

Aktennotiz vom 12.04.2002

3137



1

Bebauungsplan "Insel" in Wolfach
- schalltechnische Beratung (Straßenverkehrslärm-Immissionsschutz)

AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Wolfach beabsichtigt den Bebauungsplan "Insel" aufzustellen; da im Nordosten des Plangebiets die Landesstraße Nr. 96 (im folgenden kurz: L 96) verläuft, sind in der vorliegenden Aktennotiz die durch den Verkehr auf dieser Straße vor den zur L 96 orientierten Fassaden der unmittelbar an diese Straße angrenzenden Wohngebäude verursachten Immissionspegel rechnerisch zu bestimmen.

Auch im Fall einer eventuellen Überschreitung der für die Beurteilung der Lärmeinwirkung maßgebenden Referenzwerte ist aufgrund der örtlichen und baulichen Gegebenheiten die Durchführung "aktiver" Schallschutzmaßnahmen (z. B. in Form einer zwischen Fassade und nächstgelegenen Fahrbahnrand anzuordnenden Lärmschutzwand) nicht möglich. Um einen hinreichenden Schutz der Bewohner gegen Außenlärm zumindest im Gebäudeinneren sicherzustellen, sind dann "passive" Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Als Grundlage für deren Dimensionierung ist die Zuordnung der vom Straßenverkehrslärm beaufschlagten Fassaden zum jeweiligen "Lärmpegelbereich" zu ermitteln.

AUSGANGSDATEN

Von der Stadtverwaltung Wolfach wurden die textlichen Festsetzungen und ein Auszug aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans "Insel" im Maßstab 1 : 500 (ohne Datum), ein Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 25 000 sowie die vom zuständigen Straßenbauamt mitgeteilten Verkehrsdaten der L 96 im hier interessierenden Streckenabschnitt zur Verfügung gestellt.

Die geometrische Anordnung der interessierenden Gebäude relativ zur L 96 ist aus dem in Anlage 1 dargestellten Lageplan ersichtlich.

STRASSENVERKEHRSLÄRM-EMISSIONEN

Zur Bestimmung der für das Prognosejahr 2015 anzusetzenden, durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) wurde die vom zuständigen Straßenbauamt für den hier interessierenden Streckenabschnitt mitgeteilte Frequentierung im Jahre 2000 von $DTV_{2000} = 7\,327$ Kfz/24 h entsprechend den Rechenvorschriften in der RAS-Q 96¹ mit dem Faktor $F = 1,11$ multipliziert.

Zur Ermittlung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M in den Beurteilungszeiträumen "tags" (6.00 bis 22.00 Uhr) und "nachts" (22.00 bis 6.00 Uhr) wurde auf die Angaben in Tabelle 3 der RLS-90² zurückgegriffen; der mit $p = 4,1$ % angegebene Lkw-Anteil wurde gemäß dem in den RB-Lärm 92³ angegebenen Verfahren auf die o. g. Zeiträume aufgeteilt.

Bei der Festlegung des Korrekturwerts für unterschiedliche Straßenoberflächen wurde von einem Fahrbahnbelag aus nicht geriffeltem Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix-Asphalt gemäß Tabelle 4, Zeile 1, der RLS-90 ausgegangen; diesem Fahrbahnbelag ist ein Korrekturwert von $D_{Str0} = 0$ dB(A) zuzuordnen.

Die zulässige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit wurde mit $v_{zul} = 50$ km/h berücksichtigt.

¹ RAS-Q 96 (08.96/10.98)
"Richtlinien für die Anlage von Straßen; Querschnitte"

² RLS-90 (04.90/04.91/03.92)
"Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"

³ RB Lärm-92 (10.92)
"Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"

Mit den genannten Ausgangsdaten und Randbedingungen wurden unter Anwendung der in den RLS-90 angegebenen Gleichungen für das Jahr 2015 folgende Werte für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV, die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M, den Lkw-Anteil p, den Korrekturwert für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten D_v sowie für den durch den Fahrzeugverkehr auf der L 96 verursachten Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Tageszeit (t) und die Nachtzeit (n) ermittelt:

DTV in Kfz/24h	M in Kfz/24h		p in %		v_{zul} in km/h	D_v in dB(A)		$L_{m,E}$ in dB(A)	
	t	n	t	n		t	n	t	n
8 133	488	65	4,2	2,2	50	-5,0	-5,6	60,4	50,6

STRASSENVERKEHRSLÄRM-IMMISSIONEN

Mit Hilfe des entsprechend den Rechenvorschriften der RLS-90 vom Ingenieurbüro Braunstein + Berndt GmbH, Backnang, entwickelten Rechenprogramms SOUNDPLAN wurden die schallemittierenden Richtungsfahrbahnen der L 96 sowie die die Schallausbreitung mutmaßlich beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten mit den für ihre Beschreibung maßgeblichen Koordinaten erfaßt und in den Rechner eingegeben.

Die vor den zur L 96 orientierten Fassaden der Wohngebäude auf den Grundstücken Flst.-Nr. 219, 222 und 224 durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel wurden geschößweise für jeweils einen im Lageplan in Anlage 1 eingetragenen Immissionsort ermittelt; die Rechenergebnisse sind in der umseitig dargestellten Tabelle wiedergegeben; zudem sind der jeweils maßgebliche Außenlärmpegel sowie der dem be-

treffenden Fassadenbereich zuzuordnende Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109⁴ angeben:

Immissionsort	Geschoß	Beurteilungspegel		maßgebender Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich
		in dB(A) "tags"	in dB(A) "nachts"		
Flst.-Nr. 219	EG	66	56	69	IV
	OG	66	56	69	IV
Flst.-Nr. 222	EG	68	58	71	V
	OG	68	58	71	V
Flst.-Nr. 224	EG	71	61	74	V
	OG	69	59	72	V

SCHUTZ GEGEN AUSSENLÄRM

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen werden in Tabelle 8 der bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109 in Abhängigkeit von der Raumnutzung und von der Zuordnung der betreffenden Fassade zu einem der dort definierten "Lärmpegelbereiche" in Form von Werten für das erforderliche resultierende Schalldämmmaß erf. $R'_{w,res}$ angegeben.

Wenn das Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raums (S_{W+F}) zu seiner Grundfläche (S_G) einen Wert von $\neq 0,8$ aufweist, so ist die Anforderung an das erforderliche resultierende Schalldämmmaß erf. $R'_{w,res}$ um den in Tabelle 9 der DIN 4109 angegebenen Korrekturwert zu erhöhen oder zu reduzieren; die beiden genannten Tabellen dieses Regelwerks (Tabelle 8 und 9) sind auszugsweise in Anlage 2 dargestellt.

⁴ DIN 4109 (11.89/08.92)

"Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise"

ZUSAMMENFASSUNG

Als Grundlage für eine Dimensionierung "passiver" Schallschutzmaßnahmen im Bereich der zur L 96 orientierten Fassaden unmittelbar an diese Straße angrenzender schutzbedürftiger Gebäude innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Insel" in Wolfach, wurde die durch den Kraftfahrzeugverkehr verursachte Lärmeinwirkung für das Prognosejahr 2015 rechnerisch ermittelt.

Die jeweilige Anforderung an die Luftschalldämmung der Gebäudeaußenbauteile ist entsprechend den Festlegungen in DIN 4109 abhängig von der Art der Raumnutzung, der Raumgeometrie und der Zuordnung der Außenbauteile zum jeweiligen, vom maßgeblichen Außenlärmpegel abhängigen, in derselben Norm definierten Lärmpegelbereich.

Für die zur L 96 weisenden Fassaden der Gebäude auf den Flurstücken Nr. 219, 222 und 224 wird der jeweils maßgebende Lärmpegelbereich in der Tabelle auf Seite 4 geschosswise angegeben.

Wolfgang Rink
Ingenieurbüro
für Schall- und Wärmeschutz
Schwarzwaldstr. 37, ☎ (07641) 4078
79276 Heute



Wolfgang Rink

Anlagen: 2

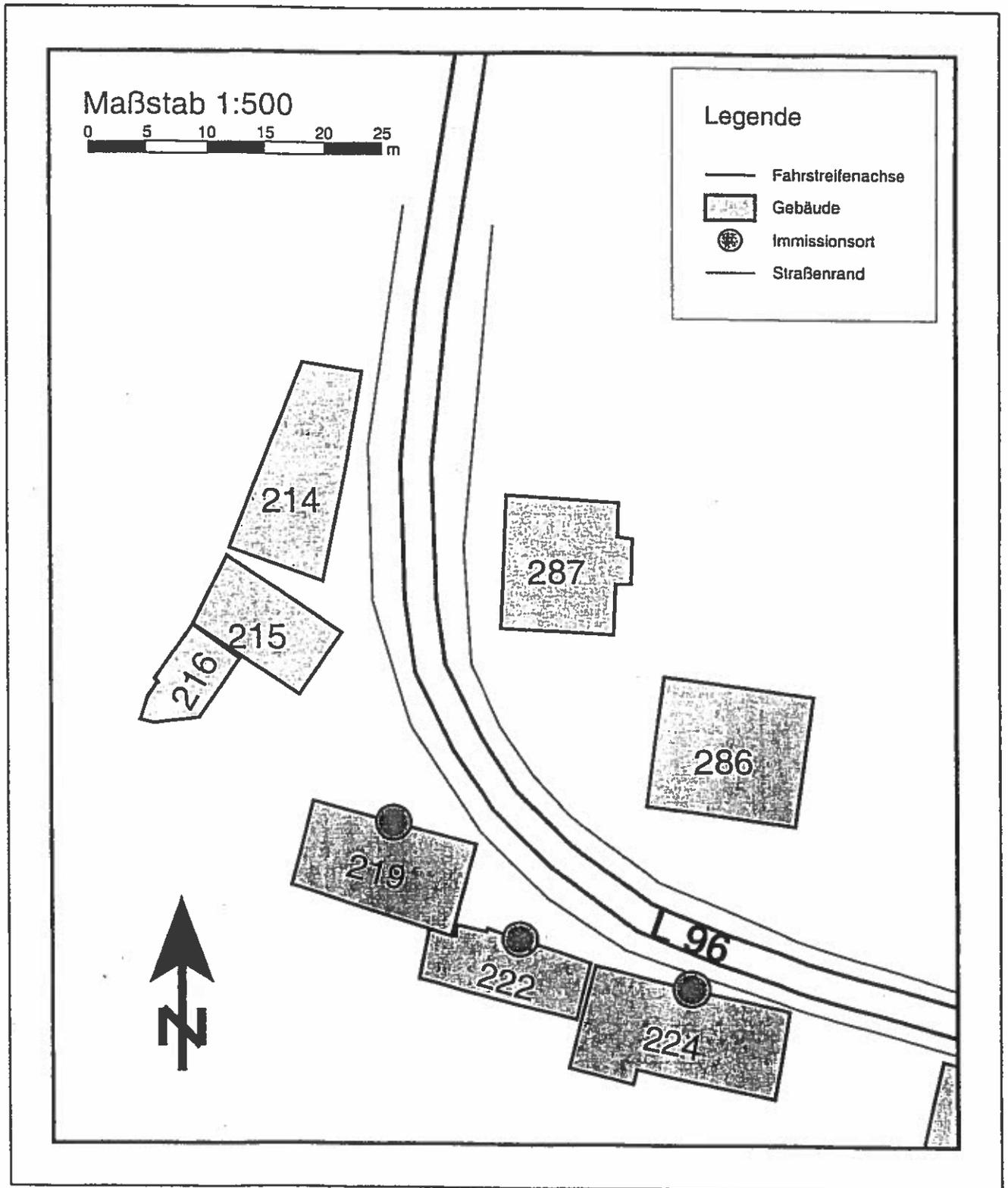
Verteiler:

Stadtverwaltung Wolfach

Akte

Bebauungsplan "Insel" in Wolfach

- Lageplan mit Eintragung der bei der Immissionsprognose berücksichtigten Objekte
(Erläuterungen siehe Text)



Bebauungsplan "Insel" in Wolfach
 - Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen
 (Auszug aus DIN 4109)

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen							
Lärmpegelbereich	I	II	III	IV	V	VI	VII
maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	bis 55	56 bis 60	61 bis 65	66 bis 70	71 bis 75	76 bis 80	> 80
Raumarten:							
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien erf. $R'_{w,res}$ in dB	35	35	40	45	50	2)	2)
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches erf. $R'_{w,res}$ in dB	30	30	35	40	45	50	2)
Büroräume ¹⁾ und ähnliches erf. $R'_{w,res}$ in dB	-	30	30	35	40	45	50
¹⁾ 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 Anforderungen gestellt. ²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.							

Korrekturwerte für das erforderliche Schalldämm-Maß von Außenbauteilen									
$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur K in dB	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
$S_{(W+F)}$:	Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraums in m ²								
$S_{(G)}$:	Grundfläche eines Aufenthaltsraums in m ²								