

Ergänzende Berechnungen zur
Lärmimmissionsprognose
im Rahmen des Bauleitverfahrens
Bebauungsplan Nr. 16/97 „Gartenstraße“
in Mirow

Projekt-Nr.: 0598/02/VA

Auftraggeber: BIG STÄDTEBAU MECKLENBURG-VORPOMMERN GmbH
Regionalbüro Neustrelitz
Augustastr. 18a
17235 Neustrelitz

Ausgeführt: PLANIVER Planungsbüro für Ingenieur-
bauwerke und Verkehrsanlagen GmbH
Fachbereich Lärmschutz
Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg

- Leistungen:
- Dreidimensionale digitale Ergänzung des Berechnungsmodelles hinsichtlich geänderter Gebietsnutzungen innerhalb des Plangebietes
 - Ergänzende Ermittlung von Verkehrsemissionen auf der Grundlage prognostizierter Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz Gartenstraße
 - Ausbreitungsberechnung der Immissionen nach DIN 18005
 - Darstellung und Bewertung der Immissionen nach DIN 18005
 - Zusammenfassung der Ergebnisse im Bericht

Neubrandenburg, 20. Januar 2000

PLANIVER

i. A.

Dipl.-Ing. M. Knecht
Projektleiter Verkehrsanlagenplanung/Lärmschutz

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
2	Örtliche Verhältnisse	3
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Gesetzliche Grundlagen.....	4
3.2	Richtlinien und Regelwerke.....	4
3.3	Planerische Grundlagen.....	4
3.4	Schalltechnische Berechnungsgrundlagen	4
4	Schallemissionen	5
5	Berechnung der Schallimmissionen	6
6	Bewertung	6
7	Lärmschutzmaßnahmen	8
7.1	Aktiver Lärmschutz	8
7.2	Passiver Lärmschutz	9
8	Zusammenfassung und Planungsempfehlungen	11
 ANLAGEN		
Anlage 1:	Lageplan	1
Anlage 2:	Rasterlärmkarte Straßenverkehr, Tag	1
Anlage 3:	Rasterlärmkarte Straßenverkehr, Nacht	1
Anlage 4:	Rasterlärmkarte gewerbliche Quellen.....	1
Anlage 5:	Rasterlärmkarte Gesamt (Verkehr + Gewerbe), Tag	1
Anlage 6:	Lärmpegelkarte, Tag.....	1
Anlage 7:	Ergebnistabelle Gesamt (Verkehr + Gewerbe), Tag.....	1 - 5

1 Allgemeines

Durch den treuhänderischen Sanierungsträger der Stadt Mirow, der BIG STÄDEBAU MECKLENBURG-VORPOMMERN GmbH, wird gegenwärtig der Bebauungsplan Nr. 16/97 „Gartenstraße“ in Mirow bearbeitet. Im Rahmen der weiteren Präzisierung des Bebauungsplanes wurde dabei die Teilbaufläche 1.5, abweichend zu vorangegangenen Planungen, nicht als allgemeines Wohngebiet (WA) sondern als Mischbaufläche (MI) festgesetzt. Damit wird der gewachsenen und geplanten städtebaulichen Entwicklung des Plangebietes - unter Beachtung der vorhandenen Verlärmung durch die Strelitzer Straße (B 198) - Rechnung getragen.

Ziel dieser ergänzenden Berechnungen zur bereits vorliegenden „Lärmimmissionsprognose im Rahmen des Bauleitverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 16/97 der Stadt Mirow“ /9/ war es somit:

- den erreichten Planungsstand des Bebauungsplanes Nr. 16/97 schalltechnisch aufzuarbeiten,
- die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsemissionen unter Einbeziehung der prognostizierten Verkehrsbewegungen auf dem Parkplatz Gartenstraße zu konkretisieren als auch
- Aussagen hinsichtlich schalltechnischen Auswirkungen auf die angrenzende Gebietsnutzung in der Gartenstraße zu treffen.

2 Örtliche Verhältnisse

Die in der Lärmimmissionsprognose vom 25. März 1999 /9/ beschriebenen örtlichen Verhältnisse sind weiterhin zutreffend und bedürfen daher keiner wiederholenden Beschreibung.

Die Lage des Plangebietes, die auf das Plangebiet einwirkenden Emittenten und die zur Bewertung der Immissionssituation nach DIN 18005, Beiblatt 1 /4/ gewählten Immissionsorte können der Anlage 1, Lageplan entnommen werden.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Gesetzliche Grundlagen

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 14. Mai 1990, zuletzt geändert durch Gesetz am 19. Oktober 1998

3.2 Richtlinien und Regelwerke

- /2/ 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990
/3/ RLS 90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
/4/ DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
DIN 18005 Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
/5/ VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, Januar 1998
/6/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, November 1989
/7/ Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89 der Schriftenreihe

3.3 Planerische Grundlagen

- /8/ Bebauungsplan Nr. 16/97 „Gartenstraße“, Planzeichnung - Teil A und textliche Festsetzungen - Teil B, bsr, Arbeitsstand 01/00
/9/ „Lärmimmissionsprognose im Rahmen des Bauleitverfahrens B-Plan 16/97“, PLANIVER, 03/99

3.4 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen

Der von den Geräuschquellen ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort ankommende Schall, die Schallimmission, wurden getrennt für den Straßenverkehr und das Gewerbe nach DIN 18005 /2/ ermittelt.

Alle Ausbreitungsberechnungen in Form von Einzelpunktberechnungen und Rasterlärmkarten sowie die Darstellung der Ergebnisse erfolgten mittels des Programmpaketes SoundPLAN, Version 4.2, der Fa. Braunstein + Bernd GmbH.

4 Schallemissionen

Maßgebliche Geräuschquellen, die die Immissionssituation im Plangebiet bestimmen, sind der Straßenverkehr auf der Strelitzer Straße (B 198) und der Rudolf-Breitscheid-Straße (L 33) als auch jener Verkehr, der in unmittelbarem Zusammenhang mit den im Plangebiet tätigen Unternehmen steht (Lieferverkehr und Verkehr auf dem Kundenparkplatz). Die daraus resultierenden Emissionen wurden in der Lärmimmissionsprognose /9/ ausführlich beschrieben und bedürfen keiner weiteren Kommentierung.

Im Sinne einer Verfeinerung des Berechnungsmodelles war jedoch zu beachten, daß sich aus der prognostizierten Bewegungshäufigkeit von $N_T = 1,6$ auf dem Parkplatz Gartenstraße 1024 Fahrzeugbewegungen ergeben. Das bedeutet, daß für die Gartenstraße tagsüber mit 512 Kfz-Durchfahrten, zusätzlich zum reinen Anliegerverkehr, gerechnet werden muß. Unter Beachtung einer für die Gartenstraße anzustrebenden Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h, der vorhandenen Straßenoberfläche (sonstige Pflaster) und einem Korrekturwert für Steigungen und Gefälle von $D_{\text{Steig}} = 0$ ergibt sich daraus ein Emissionspegel $L_{m,E}$ von 46,6 dB(A).

Da für den Gartenweg keine weiteren Verkehrszahlen vorliegen und die Verkehrsemissionen durch den reinen Anliegerverkehr eher als gering einzuschätzen sind, wurde für die Gartenstraße im Weiteren ein Emissionspegel tags von $L_{m,E,T} = 48 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

In diesem Zusammenhang sei bereits hier darauf verwiesen, daß die geplante Erweiterung des bestehenden Parkplatzes auf 40 Stellplätze nicht automatisch zu einer Erhöhung des bisherigen Verkehrsaufkommens in der Gartenstraße führen muß. Einerseits deswegen, weil bei einem ausreichenden Angebot an Stellflächen Parkplatz-Suchverkehre entfallen und andererseits die Anzahl der Kunden (und damit die Anzahl der Verkehrsbewegungen) primär davon abhängt, ob das Dienstleistungsangebot vom Kunden angenommen wird.

Die aus der Anzahl der Stellflächen abgeleiteten Emissionspegel von 46,6 dB(A) bzw. 48 dB(A) würden sich also auch dann einstellen, wenn z. B. nur 30 zusammenhängende Stellflächen vorhanden wären oder kein Ausbau des bisherigen Parkplatzes erfolgte. Allerdings wäre dann von einer höheren Bewegungshäufigkeit auf den Stellflächen (Parkplatz und Straßenraum) auszugehen.

5 Berechnung der Schallimmissionen

Grundlage der ergänzenden Berechnung bildete das Berechnungsmodell der Lärmimmissionsprognose /9/ unter Beachtung der geänderten Gebietsnutzung der Teilbaufläche 1.5 sowie des anzunehmenden Emissionspegels aus dem Anlieger- und dem Kundenverkehr zum/vom Parkplatz Gartenstraße.

Die ausgeführten Berechnungen erfolgten in Analogie zur Lärmimmissionsprognose /9/ in Form von Einzelpunkt- als auch in Form flächendeckender Berechnungen. Das Berechnungsraster für die flächendeckenden Berechnungen betrug 5 m x 5 m. Folgende Rasterlärmkarten wurden gerechnet

- Rasterlärmkarte Straßenverkehr, Prognose, Tag - Anlage 2
- Rasterlärmkarte Straßenverkehr, Prognose, Nacht - Anlage 3
- Rasterlärmkarte Gewerbe¹, Tag - Anlage 4
- Rasterlärmkarte Gesamt, Tag - Anlage 5
- Lärmpegelkarte, Tag - Anlage 6

6 Bewertung

Zur Bewertung der Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel) wurden die im folgenden fett hervorgehobenen Orientierungswerte lt. Beiblatt 1 zur DIN 18005 /4/ herangezogen.

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Auszug)		Tag Nacht
a)	bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten Ferienhausgebieten	50/40 bzw. 35 dB(A)
b)	bei allgemeinen Wohngebieten (WA) , Kleinsiedlungsgebieten (WS), Campingplatzgebieten	55/45 bzw. 40 dB(A)
c)	bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55/55 bzw. 55 dB(A)
d)	bei besonderen Wohngebieten (WB)	60/45 bzw. 40 dB(A)
e)	bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60/50 bzw. 45 dB(A)

¹ Die Karte faßt die zu erwartenden Beurteilungspegel aus dem Lieferverkehr (gewerblich) und dem Kundenparkplatz (öffentlich), die beide getrennt berechnet wurden, bereits in einer Darstellung zusammen.

Im Ergebnis dieser ergänzenden Berechnungen wurde zu den einzelnen Emittenten folgendes festgestellt:

1. Straßenverkehr (fließender Verkehr)

Die Immissionssituation im Plangebiet wird primär durch Straßenverkehrslärm bestimmt. An den Fassaden der bestehenden Bebauung als auch auf den Flächen für neu zu errichtende Gebäude ist mit folgenden maximalen Beurteilungspegeln zu rechnen:

Lage der Immissionsorte zu den Emittenten	Orientierungswerte tags/nachts in dB(A)	maximaler Beurteilungspegel L _p in dB(A)		Überschreitungen der OR-Werte in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
bestehende Bebauung entlang der Strelitzer Straße (MI)					
der Straße zugewandte Gebäudefassaden	60/50	73	66	13 - 15	13 - 15
der Straße abgewandte Gebäudefassaden	60/50	59	50	-	-
bestehende Bebauung entlang der Rudolf-Breitscheid-Straße (MI)					
der Straße zugewandte Gebäudefassaden	60/50	73	63	13 - 15	13 - 15
der Straße abgewandte Gebäudefassaden	60/50	59	49	-	-
geplante Wohnbaufläche (WA)	55/45	57	43	2	-
geplante Mischbaufläche (MI)	60/50	58	50	-	-

Tabelle 1: maximal zu erwartende Beurteilungspegel

2. Gewerbe und Kundenparkplatz

Abgesehen vom Gebäude „Möbelhaus“ führen die gewerblichen Geräusche in Verbindung mit dem Kundenparkplatz zu keiner Überschreitung des Orientierungswertes tags von 60 dB(A) an Wohngebäuden der Mischbauflächen.

Im Grenzbereich Kundenparkplatz/Wohnbaufläche muß hingegen mit Überschreitungen des Orientierungswertes tags von 55 dB(A) um bis zu 4 dB(A) gerechnet werden. Diese Überschreitungen rühren ausschließlich aus Parkplatzgeräuschen her und sind auf eine geringe Teilfläche der Gebietsnutzung WA beschränkt.

Damit ergibt sich insgesamt für das Plangebiet eine Immissionssituation, die einerseits durch deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte (MI) an der bestehenden straßenseitigen Bebauung (Gebäudefassaden zur Strelitzer Straße und Rudolf-Breitscheid-Straße) charakterisiert ist, und andererseits innerhalb der rückwärtigen Außenwohnbereiche (ebenfalls MI) die Einhaltung der Orientierungswerte erwarten läßt.

Die von der Strelitzer Straße und der Gartenstraße auf die Mischbaufläche (TB 1.5) einwirkenden Verkehrsimmissionen lassen keine Überschreitung der Orientierungswerte tags/nachts erwarten.

Bezüglich der Wohnbaufläche muß jedoch von Beurteilungspegeln ausgegangen werden, die unmittelbar am Parkplatz um bis zu 4 dB(A) und an der Grenze zur Gartenstraße um bis zu 2 dB(A) über dem Orientierungswert tags von 55 dB(A) liegen können. Gleiches gilt für die bereits vorhandene Bebauung der Gartenstraße.

7 Lärmschutzmaßnahmen

7.1 Aktiver Lärmschutz

Auf die Bemessung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzbauwerke) wird mit Hinweis auf die Lärmimmissionsprognose 9/ nicht näher eingegangen.

Als effektive Lärminderungsmaßnahme verbleibt somit die bereits rechnerisch berücksichtigte Geschwindigkeitsbegrenzung in der Gartenstraße auf 30 km/h und eine Verbesserung der Straßenoberfläche. Wird der gegenwärtige Straßenbelag (sonstige Pflaster) aufgenommen und eine Asphaltfahrbahn eingebaut, so ergeben sich um ca. 3 dB(A) geringere Emissionspegel. Dies hätte zur Folge, daß für die geplante Wohnbaufläche als auch an den Fassaden der bestehenden Bebauung der Gartenstraße der Orientierungswerte für WA-Gebiete eingehalten werden kann.

Als zweckmäßig wird darüber hinaus eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h für den Leussower Weg² angesehen, um die Verkehrsimmissionen im nördlichen Teil der Wohnbaufläche zu verringern.

² Für vom Leussower Weg ausgehenden Immissionen konnten nicht berücksichtigt werden, weil keine Verkehrseingangsdaten vorlagen.

7.2 Passiver Lärmschutz

Passive Lärmschutzmaßnahmen beziehen sich auf bauliche Vorkehrungen an den Außenbauteilen schutzbedürftiger Bebauung. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils), in Abhängigkeit von der Raumnutzung und den jeweiligen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, sind in der DIN 4109 /6/, Tabelle 8 beschrieben.

Bei Einwirken mehrerer verschiedener Geräuschquellen ergibt sich der resultierende Außenlärmpegel aus der energetischen Überlagerung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ der einzelnen Geräuschquellen. Die Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. der damit im Zusammenhang stehenden Lärmpegelbereiche ist der Anlage 6 (Lärmpegelkarte) zu entnehmen. Grundlage dieser Karte bildeten die Rasterlärmkarten der Anlagen 2 und 4, wobei den Beurteilungspegeln des Straßenverkehrs nach DIN 18005 /4/ noch 3 dB(A) zuaddiert wurden.

Ausgehend davon sind lt. Tabelle 8 der DIN 4109 /6/ für Aufenthaltsräume in Wohnungen folgende Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen bis einschließlich Lärmpegelbereich VI zu erfüllen:

Lärmpegelbereiche	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ der Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen in dB(A)
I	bis 55	30
II	56 bis 60	30
III	61 bis 65	35
IV	66 bis 70	40
V	71 bis 75	45
VI	76 bis 80	50

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /4/ wird zudem darauf verwiesen, daß bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster, ein ungestörter Schlaf häufig nicht möglich ist. Das bedeutet, daß für die zu planende Bebauung solche Grundrisse gefunden werden sollten, die eine Anordnung der Schlaf- und Wohnräume auf der den Emittenten (Gartenstraße, Leussower Weg) abgewandten Seite gestatten. Wenn dies nicht möglich ist, sollten Lüftungseinrichtungen für Schlafräume³ vorsorglich installiert werden.

³ z. B.: Passivlüfter - Lüftung über Schieber oder zusätzliche Kippstellungen der Fenster oder gelöcherte Fensterdichtungen
 Aktivlüfter - Lüftung über Gebläse im Fenster als auch zwischen Fenster und Wand oder Wand

Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind ggf. in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes $S_{(W+F)}$ zur Grundfläche S_G entsprechend der Tabelle 9 der DIN 4109 /6/ um folgende Zu- und Abschläge zu korrigieren:

Korrektur für $R'_{w,res}$ lt. Tabelle 4 in Abhängigkeit von $S_{(W+F)}/S_G$									
$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

Tabelle 3: Korrektur für $R'_{w,res}$ in Abhängigkeit von $S_{(W+F)}/S_G$

Bei der Planung der Gebäude können in Abhängigkeit von den in den Anlage 6 bzw. 7 angegebenen Lärmpegelbereichen die erforderlichen Schalldämm-Maße (einschließlich des Korrekturfaktors nach Tabelle 5) aus Tabelle 4 bestimmt und in Abhängigkeit der Flächenmaße sowie des für die Wand anzusetzenden Schalldämm-Maßes $R_{w,W}$ das erforderliche Schalldämm-Maß der Fenster nach folgende Formel berechnet werden:

$$R_{w,F} = -10 \cdot \lg[1/S_F(S_G \cdot 10^{-0,1 \cdot R_{w,res}} + S_W \cdot 10^{-0,1 \cdot R_{w,W}})]$$

- mit
- $R_{w,F}$ - Schalldämm-Maß des Fensters
 - S_F - Größe des Fensters in m^2
 - S_G - Außenfläche in m^2 (Summe aller Teilflächen)
 - S_W - Größe der Wandfläche
 - $R_{w,res}$ - erforderliches Schalldämm-Maß der gesamten Außenfläche des Raumes
 - $R_{w,W}$ - Schalldämm-Maß der Wand

8 Zusammenfassung und Planungsempfehlungen

Im Zusammenhang mit der weiteren Präzisierung des Bebauungsplanes Nr. 16/97 „Gartenstraße“ in Mirow wurden durch die Fa. PLANIVER GmbH, Fachbereich Lärmschutz, ergänzende schalltechnische Berechnungen zur Lärmimmissionsprognose /9/ ausgeführt, die sowohl die geänderte Gebietsnutzung der Teilbaufläche 1.5 als auch den Verkehr auf der Gartenstraße berücksichtigen.

Im Ergebnis der Berechnungen wurde deutlich, daß das Plangebiet einer hohen Geräuschvorbelastung durch den Straßenverkehr (Strelitzer Straße, Rudolf-Breitscheid-Straße) unterliegt. Da Lärmschutzbauwerke zur Schallpegelminderung ausscheiden, werden bei Lückenschließungen erhöhte Anforderungen an den Schallschutz erforderlich. Diese Feststellung gilt auch dann, wenn für beide Straßen Geschwindigkeitsbegrenzungen auf 30 km/h festgesetzt würden, weil die prognostizierten Beurteilungspegel Werte bis zu 73 dB(A) aufweisen und durch derartige Maßnahmen nur um maximal 5 dB(A) reduziert werden können.

Darüber hinaus zeigte es sich, daß der prognostizierte Verkehr der Gartenstraße, selbst bei einer reduzierten Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h, eine Überschreitung des Tagrichtwertes in den angrenzenden Wohngebieten zur Folge hat. Diese Überschreitungen (ca. 2 dB(A)) können aber dann ausgeschlossen werden, wenn der bestehende Fahrbahnbelag (sonstige Pflaster) durch eine Asphaltfahrbahn ersetzt wird.

Die Ausweisung des überwiegenden Teils des Plangebietes als Mischgebiet hat keine schallrelevanten Auswirkungen auf die bestehende Wohngebietsnutzung der Gartenstraße, weil durch Festsetzung im Bebauungsplan wesentliche Geräuschquellen, wie z. B. Tankstellen, Vergnügungsstätten etc., ausgeschlossen wurden. Für die nach § 6 (2) BauNVO als zulässig verbleibenden Nutzungen kann aus Erfahrungswerten eine Überschreitung der Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten der Wohnbebauung als auch im Mischgebiet selbst ausgeschlossen werden. Im Zweifelsfall ist die Einhaltung der Richtwerte, auch für nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Ablagen, entsprechend TA Lärm 98 zu erbringen.

Für die Mischbaufläche (TB 1.5) selbst ist mit keinen bzw. nur geringfügigen Überschreitungen der Orientierungswerte im südlichen Teil (Baulücke zur Strelitzer Straße) zu rechnen.

Planungsempfehlungen:

Im Ergebnis dieser ergänzenden schalltechnischen Untersuchungen empfehlen wir für die Gartenstraße den Einbau einer Asphaltfahrbahn, die Ausschilderung des Leusower Weges und der Gartenstraße als 30 km/h-Zone sowie folgende textliche Festsetzungen für den B-Plan 16/97:

x.x Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Lärmschutzmaßnahmen § 9 (1) 24 BauGB

x.x.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Es sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

x.x.2 Passiver Lärmschutz

- 1. Für alle zum Zweck des Neubaus von Wohnhäusern überplanten Bauflächen als auch im Rahmen des Aus- und Umbaus von Wohngebäuden sind Maßnahmen des passiven Lärmschutzes nach DIN 4109 vorzusehen.*
- 2. Die jeweils erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile ist entsprechend den Vorschriften der DIN 4109 nachzuweisen. Die dazu erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die damit im Zusammenhang stehenden Lärmpegelbereiche sind dem ergänzenden schalltechnischen Gutachten der Firma PLANIVER GmbH zu diesem Bebauungsplan, Anlage 6 - Lärmpegelkarte, zu entnehmen.*
- 3. Schlafräume und Kinderzimmer sollten auf der dem Schall abgewandten Seite angeordnet werden. In allen Fällen, in denen der Richtwert nachts von 45 dB(A) überschritten wird, sind für Schlaf- und Kinderzimmer zusätzliche Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die ebenfalls die zuvor genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile erfüllen.*

PLANIVER

i. A.


Ing. U. Petzold
Bearbeiter

Fachbereich Lärmschutz

B-Plan Nr. 16/97 "Gartenstraße" Mirow

- L A G E P L A N -

Legende

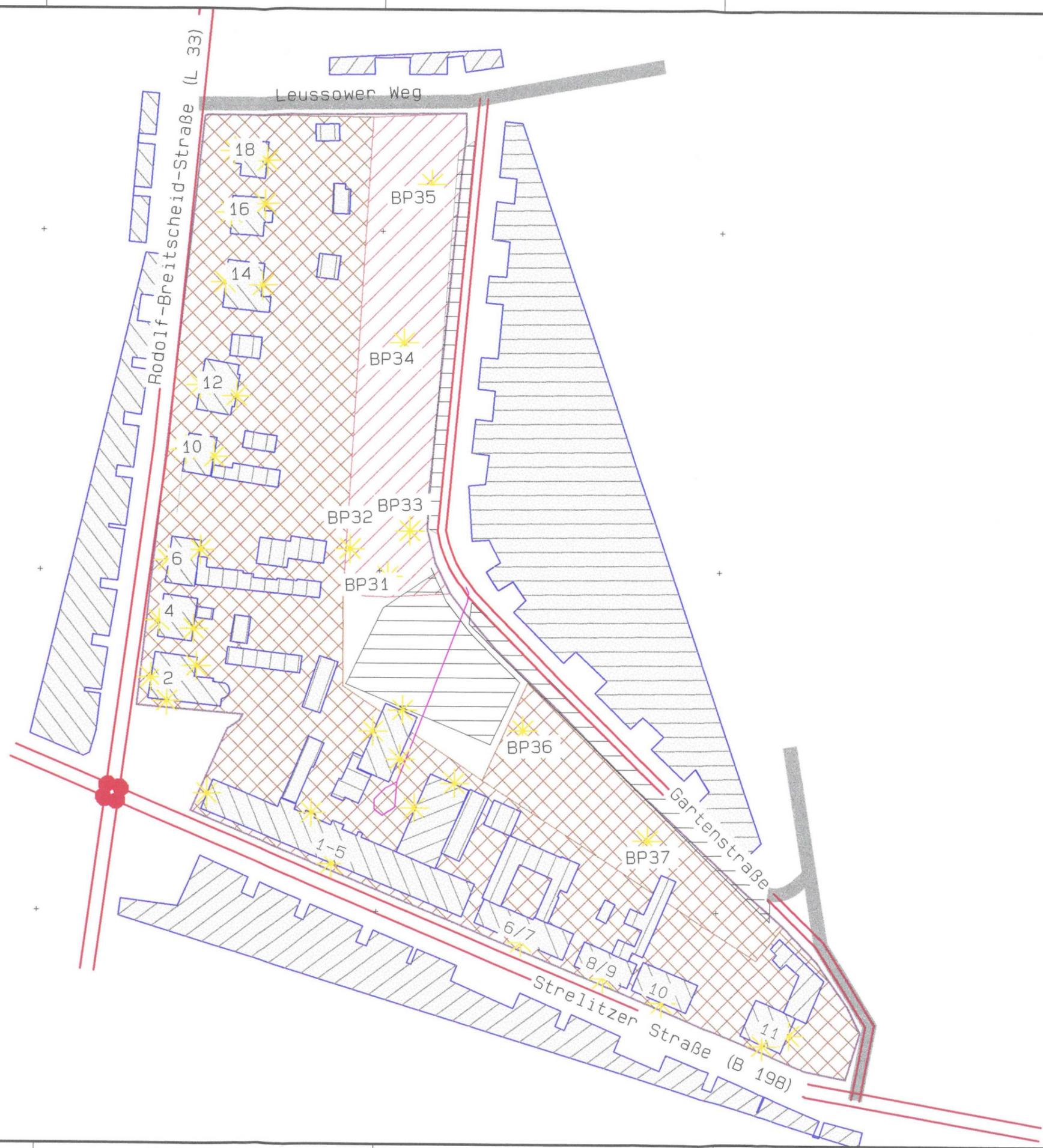
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- ✱ Immissionsort
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1:1250

PLANIVER
 Fachbereich Lärmschutz
 Warliner Straße 5
 17034 Neubrandenburg



- Rasterlärnkarte -

Emittent: Verkehr

Immissionshöhe:
4,0 m

Berechnungsraster:
5 m x 5 m

Beurteilungszeitraum:
Tag
06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Beurteilungspegel
dB(A) - Skala

<= 35	Lightest Green
35 <	Light Green
40 <	Green
45 <	Yellow-Green
50 <	Yellow
55 <	Orange
60 <	Red-Orange
65 <	Red
70 <	Dark Red
75 <	Purple
80 <	Dark Blue

Legende

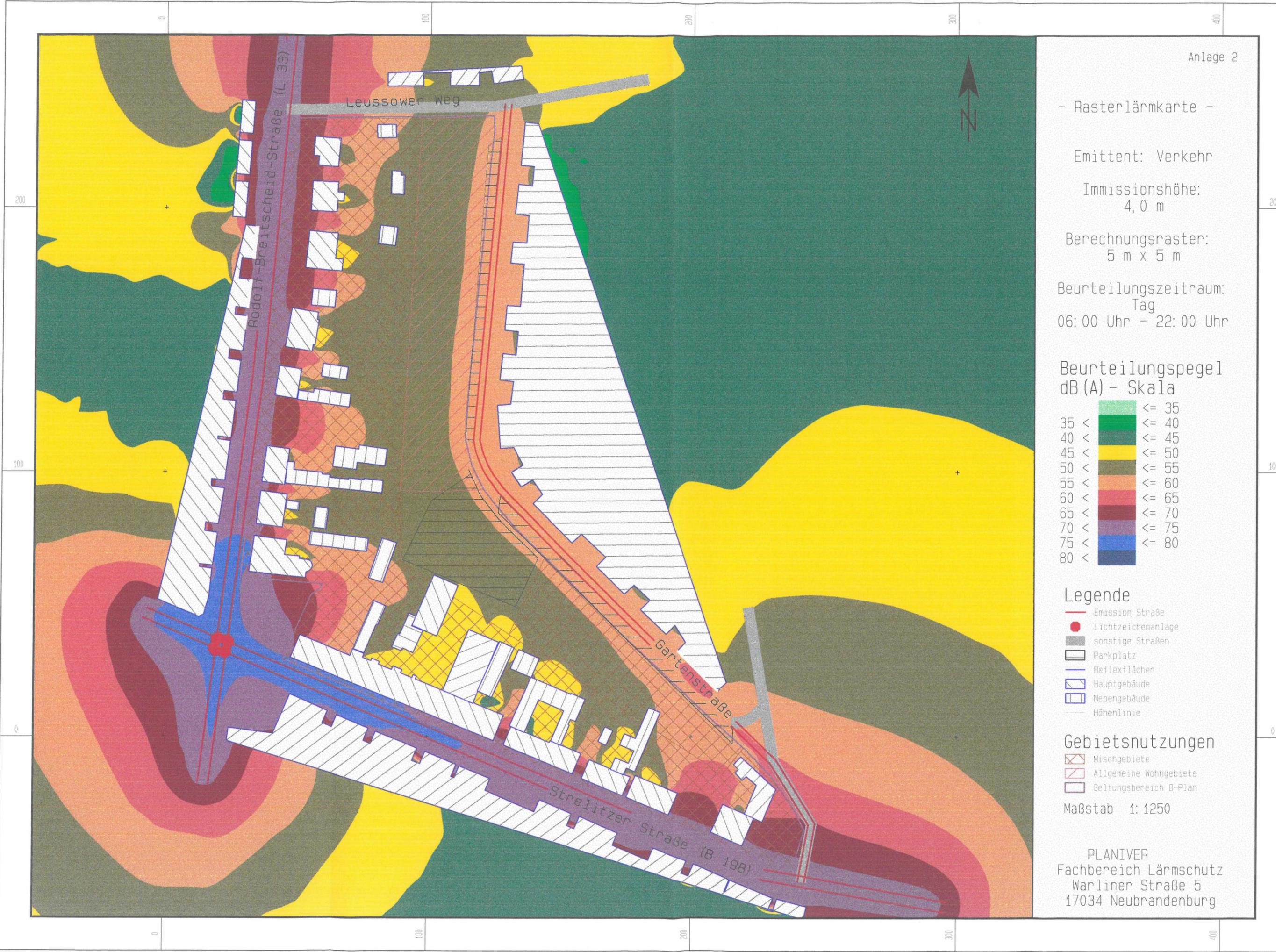
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1: 1250

PLANIVER
Fachbereich Lärmschutz
Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg



- Rasterlärmkarte -

Emittent: Verkehr

Immissionshöhe:
4,0 m

Berechnungsraster:
5 m x 5 m

Beurteilungszeitraum:
Nacht
22:00 Uhr - 06:00 Uhr

Beurteilungspegel
dB (A) - Skala

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

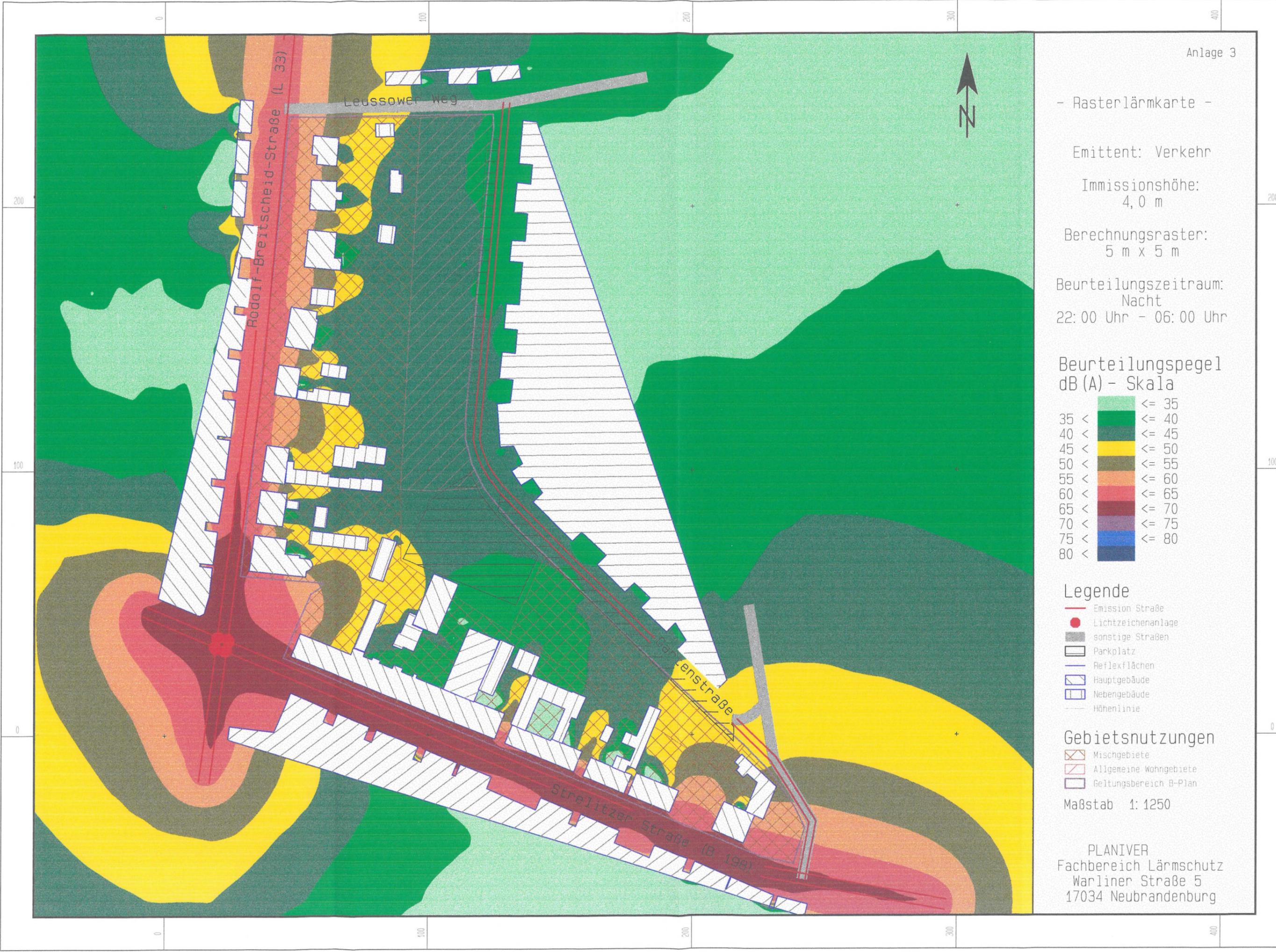
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1: 1250

PLANIVER
Fachbereich Lärmschutz
Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg



- Rasterlärmkarte -

Emittent: Gewerbe

Immissionshöhe:
4,0 m

Berechnungsraster:
5 m x 5 m

Beurteilungszeitraum:
Tag
06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Beurteilungspegel
dB (A) - Skala

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 80

Legende

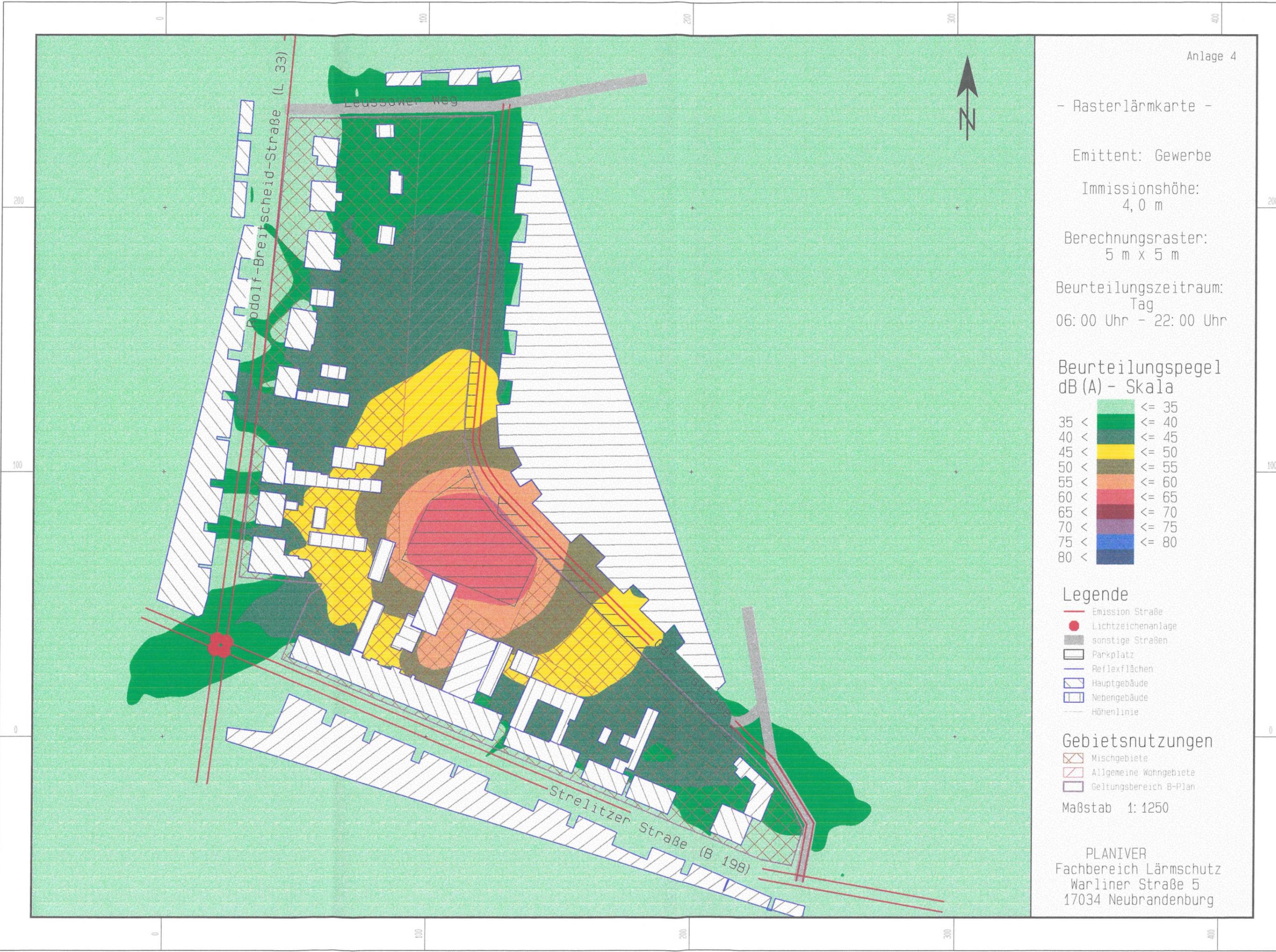
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1: 1250

PLANIVER
 Fachbereich Lärmschutz
 Warliner Straße 5
 17034 Neubrandenburg



- Rasterlärmkarte -

Emittent: Gesamt

Immissionshöhe:
4,0 m

Berechnungsraster:
5 m x 5 m

Beurteilungszeitraum:
Tag
06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Beurteilungspegel
dB (A) - Skala

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

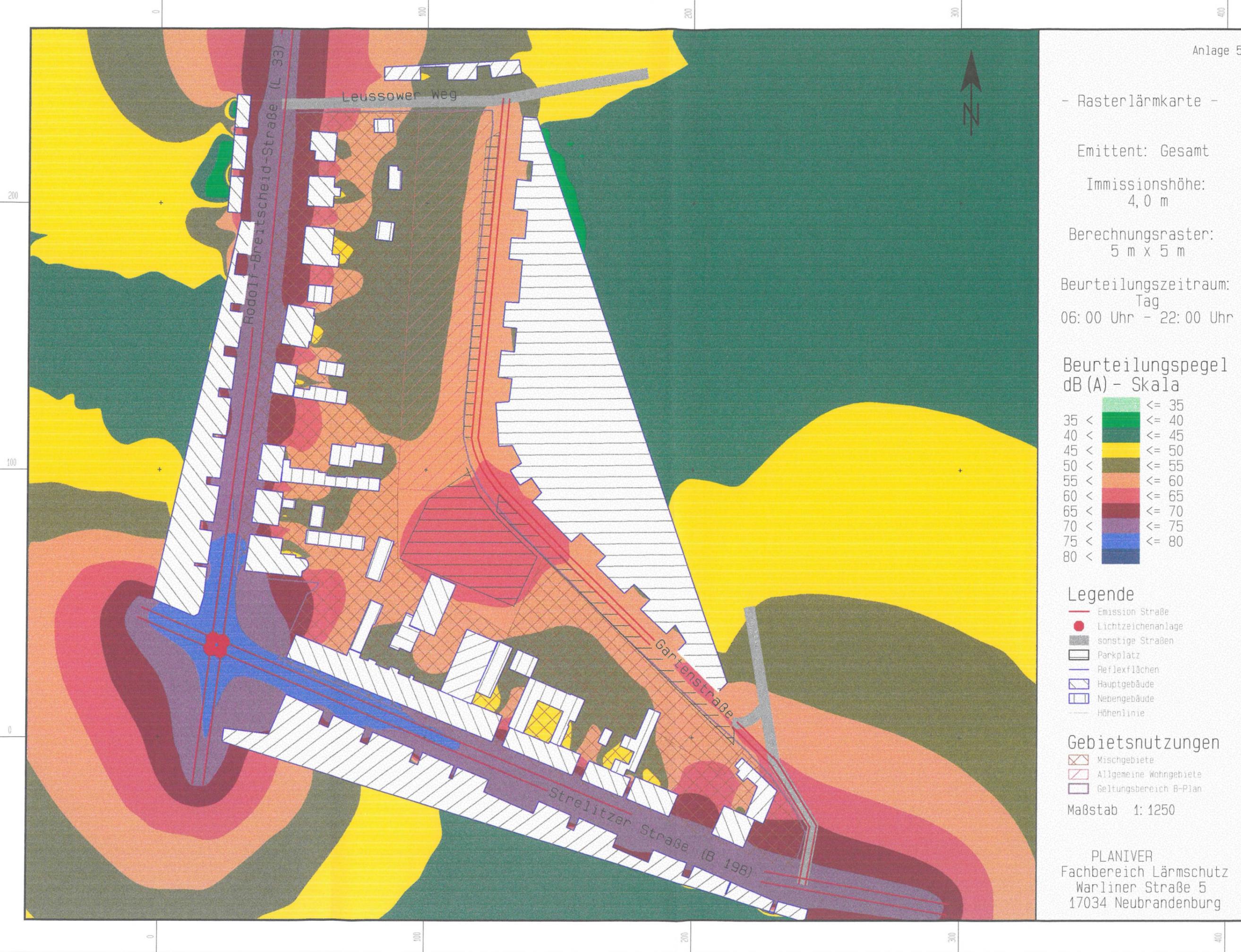
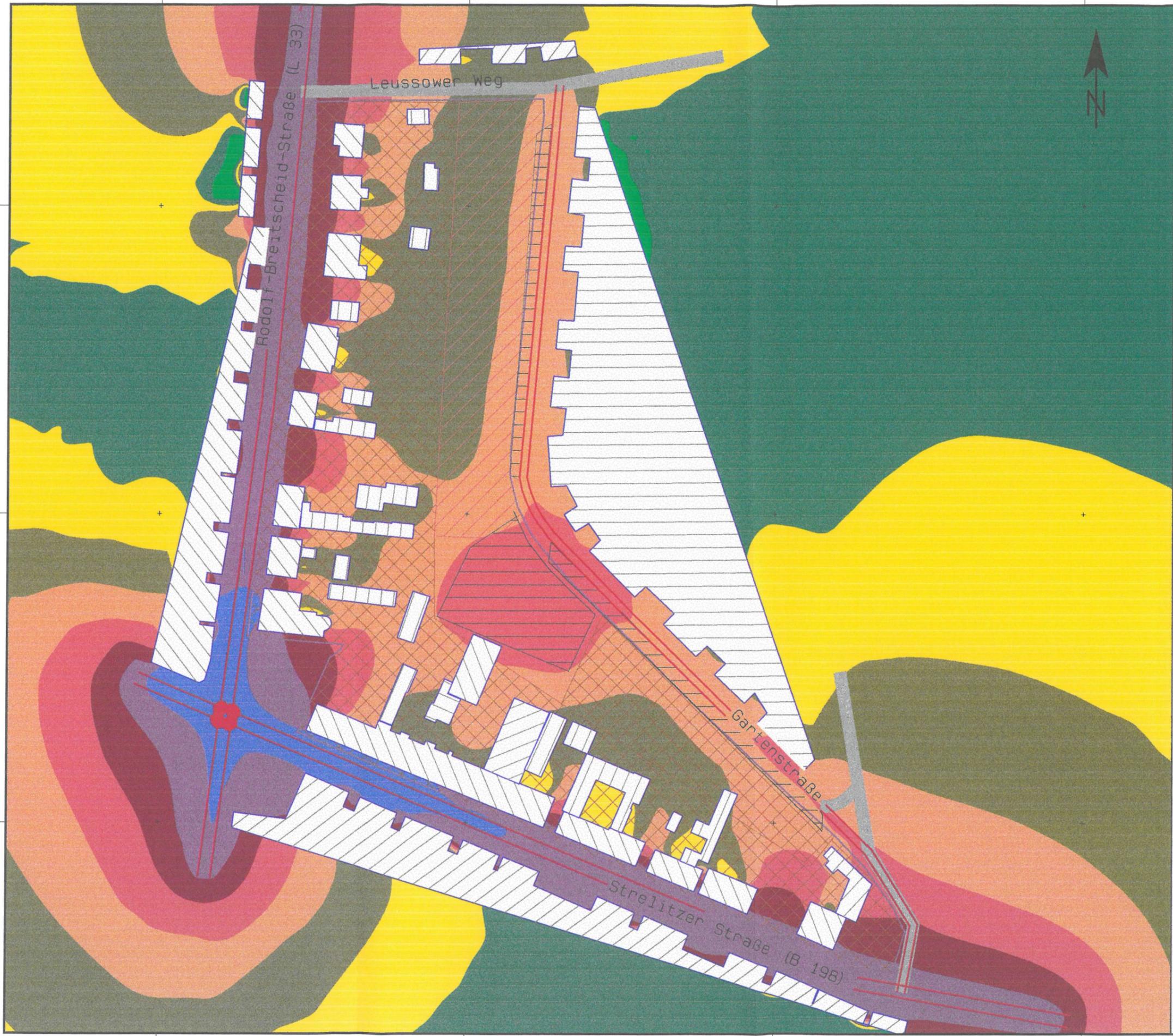
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1: 1250

PLANIVER
Fachbereich Lärmschutz
Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg



- Lärmpegelkarte, Tag -

Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109

Immissionshöhe: 4,0 m

Lärmpegelbereiche

- I bis 55 dB (A)
- II 56 bis 60 dB (A)
- III 61 bis 65 dB (A)
- IV 66 bis 70 dB (A)
- V 71 bis 75 dB (A)
- VI 76 bis 80 dB (A)
- VII > 80 dB (A)

Legende

- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- sonstige Straßen
- Parkplatz
- Reflexflächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie

Gebietsnutzungen

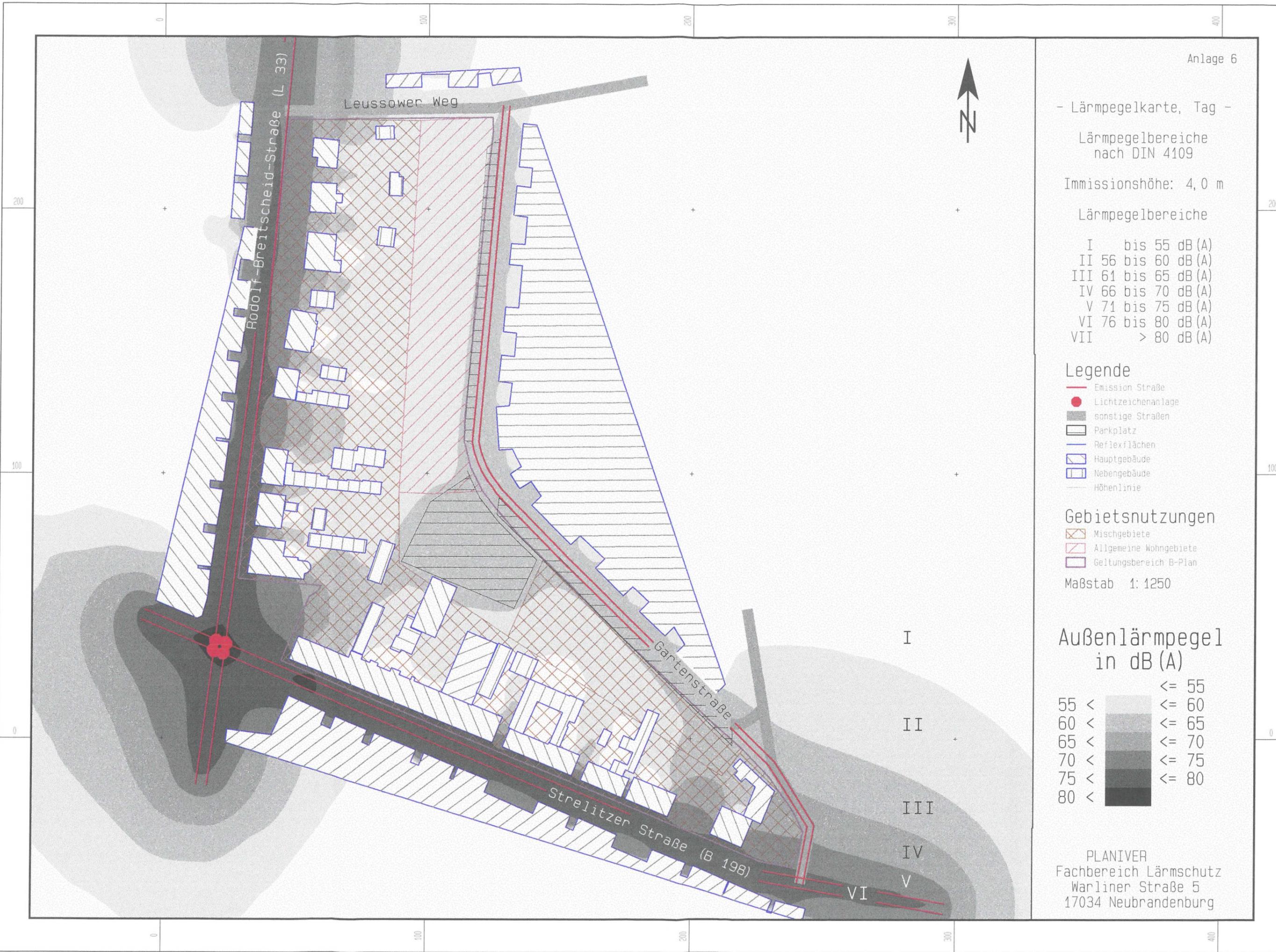
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1: 1250

Außenlärmpegel
in dB (A)

	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

PLANIVER
Fachbereich Lärmschutz
Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg



Ergebnistabelle Gesamt
Beurteilungspegel Lr aus allen Geräuschquellen
einschließlich Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW T/N dB(A)	Lr, Verkehr		Lr, GE/Parkpl.		Lr, Gesamt		GW-Überschr.		maßgeb ALP dB(A)	Lärmpegelbe- reiche
						T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)		
1	2	4	5	6	13	14	15	17	18	26	27	29	30	33	55
Rudolf-Breitscheid-Straße (L 33)															
1	Breitscheid 18	W	1	MI	60/50	67	57	25	-	67	57	6.2	6.4	70	IV
1	Breitscheid 18	W	2	MI	60/50	66	57	25	-	66	57	5.9	6.1	69	IV
2	Breitscheid 18	O	1	MI	60/50	49	39	37	-	49	38	-	-	52	I
2	Breitscheid 18	O	2	MI	60/50	49	39	37	-	50	39	-	-	52	I
3	Breitscheid 16	W	1	MI	60/50	66	57	28	-	66	57	6.0	6.2	69	IV
3	Breitscheid 16	W	2	MI	60/50	66	56	29	-	66	56	5.7	5.9	69	IV
4	Breitscheid 16	O	1	MI	60/50	47	36	18	-	47	36	-	-	50	I
4	Breitscheid 16	O	2	MI	60/50	48	37	20	-	47	36	-	-	51	I
5	Breitscheid 14	W	1	MI	60/50	67	57	23	-	67	57	6.1	6.3	70	IV
5	Breitscheid 14	W	2	MI	60/50	66	57	26	-	66	57	5.9	6.1	69	IV
6	Breitscheid 14	O	1	MI	60/50	47	35	29	-	47	35	-	-	50	I
6	Breitscheid 14	O	2	MI	60/50	47	35	30	-	47	34	-	-	50	I
7	Breitscheid 12	W	1	MI	60/50	68	59	18	-	68	59	7.9	8.1	71	V
7	Breitscheid 12	W	2	MI	60/50	68	58	20	-	68	58	7.4	7.7	71	V
8	Breitscheid 12	O	1	MI	60/50	45	30	38	-	46	30	-	-	48	I
8	Breitscheid 12	O	2	MI	60/50	46	33	41	-	47	33	-	-	49	I
9	Breitscheid 10	W	1	MI	60/50	70	60	31	-	70	60	9.2	9.4	73	V
9	Breitscheid 10	W	2	MI	60/50	69	59	32	-	69	59	8.5	8.7	72	V
10	Breitscheid 10	O	1	MI	60/50	44	32	35	-	44	32	-	-	47	I
10	Breitscheid 10	O	2	MI	60/50	43	30	41	-	45	29	-	-	47	I

Projekt : B-Plan 16/97 Gartenstraße Mirow

Datei : ETAB.100

PLANIVER Warliner Straße 5 17034 Neubrandenburg

Seite
1

Ergebnistabelle Gesamt
Beurteilungspegel Lr aus allen Geräuschquellen
einschließlich Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW T/N dB(A)	Lr, Verkehr		Lr, GE/Parkpl.		Lr, Gesamt		GW-Überschr.		maßgeb. ALP dB(A)	Lärmpegelbe- reiche
						T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)		
1	2	4	5	6	13	14	15	17	18	26	27	29	30	33	55
11	Breitscheid 6	W	1	MI	60/50	72	62	24	-	72	62	11.5	11.7	75	V
11	Breitscheid 6	W	2	MI	60/50	71	61	25	-	71	61	10.7	11.0	74	V
12	Breitscheid 6	O	1	MI	60/50	48	37	40	-	49	37	-	-	51	I
12	Breitscheid 6	O	2	MI	60/50	46	35	43	-	48	35	-	-	50	I
13	Breitscheid 4	W	1	MI	60/50	72	62	19	-	72	62	11.5	11.7	75	V
13	Breitscheid 4	W	2	MI	60/50	71	61	21	-	71	61	10.6	10.9	74	V
14	Breitscheid 4	O	1	MI	60/50	48	40	42	-	49	39	-	-	52	I
14	Breitscheid 4	O	2	MI	60/50	48	39	44	-	50	39	-	-	52	I
15	Breitscheid 2	W	1	MI	60/50	73	63	29	-	73	63	12.7	13.0	76	VI
15	Breitscheid 2	W	2	MI	60/50	72	63	30	-	72	63	11.8	12.2	75	V
16	Breitscheid 2	O	1	MI	60/50	46	36	40	-	46	35	-	-	49	I
16	Breitscheid 2	O	2	MI	60/50	44	27	43	-	47	29	-	-	48	I
17	Breitscheid 2	S	1	MI	60/50	69	60	28	-	69	60	8.1	9.2	72	V
17	Breitscheid 2	S	2	MI	60/50	68	59	29	-	68	60	7.9	9.1	71	V
Strelitzer Straße (B 198)															
18	Strelitzer 1	W	1	MI	60/50	70	62	25	-	70	62	9.3	11.3	73	V
18	Strelitzer 1	W	2	MI	60/50	69	61	25	-	69	61	8.9	10.8	72	V
19	Strelitzer 1-5	S	1	MI	60/50	73	66	21	-	73	66	12.6	15.2	76	VI
19	Strelitzer 1-5	S	2	MI	60/50	72	65	22	-	72	65	11.6	14.2	75	V
20	Strelitzer 1-5	N	1	MI	60/50	44	32	46	-	48	32	-	-	50	I
20	Strelitzer 1-5	N	2	MI	60/50	47	37	46	-	50	37	-	-	52	I

Projekt : B-Plan 16/97 Gartenstraße Mirow

Datei : ETAB.100

PLANIVER Warliner Straße 5 17034 Neubrandenburg

Seite
2

Ergebnistabelle Gesamt
Beurteilungspegel Lr aus allen Geräuschquellen
einschließlich Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW T/N dB(A)	Lr, Verkehr		Lr, GE/Parkpl.		Lr, Gesamt		GW-Überschr.		maßgeb. ALP dB(A)	Lärmpegelbe- reiche 55
						T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)		
1	2	4	5	6	13	14	15	17	18	26	27	29	30	33	
21	Strelitzer 6-7	SW	1	MI	60/50	71	63	21	-	71	63	10.4	13.0	74	V
21	Strelitzer 6-7	SW	2	MI	60/50	70	63	22	-	70	63	9.6	12.2	73	V
22	Strelitzer 8-9	SW	1	MI	60/50	71	64	20	-	71	64	10.7	13.3	74	V
22	Strelitzer 8-9	SW	2	MI	60/50	70	63	22	-	70	63	9.8	12.4	73	V
23	Strelitzer 10	S	1	MI	60/50	71	64	20	-	71	64	10.6	13.2	74	V
23	Strelitzer 10	S	2	MI	60/50	70	63	22	-	70	63	9.8	12.4	73	V
24	Strelitzer 11	SW	1	MI	60/50	71	64	20	-	71	64	10.7	13.3	74	V
24	Strelitzer 11	SW	2	MI	60/50	70	63	22	-	70	63	9.9	12.5	73	V
25	Strelitzer 11	SO	1	MI	60/50	66	58	-	-	66	58	5.4	7.9	69	IV
25	Strelitzer 11	SO	2	MI	60/50	65	58	-	-	65	58	4.7	7.2	68	IV
Hofseite															
26	Möbelhaus	NW	1	MI	60/50	54	45	52	-	56	45	-	-	58	II
26	Möbelhaus	NW	2	MI	60/50	54	45	52	-	56	46	-	-	58	II
27	Möbelhaus	NO	1	MI	60/50	49	35	62	-	62	35	1.4	-	62	III
27	Möbelhaus	NO	2	MI	60/50	50	37	60	-	61	38	0.4	-	61	III
28	Möbelhaus	SO	1	MI	60/50	47	34	57	-	58	32	-	-	58	II
28	Möbelhaus	SO	2	MI	60/50	47	36	56	-	56	33	-	-	57	II
29	ehem. Post	NW	1	MI	60/50	47	36	54	-	55	36	-	-	55	II
29	ehem. Post	NW	2	MI	60/50	50	40	54	-	55	39	-	-	56	II
30	ehem. Post	NO	1	MI	60/50	49	34	54	-	55	34	-	-	56	II
30	ehem. Post	NO	2	MI	60/50	49	36	54	-	55	35	-	-	56	II

Projekt : B-Plan 16/97 Gartenstraße Mirow

Datei : ETAB.100

PLANIVER Warliner Straße 5 17034 Neubrandenburg

Seite
3

Ergebnistabelle Gesamt
Beurteilungspegel Lr aus allen Geräuschquellen
einschließlich Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW T/N dB(A)	Lr, Verkehr		Lr, GE/Parkpl.		Lr, Gesamt		GW-Überschr.		maßgeb. ALP dB(A)	Lärmpegelbe- reiche
						T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T	N		
1	2	4	5	6	13	14	15	17	18	26	27	29	30	33	55
Geplante Wohn-/Mischbebauung															
31	Neu Garten	N	1	WA	55/45	52	39	56	-	57	39	2.0	-	59	II
31	Neu Garten	N	2	WA	55/45	54	43	56	-	58	43	2.7	-	60	II
32	Neu Garten	N	1	WA	55/45	53	41	51	-	55	41	-	-	57	II
32	Neu Garten	N	2	WA	55/45	55	44	52	-	57	44	1.1	-	59	II
33	Neu Garten	N	1	WA	55/45	55	41	51	-	57	41	1.3	-	59	II
33	Neu Garten	N	2	WA	55/45	56	42	52	-	57	42	1.8	-	60	II
34	Neu Garten	N	1	WA	55/45	54	41	43	-	55	41	-	-	57	II
34	Neu Garten	N	2	WA	55/45	55	42	43	-	55	42	-	-	58	II
35	Neu Garten	N	1	WA	55/45	55	41	38	-	55	41	-	-	58	II
35	Neu Garten	N	2	WA	55/45	55	42	39	-	55	42	-	-	58	II
36	Neu Garten	N	1	MI	60/50	53	39	57	-	59	39	-	-	60	II
36	Neu Garten	N	2	MI	60/50	53	41	57	-	59	40	-	-	60	II
37	Neu Garten	N	1	MI	60/50	55	42	45	-	55	43	-	-	58	II
37	Neu Garten	N	2	MI	60/50	55	44	45	-	56	45	-	-	58	II

Projekt : B-Plan 16/97 Gartenstraße Mirow			Datei : ETAB.100		
PLANIVER Warliner Straße 5 17034 Neubrandenburg				Seite 4	

Ergebnistabelle Gesamt
Beurteilungspegel Lr aus allen Geräuschquellen
einschließlich Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen

Legende der verwendeten Tabellenspalten

Nr	Name	Beschreibung
1	Nr.	Nummer des Immissionsorts
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsorts
4	HFront	Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk : 1=EG, 2=1.OG, 3=2.OG, u.s.w.
6	Nutz	Gebietsnutzung
13	IGW T/N.....	Immissionsgrenzwerte tags/nachts
14	Lr,Verk T.....	Beurteilungspegel Verkehr, tags
15	ehr N.....	Beurteilungspegel Verkehr, nachts
17	Lr,GE/P T.....	Beurteilungspegel Gewerbe und Parkplatz, tags
18	arkpl. N.....	Beurteilungspegel Gewerbe und Parkplatz, nachts
26	Lr, Ges T.....	Beurteilungspegel Gesamt, tags
27	amt N.....	Beurteilungspegel Gesamt, nachts
29	GW-Über T.....	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes aller Quellen tags
30	schr. N.....	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes aller Quellen nachts
33	maßgeb. ALP...	maßgeblicher Außenlärmpegel
55	Lärmpegelbe- r	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Pegelwerte aufgerundet durch Addition von 9.500 zur 1. Dezimalstelle.

Pegeldifferenzen aufgerundet durch Addition von 9.500 zur 1. Dezimalstelle.