



# INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

## Schalltechnisches Gutachten

Teil III: Maßgeblicher Außenlärmpegel

Anpassung an den Planungsstand 09/2012

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik  
Energieberatung  
Feuchteschutz  
Tageslichttechnik  
Brandschutz  
Bautenschutz  
Asbestsanierung

Beratende Ingenieure VBI

Zertifizierte VMPPA-  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Meßstelle  
nach § 26 BImSchG

Prüfsachverständige für  
Energetische Gebäudeplanung  
Schallschutz

**Vorhaben :** Bebauungsplanverfahren  
"Gewerbegebiet Langer Damm  
und Weiterführung SSKES"

**Auftraggeber :** Stadt Finsterwalde  
Schloßstraße 7/8  
03238 Finsterwalde

**Auftragsdatum :** März 2012

**Auftragsnummer :** 09-171.1-J mey

**Bearbeiter :** Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

**Datum Bericht :** 01.10.2012

Diese Ausarbeitung umfasst 9 Seiten und 1 Anlage.

## INHALT

<u>III. Maßgeblicher Außenlärmpegel</u> .....	3
1. Einleitung .....	3
2. Örtliche Verhältnisse .....	3
3. Beurteilungsmethodik und gesetzliche Grundlagen .....	4
3.1. Verkehrslärm.....	4
4. Immissionspunkte, Immissionsrichtwerte .....	5
5. Verkehrstechnische Annahmen zum Straßenverkehr .....	6
6. Berechnungsergebnisse .....	6
7. Ergebnisbewertung .....	7
8. Zusammenfassung.....	8
Literatur und Quellen.....	9

## Anlage

- Bild 1 Schallimmissionsraster Tag, Orientierungswertisophone nach DIN 18005
- Bild 2 Schallimmissionsraster Nacht, Orientierungswertisophone nach DIN 18005
- Bild 3 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, Planteil Nord
- Bild 4 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, Planteil Süd
- Bild 5 Schallimmissionsraster Tag, Grenzwertisophone nach 16. BImSchV
- Bild 6 Schallimmissionsraster Nacht, Grenzwertisophone nach 16. BImSchV

## III. Maßgeblicher Außenlärmpegel

### 1. Einleitung

Im Teil I der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung wurden die Ansprüche schutzbedürftiger Anliegergrundstücke im Zusammenhang mit dem Neubau der südlichen Stadtkernentlastungsstraße zwischen Langer Damm und Grenzstraße festgestellt.

In einem Teil II wird im Zusammenhang mit dem Plangebiet der gewerbliche Lärmschutz in Form einer Geräuschkontingentierung behandelt.

In einem Teil III sind die Verkehrslärmauswirkungen des genannten Straßenneubaus sowie der relevanten Bestandsstraßen auf das Plangebiet festzustellen und zu bewerten. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den zu erarbeitenden Umweltbericht aufzunehmen oder gegebenenfalls in Festsetzungen zum Bebauungsplan umzusetzen.

Grundlage dieser Bearbeitung ist das Schalltechnische Gutachten vom 18.11.2010, GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik. Die Anpassung an den Planungsstand berücksichtigt die veränderten Planungsgrenzen des B-Planentwurfes sowie die aktuelle Straßenplanung durch Einordnung eines Kreisverkehrs mit Stand September 2012.

### 2. Örtliche Verhältnisse

Das gewerbliche Plangebiet umfasst die Mischgebietsflächen MI1 bis MI3 sowie die Mischgebietsfläche (MI3) im ehemaligen Bebauungsplanbereich Nr. I/10 "Südliche Stadtkernentlastungsstraße" vom August 2002. Die Mischgebietsflächen grenzen straßenbegleitend an den Langer Damm.

Die Mischgebietsfläche (MI3) liegt nördlich der Rue de Montataire im Einflussbereich des geplanten Kreisverkehrs.

Schutzbedürftige Bebauungen sind eher im Einflussbereich des Langer Damms zu finden. Insofern müssen sich die Untersuchung und folgend die entsprechenden Festsetzungen primär auf diesen Planbereich beziehen. Die Planfläche (MI3) ist unbebaut.

Die genaue Situation verdeutlichen die grafischen Darstellungen in der Anlage.

## 3. Beurteilungsmethodik und gesetzliche Grundlagen

### 3.1. Verkehrslärm

Nach § 1 Bau GB /20/ sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. Diese unbestimmten Rechtsbegriffe konkretisieren im Bereich Lärmschutz die DIN 18005 /19/ und ihr Beiblatt 1 auch hinsichtlich einer Verkehrslärmbeeinflussung.

Auch in der Neufassung der Norm wurden die schalltechnischen Orientierungswerte nicht Bestandteil der Norm, sondern weiter im Beiblatt aufgenommen. Unabhängig von dieser Verfahrensweise sind die schalltechnischen Orientierungswerte für Straßenverkehrslärm in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Werden die Orientierungswerte unter Einbeziehung einer eventuell vorhandenen Vorbelastung überschritten, so sind die im Rahmen der Bauleitplanung möglichen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Maßgebend ist dabei die Höhe der Überschreitung, nicht der Grad der Pegelerhöhung. Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist im Rahmen der Abwägungsverantwortung mit anderen Belangen durch den Auftraggeber und den Planbeteiligten über eine eventuelle Hinnahme der Orientierungswertüberschreitungen zu entscheiden, die Orientierungswerte sind grundsätzlich abwägungsfähig.

Durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /2/, die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm nicht überschritten werden dürfen, ist der Abwägungsspielraum nach oben eingeschränkt.

Ausgewiesen werden die Beurteilungspegel für Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum. Als Berechnungsgrundlage für den Verkehrslärm dient die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 /5/.

Die Berechnung erfolgt nicht nach DIN 18005 /19/, da die Richtlinie RLS 90 das genauere Rechenverfahren darstellt und sich auch bei Beurteilungen im Rahmen der Bauleitplanung im Allgemeinen durchgesetzt hat.

Die Bewertung der Immissionen erfolgt durch einen Richtwertvergleich in Abhängigkeit der baulichen Nutzungen nach der Baunutzungsverordnung /21/.

Genutzt werden für diesen Vergleich die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 /19/.

Die Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV /2/ bzw. nach DIN 18005 /19/ stellt auf den Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen kennt die 16. BImSchV /2/ im Gegensatz zum Anlagenlärm nicht.

Die Bewertung einer Lärmsteigerung aus erhöhtem Straßenverkehr lehnt sich an die Bewertungskriterien der 16. BImSchV /2/ an. Nach diesen Kriterien wäre eine Nachbarschaftsbeeinflussung erheblich, wenn sich der Beurteilungspegel um 3 dB erhöht.

Aus sachverständiger Sicht gilt das Lärmsteigerungskriterium nur, wenn die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 /19/, gegebenenfalls die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/, im Beurteilungsgebiet überschritten sind.

## 4. Immissionspunkte, Immissionsrichtwerte

Schallimmissionen werden als farbige Rasterlärmkarten im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die Rasterlärmkarten sind so aufgelöst, dass die Richtwertisophonen zuordenbar sind. Die Nachweisebenen wurden grundsätzlich in eine in der Bauleitplanung übliche Nachweishöhe von 4 m gelegt.

Einzelne Immissionspunkte werden nicht betrachtet.

Grundlage für die Richtwertbetrachtungen bilden die baulichen Nutzungen. Im Plangebiet sind im Wesentlichen Mischgebietsflächen und gewerbliche Flächen ausgewiesen.

Für Mischgebietslagen/Gewerbegebietslagen gelten nachstehende Immissionswerte:

nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /19/

Orientierungswerte für Mischgebiete/Gewerbegebiete:

$$L_{r,Tag} = 60 \text{ dB} / 65 \text{ dB}$$

$$L_{r,Nacht} = 50 \text{ dB} / 55 \text{ dB}$$

nach 16. BImSchV /2/

Grenzwerte für Mischgebiete/Gewerbegebiete:

$$L_{r,Tag} = 64 \text{ dB} / 69 \text{ dB}$$

$$L_{r,Nacht} = 54 \text{ dB} / 59 \text{ dB}$$

Es wird nochmals darauf verwiesen, dass die Orientierungswerte bis in Höhe der Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ abwägungsfähig sind. Damit liegt die Obergrenze der zumutbaren Verkehrslärmimmission bei 64/54 dB im Tages- und Nachtzeitraum, dabei ist beispielhaft eine MI-Gebietslage vorausgesetzt.

Wird dieser durch Grenzwerte gegebene Spielraum angemessen ausgenutzt ist zwingend zu sichern, dass Innenpegelrichtwerte für schutzbedürftige Räume nicht überschritten werden. Dafür zeichnet die spätere Bauplanung verantwortlich.

## 5. Verkehrstechnische Annahmen zum Straßenverkehr

Die im Folgenden beschriebenen verkehrstechnischen Annahmen basieren auf dem Verkehrsentwicklungsplan 2. Fortschreibung /17/ für das Jahr 2020.

Im Einzelnen wurden nachstehende emissionsbestimmende Kennwerte für das umliegende Bestandsstraßensystem und den Neubau der "Südtangente" angenommen:

Tabelle 1 Emissionsbestimmende Kennwerte (Prognose für das Jahr 2020)

Straße	DTV	M <sub>T</sub> / M <sub>N</sub>	p <sub>T</sub> / p <sub>N</sub>	D <sub>StrO</sub>	v
SSKES	5600	336 / 62	6	0 dB	50
Langer Damm <sup>1)</sup> zwischen SSKES / Schacksdorfer Str.	7950	477 / 87	5	0 dB	50
Schacksdorfer Str.	2020	121 / 22	3	0 dB	50
Rue de Montataire	6050	363 / 67	5	0 dB	50
Langer Damm <sup>1)</sup> von SSKES nach Norden	8150	489 / 90	5	0 dB	50

<sup>1)</sup> Für die Straßen wurden nicht die geringeren Verkehrszahlen nach der Prognose 2020 angesetzt, sondern die höheren Bestandszahlen.

Legende:

DTV - Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 Std.

M<sub>T</sub> - Stündliche Verkehrsstärke, Tag in KFZ/Std.

M<sub>N</sub> - Stündliche Verkehrsstärke, Nacht in KFZ/Std.

p<sub>T</sub> - LKW-Anteile, Tag in %

p<sub>N</sub> - LKW-Anteile, Nacht in %

v - zulässige Fahrgeschwindigkeit in km/h

D<sub>StrO</sub> - Korrektur für Oberfläche des Straßenbelages in dB

## 6. Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsanlage enthält mit den Bildern 1 und 2 Immissionsrasterdarstellungen zu prognostisch zu erwartenden Verkehrslärmbeeinflussungen im relevanten Plangebiet. Die Darstellungen beziehen sich auf eine Tages- und Nachtsituation.

Die jeweiligen Richtwertisophonen nach DIN 18005 /19/ sind aus den grafischen Darstellungen ersichtlich.

Auf die Darstellung von Einzelpunktberechnungen wird verzichtet.

Die Anlage enthält mit den Bildern 3 und 4 weiter die Darstellung von Lärmpegelbereichen bezogen auf das Plangebiet.

Die Bilder 5 und 6 der Anlage zeigen informativ die Verkehrslärmsituation unter Berücksichtigung der Grenzwertisophonen nach der 16. BImSchV.

Die Ergebnisse werden wie folgt zusammengefasst:

1. Im Plangebiet sind im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 /19/ Überschreitungen durch Verkehrslärm prognostiziert, vgl. Anlage Bilder 1 + 2.

Die Überschreitungen beziehen sich auf die dargestellten Bauungen und die geplanten Baugrenzen. Diesbezügliche Überschreitungen treten ausschließlich im westlichen Planbereich am Langer Damm sowie im Planbereich (MI3) auf.

Die Überschreitungsgröße liegt im westlichen Planbereich bei

- ca. 5 dB im Tageszeitraum,
- ca. 7 dB im Nachtzeitraum.

und im Bereich (MI3) bis zu

- ca. 4 dB im Tageszeitraum,
- ca. 7 dB im Nachtzeitraum.

2. Im Plangebiet sind ebenfalls Überschreitungen der Grenzwerte nach der 16. BImSchV /2/ durch Verkehrslärm prognostiziert, vgl. Bilder 5 + 6. Die Überschreitungen treten ausschließlich vor den straßenbegleitenden Gebäuden auf.

Die Überschreitungsgröße liegt im westlichen Planbereich bei

- ca. 1 dB im Tageszeitraum,
- ca. 3 dB im Nachtzeitraum.

Im Bereich (MI3) sind Überschreitungen auf der äußeren westlichen Planfläche

- von ca. 1 dB im Tageszeitraum und
- von ca. 3 dB im Nachtzeitraum

prognostiziert.

3. Überschreitungen auf den Gewerbegebietsflächen sind nicht gegeben.

## 7. Ergebnisbewertung

Die Untersuchung zum Verkehrslärmschutz kommt zu nachstehenden Bewertungen:

Die Verkehrslärmüberschreitungen sind nicht abwägungsfähig. Es wird empfohlen:

- einen Lärmpegelbereich IV und
- einen Lärmpegelbereich III

gerechnet von der westlichen Plangrenze am Langer Damm situationsabhängig festzusetzen und im Planbereich (MI3) analog zu verfahren.

Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 sind wie nachstehend definiert:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.
I	bis 55	erf. $R'_{w,res} = 30$ dB
II	56 bis 60	erf. $R'_{w,res} = 30$ dB
III	61 bis 65	erf. $R'_{w,res} = 35$ dB
IV	66 bis 70	erf. $R'_{w,res} = 40$ dB
V	71 bis 75	erf. $R'_{w,res} = 45$ dB
VI	76 bis 80	erf. $R'_{w,res} = 50$ dB
VII	> 80	1)

1) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

## 8. Zusammenfassung

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, inwieweit das Plangebiet unzulässig durch Verkehrslärm belastet wird. Es wird festgestellt, dass eine Verkehrslärmbeeinflussung über die Orientierungswerte der DIN 18005 /19/ im Plangebiet vorhanden ist. Es wird empfohlen, entsprechende Festsetzungen zum Schutz gegen Verkehrslärm zu treffen.

Durch die Einordnung eines Kreisverkehrs und der damit verbundenen Verschwenkung des südlichen Langen Damms kommt es zu einer Verkehrslärmentlastung in Teilbereichen des Mischgebiets MI3.

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch



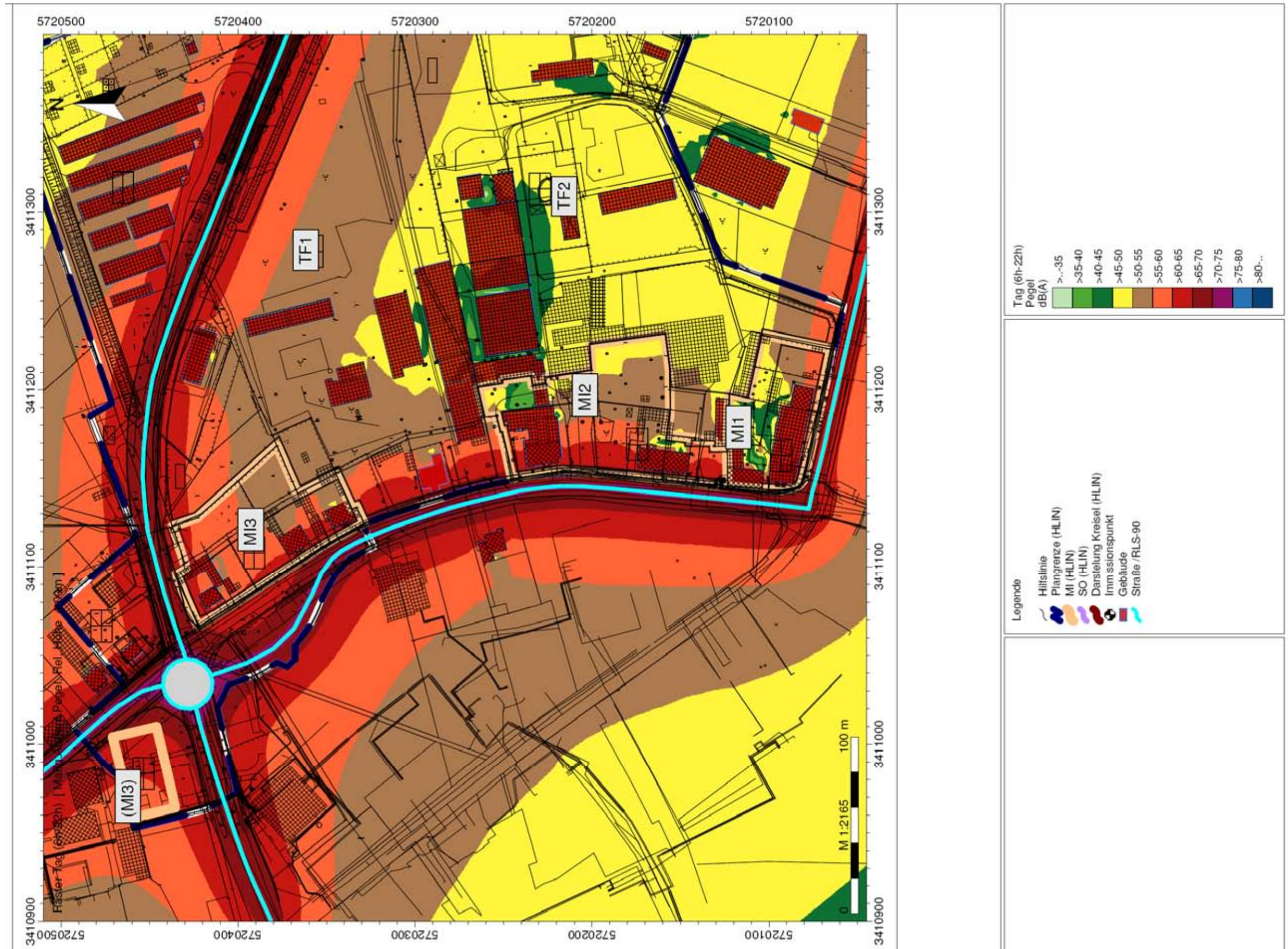
## Literatur und Quellen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990
- /2/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 21.06.1990
- /3/ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 vom 02. Juni 1997  
VLärmSchR 97 - Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
- /4/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg
- /5/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- /6/ 24. BImSchV, Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung, 1997
- /7/ Entwurfsrichtlinien RE-85 und RE-99 (E)
- /8/ Hinweise zur Aufstellung und Prüfung von immissionstechnischen Untersuchungen im Rahmen der Entwurfsplanung im Straßenbau - HIU, Stand 01/2002
- /9/ TEST 94, Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1994
- /10/ ZTV-Lsw 88, Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 1998
- /11/ RiZAK-88, Richtzeichnungen für Lärmschirme außerhalb von Kunstbauten, Ausgabe 1988
- /12/ BMV, Abt. Straßenbau: Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen, 2006
- /13/ BMV-Schreiben vom 03.09.1992: Anordnung einer lärmindernden Straßendecke und Berücksichtigung des Summanden  $D_{Str0} = -2 \text{ dB(A)}$  bei zulässigen Geschwindigkeiten  $> 60 \text{ km/h}$
- /14/ RB - Lärm 92, Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- /15/ Flächennutzungsplan Stadt Finsterwalde, Stand März 2006 und 1. Berichtigung November 2008
- /16/ Bebauungsplanentwurf, Stand 8/2008, BABEST
- /17/ Verkehrstechnische Voruntersuchungen  
- Verkehrsentwicklungsplan 2. Fortschreibung 08-09/2009, GIVT
- /18/ Entwurfsplanung zur Südtangente, Oktober 2009, DELTA-Plan
- /19/ DIN 18005-1, Ausgabe: 2002-07: Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /20/ BauGB - Baugesetzbuch
- /21/ Baunutzungsverordnung
- /22/ B-Planentwurf, Stand September 2012
- /23/ Entwurf Straßenplanung, Stand September 2012

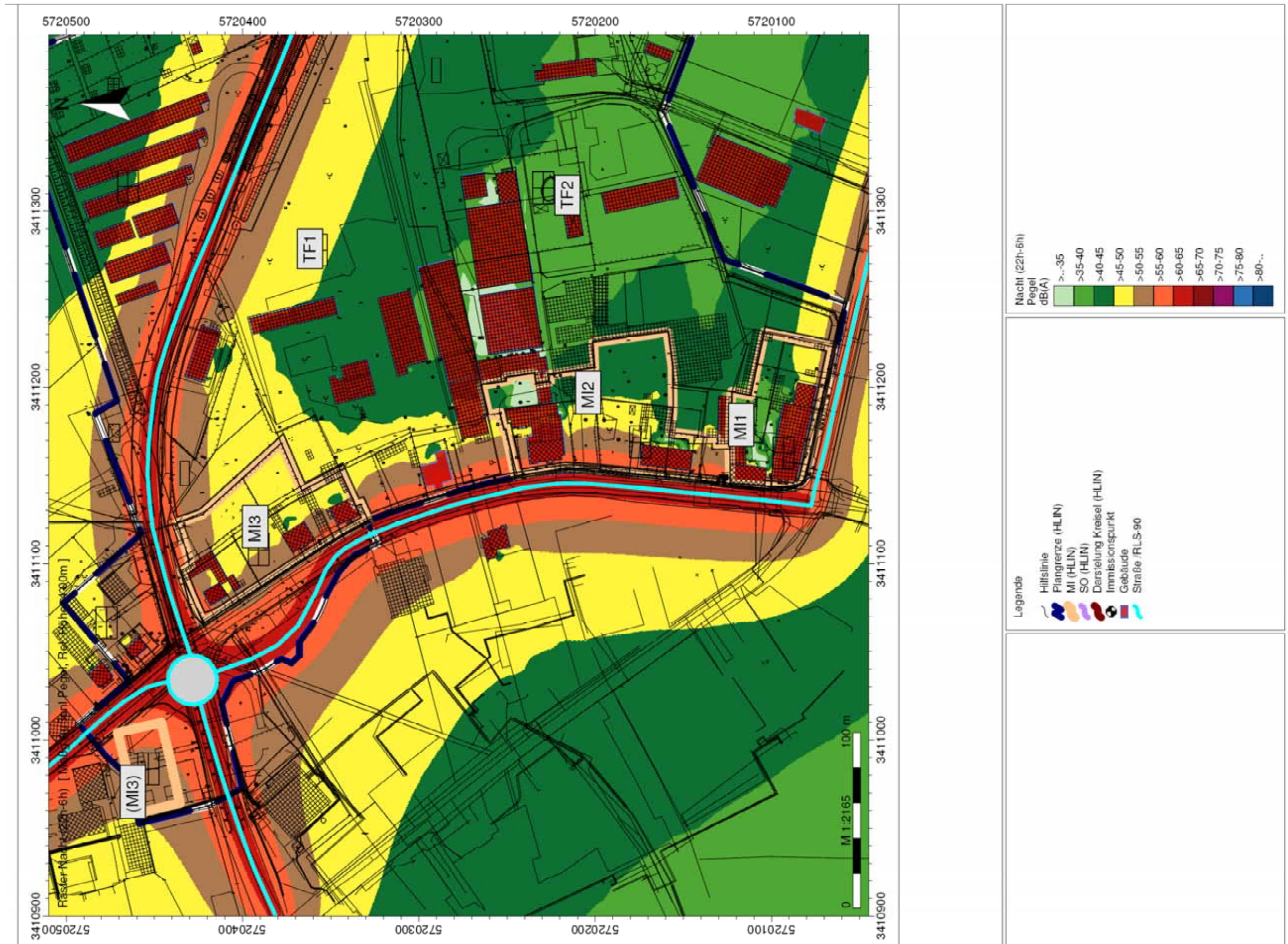
## Anlage

Bild 1	Schallimmissionsraster Tag, Orientierungswertisophone nach DIN 18005
Bild 2	Schallimmissionsraster Nacht, Orientierungswertisophone nach DIN 18005
Bild 3	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, Planteil Nord
Bild 4	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, Planteil Süd
Bild 5	Schallimmissionsraster Tag, Grenzwertisophone nach 16. BImSchV
Bild 6	Schallimmissionsraster Nacht, Grenzwertisophone nach 16. BImSchV

Schallimmissionsraster  
 Tag, Orientierungswert-  
 isophone nach DIN 18005



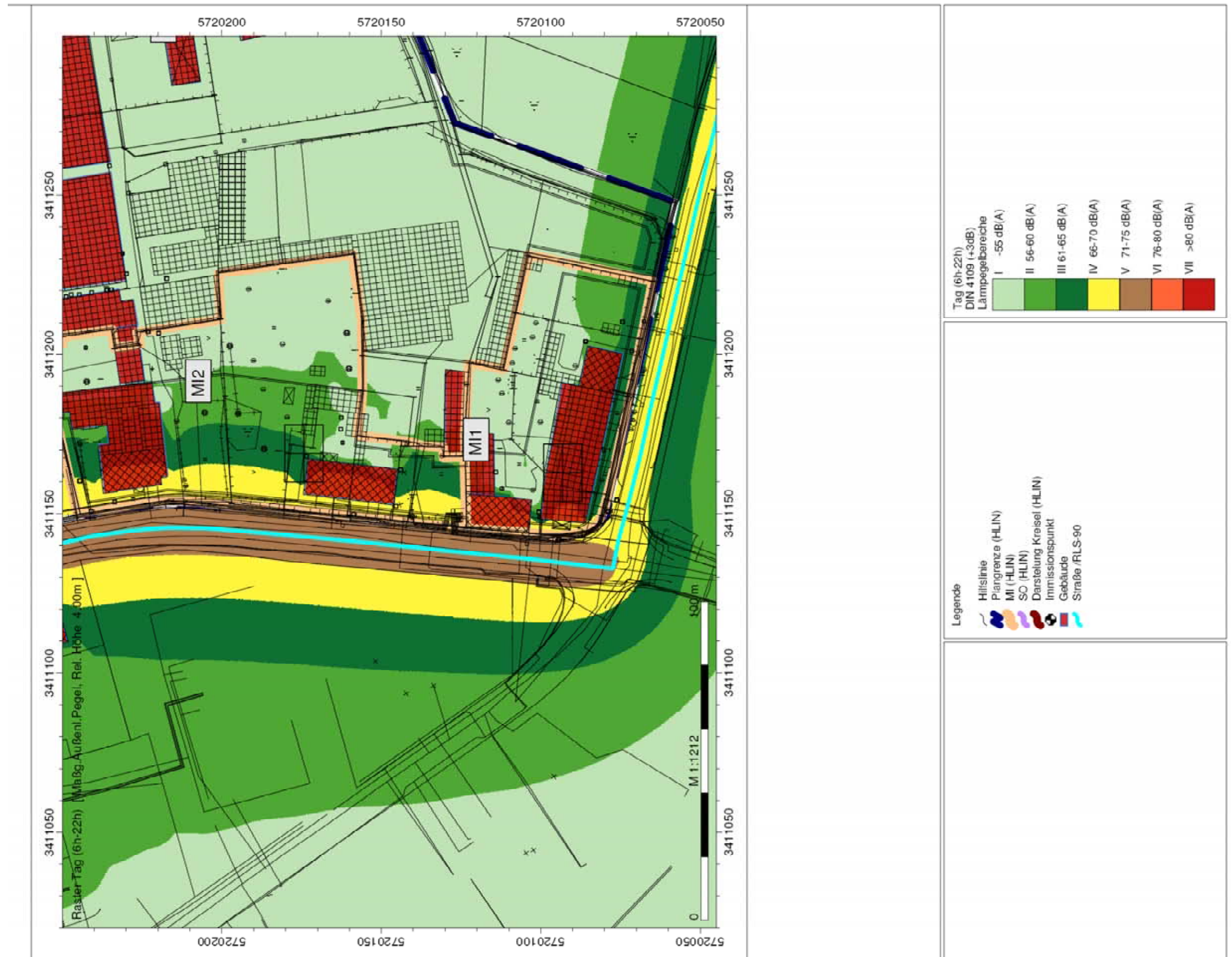
Schallimmissionsraster  
 Nacht, Orientierungswert-  
 isophone nach DIN 18005



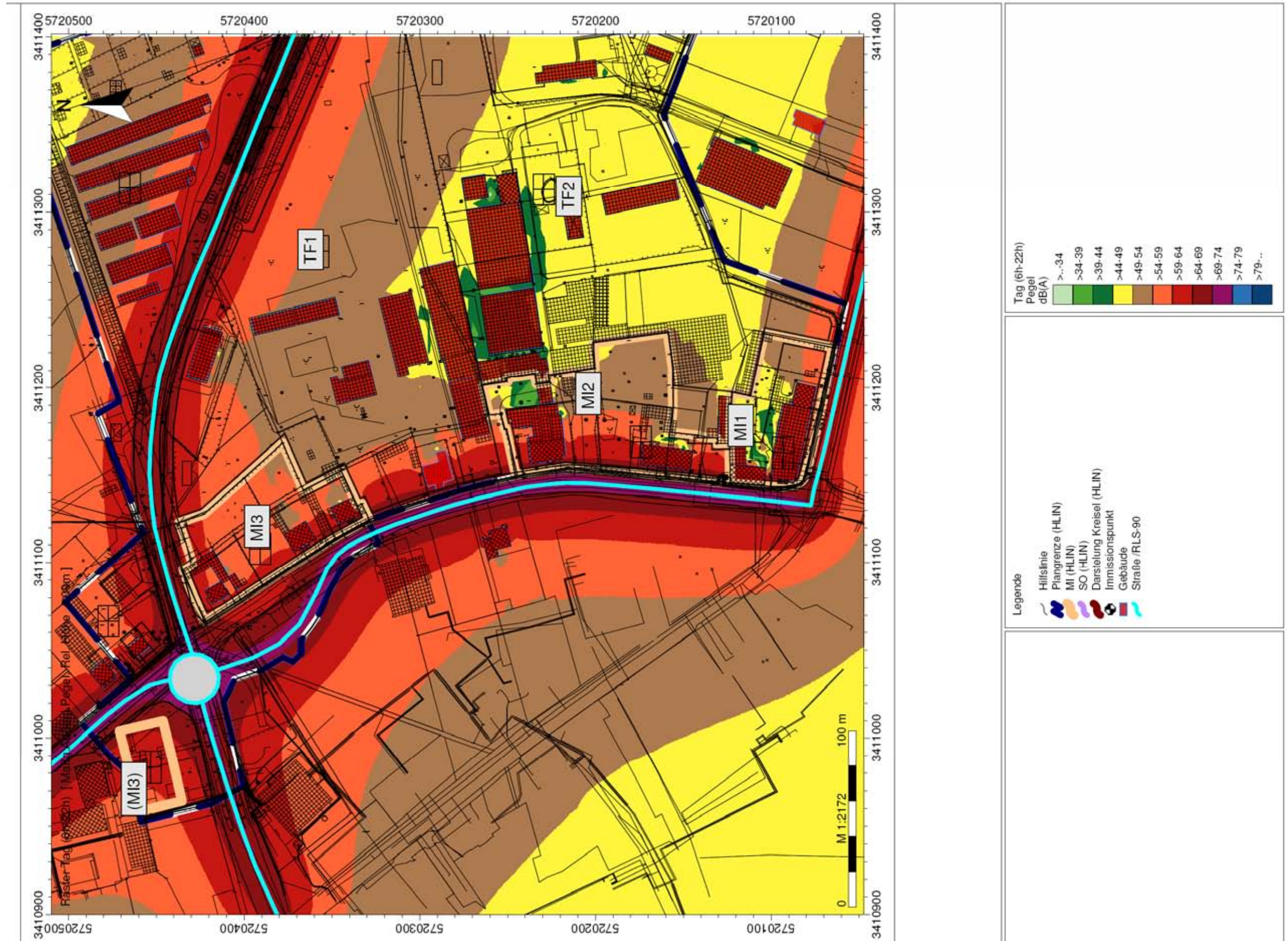
Maßgeblicher  
 Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109,  
 Planteil Nord



Maßgeblicher  
 Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109,  
 Planteil Süd



Schallimmissions-  
 raster Tag,  
 Grenzwertisophone  
 nach 16. BImSchV



Schallimmissions-  
 raster Nacht,  
 Grenzwertisophone  
 nach 16. BImSchV

