

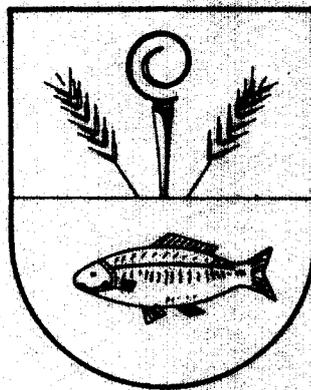
LÄRMSCHUTZGUTACHTEN

FÜR DEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 27A

DER

STADT REINFELD (HOLSTEIN)



ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE – TEL.04531 · 84011/12

Lärberechnung

für den B-Plan Nr. 27 A

der Stadt Reinfeld

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Reinfeld plant die Aufstellung des B-Planes Nr. 27 A. In diesem Zusammenhang soll geprüft werden, ob aufgrund der zu erwartenden Verkehrsbelastungen auf der Hamburger Straße (L 71) für die angrenzenden allgemeinen Wohngebiete unzumutbare Lärmimmissionen auftreten. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Lärmimmissionen vorzuschlagen.

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

2. Berechnung der Lärmimmission

Die Berechnung erfolgt nach der "Richtlinien für den Lärmschutz am Straßen - RLS - 81", herausgegeben im Jahre 1981 vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau. Diese Berechnungsgrundlagen entsprechen auch der DIN 18005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987, "Schallschutz im Städtebau".

Gemäß Schreiben des Straßenbauamtes Lübeck vom 01.06.1988 ist von folgender Verkehrsmenge auszugehen

Landesstraße 71 (Hamburger Straße) ca. 3.500 KFZ/24h

Tabelle 3: Maßgebende Verkehrsstärken M in Kfz/h und maßgebende Lkw-Anteile p (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) in %

	Straßengattung	tags (6-22 Uhr)		nachts (22-6 Uhr)	
		M	p	M	p
		Kfz/h	%	Kfz/h	%
1	2	3	4	5	
1	Bundesautobahnen	0,06 DTV	25	0,014 DTV	45
2	Bundesstraßen	0,06 DTV	20	0,011 DTV	20
3	Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	0,06 DTV	20	0,008 DTV	10
4	Gemeindestraßen	0,06 DTV	10	0,011 DTV	3

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

Nach RLS-81, Tabelle 3, werden diese Werte auf die tags oder nachts stündlich auftretende maßgebliche Verkehrsstärke M umgelegt.

Hamburger Straße tags M = 0,06 DTV = 210 KFZ/h
nachts M = 0,011 DTV = 39 KFZ/h.

Außerdem werden folgende Annahmen gemacht :

Der LKW Anteil beträgt im Stadtgebiet Reinfelds gem. Verkehrszählungen vom August/Okttober 1987 unter 10%. Für die Lärmuntersuchung wird der LKW Anteil wie folgt zugrunde gelegt

tags p= 10%

nachts p= 3%

zulässige Höchstgeschwindigkeit v = 50 km/h

Fahrbahnoberfläche: Asphaltbeton

Steigung kleiner 5 %

keine signalgesteuerten Kreuzungen oder Einmündungen
freie Schallausbreitung.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet sich nach folgender Gleichung :

$$L_{m,E} = L_m (25) + \Delta L_{Str0} + \Delta L_v + L_K + \Delta L_{Stg}$$

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

Der Emissionspegel $L_m(25)$ ist der Mittelungspegel in 25m Abstand von einer langen geraden Straße unter Normalbedingungen und errechnet sich nach Formel (1a) der RLS-81 oder kann dort im Diagramm (1) abgelesen werden.

Damit ergibt sich einschl. 0,5 dB (A) Zuschlag für 2-streifige Straßen:

Hamburger Straße	tags	$L_m(25) E$	=	63,5 dB(A)
	nachts	$L_m(25) E$	=	54,5 dB(A)

Für die übrigen Werte ergibt sich :

ΔL_{Str0} = -0,5 dB(A) für Asphaltbeton nach Tabelle 4

ΔL_v tags = -4,0 dB(A) für 50 km/h zulässige Höchstge-

ΔL_v nachts = -5,4 dB(A) schwindigkeit nach Diagramm (2)
der RLS-81

ΔL_K = 0 dB(A) da kreuzungsfreier Straßenbereich

ΔL_{Stg} = 0 dB(A) da die vorhandene Steigung der B 207 kleiner als 5 % ist(die größte Steigung liegt hier tatsächlich unter 0,5%)

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

Somit ergibt sich für die betrachteten Straßenabschnitte ein Emissionspegel von :

Hamburger Straße tags $L_m(25)E = 59,0 \text{ dB(A)}$
 nachts $L_m(25)E = 48,6 \text{ dB(A)}$

Für andere Entfernungen ergeben sich Zu- bzw. Abschläge nach Diagramm 3 der RLS-81.

Die Baufluchtlinie ist ca. 10 m von der Mitte der Hamburger Straße entfernt. Die Entfernungskorrektur beträgt dafür $L_s = +4,9 \text{ dB(A)}$, der Mittelungspegel beträgt dort somit

tags $L_m = 63,9 \text{ dB(A)}$
nachts $L_m = 53,5 \text{ dB(A)}$

Ein Pegel von tags 60 dB(A) wird in etwa nach 21 m erreicht

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

3. Planungsrichtpegel

In der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987 (eingeführt durch Runderlaß des Innenministers vom 23.09. 1987) werden folgende schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung angegeben .

	tags 6.00-22.00	nachts 22.00-6.00
Reines Wohngebiet WR	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet WA	55 dB(A)	45 dB(A)

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch anderer geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnungen und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen -insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

4. Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte werden in der Nähe der Verkehrswege überschritten, so daß Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen sind.

Aktive Schallschutzvorrichtungen wie Wälle und Mauern sind nur schwierig realisierbar, da das Gelände schon bebaut ist.

Es verbleiben passive Schallschutzmaßnahmen an den Wohnhäusern selbst. Mindestwert der erforderlichen Luftschalldämmung in Abhängigkeit von Außenlärm nennen die "Richtlinien für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm", (DIN 4109 Teil 6 10/1984.

für Aufenthaltsräume in Wohnungen
mindestens erforderliches bewertetes Schalldämmmaß R_w

maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich	Außenwand	Fenster
56-60 dB(A)	II	35	30
61-65 dB(A)	III	40	35
66-70 dB(A)	IV	45	40

ARBEITSGRUPPE IMMISSIONSSCHUTZ

PAPERBARG 4 · 2060 BAD OLDESLOE TEL. 04531 · 84011/12

Heutzutage übliche Fenster mit Isolierverglasung erreichen $R_w = 30 \text{ dB(A)}$ und übliche massive Außenwände liegen erheblich über $R_w = 35 \text{ dB}$, so daß besondere Schallschutzmaßnahmen nur ab Lärmpegelbereich III vorzusehen sind.

In den Lärmbereich III fallen die Häuser, die einen Abstand zur Hamburger Str. 71 von weniger als 21 m haben.

27. Februar 1989

Dipl. Ing. H. Gosch