

SCHALLGUTACHTEN

Nr. 00003150

zum Bebauungsplanverfahren
E 11/2 -Tackenweide / Nordwest -
in Emmerich am Rhein



Darstellung: Planvorentwurf

Quelle: Stadt Emmerich



INHALT

Einführung

1. Beurteilungsgrundlagen
2. Gewerbelärm
3. Straßenverkehrslärm

Anhang



Einführung

Vorhaben

Die Stadt Emmerich beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. E 11/2 „Tackeweide/Nordwest“ zusätzlichen Wohnraum für Asylbewerber zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Grundstücke der bestehenden Asyl- und Obdachlosenunterkünfte Tackeweide 17 und 19 sowie die Gewerbegrundstücke auf der gegenüber liegenden Straßenseite Tackeweide.

Ortslage

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im östlichen Stadtteil von Emmerich im Bereich der Hohen Sorge und der Tackeweide.



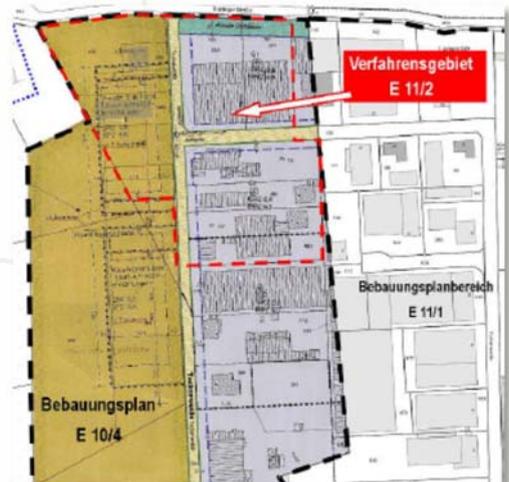
Quelle: Landesvermessungsamt NRW 2005, TK50

Planungsrechtliche Situation

Die Gewerbeflächen östlich der Tackeweide sind im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. E 10/4 „Dechant-Sprünken-Straße“ als „Industriegebiet“ festgesetzt und vollständig bebaut.

Unmittelbar westlich der Tackeweide grenzt eine öffentliche Grünfläche mit zwei Gebäuden zum Aufenthalt von Obdachlosen und Asylsuchenden.

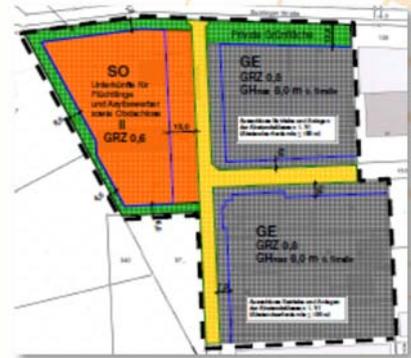
Im weiteren Verlauf in südlicher Richtung ist eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sport- und Freizeiteinrichtungen“ festgesetzt.



Planungsziel

Ziel ist es ein Teil des Industriegebietes in ein Gewerbegebiet mit dem Ausschluss von Betrieben der Abstandsklasse I – VI (gem. Abstanderlass) umzuwidmen.

Die benachbarten Grünflächen sollen als „Sondergebiet mit Unterkünften für Flüchtlinge, Asylbewerber sowie Obdachlose“ ausgewiesen werden



Aufgabenstellung

Im Bebauungsplanverfahren soll zum Abwägungsprozess der immissionsschutzrechtlichen Belange ein Sachverständigengutachten eingeholt werden aus dem hervorgeht, ob Konfliktpotentiale durch Einwirkungen Gewerbe- und Straßenlärm im geplanten Sondergebiet zu erwarten sind.

Hierbei gilt es den Bestandschutz der ansässigen Betriebe zu wahren und sie im Rahmen der planungsrechtlichen Zulässigkeit in ihren Entwicklungsmöglichkeiten nicht einzuschränken.

Das Gutachten ist nach den derzeitig geltenden Verwaltungsvorschriften und Normen zu erstellen.

Auftraggeber:

Stadt Emmerich am Rhein

FB 5 Stadtentwicklung

Geistmarkt 1

46446 Emmerich am Rhein

Tel.: 02822-751511

E-Mail: helga.schumann@stadt-emmerich.de

Auftragnehmer:

Sachverständigenbüro für Schall und Geruch

Manfred Langguth

Rüskenkamp 5

48683 Ahaus-Ottenstein

Tel.: 02561-860176

E-Mail: kontakt@m-langguth.de

1. Beurteilungsgrundlagen

Zur Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Lärmsituation im Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes werden insbesondere nachstehende Regelwerke einbezogen:

- DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau
- DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau
- DIN 45691 – Geräuschkontingentierung
- VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern
- RLS-90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- 6. BImSchV – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

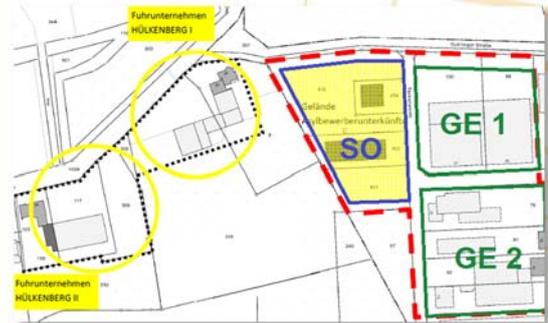
Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen und nicht addiert werden. Somit sind zwei Wirkungspfade Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung:

- A. Gewerbelärm
- B. Straßenverkehrslärm

2. Gewerbelärm

Der Aufgabenstellung entsprechend, sind vier Gewerbelärmgruppen schalltechnisch zu beurteilen.

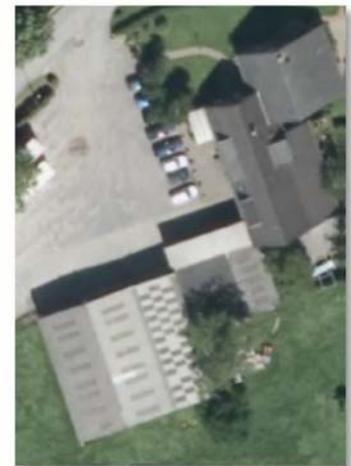
- | |
|-----------------------------------|
| (1) Fuhrunternehmen Hülkenberg I |
| (2) Fuhrunternehmen Hülkenberg II |
| (3) Gewerbefläche GE 1 |
| (4) Gewerbefläche GE 2 |



(1) Hülkenberg I, Hohe Sorge 50

Die Geschäftsleitung der Hülkenberg Transport GmbH, vertreten durch Herrn Hülkenberg, macht zum ordnungsmäßigen Ablauf des Unternehmens nachstehende Angaben:

- Fuhrpark, 12 Lkw 40 to, 1 Diesel-Gabelstapler
- Lkw, tagsüber 36 und nachts mit 12 Fahrzeugen
- Verladetätigkeiten, tagsüber (16 Stunden) Betriebsgelände



Die Quellen der Hülkenberg Transport GmbH im Einzelnen:

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		K0	Freq.
		Tag	Nacht	Typ	Wert		
Punktquelle		(dBA)	(dBA)			(dB)	(Hz)
Hülkenberg I							
Spitzenpegel	pq	110	110	Lw	L53	0	500

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li		Einwirkzeit		K0	Freq.
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	Tag	Nacht		
Linienquelle		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Hülkenberg I											
Lkw-Fahrwege (36/12)	lq	101.8	101.8	81.5	81.5	Lw	L50	50	8.4	0	500

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li		Einwirkzeit		K0	Freq.
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	Tag	Nacht		
horizontale Flächenquelle		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	dB(A)	(dB)	(Hz)
Verladung	hfq	98.0	--	74.6	--	Lw	St02	960	0	0	500

(2) Hülkenberg II, Hohe Sorge 20

Die Geschäftsleitung der Hülkenberg Spedition KG, vertreten durch Herrn Dieter Hülkenberg, macht zum ordnungsmäßigen Ablauf seines Unternehmens nachstehende Angaben:

- Fuhrpark, 8 Lkw, 40 to, 3 Diesel-Gabelstapler
- Lkw, tagsüber mit 16 und nachts mit 14 Fahrzeugen
- Pkw, Selbstabholer tagsüber mit 10 Fahrzeugen
- Verladetätigkeiten, tagsüber (8 Stunden) Betriebsgelände
- Kaminholzfertigung, tagsüber (8 Stunden) Betriebsgelände
- Kaminholzfertigung, tagsüber (16 Stunden) in der Halle



Anmerkung:

Der Kaminholzfertigung Holz-An GmbH bedarf es noch einer Legalisierung durch den Anlagenbetreiber.

Die Quellen der Hülkenberg Spedition KG im Einzelnen:

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Lw / Li		K0	Freq.
Punktquelle		Tag	Nacht	Typ	Wert		
Hülkenberg II		(dBA)	(dBA)			(dB)	(Hz)
Spitzenpegel	pq	110	110	Lw	L53	0	500

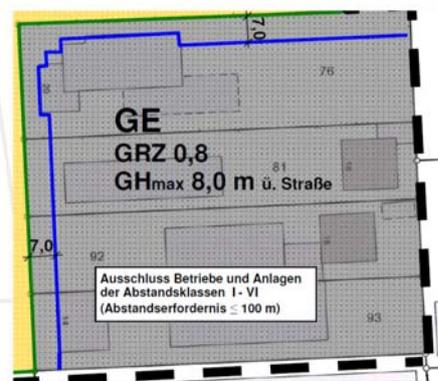
Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.
horizontale Flächenquelle		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche (m ²)	Tag (min)	Nacht (dB(A))	(dB)	(Hz)
Verladung	hfq	98.0	83.0	74.6	59.6	Lw	St02	0	0	480	0	0	spektral
Lkw-Kran	hfq	97.8	82.8	75.7	60.7	Lw	L60	0	0	40	0	0	spektral
Motorkettensäge	hfq	103.2	103.2	81.1	81.1	Lw	KE1	0	0	480	0	0	spektral
Hallendach	hfq	91.4	91.4	62.2	62.2	Li	KRi1	R09	830	960	0	0	spektral

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.
vertikale Flächenquelle		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche (m ²)	Tag (min)	Nacht (dB(A))	(dB)	(Hz)
Lichtband Ost	vfq	63	48	48.9	33.9	Li	KRi1	R33	26	960	0	3	spektral
Lichtband Süd	vfq	65.7	50.7	48.9	33.9	Li	KRi1	R33	48	960	0	3	spektral
Tor 1 zu	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Tor 2 zu	vfq	92.3	92.3	80.3	80.3	Li	KRi1	R01	16	960	0	3	spektral
Tor 3 auf	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Tor 4 zu	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Tor 5 auf	vfq	92.3	92.3	80.3	80.3	Li	KRi1	R01	16	960	0	3	spektral

Die gesamten Lärmquellen sind im Anhang *Quellenverzeichnis* nochmals aufgeführt.

(3 + 4) Gewerbeflächen GE 1 und GE 2

Im Vorentwurf zum Bebauungsplanverfahren E 11/2 – Tackeweide / Nordwest - wurden in den besagten GE-Bereichen Anlagen oder Betriebe der Abstandsklassen I - VI ausgeschlossen. Für die in der Abstandsliste eingestufteten Betriebe können bis zu zwei höhere Abstandsklassen ausnahmsweise zugelassen werden. Des Weiteren gilt eine Ausnahmeregelung für den Einzelfall. Von einer Festlegung der Abstandsklasse kann abgesehen werden, wenn ein immissionsschutzrechtlicher Nachweis die Verträglichkeit der Anlage testiert.



Im Bebauungsplanverfahren kann zur Konkretisierung der Konfliktbewältigung ein so genanntes „Immissionswirksamer Flächenbezogener Schallleistungspegel“ (*IFSP*) als Emissionsgrenzwert festgelegt werden (*siehe auch Beschluss BVerwG 4 NB 3/97*).

Anmerkung:

Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel – *IFSP*“ gebräuchlich. Mit der DIN 45691 ist hierfür der Begriff „Emissionskontingent L_{EK} “ eingeführt worden.

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 für den maximal zulässigen L_{EK} als Schallleistungspegel L_{WA} je m² Grundstücksfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Für beide Gewerbeflächen *GE 1 und GE 2* gilt:

$$L_{EK,T} \rightarrow \text{tagsüber } L_{w, \text{Tag}} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,N} \rightarrow \text{nachts } L_{w, \text{Nacht}} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$$

Die Kontingentierung erfolgt ohne zeitliche Einschränkung und ohne Abschirmmaßnahmen innerhalb der beiden Gewerbeflächen für den Tages- und Nachtzeitraum.

Bezeichnung	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche
		Lw'' (dBA)	Lw (dBA)	Lw'' (dBA)	Lw (dBA)	
Emissionskontingentierung						
Gewerbegebiet GE 1	hfq	65	103.5	50	88.5	7088
Gewerbegebiet GE 2	hfq	65	104.5	50	89.5	8977



Schutzanspruch

Ziel der gutachtlichen Untersuchung soll sein, das im Bebauungsplan Nr. E 11/2 ausgewiesene Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Unterkünfte für Flüchtlinge, Asylbewerber und Obdachlose“ auf Wohnverträglichkeit zu prüfen.

Die Unterbringung von Gebäuden für soziale Zwecke wird durch die BauGB-Novelle vom 20.11.2014 gesondert geregelt. Hiernach muss u. a. die Würdigung nachbarlicher Interessen mit öffentlichen Belangen vereinbar und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse der Asylbegehrenden sichergestellt sein. Für die wohnähnliche Nutzung der Sozialunterkünfte von Flüchtlingen und Asylbewerbern gilt nicht der gleiche Schutzanspruch wie einem „reinen Wohngebiet“ oder einem „allgemeinen Wohngebiet“. Vielmehr wird, nach Einschätzung der Stadt Emmerich, von einer Mischgebietsnutzung ausgegangen, um so den Belangen der benachbarten Gewerbegebiete gerecht zu werden.

Zum Schutz vor Lärmeinwirkungen heißt es im Beiblatt 1 zur DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau* es unter Punkt 1.1 *Orientierungswerte*:

e) bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags **60 dB(A)**
nachts 50 dB(A) bzw. **45 dB(A)**

Im Weiteren wird auf folgendes hingewiesen:

- Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.
- Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung:

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

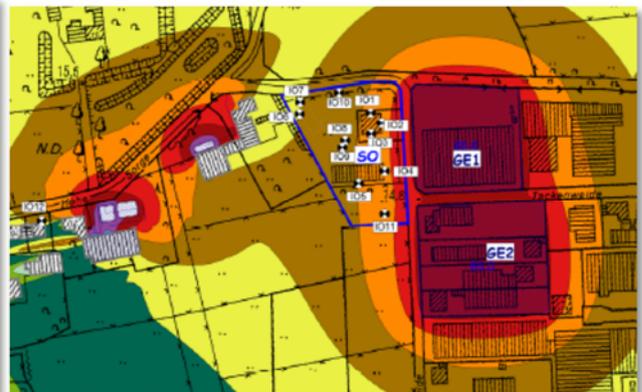
In bereits bebauten Flächen gilt der Schutzanspruch für Räume in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Schutzbedürftige Räume sind im Sinne der DIN 4109 *Schallschutz im Hochbau*:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume

Schallausbreitung

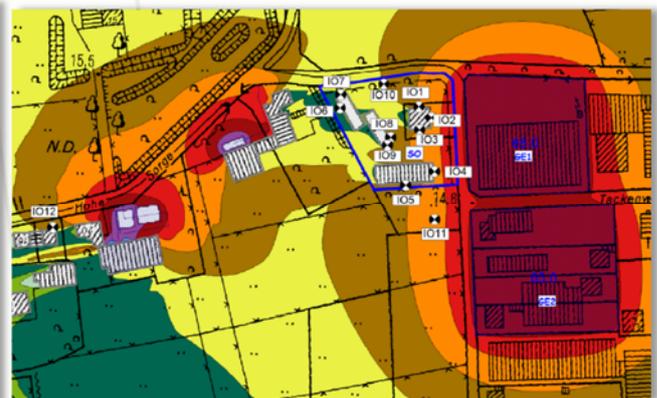
Im 1. Schritt erfolgt die Ermittlung der Lärmimmissionen ohne Hindernisse („freie Schallausbreitung“) im Sondergebiet. Die Ergebnisse in der Übersicht:

Gewerbelärm maßgeblicher Immissionsort	Nutz	IGW		Lr ohne Bebauung	
		tags	nachts	tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 Tackeweide 19 N	MI	60	45	56	42
IO2 Tackeweide 19 O	MI	60	45	58	44
IO3 Tackeweide 19 S	MI	60	45	57	42
IO4 Tackeweide 17 O	MI	60	45	59	44
IO4 Tackeweide 17 S	MI	60	45	55	41
IO6 Neubau 1 W	MI	60	45	50	36
IO7 Neubau 1 N	MI	60	45	50	36
IO8 Neubau 2 O	MI	60	45	54	40
IO9 Neubau 2 S	MI	60	45	54	39
IO10 Baugrenze N	MI	60	45	52	38
IO11 Baugrenze S	MI	60	45	58	44
IO12 Hohe Sorge 18	MI	60	45	52	42



Im 2. Schritt erfolgt eine Berechnung unter Berücksichtigung der bereits bebauten Flächen im Sondergebiet. Die Ergebnisse im Überblick:

Gewerbelärm maßgeblicher Immissionsort	Nutz	IGW		Lr mit Bebauung	
		tags	nachts	tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 Tackeweide 19 N	MI	60	45	53	38
IO2 Tackeweide 19 O	MI	60	45	58	43
IO3 Tackeweide 19 S	MI	60	45	55	40
IO4 Tackeweide 17 O	MI	60	45	59	44
IO4 Tackeweide 17 S	MI	60	45	53	39
IO6 Neubau 1 W	MI	60	45	40	31
IO7 Neubau 1 N	MI	60	45	40	32
IO8 Neubau 2 O	MI	60	45	52	37
IO9 Neubau 2 S	MI	60	45	51	37
IO10 Baugrenze N	MI	60	45	50	37
IO11 Baugrenze S	MI	60	45	58	44
IO12 Hohe Sorge 18	MI	60	45	52	42



Fazit

Um auf der sicheren Seite liegend, erfolgten die vorangegangenen Betrachtungen mit sehr konservativen Rechenansätzen.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die Grenzwerte zum Schutz vor Lärmeinwirkungen eingehalten.

Der Schutzanspruch für das Wohnen im Sondergebiet ist somit sichergestellt.

Einschränkungen zu Lasten der ortsansässigen Fuhrunternehmen Hülkenberg I und Hülkenberg II sind sowohl im Bestand als auch in deren Weiterentwicklung nicht zu erwarten.

B. Straßenverkehrslärm

Als Berechnungsgrundlage zur Ermittlung des Straßenverkehrslärms gilt die „Richtlinie für den Lärm-
schutz an Straßen“ *RLS-90*.

Die Kriterien zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels verursacht durch den Straßenver-
kehr werden in der DIN 4109 *Schallschutz im Hochbau* geregelt. Hiernach sind bei den Rechenansät-
zen folgende Kriterien zu berücksichtigen

- Beurteilungspegel für den maßgeblichen Zeitraum, tagsüber von 6⁰⁰ Uhr bis 22⁰⁰ Uhr
- Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB(A) als „Sicherheitszuschlag“

Aus den vorangegangenen Betrachtungen der beiden ortsansässigen Fuhrunternehmen liegen ausrei-
chende Kenntnisse über die Verkehrsbelastung der Hohen Sorge vor, die eine auf der sicheren Seite
liegende Prognose ermöglichen.

Die relevante Straßenbelastung auf der Tacken-
weide soll durch Verkehrszählungen der Stadt
Emmerich erfolgen. Der nebenstehende Stand-
ort (roter Kreis) wird als zentrale Zählstelle emp-
fohlen, um so den relevanten Gewerbeverkehr in
seiner Gesamtheit zu erfassen.

Bis zur Vorlage der Zählergebnisse werden vor-
erst Schätzungen zur Verkehrslast in Ansatz ge-
bracht.

Eine mögliche Korrektur der Berechnungsergeb-
nisse bleibt dem Gutachter vorbehalten.



Nachstehender Rechenansatz wird vorläufig zugrunde gelegt:

Bezeichnung	Lme		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	M		p (%)		Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Dstro (dB)	Art
Tackenweide Abs. 1	55.2	48.9	288	17.3	3.2	70	90	50	50	RQ 7.5	0	1
Tackenweide Abs. 2	53.9	40.8	288	17.3	3.2	50	10	50	50	RQ 9.5	0	1
Tackenweide Abs. 3	56.9	49.5	576	34.6	6.3	50	50	50	50	RQ 9.5	0	1

Um Kriterien zur Ermittlung des „maßgeblichen Außenlärmpegel“ gerecht zu werden, wurde der o. g.
„Sicherheitszuschlag“ von 3 dB(A) durch die Verdoppelung des DTV-Wertes berücksichtigt. Für eine
konservative Abschätzung des Straßenverkehrslärms wird die Schallausbreitungsberechnung ohne
Hindernisse (freie Schallausbreitung) durchgeführt.

Die Ergebnisse werden der DIN 18005, Teil.2
entsprechend als farbige „Isophonenkarte“ mit
den entsprechenden Lärmpegelbereichen der
DIN 4109 dargestellt.

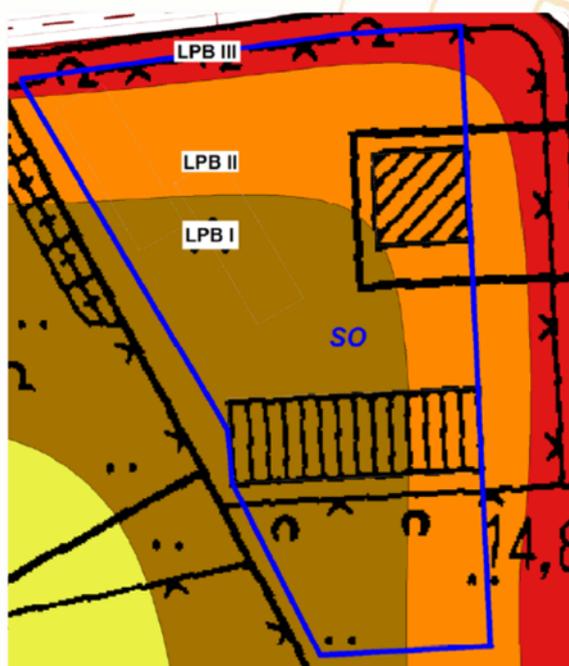
Zeile	Lärmpegel- bereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Farbbereich
1	I	bis 55	braunbeige
2	II	56 bis 60	pastellorange
3	III	61 bis 65	verkehrsrot

Im nebenstehenden Lärmkartenausschnitt sind die unterschiedlichen Lärmpegelbereiche zu erkennen. Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen werden die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt.

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Farbbereich	Schalldämm-Maße für [dB]
I	bis 55	braunbeige	35/25
II	56 bis 60	pastellorange	40/30
III	61 bis 65	verkehrsrot	45/35

Auszug aus DIN 4109, Tabelle 10

Die Ergebnisse sind im Anhang nochmals dargestellt.



Bei einer Übernahme der Lärmpegelbereiche in den Bebauungsplan sollte in den textlichen Festsetzungen darauf hingewiesen werden, dass bei Schlafräumen - zur Sicherung der Nachtruhe - eine ins Mauerwerk oder ins Fenster integrierte Lüftungseinrichtung vorzusehen ist. Nur so kann auch bei geschlossenen Fenstern ein ausreichender Luftwechsel im Raum sichergestellt werden.

Anmerkung

Aus gutachtlicher Sicht wird empfohlen, die Einwirkungen des Straßenverkehrslärms mit den Lärmpegelbereichen und den entsprechenden Festsetzungen in den Bebauungsplan E 11/2 aufzunehmen.

Der Unterzeichner erstellte diese Stellungnahme unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 28. September 2015

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Langguth



ANHANG

Grundlagen

Tabellen

Lärmkarten

Meteorologie



Grundlagen

Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG in der gültigen Fassung

Baugesetzbuch BauGB in der gültigen Fassung

Baunutzungsverordnung BauNVO in der gültigen Fassung

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm - (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG) – 26. August 1998 -

DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schall bei der Ausbreitung im Freien - Dezember 1997 -

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise – November 1989 -

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, alle Blätter

DIN 45691 Geräuschkontingentierung – Dezember 2006 –

VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen – August 1987 -

VDI 4109 Schallschutz im Hochbau - November 1989 -

Programmsystem CADNAA der DATAKUSTIK GmbH, Greifenberg

Topographische Karte 1 : 50.000, Landesvermessungsamt NRW 2005

Schalltechnisches Taschenbuch, Helmut Schmidt, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 5. Auflage

Unterlagen und Angaben der Fuhrunternehmen Hülkenberg I und Hülkenberg II

Unterlagen und Angaben der Stadt Emmerich (Stand: September 2015)



Tabellen

Quellenverzeichnis



Quellenverzeichnis

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Einwirkzeit		K0	Freq.		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Nacht (min)				
Spitzenpegel	pq	110	110	Lw	L53			0	500		
Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Einwirkzeit		K0	Freq.		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Nacht (min)				
Linienquelle											
Hülkenberg I, Lkw-Fahrwege (36/12)	lq	101.8	101.8	81.5	81.5	Lw	L50	50	8.4	0	500
Hülkenberg II, Lkw-Fahrwege (16/4)	lq	101.8	101.8	81.5	81.5	Lw	L50	36	9	0	spektral
Hülkenberg II, Pkw-Fahrwege (10)	lq	90	90	73	73	Lw	P01	11	0	0	spektral

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)		
horizontale Flächenquelle													
Hülkenberg I, Verladung Dieselstapler	hfq	98.0	83.0	74.6	59.6	Lw	St02	0	0	960	0	0	spektral
Hülkenberg II, Verladung Dieselstapler	hfq	98.0	83.0	74.6	59.6	Lw	St02	0	0	480	0	0	spektral
Hülkenberg II, Lkw-Kran	hfq	97.8	82.8	75.7	60.7	Lw	L60	0	0	40	0	0	spektral
Hülkenberg II, Motorkettensäge	hfq	103.2	103.2	81.1	81.1	Lw	KE1	0	0	480	0	0	spektral
Hülkenberg II, Hallendach	hfq	91.4	91.4	62.2	62.2	Li	KRi1	R09	830	960	0	0	spektral
Gewerbegebiet GE 1 (7.100 m²)	hfq	103.5	88.6	65	50	Lw''	65	0	0	960	0	0	500
Gewerbegebiet GE 2 (9.000 m²)	hfq	104.5	89.5	65	80	Lw''	50	0	0	960	0	0	500

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)		
vertikale Flächenquelle													
Hülkenberg II, Lichtband Ost	vfq	63	48	48.9	33.9	Li	KRi1	R33	26	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Lichtband Süd	vfq	65.7	50.7	48.9	33.9	Li	KRi1	R33	48	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Tor 1 zu	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Tor 2 zu	vfq	92.3	92.3	80.3	80.3	Li	KRi1	R01	16	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Tor 3	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Tor 4 zu	vfq	68.2	68.2	56.2	56.2	Li	KRi1	R51	16	960	0	3	spektral
Hülkenberg II, Tor 5	vfq	92.3	92.3	80.3	80.3	Li	KRi1	R01	16	960	0	3	spektral

Bezeichnung	Lme	genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl.			
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	M		p (%)		Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Dstro	Art		
RLS-90															
Tackenberg Abs. 1	55.2	48.9	288	17.3	3.2	70	90	50	50	RQ 7.5	0	1			
Tackenberg Abs. 2	53.9	40.8	288	17.3	3.2	50	10	50	50	RQ 9.5	0	1			
Tackenberg Abs. 3	56.9	49.5	576	34.6	3.2	50	10	50	50	RQ 9.5	0	1			
Bezeichnung		Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
Kettenmotorsäge	KE1	Lw (b)	A	56.0	70.7	89.2	84.7	94.5	97.7	96.6	97.0	92.2	103.2	108.2	eigene Messung
Lkw-Kran	L60	Lw (b)	A	59.6	79.1	76.4	82.5	89.6	93.0	92.3	89.4	84.8	97.8	107.1	eigene Messung
Holzauflieferung	KRi1	Li	A	19.4	31.7	42.7	60.7	77.7	83.8	79.7	73.8	66.7	86.3	86.7	eigene Messung
Lkw-Spitzenpegel	L53	Lw	A	69.0	76.0	87.0	94.0	99.0	103.0	106.0	104.0	95.0	110.0	113.3	LUA-Heft 25
Lkw > 105 kW	L50	Lw	A	33.6	83.0	87.0	88.0	96.0	97.0	96.0	87.0	82.0	101.8	111.0	HLFU
Pkw	P01	Lw	A	62.0	74.0	75.0	76.0	88.0	85.0	84.0	75.0	70.0	90.0	91.3	LUA Heft 25
Dieselstapler	St02	Lw	A	0.0	84.0	88.0	89.0	95.3	93.0	92.0	84.0	82.0	98.0	99.6	Hersteller

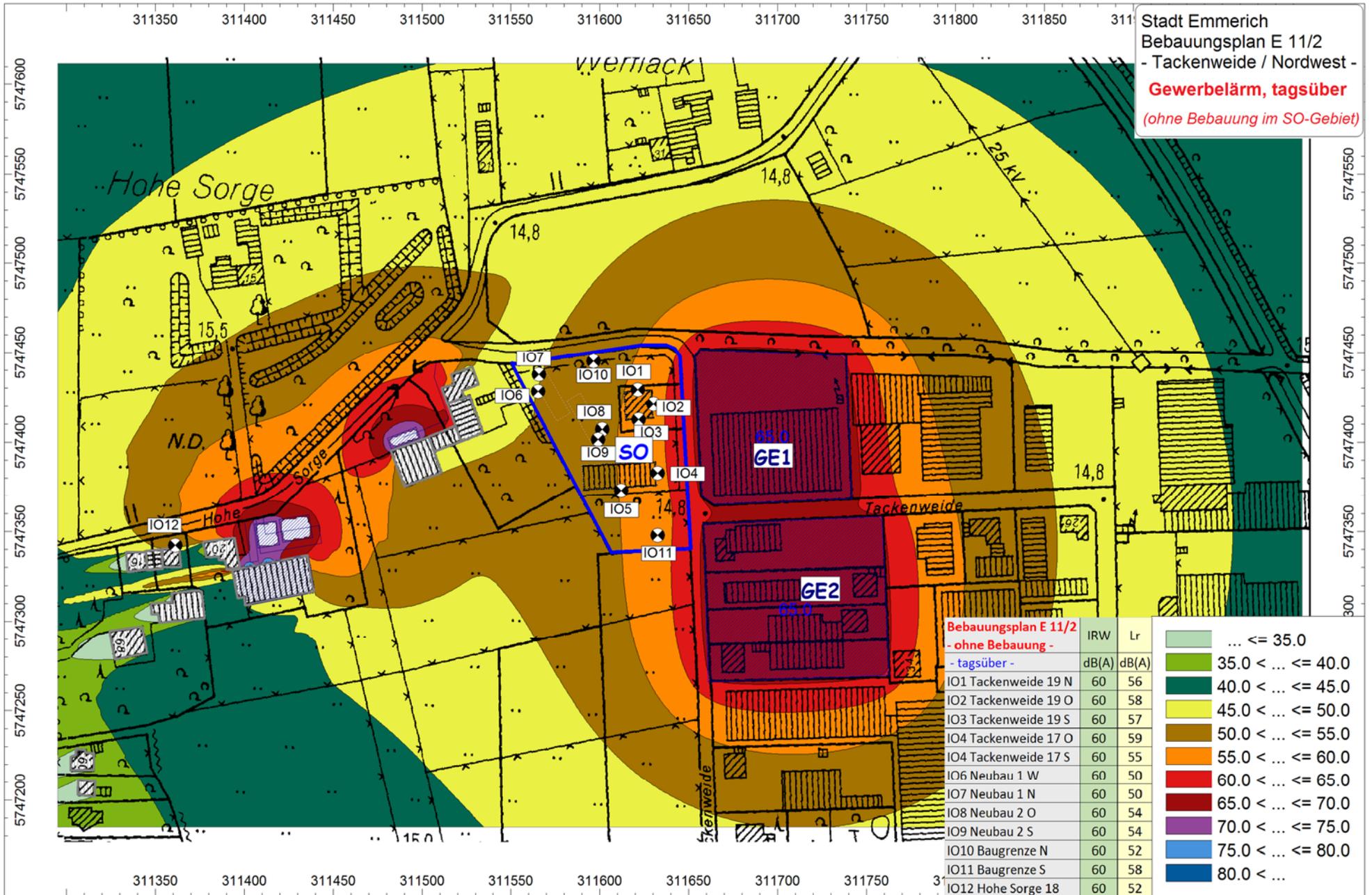


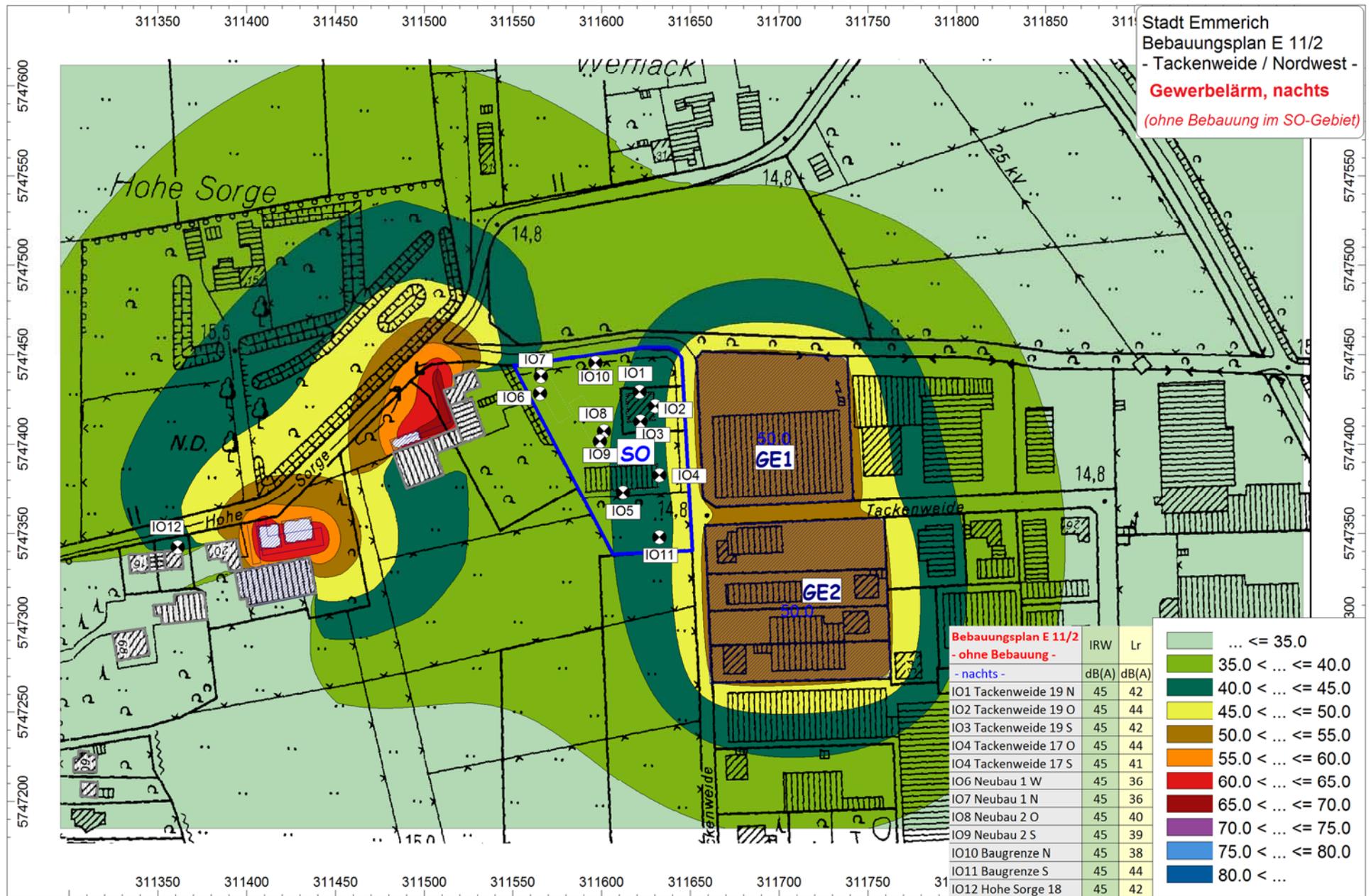
Lärmkarten

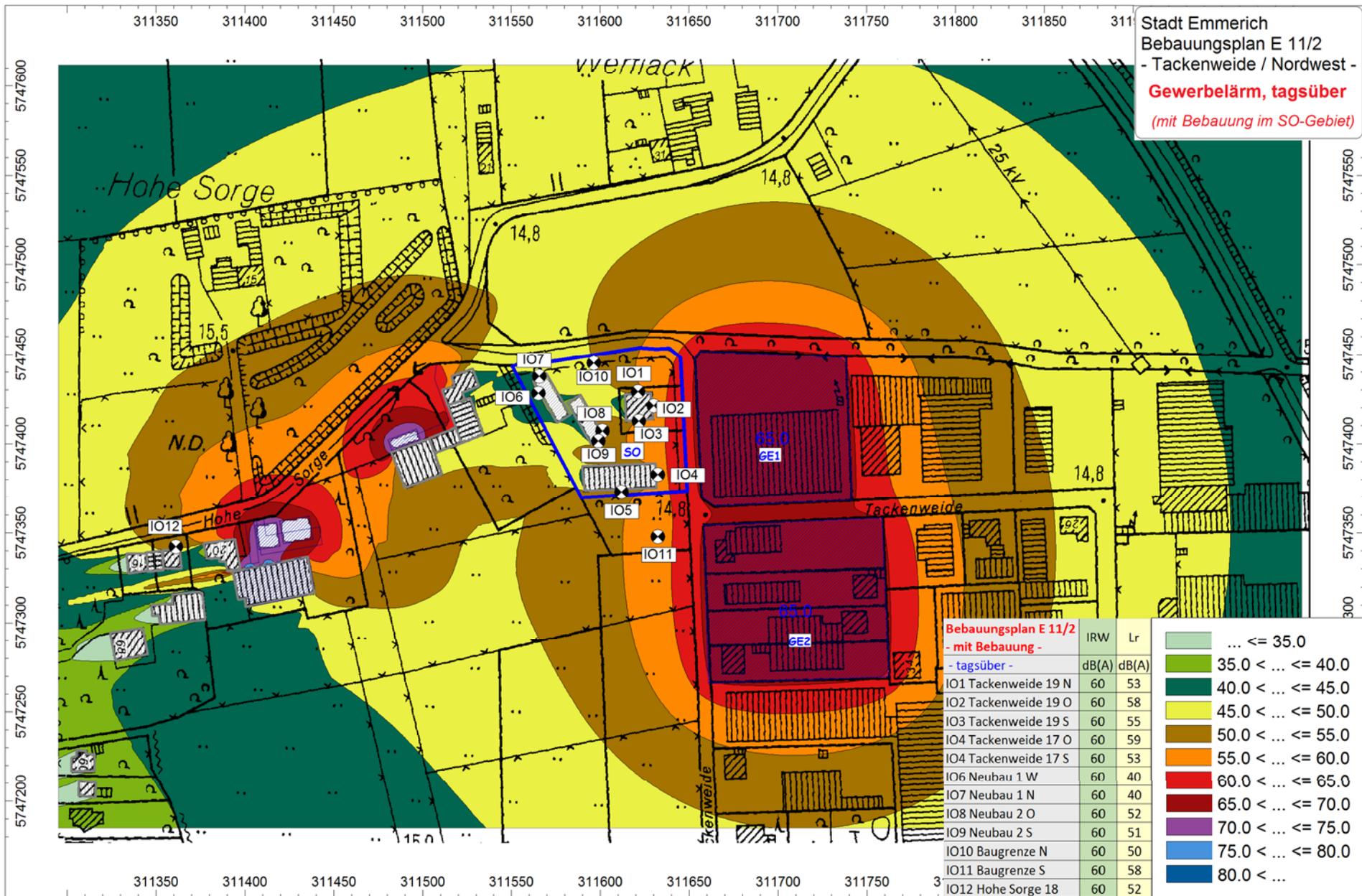
Gewerbe

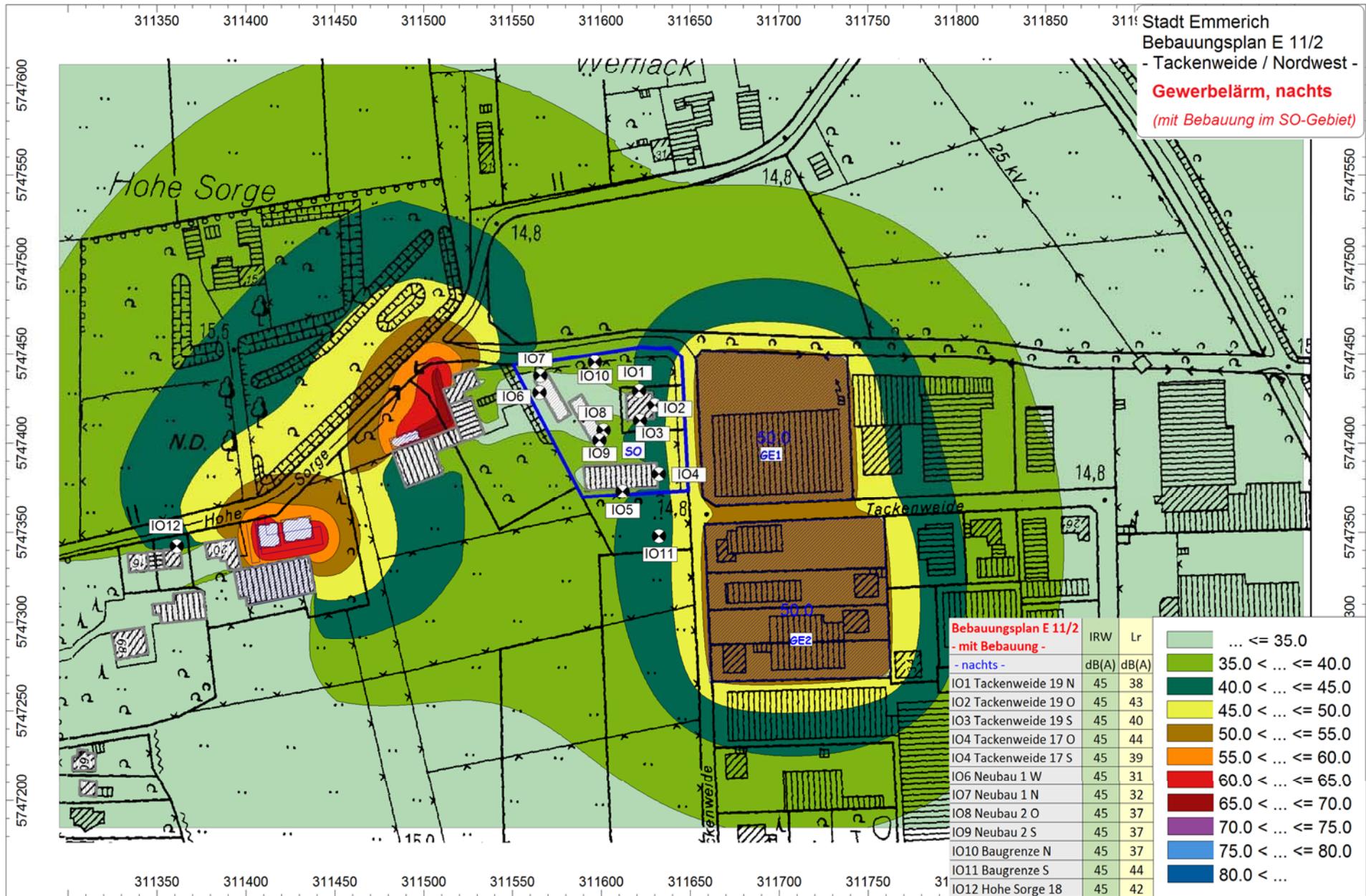
Straße

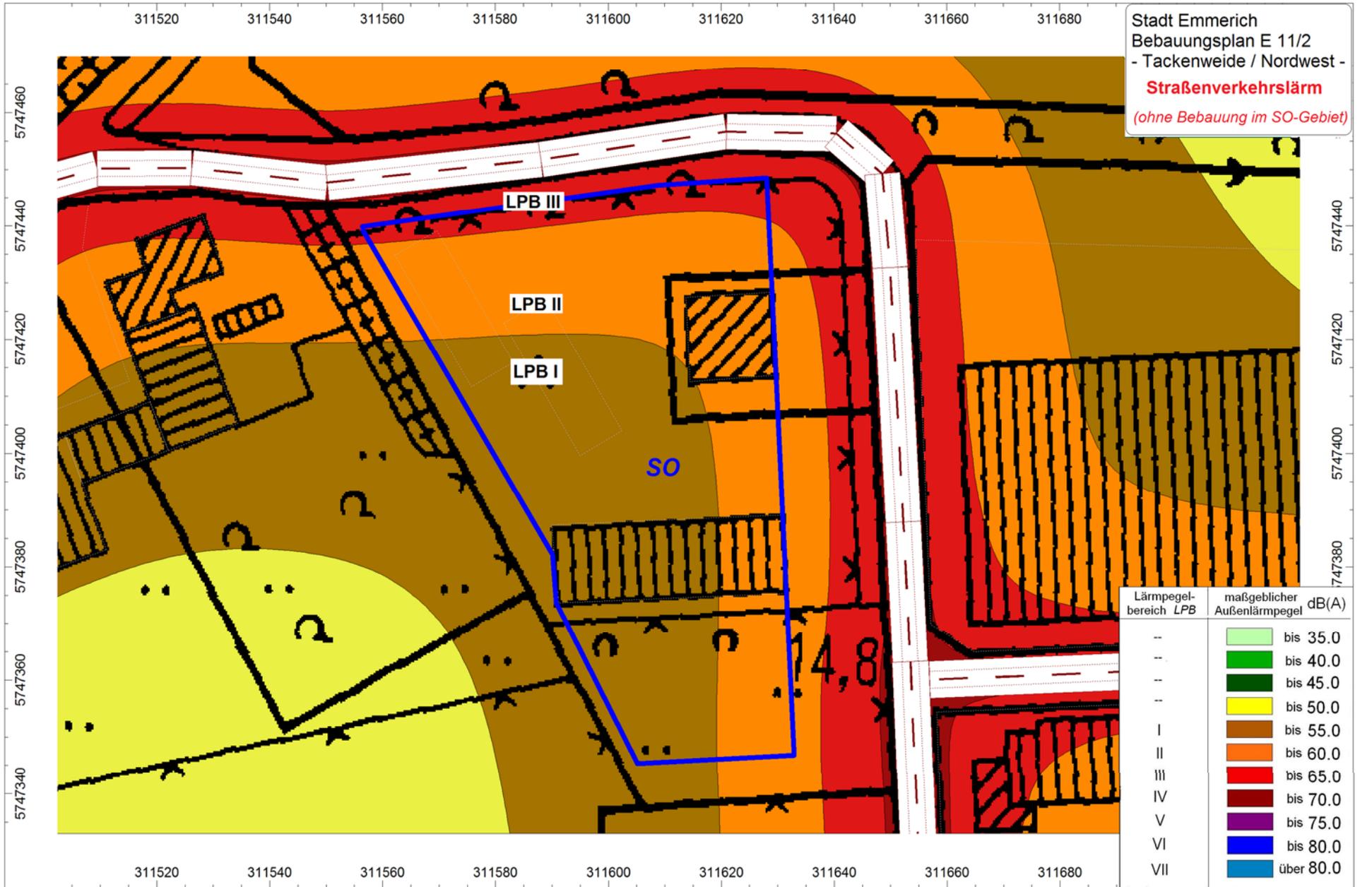












Meteorologie

