Schalltechnische Stellungnahme für den Bebauungsplan Nr. 148H „Tichelwark“ in Weener (Stadt) / Verkehrslärm

Bericht-Nr.: 4248-18-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

IEL GmbH – Kirchdorfer Straße 26 – 26603 Aurich ' 04941-9558-0

Schalltechnische Stellungnahme für den Bebauungsplan Nr. 148H „Tichelwark“ in Weener (Stadt) / Verkehrslärm

Bericht-Nr.:	4248-18-L1
Auftraggeber:	A. Müller GbR Bürgerm.-Smit-Str. 23 26826 Weener
Auftragnehmer:	IEL GmbH Kirchdorfer Straße 26 26603 Aurich Tel: 04941 - 9558-0 E-mail: mail@iel-gmbh.de
Bearbeiter:	Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH)) (Stellvertretender Leiter Schallschutz)
Prüfer:	Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH)) (Technischer Leiter Schallschutz)
Textteil: Anhang:	13 Seiten (inkl. Deckblätter) siehe Anhangsverzeichnis
Datum:	01. Oktober 2018

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11011-01-00

Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichts-nummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4248-18-L1	01.10.2018	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis Seite

1.	**Einleitung und Aufgabenstellung**	**5**
2.	**Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien**	**5**
3.	**Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten**	**6**
4.	**Örtliche und betriebliche Beschreibung**	**6**
5.	**Schalltechnische Anforderungen**	**7**
6.	**Schalltechnische Ausgangsdaten**	**7**
7.	**Berechnungsergebnisse und Beurteilung**	**8**
8.	**Vorschlag für textliche Festsetzungen**	**9**
9.	**Zusammenfassung**	**12**

Anhang

1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Stadt Weener ist die Ausweisung eines „Mischgebietes (MI)“ geplant. Zur Realisierung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 148H „Tichelwark“ aufgestellt. Das Plangebiet liegt östlich der „Tichelwarfer Straße (K32)“ und der „Boenster Straße (L17)“. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zu den zu erwartenden Schallimmissionen des Verkehrslärms auf das Plangebiet notwendig. Abhängig von Ergebnissen des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz werden gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Januar 2018 definiert.

2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2, Januar 2018

DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002

RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990)

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung der Stellungnahme dienten die im Folgenden aufgeführten Unterlagen:

- B-Plan Entwurf (über Planungsbüro Thalen Consult GmbH, Stand August 2018)
- ALK im dxf-Format (über Planungsbüro Thalen Consult GmbH)
- Daten zum Verkehrsaufkommen der K32 und der L17 (per Email vom 27.09.2018 über Landkreis Leer und per Email vom 30.08.2018 über Thalen Consult GmbH)
- Verkehrsmengenkarte des NLStBV; 2015

Weitere Informationen zur Nutzung und zur Umgebung wurden mit dem Planungsbüro Thalen Consult GmbH abgestimmt. Weiterhin wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

4. Örtliche und betriebliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Stadt Weener östlich der „Tichelwarfer Straße (K32)“ und der „Boenster Straße (L17)“. Hier ist die Ausweisung eines „Mischgebietes (MI)“ geplant. Zur Realisierung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 148H „Tichelwark“ aufgestellt. Weiter westlich, in ca. 400 m, befindet sich die Bundesautobahn A31. Nördlich, in ca. 350 m, befindet sich eine Bahnlinie.

Bundesautobahn A31: Wie überschlägige Berechungen zeigen, erhöht sich durch die Autobahn insbesondere im Kreuzungsbereich die Gesamtschallimmission (Aufaddierung der Schallimmissionen der drei einzelnen Straßenabschnitte). Aus diesem Grund wird die Autobahn mit berücksichtigt.

Bahnlinie: Im Falle der Bahnlinie wird für die Berechnungen davon ausgegangen, dass diese zu keiner relevanten Erhöhung der Schallimmissionen innerhalb des Plangebiets führt. Weiterhin befinden sich in unmittelbarer Nähe zur Bahnlinie bereits Wohnhäuser, an denen ebenso bereits Anforderungen an den Schallschutz einzuhalten wären.

5. Schalltechnische Anforderungen

Für das Plangebiet wird die Schutzbedürftigkeit eines „Mischgebietes (MI)“ zugrunde gelegt. Hierfür sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Orientierungswerte (Verkehr) heranzuziehen:

Verkehr
„Mischgebiet (MI)“
Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 50 dB(A)

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird hierbei die RLS-90 herangezogen.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke M_t (tags), M_n (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil p (hier: SV / Schwerlastverkehr).

Die Verkehrszahlen für die „Tichelwarfer Straße (K32)“ wurden uns vom Landkreis Leer und die Verkehrszahlen für die „Boenster Straße (L17)“ vom Niedersächsischen Landesamt für Straßenbau und Verkehr NLStBV zur Verfügung gestellt (Verkehrszählungen). Die Verkehrszahlen für die Bundesautobahn A31 wurde einer Verkehrsmengenkarte des NLStBV aus dem Jahre 2015 entnommen. Die Umrechnung auf die Tages- und die Nachtzeit erfolgte für die A31 nach den Rechenregeln der RLS-90. Die Zahlen wurden jeweils auf das Jahr 2033 hochgerechnet (ausgehend von 2% Steigerung in einem Zeitraum von 5 Jahren).

Verkehrszahlen (2017)	**„Tichelwarfer Straße (K32)“**
m_t [kfz/h]	182
m_n [kfz/h]	7,4
p_t [%]	28
p_n[%]	3,6
Prognose (2033)	**„Tichelwarfer Straße (K32)“**
m_t [kfz/h]	194
m_n [kfz/h]	30
p_t [%]	7,4
p_n[%]	3,6

Tabelle 1: Verkehrszahlen (Tichelwarfer Straße (K32))

Verkehrszahlen (2015)	**„Boenster Straße (L17)“**
DTV [kfz/24h]	2174
p_t [%]	3,5
p_n[%]	4,5
Prognose (2033)	**„Boenster Straße (L17)“**
DTV [kfz/24h]	2331
p_t [%]	3,5
p_n[%]	4,5

Tabelle 2: Verkehrszahlen (Boenster Straße (L17))

Verkehrszahlen (2015)	**„Bundesautobahn A31“**
DTV [kfz/24h]	21.500
SVK/LKW [kfz/24h]	2900
Prognose (2033)	**„Bundesautobahn A31“**
m_t [kfz/h]	1383
m_n [kfz/h]	323
p_t [%]	10,8
p_n[%]	19,5

Tabelle 3: Verkehrszahlen (Bundesautobahn A31)

Es wird auf den Straßenabschnitten der K32 und der L17 eine Geschwindigkeit v = 50 km/h (innerorts) und „nicht geriffelter Gußasphalt“** zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben (D_{Str} = 0 dB).

Es wird auf den Straßenabschnitt der A31 eine Geschwindigkeit v = 130 km/h und „nicht geriffelter Gußasphalt“** zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben (D_{Str} = 0 dB).

**Kategorisierung nach RLS-90

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge p: SV-Anteil in % m: stündliche Verkehrsstärke Index t: Tag und n: Nacht

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern und Konfliktplänen (Überschreitungsraster bezogen auf die Schutzbedürftigkeit „Mischgebiet (MI)“) dargestellt, die dem Anhang zu entnehmen sind (hier: exemplarisch für das 1. Obergeschoss). Aus den Darstellungen wird ersichtlich, dass während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) im Plangebiet die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 um bis zu 2 dB und während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) die zulässigen Orientierungswerte um bis zu 3 dB überschritten werden. Ab einem Abstand von ca. 30 m zur Straßenmitte werden die zulässigen Orientierungswerte während der Tages- und der Nachtzeit eingehalten.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu realisieren. Deshalb müssen passive Maßnahmen eingeleitet werden.

Zur Ermittlung des passiven Schallschutzes muss der maßgebliche Außenlärmpegel ermittelt und darauf aufbauend Lärmpegelbereiche zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen definiert werden.

Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von < 10 dB (nachts ca. 2 dB lauter) wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Nachtzeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind einem weiteren Schallimmissionsraster zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP). Aus diesen werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz abgeleitet. Es ergeben sich innerhalb der Baugrenzen rechnerisch die Lärmpegelbereiche IV, III und II. Das bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ ist hierbei aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel für das konkrete Einzelbauvorhaben zu ermitteln. Diese sind abhängig von der Nutzungsart der schutzbedürftigen Räume.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz gelten für Bereiche <u>mit</u> Überschreitungen (hier: IRW Tag: 60 dB(A) / IRW Nacht: 50 dB(A)). Eine Übersicht zur Darstellung dieser Bereiche befindet sich im Anhang.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befindet sich in Abschnitt 8. Hier ist auch das Berechnungsverfahren für die Ermittlung des bewerteten Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ gegeben.

8. Vorschlag für textliche Festsetzungen

Passiver Schallschutz (Anforderungen an die Gebäudehülle)
Die aus den Lärmpegelbereichen resultierenden Auswirkungen auf den baulichen Schallschutz können als textliche Festsetzung beschrieben werden. Diese kann z. B. wie folgt lauten (hier: auf Basis der bislang gültige DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989):

„Lärmpegelbereich IV:
An allen den „Verkehrswegen K32, L17 und A31“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB IV gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 4 entsprechen. An allen der „Verkehrswegen K32, L17 und A31“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB III DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3, entsprechen“.

„Lärmpegelbereich III:
An allen der „Verkehrswegen K32, L17 und A31“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB III gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3 entsprechen. An allen der „Verkehrswegen K32, L17 und A31“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutz-maßnahmen vorzusehen, die den LPB II DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2, entsprechen“.

„Lärmpegelbereich II:
An allen der „Verkehrswegen K32, L17 und A31“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB II gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2 entsprechen.

Anmerkung zu LPB II: Auf Grund der Anforderungen an den Wärmeschutz kann davon ausgegangen werden, dass damit in aller Regel auch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz im LPB II erfüllt werden.

Für den Lärmpegelbereich IV ergibt sich ein erforderliches bewertetes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ = 40 dB, für den Lärmpegelbereich III $R'_{w,res}$ = 35 dB und für den Lärmpegelbereich II $R'_{w,res}$ = 30 dB. Etwaige Korrekturen müssen u. U. entsprechend der DIN 4109 (hier: exemplarisch die bislang gültige Fassung vom November 1989), Tabelle 9 vorgenommen werden. Die Anforderungen an die einzelnen Außenbauteile wie Außenmauerwerk, Dachhaut und Fenster sind vom jeweiligen Flächenverhältnis abhängig. Für gängige Fensterflächenanteile können die Angaben der DIN 4109 (November 1989), Tabelle 10, übernommen werden. Im Einzelfall ist die Erfüllung der Anforderungen gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018 rechnerisch nachzuweisen.

Ein Auszug der Tabellen 8 - 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlich-keiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

Hinweis: Der Begriff „bewertetes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$“ beschreibt die sich ergebende Luftschalldämmung unter Berücksichtigung aller an der Schallübertragung von „Außen nach Innen“ beteiligten Bauteilen.

„Freiräume“:
Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien) in den Bereichen mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte sind auf der abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen mit einer Mindesthöhe von h = 2 m gegen den Verkehrslärm zu schützen.

Die Anforderungen an die einzelnen Außenbauteile wie Außenmauerwerk, Dachhaut und Fenster sind vom jeweiligen Flächenverhältnis abhängig. Für gängige Fensterflächenanteile können die Angaben der DIN 4109 (November 1989), Tabelle 10, übernommen werden.

Ein Auszug der Tabelle 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

Hinweis: Der Begriff „bewertetes Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$“ beschreibt die sich ergebende Luftschalldämmung unter Berücksichtigung aller an der Schallübertragung von „Außen nach Innen“ beteiligten Bauteilen.

Ermittlung des bewerteten Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Januar 2018:

Eine Übersichtskarte mit dem maßgeblichen Außenlärmpegel der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist dem Anhang „Passiver Schallschutz“ zu entnehmen. Der maßgebliche Außenlärmpegel wurde exemplarisch für das 1. Obergeschoss ermittelt. Die Ergebnisse des 1. Obergeschosses sind für das Erdgeschoss zu übernehmen. Hier wird keine Differenzierung vorgenommen. Zur Ermittlung des bewerteten Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ im konkreten Einzelfall wird gemäß DIN 4109 folgende Formel vorgeschrieben:

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

Mit L_a für den maßgeblichen Außenlärmpegel und dem Korrekturfaktor $K_{Raumart}$ für die jeweilige Raumart. Der Korrekturfaktor $K_{Raumart}$ beträgt für Aufenthaltsräume (Ausnahme Bäder und Hausarbeitsräumen) in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches 30 dB. Für Büroräume und Ähnliches beträgt der Korrekturfaktor 35 dB.

Die Erkenntnisse aus der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollten in die weitere Bauleitplanung eingearbeitet werden.

9. Zusammenfassung

In In der Stadt Weener ist die Ausweisung eines „Mischgebietes (MI)“ geplant. Zur Realisierung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 148H „Tichelwark“ aufgestellt. Das Plangebiet liegt östlich der „Tichelwarfer Straße (K32)“ und der „Boenster Straße (L17)“. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zu den zu erwartenden Schallimmissionen des Verkehrslärms auf das Plangebiet notwendig. Abhängig von Ergebnissen des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz werden gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989 und DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Januar 2018 definiert.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass an dem geplanten Bauvorhaben die zulässigen Orientierungswerte gemäß der DIN18005-1 für die Tageszeit um bis zu 2 dB und für die Nachtzeit um bis zu 3 dB durch den Verkehrslärm überschritten werden. Es sind daher Schallschutzmaßnahmen an dem Gebäude selber und auch für die geplanten Freibereiche zu berücksichtigen.

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissionsschutzes Rechnung tragen können.

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 01. Oktober 2018

Bericht verfasst durch

Stefan Taesler (Dipl.-Ing.(FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch

Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Anhang

Übersichtskarte: Lage des Plangebietes (1 Seite)

Schallimmissionsraster Verkehr Tag / Nacht (2 Seiten)

Konfliktplan Verkehrslärm Tag / Nacht (2 Seiten)

Detailkarte: Lärmpegelbereiche (1 Seite)

Detailkarte: Konfliktplan Verkehrslärm Nacht und LPB (1 Seite)

Detailkarte: Maßgeblicher Außenlärmpegel (1 Seite)

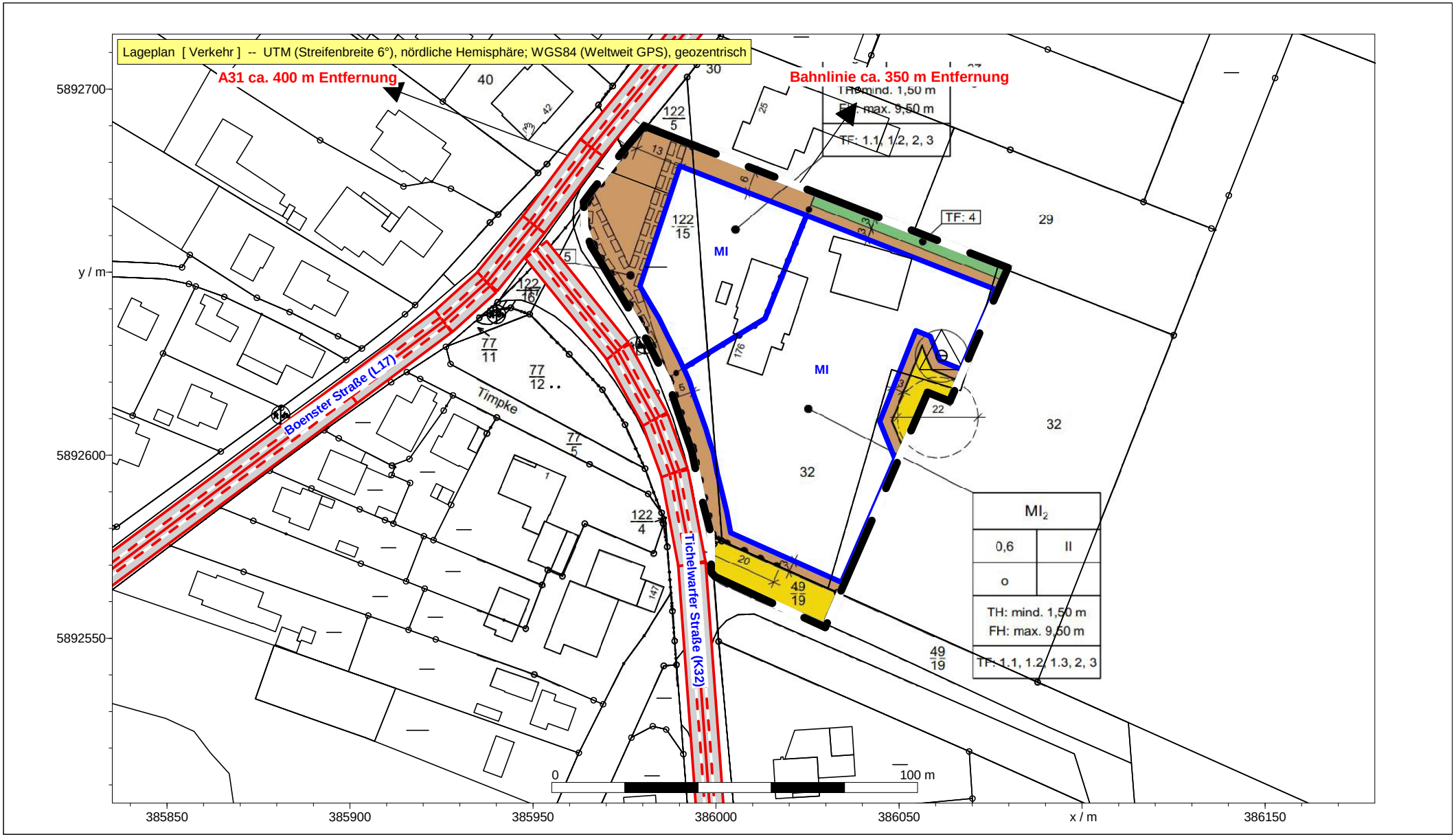
Datensatz (1 Seite)

Auszug aus der DIN 4109-1989 (1 Seite)

Anhang

Übersichtskarte:

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



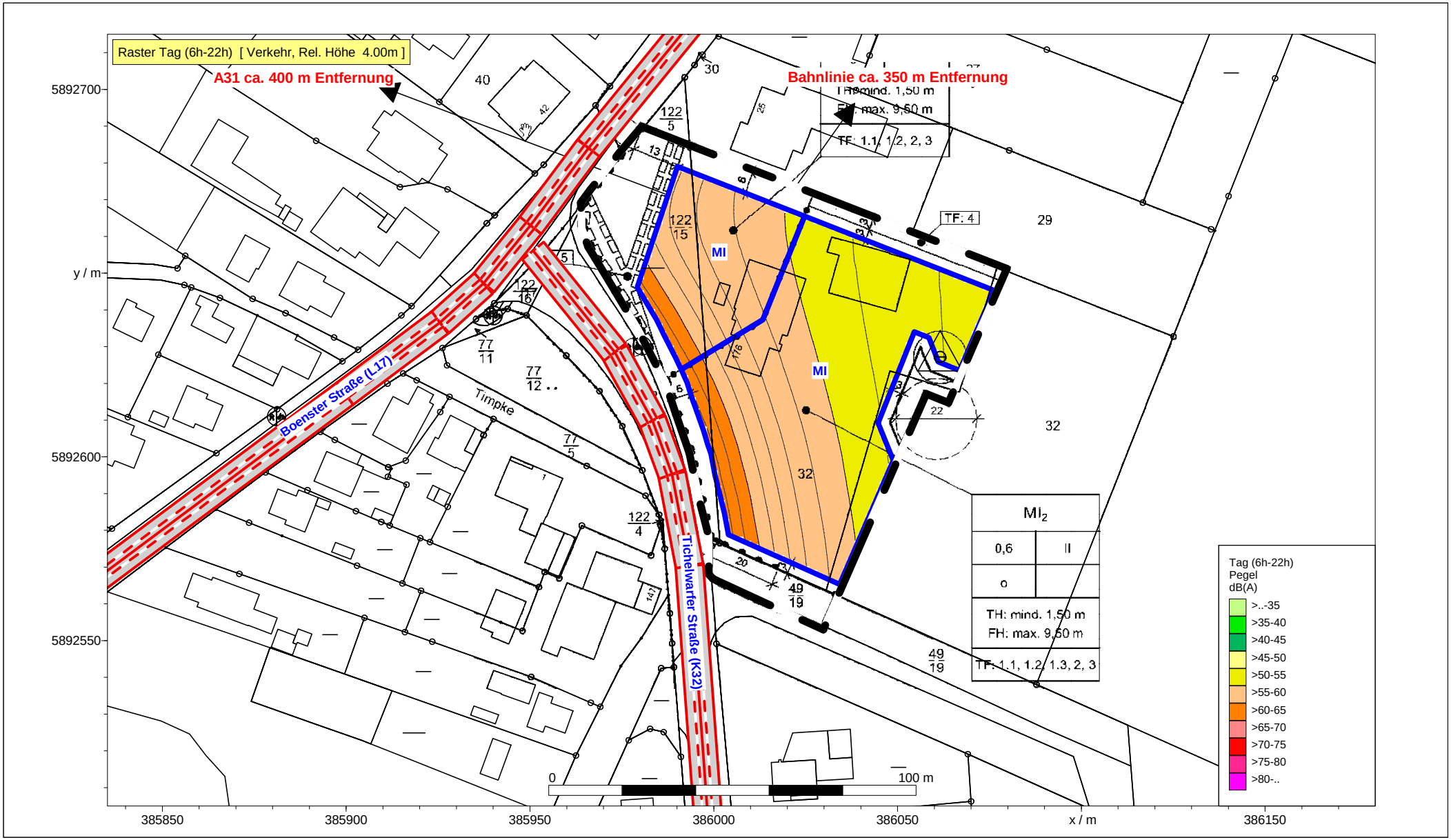
Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Verkehrslärm: Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“

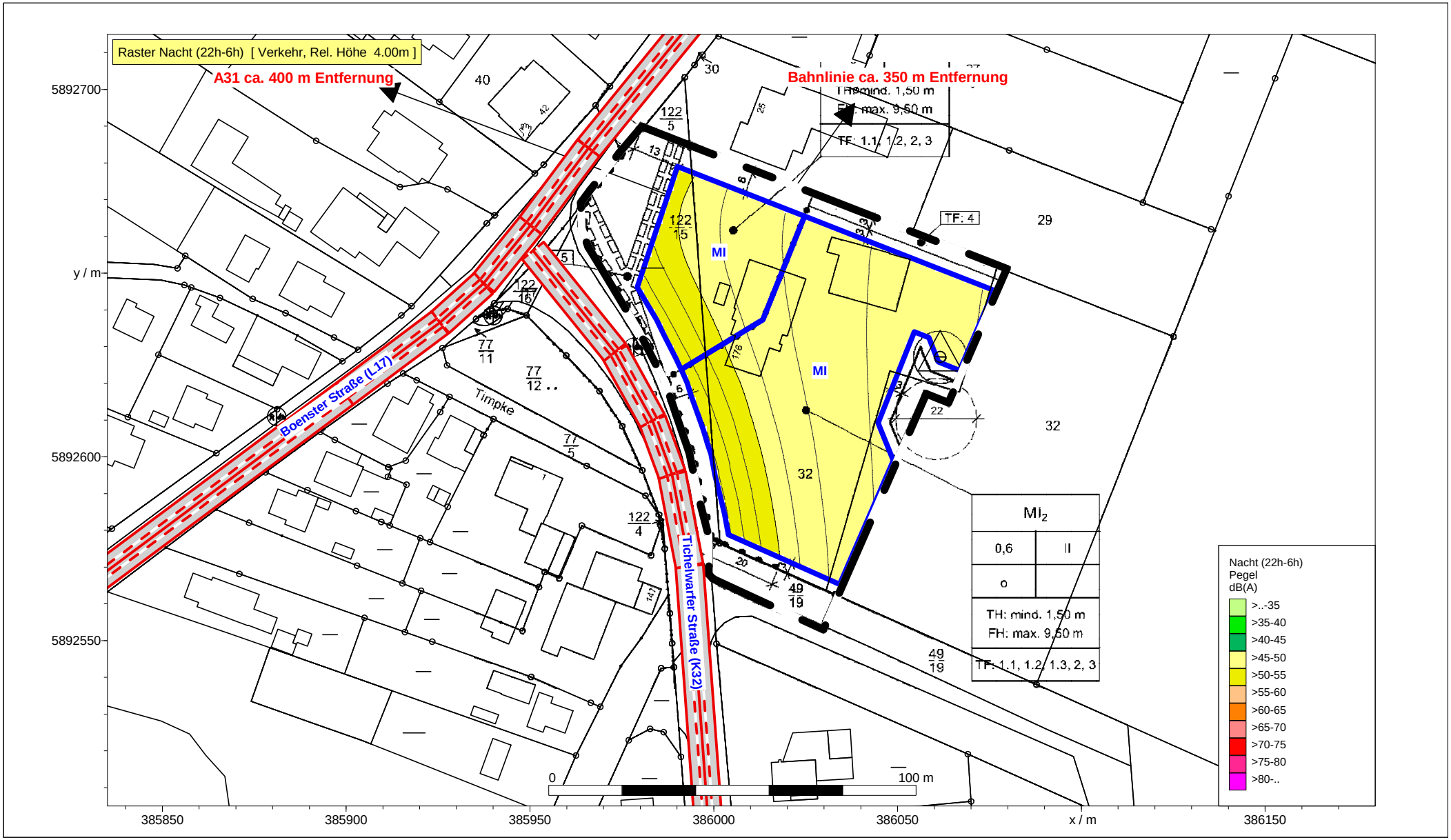


Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

Verkehrslärm: Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“

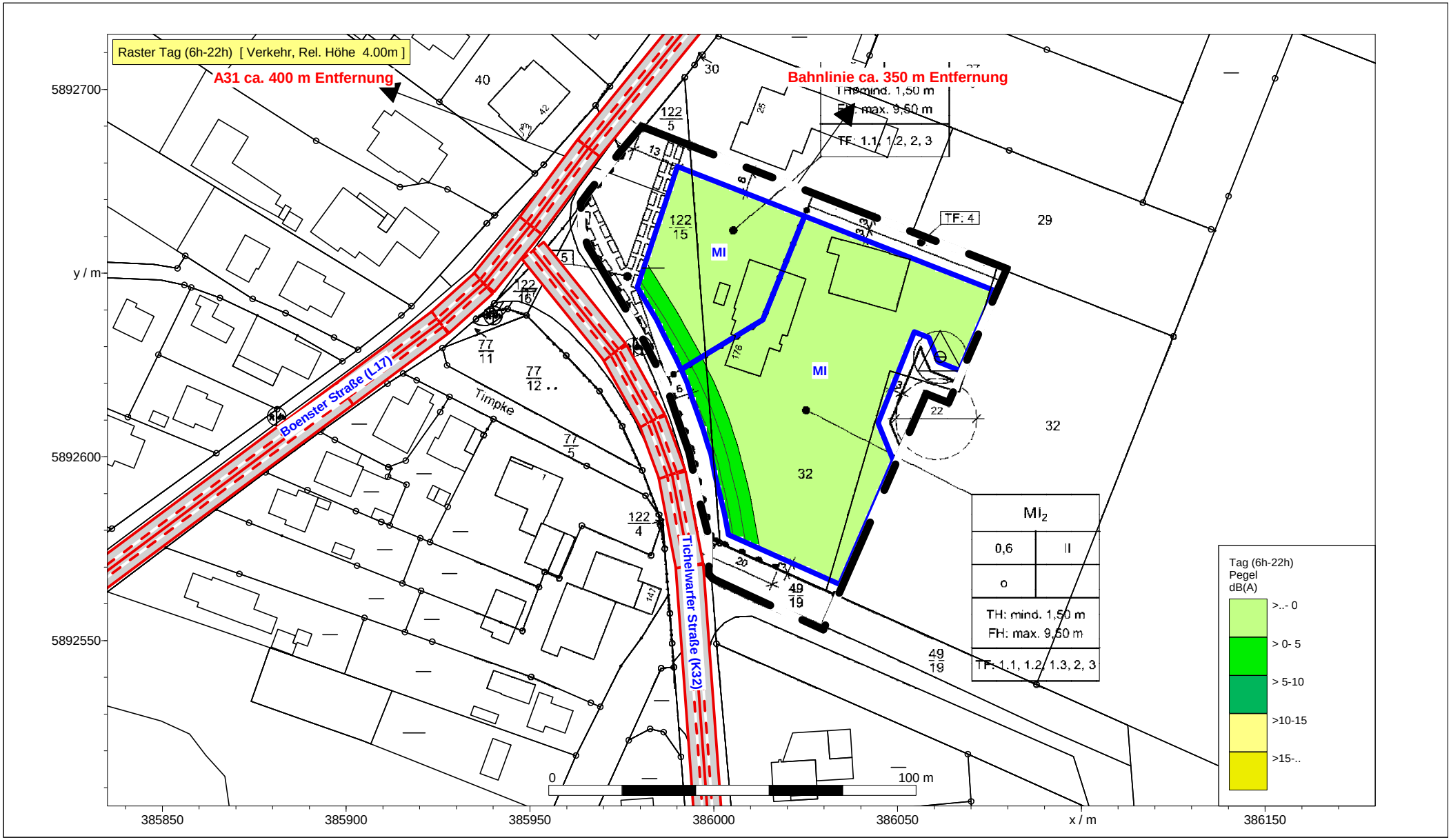


Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

Konfliktplan Verkehrslärm:Überschreitungen Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



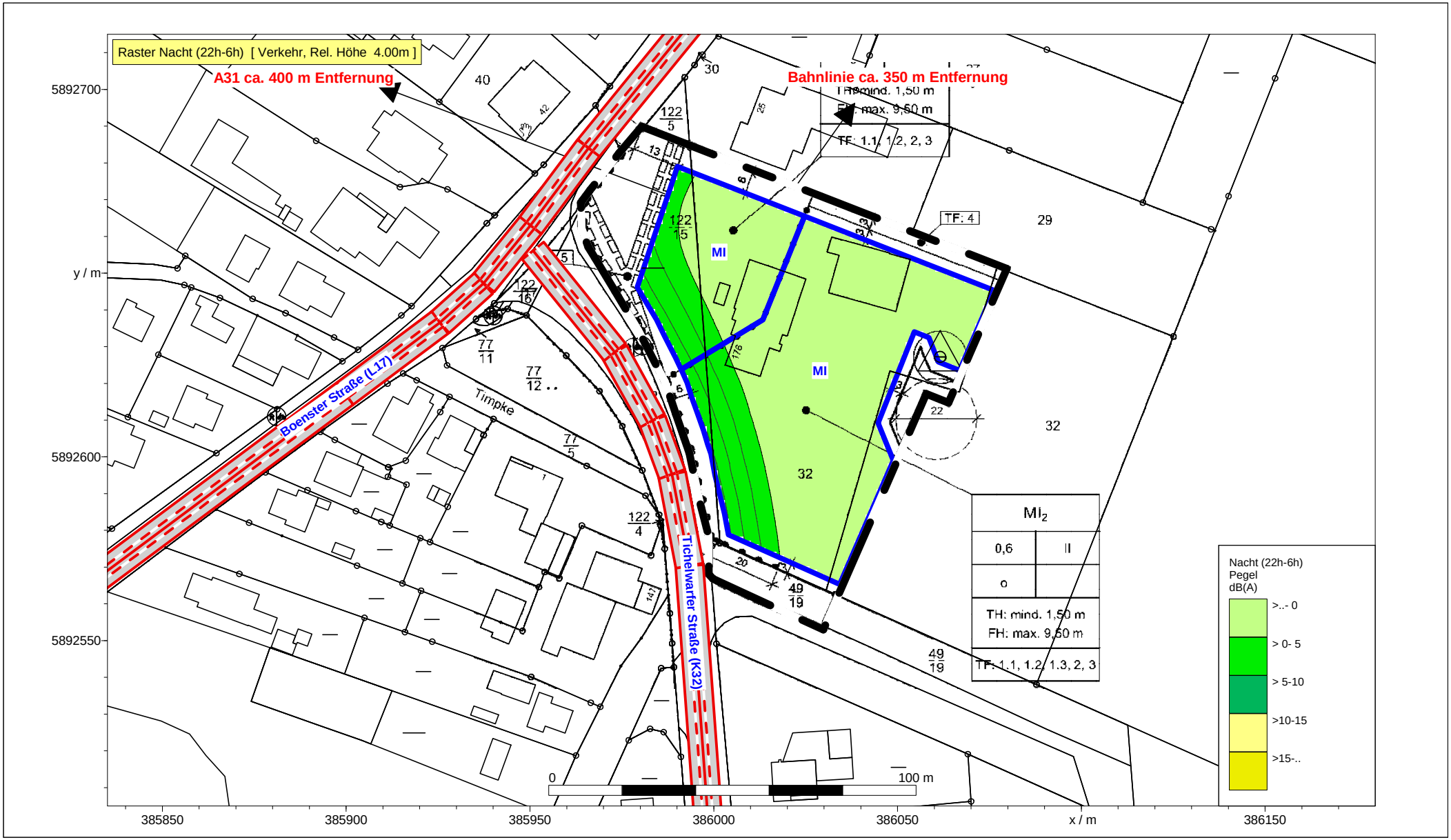
Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Konfliktplan Verkehrslärm: Überschreitungen Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



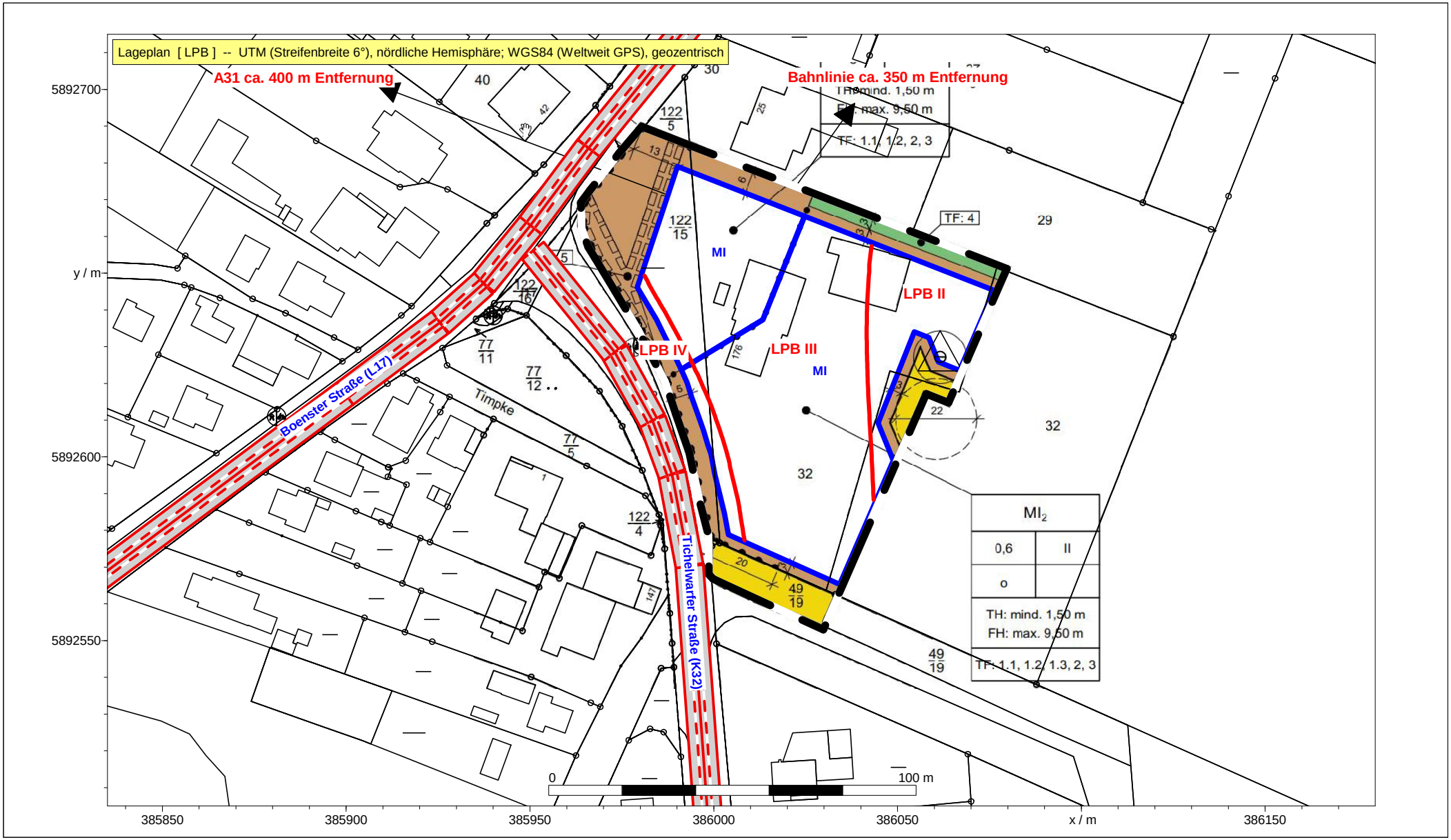
Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Übersichtskarte Passiver Schallschutz
Lärmpegelbereiche (LPB)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



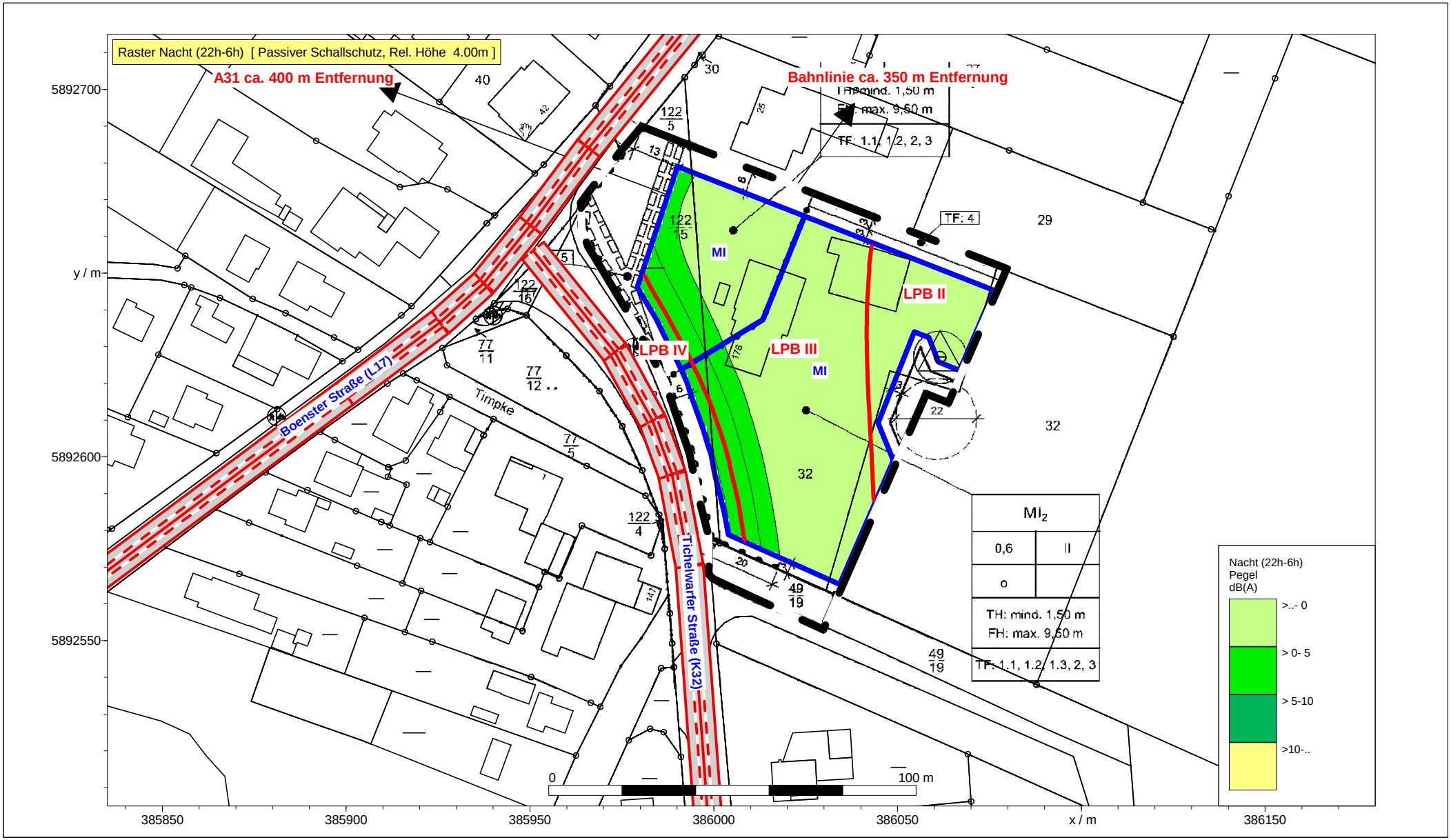
Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Konfliktplan Verkehrslärm: Überschreitungen Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Gegenüberstellung mit den Lärmpegelbereichen

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



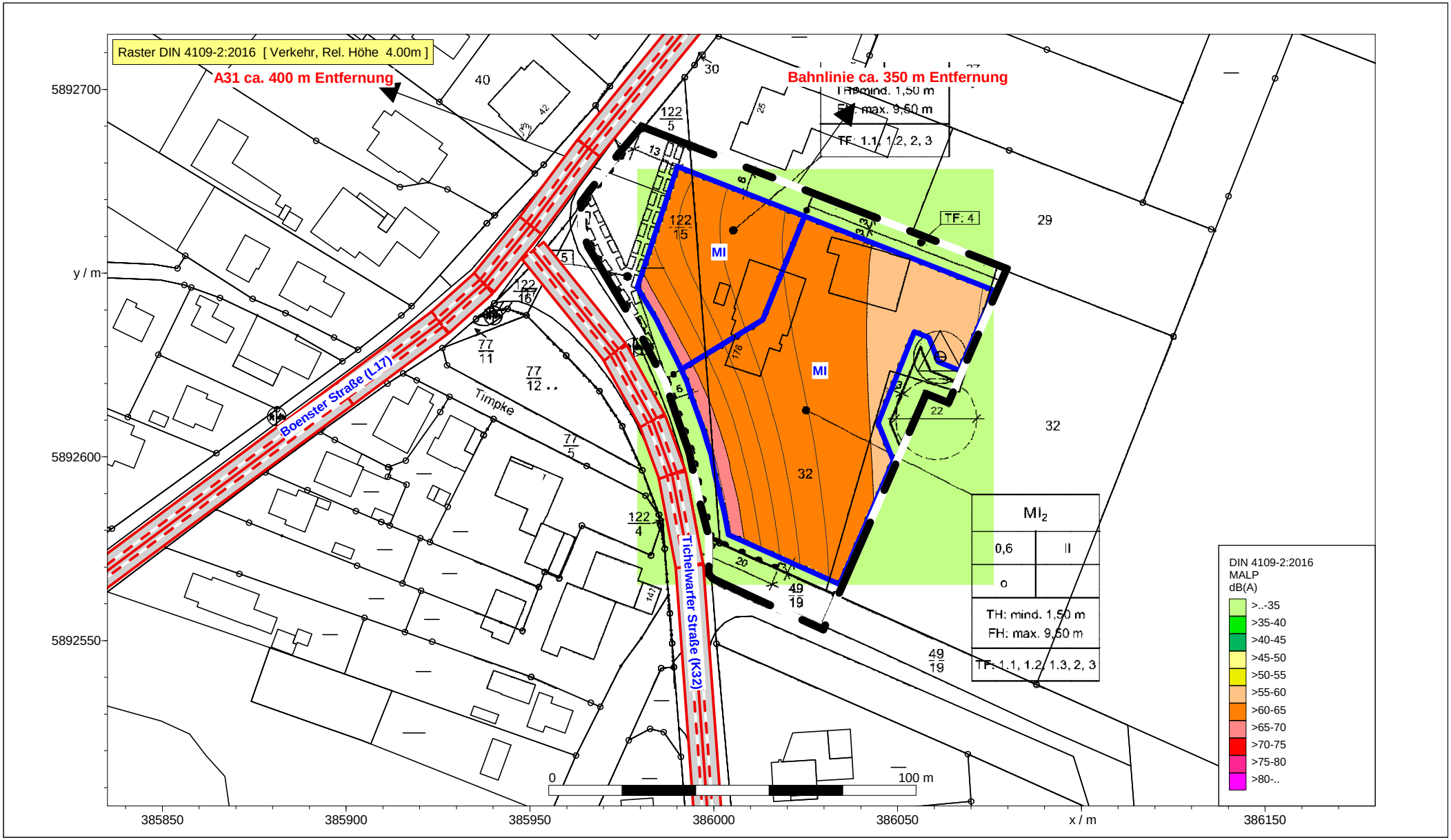
Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Übersichtskarte Passiver Schallschutz
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP)

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 148 H „Tichelwark“



Kartenquelle über Planungsbüro Thalen Consult GmbH

U:\AUFTRÄGE\4248 Weener - B-Plan 148 H - Boenster Str. und Tichelwarfer Str\4248-18-L1\4248-18-L1_Verkehr.IPR

IMMI 2017 28.02.2018

Datensatz:

Verkehr

Straße /RLS-90 (3)									Verkehr
STRb001	**Bezeichnung**		Boenster Straße (L17)			**Wirkradius /m**			99999,00
	Gruppe		18005: Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl		16			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m		759,32			d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)		759,32			DTV in Kfz/Tag			2331,00
	Fläche /m²		---			Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße
						Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**		**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	139,86		3,50	50,00	50,00	59,85	54,65
	Nacht	0,00	18,65		4,50	50,00	50,00	51,37	46,41
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Ver.**	**Lm,E /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	54,6	1,00	16,00000	0,00	54,6
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	46,4	1,00	8,00000	0,00	46,4
STRb002	**Bezeichnung**		Tichelwarfer Straße (K32)			**Wirkradius /m**			99999,00
	Gruppe		18005: Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl		7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m		361,95			d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)		361,95			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Fläche /m²		---						
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**		**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	194,00		7,40	50,00	50,00	62,24	57,78
	Nacht	0,00	30,00		3,60	50,00	50,00	53,19	48,02
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Ver.**	**Lm,E /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	57,8	1,00	16,00000	0,00	57,8
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	48,0	1,00	8,00000	0,00	48,0
STRb003	**Bezeichnung**		A31			**Wirkradius /m**			99999,00
	Gruppe		18005: Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl		3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m		568,48			d/m(Emissionslinie)			6,38
	Länge /m (2D)		568,48			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Fläche /m²		---						
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**		**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	1383,00		10,80	130,00	80,00	71,46	73,17
	Nacht	0,00	323,00		19,50	130,00	80,00	66,54	67,71
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Ver.**	**Lm,E /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	73,2	1,00	16,00000	0,00	73,2
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	67,7	1,00	8,00000	0,00	67,7

Tabelle 1: Datensatz

Zur weiteren Information werden nachfolgend auszugsweise die Tabellen 8, 9 und 10 der DIN 4109 (Jahrgang 1989) aufgeführt:

Zeile	Lärm-pegel-bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Raumart		
			Bettenräume in Kranken-anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	>80	2)	2)	50

Auszug „Tabelle 8 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)}$ / S_G

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3
$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbereiches eines Aufenthaltsraumes in m² $S_{(G)}$: Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².									

Auszug „Tabelle 9 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maß für Wand/Fenster in …dB/…dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	--
Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.						

Auszug „Tabelle 10 der DIN 4109“ Jahrgang 1989