

Bericht
zu den
schalltechnischen Untersuchungen
zur Geräuschkontingentierung
Bebauungsplan Nr. 45
Gewerbegebiet
“Martin-Heinrich-Klaproth-Straße“
Wernigerode
auf der Grundlage der DIN 45691

Auftraggeber:

Stadt Wernigerode
Dezernat für Bauwesen
Schlachthofstraße 6
38855 Wernigerode

Geräuschkontingentierung

Auftraggeber: Stadt Wernigerode
Dezernat für Bauwesen
Schlachthofstraße 6
38855 Wernigerode

Auftragsgegenstand: Durchführung schalltechnischer
Untersuchung zur Emissionskontingentierung
im Zusammenhang mit der Erarbeitung
des Bebauungsplanes Nr. 45
Gewerbegebiet
"Martin-Heinrich-Klaproth-Straße",
Wernigerode

öko-control Berichtsnummer: 1-13-05-149

öko-control Bearbeiter: Herr U. Schreiber

Seiten/Anlagen: 51 / 0

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Aufgabenstellung	5
2. Grundlagen der Untersuchung - örtliche Gegebenheiten	9
2.1 Regelwerke	9
2.2 Vom Auftraggeber übergebene Unterlagen bzw, Informationen, verwendete Unterlagen	10
2.3 Immissionsricht- bzw Orientierungswerte	11
2.4 Immissionsorte	12
3. Ermittlung der Vorbelastung - Gewerbelärm	22
4. Bebauungsplan "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße " Zusatzbelastung	28
4.1 Emissionsansatz	23
4.2 Bestimmung der Emissionskontingente	37
5. Bebauungsplan "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" Gesamtbelastung	49
6. Vorschlag für die textliche Festsetzung	47
7. Zusammenfassung	50
8. Schlussbemerkung	51



Anlagenverzeichnis

Seiten

Keine Anlagen

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Wernigerode beabsichtigt im Zusammenhang mit der Erweiterung eines bereits bestehenden Gewerbebetriebes die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße". Die einzelnen Grundstücke und Flächen sind bereits zum Teil bebaut. Für die beabsichtigte Erweiterung der Standorte stehen somit zurzeit lediglich zwei noch freie Flächen zur Verfügung.

Dementsprechend wurde die Erarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 45 Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" inklusive der Geräuschkontingentierung der Flächen in Auftrag gegeben.

In der dazu übergebenen Aufgabenstellung heißt es unter anderem:

Zitatanfang →

"Berechnung und Dimensionierung von Emissionskontingenten L_{EK} für das Plangebiet.

Es wird für die neue Planung eine Unterschreitung der Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete an der nördlich gelegenen Wohnnachbarschaft um mindestens 6 dB(A) angestrebt."

← Zitatende

Durch Frau Blanke (Umweltamt Harzkreis) wurde die Widmung der Wohnnachbarschaft "Am Kupferhammer" als Allgemeines Wohngebiet bestätigt.

Durch die vorliegende Geräuschkontingentierung soll abgesichert werden, dass es aufgrund der bereits vorhandenen Geräuschbelastung zuzüglich der festzulegenden Geräuschkontingente des B-Planes Nr. 45 für die Anwohner der Plangebietes nicht zu einer weiteren Erhöhung bzw. Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für gewerbliche Schallimmissionen kommen wird.

Die Untersuchung dient als Planungsinstrument für künftige Nutzungen oder beispielsweise zur Überprüfung der Möglichkeit eines 24-Stunden-Betriebregimes und welche Schallpegel an den relevanten Immissionsorten zu erwarten sind.

Bei konkreten Vorhaben müssen dann anhand der bekannten Ausgangsdaten (z. B. Flächenbedarf, Schalldaten der vorgesehenen technischen Ausrüstungen, Bauprojekt, usw.) die zu erwartenden Immissionspegel berechnet werden.

Die öko-control GmbH erhielt mit E-Mail vom 17. April 2013 den Auftrag, die entsprechende Geräuschkontingentierung, auch für die bereits bebauten Flächen, zu erarbeiten.

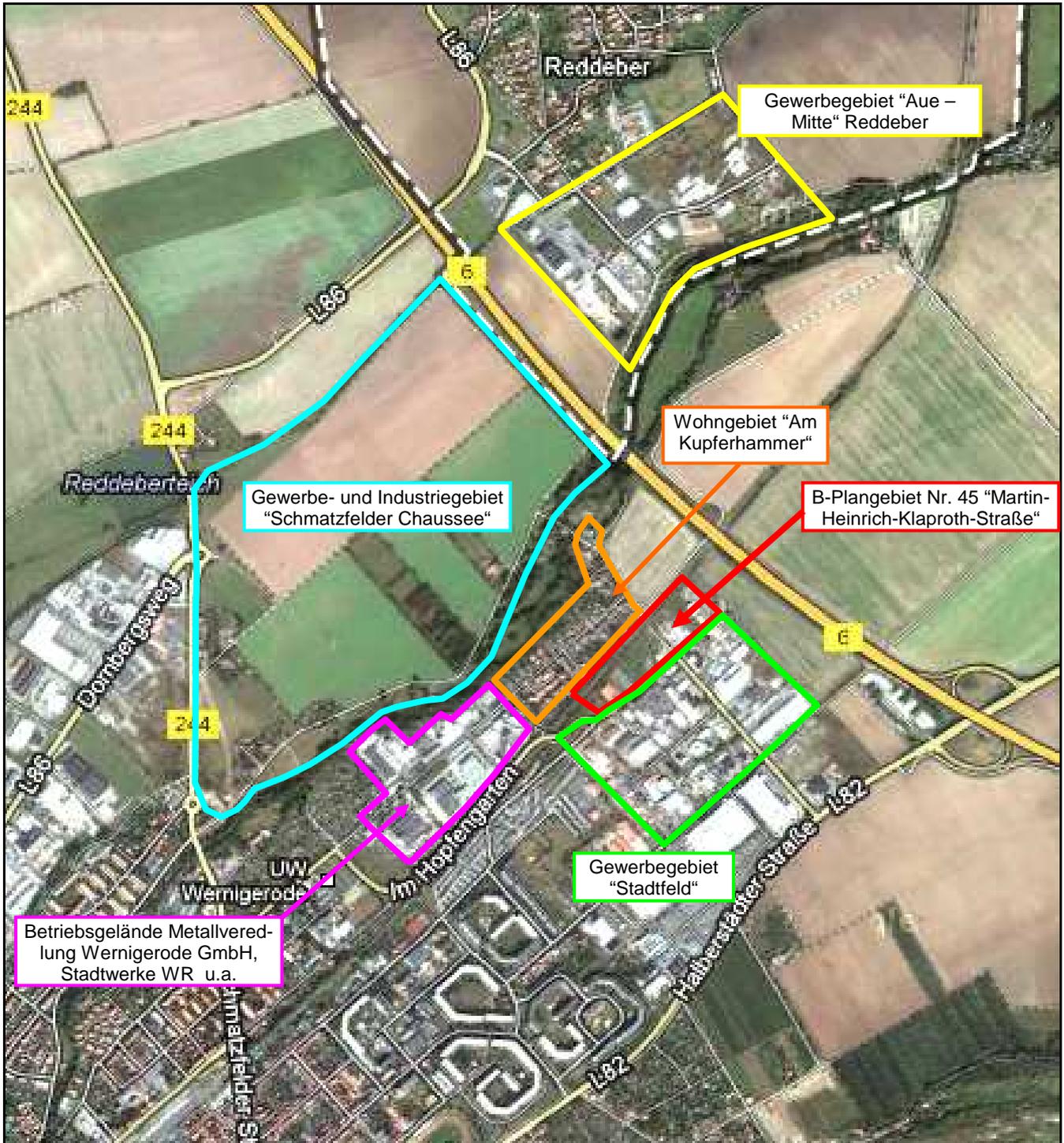
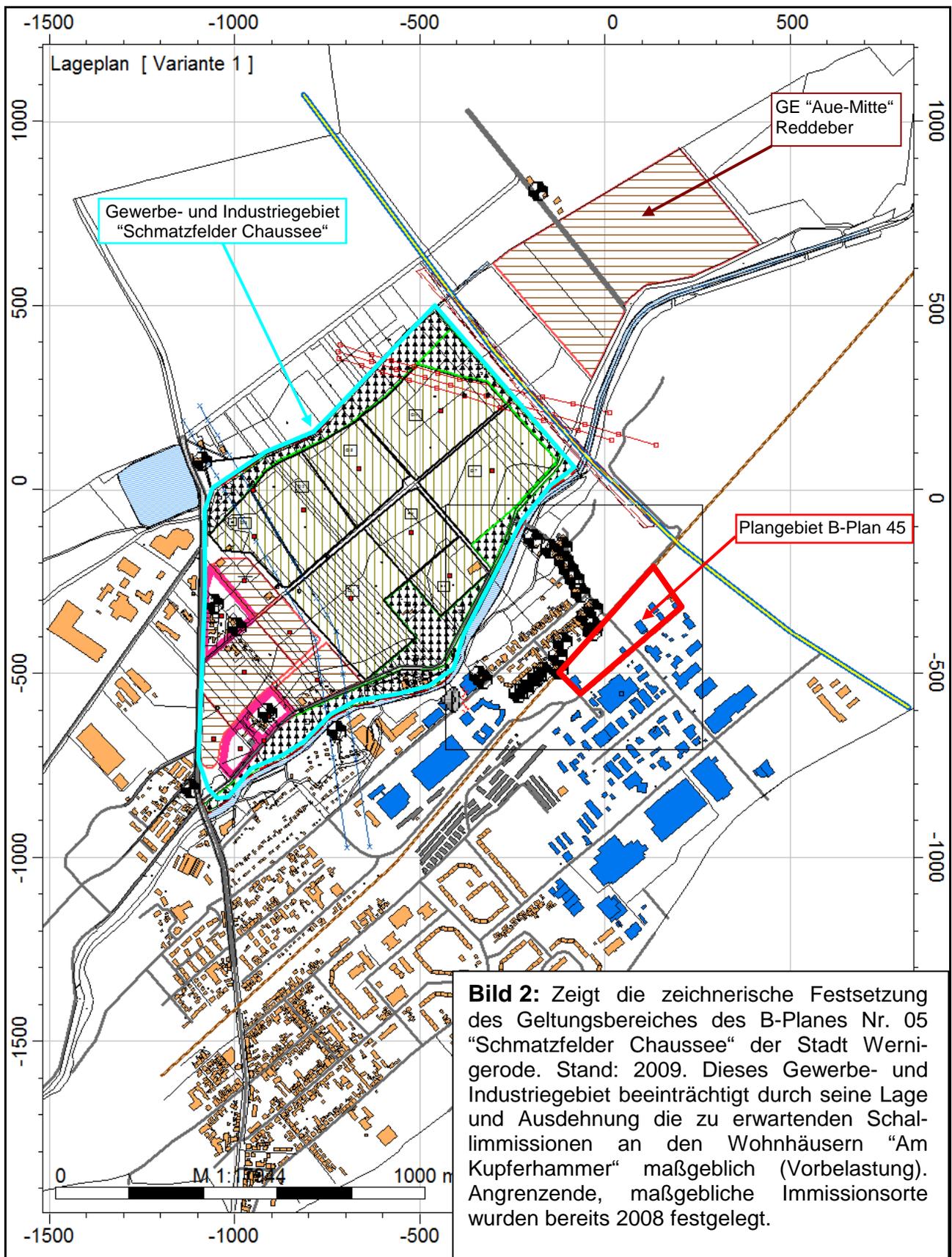


Bild 1: Lage der Planfläche (rot umrandet), nicht maßstabsgerechter Auszug aus dem Luftbild



In der direkten unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes, lediglich durch die eingleisige Bahnstrecke Goslar – Wernigerode – Halberstadt getrennt, befindet sich eine als Allgemeines Wohngebiet gewidmete schutzbedürftige Bebauung, dominiert durch Einfamilien- u. Doppelhäuser, das Wohngebiet “Am Kupferhammer”.

Nordöstlich des Plangebietes verläuft die vierspurige Fernstraße B 6n.

Richtung Norden und Nordwesten schließen sich zwei weitere Gewerbe- und Industriegebiete an, und nehmen damit Einfluss auf die Schallsituation innerhalb des Wohngebietes.

Bei diesen Gewerbe- und Industriegebieten handelt es sich zum einen um das B-Plangebiet Nr. 05 “Schmatzfelder Chaussee“ und zum anderen um das Gewerbegebiet “Aue-Mitte“ Reddeber.

Ein weiteres Gewerbegebiet, “Stadtfeld“ befindet sich südlich der Martin-Heinrich-Klaproth-Straße.

So gesehen ist die Wohnbebauung “Am Kupferhammer“ von Gewerbe- und Industriegebieten vollständig eingeschlossen. Das Plangebiet “Martin-Heinrich-Klaproth-Straße“ vervollständigt diese Einschließung des Allgemeinen Wohngebietes.

Diese örtlichen Gegebenheiten werden durch die Darstellungen auf den Seiten 7 und 8 verdeutlicht.

2. Grundlagen der Untersuchung – örtliche Gegebenheiten

2.1 Regelwerke

Folgende Regelwerke wurden im Rahmen des Gutachtens verwendet:

- [1] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002, BGBl. / S. 3830, zuletzt geändert 2013
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.98 (Gemeinsames Ministerialblatt 1998, Nr. 26, Seite 503 ff)
- [3] DIN 18005, Teil 1: Ausgabe Mai 1987 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren

- [4] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: Ausgabe Mai 1987 Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [5] DIN 45691: Ausgabe Dezember 2006 Geräuschkontingentierung, Beuth: Berlin 2006
- [6] DIN ISO 9613-2: Ausgabe Oktober 1999 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), eingeführt vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1090 vom 10.04.1990 (s. Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258)
- [8] DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln, Beuth: Berlin (1990)
- [9] DIN 45645 - 1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschmissionen in der Nachbarschaft (Juli 1996)
- [10] VDI 2714: Schallausbreitung im Freien, Ausgabe Januar 1988

2.2 Vom Auftraggeber übergebene Unterlagen bzw. Informationen, verwendete Unterlagen

- [11] Bebauungsplan Nr. 45 Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße", Entwurf vom 15.05.2013, erstellt von der IB Thiel und Partner GmbH, Am Huyberg 7 OT Aspenstedt, im Maßstab 1 : 1.000
- [12] Lageplan Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße", als Luftbild, vom 12. April 2013, im Maßstab 1 : 1.500, zur Verfügung gestellt von der Stadt Wernigerode
- [13] Auszug aus der Baugenehmigung für die Tischlerei Meier Punkt 10

- [14] Auszug aus der Baugenehmigung für die Firma Schneider Seite 3 f vom 25. Oktober 2000, AZ 2000001041
- [15] Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Wernigerode
- [16] Bericht 1-08-05-198, Durchführung schalltechnischer Untersuchung zur Emissionskontingentierung im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 5 Gewerbe- und Industriegebiet "Schmatzfelder Chaussee", Wernigerode, erarbeitet durch die öko-control GmbH, Schönebeck, im Januar 2009

2.3 Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte

Die im Bundes-Immissionsschutzgesetz allgemein formulierten Anforderungen an die Geräusche von Anlagen werden im Immissionsschutzrecht durch die TA Lärm konkretisiert. Sie gelten für genehmigungspflichtige und nicht genehmigungspflichtige Anlagen. Folgende Immissionsrichtwerte werden in der TA Lärm genannt.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für Geräusche nach TA Lärm

Gebietsausweisung		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	MI	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35

Wenn die Gesamtbelastung aller Anlagen, die in den Geltungsbereich der TA Lärm fallen, diese Richtwerte an einem Immissionsort nicht überschreitet, ist im Regelfall der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt.

Als Beurteilungszeitraum für die Tagzeit zählt die Zeitdauer von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtzeit ist dementsprechend die Zeitdauer von 22.00 bis 06.00 Uhr festgelegt. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist diejenige volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel. Weiterhin ist sicherzustellen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die IRW am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1

Gebietsausweisung		Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	MI	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35

2.4 Immissionsorte

Nordwestlich des B-Plangebietes befinden die nächstgelegenen zu beachtenden Wohnnutzungen. Vor diesen Nutzungen wurden insgesamt 21 (17+4 IO aus 2009) Immissionsorte in einer Entfernung von jeweils 0,5 m vor ein geöffnetes, vom Geräusch am stärksten betroffenes Fenster der Wohn- bzw. der Schlafräume angeordnet.

Die relevanten Immissionsorte wurden dabei entsprechend ihres Schutzanspruches eingeordnet.

Der Schutzanspruch wurde entsprechend einer Mitteilung des Umweltamtes des Landkreises Harz für die umgebenden Wohnnutzungen als **Allgemeines Wohngebiet** definiert.

Die definierten Immissionsorte sind auf der folgenden Seite in einem Auszug aus dem digitalisierten Modell dargestellt.

Die vorhandenen Wohnnutzungen bedeuten, dass von vornherein mit niedrigeren Geräuschkontingenten für den Nachtbetrieb gerechnet werden muss. Diese Tatsache bedeutet letztendlich Einschränkungen zwischen 22.00 und 06.00 Uhr.

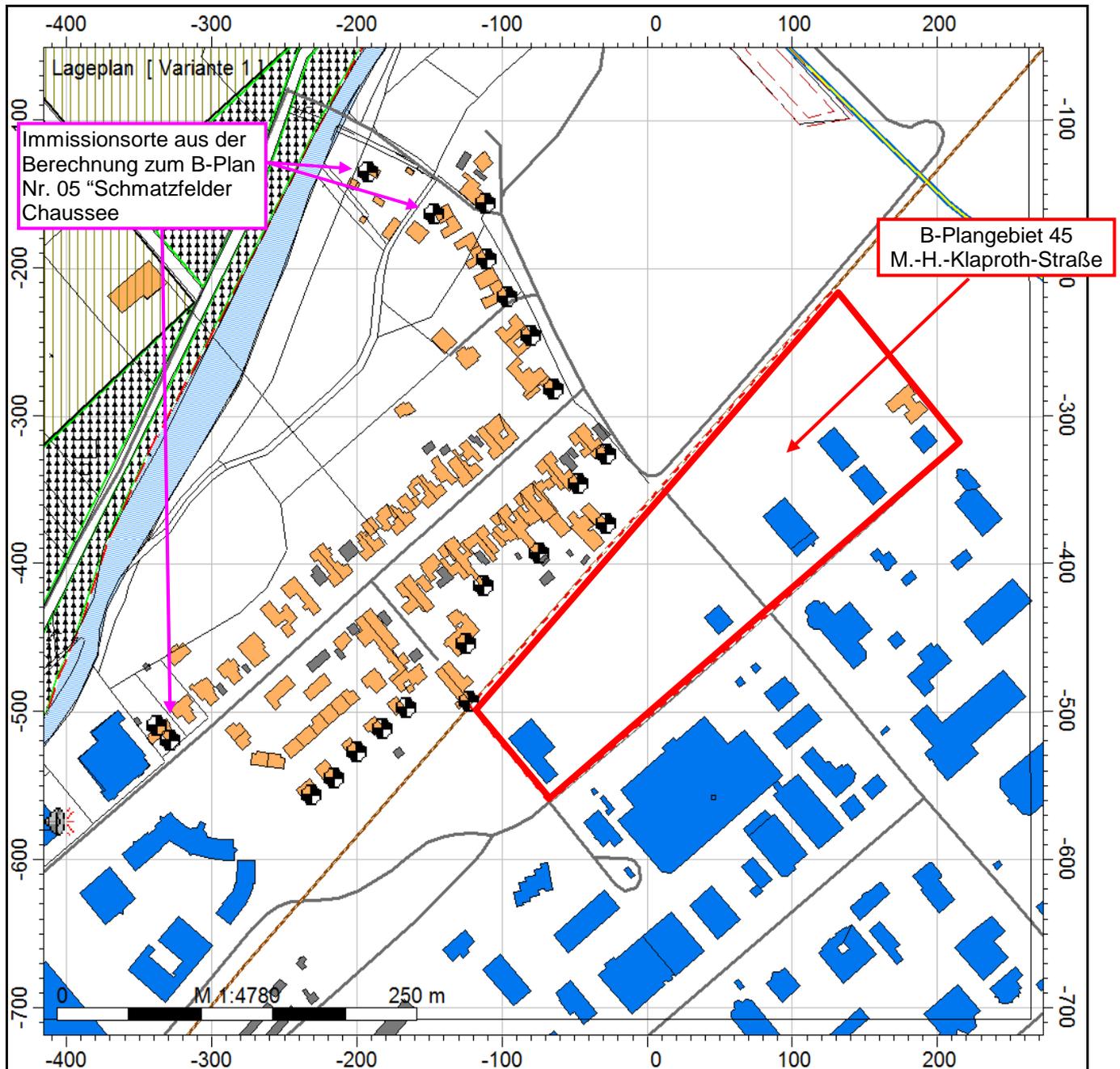


Bild 3: Zeigt die Lage des B-Plangebietes in Beziehung zum Allgemeinen Wohngebiet "Am Kupferhammer"

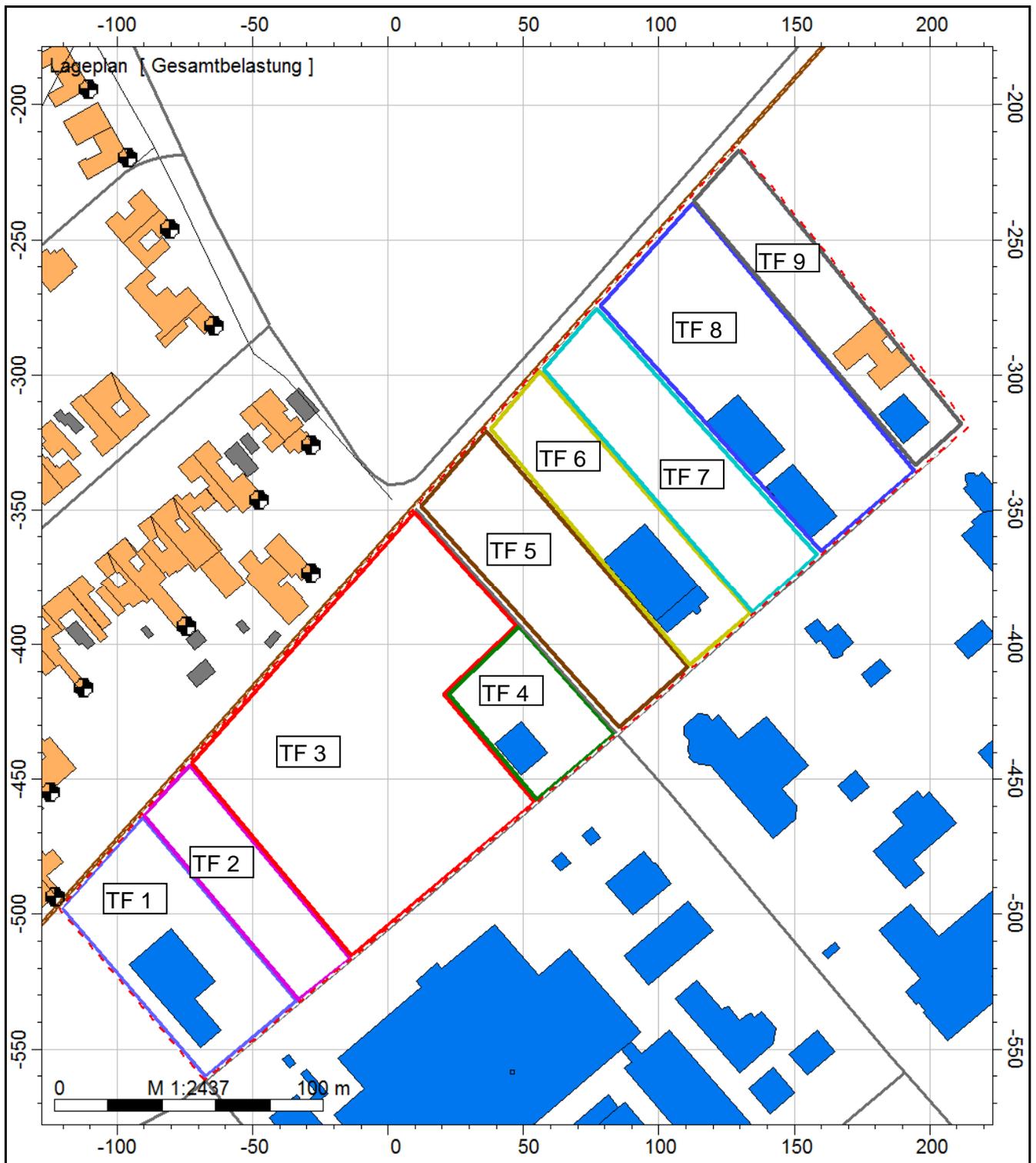


Bild 4: Einteilung des Geltungsbereiches in Flächen für die Geräuschkontingentierung

Relevante Immissionsorte

Da in der Aufgabe keine relevanten Immissionsorte festgelegt sind, wurden im Zuge der Durchführung der Untersuchungen insgesamt 17 Immissionsorte in das Berechnungsmodell gelegt.

Die Immissionsorte für das G-Gebiet M.-H.-Klaproth-Straße umfassen:

- IO 1 Neu Am Kupferhammer 141
- IO 2 Neu Am Kupferhammer 139
- IO 3 Neu Am Kupferhammer 137
- IO 4 Neu Am Kupferhammer 133
- IO 5 Neu Am Kupferhammer 129
- IO 6 Neu Am Kupferhammer 132
- IO 7 Neu Am Kupferhammer 128
- IO 8 Neu Am Kupferhammer 134
- IO 9 Neu Am Kupferhammer 120
- IO 10 Neu Am Kupferhammer 112
- IO 11 Neu Am Kupferhammer 104c
- IO 12 Neu Am Kupferhammer 104a
- IO 13 Neu Am Kupferhammer 87
- IO 14 Neu Am Kupferhammer 90
- IO 15 Neu Am Kupferhammer 92
- IO 16 Neu Am Kupferhammer 94
- IO 17 Neu Am Kupferhammer 96

Aus dem B-Plan Nr. 05 "Schmatzfelder Chaussee" wurden zur Kontrolle der Berechnungen folgende Immissionsorte übernommen:

- IMP 21 (↓) Am Kupferhammer 91 (Nordwest-Seite), aus Bericht Dr. Blechschmidt vom 15.01.2003
- IMP 38 Am Kupferhammer
- IMP 39 Kleingartensparte
- KPkt. Am Kupferhammer 21 (Südost-Seite)

entsprechend der Graphik auf Seite 16 des Berichtes

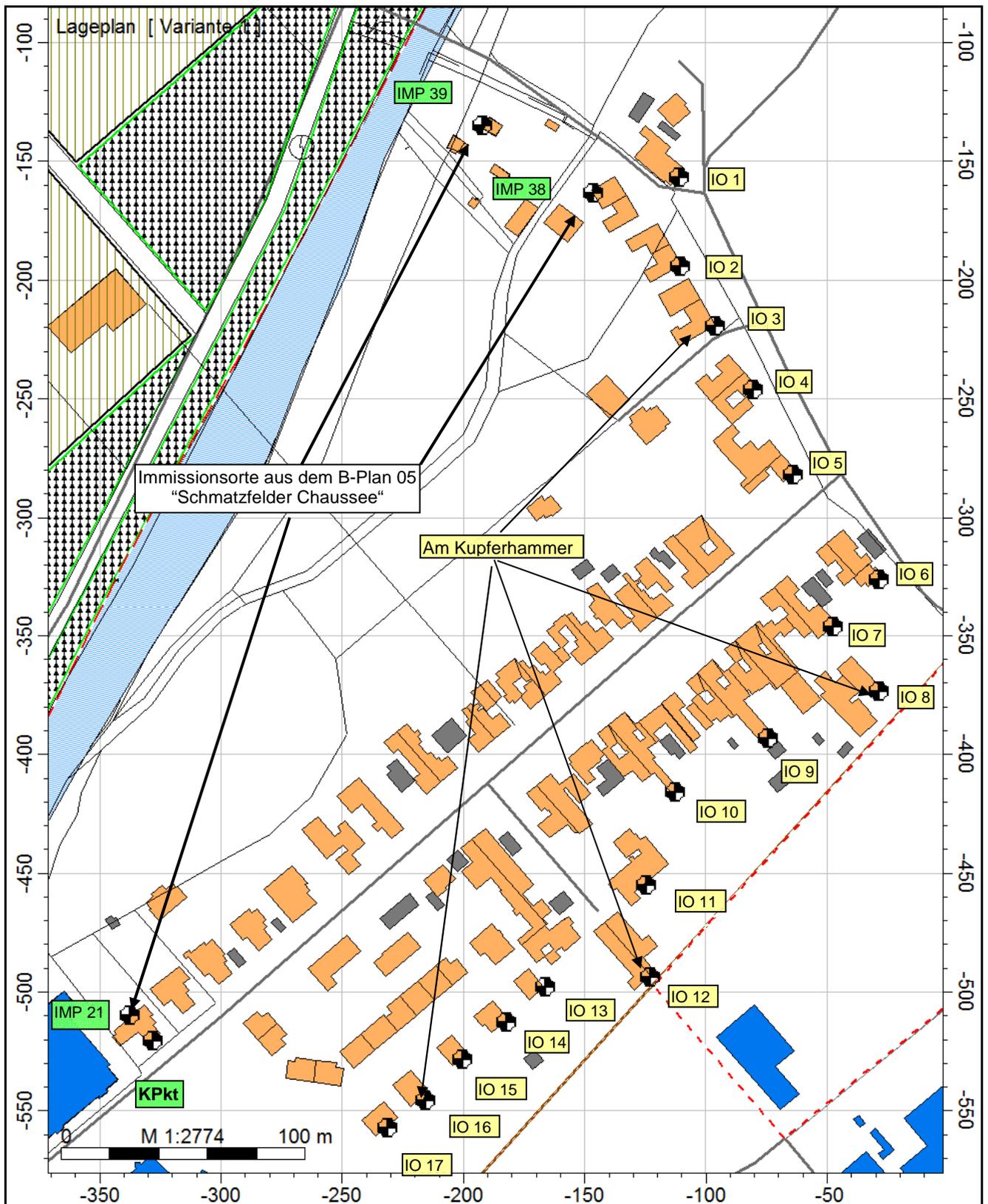


Bild 5: Zeigt einen Auszug aus dem digitalisierten Geländemodell des B-Plangebietes. Entsprechend der vorhandenen Bebauung wurden die Immissionsorte für die Schallberechnung in das Modell eingepasst.

Auf den folgenden Seiten wird die örtliche Situation anhand von fotografischen Aufnahmen dargestellt.

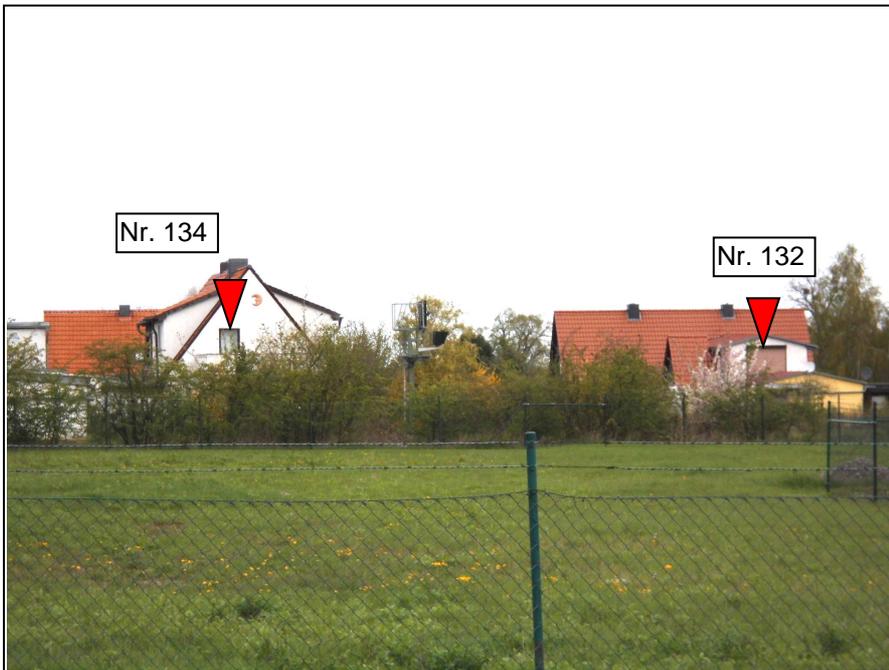


Bild 6: Zeigt die Südseite der Bebauung "Am Kupferhammer". Die Wiesenfläche im Vordergrund ist für die Erweiterung der Firma Schneider Schreibgeräte GmbH vorgesehen.

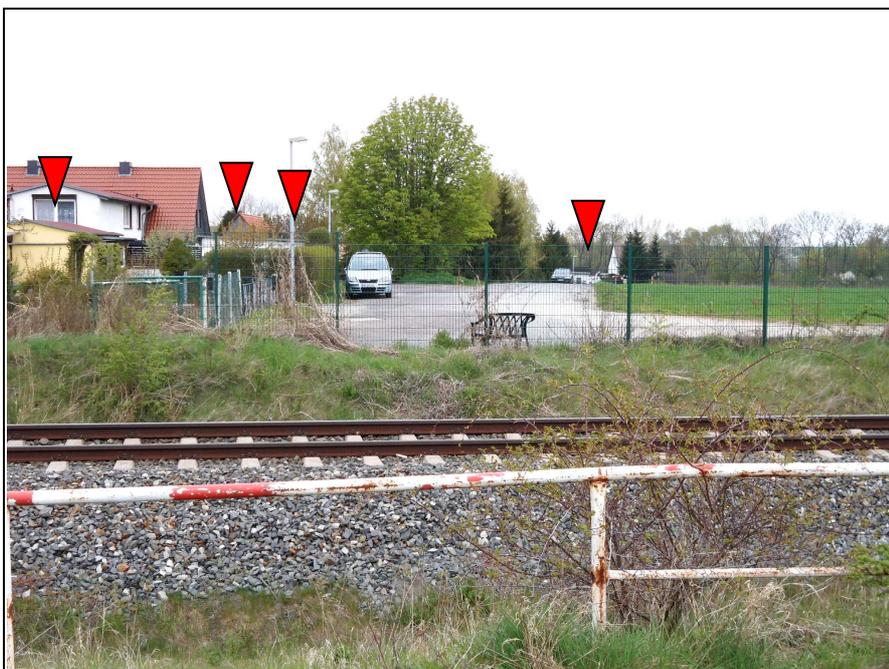


Bild 7: Zeigt links das Haus Nr. 132, sowie weitere Wohnhäuser im Hintergrund. Im Vordergrund ist das Gleis der Bahnstrecke Goslar – Halberstadt erkennbar, welches das Wohngebiet "Am Kupferhammer" vom Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth Straße" trennt.



Bild 8: Zeigt das derzeitige Gebäude der Firma Schneider Schreibgeräte GmbH, fotografiert aus der Nähe des Gartentores des Hauses Nr. 136.



Bild 9: Haus Nr. 134, Am Kupferhammer. Von diesem Immissionsort aus wurde das Bild 8 (↑) aufgenommen.



Bild 10: Die Tischlerei Meier ist eines der Unternehmen, die bereits im Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" ansässig sind.



Bild 11: Das Firmengebäude der Schneider Schreibgeräte GmbH, Wernigerode



Bild 12: Zeigt über die Straße das für die Erweiterung der Firma Schneider Schreibgeräte GmbH vorgesehene Grundstück.



Bild 13: Das Gelände des Garten- und Landschaftsbetriebes Daniel Raeder. Auch dieses Unternehmen hat sich im Plangebiet angesiedelt.



Bild 14: Zeigt die zweite noch freie Fläche im Bereich des Plangebietes "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße", die eine gewerbliche Ansiedlung ermöglicht.



Bild 15: Auf dem letzten Grundstück des B-Plangebietes ist eine Versicherungsgesellschaft angesiedelt.

3. Ermittlung der Vorbelastung – Gewerbelärm

Voraussetzung für die Berechnung der noch für das Gewerbegebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" zur Verfügung stehenden Emissionskontingente ist die Ermittlung der vorhandenen Vorbelastungen an den relevanten Immissionsorten aufgrund der im Umfeld bereits existierender Anlagen bzw. bereits geplanter Anlagen.

Hierzu wurde eine Begehung des Untersuchungsraumes durchgeführt sowie alle verfügbaren Informationen über das Plangebiet und dessen Umgebung eingesehen.

Festgestellt wurde, dass auf die infrage kommenden relevanten Immissionsorte folgende Schallquellen Einflüsse ausüben und demgemäß bei der Ermittlung der Vorbelastungen zu berücksichtigen sind:

- ▶ Schallimmissionen, hervorgerufen durch die vergebenen Geräuschkontingente für das Gewerbe- und Industriegebiet "Schmatzfelder Chaussee", Wernigerode, entsprechend des Berichtes von der öko-control GmbH, Schönebeck, vom Januar 2009.
- ▶ Emissionen, ausgehend von dem bereits vorhandenen Gewerbegebiet "Reddeber" nordöstlich des zu untersuchenden Gebietes.
- ▶ Emissionen, ausgehend von der Metallveredlung Wernigerode GmbH südwestlich des zu untersuchenden Gebietes.
- ▶ Ohne größeren Einfluss auf die Schallsituation der Wohnhäuser "Am Kupferhammer" bleiben hingegen die im Gewerbegebiet "Stadtfeld" angesiedelten Gewerbebetriebe. Dieses Gewerbegebiet beinhaltet neben einigen mit Produktfertigung befassten Firmen und Handwerksbetrieben hauptsächlich Unternehmen, die lediglich mit dem Verkauf von Erzeugnissen beschäftigt sind (z. B. Autohäuser). Die Mehrheit der Unternehmen arbeitet ausschließlich im Normalschichtrhythmus.

Vorbelastung resultierend aus der Berechnung für das Gewerbegebiet Reddeber

Da für die relevanten Immissionsorte des B-Planes Nr. 45 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" im Zusammenhang mit der Ausweisung des Gewerbegebietes in Reddeber keine Immissionswerte zu eruiieren waren, erfolgt die Berechnung dieses Teiles der Vorbelastung ebenfalls auf der Grundlage des digitalisierten Geländemodelles der Umgebung.

Ausgangsbasis für die Berechnung der Vorbelastung war neben dem Berechnungsmodell das entsprechend der DIN 18005-1 (S. 11, Pkt. 5.2.3) für Gewerbegebiete anzusetzende Emissionskontingent von 60 dB tags und nachts.

Vorbelastung resultierend aus den Emissionen der Metallveredlung Wernigerode GmbH

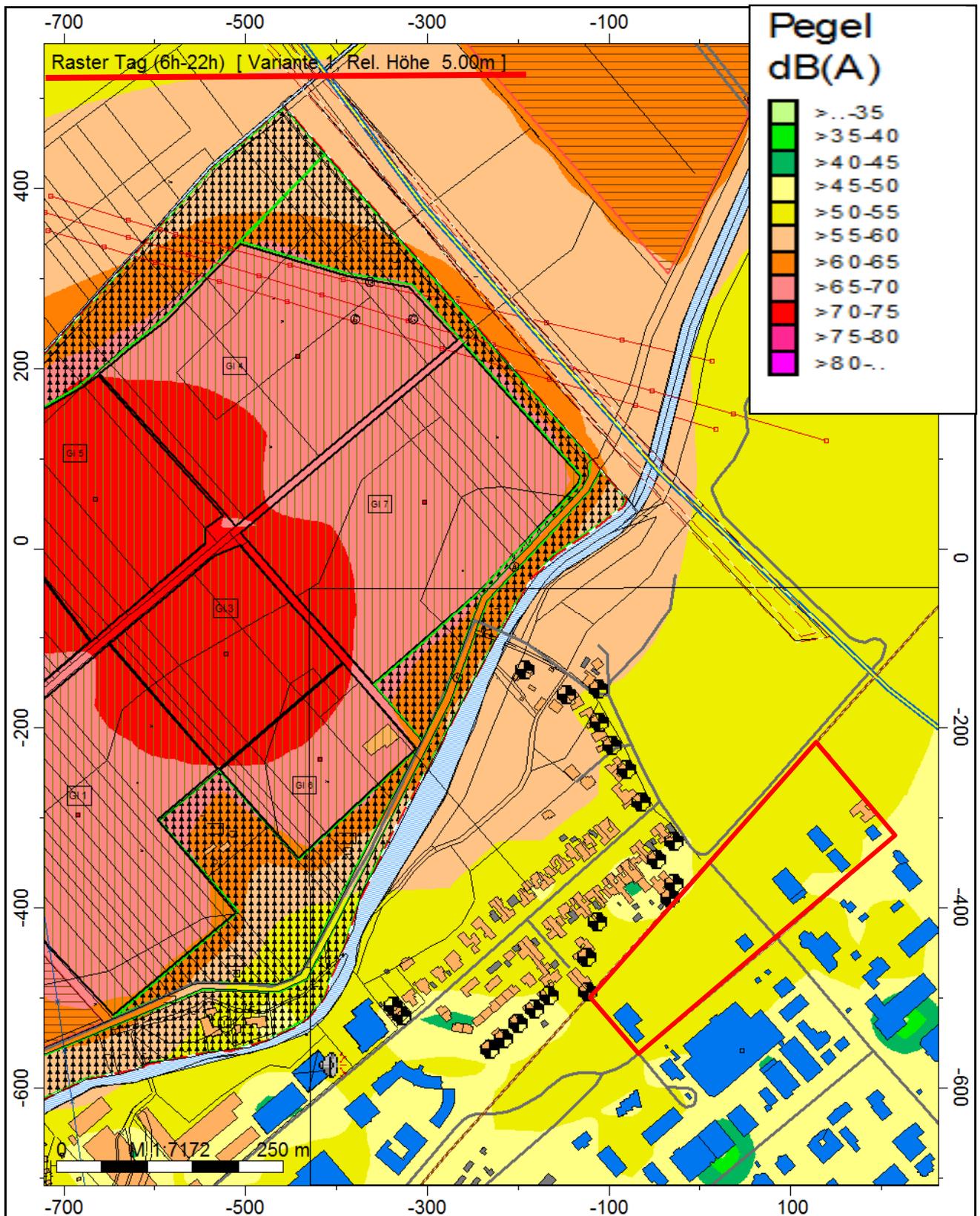
Im Zusammenhang mit einer Änderung der Eloxalanlage der Metallveredlung Wernigerode GmbH erfolgten Messungen der Schallimmissionen an der nächstgelegenen Wohnnutzung, einem Einfamilienhaus in der Straße "Am Kupferhammer". Diese Schallmessungen (MI03895) wurden von der Ingenieur- und Sachverständigengesellschaft für Bauphysik Dr. Blechschmidt Keyßner Reinhold, 99759 Großlohra, vorgenommen (Bericht vom 15.01.2003). Resultierend aus der Messung wurde eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes an besagtem Wohnhaus festgestellt ([18] / S. 9 aus Bericht 1-08-05-198 [16↑]). Gleichzeitig wurden durch die Ingenieur- und Sachverständigengesellschaft für Bauphysik Dr. Blechschmidt im Gutachten Schallminderungsmaßnahmen empfohlen und in ihrer Wirkung berechnet.

Dementsprechend wurde der zu erwartende Schallimmissionspegel am **Messpunkt MP21** nach erfolgter Umsetzung der Schallminderungsmaßnahmen mit 35 dB(A) berechnet.

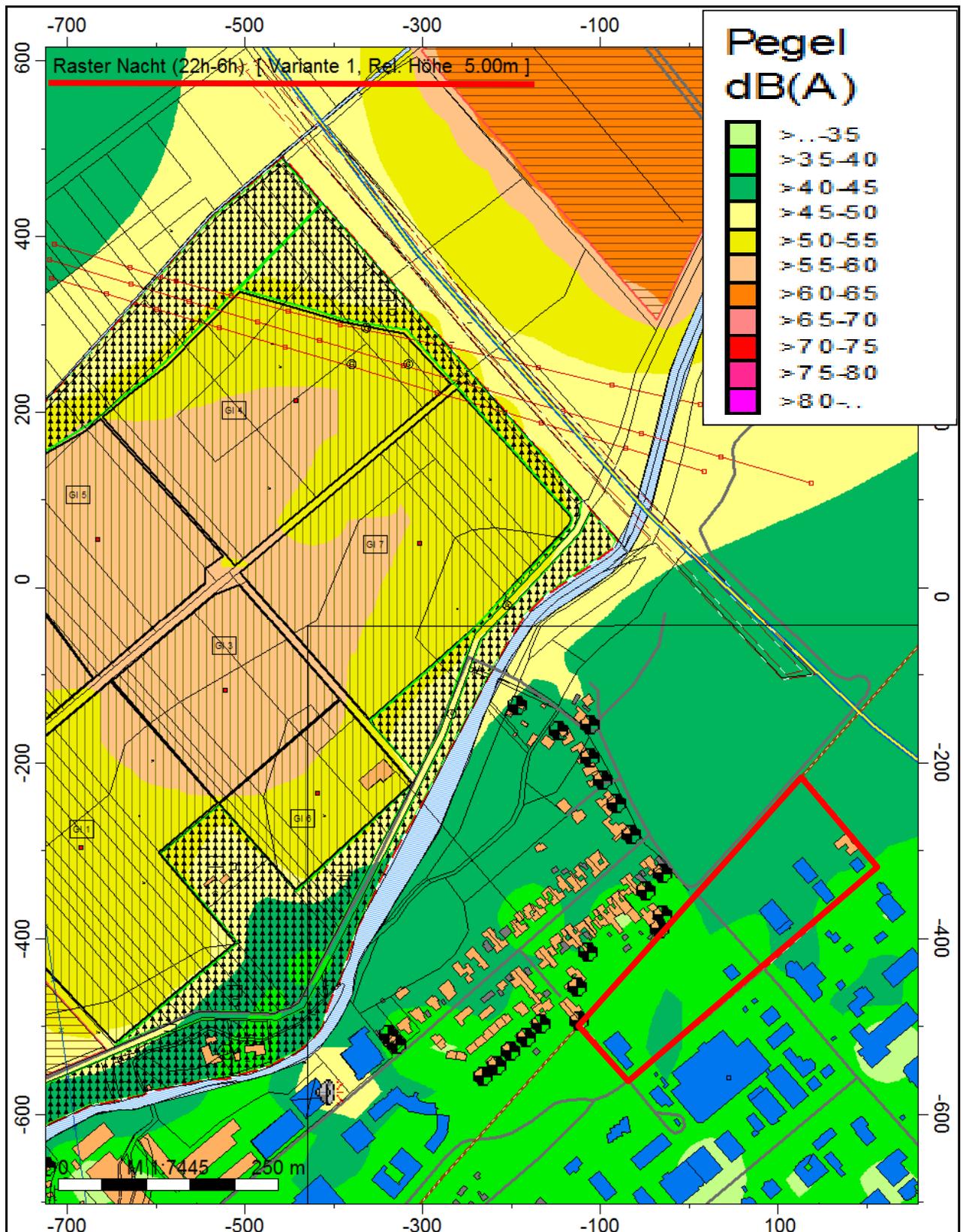
Die durchgeführten Berechnungen ergaben an den relevanten Immissionsorten folgende mögliche Vorbelastungen, wobei die grau unterlegten, kursiv gedruckten Immissionsorte für die Berechnungen des B-Plangebietes "Schmatzfelder Chaussee" zugrunde gelegt wurden.

Tabelle 3: Vorbelastung

Kurze Liste		- B-Plangebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Variante 1: Gesamtvorbelastung		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW / dB	L r,A / dB	IRW / dB	L r,A / dB
IPkt002	IMP 2 Teichmühle	60,0	56,4	45,0	42,3
IPkt003	IMP 3 Schmatzfelder Chaussee	60,0	58,1	45,0	44,0
IPkt007	IMP 7 Schmatzfelder Chaussee	60,0	59,2	45,0	44,3
IPkt013	IMP 13 Im Stadtfelde	60,0	57,3	45,0	42,7
IPkt017	IMP 17 Kleingarten	60,0	53,2	45,0	39,3
IPkt021	IMP 21 Am Kupferhammer (Nordwest-Seite)	60,0	51,3	45,0	39,2
IPkt038	IMP 38 Am Kupferhammer 139C	60,0	44,5	45,0	38,8
IPkt039	IMP 39 Kleingarten	60,0	57,1	45,0	44,2
IPkt041	IMP 41 Am Barrenbach, Reddeber	60,0	51,8	45,0	48,9
IPkt042	Kontrollpunkt IMP21 (Südost-Seite)		37,8		30,4
IPkt043	IMP 43 Seigerhüttenweg	60,0	51,2	45,0	37,2
IPkt051	IO 1 Neu Am Kupferhammer 141	49,0	41,1	34,0	29,0
IPkt052	IO 2 Neu Am Kupferhammer 139	49,0	49,3	34,0	37,9
IPkt053	IO 3 Neu Am Kupferhammer 137	49,0	49,1	34,0	36,9
IPkt054	IO 4 Neu Am Kupferhammer 133	49,0	38,3	34,0	27,1
IPkt055	IO 5 Neu Am Kupferhammer 129	49,0	44,0	34,0	30,3
IPkt056	IO 6 Neu Am Kupferhammer 132	49,0	40,9	34,0	33,5
IPkt057	IO 7 Neu Am Kupferhammer 128	49,0	46,0	34,0	31,3
IPkt058	IO 8 Neu Am Kupferhammer 134	49,0	37,3	34,0	27,2
IPkt059	IO 9 Neu Am Kupferhammer 120	49,0	36,2	34,0	25,1
IPkt060	IO 10 Neu Am Kupferhammer 112	49,0	36,5	34,0	26,5
IPkt061	IO 11 Neu Am Kupferhammer 104c	49,0	34,9	34,0	23,8
IPkt062	IO 12 Neu Am Kupferhammer 104a	49,0	36,0	34,0	24,0
IPkt063	IO 13 Neu Am Kupferhammer 87	49,0	45,3	34,0	31,6
IPkt064	IO 14 Neu Am Kupferhammer 90	49,0	35,8	34,0	26,0
IPkt065	IO 15 Neu Am Kupferhammer 92	49,0	35,1	34,0	24,4
IPkt066	IO 16 Neu Am Kupferhammer 94	49,0	37,2	34,0	29,7
IPkt067	IO 17 Neu Am Kupferhammer 96	49,0	34,9	34,0	24,6



Vorbelastung (TAGS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer" durch bereits vorhandene und künftige Schallemissionen (Geräuschkontingierung Bericht 1-08-05-198).



Vorbelastung (NACHTS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer" durch bereits vorhandene und künftige Schallemissionen (Geräuschkontingentierung Bericht 1-08-05-198).

Wie die Ergebnistabelle 3 auf Seite 24(↑) zeigt, weichen die ermittelten Immissionspegel, hervorgerufen durch die aus dem Umfeld einwirkenden Schallereignisse, zum Teil stark voneinander ab.

Die Tabelle zeigt weiterhin eine Überschreitung der entsprechend der Aufgabenstellung (↓ 1) für die neue Planung festgelegten Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete an der nördlich gelegenen Wohnnachbarschaft.

Diese Unterschreitung wurde mit mindestens 6 dB(A) angegeben.

Ein Auszug aus der Ergebnistabelle verdeutlicht die Schallsituation aufgrund der Vorbelastung an den beiden betroffenen Immissionsorten.

Tabelle 4: Auszug aus der Ergebnistabelle 3

	Gesamt-Vorbelastung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
	Auszug	IRW / dB	L r,A / dB	IRW / dB	L r,A / dB
IPkt052	IO 2 Neu Am Kupferhammer 139	49,0*	49,3	34,0*	37,9
IPkt053	IO 3 Neu Am Kupferhammer 137	49,0*	49,1	34,0*	36,9

Das bedeutet, dass sowohl tags, als auch nachts nur geringfügige Geräuschkontingente für Erweiterungen bzw. Ansiedlungen in diesem Bereich zur Verfügung stehen.

(↓ 1) *Es wird für die neue Planung eine Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete an der nördlich gelegenen Wohnnachbarschaft um mindestens 6 dB(A) angestrebt.“*

- Damit werden die Orientierungspegel tags / nachts um jeweils 6 dB(A) gesenkt.

Verweis: An dieser Stelle sei auf die Ausführungen zu dieser Problematik auf der Seite 34 dieses Berichtes hingewiesen.

4. Bebauungsplan "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" - Zusatzbelastung

4.1 Emissionsansatz

Für die Flächen im Plangebiet werden, unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastungen und in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung, gestaffelte Emissionskontingente in Anlehnung an die DIN 18005-1 angesetzt.

Dabei sind die maximal möglichen Pegel für die Teilflächen zu ermitteln.

In der DIN 18005-1 (Seite 11/ Pkt. 5.2.3) werden folgende flächenbezogene Schalleistungspegel genannt:

für Industriegebiete	$L_{WA} = 65 \text{ dBA/m}^2$
für Gewerbegebiete	$L_{WA} = 60 \text{ dBA/m}^2$

Dies sind Werte, wie sie bei den genannten Gebietsausweisungen tagsüber in aller Regel ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erreicht werden können. Die Norm unterscheidet bei den Emissionsansätzen nicht zwischen Tages- und Nachtzeit.

Unserer Erfahrung nach stellen die o. g. Emissionsansätze für die Nachtzeit lediglich eine Maximalabschätzung dar, da bei den meisten Betrieben davon ausgegangen werden kann, dass nachts geringere Emissionen auftreten.

- da nachts keine Arbeitstätigkeiten vorgesehen sind bzw.
- da nachts bestimmte Anlagen nicht oder nur in einzelnen Bereichen betrieben werden
- da Fenster und Tore häufiger geschlossen werden
- da der innerbetriebliche Verkehr stark eingeschränkt ist und der Anliefer- bzw. Abholverkehr nachts ebenfalls eingeschränkt bzw. nicht stattfindet

Im Falle des B-Planes Nr. 45 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" liegen die Dinge jedoch etwas anders. Wie bereits unter Punkt 1 auf Seite 9 dieses Berichtes beschrieben, liegt das angrenzende Wohngebiet nur wenige Meter vom Gewerbegebiet entfernt.

Wie bereits dargestellt, plant die Stadt Wernigerode die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 45 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße". Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung bzw. Erweiterung von gewerblichen Unternehmen geschaffen werden.

Durch die vorhandene Ansiedlung ist das Planungsgebiet bereits in Teilflächen aufgeteilt (vgl. Bild 16/17 Seite 30/31).

Ziel der Untersuchungen ist es, für alle Teilflächen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen die maximal zulässigen Immissionsanteile auf der Basis der DIN 45 691 zu kontingentieren.

„Es wird für die neue Planung eine Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete an der nördlich gelegenen Wohnnachbarschaft um mindestens 6 dB(A) angestrebt.“

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (**Relevanzgrenze**).

Diese Maßgabe wird bei den anschließenden Berechnungen berücksichtigt.

Danach sind für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes zunächst die Gesamtimmisionswerte L_{GI} festzulegen. Die Gesamtimmisionsrichtwerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, die bei Anlagengeräuschen den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 entsprechen.

Das Verfahren zur Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691 ermöglicht es, die Geräuschemissionen innerhalb des Gewerbegebietes zu begrenzen, um auch Wohnbebauungen außerhalb des eigentlichen Gewerbegebietes zu schützen. Die Emission wird durch einen flächenbezogenen Schalleistungspegel, dem Emissionskontingent L_{EK} beschrieben, der sich aus dem Schalleistungspegel L_{WA} aller Quellen eines Gewerbegebietes berechnet.

Auf der Grundlage der Emissionskontingente L_{EK} werden die entsprechenden Immissionskontingente L_{IK} berechnet.

Diese sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe aller Immissionskontingente L_{IK} überschritten wird.

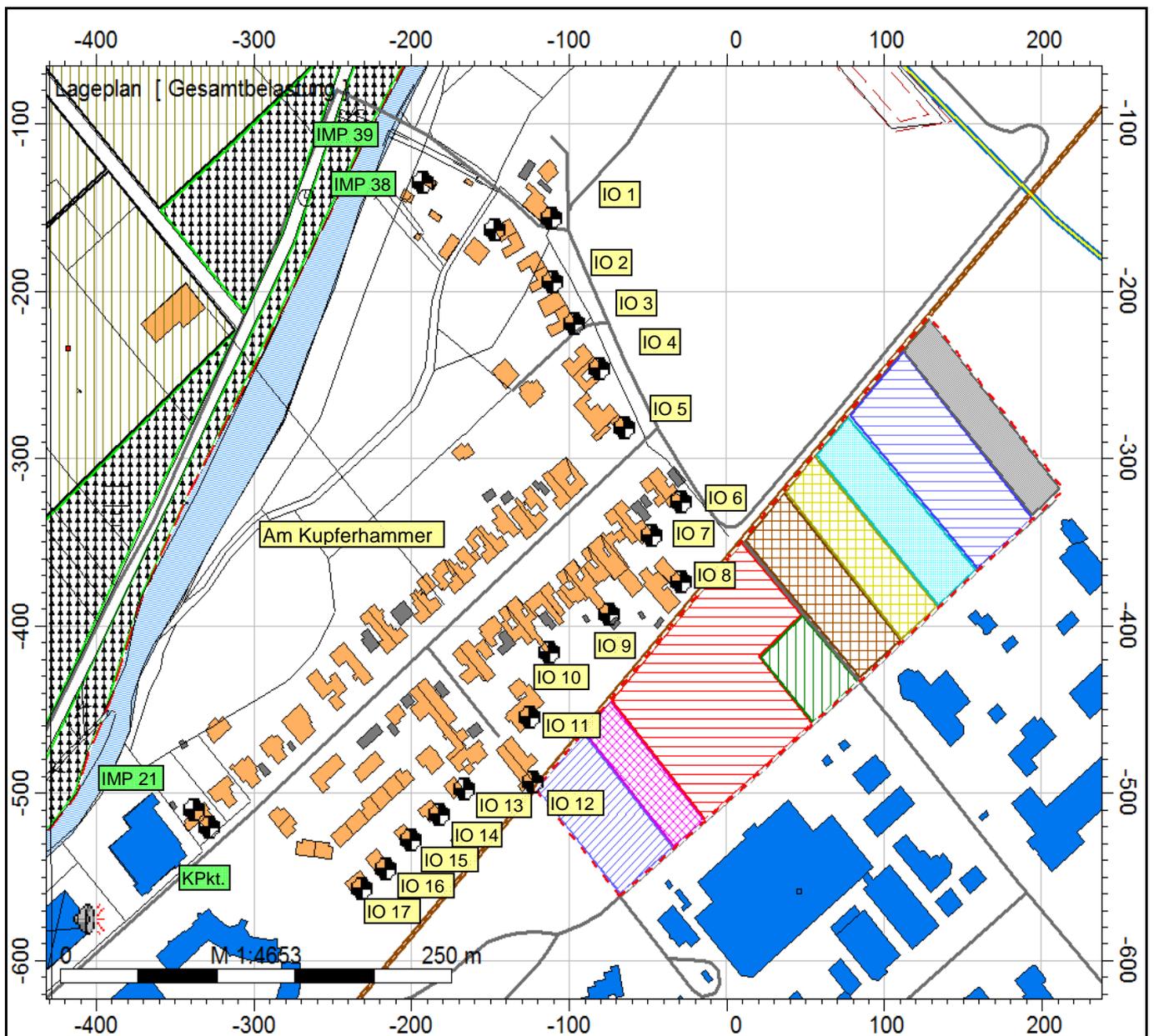


Bild 16: Flächenaufteilung gemäß den derzeitigen Grundstücksgrenzen im Überblick

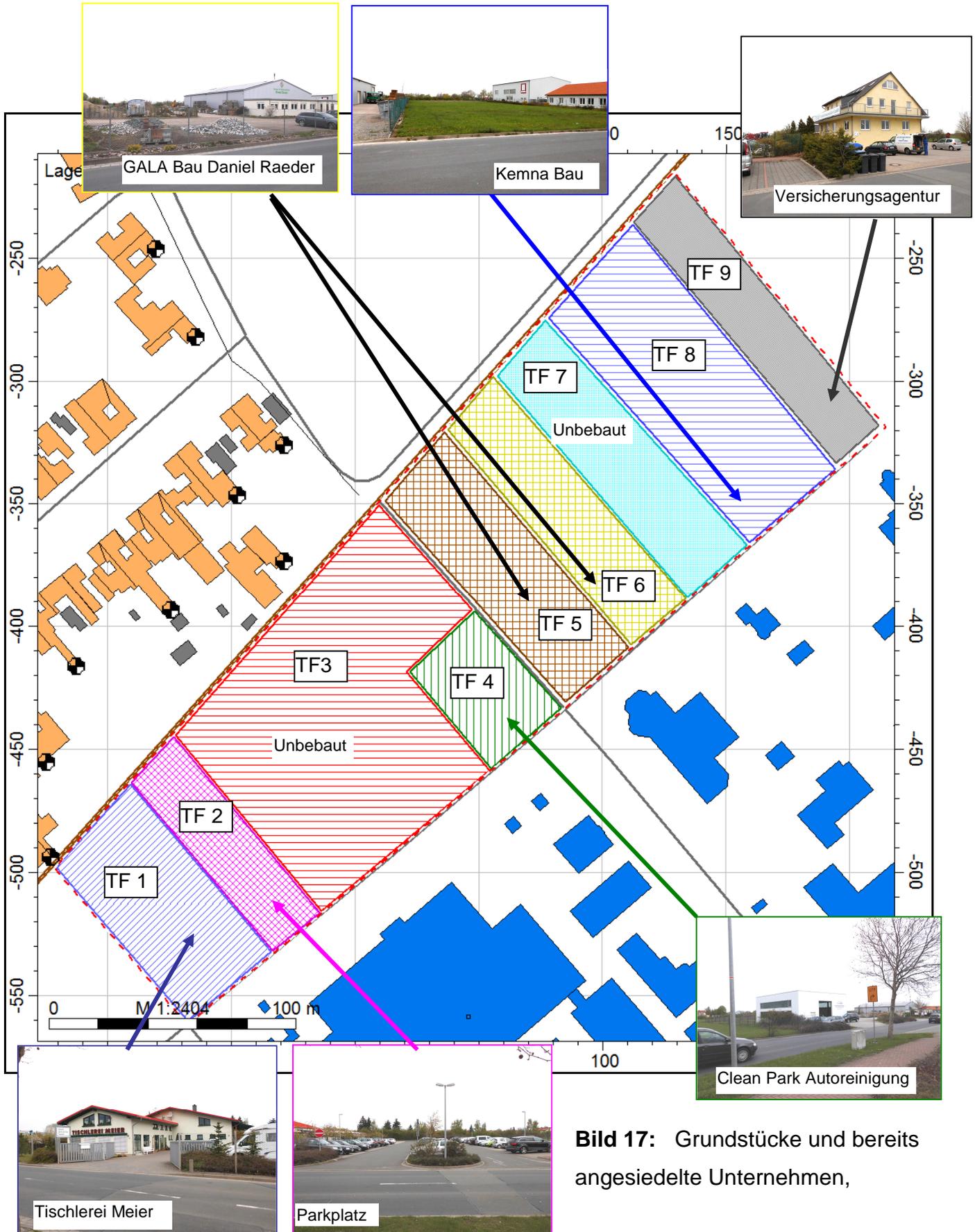


Bild 17: Grundstücke und bereits angesiedelte Unternehmen,

Festlegung der Gesamtimmissionswerte L_{GI}

Entsprechend den zur Verfügung stehenden Informationen liegen die betroffenen Wohnnutzungen im Innenbereich und sind als Allgemeines Wohngebiet charakterisiert.

Das bedeutet, dass bei der Beurteilung die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 zugrunde gelegt werden.

Für ein Allgemeines Wohngebiet, wie es in diesem Falle ausgewiesen ist, gelten folgende Orientierungswerte:

Tabelle 5: Orientierungswerte nach Beiblatt 1

Gebietsausweisung		Reduzierte Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA	49	34

Da jetzt alle Voraussetzungen für die weiteren Berechnungen gegeben sind, können im nächsten Schritt die Planwerte an den einzelnen Immissionsorten bestimmt werden.

Ermittlung des Planwertes $L_{PI,j}$

Die Planwerte an den relevanten Immissionsorten werden entsprechend der DIN 45691 nach der Gleichung

$$L_{PI,j} = 10 \lg (10^{(0,1L_{GI,j})} - 10^{(0,1L_{vor,j})})$$

berechnet.

Danach ergeben sich für die Planwerte $L_{p1,j}$ folgende Ergebnisse:

Tabelle 6: Errechnete Planwerte nach DIN 45 691

Kurze Liste	Planwerte für Geräuschkontingentierung			
Immissionsberechnung	Beurteilung nach DIN 18005			
Auflistung der Planwerte	Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
	Tag (06h-22h)		Nacht (22h-06h)	
	IRW / dB	Planwert / dB	IRW / dB	Planwert / dB
IO 1 Neu Am Kupferhammer 141	49	48	34	32
IO 2 Neu Am Kupferhammer 139	49	36*	34	20*
IO 3 Neu Am Kupferhammer 137	49	36*	34	20*
IO 4 Neu Am Kupferhammer 133	49	48	34	33
IO 5 Neu Am Kupferhammer 129	49	47	34	31
IO 6 Neu Am Kupferhammer 132	49	48	34	24
IO 7 Neu Am Kupferhammer 128	49	46	34	30
IO 8 Neu Am Kupferhammer 134	49	48	34	33
IO 9 Neu Am Kupferhammer 120	49	48	34	33
IO 10 Neu Am Kupferhammer 112	49	48	34	33
IO 11 Neu Am Kupferhammer 104c	49	48	34	33
IO 12 Neu Am Kupferhammer 104a	49	48	34	33
IO 13 Neu Am Kupferhammer 87	49	46	34	30
IO 14 Neu Am Kupferhammer 90	49	48	34	33
IO 15 Neu Am Kupferhammer 92	49	48	34	33
IO 16 Neu Am Kupferhammer 94	49	48	34	32
IO 17 Neu Am Kupferhammer 96	49	48	34	33

- *) Die Planwerte $L_{PI,2/3}$ tags und nachts an den Immissionsorten **Am Kupferhammer 139 und Am Kupferhammer 137** sind in diesem Fall so gering, dass rein rechnerisch die Möglichkeit besteht, dass es bei einer Auslastung der zur Verfügung stehenden Geräuschkontingente an den relevanten Immissionsorten (\uparrow), "Am Kupferhammer" bereits zu Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwertes kommt.
- Aus diesem Grund dürfen alle weiteren Schallemissionen aus der Umgebung, so auch die des zu beplanenden Gewerbegebietes "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße", die vorhandenen Schallimmissionen an den Immissionsorten **Am Kupferhammer 139 und Am Kupferhammer 137** nicht weiter erhöhen.

Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und Immissionskontingent $L_{IK,jj}$

Zur Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente $L_{EK,i}$ ist es im Vorfeld erforderlich die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,jj}$ zu berechnen. Diese Differenz berechnet sich nach folgender Gleichung:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg (S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$$

mit

S_i als Flächengröße in m^2

$s_{i,j}^2$ als horizontaler Abstand Immissionsort - Schwerpunkt der jeweiligen Teilfläche in m

Die Teilflächen [entspr. S. 31 ↑] wiesen dabei folgende Größen auf:

Tabelle 7: Einteilung in Teilflächen

Teilfläche	Flächentyp	Flächengröße aus B-Plan
TF 1	GE	3.805 m^2
TF 2	GE	1.980 m^2
TF 3	GE	8.130 m^2
TF 4	GE	1.518 m^2
TF 5	GE	3.171 m^2
TF 6	GE	3.174 m^2
TF 7	GE	3.174 m^2
TF 8	GE	5.236 m^2
TF 9	GE	3.927 m^2

Die Gesamtfläche des B-Plangebietes setzt sich aus den Gewerbegrundstücken sowie den Verkehrsflächen zusammen. Diese Fläche beträgt 35.009 m^2 . Die Summe aller Gewerbeflächen beträgt insgesamt 34.115 m^2 und bezieht sich ausschließlich auf die Gewerbeflächen, auf denen sich bereits Unternehmen angesiedelt haben bzw. auf die noch zur Verfügung stehenden freien Flächen.

Tabelle 8: Abstand Immissionsort - Schwerpunkt der jeweiligen Teilfläche in m

	TF 1	TF 2	TF 3	TF 4	TF 5	TF 6	TF 7	TF 8	TF 9
IO / m ²	3.805	1.980	8.130	1.518	3.171	3.174	3.174	5.236	3.927
1	360	334	302	314	284	281	281	292	302
2	322	297	267	282	255	254	257	271	288
3	295	270	234	252	228	227	234	251	268
4	265	240	207	221	193	196	206	227	249
5	230	203	164	184	161	167	179	204	229
6	190	158	113	126	106	117	137	170	202
7	166	137	103	126	115	136	156	193	222
8	146	110	69	95	92	118	142	181	218
9	118	95	88	129	139	164	193	228	268
10	105	97	118	164	178	208	238	275	311
11	77	86	131	178	203	233	268	305	340
12	54	90	138	188	218	249	282	323	362
13	96	124	181	230	257	289	321	362	400
14	110	142	201	251	277	311	342	383	421
15	131	164	224	272	303	336	367	404	444
16	148	184	245	294	326	358	386	428	466
17	167	201	264	313	345	376	405	450	486

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt die berechneten Ergebnisse für $\Delta L_{i,j}$ für jeden Immissionsort.

Tabelle 9: Berechnungstabelle für die Werte $\Delta L_{i,j}$ aus der jeweiligen Flächengröße und dem Abstand Flächenschwerpunkt zu Immissionsort.

Teilfläche	TF 1	TF 2	TF 3	TF 4	TF 5	TF 6	TF 7	TF 8	TF 9
m ²	3.805	1.980	8.130	1.518	3.171	3.174	3.174	5.236	3.927
IO									
1	26,56	28,50	21,49	29,12	25,04	24,95	24,95	23,11	24,65
2	25,59	27,48	20,42	28,18	24,11	24,07	24,17	22,46	24,24
3	24,83	26,65	19,27	27,21	23,14	23,09	23,36	21,79	23,61
4	23,90	25,63	18,21	26,07	21,69	21,82	22,25	20,92	22,97
5	22,67	24,17	16,19	24,47	20,11	20,43	21,03	19,99	22,25
6	21,01	22,00	12,95	21,18	16,48	17,34	18,71	18,41	21,16
7	41,61	20,76	12,15	21,18	17,19	18,64	19,84	19,51	21,98
8	18,72	18,85	8,67	18,73	15,25	17,41	19,02	18,95	21,82
9	16,87	17,58	10,78	21,39	18,84	20,27	21,68	20,96	23,61
10	15,86	17,76	13,33	23,47	20,99	22,34	23,51	22,59	24,90
11	13,17	16,71	14,23	24,19	22,13	23,32	24,54	23,49	25,68
12	10,08	17,11	14,69	24,66	22,75	23,90	24,98	23,98	26,22
13	15,08	19,89	17,04	26,41	24,18	25,19	26,10	24,97	27,09
14	16,26	21,07	17,95	27,17	24,83	25,83	26,65	25,46	27,53
15	17,78	22,32	18,89	27,87	25,61	26,50	27,27	25,93	28,00
16	18,84	23,32	19,67	28,54	26,24	27,05	27,71	26,43	28,42
17	19,89	24,09	20,32	29,09	26,73	27,48	28,12	26,86	28,78

4.2 Bestimmung der Emissionskontingente LEK_i

Die Bestimmung der Emissionskontingente wird entsprechend der nachfolgenden Berechnungsvorschrift durchgeführt:

$$10 \lg \sum 10^{0,1 \cdot (LEK_i - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j}$$

Die anschließende Tabelle gibt einen Überblick über die Emissionskontingente, die für die einzelnen Teilflächen, entsprechend den vorgenommenen Berechnungen, zur Verfügung stehen.

Tabelle 10: Emissionskontingente LEK für den Bebauungsplan-Plan Nr. 45
 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße"

Teilfläche	Gebiet	LEK_i tags	LEK_i nachts
TF 1	GE	54	42*
TF 2	GE	57	45
TF 3	GE	50*	35*
TF 4	GE	61	45*
TF 5	GE	57	40*
TF 6	GE	58	45
TF 7	GE	59	45
TF 8	GE	59	45
TF 9	GE	61	47

Die errechneten Geräuschkontingente wurden aus Gründen der exponierten Lage einiger Wohnhäuser heraus geringfügig variiert.

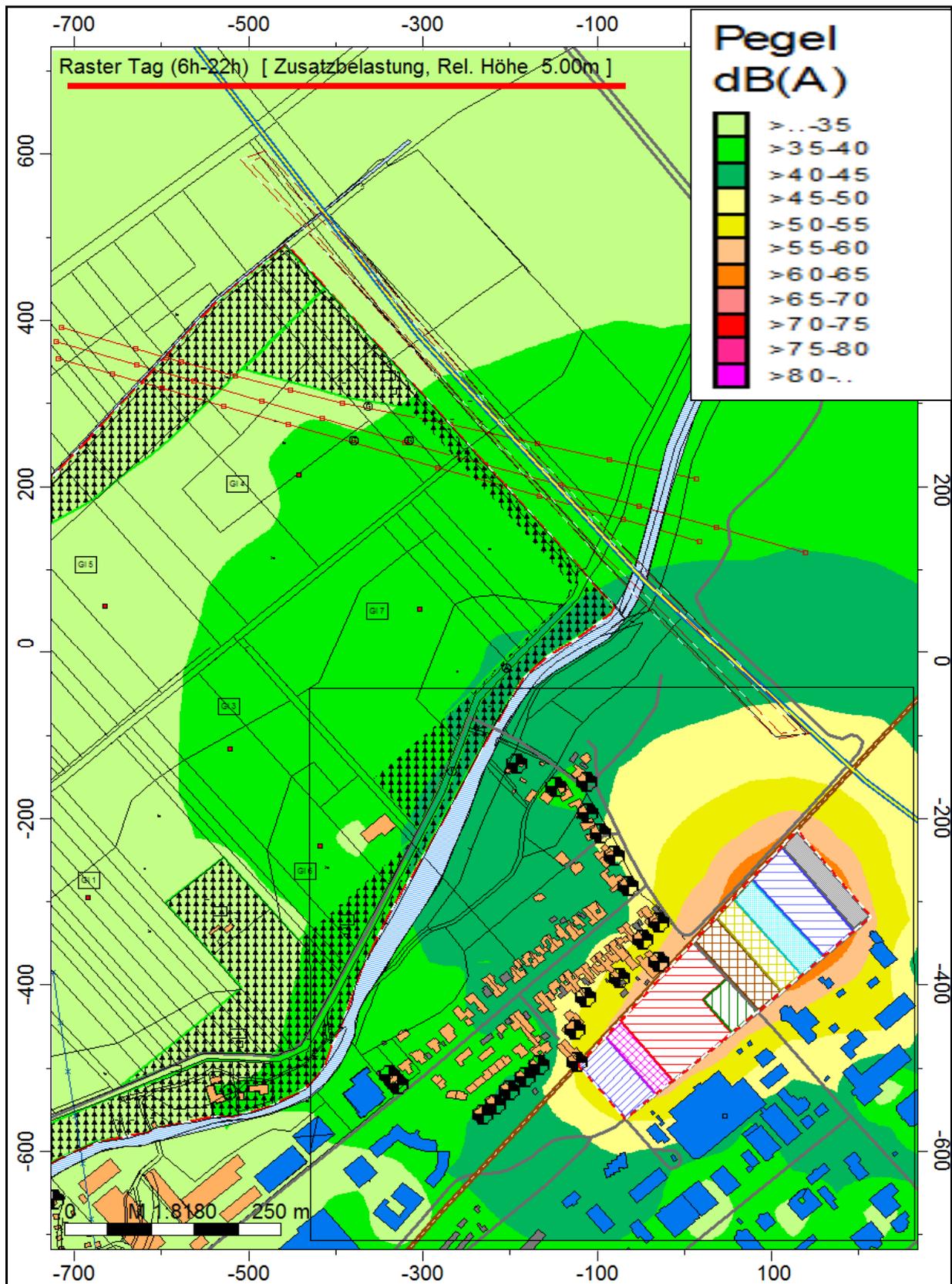
Die korrigierten Emissionskontingente erfüllen die o. g. mathematischen Bedingungen. Sie sind Grundlage der Berechnung der Zusatzbelastung (Tabelle 12/ Seite40 ↓).

Tabelle 11: Berechnungstabelle für die Werte die Geräuschkontingente aus der jeweiligen Flächengröße und dem Abstand Flächenschwerpunkt zu Immissionsort.

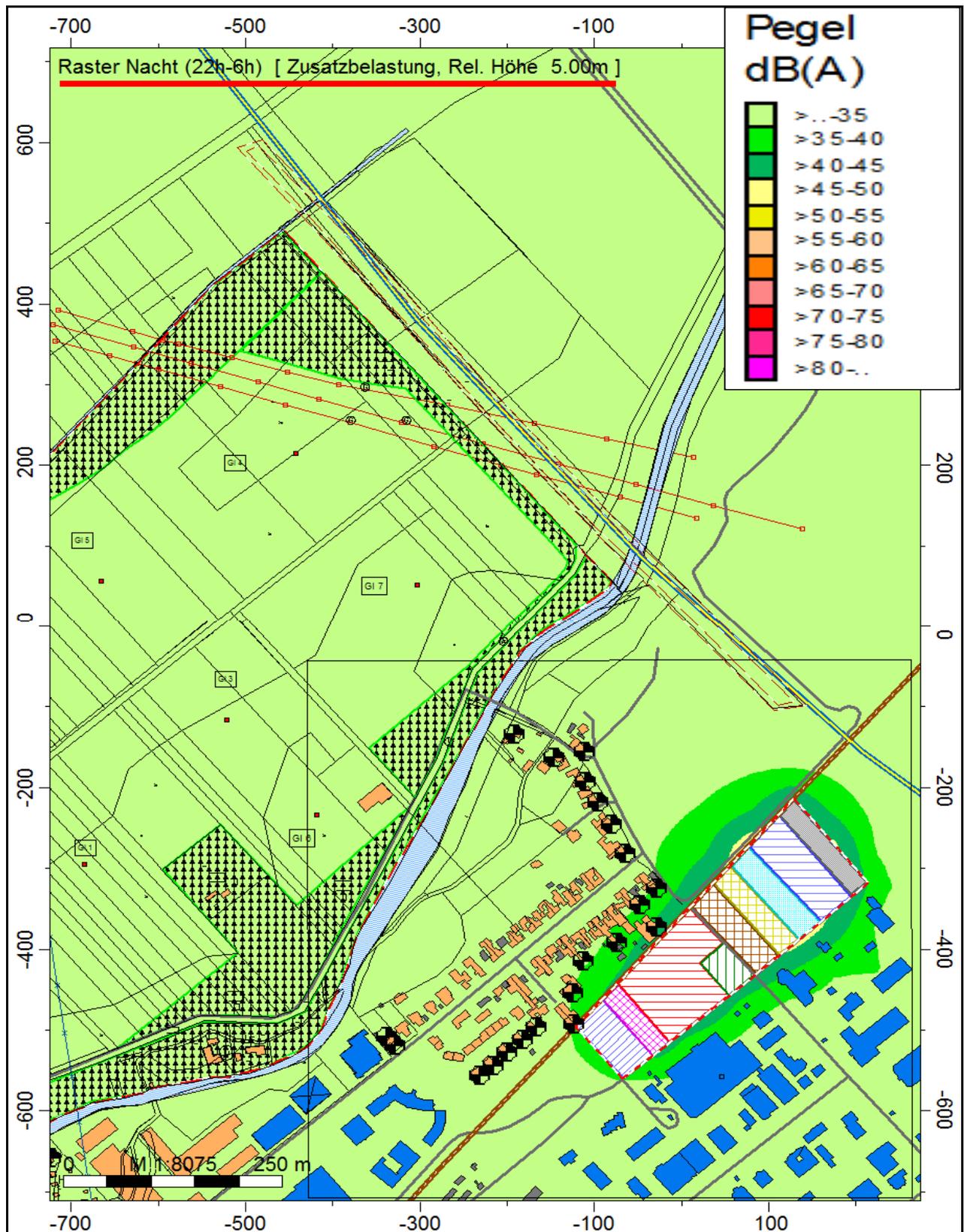
Teilflächen	TF 1	TF 2	TF 3	TF 4	TF 5	TF 6	TF 7	TF 8	TF 9
m ²	3.805	1.980	8.130	1.518	3.171	3.174	3.174	5.236	3.927
IO									
1	26,31	28,50	21,49	29,12	25,04	24,95	24,95	23,11	24,65
2	25,34	27,48	20,42	28,18	24,11	24,07	24,17	22,46	24,24
3	24,58	26,65	19,27	27,21	23,14	23,09	23,36	21,79	23,61
4	23,65	25,63	18,21	26,07	21,69	21,82	22,25	20,92	22,97
5	22,42	24,17	16,19	24,47	20,11	20,43	21,03	19,99	22,25
6	20,76	22,00	12,95	21,18	16,48	17,34	18,71	18,41	21,16
7	41,65	20,76	12,15	21,18	17,19	18,64	19,84	19,51	21,98
8	18,47	18,85	8,67	18,73	15,25	17,41	19,02	18,95	21,82
9	16,62	17,58	10,78	21,39	18,84	20,27	21,68	20,96	23,61
10	15,61	17,76	13,33	23,47	20,99	22,34	23,51	22,59	24,90
11	12,92	16,71	14,23	24,19	22,13	23,32	24,54	23,49	25,68
12	9,83	17,11	14,69	24,66	22,75	23,90	24,98	23,98	26,22
13	14,83	19,89	17,04	26,41	24,18	25,19	26,10	24,97	27,09
14	16,01	21,07	17,95	27,17	24,83	25,83	26,65	25,46	27,53
15	17,53	22,32	18,89	27,87	25,61	26,50	27,27	25,93	28,00
16	18,59	23,32	19,67	28,54	26,24	27,05	27,71	26,43	28,42
17	19,64	24,09	20,32	29,09	26,73	27,48	28,12	26,86	28,78
Pw = 49	49,4	48,7	47,7	49,2	48,7	48,6	48,5	49,4	49,1
tags									
Konting.	54	57	50	61	57	58	59	59	61
Pw = 34	31,6	33,7	31,5	32,1	30,8	33,7	33,6	34,4	34,1
nachts									
Konting.	42	45	35	45	40	45	45	45	47

Tabelle 12 Zusatzbelastung durch Geräuschkontingentierung

Kurze Liste		- B-Plangebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Zusatzbelastung durch berechnete		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
Geräuschkontingente		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt002	IMP 2 Teichmühle	60,0	25,5	45,0	11,8
IPkt003	IMP 3 Schmatzfelder Chaussee	60,0	26,0	45,0	12,4
IPkt007	IMP 7 Schmatzfelder Chaussee	60,0	26,6	45,0	12,9
IPkt013	IMP 13 Im Stadtfelde	60,0	26,7	45,0	13,0
IPkt017	IMP 17 Kleingarten	60,0	19,2	45,0	5,5
IPkt021	IMP 21 Am Kupferhammer (NW-Seite)	60,0	24,5	45,0	10,9
IPkt038	IMP 38 Am Kupferhammer 139C	60,0	32,6	45,0	18,8
IPkt039	IMP 39 Kleingarten	60,0	27,1	45,0	13,5
IPkt041	IMP 41 Am Barrenbach, Reddeber	60,0	26,3	45,0	12,5
IPkt042	Kontrollpunkt IMP21 (Südost-Seite)		33,0		19,3
IPkt043	IMP 43 Seigerhüttenweg	60,0	24,4	45,0	10,7
IPkt051	IO 1 Neu Am KH 141	49,0	39,9	34,0	25,7
IPkt052	IO 2 Neu Am KH 139	49,0	40,3	34,0	26,1
IPkt053	IO 3 Neu Am KH 137	49,0	41,3	34,0	27,0
IPkt054	IO 4 Neu Am KH 133	49,0	42,5	34,0	28,2
IPkt055	IO 5 Neu Am KH 129	49,0	43,5	34,0	29,3
IPkt056	IO 6 Neu Am KH 132	49,0	47,4	34,0	32,8
IPkt057	IO 7 Neu Am KH 128	49,0	46,4	34,0	31,9
IPkt058	IO 8 Neu Am KH 134	49,0	49,0	34,0	34,4
IPkt059	IO 9 Neu Am KH 120	49,0	45,6	34,0	31,8
IPkt060	IO 10 Neu Am KH 112	49,0	45,5	34,0	32,1
IPkt061	IO 11 Neu Am KH 104c	49,0	47,0	34,0	34,0
IPkt062	IO 12 Neu Am KH 104a	49,0	48,4	34,0	36,0
IPkt063	IO 13 Neu Am KH 87	49,0	37,2	34,0	24,8
IPkt064	IO 14 Neu Am KH 90	49,0	38,0	34,0	25,3
IPkt065	IO 15 Neu Am KH 92	49,0	37,9	34,0	24,7
IPkt066	IO 16 Neu Am KH 94	49,0	37,4	34,0	23,9
IPkt067	IO 17 Neu Am KH 96	49,0	36,5	34,0	22,8



Zusatzbelastung (TAGS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer" durch berechnete Geräuschkontingente.



Zusatzbelastung (NACHTS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer" durch berechnete Geräuschkontingente.

Wie aus den beiden vorhergehenden graphischen Darstellungen der prognostischen Schallausbreitung (S. 41 und 42) zu sehen ist, erfolgt durch die vergebenen Geräuschkontingente für die Flächen des B-Plangeländes Nr. 45 sowohl tags, als auch nachts nur ein geringfügiger Einfluss auf die Wohnbebauung "Am Kupferhammer".

Auf Grund der bereits bestehenden Vorbelastung (erläutert auf den Seiten 22-27) sind, bei gleichzeitiger Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den gekennzeichneten Immissionsorten, keine höheren Geräuschkontingente für die Teilflächen möglich, als in Tabelle 9 auf Seite 38 dargestellt.

5. Bebauungsplan "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" - Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung der Wohnbebauung in der Straße "Am Kupferhammer" wird als Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung ermittelt.

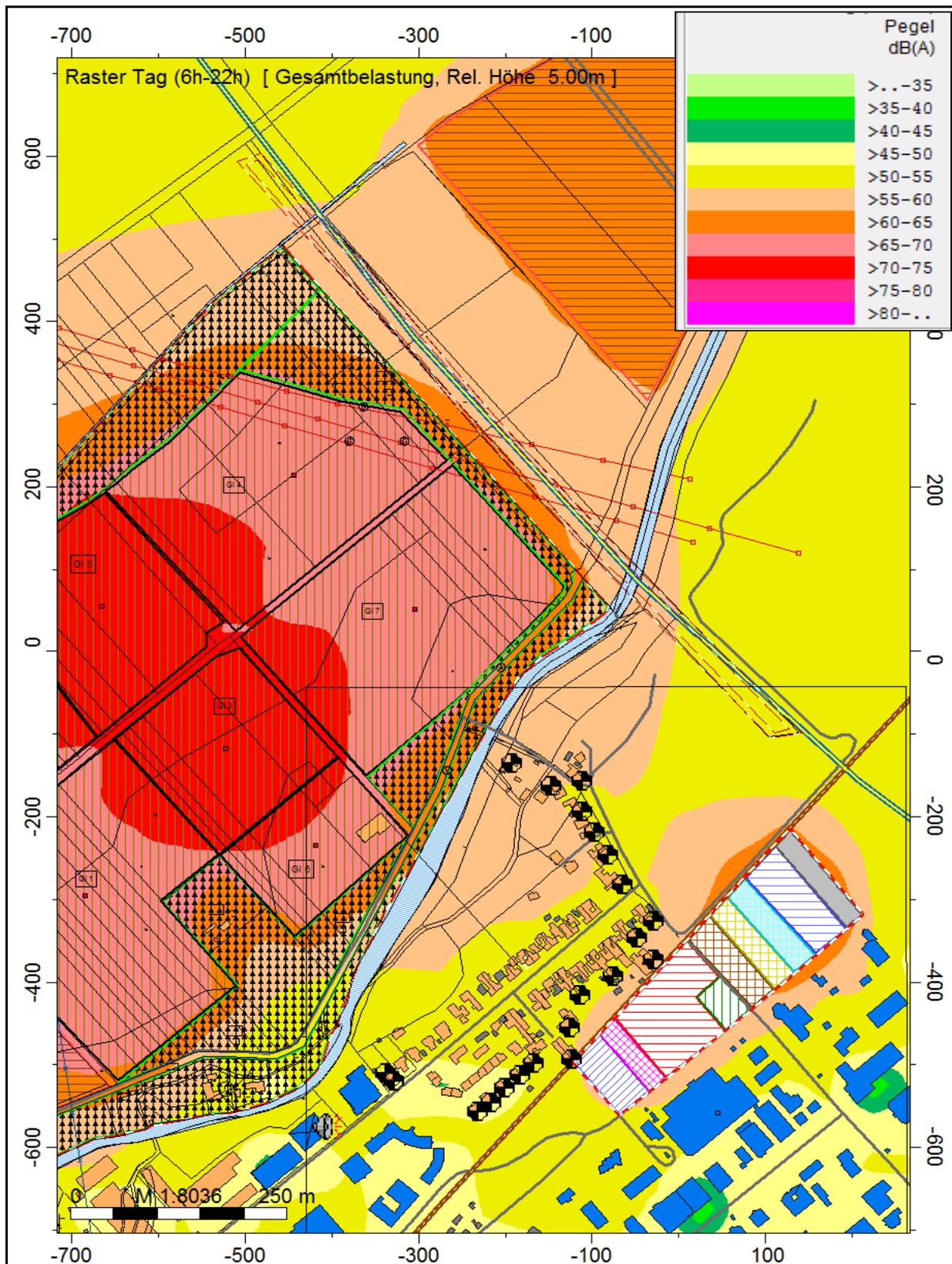
Im Rechenmodell werden dazu die beiden gesonderten Berechnungen zusammengeführt und die resultierenden Schallpegel an den betroffenen Immissionsorten berechnet.

Die folgende Tabelle zeigt, dass speziell an den besonders kritischen Immissionsorten **Am Kupferhammer 139b** und **Am Kupferhammer 137**, an denen bereits im Vorfeld der Geräuschkontingentierung geringfügige Überschreitung der vorgegebenen Grenzwerte von 49/34 dB(A) festgestellt wurden, nur geringfügige, zu vernachlässigende Erhöhungen der Immissionspegel ermittelt wurden.

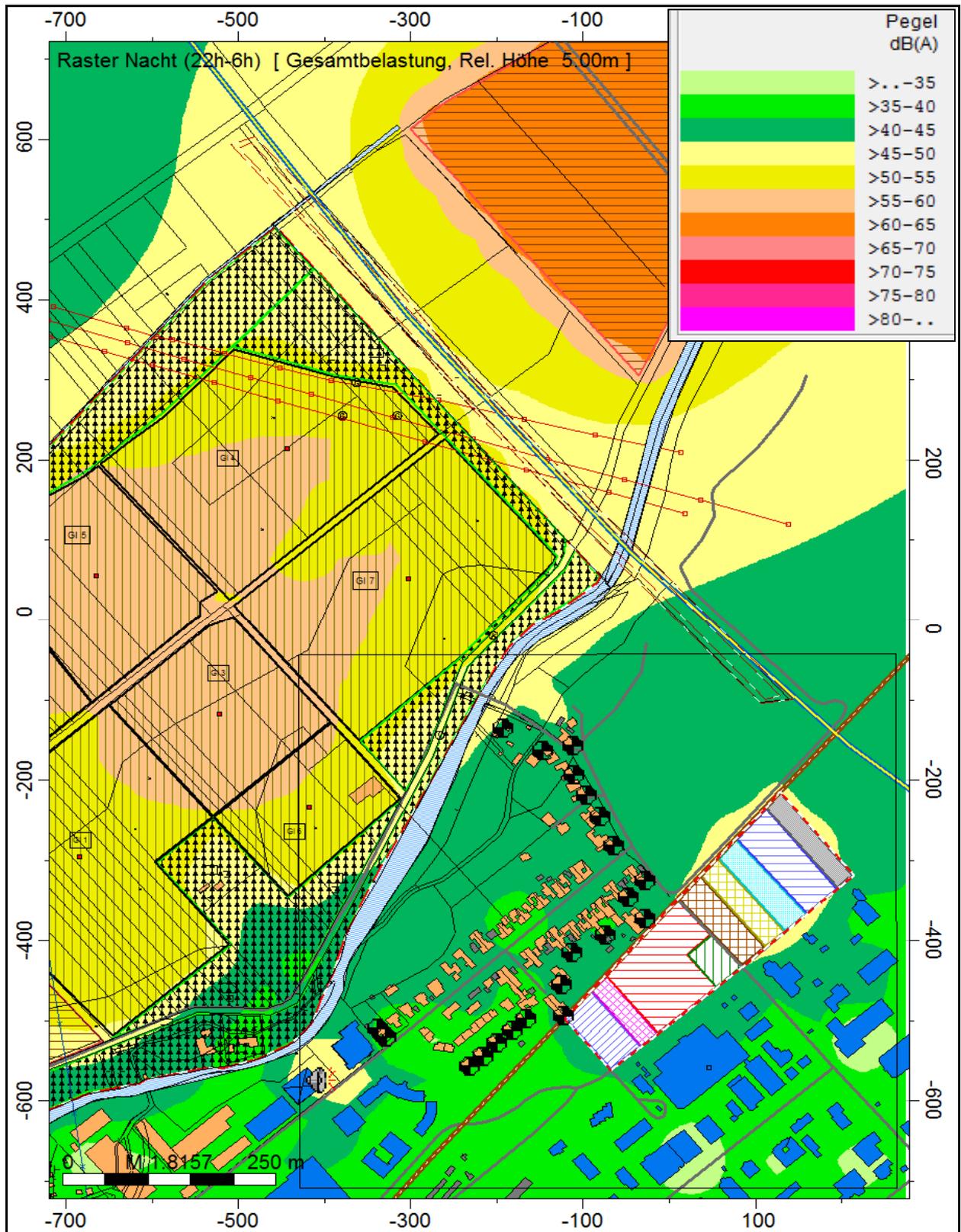
Tabelle 13 : Ergebnisse für die Gesamtbelastung der Immissionsorte

Kurze Liste		- B-Plangebiet "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße" -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Gesamtbelastung		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt002	IMP 2 Teichmühle	60,0	56,4	45,0	42,3
IPkt003	IMP 3 Schmatzfelder Chaussee	60,0	58,1	45,0	44,0
IPkt007	IMP 7 Schmatzfelder Chaussee	60,0	59,2	45,0	44,3
IPkt013	IMP 13 Im Stadtfelde	60,0	57,3	45,0	42,7
IPkt017	IMP 17 Kleingarten	60,0	53,2	45,0	39,3
IPkt021	IMP 21 Am Kupferhammer (NW-Seite)	60,0	51,3	45,0	39,2
IPkt038	IMP 38 Am Kupferhammer 139C	60,0	44,8	45,0	38,8
IPkt039	IMP 39 Kleingarten	60,0	57,1	45,0	44,2
IPkt041	IMP 41 Am Barrenbach, Reddeber	60,0	51,8	45,0	48,9
IPkt042	Kontrollpunkt IMP21 (Südost-Seite)		39,0		30,7
IPkt043	IMP 43 Seigerhüttenweg	60,0	51,2	45,0	37,2
IPkt051	IO 1 Neu Am KH 141	55,0	43,5	40,0	30,7
IPkt052	IO 2 Neu Am KH 139	55,0	49,8	40,0	38,2
IPkt053	IO 3 Neu Am KH 137	55,0	49,8	40,0	37,4
IPkt054	IO 4 Neu Am KH 133	55,0	43,9	40,0	30,7
IPkt055	IO 5 Neu Am KH 129	55,0	46,8	40,0	32,9
IPkt056	IO 6 Neu Am KH 132	55,0	48,3	40,0	36,2
IPkt057	IO 7 Neu Am KH 128	55,0	49,2	40,0	34,6
IPkt058	IO 8 Neu Am KH 134	55,0	49,3	40,0	35,1
IPkt059	IO 9 Neu Am KH 120	55,0	46,1	40,0	32,7
IPkt060	IO 10 Neu Am KH 112	55,0	46,0	40,0	33,1
IPkt061	IO 11 Neu Am KH 104c	55,0	47,3	40,0	34,4
IPkt062	IO 12 Neu Am KH 104a	55,0	48,7	40,0	36,3
IPkt063	IO 13 Neu Am KH 87	55,0	45,9	40,0	32,4
IPkt064	IO 14 Neu Am KH 90	55,0	40,0	40,0	28,7
IPkt065	IO 15 Neu Am KH 92	55,0	39,7	40,0	27,6
IPkt066	IO 16 Neu Am KH 94	55,0	40,3	40,0	30,7
IPkt067	IO 17 Neu Am KH 96	55,0	38,8	40,0	26,8

Die grau unterlegten, kursiv gedruckten Immissionsorte wurden für die Berechnungen des B-Plangebietes "Schmatzfelder Chaussee" zugrunde gelegt.



Gesamtbelastung (TAGS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer".



Gesamtbelastung (NACHTS) des Wohngebietes "Am Kupferhammer".

Tabelle 14: Pegel-Änderungen durch die Vergabe der Geräuschkontingente (TAGS)

IO	Immissionsorte	Vorbelastung	Gesamtbelastung	Pegel-
		tags	tags	änderung
		in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)
IPkt051	IO 1 Neu Am KH 141	41,1	43,5	+2,4
IPkt052	IO 2 Neu Am KH 139	49,3	49,8	+0,5
IPkt053	IO 3 Neu Am KH 137	49,1	49,8	+0,7
IPkt054	IO 4 Neu Am KH 133	38,3	43,9	+5,6
IPkt055	IO 5 Neu Am KH 129	44,0	46,8	+2,8
IPkt056	IO 6 Neu Am KH 132	40,9	48,3	+7,4
IPkt057	IO 7 Neu Am KH 128	46,0	49,2	+3,2
IPkt058	IO 8 Neu Am KH 134	37,3	49,3	+12,0
IPkt059	IO 9 Neu Am KH 120	36,2	46,1	+9,9
IPkt060	IO 10 Neu Am KH 112	36,5	46,0	+9,5
IPkt061	IO 11 Neu Am KH 104c	34,9	47,3	+12,4
IPkt062	IO 12 Neu Am KH 104a	36,0	48,7	+12,7
IPkt063	IO 13 Neu Am KH 87	45,3	45,9	+0,6
IPkt064	IO 14 Neu Am KH 90	35,8	40,0	+4,2
IPkt065	IO 15 Neu Am KH 92	35,1	39,7	+4,6
IPkt066	IO 16 Neu Am KH 94	37,2	40,3	+3,1
IPkt067	IO 17 Neu Am KH 96	34,9	38,8	+3,9

Für den Belastungsfall TAGS, ergeben sich Pegelerhöhungen auf Grund der vergebenen Geräuschkontingente. An den besonders kritischen Immissionsorten **Am Kupferhammer 139 und Am Kupferhammer 137 betragen diese Erhöhungen +0,5 bzw. +0,7 dB(A)**. Diese minimalen Erhöhungen der Immissionspegel können bei der Bewertung der Schallsituation vernachlässigt werden. Am IO 12 Neu Am Kupferhammer Nr. 104a finden wir tagsüber den betragsmäßig höchsten Anstieg der Immissionspegel. Hier ist ein Plus von 12,7 dB(A) zu verzeichnen.

Tabelle 15: Pegel-Änderungen durch die Vergabe der Geräuschkontingente (NACHTS)

IO	Immissionsorte	Vorbelastung	Gesamtbelastung	Pegel-
		nachts	nachts	änderung
		in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)
IPkt051	IO 1 Neu Am KH 141	29,0	30,7	+1,7
IPkt052	IO 2 Neu Am KH 139	37,9	38,2	+0,3
IPkt053	IO 3 Neu Am KH 137	36,9	37,4	+0,5
IPkt054	IO 4 Neu Am KH 133	27,1	30,7	+3,6
IPkt055	IO 5 Neu Am KH 129	30,3	32,9	+2,6
IPkt056	IO 6 Neu Am KH 132	33,5	36,2	+2,7
IPkt057	IO 7 Neu Am KH 128	31,3	34,6	+3,3
IPkt058	IO 8 Neu Am KH 134	27,2	35,1	+7,9
IPkt059	IO 9 Neu Am KH 120	25,1	32,7	+7,6
IPkt060	IO 10 Neu Am KH 112	26,5	33,1	+6,6
IPkt061	IO 11 Neu Am KH 104c	23,8	34,4	+10,6
IPkt062	IO 12 Neu Am KH 104a	24,0	36,3	+12,3
IPkt063	IO 13 Neu Am KH 87	31,6	32,4	+0,8
IPkt064	IO 14 Neu Am KH 90	26,0	28,7	+2,7
IPkt065	IO 15 Neu Am KH 92	24,4	27,6	+3,2
IPkt066	IO 16 Neu Am KH 94	29,7	30,7	+1,0
IPkt067	IO 17 Neu Am KH 96	24,6	26,8	+2,2

Auffällig für den Belastungsfall NACHTS ist, dass sich die Pegelerhöhungen auf Grund der vergebenen Geräuschkontingente an den besonders kritischen Immissionsorten **Am Kupferhammer 139** und **Am Kupferhammer 137** nur geringfügig auswirken +0,3 bzw. +0,5 dB(A). Diese geringfügigen Erhöhungen der Immissionspegel können bei der Bewertung der Schallsituation vernachlässigt werden. Am IO 12 Neu Am Kupferhammer Nr. 104a finden wir den betragsmäßig höchsten Anstieg der Immissionspegel. Hier ist ein Plus von 12,3 dB(A) zu verzeichnen.

6. Vorschlag für die textliche Festsetzung

Für das Schallgutachten wurde die Methode der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691 angewendet, bei der den Teilflächen Emissionskontingente zugeordnet werden, bei deren Einhaltung ein Immissionskonflikt an benachbarter Wohnbebauung aus schalltechnischer Sicht ausgeschlossen wird.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden die folgenden Emissionskontingente für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht bestimmt:

Tabelle 16: Zulässige Emissionskontingente

Teilfläche	Gebiet	LEK <i>i tags</i>	LEK <i>i nachts</i>
TF 1	GE	54	42
TF 2	GE	57	45
TF 3	GE	50	35
TF 4	GE	61	45
TF 5	GE	57	40
TF 6	GE	58	45
TF 7	GE	59	45
TF 8	GE	59	45
TF 9	GE	61	47

Zulässig sind somit Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der voran stehenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente nach DIN 45 691 weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten.

7. Zusammenfassung

Die Stadt Wernigerode beabsichtigt im Zusammenhang mit der Erweiterung eines bereits bestehenden Gewerbebetriebes die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 "Martin-Heinrich-Klaproth-Straße".

Einzelne Grundstücke und Flächen sind bereits durch Gewerbeansiedlungen bebaut.

Für die beabsichtigte Erweiterung zweier ansässiger Unternehmen am Standort stehen derzeit lediglich zwei noch freie Flächen zur Verfügung.

Ferner ist es Absicht der Stadtverwaltung Wernigerode nach der Beendigung einer Nutzung dem potentiellen Nachfolger ein Geräuschkontingent zuzuweisen, das bereits in der Planungsphase Berücksichtigung findet.

In der dazu übergebenen Aufgabenstellung hieß es unter anderem:

Zitatanfang →

"Berechnung und Dimensionierung von Emissionskontingenten L_{EK} für das Plangebiet. Es wird für die neue Planung eine Unterschreitung der Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete an der nördlich gelegenen Wohnnachbarschaft um mindestens 6 dB(A) angestrebt."

← Zitatende

Durch die vorliegende Geräuschkontingentierung ist abgesichert, dass es aufgrund der bereits vorhandenen Geräuschbelastung zuzüglich der berechneten und empfohlenen Geräuschkontingente des B-Planes Nr. 45 (Seite 49/ Tab.16), für die Anwohner des Plangebietes nicht zu einer Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für gewerbliche Schallimmissionen kommen wird.

Bei konkreten Vorhaben müssen dann anhand der bekannten Ausgangsdaten (z. B. Flächenbedarf, Schalldaten der vorgesehenen technischen Ausrüstungen, Bauprojekt, usw.) die zu erwartenden Immissionspegel durch Schallimmissionsprognosen ermittelt werden.

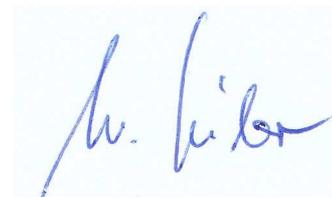
8. Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH versichert, alle ihr durch die Messungen und die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 11. Juli 2014



Thomas Friedrich
Geschäftsführer



U. Schreiber
Bearbeiter