

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern

Straße / Abschnitt / Station: B 15n in Bau bis K LAs 14 / 120 / 5,575

B 15neu, Essenbach (A 92) – B 299

Neubau der Ost-Umfahrung Landshut

Bauabschnitt I von Essenbach (A92) bis Dirnau (LAs 14)

PROJIS-Nr.: 09 00 99 19 30

FESTSTELLUNGSENTWURF

Schalltechnische Untersuchung

Bauabschnitt I von Essenbach (A 92) bis Dirnau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900

aufgestellt:
Staatliches Bauamt Landshut



Bayerstorfer, Baudirektor
Landshut, den 10.01.2020

Unterlage 17.1

Schalltechnische Untersuchung

Vorhaben: B 15neu Essenbach (A 92) - B 299
Neubau der Ost-Umfahrung Landshut
Bauabschnitt I von Essenbach (A 92) bis Dirnau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Landshut
Innere Regensburger Straße 7- 8
84034 Landshut

Bearbeitungsstand: 26.11.2019

Projekt-Nr.: 2018 1120

Auftrag vom: September 2017

Anzahl Seiten: 38

Unterlagen (Pläne): Unterlage 17.1, Blätter 1 bis 6

Anzahl Anlagen: 3

fachlich verantwortlich: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Ertl

Durchwahl: 0821 / 455 179 10

E-Mail: ertl@em-plan.com

Dokument: 1120_B15n_BAI_Schall_20191126

Das vorliegende Gutachten ist geistiges Eigentum von em plan. Das Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe des Gutachtens oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Verfahrens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung.....	5
2.	Grundsätzliche planerische Überlegungen	6
3.	Örtlichkeiten im Bereich der Baumaßnahme	7
4.	Bauvorhaben.....	9
5.	Erweiterter Untersuchungsumgriff	10
6.	Eingangsdaten	11
7.	Beurteilungsgrundlagen und Beurteilung.....	12
7.1	Beurteilungsgrundlagen	12
7.2	Beurteilung der Baumaßnahme gemäß 16. BImSchV	14
7.3	Mittelbare Auswirkungen	14
7.4	Gesamtlärmbetrachtung.....	14
8.	Schallemissionen	15
8.1	Straßenverkehr	15
8.1.1	Verkehre im Prognose-Nullfall	16
8.1.2	Verkehre im Prognose-Planfall	17
8.1.3	Emissionspegel im Prognose-Nullfall.....	18
8.1.4	Emissionspegel im Prognose-Planfall.....	19
8.2	Mitfahrerparkplatz Dirnau	19
9.	Schienenverkehr	20
10.	Immissionsorte	22
11.	Schallimmissionen.....	24
11.1	Allgemeines	24
11.2	Beurteilungspegel aus der B 15neu.....	25
11.3	Mitfahrerparkplatz Dirnau	26
11.4	St 2074	26
11.5	Mittelbare Auswirkungen im Verkehrswegenetz / Vorbelastung	27
11.5.1	LA 14	27
11.5.2	St 2074.....	28
11.5.3	BAB A 92.....	28
11.5.4	Bahnstrecke 5364, Althaim – Ahrain.....	28

11.5.5 Mitfahrerparkplatz Dirnau.....	28
11.6 Gesamtlärbetrachtung.....	29
12. Aktive Schallschutzmaßnahmen und sonstige Maßnahmen.....	32
13. Zusammenfassung.....	33
A) Tabellen.....	35
B) Verzeichnis der Unterlagen und Anlagen.....	35
C) Häufig verwendete Abkürzungen.....	36
D) Regelwerke.....	37
E) Grundlagenverzeichnis.....	38

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Bundesstraße 15 (B 15) verbindet im Bundesfernstraßennetz die Oberzentren Regensburg, Landshut und Rosenheim und verknüpft als überregionale Nord-Süd-Verbindung die querlaufenden Bundesautobahnen A 93, A 92, A 94 und A 8. Das Staatliche Bauamt Landshut plant den Neubau der B 15neu, Ost-Süd-Umfahrung Landshut beginnend im Norden nach dem Knotenpunkt der B 15neu mit der Autobahn A 92 (Kreuz Landshut) bis zur B 15 bei Münchsdorf. Die Ost-Süd-Umfahrung von Landshut gliedert sich in drei Bauabschnitte. Nachfolgend wird der erste Bauabschnitt (BA) I von der südlichen Anschlussstelle mit der A 92 bei Ohu (Bau-km 48+110) bis zum Anschluss an die Kreisstraße LAs 14 (Bau-km 49+900 bei Dirnau) betrachtet. Im Verlauf kreuzt die Trasse die Bahnstrecke Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain und die Staatsstraße 2074, deren Gradienten bei Ohu angehoben werden muss.

Zudem ist am südlichen Ende der Neubaustrecke ein Mitfahrerparkplatz mit ca. 100 Stellplätzen vorgesehen.

Das Vorhaben führt partiell zu Verkehrsumlagerungen im bestehenden Wegenetz, die Auswirkungen sind eigens zu betrachten.

Zweck der Untersuchung ist es zum Einen, das Bauvorhaben aus schalltechnischer Sicht auf der Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der Immissionsgrenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) anhand der Verkehrsprognose für das Jahr 2035 schalltechnisch zu beurteilen.

Zum Anderen sind die mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Lärmzunahmen in baulich nicht geänderten Bereichen im Umgriff der Maßnahme einer Bewertung zu unterziehen.

Die Berechnung der Schallemissionen und Schallimmissionen erfolgt nach dem Stand der Technik nach Maßgabe der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, den RLS-90.

Soweit erforderlich sind aktive Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren, die nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgebots im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes die Einhaltung der jeweils geltenden Immissionsgrenzwerte sicherstellen.

Sofern eine Einhaltung der nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit aktiven Schallschutzmaßnahmen (in erster Linie Schallschutzwälle und / oder Schallschutzwände), nicht erzielt werden kann, sind die betroffenen Gebäude mit verbleibenden Beeinträchtigungen zu dokumentieren. An diesen Gebäuden besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24 BImSchV.

Der vorliegende Bericht dokumentiert Randbedingungen, Methoden und Ergebnisse der Untersuchung.

2. Grundsätzliche planerische Überlegungen

Die Ost-Umfahrung der B15neu gliedert sich grundsätzlich in zwei Bauabschnitte. Es ist dies zum Einen der BA I, der hier gegenständlich ist, und zum Anderen die Weiterführung der B 15neu in Richtung Süden in einem 2. Bauabschnitt. Der 3. Bauabschnitt ist gleich der Süd-Umfahrung von Landshut.

Im ersten Bauabschnitt (Szenario III des Verkehrsgutachtens) betragen die Verkehre ausgedrückt als DTV-Werte rund 12.200 Kfz / 24h. Es wurden zur Weiterführung der B 15neu mehrere Verkehrsszenarien untersucht. Diese weisen einen Verkehr je nach Szenario von bis zu 26.400 Kfz / 24 h (Szenario Vc des Verkehrsgutachtens) aus. Damit ist im Endausbau in etwa etwas mehr als eine Verdoppelung des Verkehrs im Planungsabschnitt gegeben.

Es wäre daher nicht zielführend, die notwendigen Lärmschutzanlagen auf einen Interimszustand zu bemessen, da diese im Endausbau u. U. nicht mehr ausreichend wären und entweder nachgebessert werden müssten, oder rückgebaut und neu bemessen werden müssten.

Vor diesem Hintergrund wurden die Lärmschutzanlagen bereits heute auf die absehbaren Entwicklungen hinsichtlich Ihrer Höhe und Längenentwicklung bemessen. So gesehen sind die Lärmschutzanlagen für den BA I tendenziell leicht überdimensioniert, gewährleisten jedoch, dass mit einem weitergehenden Ausbau der B 15neu aus heutiger Sicht die Grenzwerte der Lärmvorsorge immer noch eingehalten sind, ohne dass bauliche Anpassungen erforderlich werden.

3. Örtlichkeiten im Bereich der Baumaßnahme

Die örtlichen Gegebenheiten sind dem Lageplan zum Schallschutz Blatt 1 der Unterlage 17.1/ 1 zu entnehmen.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen der A 92 am Kreuz Landshut und der Kreisstraße LAs 14. Die Maßnahme befindet sich im Bereich der Ortslagen Ohu und Ohu-Siedlung bei Landshut und dem Ort Dirnau.



Abbildung 1: Untersuchungsraum der Neubaumaßnahme, Quelle Google Earth, genordet

Vom Norden kommend schließt der aktuell sich in im Bau befindliche Abschnitt der B 15neu mit der Grundwasserwanne an die A 92 an. Ab diesem Knotenpunkt (Kreuz Landshut) verläuft die künftige Trasse in Nord-Süd-Richtung vom Kreuz Landshut bis zur LAs 14 bei Dirnau im Süden.

Hierbei durchquert sie die Ortsteile Ohu und Ohu-Siedlung des Markt Essenbach. Dort befinden sich westlich der Trasse gewerbliche Nutzungen, östlich der Trasse Wohngebiete.

Am südlichen Rand von Ohu schließen sich Mischgebiete und Streubebauung im nicht überplanten Außenbereich an. Südlich davon verläuft in West-Ost-Richtung die Isar, umgeben von Grünlandflächen.

Südlich der Isar verläuft die Trasse der B 15neu auf dem Stadtgebiet der kreisfreien Stadt Landshut. Südlich der Isar liegt die Kläranlage Dirnau in einem Sondergebiet, sowie östlich davon das Gelände der ehemaligen Standortschießanlage.

Am Bauende entlang der LAs 14 liegen Einzelgebäude im Außenbereich bei Dirnau und Dirnaermühle. Im Bereich Dirnau auf der Flur.-Nr. 945 (Dirnau 1b) ist ein Bauvorhaben zur Wohnnutzung als Ergänzung zur bereits bestehenden Wohnbebauung beantragt.

Das Gelände im Bereich des Ausbauabschnitts ist weitgehend eben auf einer variablen Höhe von etwa 378 m ü. NN.

Die örtlichen Gegebenheiten wurden durch ein Gelände- und Bebauungsmodell auf der Grundlage eines digitalen Höhenrastermodells sowie einer digitalen Flurkarte nachgebildet.

4. Bauvorhaben

Die Planung sieht den Neubau der B 15neu zwischen der A 92 und der LAs 14 in einem ersten Bauabschnitt vor. Der nachstehende Planauszug gibt einen informativen Überblick über die Maßnahme. Details zu den Ortslagen und zur Planung sind den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

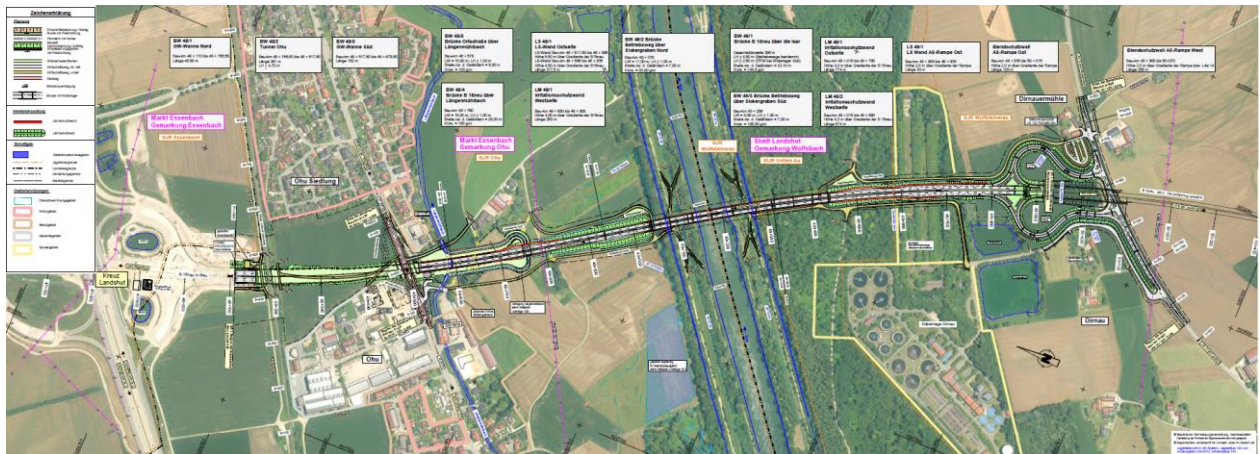


Abbildung 2: Ausbauplanung B 15neu, Bauabschnitt I, Quelle IB Sehlhoff

Die B 15neu ist zweibahnig mit je zwei Fahrstreifen pro Richtung geplant. Von Norden kommend ab der A 92 wird die Strecke ab Bau-km 48+156,5 mit 361 m Länge im Tunnel geführt. Am Tunnelende bei Bau-km 48+517,5 steigt die Gradiente bis zur Isar an. Die Isar wird mit einer Brücke überquert. Ab Bau-km 49+800 gehen die Richtungsfahrbahnen in die Anschlussstellenäste zur LAs 14 über.

Die Strecke verläuft ab dem Ende der Grundwasserwanne durchgängig in Dammlage.

Am Südenende der Baumaßnahme ist östlich der B 15neu bzw. nördlich der LAs 14 ein Mitfahrerparkplatz vorgesehen, der ein Stellplatzangebot von 102 Stellplätzen für Pkw bietet.

Im Zuge der Maßnahme wird die LAs 14 im Bereich des Anschlusses der B 15neu auf einer Länge von ca. 550 m baulich angepasst.

Weiterhin wird die Gradiente der in Ohu verlaufenden Staatsstraße (St) 2074 angehoben und künftig über das neue Tunnelbauwerk geführt. Der hierfür erforderliche bauliche Eingriff hat eine Länge von etwa 270 m.

Die Maßnahme ist eine Folgemaßnahme der Baumaßnahme, steht jedoch nicht in verkehrlich funktionalem Zusammenhang der Maßnahme und wird daher immissionstechnisch gesondert betrachtet.

Darüber hinaus finden keine Neubauten oder erheblichen baulichen Eingriffe i. S. der 16. BImSchV statt.

5. Erweiterter Untersuchungsumgriff

Das Vorhaben hat Auswirkungen auf die Verkehrsbelastung der Kreisstraße LAs 14. Der Untersuchungsraum entlang der LAs 14 erstreckt sich von Schönbrunn im Westen bis nach Niederaichbach im Osten. Der Bereich ist im Folgenden dargestellt und umfasst im Wesentlichen die Ortslagen Schönbrunn, Auloh und Niederaichbach, sowie vereinzelte Streubebauung beiderseits der LAs 14.

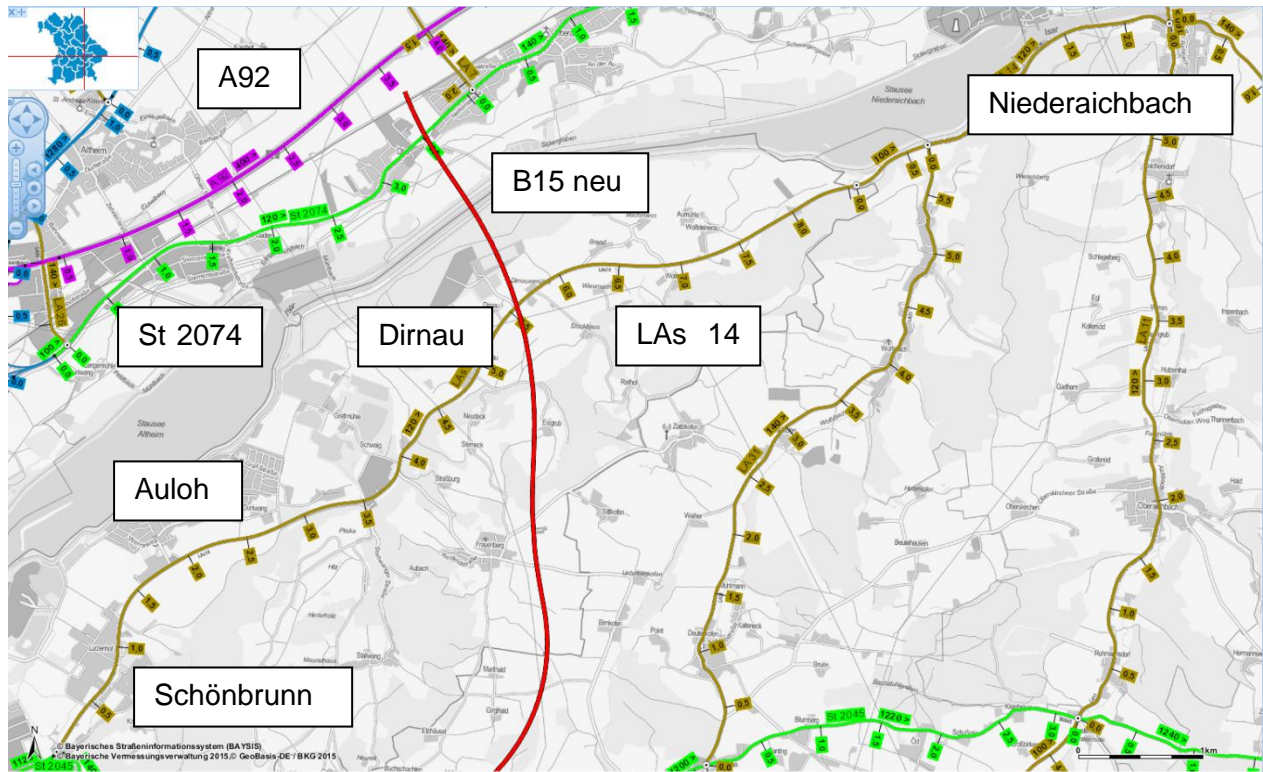


Abbildung 3: erweiterter Untersuchungsraum LAs 14, Schönbrunn bis Niederaichbach

6. Eingangsdaten

Zur Erstellung der schalltechnischen Begutachtung wurde ein digitales Berechnungsmodell des Planungsgebiets erstellt.

Grundlage des Geländemodells ist ein digitales Höhenrastermodell und ein dreidimensionales Modell der geplanten Trasse.

Die Lage der vorhandenen Baukörper wurde der digitalen Bestandsflurkarte entnommen.

Die anzusetzenden Verkehrsmengen basieren auf dem Verkehrsgutachten der PTV Transport Consult GmbH in der Fassung vom November 2019 (Unterlage 22).

Die Trassen der zu untersuchenden Straßenverkehrswege wurden anhand der digitalen technischen Planung modelliert.

Den in Ansatz gebrachten Flächennutzungen liegen die aktuell gültigen Flächennutzungs- und Bebauungspläne zugrunde. In Planung befindliche Bauvorhaben wurden bis Stand Ende Oktober 2019 eingepflegt.

7. Beurteilungsgrundlagen und Beurteilung

7.1 Beurteilungsgrundlagen

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Neubau eines Straßenverkehrswegs handelt, wird für die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen die 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung herangezogen.

Gemäß 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:

Tab. 7-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	
69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(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."

Nach den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast der Bundes - VLärmSchR 97 ist die Notwendigkeit von Lärmschutzanlagen wie folgt zu prüfen:

„27 - Lärmschutzbereich

- 1) Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau- bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- 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.
- 2) Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.“

7.2 Beurteilung der Baumaßnahme gemäß 16. BImSchV

Der im Sinne der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung relevante Umfang der Baumaßnahme ist durch den Neubau der Ortsumfahrung B 15neu mit der baulichen Anpassung der im Norden kreuzenden St 2074 und der Anbindung an die LAs 14 im Süden gegeben.

Es findet ein Neubau eines Straßenverkehrswegs beginnend am Kreuz Landshut bis zur LAs 14 statt. Die baulichen Maßnahmen stehen in funktionalem Zusammenhang und werden daher insgesamt als Neubau beurteilt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV finden mit dieser Herangehensweise bezüglich dieser Baumaßnahme innerhalb des baulichen Umgriffs ohne Einschränkung Anwendung.

Die Höherlegung der St 2074 ergibt sich als notwendige Folgemaßnahme, steht jedoch nicht in verkehrlichem Zusammenhang mit dem Bau der B 15neu. Die Maßnahme wird daher als ein erheblicher baulicher Eingriff in einen Straßenverkehrsweg gewertet.

7.3 Mittelbare Auswirkungen

Mit der Maßnahme ergeben sich Änderungen der Verkehre auf der LAs 14. Weiterhin ergibt sich aus der Anhebung der Gradienten der St 2074 bei gleichbleibenden Verkehren ein erhöhtes Potenzial für die Lärmbelastung der angrenzenden Nachbarschaft.

Anhand der absoluten Höhe der Gesamtbelastung aus Verkehrslärm aller vorhandenen Quellen sind die Auswirkungen im Hinblick auf erhebliche Mehrbelastungen und u. U. auf das Auftreten gesundheitsgefährdender Beurteilungspegel zu untersuchen.

Hierzu zählen neben den genannten Quellen auch der Verkehrslärm aus der A 92 und die Schienenverkehrsgeräusche aus der Bahnstrecke 5634 Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain, Ortsdurchfahrt (OD) Ohu bei Bahn-km 9,4.

7.4 Gesamtlärmbetrachtung

Grundsätzlich kann ein Vorhaben auch dann Lärmvorsorgemaßnahmen auslösen, wenn die Grenzwerte der Lärmsanierung überschritten sind und damit gesundheitliche Gefahren nicht mehr ausgeschlossen werden können.

Die Grenzwerte der Lärmsanierung betragen als Schwellenwert Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht.

Verursacht eine Neubaumaßnahme oder eine wesentliche Änderung nach 16. BImSchV in der Verkehrswegeplanung Beurteilungspegel, die diese Werte an benachbarter Wohnbebauung erreichen, oder überschreiten, besteht ein Anspruch dem Grunde nach auf die Prüfung ergänzender Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der sonstigen verkehrlichen Vorbelastung. Es können dies aktive und / oder passive Maßnahmen sein.

Führt die Lärmbelastung aus dem neuen oder zu ändernden Verkehrsweg für sich betrachtet zu keiner Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte ist eine weitergehende Summenpegelbetrachtung nach der derzeitigen Verwaltungspraxis entbehrlich auch dann, wenn ein Gebiet ggfs. schon erheblich durch Verkehrslärm vorbelastet ist.

8. Schallemissionen

8.1 Straßenverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen im Untersuchungsgebiet erfolgt für den Prognosehorizont im Jahr 2035 (Prognose 2035) nach den RLS-90.

Maßgeblich für die Höhe des Emissionspegels sind die Verkehrsmengen, der Lkw-Anteil sowie die zulässige Geschwindigkeit. Weiterhin sind Zuschläge für die Fahrbahnen und für Steigungen zu beachten.

Die werktäglichen Verkehrsmengen je Straßenabschnitt erfasst über einen Zeitraum von 24 h (DTV-Werte) wurden durch die PTV Transport Consult GmbH im Rahmen der Erstellung des Verkehrsgutachtens für die Ost-Süd-Umfahrung Landshut ermittelt. Der letzte Stand datiert vom 05.11.2019.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS-90 ist der über den jeweiligen Beurteilungszeitraum gemittelte Schalldruckpegel in 25 m Abstand zur Achse des jeweils betrachteten Fahrstreifens in einer Höhe von 2,25 m über Gelände bei ebenen Ausbreitungsbedingungen.

Längsneigungen von über 5 % sind im Untersuchungsraum nicht gegeben, es werden mithin keine Zuschläge erforderlich.

Die Verkehre wurden gleichmäßig gemäß den RLS-90 auf die äußeren Fahrstreifen verteilt. Es wurde für die B 15neu, die LAs14, die St 2074 und die A 92 ein Fahrbahnbelag mit pegelmindernden Eigenschaften von $D_{StrO} = -2$ dB(A) in der Prognose berücksichtigt, auf den übrigen betrachteten Straßen wurde kein lärm mindernder Fahrbahnbelag in Ansatz gebracht. Die Wirksamkeit der pegelmindernden Eigenschaften des Fahrbahnbelags greift ab einer zulässigen Geschwindigkeit > 60 km/h.

8.1.1 Verkehre im Prognose-Nullfall

Nach der vorliegenden Verkehrsprognose (Szenario Sz II) ist im Nullfall von folgenden Verkehren auszugehen. Die Nummern in Klammern benennen den Abschnitt entsprechend der Kennzeichnung im Verkehrsgutachten.

Abschnitt (zwischen)		SzII		Kenngrößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(1) Essenbach	BAB A92 (Kreuz Landshut)	23.900	4.100	1.402	0,17	182	0,41

Tab. 8-1: Verkehre Prognose-Nullfall, B15

Abschnitt (zwischen)		SzII		Kenngrößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(41) St 2045	Bürgermeister-Zeiler-Straße	13.700	900	815	9	88	21
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	10.000	700	594	9	64	21
(103) Neißestraße	Frauenberger Straße	4.800	200	285	6	27	18
(21) Frauenberger Straße	B 15neu	4.000	100	239	6	23	18
(104) B 15neu	GVS Zaitzkofen	3.600	100	214	6	15	18
(39) GVS Zaitzkofen	LA 31	4.200	100	246	8	29	21

Tab. 8-2: Verkehre Prognose-Nullfall, LAs 14

Abschnitt (zwischen)		SzII		Kenngrößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(105) Ohu - westlich der B15neu		8.700	200	509	0,05	63	0,11
(106) Ohu - östlich der B15neu		7.200	400	426	0,05	52	0,11

Tab. 8-3: Verkehre Prognose-Nullfall, St 2074

Abschnitt (zwischen)		SzII		Kenngrößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(29) Wörth a. d. Isar	Kreuz Landshut	44.100	5.900	2.467	0,10	568	0,18
(30) Kreuz Landshut	Essenbach	53.300	6.500	2.983	0,10	686	0,18

Tab. 8-4: Verkehre Prognose-Nullfall, A 92

8.1.2 Verkehre im Prognose-Planfall

Nach der vorliegenden Verkehrsprognose mit Bau der B 15neu bis zur LAs 14 (BA I = Szenario Sz III) sind die folgenden Verkehre zu Grunde zu legen:

Abschnitt (zwischen)		SzIII		Kenngößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(1) Essenbach	BAB A92 (Kreuz Landshut)	27.100	4.100	1.589	0,17	206	0,41
(2) BAB A92 A92 (Kreuz Landshut)	LAs14	12.200	700	722	0,12	79	0,34

Tab. 8-5: Verkehre Prognose-Planfall, B15

Abschnitt (zwischen)		SzIII		Kenngößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(41) St 2045	Bürgermeister-Zeiler-Straße	10.600	600	631	0,09	68	0,21
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	7.800	400	461	0,09	50	0,21
(103) Neißestraße	Frauenberger Straße	7.400	300	439	0,06	42	0,18
(21) Frauenberger Straße	B 15neu	9.000	500	537	0,06	51	0,18
(104) B 15neu	GVS Zaitzkofen	3.400	200	206	0,06	23	0,18
(39) GVS Zaitzkofen	LA 31	2.900	200	169	0,08	20	0,21

Tab. 8-6: Verkehre Prognose-Planfall, LAs 14

Abschnitt (zwischen)		SzIII		Kenngößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(105) Ohu - westlich der B15neu		8.400	200	495	0,05	61	0,11
(106) Ohu - östlich der B15neu		7.400	400	438	0,05	54	0,11

Tab. 8-7: Verkehre Prognose-Planfall, St 2074

Abschnitt (zwischen)		SzIII		Kenngößen Lärm			
Beginn	Ende	Kfz/d	SV/d	Mt	pt	Mn	pn
		(DTV)	Anzahl	je h	in %	je h	in %
(29) Wörth a. d. Isar	Kreuz Landshut	45.700	5.900	2.554	0,10	588	0,18
(30) Kreuz Landshut	Essenbach	55.100	6.600	3.080	0,10	709	0,18

Tab. 8-8: Verkehre Prognose-Planfall, A 92

Aus den o. a. Verkehrsstärken errechnen sich unter den nachstehend angegebenen Randbedingungen die folgenden Emissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS-90:

8.1.3 Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Abschnitt		DStrO [dB(A)]	Geschwindigkeit [km/h]		$L_{m,E}$ [dB(A)]	
			Pkw	Lkw	tags	nachts
LAs 14						
(41) St 2045	Bürgermeister-Zeiler-Straße	0	50	50	64,6	57,6
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	0	50	50	60,2	53,3
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	0	60	60	61,3	54,3
(103) Neißestraße	Frauenberger Straße	-2	80	80	60,2	53,0
(21) Frauenberger Straße	B 15neu	-2	80	80	59,4	52,3
(104) B 15neu	GVS Zaitzkofen	-2	80	80	58,9	50,5
(39) GVS Zaitzkofen	LA 31	-2	80	80	60,1	53,8
St 2074						
(105) Ohu Siedlung	Ortsschild	0	50	50	61,1	54,5
(105) Ortsschild	Ohu-Ortsschild	-2	100	100	65,9	58,5
(105) Ohu-Ortsschild	Ohu-Ost	0	50	50	61,1	54,5
(106) Ohu -Ost	Ortsende	0	50	50	60,3	53,7
A 92						
(29) Wörth an der Isar	Kreuz Landshut	-2	130	80	73,9	68,4
(30) Kreuz Landshut	Essenbach	-2	130	80	74,7	69,2
B 15						
(1) B 15 nördlich A 92	Kreuz Landshut	-2	100	80	70,6	65,8
(1) Kreuz Landshut	Ende Bestandsausbau	-2	100	80	67,6	62,8

Tab. 8-9: Emissionspegel im Untersuchungsgebiet, Prognose-Nullfall 2035, je Richtung

8.1.4 Emissionspegel im Prognose-Planfall

Abschnitt		DStrO [dB(A)]	Geschwindigkeit [km/h]		L _{m,E} [dB(A)]	
			Pkw	Lkw	tags	nachts
LAs 14						
(41) St 2045	Bürgermeister-Zeiler-Straße	0	50	50	63,4	56,5
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	0	50	50	62,1	55,2
(102) Bürgermeister-Zeiler-Straße	Neißestraße	0	60	60	63,2	56,2
(103) Neißestraße	Frauenberger Straße	-2	80	80	62,0	54,7
(21) Frauenberger Straße	B 15neu	-2	80	80	62,9	55,7
(104) B 15neu	GVS Zaitzkofen	-2	80	80	58,7	52,3
(39) GVS Zaitzkofen	LA 31	-2	80	80	58,5	52,0
St 2074						
(105) Ohu Siedlung	Ohu-Ost	0	50	50	61,0	54,3
(106) Ohu -Ost	Ortsende	0	50	50	60,4	53,8
A 92						
(29) Wörth an der Isar	Kreuz Landshut	-2	130	80	74,1	68,5
(30) Kreuz Landshut	Essenbach	-2	130	80	74,9	69,4
B 15						
(1) B 15 nördlich A 92	Kreuz Landshut	-2	100	80	71,1	66,4
(2) Kreuz Landshut	LAs14	-2	130	80	67,7	62,9

Tab. 8-10: Emissionspegel im Untersuchungsgebiet, Prognose-Planfall 2035, je Richtung

8.2 Mitfahrerparkplatz Dirnau

Der Mitfahrerparkplatz wird öffentlich gewidmet und als Parkplatz i. S. der RLS-90 behandelt. Bei den gegebenen 102 Stellplätzen ergibt sich eine Stellplatzwechselrate von 0,3 Bewegungen je Stellplatz tags und von 0,06 Bewegungen nachts.

Der Emissionspegel nach den RLS-90 beträgt

- 51,9 dB(A) tags und
- 44,9 dB(A) nachts.

9. Schienenverkehr

Neben dem Straßenverkehr ist in Ohu als verkehrliche Vorbelastung auch der Verkehr auf der Bahnstrecke 5634 Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain zu berücksichtigen.

Gemäß der 16. BImSchV ist das heranzuziehende Berechnungsverfahren für Schienenverkehr die Schall 03.

Die Verkehrsmengen wurden durch das Bahnumweltzentrum als Prognose 2030 mitgeteilt. Auf der Strecke 5634 verkehren demnach tags 76 und nachts 14 Züge. Zahlen für spätere Prognosehorizonte liegen beim zuständigen Bahnumweltzentrum nicht vor.

Die Berechnung der Schallemissionen aus der o. a. Bahnstrecke wird nach der einschlägig anzuwendenden Richtlinie Schall 03 vorgenommen. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage der Verkehrsprognose 2030 getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum.

Die Emissionen der einzelnen Gleise werden durch den längenbezogenen A-bewerteten Mittelungspegel L_{WA} angegeben.

Nach Anlage 2 zur 16. BImSchV werden diese für verschiedene Höhenbereiche über einem Strecken- oder Fahrbahnabschnitt mit bestimmten Fahrbahneigenschaften und Fahrflächenzuständen bei Betrieb mit bestimmten Fahrzeugen und Geschwindigkeiten angegeben.

Die Schall 03 sieht dem Grunde nach unterschiedliche Schallquellenarten in unterschiedlichen Höhenbereichen vor. Es sind dies:

- Rollgeräusche (Schienenrauheit und Radrauheit) in 0 m Höhe über SO (Schienenoberkante)
- rollgeräuschbedingter Körperschall in 4 m Höhe über SO
- Aerodynamische Geräusche durch die Stromabnehmerwippe in 5 m Höhe über SO
- Aerodynamische Geräusche am Stromabnehmerfuß in 4 m Höhe über SO
- Aerodynamische Geräusche durch Umströmung der Drehgestelle in 0 m Höhe über SO
- Aggregatgeräusche im Dachbereich in 4 m Höhe über SO
- Aggregatgeräusche im Unterflurbereich in 0 m Höhe über SO
- Antriebsgeräusche der Abgasanlage in 4 m Höhe über SO
- Antriebsgeräusche des Motors und des Getriebes in 0 m Höhe über SO.

Die Emissionsberechnung erfolgt grundsätzlich spektral anhand von Oktavbandspektren für einzelne Fahrzeugkategorien (HGV-Triebköpfe, HGV-Mittelwagen, E- und V-Loks, Reisezugwagen, Güterwagen etc.). Beiblatt 1 zur Anlage 2 der Schall 03 führt hierfür in Abhängigkeit von der Fahrzeugkategorie und der Achsenzahl der einzelnen Kategorien spektrale Anpassungswerte für die einzelnen höhenabhängigen Quellengruppen auf.

Hinzu kommen für die einzelnen Quellen z. T. spektrale Anpassungswerte für einen Koeffizienten b zur Berücksichtigung der Geschwindigkeit. Die Bezugsgeschwindigkeit beträgt 100 km/h.

Die anzusetzende Geschwindigkeit v_{Fz} ergibt sich aus der zulässigen Geschwindigkeit des langsamsten Fahrzeugs im jeweiligen Zug. Ist die Streckengeschwindigkeit niedriger, so ist diese anzusetzen.

Die in Beiblatt 1 zur Schall 03 aufgeführten akustischen Kenndaten gelten für Schwellengleise, wie im vorliegenden Fall gegeben.

Folgende Zugkonfigurationen liegen der Untersuchung zu Grunde:

Anzahl		Zugart	v_max	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband					
Tag	Nacht		km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Kategorie	Anzahl	Kategorie	Anzahl
16	6	GZ-E	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
60	8	RV-ET	70	5-Z5_A12	2				
76	14	Summe							

Tab. 9-1: Zugzahlen der Strecke 5634, Prognose 2030

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug (Prognose: Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015)

RV = Regionalzug

Aus der Emissionsberechnung gemäß o. a. Zugzahlen ergeben sich folgende Emissionspegel:

Nr.	Zugart	Anzahl Züge		Geschw.	Längenbezogener Schalleistungspegel Lw' [dB(A)]					
		tags	nachts		tags			nachts		
				[km/h]	0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	5634 GZ-E 70	16	6	70						
2	5634 RV-ET 70 (1)	60	8	70						
	Gesamt	76	14	-						

Tab. 9-2: Emissionspegel der Strecke 5634, Prognose 2030

10. Immissionsorte

Für den Bauabschnitt der B 15neu wurden folgende 20 Immissionsorte als maßgeblich zur Beurteilung der Lärmsituation eingestuft. Die Bezeichnung setzt sich zusammen aus einem führenden Kürzel für die Ortslage und einer laufenden Nummer. Die Lage der Immissionsorte ist der Unterlagen 17.1 Blatt1 zu dieser Untersuchung zu entnehmen.

IO-Bezeichnung	Nutzung	Ortslage	Adresse
OH-01	W	Ohu	Eichenstraße 11
OH-02	W	Ohu	Nelkenstraße 4
OH-03	M	Ohu	Tulpenweg 3
OH-04	M	Ohu	Landshuter Straße 65
OH-05	M	Ohu	Fliederstraße 10
OH-06	G	Ohu	Ahornstraße 18
OH-07	G	Ohu	Ahornstraße 4a
OH-08	W	Ohu	Maistraße 2
OH-09	M	Ohu	Frühlingstraße 2
OH-10	M	Ohu	Fliederstraße 71a
OH-11	M	Ohu	Landshuter Straße 75
OH-12	G	Ohu	Ahornstraße FI-Nr. 37/2, Wohnung Ost
OH-13	G	Ohu	Ahornstraße FI-Nr. 37/2, Wohnung West
OH-14	W	Ohu	Lärchenstraße 23
DI-01	M	Dirnau	Dirnau 4
DI-02	M	Dirnau	Dirnau 3
DI-03	M	Dirnau	Dirnau 3a
DI-04	M	Dirnau	Dirnau 1b
DI-05	M	Dirnau	Dirnau 1
DI-06	G	Dirnau	Dirnau 2

Tab. 10-1: Immissionsorte

Es sind dies die der Maßnahme nächstgelegenen Immissionsorte und können als repräsentativ für die Beurteilung der Lärmsituation angesehen werden. Wie die im Weiteren dokumentierten Rechenergebnisse zeigen werden sind durch die vorgesehenen aktiven Maßnahmen die Grenzwerte der 16. BImSchV bezüglich der B 15 neu nahezu durchweg, abgesehen von einer singulären Ausnahme (IO DI-02), eingehalten. Es erscheint daher nicht erforderlich, für

Gebäude, die gleich oder weniger exponiert zur B 15neu liegen, ergänzende Berechnungspunkte vorzusehen.

11. Schallimmissionen

11.1 Allgemeines

Die Berechnung der Schallimmissionen im Untersuchungsgebiet erfolgt für den Prognosehorizont im Jahr 2035 für Straßenverkehr nach den RLS-90.

Für die Summenbetrachtung aus allen Verkehrswegen wurden ergänzend die Schallimmissionen aus Schienenverkehr nach Schall 03 berechnet.

Die Schallimmissionen im Untersuchungsgebiet wurden, getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum, an insgesamt 20 Immissionsorten (IOs) berechnet.

Die Immissionsorte sollen einen Überblick über die zu erwartenden Schallimmissionen erlauben. Die maßgebliche Höhe der Berechnungspunkte wurde einheitlich mit 2,8 m angesetzt.

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung schallpegelmindernder Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg (Geländekanten, Baukörper, Lärmschirme etc.) sowie unter Berücksichtigung der 1. Reflexionsordnung.

11.2 Beurteilungspegel aus der B 15neu

Die Berechnungsergebnisse der Schallimmissionen aus der Neubaumaßnahme der B 15neu sind in der Anlage 1 beigegeben. Die zugehörigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der Spalte „IGW“ getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum ausgewiesen.

Es wurden folgende Beurteilungspegel für die lautesten Geschosse der Immissionsorte ermittelt:

IO	Nutz.	HR	SW	IGW in dB(A)		L _r in dB(A)		Differenz		Anspruch auf passiven Schallschutz
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
DI-01	MI	1.OG	SW	64	54	57,7	51,3	-6,3	-2,7	nein
DI-02	MI	1.OG	NW	64	54	60,9	54,5	-3,1	0,5	nachts
DI-03	MI	2.OG	NW	64	54	50,2	43,5	-13,8	-10,5	nein
DI-04	MI	1.OG	NO	64	54	55,0	48,6	-9,0	-5,4	nein
DI-05	MI	2.OG	NO	64	54	52,9	46,2	-11,1	-7,8	nein
DI-06	GE	2.OG	SO	69	59	48,6	41,8	-20,4	-17,2	nein
OH-01	WA	2.OG	SW	59	49	49,5	44,0	-9,5	-5,0	nein
OH-02	WA	2.OG	SW	59	49	48,2	41,3	-10,8	-7,7	nein
OH-03	MI	2.OG	NW	64	54	47,2	41,3	-16,8	-12,7	nein
OH-04	MI	2.OG	SW	64	54	58,2	51,0	-5,8	-3,0	nein
OH-05	MI	2.OG	SW	64	54	56,5	49,4	-7,5	-4,6	nein
OH-06	GE	2.OG	NO	69	59	49,4	44,3	-19,6	-14,7	nein
OH-07	GE	2.OG	SO	69	59	49,1	42,6	-19,9	-16,4	nein
OH-08	WA	2.OG	SO	59	49	45,5	38,8	-13,5	-10,2	nein
OH-09	MI	2.OG	SO	64	54	46,1	39,4	-17,9	-14,6	nein
OH-10	MI	2.OG	NO	64	54	51,1	44,6	-12,9	-9,4	nein
OH-11	MI	2.OG	SO	64	54	46,8	40,0	-17,2	-14,0	nein
OH-12	GE	2.OG	NO	69	59	49,6	44,1	-19,4	-14,9	nein
OH-13	GE	EG	NO	69	59	50,9	44,8	-18,1	-14,2	nein
OH-14	WA	2.OG	SW	59	49	47,8	41,0	-11,2	-8,0	nein

Tab. 11-1: Grenzwerte und Beurteilungspegel mit Lärmschutz, B 15neu, Prognose 2035

Aus der o. a. Tabelle geht hervor, dass durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen die Grenzwerte der 16. BImSchV mit Ausnahme des Immissionsorts DI-02 nachts eingehalten werden. Der Immissionsort liegt südlich am Rand der Baumaßnahme und kann durch die Maßnahmen an der B 15neu nicht hinreichend durch aktive Maßnahmen geschützt werden. Daher ist in der Folge ergänzend ein passiver Lärmschutz nach Maßgabe der 24. BImSchV auszuführen.

Die Errichtung einer Lärmschutzanlage zum Schutz des Gebäudes erscheint bei der gegebenen geringfügigen Überschreitung des Grenzwerts nachts als nicht verhältnismäßig. Die Lärmschutzanlage müsste bei dem gegebenen Abstand zur LAs 14 von etwa 20 m wenigstens 80 m Länge aufweisen, wobei die Regelbauhöhe im Normalfall nicht 2 m unterschreitet. Dem stehen Aufwendungen für schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer gegenüber, die im Regelfall einen Kostenaufwand von maximal mehreren Tausend € verursachen. Gemessen an den Kosten für aktiven Schallschutz von um 600 € / Laufmeter Wand erscheint es

unangemessen, das Gebäude mit aktiven Maßnahmen zu schützen, zumal die Lärmschutzwand aus Erschließungsgründen am Gebäude unterbrochen werden müsste.

Angesichts der Geringfügigkeit der Überschreitung des Nachtgrenzwerts ist lediglich die straßenzugewandte Nordwestfassade des Gebäudes betroffen und auf passive Maßnahmen anspruchsberechtigt.

11.3 Mitfahrerparkplatz Dirnau

Die Rechenergebnisse für den Mitfahrerparkplatz sind der Anlage 2 zu entnehmen und im Nachfolgenden für die maßgeblichen Stockwerke zusammengestellt.

IO	Nutz.	HR	SW	IGW in dB(A)		L _r in dB(A)		Differenz		Anspruch auf passiven Schallschutz
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
DI-01	MI	1.OG	SW	64	54	46,9	39,9	-17,1	-14,1	nein
DI-02	MI	1.OG	NW	64	54	41,0	34,0	-23,0	-20,0	nein
DI-03	MI	2.OG	NW	64	54	27,1	20,2	-36,9	-33,8	nein
DI-04	MI	1.OG	NO	64	54	26,5	19,5	-37,5	-34,5	nein
DI-05	MI	2.OG	NO	64	54	23,7	16,7	-40,3	-37,3	nein

Tab. 11-2: Grenzwerte IGW und Beurteilungspegel L_r, Mitfahrerparkplatz Dirnau

Wie ersichtlich sind die Grenzwerte der Lärmvorsorge durch den Mitfahrerparkplatz weit unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.

11.4 St 2074

Im Fall der St 2074 war zu prüfen, ob sich als Folge der Anhebung der Gradienten eine Überschreitung der Grenzwerte der Lärmvorsorge in Verbindung mit einer wesentlichen Änderung der Lärmimmissionen aus der Straße nach 16. BImSchV ergibt. Wie die Berechnungen in Anlage 3 zeigen ist es im vorliegenden Fall ausreichend, die Frage der Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV nachzuweisen.

Die Rechenergebnisse für die St 2074 sind Anlage 3 zu entnehmen und ergeben sich für die maßgeblichen Stockwerke wie folgt.

IO	Nutz.	HR	SW	IGW in dB(A)		L _r in dB(A)		Differenz		Anspruch auf Schallschutz
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
OH-03	MI	2.OG	NW	64	54	60,5	53,9	-3,5	-0,1	nein
OH-04	MI	2.OG	SW	64	54	53,1	46,5	-10,9	-7,5	nein
OH-07	GE	2.OG	SO	69	59	50,7	44,1	-18,3	-14,9	nein
OH-10	MI	2.OG	NO	64	54	54,3	47,7	-9,7	-6,3	nein
OH-12	GE	EG	NO	69	59	52,7	46,1	-16,3	-12,9	nein
OH-13	GE	EG	SO	69	59	53,1	46,4	-15,9	-12,6	nein

Tab. 11-3: Grenzwerte IGW und Beurteilungspegel L_r, St 2074

Immissionsorte außerhalb des baulichen Eingriffs sind von der Maßnahme in geringerem Umfang betroffen (z. B. IO OH-14) und bedürfen daher keiner vertiefenden Untersuchung, da das

Vorliegen einer wesentlichen Änderung i. S. der Anforderungen der 16. BImSchV sicher ausgeschlossen werden kann. Zusammenfassend löst die Anhebung der St 2074 keine Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV aus. Eine Prüfung des Vorliegens einer wesentlichen Änderung nach 16. BImSchV zeigt sich damit als entbehrlich. Maßnahmen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.

11.5 Mittelbare Auswirkungen im Verkehrswegenetz / Vorbelastung

Die Maßnahme erzeugt dem Grunde nach Verkehrsumlagerungen im bestehenden Wegenetz, die schalltechnisch nicht außer Betracht bleiben können. Hinzu kommen bestehende Vorbelastungen verkehrlicher Art, wie die A 92 und die Bahnstrecke 5634 Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain.

Betrachtet wird mithin der Fall, dass die B 15neu nicht gebaut wird, oder dies erfolgt und sich in der Folge Umlagerungen der Verkehre im bestehenden Verkehrswegenetz ergeben.

Insofern wurde eine Überlagerung aller relevanten Verkehrslärmquellen im Nullfall und im Planfall vorgenommen und als Screening für den gesamten Untersuchungsraum untersucht.

Die Rechenergebnisse finden sich in der Unterlage 17.1, Blätter 2 bis 3 als Isophonenkarten. Es ist je Ortslage jeweils eine Karte für den Tag- und den Nachtzeitraum vorhanden. In jeder Karte ist der Nullfall ohne die B 15neu und mit der Maßnahme dargestellt. Als Orientierungshilfe zur Beurteilung der Lärmimmissionen werden die Grenzwerte der 16. BImSchV als Isophonen dargestellt. Dies dient nur als Orientierung, wie sich die Lärmbelastungen im Planfall zum Nullfall relativ zueinander verschieben.

Eine signifikante Verschlechterung, die Lärmschutzmaßnahmen auch außerhalb des Baubereichs auslösen könnte müsste entweder eine Pegelerhöhung um wenigstens 3 d(A) in Verbindung mit der deutlichen Überschreitung des jeweiligen Grenzwerts für die Gebietskategorie betragen, oder aber erstmalig und / oder weitergehend die Grenzwerte der Lärmsanierung zur Folge haben.

11.5.1 LAs 14

Die Rechenergebnisse sind in der Unterlage 17.1, Blätter 2 und 3 dargestellt.

Wie aus den Unterlagen ersichtlich ergeben sich vergleichsweise geringe Änderungen in der Immissionsbelastung. Im Wesentlichen erfolgt westlich der AS LAs 14 der B 15neu eine leichte Zunahme der Schallimmissionen im Vergleich zum Bestand bis zur B 15neu, östlich davon eine leichte Abnahme der Verkehre.

Die Zunahmen betragen im Wesentlichen Pegelzunahmen unterhalb von 1 dB(A). Hörbare Pegelzunahmen sind auszuschließen. Generell ist festzustellen, dass die abgesenkten Grenzwerte der Lärmsanierung von 67 dB(A) tags und von 57 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Von daher löst das Vorhaben keinen Handlungsbedarf aus, an der LAs 14 ergänzende Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.

11.5.2 St 2074

Als Folge der Anhebung der St 2074 ergibt sich im näheren Umfeld der Maßnahme eine Pegelabnahme um bis zu 2,6 dB(A) im Umfeld der Maßnahme gegenüber dem Bestand. Die Verbesserung geht ursächlich einher mit der durchgängigen Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit auf 50 km/h im Planfall. Im Nullfall ist derzeit noch zwischen den Ortslagen Ohu und Ohu-Siedlung eine Geschwindigkeit von 100 km/h zulässig. Zugleich ist dort bei der Fahrbahndeckenerneuerung ein lärmarter Fahrbahnbelag mit $D_{\text{StrO}} = - 2 \text{ dB(A)}$ eingebaut, der im Bezugsfall (Nullfall) eingerechnet ist (siehe Unterlage 17.1, Blatt 5 und 6).

11.5.3 BAB A 92

Der Nullfall an der im Norden verlaufenden BAB A 92 besteht im Bau der Anschlussstelle Kreuz Landshut, die derzeit bereits im Bau ist, in Verbindung mit der von Norden kommenden B 15 neu. Die nach Süden weiterführenden Anschlussstellenäste sind im Nullfall ohne Weiterführung der B 15neu nicht belegt.

Im Planfall ergibt sich mit der B 15neu eine Zunahme der Verkehre auf der Anschlussstelle und deren Ästen. In beiden Fällen sind die an dem Kreuz Landshut geplanten Lärmschutzanlagen eingerechnet. Die Darstellung des Kreuzes Landshut findet sich in Unterlage 17.1 Blatt 6.

11.5.4 Bahnstrecke 5364, Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain

Die in Ost-West-Richtung an Altheim, Ohu und Ohu-Siedlung vorbei verlaufende Bahnstrecke ist ebenfalls in die Gesamtlärberechnung eingestellt. Für die Strecke sind derzeit Prognosezugzahlen bis zum Zeithorizont 2030 verfügbar. Die Berechnung der Immissionsanteile aus der Bahnstrecke erfolgt nach Schall 03. Die Emissionen aus der Bahnstrecke werden durch die Baumaßnahme nicht geändert. Die Streckenlage ergibt sich aus Unterlage 17.1, Blatt 6.

11.5.5 Mitfahrerparkplatz Dirnau

Im Planfall kommt als weitere Lärmquelle der Mitfahrerparkplatz Dirnau zum Tragen, der in die Gesamtlärbetrachtung mit eingestellt ist. Die Lage ist Unterlage 17.1, Blätter 4 und 6 zu entnehmen.

11.6 Gesamtlärbetrachtung

Die Gesamtlärsituation des Prognose-Planfalls ist dem Prognose-Nullfall in der nachfolgenden Tabelle gegenübergestellt.

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	Nullfall		Planfall		Differenz	
						LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
						dB(A)					
DI-01	MI	SW	1.OG	64	54	48,5	40,7	57,7	51,3	9,2	10,6
DI-02	MI	NW	1.OG	64	54	59,6	51,3	60,9	54,5	1,3	3,2
DI-03	MI	NW	2.OG	64	54	46,9	38,9	50,2	43,6	3,3	4,7
DI-04	MI	NO	1.OG	64	54	46,1	38,9	55,0	48,6	8,9	9,7
DI-05	MI	NO	2.OG	64	54	47,2	40,1	52,9	46,2	5,7	6,1
DI-06	GE	SO	2.OG	69	59	39,9	32,8	48,6	41,9	8,7	9,1
OH-01	WA	SW	2.OG	59	49	63,5	60,9	63,6	61,0	0,1	0,1
OH-02	WA	SW	2.OG	59	49	53,7	48,8	54,6	48,8	0,9	0,0
OH-03	MI	NW	2.OG	64	54	61,5	55,7	61,4	55,3	-0,1	-0,4
OH-04	MI	SW	2.OG	64	54	55,3	49,2	59,8	53,0	4,5	3,8
OH-05	MI	SW	2.OG	64	54	50,5	44,9	57,3	50,6	6,8	5,7
OH-06	GE	NO	2.OG	69	59	58,0	54,5	58,4	54,8	0,4	0,3
OH-07	GE	SO	2.OG	69	59	52,8	46,6	53,8	47,6	1,0	1,0
OH-08	WA	SO	2.OG	59	49	56,8	49,9	53,8	47,9	-3,0	-2,0
OH-09	MI	SO	2.OG	64	54	64,5	57,0	59,8	53,2	-4,7	-3,8
OH-10	MI	NO	2.OG	64	54	56,0	49,9	56,8	50,7	0,8	0,8
OH-11	MI	SO	2.OG	64	54	47,4	40,6	48,7	42,3	1,3	1,7
OH-12	GE	NO	2.OG	69	59	55,9	51,4	56,6	51,9	0,7	0,5
OH-13	GE	NO	EG	69	59	56,0	50,4	56,9	51,2	0,9	0,8
OH-14	WA	SW	2.OG	59	49	59,4	54,7	59,5	53,5	0,1	-1,2
OH-15	WA	SW	2.OG	59	49	57,8	54,4	58,1	54,6	0,3	0,2
OH-16	WA	SW	2.OG	59	49	56,7	53,0	57,2	53,3	0,5	0,3

Tab. 11-4: Vergleich Gesamtlärbetrachtung, Planfall zu Nullfall

Wie ersichtlich ergibt sich im Wesentlichen in Dirnau eine deutliche Zunahme im Planfall gegenüber dem Nullfall, was ursächlich an den hinzukommenden Immissionsanteilen der B 15neu liegt, welche sich dort aufgrund der Verknüpfung mit der LAs 14 im Einmündungsbereich nicht sehr gut abschirmen lässt. Das Pegelniveau liegt jedoch mit Ausnahme des IO DI-02 tags und nachts unterhalb der Grenzwerte der Lärmvorsorge. Am IO DI-02 ergibt sich eine Grenzwertüberschreitung nachts um 0,5 dB(A), welche jedoch auch nicht höher ausfällt als bei der Betrachtung der Maßnahme selbst, da sowohl die B 15neu als auch die LAs 14 bereits in die Berechnung eingestellt sind und die übrigen Verkehrswege dort abstandsbedingt keinen relevanten Beitrag mehr leisten.

Die Immissionsorte in Dirnau sind mit Pegelzunahmen im Bereich von bis zu 11 dB(A) geprägt durch die B 15neu.

Die von der B 15neu entfernten Immissionsorte entlang der St 2074 sind ihrerseits geprägt von der Verkehrsmengenänderung und der Höhenlageänderung der St 2074, die Neubaumaßnahme ist hier bereits von untergeordneter Bedeutung, vgl. hierzu IO OH-03 und OH-10. In Teilbereichen kommt es an der St 2074 zu Entlastungen. Dies ist ursächlich darauf zurückzuführen, dass sich zwar einerseits die Höhenlage der St 2074 ändert, andererseits aber die zulässige Geschwindigkeit zwischen Ohu-Siedlung und Ohu auf durchgängig 50 km/h beschränkt wird.

Entlang des Tunnels Ohu an dem die meisten Immissionsorte in Ohu liegen ergeben sich in der Gesamtlärbetrachtung Zunahmen der Beurteilungspegel um bis zu etwa 1 dB(A).

Am Nordrand von Ohu sind die Pegelzunahmen marginal (z. B. IO OH-01). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Lärmsituation dort abstandsbedingt eindeutig durch die Bahnstrecke 5364 dominiert wird und der Pegelbeitrag aus der B 15neu und auch aus der BAB A 92 weitestgehend zu vernachlässigen ist, aber dennoch einen, wenn auch sehr geringen Beitrag leistet. Die Pegelzunahme dort liegt bei 0,1 bis 0,2 dB(A) nachts was nicht hörbar ist, allerdings zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels oberhalb der Zumutbarkeitsschwelle bzw. der abgesenkten Grenzwerte der Lärmsanierung führt.

Hierbei ist zu sehen, dass es sich um eine singuläre Erscheinung im Untersuchungsraum handelt, die weniger auf die B 15neu selbst zurückzuführen ist, als auf die mit der Maßnahme verbundene Zunahme der Verkehre auf der BAB A 92.

An den benachbarten Immissionsorten wird die Zumutbarkeitsschwelle der Grenzwerte der Gesundheitsgefährdung bereits unterschritten, sodass lediglich dieses eine Gebäude betroffen ist.

Im konservativen Sinn ist dennoch davon auszugehen, dass an diesem Gebäude passiver Schallschutz vorzusehen ist. Dies wäre dem Grunde nach zwar nicht geboten, da die Neubaumaßnahme für sich betrachtet Beurteilungspegel verursacht, die weit unter den Grenzwerten der Lärmvorsorge liegen. Dennoch sind an diesem Anwesen passive Maßnahmen vorgesehen.

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	Nullfall		Planfall		Differenz	
						LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
						dB(A)					
OH-01	W	EG	SW	59	49	61,7	58,9	61,9	59,1	0,2	0,2
OH-01	W	1.OG	SW	59	49	63,0	60,4	63,2	60,5	0,2	0,1
OH-01	W	2.OG	SW	59	49	63,5	60,9	63,6	61,0	0,1	0,1
OH-01	W	EG	SO	59	49	52,8	49,3	53,0	49,5	0,2	0,2
OH-01	W	1.OG	SO	59	49	53,2	49,8	53,6	50,0	0,4	0,2
OH-01	W	2.OG	SO	59	49	54,3	50,7	54,8	51,0	0,5	0,3
OH-01	W	EG	NO	59	49	51,8	48,2	52,0	48,3	0,2	0,1
OH-01	W	1.OG	NO	59	49	53,2	49,4	53,5	49,6	0,3	0,2
OH-01	W	2.OG	NO	59	49	58,4	55,4	58,6	55,5	0,2	0,1
OH-01	W	EG	NW	59	49	63,2	60,6	63,3	60,7	0,1	0,1
OH-01	W	1.OG	NW	59	49	64,8	62,2	64,9	62,3	0,1	0,1
OH-01	W	2.OG	NW	59	49	65,0	62,5	65,1	62,6	0,1	0,1

Tab. 11-5: Vergleich Gesamtlärbetrachtung, OH-01

Die betroffenen Fassaden und Stockwerke sind in der obigen Tabelle farblich hervorgehoben. Die Umsetzung der passiven Maßnahmen ist unter den dargelegten Erwägungen nach Maßgabe der 24. BImSchV durchzuführen.

12. Aktive Schallschutzmaßnahmen und sonstige Maßnahmen

Als Folge der Baumaßnahme werden zur Einhaltung der Grenzwerte der Lärmvorsorge bezüglich der Beurteilungspegel aus dem Neubau der B 15neu folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Hierbei ist zu sehen, dass einige Maßnahmen aus anderen Gründen als jenen des Lärmschutzes ergriffen werden, wie etwa Überflughilfen, welche auch ergriffen würden, wenn nach 16. BImSchV keine Maßnahmen zum Schallschutz gerechtfertigt wären. Gleichwohl dienen die ergriffenen Maßnahmen auch dem Schallschutz der Nachbarschaft der Baumaßnahme.

Insofern besteht in diesem Fall die Schallschutzplanung darin, über die ohnehin vorgesehenen Maßnahmen durch geeignete aktive Maßnahmen zu ergänzen, um, soweit als möglich, Vollschutz bezüglich der Baumaßnahme herzustellen. In der nachstehenden Tabelle ist angegeben, wo sich die Maßnahmen befinden. „L“ bedeutet in aufsteigender Kilometrierung links der B 15neu, „R“ rechts der Straße.

Km		Länge [m]	Typ Wall/Wand	Höhe über FOK [m] / Lage zur Straßenachse
von	bis			
Umweltplanerische Maßnahmen, Blendschutz, Irritationsschutzwände u. ä.				
48+550	48+800	250,0	Wand	4,0, R
49+016	49+790	774,0	Wand	4,0, L
49+016	49+690	674,0	Wand	4,0, R
49+935	50+015	80,0	Wall	2,0, L
49+900	50+070	170,0	Wall	2,0 R
ergänzende aktive Schallschutzmaßnahmen				
48+110	48+156,5	47,5	Wall	10,5-7,2, L
48+156,5	48+517,5	361	Tunnel Ohu	
48+517,5	48+596	78,5	Wand	5,5, L
48+596	48+835	239,0	Wand	4,5, L
49+905	49+935	30,0	Wand	2,0, L

Tab. 12-1: Umweltplanerische und aktive Maßnahmen

Die Lärmschutzanlagen sind straßenseitig nach dem Stand der Technik grundsätzlich hochabsorbierend auszuführen. Abweichungen hiervon sind grundsätzlich machbar, etwa wenn transparente oder sonstige reflektierende Elemente vorgesehen werden sollen. Ist dies in bedeutendem Umfang im Zug der Bauausführungsplanung vorgesehen bedarf es gesonderter Nachweise, dass hierdurch nicht die Anforderungen der 16. BImSchV verletzt werden, bzw. geeigneter Kompensationsmaßnahmen, wenn dem so ist. Eine Ausnahme bilden die Irritationsschutzwände im Bereich der Isarbrücke, welche als reflektierend berücksichtigt wurden.

13. Zusammenfassung

Die Bundesstraße B 15 verbindet im Bundesfernstraßennetz die Oberzentren Regensburg, Landshut und Rosenheim und verknüpft als überregionale Nord-Süd-Verbindung die querlaufenden Bundesautobahnen A 93, A 92, A 94 und A 8.

Das Staatliche Bauamt Landshut plant den Neubau der B 15neu, Ost-Süd-Umfahrung Landshut beginnend im Norden nach dem Knotenpunkt der B 15neu mit der Autobahn A 92 bis zur B 15 bei Münchsdorf. Die Ost-Süd-Umfahrung von Landshut gliedert sich in drei Bauabschnitte. Nachfolgend wurde der erste Bauabschnitt (BA) I der Ostumfahrung Landshut von der südlichen Anschlussstelle mit der A 92 bei Ohu (Bau-km 48+110) bis zum Anschluss an die Kreisstraße LAs14 (Bau-km 49+900 bei Dirnau) betrachtet. Im Verlauf kreuzt die Trasse die Bahnstrecke Landshut - Plattling im Abschnitt Altheim – Ahrain und die Staatsstraße 2074, deren Gradienten bei Ohu angehoben werden muss. Zudem ist am südlichen Ende der Neubaustrecke ein Mitfahrerparkplatz mit ca. 100 Stellplätzen bei Dirnau vorgesehen.

Das Vorhaben führt partiell zu Verkehrsumlagerungen im bestehenden Straßennetz, die Auswirkungen sind eigens zu betrachten.

Zweck der Untersuchung war es zum Einen, das Bauvorhaben aus schalltechnischer Sicht auf der Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der Immissionsgrenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) anhand der Verkehrsprognose für das Jahr 2035 schalltechnisch zu beurteilen, zum Anderen waren die mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Lärmzunahmen in baulich nicht geänderten Bereichen im Umgriff der Maßnahme einer Bewertung zu unterziehen.

Die Berechnung der Schallemissionen und Schallimmissionen erfolgte nach dem Stand der Technik nach Maßgabe der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, den RLS-90, sowie für die Bahnlinie nach Schall 03.

Soweit erforderlich waren aktive Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren, die nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgebots im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes die Einhaltung der jeweils geltenden Immissionsgrenzwerte sicherstellen.

Sofern eine Einhaltung der nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit aktiven Schallschutzmaßnahmen (in erster Linie Schallschutzwälle und / oder Schallschutzwände), nicht erzielt werden kann, waren die betroffenen Gebäude mit verbleibenden Beeinträchtigungen zu dokumentieren. An diesen Gebäuden besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24 BImSchV.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden durch die Neubaumaßnahme in Kombination mit den vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen, Irritationsschutzwänden, Lärm- und Blendschutzwällen überwiegend eingehalten.
2. Ausgenommen hiervon ist das Anwesen Dirnau 3, das südlich der LAs 14 liegt und von den vorgesehenen Maßnahmen nicht dahingehend profitiert, dass der Nachtgrenzwert nach 16. BImSchV eingehalten würde. Für dieses Gebäude sind für den Nachtzeitraum passive Maßnahmen auf Grundlage der 24. BImSchV an dessen Nordwestfassade vorzusehen.
3. Beim Mitfahrerparkplatz in Dirnau werden die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten. Maßnahmen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.
4. Die Anhebung der St 2074 als Folge der Neubaumaßnahme führt zu keiner Überschreitung der Grenzwerte der Lärmvorsorge. Insofern löst die Maßnahme keine Vorkehrungen zur Lärmvorsorge aus.
5. In der Summe aller Verkehrslärmeinflüsse ergeben sich partiell zusätzliche Lärmbelastungen, insbesondere im Bereich der LAs 14 westlich der Maßnahme und im Bereich der anzuhebenden St 2074 im Bereich von Ohu. Alle Pegelerhöhungen liegen jedoch im Bereich bzw. unter dem Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle.
6. Am Berechnungspunkt OH-01 (Eichenstraße 11 in Ohu) ergibt sich aus der Gesamtlärbetrachtung aller Verkehrswege an zwei Fassaden eine Zunahme um 0,1 bis 0,2 dB(A) nachts oberhalb des abgesenkten Grenzwertes der Lärmsanierung für Wohngebiet. An diesem Gebäude sollten vorsorglich passive Schallschutzmaßnahmen nach der 24. BImSchV vorgesehen werden. Anspruchsberechtigt sind demnach die Nordwest- und die Nordostfassade. Die heranzuziehenden Beurteilungspegel ergeben sich aus Punkt 11.6 dieser Untersuchung.

Neusäß, 30.11.2019



Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl

A) Tabellen

Tab. 7-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	13
Tab. 8-1: Verkehre Prognose-Nullfall, B15	16
Tab. 8-2: Verkehre Prognose-Nullfall, LAs 14.....	16
Tab. 8-3: Verkehre Prognose-Nullfall, St 2074.....	16
Tab. 8-4: Verkehre Prognose-Nullfall, A 92	16
Tab. 8-5: Verkehre Prognose-Planfall, B15	17
Tab. 8-6: Verkehre Prognose-Planfall, LAs 14.....	17
Tab. 8-7: Verkehre Prognose-Planfall, St 2074.....	17
Tab. 8-8: Verkehre Prognose-Planfall, A 92	17
Tab. 8-9: Emissionspegel im Untersuchungsgebiet, Prognose-Nullfall 2035, je Richtung.....	18
Tab. 8-10: Emissionspegel im Untersuchungsgebiet, Prognose-Planfall 2035, je Richtung.....	19
Tab. 9-1: Zugzahlen der Strecke 5634, Prognose 2030.....	21
Tab. 9-2: Emissionspegel der Strecke 5634, Prognose 2030	21
Tab. 10-1: Immissionsorte	22
Tab. 11-1: Grenzwerte und Beurteilungspegel mit Lärmschutz, B 15neu, Prognose 2035.....	25
Tab. 11-2: Grenzwerte IGW und Beurteilungspegel L, Mitfahrerparkplatz Dirnau	26
Tab. 11-3: Grenzwerte IGW und Beurteilungspegel L, St 2074.....	26
Tab. 11-4: Vergleich Gesamtlärbetrachtung, Planfall zu Nullfall	29
Tab. 11-5: Vergleich Gesamtlärbetrachtung, OH-01	30
Tab. 12-1: Umweltplanerische und aktive Maßnahmen	32

B) Verzeichnis der Unterlagen und Anlagen

Unterlage 17.1	Blatt 1, B 15neu, Lageplan zum Schallschutz
Unterlage 17.1	Blatt 2, Isophonenplan LAs 14, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall, Tagzeitraum, Summenpegel
Unterlage 17.1	Blatt 3, Isophonenplan LAs 14, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall, Nachtzeitraum, Summenpegel
Unterlage 17.1	Blatt 4, Mitfahrerparkplatz Dirnau, Lageplan zum Schallschutz
Unterlage 17.1	Blatt 5, St 2074, Lageplan zum Schallschutz
Unterlage 17.1	Blatt 6, Lageplan der Quellen für die Gesamtlärbetrachtung

Anlage 1	Tabelle, B 15neu, Beurteilungspegel ohne und mit Lärmschutz, Prognose 2035
Anlage 2	Tabelle, Mitfahrerparkplatz Dirnau, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall
Anlage 3	Tabelle, St 2074, Beurteilungspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

C) Häufig verwendete Abkürzungen

b	Geschwindigkeitsfaktor
büG	besonders überwachtes Gleis
dB(A)	Dezibel, A-bewertet
D _{Stg}	Zuschlag für Steigungen größer 5 % in dB
D _{StrO}	Zuschlag nach RLS-90 für Fahrbahnbeläge in dB
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kfz / 24h
Dz	Abschirmmaß
FOK	Fahrbahnoberkante
Fz	Fahrzeug
G	Gewerbegebiet
GOK	Geländeoberkante
HR	Himmelsrichtung
IGW	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV
IO	Immissionsort
K _{Br}	Pegelkorrekturen für Brücken
K _{LM}	Pegelkorrekturen für Schallminderungsmaßnahmen an Brücken
L _{m,E}	Emissionspegel in 25 m Abstand zur Achse der betrachteten Fahrbahn in dB(A)
L _{rT, N}	Beurteilungspegel tags , nachts in dB(A)
LS-Wall	Lärmschutzwand
LS-Wand	Lärmschutzwand
L _{W:A}	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung
M	Mischgebiet
MT, MN	stündliche Verkehrsstärke tags / nachts
N	Nacht
pT, pN	Schwerverkehrsanteil in %, tags / nachts

SO	Schienenoberkante
SOS	Sondergebiet (Schule / Kindergarten)
SW	Stockwerk
T	Tag
v_{Fz}	Fahrzeuggeschwindigkeit
W	Wohngebiet

D) Regelwerke

- [1] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 16. BImSchV, 1974, in der aktuellen Fassung
- [2] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswegeschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.02.1997
- [3] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [4] BMVBW, Verkehrsblatt 12/97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, 1997
- [5] Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014, Teil 1, Nr. 61, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV vom 18.12.14, ausgegeben am 23.12.14

E) Grundlagenverzeichnis

- (1) Verkehrsgutachten der PTV Transport Consult GmbH , Verkehrsprognose 2035, Stand 05.11.2019
- (2) Bay. Vermessungsverwaltung, Kartenauszüge im DOP-Format des Untersuchungsraums, Stand 2018
- (3) Bay. Vermessungsverwaltung, Luftbildauszüge des Untersuchungsraums, Stand 2018
- (4) Bay. Vermessungsverwaltung, DGM 5 des Untersuchungsraums
- (5) IB Sehlhoff, Verkehrsanlagenplanung B15neu, Planungsstand 05.11.2019, als dxf und pdf
- (6) IB Sehlhoff, Gradiente B15neu
- (7) IB Sehlhoff, dreidimensionale Vermaschung der Lärmschutzanlagen als dxf
- (8) Staatliches Bauamt Landshut, Flächennutzungen im Untersuchungsraum, Bestand und geplant
- (9) Bay. Vermessungsverwaltung, digitale Daten ALKIS
- (10) Luftbildauszüge, Quelle Google Earth
- (11) Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr , BAYSIS, amtliche Straßenverkehrszählung 2015, A 92
- (12) DB AG, Bahnstrecke 5634, im Abschnitt Althaim - Ahrain, km 9,4 Ortsdurchfahrt Ohu, Prognose 2025

Beurteilungspegel
nach den RLS-90
Beurteilung gemäß
16. BImSchV

B 15neu Essenbach (A 92) - B 299
Neubau der Ost-Umfahrung Landshut
Bauabschnitt I von Essenbach (A92) bis Dimau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900
Bauabschnitt I, ohne und mit LS



Spalte	Beschreibung
Name	Immissionsortname
Nutz.	Nutzung
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
SW	Stockwerk
Grenzwert	Immissionsgrenzwert Tag / Nacht
BAI o. LS	BA I ohne Lärmschutz, Beurteilungspegel Tag / Nacht
Überschr. o. LS	Überschreitung ohne Lärmschutz, Tag / Nacht
BAI m. LS	BA I, mit Lärmschutz, Beurteilungspegel Tag / Nacht
Überschr. m. LS	Überschreitung mit Lärmschutz, Beurteilungspegel Tag / Nacht

Name	Nutz.	HR	SW	Grenzwert		BAI o. LS		Überschr. o. LS		BAI m. LS		Überschr. m. LS	
				IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
DI-01	MI	SW	EG	64	54	59,1	52,8	-	-	56,6	50,2	-	-
			1.OG			59,8	53,5	-	-	57,7	51,3	-	-
DI-02	MI	NW	EG	64	54	60,3	53,9	-	-	60,1	53,7	-	-
			1.OG			61,1	54,7	-	0,7	60,9	54,5	-	0,5
DI-03	MI	NW	EG	64	54	49,4	42,8	-	-	49,4	42,7	-	-
			1.OG			49,9	43,3	-	-	49,9	43,3	-	-
			2.OG			50,2	43,6	-	-	50,2	43,5	-	-
DI-04	MI	NO	EG	64	54	56,4	50,0	-	-	54,0	47,6	-	-
			1.OG			56,9	50,5	-	-	55,0	48,6	-	-
DI-05	MI	NO	EG	64	54	53,2	46,4	-	-	51,3	44,7	-	-
			1.OG			53,5	46,8	-	-	52,1	45,4	-	-
			2.OG			54,0	47,3	-	-	52,9	46,2	-	-
DI-06	GE	SO	EG	69	59	48,0	41,2	-	-	47,8	41,0	-	-
			1.OG			48,5	41,7	-	-	48,3	41,5	-	-
			2.OG			48,7	41,9	-	-	48,6	41,8	-	-
OH-01	WA	SW	EG	59	49	48,9	43,7	-	-	47,9	42,5	-	-
			1.OG			49,9	44,7	-	-	48,9	43,3	-	-
			2.OG			50,5	45,4	-	-	49,5	44,0	-	-
OH-02	WA	SW	EG	59	49	47,0	40,2	-	-	46,1	39,1	-	-
			1.OG			48,4	41,5	-	-	47,1	40,1	-	-
			2.OG			49,7	42,8	-	-	48,2	41,3	-	-
OH-03	MI	NW	EG	64	54	45,5	40,0	-	-	44,7	39,4	-	-
			1.OG			46,4	40,6	-	-	45,4	39,9	-	-
			2.OG			47,9	41,8	-	-	47,2	41,3	-	-
OH-04	MI	SW	EG	64	54	57,3	49,9	-	-	54,2	47,0	-	-
			1.OG			58,6	51,3	-	-	56,2	49,0	-	-
			2.OG			59,4	52,1	-	-	58,2	51,0	-	-
OH-05	MI	SW	EG	64	54	58,6	51,5	-	-	53,3	46,2	-	-
			1.OG			59,5	52,4	-	-	54,8	47,7	-	-
			2.OG			60,3	53,2	-	-	56,5	49,4	-	-
OH-06	GE	NO	EG	69	59	48,1	43,3	-	-	48,1	43,3	-	-
			1.OG			48,7	43,7	-	-	48,6	43,7	-	-
			2.OG			49,7	44,5	-	-	49,4	44,3	-	-
OH-07	GE	SO	EG	69	59	48,8	41,8	-	-	47,1	40,4	-	-
			1.OG			50,5	43,5	-	-	48,5	41,9	-	-
			2.OG			51,0	44,1	-	-	49,1	42,6	-	-
OH-08	WA	SO	EG	59	49	45,0	37,9	-	-	43,5	36,7	-	-
			1.OG			46,0	39,0	-	-	44,5	37,7	-	-
			2.OG			47,0	40,1	-	-	45,5	38,8	-	-
OH-09	MI	SO	EG	64	54	45,5	38,5	-	-	43,9	37,2	-	-
			1.OG			46,9	39,9	-	-	45,0	38,3	-	-
			2.OG			48,2	41,3	-	-	46,1	39,4	-	-
OH-10	MI	NO	EG	64	54	49,2	42,9	-	-	47,0	41,0	-	-
			1.OG			51,9	45,4	-	-	49,7	43,4	-	-
			2.OG			54,0	47,2	-	-	51,1	44,6	-	-
OH-11	MI	SO	EG	64	54	46,9	39,9	-	-	45,6	38,7	-	-
			1.OG			48,2	41,2	-	-	46,3	39,4	-	-
			2.OG			48,9	41,8	-	-	46,8	40,0	-	-
OH-12	GE	NO	2.OG	69	59	49,7	44,1	-	-	49,6	44,1	-	-
OH-13	GE	NO	EG	69	59	52,9	46,3	-	-	50,9	44,8	-	-
OH-14	WA	SW	EG	59	49	45,9	39,4	-	-	45,1	38,3	-	-
			1.OG			47,3	40,6	-	-	46,6	39,7	-	-
			2.OG			48,2	41,6	-	-	47,8	41,0	-	-
OH-15	WA	SW	EG	59	49	46,8	40,7	-	-	46,3	39,6	-	-
			1.OG			48,7	43,1	-	-	47,7	41,6	-	-
			2.OG			49,3	43,8	-	-	48,3	42,3	-	-
OH-16	WA	SW	EG	59	49	47,9	42,0	-	-	47,0	40,6	-	-
			1.OG			48,4	42,7	-	-	47,6	41,3	-	-
			2.OG			49,1	43,5	-	-	48,4	42,2	-	-

Beurteilungspegel
nach den RLS-90
Beurteilung gemäß
16. BImSchV

B 15neu Essenbach (A 92) - B 299
Neubau der Ost-Umfahrung Landshut
Bauabschnitt I von Essenbach (A92) bis
Dirnau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900
Mitfahrerparkplatz Dirnau

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Beurteilungspegel
nach den RLS-90
Beurteilung gemäß
16. BImSchV

B 15neu Essenbach (A 92) - B 299
Neubau der Ost-Umfahrung Landshut
Bauabschnitt I von Essenbach (A92) bis
Dirnau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900
Mitfahrerparkplatz Dirnau



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
DI-01	MI	EG	SW	64	54	45,9	38,9	-18,1	-15,1
DI-01	MI	1.OG	SW	64	54	46,9	39,9	-17,1	-14,1
DI-02	MI	EG	NW	64	54	39,9	32,9	-24,1	-21,1
DI-02	MI	1.OG	NW	64	54	41,0	34,0	-23,0	-20,0
DI-03	MI	EG	NW	64	54	26,5	19,5	-37,5	-34,5
DI-03	MI	1.OG	NW	64	54	26,8	19,8	-37,2	-34,2
DI-03	MI	2.OG	NW	64	54	27,1	20,2	-36,9	-33,8
DI-04	MI	EG	NO	64	54	25,9	18,9	-38,1	-35,1
DI-04	MI	1.OG	NO	64	54	26,5	19,5	-37,5	-34,5
DI-05	MI	EG	NO	64	54	17,5	10,5	-46,5	-43,5
DI-05	MI	1.OG	NO	64	54	21,0	14,0	-43,0	-40,0
DI-05	MI	2.OG	NO	64	54	23,7	16,7	-40,3	-37,3

Beurteilungspegel
nach den RLS-90
Beurteilung gemäß
16. BImSchV

B 15neu Essenbach (A 92) - B 299
Neubau der Ost-Umfahrung Landshut
Bauabschnitt I von Essenbach (A92) bis Dirnau (LAs 14)
Bau-km 48+110 bis 49+900
Anhebung St 2074



Spalte	Beschreibung
Name	Immissionsortname
Nutz.	Nutzung
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
SW	Stockwerk
Grenzwert	Immissionsgrenzwert Tag / Nacht
St 2074 Nullfall	St 2074, Nullfall, Beurteilungspegel Tag / Nacht
St274 Planfall	St 2074 Planfall, Beurteilungspegel Tag / Nacht
Differenz	Differenz Tag / Nacht
Anspr. Schallschutz	Anspruch Schallschutz Tag / Nacht

Name	Nutz.	HR	SW	Grenzwert		St 2074 Nullfall		St274 Planfall		Differenz		Anspr. Schallschutz	
				IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
OH-03	MI	NW	EG	64	54	58,8	52,5	58,5	51,9	-0,3	-0,6	-	-
			1.OG			60,3	54,0	60,0	53,4	-0,3	-0,6	-	-
			2.OG			60,8	54,6	60,5	53,9	-0,3	-0,7	-	-
OH-04	MI	SW	EG	64	54	52,7	45,9	51,5	44,9	-1,2	-1,0	-	-
			1.OG			53,4	46,5	52,3	45,6	-1,1	-0,9	-	-
			2.OG			54,1	47,3	53,1	46,5	-1,0	-0,8	-	-
OH-07	GE	SO	EG	69	59	49,6	42,9	48,7	42,1	-0,9	-0,8	-	-
			1.OG			50,6	43,9	49,6	43,0	-1,0	-0,9	-	-
			2.OG			51,9	45,1	50,7	44,1	-1,2	-1,0	-	-
OH-10	MI	NO	EG	64	54	53,3	46,6	52,8	46,2	-0,5	-0,4	-	-
			1.OG			54,0	47,3	53,6	46,9	-0,4	-0,4	-	-
			2.OG			54,9	48,2	54,3	47,7	-0,6	-0,5	-	-
OH-12	GE	NO	EG	69	59	50,8	44,4	50,4	43,8	-0,4	-0,6	-	-
			1.OG			53,8	47,1	52,7	46,1	-1,1	-1,0	-	-
OH-13	GE	NO	EG	69	59	53,6	46,9	53,1	46,4	-0,5	-0,5	-	-