

Schaltechnische Untersuchung zum B-Plan 4 „Förn Sandweg“ in der Gemeinde Groß Nordende

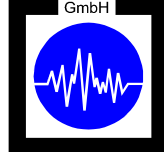


Auftraggeber:

Gemeinde Groß Nordende
25436 Groß Nordende

Auftragnehmer:

LÄRMKONTOR
GmbH



Altonaer Poststraße 13b, 22767 Hamburg
Tel.: 040 / 38 99 94.0 Fax: 040 / 38 99 94.44
e-mail: hamburg@laermkontor.de

Ansprechpartner:

Marion Bing
Jürgen Clausen

Hamburg, den 21. Mai 2008

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	3
2	Arbeitsunterlagen	3
3	Berechnungsgrundlagen	3
4	Beurteilungsgrundlagen	4
5	Eingangsdaten	5
6	Ergebnisse	6
6.1	Darstellung.....	6
6.2	Beurteilung.....	6
7	Fazit und Empfehlungen	7
8	Anlagen	9
9	Quellenverzeichnis	10

1 Aufgabenstellung

In Groß Nordende ist an der Hauptstraße B 431 die Aufstellung des B-Plans 4 „Förn Sandweg“ mit Ausweisung eines Mischgebietes an der B 431 und eines allgemeinen Wohngebietes im rückwärtigen Teil geplant.

Hierzu soll eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt werden, mit dem Ziel der Prüfung, ob für die geplanten Nutzungen schalltechnische Konflikte entstehen. Hierbei sind die schalltechnischen Auswirkungen des angrenzenden Straßenverkehrs der B 431 auf das Plangebiet zu untersuchen.

2 Arbeitsunterlagen

Es wurde folgendes Daten- und Kartenmaterial zur Verfügung gestellt bzw. recherchiert:

- Gestaltungsplan zum B-Plan 4 "Förn Sandweg" mit Stand vom 08.05.2008 in digitaler Form (dwg-Format) und eine Fotodokumentation zur Situation vor Ort aus einer E-Mail vom 14.05.2008 vom Planungsbüro Elbberg
- Verkehrszahlen B431 vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Autobahn- und Straßenmeisterei Elmshorn per Fax vom 19.05.2008 aus Zählungen vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Niederlassung Itzehoe aus dem Jahr 2005

3 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /1/.

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 6.3.1 der Firma Wölfel Messsysteme • Software GmbH + Co. KG für ein 1 m-Raster und für Höhen von 4 m über Gelände durchgeführt.

4 Beurteilungsgrundlagen

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /2/ eingehalten werden (vgl. *Tabelle 1*).

Der Runderlass des Schleswig-Holsteinischen Innenministers zur Einführung der DIN 18005 in der städtebaulichen Planung /3/ beschreibt die Orientierungswerte des Beiblattes 1 als aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch nicht als Grenzwerte. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Wo im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen wird, sollten möglichst geeignete Maßnahmen (wie lärmoptimierte Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung und/oder bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
<i>Dorf- und Mischgebiete</i>	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Der Planaufsteller verfügt deshalb über einen Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV /4/ als Obergrenze dieses Ermessensspielraums herangezogen (siehe *Tabelle 2*)

Tabelle 2: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Grenzwerte	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
<i>Kern-, Dorf- und Mischgebiete</i>	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist nach geltender Rechtsauffassung in der Regel kein Raum mehr für ein planerisches Wollen und Abwägen (vgl. u.a. BVerwG 11 A 17.96 vom 23. 04 1997 (11 A 17.96, Laubinger, BImSchG-Rspr. § 41 Nr. 37)). Beim Erreichen oder Überschreiten dieser Werte sollen Wohngebiete im Bestand somit nicht planungsrechtlich abgesichert und neue nicht entwickelt werden.

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags oder nachts) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken.

5 Eingangsdaten

Das B-Plan-Gebiet 4 in Groß Nordende und die für die Lärmberechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. Hierbei wurden die vorhandenen Baukörper, Nutzungsgebietsgrenzen sowie die angrenzende Straße in Lage und Höhe aufgenommen. Für das Plangebiet wurde in Abstimmung mit dem Planungsbüro Elbberg ein Bebauungskonzept herangezogen.

Die Verkehrszahlen (siehe *Tabelle 3*) wurde aus den Zählungen vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Niederlassung Itzehoe für das Jahr 2005 entnommen. Straßenoberfläche und zulässige Höchstgeschwindigkeit wurden vor Ort ermittelt. Die Zählraten aus 2005 wurden als Prognosedaten für den B-Plan herangezogen, da aus den Zählraten von 1995, 2000 und 2005 ein rückläufiger Trend zu erkennen ist und somit nicht mit einer Verkehrssteigerung sondern eher mit einer Verringerung der Verkehrsbelastung zu rechnen ist.

Tabelle 3: Verkehrsbelastung B431

Straße	M in Kfz/h		P in %		v _{zul} in km/h	StrO in dB(A)	L _{m,E} in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
B 431	524	96	3,9	5,4	50	Asphalt	60,6	53,9

Abkürzungen: P = Schwerverkehrsanteil

V_{zul}= zul. Höchstgeschwindigkeit

StrO= Straßenoberfläche

L_{m,E}= Emissionspegel nach RLS-90

6 Ergebnisse

6.1 Darstellung

Die Farbdarstellung der Schallimmissionspläne wird in der folgenden Tabelle erläutert.

Tabelle 4: Darstellung der Ergebnisse in den Schallimmissionsplänen

Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten für ...	Farbe
reine Wohngebiete und weniger empfindliche Gebiete	blaugrün
allgemeine Wohngebiete und weniger empfindliche Gebiete	hellgrün
Mischgebiete und weniger empfindliche Gebiete	hellgelb
Grenzwerte der 16. BImSchV /4/ eingehalten für ...	
Wohngebiete und weniger empfindliche Gebiete	dunkelgrün
Kern-, Dorf- und Mischgebiete und weniger empfindliche Gebiete	gelb
keine empfindliche Nutzung	rot - violett

6.2 Beurteilung

Die schalltechnischen Auswirkungen der angrenzenden Straße B 431 auf das Plangebiet sind in den *Anlagen 2 und 3* dargestellt.

Im Nahbereich der B 431 können an den lärmzugewandten Seiten des ersten Testbaukörpers (Nutzungsziel MI) Beurteilungspegel über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden (siehe rote Einfärbungen in den *Anlagen 2 und 3*). Dies entspricht Überschreitungen der als Beurteilung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV /4/ für Mischgebiete. Die Unzumutbarkeitsschwellen von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für Wohnen werden jedoch nicht erreicht bzw. überschritten, sofern die geplanten Gebäude einen Abstand von 3 m zum westlichen Plangebietsrand nicht unterschreiten (siehe violette Einfärbungen in der *Anlage 3*). Die straßenabgewandte Gebäudeseite eines im Nahbereich der B 431 geplanten Gebäudes im Mischgebiet ist jedoch tags und nachts ausreichend nach den Anforderungen der DIN 18005 /2/ sowie der 16. BImSchV /4/ geschützt..

Im etwas von der B431 abgerückt geplanten allgemeinen Wohngebiet können die Grenzwerte der 16. BImSchV /4/ für Wohngebiete sowie in den weiter von der B 431 entfernten Bereichen auch die Orientierungswerte der DIN 18005 /2/ weitestgehend eingehalten werden. Lediglich im Nachtzeitraum sind an den lärmzugewandten Westfassaden bis zu einem Abstand von 30 m zum westlichen Plangebietsrand geringfügige Überschreitungen zu verzeichnen (siehe hellgelbe und gelbe Einfärbungen in der *Anlage 3*).

7 Fazit und Empfehlungen

Durch die schalltechnischen Auswirkungen der B 431 sind im Plangebiet schalltechnische Belastungen prognostiziert worden, die teilweise einen Konflikt mit dem geplanten Mischgebiet im Nahbereich der B 431 und dem dahinter geplanten allgemeinen Wohngebiet hervorrufen können.

Für eine möglichst verträgliche Verwirklichung insbesondere des im Mischgebiet auch zulässigen Wohnens sind Maßnahmen zum Schallschutz notwendig.

Die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 /2/ für Mischgebiete auch an den straßenzugewandten Gebäudeseiten durch aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) sind hierbei mit vertretbarem Aufwand nicht einhaltbar.

Es sollten jedoch folgende Mindestanforderungen an den Schallschutz erfüllt werden:

1. Unterschreitung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts an allen für Wohnen ausgewiesenen Fassaden.
2. Einhaltung von 64 dB(A) tags für Freibereiche im MI bzw. von 59 dB(A) tags für Freibereiche im WA
3. Zumindest eine lärmabgewandte Seite für Schlafräume unter 54 dB(A) nachts im MI bzw. 49 dB(A) nachts im WA

Um diese Mindestanforderungen an den Schallschutz einzuhalten, sollten folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen werden:

- a. Geplante Wohngebäude im MI sind bis zu einem Abstand von 3 m von der westlichen Plangebietsgrenze nicht zulässig.
- b. Außenwohnbereiche sind im MI bis zu einem Abstand von 8 m von der westlichen Plangebietsgrenze nicht zulässig.
- c. Für geplante Wohngebäude im MI innerhalb eines Abstandes von 8 m von der westlichen Plangebietsgrenze sind die Grundrisse der Wohnungen so zu gestalten, dass Fenster von Aufenthaltsräumen möglichst nicht an den straßenzugewandten Gebäudeseiten angeordnet werden. Zudem sind Fenster von zum Schlafen vorgesehenen Räumen innerhalb eines Abstandes von 20 m von der westlichen Plangebietsgrenze möglichst an den straßenabgewandten, ruhigen Gebäudeseiten anzuordnen. Ist dies aus räumlichen oder städtebaulichen Gründen nicht möglich, so sind die Außenbauteile der betroffenen Aufenthalts- und Schlafräumen entsprechend dem Lärmpegelbereich IV der DIN 4109¹ auszugestalten.

¹ Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz sind nach den Tabellen 8 bis 10 der DIN 4109 im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für die konkret geplanten Gebäude gemäß Lärmpegelbereich IV (siehe *Anlage 4*) festzulegen. Hierbei sind zudem für den Schutz von Schlafräumen bei ausreichenden Belüftungsverhältnissen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen.

- d. Für geplante Wohngebäude im WA innerhalb eines Abstandes von 30 m von der westlichen Plangebietsgrenze sind die Grundrisse der Wohnungen so zu gestalten, dass Fenster von zum Schlafen vorgesehenen Räumen möglichst nicht an den straßenzugewandten Gebäudeseiten angeordnet werden. Ist dies aus räumlichen oder städtebaulichen Gründen nicht möglich, so sind die Außenbauteile der betroffenen Schlafräumen entsprechend dem Lärmpegelbereich II der DIN 4109 ² auszugestalten.

Hamburg, den 21. Mai 2007

i.A. Jürgen Clausen
LÄRMKONTOR GmbH

i.V. Marion Bing
LÄRMKONTOR GmbH

² Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz sind nach den Tabellen 8 bis 10 der DIN 4109 im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für die konkret geplanten Gebäude gemäß Lärmpegelbereich II (siehe *Anlage 4*) festzulegen. Hierbei sind zudem für den Schutz von Schlafräumen bei ausreichenden Belüftungsverhältnissen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen.

8 Anlagen

Anlage 1: Lageplan mit Bebauungskonzept

Anlage 2: Schallimmissionsplan Verkehr, Tag, Immissionshöhe 4 m

Anlage 3: Schallimmissionsplan Verkehr, Nacht, Immissionshöhe 4 m

Anlage 4: Lärmpegelbereiche Verkehr Lärmschutz, Immissionshöhe 4 m

9 Quellenverzeichnis

/1/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90

Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBt. Nr. 7 unter lfd. Nr. 79 vom 14. April 1990

/2/ DIN 18005-1 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren

DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. vom Juli 2002 zu beziehen über Beuth Verlag GmbH

/3/ Runderlass des Schleswig-Holsteinischen Innenministers betreffend Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - IV 880 - 511.572.1

vom 23. September 1987 (Amtsblatt S. 412)

/4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036, BGBl. III 2129-8-1-16) zuletzt geändert am 25. September 1990 durch das Sechste Überleitungsgesetz (BGBl. I S. 2106)