


Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Rosenheim

Straße / Abschnittsnummer / Station: von St 2095 / 160 / 1,405 – bis St 2359 / 280 / 0,690

St 2095 Rosenheim – St 2359 Wasserburg a. Inn
Neubau Kraglinger Spange

Feststellungsentwurf

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

aufgestellt  Högenauer, Baudirektor Rosenheim, den 15.03.2019	

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	2
2	Örtliche Gegebenheiten	2
3	Grundlagen	2
3.1	Rechtliche Grundlage	2
3.2	Zuordnung der Maßnahme nach 16.BImSchV	3
3.3	Immissionsorte und Untersuchungsbereiche	3
4	Schallemissionen	4
5	Schallimmissionen und Beurteilung	5
5.1	Untersuchungsbereich „Neubau“ der Spange	5
5.2	Untersuchungsbereich „außerhalb des Neubauabschnittes“	6
5.3	Gesamtbeurteilung.....	6
6	Auswirkungen der Spange auf Gehering	6
7	Eingangswerte und Berechnungsergebnisse.....	6

1 Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Rosenheim plant die sogenannte Kraglinger Spange als den Weiterbau der heute an einem planfreien Knoten (Linkstropfete) endenden St 2095 bis zu einer Verknüpfung mit der St 2359 südlich des Ortsteils Höhensteig der Gemeinde Stephanskirchen.

Für die Planfeststellung wurden nachfolgende Schalltechnische Untersuchungen aufgestellt.

2 Örtliche Gegebenheiten

Die Maßnahme liegt im Landkreis Rosenheim nördlich des Ortsteils Gehering der Gemeinde Stephanskirchen auf Gemeindegebiet Stephanskirchens.

Am Baubeginn befindet sich die bestehende St 2095 (Miesbacher Straße) in einem tiefen Einschnitt. Die Verbindung zur St 2362 (Salzburger Straße) wird über die bestehende Rampe der St 2362 hergestellt. In diesem Bereich ist ein Wohngebiet westlich (in Gehering) und ein Mischgebiet östlich (in Kragling) durch Bebauungspläne festgelegt.

Ab der Verknüpfung der Rampe mit der Miesbacher Straße über einen Kreisverkehr mit Bypass verläuft die Spange von Bau-km 0+170 bis zum Bauende bei Bau-km 0+821,60 über landwirtschaftliche Flächen.

Zwischen Bau-km 0+490 (Kreutangerweg) und dem Bauende Bau-km 0+821,60 führt die Spange über kleinteilige, unbebaute Grundstücke an einem Einzelanwesen im Außenbereich (Entleiten) vorbei.

Nach der Verknüpfung mit der abzustufenden Vogtareuther Straße bei Bau-km 0+690 bis zum Übergang in den Bestand am Ortsteil Höhensteig der Gemeinde Stephanskirchen, wird die Spange unwesentlich von der bestehenden Trasse der St 2359 verlegt. Nördlich der Grenze der Planfeststellung in Höhensteig liegen wiederum durch Bebauungsplan ausgewiesene Wohngebiete westlich der Spange vor.

Im Bereich der Wohngebiete in Gehering (an der Rampe) und in Höhensteig westlich der St 2359 befinden sich Lärmschutzeinrichtungen, die vermessungstechnisch durch der Vorhabensträger aufgenommen und in der Untersuchung berücksichtigt wurden.

3 Grundlagen

3.1 Rechtliche Grundlage

Gemäß der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16.BImSchV) gilt:

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2 Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Schutzkategorie nach Bauleitplanung	Tag [dB (A)]	Nacht [dB (A)]
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
In Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden."

3.2 Zuordnung der Maßnahme nach 16.BImSchV

Die Maßnahme ist sachlich und rechtlich wie in § 1 Abs. 1 der 16.BImSchV beschrieben nach dem „Neubau Kriterium“ zu beurteilen.

3.3 Immissionsorte und Untersuchungsbereiche

Im Bereich der Maßnahme wurde die Lärmuntersuchung an insgesamt 15 Immissionsorten (IO) durchgeführt.

Die untersuchten IO liegen teils im Wohngebiet (IO 1 bis IO 3 sowie IO 13 bis IO 15), teils im Mischgebiet (IO 4 bis IO 6) oder im Außenbereich IO 7 bis IO 12).

Zuordnung zu den Untersuchungsbereichen:

- Die IO 1 bis IO 11 liegen im Planfeststellungsabschnitt und werden nach § 1 Abs. 1 der 16.BImSchV nach dem „Neubau Kriterium“ beurteilt.
- IO 12 und IO 13 liegen außerhalb der Planfeststellung. Neben der Bewertung der unmittelbar durch den Bau der Kraglinger Spange betroffenen Immissionsorte ist zu untersuchen, ob außerhalb des Neubauab-

schnittes die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen wegen der Ausstrahlung von Verkehrslärm über den Neubauabschnitt hinaus erforderlich ist.

Die Prüfung erfolgt nach dem in Abschnitt X der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen (VLärmSchR 97) festgelegten Verfahren:

- Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt.
 - Für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.
- IO 14 und IO 15: Durch den Bau der Kraglinger Spange kommt es im Ortsbereich zu Verringerung von Immissionen. Zur Abschätzung der Entlastung werden deshalb die IO 14 (an der Vogtareuther Straße in der Nähe zur Einmündung in die Salzburger Straße) und der IO 15 (an der Salzburger Straße) daraufhin untersucht, wie sich die Entlastung von Immissionen in Gehering durch die Spange konkret darstellt.

Die Immissionsorte sind in Unterlage 5 dargestellt.

4 Schallemissionen

Entsprechend der 16. BImSchV ist für die schalltechnische Untersuchung der Beurteilungspegel, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) heranzuziehen. Die zur Lärmberechnung erforderlichen Angaben wurden aus der Verkehrsuntersuchung entnommen. Die Verkehrszahlen der Verkehrsuntersuchung wurden für den Prognosehorizont 2030 ermittelt.

Unter Zugrundelegung der im Verkehrsgutachten vorgegebenen Prognosebelastung werden zunächst, gemäß den in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) beschriebenen Rechenverfahren, die Schallemissionen in den Beurteilungszeiträumen „Tag“ und „Nacht“ in 25 m Entfernung von der Mitte der Straße bei freier Schallausbreitung berechnet.

Zur Berechnung des Prognose Nullfalles wurden die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge so angesetzt, wie sie aktuell durch verkehrsrechtliche Anordnung gegeben sind.

Auf der sicheren Seite liegend wurde für die Berechnung des Prognose-Planfalles die Geschwindigkeit für PKW mit 100 km/h und für LKW mit 80 km/h angenommen. Dies ist jedoch ausdrücklich keine Festlegung der erst zukünftig durch die zuständige Verkehrsbehörde anzuordnenden maximal zulässigen Geschwindigkeit, diese kann durchaus unter der für die Berechnung angenommenen Geschwindigkeit liegen.

Für die Berechnung des Prognose-Planfalles wurde bei allen Straßenquellen (bei $V > 60$ km/h) ein Korrekturwert von $D_{\text{Stro}} = -2\text{dB(A)}$ für einen lärmmindernenden Belag nach ARS 14/91 berücksichtigt.

Tabelle 1 zeigt die Eingangswerte für die Berechnungen und die Emissionen der untersuchten Straßen.

5 Schallimmissionen und Beurteilung

In den „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen „ (RLS 90) ist das Berechnungsverfahren für die Lärmberechnung explizit beschrieben, das Berechnungsverfahren ist verbindlich.

Danach werden die Schallimmissionen unter Berücksichtigung evtl. vorhandener Abschirmungen bzw. Pegel erhöhender Einflüsse (z.B. Reflexionen) sowie der Boden- und Meteorologiedämpfung und der ungünstigsten anzunehmenden Windrichtung- und Geschwindigkeit für die repräsentativ ausgewählten Immissionsorte berechnet.

Die Berechnung erfolgt mittels des dafür zugelassenen Berechnungsprogrammes **Cadna A**.

Die vorhandene Situation (Gelände, Bebauung) sowie die Straßenplanung wird durch eine Schnittstelle des Konstruktionsprogrammes **ITWO Civil** zum Lärmberechnungsprogramm **Cadna A** übergeben. Damit ist sichergestellt, dass Geländeformen, Böschungskanten, Abschirmungen durch Gebäude aber auch die Straßenplanung mit Fahrbahnbreiten, Böschungskanten und Längsneigungen sehr präzise im Modell der Lärmberechnung abgebildet werden können.

Für die jeweiligen Untersuchungsbereiche werden im Modell eigene Rechenläufe durchgeführt und die Ergebnisse bewertet.

Die Rundungsregel nach RLS 90 wird angewendet. Zwischenergebnisse und Pegeldifferenzen werden auf 0,1 dB(A) gerundet, Gesamtbeurteilungspegel auf volle dB(A) aufgerundet.

Die Beurteilung der Schallsituation erfolgt getrennt nach den Untersuchungsbereichen (vgl. Nr. 3.3).

5.1 Untersuchungsbereich „Neubau“ der Spange

Die zu untersuchenden Immissionsorte IO 1 bis IO 3 liegen innerhalb eines Bebauungsplanes mit der Schutzkategorie „allgemeines Wohngebiet“. Hier wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts zugrunde gelegt.

Die IO 4 bis IO 6 liegen innerhalb eines Bebauungsplanes mit der Schutzkategorie „Mischgebiet“. Hier wird der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zugrunde gelegt.

Die IO 7 bis IO 11 befinden sich außerhalb von festgesetzten Bebauungsplänen und werden deshalb als Einzelanwesen im Außenbereich der Kategorie „Dorfgebiete“ zugeordnet. Der einschlägige Immissionsgrenzwert beträgt damit 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

Es ist zu prüfen, ob durch den Neubau der Kraglinger Spange die Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Ergebnis: Aus der Tabelle 2 ist ersichtlich, dass an keinem Immissionsort durch die Beurteilungspegel der jeweils einschlägige Immissionsgrenzwert auch nur annähernd erreicht geschweige denn überschritten wird.

5.2 Untersuchungsbereich „außerhalb des Neubauabschnittes“

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubauabschnitt hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Neubauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Es wurden zwei Wohnanwesen in Höhensteig rechts und links der Vogtareuther Straße untersucht. Dabei wurden beide Anwesen unter dem Gesichtspunkt einer Zugehörigkeit zu einem allgemeinen Wohngebiet bewertet, obwohl für den IO 12 keine entsprechende Ausweisung vorliegt.

Dabei konnte festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Verfahrensweise nach VLärmSchR 97 Abschnitt X kein Anspruch auf Lärmvorsorge außerhalb des Neubauabschnittes durch die Kraglinger Spange ausgelöst wird.

Ergebnis: Aus der Tabelle 3 ist ersichtlich, dass bei der Überprüfung der Ausweitung des Lärmschutzbereiches durch die Beurteilungspegel der Immissionsgrenzwert nicht erreicht wird.

5.3 Gesamtbeurteilung

Aus den Berechnungsergebnissen ist ersichtlich, dass durch den Bau der Kraglinger Spange an keiner Stelle ein Anspruch auf Lärmvorsorge ausgelöst wird.

6 Auswirkungen der Spange auf Gehering

Im Lageplan Unterlage 5 sind noch 2 Immissionsorte eingezeichnet, an denen beispielhaft die Entlastung von Straßenverkehrslärm für Anwohner in Gehering aufgezeigt wird.

Am IO 14 (stellvertretend für Anwohner der Vogtareuther Straße) wird gegenüber dem Prognose Nullfall eine Entlastung um 7,9 dB(A) tags und 8,3 dB(A) nachts eintreten. Die Entlastung ist auf die drastisch reduzierte Verkehrsbelastung mit einer fast vollständigen Verlegung des Schwerverkehrs der Vogtareuther Straße auf die Kraglinger Spange zurück zu führen.

Am IO 15 (stellvertretend für Anwohner der Salzburger Straße) wird gegenüber dem Prognose Nullfall eine Entlastung um 3,4 dB(A) tags und 3,6 dB(A) nachts eintreten. Auch hier machen sich die Reduzierung des Verkehrs und die Verlegung erheblicher Teile des Schwerverkehrs auf die Spange deutlich bemerkbar.

7 Eingangswerte und Berechnungsergebnisse

In den nachfolgenden Tabellen sind zusammengefasst:

- In Tabelle 1 die Eingangswerte der schalltechnischen Berechnungen (Verkehrsbelastung, Verkehrszusammensetzung, anzunehmende Geschwindigkeiten) für Prognose Nullfall und Prognose Planfall.
- In Tabelle 2 die Berechnungsergebnisse für den Untersuchungsbereich „Neubau“,
- In Tabelle 3 die Berechnungsergebnisse für die Ausdehnung des Lärmschutzbereiches
- In Tabelle 4 die Berechnungsergebnisse für die Entlastung in Gehering.

Tabelle 1
Emissionswerte der Quellen

Bezeichnung	Lme		genaue Zählzeiten				zul. Geschw.		Straßenoberfl.		Steig.
	Tag	Nacht	M		p (%)		Pkw	Lkw	Dstro	Art	
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)	(dB)		
Vogtareuther Straße	60,0	52,6	389,0	62,0	5,4	6,7	50	50	0,0	1	0,5
Miesbacher Straße	62,5	55,0	726,0	112,0	5,0	6,3	50	50	0,0	1	1,6
Salzburger Straße	63,9	56,3	1132,0	174,0	3,8	5,0	50	50	0,0	1	0,4

Eingangswerte für den Prognose Nullfall

Bezeichnung	Lme		genaue Zählzeiten				zul. Geschw.		Straßen- oberfl.		Steig.
	Tag	Nacht	M		p (%)		Pkw	Lkw	Dstro	Art	
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)	(dB)		
Rampe	47,7	39,5	43,2	5,8	4,8	6,0	30	30	0,0	7	0,9
Spange Zufahrt zum Kreisel	57,2	49,8	346,0	55,0	6,0	7,4	30	30	0,0	7	0,9
Spange nördlich Kreisel	59,8	52,3	346,0	55,0	6,0	7,4	50	50	0,0	7	0,9
Spange freie Strecke bis EM Vogtareuther Straße	62,4	54,7	346,0	55,0	6,0	7,4	100	80	-2,0	7	0,9
Spange nördlich EM Vogtareuther Straße	63,4	55,6	446,0	70,0	5,5	6,7	100	80	-2,0	7	0,9
Spange außerhalb Planfeststellung	60,9	53,3	446,0	70,0	5,5	6,7	70	70	-2,0	7	0,9
Miesbacher Straße freie Strecke	65,8	58,1	804,0	124,0	5,2	6,6	100	80	-2,0	7	3,1
Miesbacher Straße Verflechtung	59,1	52,4	324,0	60,0	5,2	6,6	50	50	0,0	7	3,1
Miesbacher Straße Zufahrt zum Kreisel	56,6	49,9	324,0	60,0	5,2	6,6	30	30	0,0	7	3,1
Vogtareuther Straße	52,9	45,0	103,0	15,0	2,8	3,5	50	50	0,0	7	0,2
Kreisverkehr OST	55,5	48,1	238,0	38,0	5,6	7,2	30	30	0,0	7	0,0
Kreisverkehr NORD WEST	55,0	47,6	211,0	34,0	5,8	7,2	30	30	0,0	7	0,0
Kreisverkehr SÜD WEST	52,4	44,0	120,0	16,0	5,5	6,2	30	30	0,0	7	0,0
Bypass	58,2	49,9	480,0	64,0	4,8	6,0	30	30	0,0	7	1,4
Bypass Verflechtung	60,7	52,4	480,0	64,0	4,8	6,0	50	50	0,0	7	1,4
Bypass freie Strecke	63,5	55,0	480,0	64,0	4,8	6,0	100	80	-2,0	7	1,4

Eingangswerte für den Prognose Planfall

Tabelle 2

Berechnungspunkt Bezeichnung	Immissionsgrenzwert		Relation zur Straßenachse		Berechnung Prognose		Beurteilungspegel	
	tags dB(A)	nachts dB(A)	Abstand m	Höhendiff. m	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 1 Salzburger Straße 87	59	49	35,92	2,12	41,7	34,1	42	35
IO 1 Salzburger Straße 87 1.OG	59	49	35,92	4,62	45,5	37,8	46	38
IO 2 Salzburger Straße 89a EG	59	49	17,05	3,12	53,7	45,8	54	46
IO 2 Salzburger Straße 89a 1.OG	59	49	17,05	5,62	55,2	47,2	56	48
IO 3 Salzburger Straße 89b EG	59	49	18,62	3,54	54,8	46,8	55	47
IO 3 Salzburger Straße 89b 1.OG	59	49	18,62	6,04	56,4	48,4	57	49
IO 4 Kleinholzenerweg 1 EG	64	54	41,26	8,18	57,3	49,4	58	50
IO 4 Kleinholzenerweg 1 1.OG	64	54	41,26	10,68	60,3	52,4	61	53
IO 5 Kleinholzenerweg 4 EG	64	54	69,79	7,75	46,8	39,1	47	40
IO 5 Kleinholzenerweg 4 1.OG	64	54	69,79	10,25	48,5	40,8	49	41
IO 6 Kleinholzenerweg 6 EG	64	54	52,41	6,96	54,4	46,7	55	47
IO 6 Kleinholzenerweg 6 1.OG	64	54	52,41	9,46	55,4	47,8	56	48
IO 7 Vogtareuther Straße 12 EG	64	54	173,72	4,42	44,1	36,3	45	37
IO 7 Vogtareuther Straße 12 1.OG	64	54	173,72	6,92	44,6	36,8	45	37
IO 8 Vogtareuther Straße 32 ost EG	64	54	55,06	1,96	54,5	46,9	55	47
IO 8 Vogtareuther Straße 32 ost 1.OG	64	54	55,06	4,46	55,4	47,7	56	48
IO 9 Vogtareuther Straße 32 nord EG	64	54	49,39	1,96	56,4	48,7	57	49
IO 9 Vogtareuther Straße 32 nord 1.OG	64	54	49,39	4,46	57,1	49,4	58	50
IO 10 Kreutanger Weg 31 süd EG	64	54	157,01	3,53	49,0	41,3	49	42
IO 10 Kreutanger Weg 31 süd 1.OG	64	54	157,01	6,03	49,4	41,7	50	42
IO 11 Kreutanger Weg 31 west EG	64	54	161,07	3,23	49,6	41,9	50	42
IO 11 Kreutanger Weg 31 west 1.OG	64	54	161,07	5,73	49,9	42,2	50	43

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse für den Untersuchungsbereich des „Neubaus“ (§1(1) 16.BImSchV)

Tabelle 3
Ausdehnung des Lärmschutzbereichs

Berechnungspunkt	Immissionsgrenzwert		Berechnung Prognose		Beurteilungspegel	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Bezeichnung	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 12 Vogtareuther Straße 48 EG	59	49	55.5	47.7	56	48
IO 12 Vogtareuther Straße 48 1.OG	59	49	56.4	48.7	57	49
IO 13 Entleitenstraße 33 EG	59	49	53.2	45.5	54	46
IO 13 Entleitenstraße 33 1.OG	59	49	53.9	46.1	54	47

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Außerhalb des Neubauabschnittes.

Tabelle 4
Entlastung in Gehering

Berechnungspunkt	Nutzung	Prognose Nullfall		Planfall		Entlastung	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Bezeichnung		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 14 Vogtareuther Straße 6	WA	66.6	59.1	58.7	50.8	7,9	8,3
IO 15 Salzburger Straße 75	WA	71.4	63.9	68.0	60.3	3,4	3,6

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Entlastung in Gehering.