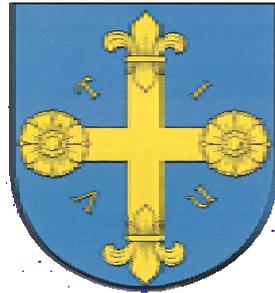


**ZÜNDORF PROJEKTENTWICKLUNGS GMBH**

**STADT EUTIN**



## **Schalltechnische Untersuchung**

**zum B-Plan Nr. 107**

**Teil 3: Verkehrslärm nach DIN 18005 - Prognosefall B-Planung -**

*Bearbeitungsstand: 30. Januar 2009*



## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aufgabenstellung .....	3
1.2	Beschreibung der Situation.....	3
<b>2</b>	<b>Ansatz der schalltechnischen Untersuchung .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Verkehrslärm nach DIN 18005.....</b>	<b>5</b>
3.1	Ermittlung der Geräuschemissionen.....	5
3.1.1	Topografie .....	5
3.1.2	Korrektursummand $D_v$ für Geschwindigkeiten .....	5
3.1.3	Korrektursummand $D_{StrO}$ für Straßenoberflächen.....	5
3.1.4	Korrektursummand $D_{Stg}$ für Steigungen .....	5
3.1.5	Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil .....	5
3.2	Ermittlung der Geräuschimmissionen.....	6
3.2.1	Grundlagen der Beurteilung .....	6
3.2.2	Beurteilungszeiträume .....	6
3.2.3	Immissionsorte / Orientierungswerte.....	7
3.3	Beurteilung nach DIN 18005.....	8
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>9</b>
4.1	Ausgangssituation .....	9
4.2	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung.....	9
<b>5</b>	<b>Bearbeitungsgrundlagen.....</b>	<b>11</b>
5.1	Literaturverzeichnis.....	11
5.2	Projektbezogene Unterlagen .....	11

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Bild 1.1:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan .....	3
-----------	--	---

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 3.1:	Beurteilungspegel in dB(A).....	7
--------------	---------------------------------	---

## **ANHANGVERZEICHNIS**

### **Anhang 1 – Emissionsberechnung Straße**

### **Anhang 2 – Rasterlärmkarte nach DIN 18005, Bestand ohne Lärmschutz**

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 – 22.00 Uhr.....Anhang 2.1

Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 – 06.00 Uhr.....Anhang 2.2

### **Anhang 3 – Rasterlärmkarte nach DIN 18005, mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen**

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 – 22.00 Uhr.....Anhang 3.1

Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 – 06.00 Uhr.....Anhang 3.2

### **Anhang 4 – Beurteilungspegel, Lärmpegelbereich – Verkehrslärm, ohne/mit LS**

# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Aufgabenstellung

Über den Bebauungsplan Nr. 107 der Stadt Eutin soll der Geltungsbereich des bisherigen B-Planes Nr. 82 ausgeweitet und die Zulässigkeit von Einzelhandel innerhalb des B-Planes neu geregelt werden. Der B-Plan Nr. 107 umfasst die Ausweisung eines Mischgebietes. Innerhalb des Mischgebietes ist die Ansiedlung eines Discountmarktes geplant.

Mit dieser schalltechnischen Untersuchung ist die Immissionsbelastung an den maßgebenden Immissionsorten der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung nach zuweisen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten des *Beiblattes 1, DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 (1)* zu vergleichen. Sofern die Orientierungswerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln.

## 1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 107 liegt im westlichen Stadtteil Neudorf der Stadt Eutin. Er liegt im nordwestlichen Bereich, eines über den Flächennutzungsplan als Mischfläche ausgewiesenen Gebietes, zwischen der Bundesstraße B 76, der *Landesstraße L 176 (Quisdorfer Straße)* und der *Plöner Straße*. Die Anbindung des B-Planes erfolgt für die westliche Mischgebietsfläche I über die Stadtstraße *Kösliner Weg*. Der Discountmarkt und die östliche Mischgebietsfläche II werden an die Stadtstraße *Plöner Straße* angebunden.

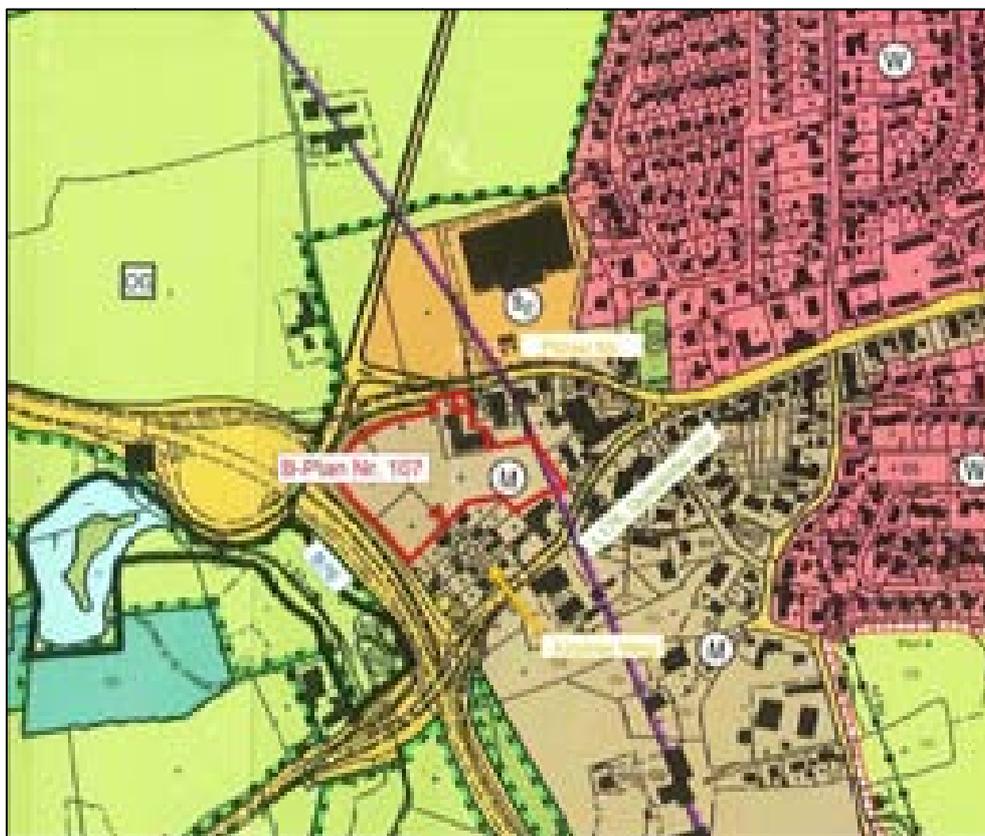


Bild 1.1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan

Über das Umfeld des B-Planes Nr. 107 sind keine rechtskräftigen Bebauungspläne ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan weist das gesamte Umfeld als Mischnutzung aus. Das Umfeld ist gekennzeichnet durch eine Tankstelle der Fa. Aral in der *Plöner Straße*, die Eutiner Landmaschinen GmbH und die MFO Matratzen Factory Outlet AG beide in der *Quisdorfer Straße*.

Wohnnutzung findet südlich des B-Plangebietes im *Kösliner Weg* sowie östlich in den Gebäuden *Plöner Straße 3a* und *Quisdorfer Straße 6a-6b* statt.

Aufgrund der Flächennutzungsplanausweisung des Gebietes zwischen *Bundesstraße B 76*, *Landesstraße L 176 (Quisdorfer Straße)* und *Plöner Straße*, sind die Gebäude als Mischgebietsnutzung einzustufen.

Mit der Verlegung der *Bundesstraße B 76* auf die Südtangente wurde der bisherige Bebauungsplan Nr. 82 im Lärmgutachten berücksichtigt. In dieser Folge wurde ein Lärmschutzwall zur *Bundesstraße B 76* sowie zur *Plöner Straße* in ihrem Streckenverlauf vor Fertigstellung der Westtangente im Zuge der *Landesstraße L 174* berücksichtigt.

Die beim Bau von Straßen anzuwendenden Immissionsrichtwerte gemäß der 16. *BImSchV* (2) Liegen um 4 dB(A) höher als die in der städtebaulichen Planung zur Anwendung empfohlenen Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1), es ist daher bei der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte eine Überschreitung der Orientierungswerte die Folge.

## **2 Ansatz der schalltechnischen Untersuchung**

Im Rahmen der Bauleitplanung findet die *DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"* (2) Anwendung.

Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 107 ist dem Schutz der zukünftigen Bebauung vor Schallimmissionen der benachbarten Verkehrswege Rechnung zu tragen.

Bei der Berechnung des Verkehrslärms werden folgende Schallquellen berücksichtigt:

- Bundesstraße B 76
- Landesstraße L 174
- Plöner Straße

## 3 Verkehrslärm nach DIN 18005

### 3.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

#### 3.1.1 Topografie

Innerhalb des maßgebenden Untersuchungsraumes im Bereich der *Bundesstraße B 76* und der *Landesstraße L 174* treten topografische Geländeänderungen auf. Die *Bundesstraße B 76* liegt auf einer Höhe zwischen +32,5 m und +35,5 m über NN. Die *Landesstraße L 174* liegt auf einer Höhe zwischen +42,0 m und +46,0 m über NN. Die *Plöner Straße* liegt auf einer Höhe von +46,0 m über NN.

##### 3.1.1.1 Lästigkeitszuschlag $K$ für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte

Innerhalb des Untersuchungsraumes ist eine Lichtzeitanlagen am Knotenpunkt der *Landesstraße L 174 / Plöner Straße* vorhanden. Der Lästigkeitszuschlag  $K$  wird berücksichtigt.

#### 3.1.2 Korrektursummand $D_v$ für Geschwindigkeiten

##### Bundesstraße B 76 - Bestand

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt in Fahrtrichtung zur *Bundesautobahn A 1* 70 km/h. In der Berechnung werden für Pkw 70 km/h und für Lkw 70 km/h berücksichtigt. In Gegenrichtung ist keine Geschwindigkeitsbeschränkung vorhanden, es werden für Pkw 100 km/h und für Lkw 80 km/h berücksichtigt.

##### Landesstraße L 174 - Bestand

Die Geschwindigkeiten werden für Pkw und Lkw mit 70 km/h berücksichtigt.

##### Plöner Straße - Bestand

Die Geschwindigkeiten werden für Pkw und Lkw mit 50 km/h berücksichtigt.

#### 3.1.3 Korrektursummand $D_{StrO}$ für Straßenoberflächen

Der Korrektursummand  $D_{StrO}$  für Straßenoberflächen geht in die Berechnung für die *Bundesstraße B 76* und die *Landesstraße L 174* mit -2,0 dB(A) ein. Für die *Plöner Straße* beträgt der Korrektursummand  $D_{StrO}$  0,0 dB(A).

#### 3.1.4 Korrektursummand $D_{Stg}$ für Steigungen

Die Straßenabschnitte weisen keine Steigungen >5% auf, so dass der Korrektursummand  $D_{Stg}$  mit 0 dB(A) in den Berechnungen einzusetzen ist.

#### 3.1.5 Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens im Untersuchungsbereich wurde neben der *Straßenverkehrszählung 2005* durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH am Donnerstag, den 05.02.2009 während der morgendlichen Spitzenverkehrszeit eine Verkehrserhebung an der Kreuzung *Landesstraße L 174 / Plöner Straße* durchgeführt.

Das aus den Grundlagen ermittelte Verkehrsaufkommen stellt sich folgendermaßen dar:

- B 76: 10.852 Kfz/24h
- L 174 Süd: 6.936 Kfz/24h
- Plöner Straße: 5.329 Kfz/24h

Die schalltechnischen Berechnungen sind entsprechend der Festlegungen der Straßenbauverwaltung für das Prognosejahr 2025 durchzuführen, so dass das Verkehrsaufkommen hochgerechnet wird. Für die Ergebnisse des Jahres 2005 der *Bundesstraße B 76* gelten Prognosefaktoren gemäß des *Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen* (4) von +7% im Kfz-Verkehr und von +26% im Lkw-Verkehr. Die Hochrechnung der Verkehrsbelastung des Jahres 2009 erfolgt über die Prognosefaktoren von +3% im Kfz-Verkehr und von +20% im Lkw-Verkehr.

Die maßgebenden Verkehrsstärken stellen sich im Prognosejahr 2025 folgendermaßen dar:

- B 76: 11.600 Kfz/24h
- L 174 Süd: 7.100 Kfz/24h
- Plöner Straße: 5.500 Kfz/24h

Die Lkw-Anteile der *Bundesstraße B 76* und der *Landesstraße L 174* werden der *Straßenverkehrszählung 2005* entnommen und entsprechend des obengenannten Prognosefaktors hochgerechnet. Die Lkw-Anteile der *Landesstraße L 174* werden ebenfalls der *Plöner Straße* zugewiesen.

Die genannten Straßenzüge werden im Zuge der schalltechnischen Berechnungen als Linienschallquellen berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1** in tabellarischer Form gezeigt.

## **3.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen**

### **3.2.1 Grundlagen der Beurteilung**

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist angemessen berücksichtigt, wenn die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1) eingehalten werden. Die Orientierungswerte sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte.

Die Ausbreitungsberechnung des Verkehrslärms erfolgt auf der Grundlage der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90* (5). Die Beurteilung wird anhand des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1) durchgeführt.

### **3.2.2 Beurteilungszeiträume**

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der im Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

- Tag: von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
- Nacht: von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden

### 3.2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte

#### Lage der Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte werden auf den, den Straßen zugewandten Baugrenzen in der Höhe des Erd- und 1. Obergeschosses festgelegt. Die Immissionsorte liegen in einer Höhe von 2,40 m bzw. 5,20 m über dem Gelände. Die Lage der Immissionsorte ist dem **Anhang 2** zu entnehmen.

#### Orientierungswerte

Für die Bebauung innerhalb des B-Planes Nr. 107 ist die Ausweisung als Mischgebiet geplant.

Gemäß des *Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)* betragen die Orientierungswerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Mischgebieten:

- tags 60 dB(A)
- nachts 50 dB(A) bei Verkehrslärm bzw. 45 dB(A) bei Gewerbelärm

#### 3.2.3.1 Beurteilungspegel

Die Berechnung der Beurteilungspegel für die Immissionsorte zeigt, dass der vorhandene Lärmschutzwall zur *Bundesstraße B 76* und *Landesstraße L 174* nicht ausreicht, um die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 der DIN 18005 (1)* einzuhalten.

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	Orientierungswert		Beurteilungspegel		Differenz	
			ORW,T [dB(A)]	ORW,N [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT,diff [dB(A)]	LrN,diff [dB(A)]
V-1.1	MI	1. OG	60	50	56	49	-4	-1
V-1.2	MI	1. OG	60	50	59	52	-1	2
V-1.3	MI	1. OG	60	50	60	53	0	3
V-1.4	MI	1. OG	60	50	59	52	-1	2
V-1.5	MI	1. OG	60	50	60	53	0	3
V-1.6	MI	1. OG	60	50	60	54	0	4
V-1.7	MI	1. OG	60	50	61	55	1	5
V-1.8	MI	1. OG	60	50	62	55	2	5
V-1.9	MI	1. OG	60	50	61	54	1	4
V-1.10	MI	1. OG	60	50	56	49	-4	-1
V-1.11	MI	1. OG	60	50	58	51	-2	1

Tabelle 3.1: Beurteilungspegel in dB(A)

### 3.3 Beurteilung nach DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte zugeordnet. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 der Din 18005* (1) sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Die Beurteilungspegel der 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 und nicht addiert werden.

Aus den in Tabelle 3.1 ausgewiesenen Überschreitungen der nächtlichen Orientierungswerte wird aufgrund der Größenordnung von rund 4 dB(A) ersichtlich, dass der Lärmschutzwall entsprechend der beim Neubau von Straßen anzuwendenden Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* (2) dimensioniert wurde.

Um dem Schutz der zukünftigen Bewohner innerhalb des B-Planes Nr. 107 Rechnung zu tragen, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Hier kommen aktive Lärmschutzmaßnahmen oder passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht. Die Wirkungen und Anforderungen beider Lärmschutzmaßnahmen werden in **Anhang 4** dargestellt.

- aktive Lärmschutzmaßnahme: Erhöhung des Lärmschutzwalls um bis zu 2,00 m (hier symbolisiert durch eine Lärmschutzwand); die Auswirkungen dieser Maßnahme werden in **Anhang 3** gezeigt.
- passive Lärmschutzmaßnahme: Passiver Lärmschutz ist an der jeweiligen straßenseitigen Stockwerkseite des Obergeschosses, entsprechend des Lärmpegelbereiches III der *DIN 4109* (6) vorzusehen. Dieser Lärmpegelbereich entspricht einem bewerteten Schalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von 35 dB für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen.

## 4 Zusammenfassung

### 4.1 Ausgangssituation

Über den Bebauungsplan Nr. 107 der Stadt Eutin soll der Geltungsbereich des bisherigen B-Planes Nr. 82 ausgeweitet und die Zulässigkeit von Einzelhandel innerhalb des B-Planes neu geregelt werden. Der B-Plan Nr. 107 umfasst die Ausweisung eines Mischgebietes. Innerhalb des Mischgebietes ist Wohnnutzung zulässig, die vor Verkehrslärm zu schützen ist.

Mit diesem Teil 3 der schalltechnischen Untersuchung ist nachzuweisen, dass der Verkehrslärm der *Bundesstraße B 76* und der *Landesstraße L 174* keine unangemessenen Lärmbelastungen an den Baugrenzen des B-Plangebietes hervorrufen.

Die Beurteilung erfolgt anhand der Orientierungswerte für Verkehr des *Beiblattes 1, DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 (1)*.

### 4.2 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen werden für die Straßen *B 76, L 174 und Plöner Straße* die auf das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsstärken verwendet.

Unter Berücksichtigung des bestehenden Lärmschutzwalls werden die nächtlichen Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)* im 1. Obergeschoss **mit maximal 5 dB(A) überschritten**. Es wird im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 107 die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Es sind zwei Arten des Lärmschutzes denkbar. Dies ist zum Einen die Verbesserung des aktiven Lärmschutzes, der bereits durch den Lärmschutzwall entlang der klassifizierten Straßen erreicht wird. Zum Anderen ist es die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen, die an den schutzbedürftigen Räumen der Obergeschosse einer zukünftigen Bebauung vorzusehen wären.

- **Aktiver Lärmschutz:** Es wäre zu klären, ob diese Maßnahme die Ausdehnung des Geltungsbereiches des B-Planes über den Lärmschutzwall hinweg erfordert. Der vorhandene Lärmschutzwall ist entlang der Fläche des MI-Gebietes I durchschnittlich um 1,50 m zu erhöhen. Die Ausdehnung mit Höhenangaben ausgehend vom vorhandenen Lärmschutzwall sind dem **Anhang 3** zu entnehmen.

*Beispiel zur Festsetzung: Zur Reduzierung der Verkehrslärmimmissionen ist innerhalb der im Plan zeichnerisch gekennzeichneten Fläche entlang der Bundesstraße B 76 und der Landesstraße L 174 ist Erhöhung des vorhandenen Lärmschutzwalls um ca. 1,50 m (zu messen von OK vorhandener Lärmschutzwall) vorzusehen. Der Höhenverlauf ergibt sich aus dem Schallgutachten.*

- **Passiver Lärmschutz:** Innerhalb des Baufeldes entlang der *Bundesstraße B 76* und der *Landesstraße L 174* sind für Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen im Oberge-

schoß zur Einhaltung der geforderten Innenraumpegel gemäß der *DIN 4109* (6) passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen (s. **Anhang 2.1**).

Passiver Lärmschutz für alle schutzbedürftigen Räume im Obergeschoss wie Schlaf-, Kinder- und Gästezimmer sowie Wohn-, Ess- und Arbeitszimmer. Lärmpegelbereich III der *DIN 4109* (6) mit einem erforderlichen Schalldämmmaß der Außenbauteile von  $R'_{w,res} = 35$  dB. Schalldämmende Lüftung gemäß *VDI-Richtlinie 2719* (7) in Schlaf-, Kinder- und Gästezimmern, die Fensteröffnungen zur Bundesstraße B 76 aufweisen.

*Beispiel für die Festsetzung: In der 1. Bebauungsreihe zur Bundesstraße B 76 und Landesstraße L 174 muss für alle zu den Verkehrswegen gelegenen Aufenthaltsräume des 1. Obergeschosses das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  der gesamten Außenfläche mindestens 35 dB betragen. Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß ist durch alle Umfassungsbauteile eines schutzbedürftigen Raumes gemeinsam zu erbringen.*

*Folgende Mindest-Schalldämmmaße werden festgelegt:*

*Außenwände, Gauben und Dachflächen von Aufenthaltsräumen  $R_w = 40$  dB  
Fenster von Aufenthaltsräumen  $R_w = 30$  dB*

*Sind schalldämmende Fenster erforderlich, so ist für Schlafräume zusätzlich eine Schalldämmende Lüftung vorzusehen.*

*Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen anerkannten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen.*

Aufgestellt: Neumünster, 30. Januar 2009

ppa. Michael Hinz

**Wasser- und Verkehrs- Kontor**



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWESEN FÜR DAS BAUWESEN  
BERATUNG INGENIEUR INGENIEUR & KREIER  
Havelstraße 27 • 24537 Neumünster  
Tel: 04321-240 27-0 Fax: 04321-240 27-99

## 5 Bearbeitungsgrundlagen

### 5.1 Literaturverzeichnis

1. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 18005-1, Beiblatt 1. *Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.* 1987.
2. **BGBI. I S.1036.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV. *Verkehrslärmschutzverordnung.* 12.06.19990. Stand 19.09.2006.
3. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 18005-1. *Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.* 2002.
4. **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.** *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS).* 2005.
5. —. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* 1990.
6. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 4109. *Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise.* 1989.
7. **Verein Deutscher Ingenieure.** VDI 2719. *Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.* 1987.
8. **BGBI. I S.3830.** Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG. *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.* 26.09.2002. Stand 23.10.2007.
9. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm.* Stand 26.08.1998.
10. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN ISO 9613-2. *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.* 1999.

### 5.2 Projektbezogene Unterlagen

6. **Stadt Eutin.** Flächennutzungsplan, Stand 01.10.2008
7. **Architekturbüro planung:blanck.** Stadt Eutin, B-Plan Nr. 107 "Kösliner Weg / Plöner Straße", Stand 16.01.2009
8. **Architekturbüro Amtage+Bremer.** Neubau eines Lidl-Marktes in Eutin, Plöner Landstraße, Stand 03.12.2008

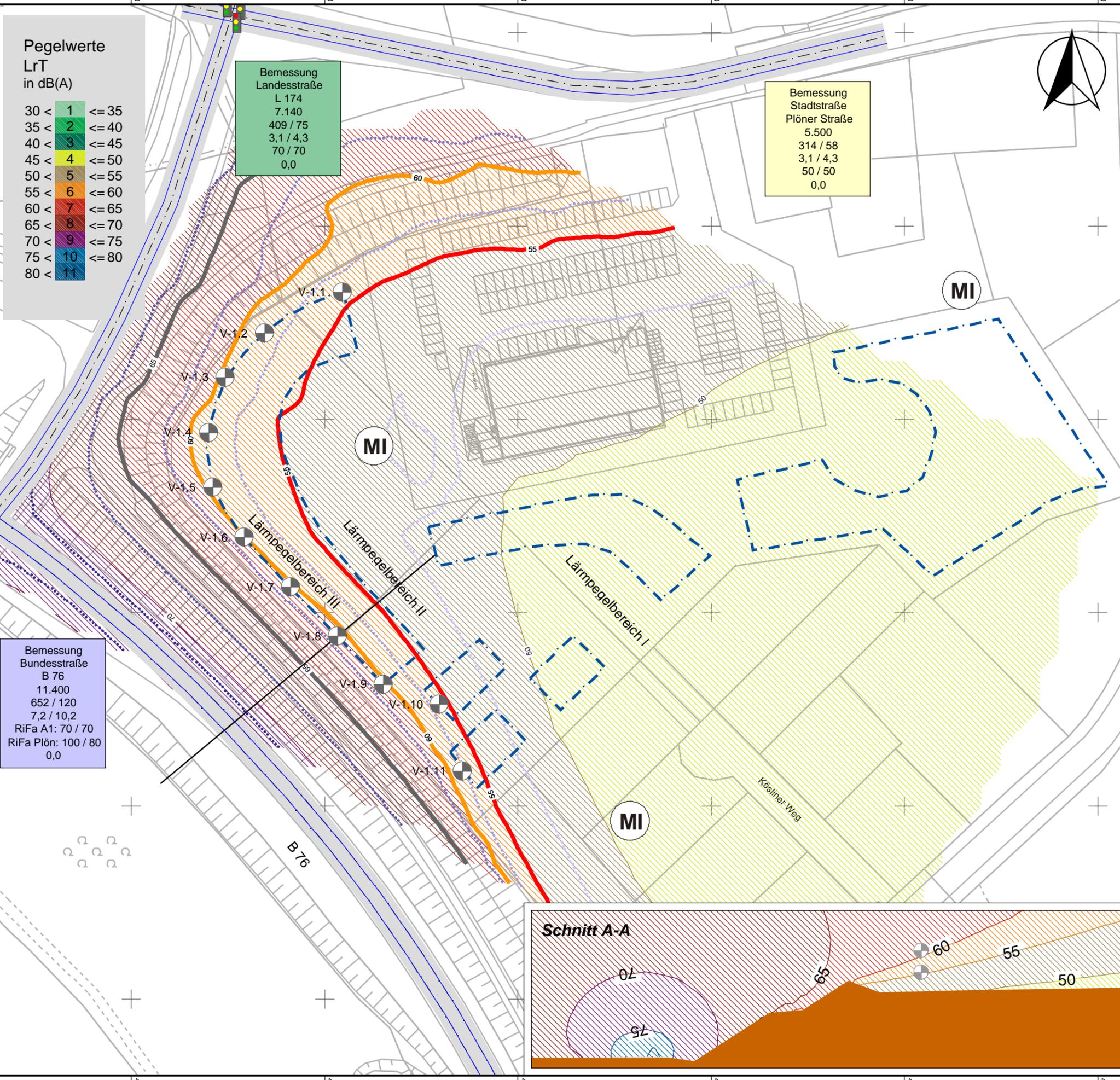
Stadt Eutin, B-Pan Nr. 107 "Kösliner Weg / Plöner Straße"  
 Zündorf Projektentwicklung GmbH  
**Emissionsberechnung Straße - B-Plan Nr. 107 - GLK, Verkehrslärm B76**

Straße	Abschnitt	KM	MT	PT	MN	PN	Lm25	Lm25	v Pkw	v Lkw	D vT	D vN	D StrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE
			Kfz/h	%	Kfz/h	%	tags dB(A)	nachts dB(A)	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
B76 - RiFa A1		0,000	332,00	7,2	61,000	10,1	64,5	57,8	70,0	70,0	-2,3	-2,0	-2,0	0,0	0,0	60,2	53,7
B76 - RiFa Plön		0,000	332,00	7,2	61,000	10,1	64,5	57,8	100,0	80,0	-0,1	-0,1	-2,0	0,0	0,0	62,5	55,7
L 174		0,000	409,00	3,1	75,000	4,3	64,4	57,4	70,0	70,0	-2,9	-2,7	-2,0	0,0	0,0	59,5	52,6
Plöner Straße		0,000	314,00	3,1	58,000	4,3	63,3	56,2	50,0	50,0	-5,3	-5,0	0,0	0,0	0,0	57,9	51,2



Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
 Havelstraße 27  
 24539 Neumünster  
 Tel.: 0 4321 / 260 27-0

Anhang 1  
 Seite 1



**Pegelwerte**  
LrT  
in dB(A)

30 <	1	<= 35
35 <	2	<= 40
40 <	3	<= 45
45 <	4	<= 50
50 <	5	<= 55
55 <	6	<= 60
60 <	7	<= 65
65 <	8	<= 70
70 <	9	<= 75
75 <	10	<= 80
80 <	11	<= 85

**Bemessung Landesstraße L 174**  
7.140  
409 / 75  
3,1 / 4,3  
70 / 70  
0,0

**Bemessung Stadtstraße Plöner Straße**  
5.500  
314 / 58  
3,1 / 4,3  
50 / 50  
0,0

**Bemessung Bundesstraße B 76**  
11.400  
652 / 120  
7,2 / 10,2  
RiFa A1: 70 / 70  
RiFa Plön: 100 / 80  
0,0

**Bemessung Klassifizierung Straßenname**  
DTV [Kfz/24h]  
Mt / Mn [Kfz/h]  
pt / pn [%]  
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]  
Zuschlag Straßenoberfläche [dB(A)]

- Legende**
- Baugrenzen, B-Plan Nr. 82
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Brücke
  - Signalanlage
  - Schnitt A-A
  - Immissionsort
- Orientierungswerte nach DIN 18005**
- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
  - Orientierungswert MI, Tag, 60 dB(A)
  - Orientierungswert GE, Tag, 65 dB(A)
- Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**
- Lärmpegelbereich I
  - Lärmpegelbereich II
  - Lärmpegelbereich III
  - Lärmpegelbereich IV
  - Lärmpegelbereich V
  - Lärmpegelbereich VI

**Maßstab 1:1000**  
0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
Zündorf Projektentwicklungs GmbH  
Wedeler Landstraße 93  
22559 Hamburg

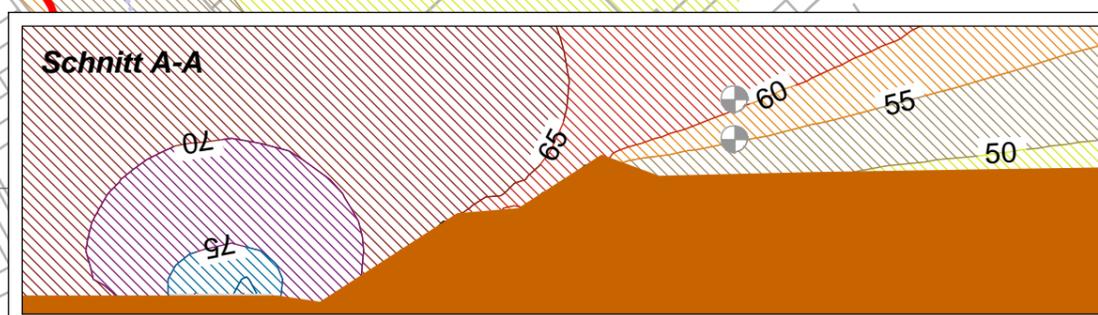
**Bearbeiter:**  
Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
Havelstraße 27 - 24539 Neumünster  
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

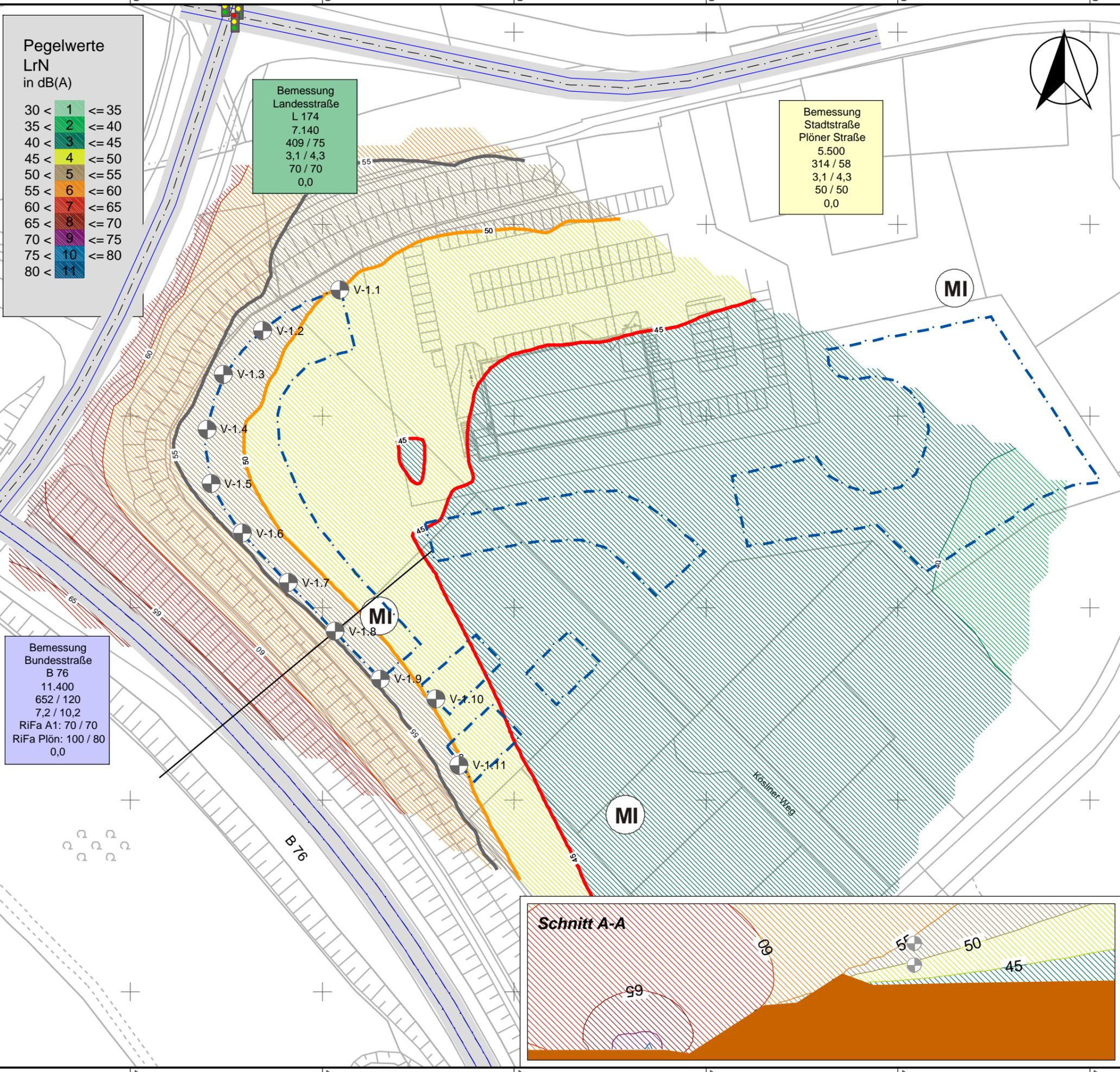
**Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 107 der Stadt Eutin - Teil 3: Verkehrslärm nach DIN 18005 -**

**Anhang: 2.1**

**Verkehrslärm der Bundesstraße B 76 - Rasterlärmkarte nach DIN 18005 - Bestand ohne Lärmschutz**  
Beurteilungszeitraum Tag 06.00 bis 22.00 Uhr  
Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
Berechnungsraster: 5 m x 5 m

Aufgestellt:  
Neumünster,  
30. Jan. 2009





**Pegelwerte LrN in dB(A)**

30 <	1	<= 35
35 <	2	<= 40
40 <	3	<= 45
45 <	4	<= 50
50 <	5	<= 55
55 <	6	<= 60
60 <	7	<= 65
65 <	8	<= 70
70 <	9	<= 75
75 <	10	<= 80
80 <	11	<= 85

**Bemessung Landesstraße L 174**  
 7.140  
 409 / 75  
 3,1 / 4,3  
 70 / 70  
 0,0

**Bemessung Stadtstraße Plöner Straße**  
 5.500  
 314 / 58  
 3,1 / 4,3  
 50 / 50  
 0,0

**Bemessung Bundesstraße B 76**  
 11.400  
 652 / 120  
 7,2 / 10,2  
 RiFa A1: 70 / 70  
 RiFa Plön: 100 / 80  
 0,0

**Bemessung Klassifizierung Straßenname**  
 DTV [Kfz/24h]  
 Mt / Mn [Kfz/h]  
 pt / pn [%]  
 Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]  
 Zuschlag Straßenoberfläche [dB(A)]

- Legende**
- Baugrenzen, B-Plan Nr. 82
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Brücke
  - Signalanlage
  - Schnitt A-A
  - Immissionsort
- Orientierungswerte nach DIN 18005**
- Orientierungswert WA, Nacht, 45 dB(A)
  - Orientierungswert MI, Nacht, 50 dB(A)
  - Orientierungswert GE, Nacht, 55 dB(A)

**Maßstab 1:1000**  
 0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
 Zündorf Projektentwicklungs GmbH  
 Wedeler Landstraße 93  
 22559 Hamburg

**Bearbeiter:**  

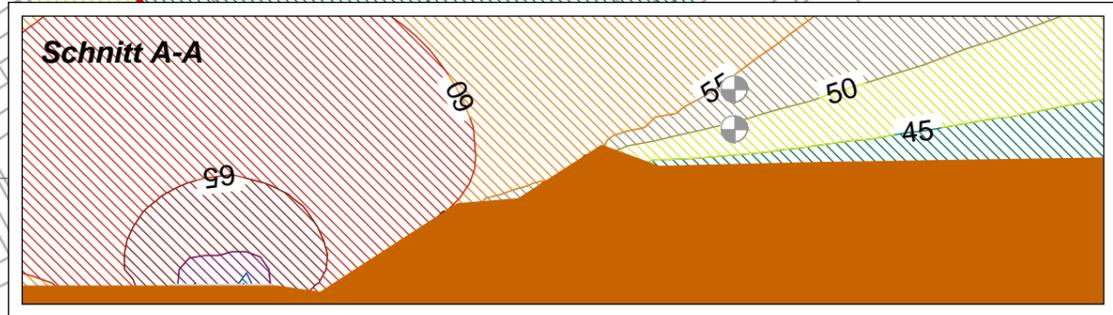
 Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH  
 Havelstraße 27 - 24539 Neumünster  
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

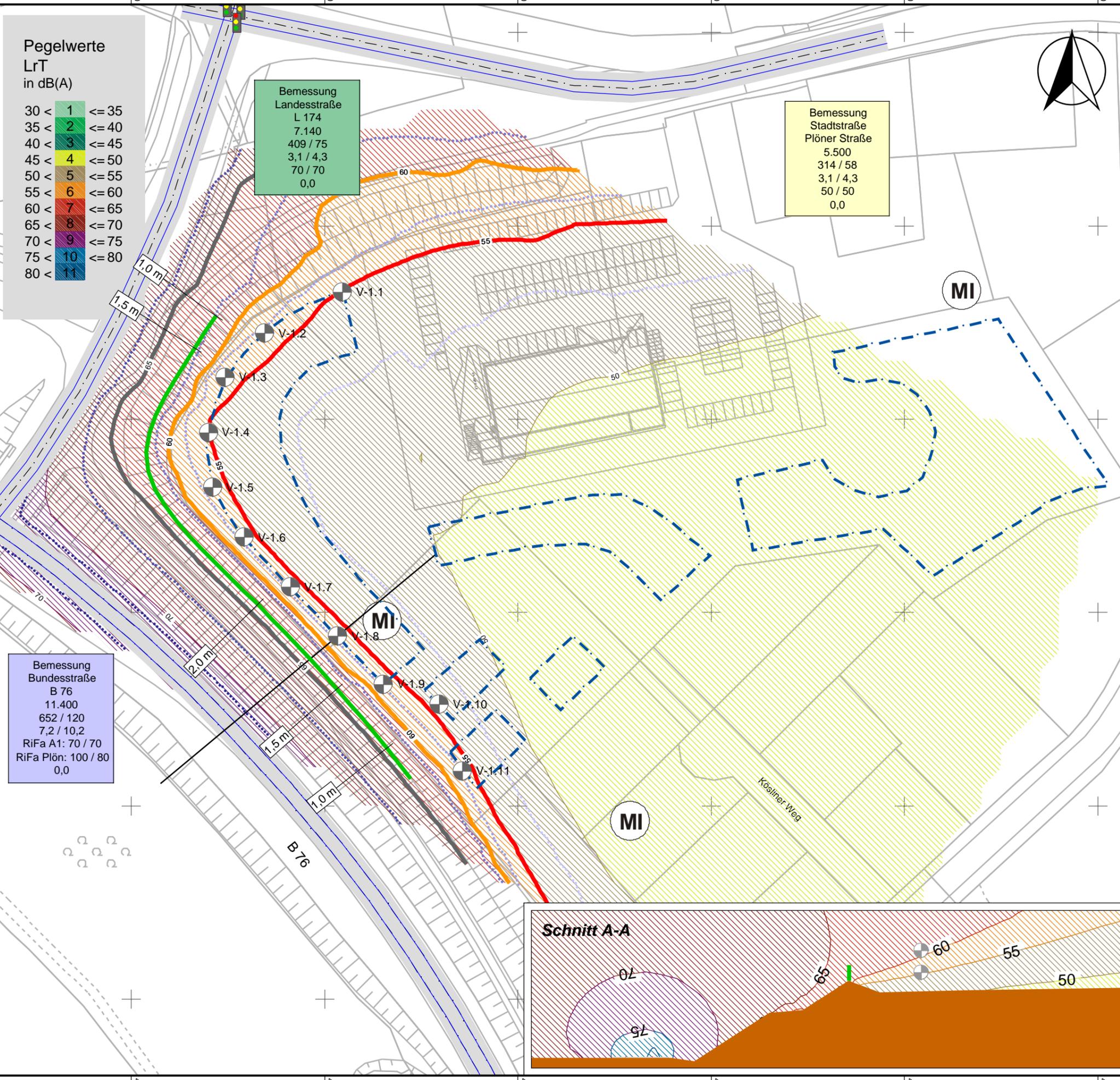
**Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 107 der Stadt Eutin - Teil 3: Verkehrslärm nach DIN 18005 -**

**Anhang: 2.2**

**Verkehrslärm der Bundesstraße B 76 - Rasterlärmkarte nach DIN 18005 - Bestand ohne Lärmschutz**  
 Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 bis 06.00 Uhr  
 Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
 Berechnungsraster: 5 m x 5 m

Aufgestellt:  
 Neumünster,  
 30. Jan. 2009





**Pegelwerte LrT in dB(A)**

30 < 1 <= 35
35 < 2 <= 40
40 < 3 <= 45
45 < 4 <= 50
50 < 5 <= 55
55 < 6 <= 60
60 < 7 <= 65
65 < 8 <= 70
70 < 9 <= 75
75 < 10 <= 80
80 < 11 <= 85

**Bemessung Landesstraße L 174**  
 L 174  
 7.140  
 409 / 75  
 3,1 / 4,3  
 70 / 70  
 0,0

**Bemessung Stadtstraße Plöner Straße**  
 5.500  
 314 / 58  
 3,1 / 4,3  
 50 / 50  
 0,0

**Bemessung Bundesstraße B 76**  
 B 76  
 11.400  
 652 / 120  
 7,2 / 10,2  
 RiFa A1: 70 / 70  
 RiFa Plön: 100 / 80  
 0,0

**Bemessung Klassifizierung**  
 Straßenname  
 DTV [Kfz/24h]  
 Mt / Mn [Kfz/h]  
 pt / pn [%]  
 Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]  
 Zuschlag Straßenoberfläche [dB(A)]

- Legende**
- Baugrenzen, B-Plan Nr. 82
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Brücke
  - Signalanlage
  - Schnitt A-A
  - Immissionsort
  - LS-Wand

- Orientierungswerte nach DIN 18005**
- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
  - Orientierungswert MI, Tag, 60 dB(A)
  - Orientierungswert GE, Tag, 65 dB(A)

- Lärmpegelbereiche nach DIN 18005**
- Lärmpegelbereich I
  - Lärmpegelbereich II
  - Lärmpegelbereich III
  - Lärmpegelbereich IV
  - Lärmpegelbereich V
  - Lärmpegelbereich VI

**Maßstab 1:1000**  
 0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
 Zündorf Projektentwicklungs GmbH  
 Wedeler Landstraße 93  
 22559 Hamburg

**Bearbeiter:**  

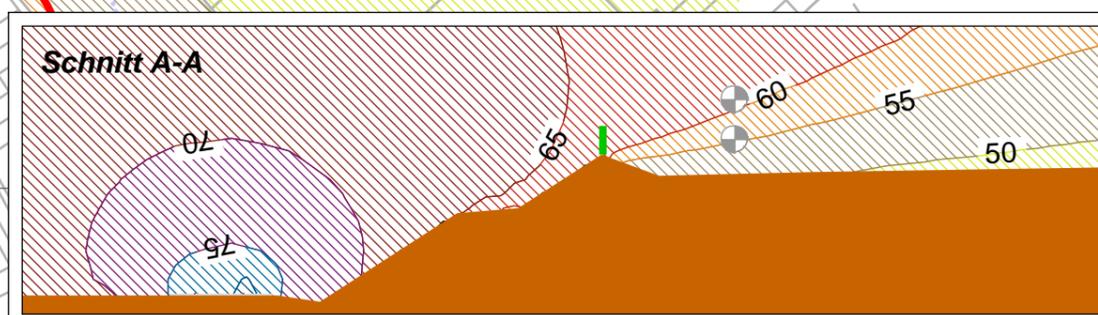
 Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH  
 Havelstraße 27 - 24539 Neumünster  
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

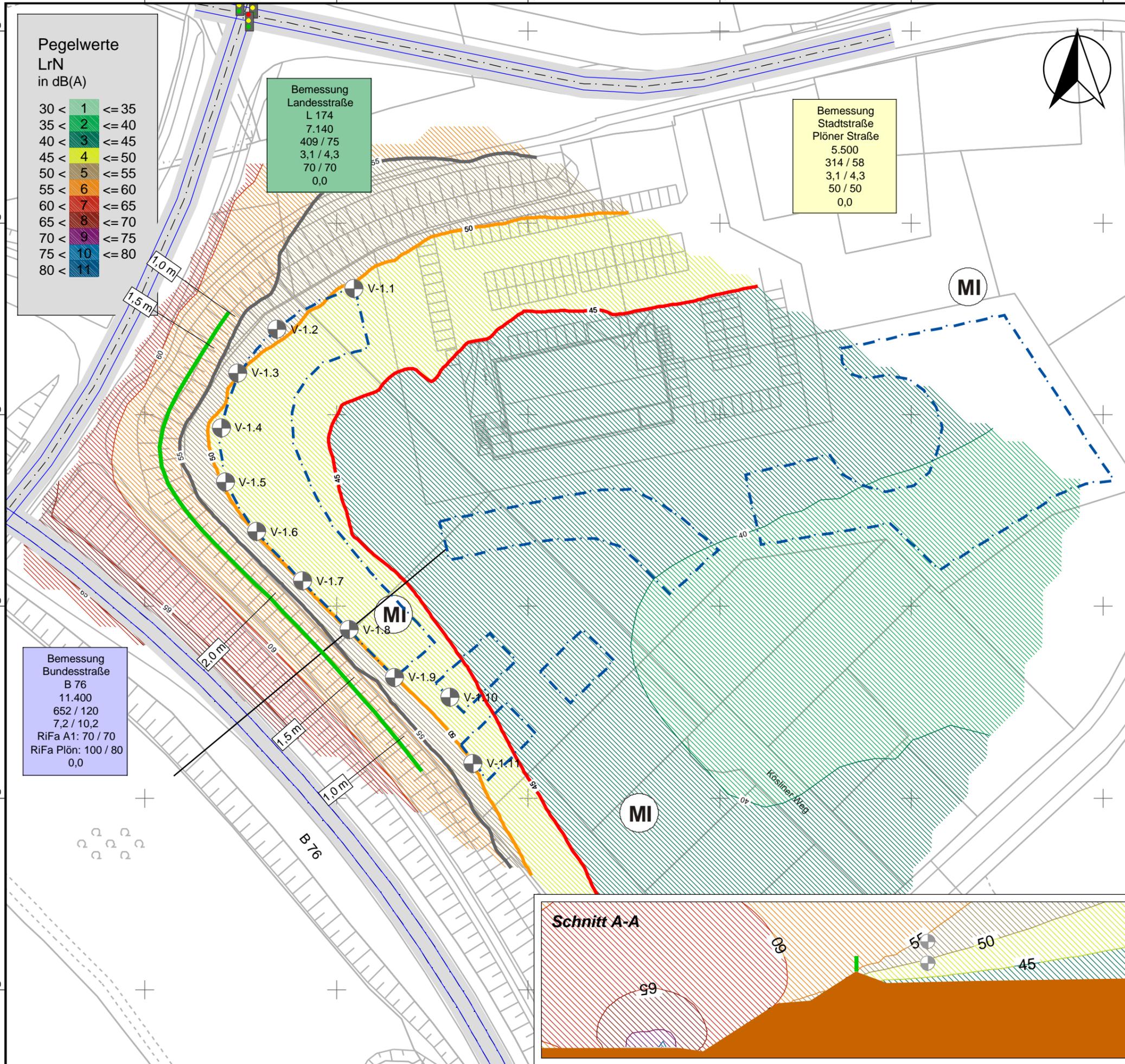
**Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 107 der Stadt Eutin - Teil 3: Verkehrslärm nach DIN 18005 -**

**Anhang: 3.1**

**Verkehrslärm der Bundesstraße B 76 - Rasterlärmkarte nach DIN 18005 - mit LS-Wand zur B 76**  
 Beurteilungszeitraum Tag 06.00 bis 22.00 Uhr  
 Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
 Berechnungsraster: 5 m x 5 m

Aufgestellt:  
 Neumünster,  
 30. Jan. 2009





**Pegelwerte LrN in dB(A)**

30 <	1	<= 35
35 <	2	<= 40
40 <	3	<= 45
45 <	4	<= 50
50 <	5	<= 55
55 <	6	<= 60
60 <	7	<= 65
65 <	8	<= 70
70 <	9	<= 75
75 <	10	<= 80
80 <	11	<= 85

**Bemessung Landesstraße L 174**  
 7.140  
 409 / 75  
 3,1 / 4,3  
 70 / 70  
 0,0

**Bemessung Stadtstraße Plöner Straße**  
 5.500  
 314 / 58  
 3,1 / 4,3  
 50 / 50  
 0,0

**Bemessung Bundesstraße B 76**  
 11.400  
 652 / 120  
 7,2 / 10,2  
 RiFa A1: 70 / 70  
 RiFa Plön: 100 / 80  
 0,0

**Bemessung Klassifizierung**  
 Straßenname  
 DTV [Kfz/24h]  
 Mt / Mn [Kfz/h]  
 pt / pn [%]  
 Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]  
 Zuschlag Straßenoberfläche [dB(A)]

- Legende**
- Baugrenzen, B-Plan Nr. 82
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Brücke
  - Signalanlage
  - Schnitt A-A
  - Immissionsort
  - LS-Wand
- Orientierungswerte nach DIN 18005**
- Orientierungswert WA, Nacht, 45 dB(A)
  - Orientierungswert MI, Nacht, 50 dB(A)
  - Orientierungswert GE, Nacht, 55 dB(A)

**Maßstab 1:1000**  
 0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
 Zündorf Projektentwicklungs GmbH  
 Wedeler Landstraße 93  
 22559 Hamburg

**Bearbeiter:**  

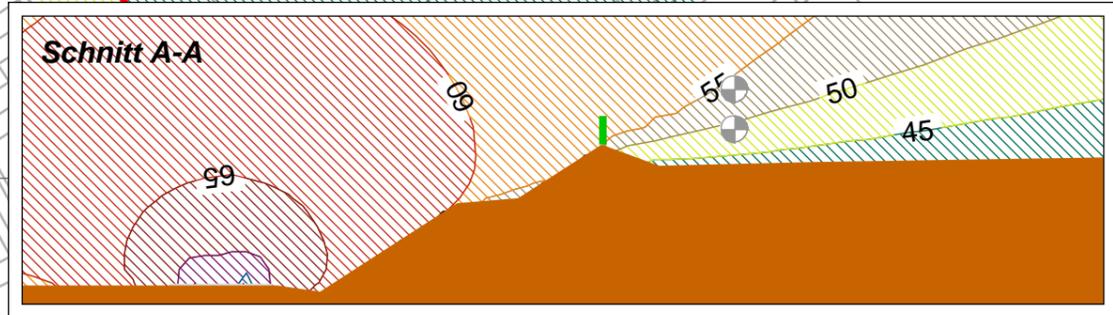
 Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH  
 Havelstraße 27 - 24539 Neumünster  
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

**Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 107 der Stadt Eutin - Teil 3: Verkehrslärm nach DIN 18005 -**

**Anhang: 3.2**

**Verkehrslärm der Bundesstraße B 76 - Rasterlärmkarte nach DIN 18005 - mit LS-Wand zur B 76**  
 Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 bis 06.00 Uhr  
 Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
 Berechnungsraster: 5 m x 5 m

Aufgestellt:  
 Neumünster,  
 30. Jan. 2009



**Beurteilungspegel, Lärmpegelbereich - Verkehrslärm, ohne / mit Lärmschutz**

Punktname 1	SW 2	Nutz 3	ORW in dB(A)		Prognose oL in dB(A)		GW-Überschr. in dB(A)		Prognose mL in dB(A)		Diff. PmL/PoL S10-6 S11-7 in dB(A)		Lärmpegelbereich Prognose	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	oLS 14	mLS 15
V-1.1	(2,4 m)	MI	60	50	51	44	-	-	50	44	-0,9	-0,9	I	I
	(5,2 m)	MI	60	50	56	49	-	-	55	49	-0,5	-0,5	II	II
V-1.2	(2,4 m)	MI	60	50	53	46	-	-	51	44	-1,8	-1,9	I	I
	(5,2 m)	MI	60	50	59	52	-	1,4	57	50	-1,4	-1,4	III	II
V-1.3	(2,4 m)	MI	60	50	54	47	-	-	50	44	-3,3	-3,2	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	60	53	-	2,5	56	50	-3,5	-3,4	III	II
V-1.4	(2,4 m)	MI	60	50	54	47	-	-	50	43	-3,9	-4,0	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	59	52	-	1,8	56	49	-3,5	-3,5	III	II
V-1.5	(2,4 m)	MI	60	50	55	48	-	-	51	44	-4,2	-4,2	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	60	53	-	2,5	57	50	-3,1	-3,1	III	II
V-1.6	(2,4 m)	MI	60	50	55	48	-	-	51	44	-4,3	-4,4	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	60	54	-	3,3	57	50	-3,9	-3,9	III	II
V-1.7	(2,4 m)	MI	60	50	55	49	-	-	51	44	-4,6	-4,7	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	61	55	0,9	4,2	57	50	-4,8	-4,7	III	II
V-1.8	(2,4 m)	MI	60	50	56	49	-	-	51	45	-4,5	-4,5	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	62	55	1,2	4,6	57	50	-4,9	-4,9	III	II
V-1.9	(2,4 m)	MI	60	50	55	49	-	-	52	45	-3,3	-3,3	II	I
	(5,2 m)	MI	60	50	61	54	0,7	4,0	57	50	-4,2	-4,2	III	II
V-1.10	(2,4 m)	MI	60	50	52	46	-	-	51	44	-1,6	-1,6	I	I
	(5,2 m)	MI	60	50	56	49	-	-	54	48	-1,7	-1,7	II	II
V-1.11	(2,4 m)	MI	60	50	53	46	-	-	51	45	-1,1	-1,1	I	I
	(5,2 m)	MI	60	50	58	51	-	0,7	57	50	-0,8	-0,9	I	II

