

Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse

Am Störtal 01
19063 Schwerin
Tel. 0385/ 2180040
Fax 0385/ 2180140

Immissionsprognose - Lärm

für das Vorhaben

Bebauungsplan LU 27 „Helene von Bülow Straße“

der Stadt 19288 Ludwigslust, Landkreis Ludwigslust - Parchim

Auftraggeber: **Stadt Ludwigslust**
 Schloßstraße 38
 19288 Ludwigslust

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Peter Hasse**
 Beratender Ingenieur

Der Bericht besteht aus 12 Seiten und 5 Anlagen

Schwerin, den 22. Februar 2018

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung und Problemstellung	3
2. Standortverhältnisse.....	4
2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet.....	4
2.2 Wesentliche Lärmquellen	4
3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen.....	5
3.1 Beurteilungspegel an den Immissionsorten	5
3. 2 Lärmpegelbereiche	8
4. Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan	9
5. Qualität der Prognose	10
6. Zusammenfassung	11

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Übersichtsplan Maßstab 1 : 10.000
Anlage 2	Auszug aus dem Rechenmodell
Anlage 3	Angaben zum Betrachtungsgebiet sowie zur Nutzung
Anlage 4	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen
Anlage 5	Verzeichnis Normen, Vorschriften und Literatur

1. Einleitung und Problemstellung

Im Rahmen der Überarbeitung des B-Plans LU 27 wird diese Lärmprognose erstellt, um die Auswirkungen der verschiedenen Lärmquellen darzustellen und abzuwägen wie die erforderlichen Schutzmaßnahmen daraus abzuleiten und festzusetzen sind.

Die Beurteilung erfolgt nach den jeweiligen Orientierungswerten der DIN18005.

Am Standort sind, entsprechend dem vorgegebenen Aufgabenrahmen für das Betrachtungsgebiet, folgende Bedingungen vorhanden:

- Für die Wohnbauflächen sind die Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Teil 1, Pkt. 1.1,

b) bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) ...

tags 55 dB(A)

nachts 45 dB bzw. 40 dB(A)¹

und e) bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) ...

tags 60 dB(A)

nachts 50 dB bzw. 45 dB(A)¹

einzuhalten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder auf die überbaubaren Grundstücksflächen, in den jeweiligen Baugebieten, oder auf die Flächen sonstiger Nutzungen bezogen werden.

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

¹ Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ... gelten.

2. Standortverhältnisse

2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet

Zur weiteren Erläuterung des Vorhabens siehe:

Anlage 1 Übersichtsplan Maßstab: 1 : 10.000

Anlage 2 Auszug aus dem Rechenmodell

sowie Anlage 3 Angaben zum Betrachtungsgebiet sowie zur Nutzung

Das Betrachtungsgebiet beinhaltet im wesentlichen die Fläche des ehemaligen Garnisonsgebietes mit den umliegenden Bebauungen und Nutzungen.

Geplante Bebauung:

- nördlicher Teil MI - offene Bebauung, bis 3-geschossig, Teilfläche für die Nutzung durch den Verein „ZEBEF“ mit der Kinder- und Jugendwerkstatt und Spielflächen
Teilflächen MI1 bis MI3
- mittlerer Teil WA - offene Bebauung, eingeschossig mit teilweise ausgebautem Dachgeschoß oder zweigeschossig, Nebengelass mit Zier- und Nutzgärten
Teilflächen WA1 bis WA5
- südlicher Teil Grün- und Verkehrsflächen

2.2 Wesentliche Lärmquellen

Folgende Quellen sind vorhanden:

- **Verkehrslärm**
 - Schienenverkehr der Strecke Hamburg - Berlin
 - Straßenverkehr vom Kreisverkehr „Breite Straße“ bis zur Einmündung der „Helene von Bülow Straße“ in die Grabower Allee (B 5) und die B5
- **Gewerbelärm und ähnlicher Lärm**
 - Linden-Center mit den Parkplätzen für div. Verkaufseinrichtungen
 - Betonwerke am Franzosengrund
 - Stadthalle Ludwigslust (Musikveranstaltungen und Gastronomie)
- **Sport- und Freizeitlärm**
 - *Freizeitlärm der Kinder- und Jugendwerkstatt*
 - Lärm von Motorrädern z.B. im Rahmen der Verkehrserziehung
 - Kommunikationslärm der Kinder- und Jugendgruppen bei derartigen Veranstaltungen
 - *Sportfläche - Skateranlage und Streetball*
 - Lärm in Verbindung mit den verschiedenen Geräten der Skateranlage
 - Spielfeld für Streetball
 - Kommunikationslärm von Kinder- und Jugendgruppen

Für den Schallschutz gegen den Verkehrslärm wurden folgende Varianten untersucht:

-Straßenverkehr

- Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h
- Ersatz des Straßenpflasters in der Straße „Am Marstall“ durch Asphalt als Deckschicht
- Verlegen der vorgesehenen Baugrenze längs der „Helene von Bülow Straße“ um ca. 7 m in die Baufelder

- Schienenverkehr

- Der aktive Schallschutz wird als Wall bzw. Wall- Wand-Kombination auf der Böschungskante zur Bahnanlage aufgesetzt. Die Abschirmung wird in Abstufung von 0 bis 10 m berechnet und mit einer Kostenschätzung ergänzt.
- Begrenzung der Bauhöhen für die Gebäude an der östlichen Baugrenze
- Aussagen zur Festsetzung des passiven Schallschutzes

3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

Die Ergebnisse aus den schalltechnischen Berechnungen, gemäß Anlage 4, beschreiben die Geräusche an den Immissionspunkten bei den vorgegebenen Plansituationen (siehe Anlage 2 und Anlage 3).

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt mit dem Rechenprogramm IMMI 2017 der Fa. „Wölfel Meßsysteme – Software GmbH+Co. KG“, unter Berücksichtigung aller dargestellten Geräuschquellen nach den Richtlinien RLS 90 (Straßenverkehr), der neuen Schall 03 (Schienenverkehr) und der DIN 9613-2 für die Immissionspunkte. Sowie als Raster zur Darstellung der Isoflächen der Lärmpegelbereiche.

3.1 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Für die Beurteilung der Geräusche werden die Beurteilungspegel der verschiedenen Arten von Schallquellen mit den Orientierungswerten verglichen.

Die Höhe der Immissionsorte über OKG befindet sich:

Lfd.-Nr.	Immissionsorte	Höhe über OKG	Nutzungsebene
1	IO1 bis IO7	2,0 m	Frei- und Grünflächen
2	IO1* bis IO7*	3,5 m	Erdgeschoß
3	IO1** bis IO7**	6,3 m	1. Obergeschoß
4	IO1*** bis IO3***	9,5 m	2. Obergeschoß

Im Rahmen der Variantenuntersuchung für den Straßenverkehr werden die IO2a und IO3a über alle Nutzungsebenen eingefügt und in den folgenden Berechnungen verwendet.

3.1.1 Verkehrslärm –

- Straßenverkehr Prognose 2025 - Variantenuntersuchung

-	Ausgehend von der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h wird bei einer Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h für die IO1 bis IO4 eine Reduzierung der Beurteilungspegel von ~ 3 dB erreicht.
-	Der Austausch des vorhandenen Straßenpflasters der Straße „Am Marstall“ einschließlich des Kreuzungsbereiches zur „Neue Torstraße“ würde für die IO1 und IO7 eine Reduzierung um ~ 1 dB und für IO2 ~ 1,5 dB ergeben.
-	Eine Verlagerung der Baugrenzen längs der „Helene von Bülow Straße“ ergibt eine Verbesserung für diesen Bereich. Für die Variantenuntersuchung werden die IO2a und IO3a neu eingeführt. Bei einer Vergrößerung des Abstandes von ~ 7 m zur Straße ergibt sich eine Reduzierung von bis zu 3,7 dB. Das Abstandsmaß von der Straßenmitte bis zur vorgeschlagenen Baugrenze beträgt dann 22 m.
	Hinsichtlich der Machbarkeit der untersuchten Varianten hat sich nur die Verlagerung der Baugrenze als realisierbar herausgestellt. Diese Variante wird für die weitere Bearbeitung zugrunde gelegt.
	Betrachtungen zu den Beurteilungspegeln
-	Für den Tag und die Nacht werden die IRW an den gewählten Immissionspunkten IO5 bis IO7 in allen Nutzungsebenen nicht überschritten.
-	Für den IO1 und die Immissionsorte IO2a, IO3a und IO4 werden in allen Nutzungsebenen die IRW für den Tag und die Nacht nicht über 5 dB überschritten. Nur am IO1* bis IO1*** werden die IRW über 5 dB überschritten.
-	

- Schienenwege Prognose 2025 - Variantenuntersuchung

Aus den Variantenberechnungen ergibt sich Folgendes:

-	Ab einer Schallschirmhöhe von 4,5 m werden an allen Immissionsorten für die Freifläche und das Erdgeschoß die Immissionsrichtwerte für den Tag unterschritten.
-	Selbst bei einer 10 m hohen Lärmschutzwand wird der IRW am IO5** - 1. Obergeschoß, mit 0,84 dB tags überschritten.
-	Ohne Wall werden für die Nacht Beurteilungspegel von über 20 dB erreicht.
-	Bei einem Schallschirm von 4,5 m liegen die Werte in der Nacht an den IO5 bis IO7 für alle Nutzungsebenen etwas über den Grenzwerten nach der 16.BImSchV.
-	Entsprechend der Zusammenstellung der Schirmwirkung der Schallschutzwand und den Kosten (siehe Anlage 4, Punkt 2.1.3) ist zu verzeichnen, dass die Abschirmung der Wand bis zur Höhe von 4,5 m deutlich zu nimmt. Danach wird die Abschirmung geringer, aber die Kosten steigen stetig.
-	In Abwägung der Schirmwirkung und der zu erwartenden Kosten erscheint die Höhe des Schallschirmes von 4,5 m als optimale Variante. Diese Höhe wird für die folgenden Betrachtungen zugrunde gelegt.
Gewählte Variante - Schallschirm von 4,5 m über OK Böschung	
-	Für die Baufelder WA1 bis WA4 sollte eine Abstufung der Gebäudehöhen dahingehend vorgesehen werden, so dass für die Gebäude im Bereich der östlichen Baugrenze nur eine Nutzung im Erdgeschoß zugelassen wird. Dadurch würde eine Bebauung im LP V vermieden.
Betrachtungen zu den Beurteilungspegeln	
-	Für den Tag werden die IRW an den gewählten Immissionspunkten IO5, bis IO7 im 1. Obergeschoß mit bis zu 6,7 dB überschritten.
-	Für die Nacht werden die IRW an allen Immissionsorten, außer IO1, überschritten. Für die IO4 bis IO7 liegen die Beurteilungspegel im Bereich der Grenzwerte nach der 16.BImSchV. Erst im 1. Oberschoss werden an diesen IO auch die Grenzwerte mit bis zu 18,8 dB deutlich überschritten.

3.1.2 Gewerbelärm

- Gesamtsituation – gewerbliche Nutzungen

Für den Tag und die Nacht werden die Orientierungswerte an keinem der gewählten Immissionspunkte überschritten.

3.1.3 Sport- und Freizeitnutzungen

- Verein „ZEBEF“ mit der Kinder- und Jugendwerkstatt und Freizeitfläche - Skateranlage

Für den Tag werden die Orientierungswerte an keinem der gewählten Immissionspunkte überschritten. Für die Nacht ist keine Nutzung vorgesehen.

3.2 Lärmpegelbereiche

Der maßgebliche Außenlärm wird aus den berechneten Beurteilungspegeln ermittelt und daraus nach DIN 4109 die Lärmpegelbereiche bestimmt.

Da hier die Beurteilungspegel für den Schienenverkehr Tag und Nacht annähernd gleich groß sind gilt nach DIN 4109:

„Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Bei der Geräuschbelastung von verschiedenen Quellen erfolgt die Addition der Erhöhung zum Schutz des Nachtschlafes um 3 dB(A) nur auf den Summenpegel.“

Die Festlegung der Lärmpegelbereiche dient nur zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes der Außenbauteile bei der Auslegung der Gebäudehülle für schutzbedürftige Räume.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Bereich der Lärmpegelbereiche (LPB) III bis (LPB) VII. Die Lärmpegelbereiche werden für die im Geltungsbereich unbebaute Fläche als Raster der Isoflächen dargestellt (siehe Anlage 4; Punkt 3.2). In der Höhe von 3,5 m (Erdgeschoß), 6,3 m (1. Obergeschoß) und 9,5 m (2. Obergeschoß) über OKG. Für die Festsetzung zum passiven Schallschutz soll der Verlauf der Isolinien in der Höhe von 6,3 m und 9,5 m über OKG verwendet werden.

4. Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der einzelnen Teilflächen auszuweisen. Für die textliche Festsetzung wird folgender Text vorgeschlagen:

X. Lärmschutzmaßnahmen

(gemäß § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB und den Anforderungen an die Betriebseigenschaften nach § 1 Abs. (4) BauNVO)

- X.1 Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind die Lärmpegelbereich LPB III bis LPB VII wie in der Planzeichnung dargestellt, zu berücksichtigen
- X.2 Die vorhandene Lärmschutzanlage (Wall mit und ohne aufgesetzter Lärmschutzwand) an der Ostseite des Geltungsbereiches ist als Voraussetzung für eine Bebauung im Plangebiet zu erhalten. Das im Norden vorhandene Gebäude (MI-Gebiet) an der Ostseite des Geltungsbereiches ist zwingend als Lärmschutz zu erhalten. Sofern ein Abbruch des Gebäudes notwendig wird, ist ein entsprechender Lärmschutz mit den gleichen Eigenschaften zu errichten (Mindesthöhe 5,6 m über vorhandene OKG und an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches).
- X.3 Im Sinne der Lärmvorsorge ist beim Neubau bzw. bei baulichen Änderungen in den gekennzeichneten Bereichen, an allen Gebäudeteilen von schutzbedürftigen Räumen die Forderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen einzuhalten (DIN 4109, Tab. 8 - Auszug).

Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Raumart	
			Aufenthaltsräume in Wohnungen, ... und ähnliches	Büroräume ² und ähnliches
		dB(A)	erf. R' _{W,res} des Außenbauteiles in dB	
1	I	bis 55	30	-
2	II	56 bis 60	30	30
3	III	61 bis 65	35	30
4	IV	66 bis 70	40	35
5	V	71 bis 75	45	40
6	VI	76 bis 80	50	45
7	VII	> 80	³	50

² An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Forderungen gestellt.

³ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die Korrekturwerte nach Tabelle 9 und 10 der DIN 4109 sind zu beachten.

- X.4 Die Schlafräume und Räume mit ähnlicher Nutzung sind ab Lärmpegelbereich LPB III mit schalldämmenden Lüftungsöffnungen zu versehen, die die Einhaltung der erforderlichen resultierenden Luftschalldämmung ($R'_{w, res}$) des gesamten Außenwandbauteiles gewährleisten.
- X.5 Von dem im Plan dargestellten Lärmpegelbereich kann im Sonderfall abgewichen werden, wenn durch schalltechnischen Einzelnachweis auf der Grundlage der DIN 4109 die Einhaltung der Innenschallpegel nachgewiesen werden kann.
- X.6 Innerhalb des Wohngebietes ist der Betrieb von Klimaanlage, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten und Luft-Wasserwärmepumpen nur zulässig, wenn gewährleistet ist, dass die folgenden Abstände zu maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

Schalleistungspegel nach Herstellerangabe in dB(A)	36	39	42	45	48	51	54	57	60
Abstand in m	0,1	0,5	0,9	1,4	2,2	3,4	5,2	7,6	10,9

5. Qualität der Prognose

Die Qualität der Ergebnisse ist in erster Linie abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten (Schalleistungspegel, Einwirkdauer und Richtwirkung). Für Lärmquellen, wie Schienenverkehr, werden die vorliegenden öffentlich zugänglichen Verkehrszahlen, entsprechend der bestehenden Richtlinien, verwendet.

Die Emissionsquellen im Bereich Gewerbe und Freizeit wurden eher reichlich bemessen auf Basis der gewählten Nutzungszeiten, oder wie bei den Betonwerken als reichlich bemessener Flächenschallpegel.

Die ausgewiesenen Beurteilungspegel liegen dem entsprechend auf der „Sicheren Seite“.

6. Zusammenfassung

Entsprechend dem Dargestellten ist eine Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wie folgt möglich:

- Auf der Basis der Variantenuntersuchung wird als aktiver Schallschutz ein Wall mit und ohne aufgesetzter Lärmschutzwand längs der Bahntrasse angeordnet und als Festsetzung zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen aufgenommen, um eine Nutzung des ebenerdigen Außenwohnbereiches am Tag zu ermöglichen und um eine Reduzierung des passiven Schallschutzes für die Gebäude zu erreichen.
- Für die passiven Schallschutzmaßnahmen sollen sowohl entwurfstechnische sowie bautechnische Maßnahmen für den Schallschutz der schutzbedürftigen Räume innerhalb des B-Plangebietes angewendet werden.

Die Notwendigkeit dieses Verfahrensweges kann unter anderem damit begründet werden, dass hier die Ausgangsbedingungen nicht ausreichend planerisch im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan beeinflusst werden können.

- Die Beurteilungspegel des Schienenverkehrs für den Tag unterschreiten die Immissionsrichtwerte auf den Freiflächen. Für die Nacht überschreiten die Beurteilungspegel des Schienenverkehrs die Immissionsrichtwerte und auch teilweise die Grenzwerte der 16. BImSchV. Da nachts die Nutzung im wesentlichen in den Gebäuden erfolgt wird diese Situation hier durch die Festsetzung der Lärmpegelbereiche kompensiert.
- Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs überschreiten die Immissionsrichtwerte auf den Freiflächen bis zu 4,7 dB tags und nachts im unmittelbaren Bereich an der Straße.
- Für die weiteren Nutzungsebenen ergibt sich für den Verkehrslärm eine analoge Situation. In den Gebäuden wird die Überschreitung der Richtwerte durch die Festsetzung der Lärmpegelbereiche und dem sich daraus ergebenden passiven Schallschutz kompensiert.
- Die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm und für die Freizeiteinrichtungen unterschreiten die Immissionsrichtwerte auf den Freiflächen und für die unterschiedlichen Nutzungsebenen tags und nachts.
- Dafür ist das Planungsgebiet entsprechend der prognostizierten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 gegliedert (siehe Anlage 4, Punkt 3).

- Der vorhandenen Lärmbelastung wird im Rahmen der Festsetzung der Lärmpegelbereiche Rechnung getragen. Damit ist es möglich, bei der Festlegung bzw. Auswahl der Außenbauteile, bei der funktionellen Gestaltung der Grundrisse und ggf. auch der Gebäudehöhe, den Schutz gegen Außenlärm zu berücksichtigen.
- Zum Schutz gegen Außenlärm sind die betroffenen Gebäudeteile entsprechend der Lärmpegelbereiche zu bemessen (Bemessung der Außenbauteile nach DIN 4109).
- Vorsorglich sollten für die Nutzung von Klimaanlage, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten und Luft-Wasserwärmepumpen die ausgewiesenen Abstandsforderungen berücksichtigt werden.

Unter Beachtung der oben genannten Ausführungen sowie den in den Anlagen 3 und 4 dargestellten Ausgangsparametern, ist bei der geplanten Bebauung für die Nachbarschaft mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen.

Schwerin, den 22. Februar 2018


Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur



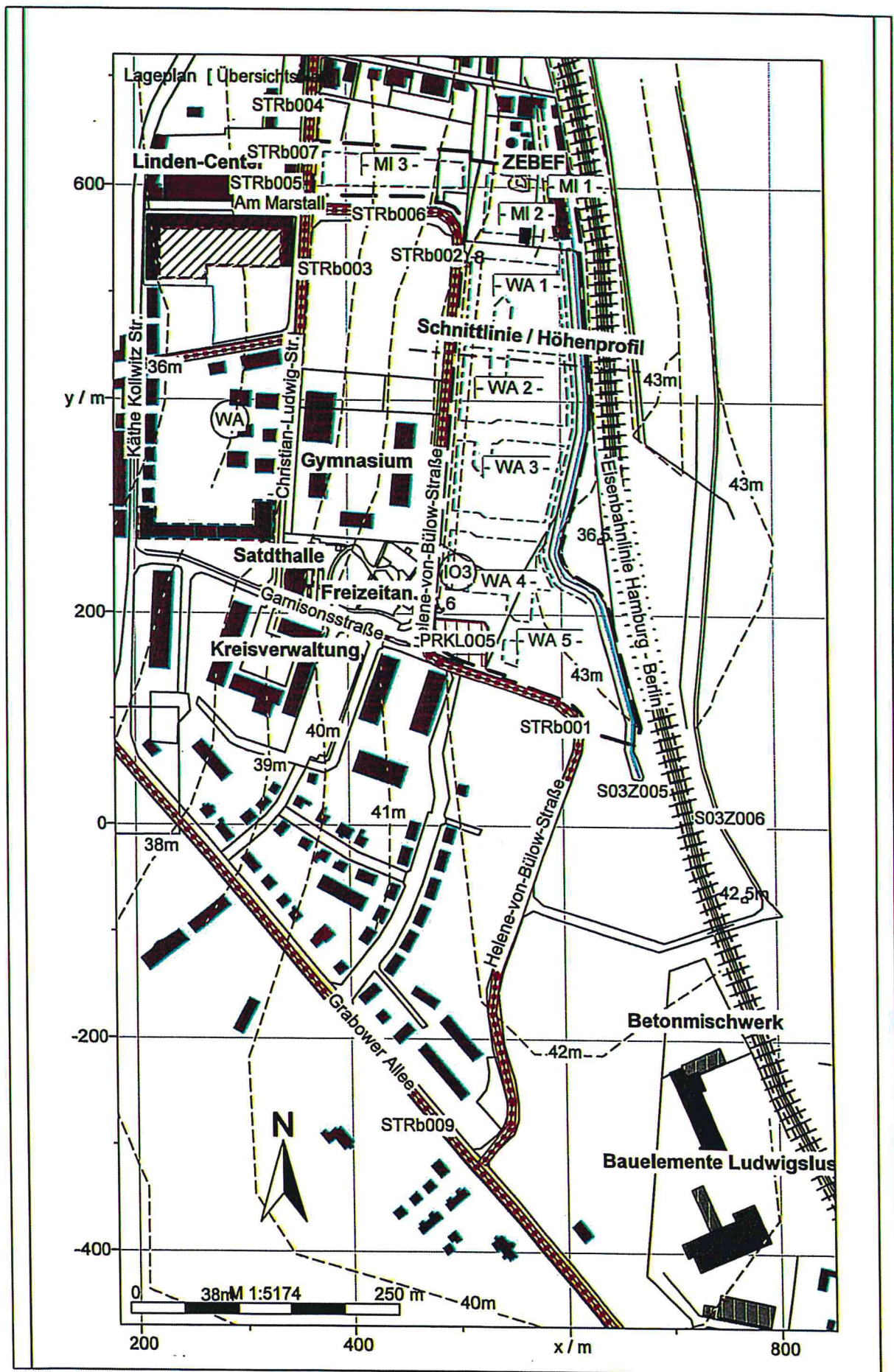
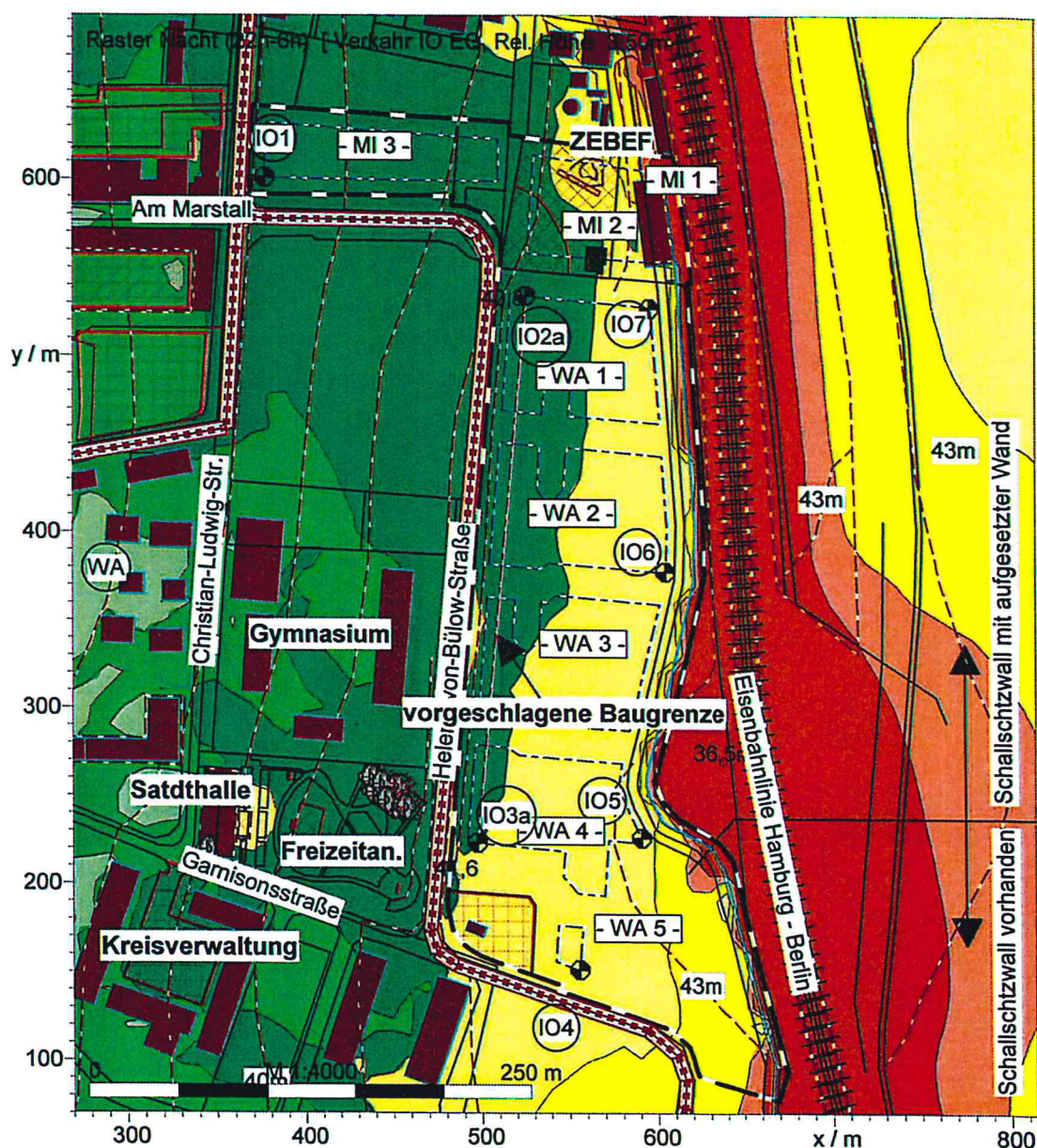


Bild 6 - Übersichtsplan Emissionsquellen / Verkehr

3.2 Darstellung der Lärmpegelbereiche als Isoflächen



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

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

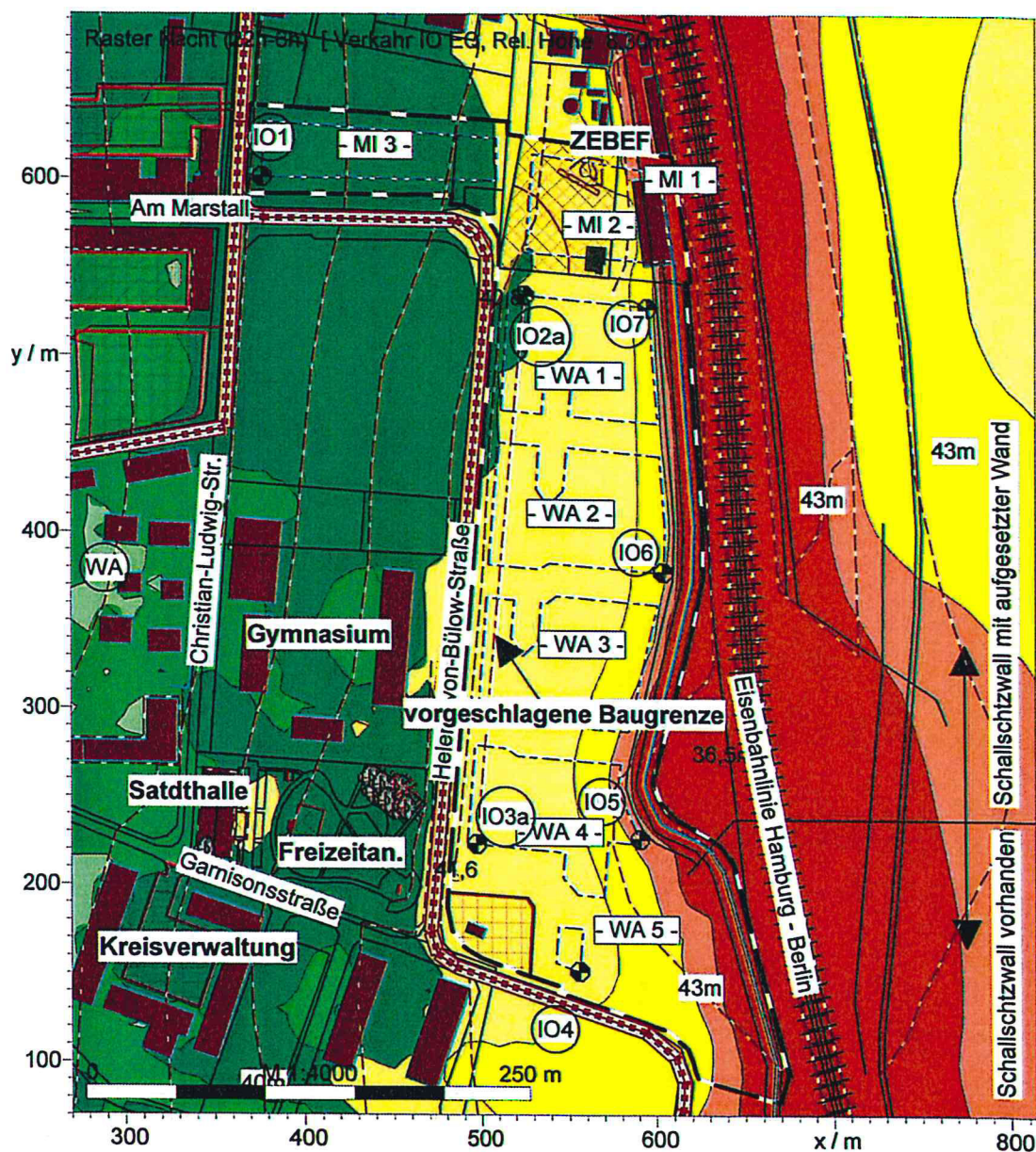
Auftraggeber: Stadt Ludwigslust,
Schloßstraße 38 in 19288 Ludwigslust

Auftragnehmer: Ing.-Büro P. Hasse
Am Störtal 01 in 19063 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse
Projekt: B-Plan LU27 "Helene von Bülow Straße"
der Stadt 19288 Ludwigslust

Bemerkung: 3.2.1 Nutzungsebene 1 - Erdgeschoß bei 3,5 m über OKG
Datum: 12.02.2018

3.2 Darstellung der Lärmpegelbereiche als Isoflächen



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

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

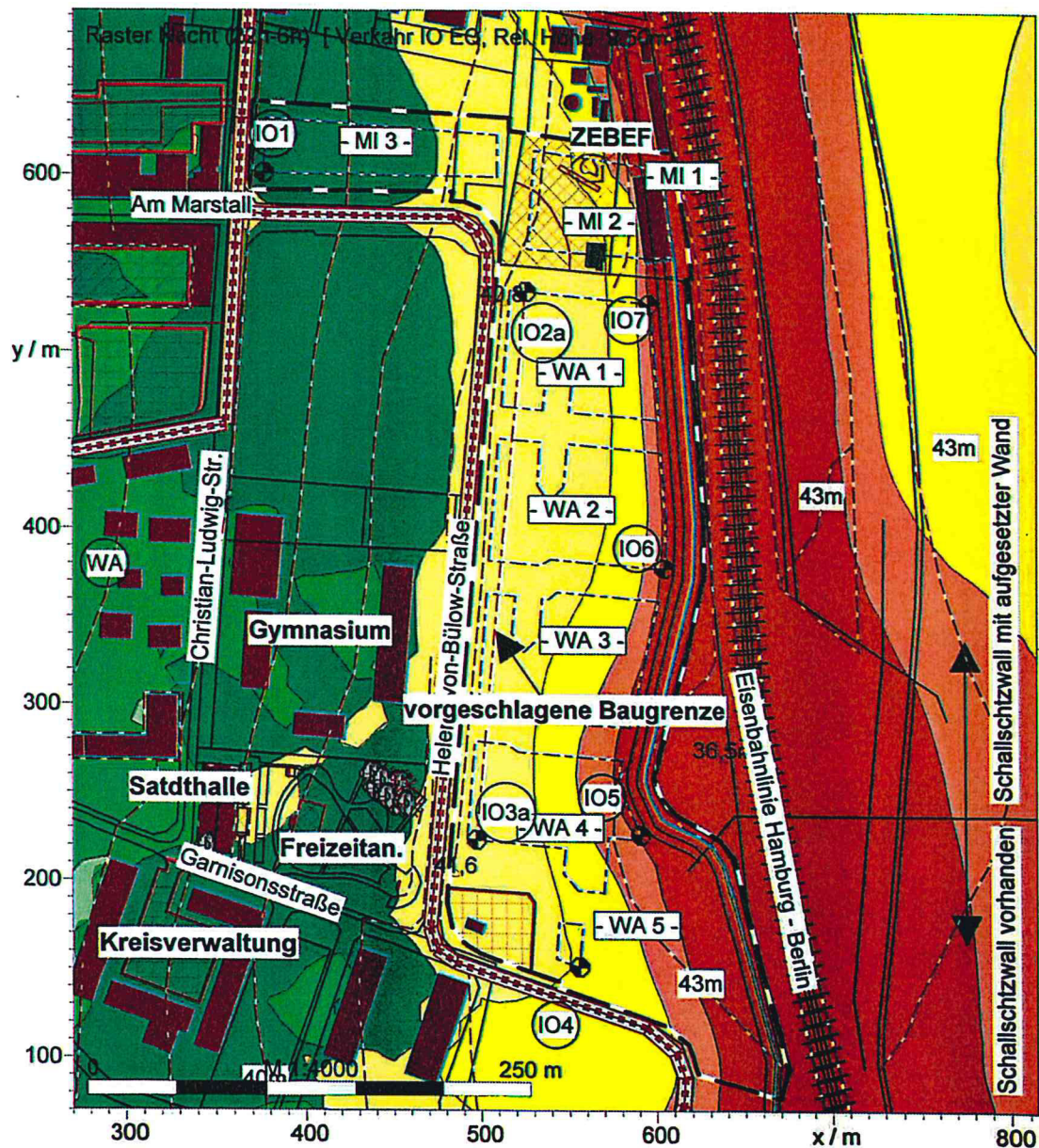
Auftraggeber: Stadt Ludwigslust,
Schloßstraße 38 in 19288 Ludwigslust

Auftragnehmer: Ing.-Büro P. Hasse
Am Störtal 01 in 19063 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse
Projekt: B-Plan LU27 "Helene von Bülow Straße"
der Stadt 19288 Ludwigslust

Bemerkung: 3.2.2 Nutzungsebene 2 - 1.OG bei 6,3 m über OKG
Datum: 12.02.2018

3.2 Darstellung der Lärmpegelbereiche als Isoflächen



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

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

Auftraggeber: Stadt Ludwigslust,
Schloßstraße 38 in 19288 Ludwigslust

Auftragnehmer: Ing.-Büro P. Hasse
Am Störtal 01 in 19063 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse

Projekt: B-Plan LU27 "Helene von Bülow Straße"
der Stadt 19288 Ludwigslust

Bemerkung: 3.2.3 Nutzungsebene 3 - 2.OG bei 9,5 m über OKG

Datum: 12.02.2018