

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15221.2/01

zur Verkehrslärmsituation an dem geplanten Nahversorgungszentrum an der
Moorstraße 22 - 26 in 26871 Papenburg

Auftraggeber:

Grundstücksgesellschaft ASD/Leer LG
Moorstraße 6
26871 Papenburg

vertreten durch:

Jürgen Druwen
Am Fernblick 14
49080 Osnabrück

Bearbeiter:

Jens Karl M. Sc.

Datum:

18.02.2020



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- ☐ **GERÄUSCHE**
- ☐ **ERSCHÜTTERUNGEN**
- ☐ **BAUPHYSIK**

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Die Stadt Papenburg plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 49 "Nahversorgungszentrum Moorstraße" für die Ausweisung eines Sondergebietes (SO). Ausgehend von den zu erwartenden Schallemissionen der nächstgelegenen öffentlichen Verkehrswege - B70, Rheiderlandstraße sowie Moorstraße - sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die aus Verkehrslärm zu erwartenden Schallimmissionen im Bereich des Plangebietes berechnet und beurteilt worden.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass im Tageszeitraum in einem 30 m breiten Streifen entlang der Rheiderlandstraße sowie in einem schmalen Bereich entlang der Moorstraße Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm zu erwarten sind, die die angestrebten schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbegebiete (GE) des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 überschreiten.

Daher sind zur Sicherstellung gesunder Arbeits- und Aufenthaltsverhältnisse Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 in diesem Teilbereich zu stellen und textlich festzusetzen. Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sind im Kapitel 5 erläutert.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 5.4 aufgeführt und in der Anlage 4 grafisch dargestellt.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 18 Seiten und 4 Anlagen.

Lingen, den 18.02.2020 Ka/LR/ka (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

geprüft durch:

i. A. Dipl.-Ing. Andreas Silies (Fachlicher Mitarbeiter)

erstellt durch:

i. A. Jens Karl M. Sc. (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte	6
3	Berechnungsgrundlagen	7
3.1	Berechnungsverfahren.....	7
3.2	Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm.....	8
4	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation	10
5	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	11
5.1	Allgemeines	11
5.2	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel	12
5.3	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile ..	13
5.4	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	14
6	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	16
7	Anlagen	18

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm	6
Tabelle 2	Verkehrsdaten für den Prognose-Nullfall 2035.....	8
Tabelle 3	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	12

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Papenburg plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 49 "Nahversorgungszentrum Moorstraße" für die Ausweisung eines Sondergebietes (SO) [9]. Nördlich des Plangebietes verläuft die Moorstraße, südwestlich die Rheiderlandstraße und südöstlich die B70 (Meppener Straße). Von diesen öffentlichen Verkehrswegen sind relevante Schallimmissionen auf das Plangebiet in Form von Verkehrslärm zu erwarten.

Die Lage des Plangebietes ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Im vorliegenden Fall ist die Geräuschsituation durch Verkehrslärmeinwirkungen, die von der Bundesstraße B70 (Meppener Straße), der Rheiderlandstraße sowie der Moorstraße hervorgerufen werden, zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [7] sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren sind Empfehlungen für die zugehörigen textlichen Festsetzungen auszuarbeiten.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.

2 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 49 "Nahversorgungszentrum Moorstraße" ist die Ausweisung eines Sondergebiets (SO) mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) vorgesehen [9].

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] sind schalltechnische Orientierungswerte genannt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für die Verkehrslärmeinwirkungen im Gewerbegebiet gelten somit die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65	55

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

3 Berechnungsgrundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [3]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, von maßgeblicher stündlicher Verkehrsstärke und vom prozentualen LKW-Anteil.

$D_I \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge: $D_I = 10 \cdot \lg(l)$ in dB

$D_S \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Berechnung erfolgte mit Hilfe der Schallimmissionsprognose Software SoundPLAN [8].

3.2 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Die Verkehrsdaten für den Prognose-Nullfall 2035 der B70 (Meppener Straße), Rheiderlandstraße sowie der Moorstraße werden durch die SHP Ingenieure GbR zur Verfügung gestellt. [10].

Demnach wurde von folgendem Verkehrsaufkommen ausgegangen (Prognose 2035) [10]:

Tabelle 2 Verkehrsdaten für den Prognose-Nullfall 2035

Bezeichnung	DTV KFZ/24h	M_t KFZ/h	M_n KFZ/h	p_t %	p_n %
Moorstraße	4.520	271	23	3,32	2,33
Rheiderlandstraße westlich der Rampe (B70)	12.512	715	134	9,52	5,23
Rheiderlandstraße östlich der Rampe (B70)	13.936	798	146	7,97	4,75
B70 Rampe Nord	3.256	191	25	11,01	11,72
B70 (Meppener Str.) östlich der Rampe	12.792	731	137	4,73	2,6
B70 (Meppener Str.) westlich der Rampe	14.416	824	154	6,89	3,78

Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen sind nicht vorhanden und somit nicht zu berücksichtigen. Steigungen bzw. Gefälle über 5 % sind ebenfalls nicht vorhanden. Bei den Berechnungen wurde bzgl. der Geschwindigkeiten, Fahrbahnelastizität und topografischen Gegebenheiten von den zur Verfügung gestellten Unterlagen ausgegangen [9]. Die Rampe südlich der B70 wird auf Grund der Lage und Ausrichtung nicht in die Betrachtung mit einbezogen. Die Nördliche Rampe wird auf Grund der schweren Differenzierbarkeit der expliziten Auf- und Abfahrten vereinfacht betrachtet. Hierbei werden im Sinne eines Maximalansatzes die Verkehrszahlen für die gesamte Rampe dem Abfahrtverkehr von der B70 zur Rheiderlandstraße gleichgesetzt (Anlage 1).

Die Berechnungen erfolgten mit der Schallausbreitungs-Prognosesoftware SoundPLAN, Version 7.4 [8]. Das entsprechende Berechnungsdatenblatt mit den detaillierten Ausgangsdaten sowie der angenommenen Geschwindigkeit auf der jeweiligen Straße ist der Anlage 3 zu entnehmen.

4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 18005-1 [6] auftreten. In diesem Fall sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln bzw. ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse anzugeben.

Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet (ohne Bebauung) für das 1. Obergeschoss. Die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes wurde berücksichtigt. In der Anlage 2 ist die Verkehrslärmsituation tags für das am höchsten belastete Geschoss (1. Obergeschoss) im Plangebiet dargestellt.

Im Obergeschoss des Nahversorgungszentrums sind die Büroräume und Personalaufenthaltsräume zu berücksichtigen [9]. Wohnen oder Schlafen wird im geplanten Sondergebiet ausgeschlossen. Somit können hier zukünftig lediglich Büronutzungen oder vergleichbare schutzbedürftige Räume entstehen.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen an Bürogebäuden kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Schutzanspruch ausreichend gewahrt ist, wenn der geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingehalten wird. Bei Einhaltung des Tagesrichtwertes kann ein ausreichender Schutz auch dann angenommen werden, wenn die Büronutzung nachts erfolgt, da gegenüber dem Tageszeitraum keine empfindliche Nutzung stattfindet. Daher wird der Nachtzeitraum hier nicht betrachtet.

Die Ergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

Büro- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Arbeits- und Aufenthaltsverhältnisse ist die Verkehrslärmsituation des Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [7] tags für die Beurteilung heranzuziehen. Bei der Berechnung mit freier Schallausbreitung im Plangebiet zeigt sich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) in einem 30 m breiten Streifen (gemessen von Plangebietsgrenze) entlang der Rheiderlandstraße sowie in einem schmalen Bereich entlang der Moorstraße überschritten wird.

In den Teilen des Plangebietes, in denen der schalltechnische Orientierungswert [8] von 65 dB(A) tags überschritten wird, sind Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 5.4 angegeben.

5 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

5.1 Allgemeines

Auf Grund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [7] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [4]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [5] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist auf Grund des Ausschlusses von Wohnen im Plangebiet nur der Tageszeitraum relevant.

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [2] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [5] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

5.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebiets resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 4 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 3 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

5.3 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [4] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [4];

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 3 verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgerausche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden.

Unter Berücksichtigung des konkreten Bauvorhabens (Zuordnung konkreter Raumnutzungen im Bauantrag) kann dann im Einzelfall auch eine differenzierte Festlegung der Anforderungen anhand der Nutzungsart (z. B. Räume mit vorwiegender Tagesnutzung; Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können) erfolgen.

5.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärmsituation ergeben sich folgende Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan (siehe auch Anlage 4):

"Schallschutz von Büro- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

Im Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2016-07, Kapitel 7.2 zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a in dB)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016-07 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2016-07, Kapitel 7.2, ermittelt und umgesetzt werden."

Ferner möchten wir darauf hinweisen, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Stadt Papenburg die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

6 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[2]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[3]	RLS-90, Ausgabe 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[4]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Juli 2016

[5]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Juli 2016
[6]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[7]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[8]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 7.4	15.05.2018

	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[9]	Fr. Druwen Stellvertretend für die Grundstücksgesellschaft ASD/Leer KG	E-Mails und Telefonate: Randbedingungen, Geschwindigkeiten, Schutzanspruch, Planentwurf	Februar 2020
[10]	Verkehrsdaten, per Mail von SHP Ingenieure GbR	für die Straßen B70, Rheiderlandstraße und Moorstraße mit dem Prognosehorizont 2035	13.02.2020

7 Anlagen

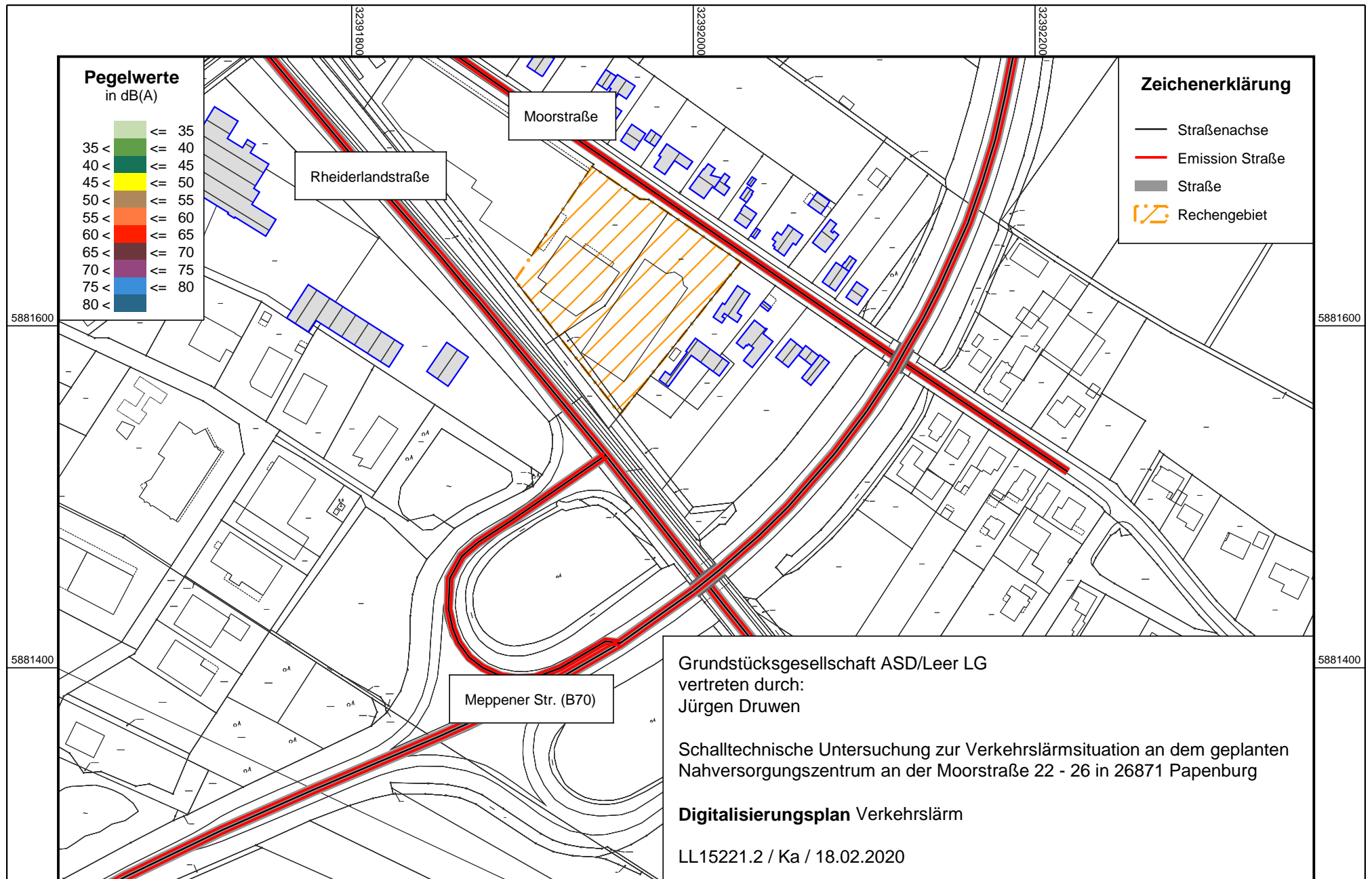
Anlage 1: Digitalisierungsplan

Anlage 2: Verkehrslärmsituation - 1 farbige Lärmkarte

Anlage 3: Berechnungsdatenblatt Straßenverkehrslärm

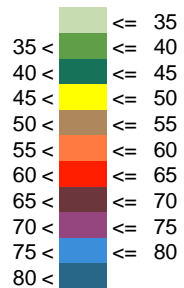
Anlage 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - 1 farbige Lärmkarte

Anlage 1: Digitalisierungsplan



Anlage 2: Verkehrslärmsituation - 1 farbige Lärmkarte

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße

5881600

5881600

Grundstücksgesellschaft ASD/Leer LG
vertreten durch:
Jürgen Druwen

Schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärmsituation an dem geplanten
Nahversorgungszentrum an der Moorstraße 22 - 26 in 26871 Papenburg

Rasterlärnkarte Verkehrslärm - tags
Bezugshöhe 5,8 m - 1. Obergeschoss

LL15221.2 / Ka / 18.02.2020

Anlage 3: Berechnungsdatenblatt Straßenverkehrslärm

Grundstücksgesellschaft ASD/Leer LG, vertreten durch: Jürgen Druwen
Verkehrslärm 1. OG - 5,8 m



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

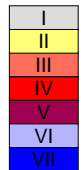
Grundstücksgesellschaft ASD/Leer LG, vertreten durch: Jürgen Druwen
Verkehrslärm 1. OG - 5,8 m



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B70 - Meppener Straße	östlich der Rampe	12792	731,00	137,00	4,73	2,60	67,4	59,5	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	67,3	59,4
B70 - Meppener Straße	westlich der Rampe	14416	824,00	154,00	6,89	3,78	68,4	60,3	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	68,3	60,3
B70 - Rampe Nord		3256	191,00	25,00	11,01	11,72	62,9	54,2	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	62,8	54,1
Moorstraße		4520	271,00	23,00	3,32	2,33	62,7	51,7	50	50	50	50	-5,25	-5,55	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	57,4	46,1
Rheiderlandstraße	östlich der Rampe	13936	798,00	146,00	7,97	4,75	68,5	60,4	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	68,4	60,3
Rheiderlandstraße	westlich der Rampe	12512	715,00	134,00	9,52	5,23	68,3	60,1	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	1,6	0,0	0,0	68,3	60,1

Anlage 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - 1 farbige Lärmkarte

**Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109**



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße

5881600

5881600

Grundstücksgesellschaft ASD/Leer LG
vertreten durch:
Jürgen Druwen

Schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärmsituation an dem geplanten
Nahversorgungszentrum an der Moorstraße 22 - 26 in 26871 Papenburg

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
Bezugshöhe 5,8 m - 1. Obergeschoss

LL15221.2 / Ka / 18.02.2020