

Fertigung: 1
Anlage: 8
Blatt: A-M + MA

Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz
Wolfgang Rink Dipl.-Ing.

Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz

Postfach 31, 79275 Reute · Schwarzwaldstraße 37, 79276 Reute
Telefon (0 76 41) 40 78 · Telefax (0 76 41) 15 58 · e-mail mail@isw-rink.de



Bauakustik
Raumakustik
Immissionsschutz
Thermische Bauphysik

NACHTRAG I vom 23.11.2011 zu

GUTACHTEN

Nr. 2540.3/753 vom 20.09.2001

Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust
- Lärm-Immissionsschutz

hier: 1. Änderung und Erweiterung

Auftraggeber

Bürgermeisteramt Rust
Fischerstraße 51

77977 Rust

INHALTSVERZEICHNIS

ad 1. VORBEMERKUNGEN	1
1.1 Vorgeschichte und Aufgabenstellung	1
ad 1.2 Ausgangsdaten	2
ad 1.3 Quellenverzeichnis	2
ad 2. AUSGANGSSITUATION	2
2.1 Örtliche und planungsrechtliche Gegebenheiten	2
ad 3. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSKRITERIEN	3
ad 3.1 Schalltechnische Größen	3
ad 3.3 Vorgehensweise	4
3.3.1 Begrenzung der Schallemission im Plangebiet zum Schutz der Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets	4
ad 3.3.3 Schutz vor Straßenverkehrslärmeinwirkung	5
4. EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	5
4.1 Emissionskontingente benachbarter Flächen	5
4.2 Schallausbreitung	5
4.3 Immissionspegel aus Rechenansatz	7
4.4 Zusatzkontingent	8
ad 5. STRASSENVERKEHRSLÄRM	9
ad 5.3 Schallimmissionen	9
ad 5.4 Schallschutzmaßnahmen	9
7. EMPFEHLUNGEN	10
7.1 Emissionskontingentierung	10
7.2 Straßenverkehrslärm-Immissionsschutz	11
8. ZUSAMMENFASSUNG	11

Anlagen: lfd. Nrn. 9 bis 19

ad 1. VORBEMERKUNGEN

1.1 Vorgeschichte und Aufgabenstellung

Im Gutachten Nr. 2540.3/753 vom 20.09.2001 ist für den in der Vorentwurfsfassung von 17.08.2001 dargestellten räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust die maximal zulässige Schallemission in Form von Werten für den einzelnen Teilflächen zuzuordnenden "immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel" (IFSP) ermittelt worden. Außerdem wurde die durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der das Plangebiet tangierenden Hausener Straße verursachte Lärmeinwirkung auf das Plangebiet prognostiziert und daraus die Zuordnung von Fassaden der im Baufenster zulässigen Gebäude abgeleitet.

Im Zuge der 1. Änderung und Erweiterung des genannten Bebauungsplans wird der räumliche Geltungsbereich erweitert und dessen Gliederung in Teilflächen modifiziert. Es ist daher erforderlich, auch die zulässige Schallemission und die den Schutz vor Straßenverkehrslärmeinwirkung betreffenden Festsetzungen - ggf. unter Berücksichtigung zwischenzeitlich geänderter Vorschriften - zu aktualisieren.

Gegenstand des vorliegenden Nachtrags I ist eine Darstellung der aus einer Überarbeitung des Gutachtens Nr. 2540.3/753 resultierenden Untersuchungsergebnisse als Grundlage für die Festsetzung schalltechnisch relevanter Daten in der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Mühlefeld - westlicher Teil".

Die Ausführungen des genannten Gutachtens werden als bekannt vorausgesetzt und behalten uneingeschränkte Gültigkeit soweit im Folgenden Gegenteiliges nicht ausdrücklich angegeben wird. Der besseren Übersicht halber erfolgt die Nummerierung der Anlagen im vorliegenden Nachtrag fortlaufend zu jener des Gutachtens.

ad 1.2 Ausgangsdaten

Von dem mit der Bebauungsplanänderung befassten Planungsbüro Fischer ist der mit dem Plandatum 14.11.2011 versehene zeichnerische Teil der Bebauungsplanänderung per e-mail vom 07.11.2011 als pdf- und dwg-Datei überlassen worden. Mit e-mail vom selben Tag wurde ein Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Rust vom Bürgermeisteramt übermittelt.

Informationen über die Errichtung eines Gebäudes für ein Fahrgeschäft ("Dark-Ride") auf einer Teilfläche des Plangebiets wurden von der Europa-Park GmbH & Co zur Verfügung gestellt; die Ergebnisse einer Lärm-Immissionsprognose für die außerhalb des Gebäudes vorgesehenen Teilstrecken dieses Fahrgeschäfts sind in der gutachtlichen Stellungnahme Nr. 2540.9/507 vom 10.11.2011 dargestellt worden.

ad 1.3 Quellenverzeichnis

- [16] DIN 45 691 (2006-12)
"Geräuschkontingentierung"
- [17] DIN 18 005 Teil 2 (1991-09)
"Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen"

ad 2. AUSGANGSSITUATION

2.1 Örtliche und planungsrechtliche Gegebenheiten

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans und dessen unmittelbare Umgebung sind aus dem in Anlage 1 wiedergegebenen Auszug aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans in der vorliegenden, vom Planungsbüro Fischer überlassenen Fassung vom 14.11.2011 ersichtlich. Das Plangebiet wird in nördlicher und nordöstlicher Richtung durch die Hausener Straße, in südlicher und südöstlicher Richtung durch die Fließgewässer Junkerbach, Mühlbach bzw. Elz und in nordwestlicher Richtung durch die an die Straße "Mühlegärten" angrenzenden Grundstücke tangiert. Während diese im Flächennutzungsplan als "gemischte Baufläche" (M)

dargestellt sind, befinden sich die jenseits der Hausener Straße gelegenen, mit Wohnhäusern bebauten Grundstücke in einer "Wohnbaufläche" (W); lediglich die zu beiden Seiten an die Draisstraße angrenzenden, dem Plangebiet gegenüberliegenden Grundstücke mit den Lgb.-Nrn. 5984 und 5992 sind wiederum als "gemischte Baufläche" dargestellt.

Alle von Baugrenzen umschlossenen Teilflächen des Plangebiets sind im Bebauungsplan als "Sondergebiet" (SO) mit der Zweckbestimmung "Freizeitpark" ausgewiesen.

ad 3. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSKRITERIEN

ad 3.1 Schalltechnische Größen

In Bebauungsplänen können für einzelne Teilflächen Werte für das "Emissionskontingent" (L_{EK}) festgesetzt werden. Diese begrenzen die zulässige Schallemission aus der betreffenden Teilfläche derart, dass auch unter Berücksichtigung der jeweils maximal zulässigen Schallemission aus benachbarten Teilflächen (innerhalb und außerhalb des Plangebiets) eine Überschreitung der maßgebenden Immissionsrichtwerte an außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans gelegenen schutzbedürftigen Einwirkungsorten verhindert wird.

Das "Emissionskontingent" ersetzt den bis zur Veröffentlichung der DIN 45 691 [16] gebräuchlichen, synonymen und daher auch im Gutachten Nr. 2540.3/753 verwendeten Begriff "immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel" (IFSP); das in der genannten Norm definierte Verfahren zur Begrenzung der Schallemission weist Abweichungen von jenem im Gutachten gemäß den damaligen Vorgaben [11] angewandten auf.

ad 3.3 Vorgehensweise

3.3.1 Begrenzung der Schallemission im Plangebiet zum Schutz der Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets

Da eine die Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Nachbarschaft begrenzende Festlegung detaillierter betrieblicher Randbedingungen für lärmemittierende Anlagen nicht im Bebauungsplan erfolgen und ein gesicherter Nachweis über die Einhaltung schalltechnischer Anforderungen ohnehin erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf der Grundlage detaillierter Informationen über schalltechnisch relevante bauliche, technische und betriebliche Randbedingungen erbracht werden kann, muss eine unzulässige Lärmeinwirkung auf Immissionsorte außerhalb des Plangebiets dadurch ausgeschlossen werden, dass für Teilflächen, auf denen "Anlagen" im Sinne der TA Lärm [4] baurechtlich zulässig sind, Werte für das Emissionskontingent (L_{EK}) im Bebauungsplan festgesetzt werden. Kriterium für die Ermittlung dieser Werte ist die Einhaltung der in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [2] für "... Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben ..." definierten Orientierungswerte an schutzbedürftigen Einwirkungsorten außerhalb des Plangebiets - ggf. unter Berücksichtigung einer eventuell vorhandenen Lärmvorbelastung durch lärmemittierende Anlagen.

Die im Rahmen der Bauleitplanung maßgebenden Orientierungswerte sind für die im vorliegenden Fall relevanten Gebietskategorien im Bereich der schutzbedürftigen Lärmeinwirkungsorte in der Umgebung des Plangebiets zahlenwertmäßig identisch mit den in der TA Lärm [4] festgelegten Immissionsrichtwerten. Im Folgenden kann daher auf eine Unterscheidung zwischen Orientierungswerten und Immissionsrichtwerten verzichtet werden.

Abweichend vom Vorgehen im Gutachten wird die Lärmvorbelastung an schutzbedürftigen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets nunmehr auf der Grundlage der einzelnen Teilflächen des Europa-Parks zugeordneten - teilweise bereits in einem rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten - Werte für das Emissionskontingent ermittelt.

ad 3.3.3 Schutz vor Straßenverkehrslärmeinwirkung

Entsprechend dem zwischenzeitlich vergrößerten räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt die Zuordnung einzelner Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen "Lärmpegelbereich" als Grundlage für die Dimensionierung passiver Maßnahmen zum Schutz vor Straßenverkehrslärmeinwirkung nunmehr flächendeckend (d. h. nicht nur für Fassaden der - zwischenzeitlich errichteten - Personalwohnungen).

4. EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Wie oben erwähnt, muss die zahlenwertmäßige Festlegung von Emissionskontingenten (L_{EK}) derart erfolgen, dass an allen schutzbedürftigen Einwirkungsorten außerhalb des Plangebiets die dort maßgebenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte - auch unter Berücksichtigung einer eventuell vorhandenen Lärmvorbelastung (im Sinne der TA Lärm [4]) - eingehalten bzw. unterschritten werden.

4.1 Emissionskontingente benachbarter Flächen

Die Gliederung des Europa-Parks in Teilflächen und die diesen zugeordneten Emissionskontingente werden aus dem zum Bebauungsplan "Storettenstraße II" auf Gemarkung Rust ausgearbeiteten Gutachten Nr. 2540.5/948A vom 22.02.2008 entnommen und um die Teilfläche A4 ergänzt. Die räumliche Anordnung dieser Teilflächen ist aus dem in Anlage 10 wiedergegebenen Lageplan ersichtlich; das den Teilflächen jeweils zugeordnete Emissionskontingent "tags" wird in der Spalte L_{EK} der Immissionstabelle in Anlage 11 angegeben.

4.2 Schallausbreitung

Der durch einen lärmemittierenden Vorgang an einem bestimmten Einwirkungsort hervorgerufene Immissionspegel ist abhängig vom jeweiligen Emissionspegel und den Schallausbreitungsbedingungen auf der Ausbreitungsstrecke zwischen den

Schallquellen und diesem Einwirkungsort. Einflussgrößen auf die Schallausbreitungsbedingungen sind:

- Länge des Schallausbreitungsweges
- Luft- und Bodenabsorption sowie Witterung
- Schallabschirmung durch Geländemodellierung, Bebauung oder spezielle Abschirmmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand, Lärmschutzwall)
- Schallreflexionen an schallharten Flächen in der Umgebung des Schallausbreitungswegs (Gebäudefassaden u. ä.)

Bei der Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente ist jedoch entsprechend den Vorgaben in DIN 45 691 [16] ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung bei ungerichteter Schallabstrahlung zu berücksichtigen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt daher mit Hilfe der horizontalen geometrischen Ausbreitungsdämpfung A_{div} gemäß Abschnitt 7.1 der DIN ISO 9613-2 [12].

Für die Schallausbreitungsrechnungen wurde das vom Ingenieurbüro Braunstein und Berndt GmbH, Backnang, entwickelte Rechenprogramm SOUNDPLAN herangezogen. Flächenschallquellen werden mit diesem Programm in Teile zerlegt, deren Abmessungen klein gegenüber ihrem Abstand zum jeweils nächstgelegenen interessierenden Immissionsort sind. Anhand der entsprechend den vorliegenden Plänen in den Rechner eingegebenen Koordinaten wird dort ein Geländemodell simuliert. Für jeden zu untersuchenden Immissionsort werden zunächst die maßgeblich zur Lärmeinwirkung beitragenden Schallquellen erfasst und anschließend die durch Direkt-schallausbreitung verursachten Immissionsbeiträge dieser Schallquellen bestimmt. Durch Aufsummieren dieser Immissionsanteile ergibt sich jeweils der am Einwirkungsort durch die berücksichtigten Schallquellen verursachte Immissionspegel.

Zur grafischen Darstellung von Immissionspegeln können die interessierenden Pegelbereiche durch unterschiedliche Farbgebung in Anlehnung an die Ausführungen in DIN 18005 Teil 2 [17] gekennzeichnet werden, wobei jede Farbe einen Pegelbereich von 5 dB(A) repräsentiert.

4.3 Immissionspegel aus Rechenansatz

Zur Ermittlung der potentiellen Lärmvorbelastung durch den Europa-Park an den dem Plangebiet nächstgelegenen schutzbedürftigen Lärmeinwirkungsorten wurden die in den Lageplan in Anlage 12 eingetragenen Lärmeinwirkungsorte a bis k definiert. Für diese Immissionsorte werden jeweils die durch die einzelnen Teilflächen verursachten Immissionspegel (Immissionskontingente) "tags" ermittelt. Beispielfür die Immissionsorte a, f und g werden die Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen und das aus deren Überlagerung jeweils resultierende, die potentielle Lärmvorbelastung kennzeichnende Immissionskontingent mit der Immissionstabelle in Anlage 11 nachgewiesen.

Für alle hier interessierenden Immissionsorte wird die potentielle Lärmvorbelastung in der umseitigen Tabelle aufgelistet.

Das Immissionskontingent für das Plangebiet ist derart zu ermitteln, dass ein mit diesem zahlenwertmäßig identischer Immissionsanteil unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung an keinem der schutzbedürftigen Immissionsorte eine Überschreitung des jeweils maßgebenden Orientierungswerts bzw. Immissionsrichtwerts zur Folge haben kann. Hierzu wurde das Plangebiet in drei, mit SO1, SO2 und SO3 bezeichneten Teilflächen gegliedert, wie dies im Lageplan in Anlage 12 dargestellt ist. Diesen Teilflächen werden die in der Immissionstabelle in Anlage 13 angegebenen Werte für das Emissionskontingent "tags" zugeordnet. In derselben Immissionstabelle wird der aus der Überlagerung aller Immissionskontingente (der Teilflächen A1 bis G sowie SO1 bis SO3) resultierende Wert - wiederum beispielhaft - für die Immissionsorte a, f und g ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle werden für alle schutzbedürftige Immissionsorte die die Lärmvorbelastung und den Beitrag durch das Plangebiet (Planwert) sowie der aus der Überlagerung aller Immissionskontingente resultierende Wert angegeben und dem jeweils maßgebenden Orientierungswert (OW_i) bzw. Immissionsrichtwert (IRW_i) gegenübergestellt:

Immissionsort	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
$L_{IK,t}$ in dB(A)											
- Lärmvorbelastung	56,4	55,8	54,7	54,5	54,3	54,7	54,7	54,5	54,5	54,7	55,7
- Beitrag durch Plangebiet (Planwert)	35,8	40,1	38,5	42,6	43,0	43,4	43,3	43,3	44,3	46,4	45,2
- resultierender Wert	56,4	55,9	54,8	54,8	54,6	55,0	55,0	54,8	54,9	55,3	56,0
OW_t bzw. IRW_t in dB(A)	60			55			60				

Aus den Angaben in obiger Tabelle ist ersichtlich, dass die Gesamtlärmeinwirkung an allen Immissionsorten den jeweils maßgebenden Referenzwert einhält bzw. unterschreitet. Auch unter Berücksichtigung der potentiellen Lärmvorbelastung durch den Betrieb des Europa-Parks auf den Teilflächen A bis G kann die bestimmungsgemäße Nutzung des Plangebiets bei Einhaltung der oben genannten Planwerte keine unlässige Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Umgebung zur Folge haben.

Im Zeitraum "nachts" gelten für das jeweilige Emissionskontingent L_{EK} und damit auch für die errechneten Immissionspegel bzw. Immissionskontingente L_{IK} um jeweils 15 dB(A) geringere Werte als für den Zeitraum "tags".

4.4 Zusatzkontingent

Um die zukünftige Nutzung des Plangebiets in schalltechnischer Hinsicht nicht unnötig einzuschränken, ist es entsprechend dem Vorschlag in Anlage A.2 zur DIN 45 691 [16] angezeigt, dem Plangebiet ein richtungsabhängiges Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ zuzuordnen. Ein Zusatzkontingent gibt an, um wie viel die Schallabstrahlung im Vergleich zum L_{EK} erhöht werden kann, wenn die Schallabstrahlung in einen bestimmten Richtungssektor erfolgt; dieses Zusatzkontingent kann somit ohne Bezug auf außerhalb des Plangebiets gelegene Objekte definiert werden.

Ausgehend von einem Bezugspunkt, welcher - in Ermangelung eines georeferenzierten Plans - (zumindest vorläufig) mit dem den Flurstücken 2974 und 2976/1 sowie

der Hausener Straße gemeinsamen, mit der nach Ost orientierten Ecke des Plangebiets identischen Grenzpunkt angegeben wird, kann dem in Anlage 14 durch Strichlinien in roter Farbe begrenzten Richtungssektor folgendes Zusatzkontingent zugeordnet werden:

$$L_{EK,zus} = 15 \text{ dB(A)} \text{ im Richtungssektor RS } (200^\circ \text{ bis } 305^\circ)$$

Bei der Ermittlung des Zusatzkontingents wurde berücksichtigt, dass das Plangebiet bezüglich der Lärmeinwirkung auf das in westlicher Richtung jenseits des Europaparks gelegene Vogelschutzgebiet keine *"erhebliche Mehrbelastung"* verursachen darf; auf die Darstellung eines rechnerischen Nachweises wird hier unter Berücksichtigung der großen Entfernung verzichtet.

ad 5. STRASSENVERKEHRSLÄRM

ad 5.3 Schallimmissionen

Die Straßenverkehrslärmeinwirkung auf das Plangebiet bei freier Schallausbreitung (d. h. ohne Berücksichtigung der teilweise vorhandenen Bebauung) wird für Einwirkungsorte in 2 m Höhe über Gelände flächenhaft durch Farbgebung im Lageplan in Anlage 15 dargestellt.

Zumindest im straßennahen Bereich des Plangebiets wird der höchste, in der Verkehrslärmschutzverordnung (für Einwirkungsorte in Gewerbegebieten) festgelegte Immissionsgrenzwert "tags" für $IGW_t = 69 \text{ dB(A)}$ überschritten. Die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen ist somit erforderlich.

ad 5.4 Schallschutzmaßnahmen

In den Lageplänen in den Anlagen 16 bis 19 wird die ausschließlich aus dem Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße resultierende Zuordnung einzelner Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen Lärmpegelbereich geschossweise durch Farbgebung gekennzeichnet.

7. EMPFEHLUNGEN

7.1 Emissionskontingentierung

In Anlehnung an den Vorschlag in DIN 45 691 [16] wird empfohlen, die in Anlage 14 mit SO1, SO2 und SO3 gekennzeichnete Bezugsflächen und den in derselben Anlage eingetragenen Richtungssektor in den zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zu übernehmen sowie die nachfolgende Formulierung (ggf. sinngemäß) als Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen (Zitat aus genannter Norm durch Kursivschrift gekennzeichnet). Der Bezugspunkt für die Richtungssektoren kann - in Ermangelung eines georeferenzierten Plans - (zumindest vorläufig) nur als "... mit dem den Flurstücken 2974 und 2976/1 sowie der Hausener Straße gemeinsamer, mit der nach Ost orientierten Ecke des Plangebiets identischer ..." Grenzpunkt angegeben werden.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
SO1	48 dB(A)	33 dB(A)
SO2	48 dB(A)	33 dB(A)
SO3	55 dB(A)	40 dB(A)

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor RS erhöhen sich die Emissionskontingente um ein Zusatzkontingent von jeweils 15 dB(A)

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45 691: 2006-12, Abschnitt 5; für Immissionsorte innerhalb des Richtungssektors ist L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK, \text{ZUS}}$ zu ersetzen.

Die jeweilige Flächenabmessung der den o. g. Emissionskontingenten zugeordneten Teilflächen (siehe Anlage 13, Spalte "S") ist im Bebauungsplan anzugeben.

Die Einhaltung (oder Unterschreitung) der Werte des Emissionskontingents ist jeweils bei der Antragstellung auf Baugenehmigung oder Nutzungsänderung nachzuweisen. Bei diesem Nachweis sind aufgrund betriebsspezifischer Randbedingungen ggf. erforderliche Zuschläge (z. B. Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit usw.) entsprechend den Festlegungen in der TA Lärm zu berücksichtigen.

Anmerkung:

Falls die Schallausbreitung z. B. durch die abschirmende Wirkung von Gebäuden beeinflusst wird, welche sich zwischen schallermittierenden Anlagen und dem jeweiligen Einwirkungsort befinden, können die tatsächlich emittierten flächenbezogenen Schall-Leistungspegel L''_w das jeweilige Emissionskontingent zahlenwertmäßig übersteigen.

Des Weiteren kann der von lärmarmen Anlagen innerhalb einer Teilfläche nicht in Anspruch genommene Teil des zugehörigen Emissionskontingents erforderlichenfalls auf lärmintensive Anlagen innerhalb einer anderen Teilfläche übertragen werden.

7.2 Straßenverkehrslärm-Immissionsschutz

Da sich die Lage der jeweils denselben Lärmpegelbereich kennzeichnenden, durch Farbgebung hervorgehobenen Flächen, bzw. die jeweils demselben Farbpaar gemeinsame Trennlinie in den in den Anlagen 16 bis 19 für einzelne Geschosse wiedergegebenen Lageplänen nur relativ geringfügig unterscheiden, wird empfohlen, im Bebauungsplan lediglich die für das bezüglich der Straßenverkehrslärmeinwirkung ungünstigste, oberste Geschoss maßgebende, im Lageplan in Anlage 19 gezeigte Situation zu berücksichtigen.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Nachtrag I zum schalltechnischen Gutachten Nr. 2540.3 wurden für die potentiell lärmemittierenden, im Lageplan in Anlage 14 mit SO1, SO2 und SO3 bezeichneten Teilflächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans "Mühlfeld - westlicher Teil", 1. Änderung und Erweiterung, Werte für das Emissionskontingent (L_{EK}) bestimmt, welche die im Hinblick auf die Lärmentwicklung zulässige Nutzung dieser Teilflächen während der Tages- und während der Nachtzeit auch

unter Berücksichtigung einer Lärmvorbelastung durch den Betrieb des übrigen Europa-Parks begrenzen. Diese den einzelnen Teilflächen zugeordneten Werte sind in der Tabelle in Abschnitt 7.1 auf Seite 10 aufgelistet und in den Lageplan in Anlage 14 eingetragen.

Kriterium für die Ermittlung dieser Werte war die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [4] bzw. der für die hier interessierenden Arten der baulichen Nutzung in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [2] zahlenwertmäßig identisch festgelegten Orientierungswerte für Gewerbelärm vor potentiell schutzbedürftigen Gebäuden im Nahbereich des Planungsgebiets.

Die rechnerische Ermittlung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße verursachten Lärmeinwirkung auf die zu dieser Straße orientierte Baugrenze ergab, dass die im Rahmen der Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerte deutlich überschritten werden.

Da "aktive", im Rahmen des Bebauungsplans festzusetzende Schallschutzmaßnahmen unter den vorliegenden örtlichen und geplanten baulichen Gegebenheiten nicht realisierbar sind, ist durch den Einsatz von Gebäudeaußenbauteilen mit einer hinreichend hochwertigen Luftschalldämmung der in schutzbedürftige Räume von Gebäuden übertragene Straßenverkehrslärm auf ein zumutbares Maß zu begrenzen.

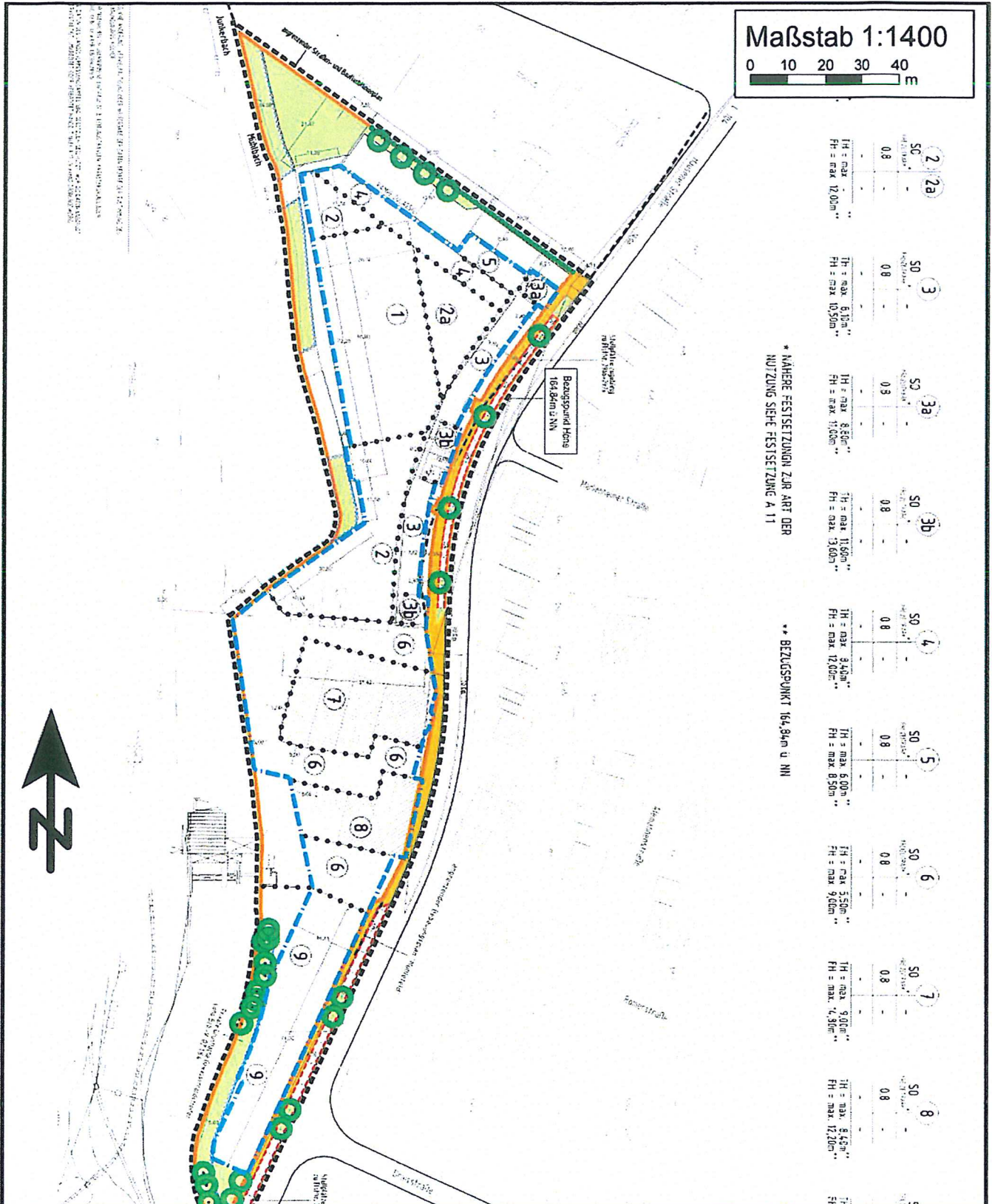
Die jeweilige Anforderung an die Luftschalldämmung der Gebäudeaußenbauteile ist entsprechend den Festlegungen in DIN 4109 [9] abhängig von der Art der Raumnutzung, der Raumgeometrie und der Zuordnung der Außenbauteile zum jeweiligen Lärmpegelbereich. In den Anlagen 16 bis 19 wird die Gliederung des Plangebiets entsprechend der Zuordnung einzelner Teilflächen zum jeweiligen Lärmpegelbereich geschossweise grafisch dargestellt.

Ingenieurbüro für
Schall- und Wärmeschutz
Wolfgang Rink

gez. Rink

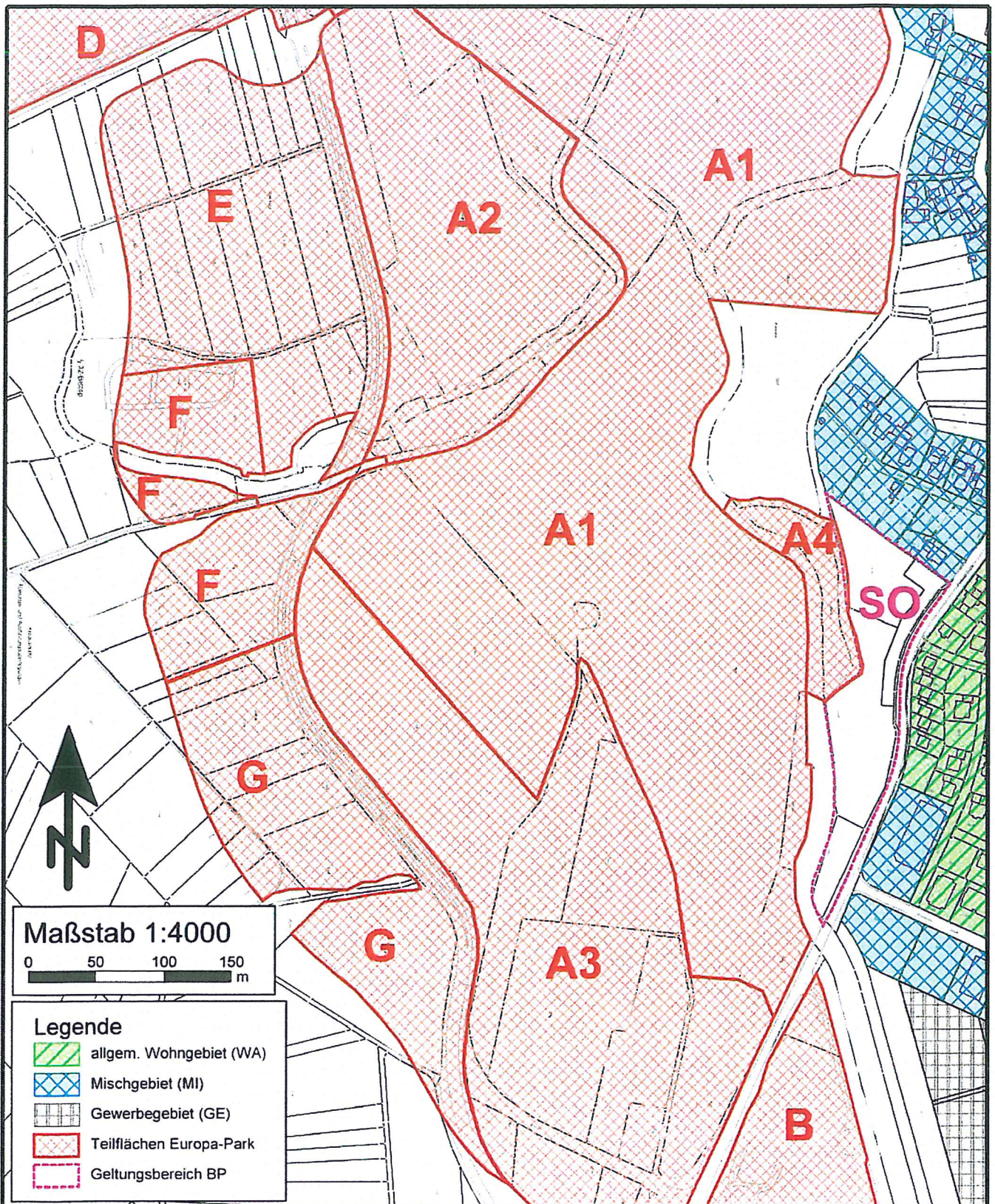
Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,
1. Änderung und Erweiterung

- Auszug aus dem Bebauungsplan, zeichnerischer Teil, in der Fassung vom 14.11.2011



**Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,
1. Änderung und Erweiterung**

- Lageplan mit Gliederung des Europa-Park-Geländes in Teilflächen;
Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 4.1



Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

1. Änderung und Erweiterung

- Immissionstabelle zur Ermittlung von Immissionskontingenten für die Teilflächen A bis G (außerhalb des Plangebiets); Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 4, und Legende

Schallquelle	L_{EK} dB(A)	S m ²	L_w dB(A)	s m	A_{div} dB	L_{IK} dB(A)
a Flurstück 2977 MI $L_{IK} = 56,4$ dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	227	58,1	52,1
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	319	61,1	45,6
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	396	63,0	45,9
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	65	47,2	50,8
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	525	65,4	38,3
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	983	70,8	37,5
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	709	68,0	44,4
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	456	64,2	42,4
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	459	64,2	39,1
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	471	64,4	41,1
f Flurstück 5961 WA $L_{IK} = 54,7$ dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	288	60,2	50,0
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	463	64,3	42,4
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	355	62,0	46,9
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	90	50,0	48,0
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	396	62,9	40,8
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	1139	72,1	36,2
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	859	69,7	42,7
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	582	66,3	40,3
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	541	65,7	37,7
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	470	64,4	41,1
g Flurstück 5963 WA $L_{IK} = 54,7$ dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	286	60,1	50,1
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	476	64,5	42,1
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	340	61,6	47,2
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	95	50,6	47,4
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	373	62,4	41,3
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	1157	72,3	36,1
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	874	69,8	42,6
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	591	66,4	40,2
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	543	65,7	37,6
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	460	64,3	41,3

Legende L_{EK} = Emissionskontingent in dB(A)S = Fläche des Emittenten in m² L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)

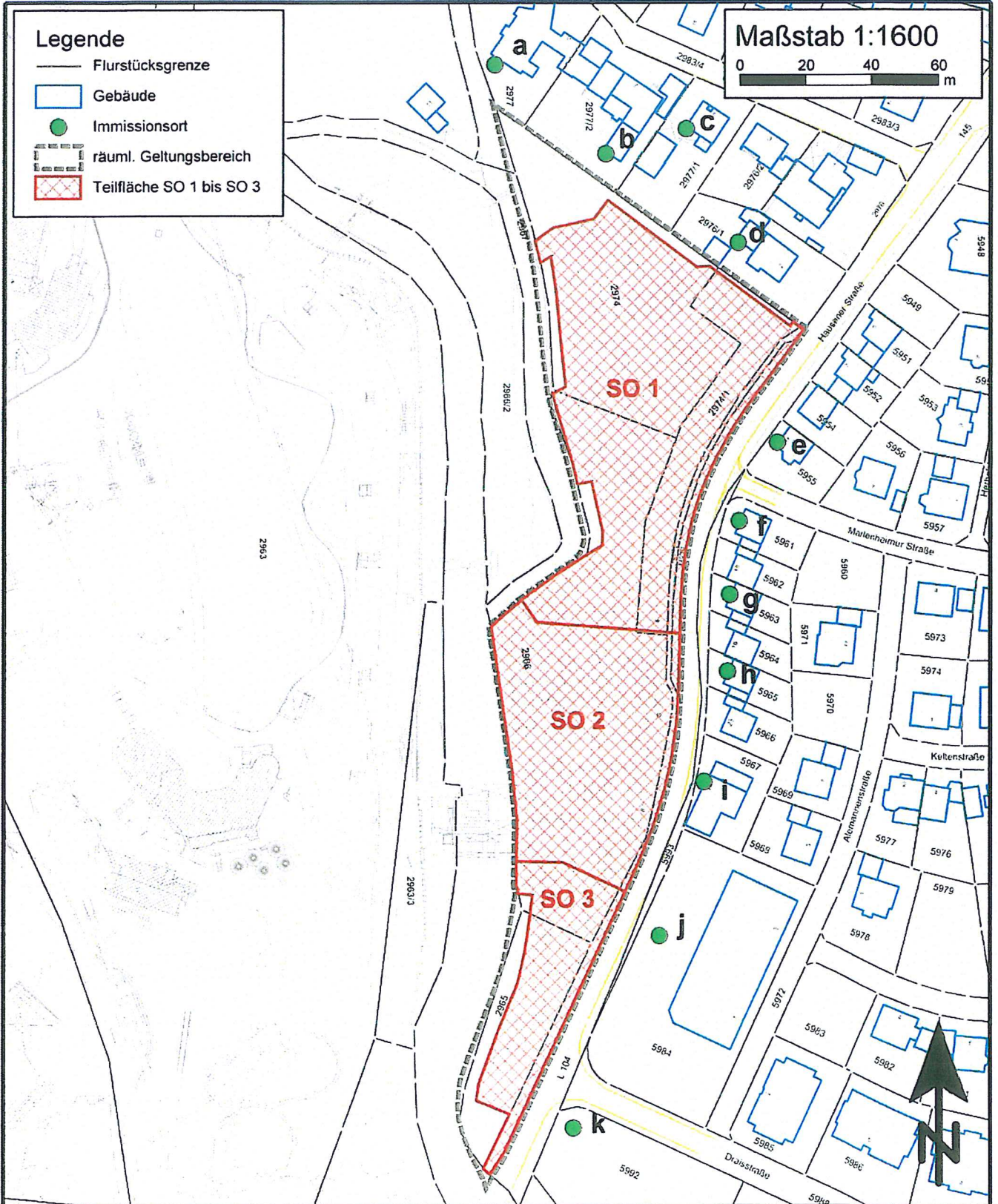
s = mittlere Entfernung des Emittenten in m

 A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB L_{IK} = Immissionskontingent in dB(A)

Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

1. Änderung und Erweiterung

- Lageplan mit Gliederung des Plangebiets in Teilflächen und Eintragung einiger, für die Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Umgebung repräsentativer Immissionsorte; Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4 ff.



Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

1. Änderung und Erweiterung

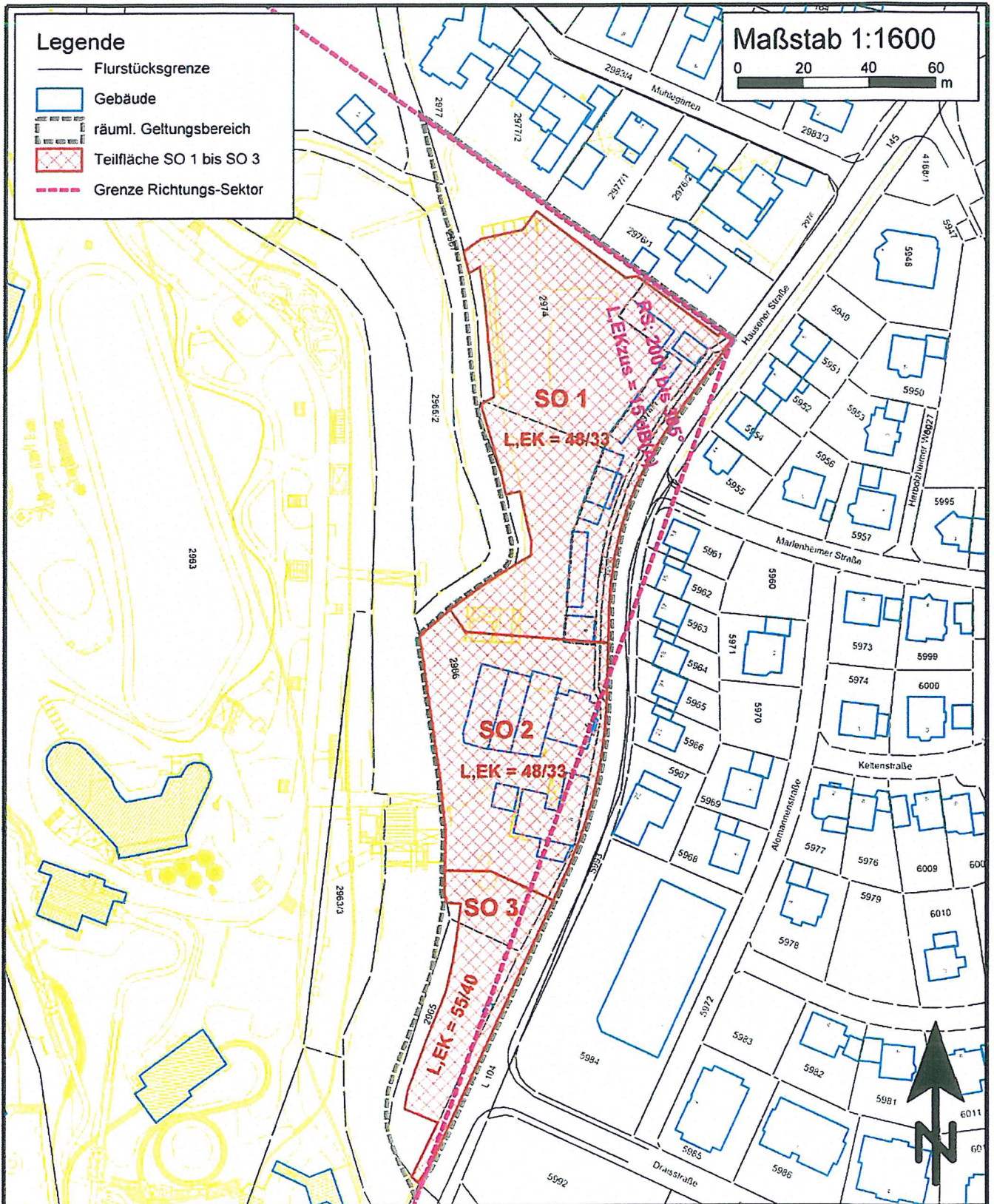
- Immissionstabelle zur Ermittlung von Immissionskontingenten für die Teilflächen A bis G (außerhalb des Plangebiets) sowie SO1 bis SO3 (im Plangebiet);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 4.3, und Legende in Anlage 11

Schallquelle	L _{EK} dB(A)	S m ²	L _w dB(A)	s m	A _{div} dB	L _{IK} dB(A)
a Flurstück 2977 MI L_{IK} = 56,4 dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	227	58,1	52,1
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	319	61,1	45,6
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	396	63,0	45,9
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	65	47,2	50,8
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	525	65,4	38,3
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	983	70,8	37,5
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	709	68,0	44,4
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	456	64,2	42,4
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	459	64,2	39,1
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	471	64,4	41,1
Teilfläche SO 1	48,0	5.676	85,5	100	51,0	34,5
Teilfläche SO 2	48,0	3.511	83,5	200	57,0	26,4
Teilfläche SO 3	55,0	1.564	86,9	271	59,6	27,3
f Flurstück 5961 WA L_{IK} = 55,0 dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	288	60,2	50,0
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	463	64,3	42,4
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	355	62,0	46,9
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	90	50,0	48,0
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	396	62,9	40,8
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	1139	72,1	36,2
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	859	69,7	42,7
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	582	66,3	40,3
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	541	65,7	37,7
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	470	64,4	41,1
Teilfläche SO 1	48,0	5.676	85,5	41	43,3	42,3
Teilfläche SO 2	48,0	3.511	83,5	74	48,4	35,1
Teilfläche SO 3	55,0	1.564	86,9	144	54,1	32,8
g Flurstück 5963 WA L_{IK} = 55,0 dB(A)						
Teilfläche A1	57,0	209.349	110,2	286	60,1	50,1
Teilfläche A2	60,0	46.460	106,7	476	64,5	42,1
Teilfläche A3	60,0	76.730	108,8	340	61,6	47,2
Teilfläche A4	60,0	6.314	98,0	95	50,6	47,4
Teilfläche B	60,0	23.640	103,7	373	62,4	41,3
Teilfläche C	60,0	68.280	108,3	1157	72,3	36,1
Teilfläche D	60,0	173.480	112,4	874	69,8	42,6
Teilfläche E	60,0	45.620	106,6	591	66,4	40,2
Teilfläche F	60,0	21.420	103,3	543	65,7	37,6
Teilfläche G	60,0	35.580	105,5	460	64,3	41,3
Teilfläche SO 1	48,0	5.676	85,5	48	44,5	41,0
Teilfläche SO 2	48,0	3.511	83,5	54	45,6	37,8
Teilfläche SO 3	55,0	1.564	86,9	122	52,7	34,2

Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

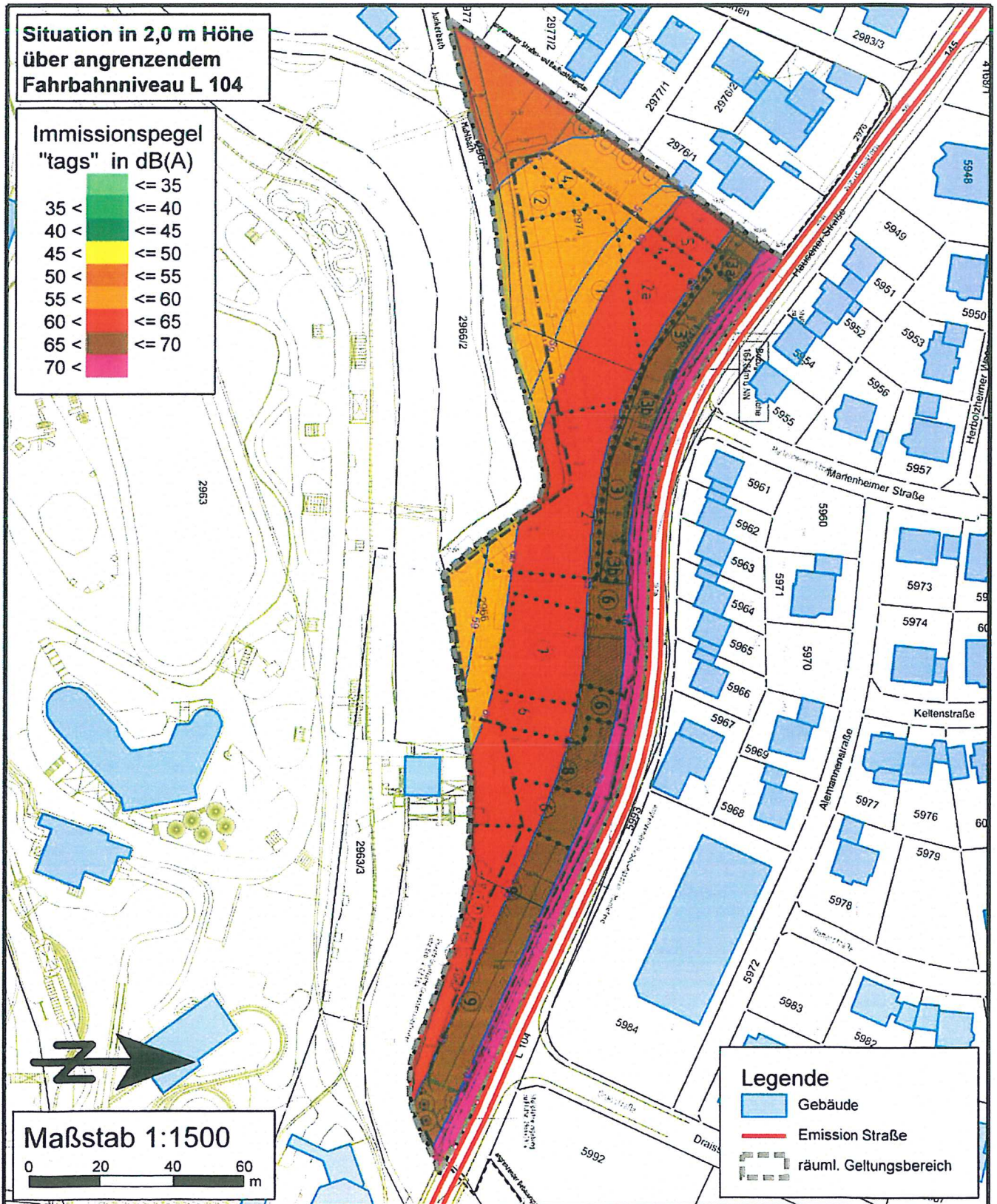
1. Änderung und Erweiterung

- Lageplan mit Gliederung des Plangebiets in Teilflächen und Eintragung von Werten für das jeweilige Emissionskontingent L_{EK} "tags"/"nachts" sowie eines Richtungssektors;
Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 4



Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,
 1. Änderung und Erweiterung

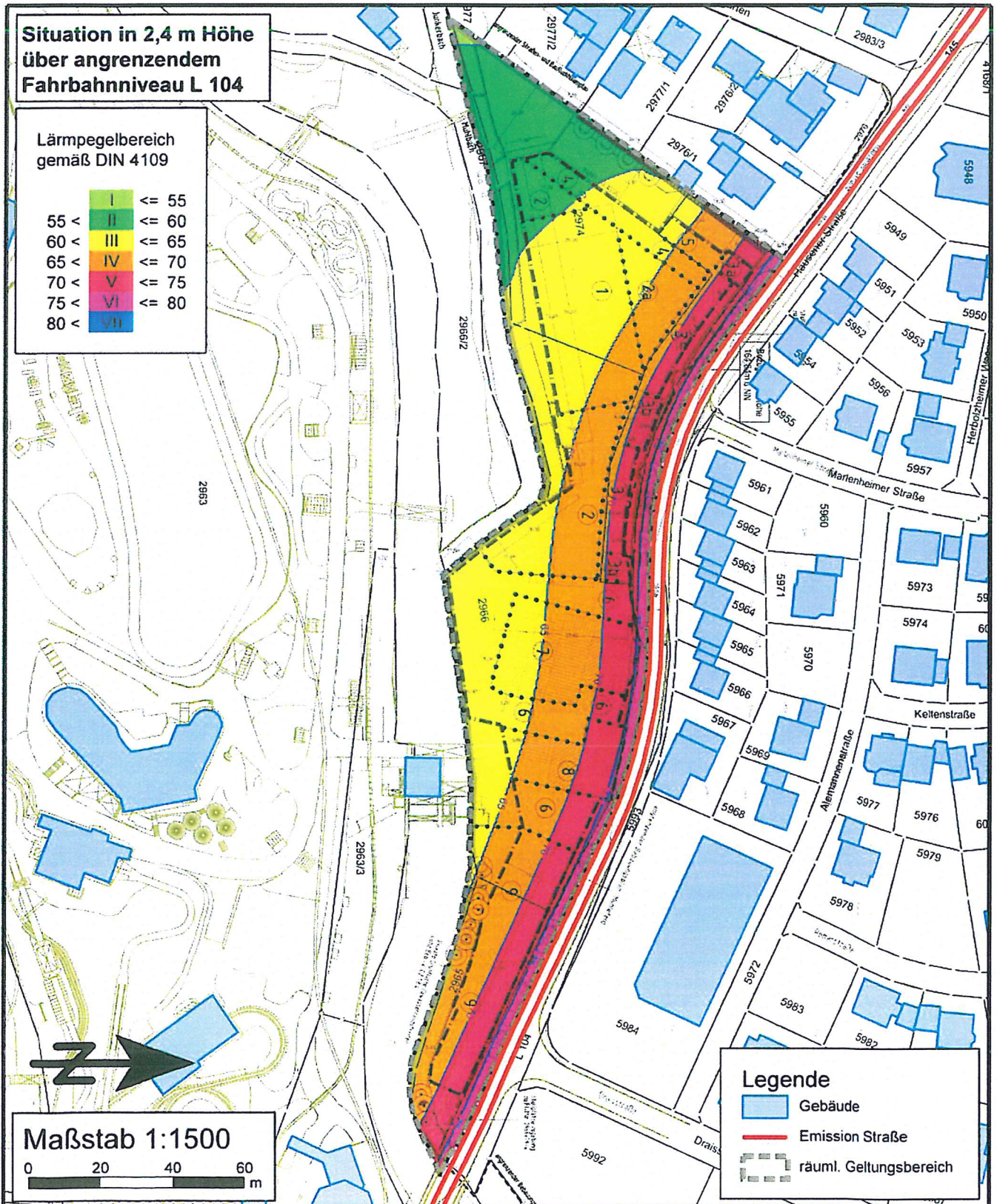
- Lageplan mit flächenhafter Darstellung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße verursachten Immissionspegel "tags" in 2 m Höhe über Gelände; Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 5.3



Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

1. Änderung und Erweiterung

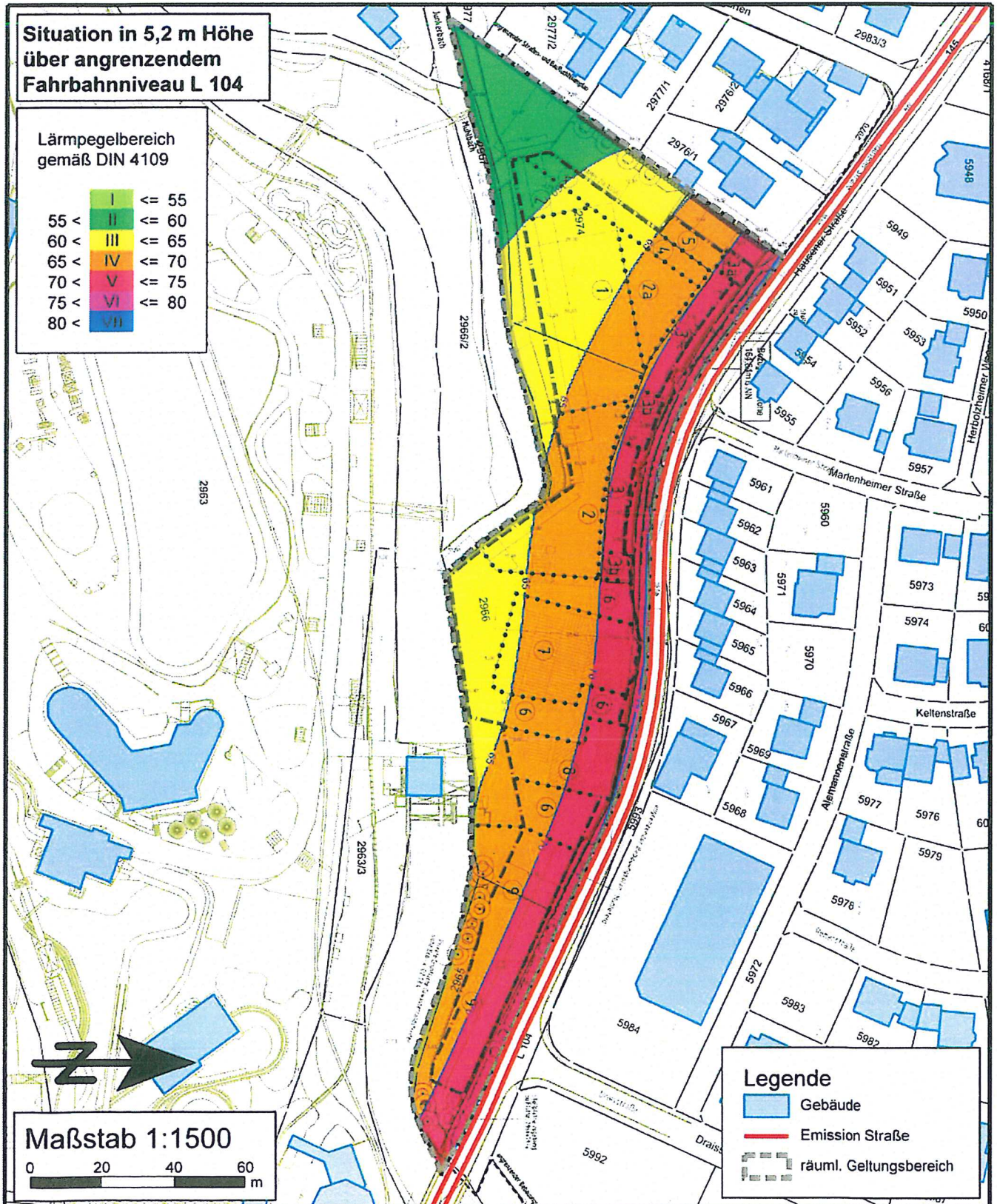
- Lageplan mit geschossweiser flächenhafter Darstellung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße bedingten Zuordnung von Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen Lärmpegelbereich; hier: in 2,4 m Höhe (entsprechend Erdgeschoss)



Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,

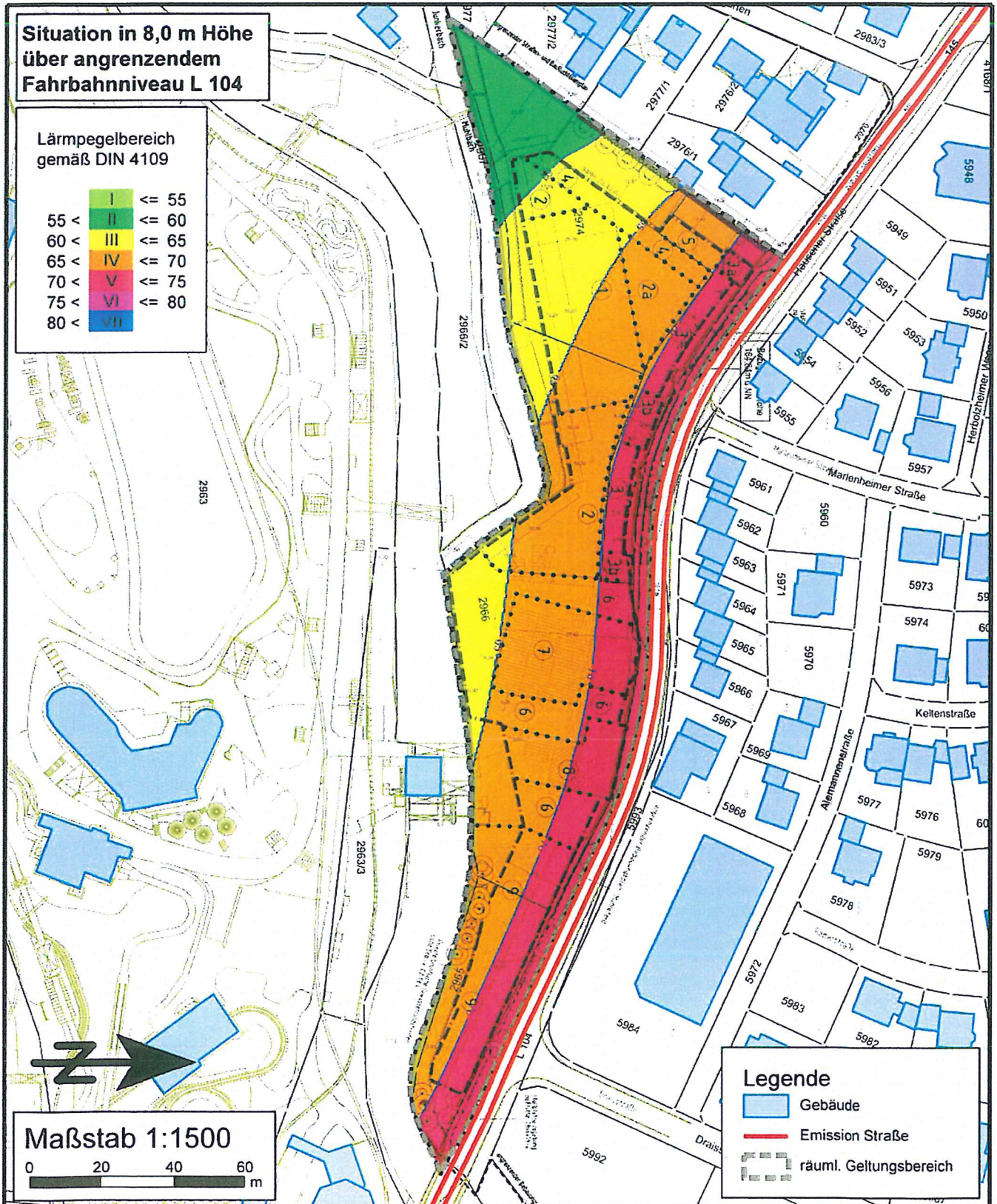
1. Änderung und Erweiterung

- Lageplan mit geschosswise flächenhafter Darstellung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße bedingten Zuordnung von Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen Lärmpegelbereich; hier: in 5,2 m Höhe (entsprechend 1. Obergeschoss)



**Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,
1. Änderung und Erweiterung**

- Lageplan mit geschosswise flächenhafter Darstellung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße bedingten Zuordnung von Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen Lärmpegelbereich; hier in 8,0 m Höhe (entsprechend 2. Obergeschoss)



**Bebauungsplan "Mühlefeld - westlicher Teil" auf Gemarkung Rust,
1. Änderung und Erweiterung**

- Lageplan mit geschosswiseer flächenhafter Darstellung der durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der Hausener Straße bedingten Zuordnung von Teilflächen des Plangebiets zum jeweiligen Lärmpegelbereich; hier: in 10,8 m Höhe (entsprechend 3. Obergeschoss)

