

Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplans „Am Kohlback II“ im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

Auftraggeber: *Stadt Heideck
Marktplatz 24
91180 Heideck*

Auftragnehmer: *igi CONSULT GmbH
Oberdorfstraße 12
91747 Westheim

Büro Wemding
Geschwister-Scholl-Straße 6
86650 Wemding*

Abteilung: Immissionsschutz

Sachbearbeiter: Peter Trollmann
Telefondurchwahl 09092-911325

Az.: C220033r1

Wemding, den 17.02.2023

Inhaltsverzeichnis

1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	5
2. QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS.....	6
3. ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ.....	7
4. ZULÄSSIGE, FLÄCHENHAFT EMISSIONEN DER GEWERBEFLÄCHEN	8
4.1 VORGEHENSWEISE BEI DER EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	8
4.2 BERECHNUNGSMETHODE NACH DER DIN 45691.....	9
4.3 GERÄUSCHVORBELASTUNGEN UND EINZUHALTENDE ORIENTIERUNGSWERTANTEILE	10
4.4 KONTINGENTBETRACHTUNG DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES ...	13
5. TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE BEBAUUNGSPLANSATZUNG	16

Zusammenfassung

Die Stadt Heideck beabsichtigt im Norden des Ortsteils Seiboldsmühle das vorhandene Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ zu erweitern und hierzu den Bebauungsplan „Am Kohlbeck II“ aufzustellen. Die geplanten Gewerbegebietsflächen GE 1 bis GE 30 sind aus der Planzeichnung in der Anlage 1.1, die bestehenden Gewerbeflächen aus der Anlage 1.2 ersichtlich.

Aufgrund des Planungsvorhabens bestand für unser Ingenieurbüro in der vorliegenden Untersuchung die Aufgabe, im Hinblick auf die umliegende, schutzbedürftige Wohnbebauung eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Dabei war die künftig zulässige Geräusentwicklung auf den geplanten gewerblichen Nutzflächen „Am Kohlbeck II“ festzulegen, indem ihnen Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche zugewiesen wurden.

Den gewerblichen Vorbelastungsflächen „Am Kohlbeck“ liegt eine schalltechnische Untersuchung aus dem Jahr 1984 zugrunde. Auf dieser Grundlage sind im Bebauungsplan sog. Planungsrichtpegel vorgegeben. Die dahingehend durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen führten zu dem Ergebnis, dass die für Gewerbelärm geltenden Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 an der südöstlich gegenüber der Staatsstraße 2226 anliegenden Wohnbebauung bereichsweise nahezu ausgeschöpft sind. Weil die Orientierungswerte in der Summe der Gewerbelärmimmissionen einzuhalten sind, mussten die Emissionskontingente des Plangebiets „Am Kohlbeck II“ so ausgelegt werden, dass zusammen mit diesen Vorbelastungen die Orientierungswerte weiterhin eingehalten werden.

Neben der Wohnbebauung gegenüber der Staatsstraße (s. Immissionsorte IO 1 bis IO 9 in den Planzeichnungen der Anlagen 2.1 bis 2.3) stellt im vorliegenden Untersuchungsfall das südwestlich benachbarte Wohngebiet „An der Gredl“ schutzbedürftige Nachbarschaft dar (s. Immissionsorte IO 10 bis IO 11 in den Planzeichnungen der Anlagen 2.1 bis 2.3).

Die Untersuchung zur Lärmkontingentierung beruht auf EDV-gestützten Schallausbreitungsrechnungen, wobei ein digitales Rechenmodell zu erstellen war. Zur Berechnung und Beurteilung wurde die DIN-Norm 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ herangezogen.

Die Untersuchungen erbrachten folgende Ergebnisse:

Die Geräuschpegel infolge der Vorbelastungsflächen „Am Kohlbeck“ sind für die Immissionsorte IO 1 bis IO 11 zur Tagzeit im Kapitel 4.4, Tabelle 1, Spalte 3 aufgelistet. Daraus leiten sich die unter der Spalte 4 wiedergegebenen Orientierungswertanteile ab (=Planwerte). Sie müssen durch die Zusatzbelastung, das Plangebiet „Am Kohlbeck II“, letztlich eingehalten werden, um in der Summe der Gewerbelärmimmissionen an jedem Immissionsort den Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) einzuhalten.

Zur Nachtzeit liegen im Vergleich zur Tagzeit die Vorbelastungspegel und die Zusatzbelastungspegel sowie auch der Orientierungswert um jeweils 15 dB(A) niedriger, sodass es in der Bewertung der beiden Beurteilungszeiträume keine Unterschiede gibt.

Auf dieser Grundlage lassen sich für die Flächen GE 01 bis GE 30 des Bebauungsplan-
gebiets „Am Kohl buck II“ nachfolgende Emissionskontingente L_{EK} (immissionswirksame
Schalleistungspegel) realisieren:

GE 01:	...	62 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	47 dB(A)/m ² zur Nachtzeit;
GE 02 bis GE 08:	...	63 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	48 dB(A)/m ² zur Nachtzeit;
GE 09 bis GE 19:	...	60 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	45 dB(A)/m ² zur Nachtzeit;
GE 20 bis GE 25:	...	58 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	43 dB(A)/m ² zur Nachtzeit;
GE 26 bis GE 29:	...	61 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	46 dB(A)/m ² zur Nachtzeit;
GE 30:	...	59 dB(A)/m ² zur Tagzeit,	44 dB(A)/m ² zur Nachtzeit.

Auf der Grundlage dieser Emissionskontingente werden an den Immissionsorten IO 1
bis IO 11 die ausschöpfbaren Orientierungswertanteile (Planwerte) eingehalten. Da-
durch bleiben in der Summe mit den Geräuschvorbelastungen die Orientierungswerte
der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ eingehalten. Folglich ist einerseits der Bestandschutz der
vorhandenen Gewerbeflächen bzw. der darauf angesiedelten gewerblichen Nutzungen
gewahrt. Andererseits wird bei Einhaltung der Lärmkontingente die anliegende Wohn-
nachbarschaft vor unzulässig hohen Gewerbelärmimmissionen geschützt.

Weil auf den geplanten Gewerbegebietsflächen „Am Kohl buck II“ keine Wohnnutzungen
zugelassen werden, waren dahingehend keine Aussagen zum Schallimmissionsschutz
zu treffen.

An den im Bestandsgebiet „Am Kohl buck“ vorhandenen, teilweise angrenzenden Wohn-
nutzungen bleiben durch die Lärmkontingente der Gewerbegebietsflächen „Am Kohl-
buck II“ die Orientierungswerte um annähernd 10 dB(A) unterschritten, sodass infolge
des Gesamtgebiets und noch viel mehr infolge von Einzelbauvorhaben mit nicht
relevanten und unkritischen Geräuschbeiträgen zu rechnen ist.

Neben den besagten Wohnnutzungen unterliegen im Bestandsgebiet „Am Kohl buck“
und künftig im Plangebiet „Am Kohl buck II“ Büroräume im Hinblick auf die Tagzeit einem
Schutzanspruch. Dahingehend ist jeweils im Zuge von Einzelbauvorhaben die Verträglichkeit
einwirkender Gewerbegeräusche anhand der Bestimmungen der TA Lärm zu
bewerten. Im ungünstigsten Fall liegen an Bürofenstern Außenlärmpegel von bis zu
68 dB(A) an (Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109-1:2018-01). Dahingehend sind die
Mindestanforderungen an den passiven Schallschutz zu beachten (ausreichende
Dimensionierung der Schalldämmmaße der Gebäude-Außenbauteile, wie Fenster,
Wand- und Dachkonstruktionen)

Textvorschläge für die Satzung des Bebauungsplans finden sich im Kapitel 5 der vor-
liegenden Untersuchung.

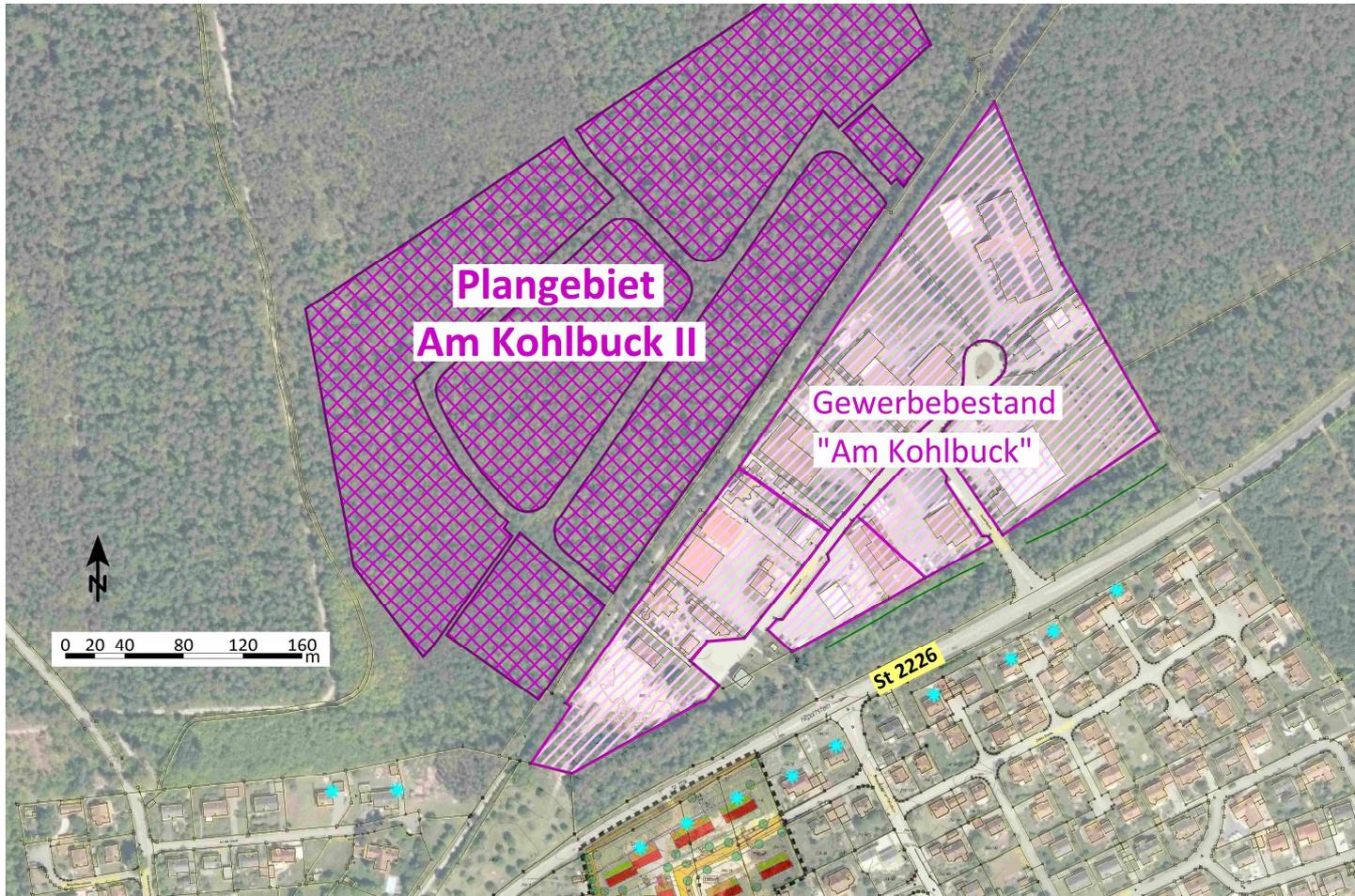
Westheim, 17.02.2023


.....
Dr.-Ing. Rainer Niedermeyer


.....
Dipl.- Ing. (FH) Peter Trollmann

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Heideck beabsichtigt im Norden des Ortsteils Seiboldsmühle, im Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ weitere Gewerbegebietsflächen auszuweisen und in diesem Zusammenhang den Bebauungsplan „Am Kohlbeck II“ aufzustellen. Die örtliche Situation ist aus unten stehendem Übersichtsplan ersichtlich.



In südlicher und südöstlicher Richtung befindet sich hinter dem Gewerbebestand „Am Kohlbeck“ und gegenüber der Staatsstraße 2226 Wohngebietsbebauung. Eine dort im Westen vorhandene Bebauungslücke wurde im Jahr 2018 im Zuge des Bebauungsplans „Am Klosterfeld“ überplant. Die am nächsten zur geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets liegende Wohnbebauung ist allerdings in südwestlicher Richtung in einem Abstand von knapp 100 m angeordnet.

Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der genannten Wohnbebauungen vor künftig zu erwartendem Gewerbelärm ist eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Sie soll die Voraussetzung dafür schaffen, dass nicht in der Summe der Gewerbelärmimmissionen an der benachbarten Wohnbebauung die in der Bauleitplanung geltenden Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 überschritten werden. Mit Hilfe einer Lärmkontingentierung sind die maximal zulässigen Geräuscentwicklungen, die künftig durch die geplanten Gewerbeflächen hinzukommen, im Hinblick auf die umliegende Wohnbebauung festzulegen.

Hierbei ist eine Summenbetrachtung der Gewerbelärmimmissionen zusammen mit den Vorbelastungen durch die Bestandsflächen des Gewerbegebietes „Am Kohlbeck“ erforderlich. Falls die Orientierungswerte durch den Gewerbebestand bereits ausgeschöpft

sind, müssen sie durch die aktuellen Planflächen „Am Kohlbeck II“ ausreichend unterschritten werden, sodass kein zusätzlich maßgeblicher Geräuschbeitrag geliefert wird.

Die Untersuchungen beruhen auf EDV-gestützten Schallausbreitungsrechnungen, wobei ein digitales Rechenmodell zu erstellen ist. Zur Berechnung und Beurteilung wird die DIN- Norm 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ herangezogen.

Auf den Gewerbegebietsflächen sollen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auch nicht ausnahmsweise zugelassen werden. Deshalb müssen keine Aussagen und/oder Berechnungen zu Gewerbelärmimmissionen oder etwa auch Verkehrslärmimmissionen durch die Staatsstraße 2226, die auf künftige Wohnnutzungen innerhalb des Plangebiets maßgeblich einwirken könnten, vorgenommen werden. Dagegen werden Aussagen zu Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet, die auf vorhandene Wohnnutzungen im Bestandsgebiet „Am Kohlbeck“ einwirken werden, getroffen. Außerdem gelten innerhalb der Gewerbegebiete im Bestand sowie in der Planung Büroräume im Hinblick auf die Tagzeit als schutzbedürftig.

2. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987;
- /2/ DIN 45691:2006-12: „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006;
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017;
- /4/ DIN-Norm 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018;
- /5/ DIN-Norm 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018;
- /6/ Vorentwurf zum Bebauungsplan „Am Kohlbeck II“ im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck: Planzeichnung M 1:1.000, Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung Klos GmbH & Co. KG, 91174 Spalt, 31.01.2023;
- /7/ Bebauungsplan für das Wohnbaugebiet „Am Klosterfeld“ im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck; Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung Klos GmbH & Co.KG, 9114 Spalt, aufgestellt: 27.11.2018, zuletzt geändert: 23.03.2021;
- /8/ Bebauungsplan für das Gewerbegebiet Nr.2 „Am Kohlbeck“, Planzeichnung M 1:1.000, Satzung und Begründung, Rechtskraft: 09.04.1987;
- /9/ Bebauungspläne im Norden von Seiboldsmühle aus dem Internet-Auftritt des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Alexandrastraße 4, 80538 München, Geodateninfrastruktur Bayern: Bauleitpläne Bayern;
- /10/ Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Am Klosterfeld“ im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck, Bericht-Nr.: C180055, igi CONSULT GmbH, 91747 Westheim / 86650 Wemding, 30.11.2018;
- /11/ Lärmschutzgutachten nach „DIN 18005 (Entwurf)“ zum Projekt „Gewerbegebiet 2 – Stadt Heideck“, Architektur- und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Erich A. Fichtner, 8542 Roth, 10.10.1984.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /1/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Im Hinblick auf die schutzbedürftige Nachbarschaft von gewerblichen Geräuschemittenten ist ihre Einhaltung oder Unterschreitung geboten, um die von der jeweiligen Gebietscharakteristik abhängige Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung sind die Gebietseinstufungen der zu schützenden Wohnnutzungen in Bebauungsplänen heranzuziehen. Wenn keine rechtskräftigen Bebauungspläne ausgewiesen sind, ist der tatsächliche Gebietscharakter maßgebend und dient der Flächennutzungsplan zur Orientierung.

Hinsichtlich Gewerbegeräusche gelten beispielhaft folgende Orientierungswerte. Sie sind mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /3/ identisch:

Reines Wohngebiet (WA):

tagsüber : 50 dB(A),
nachts : 35 dB(A);

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tagsüber : 55 dB(A),
nachts : 40 dB(A);

Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD):

tagsüber : 60 dB(A),
nachts : 45 dB(A);

Gewerbegebiet (GE):

tagsüber : 65 dB(A),
nachts : 50 dB(A).

Als Tagzeit gilt nach der DIN 18005 /1/ der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Diese Zeiträume entsprechen den Bezugszeiträumen der TA Lärm /3/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben heranzuziehen ist. Beurteilungsgrundlage sind hierbei die Immissionsanteile, die sich aus den hier zu bestimmenden Emissionskontingenten ergeben.

Die maßgeblichen Immissionsorte bezüglich bebauter Flächen liegen 0,5 m vor den Fenstern von Außenfassaden schutzbedürftiger Wohn- und Schlafräume.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ bzw. die Schallimmissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ sind auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken. Deshalb sind im vorliegenden Untersuchungsfall die Gewerbelärmimmissionen durch das an der Staatsstraße bestehende Gewerbegebiet „Am Kohl buck“ im Hinblick auf die umliegende Wohnbebauung zu berücksichtigen.

Im Bebauungsplan Nr. 2 „Am Kohl buck“/8/ sind den gewerblichen Nutzflächen sog. Planungsrichtpegel zugewiesen. Ihre Bedeutung als flächenbezogene Schalleistungspegel erschließt sich aus der hierzu durchgeführten Lärmbegutachtung /11/ aus dem Jahr 1984, was in der schalltechnischen Untersuchung /10/ zum Bebauungsplan für das Wohngebiet „Am Klosterfeld“ /7/ im Jahr 2018 entsprechend nachvollzogen wurde.

Das Wohngebiet „Am Klosterfeld“ gehört zu der hier relevanten und untersuchten Wohnbebauung südöstlich der Gewerbegebiete, gegenüber der Staatsstraße 2226 und wird durch die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 repräsentiert. Diese Immissionsorte sind auf der

Grundlage des Bebauungsplans /7/ auf die zur Staatsstraße hin gerichtete Baugrenze gelegt und als Allgemeines Wohngebiet einzustufen.

Die Immissionsorte IO 6 bis IO 9 liegen dem Bebauungsplan „Fichtenmühle“ zufolge (Ursprungs-Bebauungsplan v. 18.07.1966, 1. Änderung v. 13.09.1995) ebenfalls in einem Allgemeinen Wohngebiet. Der gleiche Schutzanspruch wird den Immissionsorten IO 4 und IO 5, die nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegen, zugewiesen.

Die Wohnbebauung südwestlich der Gewerbegebiete „Am Kohlbeck“ und aktuell geplant „Am Kohlbeck II“ - hier insbesondere relevant die nördlichen Gebäude entlang der Straße „An der Gredl“ - liegt nach Auskunft der Bauamtsleitung der Stadt Heideck nicht in einem Bebauungsplan. Diesbezüglich wird aufgrund des tatsächlichen Gebietscharakters zur Sicherheit ebenfalls von einem Allgemeinen Wohngebiet ausgegangen. Nicht ausgeschlossen ist allerdings auch eine Einstufung als Mischgebiet, weil im Süden des Areals auch Gewerbenutzungen angesiedelt sind. Diese stellen allerdings keine Vorbelastung im Hinblick auf die Lärmimmissionen durch die Gewerbegebiete „Am Kohlbeck“ dar, die von Norden auf die Wohnbebauung „An der Gredl“ einwirken.

Nordöstlich der Wohngebäude „An der Gredl“ schließt ein unbebautes Grundstück, das Flurstück mit der Fl.-Nr. 265/8 an. Es liegt am nächsten zu den Bebauungsplangebieten „Am Kohlbeck“ und „Am Kohlbeck II“. Bezüglich dieses Grundstückes ist laut Aussage der Stadt Heideck zumindest im derzeitigen Zustand nicht davon auszugehen, dass Baurecht besteht.

Im Geltungsbereich des angrenzenden Gewerbegebiets „Am Kohlbeck“ sind Wohnnutzungen mit tagsüber und nachts schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen vorhanden. Weiterhin unterliegen im Bestandsgebiet „Am Kohlbeck“ und künftig im Plangebiet „Am Kohlbeck II“ Büroräume im Hinblick auf die Tagzeit einem Schutzanspruch. Dahingehend ist jeweils im Zuge von Einzelbauvorhaben die Verträglichkeit einwirkender Gewerbe Geräusche anhand der Bestimmungen der TA Lärm /3/ zu bewerten. Entweder müssen in der Summe der Gewerbelärmimmission die Immissionsrichtwerte (65 dB(A) zur Tagzeit, 50 dB(A) zur Nachtzeit) eingehalten werden oder darf durch ein gewerbliches Bauvorhaben bedingt nicht über die Orientierungswerte hinaus eine relevante Erhöhung der Geräuschsituation eintreten.

4. Zulässige, flächenhafte Geräuschemissionen der Gewerbeflächen

4.1 Vorgehensweise bei der Emissionskontingentierung

Um durch die geplanten Gewerbegebietsflächen eine Konfliktsituation auszuräumen, wird vorliegend die Voraussetzung dafür geschaffen, dass durch den Gewerbelärm an der benachbarten Wohnbebauung insgesamt die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ eingehalten werden bzw. bei bereits ausgeschöpften Orientierungswerten kein zusätzlicher, maßgeblicher Lärmbeitrag entsteht.

Infolge der erforderlichen Summenbetrachtung des Gewerbelärms ist in der Planung ein Konzept zur Verteilung der auf den vorgesehenen Gewerbeflächen möglichen Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan nach der Norm DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/.

Die DIN 45691 wendet sich an Städteplaner, Gemeinden, Genehmigungsbehörden und mit der Planung von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten befasste Stellen sowie an Fachleute, die für die genannten Stellen schalltechnisch beratend oder prüfend tätig sind.

In der DIN 45691 werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete oder auch für Sonder- oder Mischgebiete mit gewerblicher Nutzung beschrieben und rechtliche Hinweise für deren Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Im Anhang A der DIN 45691 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche Festsetzungen verbessert werden kann (z.B. „Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Pkt. A2 der DIN 45691).

Ferner wird in der DIN 45691 /2/ eine sog. Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten (Relevanzkriterium).

4.2 Berechnungsmethode nach der DIN 45691

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691:2006-12 /2/ nur das Abstandsmaß auf horizontalem Weg zum Immissionsort hin berücksichtigt. Bodendämpfungen, Luftabsorptionen, natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. werden erst im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren angesetzt und sind in diesem Rahmen ggf. auch zu dimensionieren.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem sich für die gewerbliche Teilfläche an einem Immissionsort ergebenden Immissionskontingent L_{IK} errechnet sich in Abhängigkeit von ihrer Flächengröße und dem Abstand des Flächenschwerpunktes vom Immissionsort. Die Abstandsminderung ist nach der DIN 45691:2006-12 /2/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB ;$$

mit $s_{k,j} =$ horizontaler Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m;

und $\sum_k S_k = S_i =$ Flächengröße der Teilfläche in m².

Grünflächen und öffentliche Verkehrsflächen sowie sonstige Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, werden nach Kapitel 4.3 in /2/ von der Kontingentierung herausgenommen. Die hier dementsprechend berücksichtigten Kontingentflächen GE 01 bis GE 30 gehen aus der Planzeichnung in der Anlage 1.1 hervor.

Im Hinblick auf die Immissionsorte IO 1 bis IO 11 in der Umgebung der gewerblichen Planflächen sind die Gesamtimmisionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 /1/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/. Die im Einwirkungsbereich der Wohnbebauung relevanten Gewerbebelastungen sind hierbei mit einzurechnen (s. nachfolgendes Kapitel 4.3).

Die Berechnungen zur Bestimmung der Emissionskontingente erfolgen mit EDV-Unterstützung unter Anwendung der Software „Soundplan, Version 8.2“.

Nach erfolgten Vorberechnungen zu den Einzelgebieten GE 1 bis GE 30 werden die Geräusche emittierenden Gewerbeflächen entsprechend der Darstellung in der Planzeichnung der Anlage 1.1 zu folgenden Flächen mit letztlich jeweils gleich hoch belegtem Geräuschkontingent zusammengefasst: GE 01, GE 02 bis GE 08, GE 09 bis GE 19, GE 20 bis GE 25, GE 26 bis GE 29 und GE 30.

Neben diesen Gewerbeflächen werden die für die Berechnungen maßgebenden Immissionsorte IO 1 bis IO 11 digital nachgebildet (vgl. Planzeichnungen in den Anlagen 2.1 bis 2.3).

Die Schallausbreitungsberechnungen gehen von A-bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz-Oktav-Frequenzbereich durchgeführt.

Die errechneten Ausbreitungsparameter (Abstandsmaß Adiv) sind in Bezug auf die Immissionsorte IO 1 bis IO 11 in den Ergebnistabellen der Anlage 3.1 aufgeführt.

4.3 Geräuschvorbelastungen und einzuhaltende Orientierungswertanteile

Wegen der erforderlichen Gesamtbetrachtung des Gewerbelärms sind neben dem geplanten Gewerbegebiet „Am Kohl buck II“ die Nutzflächen im Gebiet „Am Kohl buck“ mit zu betrachten.

Diese Geräuschvorbelastung ist in der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung /10/ in den Kapiteln 6.1 und 6.2 - in Ergänzung der im Zuge des Bebauungsplans „Am Kohl buck“ /8/ durchgeführten Lärmbegutachtung /11/ - abgehandelt. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Erhebungen und anschließenden Berechnungen zusammengefasst wiedergegeben.

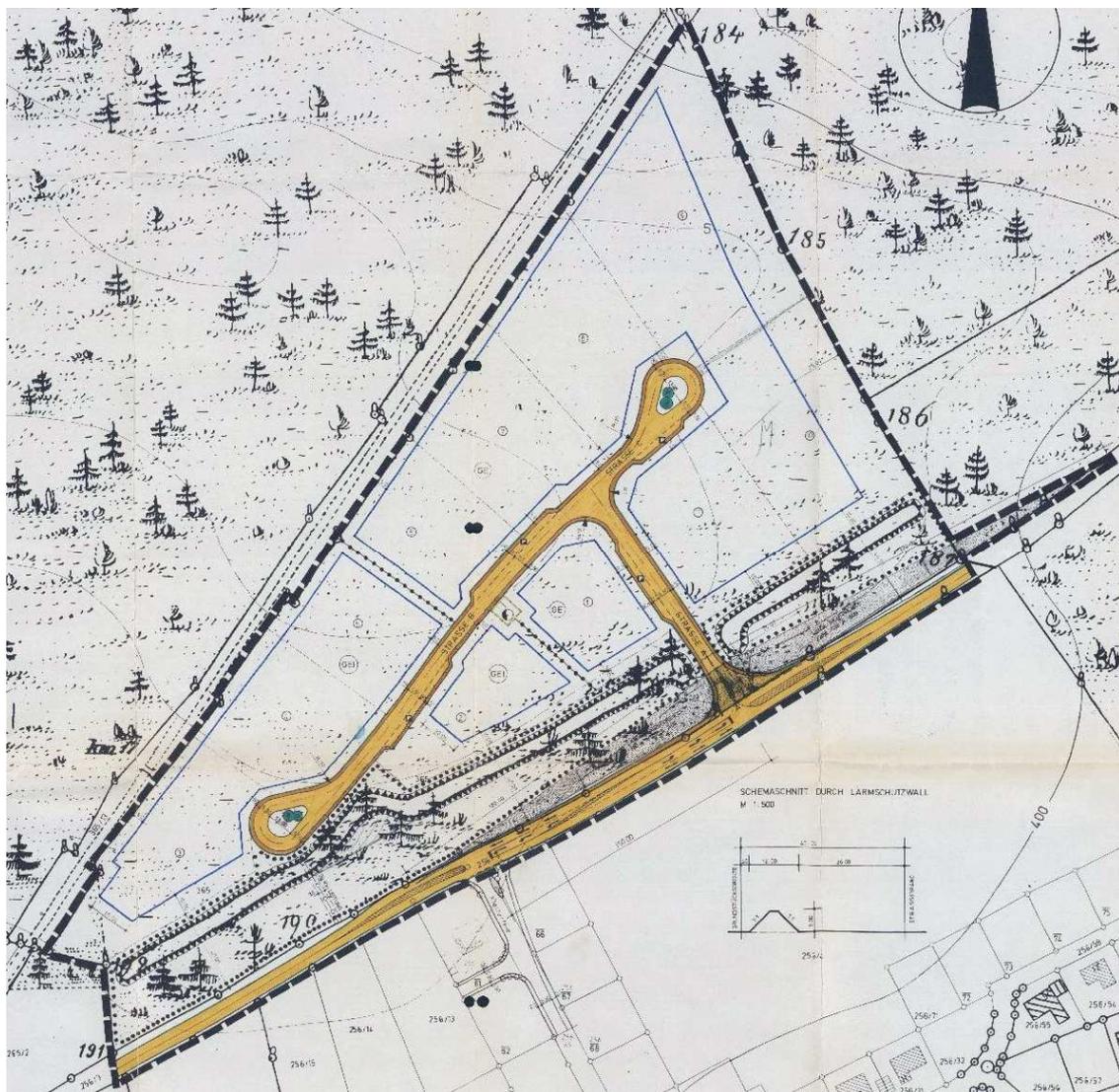
Für die Gewerbegebietsflächen „Am Kohl buck“ sind im Bebauungsplan sog. Planungsrichtpegel vorgegeben. Ihre Bedeutung als flächenbezogene Schallleistungspegel erschließt sich aus der hierzu durchgeführten Lärmbegutachtung /11/ aus dem Jahr 1984. Demzufolge ist im oberen, östlichen Teil 1 des Gewerbegebietes von Planungsrichtpegeln (flächenbezogenen Schallleistungspegeln) von 65 dB(A)/m² zur Tagzeit und 50 dB(A)/m² zur Nachtzeit ausgegangen. Für den unteren, westlichen Teil 2 des Gewerbegebietes sind Planungsrichtpegel von 60 dB(A)/m² zur Tagzeit und 45 dB(A)/m² zur Nachtzeit vorgegeben (s. unten stehender Auszug aus der schalltechnischen Untersuchung /11/).

<u>Lärmschutzgutachten</u> DIN 18 005		
Bebauungsplan - Gewerbegebiet 2 Stadt Heideck		
Landkreis Roth		
1.) Allgemeines		
Der gesamte Geltungsbereich des GE II Heideck wird in zwei Teile aufgeteilt.		
Teil 1 - Gewerbegebiet		
Teil 2 - eingeschränktes Gewerbegebiet		
Die entsprechenden Werte für den zul. Planungsrichtpegel sind.		
	Tag	Nacht
GE Teil 1	65 dBA	50 dBA
eGE Teil 2	60 dBA	45 dBA
WA	55 dBA	40 dBA

Auf der Grundlage der sog. Planungsrichtpegel wurden in /11/ bereits in Richtung der Wohngrundstücke gegenüber der Staatsstraße Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Als Grundlage der damaligen, ohne EDV-Unterstützung und somit – gemäß heutigem Stand - überschlägig durchgeführten Berechnungen diente die DIN 18005. In der Untersuchung /10/ sind diese Gewerbelärm-Berechnungen mit Hilfe des EDV-Rechenprogramms Soundplan nachvollzogen worden.

Die Planungsrichtpegel (heutige Bezeichnung: Emissionskontingente bzw. immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel) sind im Hinblick auf die Gewerbeflächen als Hilfsgröße für das maximal zulässige Geräuschemissionsverhalten zu sehen. Aus Schallausbreitungsrechnungen zu den Immissionsorten hin resultieren Immissionsrichtwertanteile, die letztlich durch die tatsächlichen Geräuschemissionen eines Gewerbebetriebs eingehalten werden müssen.

In unten stehender Planzeichnung des Bebauungsplans „Am Kohlbeck“ /8/ sind die Gewerbeflächen dargestellt.



In der Begutachtung /11/ wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen der Gewerbegebietsflächen im Hinblick auf die gegenüber liegende Wohngebietsbebauung untersucht. Die Flächen F1 bis F 6 sind dem Teilgebiet 1 des Gewerbegebiets und die Flächen F7 bis F21 dem Teilgebiet 2 zugeordnet. Sie sind in der Planzeichnung der Anlage 1.2 eingetragen. Weiterhin gehen aus der Anlage 1.2 die Immissionsorte IO G-1 bis IO G 4

zur Nachberechnung der Schallausbreitung der Gewerbeflächen in Richtung Wohnbebauung hervor.

Die Berechnungen erfolgen unter Anwendung der DIN 18005 /1/, d.h. lediglich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung aufgrund Vollkugelabstrahlung, vgl. Ausführungen unter Kapitel 4.2 der vorliegenden Untersuchung).

Die Flächen F1 bis F6 sind, wie oben beschrieben, mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 65 dB(A)/m² zur Tagzeit und 50 dB(A)/m² zur Nachtzeit, die Flächen F7 bis F21 mit 60 dB(A)/m² zur Tagzeit und 45 dB(A)/m² zur Nachtzeit belegt. (Dieser Ansatz widerspricht im Übrigen nicht Vorgaben in Baugenehmigungsbescheiden zu relevanten, im Süden des Gewerbeareals ansässigen Gewerbebetriebe.)

Als Ergebnis der Schallausbreitungsrechnungen werden an den Immissionsorten IO G-1 bis IO G-4 die in der Anlage 8.2 des Gutachtens /10/ aufgelisteten Beurteilungspegel erzielt. Die Geräuschabschirmung durch einen Lärmschutzwall im oberen und mittleren Teilbereich des Gewerbegebietes zur Staatsstraße hin sind bei diesen Immissionsort-Berechnungen nicht angenommen. Die Emissionsflächen sind an die tatsächlichen Grundstücksverhältnisse angepasst.

Der besagte Lärmschutzwall ist im Gutachten /9/ zum Bebauungsplan „Am Kohlbeck“ /6/ mit einer Höhe von 5 m angenommen. Auch in der Satzung des Bebauungsplans /6/ ist unter § 9 Immissionsschutz/Lärmschutz formuliert: „Der vom Baugebiet ausgehende Lärm, zum gegenüberliegenden Wohngebiet hin, wird durch einen Lärmschutzwall entlang der Staatsstraße abgedämmt.“

In der Lärmkarte der Anlage 6.2 der schalltechnischen Untersuchung /8/ ist der tatsächlich auch errichtete Lärmschutzwall im Sinne einer hohen Prognosesicherheit mit einer Höhe von 4 m (an Stelle 5 m in /9/) berücksichtigt. In der Lärmkarte sind die daraus im Einwirkungsbereich des Wohngebietes „Am Kosterfeld“ zur Tagzeit resultierenden Beurteilungspegel dargestellt.

Auf der Grundlage der gleichen Rechenvorgaben ist in der vorliegenden Untersuchung die Geräuschsituation infolge der Vorbelastung weitergehend für die gesamte umliegende Wohngebietsbebauung berechnet worden. Das Ergebnis geht aus der Lärmkarte in der Anlage 2.2 sowie in Bezug auf die dort ersichtlichen Immissionsorte in der Ergebnistabelle der Anlage 3.2 hervor. Demzufolge liegen an den nächstgelegenen Baugrenzen des Wohngebietes „Am Klosterfeld“ (Immissionsorte IO 1 bis IO 3) die Beurteilungspegel zur Tagzeit, gleich wie in der Untersuchung /10/ ermittelt, bei maximal 53 dB(A). An den sich nordöstlich daran anschließenden Wohnhäusern (Immissionsorte IO 4 bis IO 6) liegen die höchsten Beurteilungspegel in der gleichen Größenordnung. Im weiteren Verlauf in Richtung Nordosten (Immissionsorte IO 7 bis IO 9) liegen die Beurteilungspegel mit bis zu 54,5 dB(A) etwas höher und somit nahe am Orientierungswert von 55 dB(A). An dieser Stelle ist der am Gewerbegebiet entlang verlaufende Lärmschutzwall aufgrund der in die Staatsstraße einmündenden Erschließungsstraße (Straße „Industriepark“) unterbrochen.

Im Einwirkungsbereich des südwestlich benachbarten Wohngebietes (Immissionsorte IO 10 und IO 11) liegen die Beurteilungspegel durch die Vorbelastung „Gewerbegebiet Am Kohlbeck“ bei höchstens 48 dB(A) und damit deutlich unter dem Orientierungswert von 55 dB(A). Auf das unbebaute, zumindest derzeit nicht beurteilungsrelevante Grundstück mit der Fl. Nr. 265/8, das direkt an das Bebauungsplangebiet „Am Kohlbeck“ angrenzt, wirken durch die Vorbelastungen bedingt Pegelwerte von 54 dB(A) an der östlichen Ecke bis 48 dB(A) an der südwestlichen Ecke ein.

Zur Nachtzeit liegen sowohl die Orientierungswerte als auch die Emissionskontingente um 15 dB niedriger als zur Tagzeit. Somit entsprechen die Differenzen der Beurteilungspegel zu den Orientierungswerten denen zur Tagzeit.

4.4 Kontingentbetrachtung des Bebauungsplangebietes

Die im oben stehenden Kapitel 4.3 beschriebenen Geräuschvorbelastungen durch das Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ sind für die Immissionsorte IO 1 bis IO 11 zur Tagzeit in der unten stehenden Tabelle 1 unter der Spalte 3 aufgelistet (vgl. Ergebnistabelle in der Anlage 3.2). Daraus leiten sich die unter der Spalte 4 wiedergegebenen Orientierungswertanteile ab, die durch die Zusatzbelastung, das Plangebiet „Am Kohlbeck II“, letztlich eingehalten werden müssen, um in der Summe der Gewerbelärmimmissionen, d.h. zusammen mit der Vorbelastung „Am Kohlbeck“, den Orientierungswert von 55 dB(A) einzuhalten. Die vom Plangebiet ausschöpfbaren Orientierungswerte sind in der DIN 45691 /2/ als Planwerte bezeichnet.

alle Pegel in dB(A)

Immissionsort	Orientierungswert	Vorbelastung VB „Am Kohlbeck“	Planwert PW für „Am Kohlbeck II“
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
IO 1	55	51,6	53
IO 2	55	52,4	52
IO 3	55	52,9	51
IO 4	55	52,8	52
IO 5	55	52,9	51
IO 6	55	52,9	51
IO 7	55	54,0	49
IO 8	55	54,5	48
IO 9	55	53,7	50
IO 10	55	47,9	54
IO 11	55	46,3	54

Tabelle 1: Spalte 1: Immissionsort-Bezeichnung
 Spalte 2: Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/
 Spalte 3: Gewerbe-Vorbelastungspegel „Am Kohlbeck“
 Spalte 4: Planwert (= von Zusatzbelastung „Am Kohlbeck II“
 einzuhaltender Orientierungswertanteil,
 = Differenz [energetisch] Spalte 2 – Spalte 3)

Auf der Grundlage der Planwerte lassen sich für die Bebauungsplanflächen GE 01 bis GE 30 folgende Emissionskontingente L_{EK} , unterschieden nach dem Tag- und dem Nachtzeitraum, realisieren.

- GE 01:** ... 62 dB(A)/m² zur Tagzeit, 47 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GE 02 bis GE 08:** ... 63 dB(A)/m² zur Tagzeit, 48 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GE 09 bis GE 19:** ... 60 dB(A)/m² zur Tagzeit, 45 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GE 20 bis GE 25:** ... 58 dB(A)/m² zur Tagzeit, 43 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GE 26 bis GE 29:** ... 61 dB(A)/m² zur Tagzeit, 46 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GE 30:** ... 59 dB(A)/m² zur Tagzeit, 44 dB(A)/m² zur Nachtzeit.

Aus den genannten Emissionskontingenten errechnen sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11 für die Tagzeit die in der Anlage 3.1 aufgeführten Einzelbeiträge und die daraus resultierenden Gesamt-Beurteilungspegel (s. Kopfzeilen).

Die nachfolgende Tabelle 2 stellt diese Beurteilungspegel infolge des Gewerbegebiets „Am Kohlbeck II“ (Spalte 3) den Planwerten (= einzuhaltende Orientierungswertanteile; Spalte 2) gegenüber.

alle Pegel in dB(A)

Immissionsort	Planwert	Gesamtpegel „Am Kohlbeck II“	DIFF	Σ Vor- u. Zusatz- belastung
T A G Z E I T				
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
IO 1	53	50,1	- 2,9	53,9
IO 2	52	50,2	- 1,8	54,4
IO 3	51	50,0	- 1,0	54,7
IO 4	52	49,7	- 2,3	54,5
IO 5	51	49,5	- 1,5	54,5
IO 6	51	48,8	- 2,2	54,3
IO 7	49	48,2	- 0,8	55,0
IO 8	48	47,9	- 0,1	55,4
IO 9	50	47,5	- 2,5	54,6
IO 10	54	52,0	- 2,0	53,4
IO 11	54	51,3	- 2,7	52,5

Tabelle 2: Spalte 1: Immissionsort-Bezeichnung
 Spalte 2: Planwert (= einzuhaltende Orientierungswertanteil)
 Spalte 3: Immissionsbeitrag der Zusatzbelastung „Am Kohlbeck II“
 Spalte 4: Unterschreitung des Planwertes durch die Zusatzbelastung
 (= Differenz [*mathematisch*] Spalte 3 in Tab.2 – Spalte 2 in Tab. 2)
 Spalte 5: Gesamtpegel aus Vor- und Zusatzbelastung
 (= Summe [*energetisch*] Spalte 3 in Tab.1 + Spalte 3 in Tab.2)

Im Ergebnis werden auf der Grundlage der Emissionskontingente, die den Flächen GE 01 bis GE 30 des Bebauungsplangebiets „Am Kohlbeck II“ zugewiesen sind, an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11 die Planwerte eingehalten (s. Spalte 4 der Tabelle 2).

Die Schallausbreitung in die weitere Umgebung des Plangebiets ist zur Tagzeit anhand der Lärmkarte in der Anlage 2.1 dargestellt. Demzufolge bleiben durch die Lärmkontingente der Gewerbegebietsflächen „Am Kohlbeck II“ am angrenzenden Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ die Orientierungswerte um annähernd 10 dB(A) unterschritten, sodass infolge des Gesamtgebiets und noch viel mehr infolge von Einzelbauvorhaben mit nicht relevanten und unkritischen Geräuschbeiträgen zu rechnen ist. Die Lärmkontingentierung ist zwar nicht unmittelbar im Hinblick auf schutzbedürftige Nutzungen im Geltungsbereich der Gewerbegebiete anzuwenden, kann im Einzelfall aber zur Orientierung für die maximal zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen dienen. Dies trifft im Besonderen für den vorliegenden Fall zu, weil das bestehende Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ sowie die darin vorhandenen Wohnnutzungen benachbart zum Plangebiet „Am Kohlbeck II“ in der Regel

in die gleichen Himmelrichtungen orientiert sind wie die für die Kontingentierung maßgebende Wohngebietsbebauung.

An den Wohngebietsbebauungen wird auch in der Summe mit den Geräuschvorbelastungen „Am Kohlbeck“ der Orientierungswert eingehalten. Dies geht entsprechend aus der Pegelspalte 5 der Tabelle 2 hervor, in welcher die Vorbelastungspegel (Spalte 3 in Tabelle 1) den Zusatzbelastungspegeln (Spalte 3 in Tabelle 2) hinzuaddiert sind. Die Gesamtpegel aus Vor- und Zusatzbelastung sind zeichnerisch in der Lärmkarte der Anlage 2.3 dargestellt.

Zur Nachtzeit liegen im Vergleich zur Tagzeit die Vorbelastungspegel und die Zusatzbelastungspegel sowie auch der Orientierungswert um jeweils 15 dB(A) niedriger, sodass es in der Bewertung der beiden Beurteilungszeiträume keine Unterschiede gibt.

Infolge der Lärmkontingentierung der Planflächen „Am Kohlbeck II“ unter Berücksichtigung der Bestandsflächen „Am Kohlbeck“ wird am Immissionsort IO 8 (Wohnhaus „Zeller Straße 19“) der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete ausgeschöpft. An den übrigen Immissionsorten bleibt der Orientierungswert in der Regel um 1 dB(A) oder 2 dB(A) unterschritten.

Damit ist für das Gewerbegebiet „Am Kohlbeck II“ das zur Verfügung stehende Geräuschpotential zu den Wohngebieten hin in alle Richtungen gut ausgeschöpft. Es bietet sich nicht darüber hinaus die Vergabe von Zusatzkontingenten in Richtung bestimmter Immissionsorte oder Immissionsbereiche mit nicht ausgeschöpften bzw. weit unterschrittenen Orientierungswerten an. Vielmehr konnte das Geräuschpotential dadurch gut ausgenutzt werden, dass für die Gewerbegebiets-Teilflächen in der Nähe der Immissionsorte mit größeren Spielräumen zum Orientierungswert hin höhere Kontingente vergeben wurden als zu Immissionsorten mit wenig Spielraum. Folglich liegen die Emissionskontingente im Südwesten des Plangebiets (GE 01 bis GE 08) mit den kürzesten Entfernungen zu den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 10 und IO 11) wegen der dorthin größten Spielräume am höchsten. Dagegen liegen die Emissionskontingente im Norden (GE 20 bis GE 30) mit größeren Entfernungen zu den Immissionsorten niedriger, weil die hier maßgebenden Immissionsorte, wie insbesondere der Immissionsort IO 8, stärker einschränkend wirken.

An den südwestlich angeordneten Wohngebäuden „An der Gredl“ (Immissionsorte IO 10 und IO 11) wirkt das Plangebiet „Am Kohlbeck II“ mit einem Geräuschbeitrag von insgesamt tags 52 dB(A) ein. Die Vorbelastung „Am Kohlbeck“ beträgt dort insgesamt 48 dB(A). An dieser Stelle wäre zur Einhaltung des Tag-Orientierungswertes von 55 dB(A) eine Vorbelastung zzgl. eine womöglich in der Zukunft noch hinzu kommende Zusatzbelastung in einer Höhe von 52 dB(A) ebenfalls noch unproblematisch. Auf dem näher an den Gewerbeflächen liegenden, unbebauten Grundstück Fl.-Nr. 265/8 sind bereits im derzeitigen Zustand bereichsweise kritische Geräuschpegel von mehr als 55 dB(A) maßgebend.

Auf der Grundlage der Emissionskontingente L_{EK} , die den Bebauungsplanflächen GE 01 bis GE 30 des Gewerbegebiets „Am Kohlbeck II“ zugewiesen sind, besteht somit keine Konfliktsituation mit der Wohnnachbarschaft. Außerdem ist der Bestandschutz der angesiedelten gewerblichen Nutzungen bzw. Nutzflächen gewahrt.

Hinweis:

Weil durch Gewerbelärm an künftigen Bürofenstern Beurteilungspegel von tagsüber bis zu 65 dB(A) zu erwarten sind, ist im Einzelfall zu prüfen, ob besondere Anforderungen an den passiven Schallschutz, d.h. an die Luftschalldämmung der Gebäude-Außenbauteile (Fenster, Wand- und Dachkonstruktion), zu erfüllen sind.

Bei der Bestimmung der Schalldämmmaße nach der DIN 4109-2 /5/ liegen die Außenlärmpegel bei Gewerbelärm im Vergleich zu den Beurteilungspegeln um 3 dB(A) höher

und somit bei bis zu 68 dB(A). Daraus ergibt sich nach der DIN 4109-1 /4/ der Lärmpegelbereich IV mit einem daraus resultierenden erforderlichen Schalldämmmaß von $R'_{w,res} = 40$ dB. Hierfür ist z.B. bei einem Fensterflächenanteil an der Außenwandfläche von bis zu 40 Prozent und einem Dämmmaß für die Wand- bzw. Dachkonstruktion von 45 dB die Schallschutzfensterklasse 3 erforderlich.

5. Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung

In den Satzungstext zur Aufstellung des Bebauungsplans „Am Kohl buck II“ können folgende Festsetzungen aufgenommen werden:

- Auf den Gewerbegebietsflächen sind nur solche Betriebe und Aktivitäten zulässig, deren immissionswirksames, flächenhaftes Emissionsverhalten die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente, unterschieden nach dem Tagzeitraum $L_{EK,T}$ (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und dem Nachtzeitraum $L_{EK,N}$ (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), nicht überschreitet:

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,N}$ in dB(A)/m ²
GE 01	62	47
GE 02 bis GE 08	63	48
GE 09 bis GE 19	60	45
GE 20 bis GE 25	58	43
GE 26 bis GE 29	61	46
GE 30	59	44

Hinweise:

Die L_{EK} -Werte sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben.

Der Eintrag lautet z.B. für die GE 1-Fläche: Emissionskontingent tags: $L_{EK,T} = 62$ dB(A)/m² / nachts: $L_{EK,N} = 47$ dB(A)/m².

Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen kenntlich zu machen: gewerbliche Nutzflächen ohne Grünflächen und ohne öffentliche Verkehrsflächen.

- Es ist nur ein Anlagenbetrieb zulässig, dessen Geräuschemissionen an der Wohnnachbarschaft (Immissionsorte) die jeweils zutreffenden Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten. Die Immissionsrichtwertanteile errechnen sich nach der DIN 45691:2006-12 aus den Emissionskontingenten L_{EK} der jeweiligen Teilfläche. Als Emissionsflächen sind die gewerblichen Nutzflächen ohne Grünflächen und ohne öffentliche Verkehrsflächen maßgebend.
- Der schalltechnische Nachweis zur Einhaltung der Immissionskontingente auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 ist unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung auf Veranlassung der Genehmigungsbehörde hin zu führen. Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 ist zulässig.

- Die Anforderungen der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ vom Januar 2018 an die Luftschalldämmung der Bauteile schutzbedürftiger Räume (Büroräume) gegenüber Außenlärm durch Gewerbe sind einzuhalten.

Begründungstexte:

- Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans wurde die schalltechnische Untersuchung der Firma igi CONSULT GmbH vom 17.02.2023 mit der Berichts-Nr. C220033r1 angefertigt. Darin wurden für die Gewerbegebietsflächen die Lärmimmissionen quantifiziert, die an der schützenswerten, südwestlich anliegenden Wohnnachbarschaft und an der südöstlich hinter dem bestehenden Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ angeordneten Wohngebietsbebauung maximal zulässig sind.
- Hierzu wurden den Gewerbegebietsflächen für die Tag- und die Nacht-Beurteilungszeit sog. Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche zugewiesen. Sie dienen als Hilfsgröße für das zulässige Emissionsverhalten eines Gewerbebetriebes. Aus ihnen errechnen sich unter Anwendung der DIN 45691:2006-12, d.h. lediglich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes, an den maßgeblichen Immissionsorten Immissionskontingente L_{IK} , die durch die Betriebsgeräusche unter Anwendung der TA Lärm einzuhalten sind.
- Schalltechnische Voruntersuchungen haben ergeben, dass das südöstlich benachbarte Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Kohlbeck“ eine maßgebliche Vorbelastung vor allem hinsichtlich der Wohnbebauung gegenüber der Staatsstraße 2226 darstellt. Dort werden die durch Gewerbelärm einzuhaltenden Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 bereichsweise nahezu ausgeschöpft. Die Lärmkontingentierung der geplanten Gewerbegebietsflächen war so auszulegen, dass auch in der Summe mit diesen Geräuschvorbelastungen sowohl zur Tagzeit (6 Uhr bis 22 Uhr) als auch zur Nachtzeit (22 Uhr bis 6 Uhr) die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.
- Folglich ist einerseits der Bestandschutz der vorhandenen Gewerbegebietsflächen und der darauf angesiedelten gewerblichen Nutzungen gewahrt. Andererseits wird bei Einhaltung der Lärmkontingente die anliegende Wohnnachbarschaft vor unzulässig hohen Gewerbelärmimmissionen geschützt.
- Den Lageplänen in den Anlagen 2.1, 2.2 und 2.3 der schalltechnischen Untersuchung der Firma igi CONSULT GmbH vom 17.02.2023 (oder: *Der Bebauungsplanzeichnung ...*) sind die maßgebenden Immissionsorte zu entnehmen.
- Im künftigen konkreten Verwaltungsverfahren sind bezüglich des Gewerbelärms die aus den Emissionskontingenten sich ergebenden Orientierungswertanteile als Immissionsrichtwertanteile zu betrachten, mit der Folge, dass die Beurteilungspegel der Geräusche eines Betriebes nach seiner Errichtung seine Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten dürfen.
- Im Zuge der Planung oder Umplanung von Bauvorhaben sind schallschutztechnische Aspekte bereits frühzeitig zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass der beauftragte Planer bereits bei der Grundlagenermittlung Kontakt mit einem schalltechnischen Beratungsbüro aufnehmen soll. Im Sinne einer vorausschauenden Lärmschutzplanung ist eine schallabschirmende Anordnung von Betriebsgebäuden gegenüber den Immissionsorten anzustreben.

- Im Geltungsbereich des benachbarten Gewerbegebiets „Am Kohlbeck“ sind Wohnnutzungen mit tagsüber und nachts schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen vorhanden. Weiterhin unterliegen im Bestandsgebiet „Am Kohlbeck“ und künftig im Plangebiet „Am Kohlbeck II“ Büroräume im Hinblick auf die Tagzeit einem Schutzanspruch. Dahingehend sind jeweils im Zuge von Einzelbauvorhaben die einwirkenden Gewerbege-
räusche anhand der Bestimmungen der TA Lärm zu bewerten. Entweder müssen in der Summe der Gewerbelärmimmissionen die für Gewerbegebiete geltenden Immissionsrichtwerte (65 dB(A) zur Tagzeit, 50 dB(A) zur Nachtzeit) eingehalten werden oder darf durch ein gewerbliches Bauvorhaben bedingt nicht über die Orientierungswerte hinaus eine relevante Erhöhung der Geräuschsituation eintreten.

Die Lärmkontingentierung ist im Hinblick auf schutzbedürftige Nutzungen im Geltungsbereich der Gewerbegebiete nicht unmittelbar anzuwenden, kann im Einzelfall aber zur Orientierung für die maximal zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen dienen. Im vorliegenden Fall bleiben durch die Lärmkontingente der Gewerbegebietsflächen „Am Kohlbeck II“ am angrenzenden Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“ die Orientierungswerte um annähernd 10 dB(A) unterschritten, sodass infolge des Gesamtgebiets und noch viel mehr infolge von Einzelbauvorhaben mit nicht relevanten und unkritischen Geräuschbeiträgen zu rechnen ist.

Büroräume dürfen auf den Gewerbegebietsflächen errichtet werden, wenn durch die Lärmeinwirkungen der benachbarten immissionsrelevanten Flächen am Vorhaben die Anforderungen der TA Lärm im Hinblick auf die hier beurteilungsrelevante Tagzeit erfüllt werden. Hierbei sind die tatsächlich durch die Gewerbebetriebe einwirkenden oder zu erwartenden Immissionen maßgebend. Auf eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" ist zu achten. Im Rahmen der Errichtung, Erweiterung oder Änderung einer Gewerbenutzung sind im Hinblick auf eine bestehende oder genehmigte Büronutzung die Vorgaben der TA Lärm zu erfüllen.

- Die genannten Vorschriften und Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt. Sie sind über die Internetauftritte der zuständigen Behörden online abrufbar, bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin zu beziehen oder beim begutachtenden Ingenieurbüro igi CONSULT GmbH einsehbar.

Anlage 1.1

Lageplan

M 1:2.000 – DIN A3

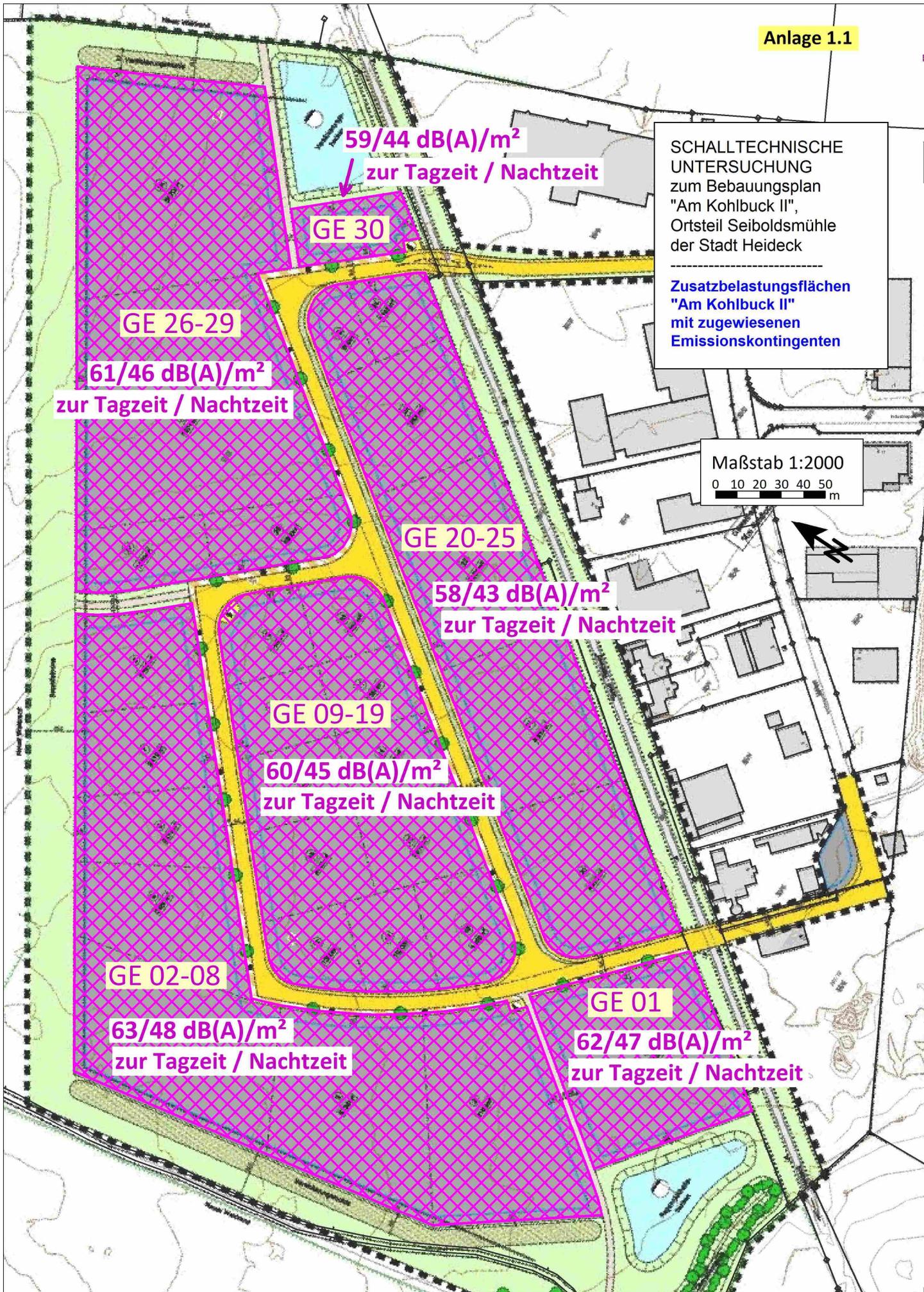
Bebauungsplangebiet „Am Kohlbeck II“,
mit Aufteilung der Emissionskontingente

Anlage 1.1

SCHALLTECHNISCHE
UNTERSUCHUNG
zum Bebauungsplan
"Am Kohlbusch II",
Ortsteil Seiboldsmühle
der Stadt Heideck

Zusatzbelastungsflächen
"Am Kohlbusch II"
mit zugewiesenen
Emissionskontingenten

Maßstab 1:2000
0 10 20 30 40 50
m

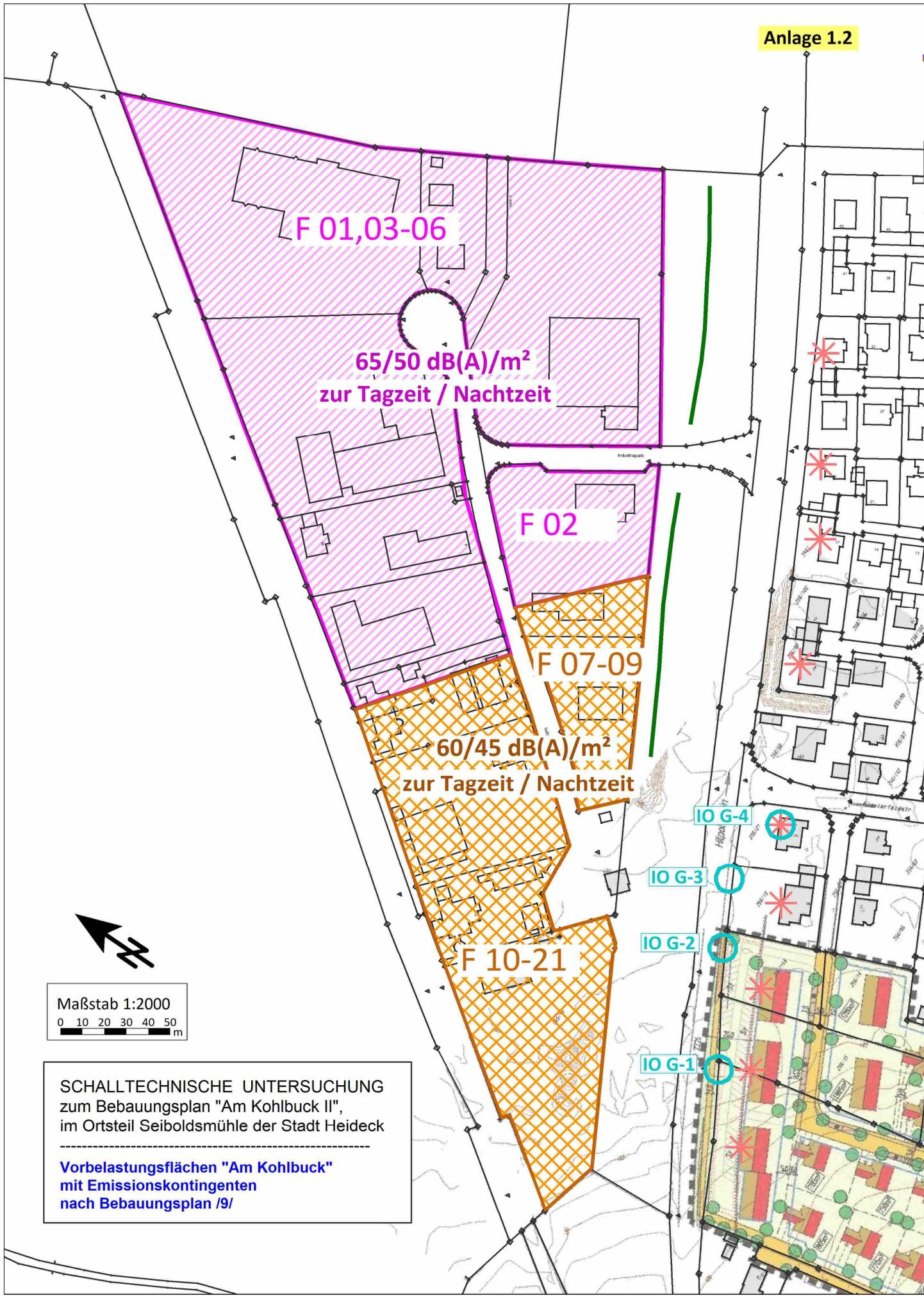


Anlage 1.2

Lageplan

M 1:2.000 – DIN A3

Vorbelastung bestehendes Gewerbegebiet „Am Kohlbeck“,
mit Aufteilung der Emissionskontingente gemäß /6,9/

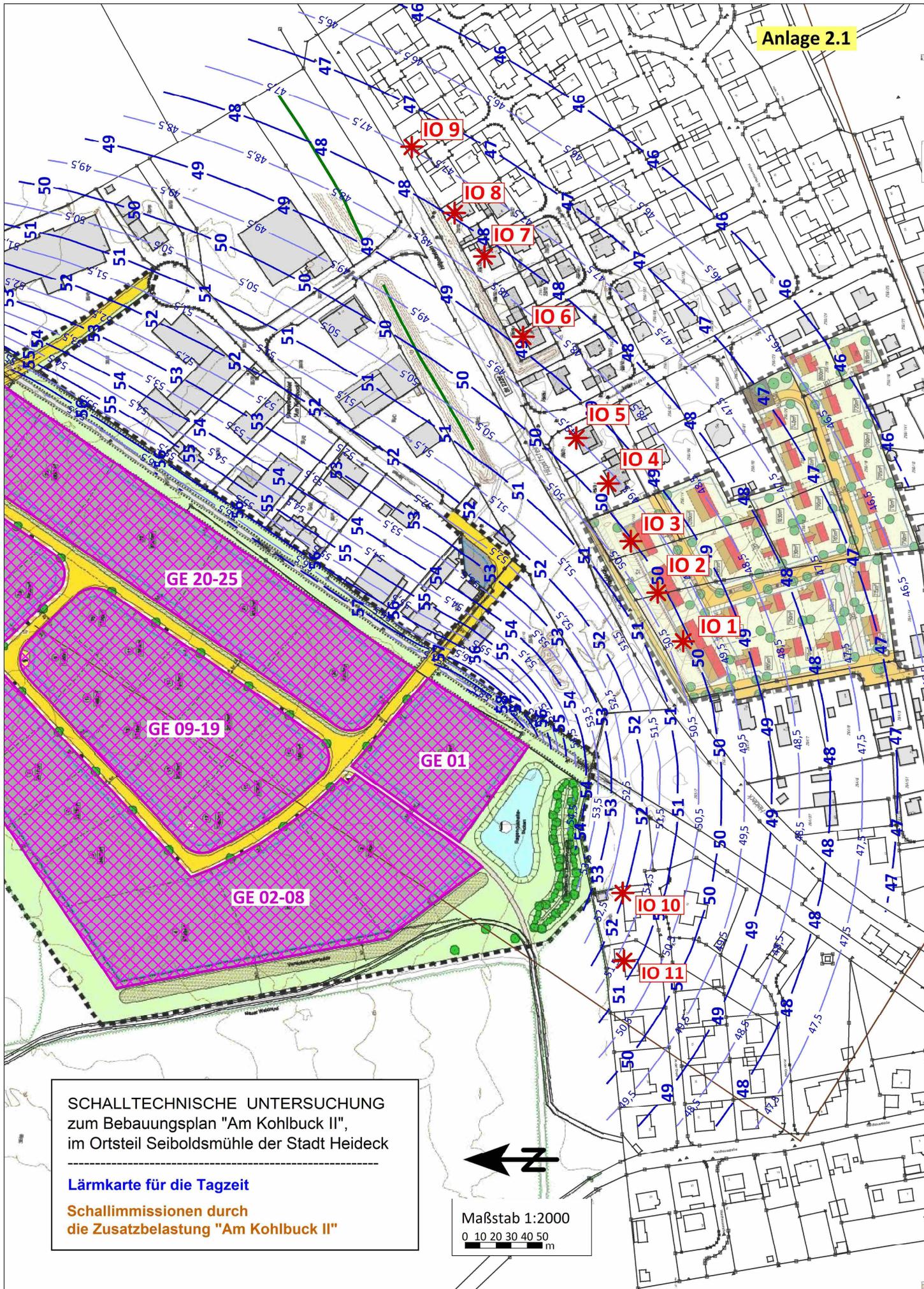


Anlage 2.1

Lageplan / Lärmkarte

M 1:2.000 – DIN A4

Rasterlärmkarte zur Emissionskontingentierung der
Zusatzbelastung „Gewerbegebiet **Am Kohlbuck II**“,
Immissionsorte IO 1 bis IO 11

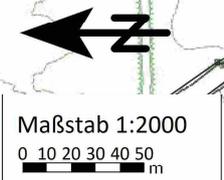


Anlage 2.1

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
zum Bebauungsplan "Am Kohlbeck II",
im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

Lärmkarte für die Tagzeit

Schallimmissionen durch
die Zusatzbelastung "Am Kohlbeck II"



Anlage 2.2

Lageplan / Lärmkarte

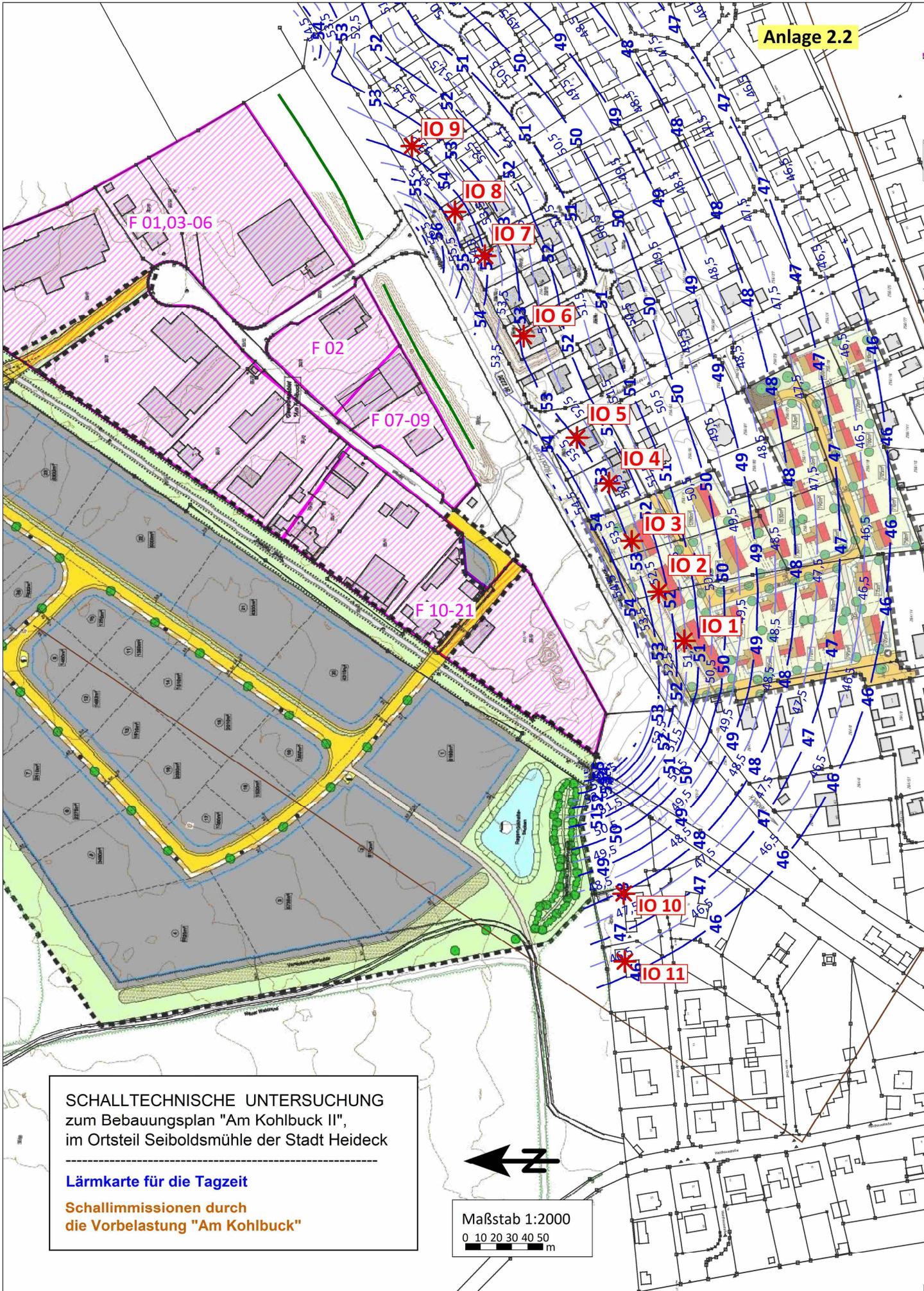
M 1:2.000 – DIN A4

Rasterlärmkarte zur

Vorbelastung „Gewerbegebiet **Am Kohlbeck**“,

Immissionsorte IO 1 bis IO 11

Anlage 2.2

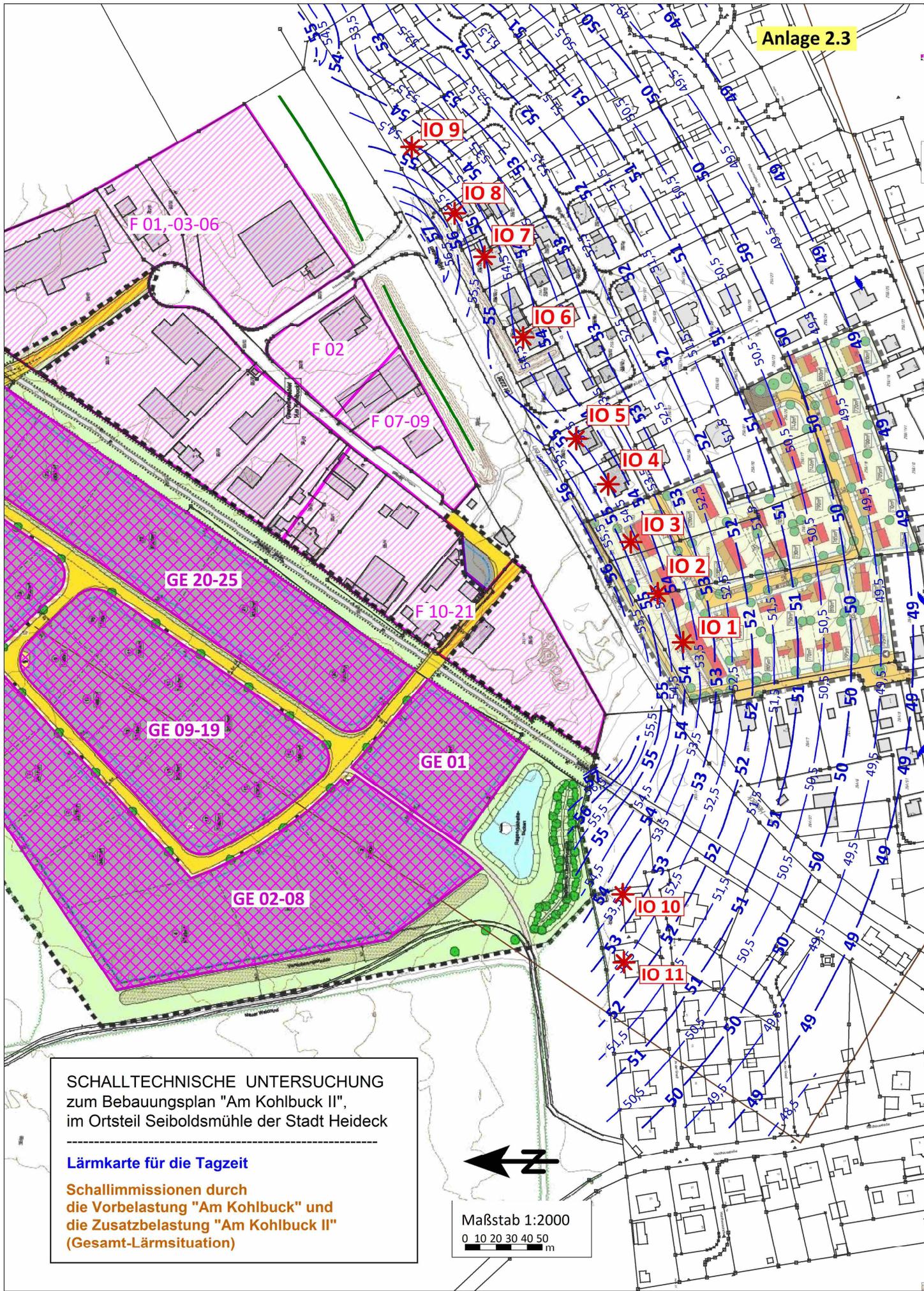


Anlage 2.3

Lageplan / Lärmkarte

M 1:2.000 – DIN A4

Rasterlärmkarte zur Emissionskontingentierung der
Zusatzbelastung „Gewerbegebiet **Am Kohlbeck II**“,
in der Summe mit der Vorbelastung „Gewerbegebiet **Am Kohlbeck**“,
Immissionsorte IO 1 bis IO 11



Anlage 2.3

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
zum Bebauungsplan "Am Kohlbeck II",
im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

Lärmkarte für die Tagzeit

Schallimmissionen durch
die Vorbelastung "Am Kohlbeck" und
die Zusatzbelastung "Am Kohlbeck II"
(Gesamt-Lärmsituation)

Maßstab 1:2000
0 10 20 30 40 50
m

Ergebnistabelle – ZUSATZBELASTUNG

Anlage 3.1

Beurteilungspegel zur Tagzeit (LrT) an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11 infolge der
 Kontingentierung der **Planflächen „Am Kohl buck II“**; <Gesamtpegel in den Kopfzeilen>

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohl buck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck
**<Beurteilungspegel infolge des geplanten Gewerbegebiets "Am Kohl buck II"
 (Zusatzbelastung)>**

Schallquelle	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 01 LrT 50,1 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	170,7	-55,6	0,0	LrT	0,0	44,3
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	322,0	-61,1	0,0	LrT	0,0	46,4
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	328,5	-61,3	0,0	LrT	0,0	41,1
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	300,6	-60,6	0,0	LrT	0,0	40,2
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	509,1	-65,1	0,0	LrT	0,0	39,5
GE 30	59,0	1401,2	90,5	503,4	-65,0	0,0	LrT	0,0	25,4
Immissionsort IO 02 LrT 50,2 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	174,0	-55,8	0,0	LrT	0,0	44,1
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	327,2	-61,3	0,0	LrT	0,0	46,3
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	320,4	-61,1	0,0	LrT	0,0	41,3
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	284,1	-60,1	0,0	LrT	0,0	40,7
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	489,6	-64,8	0,0	LrT	0,0	39,8
GE 30	59,0	1401,2	90,5	477,5	-64,6	0,0	LrT	0,0	25,9
Immissionsort IO 03 LrT 50,0 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	184,9	-56,3	0,0	LrT	0,0	43,6
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	336,6	-61,5	0,0	LrT	0,0	46,0
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	316,0	-61,0	0,0	LrT	0,0	41,5
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	271,9	-59,7	0,0	LrT	0,0	41,1
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	471,0	-64,5	0,0	LrT	0,0	40,2
GE 30	59,0	1401,2	90,5	453,2	-64,1	0,0	LrT	0,0	26,3
Immissionsort IO 04 LrT 49,7 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	207,3	-57,3	0,0	LrT	0,0	42,6
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	354,7	-62,0	0,0	LrT	0,0	45,6
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	320,2	-61,1	0,0	LrT	0,0	41,4
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	269,5	-59,6	0,0	LrT	0,0	41,2
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	458,0	-64,2	0,0	LrT	0,0	40,4
GE 30	59,0	1401,2	90,5	431,7	-63,7	0,0	LrT	0,0	26,8
Immissionsort IO 05 LrT 49,5 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	224,6	-58,0	0,0	LrT	0,0	41,9
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	365,6	-62,3	0,0	LrT	0,0	45,3
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	320,0	-61,1	0,0	LrT	0,0	41,4
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	263,7	-59,4	0,0	LrT	0,0	41,4
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	441,1	-63,9	0,0	LrT	0,0	40,7
GE 30	59,0	1401,2	90,5	407,8	-63,2	0,0	LrT	0,0	27,3

	Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding	Seite 1
--	-------------------------------------	---------

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

**<Beurteilungspegel infolge des geplanten Gewerbegebiets "Am Kohlbeck II"
(Zusatzbelastung)>**

Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 06 LrT 48,8 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	278,5	-59,9	0,0	LrT	0,0	40,0
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	403,4	-63,1	0,0	LrT	0,0	44,5
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	339,7	-61,6	0,0	LrT	0,0	40,8
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	273,3	-59,7	0,0	LrT	0,0	41,1
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	422,7	-63,5	0,0	LrT	0,0	41,1
GE 30	59,0	1401,2	90,5	373,6	-62,4	0,0	LrT	0,0	28,0
Immissionsort IO 07 LrT 48,2 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	327,2	-61,3	0,0	LrT	0,0	38,6
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	439,3	-63,8	0,0	LrT	0,0	43,7
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	365,5	-62,3	0,0	LrT	0,0	40,2
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	291,6	-60,3	0,0	LrT	0,0	40,5
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	418,9	-63,4	0,0	LrT	0,0	41,2
GE 30	59,0	1401,2	90,5	357,3	-62,1	0,0	LrT	0,0	28,4
Immissionsort IO 08 LrT 47,9 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	355,1	-62,0	0,0	LrT	0,0	37,9
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	458,2	-64,2	0,0	LrT	0,0	43,3
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	379,7	-62,6	0,0	LrT	0,0	39,9
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	301,1	-60,6	0,0	LrT	0,0	40,2
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	415,2	-63,4	0,0	LrT	0,0	41,3
GE 30	59,0	1401,2	90,5	347,2	-61,8	0,0	LrT	0,0	28,7
Immissionsort IO 09 LrT 47,5 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	398,8	-63,0	0,0	LrT	0,0	36,9
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	489,6	-64,8	0,0	LrT	0,0	42,8
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	405,6	-63,2	0,0	LrT	0,0	39,3
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	320,3	-61,1	0,0	LrT	0,0	39,7
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	415,6	-63,4	0,0	LrT	0,0	41,3
GE 30	59,0	1401,2	90,5	339,3	-61,6	0,0	LrT	0,0	28,9
Immissionsort IO 10 LrT 52,0 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	142,2	-54,0	0,0	LrT	0,0	45,9
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	227,2	-58,1	0,0	LrT	0,0	49,4
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	300,0	-60,5	0,0	LrT	0,0	41,9
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	321,7	-61,1	0,0	LrT	0,0	39,6
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	519,6	-65,3	0,0	LrT	0,0	39,3
GE 30	59,0	1401,2	90,5	547,9	-65,8	0,0	LrT	0,0	24,7

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

**<Beurteilungspegel infolge des geplanten Gewerbegebiets "Am Kohlbeck II"
 (Zusatzbelastung)>**

Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 11 LrT 51,3 dB(A)									
GE 01	62,0	6199,5	99,9	173,5	-55,8	0,0	LrT	0,0	44,1
GE 02-08	63,0	28564,6	107,6	239,1	-58,6	0,0	LrT	0,0	49,0
GE 09-19	60,0	17599,1	102,5	319,5	-61,1	0,0	LrT	0,0	41,4
GE 20-25	58,0	19016,7	100,8	354,6	-62,0	0,0	LrT	0,0	38,8
GE 26-29	61,0	23024,1	104,6	541,9	-65,7	0,0	LrT	0,0	39,0
GE 30	59,0	1401,2	90,5	575,9	-66,2	0,0	LrT	0,0	24,3

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

**<Beurteilungspegel infolge des geplanten Gewerbegebiets "Am Kohlbeck II"
(Zusatzbelastung)>**

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Zeitber.		Zeitbereich
dLw	dB	Korrektur Einwirkzeiten / Tag-/Nachtdifferenz
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding

Seite 5

SoundPLAN 8.2

Ergebnistabelle – VORBELASTUNG

Anlage 3.2

Beurteilungspegel zur Tagzeit (LrT) an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11 infolge der
Kontingentierung der **Bestandsflächen „Am Kohlbeck“**; <Gesamtpegel in den Kopfzeilen>

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck									
<Beurteilungspegel infolge des bestehenden Gewerbegebiets "Am Kohlbeck" (Vorbeltastung)>									

Schallquelle	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 01 LrT 51,6 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	378,0	-64,4	-0,1	LrT	0,0	46,4
F02	65,0	3945,4	101,0	293,5	-61,4	-0,5	LrT	0,0	39,0
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	219,6	-58,2	-0,2	LrT	0,0	37,6
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	129,0	-52,3	0,0	LrT	0,0	49,4
Immissionsort IO 02 LrT 52,4 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	346,6	-63,4	-0,1	LrT	0,0	47,3
F02	65,0	3945,4	101,0	260,6	-60,1	-0,8	LrT	0,0	40,1
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	187,1	-56,4	-0,3	LrT	0,0	39,2
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	121,5	-51,7	0,0	LrT	0,0	50,0
Immissionsort IO 03 LrT 52,9 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	315,2	-62,3	-0,2	LrT	0,0	48,3
F02	65,0	3945,4	101,0	226,9	-58,5	-1,5	LrT	0,0	40,9
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	154,5	-54,3	-0,6	LrT	0,0	41,1
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	121,7	-51,7	0,0	LrT	0,0	50,0
Immissionsort IO 04 LrT 52,8 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	287,0	-61,2	-0,4	LrT	0,0	49,1
F02	65,0	3945,4	101,0	195,2	-56,9	-2,9	LrT	0,0	41,2
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	128,0	-52,2	-1,4	LrT	0,0	42,3
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	133,5	-52,7	0,0	LrT	0,0	49,0
Immissionsort IO 05 LrT 52,9 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	258,4	-60,0	-1,3	LrT	0,0	49,5
F02	65,0	3945,4	101,0	163,9	-54,9	-3,7	LrT	0,0	42,3
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	104,8	-50,1	-2,6	LrT	0,0	43,3
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	140,5	-53,2	0,0	LrT	0,0	48,4
Immissionsort IO 06 LrT 52,9 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	214,7	-57,9	-1,8	LrT	0,0	51,0
F02	65,0	3945,4	101,0	117,3	-51,3	-5,2	LrT	0,0	44,5
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	95,7	-49,1	-5,8	LrT	0,0	41,1
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	175,6	-55,7	-1,5	LrT	0,0	44,5
Immissionsort IO 07 LrT 54,0 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	190,3	-56,6	-1,3	LrT	0,0	52,9
F02	65,0	3945,4	101,0	107,6	-50,4	-5,2	LrT	0,0	45,4
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	119,5	-51,5	-5,5	LrT	0,0	38,9
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	216,6	-58,0	-1,6	LrT	0,0	42,1

	Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding	Seite 1
--	-------------------------------------	---------

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck
**<Beurteilungspegel infolge des bestehenden Gewerbegebiets "Am Kohlbeck"
(Vorbelastung)>**

Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 08 LrT 54,5 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	174,4	-55,6	-2,0	LrT	0,0	53,2
F02	65,0	3945,4	101,0	111,4	-50,7	-2,5	LrT	0,0	47,7
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	139,5	-53,2	-4,9	LrT	0,0	37,9
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	241,4	-59,2	-1,4	LrT	0,0	41,1
Immissionsort IO 09 LrT 53,7 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	162,5	-54,8	-3,7	LrT	0,0	52,2
F02	65,0	3945,4	101,0	135,8	-52,9	-0,9	LrT	0,0	47,2
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	178,8	-55,9	-3,4	LrT	0,0	36,7
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	282,9	-61,0	-0,8	LrT	0,0	39,9
Immissionsort IO 10 LrT 47,9 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	462,5	-66,7	0,0	LrT	0,0	44,0
F02	65,0	3945,4	101,0	400,3	-65,0	0,0	LrT	0,0	35,9
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	329,4	-62,8	0,0	LrT	0,0	33,2
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	194,7	-56,8	0,0	LrT	0,0	44,9
Immissionsort IO 11 LrT 46,3 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	500,4	-67,6	0,0	LrT	0,0	43,1
F02	65,0	3945,4	101,0	439,7	-66,1	0,0	LrT	0,0	34,8
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	371,3	-64,1	0,0	LrT	0,0	31,8
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	241,7	-59,2	0,0	LrT	0,0	42,5
Immissionsort IO G-01 LrT 53,4 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	339,4	-63,1	-0,1	LrT	0,0	47,6
F02	65,0	3945,4	101,0	256,7	-59,9	-0,5	LrT	0,0	40,5
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	181,5	-56,1	-0,2	LrT	0,0	39,7
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	105,8	-50,2	0,0	LrT	0,0	51,5
Immissionsort IO G-02 LrT 54,3 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	288,5	-61,3	-0,2	LrT	0,0	49,3
F02	65,0	3945,4	101,0	203,4	-57,3	-1,3	LrT	0,0	42,4
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	128,3	-52,3	-0,4	LrT	0,0	43,3
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	104,5	-50,1	0,0	LrT	0,0	51,6
Immissionsort IO G-03 LrT 54,4 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	262,5	-60,2	-0,4	LrT	0,0	50,2
F02	65,0	3945,4	101,0	174,5	-55,6	-2,7	LrT	0,0	42,6
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	102,3	-49,8	-0,9	LrT	0,0	45,2
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	112,9	-50,9	0,0	LrT	0,0	50,8

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohlbeck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck
**<Beurteilungspegel infolge des bestehenden Gewerbegebiets "Am Kohlbeck"
 (Vorbelastung)>**

Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Abar dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO G-04 LrT 52,9 dB(A)									
F01, F03 bis F06	65,0	37669,6	110,8	258,4	-60,0	-1,3	LrT	0,0	49,5
F02	65,0	3945,4	101,0	163,9	-54,9	-3,7	LrT	0,0	42,3
F07 bis F09	60,0	3965,1	96,0	104,8	-50,1	-2,6	LrT	0,0	43,3
F10 bis F21	60,0	14823,4	101,7	140,5	-53,2	0,0	LrT	0,0	48,4

Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Am Kohl buck II" im Ortsteil Seiboldsmühle der Stadt Heideck

**<Beurteilungspegel infolge des bestehenden Gewerbegebiets "Am Kohl buck"
(Vorbelastung)>**

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Zeitber.		Zeitbereich
dLw	dB	Korrektur Einwirkzeiten / Tag-/Nachtdifferenz
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding

Seite 5

SoundPLAN 8.2