

Lärmuntersuchung

Lütjensee B-Plan 31

Auftraggeber:

Gemeinde Lütjensee
Großenseer Str. 20
22952 Lütjensee

02. September 2021

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz
Tel.: 0431/322300

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation.....	3
3	Beurteilungsgrundlagen	3
3.1	Städtebauliche Beurteilung - DIN 18005.....	4
3.2	Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV.....	5
3.3	Nutzungen und Schutzbedürftigkeit.....	5
4	Belastungen und Emissionen.....	5
5	Ausbreitungsberechnungen	6
6	Ergebnisse	7

1 Anlass und Aufgabenstellung

In Lütjensee soll der B-Plan Nr. 31 aufgestellt werden. Im Rahmen des Verfahrens ist eine Untersuchung der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen erforderlich. Maßgebliche Lärmquellen stellen die Hamburger Straße (L 92) und der Oetjendorfer Weg (K 98) dar.

2 Örtliche Situation

Die örtliche Situation kann dem Übersichtplan in Anlage 1.1 sowie dem Lageplan in Anlage 1.2 entnommen werden. Das Plangebiet liegt im Norden der Gemeinde Lütjensee. Es grenzt

- im Süden und Nordosten an landwirtschaftlich genutzte Flächen,
- im Norden an die K 98 (Anbinde der Erschließungsstraße) und
- im Westen und Süden an ein bebaute Grundstücke.

Das Plangebiet ist bisher unbebaut. Der B-Plan sieht dort künftig Einfamilien und Doppelhäuser in offener Bauweise vor. Die Gebäudehöhen sind auf 8,5 m und die Traufhöhen auf 4,5 m begrenzt. Die Erschließung erfolgt mittels einer ringförmigen Planstraße mit Zufahrt von der K 98 aus.

3 Beurteilungsgrundlagen

Nach § 50 BImSchG [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Gemäß § 1 (6), Ziffer 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1.

Bei städtebaulichen Planungen bestehen grundsätzlich keine rechtsverbindlichen Grenzen für Lärmimmissionen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (7) in Verbindung mit § 1 (5) und § 1 (6) 1 BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich beim Überschreiten anderer rechtlicher Regelungen. Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissions-schutzes – als gleichwertig zu betrachten.

Bei Gewerbe- bzw. Anlagenlärm sowie bei Sport- und Freizeitlärm ist sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der entsprechenden Verordnungen und Verwaltungsvorschriften eingehalten werden können. Ansonsten - insbesondere bei Verkehrslärm - gibt es bezüglich des Abwägungsspielraumes keine Regelungen. In der Regel gelten jedoch Lärmpegel, welche die Schwelle der Gesundheitsgefährdung markieren, als Obergrenze für die Neuausweisung von Wohngebieten.

3.1 Städtebauliche Beurteilung - DIN 18005

Gemäß DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 gelten folgende Orientierungswerte:

Orientierungswerte nach DIN 18005/1 Bbl. 1		
Gebietsnutzung	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts ¹⁾
reine Wohn-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohn-, Kleinsiedlungs- und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40
Dorf- und Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig ²⁾	45 bis 65	35 bis 65

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

2) Soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart.

Die 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 werden.

3.2 Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderungen von Verkehrswegen. Weil im vorliegenden Fall keine Straßen verändert werden, ist die 16. BImSchV im strengen Sinne nicht anzuwenden. Sie kann jedoch im Rahmen der städtebaulichen Beurteilung in Fällen, wo die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Bbl. 1 überschritten sind, hilfsweise als zusätzliche Beurteilungsgrundlage im Rahmen der Abwägung herangezogen werden. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht nur vor Gefahren, sondern auch vor erheblichen Belästigungen schützen wollen (vgl. § 2 (1) der 16. BImSchV und § 41 (1) und § 3 (1) des BImSchG). Sie markieren nicht den Übergang zur Gesundheitsgefährdung, sondern sind bewusst niedriger angesetzt.

Gemäß 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV		
Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert	
	tags	nachts
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)

Im Fall von verschiedenen Verkehrswege sind diese gesondert zu prüfen.

3.3 Nutzungen und Schutzbedürftigkeit

Für die Festlegung der Schutzbedürftigkeit ist von den Festsetzungen in Bebauungsplänen auszugehen. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer tatsächlich vorhandenen Nutzung zu beurteilen.

Für alle im Plangeltungsbereich vorgesehen Bauflächen soll als Nutzung allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

4 Belastungen und Emissionen

Der LBV [7] hatte im Jahr 2020 (Ende Oktober/Anfang November) im Rahmen einer Anlasszählung für eine Baumaßnahme folgende Verkehrsbelastungen ermittelt:

- L92 (Zählstelle 13806): $DTV_{2015} = 4.334 \text{ Kfz/24h}$ $SV = 135 \text{ Kfz/24h}$,
- K98 (Zählstelle 13805): $DTV_{2015} = 1.391 \text{ Kfz/24h}$ $SV = 25 \text{ Kfz/24h}$.

Die Lagen der Zählstellen sind in Anlage 1.1 dargestellt. Die Zählungen trafen zeitlich mit der Ausrufung des Lockdown-Lights zusammen. Vorsorglich wird angenommen, dass dies zu einer vorübergehenden Abnahme des Verkehrs geführt hatte. Der LBV hält diesen Effekt für schwer abschätzbar. Im Folgenden wird zur sicheren Seite angenommen, dass die Verkehrszahlen nach dem Lockdown um 25 % ansteigen, was einem Faktor von 1,25 entspricht.

Unabhängig davon muss auch die langfristig zu erwartende Steigerung der Verkehrsbelastung berücksichtigt werden. Für die Hochrechnung auf einen Prognosehorizont im Jahr 2035 wird deshalb ein weiterer Faktor von 1,15 verwendet, was einer Verkehrszunahme von knapp 1 % pro Jahr entspricht.

Die Tag/Nachtverteilung erfolgt in Anlehnung an die Faktoren der RLS-90. Damit werden den Berechnungen folgende künftige Belastungen zugrunde gelegt:

L 92 (Hamburger Straße)

$$DTV_{2035} = 6.230 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_t = 373 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_n = 50 \text{ Kfz/24h}$$

$$p_t = 4 \%$$

$$p_n = 2 \%$$

K 98 (Oejendorfer Weg)

$$DTV_{2035} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_t = 120 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_n = 16 \text{ Kfz/24h}$$

$$p_t = 3 \%$$

$$p_n = 1,5 \%$$

Die Straßenoberflächen sind asphaltiert. Damit beträgt $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$. Mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v = 50 \text{ km/h}$ (innerorts) berechnen sich nach RLS-90 folgende Emissionspegel:

- L 92 $L_{m,E} = 59,2/49,3 \text{ dB(A)}$ tags/nachts
- K 98 $L_{m,E} = 53,7/44,0 \text{ dB(A)}$ tags/nachts.

5 Ausbreitungsberechnungen

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit einem EDV-Programm nach den Rechenregeln der RLS-90 [6].

Bei den Pegelberechnungen werden Reflexionen und Abschirmungen vorhandener Gebäude berücksichtigt. Wie bei B-Plänen üblich, wird das Plangebiet selbst ohne Bebauung modelliert. Die untersuchten Lärmquellen sind in Anlage 1.2 dargestellt. Die Emissionshöhe der Kraftfahrzeuge beträgt 0,5 m über Fahrbahn (gemäß RLS-90).

Es wird von günstigen Schallausbreitungsbedingungen (Mitwindwetterlage) ausgegangen. Etwaige Pegelminderungen durch Bewuchs sind gemäß den o. g. Rechenverfahren nicht zu berücksichtigen, weil sie nicht ganzjährig wirken.

Die Berechnungen erfolgen für die geplanten Bauflächen. Die Immissionshöhe beträgt 6 m über Gelände, entsprechend etwa dem 1. OG. Die Darstellung der Beurteilungspegel erfolgt mittels Lärmkarten.

6 Ergebnisse

Die Beurteilungspegel tags und nachts für den Verkehrslärm sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt. Die höchsten Immissionen ergeben sich an der nördlichsten Baugrenze. Sie betragen dort $L_r = 53/44$ dB(A) tags/nachts. Mit zunehmendem Abstand von der Straße ergeben sich geringere Pegel. Damit sind die für WA-Gebiete gültigen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts überall eingehalten. Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm sind nicht erforderlich.

Altenholz, den 02. September 2021



(Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt)

Quellen

- [1] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der aktuellen Fassung
- [2] BauGB - Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- [3] DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau –
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [4] DIN 18005-1 Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau –Berechnungsverfahren – Schalltechnische
Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Mai 1987
- [5] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung
- [6] RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990
- [7] Belastungsangaben für L 92 und K 98
Landesbetrieb Verkehr und Straßenbau Schleswig-Holstein, Standort Lübeck
per E-Mail vom 28.07.2021
- [8] Bebauungsplan Nr. 31 der Gemeinde Lütjensee vom 29.03.2021
erstellt durch IPP Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung

Anlagen

A1 Lagepläne

A1.1 Übersichtsplan mit Lage Zählstellen

A1.2 Lageplan

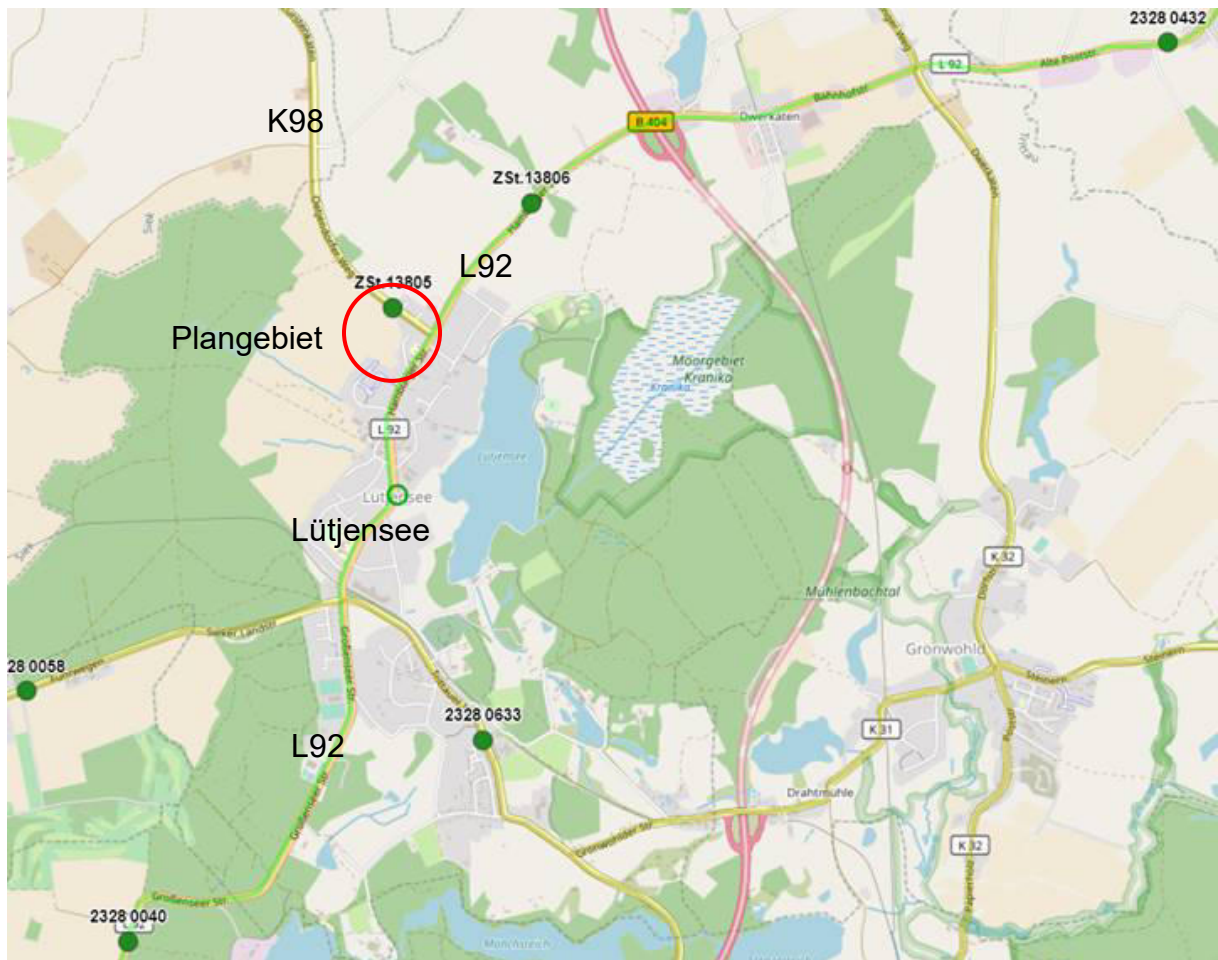
A2 Beurteilungspegel Verkehrslärm

A2.1 Verkehrslärm tags

A2.2 Verkehrslärm nachts

Anlage 1.1

Übersichtsplan



ZSt := Zählstelle



Anlage 1.2

**Lärmuntersuchung
Lütjensee B-Plan 31**

Lageplan
M 1:1200

Legende:

Gebäude: rosa schraffiert
Straße: rot

erstellt durch:
Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

02.09.21



Anlage 2.1

Lärmuntersuchung

Lütjensee B-Plan 31

Verkehrslärm tags
Lr in dB(A)

M 1:1000

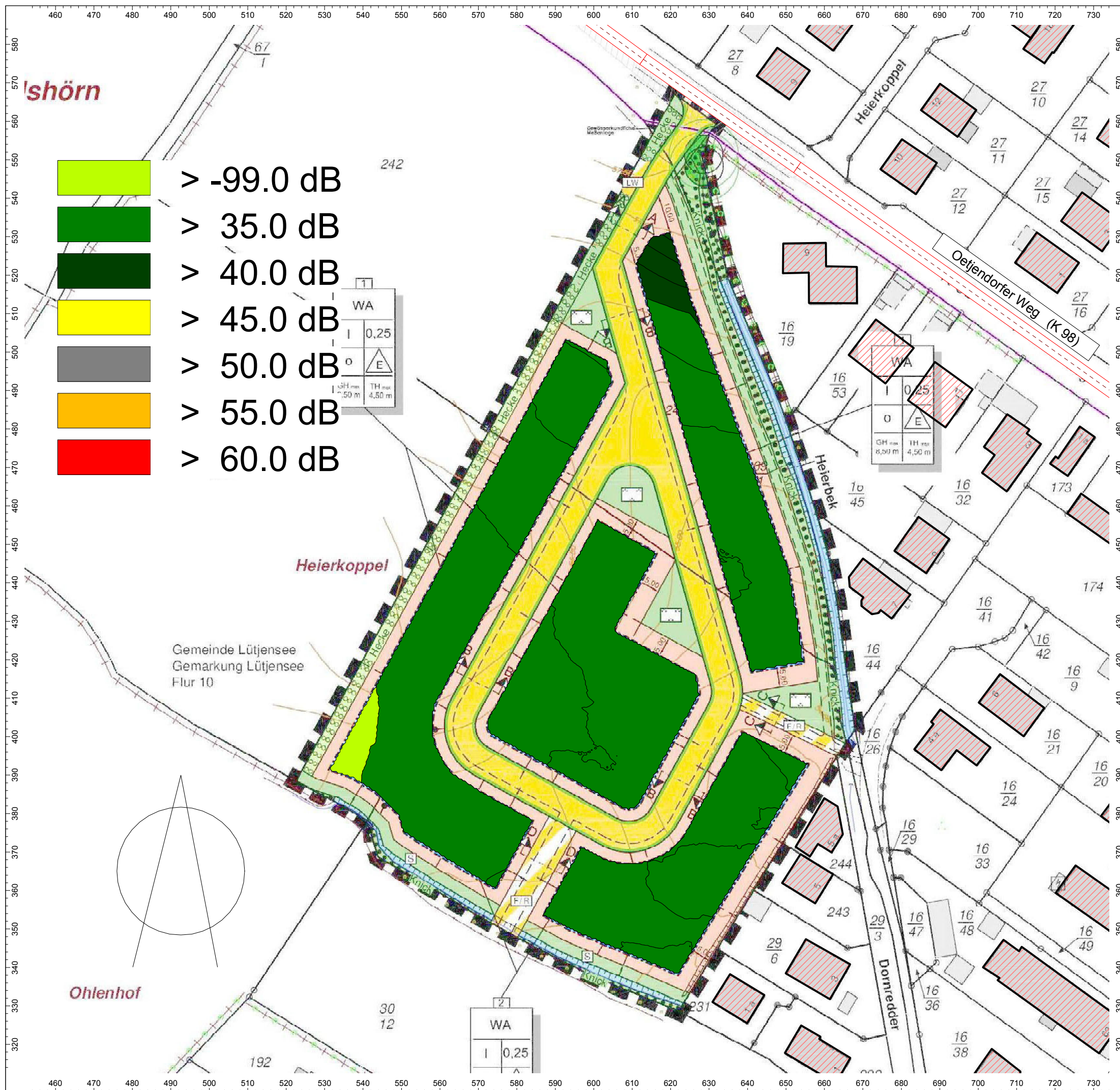
Legende:

Gebäude: rosa schraffiert
Straße: rot

erstellt durch:

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

02.09.21



- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB

Anlage 2.2
Lärmuntersuchung
Lütjensee B-Plan 31

Verkehrslärm nachts
Lr in dB(A)
M 1:1000

Legende:
Gebäude: rosa schraffiert
Straße: rot

erstellt durch:
Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

02.09.21