WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Stadt Neustadt i. H.

Lärmtechnische Untersuchung

zum B-Plan Nr. 83a

Teil 1: Verkehrslärm nach DIN 18005

Bearbeitungsstand: 14. Dezember 2012

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Stadtbauamt
Kirchhofsallee 2
23730 Neustadt in Holstein

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

B. Eng. Thomas Medau
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

P:\Projekte\2012\112.2000-VERKEHR\112.2400-LARM\112.2446-Neustadt, B-Plan Nr. 83, Mühlenberg\03 Bearbeitung\Bericht\Stand 121213\121214-SG, Neustadt i.H., B-Plan Nr. 83a, Teil 1-Verkehrslärm nach DIN 18005.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Angaben 4
1.1 Aufgabenstellung 4
1.2 Beschreibung der Situation 4
2 Verkehrslärm nach DIN 18005 6
2.1 Grundlagen der Beurteilung 6
2.2 Beurteilungszeiträume 7
2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte 7
3 Ermittlung der Geräuschemissionen 9
3.1 Topografie 9
3.2 Eingangsdaten der Berechnung 9
3.2.1 Ostring (L 309) und Rettiner Weg 9
3.2.1.1 Lästigkeitszuschlag K für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte 9
3.2.1.2 Korrektursummand D_v für Geschwindigkeiten 9
3.2.1.3 Korrektursummand D_{StrO} für Straßenoberflächen 9
3.2.1.4 Korrektursummand D_{Stg} für Steigungen 9
3.2.1.5 Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil 9
4 Ermittlung der Geräuschimmissionen 11
4.1 Bestimmung der Immissionsorte 11
4.2 Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen 11
5 Lärmschutzmaßnahmen 13
6 Zusammenfassung und Empfehlung 15
6.1 Ausgangssituation 15
6.2 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung 15
6.3 Empfehlung 16

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bild 1.1: Übersichtslageplan 5
Bild 1.2: Nutzungskonzept B-Plan Nr. 83a 6

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV 8
Tabelle 4.1: Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel in dB(A) 12
Tabelle 5.1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 14

ANHANGSVERZEICHNIS

Schallquellen ..... Anhang 1

Emissionsberechnung Straßen ..... Anhang 1.1

Verkehrslärm ohne Lärmschutz ..... Anhang 2

Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,20 m ü. Gel. und AWB 2,00 m ü. Gel. ..... Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m über Gelände ..... Anhang 2.2

Verkehrslärm mit Lärmschutz ..... Anhang 3

Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,20 m ü. Gel. und AWB 2,00 m ü. Gel ..... Anhang 3.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m über Gelände ..... Anhang 3.2

Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen ..... Anhang 4

Empfohlene Festsetzungen ..... Anhang 5

1 Allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt *Neustadt in Holstein* ist über den *Bebauungsplan Nr. 83a* (*B-Plan Nr. 83a)* eine Wohnbauentwicklung mit etwa 160 Grundstücken und eine Ansiedlung von „Kleinstgewerbe“ auf 5 Grundstücken geplant. Es ist eine Fläche von insgesamt ca. 10 ha im Gebiet östlich der Straße *Ostring (L 309)* und nördlich der Straße *Rettiner Weg* vorgesehen. Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm der als Landesstraße L 309 klassifizierten Straße *Ostring* und der Gemeindestraße *Rettiner Weg*.

Mit diesem Schallgutachten sind die Auswirkungen des Verkehrs auf die zukünftige Wohnbebauung darzulegen und bei Bedarf Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm zu bestimmen. 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. Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Grenzwerte der „*Verkehrslärmschutzverordnung“ 16. BImSchV* (2) herangezogen.

1.2 Beschreibung der Situation

Der *Bebauungsplan Nr. 83a* liegt östlich der Straße *Ostring (L 309)* und nördlich der Straße *Rettiner Weg*. Im Bild 1.1 wird die Lage des zu untersuchenden Gebietes der Stadt gezeigt. In Bild 1.2 wird das Konzept des *B-Planes Nr. 83a* dargestellt.



Bild 1.1: Übersichtslageplan

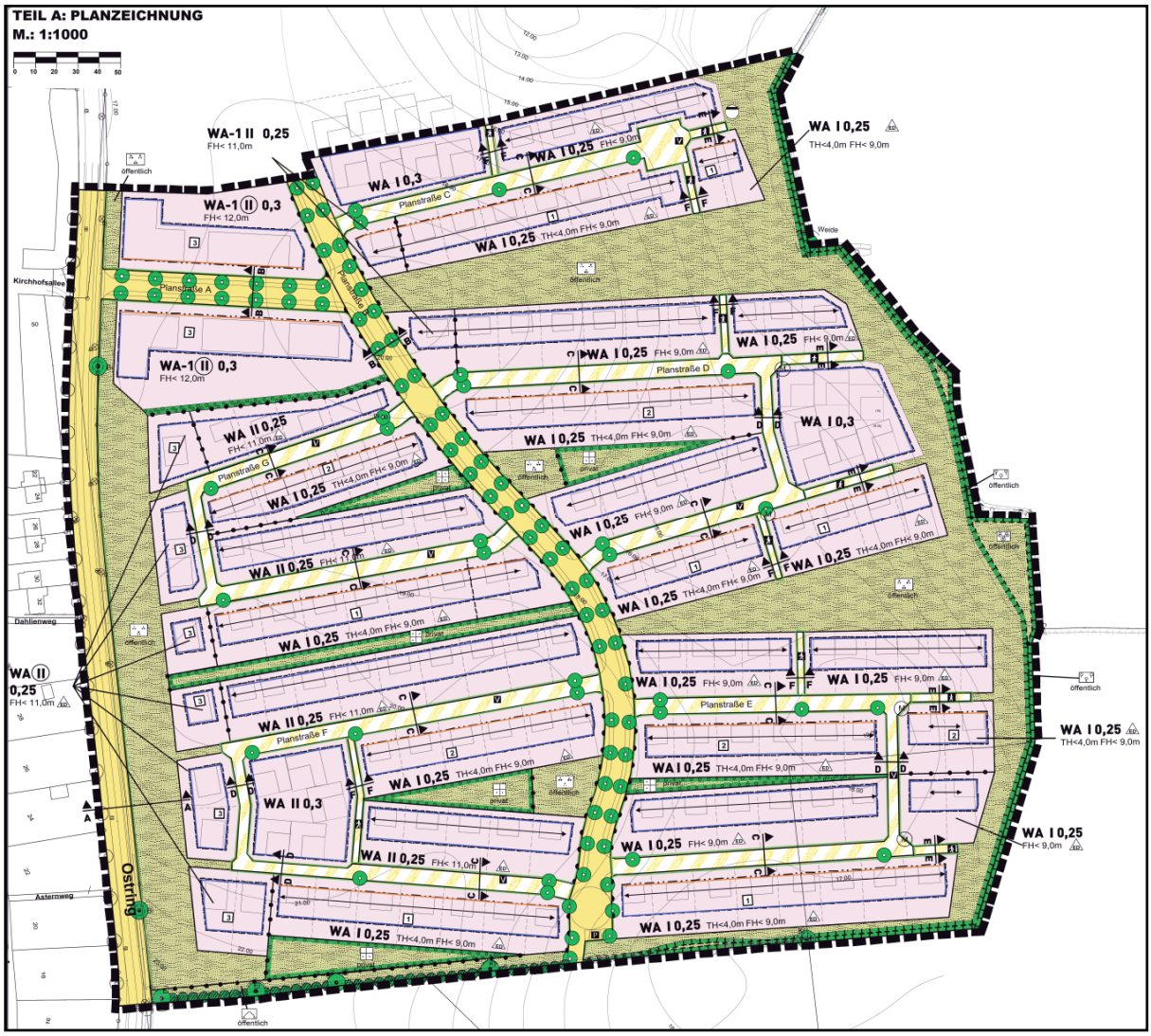


Bild 1.2: Nutzungskonzept B-Plan Nr. 83a

2 Verkehrslärm nach DIN 18005

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung nach §1 Abs. 5 *BauGB* (3) wurde von 1987 bis 2003 durch Erlass des Innenministeriums die Anwendung der *DIN 18005* (1) mit den im *Beiblatt 1 zur DIN 18005* (1) genannten Orientierungswerten empfohlen. Dieser Erlass wurde zum 05.09.2003, verkündet im Amtsblatt Schleswig-Holstein S. 677 am 22.09.2003, außer Kraft gesetzt. Dennoch hat sich die Anwendung der *DIN 18005* (4) als Planungspraxis durchgesetzt. Die Orientierungswerte sind dabei aber weder Bestandteil der Norm, noch sind sie Grenzwerte. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Im Rahmen der Abwägung findet die *16. BImSchV* (2) Anwendung, die Immissionsgrenzwerte definiert, welche als Maßstab zur Konkretisierung schädlicher Umwelteinwirkungen dient. Sie ist dabei eng verknüpft mit der Nutzungsart eines Gebietes und der Erwartungshaltung der Bewohner und Beschäftigten gegenüber Lärm.

Die Ausbreitungsberechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf der Grundlage der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90* (5) mit dem Programm SoundPLAN 7.1 in der Version 11/2012. Die Beurteilung erfolgt anhand des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1). Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* (2) herangezogen.

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

2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte

Lage der Immissionsorte

Die maßgebenden Immissionsorte liegen bei vorhandener Bebauung an der Außenfassade der Gebäude in Höhe der Geschossdecken. Bei unbebauten Flächen werden die maßgebenden Immissionsorte an den konzeptionellen Baugrenzen für die Anzahl der geplanten Geschosse berücksichtigt. Für das Erdgeschoss wird in der Regel eine Höhe von 2,40 m zugrunde gelegt; jedes weitere Geschoss geht mit einer Höhe von 2,80 m in die Berechnungen ein.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß *Beiblatt 1 zur DIN 18005* (1) nicht maßgeblich zur Beurteilung.

Für Außenwohnbereiche in der Nähe von Gebäuden wie z.B. Terrassen sind die Beurteilungspegel der Erdgeschosse zugrunde zu legen.

Die im Lageplan dargestellten Isophonen in einer Höhe von 2,0 m über dem Gelände werden zur Beurteilung z.B. für Gärten und Liegewiesen herangezogen.

Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

Die Orientierungswerte gemäß des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1) sind maßgeblich für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden. Im Rahmen der Abwägung können auch die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* (2) hinzugezogen werden.

Für den *B-Plan Nr. 83a* ist die Zeile 3 der Tabelle 2.1 *‚Allgemeine Wohngebiete (WA)‘* maßgebend.

Nr.	Nutzungsart	Orientierungswert DIN 18005		Immissionsgrenzwert 16. BImSchV	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	/	/	57 dB(A)	47 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60 dB(A)	50 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
5	Gewerbegebiete (GE), Kerngebiet (MK)*	65 dB(A)	55 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)
6	sonstige Sondergebiete (SO) soweit schutzbedürftig	45 - 65 dB(A)	35 - 65 dB(A)	/	/

** Die Kerngebiete (MK) werden entsprechend der 16. BImSchV wie Mischgebiete beurteilt.*

Tabelle 2.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Bei der Berechnung des Verkehrslärms werden die Straßen *Ostring (L 309)* und *Rettiner Weg* sowie die *Planstraße A* des B-Planes als maßgebende Schallquellen berücksichtigt. Die übrigen Straßenzüge sind aufgrund der geringen Verkehrsstärken und größeren Abstände zu den Immissionsorten irrelevant.

3.1 Topografie

Das Geländemodell wurde entsprechend des Digitalen Geländemodells DGM 1 des *Landesamts für Vermessung und Geodaten (LVermGeo)* berücksichtigt. Innerhalb des maßgebenden Untersuchungsraumes treten deutliche topografische Geländeveränderungen auf. Der Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 83a* liegen auf einer Höhe zwischen ca. +10,5 und +22,50 m über NN, die maßgeblichen Abschnitte der oben genannten Straßen liegen auf einer Höhe zwischen ca. +16,00 und +25,00 m.

3.2 Eingangsdaten der Berechnung

3.2.1 Ostring (L 309) und Rettiner Weg

3.2.1.1 Lästigkeitszuschlag K für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte

Der Lästigkeitszuschlag K nach den *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS 90* (5) entfällt, da keine Lichtzeichenanlage vorhanden ist.

3.2.1.2 Korrektursummand D_v für Geschwindigkeiten

Die zulässige Geschwindigkeit im Zuge des maßgebenden Straßenabschnittes beträgt zukünftig in beiden Fahrtrichtungen 50 km/h. In der Berechnung werden für Pkw 50 km/h und für Lkw 50 km/h berücksichtigt.

3.2.1.3 Korrektursummand D_{StrO} für Straßenoberflächen

Der Korrektursummand D_{StrO} für Straßenoberflächen geht nach der *RLS 90* (5) mit 0,0 dB(A) in die Berechnung ein.

3.2.1.4 Korrektursummand D_{Stg} für Steigungen

Die Straßenabschnitte weisen keine Steigungen >5% auf, so dass der Korrektursummand D_{Stg} entsprechend der Vorgaben der *RLS 90* (5) in den Berechnungen mit 0,0 dB(A) einzusetzen ist.

3.2.1.5 Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärken der maßgeblichen Straßenabschnitte werden aus dem *Verkehrsgutachten zur Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes im Zuge des Ostrings (L309) in Neustadt i. H.* (6) entnommen. Demnach bestehen im Planfall 2030 unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehre des *B-Planes Nr. 83a und Nr. 83b* folgende durchschnittliche Verkehrsstärken (DTV) in den relevanten Streckenabschnitten:

Ostring (L 309), südlich der Oldenburger Straße:	7.900 Kfz/24h,
Ostring (L 309), nördlich vom Westpreußenring:	8.000 Kfz/24h,
Ostring (L 309), nördlich der Kirchhofsallee:	8.200 Kfz/24h,
Ostring (L 309), südlich der Kirchhofsallee:	8.400 Kfz/24h,
Rettiner Weg, östlich vom Ostring (L 309):	8.500 Kfz/24h,
Rettiner Weg, östlich vom Wikingerweg:	7.500 Kfz/24h,
Rettiner Weg, östlich der Zufahrt Famila / Aldi:	3.000 Kfz/24h.

Entsprechend der Vorgaben der *RLS 90* (5) wird das Verkehrsaufkommen auf den Beurteilungszeitraum TAG und NACHT gemäß Tabelle 3 umgerechnet. Für Landes- und Kreisstraßen liegt der Faktor Tag (M_t) bei 0,06 x DTV und der Faktor Nacht (M_n) bei 0,008 x DTV. Aufgrund dieser Faktoren beträgt die berücksichtigte Verkehrsstärke 102,3% des oben aufgeführten DTV. Nach Nr. 4.4.1.1.1 ist auf die Anwendung der Tabelle 3 zu verzichten, wenn projektbezogene Untersuchungsergebnisse wie beispielsweise die Verkehrserhebung und Verkehrsprognose vorliegen. Daher werden für die folgenden Faktoren die Anteile der automatischen Erhebung zugrunde gelegt. (siehe Anlage 4 Verkehrsgutachten)

Die für die lärmtechnischen Berechnungen maßgeblichen Verkehrsstärken betragen:

Ostring (L 309), südl. Oldenburger Str.:	**M_t = 475 Kfz/h, p_t = 3,7% (= 17,5 Lkw/h)**
	M_n = 38 Kfz/h, p_n = 4,7% (= 1,8 Lkw/h)
Ostring (L 309), nördl. Westpreußenring:	**M_t = 481 Kfz/h, p_t = 3,6% (= 17,5 Lkw/h)**
	M_n = 38 Kfz/h, p_n = 4,7% (= 1,8 Lkw/h)
Ostring (L 309), nördl. Kirchhofsallee:	**M_t = 493 Kfz/h, p_t = 3,6% (= 18,0 Lkw/h)**
	M_n = 39 Kfz/h, p_n = 4,7% (= 1,9 Lkw/h)
Ostring (L 309), südl. Kirchhofsallee:	**M_t = 505 Kfz/h, p_t = 3,7% (= 18,6 Lkw/h)**
	M_n = 40 Kfz/h, p_n = 4,7% (= 1,9 Lkw/h)
Rettiner Weg, östl. Ostring:	**M_t = 522 Kfz/h, p_t = 2,9% (= 15,0 Lkw/h)**
	M_n = 19 Kfz/h, p_n = 2,6% (= 0,5 Lkw/h)
Rettiner Weg, östl. Wikingerweg:	**M_t = 460 Kfz/h, p_t = 3,3% (= 15,0 Lkw/h)**
	M_n = 17 Kfz/h, p_n = 3,0% (= 0,5 Lkw/h)
Rettiner Weg, östl. d. Zufahrt Famila / Aldi:	**M_t = 184 Kfz/h, p_t = 8,2% (= 15,0 Lkw/h)**
	M_n = 7 Kfz/h, p_n = 7,4% (= 0,5 Lkw/h)

Die maßgeblichen Straßenzüge werden im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen als Linienschallquellen berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.1** in tabellarischer Form gezeigt.

4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Bestimmung der Immissionsorte

Zur Überprüfung der Situation aus lärmtechnischer Sicht wurde ein Bebauungskonzept für den Untersuchungsbereich des *B-Planes 83a* vorgelegt. Zur Darlegung von langfristig geltenden Aussagen zum Lärmschutz im Bebauungsplan erfolgt die Ausbreitungsberechnung zunächst ohne Berücksichtigung von geplanten Gebäuden. Zusätzlich werden zur Berechnung der Beurteilungspegel für das derzeitige Bebauungskonzept Immissionsorte an den geplanten Stockwerksseiten berücksichtigt. Die Immissionsorte werden auf der Grundlage des Konzeptes zum *B-Plan Nr. 83a* des *Planungsbüros Ostholstein* vom November 2012 am Rand der Bebauungsgrenzen der ersten Bebauungsreihe des *Allgemeinen Wohngebietes (WA)* gesetzt. Die Lage der Immissionsorte ist **Anhang 2** und **Anhang 3** zu entnehmen.

4.2 Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in Form von Isophonen zur Darstellung der Lärmausbreitung. Diese wird exemplarisch für eine Höhe von 5,20 m über dem Gelände durchgeführt. **Anhang 2.1** zeigt die Ausbreitungsberechnung für den TAG und **Anhang 2.2** für die NACHT.

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Orientierungswert der *DIN 18005* (1) für *Allgemeine Wohngebiete (WA)* im Beurteilungszeitraum TAG innerhalb der Baugrenzen der ersten Bebauungsreihe größtenteils überschritten. Der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) wird bis auf die beiden nördlichsten Baufelder der ersten Baureihe unterschritten oder eingehalten. Für den restlichen Bebauungsplan werden die Werte unterschritten oder eingehalten.

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.2** wird der Orientierungswert der *DIN 18005* (1) für *Allgemeine Wohngebiete (WA)* im Beurteilungszeitraum NACHT innerhalb der Baugrenzen der ersten Bebauungsreihe größtenteils überschritten. Der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) wird bis auf die beiden nördlichsten Baufelder der ersten Baureihe unterschritten oder eingehalten.

Der TAG-Orientierungswert für *Allgemeines Wohngebiet (WA)* wird in einem Abstand von ca. 52 m bis 58 m von der Mitte der Fahrbahn der Straße *Ostring (L 309)* erreicht. Westlich der 55 dB(A)-Isophone wird der Orientierungswert überschritten; östlich der 55 dB(A)-Isophone wird der Orientierungswert eingehalten bzw. unterschritten. Im Beurteilungszeitraum NACHT entspricht die 45 dB(A)-Isophone dem Orientierungswert.

Der TAG-Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) wird in einem Abstand von ca. 30 m bis 35 m von der Mitte der Fahrbahn der Straße *Ostring (L 309)* erreicht. Westlich der 59 dB(A)-Isophone wird der Immissionsgrenzwert überschritten; östlich der 59 dB(A)-Isophone wird der Immissionsgrenzwert eingehalten bzw. unterschritten. Im Beurteilungszeitraum NACHT entspricht die 49 dB(A)-Isophone dem Immissionsgrenzwert.

In den Außenwohnbereichen wird der TAG-Orientierungswert der *DIN 18005* (1) in einem Abstand von 45 m bis 51 m von der Mitte der Fahrbahn der Straße *Ostring (L 309)* überschritten. Östlich der

55 dB(A)-Isophone wird der Orientierungswert eingehalten, so dass eine ungestörte Nutzung der Außenwohnbereiche in der angestrebten Qualität in diesem Bereich möglich ist. Der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) wird in einem Abstand von 23 m bis 27 m von der Mitte der Fahrbahn der Straße *Ostring (L 309)* überschritten.

Die Tabelle 4.1 zeigt die an den geplanten Bebauungsgrenzen berechneten Beurteilungspegel der ersten Bebauungsreihe für maßgebende Geschosse. Die Angabe der Beurteilungspegel für die maximal mögliche Anzahl der Geschosse nach den Vorgaben aus Abschnitt 2.3 wird im **Anhang 4** gezeigt.

Immissionsort	Nutzung	maßg. Geschoss	Beurteilungspegel LrT [dB(A)]	Beurteilungspegel LrN [dB(A)]	Orientierungswert ORW,T [dB(A)]	Orientierungswert ORW,N [dB(A)]	Überschreitung LrT,diff [dB(A)]	Überschreitung LrN,diff [dB(A)]	*Immissionsgrenzwert IRW,T [dB(A)]*	*Immissionsgrenzwert IRW,N [dB(A)]*	*Überschreitung LrT,diff [dB(A)]*	*Überschreitung LrN,diff [dB(A)]*
BFL01.2	WA	2.OG	64	53	55	45	9	8	*59*	*49*	*5*	*4*
BFL02.2	WA	2.OG	64	53	55	45	9	8	*59*	*49*	*5*	*4*
BFL03.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-
BFL04.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-
BFL05.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-
BFL06.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-
BFL07.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-
BFL08.2	WA	2.OG	59	49	55	45	4	4	*59*	*49*	-	-

Tabelle 4.1: Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel in dB(A)

Der Orientierungswert wird am TAG um bis zu 9 dB(A) und in der NACHT um bis zu 8 dB(A) an den Immissionsorten entlang der Straßenzüge überschritten. Der Immissionsgrenzwert wird um 5 dB(A) am TAG und um 4 dB(A) in der NACHT überschritten. Die Überschreitungen sind auf die Emissionen vom *Ostring (L 309)* zurückzuführen.

Um dem Schutz des *B-Planes Nr. 83a* vor Verkehrslärm der Straße *Ostring (L 309)* Rechnung zu tragen, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

5 Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 83a* vor Verkehrslärm der Straße *Ostring (L 309)* sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung wurde zur Reduzierung der Pegel entlang der geplanten Bebauung *Ostring (L 309)* eine aktive Lärmschutzmaßnahme untersucht. Folgende Randbedingungen wurden dabei berücksichtigt:

1. Hinsichtlich der Platzverhältnisse ist die Installation eines aktiven Lärmschutzes entlang der Straße *Ostring (L 309)* möglich.
2. Die durchgeführte Berechnung (siehe **Anhang 3.1** und **Anhang 3.2)** ergab, dass die Einhaltung der Orientierungswerte der *DIN 18005* (4) sowohl während des TAGES als auch während der NACHT auch unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalles (LS-Wall) mit 3,5 m Höhe nicht gewährleistet ist. Eine Pegelminderung ergibt sich nur für das Erdgeschoß der ersten Bebauungsreihe, für den restlichen Geltungsbereich hat der untersuchte LS-Wall aufgrund seiner Höhe, nur geringe abschirmende und pegelmindernde Wirkung.
3. Ein LS-Wall erweist sich als sehr raumintensiv, dabei nimmt ein 3,5 m hoher Lärmschutzwall mit einer Kronenbreite von 1,0 m, einer Böschungsneigung von 1:1,5 und mit einem Wallfuß von 11,50 m erhebliche Flächen des Geltungsbereiches in Anspruch. Zur Einhaltung der Orientierungswerte müsste ein höherer LS-Wall errichtet werden, was wiederum einen noch höheren Platzbedarf erfordern würde.
4. Aus städtebaulicher Sicht wird durch einen Lärmschutzwall oder eine Lärmschutzwand der Bezug zum gegenüberliegenden Wohngebiet gestört. Desweiteren würde die Errichtung eines LS-Walles oder einer LS-Wand das geschlossene Stadtbild beeinträchtigen, da diese eine Art Trennwirkung zum restlichen Stadtgebiet haben, was eine räumliche Isolierung des B-Planes zur Folge hätte.
5. Städtebaulich attraktiver wäre die Erhöhung des Abstandes zu dem Einwirkungsbereich des *Ostrings (L 309)*. Die freigewordenen Flächen könnten z.B. begrünt / bepflanzt werden.

Aus diesen Gründen kommen nur passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches in Frage.

Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen in allen Stockwerken der ersten Bebauungsreihe notwendig. Die grafische Darstellung der Festsetzungen erfolgt in **Anhang 5**.

In dem mit LPB III und LPB IV gekennzeichneten Bereichen entlang der Straße *Ostring (L 309)* und Planstraße A, sind zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel für alle an den straßenseitigen sowie senkrecht zu diesen verlaufenden Fassaden angeordneten Aufenthaltsräume passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend des Lärmpegelbereiches III und IV nach *DIN 4109* (7) vorzusehen. Für die straßenabgewandten Fassadenseiten der Bebauung gilt der Lärmpegelbereich II.

Für alle an den straßenseitigen sowie senkrecht zu diesen verlaufenden Fassaden angeordneten Schlafräumen, sind schalldämmende Lüftungselemente gemäß *VDI-Richtlinie 2719* (8) vorzusehen.

Zusätzliche Hinweise:

Eine in der angestrebten Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ungestörte Nutzung der Gärten und Außenwohnbereiche ist westlich der grünen 55 dB(A) Isophone nur eingeschränkt im Rahmen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) *möglich.*

In Tabelle 5.1 werden die erforderlichen Schalldämmmaße des jeweiligen Lärmpegelbereiches genannt.

Lärmpegel-bereich (LPB)	erforderliches Schalldämmmaß der Außenbauteile R'w,res in [dB]		
	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
I	35	30	-
II	35	30	30
III	40	35	30
IV	45	40	35
V	50	45	40
VI	1)	50	45
VII	1)	1)	50
1) Die Anforderungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.			

Tabelle 5.1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

6 Zusammenfassung und Empfehlung

6.1 Ausgangssituation

In der Stadt Neustadt in Holstein ist über den *Bebauungsplan Nr. 83a* die vollständige Ausweisung der im Geltungsbereich gelegenen Flächen als Allgemeines Wohngebiet (WA) geplant. Das Gebiet liegt östlich der Straße *Ostring (L 309)* und nördlich der Straße *Rettiner Weg*.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Einflussbereich des als Landesstraße *L 309* klassifizierten *Ostrings* und der Gemeindestraße *Rettiner Weg*.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrs auf die zukünftige Wohnbebauung darzulegen und bei Bedarf Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm zu bestimmen. 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 alternative Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln. Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Grenzwerte der *„Verkehrslärmschutzverordnung“ 16. BImSchV* (2) herangezogen.

6.2 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Die lärmtechnischen Berechnungen zeigen, dass innerhalb der beiden nördlichen Baufelder der ersten Bebauungsreihe des *Allgemeinen Wohngebietes (WA),* dass sowohl der Orientierungswerte des *Beiblattes zur DIN 18005* (1) als auch der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) im Beurteilungszeitraum TAG und NACHT an den Baugrenzen überschritten werden (s. **Abschnitt 4.2**).

In den restlichen Baufeldern der ersten Bebauungsreihe wird der Orientierungswert der *DIN 18005* (1) für *Allgemeine Wohngebiete (WA)* in den Beurteilungszeiträumen TAG und Nacht innerhalb der Baugrenzen größtenteils überschritten. Der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* (2) wird unterschritten oder eingehalten. Für den restlichen Bebauungsplan werden die Werte unterschritten oder eingehalten.

Zum Schutz des *B-Planes Nr. 83a* vor Verkehrslärm vom *Ostring (L 309)* sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer LS-Wand ist aus Städtebaulichen Aspekten, wie dem gestörten Bezug zum gegenüberliegenden Wohngebiet und der Trennwirkung des B-Planes zum restlichen Stadtgebiet, nicht empfehlenswert. Hinsichtlich des erhöhten Platzbedarfes und der geringen Lärmmindernden Wirkung des untersuchten Lärmschutzwalles, ist die Installation von aktiven Lärmschutzmaßnahmen ebenfalls nicht sinnvoll (s. **Abschnitt 5**).

Aus diesem Grund werden nur passive Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches empfohlen. Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen in allen Geschossen der ersten Bebauungsreihe notwendig. Diese werden im **Abschnitt 5** und im **Abschnitt 6.3** erläutert.

6.3 Empfehlung

Es wird die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen empfohlen.

Ein Vorschlag zur Festsetzung wird im Folgenden genannt und ist grafisch im **Anhang 5** dargestellt. Die Texte beziehen sich auf die Flächen mit der Umgrenzung für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des *BImSchG* (9).

Passive Lärmschutzmaßnahmen

In den als LPB III und LPB IV festgesetzten Bereichen sind zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel für alle Aufenthaltsräume an den straßenseitigen sowie senkrecht zu diesen verlaufenden Fassaden bezogen auf Ostring (L 309) und Planstraße A passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend der DIN 4109 (7) für alle Geschosse vorzusehen.

Die betroffenen Fassaden des Lärmpegelbereiches III der DIN 4109 sind mit einem erforderlichen Schalldämmmaß von mindestens R'w,res = 35 dB auszuführen und die betroffenen Fassaden des Lärmpegelbereiches IV sind mit einem erforderlichen Schalldämmmaß von mindestens R'w,res = 40 dB auszuführen. Für Büroräume o.ä. sind diese Werte um 5 dB(A) zu senken.

Das erforderliche Schalldämmmaß ist durch alle Außenbauteile eines Raumes gemeinsam zu erfüllen und in Abhängigkeit des Verhältnisses der Außenwandfläche zur Grundfläche gegebenenfalls mit Korrekturfaktoren zu versehen (siehe Tabelle 9, DIN 4109).

In den als LPB III und LPB IV festgesetzten Bereichen sind für alle straßenseitigen Fassaden bezogen auf Ostring (L309) und Planstraße A, an denen Schlafräume angeordnet sind, schalldämmende Lüftungselemente gemäß VDI-Richtlinie 2719 vorzusehen.

Die Berechnung des zu erbringenden bewerteten Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile eines Raumes ist jeweils für das tatsächliche Objekt durch einen Sachverständigen (Architekt, Bauphysiker) zu berechnen. Es gilt die DIN 4109 mit den zugehörigen Beiblättern. Zur Berechnung der erforderlichen bewerteten Schalldämmmaße in Bezug zum gewünschten Innenraumpegel gilt die VDI-Richtlinie 2719.

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

Aufgestellt: Neumünster, 14. Dezember 2012

i.A. Thomas Medau
Wasser- und Verkehrs- Kontor

ppa. Michael Hinz

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Tel.:04321-260 27-0 Fax:04321-260 27-99

QUELLENVERZEICHNIS

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. **BGBl. I S.1036.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV. *Verkehrslärmschutzverordnung.* 12.06.1990. Stand 19.09.2006.

3. *Baugesetzbuch.* 1998.

4. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 18005-1. *Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.* 2002.

5. **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.** *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* 1990.

6. **Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH.** *Verkehrsgutachten zur Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes im Zuge des Ostrings (L309) in Neustadt (Holstein).* 14.12.2012.

7. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 4109. *Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise.* 1989.

8. **Verein Deutscher Ingenieure.** VDI 2719. *Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.* 1987.

9. **BGBl. 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.

10. **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.** *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen.* 2006.

11. —. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS).* 2001/2009.

Legende

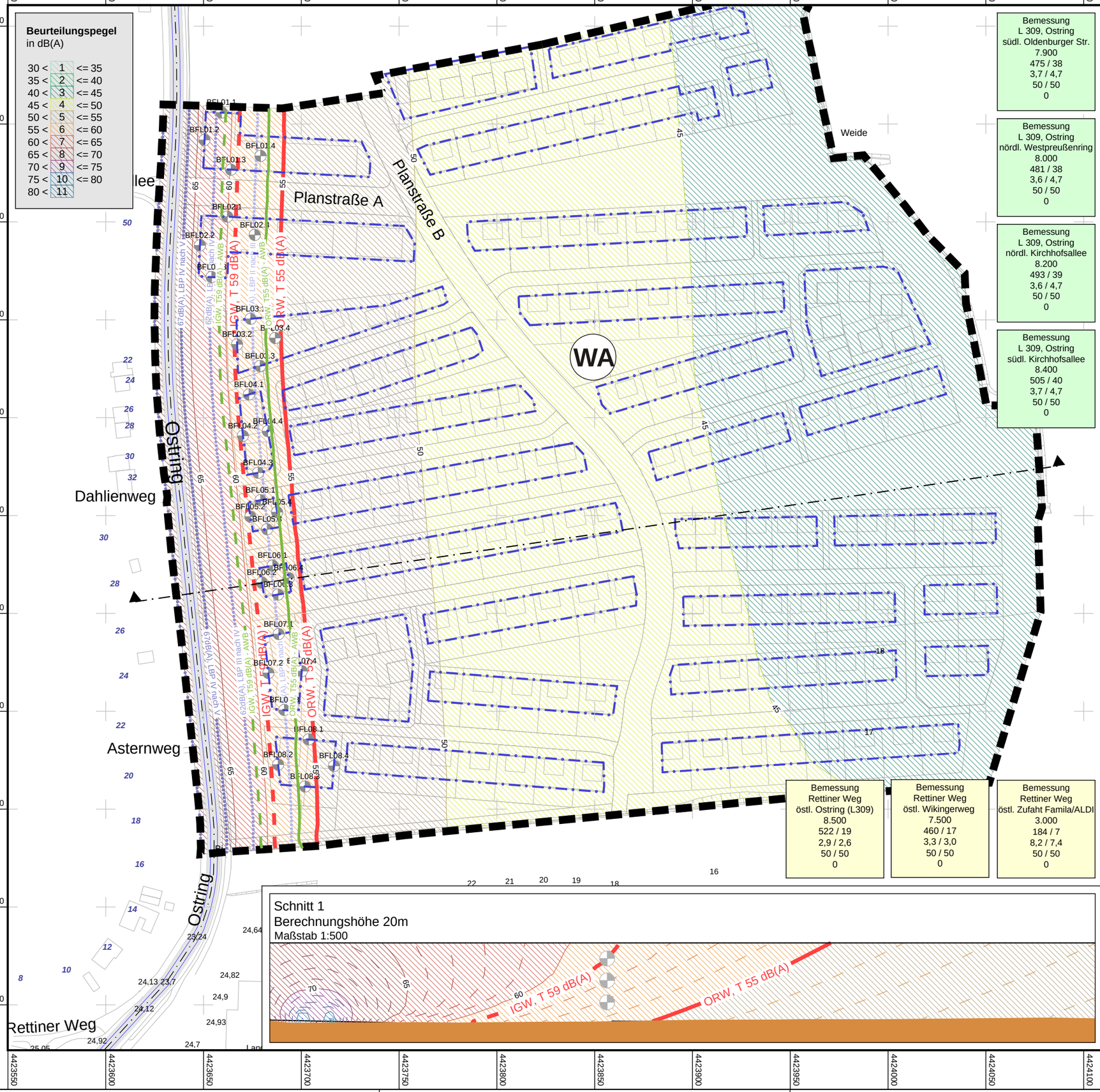
Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
M Nacht	Kfz/h	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
DStro	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Stadt Neustadt in Holstein, B-Plan Nr. 83a
Stadt Neustadt in Holstein, Am Markt 1, 23730 Neustadt in Holstein
Emissionsberechnung Straße - Prognose 2030

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	p Tag %	M Nacht Kfz/h	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	D Stg dB(A)	DStro dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag db(A)	LmE Nacht dB(A)
L309, Ostring	Rettiner Weg - Kirchhofsallee	8400	505	3,7	40	4,7	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	60,3	49,9
L309, Ostring	Kirchhofsallee-Westpreußenring	8200	493	3,6	39	4,7	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	60,2	49,8
L309, Ostring	Westpreußenr.(S)-Westpreuß.(N)	8000	481	3,6	38	4,7	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	60,1	49,6
L309, Ostring	Westpreuß.(N)-Oldenburger Str.	7900	475	3,7	38	4,7	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	60,1	49,6
Rettiner Weg	Ostring (L309) - Wikingerweg	8500	522	2,9	19	2,6	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	60,0	45,5
Rettiner Weg	Wikingerweg - Zufahrt Famila	7500	460	3,3	17	3,0	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	59,7	45,1
Rettiner Weg	Zufahrt Famila - Dörpstede	3000	184	8,2	7	7,4	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	57,8	43,2

Beurteilungspegel
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	



Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 83a
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schnitt
- Immissionsort

Schallquellen

- Straßen - Achse
- Straße - Fahrbahn
- Straße - Emissionslinie

Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, Außenwohnbereich
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, Außenwohnbereich

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

- LBP-Übergang II nach III
- LBP-Übergang III nach IV
- LBP-Übergang IV nach V

Bemessung
Nr., Straßenname
Abschnitt
DTV [Kfz/24h]
Mt / Mn [Kfz/h]
pt / pn [%]
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]
Korrektur Straßenoberfläche [dB(A)]

Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Am Markt 1
23730 Neustadt in Holstein

Bearbeiter:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 83a
in der Stadt Neustadt in Holstein

Anhang: 2.1

Situation ohne geplante Gebäude, ohne LS
- Immissionsorte, Schallquellen, Isophonen -
Ausbreitungsberechnung
Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,20 m über Gelände (=1.OG)
Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:
Neumünster,
14. Dezember 2012

Beurteilungspegel
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	

Bemessung
L 309, Ostring
südl. Oldenburger Str.
7.900
475 / 38
3,7 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
L 309, Ostring
nördl. Westpreußenring
8.000
481 / 38
3,6 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
L 309, Ostring
nördl. Kirchhofsallee
8.200
493 / 39
3,6 / 4,7
50 / 50
0

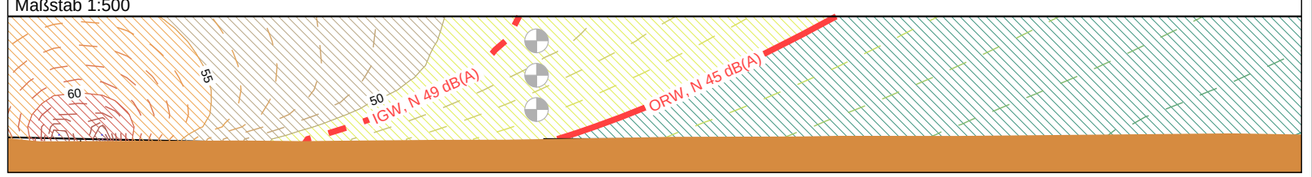
Bemessung
L 309, Ostring
südl. Kirchhofsallee
8.400
505 / 40
3,7 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Ostring (L309)
8.500
522 / 19
2,9 / 2,6
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Wikingerweg
7.500
460 / 17
3,3 / 3,0
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Zufaht Famila/ALDI
3.000
184 / 7
8,2 / 7,4
50 / 50
0

Schnitt 1
Berechnungshöhe 20m
Maßstab 1:500



Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 83a
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schnitt
- Immissionsort

Schallquellen

- Straßen - Achse
- Straße - Fahrbahn
- Straße - Emissionslinie

Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

- Orientierungswert (Verkehr) WA, Nacht, 45 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Nacht, 49 dB(A)

Bemessung
Nr., Straßenname
Abschnitt
DTV [Kfz/24h]
Mt / Mn [Kfz/h]
pt / pn [%]
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]
Korrektur Straßenoberfläche [dB(A)]

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Am Markt 1
23730 Neustadt in Holstein

Bearbeiter:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 83a
in der Stadt Neustadt in Holstein

Anhang: 2.2

Situation ohne geplante Gebäude, ohne LS
- Immissionsorte, Schallquellen, Isophonen -
Ausbreitungsberechnung
Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,20 m über Gelände (=1.OG)
Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:
Neumünster,
14. Dezember 2012

Beurteilungspegel
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	

Bemessung
L 309, Ostring
südl. Oldenburger Str.
7.900
475 / 38
3,7 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
L 309, Ostring
nördl. Westpreußenring
8.000
481 / 38
3,6 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
L 309, Ostring
nördl. Kirchhofsallee
8.200
493 / 39
3,6 / 4,7
50 / 50
0

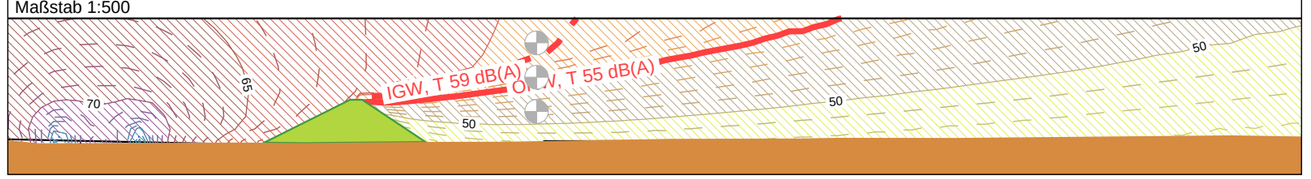
Bemessung
L 309, Ostring
südl. Kirchhofsallee
8.400
505 / 40
3,7 / 4,7
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Ostring (L309)
8.500
522 / 19
2,9 / 2,6
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Wikingerweg
7.500
460 / 17
3,3 / 3,0
50 / 50
0

Bemessung
Rettiner Weg
östl. Zufaht Famila/ALDI
3.000
184 / 7
8,2 / 7,4
50 / 50
0

Schnitt 1
Berechnungshöhe 20m
Maßstab 1:500



Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 83a
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schnitt
- Immissionsort
- Lärmschutzwall, Planung

Schallquellen

- Straßen - Achse
- Straße - Fahrbahn
- Straße - Emissionslinie

Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, Außenwohnbereich
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, Außenwohnbereich

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

- LBP-Übergang II nach III
- LBP-Übergang III nach IV
- LBP-Übergang IV nach V

Bemessung
Nr., Straßenname
Abschnitt
DTV [Kfz/24h]
Mt / Mn [Kfz/h]
pt / pn [%]
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]
Korrektur Straßenoberfläche [dB(A)]

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Am Markt 1
23730 Neustadt in Holstein

Bearbeiter:

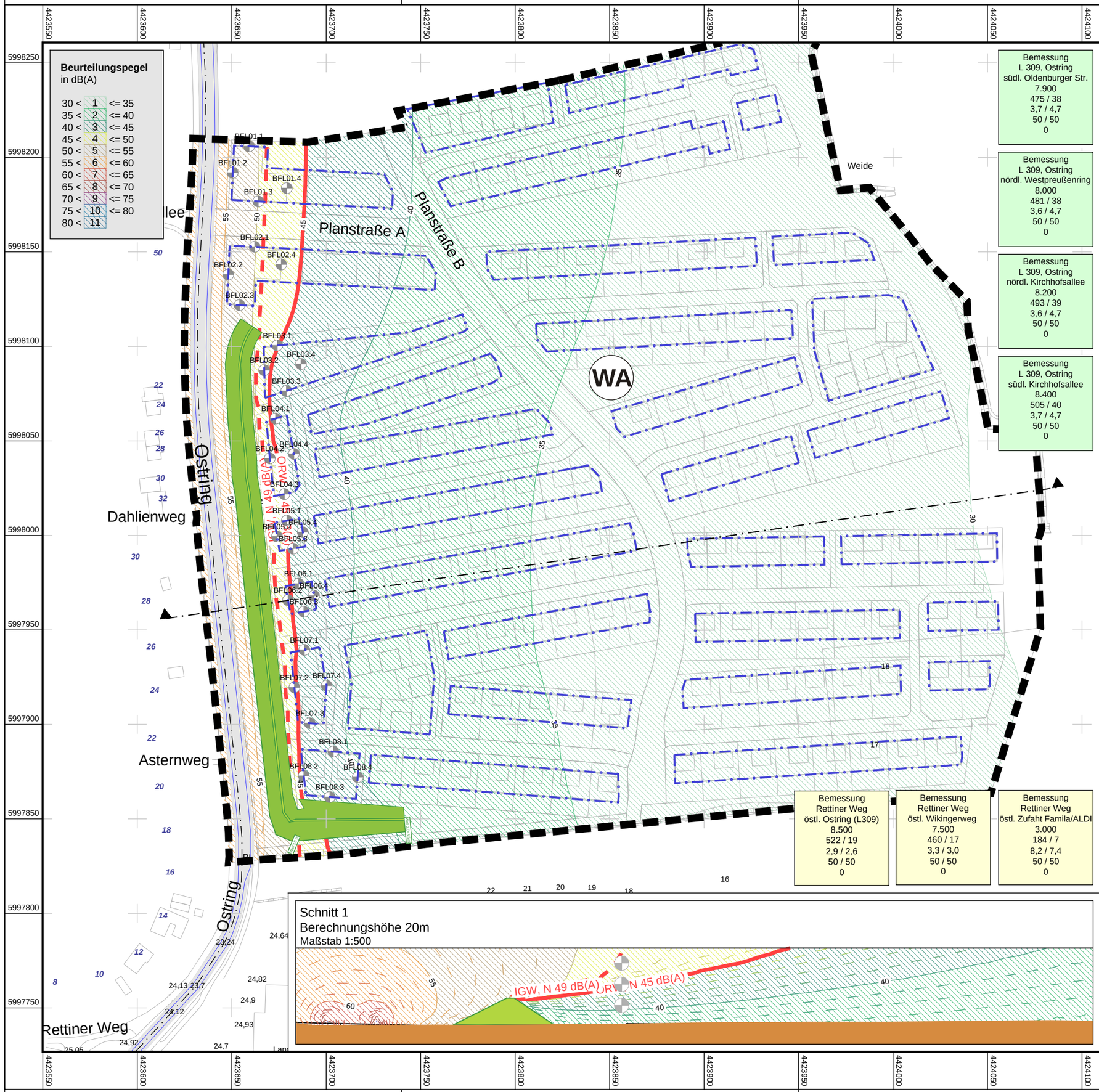
Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 83a
in der Stadt Neustadt in Holstein

Anhang: 3.1

Situation ohne geplante Gebäude, mit LS
- Immissionsorte, Schallquellen, Isophonen -
Ausbreitungsberechnung
Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,20 m über Gelände (=1.OG)
Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:
Neumünster,
14. Dezember 2012



Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 83a
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schnitt
- Immissionsort
- Lärmschutzwall, Planung

Schallquellen

- Straßen - Achse
- Straße - Fahrbahn
- Straße - Emissionslinie

Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

- Orientierungswert (Verkehr) WA, Nacht, 45 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Nacht, 49 dB(A)

Bemessung
Nr., Straßenname
Abschnitt
DTV [Kfz/24h]
Mt / Mn [Kfz/h]
pt / pn [%]
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]
Korrektur Straßenoberfläche [dB(A)]

Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Am Markt 1
23730 Neustadt in Holstein

Bearbeiter:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 83a
in der Stadt Neustadt in Holstein

Anhang: 3.2

Situation ohne geplante Gebäude, mit LS
- Immissionsorte, Schallquellen, Isophonen -
Ausbreitungsberechnung
Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,20 m über Gelände (=1.OG)
Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:
Neumünster,
14. Dezember 2012

Beurteilungspegel mit und ohne Lärmschutz - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nummer	Spalte	Beschreibung
1-7	Immissionsort	Daten des Immissionsortes
8-13	DIN 18005	Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" - Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Orientierungswert tags/nachts - Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts - Überschreitung des Orientierungswertes ohne Lärmschutz tags/nachts
14	DIN 4109	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" - ohne Lärmschutz
15-20	DIN 18005	Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" - Situation mit Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel Prognose mit Lärmschutz tags/nachts - Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz tags/nachts - Differenz von Prognose mit Lärmschutz zu Prognose mit Lärmschutz tags/nachts
21	DIN 4109	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" - mit Lärmschutz

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Neustadt in Holstein, B-Plan Nr. 83a

Stadt Neustadt in Holstein, Am Markt 1, 23730 Neustadt in Holstein

Beurteilungspegel mit und ohne Lärmschutz - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Immissionsort							DIN 18005						DIN 4109	DIN 18005						DIN 4109
							ORW		Prognose oL		ORW-Überschr.		LPB	Prognose mL		ORW-Überschr.		Diff. PmL/PoL		LPB
Name	Nr.	Gelände-höhe	Höhe	Rtg	SW	Nutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Prognose oLS	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S13-11	S14-12	Prognose mLS
							dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Baufeld 1	BFL01.1	17,24	19,64		(2,4 m)	WA	55	45	60	50	5	5	III	61	50	6	5	1	0	III
			22,44		(5,2 m)				61	51	6	6	III	62	51	7	6	1	0	III
			25,24		(8,0 m)				62	51	7	6	III	62	51	7	6	0	0	III
	BFL01.2	17,38	19,78		(2,4 m)	WA	55	45	63	53	8	8	IV	64	54	9	9	1	1	IV
			22,58		(5,2 m)				64	53	9	8	IV	64	54	9	9	0	1	IV
			25,38		(8,0 m)				64	53	9	8	IV	64	54	9	9	0	1	IV
	BFL01.3	17,58	19,98		(2,4 m)	WA	55	45	58	48	3	3	III	59	48	4	3	1	0	III
			22,78		(5,2 m)				60	49	5	4	III	60	50	5	5	0	1	III
			25,58		(8,0 m)				60	50	5	5	III	61	50	6	5	1	0	III
	BFL01.4	17,75	20,13		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	56	45	1	-	0	0	II
			22,93		(5,2 m)				57	46	2	1	II	57	46	2	1	0	0	II
			25,73		(8,0 m)				58	47	3	2	III	58	48	3	3	0	1	III
Baufeld 2	BFL02.1	17,93	20,33		(2,4 m)	WA	55	45	58	48	3	3	III	59	49	4	4	1	1	III
			23,13		(5,2 m)				60	50	5	5	III	61	50	6	5	1	0	III
			25,93		(8,0 m)				61	50	6	5	III	61	50	6	5	0	0	III
	BFL02.2		20,33		(2,4 m)	WA	55	45	63	53	8	8	IV	64	54	9	9	1	1	IV
			23,13		(5,2 m)				64	53	9	8	IV	64	54	9	9	0	1	IV
			25,93		(8,0 m)				64	53	9	8	IV	64	54	9	9	0	1	IV
	BFL02.3	17,95	20,35		(2,4 m)	WA	55	45	61	50	6	5	III	61	51	6	6	0	1	III
			23,15		(5,2 m)				62	51	7	6	III	62	52	7	7	0	1	III
			25,95		(8,0 m)				62	51	7	6	III	62	52	7	7	0	1	III
	BFL02.4	18,03	20,43		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	56	46	1	1	0	1	II
			23,23		(5,2 m)				57	46	2	1	II	57	47	2	2	0	1	II
			26,03		(8,0 m)				58	47	3	2	III	58	48	3	3	0	1	III
Baufeld 3	BFL03.1	18,08	20,48		(2,4 m)	WA	55	45	56	46	1	1	II	53	42	-	-	-3	-4	II
			23,28		(5,2 m)				57	47	2	2	II	56	45	1	-	-1	-2	II
			26,08		(8,0 m)				58	48	3	3	III	58	48	3	3	0	0	III
	BFL03.2	17,99	20,39		(2,4 m)	WA	55	45	57	47	2	2	II	51	41	-	-	-6	-6	I
			23,19		(5,2 m)				59	48	4	3	III	57	47	2	2	-2	-1	II

Stadt Neustadt in Holstein, B-Plan Nr. 83a

Stadt Neustadt in Holstein, Am Markt 1, 23730 Neustadt in Holstein

Beurteilungspegel mit und ohne Lärmschutz - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Immissionsort							DIN 18005						DIN 4109	DIN 18005						DIN 4109
							ORW		Prognose oL		ORW-Überschr.		LPB	Prognose mL		ORW-Überschr.		Diff. PmL/PoL		LPB
Name	Nr.	Gelände-höhe	Höhe	Rtg	SW	Nutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Prognose oLS	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S13-11	S14-12	Prognose mLS
							dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Baufeld 3	BFL03.2	17,99	25,99		(8,0 m)	WA	55	45	59	49	4	4	III	60	49	5	4	1	0	III
	BFL03.3	18,08	20,48		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	51	40	-	-	-5	-5	I
			23,28		(5,2 m)				56	46	1	1	II	54	43	-	-	-2	-3	II
			26,08		(8,0 m)				57	47	2	2	II	58	47	3	2	1	0	III
	BFL03.4	18,17	20,57		(2,4 m)	WA	55	45	55	44	-	-	II	51	41	-	-	-4	-3	I
			23,37		(5,2 m)				55	45	-	-	II	53	43	-	-	-2	-2	II
			26,17		(8,0 m)				56	46	1	1	II	56	45	1	-	0	-1	II
Baufeld 4	BFL04.1	18,15	20,55		(2,4 m)	WA	55	45	56	46	1	1	II	51	40	-	-	-5	-6	I
			23,35		(5,2 m)				58	47	3	2	III	55	44	-	-	-3	-3	II
			26,15		(8,0 m)				59	48	4	3	III	59	48	4	3	0	0	III
	BFL04.2	18,57	20,97		(2,4 m)	WA	55	45	57	47	2	2	II	51	41	-	-	-6	-6	I
			23,77		(5,2 m)				59	48	4	3	III	57	47	2	2	-2	-1	II
			26,57		(8,0 m)				59	49	4	4	III	60	49	5	4	1	0	III
	BFL04.3	19,38	21,78		(2,4 m)	WA	55	45	56	46	1	1	II	51	41	-	-	-5	-5	I
			24,58		(5,2 m)				57	47	2	2	II	55	45	-	-	-2	-2	II
			27,38		(8,0 m)				58	48	3	3	III	59	48	4	3	1	0	III
	BFL04.4	18,79	21,19		(2,4 m)	WA	55	45	55	45	-	-	II	50	40	-	-	-5	-5	I
			23,99		(5,2 m)				56	46	1	1	II	54	43	-	-	-2	-3	II
			26,79		(8,0 m)				57	47	2	2	II	57	47	2	2	0	0	II
Baufeld 5	BFL05.1	19,92	22,32		(2,4 m)	WA	55	45	56	46	1	1	II	52	41	-	-	-4	-5	I
			25,12		(5,2 m)				57	47	2	2	II	56	45	1	-	-1	-2	II
			27,92		(8,0 m)				58	48	3	3	III	59	48	4	3	1	0	III
	BFL05.2		22,32		(2,4 m)	WA	55	45	57	47	2	2	II	52	41	-	-	-5	-6	I
			25,12		(5,2 m)				59	48	4	3	III	58	47	3	2	-1	-1	III
			27,92		(8,0 m)				59	49	4	4	III	60	49	5	4	1	0	III
	BFL05.3	20,22	22,62		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	51	41	-	-	-5	-4	I
			25,42		(5,2 m)				57	47	2	2	II	55	44	-	-	-2	-3	II
			28,22		(8,0 m)				58	48	3	3	III	58	48	3	3	0	0	III
	BFL05.4	20,24	22,64		(2,4 m)	WA	55	45	55	45	-	-	II	51	40	-	-	-4	-5	I

Stadt Neustadt in Holstein, B-Plan Nr. 83a

Stadt Neustadt in Holstein, Am Markt 1, 23730 Neustadt in Holstein

Beurteilungspegel mit und ohne Lärmschutz - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Immissionsort							DIN 18005						DIN 4109	DIN 18005						DIN 4109
							ORW		Prognose oL		ORW-Überschr.		LPB	Prognose mL		ORW-Überschr.		Diff. PmL/PoL		LPB
Name	Nr.	Gelände-höhe	Höhe	Rtg	SW	Nutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Prognose oLS	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S13-11	S14-12	Prognose mLS
							dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Baufeld 5	BFL05.4	20,24	25,44		(5,2 m)	WA	55	45	56	46	1	1	II	54	43	-	-	-2	-3	II
			28,24		(8,0 m)				57	46	2	1	II	57	47	2	2	0	1	II
Baufeld 6	BFL06.1	20,21	22,61		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	51	41	-	-	-5	-4	I
			25,41		(5,2 m)				57	46	2	1	II	54	44	-	-	-3	-2	II
			28,21		(8,0 m)				58	47	3	2	III	58	48	3	3	0	1	III
	BFL06.2	20,00	22,40		(2,4 m)	WA	55	45	57	46	2	1	II	51	41	-	-	-6	-5	I
			25,20		(5,2 m)				58	48	3	3	III	56	46	1	1	-2	-2	II
			28,00		(8,0 m)				59	49	4	4	III	59	49	4	4	0	0	III
	BFL06.3	20,02	22,42		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	51	40	-	-	-5	-5	I
			25,22		(5,2 m)				57	46	2	1	II	54	44	-	-	-3	-2	II
			28,02		(8,0 m)				58	47	3	2	III	58	47	3	2	0	0	III
	BFL06.4	20,20	22,60		(2,4 m)	WA	55	45	55	44	-	-	II	50	40	-	-	-5	-4	I
			25,40		(5,2 m)				56	45	1	-	II	53	42	-	-	-3	-3	II
			28,20		(8,0 m)				57	46	2	1	II	56	46	1	1	-1	0	II
Baufeld 7	BFL07.1	19,75	22,15		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	50	40	-	-	-6	-5	I
			24,95		(5,2 m)				57	46	2	1	II	54	44	-	-	-3	-2	II
			27,75		(8,0 m)				58	47	3	2	III	58	48	3	3	0	1	III
	BFL07.2	19,81	22,21		(2,4 m)	WA	55	45	57	47	2	2	II	50	40	-	-	-7	-7	I
			25,01		(5,2 m)				58	48	3	3	III	56	46	1	1	-2	-2	II
			27,81		(8,0 m)				59	49	4	4	III	60	49	5	4	1	0	III
	BFL07.3	20,32	22,72		(2,4 m)	WA	55	45	56	45	1	-	II	50	39	-	-	-6	-6	I
			25,52		(5,2 m)				57	47	2	2	II	54	43	-	-	-3	-4	II
			28,32		(8,0 m)				58	48	3	3	III	58	48	3	3	0	0	III
	BFL07.4	19,90	22,30		(2,4 m)	WA	55	45	55	44	-	-	II	49	38	-	-	-6	-6	I
			25,10		(5,2 m)				55	45	-	-	II	52	42	-	-	-3	-3	I
			27,90		(8,0 m)				56	46	1	1	II	55	45	-	-	-1	-1	II
Baufeld 8	BFL08.1	20,71	23,11		(2,4 m)	WA	55	45	54	44	-	-	II	49	38	-	-	-5	-6	I
			25,91		(5,2 m)				55	45	-	-	II	52	41	-	-	-3	-4	I
			28,71		(8,0 m)				56	46	1	1	II	54	44	-	-	-2	-2	II

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Projekt-Nr.: 112.2446

Stadt Neustadt in Holstein, B-Plan Nr. 83a

Stadt Neustadt in Holstein, Am Markt 1, 23730 Neustadt in Holstein

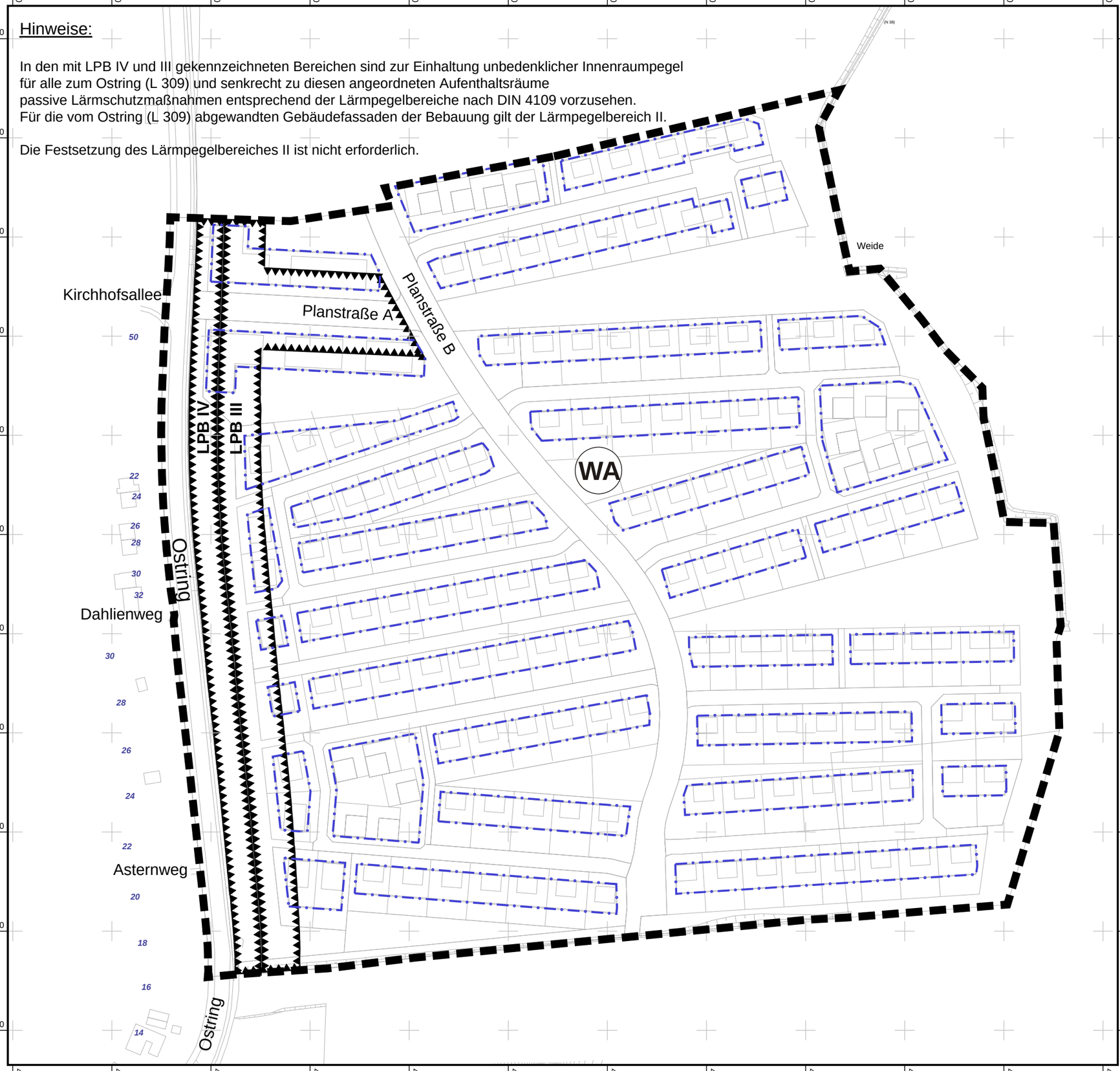
Beurteilungspegel mit und ohne Lärmschutz - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Immissionsort							DIN 18005						DIN 4109	DIN 18005						DIN 4109
							ORW		Prognose oL		ORW-Überschr.		LPB	Prognose mL		ORW-Überschr.		Diff. PmL/PoL		LPB
Name	Nr.	Gelände-höhe	Höhe	Rtg	SW	Nutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Prognose oLS	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S13-11	S14-12	Prognose mLS
							dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Baufeld 8	BFL08.2	21,36	23,76		(2,4 m)	WA	55	45	57	46	2	1	II	50	39	-	-	-7	-7	I
			26,56		(5,2 m)				58	48	3	3	III	55	44	-	-	-3	-4	II
			29,36		(8,0 m)				59	49	4	4	III	59	49	4	4	0	0	III
	BFL08.3	21,70	24,10		(2,4 m)	WA	55	45	55	44	-	-	II	49	38	-	-	-6	-6	I
			26,90		(5,2 m)				56	45	1	-	II	53	42	-	-	-3	-3	II
			29,70		(8,0 m)				57	46	2	1	II	55	45	-	-	-2	-1	II
	BFL08.4	21,16	23,56		(2,4 m)	WA	55	45	53	42	-	-	II	48	37	-	-	-5	-5	I
			26,36		(5,2 m)				54	43	-	-	II	51	40	-	-	-3	-3	I
			29,16		(8,0 m)				55	44	-	-	II	53	42	-	-	-2	-2	II

Hinweise:

In den mit LPB IV und III gekennzeichneten Bereichen sind zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel für alle zum Ostring (L 309) und senkrecht zu diesen angeordneten Aufenthaltsräume passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 vorzusehen.
Für die vom Ostring (L 309) abgewandten Gebäudefassaden der Bebauung gilt der Lärmpegelbereich II.

Die Festsetzung des Lärmpegelbereiches II ist nicht erforderlich.



Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 83a
- Baugrenze
- Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG (§9 Abs. 1 Nr. 24 und Abs. 4 BauGB)

Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Am Markt 1
23730 Neustadt in Holstein

Bearbeiter:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 83a
in der Stadt Neustadt in Holstein

Anhang: 5

Empfohlene Festsetzungen

Aufgestellt:
Neumünster,
14. Dezember 2012