

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause
ö.b.v. Sachverständiger
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Manuela Koch-Orant

Dipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995, †2016}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Dipl.-Ing. Clemens Zollmann ^{bis 2019}Rostocker Straße 22
30823 GarbsenBearbeiter:
Dipl.-Geogr. W. Meyer
Durchwahl: 05137/8895-24
w.meyer@bonk-maire-hoppmann.de

03.06.2020

- 20057 -

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan der Innenentwicklung Nr. 3

„Wohnbebauung Alter Sportplatz“ gem. § 13b BauGB

der Stadt Kemberg, Ortsteil Radis



Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	4
3. Örtliche Verhältnisse.....	5
4. Emissionswerte Straßenverkehrsgeräusche	5
5. Berechnung der Beurteilungspegel	6
5.1 Rechenverfahren	6
5.2 Rechenergebnisse.....	7
6. Beurteilung.....	7
6.1 Grundlagen.....	7
6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....	9
6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung	10
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	13
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	14

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:

14 Seiten Text
3 Anlagen

Datei:20057g, Autor: Meyer

1. Auftraggeber

BÜRO FÜR STADTPLANUNG GBR DR.-ING. W. SCHWERDT
HUMPERDINCKSTR. 16
06844 DESSAU ROßLAU

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die STADT KEMBERG beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3 „Wohnbebauung Alter Sportplatz“ ein *Allgemeines Wohngebiet* (WA gem. BauNVOⁱ) neu auszuweisen.

Das betrachtete Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der unmittelbar nordwestlich verlaufenden *Bundesstraße 100 (Straße des Friedens)*.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die durch Straßenverkehrsgeräusche der Bundesstraße 100 verursachten Geräuschimmissionsbelastungen im betrachteten Geltungsbereich ermittelt und beurteilt werden. Auf eine Beurteilung der Schienenverkehrsgeräusche durch die in einem Abstand von rd. 850 m zur nordwestlichen Grenze des Plangebiets verlaufende Bahnstrecke Nr. 6132 kann nach den Ergebnissen einer Vorabberechnung verzichtet werden, da die für WA-Gebiet maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE im betrachteten Geltungsbereich deutlich unterschritten werden.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Straßenverkehrslärm erfolgen für eine „freie Schallausbreitung“. Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt auf Grundlage von Beiblatt 1 zu DIN 18005ⁱⁱ.

Im Falle einer Überschreitung der maßgeblichen Bezugspegel durch Straßenverkehrsgeräusche werden Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ermittelt und Hinweise zu Bemessung passiver Schallschutzmaßnahmen angegeben. Die Herstellung aktiver Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand oder – wand) ist nach Angaben der STADT KEMBERG nicht gewünscht und wird aus diesem Grund nicht untersucht.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Ortsrand von *Radis*. Es ordnet sich unter Einbeziehung des *Separationsweges* auf dessen nordöstlicher Seite und südöstlich der *Bundesstraße 100* ein.

Nach den vorliegenden Planunterlagen ist im Geltungsbereich des betrachteten Bebauungsplans die Errichtung einer I bis II-geschossigen Wohnbebauung vorgesehen.

4. Emissionswerte Straßenverkehrsgeräusche

Die Berechnung der Emissionspegel von Straßen erfolgt auf der Grundlage der *RLS-90*ⁱⁱⁱ unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Fahrbahnoberfläche und der durchschnittlichen, täglichen Verkehrsstärke (DTV) einschließlich Lkw- Anteil. Dabei wird, da keine Angaben über die Tag- Nachtverteilung der Verkehrsmengen vorliegen, im Sinne einer konservativen Annahme für die *B 100* von einer für *Bundesstraßen* typischen Verteilung gemäß Tabelle 3 der *RLS-90* ausgegangen.

Die Fahrbahnoberfläche der zu untersuchenden Straßenabschnitte bestehen aus Asphalt. Hierfür ist gem. *RLS-90* ein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert **D_{stro} = 0 dB(A)** zugrunde zu legen.

Im vorliegenden Fall sind Steigungen der Straße von mehr als 5 % nicht zu beachten. Der Pegelzuschlag D_{Stg} beträgt 0 dB(A).

Grundlage für die Berechnung der Emissionspegel sind Verkehrsmengen, die uns von der STADT KEMBERG zur Verfügung gestellt wurden.

In der folgenden Tabelle sind die maßgeblichen Verkehrsmengen einschließlich Lkw-Anteilen bzw. die errechneten EMISSIONSPEGEL „L_{m,E}“ des zu betrachtenden Straßenabschnitts unter Beachtung der gemäß Tabelle 3 der RLS 90 für *Bundesstraßen* typischen Tag- / Nachtverteilung der Verkehrsmengen sowie der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeiten zusammengestellt:

Tabelle 1 - Verkehrsmengen und Emissionspegel B 100 -

DTV [Kfz/24h]	M _T	M _N	p _T [%]	p _N [%]	v _{Pkw} [km/h]	v _{Lkw} [km/h]	L _{m,E,T} [dB(A)]	L _{m,E,N} [dB(A)]
5.100	306	56	4,0	4,0	50	50	58,3	51,0
					100	80	63,3	56,0

In der Tabelle 1 bedeuten:

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M _T	maßgebende stündliche Verkehrsstärke 6.00 – 22.00 Uhr
M _N	maßgebende stündliche Verkehrsstärke 22.00 – 6.00 Uhr
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)

5. Berechnung der Beurteilungspegel**5.1 Rechenverfahren**

Der Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche werden die Regelungen der *RLS-90* zu Grunde gelegt.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert.

Dabei wurde für die Berechnungspunkte eine typische Immissionshöhe von

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

für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 5,8 m für das 1. Obergeschoss bzw. das ausgebauten Dachgeschoss einer 1½-geschossigen Wohnbebauung berücksichtigt.

Für *schutzwürdige Außenwohnbereiche* wurde eine Immissionshöhe von

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

in Ansatz gebracht.

Für Pkw-Geräusche wird nach den Regelungen der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* eine Quellpunkthöhe von:

$$\langle h_Q \rangle = 0,5 \text{ m über OK Fahrfläche}$$

berücksichtigt.

Das angesprochene Rechenverfahren wurde im Rechenprogramm *SoundPLAN*^{iv}

(Version 8.1) programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

<i>Reflexionsordnung:</i>	3
<i>Max. Suchradius:</i>	5000 m
<i>Max. Reflexionsentfernung:</i>	200 m
<i>Max. Reflexionsabstand (Quelle):</i>	50 m
<i>Toleranz:</i>	0,01 dB

5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Straßenverkehrslärm sind flächenhaft in Form von Lärmkarten für das hier betrachtete Plangebiet Anlage 2 zu entnehmen.

Die Berechnungen erfolgten für die schutzwürdigen Freiflächen, das Erdgeschoss sowie das 1. Obergeschoss bzw. das ausgebaute Dachgeschoss einer 1½geschossigen Bebauung für die Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) und die Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr).

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

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

Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" Teil 1, Berechnungsverfahren – werden als Anhaltswerte für die städtebauliche Planung u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags 55 dB(A)

nachts 45 bzw. 40 dB(A).

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

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 Zitates.

Es ist eine Rechtsfrage, inwieweit im Hinblick auf die Einwirkung von **Verkehrsgerauschen** ein Abwägungsspielraum über den genannten ORIENTIERUNGSWERT hinaus besteht. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass eine Überschreitung des jeweils maßgebenden ORIENTIERUNGSWERTES um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (→ vgl. hierzu Ausführungen am Ende dieses Abschnitts). Bei Orientierungswertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) könnte eine Abwägungsmöglichkeit ebenfalls gegeben sein, soweit es um den Schutz künftiger Wohngebäude geht, da bei einer nicht zu großen Außenlärmbelastung (jedoch oberhalb der angesprochenen ORIENTIERUNGSWERTE) auf den nach Stand der Bautechnik ohnehin vorhandenen baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm verwiesen werden kann. Diese Argumentation greift jedoch nicht für den sogen. *Außenwohnbereich* (Terrasse, Freisitze usw.) eines Grundstückes.

Bei Orientierungswertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) könnte eine Abwägungsmöglichkeit ebenfalls gegeben sein, soweit es um den Schutz künftiger Wohngebäude geht, da bei einer nicht zu großen Außenlärmbelastung (jedoch oberhalb der angesprochenen ORIENTIERUNGSWERTE) auf den nach Stand der Bautechnik ohnehin vorhandenen baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm verwiesen werden kann. Diese Argumentation greift in Mischgebieten u.E. jedoch nicht für den sogen. Außenwohnbereich (Terrasse, Freisitze usw.) eines Grundstückes.

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*):

„**messbar**“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" be-

zeichnet. 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) 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. Insofern kann eine Überschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE um bis zu 3 dB(A) ggf. als „geringfügig“ angesehen werden und wäre dem gemäß abwägungsfähig.

„**Verdoppelung**“:

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

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen stellt sich die Immissionsbelastung durch Straßenverkehrslärmimmissionen der *Bundesstraße 100* im Plangebiet wie folgt dar:

Die für *Allgemeine Wohngebiete* maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE von:

6.00 – 22.00 Uhr: OW = 55 dB(A)

22.00 – 6.00 Uhr: OW = 45 dB(A)

werden am Tage (6.00 bis 22.00 Uhr) in rd. 2/3 des Plangebiets und in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) im gesamten Plangebiet überschritten. Die Überschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE für WA-Gebiete kann in den straßennahen Teilflächen bis zu rd. 9 dB(A) *tags* bzw. bis zu 11 dB(A) *nachts* betragen.

Dabei sind die der Straße zugewandten bzw. senkrecht zur Straße ausgerichteten Gebäudeseiten der geplanten Wohnbebauung von einer Überschreitung der WA- ORIENTIERUNGSWERTE betroffen. Für die straßenabgewandten Gebäudefassaden kann durch die Eigenabschirmung der Bebauung die Einhaltung bzw. Unterschreitung des maßgeblichen Bezugspegels vorausgesetzt werden.

Unter Beachtung der festgestellten Überschreitung der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgeblichen Bezugspegel sollte durch *architektonische Maßnahmen zur Selbsthilfe* (\Rightarrow Grundrissgestaltung) die Anordnung von Fenstern schutzwürdiger Räume in den der *Bundesstraße 100* zugewandten Gebäudeseiten der geplanten Bebau-

ung soweit wie möglich ausgeschlossen werden).

Sofern die o.a. *architektonischen Maßnahmen zur Selbsthilfe* nicht konsequent umgesetzt werden können, sind passive (bauliche) Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, um den Schutzanspruch innerhalb der Gebäude sicherzustellen (vgl. Abschnitt 6.3).

Im Bereich, schutzwürdiger Außenwohnbereiche des EG (Terrassen) ergibt sich eine Überschreitung des WA- ORIENTIERUNGSWERTS *tags* in einem Abstand bis zu 75 m zur Straßenachse der *B 100* (vgl. Anlage 2, Blatt 1). Geht man im Rahmen der **Abwägung** davon aus, dass eine Überschreitung des ORIENTIERUNGSWERTS *tags* um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (vgl. hierzu Abschnitt 6.1), so ist festzustellen, dass der dann zu beachtende Bezugspegel von 58 dB(A) am Tage bis zu einem Abstand von rd. 45 m zur Straßenachse überschritten wird; im größten Teil des Plangebiets wird dieser Bezugspegel eingehalten bzw. unterschritten wird.

Sofern auf die Ausweisung von Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebiets in dem von einer Überschreitung der Bezugspegel betroffenen Teilflächen des Plangebiets nicht verzichtet werden soll, sind dort schutzwürdige Außenwohnbereiche an den der *Bundesstraße 100* abgewandten Gebäudeostseiten vorzusehen. Dort kann durch die Eigenabschirmung der Baukörper i.V. mit zusätzlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Südwestseite der zukünftigen Baukörper, im Nahbereich der geplanten Außenwohnbereiche (Wandelemente; Glaselemente etc.), die Einhaltung der Bezugspegel vorausgesetzt werden. Die Dimensionierung der zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen ist ggf. im Einzelfall, in Kenntnis der Lage des jeweiligen Baukörpers im Baugenehmigungsverfahren zu prüfen.

6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile (z.B. Wände, Fenster, Dachkonstruktionen) von schutzbedürftigen Räumen ist nach der bauordnungsrechtlich 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 in der Regel 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.

Hinweis:

Die Außenlärmbelastung wurde unter Berücksichtigung der DIN 4109 ermittelt und entsprechend dieser Norm zu Lärmpegelbereichen (LPB) klassiert.

Da im vorliegenden Fall die zu erwartende Immissionsbelastung innerhalb des Plangebiets in der Nachtzeit weniger als 10 dB(A) unter der Tag-Immissionsbelastung liegt, ist der „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß *DIN 4109* aus dem berechneten MITTELUNGSPEGEL nachts zzgl. 13 dB(A) zu ermitteln. Wie aus den Lärmkarten der Anlage 3 hervorgeht, sind für geplante Gebäude die

Lärmpegelbereiche II – IV

maßgebend (=> Anlage 3).

Wenn im Rahmen eines schalltechnischen Einzelnachweises nach DIN 4109 abweichende "Maßgebliche Außenlärmpegel" an den Fassaden der Baukörper ermittelt werden (z.B. auf Grund von Eigenabschirmung oder Abschirmung durch andere Baukörper), so können diese für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde gelegt werden.

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 Zeitinter-

valle 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) ist bei Beurteilungspegeln **über 45 dB(A)** selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. In diesem Sinne ist ab einer Außenlärmbelastung über 45 dB(A) in der Nachtzeit für nachts schutzwürdige Räume die gewünschte bzw. erforderliche Raumlüftung kontinuierlich über eine von einem aktiven manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung zu gewährleisten.

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, zur kontinuierlichen Lüftung vorgesehene Lüftungseinrichtungen im Betriebszustand, zu berücksichtigen.

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

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH

(Dipl.-Ing. W. Meyer)

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 „Anlagen-geräuschen“ 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.

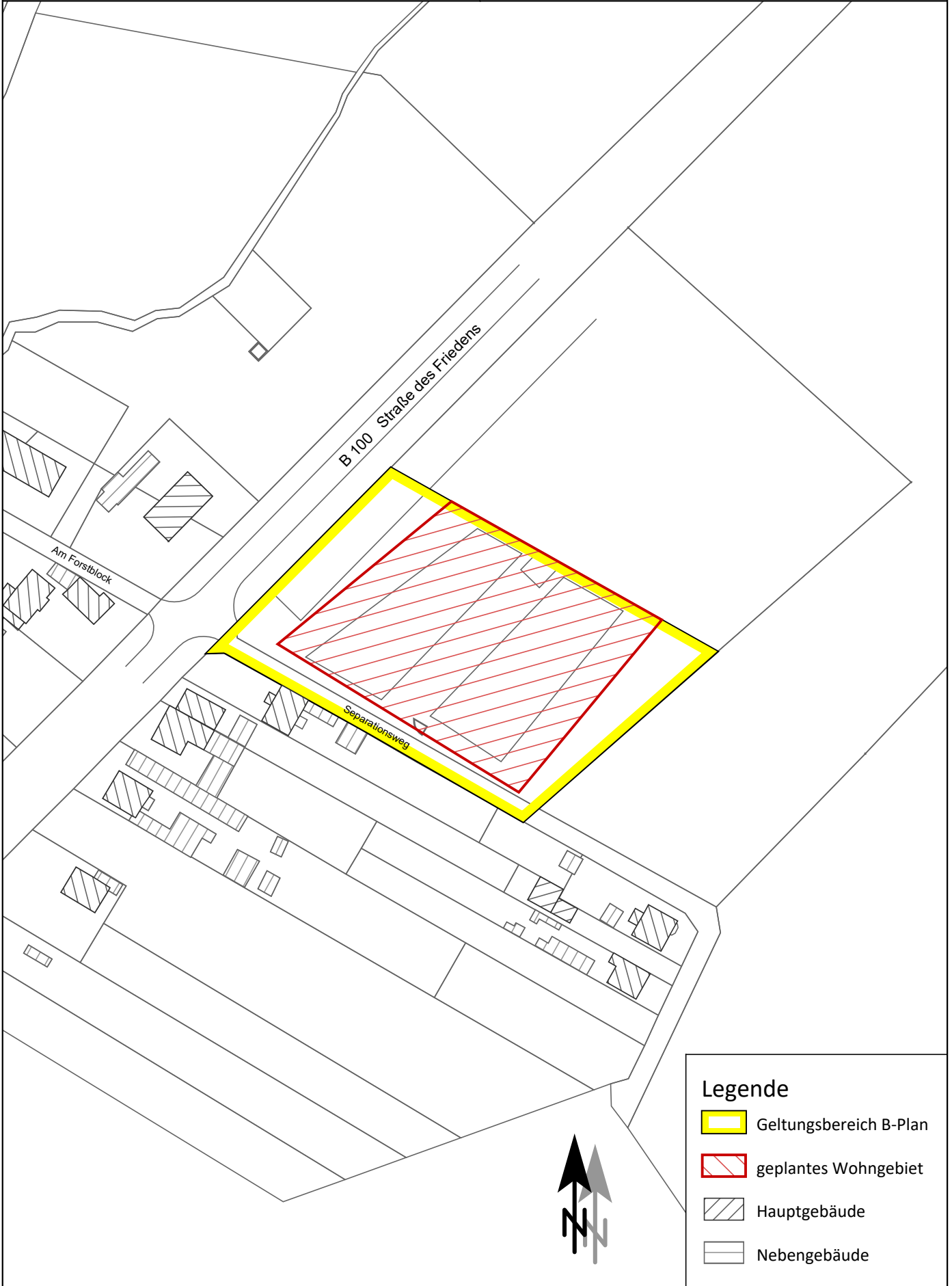
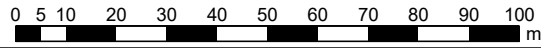
Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen





-
- i Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) bekanntgemacht im Bundesgesetzblatt I S. 1763, i.d. Fassung vom 23.1.1990.
 - ii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - iii *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).
 - iv SoundPlan GmbH, D 71522 Backnang
 - v 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.

Stadt Kemberg
Bebauungsplan Nr. 3
"Wohnbebauung Alter Sportplatz"
- Übersichtsplan -

Maßstab 1:1500

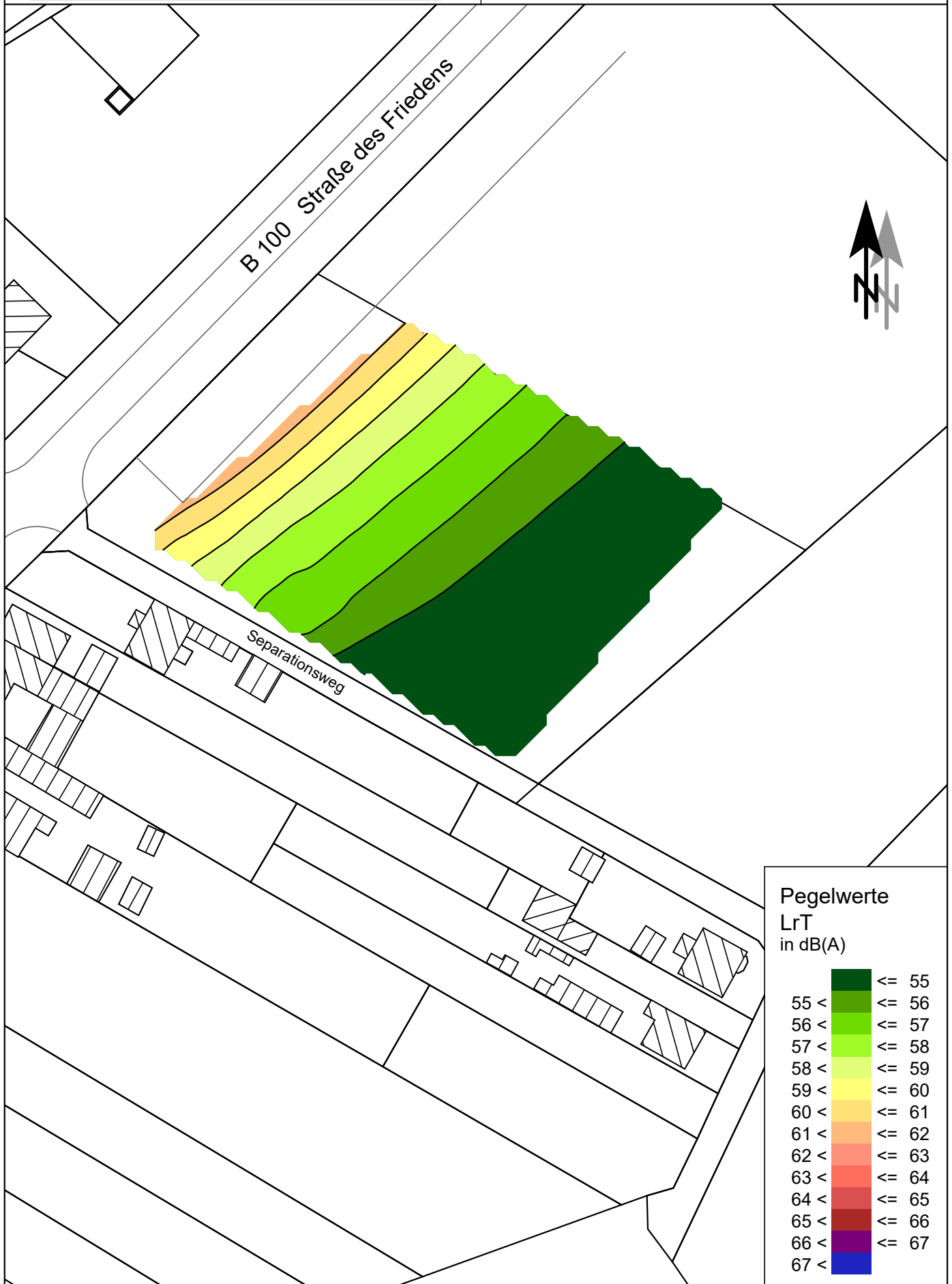
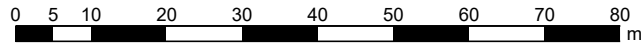


Legende

-  Geltungsbereich B-Plan
-  geplantes Wohngebiet
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude

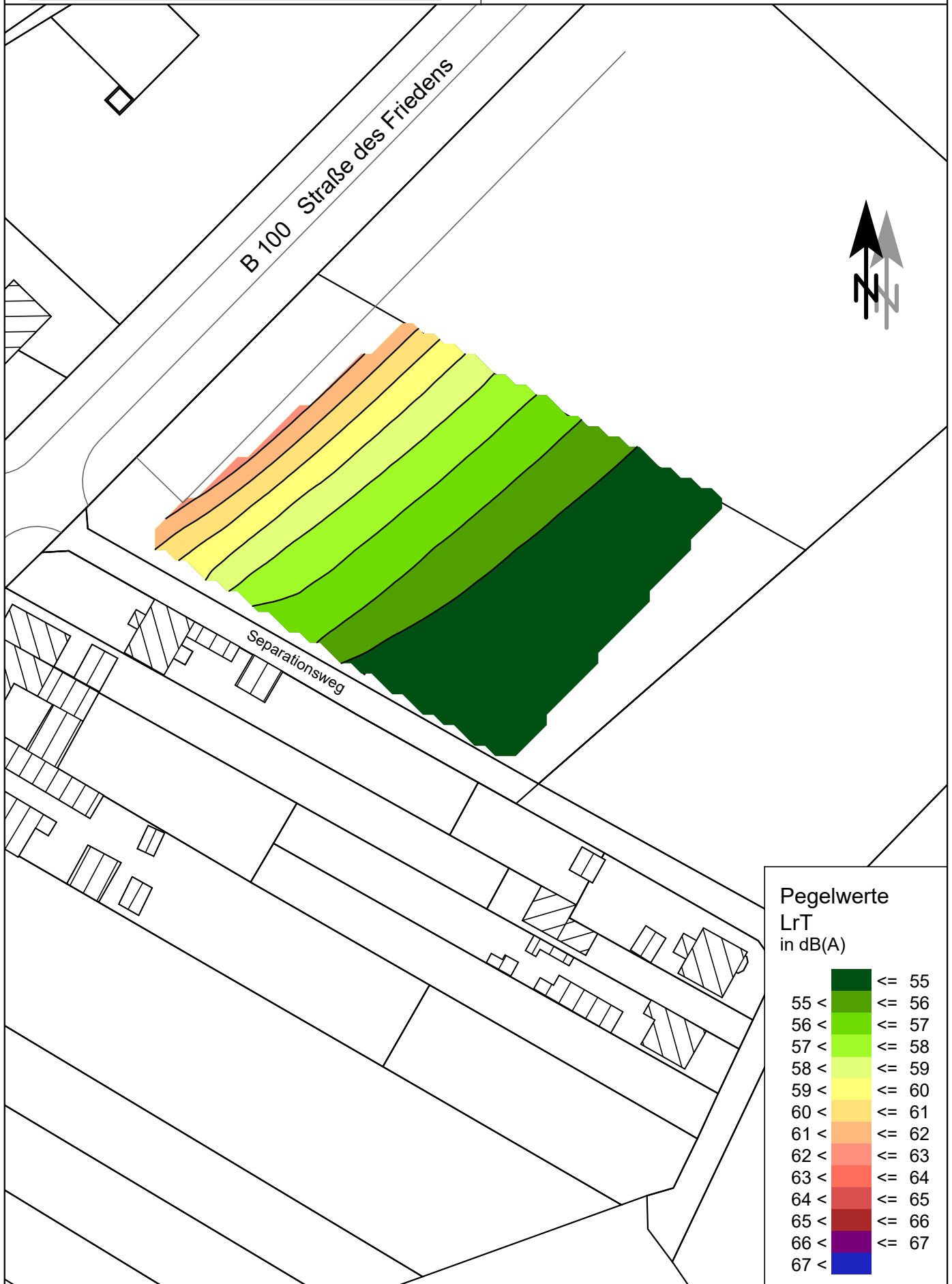
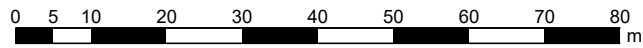
Straßenverkehrslärm
"freie Schallausbreitung"
6.00 - 22.00 Uhr
Freiflächen

Maßstab 1:1000



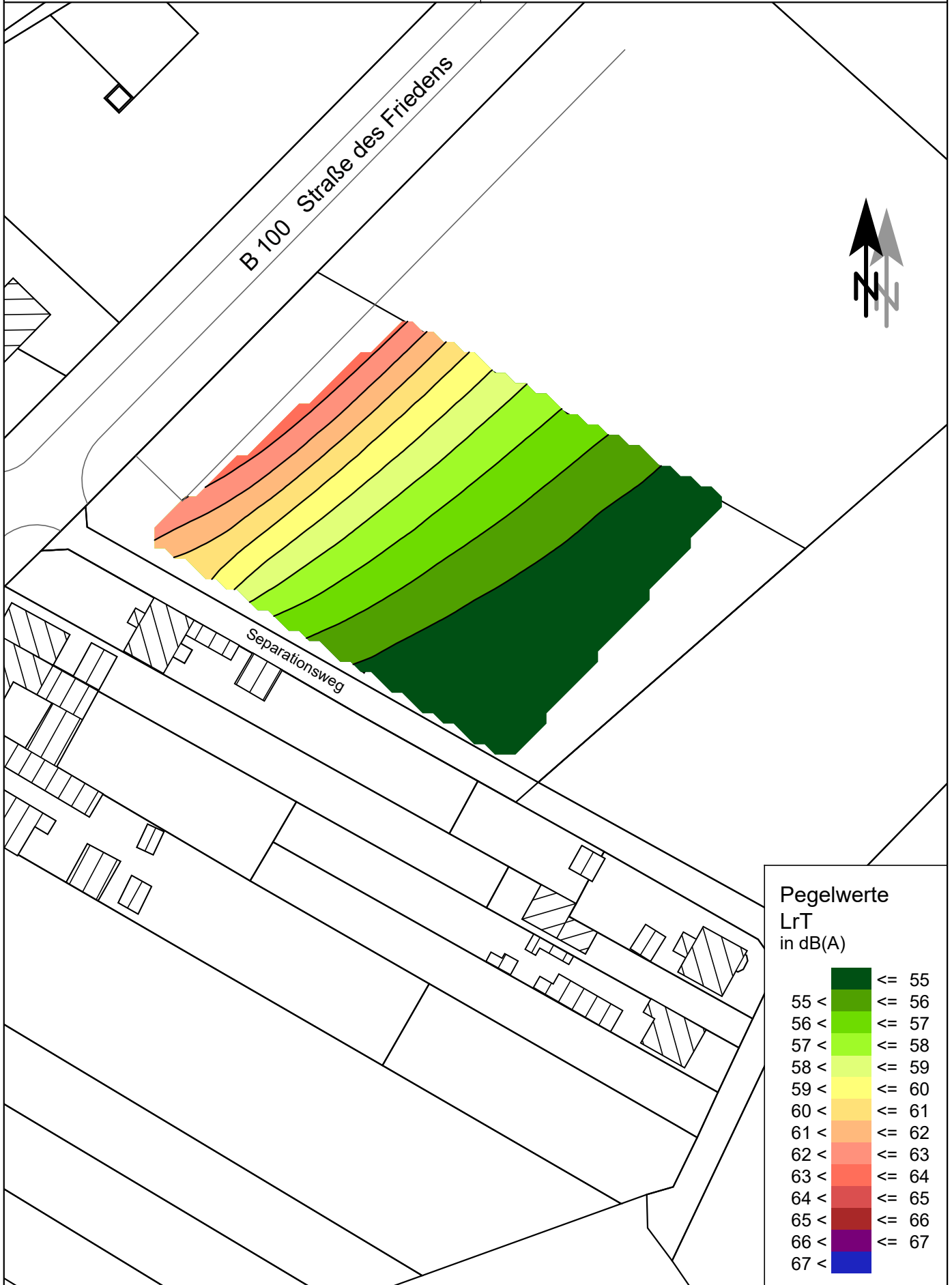
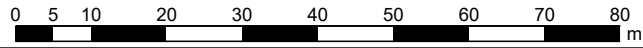
Straßenverkehrslärm
"freie Schallausbreitung"
6.00 - 22.00 Uhr
Erdgeschoss

Maßstab 1:1000



Straßenverkehrslärm
"freie Schallausbreitung"
6.00 - 22.00 Uhr
1. Obergeschoss

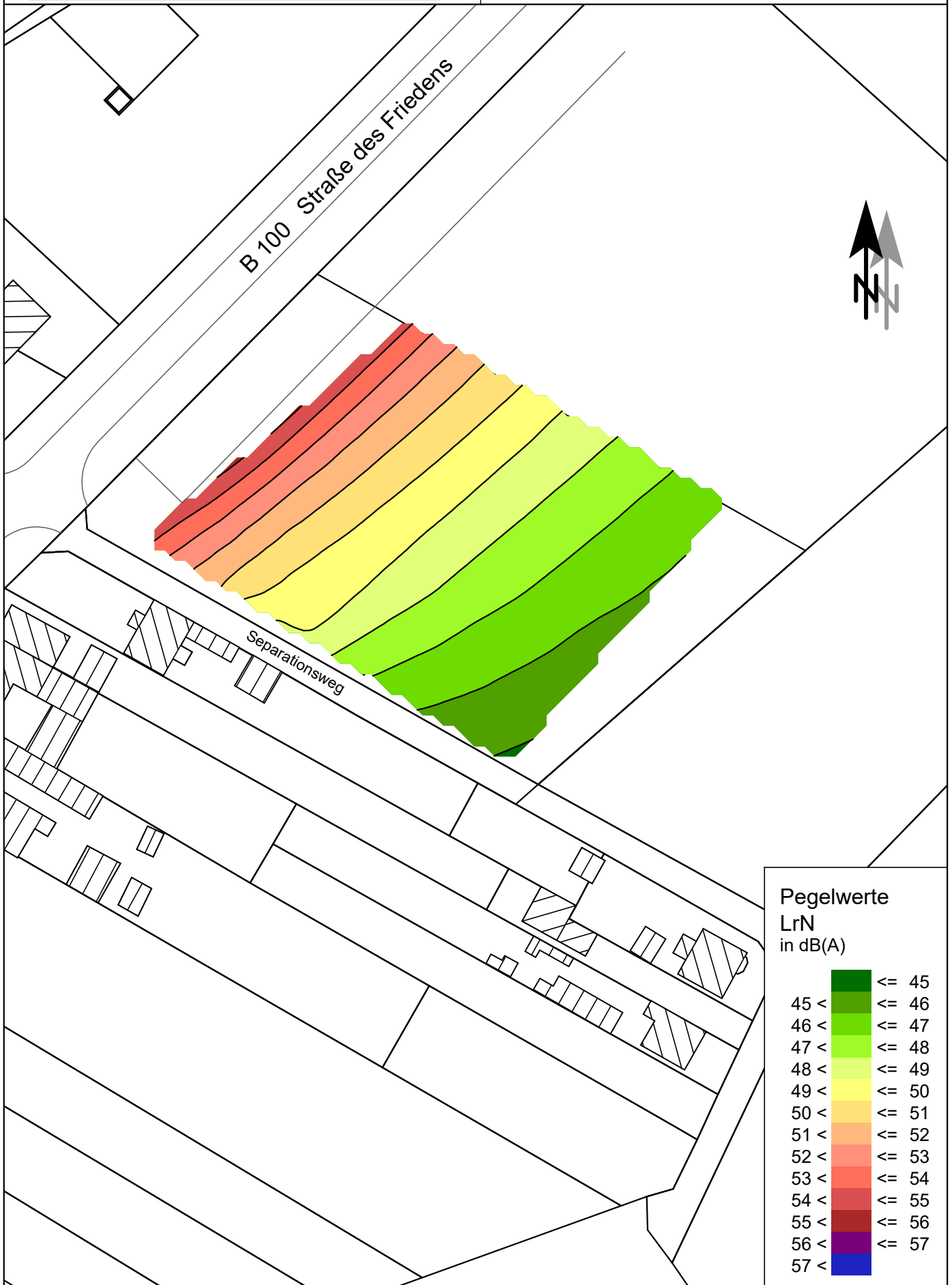
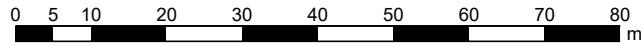
Maßstab 1:1000

**Pegelwerte**LrT
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
66 <	≤	66
67 <	≤	67

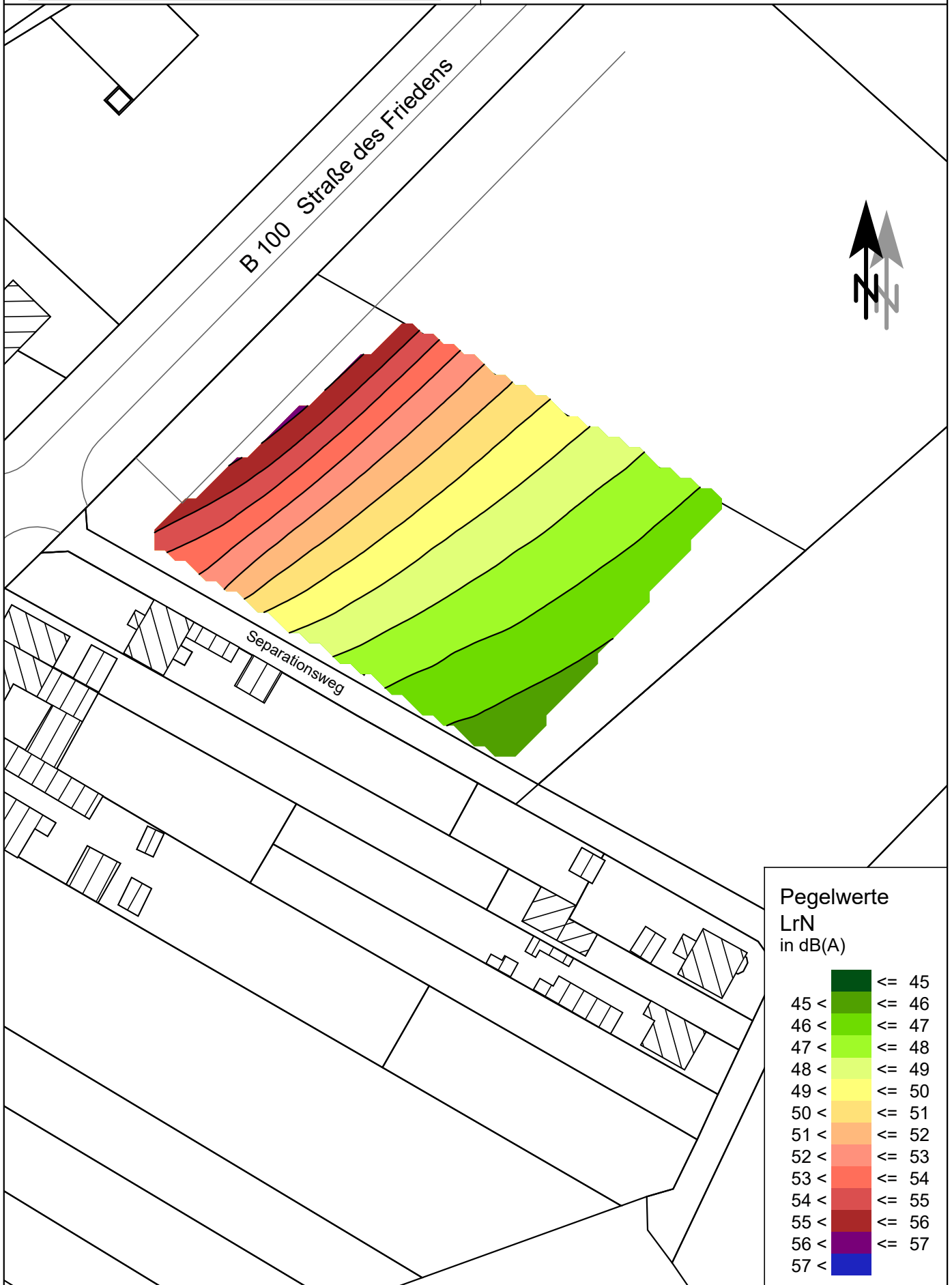
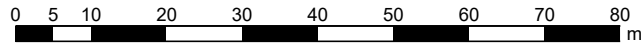
Straßenverkehrslärm
"freie Schallausbreitung"
22.00 - 6.00 Uhr
Erdgeschoss

Maßstab 1:1000



Straßenverkehrslärm
"freie Schallausbreitung"
22.00 - 6.00 Uhr
1. Obergeschoss

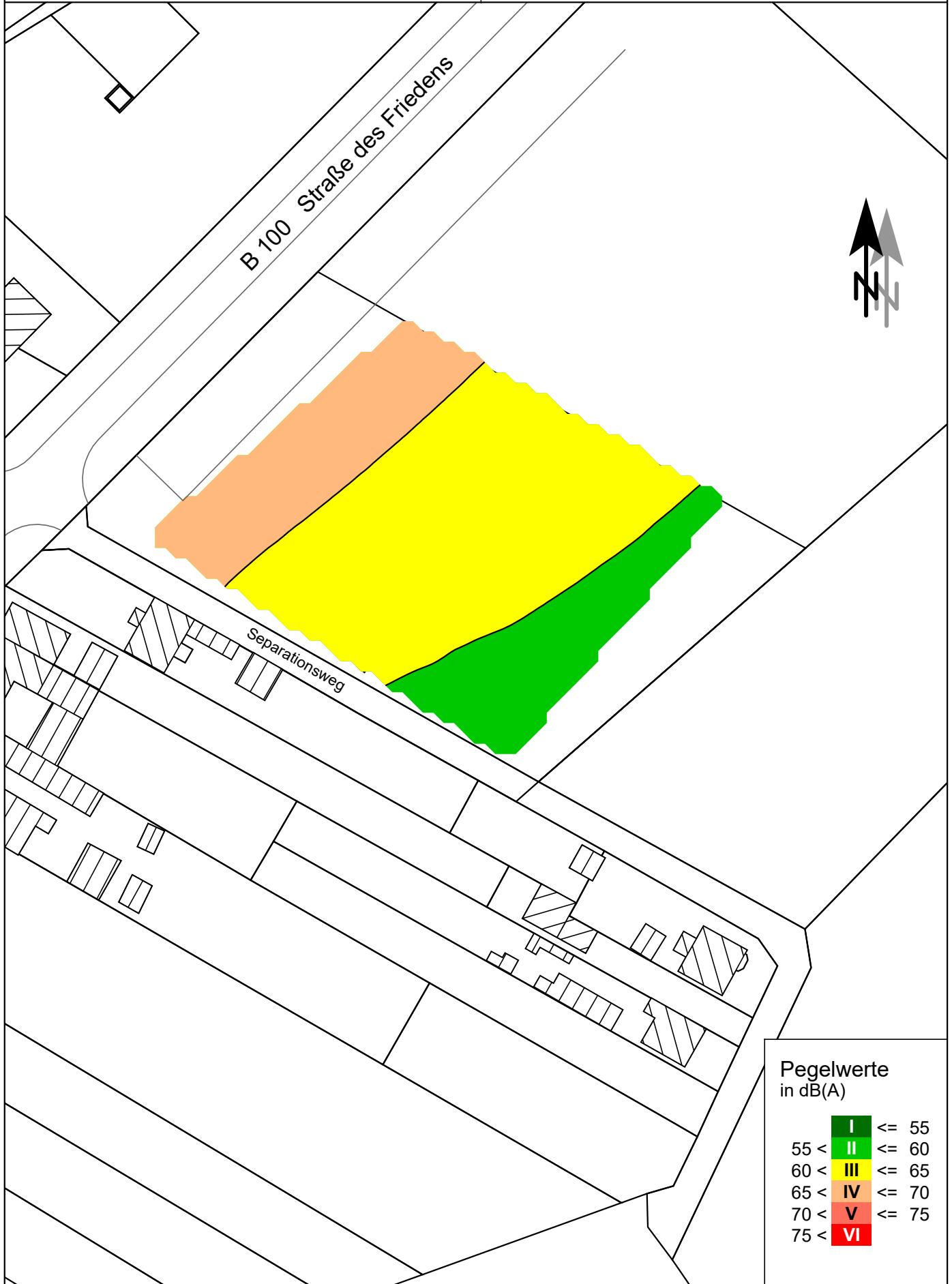
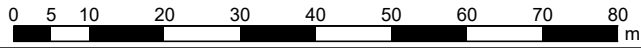
Maßstab 1:1000

**Pegelwerte****LrN**
in dB(A)

45 <	≤ 45
45 <	≤ 46
46 <	≤ 47
47 <	≤ 48
48 <	≤ 49
49 <	≤ 50
50 <	≤ 51
51 <	≤ 52
52 <	≤ 53
53 <	≤ 54
54 <	≤ 55
55 <	≤ 56
56 <	≤ 57
57 <	

**Lärmpegelbereiche
gemäß DIN 4109**

Maßstab 1:1000



**Pegelwerte
in dB(A)**

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 <