

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Parlar
Durchwahl: 05137/8895-22
s.parlar@bonk-maire-hoppmann.de

26.02.2018

- 18007 -

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 118 der Stadt Soltau, 1. Änderung

„Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße“

- Geplanter Neubau eines Mehrfamilienhauses -

Inhaltsverzeichnis Seite

- 1. Auftraggeber3**
- 2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens..... 3**
- 3. Örtliche Verhältnisse.....4**
- 4. Geräuschquellen und ihre Emissionen 5**
- 4.1 Straßenverkehrslärm..... 5**
- 5. Ausbreitungsrechnung 9**
- 5.1 Rechenverfahren 9**
- 5.2 Rechenergebnisse..... 11**
- 6 Beurteilung..... 12**
- 6.2 Beurteilung der Geräuschsituation..... 16**
- 6.2.1 Straßenverkehrslärm..... 16**
- 6.2.2 Parkplatz Mehrfamilienhaus 18**
- 6.2.3 Erschließungsverkehr Neubauvorhaben..... 19**
- 6.4 Festsetzung passiver (baulicher) Lärmschutzmaßnahmen
im Rahmen der Bauleitplanung..... 20**
- Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke 23**
- Quellen, Richtlinien, Verordnungen 24**

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist	
Dieses Gutachten umfasst:	24 Seiten Text 2 Anlagen

1. Auftraggeber

H&P INGENIEURE GbR
Albert Schweitzer Straße 1
30880 Laatzen

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 118 „Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße“ beabsichtigt die STADT SOLTAU einen Teilbereich, welcher bisher als Mischgebiet (*MI* BauNVOⁱ) ausgewiesen ist, als *allgemeines Wohngebiet (WA)* auszuweisen. In diesem Zusammenhang wird z.T. bereits bestehende Wohnbebauung überplant. Darüber hinaus ist in dem geplanten Änderungsbereich der Neubau eines Mehrfamilienhauses mit einer Stellplatzanlage vorgesehen.

Im Rahmen des anstehenden Bebauungsplanverfahrens sind unter dem Gesichtspunkt des Schallimmissionsschutzes folgende Punkte zu untersuchen:

- I. Die Einwirkung von Straßenverkehrslärm aus der *Walsroder Straße (L 163)* sowie der Straße *Alter Grenzweg* im Bereich der geplanten *WA*-Fläche.
- II. Die aus der geplanten Stellplatzanlage (oberirdischer Parkplatz mit insgesamt 26 Einstellplätzen) im Bereich der umliegenden Wohnbebauung zu erwartenden Geräuschimmissionen.
- III. Die ggf. erforderlichen Festsetzungen von Schallschutzmaßnahmen.

Der Beurteilung der Planung erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung grundsätzlich auf der Grundlage der DIN 18005ⁱⁱ sowie der im Beiblatt 1 zu dieser Norm genannten ORIENTIERUNGSWERTE.

Zur Beurteilung von Geräuschen durch die Nutzung von Anwohnerstellplätzen liegen nach unserem Kenntnisstand keine rechtsverbindlichen Beurteilungskriterien vor. Derartige Geräusche können ggf. unter dem Aspekt der Ortsüblichkeit beurteilt werden. Um die Größenordnung der zukünftig auftretenden Geräuschbelastungen einschätzen zu können, wird nachfolgend eine Beurteilung in Anlehnung an die TA Lärmⁱⁱⁱ vorgenommen.

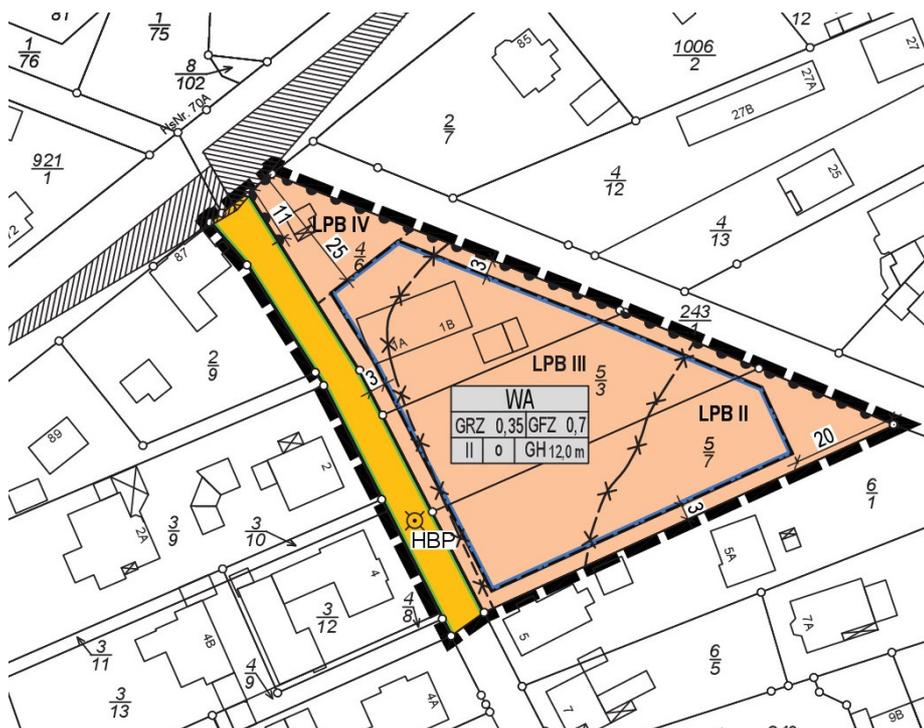
Im Hinblick auf die auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche werden die Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 als Bemessungsgrundlage für den erforderlichen *passiven* (baulichen) Schallschutz angegeben. Detaillierte Einzelfallregelungen wie z. B. konkrete Vorgaben bzgl. der baulichen Ausführung künftig entstehender Gebäude o. ä. sind dagegen regelmäßig nicht Gegenstand schalltechnischer Untersuchungen zu Bauleitplanverfahren.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1a zu entnehmen. Der Änderungsbereich des Bebauungsplanes ist dort ebenso dargestellt, wie die hier zu untersuchenden Straßenabschnitte der *Walsroder Straße (L 163)* und der Straße *Alter Grenzweg*.

Der Änderungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 118 wird im Nordwesten durch die *Walsroder Straße (L 163)* bzw. im Nordosten durch das Flurstück 243/1 (ehemalige Gleisanlage) begrenzt. Der vorliegende Bebauungsplanentwurf ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 118 1. Änderung



Quelle: H&P Ingenieure GbR, 30880 Laatzen; Entwurf Stand 20.03.2018

Wie aus der Abbildung 1 ersichtlich, ist der *Alte Grenzweg* z.T. Bestandteil des Änderungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 118. Nach Mitteilung des BÜROS H&P INGENIEURE GBR sind Straßenausbaumaßnahmen welche als „erheblicher baulicher Eingriff“ nach den durch die *16. BImSchV*^{iv} vorgegebenen Prüfkriterien einer möglichen „wesentlichen Änderung“ zu untersuchen wären, nicht geplant. Dies wird nachfolgend vorausgesetzt.

Die im Zusammenhang mit der geplanten Stellplatzanlage des Neubauvorhabens untersuchten Immissionsorte (Beurteilungspunkte, Aufpunkte) sind dem Lageplan der Anlage 1b zu entnehmen. In dieser Anlage ist auch die Lage der Zufahrt, der Fahrgassen sowie der Stellplätze gekennzeichnet.

4. Geräuschquellen und ihre Emissionen

4.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der Emissionspegel von Straßen erfolgt auf der Grundlage der *RLS-90*^v unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Fahrbahnoberfläche und der durchschnittlichen, täglichen Verkehrsstärke (DTV) einschließlich Lkw-Anteil.

Nach den uns vorliegenden Informationen des Büros ZACHARIAS VERKEHRSPLANUNGEN, sind für den Prognosefall 2030 für die zu betrachtenden Straßenabschnitte der *Walsroder Straße* (L 163) folgende **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärken** (DTV):

[1] <i>Walsroder Straße</i> nördlich <i>Alter Grenzweg</i>	13.650 Kfz/24h
[2] <i>Walsroder Straße</i> südlich <i>Alter Grenzweg</i>	13.150 Kfz/24h

sowie einem Lkw-Anteil p_{24} : 6% in Ansatz zu bringen.

Für den *Alten Grenzweg* wird *abstimmungsgemäß* eine **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** von 850 Kfz/24h mit einem für reine Anliegerstraßen typischen Lkw-Anteil von 3% am Tag (p_t) und 1% in der Nacht (p_n) in Ansatz gebracht. In dem vorgenannten Ansatz sind die zusätzlich zu erwartenden Verkehre, i.V. mit dem geplanten Neubauvorhaben, bereits berücksichtigt.

Hinweis: Der DTV-Wert geht logarithmisch in die Berechnung des Emissionspegels ein; damit führt eine Abweichung in der Verkehrsmengenannahme von 25 % lediglich zu einer Pegeländerung von 1 dB(A) im Emissionspegel. Bei einer Abweichung in der Verkehrsprognose von 10 % bleibt die Pegeländerung im Emissionspegel kleiner als 0,5 dB(A).

Auf der *Walsroder Straße* (L 163) ist, nach Mitteilung der STADT SOLTAU, in den zu betrachtenden Teilstreckenabschnitten mit $v_{zul} = 50$ km/h zu rechnen. Bei der Straße *Alter Grenzweg* handelt es sich um eine Spielstraße und eine Sackgasse. Die Formeln der *RLS-90* gelten für den Geschwindigkeitsbereich zwischen 30 km/h und 130 km/h. Im vorliegenden Fall wird daher für die Berechnung der Emissionspegel des *Alten Grenzweges* eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt, auch wenn vorausgesetzt werden kann, dass diese Fahrzeuggeschwindigkeit regelmäßig unterschritten wird.

Für die Fahrbahnoberfläche der *Walsroder Straße* ist ein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert $D_{StrO} = 0$ dB(A) (Asphaltoberfläche) zugrunde zu legen. Der *Alte Grenzweg* ist im Einmündungsbereich zur *Walsroder Straße*, zwischen *Walsroder Straße* und dem Wohngebäude *Alter Grenzweg 1A/1B*, ebenfalls asphaltiert. Südlich hiervon besteht die Fahrbahnoberfläche aus Pflaster (Fugenbreite > 5 mm). Der Pegelzuschlag beträgt bei 30 km/h: $D_{StrO} = 3$ dB(A). Die Längsneigung ist überall kleiner als 5%, so dass der Pegelzuschlag D_{Stg} nicht in Ansatz zu bringen ist.

Mit der für *Landes- und Gemeindestraßen* gemäß *RLS-90* Tabelle 3 kennzeichnenden Tag-Nacht-Verteilung der Verkehre, sowie unter Berücksichtigung der o.a. Randbedingungen, errechnen sich die Emissionspegel ($L_{m,E}$) wie folgt:

Tabelle 1: Verkehrsmengen und Emissionspegel

Straßenabschnitt	D_{StrO} [dB(A)]	DTV [Kfz/24h]	M_T [Kfz/h]	M_N [Kfz/h]	p_T [%]	p_N [%]	v_{Pkw} [km/h]	v_{Lkw} [km/h]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]
[1]	0	13.650	819	109	6,2	3,1	50	50	63,6	53,4
[2]	0	13.150	789	105	6,2	3,1	50	50	63,4	53,2
[3a]	0	850	51	9	3	1	30	30	47,7	39,0
[3b]	3	850	51	9	3	1	30	30	50,7	42,0

In der Tabelle 1 bedeutet:

Straßenabschnitte [1]-[2] = *Walsroder Straße*

Straßenabschnitte [3a]-[3b] = *Alter Grenzweg*

(vgl. Straßenabschnitte Anlage 1a)

D _{StrO}	Fahrbahnoberflächenkorrekturwert gem. RLS-90
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M _T	maßgebende stündliche Verkehrsmenge (tags) in Kfz/h
M _N	maßgebende stündliche Verkehrsmenge (nachts) in Kfz/h
p _T %	maßgebender Lkw-Anteil tags (6.00 - 22.00 Uhr) in %
p _N %	maßgebender Lkw-Anteil nachts (22.00 - 6.00 Uhr) in %
V _{Pkw}	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h
V _{Lkw}	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h
L _{m,E,T}	berechneter EMISSIONSPEGEL (tags) in dB(A)
L _{m,E,N}	berechneter EMISSIONSPEGEL (nachts) in dB(A)

4.2 Parkplatz Neubauvorhaben

Die Erschließung des geplanten Mehrfamilienhauses ist über den *Alten Grenzweg* geplant. Die Berechnung für die insgesamt 26 Stellplätze erfolgt auf der Grundlage der PARKPLATZLÄRMSTUDIE.

Nachfolgend werden die Emissionen der Stellplätze nach dem sog. *Sonderfallverfahren*- getrennt für das Ein- und Ausparken sowie den Parksuch- und Durchfahrverkehr - berechnet. Das Verfahren kann angewendet werden, wenn sich das Verkehrsaufkommen – wie im vorliegenden Fall - in den Fahrgassen aufgrund der Parkplatzgeometrie oder anderer Vorkenntnisse einigermaßen genau abschätzen lässt. In diesem Fall gilt folgender Zusammenhang:

Nach dem *Sonderfallverfahren* gilt dabei folgender Zusammenhang:

$$L_{wAr} = L_{wO} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg (B \cdot N) \text{ dB}(A)$$

In der Gleichung bedeuten:

- L_{wAr} Schalleistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil);
- L_{wO} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R – Parkplatz (nach Tabelle 30 im Abschnitt 7.1.5 der Studie);
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (nach Tabelle 34 der Studie);
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nach Tabelle 34 der Studie);
- B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche...);
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde). Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tabelle 33 der Studie zusammengestellt;
- B · N = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche;

Neben den bereits erläuterten Kennwerten L_{wAr}, L_{wO}, B und N sind die Zuschläge K_I bzw. K_{PA}, wie folgt zu berücksichtigen:

Tabelle 2: Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug)

Parkplatzart (Pkw-Parkplätze)	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
P+R-Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze, Parkplätze am Rand der Innenstadt	0	4

Für die zu betrachtenden Pkw-Einstellplätze (Parkplatz oberirdisch) der geplanten Wohnanlage wird nachfolgend folgende *Nutzungsfrequenz N* berücksichtigt:

Tag	N = 0,40 Bew./EP·h
<i>ungünstigste Nachtstunde</i>	N = 0,15 Bew./EP·h.

in Ansatz gebracht.

Die Emissionspegel für die in der Anlage 1b dargestellten Stellplatzbereiche errechnen sich mit den emissionswirksamen Eingangsgrößen zu:

[P1] tags	L _{WA,r} tags	$63 + 4 + 10 \cdot \lg (15 \text{ EP} \cdot 0,40 \text{ Bew./h}) = 74,8 \text{ dB(A)}$
[P1] ungünstigste Nstd.	L _{WA,r} ung. Nstd.	$63 + 4 + 10 \cdot \lg (15 \text{ EP} \cdot 0,15 \text{ Bew./h}) = 70,5 \text{ dB(A)}$
[P2] tags	L _{WA,r} tags	$63 + 4 + 10 \cdot \lg (11 \text{ EP} \cdot 0,40 \text{ Bew./h}) = 73,4 \text{ dB(A)}$
[P2] ungünstigste Nstd.	L _{WA,r} ung. Nstd.	$63 + 4 + 10 \cdot \lg (11 \text{ EP} \cdot 0,15 \text{ Bew./h}) = 69,2 \text{ dB(A)}$

Die Teilemissionen aus dem Bereich der Pkw-Fahrgassen werden auf der Grundlage der *RLS-90* berechnet; dabei wird der Korrekturterm D_{StrO} durch K_{StrO}, wie folgt ersetzt:

- 0 dB(A) bei asphaltierten Fahrgassen
- 1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen < 3 mm
- 1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm

Nach den Ergebnissen verschiedener Vorberechnungen wird nachfolgend *abstimmungsgemäß* eine *asphaltierte* Fahrbahnoberflächen (K_{StrO} = 0 dB(A)) in Ansatz gebracht.

Wie bereits in Abschnitt 4.1 beschrieben, gelten die Formeln der *RLS-90* für den Geschwindigkeitsbereich zwischen 30 km/h und 130 km/h. Im vorliegenden Fall wird für die Berechnung der Emissionspegel der Fahrstrecken ebenfalls eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt, auch wenn vorausgesetzt werden kann, dass diese Fahrzeuggeschwindigkeit im Bereich der Stellplätze regelmäßig unterschritten wird.

Unter Beachtung der o.a. Stellplatzwechselfrequenzen, sowie einer Fahrbahnoberfläche aus Asphalt, errechnen sich die *längenbezogenen* Schallleistungspegel im Bereich der Zufahrt bzw. der Fahrgassen wie folgt.

[Zufahrt] tags	jeweils $L_{wA,r}$ tags	= 57,7 dB(A)
[Zufahrt] ungünstigste Nstd.	jeweils $L_{wA,r}$ ung. Nstd.	= 53,5 dB(A)
[FPkw1] tags	jeweils $L_{wA,r}$ tags	= 46,6 dB(A)
[FPkw1] ungünstigste Nstd.	jeweils $L_{wA,r}$ ung. Nstd.	= 42,3 dB(A)
[FPkw2] tags	jeweils $L_{wA,r}$ tags	= 57,4 dB(A)
[FPkw2] ungünstigste Nstd.	jeweils $L_{wA,r}$ ung. Nstd.	= 53,1 dB(A)

► Erschließungsverkehr Neubauvorhaben: vgl. Ausführungen in Abschnitt 6.2.3

5. Ausbreitungsrechnung

5.1 Rechenverfahren

Die Berechnung der **Verkehrslärmimmissionen** wird nach den Verfahren der bereits angesprochenen Richtlinien *RLS-90* (Straßenlärm) durchgeführt.

Mithilfe dieser Rechenverfahren wird die Immissionsbelastung im Bereich des Plangebietes flächenhaft, in so genannten Lärmkarten, getrennt für die Beurteilungszeiten Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt und dargestellt. Dabei wird eine typische Aufpunkthöhe $h_A = 3,0$ m über Gelände für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt. Im Bereich niedrig gelegener Freiflächen wird $h_A = 2,0$ m über Gelände angesetzt.

Die Ausbreitungsrechnung für die **Parkplatzgeräusche** erfolgt auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2. Dabei wird die Frequenzabhängigkeit der Geräuschemissionen der maßgebenden Emittenten durch Ansatz entsprechender Terzspektren berücksichtigt (frequenzabhängige Berechnung). Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter oder linienförmiger Geräuschemissionen wird im Sinne der angesprochenen Norm betrachtet. Ebenso werden Bodeneffekte durch schallharte Oberflächen (verminderte Bodendämpfung im Bereich von befestigten Freiflächen, Parkplätzen, Fahrwegen etc.) in die Ausbreitungsrechnung eingestellt.

Im Zusammenhang mit den Parkplatzgeräuschen erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel ebenfalls getrennt für die BEURTEILUNGSZEITEN von 6.00 - 22.00 Uhr (*tags*) und 22.00 - 6.00 Uhr (*nachts*). Dabei wird bei „Anlagengeräuschen“ i.S. der Regelungen der TA Lärm auf die *ungünstigste Nachtstunde (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel)* abgestellt. Die i.S. einschlägiger Beurteilungsverfahren zu beachtenden Pegelzuschläge (z.B. Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach 6.5 der TA Lärm) werden im jeweiligen Einzelfall berücksichtigt.

Für Straßenverkehrsgeräusche ist richtliniengerecht $h_Q = 0,5$ m über OK Fahrbahnfläche zu berücksichtigen.

Die kennzeichnenden Quellhöhen im Bereich des Parkplatzes werden ebenfalls mit

$$h_Q = 0,5 \text{ m über OK Gelände}$$

angesetzt.

Die Berechnungen wurden mithilfe des Rechenprogramms *SoundPLAN*^x in der Version 8.0 durchgeführt. Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert.

Dabei wurde für die Berechnungspunkte (Immissionsorte, Aufpunkte) im Bereich der bestehenden Wohnbebauung typische Aufpunkthöhen zwischen

$$h_A = 2,6 \text{ m und } 3,0 \text{ m über Geländehöhe}$$

(nach dem Ergebnis einer Ortsbesichtigung) für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt.

5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der durchgeführten Berechnungen sind der Anlage 2 (Straßenverkehrslärm) und der Anlage 3 (Tabelle: Parkplatzlärm) zu entnehmen.

Die Karten der Anlage 2 sind wie folgt geordnet:

Tabelle 4 - Rechenergebnisse, Lärmkarten Straßenverkehrslärm

Anlage Nr.	Blatt Nr.	Beurteilungszeit	Immissionshöhe	Kennwert, Ausbreitungssituation
2	1	tags	Freiflächen	Mittelungspegel L_m bei freier Schallausbreitung
	2	tags	Erdgeschoss	Mittelungspegel L_m bei freier Schallausbreitung
	3	nachts		
	4	tags	1.Obergeschoss	Mittelungspegel L_m bei freier Schallausbreitung
	5	nachts		
	6	tags	2.Obergeschoss	Mittelungspegel L_m bei freier Schallausbreitung
	7	nachts		

In Anlage 2, Blatt 8 sind die unter Beachtung der beschriebenen Immissions-situationen abgeleiteten *maßgeblichen Außenlärmpegel* und LÄRMPEGELBEREICHE im Sinne von Abschnitt 5 der DIN 4109 dargestellt.

In der Anlage 3 sind die Beurteilungspegel der Parkplatznutzung angegeben, die sich bei Ansatz der im Abschnitt 4.2 hergeleiteten Emissionspegel und beschriebenen Randbedingungen ergeben. Die Lage der in der Tabelle aufgeführten Immissionsorte ist der Anlage 1b zu entnehmen.

Dargestellt sind die Ergebnisse für die durch die konkrete Nutzung am stärksten betroffenen beurteilungsrelevanten Aufpunkte/Hausseiten der nächstgelegenen Wohnbebauung in den Beurteilungszeiten *tags* (6.00 bis 22.00 Uhr) sowie der *ungünstigsten Nachtstunde*.

6 Beurteilung

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
i.V. mit Beiblatt 1 zu dieser Norm ¹
- TA Lärm

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind den Baugebieten bestimmte ORIENTIERUNGSWERTE zugeordnet. ORIENTIERUNGSWERTE in diesem Sinne sind jedoch nur Hilfswerte für die Bauleitplanung. Sie geben an, welche Immissionsbelastung im Regelfall bestimmten Flächen oder Gebieten zuzuordnen ist. Diese *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* können unter Beachtung des jeweiligen Einzelfalles überschritten oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung anderen Belangen der Vorzug zu geben ist oder wenn dies nach den konkreten tatsächlichen Verhältnissen unvermeidbar ist. Die ORIENTIERUNGSWERTE sind insoweit nicht als „Grenzwerte“ zu verstehen.

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005 u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

*b) bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS)
und Campingplatzgebieten*

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgendes ausgeführt:

¹ ist auf dem Deckblatt mit folgendem Hinweis versehen: „Dieses Beiblatt enthält Informationen zu DIN 18005, Teil 1, jedoch keine zusätzlich genormten Festlegungen“

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Ende des Zitats.

Für **Anlagengeräusche** sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde...) die IMMISSIONSRICHTWERTE gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

e) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>40 dB(A)</i>

In Nr. 6.4 der TA Lärm werden bezüglich der maßgeblichen **Beurteilungszeiten** folgende Regelungen getroffen:

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

- 1. tags 06.00 - 22.00 Uhr*
- 2. nachts 22.00 - 06.00 Uhr.*

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm sind Zuschläge für **Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit** wie folgt zu berücksichtigen

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

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

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Ende des Zitats.

In Nr. 7.4 der TA Lärm ist bezüglich der i.V. mit einer Anlage verursachten **Verkehrslärmimmissionen** folgendes ausgeführt:

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBf.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79. Die Richtlinien sind zu beziehen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswegen, Alfred-Schütte-Allee 10, 50679 Köln.

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist zu ermitteln nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 - Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 04. April 1990 unter lfd. Nr. 133. Die Richtlinie ist zu beziehen von der Deutschen Bahn AG, Drucksachenzentrale, Stuttgarter Straße 61a, 76137 Karlsruhe.

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm ist der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nach den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* zu berechnen.

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass eine unmittelbare Anwendung der 16. BImSchV im vorliegenden Fall nicht in Frage kommt, da der **Anwendungsbereich** dieser Rechtsverordnung in § 1 wie folgt festgelegt wurde:

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

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

Ende des Zitats.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{xiii}):

„messbar“ (nicht messbar):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„wesentlich“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)² definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„Verdoppelung“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

² entsprechend den Regelungen der 16. BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

6.2.1 Straßenverkehrslärm

Durch Straßenverkehrslärm werden am Tag Immissionspegel zwischen 51 und 70 dB(A) erreicht. In der Nachtzeit betragen die Immissionspegel im Plangebiet zwischen 41 und 60 dB(A). Dabei treten die größeren ORIENTIERUNGSWERT-Überschreitungen im nördlichen Teil des Plangebietes auf. Hier wird die Immissionssituation im Wesentlichen durch die *Walsroder Straße (L 163)* bestimmt (vgl. Lärmkarten der Anlage 2, Blatt 1 bis 7).

Im Bereich der überbaubaren Flächen des Plangebietes - welche in rd. 35 m Abstand zur Straßenachse der L 163 beginnt - werden die maßgebenden ORIENTIERUNGSWERTE am Tag und in der Nachtzeit noch um 7 bis 8 dB(A) überschritten.

Aus diesem Grund ist im Hinblick auf künftige Bauvorhaben in den Bebauungsplan eine Regelung zum **passiven Schallschutz** aufzunehmen (vgl. Abschnitt 6.3). Während die Festsetzungen beim Neubau zwingend umzusetzen sind, ist bei der bestehenden Bausubstanz die Einhaltung bestimmter Schalldämmwerte erst bei genehmigungspflichtigen, baulichen Änderungen erforderlich.

Der Vollständigkeit halber ist darauf hinzuweisen, dass die ggf. beurteilungsrelevanten BEZUGSPEGEL³ von 70 dB(A) am Tage bzw. 60 dB(A) im unmittelbaren Nahbereich der *Walsroder Straße (L 163)* erreicht werden.

³ In verschiedenen verwaltungsrechtlichen Entscheidungen werden Beurteilungspegel von 70 - 75 dB(A) am Tage bzw. 60 – 65 dB(A) in der Nachtzeit als „absolute Zumutbarkeitsgrenze“ und eine Überschreitung der Bezugspegel von 75 dB(A) am Tage bzw. 65 dB(A) in der Nachtzeit als mögliche Gesundheitsgefährdung angesehen.
Die Bezugspegel 70/60 dB(A) haben in § 1(2) der 16.BImSchV als Entscheidungskriterium auch Eingang in die Beurteilung neuer Verkehrswege bzw. die schalltechnische Bewertung „erheblicher baulicher Eingriffe“ gefunden.

Des Weiteren ist im Hinblick auf künftige⁴ Grundstücksnutzungen (*ohne* aktive Lärmschutzmaßnahmen) dafür Sorge zu tragen, dass **schutzbedürftige Freibereiche** (► Terrassen, Balkone, Loggien => so genannte „Außenwohnbereiche“) so angeordnet werden, dass sie gegenüber Verkehrslärm ausreichend geschützt sind (► vgl. auch Punkt 4 der textlichen Festsetzungen des derzeit noch gültigen Bebauungsplanes Nr. 118; Satzungsbeschluss 24.08.2012). Alternativ wäre die Errichtung von Wintergärten oder verglasten Balkonen möglich.

Von einer Festsetzung im Bebauungsplan könnte abgewichen werden, wenn im Rahmen einer späteren Einzelfallprüfung nachgewiesen wird, dass durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. teilweise oder ganz geschlossene Balkone, Wandvorsprünge, Einfriedungen und vorgelagerte Nebengebäude o.ä.) der Schutzanspruch der „Außenwohnbereiche“ gewährleistet werden kann.

Im Bereich der im Plangebiet bereits bestehenden Bebauung (*Alter Grenzweg* 1A und 1B) ist festzustellen, dass im Hinblick auf die allgemein übliche Südausrichtung im Bereich der niedrig gelegenen schutzbedürftigen Freiflächen wie Terrassen und Freisitze ($H_{imm} = 2 \text{ m}$) Immissionspegel von 56 bis 59 dB(A) erreicht werden. Auf der Ostseite ergeben sich Immissionspegel von 58 bzw. 59 dB(A).

Geht man im Rahmen der Abwägung davon aus, dass eine Überschreitung des ORIENTIERUNGSWERTES um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (vgl. hierzu Abschnitt 6.1), so ist festzustellen, dass der für WA-Gebiete zu beachtende Bezugspegel von 58 dB(A) am Tage zumindest im Bereich der Süd- und Ostfassade des Gebäudes weitgehend eingehalten wird.

Im Nahbereich des südlich hiervon neu geplanten Mehrfamilienhauses wird der o.a. Bezugspegel von 58 dB(A) auf den niedrig gelegenen Freiflächen ($H_{imm} = 2,0 \text{ m}$) durchgehend unterschritten.

Auch im Bereich der geplanten, höher gelegenen Balkone im 1. Obergeschoss wird der vorgenannte Bezugspegel weitestgehend eingehalten. Lediglich im Bereich eines Balkones, auf der Nordwestseite des geplanten Gebäudes, wird dieser Wert um rd. 1 dB(A) überschritten (in Abbildung 2 rot eingekreist).

⁴ perspektivischer Ansatz der Bauleitplanung

Abbildung 2: Immissionssituation Balkone 1.OG



Wie bereits oben ausgeführt, könnte hier von einer Festsetzung im Bebauungsplan abgewichen werden, wenn im Rahmen einer späteren Einzelfallprüfung nachgewiesen wird, dass der Schutzanspruch dieses „Außenwohnbereiches“ durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen gewährleistet werden kann.

Regelungen zum „passiven“ (baulichen) Schallschutz sind den Ausführungen in Abschnitt 6.3 zu entnehmen.

6.2.2 Parkplatz Mehrfamilienhaus

In der Tabelle der Anlage 3 sind die Rechenergebnisse für die zu erwartenden Geräuschpegel im Umfeld der geplanten Stellplatzfläche zusammengefasst. Diese, auf den *konservativen* Annahmen der PARKPLATZLÄRMSTUDIE basierenden Beurteilungspegel, unterschreiten die hier vergleichsweise herangezogenen ORIENTIERUNGS- resp. IMMISSIONSRICHTWERTE für *allgemeine Wohngebiete (WA)* am Tag in allen betrachteten Immissionsorten deutlich. In der *ungünstigsten Nachtstunde* wird der maßgebende Nacht-IMMISSIONSRICHTWERT, unter Berücksichtigung asphaltierter Fahrgassen, erreicht (vgl. Tabelle Anlage 3, Aufpunkt (5)).

In den am stärksten betroffenen Aufpunkten (5a) und (5b) errechnet sich am Tag ein Beurteilungspegel von rd. 46 dB(A). Damit wird der maßgebende Tag-IMMISSIONSRICHTWERT von 55 dB(A) um rd. 9 dB(A) unterschritten. In der *ungünstigsten Nachtstunde* wird der Nacht-ORIENTIERUNGSWERT von 40 dB(A) ebenfalls unterschritten bzw. gerade erreicht.

Damit wurde gezeigt, dass die zu erwartenden Pegel am Tag unterhalb bzw. in der *ungünstigsten Nachtstunde* in der Größenordnung liegen, die entsprechend der TA LÄRM als nachbarschaftsverträglich anzusehen sind.

6.2.3 Erschließungsverkehr Neubauvorhaben

Die verkehrliche Erschließung des geplanten Mehrfamilienhauses erfolgt, wie bereits mehrfach beschrieben, über die *öffentlichen Verkehrsflächen des Alten Grenzweges* mit Anschluss an die *Walsroder Straße (L 163)*.

Im Rahmen einer Nebenrechnung wurde ermittelt, dass mit einer Erhöhung der Emissionspegel, im Bereich der o.a. Straßenabschnitte, < 1 dB(A) zu rechnen ist.

In Nr. 7.4 der TA Lärm ist bezüglich der i.V. mit einer Anlage verursachten **Verkehrslärmimmissionen** folgendes ausgeführt (Auszug):

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Unabhängig von dem Sachverhalt, dass es sich bei der o.a. Änderung der Emissionspegel um eine „nicht messbare“ Pegelerhöhung im Sinne der Ausführungen im Abschnitt 6.1 handelt, ist damit festzustellen, dass die Regelungen nach Ziffer 7.4 der TA Lärm nicht verletzt werden (erster Spiegelstrich). Auch die unter dem zweiten Spiegelstrich der Ziffer 7.4 formulierte Frage nach einer „Vermischung mit dem übrigen Verkehr“ ist unter Beachtung der Vorbelastung des *Alten Grenzweges* und der *Walsroder Straße* und der Gleichartigkeit der Verkehre

positiv zu beantworten. Da die angesprochenen Beurteilungskriterien *kumulativ* zu betrachten sind, ist damit eine weitergehende Untersuchung entbehrlich.

Der Vollständigkeit halber ist an dieser Stelle noch einmal anzumerken, dass zur Beurteilung von Geräuschen durch die Nutzung von Anwohnerstellplätzen keine rechtsverbindlichen Beurteilungskriterien vorliegen. Aus diesem Grund erfolgte auch die hier vorliegende Betrachtung des **Wohnerschließungsverkehrs** nur *in Anlehnung* an die TA Lärm.

6.4 Festsetzung passiver (baulicher) Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Vorsorgemaßnahmen im Hinblick auf die Ausweisung neuer schutzbedürftige Bauflächen oder baulichen Veränderungen.

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile (z.B. Wände, Fenster, Dachkonstruktionen) von schutzbedürftigen Räumen ist nach der eingeführten Bauvorschrift DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ anhand der im ersten Schritt ermittelten Außenlärmbelastung zu bemessen. Das setzt jeweils eine detaillierte Kenntnis der baulichen Verhältnisse (Geometrie der Außen- und Fensterflächen, äquivalente Absorptionsflächen der betroffenen Räume usw.) voraus. Diese Informationen liegen bei Aufstellung eines Bebauungsplanes nicht vor und können nur bei dem konkreten Einzelbauvorhaben Berücksichtigung finden.

Als Grundlage für mögliche Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes wird deshalb nachfolgend auf die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 abgestellt.

Nach dem Formalismus der Norm DIN 4109 ergibt sich der so genannte *maßgebliche Außenlärmpegel* $L_{m,a}$ gemäß

$$L_{m,a} = L_{m,T} + 3 \text{ dB(A)}$$

aus dem für die Beurteilungszeit „tags“ berechneten BEURTEILUNGSPEGEL bzw.

$$L_{m,a} = L_{m,N} + 3 \text{ dB(A)} + 10 \text{ dB(A)}$$

aus dem für die Beurteilungszeit “nachts” berechneten Beurteilungspegel, wenn die

Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt.

Im vorliegenden Fall wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß DIN 4109 aus dem berechneten Mittelungspegel tags zzgl. 3 dB(A) ermittelt.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 2, Blatt 8 zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die

Lärmpegelbereiche II bis IV

zu berücksichtigen.

Hinweis: Der Verlauf der Lärmpegelbereiche resultiert aus den Berechnungen zum Straßenverkehrslärm, unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.1 ermittelten Emissionspegel. Die Angabe der Lärmpegelbereiche ist dabei grundsätzlich unabhängig von der Gebietskategorie.

Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm ist nur dann voll wirksam, wenn Fenster und Türen verschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung nicht durch weitere Außenbauteile (z.B. Lüfter, Rollladensysteme) verringert wird.

Um einen aus verschiedenen, auch vom baulichen Schallschutz unabhängigen Gründen erforderlichen Luftwechsel (z.B. Hygiene, Feuchte- und Schadstoffabfuhr, Behaglichkeit) gewährleisten zu können, kann in Wohnräumen und vergleichbar genutzten Aufenthaltsräumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, die Raumbelüftung – zumindest aus schalltechnischer Sicht konfliktfrei - durch das zeitweise Öffnen der Fenster sichergestellt werden. Es entspricht hier der üblichen Nutzergewohnheit, wenn in Zeiten eines erhöhten Ruhebedürfnisses (bei Gesprächen, beim Telefonieren, Fernsehen usw.) die Fenster geschlossen gehalten werden und die Raumlüftung als „freie Lüftung“ bzw. „Stoßlüftung“ außerhalb dieser Zeitintervalle vorgenommen wird; für Schlafräume und Kinderzimmer kann dies in der Regel nicht vorausgesetzt werden.

Entsprechend der DIN 18005 (Beiblatt 1 zur DIN 18005, 1.1) stellen Beurteilungspegel über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster einen ungestörten Schlaf in Frage. In diesem Sinne ist ab einer Außenlärmbelastung über 45 dB(A) nachts für Schlafräume und Kinderzimmer die gewünschte bzw. erforderliche Raumlüftung kontinuierlich über eine von einem aktiven manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung zu gewährleisten.

„Übliche“ Fenster weisen in gekippt geöffneter Stellung - unabhängig vom Schalldämm- Maß des Fensters in geschlossener Stellung - eine Dämmwirkung auf, die einem bewerteten Schalldämm-Maß $R_w \approx 15$ dB entspricht. Bei Außenlärmbelastungen unter 45 dB(A) nachts ist damit ein ausreichender baulicher Schallschutz eventuell auch bei einer „freien Lüftung“ über gekippt geöffnete Fenster gewährleistet. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass die DIN 4109 als verbindliche Bauvorschrift auch für geringere Außenlärmbelastungen passiven Schallschutz definiert. Daher ist u.E. für Schlaf- und Kinderzimmer auch bei geringeren Außenlärmbelastungen für eine geeignete Belüftung ohne unzulässige Beeinträchtigung des passiven Schallschutzes zu sorgen.

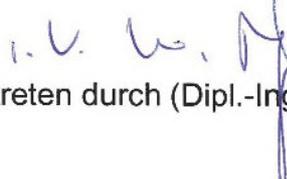
In die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z.B. Außenwandluftdurchlässe) sind bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der DIN 4109 als Außenbauteile zu berücksichtigen.

Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten sollten Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter grundsätzlich eine „bewertete Norm-Schallpegeldifferenz“ ($D_{n,e,w}$) aufweisen, die etwa 15 dB über dem Schalldämm-Maß der Fenster liegt. Es ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass „aktive“ (Ventilator gestützte) Lüfter ein für Schlafräume ausreichend geringes Eigengeräusch aufweisen.

Ausnahmen können zugelassen werden, wenn im konkreten Einzelfall nachgewiesen wird, dass durch vorgelagerte Baukörper oder andere pegelmindernde Einflüsse niedrigere Verkehrslärmbelastungen auf das jeweils zu genehmigende Bauvorhaben einwirken.

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbB

Sachbearbeiterin


vertreten durch (Dipl.-Ing. Th. Hoppe)




(Dipl.-Geogr. S. Parlar)



Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel** L_{wAr} .

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge.

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

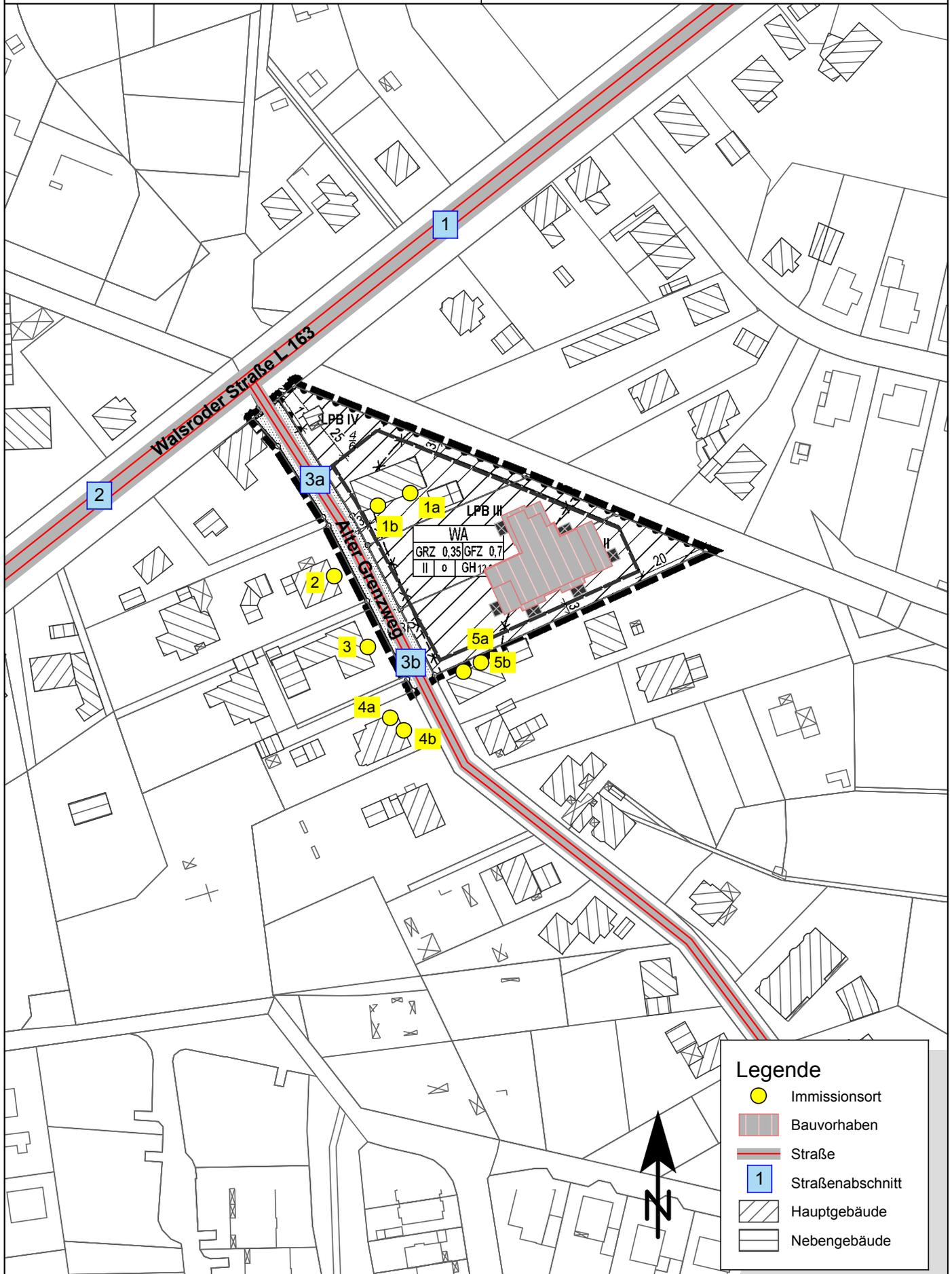
Quellen, Richtlinien, Verordnungen

- i Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist. Änderung des Artikel 2 – veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I Nr. 25, ausgegeben zu Bonn am 12. Mai 2017
- ii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
- iii Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
- iv Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 18.12.2014, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014
- v *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)* bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (siehe Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (siehe Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).
- x SoundPLAN GmbH; Backnang, Germany
- xiii Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977

Bebauungsplan Nr. 118, 1. Änderung
"Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"

- Übersichtsplan -

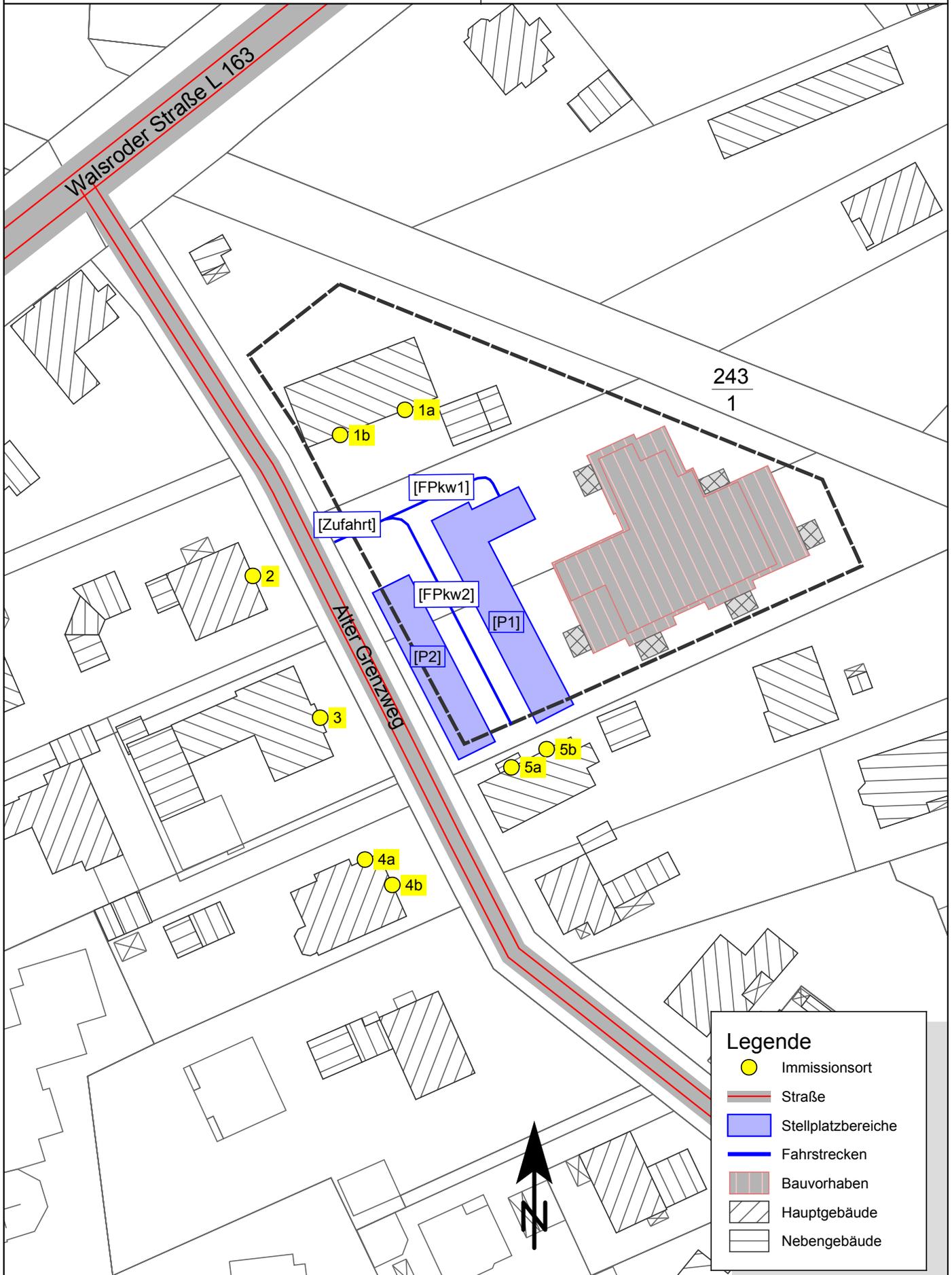
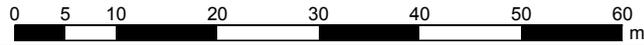
Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60 75 90 105 120
m

Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
"Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"

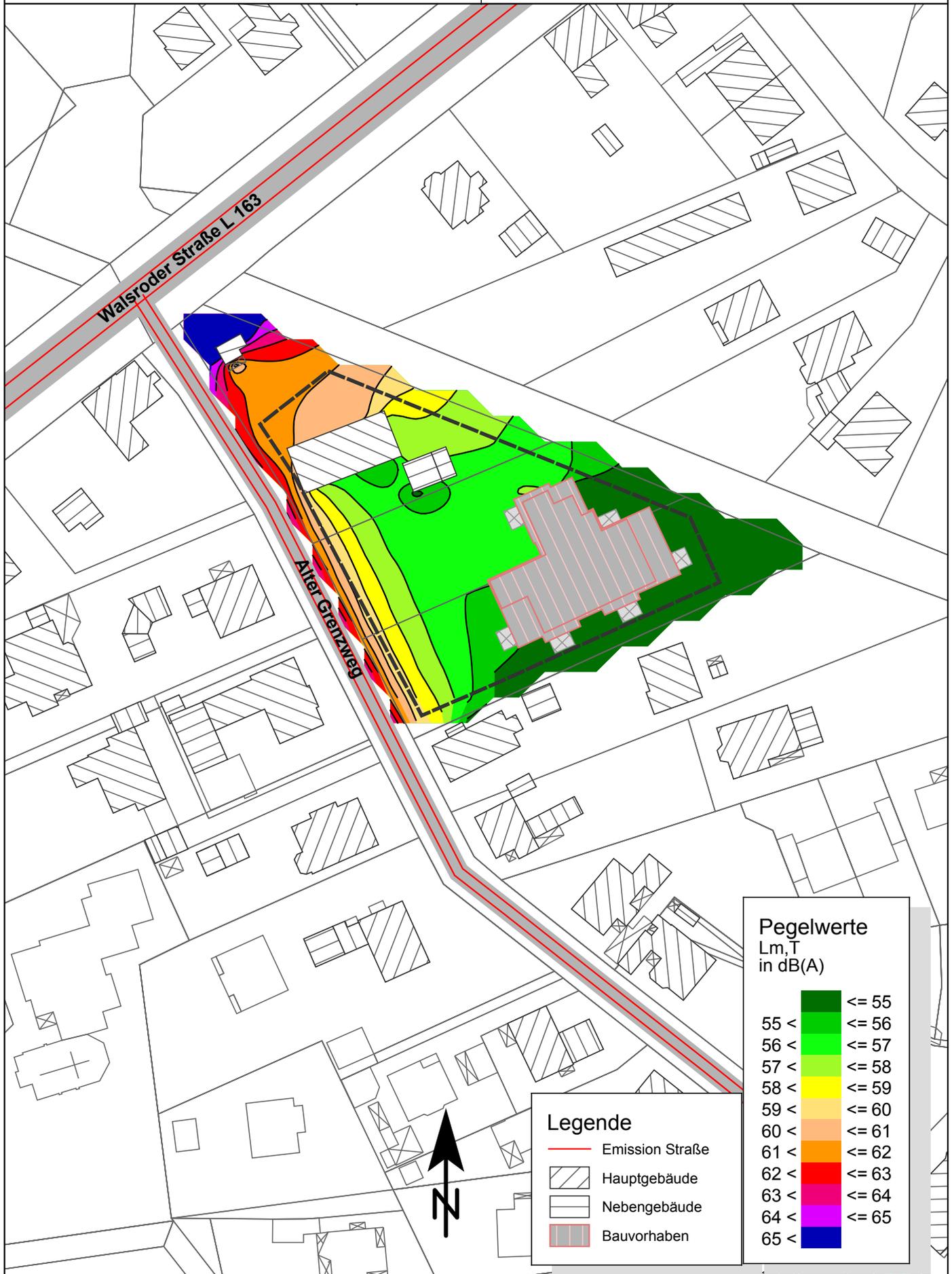
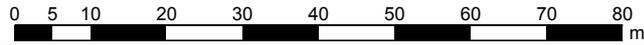
- Neubau Mehrfamilienhaus - geplante Stellplatzanlage -

Maßstab 1:750



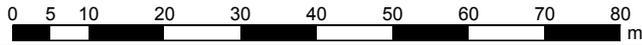
Bebauungsplan Nr. 118, 1. Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
 Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
 Freiflächen $H_{imm} = 2,0$ m

Maßstab 1:1000



Bebauungsplan Nr. 118, 1. Änderung
"Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
Erdgeschoss $H_{imm} = 3,0$ m

Maßstab 1:1000

**Pegelwerte**
L_{m,T}
in dB(A)

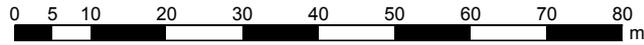
<= 55
55 < <= 56
56 < <= 57
57 < <= 58
58 < <= 59
59 < <= 60
60 < <= 61
61 < <= 62
62 < <= 63
63 < <= 64
64 < <= 65
65 <

Legende

- Emission Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben

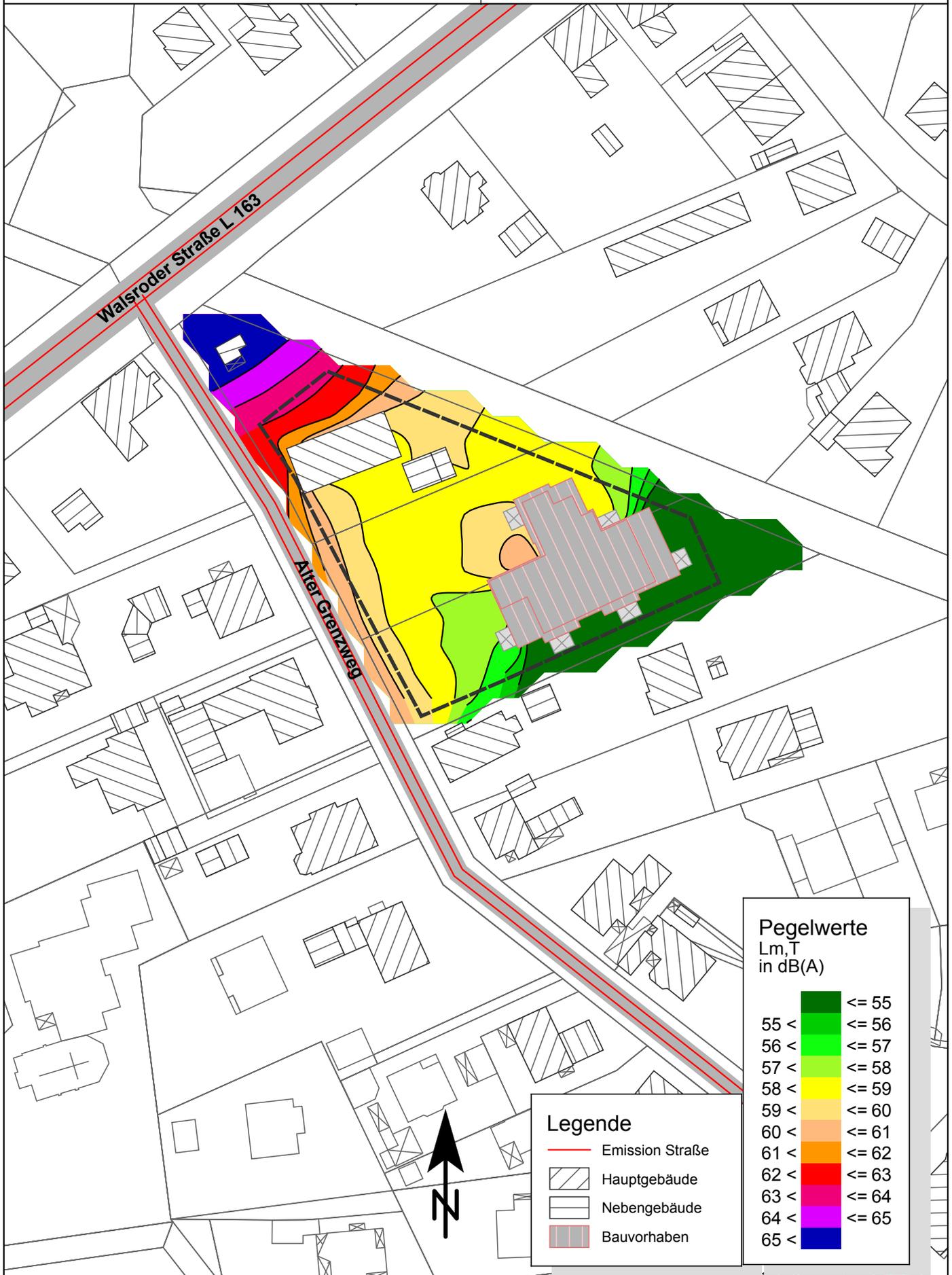
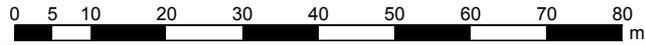
Bebauungsplan Nr. 118. 1.Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
 Situation nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
 Erdgeschoss $H_{imm} = 3,0$ m

Maßstab 1:1000



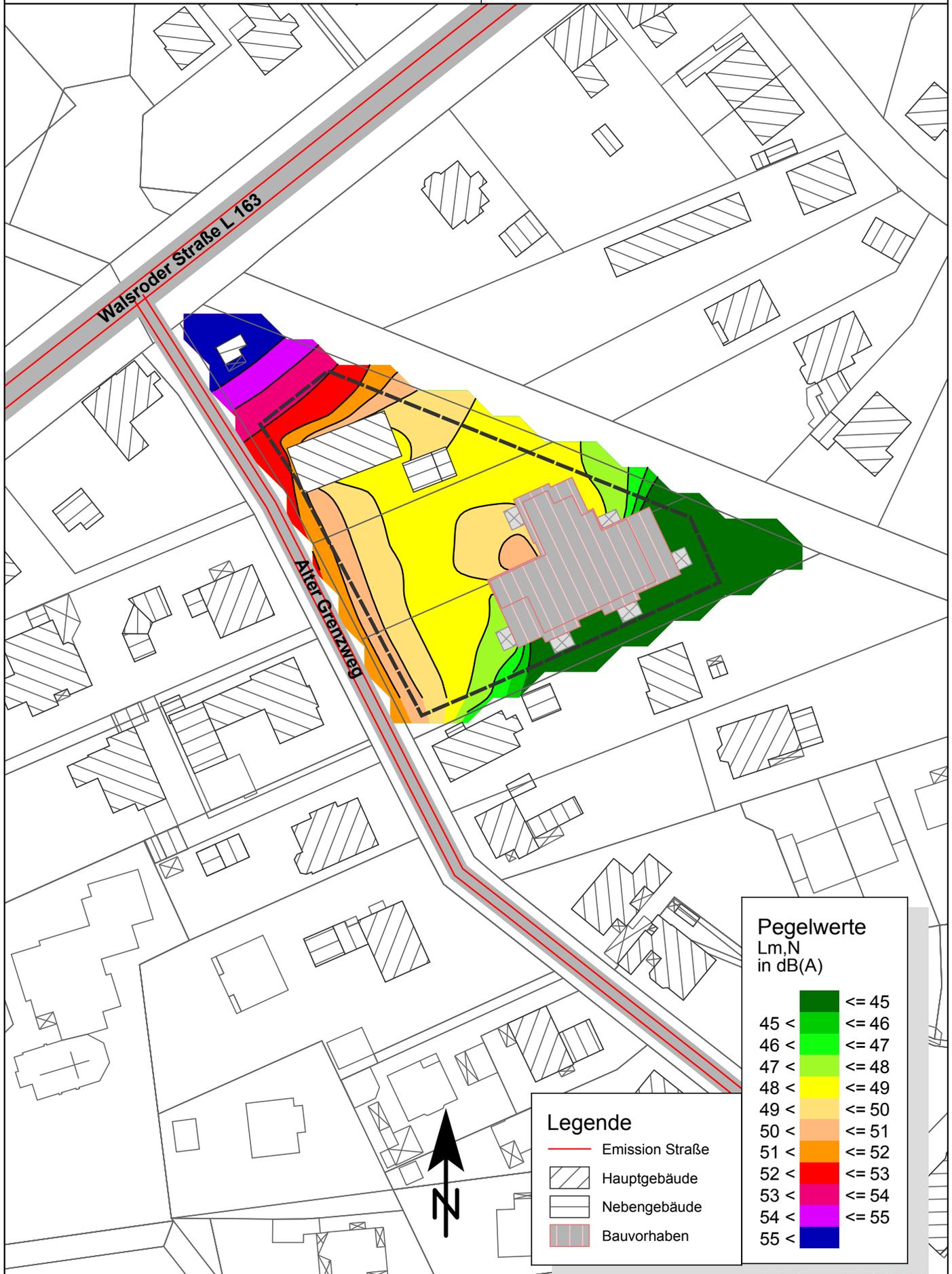
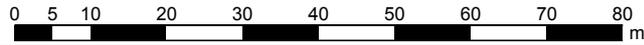
Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
 Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
 1.Obergeschoss $H_{imm} = 5,8$ m

Maßstab 1:1000



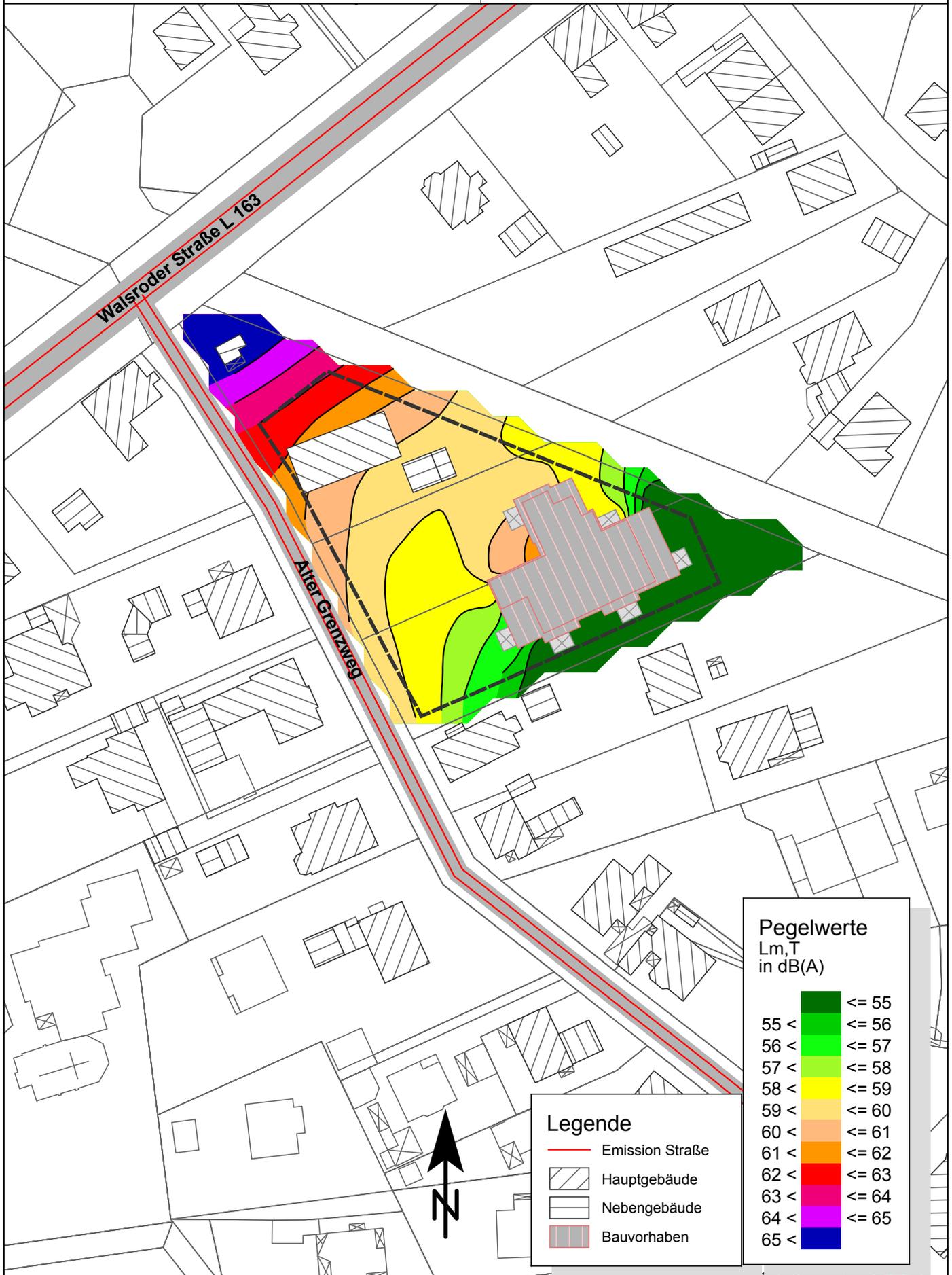
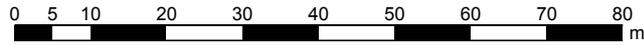
Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
 Situation nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
 1.Obergeschoss $H_{imm} = 5,8$ m

Maßstab 1:1000



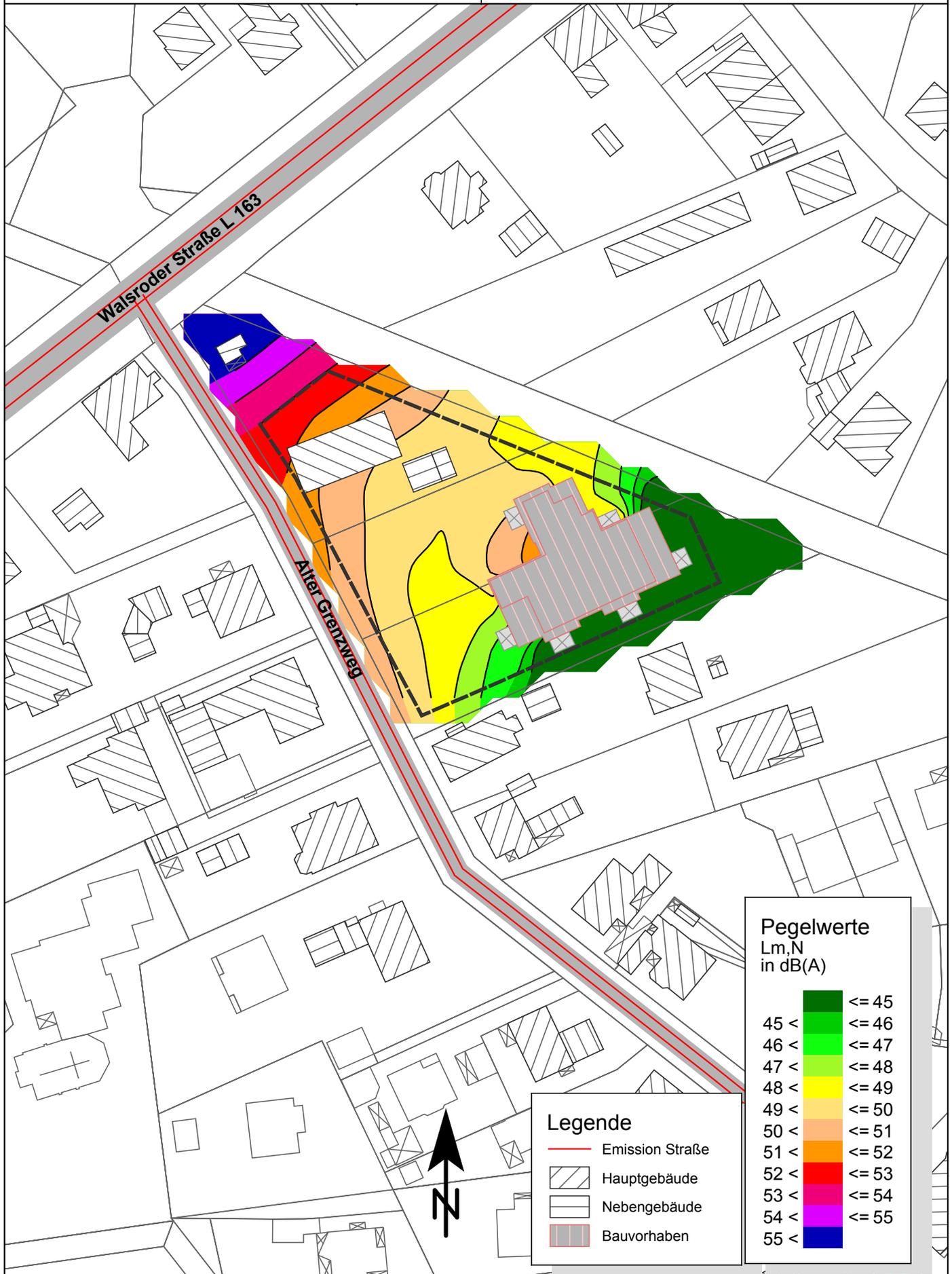
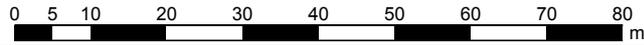
Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
"Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
2.Obergeschoss $H_{imm} = 8,4$ m

Maßstab 1:1000



Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"
 Situation nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
 2.Obergeschoss $H_{imm} = 8,4$ m

Maßstab 1:1000



Bebauungsplan Nr. 118, 1.Änderung
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße"

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Maßstab 1:1000



Bebauungsplan Nr. 118
 "Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße", 1. Änderung
 Parkplatzlärm Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
 und ungünstigste Nachtstunde

- 17008 -
Anlage 3

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1a	WA	EG	S	55	40	42,5	36,4
		1.OG		55		42,1	35,9
1b	WA	EG	S	55	40	42,4	36,2
		1.OG		55		42,2	36,0
2	WA	EG	NO	55	40	41,0	34,8
		1.OG		55		40,9	34,7
3	WA	EG	NO	55	40	42,1	36,0
		1.OG		55		42,0	35,8
4a	WA	EG	NW	55	40	39,0	32,8
		1.OG		55		39,0	32,8
4b	WA	EG	NO	55	40	38,3	32,1
		1.OG		55		38,2	32,1
5a	WA	EG	NW	55	40	45,5	39,3
5b	WA	EG	NW	55	40	46,2	40,0
		1.OG		55		45,6	39,4



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

Bebauungsplan Nr. 118
"Beidseitig Alter Grenzweg an der Walsroder Straße", 1. Änderung
Parkplatzlärm Situation tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
und ungünstigste Nachtstunde

- 17008 -
Anlage 3

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen