

Amt Siek
Frau Oltmann
Hauptstraße 49
22962 Siek

25.09.2018

Schalltechnische Stellungnahme Nr. 18-09-5 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Stapelfeld für ein Wohngebiet nördlich der Bebauung „Hauptstraße 46 - 52“ und östlich der Bebauung „Op de Huuskoppel“ (Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmbelastung)

Sehr geehrte Frau Oltmann,

das in der Anlage 1 rot umrandete Plangebiet weist Abstände zu der im Osten verlaufenden Autobahn A 1 von ca. 480 m (östlicher Rand des geplanten Wohngebietes) bis 560 m (westlicher Rand) auf.

Im Jahr 2015 lag das Durchschnittliche Tägliche Verkehrsaufkommen auf der A 1 im Bereich Stapelfeld bei DTV = 93.200 Kfz/24h mit Lkw-Anteilen von 10 % am Tag und 22 % in der Nacht. Nach einer Prognose im Jahr 2005 im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 8B (neu), Teilbereich I, ist zukünftig mit DTV = 110.000 Kfz/24h und Lkw-Anteilen von $p = 15\%$ am Tag und $p = 25\%$ in der Nacht zu rechnen. Von den letzteren Werten wird nachfolgend ausgegangen mit maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken von $M_{\text{Tag}} = 6.600$ Kfz/h und $M_{\text{Nacht}} = 1.540$ Kfz/h sowie einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw. Der Einfluss der Fahrbahn wird gemäß Angaben des LBV, Niederlassung Lübeck, mit $D_{\text{StrO}} = -2$ dB(A) berücksichtigt. Man kommt damit auf Emissionspegel gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) von $L_{m,E,\text{Tag}} = 77,9$ dB(A) und $L_{m,E,\text{Nacht}} = 72,6$ dB(A). Ergänzend werden die Hauptstraße und die Straße Groot Redder berücksichtigt.¹⁾

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 ergeben an den umlaufenden Rändern des geplanten Wohngebietes folgende Beurteilungspegel L_r :

Nur A 1: $L_{r,\text{Tag}} = 57 - 58$ dB(A) und $L_{r,\text{Nacht}} = 52 - 53$ dB(A)
Gesamtverkehrslärm: $L_{r,\text{Tag}} = 59 - 60$ dB(A) und $L_{r,\text{Nacht}} = 53 - 54$ dB(A).

1) Gemäß Schallgutachten aus den Jahren 2016 und 2017 zur 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 8B (neu), TB I, sowie zum Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Stapelfeld wird von folgenden Parametern ausgegangen:

Hauptstraße: DTV = 7.300 Kfz/24h mit $p_{\text{Tag/Nacht}} = 6,5\%$ und Emissionspegeln von $L_{m,E,\text{Tag}} = 61,0$ dB(A) und $L_{m,E,\text{Nacht}} = 53,6$ dB(A) bei $v_{\text{zul}} = 50$ km/h innerorts bzw. $L_{m,E,\text{Tag}} = 63,2$ dB(A) und $L_{m,E,\text{Nacht}} = 55,8$ dB(A) bei $v_{\text{zul}} = 70$ km/h außerorts.

Groot Redder: DTV = 7.800 Kfz/24h mit $p_{\text{Tag/Nacht}} = 7,5\%$ und Emissionspegeln von $L_{m,E,\text{Tag}} = 61,6$ dB(A) und $L_{m,E,\text{Nacht}} = 54,3$ dB(A) bei $v_{\text{zul}} = 50$ km/h innerorts bzw. $L_{m,E,\text{Tag}} = 63,8$ dB(A) und $L_{m,E,\text{Nacht}} = 56,5$ dB(A) bei $v_{\text{zul}} = 70$ km/h außerorts.

Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz in der
Bauleitplanung und
Lärmimmissionen

Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48

Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502
NOLADE21RZB
DE71 2305 2750 1004 3085 02

Pegelbestimmend sind die von der A 1 bei der gegebenen freien Schallausbreitung ausgehenden Verkehrslärmimmissionen. Die für Allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Mai 1987 / Juli 2002 von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden überschritten, größtenteils auch die in der städtebaulichen Abwägung hilfsweise heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht.

Die Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen an der Westseite der A 1 mit erforderlicher Länge von mehreren Hundert Metern lässt sich im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 nicht darstellen, sondern wäre eher eine strategische Lärmschutzmaßnahme für die gesamte Ortschaft Stapelfeld z.B. in Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung.

Entlang der östlichen Grenze des Bebauungsplanes Nr. 18 hin würde die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles mit städtebaulich vertretbaren Höhen aufgrund des Abstandes zur A 1 nur marginale Verbesserungen bewirken.

Aus den Verkehrslärmbelastungen ergeben sich über das übliche Maß hinausgehende baurechtliche Anforderungen an die Schalldämmungen der Außenbauteile der Gebäude (passiver Schallschutz). Im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB sollten diesbezügliche Kennzeichnungen zu besonderen Vorkehrungen gegenüber Lärmimmissionen vorgenommen werden.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, die baurechtliche Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz vor Außenlärm enthält, ist als Technische Baubestimmung eingeführt und somit auf der Vollzugesebene im Baugenehmigungsverfahren eine maßgebende Rechtsvorschrift. Derzeit gilt die Fassung aus dem Jahr 1989, die Überführung in die aktuelle Norm vom Januar 2018 ist zu erwarten. Nach fachlicher Einschätzung des Unterzeichners macht es Sinn, im Rahmen der zukunftsorientierten Bauleitplanung im Vorgriff darauf auch jetzt schon die neue Fassung für Festsetzungen zum passiven Schallschutz anzuwenden.

Nach DIN 4109 (2018) ergibt sich mit maximalen maßgeblichen Außenlärmpegeln des Gesamtverkehrslärms tags von $L_a = 60 + 3 = 63$ dB(A) ein erforderliches Bau-Schalldämmmaß von $R'_{w,ges} = 63 - 30 = 33$ dB für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen, die tagsüber genutzt werden. Mit maximalen maßgeblichen Außenlärmpegeln des Gesamtverkehrslärms nachts von $L_a = 54 + 10 + 3 = 67$ dB(A) kommt man auf ein erforderliches Bau-Schalldämmmaß von $R'_{w,ges} = 67 - 30 = 37$ dB für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen, die nachts zum Schlafen genutzt werden.

Folgende kursiv geschriebene Festsetzung zum passiven Schallschutz wird vorgeschlagen (Rechtsgrundlage § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB):

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Stapelfeld sind Vorkehrungen zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen zu treffen (passiver Schallschutz). Es gelten die folgenden Anforderungen an die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster, Lüftung) von Aufenthaltsräumen in Wohnungen:

Tagsüber genutzte Räume $R'_{w,ges} = 33$ dB
Nachts zum Schlafen genutzte Räume $R'_{w,ges} = 37$ dB.

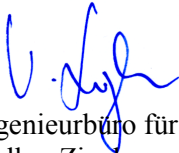
An Gebäudeseiten, die vollständig von der A 1 abgewandt sind, entfallen die Anforderungen.

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ bezieht sich auf die gesamte Außenfläche eines Raumes einschließlich Dach. Der Nachweis der Anforderung ist in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen. Grundlage für den Nachweis der Schalldämm-Maße sind die den Festsetzungen zugrundeliegenden Normen DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“.

Der erforderliche hygienische Luftwechsel in Schlafräumen und Kinderzimmern durch schalldämmende Lüftungseinrichtungen oder andere – den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende – Maßnahmen sicherzustellen, sofern die Grundrissanordnung keine Fensterlüftung an vollständig von der A 1 abgewandten Gebäudeseiten zulässt. Das Maß der schalldämmenden Wirkung der Lüftungseinrichtungen ist auf das festgesetzte erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß abzustellen und beim Nachweis der resultierenden Schalldämmung zu berücksichtigen.

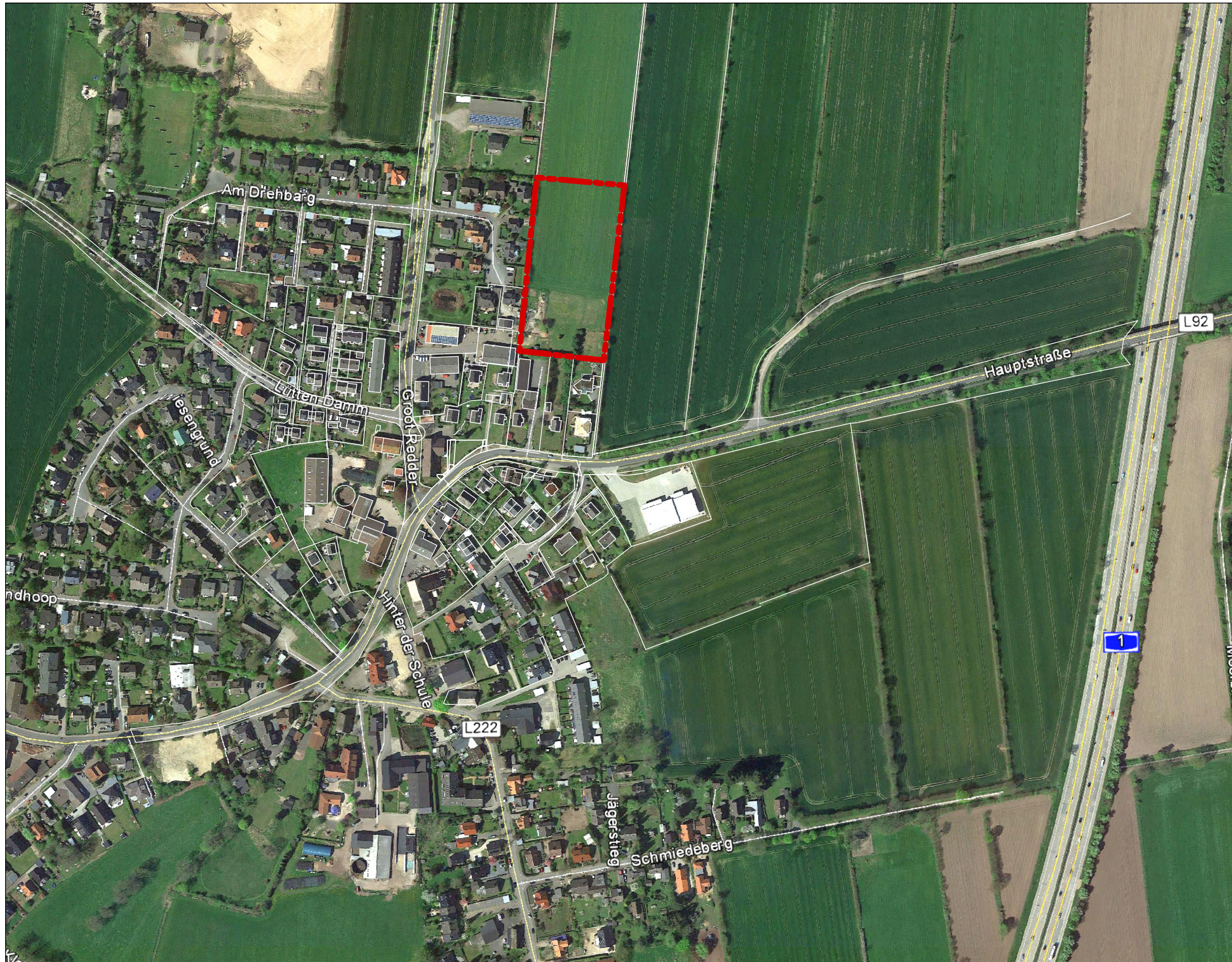
Der Nachweis der festgesetzten passiven Schallschutzanforderungen ist im Rahmen der Objektplanung zu erbringen. Von den Festsetzungen darf im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich für das konkrete Bauvorhaben nachweislich geringere Anforderungen an den Schallschutz ergeben.

Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurbüro für Schallschutz
Volker Ziegler

Anlage 1: Luftbild mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18



Luftbild mit Geltungsbereich des Plangebietes



ANLAGE 1
 Projekt 18-09-5
 Plotdatei: plan-luft
 M 1: 3500

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Stapelfeld

Auftraggeber:
 Amt Siek
 Hauptstraße 49
 22962

Ing.-Büro für Schallschutz
 Grambeker Weg 146
 23879 Mölln
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47