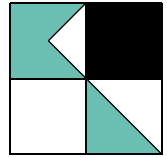
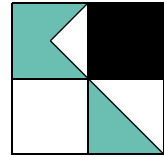


# Lärmaktionsplanung Wörth

**09.10.2018**



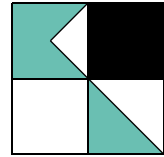
# Grundlagen



**2002: Europäisches Parlament verabschiedet  
„Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung  
von Umgebungslärm“**

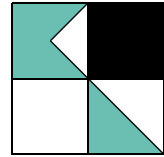
- Einheitliche Erfassung und Bewertung von Hauptlärmquelle
- Aufstellung von Plänen zur Minderung von gesundheitsschädlichen Lärmeinwirkungen

**2005: Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes:  
Umsetzung in nationales Recht**

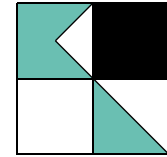


## Strategische Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie:

- **Erste Stufe (2007/2008)**
  - Hauptverkehrsstraßen  
> 6 Mio. Kfz/Jahr (16.400 Kfz/Tag)
  - Haupteisenbahnstrecken  
> 60.000 Züge/Jahr (164 Züge/Tag)
- **Zweite Stufe (2012/2013)**
  - Hauptverkehrsstraßen  
> 3 Mio. Kfz/Jahr (8.200 Kfz/Tag)
  - Haupteisenbahnstrecken  
> 30.000 Züge/Jahr (82 Züge/Tag)



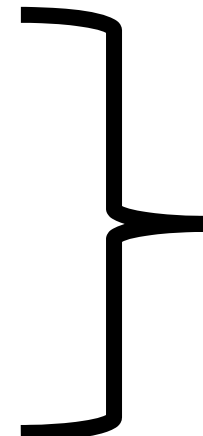
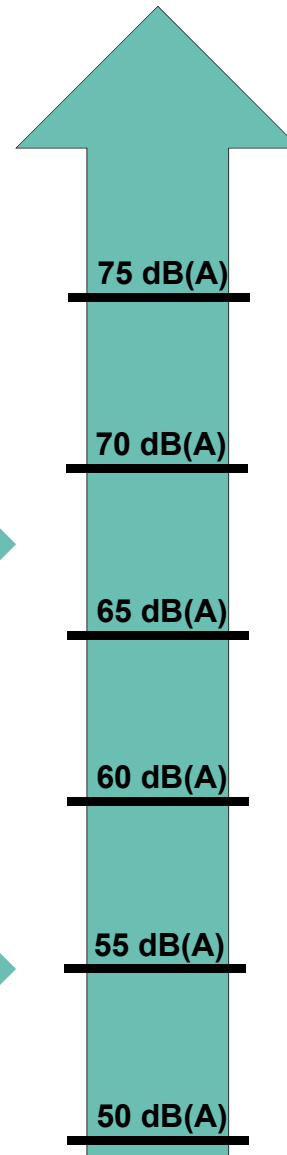
- **Die Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinien erfordert nicht nur die einheitliche und flächendeckende Erfassung der Hauptlärmquellen, sondern auch die Aufstellung von Maßnahmen zur Minderung von hohen Lärmimmissionen.**
- **Lärminderung erfolgt in Deutschland in sogenannten Lärmaktionsplänen. Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen obliegt gemäß dem Bundesimmissionsschutzgesetz den jeweiligen Kommunen.**
- **Problematik: die betroffenen Kommunen haben i.d.R. keine alleinige Entscheidungshoheit über die Hauptlärmquellen (Bundes-/Landes-/Kreisstraßen, Eisenbahnstrecken des Bundes, bzw. der DB Netz AG).**



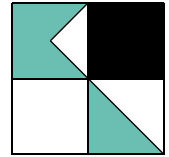
Grundlagen

**Nationales Recht:**  
Auslösewerte für lärmindernde  
Maßnahmen beginnen ab 67 dB(A)  
(Lärmsanierung), bzw. 70 dB(A)  
(Verkehrsrechtliche Maßnahmen)

**EU-Umgebungslärmrichtlinie:**  
Lärmaktionspläne sind für  
Gebiete ab 55 dB(A) zu erstellen

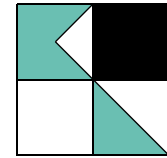


**Lücke: Maßnahmen sollen  
entwickelt werden, aber Aus-  
lösewerte für Maßnahmen  
werden unterschritten**

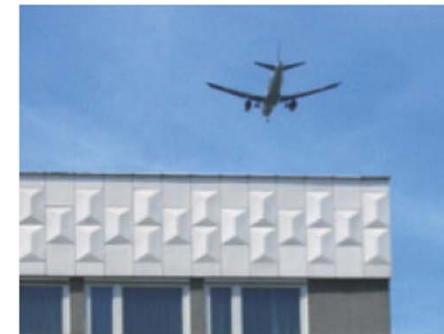


# Schallausbreitungs- berechnung

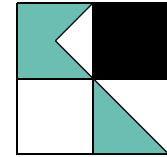
## Grundlagen



Geräuschquellen	dB(A)	Lärmwirkungen
Probelauf von Düsenflugzeugen	130	Gehörschädigungen auch nach kurzer Einwirkung möglich <b>unerträglich</b>
Rockkonzert, Disco	120	
Manipuliertes Fahrzeug	100	<b>schmerzhaft</b>
Kreissäge, Moped	90	Gehörschädigungen ab 85 dB(A) am Ohr des Betroffenen
Hochbelastete Autobahn, tags Staubsauger	80	
Hauptverkehrsstraße, tags, Rasenmäher	70	Gefahr von Herz- und Kreislauf- erkrankungen <b>laut</b>
Hauptverkehrsstraße, nachts	60	
Radio, Zimmerlautstärke	50	Kommunikationsstörungen
Ruhiges Gespräch	40	Lern- und Konzentrationsstörungen
Ticken eines Weckers	30	Schlafstörungen <b>leise</b>
Leises Blätterrauschen	20	







## Grundlagen

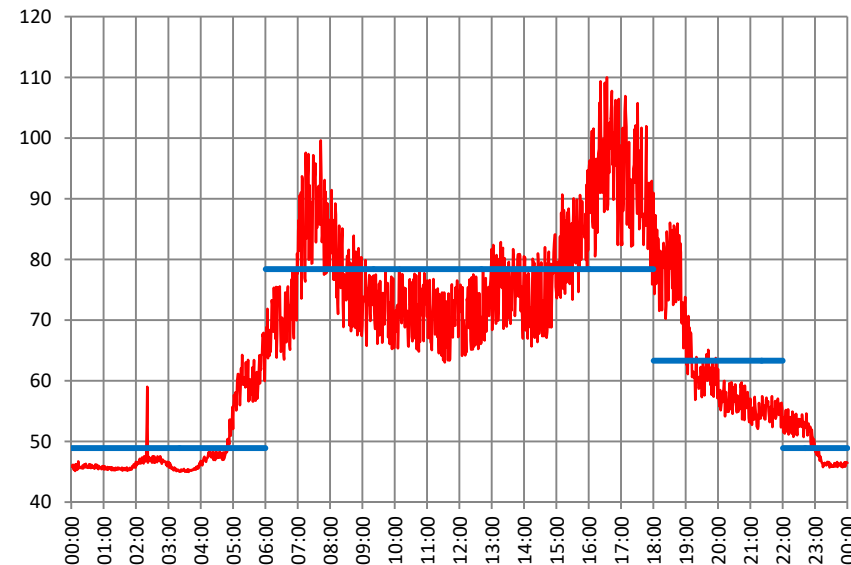
### Lärm wird berechnet - nicht gemessen:

Flächendeckende Messung ist  
realistisch nicht durchführbar

Man kann nur Messen, was auch  
existiert: Prognosen können nicht  
gemessen werden

Bei Berechnungen können  
Immissionen direkt Lärmquellen  
zugeordnet werden.

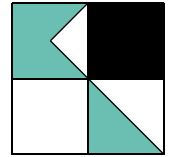
Berechnungen liegen i.d.R. etwas  
höher als Messungen.



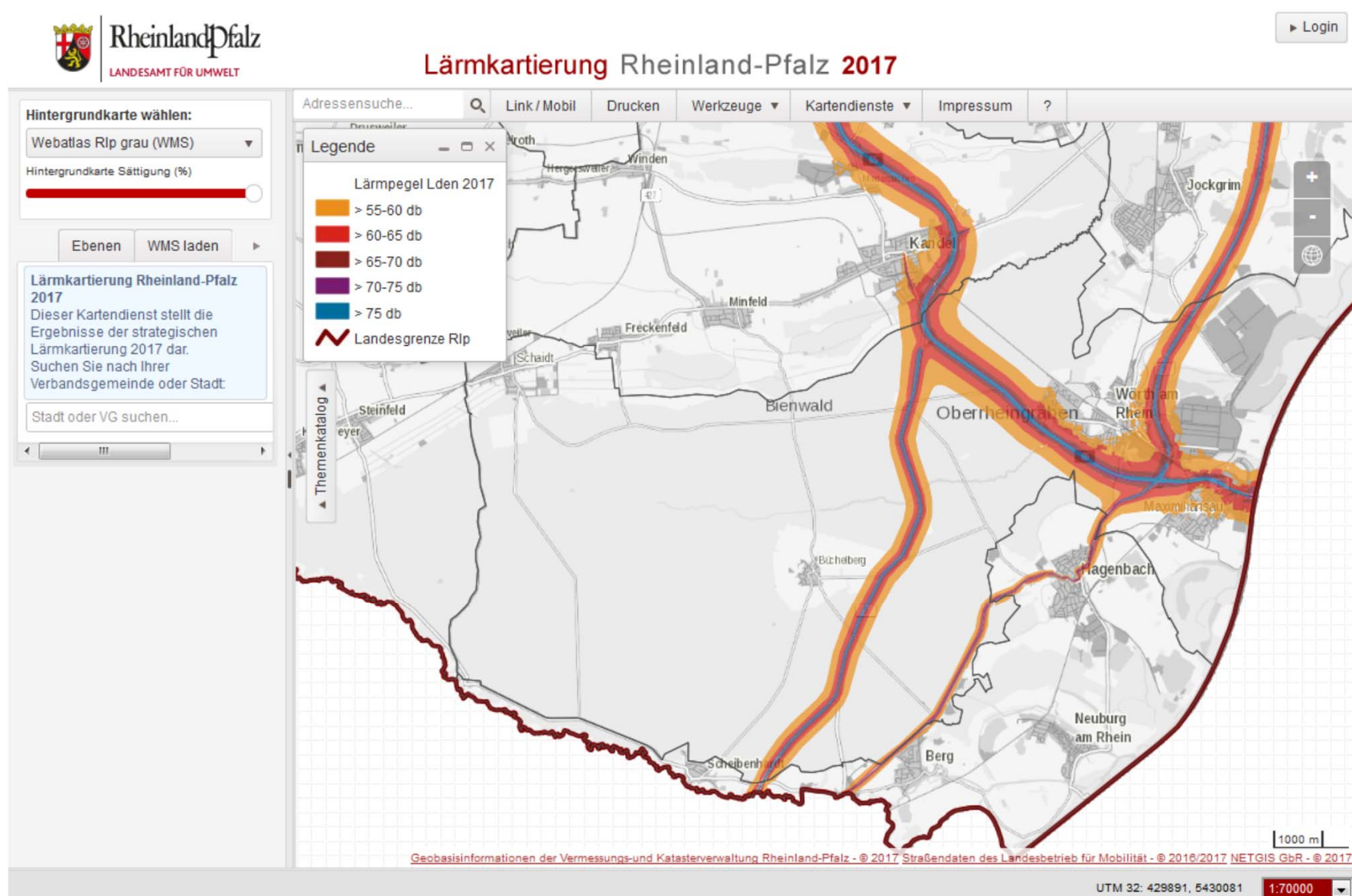
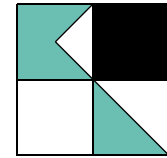
Angegeben wird ein Mittelungspegel  
für verschiedene Zeitbereiche:

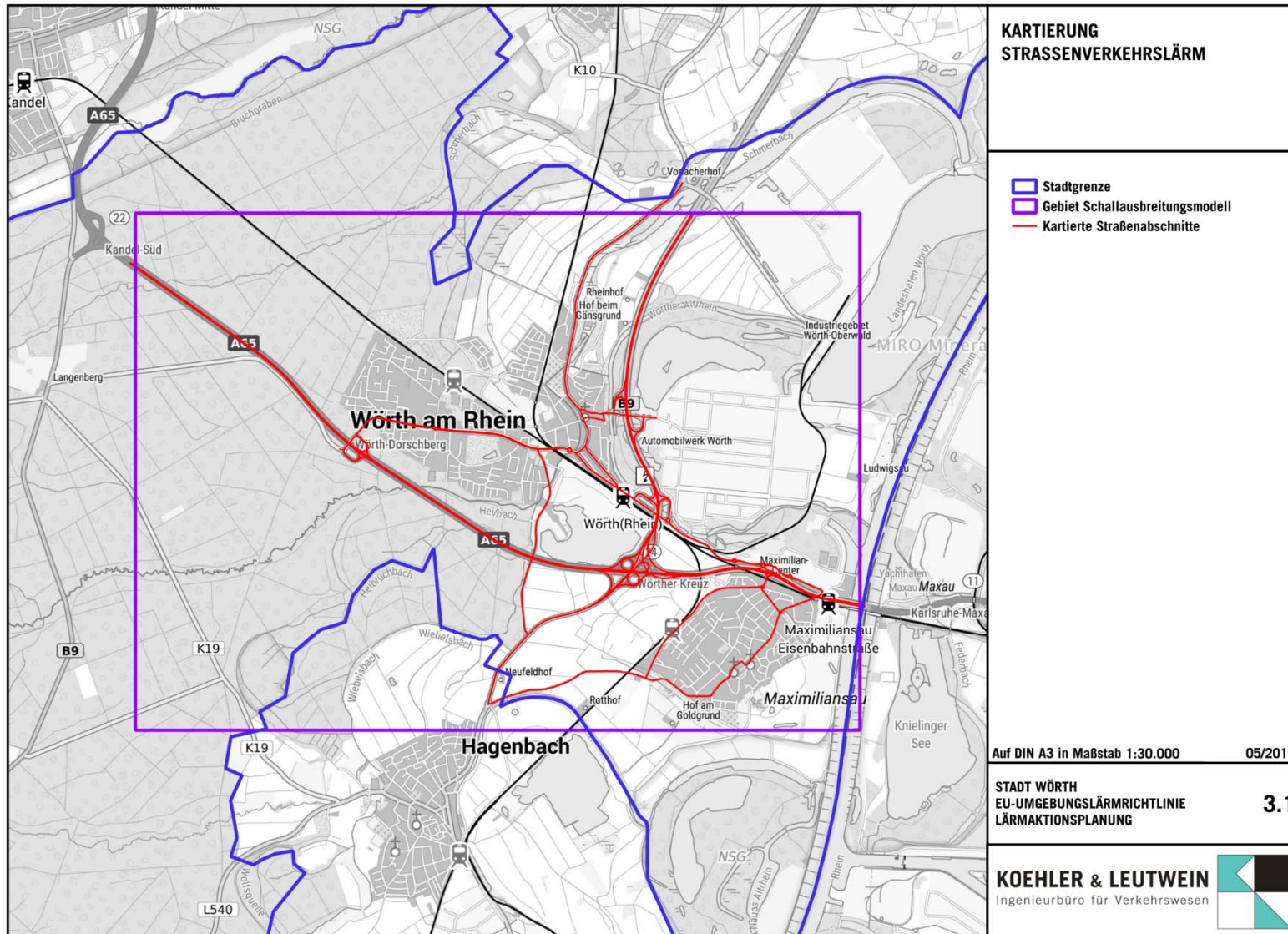
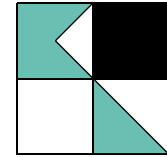
**Lden:** „Mittelwert“ der Lärmimmission  
über einen vollen Tag, mit eine  
besonderen Gewichtung der Abend-  
und Nachtstunden

**Ln:** „Mittelwert“ der Lärmimmission in  
den Nachtstunden zwischen  
22 und 6 Uhr

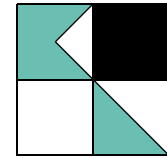


# Lärmkartierung Wörth

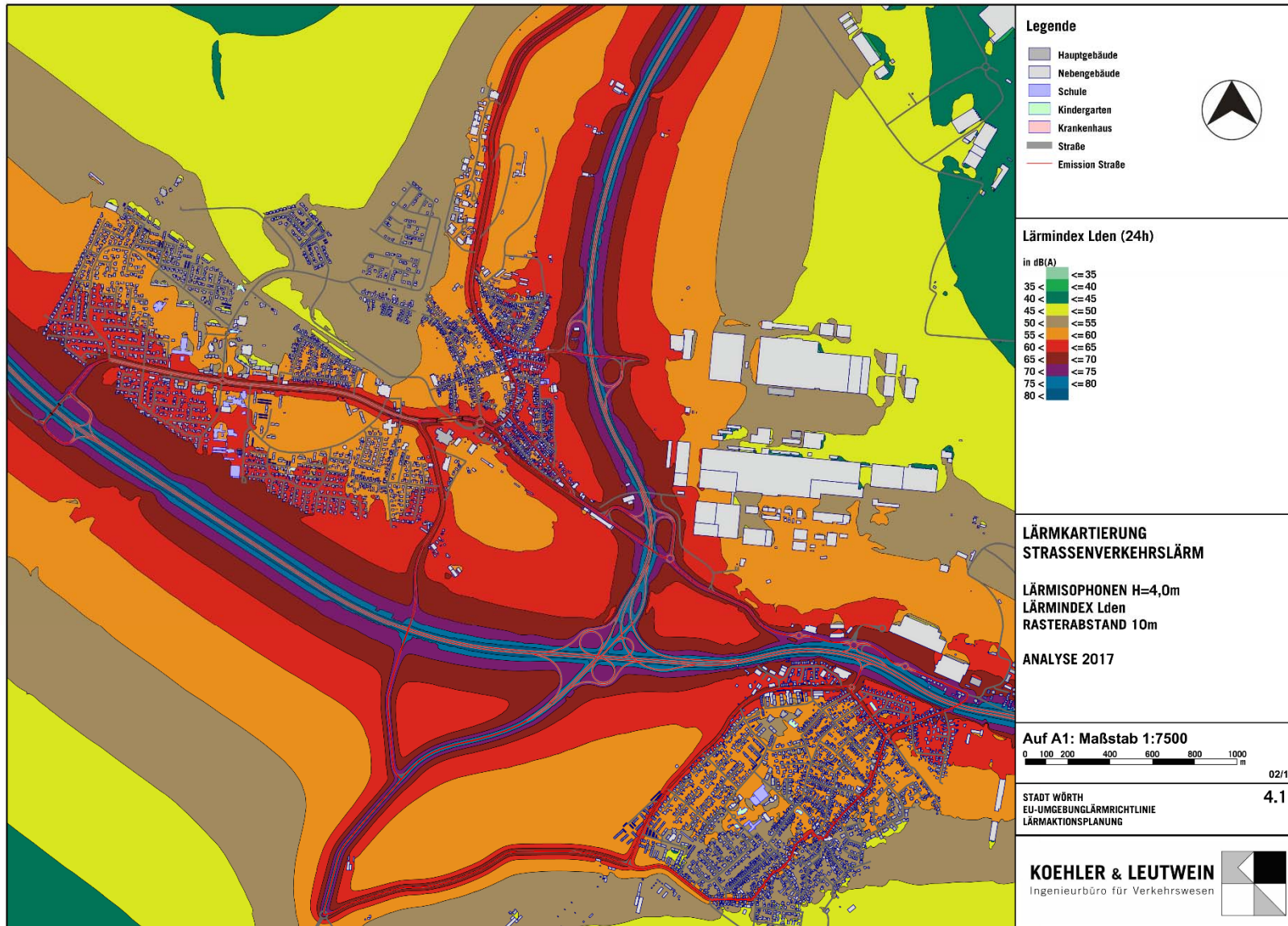
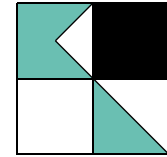


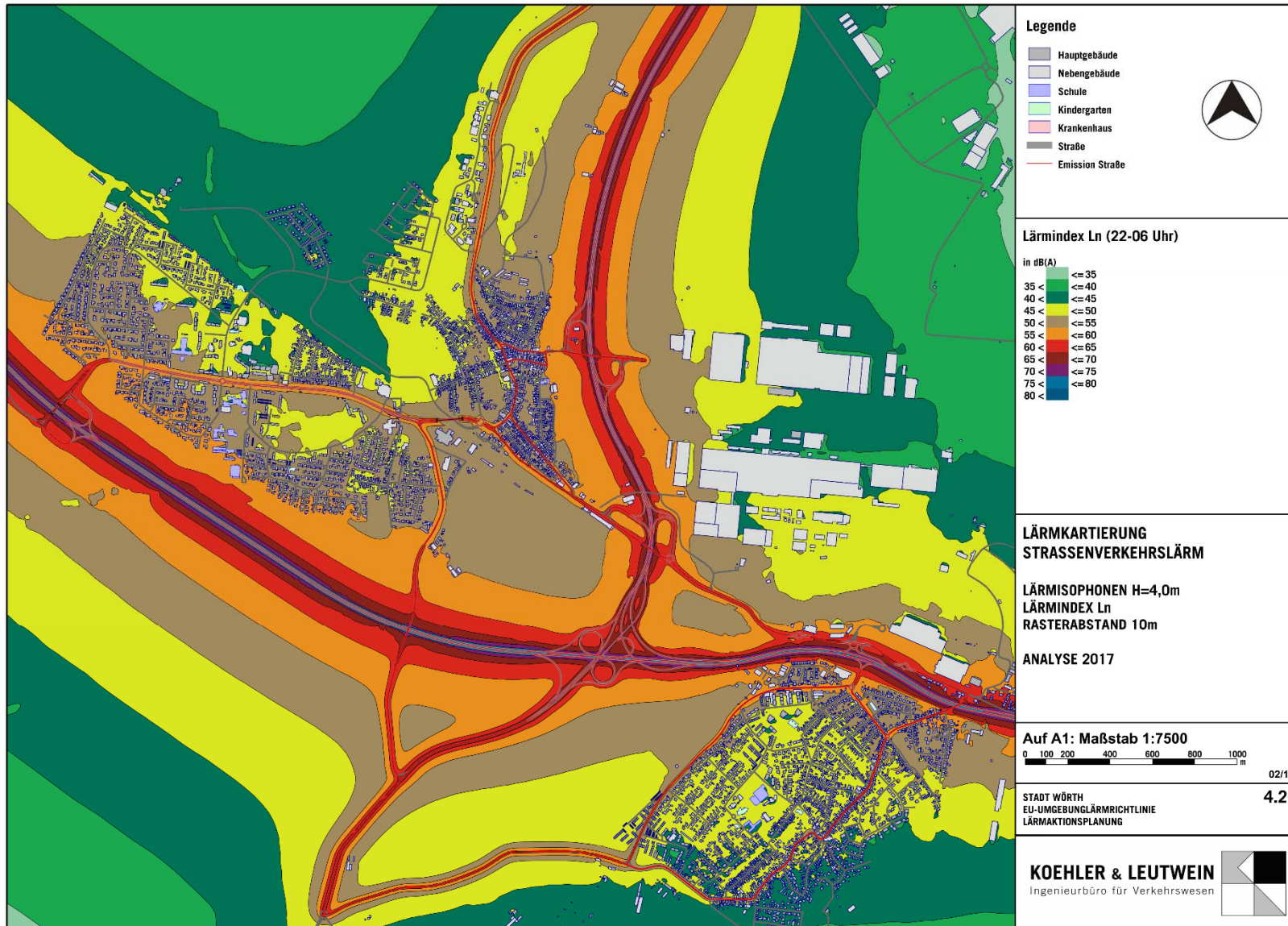
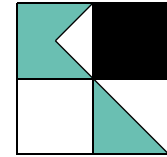


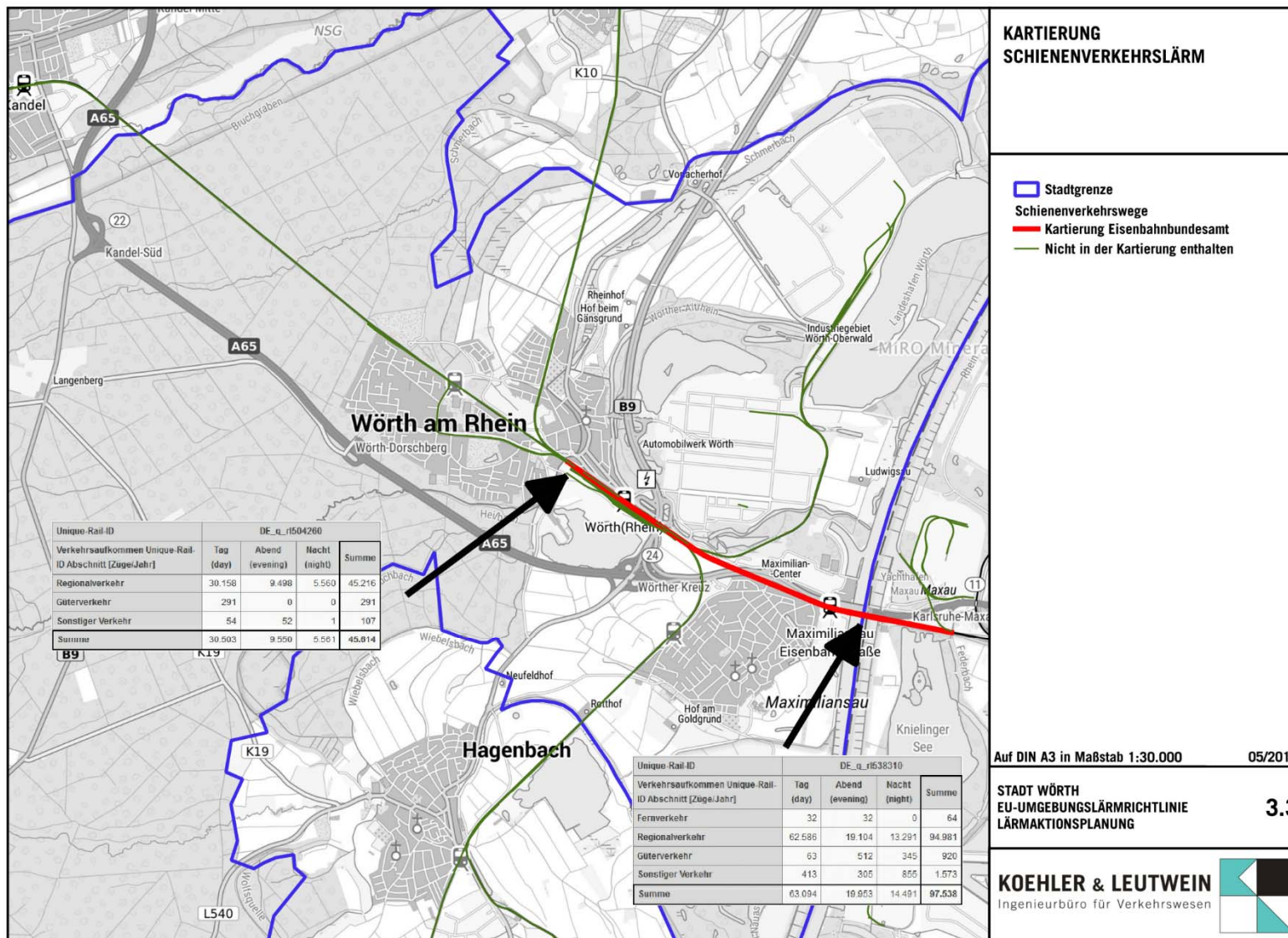
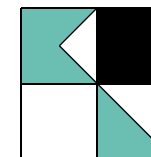
Dreidimensionales Schallausbreitungsmodell



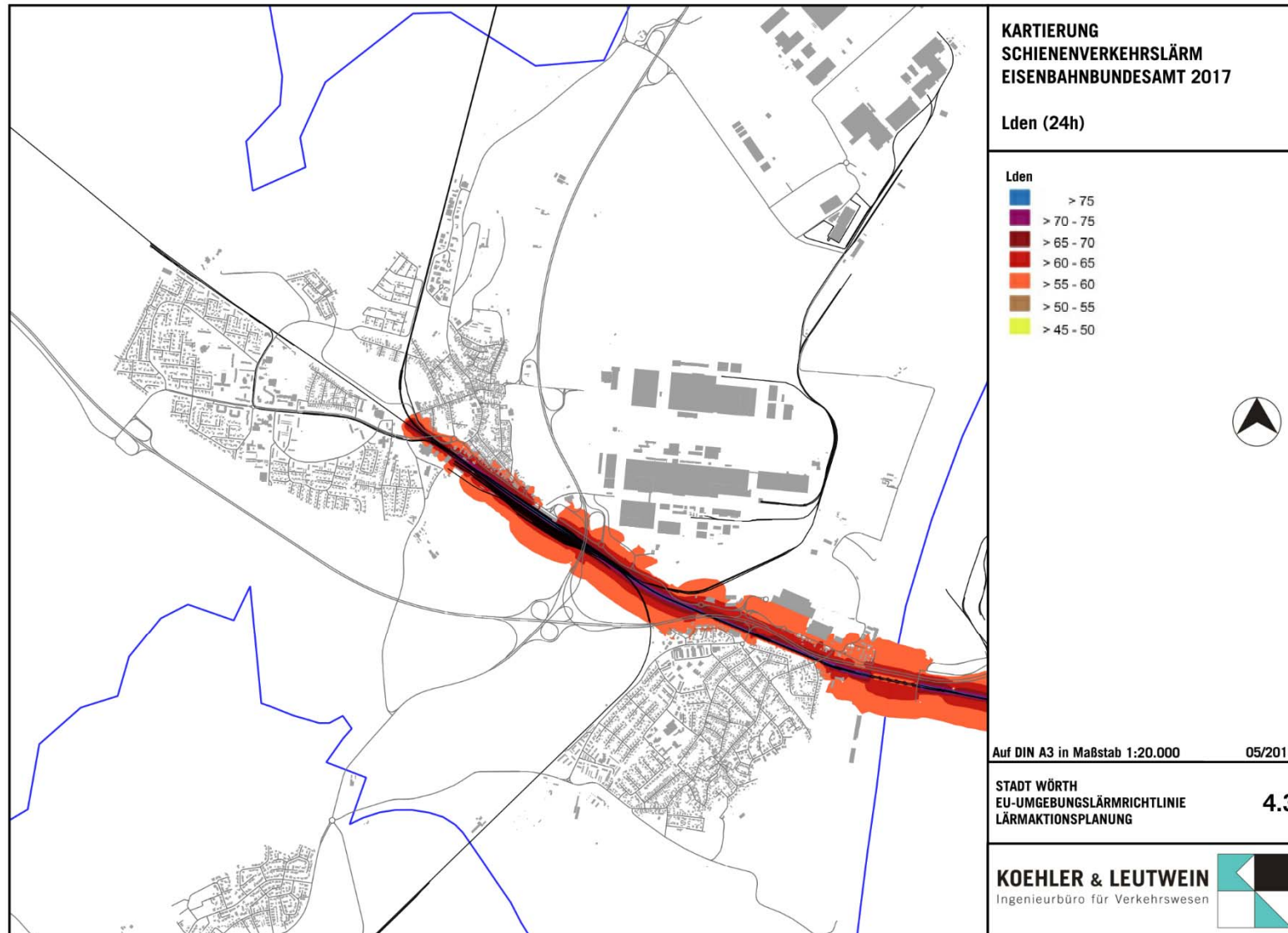
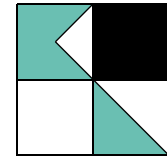
Kartierung Straßenverkehrslärm Lden (24h)

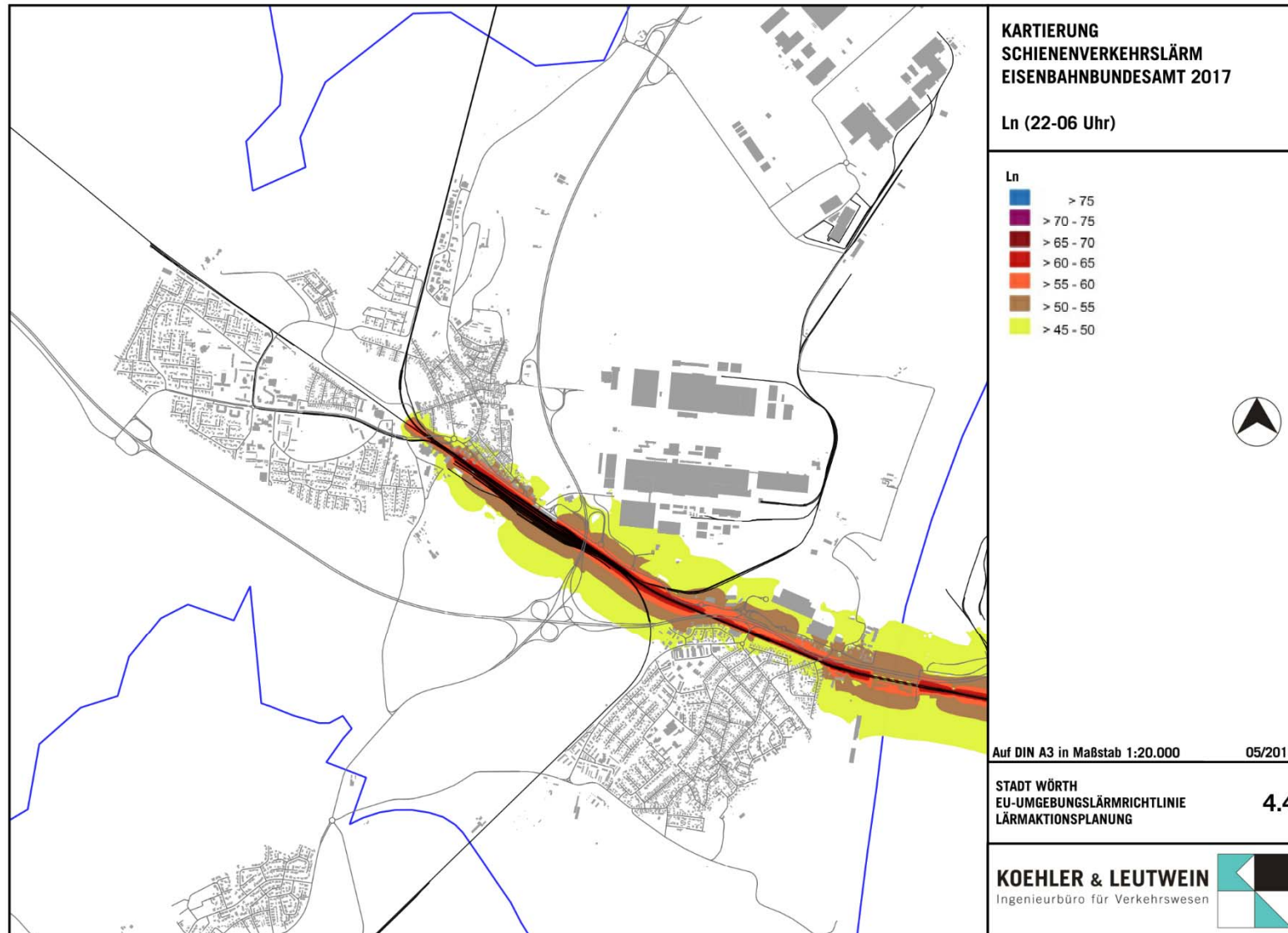
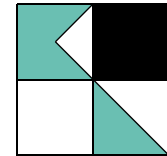


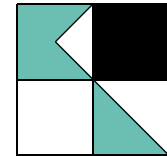












**Betroffenheitsanalyse**

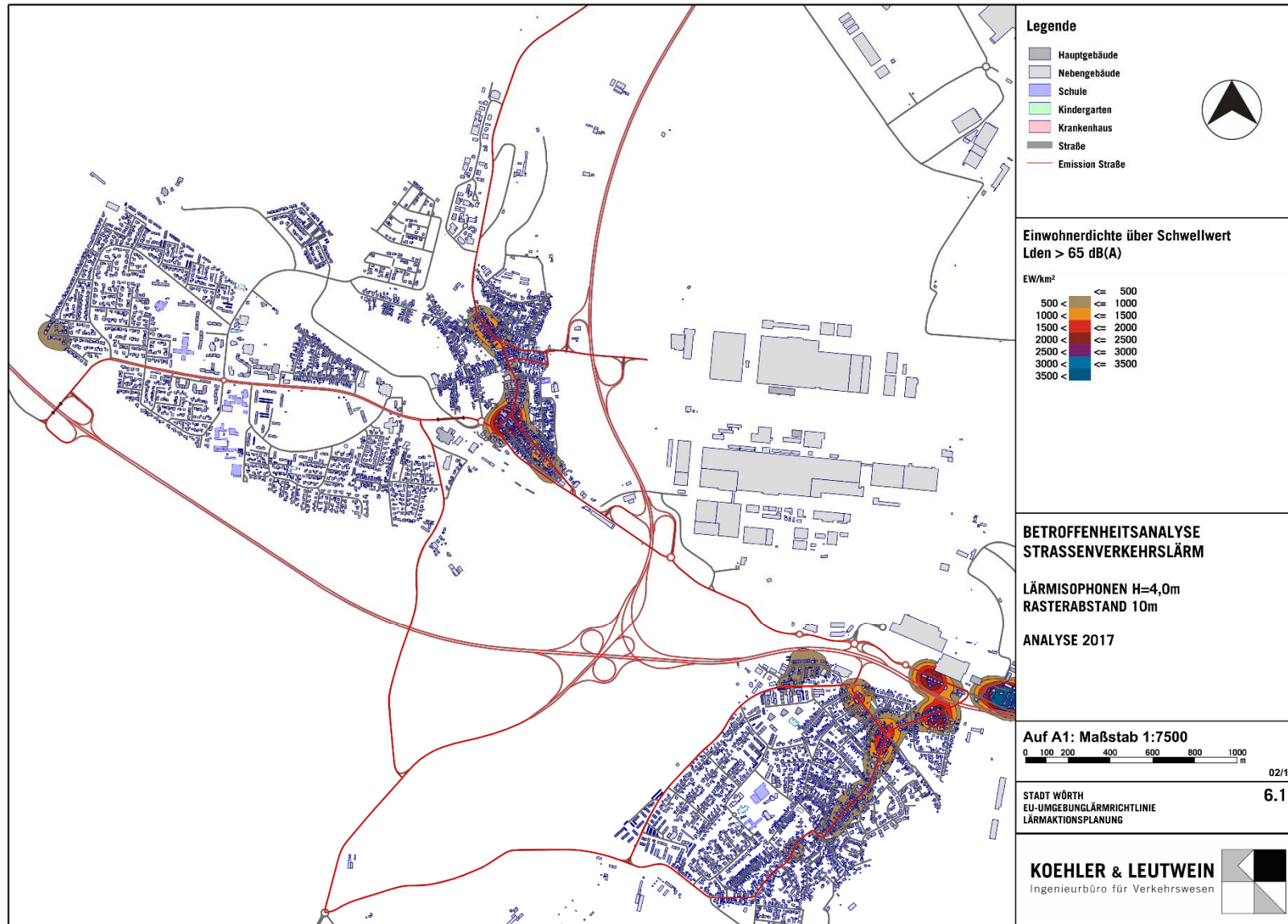
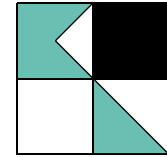
**Straßenverkehrslärm**

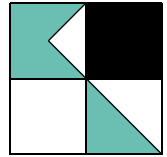
dB(A)	Größe [km <sup>2</sup> ]		Einwohner		Schulen		Krankenhäuser		Kindergärten	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
55 - 60	5,86	3,02	7346	936	8	4			5	1
60 - 65	3,99	1,37	3158	127	11				3	
65 - 70	2,22	0,56	482	25	1					
70 - 75	0,99	0,32	114	1						
> 75	0,85	0,19	8							

**Schienenverkehrslärm**

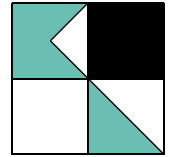
dB(A)	Größe [km <sup>2</sup> ]		Einwohner		Schulen		Krankenhäuser		Kindergärten	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
55 - 60	0,90		160	10						
60 - 65			40	10						
65 - 70	0,21									
70 - 75										
> 75			0,03							

Gemäß Kartierung EBA 2017





# Lärmaktionsplanung Wörth



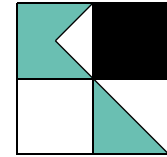
# Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung auf kommunaler Ebene:

**Vermeidung**

**Minderung**

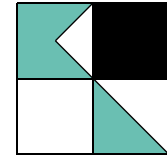
**Verlagerung**

**Schallschutz**



## Vermeidung

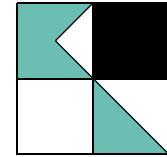
- **Gemeinde der kurzen Wege:**
  - Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und –dichte,
  - Dezentrale Einkaufsmöglichkeiten
- **Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte:**
  - Car Sharing
  - Leihfahrräder
- **Förderung des ÖPNV**
- **Förderung Rad- und Fußverkehrs**



## Minderung

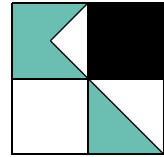
- **Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen**
- **Sanierung schadhafter Fahrbahnen / Einsatz von besonders leisen Fahrbahnbelägen**  
**In Hoheit des Straßenbaulastträgers!**
- **Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten**  
**Vorgaben der StVO müssen erbracht werden!**
- **Verstetigung des Verkehrsflusses (Koordination der Lichtsignalanlagen / Kreisverkehre)**





## Verlagerung

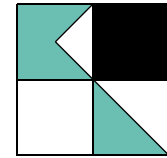
- **Vorhaltung eines Leistungsfähigen Straßenhauptnetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes**
- **Bündelung des LKW-Verkehr auf lärmunempfindlichen Routen**
- **In Einzelfällen**
  - **Straßenneubau**
  - **Ortsumfahrung**
  - **Innerörtliche Straßennetzergänzung**



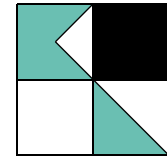
## Schallschutz

- **Schließen von Baulücken**
- **Bau von Schallschutzwände, -wälle**
- **Passiver Schallschutz: Schallschutzfenster-Förderprogramme**

**Auslösewerte der Lärmsanierung müssen erreicht werden!**

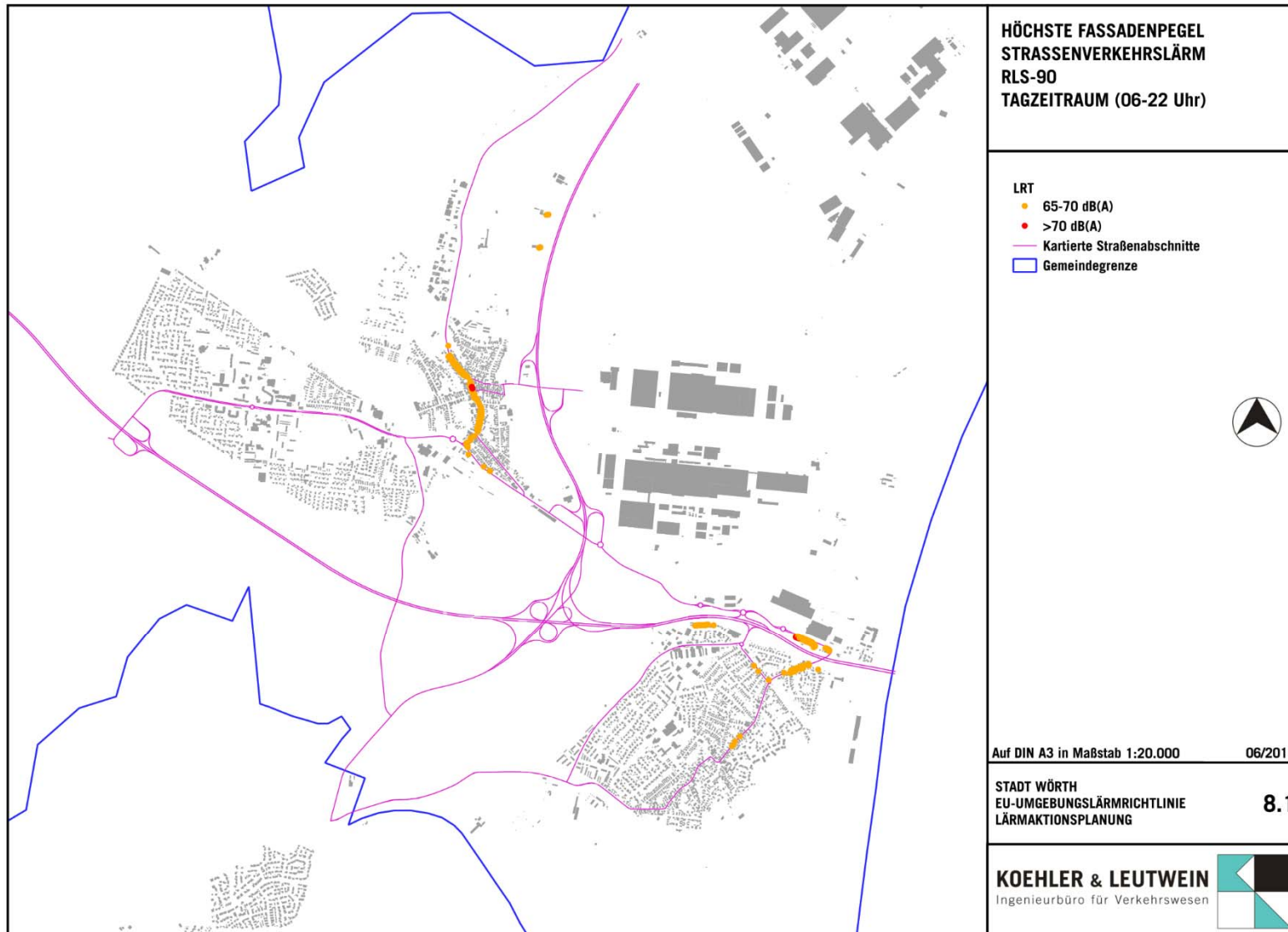
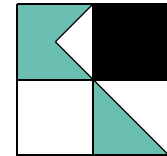


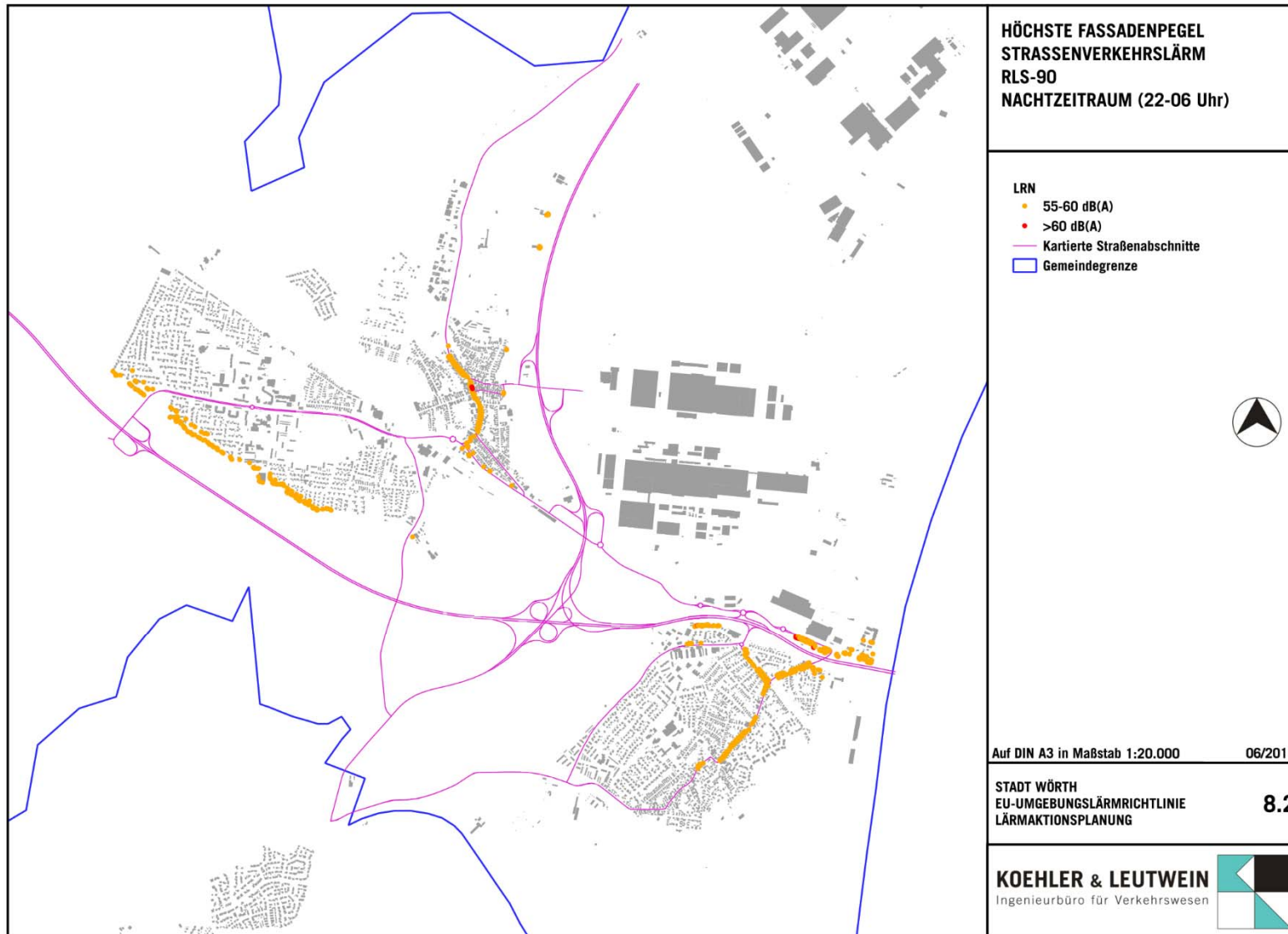
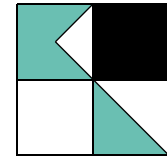
- **Die Berechnung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinien unterscheidet sich von den nationalen Richtlinien, da sie nur einen 24-Stunden-Pegel und einen Nachtpegel (22-06 Uhr) vorgibt.**
- **Nach der deutschen Lärmschutzrichtlinie wird aber zwischen einem reinen Tagpegel und einem reinen Nachtpegel unterschieden (06-22 Uhr / 22-06 Uhr). Diese Pegel sind auch für die Ermittlung von möglichen, lärmindernden Maßnahmen im Rahmen von Lärmaktionsplänen relevant.**
- **Anhand den Vorgaben der RLS-90 wurden Fassadenpegel berechnet und diese anhand der jeweils gültigen Auslösewerte ausgewertet.**



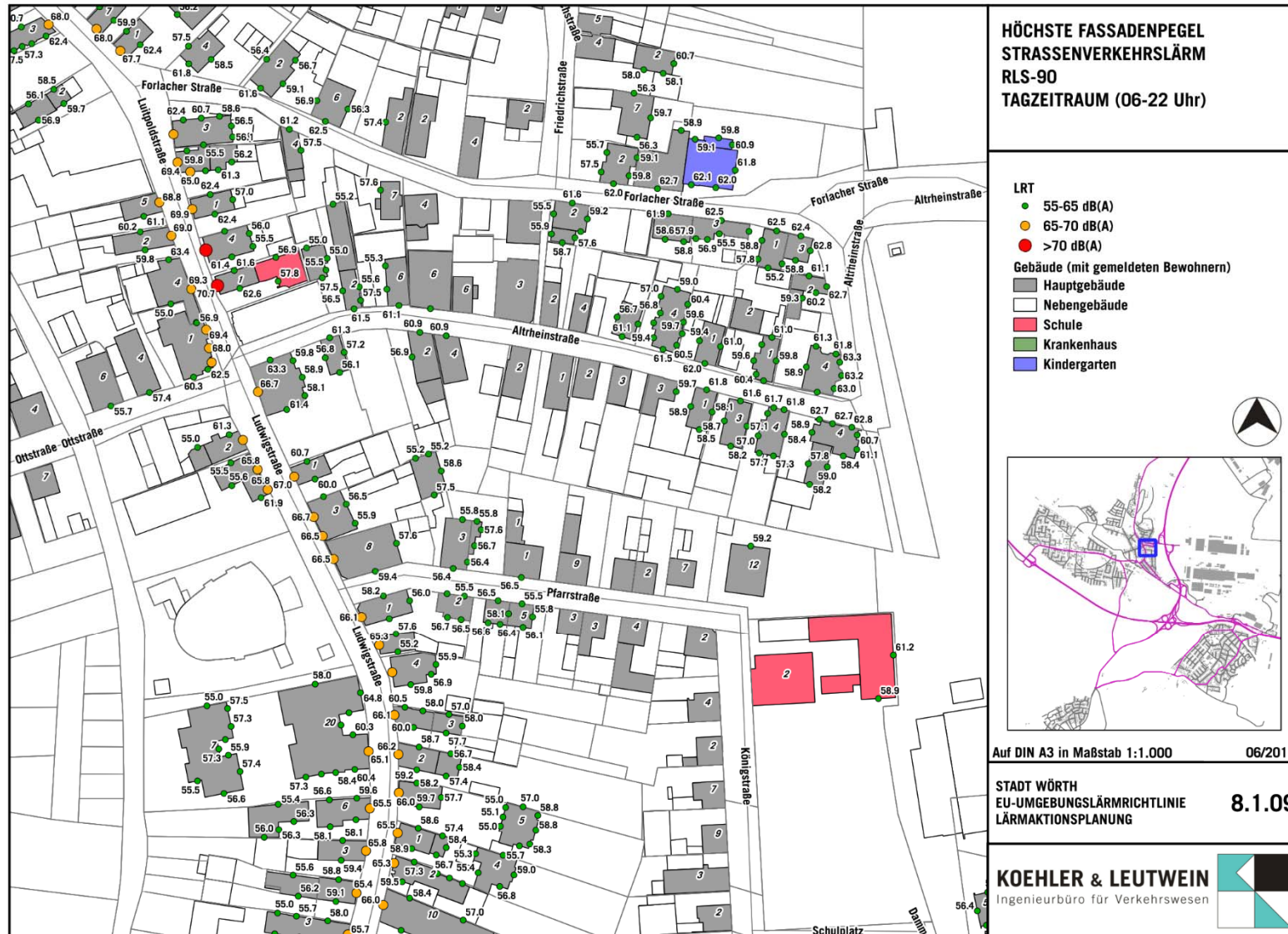
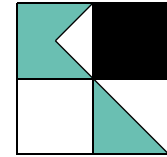
## Auslösewerte für lärmindernde Maßnahmen

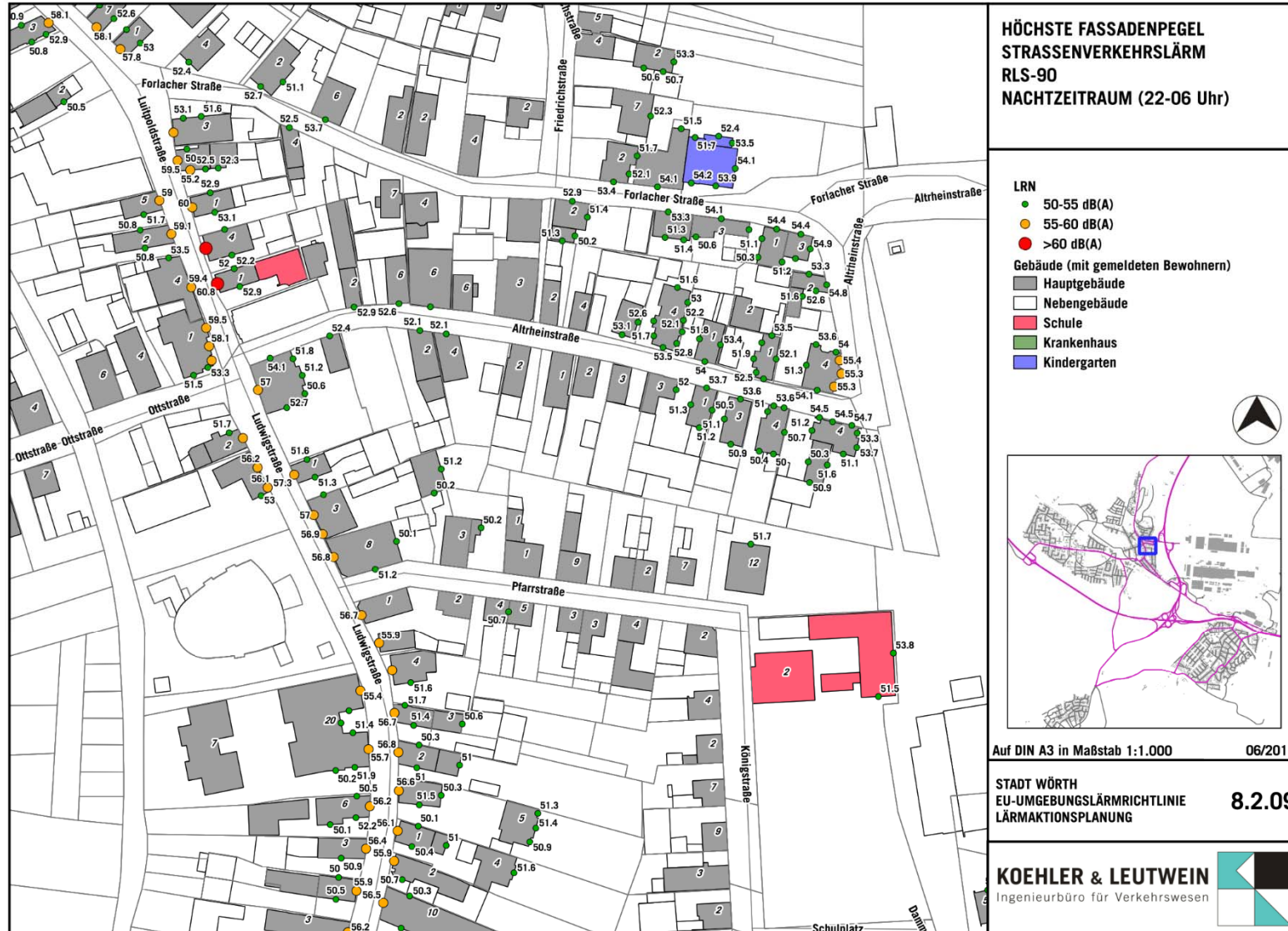
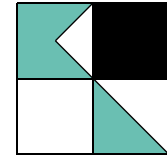




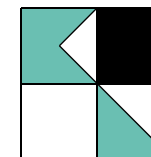


Fassadenpegel RLS-90 Tagzeitraum (06-22 Uhr)

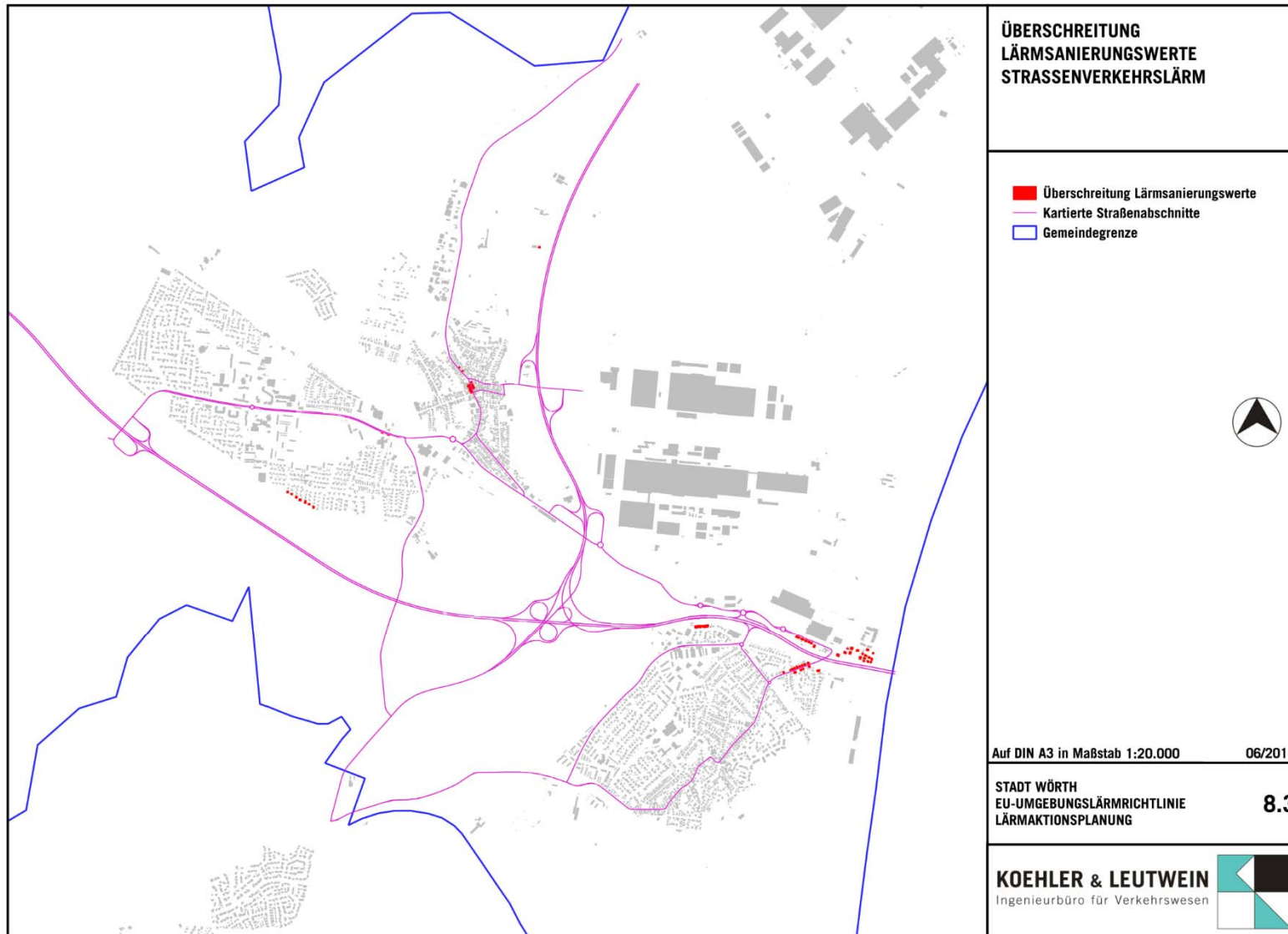
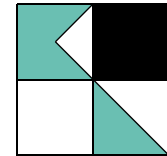


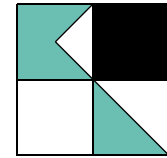


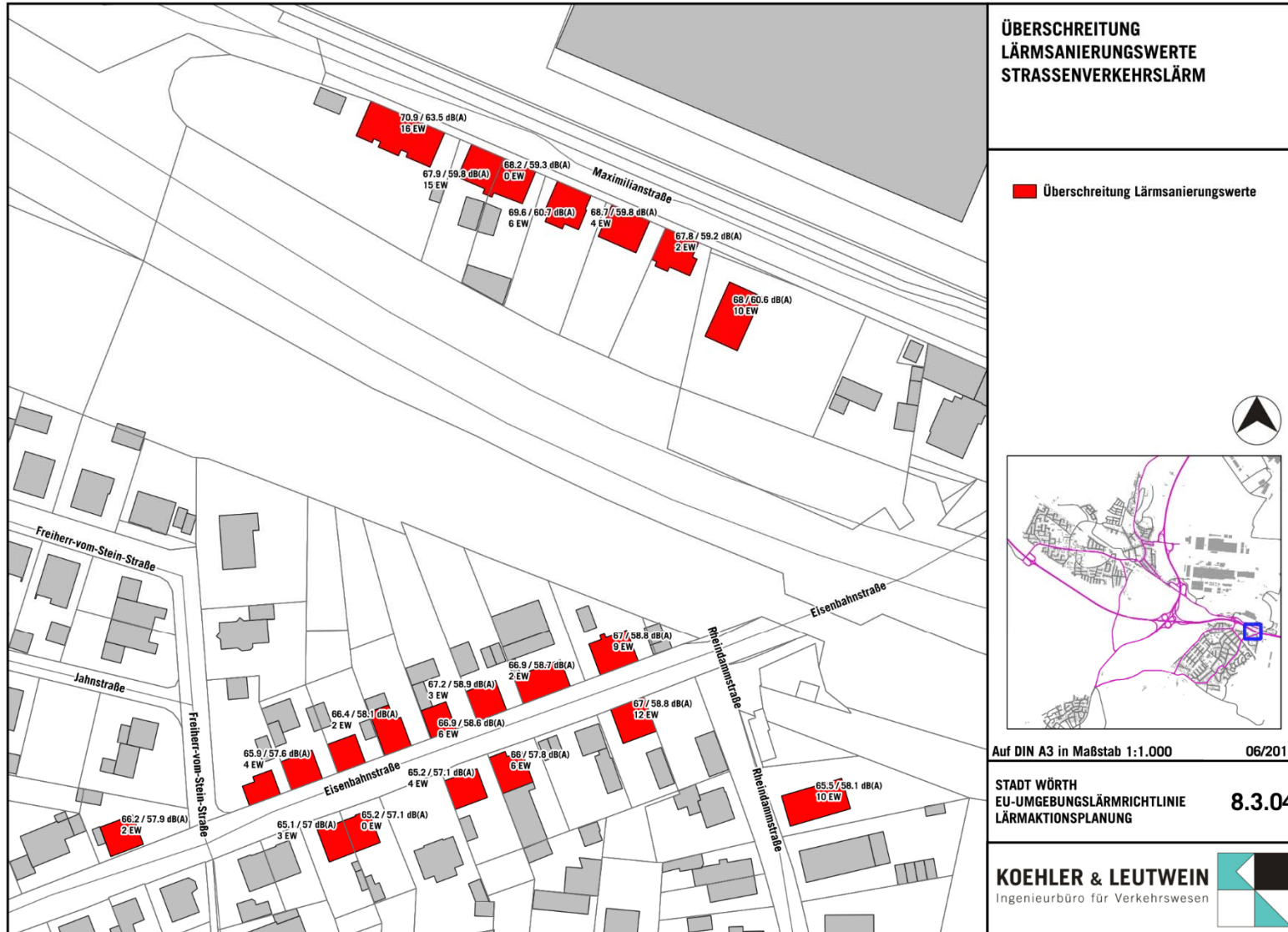
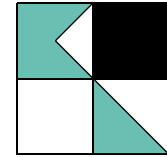


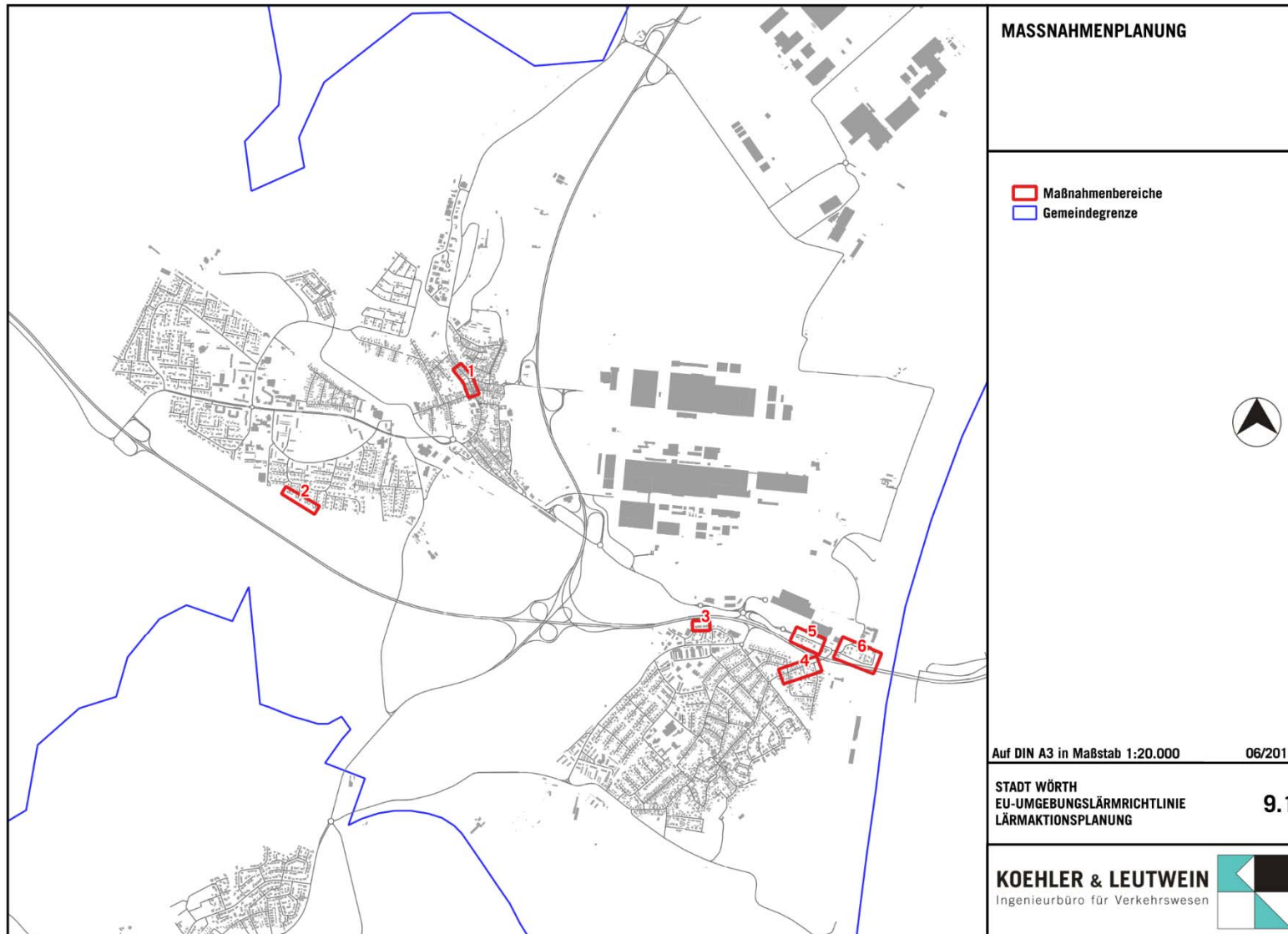
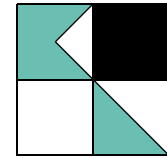


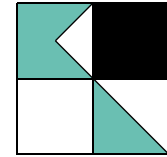
Gebäude mit Überschreitung von Lärmsanierungswerten





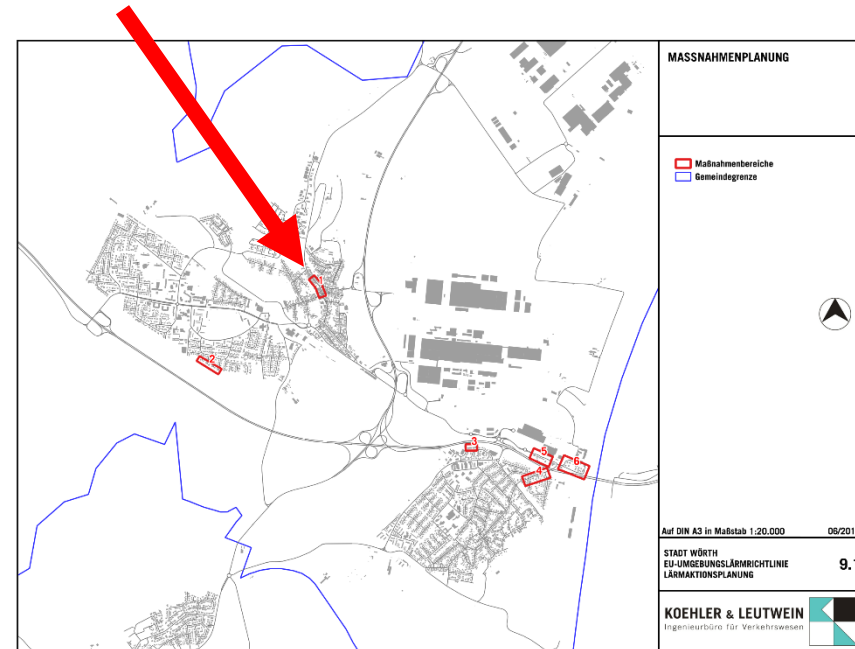


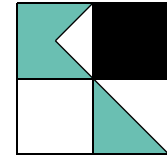




## Maßnahmen im LAP Wörth

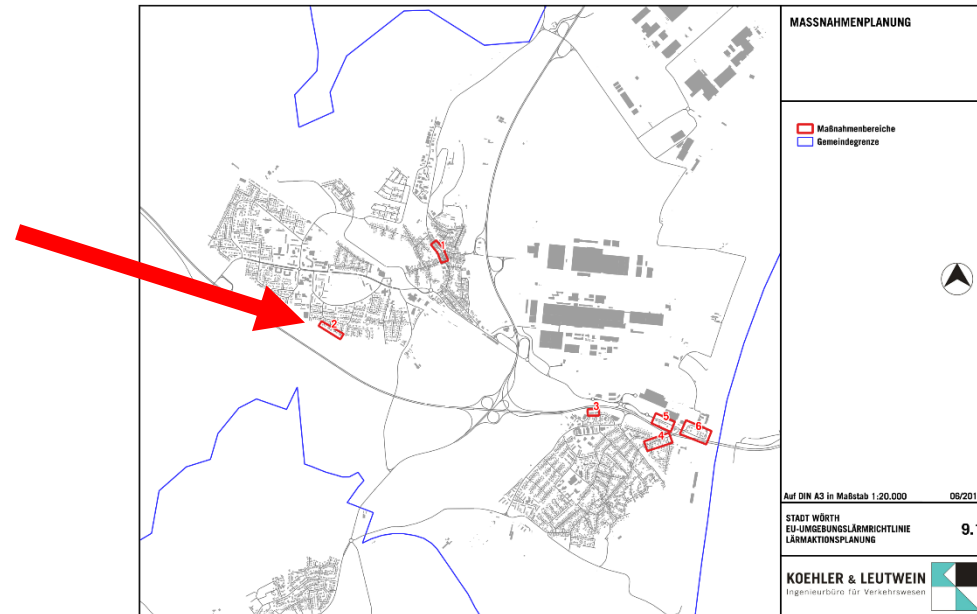
<b>Maßnahmenbereich:</b>	01
<b>Straßenklassifizierung:</b>	Landesstraße
<b>Name:</b>	Luitpoldstraße, aktuell L 540, kurzfristig erfolgt Abstufung zur Gemeindestraße
<b>Situation:</b>	Zwei Gebäude mit Überschreitungen von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts mit insgesamt 5 gemeldeten Bewohnern, sowie weiteren 8 Gebäuden mit insgesamt 17 Bewohnern mit Überschreitung von Lärmsanierungswerten.
<b>Anzahl Betroffene:</b>	22
<b>Mögliche Maßnahme:</b>	Für die Ludwigsstraße/Luitpoldstraße ist kurz- bis mittelfristig eine Abstufung zur Gemeindestraße in Verbindung mit verschiedenen baulichen und verkehrslenkenden Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung geplant. Dies wird Auswirkungen auf die Verkehrsbelastung als wesentlichen Teil der Schallemissionsberechnung haben, sodass zu erwarten ist, dass die Überschreitungen des vordringlichen Bedarfs und die Überschreitungen der Lärmsanierung entfallen. Im Rahmen des Lärmaktionsplans Wörth wird daher auf die Aufstellung von kurzfristigen Maßnahmen vor Umsetzung der Abstufung verzichtet und stattdessen im Rahmen des städtebaulichen Konzeptes für diesen Bereich verwiesen. Im städtebaulichen Konzept soll darauf hingearbeitet werden, dass im betroffenen Bereich eine Verringerung der Verkehrsbelastung und damit der Schallimmissionen erzielt wird.

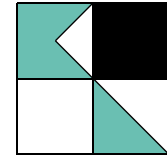




## Maßnahmen im LAP Wörth

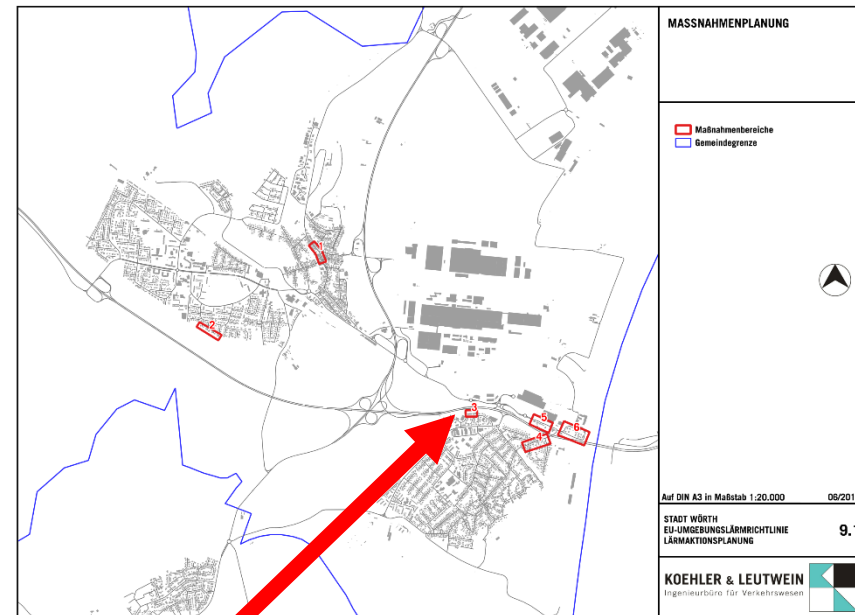
**Maßnahmenbereich:** 02  
**Straßenklassifizierung:** Autobahn  
**Name:** Wohnstraßen südlich der Oberholderstraße (BAB 65)  
**Situation:** 7 Gebäude mit Überschreitung der Lärmsanierungswerte  
**Anzahl Betroffene:** 27  
**Mögliche Maßnahme:** Die Prüfung der Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern an den betroffenen Gebäuden, soweit keine weiteren Ausschlusskriterien (Baujahr / bereits durchgeführte Lärmsanierungen) auftreten, ist als lärmindernde Maßnahme vorgesehen.



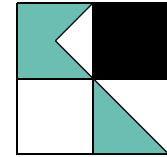


## Maßnahmen im LAP Wörth

**Maßnahmenbereich:** 03  
**Straßenklassifizierung:** Bundesstraße  
**Name:** Im Woog  
**Situation:** 11 Gebäude mit Überschreitung der Lärmsanierungswerte  
**Anzahl Betroffene:** 27  
**Mögliche Maßnahme:** Die Prüfung der Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern an den betroffenen Gebäuden, soweit keine weiteren Ausschlusskriterien (Baujahr / bereits durchgeführte Lärmsanierungen) auftreten, ist als lärmindernde Maßnahme vorgesehen.

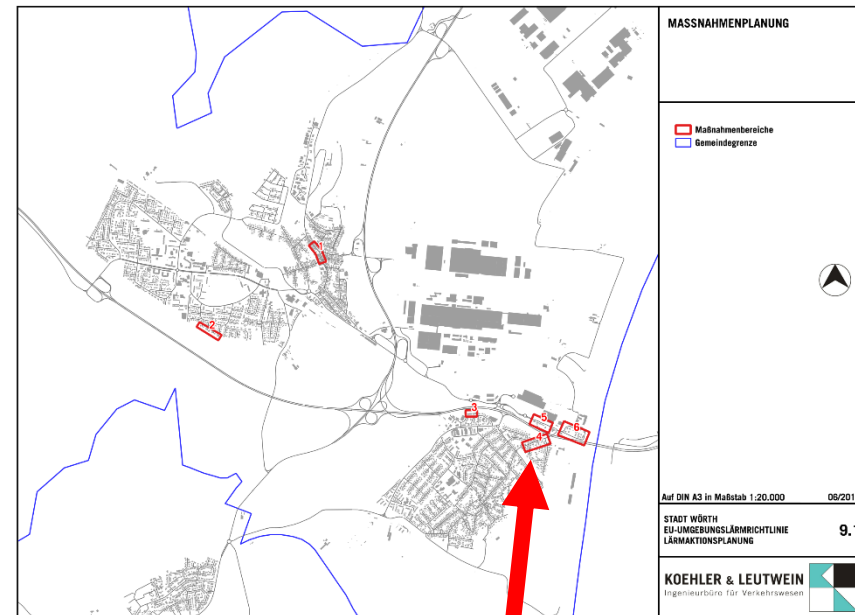


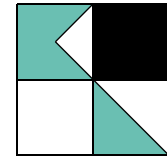




## Maßnahmen im LAP Wörth

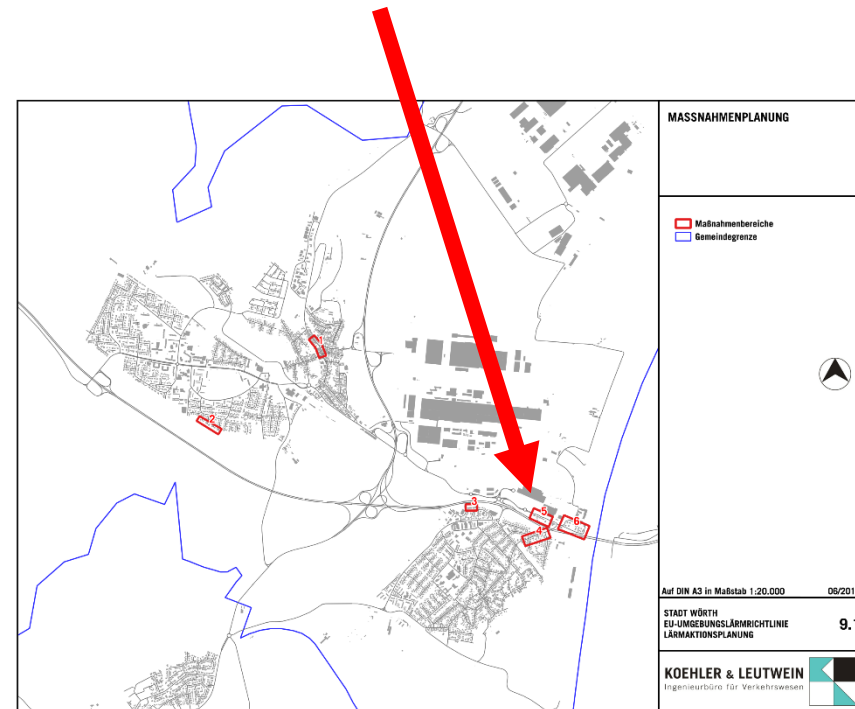
<b>Maßnahmenbereich:</b>	04
<b>Straßenklassifizierung:</b>	Gemeindestraße
<b>Name:</b>	Eisenbahnstraße
<b>Situation:</b>	15 Gebäude mit Überschreitung der Lärmsanierungswerte
<b>Anzahl Betroffene:</b>	69
<b>Mögliche Maßnahme:</b>	Die Prüfung der Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern an den betroffenen Gebäuden, soweit keine weiteren Ausschlusskriterien (Baujahr / bereits durchgeführte Lärmsanierungen) auftreten, ist als lärmindernde Maßnahme vorgesehen. Aufgrund der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ist auf diesem Abschnitt die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbelags als Lärminderungsmaßnahme kritisch anzusehen, da dieser bei der zulässigen Höchstgeschwindigkeit keine nachweisbare Minderung erwarten lässt.

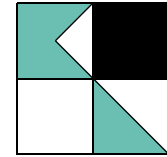




## Maßnahmen im LAP Wörth

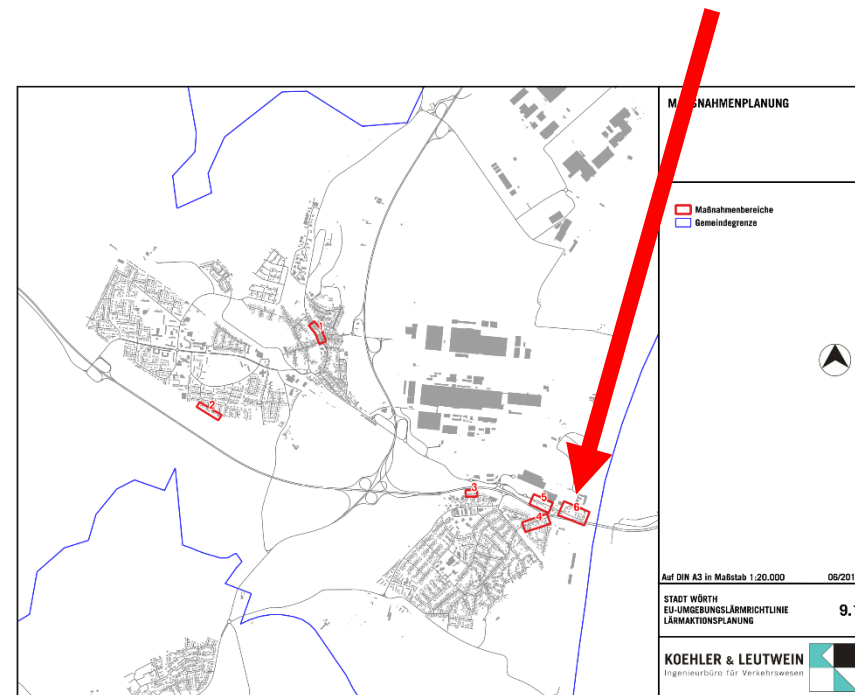
<b>Maßnahmenbereich:</b>	<b>05</b>
<b>Straßenklassifizierung:</b>	Bundesstraße / Gemeindestraße
<b>Name:</b>	Maximilianstraße & B10
<b>Situation:</b>	Ein Gebäude mit Überschreitung von 70 dB(A) tags und drei Gebäude mit Überschreitungen von 60 dB(A) nachts. 7 Gebäude mit Überschreitung der Lärmsanierungswerte
<b>Anzahl Betroffene:</b>	53
<b>Mögliche Maßnahme:</b>	Im betroffenen Bereich liegt trotz bestehender Schallschutzwand zur B 10, an einem Gebäude im Tagzeitraum Überschreitungen von 70 dB(A) vor. Im Nachtzeitraum treten Überschreitungen an diesem und einem weiteren Gebäude von über 60 dB(A) auf. Darüber hinaus ergeben sich an einem dritten Gebäude im Nachtzeitraum Überschreitungen von 60 dB(A), die jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Verkehr in der Maximilianstraße resultieren. An allen Gebäuden treten Überschreitungen der Lärmsanierungswerte auf. Da in diesem Bereich sowohl in östlicher wie in westlicher Fahrtrichtung bereits eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B 10 von 80 km/h besteht, ist in der Abwägung zwischen der Verkehrsbedeutung der Straße und der verhältnismäßig geringen Anzahl von Betroffenen eine weitere Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit nicht unproblematisch, jedoch wird im Verfahren eine Stellungnahme der Verkehrsbehörden hierzu eingeholt. Weiterhin ist als lärmindernde Maßnahmen eine Überprüfung der Erweiterung der bestehenden Lärmschutzwand gegeben. Generell ist die Prüfung der Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern an den betroffenen Gebäuden, soweit keine weiteren Ausschlusskriterien (Baujahr / bereits durchgeführte Lärmsanierungen) auftreten, als lärmindernde Maßnahme vorgesehen.



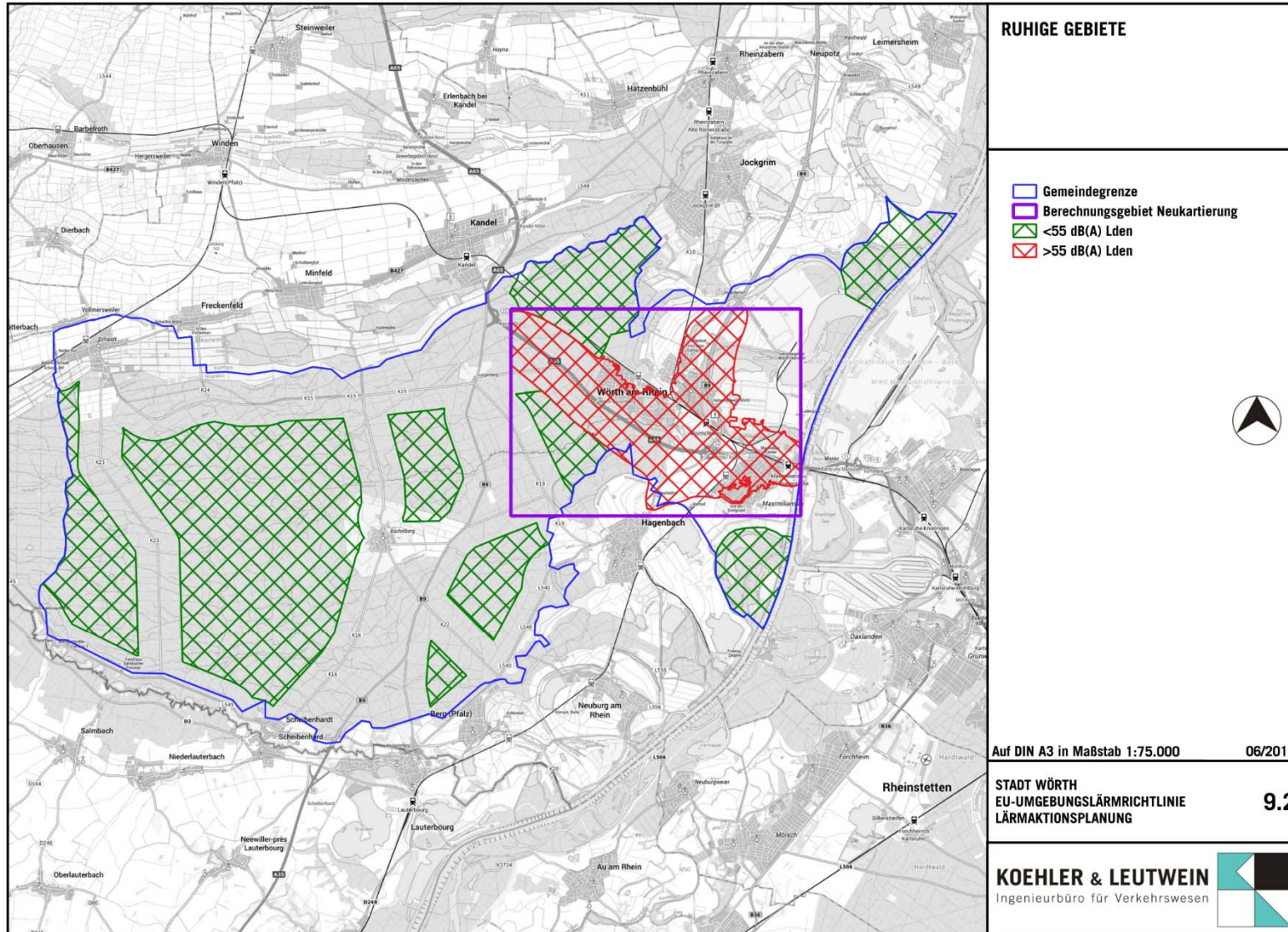
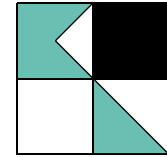


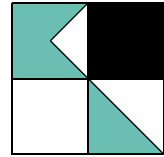
## Maßnahmen im LAP Wörth

<b>Maßnahmenbereich:</b>	<b>06</b>
<b>Straßenklassifizierung:</b>	Bundesstraße / Gemeindestraße
<b>Name:</b>	Rheinstraße & B10
<b>Situation:</b>	25 Gebäude mit Überschreitung der Lärmsanierungswerte
<b>Anzahl Betroffene:</b>	84
<b>Mögliche Maßnahme:</b>	Für eine Absenkung der Höchstgeschwindigkeit von 100 auf 80 km/h auf der B 10 in Richtung Westen, besteht aufgrund der Lärmimmissionen im Bereich der Rheinstraße keine Grundlage. Generell ist die Prüfung der Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern an den betroffenen Gebäuden, soweit keine weiteren Ausschlusskriterien (Baujahr / bereits durchgeführte Lärmsanierungen) auftreten, als lärmindernde Maßnahme vorgesehen.



Ruhige Gebiete





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ingenieurbüro für Verkehrswesen  
Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG

Greschbachstraße 12  
76229 Karlsruhe

Tel: 0721 / 96260 – 0

Fax: 0721 / 96260 – 50

Net: [www.koehler-leutwein.de](http://www.koehler-leutwein.de)