenen Kontingente im südlichen Bereich von 70-78 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und von 57-65 dB(A)/m<sup>2</sup> in der Nacht und liegen damit sogar über einem unbeschränkten Gewerbegebiet i.S. von Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1 (flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB für Gewerbegebiete), so das eine flexible gewerbliche Nutzung bei entsprechender Planung möglich erscheint. Dies ist möglich, da sich in diese Richtung landwirtschaftliche Flächen und Gebäude im Außenwohnbereich befinden.

Die vorgeschlagene Emissionskontingentierung reglementiert das zulässige Lärmpotential hinsichtlich der Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches. Darüber hinaus muss bei der Prüfung der Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben auch nachgewiesen werden, dass nicht nur die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden, sondern auch an den maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm innerhalb der einzelnen Teilflächen die Anforderungen der TA Lärm (Aus-

gabe 1998) eingehalten werden. Ein Anspruch auf die uneingeschränkte Ausnutzung der Emissionskontingente besteht für die Vorhaben innerhalb der Gewerbegebietsflächen somit nicht. Die Errichtung von Betriebswohnungen, sozialen Anlagen o. Ä. (Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter) ist daher ausnahmsweise im Sinne des §8 BauNVO nur an den Gebäudeseiten der Gewerbegebiete zulässig, an denen neben dem Verkehrslärmschutz auch nachgewiesen werden kann, dass zum Genehmigungszeitpunkt vor den Fenstern der Aufenthaltsräume durch die Lärmimmissionen der Betriebe und Anlagen aus der Nachbarschaft unter Ausschöpfung der Emissionskontingente der Nachbarn die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden (Beurteilungs- und Spitzenpegel).

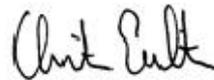
Dieses Gutachten umfasst 34 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 24. März 2017

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



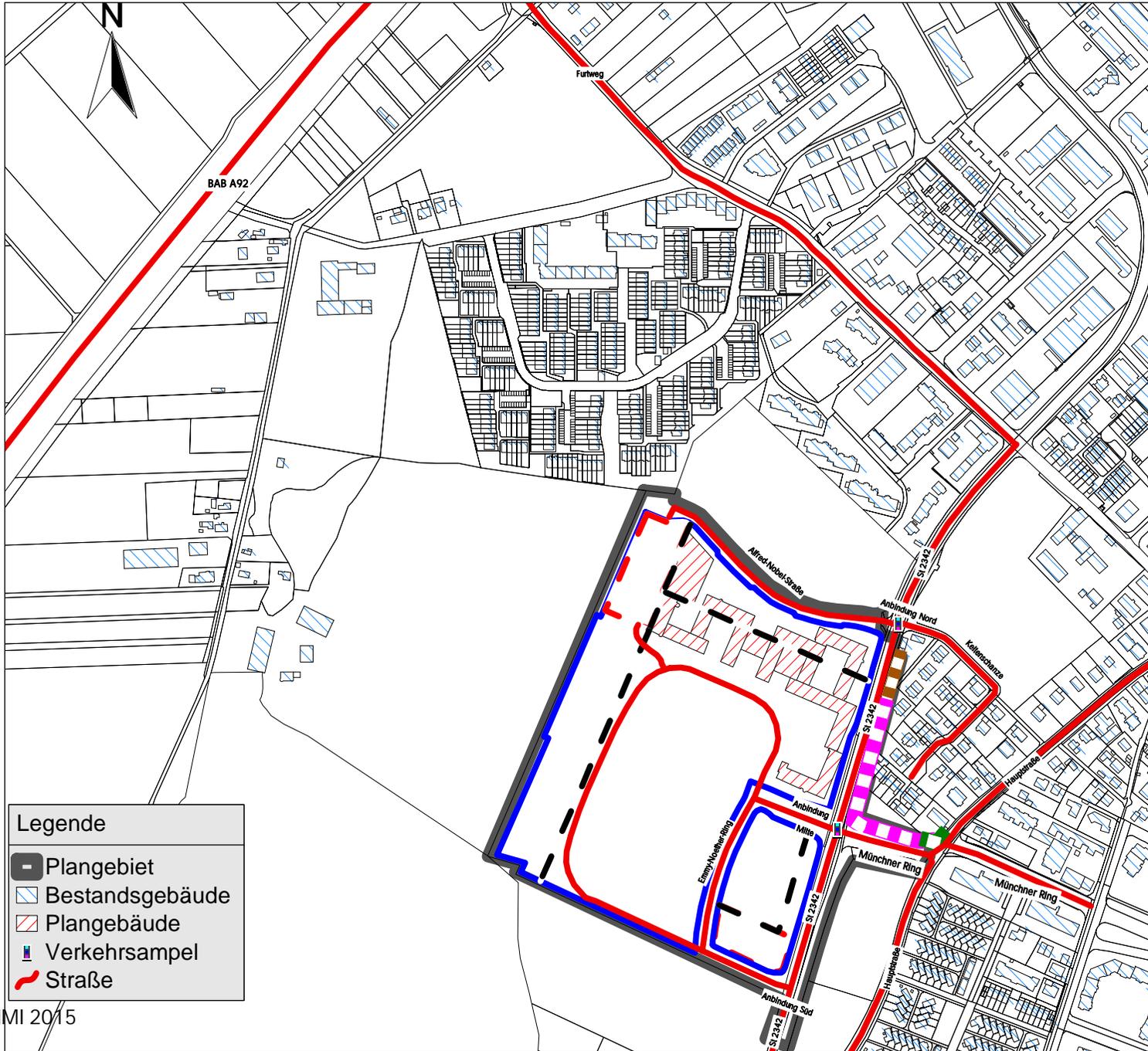
i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Rasch



Dipl.-Ing. (FH) C. Eulitz

## 7. Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslagepläne
- Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen
- Anlage 3: Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4: Beurteilungspegelkarten

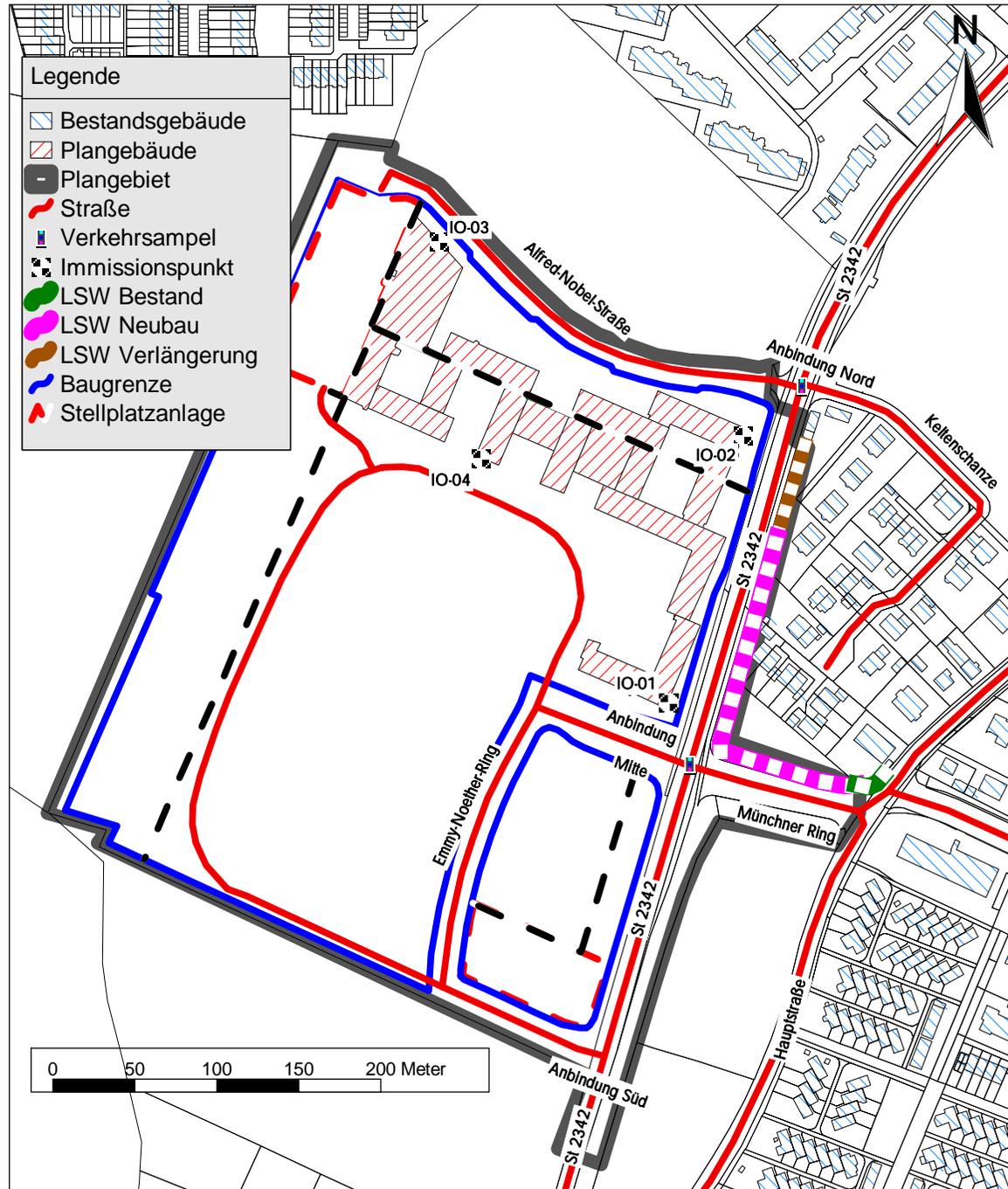


**Legende**

- Plangebiet
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Verkehrsampel
- Straße

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim  
Anlage 1.1 zu Bericht-Nr. 710-4726-1  
Übersichtlageplan  
mit Straßen im Planfall

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

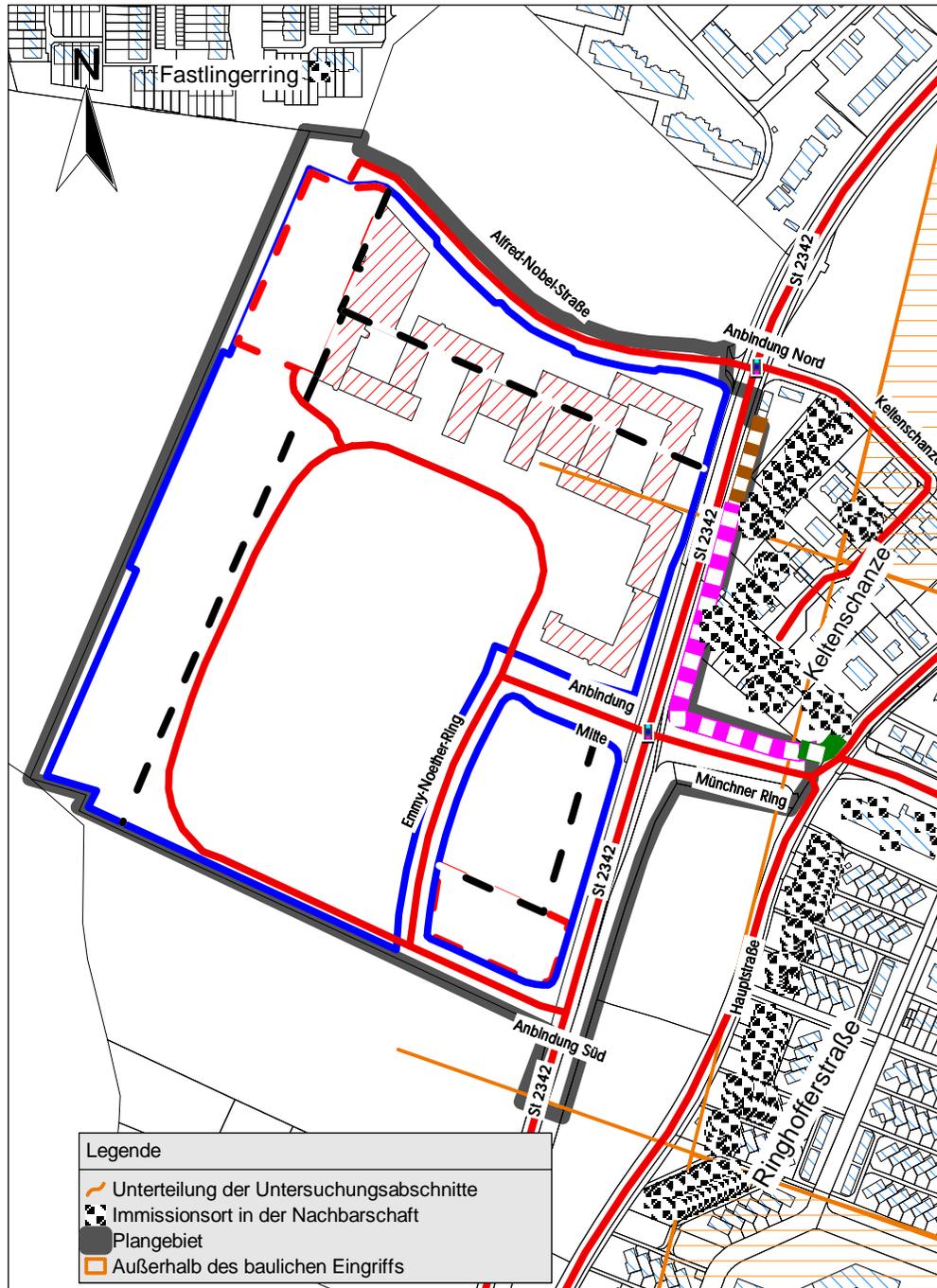
Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 1.2 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

Übersichtlageplan

Plangebiet mit Immissionsorten

M 1: 4500



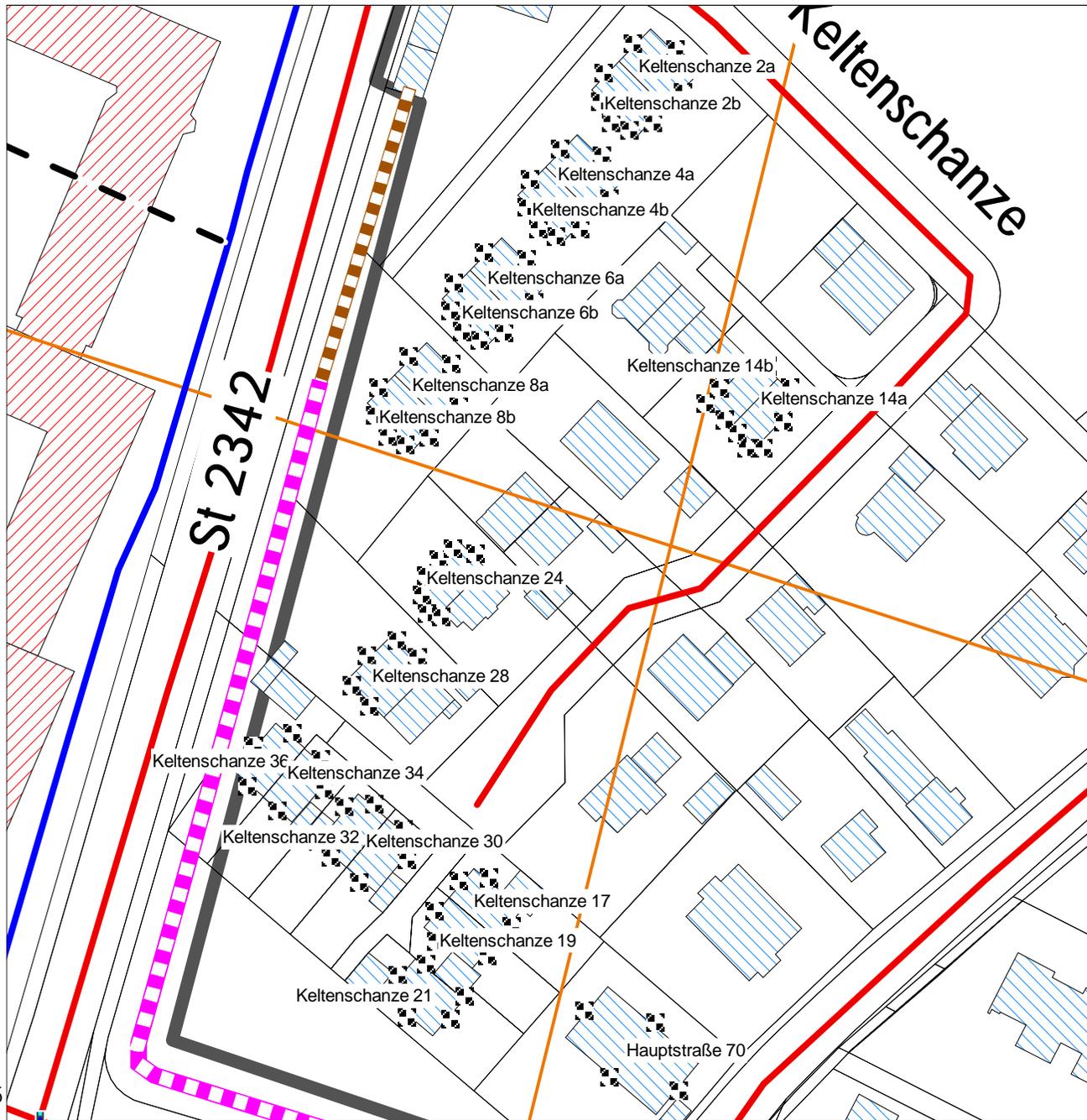
Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 1.3 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

Übersichtlageplan

mit Immissionsorten in der Nachbarschaft



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 1.4 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

Detallageplan

mit Immissionsorten in der Nachbarschaft

M 1: 1200



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 1.5 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

Detallageplan

mit Immissionsorten in der Nachbarschaft

M 1: 1200



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 1.6 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

Detallageplan

mit Immissionsorten in der Nachbarschaft

Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

Allgemein

Arbeitsbereich									
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
4463990,00	4471270,00	5345880,00	5352720,00	-10,00	500,00	474,00	476,00	473,00	473,00

Rechenmodell			
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Freifeld vor Reflexionsflächen /m für Quellen	1,00		
für Immissionspunkte	1,00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	Optimiert		
Berechnung für Raster	Optimiert		
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	2000,0
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	30,0
Projektion von Linienquellen:	Ja	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen:	Ja	Ja	Nein
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:			30,0
* Radius /m um IP herum:			30,0
Mindestlänge für Teilstücke /m:	1,0	1,0	1,0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	1,0
Zus. Faktor für Abstandskriterium:	1,0	1,0	1,0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:	Ja	Ja	Ja
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:	20,0	20,0	20,0
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:	25,0	25,0	25,0
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg:	Ja	Ja	Nein
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen:	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung):	1	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	1000,0
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:	Nein	Nein	200,0m
Spiegelquellen durch Projektion:	Ja	Ja	Nein
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung:	Ja	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern:	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	Nein
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1	0,1

Parameter der ISO 9613						
Mitwind-Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrrentyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht	C0 /dB
Ja	15 °C		0,00	Summen-Pegel (A)	Ja	2,00

## Verkehrslärm

## Prognose Nullfall

Straße /RLS-90								Verkehr Null 2030
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	Geräusch- typ	Lm,E /dB(A) Tag	Lm,E /dB(A) Nacht	Länge /m	
STRb734	St2342 südl. Münchne	St 2342 Null	0	Straße	63,5	53,8	161,15	
STRb732	St2342 südl Kellen*	Baugr Ver Nullfall	0	Straße	62,7	53,0	139,52	
STRb753	Münchner Ring**	Baugr Ver Nullfall	0	Straße	62,9	53,1	91,24	
STRb750	A 92	Verkehr Reflex 2030	0	Straße	77,6	71,7	5931,40	
STRb744	ST 2342 nord Kellen*	St 2342 Null	0	Straße	62,7	53,0	242,85	
STRb751	Furtweg	Verkehr Reflex 2030	0	Straße	56,2	46,0	835,90	
STRb747	St2342 südl. Münchne	Baugr Ver Nullfall	0	Straße	63,5	53,8	239,12	
STRb733	Münchner Ring*	Verkehr Null 2030	0	Straße	62,9	53,1	212,78	
STRb745	St2342 südl Kellen**	St 2342 Null	0	Straße	62,7	53,0	97,33	
STRb760	Hauptstraße nNorden	Verkehr Null 2030	0	Straße	56,7	48,4	378,66	
STRb759	Hauptstraße n Süden	Verkehr Null 2030	0	Straße	53,7	45,4	418,36	
STRb731	Kellenschanze*	Verkehr Null 2030	0	Straße	38,5	31,1	710,79	

Straße /RLS-90											Verkehr Null 2030
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v.PKW /(km/h)	v.LKW /(km/h)	
STRb734	St2342 südl. Münchne	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	19000,00	Tag	1140,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	152,00	1,51	0,0	50	50	
STRb732	St2342 südl Kellen*	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	16000,00	Tag	960,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	128,00	1,51	0,0	50	50	
STRb753	Münchner Ring**	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	16400,00	Tag	984,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	131,20	1,51	0,0	50	50	
STRb750	A 92	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt		Tag	3996,00	9,30	0,0	130	80	
					Nacht	814,00	18,80	0,0	130	80	
STRb744	ST 2342 nord Kellen*	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	16000,00	Tag	960,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	128,00	1,51	0,0	50	50	
STRb751	Furtweg	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	1846,00	Tag	110,76	10,00	0,0	50	50	
					Nacht	20,31	3,00	0,0	50	50	
STRb747	St2342 südl. Münchne	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	19000,00	Tag	1140,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	152,00	1,51	0,0	50	50	
STRb733	Münchner Ring*	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	16400,00	Tag	984,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	131,20	1,51	0,0	50	50	
STRb745	St2342 südl Kellen**	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	16000,00	Tag	960,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	128,00	1,51	0,0	50	50	
STRb760	Hauptstraße nNorden	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	4000,00	Tag	240,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	44,00	1,51	0,0	50	50	
STRb759	Hauptstraße n Süden	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	2000,00	Tag	120,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	22,00	1,51	0,0	50	50	
STRb731	Kellenschanze*	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	100,00	Tag	6,00	0,00	0,0	50	50	
					Nacht	1,10	0,00	0,0	50	50	

Straße /RLS-90									Verkehr Null 2030
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Dreht	
STRb734	St2342 südl. Münchne	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb732	St2342 südl Kellen*	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb753	Münchner Ring**	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb750	A 92	aus Koordinaten	RO 29	8,125					
STRb744	ST 2342 nord Kellen*	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb751	Furtweg	aus Koordinaten	1-spurig	0,000					
STRb747	St2342 südl. Münchne	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb733	Münchner Ring*	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb745	St2342 südl Kellen**	aus Koordinaten	RO 9	1,500					
STRb760	Hauptstraße nNorden	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375					
STRb759	Hauptstraße n Süden	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375					
STRb731	Kellenschanze*	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375					

## Prognose Planfall

Straße /RLS-90								Verkehr Plan 2030	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	Gerauscht yp	Lm,E /dB(A) Tag	Lm,E /dB(A) Nacht		Länge /m	
STRb727	St2342 südl Anb. Süd	St 2342 Plan	0	Straße	64,7	55,0		161,15	
STRb722	St2342 südl Kelten	Baugrube Str	0	Straße	64,0	55,7		139,55	
STRb752	Münchner Ring*	Baugrube Str	0	Straße	63,7	54,0		90,89	
STRb740	St2342 südl Anb. Süd	Baugrube Str	0	Straße	64,7	55,0		56,95	
STRb723	Anbindung Mitte	Planstraße Mitte	0	Straße	59,5	50,2		99,08	
STRb726	Anbindung Süd	Planstraße Süd	0	Straße	55,7	46,4		106,82	
STRb750	A 92	Verkehr Reflex 2030	0	Straße	77,6	71,7		5931,40	
STRb737	ST 2342 nord Kelten*	St 2342 Plan	0	Straße	63,9	54,2		242,65	
STRb751	Furtweg	Verkehr Reflex 2030	0	Straße	56,2	46,0		835,90	
STRb739	St2342 südl Kelten*	St 2342 Plan	0	Straße	64,0	55,7		97,45	
STRb724	Münchner Ring	Verkehr Plan 2030	0	Straße	63,7	54,0		213,46	
STRb741	St2342 südl. Münchne	Baugrube Str	0	Straße	64,5	54,8		182,40	
STRb761	Hauptstraße nNorden*	Verkehr Plan 2030	0	Straße	56,7	48,4		378,65	
STRb721	Alfred-Nobel-Str	Neubau Straßen	0	Straße	54,2	45,8		303,39	
STRb754	Emmy-Noether Nord	Neubau Straßen	0	Straße	56,5	47,1		227,84	
STRb756	Emmy-Noether Ost	Neubau Straßen	0	Straße	57,8	48,4		179,73	
STRb755	Emmy-Noether West	Neubau Straßen	0	Straße	54,8	45,4		263,74	
STRb762	Hauptstraße n Süden*	Verkehr Plan 2030	0	Straße	53,7	45,4		418,35	
STRb757	Emmy-Noether Süd	Neubau Straßen	0	Straße	57,2	47,8		177,78	
STRb749	Keltenschanze	Verkehr Plan 2030	0	Straße	38,5	31,1		273,63	
STRb758	Parkhaus	Neubau Straßen	0	Straße	46,3	39,0		62,15	

Straße /RLS-90										Verkehr Plan 2030	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v.PKW /(km/h)	v.LKW /(km/h)	
STRb727	St2342 südl Anb. Süd	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	25200,00	Tag	1512,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	201,60	1,51	0,0	50	50	
STRb722	St2342 südl Kelten	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	21600,00	Tag	1296,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	237,60	1,51	0,0	50	50	
STRb752	Münchner Ring*	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	19900,00	Tag	1194,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	159,20	1,51	0,0	50	50	
STRb740	St2342 südl Anb. Süd	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	25200,00	Tag	1512,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	201,60	1,51	0,0	50	50	
STRb723	Anbindung Mitte	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	6000,00	Tag	360,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	66,00	1,52	0,0	50	50	
STRb726	Anbindung Süd	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	2500,00	Tag	150,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	27,50	1,52	0,0	50	50	
STRb750	A 92	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt		Tag	3996,00	9,30	0,0	130	80	
					Nacht	814,00	18,80	0,0	130	80	
STRb737	ST 2342 nord Kelten*	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	21000,00	Tag	1260,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	168,00	1,51	0,0	50	50	
STRb751	Furtweg	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	1846,00	Tag	110,76	10,00	0,0	50	50	
					Nacht	20,31	3,00	0,0	50	50	
STRb739	St2342 südl Kelten*	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	21600,00	Tag	1296,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	237,60	1,51	0,0	50	50	
STRb724	Münchner Ring	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	19900,00	Tag	1194,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	159,20	1,51	0,0	50	50	
STRb741	St2342 südl. Münchne	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	23800,00	Tag	1428,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	190,40	1,51	0,0	50	50	
STRb761	Hauptstraße nNorden*	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	4000,00	Tag	240,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	44,00	1,51	0,0	50	50	
STRb721	Alfred-Nobel-Str	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	2600,00	Tag	156,00	2,03	0,0	50	50	
					Nacht	28,60	0,61	0,0	50	50	
STRb754	Emmy-Noether Nord	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	3000,00	Tag	180,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	33,00	1,52	0,0	50	50	
STRb756	Emmy-Noether Ost	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	4000,00	Tag	240,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	44,00	1,52	0,0	50	50	
STRb755	Emmy-Noether West	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	2000,00	Tag	120,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	22,00	1,52	0,0	50	50	
STRb762	Hauptstraße n Süden*	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	2000,00	Tag	120,00	3,02	0,0	50	50	
					Nacht	22,00	1,51	0,0	50	50	
STRb757	Emmy-Noether Süd	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	3500,00	Tag	210,00	5,07	0,0	50	50	
					Nacht	38,50	1,52	0,0	50	50	

Straße /RLS-90										Verkehr Plan 2030	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v.PKW /(km/h)	v.LKW /(km/h)	
STRb749	Kellenschanze	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	100,00	Tag Nacht	6,00 1,10	0,00 0,00	0,0 0,0	50 50	50 50	
STRb758	Parkhaus	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt		Tag Nacht	60,00 11,00	0,00 0,00	0,0 0,0	30 30	30 30	

Straße /RLS-90										Verkehr Plan 2030	
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Dreffl			
STRb727	St2342 südl Anb. Süd	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb722	St2342 südl Kellen	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb752	Münchner Ring*	aus Koordinaten	RO 10	1,625							
STRb740	St2342 südl Anb. Süd	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb723	Anbindung Mitte	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb726	Anbindung Süd	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb750	A 92	aus Koordinaten	RO 29	8,125							
STRb737	St 2342 nord Kellen*	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb751	Furtweg	aus Koordinaten	1-spurig	0,000							
STRb739	St2342 südl Kellen*	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb724	Münchner Ring	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb741	St2342 südl. Münchne	aus Koordinaten	RO 9	1,500							
STRb761	Hauptstraße nNorden*	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb721	Alfred-Nobel-Str	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb754	Emmy-Noether Nord	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb756	Emmy-Noether Ost	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb755	Emmy-Noether West	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb762	Hauptstraße nSüden*	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb757	Emmy-Noether Süd	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb749	Kellenschanze	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							
STRb758	Parkhaus	aus Koordinaten	RO 7.5	1,375							

### Kontingent

Flächen-SQ/DIN 45691										Konti Neu	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	(Netto- Fläche /m²	D0 /dB	Spektrum	Emiss- Variante	Lw* /dB(A)	Lw /dB(A)	
FLGK005	TF 1	Konti Neu	0		12113,84	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	52,0 40,0	92,8 80,8	
FLGK013	TF 2	Konti Neu	0		21483,37	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	58,0 40,0	101,3 83,3	
FLGK007	TF 3	Konti Neu	0		6417,78	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	55,0 41,0	93,1 79,1	
FLGK008	TF 4	Konti Neu	0		18161,25	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	55,0 42,0	97,6 84,6	
FLGK019	TF 5	Konti Neu	0		37857,95	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	55,0 38,0	100,8 83,8	
FLGK010	TF 6	Konti Neu	0		8051,53	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	65,0 50,0	104,1 89,1	
FLGK011	TF 7	Konti Neu	0		6008,84	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	60,0 50,0	97,8 87,8	

Flächen-SQ/DIN 45691										Konti Neu	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw* /dB(A)					
FLGK005	TF 1	Tag	52,0			52,0					
FLGK013	TF 2	Tag	58,0			58,0					
FLGK007	TF 3	Tag	55,0			55,0					
FLGK008	TF 4	Tag	55,0			55,0					
FLGK019	TF 5	Tag	55,0			55,0					
FLGK010	TF 6	Tag	65,0			65,0					
FLGK011	TF 7	Tag	60,0			60,0					



## Anlage 3: Einzelpunktberechnungen

## Verkehrslärm, Prognose Planfall

Verkehr Plan 2030		Einstellung: Optimiert für Raster inkl. RLS90					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt1207	IO-01 EG		68,6		60,0		
IPkt1211	IO-01 OG 1		68,4		59,7		
IPkt1214	IO-01 OG 2		68,6		59,9		
IPkt1217	IO-01 OG 3		68,6		59,9		
IPkt1220	IO-01 OG 4		68,5		59,8		
IPkt1223	IO-01 OG 5		68,1		59,4		
IPkt1226	IO-01 OG 6		67,7		58,9		
IPkt1208	IO-02 EG		66,6		58,1		
IPkt1212	IO-02 OG 1		67,5		59		
IPkt1215	IO-02 OG 2		67,8		59,3		
IPkt1218	IO-02 OG 3		67,6		59,1		
IPkt1221	IO-02 OG 4		67,1		58,6		
IPkt1224	IO-02 OG 5		66,6		58,1		
IPkt1227	IO-02 OG 6		66,4		57,9		
IPkt1210	IO-03 EG		57,3		48,8		
IPkt1213	IO-03 OG 1		57,4		48,9		
IPkt1216	IO-03 OG 2		57,3		48,8		
IPkt1219	IO-03 OG 3		57,1		48,6		
IPkt1222	IO-03 OG 4		56,7		48,2		
IPkt1225	IO-03 OG 5		56,4		47,8		
IPkt1228	IO-03 OG 6		56,0		47,5		
IPkt1229	IO-04 EG		58,3		49,0		
IPkt1230	IO-04 OG 1		58,7		49,3		
IPkt1231	IO-04 OG 2		58,6		49,3		
IPkt1232	IO-04 OG 3		58,5		49,1		
IPkt1233	IO-04 OG 4		58,3		48,9		
IPkt1234	IO-04 OG 5		58,1		48,7		
IPkt1235	IO-04 OG 6		57,8		48,5		

Prüfung wesentliche Änderung

außerhalb des baulichen Eingriffs

**Erheblicher baulicher Eingriff**

Beurteilung nach 16. BImSchV

Immissionsorte außerhalb des baulichen Eingriffs

			Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
IONr.	Geschoß	Flächen-nutzung	Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	
Kellensch 2 EG N/O	EG	W	70	60	40,0	30,3	40,8	31,4	0,80	1,10	nein	59	49			nein
Kellensch 2 EG S/W	EG	W	70	60	46,7	36,9	47,2	37,8	0,50	0,90	nein	59	49			nein
Kellensch 2 OG1S/W	OG 1	W	70	60	48,9	39,2	49,6	40,2	0,70	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 2 OG2N/O	OG 2	W	70	60	49,2	39,5	49,8	40,5	0,60	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 2 OG2S/W	OG 2	W	70	60	50,8	41,1	51,4	42,2	0,60	1,10	nein	59	49			nein
Kellensch 3 EG Ost	EG	W	70	60	44,2	34,5	45,1	35,5	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	45,5	35,8	46,4	36,9	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Kellensch 3 OG2Ost	OG 2	W	70	60	49,2	39,5	49,8	40,6	0,60	1,10	nein	59	49			nein
Kellensch 5 EG Süd	EG	W	70	60	45,9	36,2	46,6	37,1	0,70	0,90	nein	59	49			nein
Kellensch 5 EG West	EG	W	70	60	45,0	35,3	45,7	36,5	0,70	1,20	nein	59	49			nein
Kellensch 5 OG1Süd	OG 1	W	70	60	47,6	37,9	48,2	38,7	0,60	0,80	nein	59	49			nein
Kellensch 5 OG1West	OG 1	W	70	60	47,4	37,7	47,9	38,7	0,50	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 5 OG2Süd	OG 2	W	70	60	49,8	40,1	50,4	41,1	0,60	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 5 OG2West	OG 2	W	70	60	50,2	40,5	50,8	41,7	0,60	1,20	nein	59	49			nein
Kellensch 7 EG S/W	EG	W	70	60	45,8	36,1	46,4	37,0	0,60	0,90	nein	59	49			nein
Kellensch 7 OG1S/W	OG 1	W	70	60	48,2	38,4	48,7	39,3	0,50	0,90	nein	59	49			nein
Kellensch 7 OG2S/W	OG 2	W	70	60	50,5	40,8	51,0	41,8	0,50	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch 8 EG West	EG	W	70	60	39,4	29,7	40,0	31,3	0,60	1,60	nein	59	49			nein
Kellensch 8 OG1West	OG 1	W	70	60	43,3	33,6	43,5	34,9	0,20	1,30	nein	59	49			nein
Kellensch 8 OG2West	OG 2	W	70	60	49,0	39,3	49,4	40,4	0,40	1,10	nein	59	49			nein
Kellensch 9 EG S/W	EG	W	70	60	45,6	35,9	46,0	36,7	0,40	0,80	nein	59	49			nein
Kellensch 9 OG1S/W	OG 1	W	70	60	48,3	38,6	48,8	39,5	0,50	0,90	nein	59	49			nein
Kellensch 9 OG2S/W	OG 2	W	70	60	50,5	40,8	51,0	41,8	0,50	1,00	nein	59	49			nein
Kellensch11 EG N/O	EG	W	70	60	37,4	27,7	38,5	29,1	1,10	1,40	nein	59	49			nein
Kellensch11 OG1N/O	OG 1	W	70	60	40,4	30,6	41,4	32,0	1,00	1,40	nein	59	49			nein
Kellensch11 OG2N/O	OG 2	W	70	60	46,9	37,1	47,5	38,3	0,60	1,20	nein	59	49			nein
Ringh112 3 EG N/W	EG	W	70	60	51,1	41,4	52,2	42,6	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh112 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,2	43,5	54,4	44,8	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh112 4 EG N/O	EG	W	70	60	48,9	39,2	50,0	40,4	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh112 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	51,6	41,9	52,8	43,2	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh112 5 EG S/O	EG	W	70	60	41,6	31,9	43,7	34,1	2,10	2,20	ja	59	49			nein
Ringh112 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	48,1	38,4	49,4	39,8	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh112 6 EG S/O	EG	W	70	60	42,8	33,1	44,2	34,6	1,40	1,50	nein	59	49			nein
Ringh112 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	48,5	38,8	50,0	40,4	1,50	1,60	nein	59	49			nein
Ringh114 3 EG N/W	EG	W	70	60	51,9	42,2	53,0	43,4	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh114 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,4	43,7	54,7	45,1	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh114 4 EG N/W	EG	W	70	60	52,3	42,6	53,6	43,9	1,30	1,30	nein	59	49			nein
Ringh114 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,6	43,9	54,9	45,2	1,30	1,30	nein	59	49			nein
Ringh114 6 EG S/O	EG	W	70	60	41,2	31,5	42,7	33,1	1,50	1,60	nein	59	49			nein
Ringh114 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	47,6	37,9	48,9	39,3	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh114 7 EG S/O	EG	W	70	60	42,8	33,0	44,0	34,5	1,20	1,50	nein	59	49			nein
Ringh114 7 OG1S/O	OG 1	W	70	60	47,7	38,0	49,0	39,4	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh116 3 EG N/W	EG	W	70	60	52,2	42,5	53,3	43,7	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh116 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,6	43,8	54,7	45,1	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh116 4 EG N/W	EG	W	70	60	52,8	43,1	54,1	44,4	1,30	1,30	nein	59	49			nein
Ringh116 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,9	44,2	55,2	45,6	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh116 6 EG S/O	EG	W	70	60	41,8	32,1	43,1	33,6	1,30	1,50	nein	59	49			nein
Ringh116 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	47,8	38,1	49,0	39,4	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh116 7 EG S/O	EG	W	70	60	42,6	32,9	43,8	34,2	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh116 7 OG1S/O	OG 1	W	70	60	47,8	38,1	49,0	39,4	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh118 4 EG N/W	EG	W	70	60	53,0	43,3	54,2	44,6	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh118 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	54,0	44,3	55,2	45,6	1,20	1,30	nein	59	49			nein

Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts

Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts

Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

### Innerhalb des baulichen Eingriffs

**Erheblicher baulicher Eingriff**

Beurteilung nach 16. BImSchV

Immissionsorte innerhalb des baulichen Eingriffs

IONr.	Geschloß	Flächen- nutzung	Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
			Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenz- wert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein
Haupts 70 1 EG N/W	EG	W	70	60	50,2	40,5	49,2	39,9	-1,00	-0,60	nein	59	49			nein
Haupts 70 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	52,2	42,5	51,7	42,4	-0,50	-0,10	nein	59	49			nein
Haupts 70 1 OG2N/W	OG 2	W	70	60	53,9	44,1	53,5	44,2	-0,40	0,10	nein	59	49			nein
Haupts 70 2 EG N/O	EG	W	70	60	44,2	34,5	44,7	35,5	0,50	1,00	nein	59	49			nein
Haupts 70 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	46,3	36,6	46,7	37,5	0,40	0,90	nein	59	49			nein
Haupts 70 2 OG2N/O	OG 2	W	70	60	48,5	38,7	48,9	39,7	0,40	1,00	nein	59	49			nein
Haupts 70 3 EG S/O	EG	W	70	60	42,4	32,7	43,3	33,7	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Haupts 70 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	43,5	33,8	44,6	35,0	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Haupts 70 3 OG2S/O	OG 2	W	70	60	44,8	35,1	45,8	36,3	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Haupts 70 4 EG S/W	EG	W	70	60	50,8	41,1	49,7	40,3	-1,10	-0,80	nein	59	49			nein
Haupts 70 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,3	43,6	52,9	43,4	-0,40	-0,20	nein	59	49			nein
Haupts 70 4 OG2S/W	OG 2	W	70	60	55,0	45,3	54,3	44,8	-0,70	-0,50	nein	59	49			nein
Kelten 17 2 EG N/W	EG	W	70	60	50,2	40,5	49,7	40,6	-0,50	0,10	nein	59	49			nein
Kelten 17 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	52,9	43,2	52,5	43,3	-0,40	0,10	nein	59	49			nein
Kelten 17 3 EG Nord	EG	W	70	60	47,8	38,1	48,0	38,8	0,20	0,70	nein	59	49			nein
Kelten 17 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	50,2	40,4	50,4	41,2	0,20	0,80	nein	59	49			nein
Kelten 17 5 EG S/O	EG	W	70	60	49,0	39,3	49,3	39,8	0,30	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 17 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,3	41,6	51,9	42,5	0,60	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 19 2 EG West	EG	W	70	60	49,3	39,5	48,9	39,9	-0,40	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 19 2 OG1West	OG 1	W	70	60	53,3	43,6	52,6	43,4	-0,70	-0,20	nein	59	49			nein
Kelten 19 3 EG N/W	EG	W	70	60	50,5	40,8	49,9	40,7	-0,60	-0,10	nein	59	49			nein
Kelten 19 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	53,8	44,0	53,2	44,0	-0,60	0,00	nein	59	49			nein
Kelten 19 5 EG S/O	EG	W	70	60	48,9	39,2	49,1	39,6	0,20	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 19 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,9	42,2	52,4	43,0	0,50	0,80	nein	59	49			nein
Kelten 21 1 EG N/W	EG	W	70	60	51,1	41,4	50,8	41,6	-0,30	0,20	nein	59	49			nein
Kelten 21 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,4	45,7	54,7	45,5	-0,70	-0,20	nein	59	49			nein
Kelten 21 2 EG Nord	EG	W	70	60	48,2	38,5	48,4	39,4	0,20	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 21 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	52,6	42,9	52,7	43,5	0,10	0,60	nein	59	49			nein
Kelten 21 4 EG Ost	EG	W	70	60	49,0	39,3	49,1	39,8	0,10	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 21 4 OG1Ost	OG 1	W	70	60	52,4	42,7	52,9	43,6	0,50	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 21 5 EG S/O	EG	W	70	60	51,0	41,3	50,3	40,7	-0,70	-0,60	nein	59	49			nein
Kelten 21 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,4	43,7	53,5	44,0	0,10	0,30	nein	59	49			nein
Kelten 21 6 EG S/W	EG	W	70	60	53,4	43,7	52,0	42,6	-1,40	-1,10	nein	59	49			nein
Kelten 21 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,1	46,4	55,2	45,8	-0,90	-0,60	nein	59	49			nein
Kelten 24 1 EG S/W	EG	W	70	60	49,6	39,9	48,1	39,6	-1,50	-0,30	nein	59	49			nein
Kelten 24 1 OG1S/W	OG 1	W	70	60	52,7	43,0	52,4	43,8	-0,30	0,80	nein	59	49			nein
Kelten 24 1 OG2S/W	OG 2	W	70	60	57,2	47,5	57,1	48,4	-0,10	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 24 3 EG S/W	EG	W	70	60	50,4	40,7	49,1	40,6	-1,30	-0,10	nein	59	49			nein
Kelten 24 3 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,8	44,0	53,3	44,8	-0,50	0,80	nein	59	49			nein
Kelten 24 3 OG2S/W	OG 2	W	70	60	58,1	48,4	57,6	48,8	-0,50	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 24 4 EG West	EG	W	70	60	52,6	42,9	50,3	41,7	-2,30	-1,20	nein	59	49			nein
Kelten 24 4 OG1West	OG 1	W	70	60	55,4	45,7	54,3	45,7	-1,10	0,00	nein	59	49			nein
Kelten 24 4 OG2West	OG 2	W	70	60	58,2	48,5	57,6	48,9	-0,60	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 24 6 EG N/W	EG	W	70	60	52,7	43,0	50,5	41,8	-2,20	-1,20	nein	59	49			nein
Kelten 24 6 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,4	45,7	54,4	45,7	-1,00	0,00	nein	59	49			nein
Kelten 24 6 OG2N/W	OG 2	W	70	60	58,0	48,3	57,3	48,6	-0,70	0,30	nein	59	49			nein
Kelten 24 8 EG Nord	EG	W	70	60	52,1	42,3	49,8	41,1	-2,30	-1,20	nein	59	49			nein
Kelten 24 8 OG1Nord	OG 1	W	70	60	54,8	45,1	53,7	45,1	-1,10	0,00	nein	59	49			nein
Kelten 24 8 OG2Nord	OG 2	W	70	60	57,5	47,8	56,9	48,2	-0,60	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 24 9 EG N/O	EG	W	70	60	48,8	39,1	46,4	37,7	-2,40	-1,40	nein	59	49			nein
Kelten 24 9 OG1N/O	OG 1	W	70	60	51,1	41,4	49,7	40,9	-1,40	-0,50	nein	59	49			nein
Kelten 24 9 OG2N/O	OG 2	W	70	60	56,6	46,9	56,0	47,2	-0,60	0,30	nein	59	49			nein
Kelten 2412 EG Süd	EG	W	70	60	42,7	32,9	42,9	34,1	0,20	1,20	nein	59	49			nein
Kelten 2412 OG1Süd	OG 1	W	70	60	46,1	36,4	46,6	37,7	0,50	1,30	nein	59	49			nein
Kelten 2412 OG2Süd	OG 2	W	70	60	56,0	46,3	56,1	47,3	0,10	1,00	nein	59	49			nein
Kelten 28 2 EG S/W	EG	W	70	60	51,4	41,7	51,1	42,2	-0,30	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 28 2 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,6	45,9	55,4	46,6	-0,20	0,70	nein	59	49			nein
Kelten 28 2 OG2S/W	OG 2	W	70	60	57,4	47,7	57,5	48,7	0,10	1,00	nein	59	49			nein
Kelten 28 4 EG West	EG	W	70	60	51,4	41,7	50,2	41,6	-1,20	-0,10	nein	59	49			nein
Kelten 28 4 OG1West	OG 1	W	70	60	55,7	45,9	55,1	46,3	-0,60	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 28 4 OG2West	OG 2	W	70	60	58,7	48,9	58,3	49,7	-0,40	0,80	nein	59	49			nein
Kelten 28 5 EG N/W	EG	W	70	60	52,9	43,1	50,9	42,2	-2,00	-0,90	nein	59	49			nein
Kelten 28 5 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,2	46,5	55,0	46,4	-1,20	-0,10	nein	59	49			nein
Kelten 28 5 OG2N/W	OG 2	W	70	60	58,8	49,1	58,2	49,6	-0,60	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 28 6 EG Nord	EG	W	70	60	50,7	41,0	48,6	39,9	-2,10	-1,10	nein	59	49			nein
Kelten 28 6 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53,3	43,6	52,3	43,6	-1,00	0,00	nein	59	49			nein
Kelten 28 6 OG2Nord	OG 2	W	70	60	56,5	46,8	56,1	47,3	-0,40	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 28 8 EG N/O	EG	W	70	60	49,3	39,6	47,0	38,4	-2,30	-1,20	nein	59	49			nein
Kelten 28 8 OG1N/O	OG 1	W	70	60	51,5	41,8	50,3	41,6	-1,20	-0,20	nein	59	49			nein
Kelten 28 8 OG2N/O	OG 2	W	70	60	55,2	45,5	54,8	45,9	-0,40	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 2a 1 EG N/O	EG	W	70	60	54,8	45,1	55,9	46,3	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Kelten 2a 1 OG1N/O	OG 1	W	70	60	55,5	45,8	56,6	47,0	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Kelten 2a 2 EG S/O	EG	W	70	60	47,3	37,6	47,9	38,5	0,60	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 2a 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	49,7	40,0	50,2	40,9	0,50	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 2a 4 EG N/W	EG	W	70	60	57,8	48,1	57,6	48,0	-0,20	-0,10	nein	59	49			nein
Kelten 2a 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,9	49,2	58,8	49,4	-0,10	0,20	nein	59	49			nein

Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts

Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts

Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

IO-Nr.	Geschöß	Flächen-nutzung	Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
			Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein	tags	nachts	tags
Kelten 2b 2 EG S/O	EG	W	70	60	47.1	37.3	47.7	38.4	0.60	1.10	nein	59	49			nein
Kelten 2b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50.5	40.8	51.0	41.8	0.50	1.00	nein	59	49			nein
Kelten 2b 3 EG Süd	EG	W	70	60	51.8	42.1	49.3	40.3	-2.50	-1.80	nein	59	49			nein
Kelten 2b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	54.2	44.5	52.9	43.8	-1.30	-0.70	nein	59	49			nein
Kelten 2b 6 EG S/W	EG	W	70	60	54.7	45.0	51.0	42.1	-3.70	-2.90	nein	59	49			nein
Kelten 2b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56.5	46.8	54.4	45.4	-2.10	-1.40	nein	59	49			nein
Kelten 2b 9 EG West	EG	W	70	60	56.0	46.3	51.1	42.5	-4.90	-3.80	nein	59	49			nein
Kelten 2b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	57.5	47.8	54.4	45.6	-3.10	-2.20	nein	59	49			nein
Kelten 2b10 EG N/W	EG	W	70	60	57.7	47.9	56.5	47.1	-1.20	-0.80	nein	59	49			nein
Kelten 2b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59.0	49.2	58.3	48.9	-0.70	-0.30	nein	59	49			nein
Kelten 30 2 EG N/O	EG	W	70	60	47.8	38.1	47.8	39.0	0.00	0.90	nein	59	49			nein
Kelten 30 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	50.5	40.8	50.6	41.8	0.10	1.00	nein	59	49			nein
Kelten 30 3 EG Ost	EG	W	70	60	47.9	38.2	48.5	39.3	0.60	1.10	nein	59	49			nein
Kelten 30 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	52.4	42.7	52.9	43.5	0.50	0.80	nein	59	49			nein
Kelten 30 5 EG S/W	EG	W	70	60	52.9	43.2	52.1	43.0	-0.80	-0.20	nein	59	49			nein
Kelten 30 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55.3	45.6	54.6	45.5	-0.70	-0.10	nein	59	49			nein
Kelten 32 2 EG Nord	EG	W	70	60	49.7	39.9	49.1	40.4	-0.60	0.50	nein	59	49			nein
Kelten 32 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53.7	44.0	53.0	44.2	-0.70	0.20	nein	59	49			nein
Kelten 32 3 EG N/O	EG	W	70	60	48.3	38.6	48.5	39.8	0.20	1.20	nein	59	49			nein
Kelten 32 3 OG1N/O	OG 1	W	70	60	51.5	41.8	51.8	43.1	0.30	1.30	nein	59	49			nein
Kelten 32 5 EG S/W	EG	W	70	60	53.2	43.5	52.4	43.3	-0.80	-0.20	nein	59	49			nein
Kelten 32 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56.0	46.2	55.2	46.2	-0.80	0.00	nein	59	49			nein
Kelten 34 2 EG N/O	EG	W	70	60	51.4	41.7	50.5	41.6	-0.90	-0.10	nein	59	49			nein
Kelten 34 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54.5	44.8	54.2	45.4	-0.30	0.60	nein	59	49			nein
Kelten 34 3 EG Ost	EG	W	70	60	48.8	39.1	49.4	40.4	0.60	1.30	nein	59	49			nein
Kelten 34 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	53.8	44.0	54.0	44.9	0.20	0.90	nein	59	49			nein
Kelten 34 5 EG S/W	EG	W	70	60	53.9	44.2	52.9	43.8	-1.00	-0.40	nein	59	49			nein
Kelten 34 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	58.0	48.2	56.6	47.7	-1.40	-0.50	nein	59	49			nein
Kelten 36 1 EG N/W	EG	W	70	60	54.0	44.3	52.4	43.8	-1.60	-0.50	nein	59	49			nein
Kelten 36 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	61.6	51.9	59.0	50.5	-2.60	-1.40	nein	59	49			nein
Kelten 36 2 EG N/O	EG	W	70	60	51.0	41.3	50.6	41.8	-0.40	0.50	nein	59	49			nein
Kelten 36 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	56.0	46.3	55.1	46.4	-0.90	0.10	nein	59	49			nein
Kelten 36 4 EG S/W	EG	W	70	60	54.2	44.5	53.1	44.0	-1.10	-0.50	nein	59	49			nein
Kelten 36 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60.3	50.6	58.3	49.6	-2.00	-1.00	nein	59	49			nein
Kelten 4a 1 EG N/W	EG	W	70	60	59.0	49.3	54.8	45.5	-4.20	-3.80	nein	59	49			nein
Kelten 4a 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60.2	50.5	57.1	47.9	-3.10	-2.60	nein	59	49			nein
Kelten 4a 2 EG N/O	EG	W	70	60	53.0	43.2	52.0	42.7	-1.00	-0.50	nein	59	49			nein
Kelten 4a 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	55.5	45.8	55.1	45.7	-0.40	-0.10	nein	59	49			nein
Kelten 4a 3 EG S/O	EG	W	70	60	48.9	39.2	48.6	39.3	0.30	0.10	nein	59	49			nein
Kelten 4a 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51.3	41.6	51.1	41.9	-0.20	0.30	nein	59	49			nein
Kelten 4b 2 EG S/O	EG	W	70	60	48.2	38.5	47.8	38.7	0.40	0.20	nein	59	49			nein
Kelten 4b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51.7	42.0	51.6	42.5	0.10	0.50	nein	59	49			nein
Kelten 4b 3 EG Süd	EG	W	70	60	55.0	45.3	49.7	40.7	-5.30	-4.60	nein	59	49			nein
Kelten 4b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	56.8	47.1	53.4	44.4	-3.40	-2.70	nein	59	49			nein
Kelten 4b 6 EG S/W	EG	W	70	60	58.2	48.5	49.5	40.8	-8.70	-7.70	nein	59	49			nein
Kelten 4b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	59.7	50.0	53.4	44.6	-6.30	-5.40	nein	59	49			nein
Kelten 4b 9 EG West	EG	W	70	60	59.0	49.3	49.4	40.9	-9.60	-8.40	nein	59	49			nein
Kelten 4b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	60.4	50.7	53.5	44.9	-6.90	-5.80	nein	59	49			nein
Kelten 4b10 EG N/W	EG	W	70	60	60.0	50.3	54.8	45.5	-5.20	-4.80	nein	59	49			nein
Kelten 4b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	61.1	51.4	56.9	47.8	-4.20	-3.60	nein	59	49			nein
Kelten 6a 1 EG N/W	EG	W	70	60	61.2	51.5	54.1	45.0	-7.10	-6.50	nein	59	49			nein
Kelten 6a 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	62.6	52.9	56.5	47.5	-6.10	-5.40	nein	59	49			nein
Kelten 6a 2 EG N/O	EG	W	70	60	53.9	44.2	49.6	40.5	-4.30	-3.70	nein	59	49			nein
Kelten 6a 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	56.0	46.3	53.2	44.0	-2.80	-2.30	nein	59	49			nein
Kelten 6a 3 EG S/O	EG	W	70	60	48.4	38.7	47.8	38.7	0.60	0.00	nein	59	49			nein
Kelten 6a 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51.2	41.5	51.1	41.9	-0.10	0.40	nein	59	49			nein
Kelten 6b 2 EG S/O	EG	W	70	60	47.7	38.0	47.6	38.5	0.10	0.50	nein	59	49			nein
Kelten 6b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51.1	41.4	51.2	42.1	0.10	0.70	nein	59	49			nein
Kelten 6b 3 EG Süd	EG	W	70	60	55.0	45.3	49.0	40.0	-6.00	-5.30	nein	59	49			nein
Kelten 6b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	57.0	47.2	52.8	44.0	-4.20	-3.20	nein	59	49			nein
Kelten 6b 6 EG S/W	EG	W	70	60	59.1	49.3	48.8	40.2	-10.30	-9.10	nein	59	49			nein
Kelten 6b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60.8	51.1	53.1	44.5	-7.70	-6.60	nein	59	49			nein
Kelten 6b 9 EG West	EG	W	70	60	59.6	49.9	49.4	40.8	-10.20	-9.10	nein	59	49			nein
Kelten 6b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	61.4	51.7	54.1	45.5	-7.30	-6.20	nein	59	49			nein
Kelten 6b10 EG N/W	EG	W	70	60	61.1	51.4	53.4	44.3	-7.70	-7.10	nein	59	49			nein
Kelten 6b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	62.7	53.0	56.0	47.1	-6.70	-5.90	nein	59	49			nein
Kelten 8a 1 EG N/O	EG	W	70	60	56.7	47.0	48.5	39.7	-8.20	-7.30	nein	59	49			nein
Kelten 8a 1 OG1N/O	OG 1	W	70	60	58.3	48.6	52.5	43.6	-5.80	-5.00	nein	59	49			nein
Kelten 8a 2 EG S/O	EG	W	70	60	49.6	39.9	49.3	40.2	-0.30	0.30	nein	59	49			nein
Kelten 8a 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	52.1	42.4	52.2	43.0	0.10	0.60	nein	59	49			nein
Kelten 8a 4 EG N/W	EG	W	70	60	61.6	51.9	52.7	43.7	-8.90	-8.20	nein	59	49			nein
Kelten 8a 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	63.5	53.8	56.2	47.4	-7.30	-6.40	nein	59	49			nein

Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts  
 Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts  
 Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

			Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
IO-Nr.	Geschloß	Flächen-nutzung	Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall- Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein
Kelten 8b 2 EG S/O	EG	W	70	60	50,2	40,4	50,0	40,9	0,20	0,50	nein	59	49			nein
Kelten 8b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	52,9	43,2	53,1	44,1	0,20	0,90	nein	59	49			nein
Kelten 8b 3 EG Süd	EG	W	70	60	51,7	42,0	50,9	42,2	0,80	0,20	nein	59	49			nein
Kelten 8b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	55,3	45,6	54,7	46,0	0,60	0,40	nein	59	49			nein
Kelten 8b 6 EG S/W	EG	W	70	60	57,2	47,5	51,8	43,1	-5,40	-4,40	nein	59	49			nein
Kelten 8b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60,0	50,3	56,0	47,3	-4,00	-3,00	nein	59	49			nein
Kelten 8b 9 EG West	EG	W	70	60	58,1	48,4	51,9	43,2	-6,20	-5,20	nein	59	49			nein
Kelten 8b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	60,8	51,1	56,4	47,8	-4,40	-3,30	nein	59	49			nein
Kelten 8b10 EG N/W	EG	W	70	60	62,1	52,4	53,1	44,2	-9,00	-8,20	nein	59	49			nein
Kelten 8b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	63,9	54,2	57,2	48,5	-6,70	-5,70	nein	59	49			nein
Munch R 2 1 EG West	EG	W	70	60	54,9	45,2	56,0	46,4	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Munch R 2 1 OG1West	OG 1	W	70	60	55,6	45,9	56,7	47,2	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Munch R 2 1 OG2West	OG 2	W	70	60	56,1	46,4	57,2	47,6	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Munch R 2 2 EG N/W	EG	W	70	60	47,8	38,1	49,4	40,0	1,60	1,90	nein	59	49			nein
Munch R 2 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	48,7	39,0	50,2	40,8	1,50	1,80	nein	59	49			nein
Munch R 2 2 OG2N/W	OG 2	W	70	60	49,3	39,6	50,8	41,5	1,50	1,90	nein	59	49			nein
Munch R 2 8 EG Ost	EG	W	70	60	44,2	34,5	45,1	35,6	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Munch R 2 8 OG1Ost	OG 1	W	70	60	45,1	35,4	46,0	36,5	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Munch R 2 8 OG2Ost	OG 2	W	70	60	46,0	36,3	46,8	37,4	0,80	1,10	nein	59	49			nein
Munch R 2 9 EG S/O	EG	W	70	60	40,3	30,6	41,6	32,0	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Munch R 2 9 OG1S/O	OG 1	W	70	60	41,9	32,2	43,1	33,5	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Munch R 2 9 OG2S/O	OG 2	W	70	60	42,6	32,9	43,9	34,3	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Munch R 210 EG S/W	EG	W	70	60	50,7	41,0	51,4	41,8	0,70	0,80	nein	59	49			nein
Munch R 210 OG1S/W	OG 1	W	70	60	52,1	42,4	53,0	43,4	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Munch R 210 OG2S/W	OG 2	W	70	60	51,1	41,4	51,8	42,2	0,70	0,80	nein	59	49			nein
Ringh 14 2 EG N/W	EG	W	70	60	56,6	46,9	57,5	47,9	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 14 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,5	47,8	58,4	48,8	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 14 3 EG N/W	EG	W	70	60	55,4	45,7	56,2	46,6	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 14 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,2	46,5	57,1	47,5	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 14 4 EG N/O	EG	W	70	60	48,4	38,7	49,0	39,5	0,60	0,80	nein	59	49			nein
Ringh 14 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	52,0	42,3	52,9	43,3	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 14 5 EG S/O	EG	W	70	60	44,4	34,6	45,8	36,3	1,40	1,70	nein	59	49			nein
Ringh 14 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,4	40,7	51,6	42,1	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 16 2 EG N/W	EG	W	70	60	56,3	46,6	57,3	47,7	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 16 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,2	47,5	58,2	48,6	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 16 3 EG N/W	EG	W	70	60	55,9	46,2	56,7	47,1	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 16 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,6	46,9	57,5	47,9	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 16 5 EG S/O	EG	W	70	60	42,2	32,5	43,1	33,6	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 16 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	49,3	39,5	50,2	40,6	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 16 6 EG S/O	EG	W	70	60	44,8	35,1	46,4	36,9	1,60	1,80	nein	59	49			nein
Ringh 16 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,7	40,9	51,9	42,4	1,20	1,50	nein	59	49			nein
Ringh 18 2 EG N/W	EG	W	70	60	55,8	46,1	56,9	47,3	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 18 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,8	47,1	57,9	48,3	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 18 3 EG N/W	EG	W	70	60	55,7	46,0	56,6	47,0	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 18 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,6	46,9	57,4	47,8	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 18 5 EG S/O	EG	W	70	60	43,8	34,1	45,0	35,5	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 18 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,2	40,4	51,2	41,7	1,00	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 18 6 EG S/O	EG	W	70	60	46,0	36,2	47,2	37,8	1,20	1,60	nein	59	49			nein
Ringh 18 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,5	41,8	52,7	43,1	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 20 2 EG N/W	EG	W	70	60	55,6	45,9	56,5	46,9	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 20 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,7	46,9	57,6	48,0	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 20 3 EG N/W	EG	W	70	60	55,5	45,8	56,4	46,8	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 20 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,4	46,7	57,3	47,7	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 20 5 EG S/O	EG	W	70	60	44,7	34,9	45,6	36,1	0,90	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 20 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,1	41,4	52,0	42,5	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 20 6 EG S/O	EG	W	70	60	45,5	35,8	46,7	37,2	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 20 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,7	42,0	52,9	43,3	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 22 2 EG Ost	EG	W	70	60	44,1	34,4	45,3	35,8	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 22 2 OG1Ost	OG 1	W	70	60	51,5	41,8	52,6	43,1	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 22 3 EG S/O	EG	W	70	60	48,5	38,7	49,8	40,2	1,30	1,50	nein	59	49			nein
Ringh 22 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,0	43,3	54,2	44,6	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 22 4 EG Süd	EG	W	70	60	51,3	41,6	52,3	42,7	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 22 4 OG1Süd	OG 1	W	70	60	54,4	44,6	55,3	45,7	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 22 5 EG S/W	EG	W	70	60	50,4	40,7	51,9	42,2	1,50	1,50	nein	59	49			nein
Ringh 22 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,7	44,0	54,9	45,3	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 22 7 EG West	EG	W	70	60	54,6	44,9	55,5	45,9	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 22 7 OG1West	OG 1	W	70	60	55,8	46,1	56,8	47,2	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 22 8 EG N/W	EG	W	70	60	55,4	45,7	56,2	46,6	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 22 8 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,3	46,6	57,1	47,5	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 22 9 EG Nord	EG	W	70	60	55,3	45,6	56,1	46,5	0,80	0,90	nein	59	49			nein
Ringh 22 9 OG1Nord	OG 1	W	70	60	56,4	46,7	57,3	47,7	0,90	1,00	nein	59	49			nein

Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts

Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts

Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

			Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
IONr.	Geschloß	Flächen-nutzung	Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall- Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein	tags	nachts	tags	nachts	ja/nein
Ringh 46 2 EGS/O	EG	W	70	60	48,9	39,2	50,2	40,6	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 46 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,5	43,8	54,7	45,1	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 46 4 EGSud	EG	W	70	60	50,2	40,5	51,6	42,0	1,40	1,50	nein	59	49			nein
Ringh 46 4 OG1Sud	OG 1	W	70	60	54,0	44,3	55,2	45,6	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 46 6 EGS/W	EG	W	70	60	54,5	44,8	55,4	45,9	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 46 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,7	46,0	56,7	47,2	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 46 8 EGS/W	EG	W	70	60	54,8	45,1	55,8	46,2	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 46 8 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,1	46,4	57,1	47,6	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 46 9 EGN/W	EG	W	70	60	54,6	44,9	55,6	46,0	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 46 9 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,9	46,2	56,9	47,3	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 46 10 EGNord	EG	W	70	60	54,5	44,7	55,3	45,8	0,80	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 46 10 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,8	46,1	56,7	47,1	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 46 11 EGNord	EG	W	70	60	49,0	39,2	50,0	40,5	1,00	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 46 11 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53,7	44,0	54,7	45,1	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 58 2 EGNord	EG	W	70	60	54,2	44,4	55,1	45,5	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 58 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,2	45,5	56,2	46,6	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 58 3 EGNord	EG	W	70	60	51,3	41,6	52,3	42,9	1,00	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 58 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53,4	43,7	54,6	45,1	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 58 5 EGS/O	EG	W	70	60	50,4	40,6	51,7	42,0	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 58 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	52,0	42,2	53,3	43,6	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 58 6 EGSud	EG	W	70	60	51,7	42,0	52,9	43,2	1,20	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 58 6 OG1Sud	OG 1	W	70	60	53,3	43,6	54,5	44,9	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 58 7 EGS/W	EG	W	70	60	51,4	41,6	52,9	43,3	1,50	1,70	nein	59	49			nein
Ringh 58 7 OG1S/W	OG 1	W	70	60	52,8	43,1	54,3	44,7	1,50	1,60	nein	59	49			nein
Ringh 58 9 EG West	EG	W	70	60	54,6	44,8	55,5	46,0	0,90	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 58 9 OG1West	OG 1	W	70	60	55,3	45,5	56,3	46,7	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 58 11 EGNord	EG	W	70	60	54,8	45,1	55,9	46,3	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 58 11 OG1West	OG 1	W	70	60	55,5	45,8	56,5	46,9	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 58 12 EGN/W	EG	W	70	60	54,3	44,6	55,4	45,8	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 58 12 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,0	45,3	56,1	46,6	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 58 13 EGN/W	EG	W	70	60	54,9	45,1	55,8	46,2	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 58 13 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,7	46,0	56,7	47,1	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 68 2 EGN/W	EG	W	70	60	53,9	44,2	55,0	45,3	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 68 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,2	45,5	56,3	46,7	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 68 3 EGN/W	EG	W	70	60	53,1	43,4	54,1	44,5	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 68 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	54,9	45,2	55,9	46,3	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 68 4 EGN/O	EG	W	70	60	50,2	40,5	51,3	41,9	1,10	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 68 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	52,4	42,7	53,4	43,9	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 68 5 EGS/O	EG	W	70	60	45,5	35,8	46,5	37,0	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 68 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,4	40,6	51,5	41,9	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 70 2 EGN/W	EG	W	70	60	53,9	44,2	55,0	45,3	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 70 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,3	45,5	56,4	46,8	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 70 3 EGN/W	EG	W	70	60	54,3	44,6	55,3	45,7	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 70 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,5	45,8	56,6	46,9	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 70 5 EGS/O	EG	W	70	60	44,5	34,8	45,4	35,9	0,90	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 70 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,7	41,0	51,7	42,1	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 72 2 EGN/W	EG	W	70	60	54,0	44,2	55,0	45,3	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 72 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,1	45,4	56,2	46,6	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 72 3 EGN/W	EG	W	70	60	54,3	44,6	55,4	45,8	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 72 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,4	45,6	56,4	46,8	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 72 5 EGS/O	EG	W	70	60	45,0	35,3	46,2	36,7	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 72 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,7	41,0	51,7	42,2	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 72 6 EGS/O	EG	W	70	60	44,7	35,0	45,9	36,3	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 72 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,4	40,7	51,5	41,9	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 74 1 EGS/W	EG	W	70	60	53,1	43,4	54,1	44,5	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 74 1 OG1S/W	OG 1	W	70	60	54,3	44,6	55,4	45,8	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 74 2 EGN/W	EG	W	70	60	54,4	44,6	55,4	45,8	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 74 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,5	45,7	56,6	47,0	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 74 4 EGS/O	EG	W	70	60	44,1	34,4	45,3	35,8	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 74 4 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,5	40,8	51,5	41,9	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 74 5 EGS/O	EG	W	70	60	47,1	37,3	48,4	38,7	1,30	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 74 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	51,6	41,9	52,8	43,2	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 82 2 EGNord	EG	W	70	60	49,4	39,7	50,1	40,5	0,70	0,80	nein	59	49			nein
Ringh 82 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	52,3	42,6	53,2	43,6	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 82 3 EGNord	EG	W	70	60	46,9	37,2	48,1	38,5	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 82 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	51,1	41,4	52,2	42,7	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 82 5 EGSud	EG	W	70	60	44,9	35,2	46,3	36,7	1,40	1,50	nein	59	49			nein
Ringh 82 5 OG1Sud	OG 1	W	70	60	50,7	41,0	52,0	42,3	1,30	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 82 6 EGSud	EG	W	70	60	46,2	36,5	47,5	37,8	1,30	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 82 6 OG1Sud	OG 1	W	70	60	51,5	41,8	52,6	43,0	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 84 2 EGNord	EG	W	70	60	51,3	41,6	52,3	42,8	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 84 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53,2	43,5	54,2	44,6	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 84 3 EGNord	EG	W	70	60	49,1	39,4	50,3	40,8	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 84 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	52,1	42,4	53,1	43,6	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 84 5 EGSud	EG	W	70	60	46,4	36,7	47,3	37,7	0,90	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 84 5 OG1Sud	OG 1	W	70	60	50,9	41,2	52,0	42,4	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 84 6 EGSud	EG	W	70	60	47,8	38,0	48,9	39,3	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 84 6 OG1Sud	OG 1	W	70	60	51,6	41,9	52,7	43,1	1,10	1,20	nein	59	49			nein

Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts  
 Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts  
 Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

			Kriterium "wesentliche Änderung" und Beurteilungspegel nach 16. BImSchV										Grenzwertvergleich für "wesentliche Änderung"			
IONr.	Geschoß	Flächennutzung	Kriterium		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Kriterium erfüllt	Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW		Anspruch Schallschutz
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Ringh 86 2 EG Süd	EG	W	70	60	48,4	38,6	49,6	39,9	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 86 2 OG1Süd	OG 1	W	70	60	51,5	41,7	52,7	43,0	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 86 3 EG S/W	EG	W	70	60	53,5	43,8	54,6	45,0	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 86 3 OG1S/W	OG 1	W	70	60	54,5	44,8	55,7	46,1	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 86 4 EG S/W	EG	W	70	60	54,2	44,5	55,3	45,6	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 86 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,2	45,5	56,3	46,7	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 86 5 EG N/W	EG	W	70	60	53,8	44,1	54,8	45,1	1,00	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 86 5 OG1N/W	OG 1	W	70	60	54,7	45,0	55,8	46,2	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 86 6 EG Nord	EG	W	70	60	54,0	44,3	55,1	45,4	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 86 6 OG1Nord	OG 1	W	70	60	54,8	45,1	55,9	46,2	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 86 7 EG Nord	EG	W	70	60	51,4	41,7	52,6	43,1	1,20	1,40	nein	59	49			nein
Ringh 86 7 OG1Nord	OG 1	W	70	60	53,1	43,4	54,3	44,7	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 98 2 EG S/O	EG	W	70	60	48,2	38,5	49,4	39,8	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 98 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	50,8	41,1	51,9	42,3	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 98 3 EG Süd	EG	W	70	60	49,0	39,2	50,1	40,5	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 98 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	51,3	41,6	52,5	42,8	1,20	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 98 4 EG S/W	EG	W	70	60	52,5	42,7	53,5	43,8	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 98 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,7	44,0	54,8	45,2	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 98 5 EG West	EG	W	70	60	53,8	44,1	54,9	45,2	1,10	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 98 5 OG1West	OG 1	W	70	60	55,2	45,5	56,4	46,8	1,20	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 98 6 EG N/W	EG	W	70	60	53,6	43,9	54,6	44,9	1,00	1,00	nein	59	49			nein
Ringh 98 6 OG1N/W	OG 1	W	70	60	54,9	45,1	56,0	46,4	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh 98 7 EG Nord	EG	W	70	60	53,7	44,0	54,7	45,1	1,00	1,10	nein	59	49			nein
Ringh 98 7 OG1Nord	OG 1	W	70	60	54,9	45,2	56,0	46,4	1,10	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 98 8 EG N/O	EG	W	70	60	50,6	40,9	51,6	42,1	1,00	1,20	nein	59	49			nein
Ringh 98 8 OG1N/O	OG 1	W	70	60	52,8	43,0	53,8	44,3	1,00	1,30	nein	59	49			nein
Ringh118 3 EG N/W	EG	W	70	60	54,1	44,3	55,2	45,6	1,10	1,30	nein	59	49			nein
Ringh118 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,3	45,6	56,5	46,8	1,20	1,20	nein	59	49			nein

	Überschreitung der 59/49 dB(A) tags/nachts
	Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts
	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen

Gesamtlärbetrachtung / Auswirkungen auf die Nachbarschaft

IO.Nr.	Geschloß	Flächen- nutzung	Grenze der Zumutbarkeit/ Gesundheitsgefahr		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Erhöhung >= 2,1 dB(A)	Zumutbarkeits schwelle
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
Faslinger 107 EG	EG	W	70	60	49,6	42,7	51,3	43,8	1,70	1,10	nein	nein
Faslinger 107 OG 1	OG 1	W	70	60	50,3	43,4	51,9	44,6	1,60	1,20	nein	nein
Faslinger 107 OG 2	OG2	W	70	60	57,0	50,8	57,4	51,0	0,40	0,20	nein	nein
Haupts 70 1 EG N/W	EG	W	70	60	54,1	46,7	53,4	46,0	0,70	0,70	nein	nein
Haupts 70 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,7	48,3	55,2	47,6	-0,50	-0,70	nein	nein
Haupts 70 1 OG2N/W	OG2	W	70	60	56,6	48,9	56,3	48,6	-0,30	-0,30	nein	nein
Haupts 70 2 EG N/O	EG	W	70	60	56,3	48,4	55,9	48,0	-0,40	-0,40	nein	nein
Haupts 70 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	57,2	49,3	57,2	49,2	0,00	0,10	nein	nein
Haupts 70 2 OG2N/O	OG2	W	70	60	57,7	49,8	57,9	49,8	0,20	0,00	nein	nein
Haupts 70 3 EG S/O	EG	W	70	60	61,7	53,1	62,1	53,4	0,40	0,30	nein	nein
Haupts 70 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	62,1	53,5	62,4	53,7	0,30	0,20	nein	nein
Haupts 70 3 OG2S/O	OG2	W	70	60	62,3	53,6	62,8	53,9	0,50	0,30	nein	nein
Haupts 70 4 EG S/W	EG	W	70	60	53,8	45,6	55,2	46,5	1,40	0,90	nein	nein
Haupts 70 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,3	47,7	57,5	48,6	1,20	0,90	nein	nein
Haupts 70 4 OG2S/W	OG2	W	70	60	58,7	49,8	60,6	51,4	1,90	1,60	nein	nein
Kellen 17 2 EG N/W	EG	W	70	60	53,4	45,9	52,9	45,2	-0,50	-0,70	nein	nein
Kellen 17 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	55,9	48,2	55,2	47,4	-0,70	-0,80	nein	nein
Kellen 17 3 EG Nord	EG	W	70	60	52,7	45,4	52,2	44,6	-0,50	-0,80	nein	nein
Kellen 17 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,3	47,6	55,1	47,2	-0,20	-0,40	nein	nein
Kellen 17 5 EG S/O	EG	W	70	60	52,9	44,5	53,1	44,5	0,20	0,00	nein	nein
Kellen 17 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,8	46,3	55,1	46,5	0,30	0,20	nein	nein
Kellen 19 2 EG West	EG	W	70	60	52,4	44,6	52,4	44,3	0,00	0,30	nein	nein
Kellen 19 2 OG1West	OG 1	W	70	60	55,8	47,6	55,5	47,1	-0,30	-0,50	nein	nein
Kellen 19 3 EG N/W	EG	W	70	60	53,5	45,8	53,2	45,4	-0,30	-0,40	nein	nein
Kellen 19 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	56,1	48,0	55,9	47,9	-0,20	-0,10	nein	nein
Kellen 19 5 EG S/O	EG	W	70	60	52,6	44,2	53,1	44,5	0,50	0,30	nein	nein
Kellen 19 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,9	46,5	55,4	46,8	0,50	0,30	nein	nein
Kellen 21 1 EG N/W	EG	W	70	60	53,3	45,4	53,1	45,1	-0,20	-0,30	nein	nein
Kellen 21 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,4	49,3	57,0	48,8	-0,40	-0,50	nein	nein
Kellen 21 2 EG Nord	EG	W	70	60	51,1	43,2	50,7	42,6	-0,40	-0,60	nein	nein
Kellen 21 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,6	47,7	55,7	47,7	0,10	0,00	nein	nein
Kellen 21 4 EG Ost	EG	W	70	60	52,4	43,9	53,1	44,5	0,70	0,60	nein	nein
Kellen 21 4 OG1Ost	OG 1	W	70	60	55,9	47,8	56,3	48,0	0,40	0,20	nein	nein
Kellen 21 5 EG S/O	EG	W	70	60	53,2	44,3	53,7	44,8	0,50	0,50	nein	nein
Kellen 21 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	55,6	46,6	56,3	47,3	0,70	0,70	nein	nein
Kellen 21 6 EG S/W	EG	W	70	60	55,3	46,8	55,2	46,7	-0,10	-0,10	nein	nein
Kellen 21 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	57,8	49,1	57,3	48,6	-0,50	-0,50	nein	nein
Kellen 24 1 EG S/W	EG	W	70	60	52,9	45,2	50,6	42,7	-2,30	-2,50	nein	nein
Kellen 24 1 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,4	47,5	53,9	45,7	-1,50	-1,80	nein	nein
Kellen 24 1 OG2S/W	OG 2	W	70	60	59,3	51,1	58,8	50,6	-0,50	-0,50	nein	nein
Kellen 24 3 EG S/W	EG	W	70	60	52,6	44,6	50,3	42,3	-2,30	-2,30	nein	nein
Kellen 24 3 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,4	47,2	53,9	45,7	-1,50	-1,50	nein	nein
Kellen 24 3 OG2S/W	OG 2	W	70	60	59,8	51,4	59,1	50,9	-0,70	-0,50	nein	nein
Kellen 24 4 EG West	EG	W	70	60	55,1	47,3	52,9	45,5	2,20	-1,80	nein	nein
Kellen 24 4 OG1West	OG 1	W	70	60	57,3	49,3	55,8	48,0	-1,50	-1,30	nein	nein
Kellen 24 4 OG2West	OG 2	W	70	60	59,8	51,4	59,1	50,9	-0,70	-0,50	nein	nein
Kellen 24 6 EG N/W	EG	W	70	60	55,1	47,3	52,9	45,4	-2,20	-1,90	nein	nein
Kellen 24 6 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,3	49,3	55,9	48,0	-1,40	-1,30	nein	nein
Kellen 24 6 OG2N/W	OG 2	W	70	60	59,7	51,3	58,8	50,7	-0,90	-0,60	nein	nein
Kellen 24 8 EG Nord	EG	W	70	60	54,7	47,0	52,6	45,2	-2,10	-1,80	nein	nein
Kellen 24 8 OG1Nord	OG 1	W	70	60	57,0	49,1	55,5	47,8	-1,50	-1,30	nein	nein
Kellen 24 8 OG2Nord	OG 2	W	70	60	59,4	51,1	58,6	50,6	-0,80	-0,50	nein	nein
Kellen 24 9 EG N/O	EG	W	70	60	51,9	44,2	50,3	43,0	-1,60	-1,20	nein	nein
Kellen 24 9 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54,2	46,4	52,9	45,4	-1,30	-1,00	nein	nein
Kellen 24 9 OG2N/O	OG 2	W	70	60	58,8	50,7	58,0	50,1	-0,80	-0,60	nein	nein
Kellen 2412 EG Süd	EG	W	70	60	48,4	40,6	47,9	39,9	-0,50	-0,70	nein	nein
Kellen 2412 OG1Süd	OG 1	W	70	60	50,6	42,7	50,1	41,8	-0,50	-0,90	nein	nein
Kellen 2412 OG2Süd	OG 2	W	70	60	58,5	50,5	58,0	50,0	-0,50	-0,50	nein	nein
Kellen 28 2 EG S/W	EG	W	70	60	53,4	44,9	52,5	44,1	-0,90	-0,80	nein	nein
Kellen 28 2 OG1S/W	OG 1	W	70	60	57,0	48,4	56,2	47,6	-0,80	-0,80	nein	nein
Kellen 28 2 OG2S/W	OG 2	W	70	60	58,9	50,3	58,5	50,1	-0,40	-0,20	nein	nein
Kellen 28 4 EG West	EG	W	70	60	53,4	45,1	51,7	43,5	-1,70	-1,60	nein	nein
Kellen 28 4 OG1West	OG 1	W	70	60	57,0	48,4	55,7	47,2	-1,30	-1,20	nein	nein
Kellen 28 4 OG2West	OG 2	W	70	60	59,8	51,1	59,2	50,7	-0,60	-0,40	nein	nein
Kellen 28 5 EG N/W	EG	W	70	60	55,2	47,3	53,1	45,6	-2,10	-1,70	nein	nein
Kellen 28 5 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,8	49,6	56,1	48,3	-1,70	-1,30	nein	nein
Kellen 28 5 OG2N/W	OG 2	W	70	60	60,1	51,5	59,2	51,1	-0,90	-0,40	nein	nein
Kellen 28 6 EG Nord	EG	W	70	60	53,9	46,4	52,2	44,9	-1,70	-1,50	nein	nein
Kellen 28 6 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,8	48,0	54,5	46,9	-1,30	-1,10	nein	nein
Kellen 28 6 OG2Nord	OG 2	W	70	60	58,4	50,1	57,6	49,6	-0,80	-0,50	nein	nein
Kellen 28 8 EG N/O	EG	W	70	60	52,8	45,1	50,9	43,6	-1,90	-1,50	nein	nein
Kellen 28 8 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54,6	46,8	53,2	45,7	-1,40	-1,10	nein	nein
Kellen 28 8 OG2N/O	OG 2	W	70	60	57,6	49,4	56,6	48,8	-1,00	-0,60	nein	nein
Kellen 2a 1 EG N/O	EG	W	70	60	56,9	48,9	57,5	49,2	0,60	0,30	nein	nein
Kellen 2a 1 OG1N/O	OG 1	W	70	60	57,5	49,4	58,1	49,7	0,60	0,30	nein	nein
Kellen 2a 2 EG S/O	EG	W	70	60	50,9	42,8	50,1	41,7	-0,80	-1,10	nein	nein
Kellen 2a 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	52,6	44,4	52,1	43,6	0,50	0,80	nein	nein
Kellen 2a 4 EG N/W	EG	W	70	60	59,4	51,1	59,1	50,9	-0,30	-0,20	nein	nein
Kellen 2a 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,2	51,8	60,1	51,8	-0,10	0,00	nein	nein

IO-Nr.	Geschoß	Flächen- nutzung	Grenze der Zumutbarkeit/		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Erhöhung >= 2,1 dB(A)	Zumutbarkeits schwelle
			lags	nachts	lags	nachts	lags	nachts	lags	nachts		
Kelten 2b 2 EG S/O	EG	W	70	60	50,6	42,6	50,1	41,8	-0,50	-0,80	nein	nein
Kelten 2b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,1	44,8	52,9	44,5	-0,20	-0,30	nein	nein
Kelten 2b 3 EG Süd	EG	W	70	60	53,6	45,4	51,9	44,0	-1,70	-1,40	nein	nein
Kelten 2b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	55,9	47,6	55,0	46,9	-0,90	-0,70	nein	nein
Kelten 2b 6 EG S/W	EG	W	70	60	56,4	48,2	54,2	46,6	-2,20	-1,60	nein	nein
Kelten 2b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	58,1	49,7	56,7	48,8	-1,40	-0,90	nein	nein
Kelten 2b 9 EG West	EG	W	70	60	57,3	48,7	54,0	46,5	-3,30	-2,20	nein	nein
Kelten 2b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	58,7	50,1	56,5	48,7	-2,20	-1,40	nein	nein
Kelten 2b10 EG N/W	EG	W	70	60	59,1	50,9	58,3	50,3	-0,80	-0,60	nein	nein
Kelten 2b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,3	51,8	59,8	51,6	-0,50	-0,20	nein	nein
Kelten 30 2 EG N/O	EG	W	70	60	52,0	44,4	51,4	43,6	-0,60	-0,80	nein	nein
Kelten 30 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54,4	46,8	54,2	46,4	-0,20	-0,40	nein	nein
Kelten 30 3 EG Ost	EG	W	70	60	50,1	41,5	50,7	42,1	0,60	0,60	nein	nein
Kelten 30 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	54,1	45,4	54,8	46,1	0,70	0,70	nein	nein
Kelten 30 5 EG S/W	EG	W	70	60	54,4	45,8	54,3	45,7	-0,10	-0,10	nein	nein
Kelten 30 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,8	48,2	56,6	48,0	-0,20	-0,20	nein	nein
Kelten 32 2 EG Nord	EG	W	70	60	52,0	44,1	52,1	44,4	0,10	0,30	nein	nein
Kelten 32 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,4	47,1	55,9	47,9	0,50	0,80	nein	nein
Kelten 32 3 EG N/O	EG	W	70	60	52,2	44,6	51,9	44,1	-0,30	-0,50	nein	nein
Kelten 32 3 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54,8	47,0	54,8	46,9	0,00	-0,10	nein	nein
Kelten 32 5 EG S/W	EG	W	70	60	54,5	45,8	54,5	45,9	0,00	0,10	nein	nein
Kelten 32 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	57,2	48,5	56,9	48,3	-0,30	-0,20	nein	nein
Kelten 34 2 EG N/O	EG	W	70	60	54,1	46,3	53,1	45,5	-1,00	-0,80	nein	nein
Kelten 34 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	56,6	48,4	55,8	47,9	-0,80	-0,50	nein	nein
Kelten 34 3 EG Ost	EG	W	70	60	50,0	41,1	50,3	41,6	0,30	0,50	nein	nein
Kelten 34 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	54,7	45,7	54,8	46,1	0,10	0,40	nein	nein
Kelten 34 5 EG S/W	EG	W	70	60	54,8	45,9	53,7	45,0	-1,10	-0,90	nein	nein
Kelten 34 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	58,6	49,5	57,1	48,5	-1,50	-1,00	nein	nein
Kelten 36 1 EG N/W	EG	W	70	60	55,3	46,8	53,5	45,5	-1,80	-1,30	nein	nein
Kelten 36 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	62,0	52,7	59,1	50,8	-2,90	-1,90	nein	nein
Kelten 36 2 EG N/O	EG	W	70	60	52,8	44,5	52,2	44,1	-0,60	-0,40	nein	nein
Kelten 36 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	57,5	49,0	56,4	48,4	-1,10	-0,60	nein	nein
Kelten 36 4 EG S/W	EG	W	70	60	55,0	46,0	53,8	45,2	-1,20	-0,80	nein	nein
Kelten 36 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60,7	51,3	58,4	49,7	-2,30	-1,60	nein	nein
Kelten 4a 1 EG N/W	EG	W	70	60	60,1	51,5	57,1	49,4	-3,00	-2,10	nein	nein
Kelten 4a 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	61,1	52,4	58,8	50,7	-2,30	-1,70	nein	nein
Kelten 4a 2 EG N/O	EG	W	70	60	55,1	47,1	54,3	46,5	-0,80	-0,60	nein	nein
Kelten 4a 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	57,2	48,9	56,7	48,6	-0,50	-0,30	nein	nein
Kelten 4a 3 EG S/O	EG	W	70	60	51,3	42,9	50,6	42,2	-0,70	-0,70	nein	nein
Kelten 4a 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,3	44,8	52,9	44,5	-0,40	-0,30	nein	nein
Kelten 4b 2 EG S/O	EG	W	70	60	50,4	41,8	49,8	41,3	-0,60	-0,50	nein	nein
Kelten 4b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,4	44,8	53,3	44,9	-0,10	0,10	nein	nein
Kelten 4b 3 EG Süd	EG	W	70	60	55,6	46,4	50,9	42,4	-4,70	-4,00	nein	nein
Kelten 4b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	57,6	48,6	54,8	46,5	-2,80	-2,10	nein	nein
Kelten 4b 6 EG S/W	EG	W	70	60	58,8	49,8	52,4	44,8	-6,40	-5,00	nein	nein
Kelten 4b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60,4	51,4	55,7	47,8	-4,70	-3,60	nein	nein
Kelten 4b 9 EG West	EG	W	70	60	59,5	50,4	52,0	44,5	-7,50	-5,90	nein	nein
Kelten 4b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	60,9	51,8	55,5	47,7	-5,40	-4,10	nein	nein
Kelten 4b10 EG N/W	EG	W	70	60	60,9	52,1	56,9	49,1	-4,00	-3,00	nein	nein
Kelten 4b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	61,9	53,0	58,7	50,6	-3,20	-2,40	nein	nein
Kelten 6a 1 EG N/W	EG	W	70	60	61,8	52,8	56,1	48,3	-5,70	-4,50	nein	nein
Kelten 6a 1 OG1N/W	OG 1	W	70	60	63,1	54,0	58,0	50,0	-5,10	-4,00	nein	nein
Kelten 6a 2 EG N/O	EG	W	70	60	55,7	47,4	53,1	45,8	-2,60	-1,60	nein	nein
Kelten 6a 2 OG1N/O	OG 1	W	70	60	57,5	49,1	55,6	47,9	-1,90	-1,20	nein	nein
Kelten 6a 3 EG S/O	EG	W	70	60	50,8	42,4	50,2	41,9	-0,60	-0,50	nein	nein
Kelten 6a 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,2	44,6	53,0	44,5	-0,20	-0,10	nein	nein
Kelten 6b 2 EG S/O	EG	W	70	60	50,3	42,1	49,8	41,6	-0,50	-0,50	nein	nein
Kelten 6b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,0	44,5	52,8	44,4	-0,20	-0,10	nein	nein
Kelten 6b 3 EG Süd	EG	W	70	60	55,7	46,5	50,3	42,0	-5,40	-4,50	nein	nein
Kelten 6b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	57,7	48,6	54,0	45,7	-3,70	-2,90	nein	nein
Kelten 6b 6 EG S/W	EG	W	70	60	59,5	50,2	50,8	43,0	-8,70	-7,20	nein	nein
Kelten 6b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	61,3	52,1	54,6	46,6	-6,70	-5,50	nein	nein
Kelten 6b 9 EG West	EG	W	70	60	59,9	50,5	50,5	42,5	-9,40	-8,00	nein	nein
Kelten 6b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	61,7	52,4	54,8	46,7	-6,90	-5,70	nein	nein
Kelten 6b10 EG N/W	EG	W	70	60	61,7	52,6	55,5	47,8	-6,20	-4,80	nein	nein
Kelten 6b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	63,2	54,0	57,4	49,5	-5,80	-4,50	nein	nein
Kelten 8a 1 EG N/O	EG	W	70	60	57,5	48,7	51,8	44,5	-5,70	-4,20	nein	nein
Kelten 8a 1 OG1N/O	OG 1	W	70	60	59,1	50,3	54,9	47,2	-4,20	-3,10	nein	nein
Kelten 8a 2 EG S/O	EG	W	70	60	51,2	42,5	50,7	42,3	-0,50	-0,20	nein	nein
Kelten 8a 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,5	44,7	53,4	44,8	-0,10	0,10	nein	nein
Kelten 8a 4 EG N/W	EG	W	70	60	62,1	52,9	54,8	47,1	-7,30	-5,80	nein	nein
Kelten 8a 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	63,9	54,6	57,2	49,3	-6,70	-5,30	nein	nein

IO-Nr.	Geschoß	Flächen- nutzung	Grenze der Zumutbarkeit/		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Erhöhung >=	Zumutbarkeits
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	2,1 dB(A)	schwelle
											ja/nein	ja/nein
Kelten 8b 2 EG S/O	EG	W	70	60	51,4	42,5	51,0	42,4	-0,40	-0,10	nein	nein
Kelten 8b 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,1	45,2	54,0	45,4	-0,10	0,20	nein	nein
Kelten 8b 3 EG Süd	EG	W	70	60	53,1	44,5	51,9	43,5	-1,20	-1,00	nein	nein
Kelten 8b 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	56,3	47,6	55,2	46,8	-1,10	-0,80	nein	nein
Kelten 8b 6 EG S/W	EG	W	70	60	57,8	48,6	52,8	44,4	-5,00	-4,20	nein	nein
Kelten 8b 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	60,5	51,3	56,4	48,1	-4,10	-3,20	nein	nein
Kelten 8b 9 EG West	EG	W	70	60	58,4	49,1	52,5	44,0	-5,90	-5,10	nein	nein
Kelten 8b 9 OG1West	OG 1	W	70	60	61,1	51,7	56,6	48,1	-4,50	-3,60	nein	nein
Kelten 8b10 EG N/W	EG	W	70	60	62,4	53,2	54,8	46,9	-7,60	-6,30	nein	nein
Kelten 8b10 OG1N/W	OG 1	W	70	60	64,2	54,8	57,8	49,7	-6,40	-5,10	nein	nein
Kellensch 2 EG N/O	EG	W	70	60	53,6	46,6	53,5	46,3	-0,10	-0,30	nein	nein
Kellensch 2 EG S/W	EG	W	70	60	52,1	44,3	51,0	42,8	-1,10	-1,50	nein	nein
Kellensch 2 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,9	46,1	53,4	45,3	-0,50	-0,80	nein	nein
Kellensch 2 OG2N/O	OG 2	W	70	60	56,9	49,3	57,3	49,7	0,40	0,40	nein	nein
Kellensch 2 OG2S/W	OG 2	W	70	60	56,6	48,8	56,5	48,6	-0,10	-0,20	nein	nein
Kellensch 3 EG Ost	EG	W	70	60	50,7	42,6	50,4	41,9	-0,30	-0,70	nein	nein
Kellensch 3 OG1Ost	OG 1	W	70	60	52,0	43,9	51,9	43,5	-0,10	-0,40	nein	nein
Kellensch 3 OG2Ost	OG 2	W	70	60	57,1	49,6	57,1	49,5	0,00	-0,10	nein	nein
Kellensch 5 EG Süd	EG	W	70	60	51,8	43,8	51,3	43,0	-0,50	-0,80	nein	nein
Kellensch 5 EG West	EG	W	70	60	53,0	45,5	51,7	44,1	-1,30	-1,40	nein	nein
Kellensch 5 OG1Süd	OG 1	W	70	60	53,2	45,2	53,1	44,9	-0,10	-0,30	nein	nein
Kellensch 5 OG1West	OG 1	W	70	60	55,4	48,0	55,0	47,5	-0,40	-0,50	nein	nein
Kellensch 5 OG2Süd	OG 1	W	70	60	57,2	49,7	57,2	49,5	0,00	-0,20	nein	nein
Kellensch 5 OG2West	OG 2	W	70	60	57,3	49,7	57,2	49,5	-0,10	-0,20	nein	nein
Kellensch 7 EG S/W	EG	W	70	60	53,3	45,7	52,1	44,3	-1,20	-1,40	nein	nein
Kellensch 7 OG1S/W	OG 1	W	70	60	55,0	47,3	54,3	46,5	-0,70	-0,80	nein	nein
Kellensch 7 OG2S/W	OG 2	W	70	60	57,5	49,8	57,3	49,5	-0,20	-0,30	nein	nein
Kellensch 8 EG West	EG	W	70	60	49,8	42,8	48,4	41,1	-1,40	-1,70	nein	nein
Kellensch 8 OG1West	OG 1	W	70	60	54,3	47,2	54,1	46,9	-0,20	-0,30	nein	nein
Kellensch 8 OG2West	OG 2	W	70	60	56,9	49,4	57,1	49,4	0,20	0,00	nein	nein
Kellensch 9 EG S/W	EG	W	70	60	52,0	44,3	50,6	42,7	-1,40	-1,60	nein	nein
Kellensch 9 OG1S/W	OG 1	W	70	60	53,9	46,1	53,2	45,3	-0,70	-0,80	nein	nein
Kellensch 9 OG2S/W	OG 2	W	70	60	57,0	49,2	56,9	49,0	-0,10	-0,20	nein	nein
Kellensch11 EG N/O	EG	W	70	60	53,7	46,6	53,6	46,4	-0,10	-0,20	nein	nein
Kellensch11 OG1N/O	OG 1	W	70	60	54,4	47,3	54,5	47,1	0,10	-0,20	nein	nein
Kellensch11 OG2N/O	OG 2	W	70	60	56,1	48,7	56,4	48,7	0,30	0,00	nein	nein
Münc R 2 1 EG West	EG	W	70	60	61,9	52,9	62,7	53,6	0,80	0,70	nein	nein
Münc R 2 1 OG1West	OG 1	W	70	60	63,3	54,2	64,2	55,0	0,90	0,80	nein	nein
Münc R 2 1 OG2West	OG 2	W	70	60	63,6	54,5	64,6	55,4	1,00	0,90	nein	nein
Münc R 2 2 EG N/W	EG	W	70	60	63,9	54,5	64,7	55,2	0,80	0,70	nein	nein
Münc R 2 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	65,0	55,6	65,8	56,3	0,80	0,70	nein	nein
Münc R 2 2 OG2N/W	OG 2	W	70	60	65,2	55,8	66,0	56,6	0,80	0,80	nein	nein
Münc R 2 8 EG Ost	EG	W	70	60	64,9	55,4	65,5	55,9	0,60	0,50	nein	nein
Münc R 2 8 OG1Ost	OG 1	W	70	60	65,4	55,9	66,2	56,6	0,80	0,70	nein	nein
Münc R 2 8 OG2Ost	OG 2	W	70	60	65,4	55,9	66,2	56,7	0,80	0,80	nein	nein
Münc R 2 9 EG S/O	EG	W	70	60	57,9	48,5	59,5	50,0	1,60	1,50	nein	nein
Münc R 2 9 OG1S/O	OG 1	W	70	60	59,4	50,0	60,9	51,4	1,50	1,40	nein	nein
Münc R 2 9 OG2S/O	OG 2	W	70	60	60,4	51,0	61,4	51,9	1,00	0,90	nein	nein
Münc R 210 EG S/W	EG	W	70	60	53,2	45,1	53,1	45,0	-0,10	-0,10	nein	nein
Münc R 210 OG1S/W	OG 1	W	70	60	54,3	45,9	54,6	46,2	0,30	0,30	nein	nein
Münc R 210 OG2S/W	OG 2	W	70	60	53,6	45,5	54,2	45,9	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 14 2 EG N/W	EG	W	70	60	59,6	51,0	60,1	51,4	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 14 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,7	52,1	61,3	52,6	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 14 3 EG N/W	EG	W	70	60	60,6	52,0	61,3	52,6	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 14 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	61,4	52,7	62,3	53,4	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 14 4 EG N/O	EG	W	70	60	57,1	48,5	58,1	49,3	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 14 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	58,5	49,9	59,5	50,7	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 14 5 EG S/O	EG	W	70	60	50,4	42,0	51,5	42,9	1,10	0,90	nein	nein
Ringh 14 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,6	46,3	55,7	47,2	1,10	0,90	nein	nein
Ringh 16 2 EG N/W	EG	W	70	60	59,3	50,7	59,8	51,2	0,50	0,50	nein	nein
Ringh 16 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,4	51,8	61,0	52,3	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 16 3 EG N/W	EG	W	70	60	59,9	51,3	60,4	51,8	0,50	0,50	nein	nein
Ringh 16 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,9	52,3	61,5	52,8	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 16 5 EG S/O	EG	W	70	60	47,2	39,3	47,6	39,5	0,40	0,20	nein	nein
Ringh 16 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,5	45,5	54,3	46,0	0,80	0,50	nein	nein
Ringh 16 6 EG S/O	EG	W	70	60	48,5	40,6	49,3	41,2	0,80	0,60	nein	nein
Ringh 16 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,6	45,4	54,4	46,1	0,80	0,70	nein	nein
Ringh 18 2 EG N/W	EG	W	70	60	59,1	50,6	59,6	51,0	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 18 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,2	51,7	60,8	52,2	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 18 3 EG N/W	EG	W	70	60	59,5	51,1	60,0	51,5	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 18 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,6	52,1	61,1	52,5	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 18 5 EG S/O	EG	W	70	60	48,3	40,6	49,0	41,0	0,70	0,40	nein	nein
Ringh 18 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,9	45,8	54,8	46,5	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 18 6 EG S/O	EG	W	70	60	49,6	41,6	50,3	42,2	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 18 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,4	46,2	55,4	47,0	1,00	0,80	nein	nein

IO-Nr.	Geschoß	Flächen- nutzung	Grenze der Zumutbarkeit/		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Erhöhung >= 2,1 dB(A)	Zumutbarkeits- schwelle
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
Ringh 20 2 EG N/W	EG	W	70	60	58,9	50,5	59,4	50,9	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 20 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,1	51,6	60,7	52,1	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 20 3 EG N/W	EG	W	70	60	59,4	51,0	59,9	51,4	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 20 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,4	51,9	61,0	52,4	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 20 5 EG S/O	EG	W	70	60	49,0	41,1	49,6	41,5	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 20 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,5	46,3	55,4	47,0	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 20 6 EG S/O	EG	W	70	60	49,6	41,5	50,3	42,0	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 20 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,7	46,4	55,6	47,1	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 22 2 EG Ost	EG	W	70	60	48,6	40,6	49,2	41,0	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 22 2 OG1Ost	OG 1	W	70	60	54,8	46,7	55,7	47,4	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 22 3 EG S/O	EG	W	70	60	51,4	43,1	52,4	43,8	1,00	0,70	nein	nein
Ringh 22 3 OG1S/O	OG 1	W	70	60	55,6	47,3	56,6	48,1	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 22 4 EG Süd	EG	W	70	60	54,4	46,0	55,0	46,5	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 22 4 OG1Süd	OG 1	W	70	60	57,3	48,9	58,2	49,6	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 22 5 EG S/W	EG	W	70	60	53,6	45,0	54,4	45,7	0,80	0,70	nein	nein
Ringh 22 5 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,8	48,3	57,8	49,1	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 22 7 EG West	EG	W	70	60	58,5	50,1	58,9	50,5	0,40	0,40	nein	nein
Ringh 22 7 OG1West	OG 1	W	70	60	59,6	51,1	60,1	51,6	0,50	0,50	nein	nein
Ringh 22 8 EG N/W	EG	W	70	60	59,9	51,5	60,3	51,8	0,40	0,30	nein	nein
Ringh 22 8 OG1N/W	OG 1	W	70	60	60,6	52,2	61,2	52,7	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 22 9 EG Nord	EG	W	70	60	59,1	50,8	59,5	51,1	0,40	0,30	nein	nein
Ringh 22 9 OG1Nord	OG 1	W	70	60	60,3	51,9	60,8	52,3	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 46 2 EG S/O	EG	W	70	60	51,5	42,9	52,3	43,6	0,80	0,70	nein	nein
Ringh 46 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	56,0	47,6	57,1	48,5	1,10	0,90	nein	nein
Ringh 46 4 EG Süd	EG	W	70	60	53,3	45,0	54,2	45,7	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 46 4 OG1Süd	OG 1	W	70	60	56,8	48,4	57,8	49,3	1,00	0,90	nein	nein
Ringh 46 6 EG S/W	EG	W	70	60	58,0	49,8	58,5	50,2	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 46 6 OG1S/W	OG 1	W	70	60	59,3	51,0	59,9	51,5	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 46 8 EG S/W	EG	W	70	60	58,3	50,0	58,8	50,4	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 46 8 OG1S/W	OG 1	W	70	60	59,8	51,4	60,4	51,9	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 46 9 EG N/W	EG	W	70	60	58,1	49,8	58,6	50,2	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 46 9 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,5	51,1	60,1	51,6	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 46 10 EG Nord	EG	W	70	60	57,9	49,7	58,4	50,1	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 46 10 OG1Nord	OG 1	W	70	60	59,3	51,0	60,0	51,5	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 46 11 EG Nord	EG	W	70	60	52,3	44,2	53,0	44,7	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 46 11 OG1Nord	OG 1	W	70	60	56,7	48,5	57,6	49,3	0,90	0,80	nein	nein
Ringh 58 2 EG Nord	EG	W	70	60	58,0	49,9	58,5	50,3	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	59,0	50,8	59,7	51,3	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 58 3 EG Nord	EG	W	70	60	54,1	45,8	54,8	46,4	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 58 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	56,5	48,2	57,4	48,9	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 58 5 EG S/O	EG	W	70	60	53,0	44,4	53,7	45,0	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 58 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	55,1	46,7	55,8	47,3	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 58 6 EG Süd	EG	W	70	60	55,5	47,3	56,0	47,7	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 6 OG1Süd	OG 1	W	70	60	57,1	48,9	57,6	49,2	0,50	0,30	nein	nein
Ringh 58 7 EG S/W	EG	W	70	60	55,0	46,5	55,7	47,0	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 58 7 OG1S/W	OG 1	W	70	60	56,6	48,1	57,3	48,7	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 58 9 EG West	EG	W	70	60	58,8	50,6	59,3	51,0	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 9 OG1West	OG 1	W	70	60	59,5	51,2	59,9	51,6	0,40	0,40	nein	nein
Ringh 58 11 EG West	EG	W	70	60	59,0	50,7	59,5	51,1	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 11 OG1West	OG 1	W	70	60	59,9	51,5	60,4	52,0	0,50	0,50	nein	nein
Ringh 58 12 EG N/W	EG	W	70	60	58,6	50,3	59,1	50,7	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 12 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,4	51,1	59,9	51,6	0,50	0,50	nein	nein
Ringh 58 13 EG N/W	EG	W	70	60	59,2	50,9	59,7	51,3	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 58 13 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,9	51,6	60,4	52,0	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 68 2 EG N/W	EG	W	70	60	58,2	49,9	58,7	50,3	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 68 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,4	51,1	60,0	51,5	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 68 3 EG N/W	EG	W	70	60	57,1	48,9	57,7	49,5	0,60	0,60	nein	nein
Ringh 68 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,1	50,9	59,7	51,3	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 68 4 EG N/O	EG	W	70	60	53,7	45,9	54,4	46,5	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 68 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	55,7	47,7	56,6	48,5	0,90	0,80	nein	nein
Ringh 68 5 EG S/O	EG	W	70	60	49,0	41,3	49,7	41,8	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 68 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,6	45,6	54,5	46,4	0,90	0,80	nein	nein
Ringh 70 2 EG N/W	EG	W	70	60	58,1	49,9	58,6	50,2	0,50	0,30	nein	nein
Ringh 70 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,4	51,1	60,1	51,6	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 70 3 EG N/W	EG	W	70	60	58,5	50,2	58,9	50,6	0,40	0,40	nein	nein
Ringh 70 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,6	51,3	60,2	51,8	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 70 5 EG S/O	EG	W	70	60	48,4	40,7	49,0	41,0	0,60	0,30	nein	nein
Ringh 70 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,1	46,3	55,1	47,1	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 72 2 EG N/W	EG	W	70	60	58,0	49,7	58,5	50,1	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 72 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,3	50,9	59,9	51,4	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 72 3 EG N/W	EG	W	70	60	58,4	50,1	58,9	50,5	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 72 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,5	51,2	60,2	51,7	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 72 5 EG S/O	EG	W	70	60	48,6	40,9	49,4	41,3	0,80	0,40	nein	nein
Ringh 72 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,0	46,1	55,0	46,9	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 72 6 EG S/O	EG	W	70	60	48,4	40,8	49,2	41,2	0,80	0,40	nein	nein
Ringh 72 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,6	45,7	54,6	46,4	1,00	0,70	nein	nein

IO-Nr.	Geschoß	Flächen- nutzung	Grenze der Zumutbarkeit/		Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Differenz Planfall - Nullfall		Erhöhung >= 2,1 dB(A)	Zumutbarkeits- schwelle
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
Ringh 74 1 EG S/W	EG	W	70	60	56,6	48,4	57,2	48,9	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 74 1 OG1S/W	OG 1	W	70	60	58,0	49,7	58,9	50,4	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 74 2 EG N/W	EG	W	70	60	58,3	50,1	58,8	50,5	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 74 2 OG1N/W	OG 1	W	70	60	59,5	51,2	60,2	51,7	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 74 4 EG S/O	EG	W	70	60	48,1	40,4	48,8	40,7	0,70	0,30	nein	nein
Ringh 74 4 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,1	46,3	55,2	47,1	1,10	0,80	nein	nein
Ringh 74 5 EG S/O	EG	W	70	60	50,2	42,2	51,0	42,7	0,80	0,50	nein	nein
Ringh 74 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	54,7	46,7	55,7	47,4	1,00	0,70	nein	nein
Ringh 82 2 EG Nord	EG	W	70	60	53,2	45,4	53,6	45,6	0,40	0,20	nein	nein
Ringh 82 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,9	48,1	56,7	48,7	0,80	0,60	nein	nein
Ringh 82 3 EG Nord	EG	W	70	60	51,1	43,5	51,8	43,9	0,70	0,40	nein	nein
Ringh 82 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	54,6	46,8	55,6	47,6	1,00	0,80	nein	nein
Ringh 82 5 EG Süd	EG	W	70	60	48,2	40,5	49,1	41,0	0,90	0,50	nein	nein
Ringh 82 5 OG1Süd	OG 1	W	70	60	53,5	45,5	54,2	46,0	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 82 6 EG Süd	EG	W	70	60	49,8	42,1	50,7	42,8	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 82 6 OG1Süd	OG 1	W	70	60	54,5	46,7	55,2	47,2	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 84 2 EG Nord	EG	W	70	60	54,7	46,7	55,4	47,2	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 84 2 OG1Nord	OG 1	W	70	60	56,8	48,8	57,7	49,5	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 84 3 EG Nord	EG	W	70	60	52,6	44,7	53,4	45,3	0,80	0,60	nein	nein
Ringh 84 3 OG1Nord	OG 1	W	70	60	55,4	47,4	56,5	48,2	1,10	0,80	nein	nein
Ringh 84 5 EG Süd	EG	W	70	60	49,1	41,0	50,0	41,7	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 84 5 OG1Süd	OG 1	W	70	60	53,7	45,7	54,5	46,2	0,80	0,50	nein	nein
Ringh 84 6 EG Süd	EG	W	70	60	50,7	42,7	51,7	43,4	1,00	0,70	nein	nein
Ringh 98 2 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,9	45,8	54,9	46,7	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 98 3 EG Süd	EG	W	70	60	51,9	43,6	52,7	44,3	1,30	1,10	nein	nein
Ringh 98 3 OG1Süd	OG 1	W	70	60	54,4	46,3	55,4	47,1	0,90	0,70	nein	nein
Ringh 98 4 EG S/W	EG	W	70	60	56,0	47,9	56,9	48,6	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 98 4 OG1S/W	OG 1	W	70	60	57,3	49,2	58,1	49,8	0,50	0,40	nein	nein
Ringh 98 5 EG West	EG	W	70	60	57,2	49,0	58,2	49,8	0,70	0,60	nein	nein
Ringh 98 5 OG1West	OG 1	W	70	60	58,7	50,4	59,5	51,1	0,60	0,50	nein	nein
Ringh 98 6 EG N/W	EG	W	70	60	56,9	48,8	58,0	49,6	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 98 6 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,3	50,0	59,3	50,8	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 98 7 EG Nord	EG	W	70	60	57,4	49,3	58,1	49,9	0,60	0,40	nein	nein
Ringh 98 7 OG1Nord	OG 1	W	70	60	58,6	50,3	59,3	50,9	0,70	0,50	nein	nein
Ringh 98 8 EG N/O	EG	W	70	60	53,7	45,6	54,3	46,1	0,80	0,50	nein	nein
Ringh 98 8 OG1N/O	OG 1	W	70	60	56,0	47,9	56,9	48,6	0,90	0,70	nein	nein
Ringh112 3 EG N/W	EG	W	70	60	55,8	47,8	56,5	48,3	1,00	0,80	nein	nein
Ringh112 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,5	49,3	58,3	49,9	1,00	0,90	nein	nein
Ringh112 4 EG N/O	EG	W	70	60	53,6	46,0	54,1	46,1	0,80	0,70	nein	nein
Ringh112 4 OG1N/O	OG 1	W	70	60	56,0	48,2	56,9	48,8	1,00	0,80	nein	nein
Ringh112 5 EG S/O	EG	W	70	60	49,0	41,2	49,9	41,7	0,90	0,70	nein	nein
Ringh112 5 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,3	45,5	54,5	46,3	0,80	0,60	nein	nein
Ringh112 6 EG S/O	EG	W	70	60	47,2	39,1	48,4	39,9	1,00	0,80	nein	nein
Ringh112 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,5	45,8	54,6	46,6	0,80	0,70	nein	nein
Ringh114 3 EG N/W	EG	W	70	60	56,6	48,6	57,3	49,1	1,10	0,80	nein	nein
Ringh114 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,0	49,8	58,9	50,4	1,00	0,80	nein	nein
Ringh114 4 EG N/W	EG	W	70	60	55,7	47,6	56,6	48,2	0,70	0,60	nein	nein
Ringh114 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	57,4	49,2	58,2	49,8	0,70	0,60	nein	nein
Ringh114 6 EG S/O	EG	W	70	60	47,1	39,3	48,1	39,9	0,60	0,50	nein	nein
Ringh114 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	52,4	44,5	53,4	45,2	0,90	0,70	nein	nein
Ringh114 7 EG S/O	EG	W	70	60	47,4	39,1	48,6	40,1	0,70	0,50	nein	nein
Ringh114 7 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,4	45,7	54,6	46,5	0,80	0,60	nein	nein
Ringh116 3 EG N/W	EG	W	70	60	57,2	49,1	57,9	49,5	0,50	0,10	nein	nein
Ringh116 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,6	50,3	59,2	50,8	0,90	0,60	nein	nein
Ringh116 4 EG N/W	EG	W	70	60	56,5	48,3	57,3	48,9	0,90	0,50	nein	nein
Ringh116 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,0	49,8	58,9	50,4	1,20	0,80	nein	nein
Ringh116 6 EG S/O	EG	W	70	60	47,7	39,7	48,8	40,5	1,20	0,80	nein	nein
Ringh116 6 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,1	45,1	54,1	45,8	1,10	0,80	nein	nein
Ringh116 7 EG S/O	EG	W	70	60	47,7	39,2	48,9	40,2	0,70	0,50	nein	nein
Ringh116 7 OG1S/O	OG 1	W	70	60	53,7	45,9	54,8	46,6	0,90	0,60	nein	nein
Ringh118 3 EG N/W	EG	W	70	60	57,7	49,5	58,3	50,0	0,90	0,60	nein	nein
Ringh118 3 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,9	50,6	59,5	51,0	0,80	0,60	nein	nein
Ringh118 4 EG N/W	EG	W	70	60	57,1	48,8	57,9	49,4	1,00	0,60	nein	nein
Ringh118 4 OG1N/W	OG 1	W	70	60	58,5	50,2	59,3	50,7	1,00	0,70	nein	nein

### Immissionsrichtwertanteile aus der Kontingentierung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Fastlingerr 113 X = 4467374,88 Variante: Kontil Neu	Y = 5349001,96	Emissionsvariante: Tag Z = 479,56
-----------------------	---	----------------	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)														
Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		55,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		37,1	
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		42,0	
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		40,7	
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		60,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		36,9	
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		62,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,5	
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		64,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,6	
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		65,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,4	
														47,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Fastlingerr 171 X = 4467297,28 Variante: Kontil Neu	Y = 5348985,60	Emissionsvariante: Tag Z = 479,55
-----------------------	---	----------------	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)														
Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		57,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		35,5	
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		41,3	
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		52,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		40,6	
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		59,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		37,8	
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		62,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,6	
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,5	
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		65,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,2	
														47,2

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Peter-Schuster-W1 X = 4467575,97 Variante: Kontil Neu	Y = 5348960,42	Emissionsvariante: Tag Z = 479,63
-----------------------	---	----------------	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)														
Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		55,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		37,0	
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		58,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		42,8	
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5	
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		34,6	
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,2	
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		63,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		40,5	
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		33,2	
														46,9

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Peter-Schuster-W2 X = 4467532,20 Variante: Kontil Neu	Y = 5349005,09	Emissionsvariante: Tag Z = 473,60
-----------------------	---	----------------	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)														
Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		36,2	
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		41,8	
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		57,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		35,3	
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		34,6	
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		37,8	
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,7	
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		65,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,5	
														46,3

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Keltenschanze 8b* X = 4467624,58 Variante: Kontil Neu	Y = 5348723,50	Emissionsvariante: Tag Z = 479,75
-----------------------	---	----------------	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)														
Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,9	
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		51,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		49,9	
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,1	
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		62,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		35,5	
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		59,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		41,7	
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		58,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		45,9	
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,4	
														52,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Keltenschanze 36* X = 4467602,06 Y = 5348657,47 Variante: Konti Neu	Emissionsvariante: Tag Z = 479,77
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang		
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)		
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		56,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		36,4			
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50,5			
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		61,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,6			
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		35,9			
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		57,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		42,9			
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		55,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		48,9			
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		56,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		41,2			
														53,6		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Ringhofferstr 22* X = 4467653,35 Y = 5348482,85 Variante: Konti Neu	Emissionsvariante: Tag Z = 479,86
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang		
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)		
FLGK005	TF 1	92,8	0,0	0,0		62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		30,3			
FLGK013	TF 2	101,3	0,0	0,0		60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		41,3			
FLGK007	TF 3	93,1	0,0	0,0		64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		28,2			
FLGK008	TF 4	97,6	0,0	0,0		63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		33,7			
FLGK019	TF 5	100,8	0,0	0,0		60,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		40,0			
FLGK010	TF 6	104,1	0,0	0,0		56,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		47,8			
FLGK011	TF 7	97,8	0,0	0,0		55,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		42,3			
														50,2		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Fastlingerr 113 X = 4467374,88 Y = 5349001,96 Variante: Konti Neu	Emissionsvariante: Nacht Z = 479,56
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang		
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)		
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		55,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1			
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,0			
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		26,7			
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		60,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,9			
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		62,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,5			
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		64,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,6			
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		65,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4			
														32,8		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Fastlingerr 171 X = 4467297,28 Y = 5348985,60 Variante: Konti Neu	Emissionsvariante: Nacht Z = 479,55
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang		
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)		
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		57,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,5			
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,3			
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		52,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		26,6			
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		59,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,8			
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		62,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6			
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,5			
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		65,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2			
														32,5		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO Peter-Schuster-W1 X = 4467575,97 Y = 5348960,42 Variante: Konti Neu	Emissionsvariante: Nacht Z = 479,63
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang		
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)		
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		55,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,0			
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		58,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,8			
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,5			
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6			
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,2			
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		63,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,5			
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,2			
														31,9		

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: IO Peter-Schuster-W2						Emissionsvariante: Nacht	
		X = 4467532,20			Y = 5349005,09			Z = 473,60	
		Variante: Konti Neu							

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												
		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,2	
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,8	
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		57,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3	
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,8	
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7	
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		65,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5	
													31,4	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: IO Keltenschanze 8b*						Emissionsvariante: Nacht	
		X = 4467624,58			Y = 5348723,50			Z = 479,75	
		Variante: Konti Neu							

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												
		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		27,9	
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		51,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9	
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,1	
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		62,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5	
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		59,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7	
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		58,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		30,9	
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
													36,6	

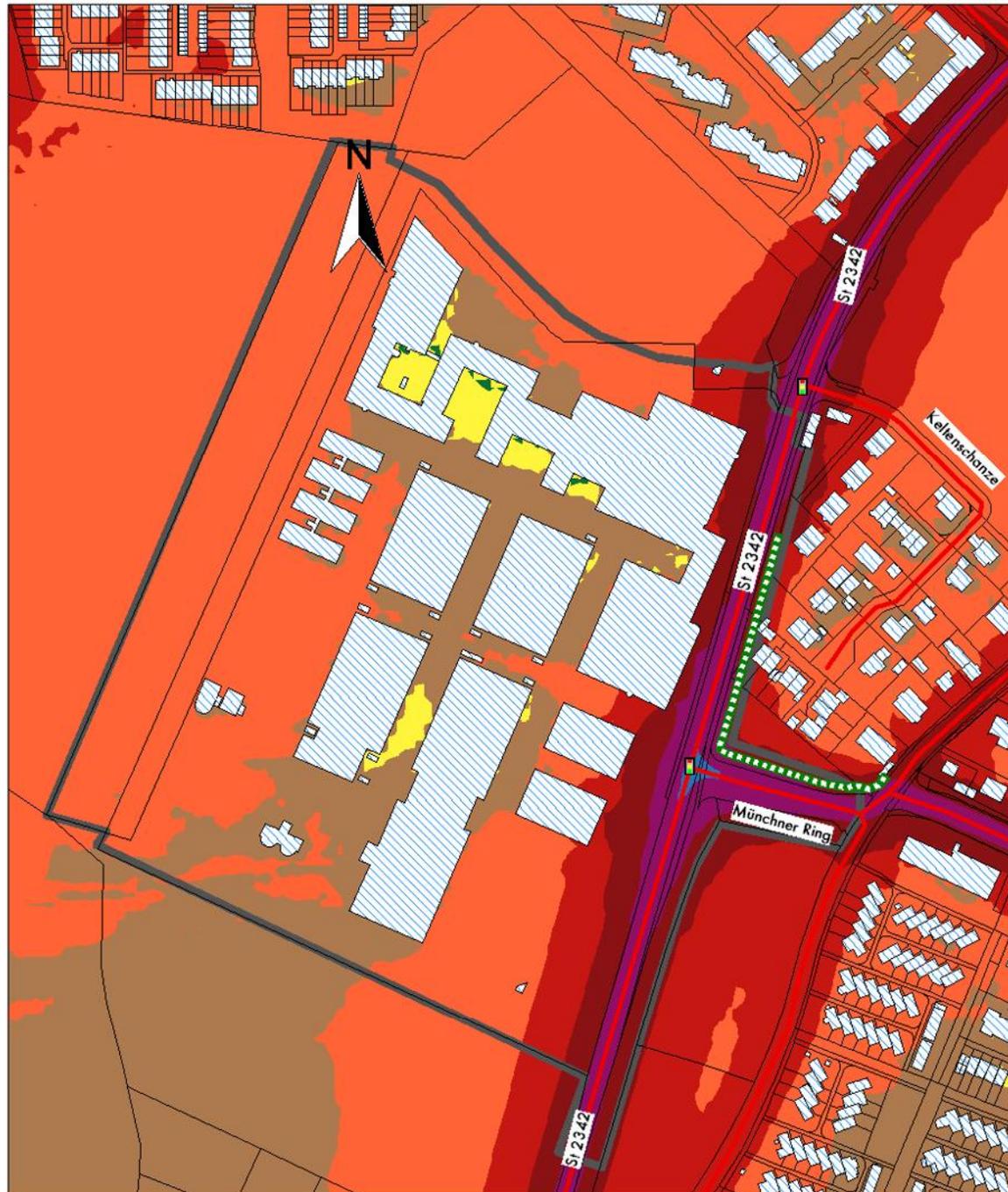
Einzelpunktberechnung		Immissionsort: IO Keltenschanze 36*						Emissionsvariante: Nacht	
		X = 4467602,06			Y = 5348657,47			Z = 479,77	
		Variante: Konti Neu							

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												
		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		56,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,4	
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,5	
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		61,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,6	
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		22,9	
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		57,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9	
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		55,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		33,9	
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		56,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
													38,1	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: IO Ringhofferstr 22*						Emissionsvariante: Nacht	
		X = 4467653,35			Y = 5348482,85			Z = 479,86	
		Variante: Konti Neu							

Elementtyp: Flächenschallquelle (VDI2571, ...)		Schallimmissionsberechnung nach VDI 2571/2714/2720												
		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	K0 / dB	DI / dB	Abstand / m	DS / dB	DL / dB	DBM / dB	DD / dB	DG / dB	De / dB	Ls / dB	Ls / dB(A)	Ls ges / dB(A)
FLGK005	TF 1	80,8	0,0	0,0		62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,3	
FLGK013	TF 2	83,3	0,0	0,0		60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,3	
FLGK007	TF 3	79,1	0,0	0,0		64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		14,2	
FLGK008	TF 4	84,6	0,0	0,0		63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,7	
FLGK019	TF 5	83,8	0,0	0,0		60,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,0	
FLGK010	TF 6	89,1	0,0	0,0		56,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,8	
FLGK011	TF 7	87,8	0,0	0,0		55,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,3	
													36,3	

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.1 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

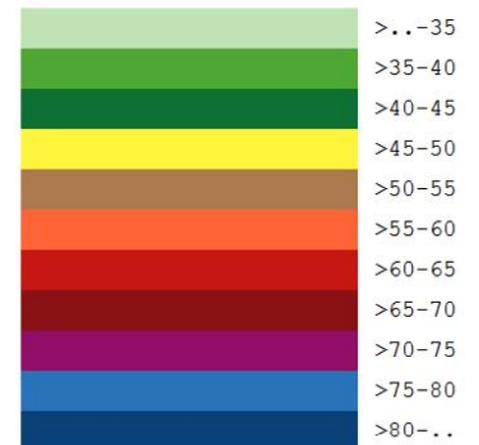
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose Nullfall

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

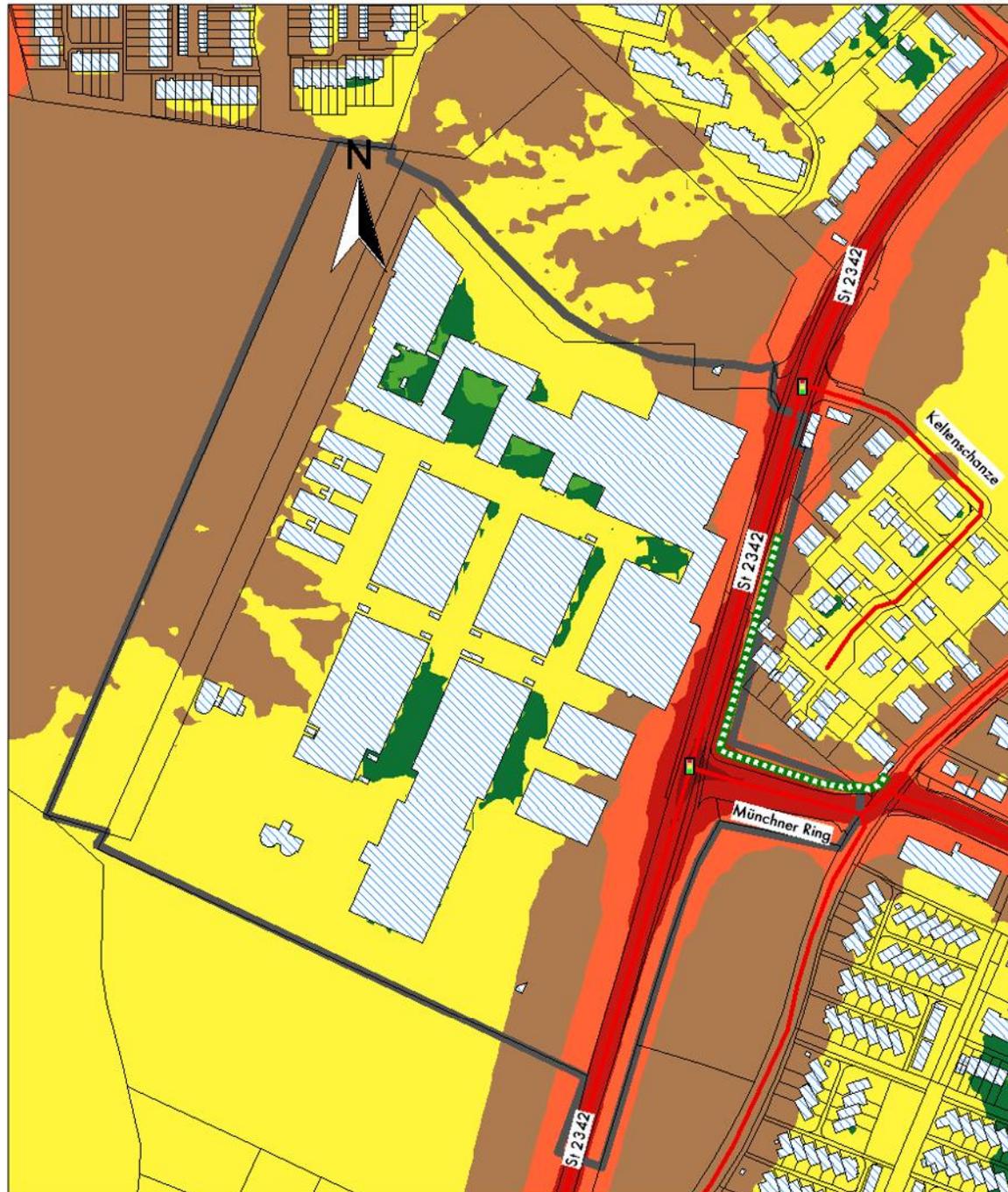
Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-REG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.2 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

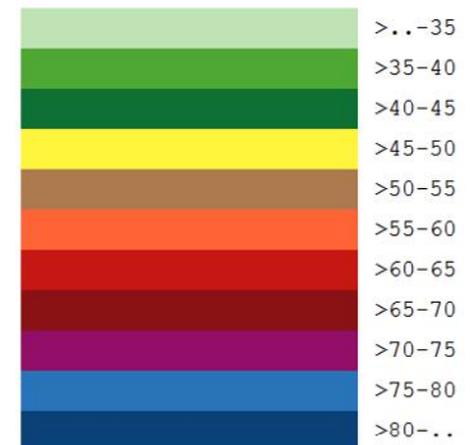
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose Nullfall

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

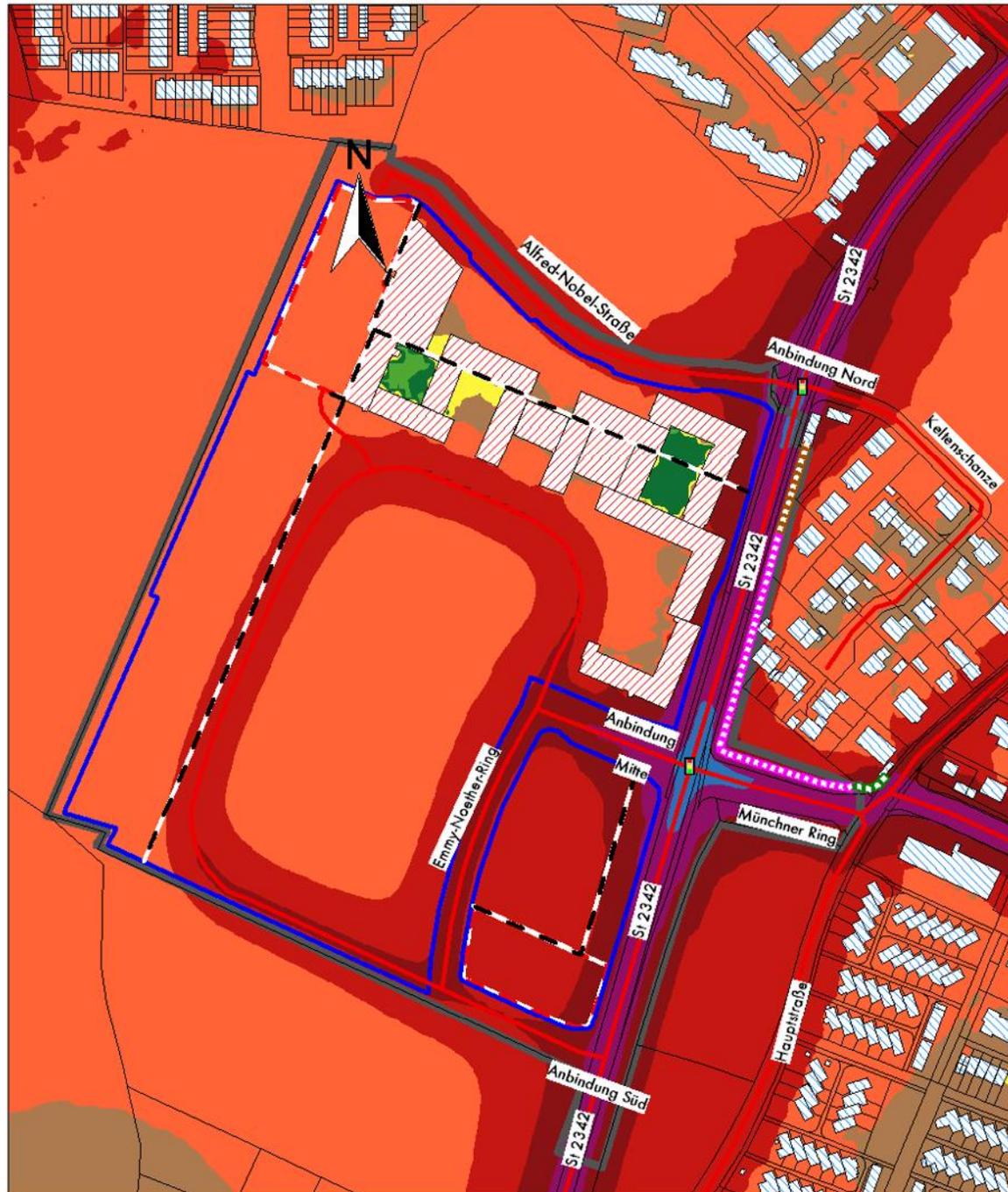
Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.3 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

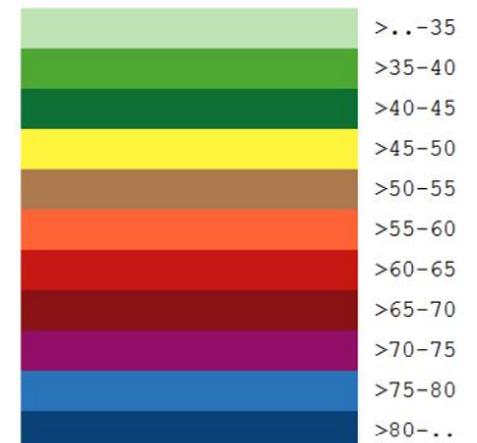
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose Planfall

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

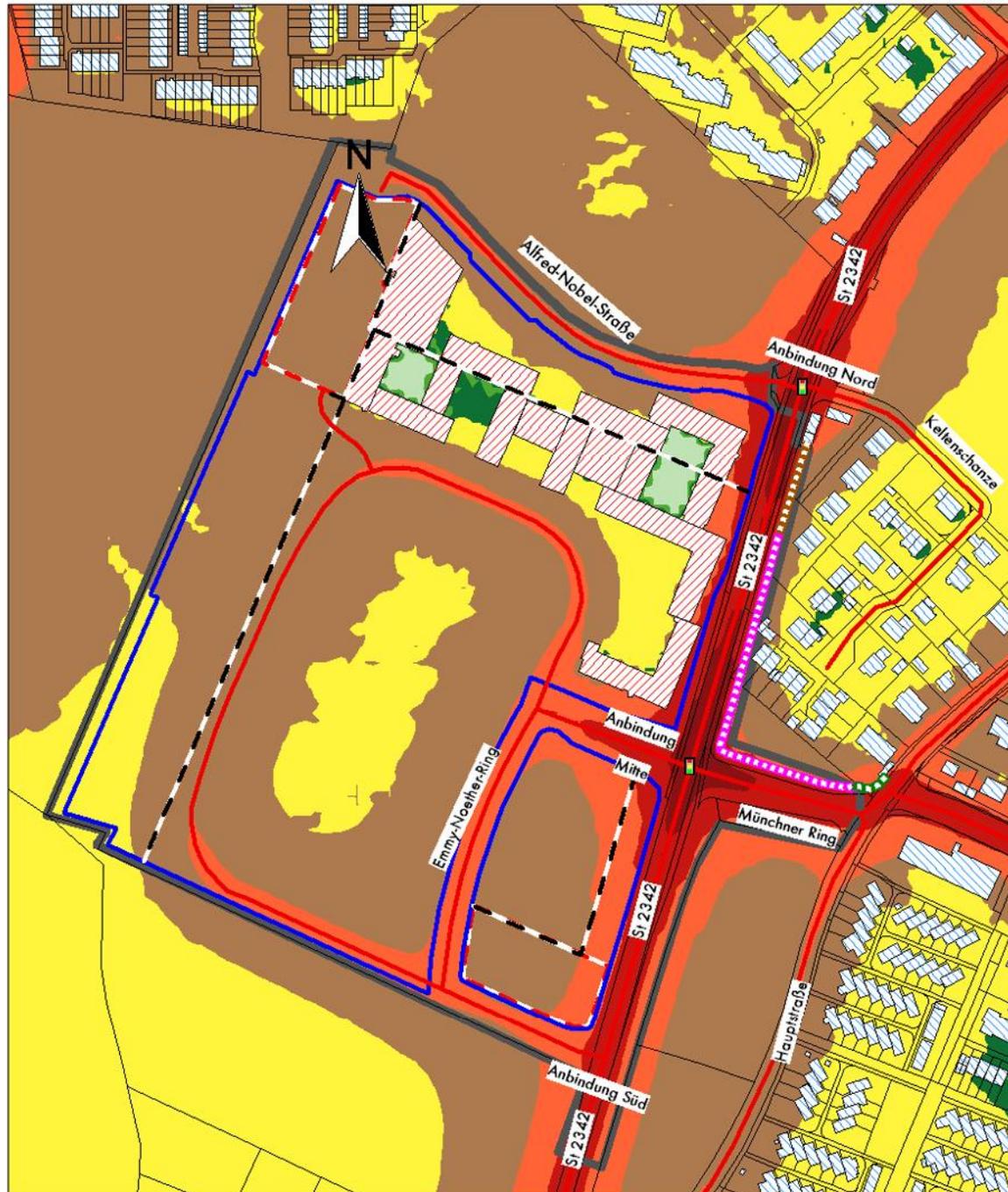
Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.4 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

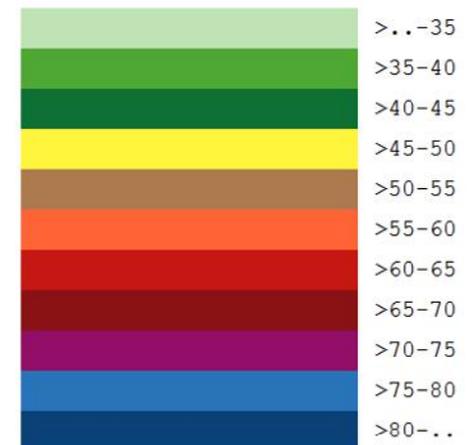
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose Planfall

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

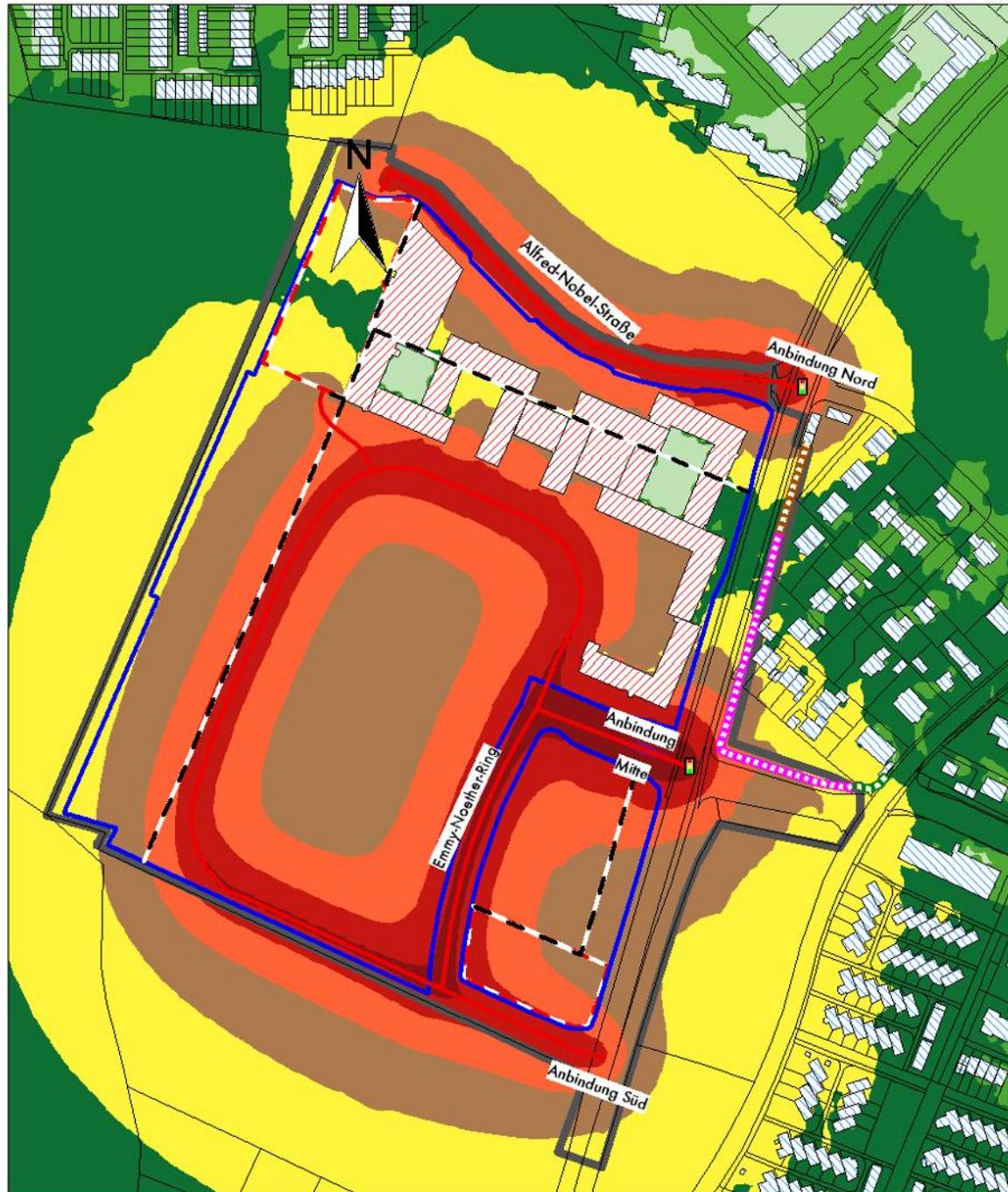
Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.5 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

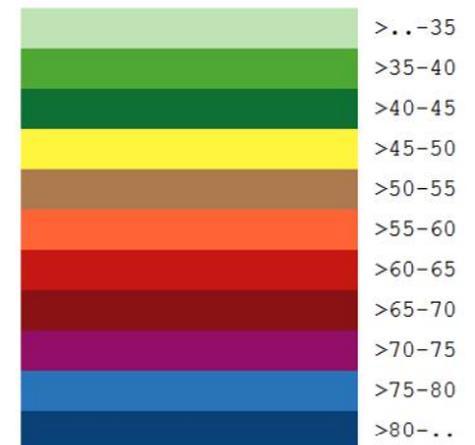
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Straßenneubau

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6$  m üGOK

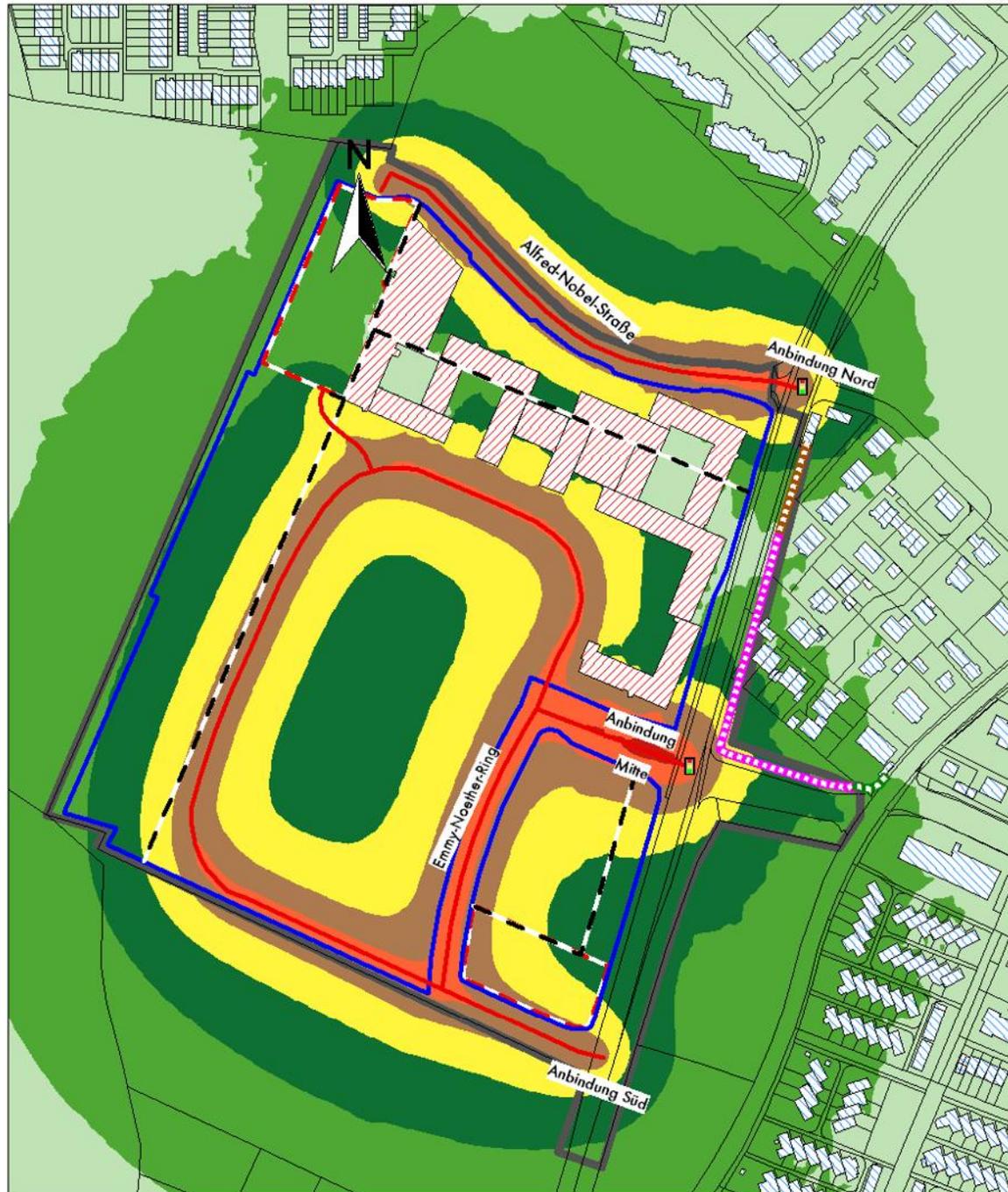
Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.6 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

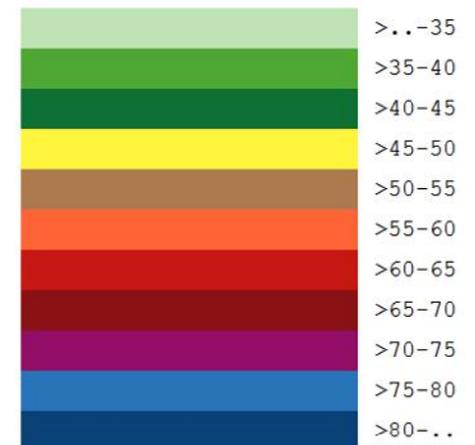
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Straßenneubau

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6$  m üGOK

Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-RO

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grün-  
ordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.7 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

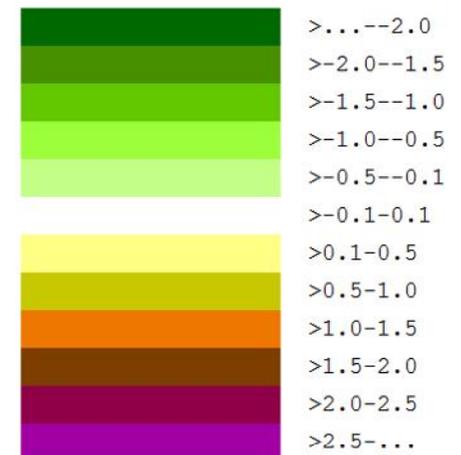
Differenzpegelraster Verkehrslärm

Prognose Planfall - Prognose Nullfall

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

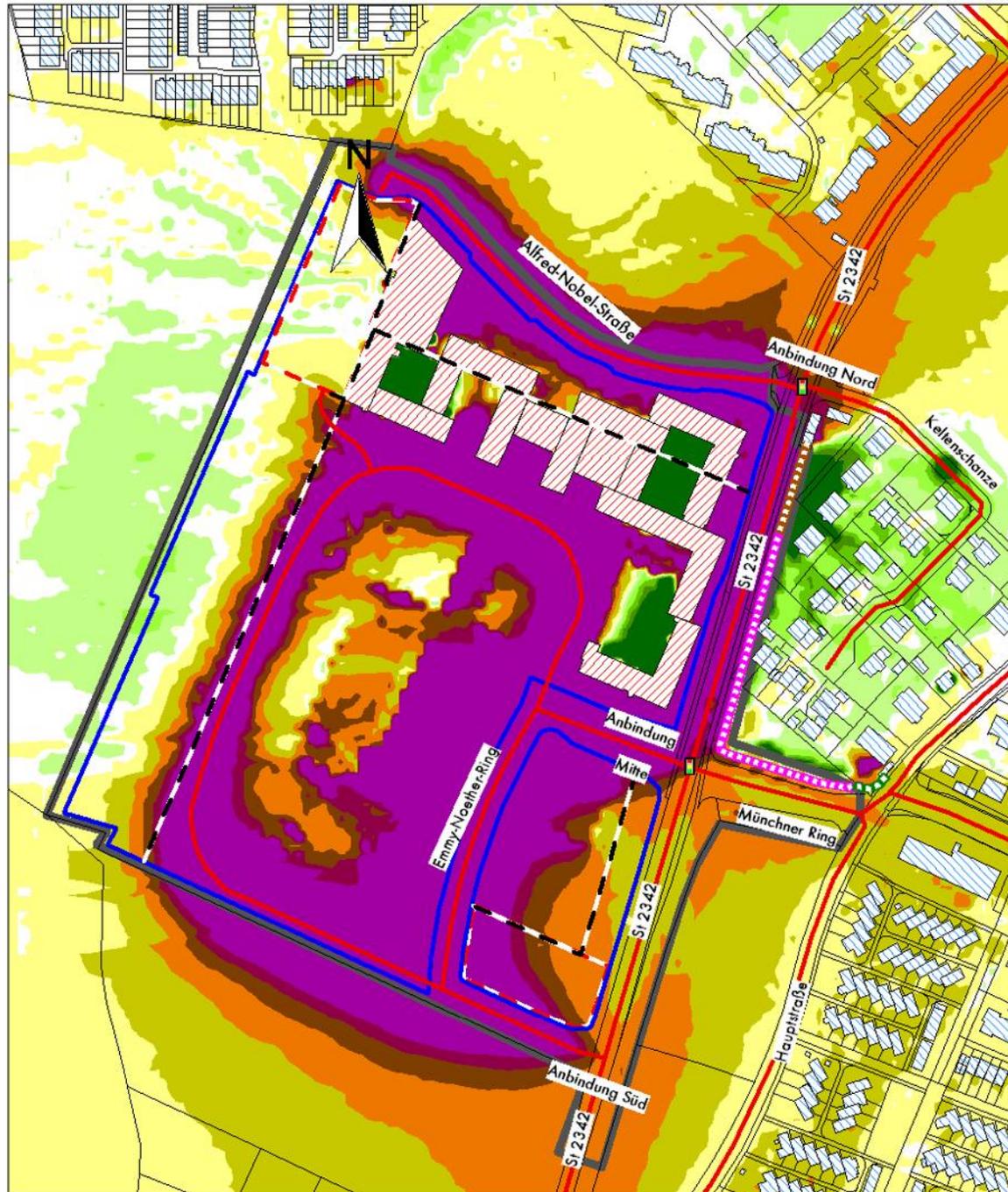
Tag  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG

M 1: 4000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 151 mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Unterschleißheim

Anlage 4.8 zu Bericht-Nr. 710-4726-1

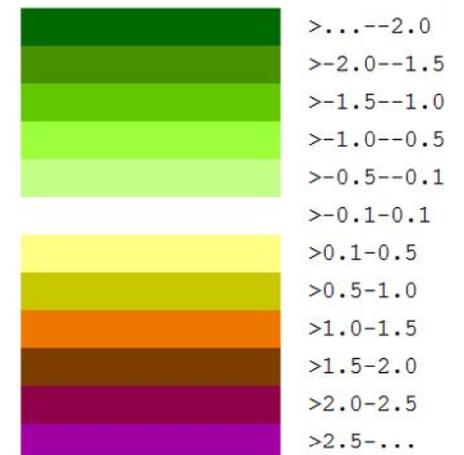
Differenzpegelraster Verkehrslärm

Prognose Planfall - Prognose Nullfall

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe  $h = 6 \text{ m}$  üGOK

Nacht  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | SAM-ROG