

- AUSZUG -

*Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse*

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

---

**Immissionsprognose - Lärm**

**für das Vorhaben**

**Bebauungsplan LU 33 „Ehemaliges Wasserwerk“  
der Stadt Ludwigslust**

**Landkreis Ludwigslust - Parchim**

---

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

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

---

Der Bericht besteht aus 9 Seiten und 5 Anlagen

Schwerin, den 18. September 2017

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

Die Immissionspunkte IP4 bis IP4\*\* werden auch zur Dimensionierung des Außenlärmpegels nach DIN 4109 /1/ (siehe Anlage 3, Punkt 3.1) als Basis für die festzusetzenden Lärmpegelbereiche (LPB) genutzt.

Durch die besondere Situation beim Schienenverkehr (Beurteilungspegel in der Nacht sind größer als die am Tag) dienen die LPB nur zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes der Gebäudehülle, und nicht zur Darstellung der Lärmbelastung.

### **3.1.1 Verkehrslärm –**

#### **- Schienenverkehr – Strecke 6100 (Berlin – Hamburg)**

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

Für die Nacht werden an allen Immissionspunkten die Orientierungswerte überschritten.

Am IP 4\*\*v mit bis zu 7,57 dB.

#### **- Schienenverkehr – Strecke 6935 (Ludwiglust – Parchim)**

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

#### **- Straßenverkehr Prognose 2025**

Für den Tag werden die Orientierungswerte an den gewählten Immissionspunkten IPkt 3v, IPkt 4v, IPkt 1\*v, IPkt 3\*v, IPkt 4\*v, IPkt 3\*\*v und IPkt 4\*\*v mit bis zu 1,62 dB überschritten.

Für die Nacht werden die Orientierungswerte an allen gewählten Immissionspunkten mit bis zu 2,51 dB überschritten.

### **3.1.2 Gewerbliche Nutzungen**

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

### **3.1.3 Sportanlage / Schießstand**

Der Schießstand wird bereits seit 1977 genutzt. Beschwerden aus der vorhandenen Wohnbebauung über den Lärm des Schießstandes sind nicht bekannt. Der Schießstand wird in die Berechnung der Prognose nicht eingebunden. Entsprechend der gegenwärtigen Nutzung ist nach meiner Einschätzung keine Überschreitung der Richtwerte zu verzeichnen.

### **3.2 Lärmpegelbereiche**

Der maßgebliche Außenlärm wird aus den berechneten Beurteilungspegeln ermittelt. Daraus werden dann nach DIN 4109 die Lärmpegelbereiche bestimmt.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Bereich der Lärmpegelbereiche LPB III und LPB IV. Die Lärmpegelbereiche werden für die im Geltungsbereich unbebaute Fläche als Raster der Isoflächen dargestellt (siehe Anlage 3; Punkt 3.2.1 und 3.2.2). In der Höhe von 3,5 m (Erdgeschoß) und 6,3 m (1. Obergeschoß) über OKG. Für die Festsetzung zum passiven Schallschutz wird der Verlauf der Isoliene in der Höhe von 6,3 m über OKG verwendet.

## **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 der Lärmpegelbereich LPB III für das Erdgeschoß und die Lärmpegelbereiche III und IV für das Obergeschoß, wie in der Planzeichnung dargestellt, zu berücksichtigen

X.2 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 <sup>2</sup> 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                                   |
| ...   | ...              | ...                         | ...                                              | ...                                  |

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

- X.3 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.4 Die erforderliche resultierende Luftschalldämmung ( $R'_{w,res}$ ) gilt für die gesamten Außenbauteile eines Raumes, d.h. auch für Dachflächen.
- 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 |

<sup>2</sup> 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.

## 5. Qualität der Prognose

Die Qualität der Ergebnisse sind in erster Linie abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten (Schallleistungspegel, Einwirkdauer und Richtwirkung). Für Lärmquellen wie Straßen- und Schienenverkehr werden die vorliegenden öffentlich zugänglichen Verkehrszahlen entsprechend der bestehenden Richtlinien verwendet. Für den Gewerbelärm kommen die im Bebauungsplan LU 2 „Gewerbegebiet Grandweg“. 1. Änderung der Stadt Ludwigslust festgesetzten IFSP zur Anwendung.

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

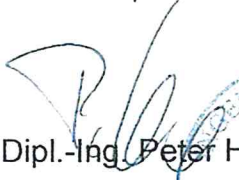
## 6. Zusammenfassung

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

- In den Bebauungsplänen sollte die Festsetzung (nach § 9 Abs. 1 Nr. 24) aufgenommen werden, dass passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen sind. Dabei 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 planerisch im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan beeinflusst werden können.
- Dafür ist das Planungsgebiet entsprechend der prognostizierten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 gegliedert (siehe Anlage 3, Punkt 3.2.2).
- 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).

Unter Beachtung der oben genannten Ausführungen, den in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Ausgangsparametern ist bei der geplanten Bebauung mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen.

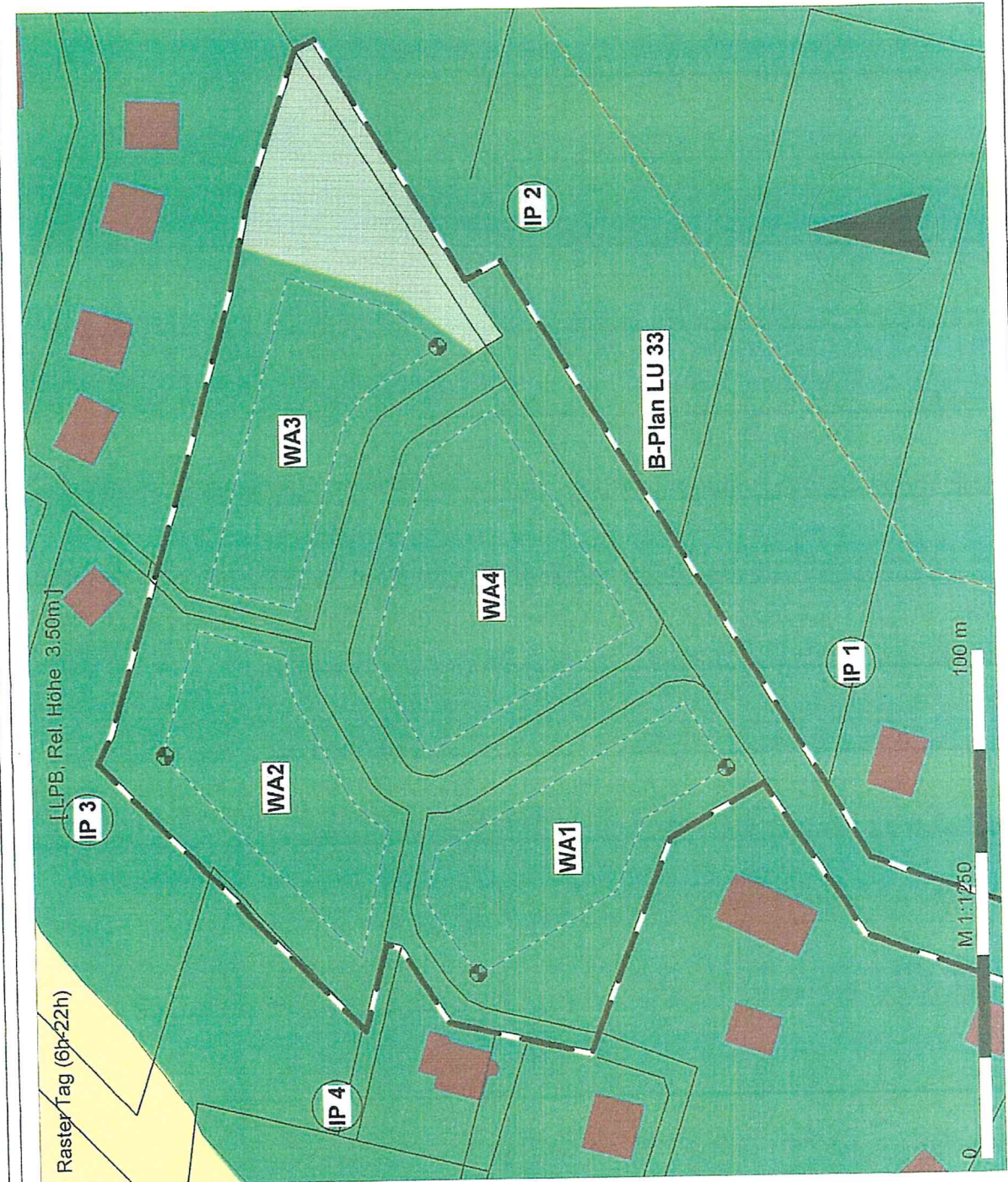
Schwerin, den 18. September 2017

  
Dipl.-Ing. Peter Hasse

Beratender Ingenieur



### 3.2 Darstellung der Lärmpegelbereiche / Gesamtbelastung



Tag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)

|     |             |
|-----|-------------|
| 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)   |

Firma:

Ing.-Büro P. Hasse  
Am Störtal 01  
19063 Schwerin

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Peter Hasse

Projekt:

B-Plan LU 33 "Ehemaliges  
Wasserwerk" der Stadt  
Ludwigslust

Landkreis  
Ludwigslust-Parchim

Bemerkung:

3.2.1 Erdgeschoß  
bei 3,5 m über OKG

Datum:

18.09.2017

3.2 Darstellung der Lärmpegelbereiche / Gesamtbelastung

