



**Verkehrslärmberechnung
im Rahmen der Bauleitplanung
für den Bebauungsplan Nr. 343
der Stadt Aurich**

Bericht-Nr.: 4022-17-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Verkehrslärberechnung im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 343 der Stadt Aurich

Bericht-Nr.: 4022-17-L1

Auftraggeber: Stadt Aurich
Bgm.-Hippen-Platz 1
26603 Aurich

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich
Tel: 04941 - 9558-0
Fax: 04941 - 9558-11
e-mail: mail@iel-gmbh.de

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

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

Textteil: 9 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 19. Mai 2017



Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4022-17-L1	19.05.2017	Verkehrslärmberechnung	Erstuntersuchung

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 Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen.....	6
6. Schalltechnische Ausgangsdaten.....	7
7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	7
8. Zusammenfassung	8

Anhang

B-Plan Vorabzug (1 Seite / DIN A4)

Übersichtskarte (1 Seite)

Schallimmissionsraster Tag / Nacht (4 Seiten)

Datensatz (1 Seite)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Derzeit wird in der Stadt Aurich im innerstädtischen Bereich eine bereits bebaute Fläche überplant, um bauliche Erweiterungen planungsrechtlich abzusichern. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 343 „Fockenbollwerkstraße“ aufgestellt werden. Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt unmittelbar nördlich der Fockenbollwerkstraße (Landesstraße L 34) und westlich des „Ostfriesland-Wanderwegs“. Innerhalb des Plangebietes sollen ein „Mischgebiet (MI)“ und ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ festgesetzt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, für das Plangebiet die durch den Verkehrslärm der Landesstraße verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit im Rahmen der Bauleitplanung eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002, möglich ist.

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 wurden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

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

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

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

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016.

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienten folgende Unterlagen:

- Digitales Kartenmaterial im dxf-Format (vom Auftraggeber)
- Verkehrliche Kennwerte (Verkehrsprognose) für das Jahr 2030 (PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover)
- Vorabzug Bebauungsplan Nr. 343 „Fockenbollwerkstraße“ (vom planenden Architekten, per Email vom 10.04.2017).

Weitere Informationen zum geplanten Vorhaben wurden in persönlichen Gesprächen mit dem Auftraggeber und bei einer Ortsbesichtigung in Erfahrung gebracht.

4. Örtliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich im innerstädtischen Bereich der Stadt Aurich. Das Plangebiet liegt nördlich der Landesstraße L 34 „Fockenbollwerkstraße“. Innerhalb des Plangebietes sollen die Nutzungsarten „Mischgebiet (MI)“ und „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ festgesetzt werden. Die Nutzung „Mischgebiet (MI)“ ist für den südlichen Bereich des Plangebietes, parallel zur Fockenbollwerkstraße, vorgesehen. Dieser Bereich ist bereits komplett bebaut. Die südliche Abgrenzung wird als „Baulinie“ definiert. Damit soll sichergestellt werden, dass eine durchgehende „Häuserflucht“ parallel zur Straße entsteht bzw. bestehen bleibt. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, die vorhandene Bebauung mit ihrer schallabschirmenden Wirkung für die nördlich angrenzende Nutzung zu berücksichtigen. Die genaue Lage des Plangebietes kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden. Der Anhang enthält auch den zur Verfügung gestellten Vorabzug des Bebauungsplanes.

5. Schalltechnische Anforderungen

Es sind zur schalltechnischen Bewertung die Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ heranzuziehen. Folgende Orientierungswerte sind zulässig:

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	45 dB(A)

„Mischgebiet (MI)“:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 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 .

Im Auftrag der Stadt Aurich wurde von der PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover, eine Verkehrsuntersuchung für den Umbau des Knotens „Fockenbollwerkstraße / Egelser Straße / Wallinghausener Straße“ durchgeführt. Hierfür wurden im Jahr 2015 Verkehrszählungen durchgeführt. Daraus abgeleitet wurden für die Fockenbollwerkstraße für das Jahr 2030 (Prognose) folgende verkehrlichen Kennwerte zur Verfügung gestellt:

DTV:	15.672 Kfz/24 Std.
m_t :	926 Kfz/h
p_t :	5,33 %
m_n :	107 Kfz/h
p_n :	5,55 %.

Für die Fockenbollwerkstraße wird eine Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h und als Fahrbahnoberfläche „nicht geriffelter Gussasphalt“ berücksichtigt.

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern, getrennt für „Tag“ und „Nacht“ für das Erdgeschoss und das Obergeschoss dargestellt (siehe Anhang).

Aus den Darstellungen wird ersichtlich, dass auf Grund der schallabschirmenden Wirkung der Bebauung innerhalb der „MI-Fläche“ die Orientierungswerte innerhalb der „WA-Fläche“ weitestgehend unterschritten werden. Lediglich für das Höhenniveau Obergeschoss gibt es während der Nachtzeit eine geringfügige Überschreitung von 1 dB. Dies kann als vernachlässigbar eingestuft werden, da erfahrungsgemäß Pegeländerungen von 1 dB vom menschlichen Gehör subjektiv nicht wahrgenommen werden können.

Aus den Darstellungen wird auch ersichtlich, dass innerhalb des „Mischgebietes (MI)“ die zulässigen Orientierungswerte um bis zu 10 dB (Tag) und bis zu 9 dB (Nacht) überschritten werden. Dies betrifft vornehmlich die südlichen, der Fockenbollwerkstraße zugewandten Gebäudefronten. Auf den der Fockenbollwerkstraße abgewandten Gebäudefronten zeigt sich, dass bei der gegenwärtigen Gebäudekonstellation die zulässigen Orientierungswerte eingehalten werden. An den um 90° abgewinkelten Gebäudefronten ergeben sich bei der gegenwärtigen Gebäudekonstellation Bereiche mit Über- und Unterschreitungen der zulässigen Orientierungswerte.

Die bestehenden Gebäude haben Bestandsschutz. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird die Verkehrslärmbelastung nicht erhöht bzw. verändert. Aus diesem Grund können nach Auffassung des Gutachters keine bauliche Schallschutzmaßnahmen, vor allem auch nicht für eine zukünftige geänderte Gebäudekonstellation, festgesetzt werden. Wie bereits erwähnt, ist die Verkehrslärmbelastung an den einzelnen Gebäudefronten abhängig von der Gebäudekonstellation.

Lediglich für die der Fockenbollwerkstraße zugewandten Gebäudefronten ist dies möglich. Aufgrund der Überschreitungen ergibt sich hier der Lärmpegelbereich V (DIN 4109-1:Tabelle 7, Zeile 5).

Die aus diesem Lärmpegelbereich resultierenden Auswirkungen auf den baulichen Schallschutz können als textliche Festsetzung beschrieben werden. Diese kann z. B. wie folgt lauten:

„Lärmpegelbereich V:

An den Gebäudefronten entlang der definierten Baulinie von Wohn- und Aufenthaltsräumen in Wohnungen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB V gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Tabelle 7, Zeile 5 entsprechen.

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.“

8. Zusammenfassung

Derzeit wird in der Stadt Aurich im innerstädtischen Bereich eine bereits bebaute Fläche überplant, um bauliche Erweiterungen planungsrechtlich abzusichern. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 343 „Fockenbollwerkstraße“ aufgestellt werden. Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt unmittelbar nördlich der Fockenbollwerkstraße (Landesstraße L 34) und westlich des „Ostfriesland-Wanderwegs“. Innerhalb des Plangebietes sollen ein „Mischgebiet (MI)“ und ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ festgesetzt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, für das Plangebiet die durch den Verkehrslärm der Fockenbollwerkstraße (Landesstraße L 34) verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit im Rahmen der Bauleitplanung eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002, möglich ist.

Die Schallimmissionsberechnungen führten zu dem Ergebnis, dass die zulässigen Orientierungswerte für die Tages- und die Nachtzeit innerhalb des Plangebietes im Bereich des „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ eingehalten bzw. in einem vernachlässigbaren Rahmen überschritten werden. In Abschnitt 7 dieser Ausarbeitung sind passive Schallschutzmaßnahmen für die Gebäudefront entlang der definierten Baulinie innerhalb des „Mischgebietes (MI)“ 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, den 19. Mai 2017

Bericht verfasst durch



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

Geprüft und freigegeben durch



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



Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

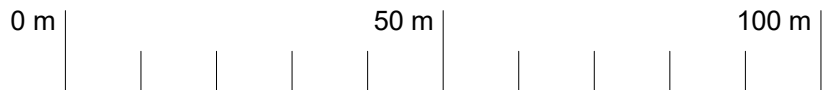


WA	III
0.4	1.2
a	FH ≤ 12.0 m

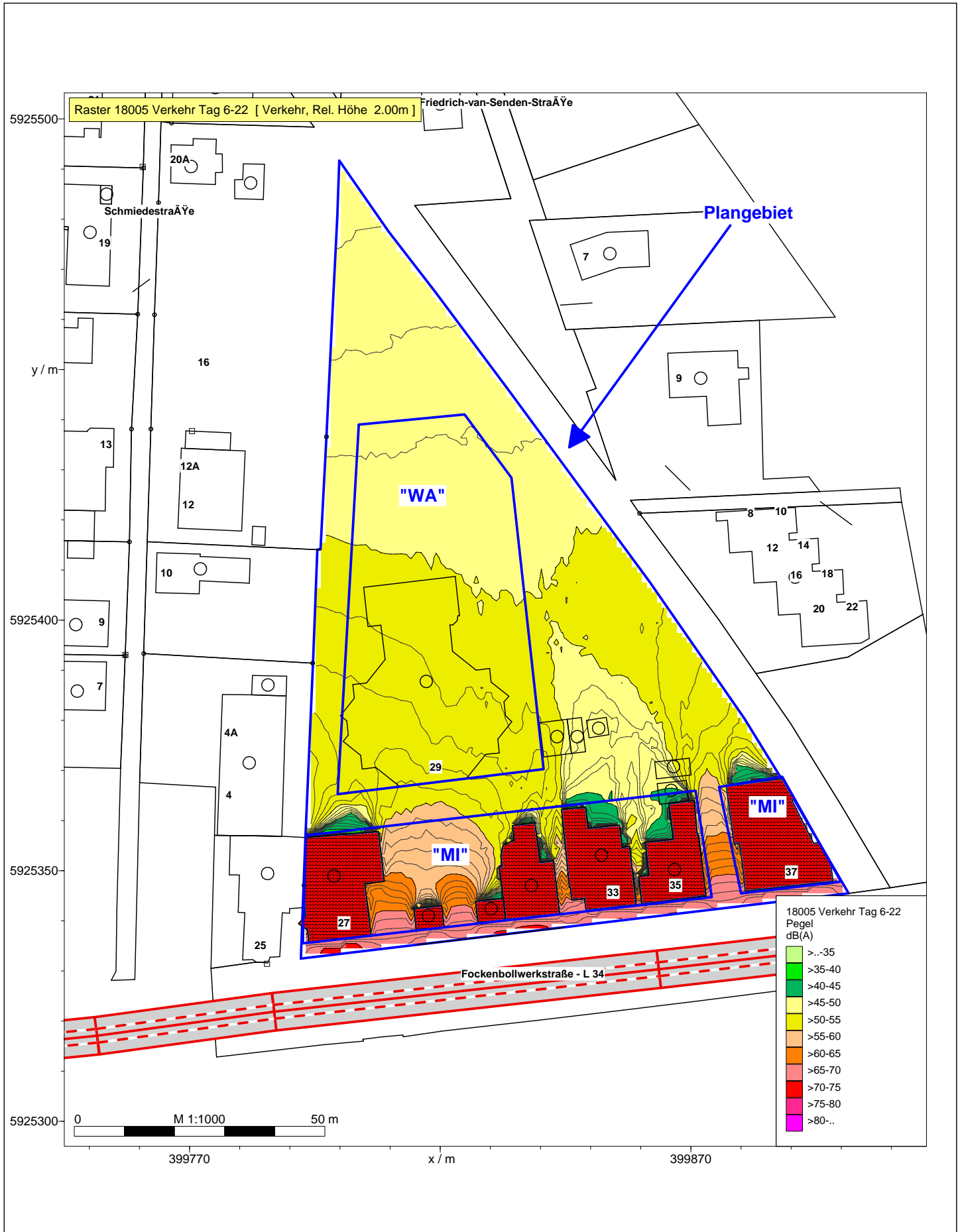
MI	II
0.6	0.9
o	TH ≤ 7.00 m FH ≤ 12.0 m

Fockenbollwerkstraße - L 34
 DTW: 18.000
 (LKW: 1.556)
 Zählung 2015 NdsLVS (n. n. ausgewertet)

Norden
 Maßstab 1 : 1000

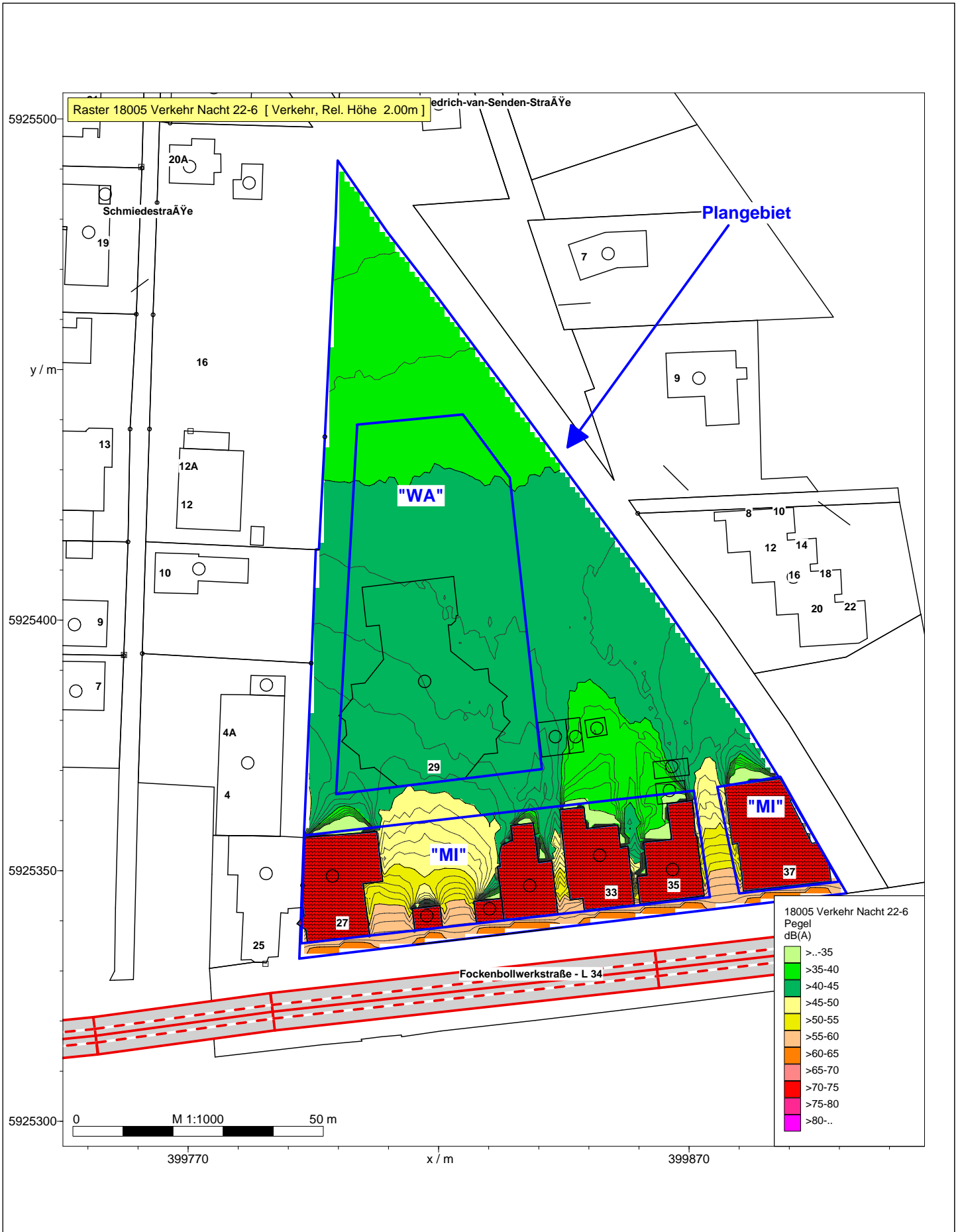






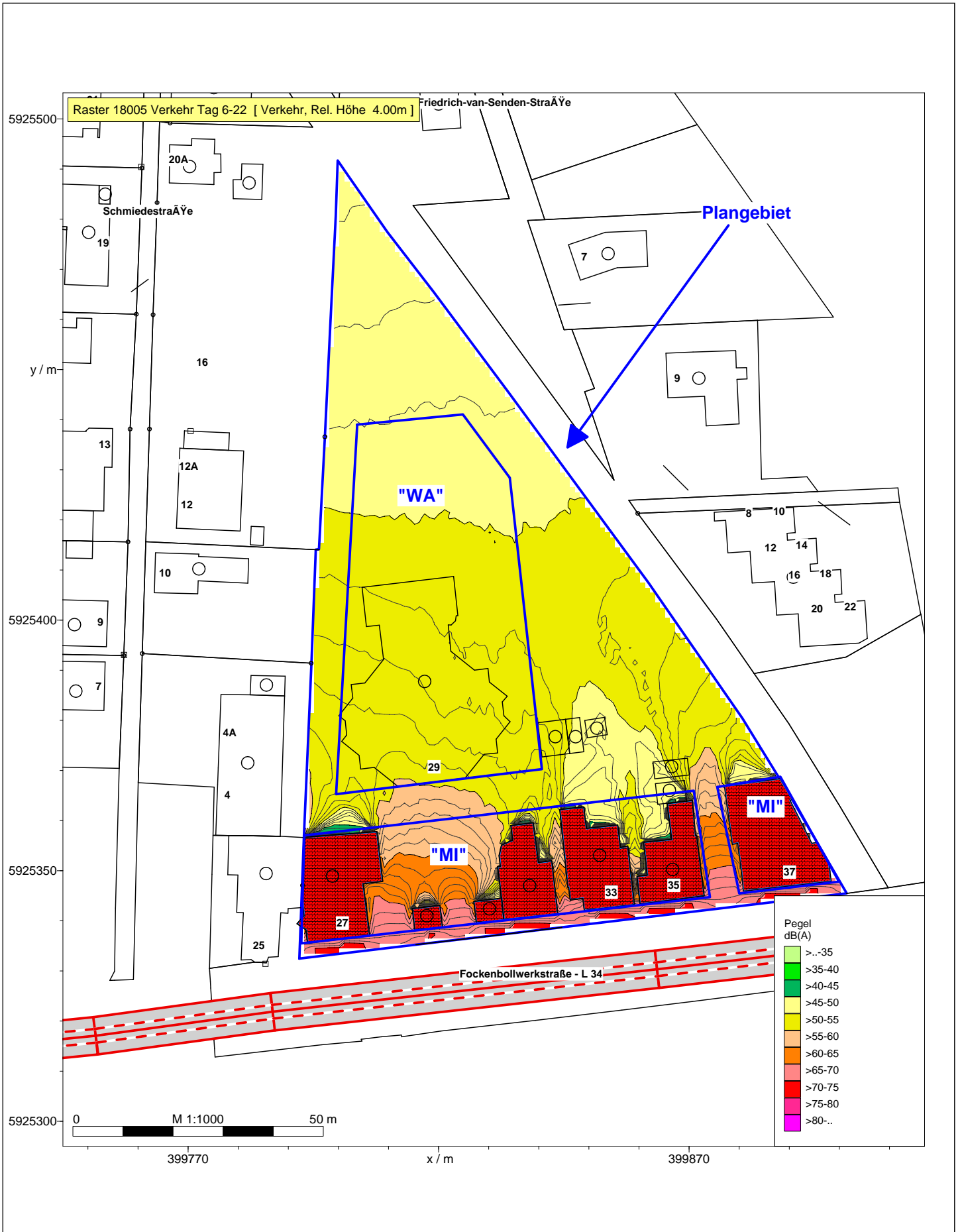
Kartenquelle : "planender Architekt"

U:\AUFTRÄGE\4022 Aurich B-Plan Nr. 343 Fockenbollwerkstraße\4022-17-L1\4022-17-L1.IPR



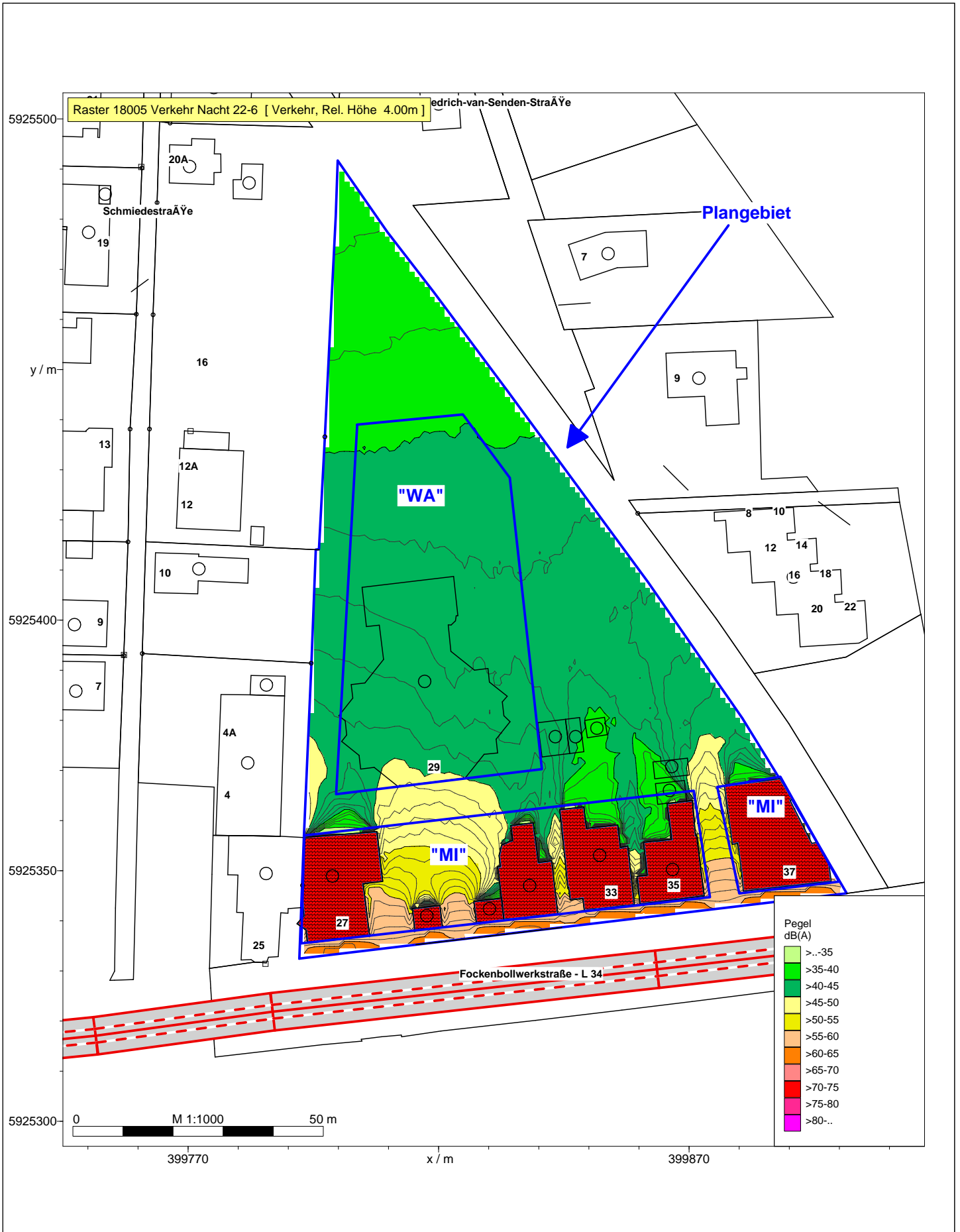
Kartenquelle : "planender Architekt"

U:\AUFTRÄGE\4022 Aurich B-Plan Nr. 343 Fockenbollwerkstraße\4022-17-L1\4022-17-L1.IPR



Kartenquelle : "planender Architekt"

U:\AUFTRÄGE\4022 Aurich B-Plan Nr. 343 Fockenbollwerkstraße\4022-17-L1\4022-17-L1.IPR



Kartenquelle : "planender Architekt"

U:\AUFTRÄGE\4022 Aurich B-Plan Nr. 343 Fockenbollwerkstraße\4022-17-L1\4022-17-L1.IPR

Straße /RLS-90 (1)								Verkehr	
STRb001	Bezeichnung	Fockenbollwerkstraße			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	18005: Verkehr			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00		
	Knotenzahl				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
	Länge /m				d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Länge /m (2D)				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	926,00	5,33	50,00	50,00	68,54	63,75	
	Nacht	0,00	107,00	5,55	50,00	50,00	59,22	54,47	