

<p>Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern</p> <p>Straße / Abschnittsnummer / Station: B 2 / Abschn. 255, Stat. 0,000 – Abschn. 230, Stat. 7,045</p>
<p>B 2 München-Mittenwald</p> <p>Verlegung östlich Garmisch-Partenkirchen mit Wanktunnel</p> <p>Bau-km 0+000 bis Bau-km 4+869</p>
<p>PROJIS-Nr.: 09 890645 00</p>



FESTSTELLUNGSENTWURF

Schalltechnische Untersuchung
Baubedingte Schallemissionen

<p>aufgestellt: Staatliches Bauamt Weilheim</p>	
<p>Scheckinger, Ltd. Baudirektor Weilheim, den 14.02.2025</p>	

PLANUNGSGEMEINSCHAFT WANKTUNNEL ILF / M+H

B2 Ortsumfahrung östlich Garmisch-Partenkirchen mit Wanktunnel

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG Baubedingte Schallemissionen

18.09.2024

Dok-ID Aconex
B_PÜ_03_000_TB_01_0500_0 |

Dok-ID (intern)
11718-ILF-REP-0010



REVISIONSVERZEICHNIS

1	18.09.2024	Ergänzung Sprenglärm	Ö.W.	Ö.W.	
0	21.12.2022	Erste Ausgabe	Ö.W.	Ö.W.
REV	DATUM	AUSGABE, ART DER ÄNDERUNG	ERSTELLT	GEPRÜFT	FREIGEgeben

INHALTSVERZEICHNIS

1	GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG	5
2	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BAUVORHABEN	5
3	EINLEITUNG	5
3.1	Verwendete Begriffe und Definitionen.....	5
3.2	Rechtliche Grundlagen.....	7
3.3	Aufgabenstellung	9
4	TECHNISCHE GRUNDLAGEN.....	9
4.1	Beschreibung der Berechnung des Beurteilungspegels	9
4.2	Beurteilungszeiten der schalltechnischen Untersuchung.....	11
4.3	Mess- und Aussagegenauigkeit.....	11
4.4	Besonderheiten des Baulärms.....	11
4.5	Beschreibung der Ist – Situation.....	11
4.5.1	Bereich Nord.....	11
4.5.2	Bereich Süd.....	12
5	SCHALLTECHNISCHE GRUNDLAGEN FÜR DIE BAUPHASE	13
5.1	Grundlegende Daten.....	13
5.2	Bauabschnitte zeitliche und räumliche Einteilung.....	14
5.2.1	Baujahre 1 und 2	14
5.2.2	Baujahr 3.....	14
5.2.3	Baujahr 4.....	15
5.2.4	Baujahr 5.....	15
5.2.5	Baustellenarbeitszeiten	15
5.2.6	Baustelleneinrichtungsflächen Auffüllungen und Straßenverkehr.....	15
5.2.7	Rückfahrwarner	16
5.3	Emissionen schalltechnisch relevanter Bauszenarien	16
5.3.1	Baubetriebstypische Maximalpegel.....	17
5.4	Anmerkungen zu den Schalltechnischen Berechnungen.....	17
5.4.1	Allgemein.....	17
5.4.2	Lärmkarten zu den baubedingten Immissionen.....	17
6	DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....	17
6.1	Allgemeines.....	17
6.2	Abschnitt Nord	17
6.2.1	Baujahr 1.....	17
6.2.2	Baujahr 2.....	19

6.2.3	Baujahr 3.....	20
6.2.4	Baujahr 4.....	21
6.2.5	Baujahr 5.....	22
6.3	Abschnitt Süd	22
6.3.1	Baujahre 1 und 2	22
6.3.2	Baujahr 3.....	23
6.3.3	Baujahr 4.....	24
6.3.4	Baujahr 5.....	24
6.4	Änderung der Schallsituation durch Massentransporte auf dem öffentlichen Straßennetz.....	25
7	UNTERSUCHUNGEN ZU DEN SCHALLTECHNISCHENAUSWIRKUNGEN DES SPRENGMITTELEINSATZES	26
8	EMPFEHLUNGEN ZUR MINDERUNG DER BELASTUNG DER ANWOHNER, BEWEISSICHERUNG UND KONTROLLE.....	28
8.1	Technische Maßnahmen zur Minderung des Baulärms.....	28
8.1.1	Lärmtechnische Baubegleitung	28
8.1.2	Standort der Baumaschinen	28
8.1.3	Einsatz der Baumaschinen.....	29
8.1.4	Schallschirme	29
8.1.5	Schallschutzzelte und Kapselungen	29
8.1.6	Maßnahmen an Baumaschinen.....	30
8.2	Nachtsprengverbote und Sekundärschallmessungen.....	30
8.3	Organisatorische Maßnahmen	30
8.4	Maßnahmen zur Nachsorge und Beweissicherung während des Baus.....	30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach AVV Bau.....	8
Tabelle 2: Zeitkorrektur für den Beurteilungspegel nach AVV Bau.....	8
Tabelle 3: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 1	18
Tabelle 4: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 2	19
Tabelle 5: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 3	20
Tabelle 6: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 4	21
Tabelle 7: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 5	22
Tabelle 8: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 1	23
Tabelle 9: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 2	23
Tabelle 10: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 3.....	23

Tabelle 11: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 4.....	24
Tabelle 12: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 5.....	24
Tabelle 13: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Lkw- Verkehr infolge Massentransporte.....	25
Tabelle 14: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Pkw- Verkehr infolge Arbeiter und Besucher.....	25
Tabelle 15: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Pkw- Verkehr infolge Arbeiter und Besucher.....	26

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage der Immissionspunkte im Bereich Anschlussstelle Nord	12
Abbildung 2: Lage der Immissionspunkte im Bereich Anschlussstelle Süd	12

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Emissionsverzeichnis	
Anlage 2: Ergebnisse der Immissionsberechnungen	
Anlage 3: Lage der Immissionspunkte	

1 GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG

Ziel der gegenständlichen Untersuchung ist es, die Baumaßnahme „B2 Ortsumfahrung östlich GAP mit Wanktunnel“ auf der Grundlage der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen – AVV Baulärm) zu beurteilen.

2 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BAUVORHABEN

Durch den Bau der Umfahrung soll der Ortsteil Partenkirchen vom Durchgangsverkehr in Richtung Bundesgrenze zur Republik Österreich und vom Ziel- und Quellverkehr zu den überregional bedeutsamen Sport- und Wandergebieten von Garmisch-Partenkirchen sowie der Region Mittenwald und Seefeld entlastet werden. Das Kernstück dieser Umfahrungsstraße bildet der Wanktunnel, welcher östlich von Garmisch-Partenkirchen das Wank-Massiv durchfährt.

Die Verlegung der B 2 östlich Garmisch-Partenkirchen mit Wanktunnel bildet zusammen mit der Maßnahme B 23, Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel die Gesamtumfahrung des größten deutschen Wintersportortes und des Hauptortes der bedeutsamen Urlaubsregion am Fuße des Wettersteingebirges. Beide Maßnahmen zusammen bilden den südlichen Abschluss des Gesamtkonzeptes zur Ertüchtigung des Bundesstraßenzuges B 2/B 2 neu in Fortführung der Bundesautobahn A 95, München - Garmisch-Partenkirchen, die südlich der AS Eschenlohe endet und in die B 2 / B 2 neu übergeht.

Die geplante Trasse der B 2 zweigt nördlich von Garmisch-Partenkirchen in der Nähe der Siedlung „Am Brännl“ von der bestehenden B 2 ab und durchörtert in Folge das Wankmassiv im Tunnel. Der Wanktunnel endet südöstlich von Partenkirchen.

Im Norden wird für den Zusammenschluss von Wanktunnel mit Tunnel Farchant, Kramertunnel und der Anbindung der Gemeindeverbindungsstraße Farchant / Partenkirchen der bestehende Knoten umgebaut. Gleichzeitig muss die Gemeindeverbindungsstraße Farchant / Partenkirchen geringfügig verlegt werden. Diese Straße wird im Bereich der Siedlung „Am Brännl“ um bis zu 20 m von der Siedlung weg gelegt und in der Höhe an den neuen Knoten angepasst.

Im Süden ist eine Anschlussstelle zur Anbindung von Garmisch-Partenkirchen an die verlegte B 2 zu errichten.

Zwischen Bau-km 0+190 und Bau-km 0+300 befindet sich rechtsseitig der geplanten B 2 die Siedlung „Am Brännl“. Diese Siedlung ist im Bestand nicht mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen vom Straßenlärm abgeschirmt. Die Siedlung ist im Einflussbereich der verlegten Bundesstraße 2 als Wohngebiet gewidmet.

Im Süden oberhalb der Anschlussstelle bei Bau-km 4+300 steht an der Gsteigstraße ein einzelnes Wohnhaus im Freiland. Rechts der Trasse bei Bau-km 3+770 befindet sich die Kleinsiedlung Anzlesau. Diese Siedlung besteht aus drei Wohngebäuden und liegt oberhalb der bestehenden B 2. Nach Verlegung der Bundesstraße 2 befindet sich die Siedlung unterhalb des südlichen Portals des Wanktunnels. Das Wohngebäude mit der geringsten Entfernung steht etwa 100 m vom Portal entfernt auf der Seite der Tunnelstrecke.

3 EINLEITUNG

3.1 Verwendete Begriffe und Definitionen

Nachstehend werden Definitionen und Begriffe erläutert, die im gegenständlichen Bericht verwendet werden:

- **AVV Bau:** Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom August 1970
- **A-Bewertung:** Die A-Bewertung stellt die bestmögliche Anpassung an das menschliche Gehör dar und berücksichtigt dadurch die Lautheitsempfindung des menschlichen Gehörs.
- **BE:** Baustelleneinrichtungsfläche
- **Beurteilungspegel Baulärm Lr:** Der für die Beurteilung des Baulärms maßgebliche Beurteilungspegel. Der Beurteilungspegel wird gebildet aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel unter Berücksichtigung von im jeweiligen Fall notwendigen Zu- oder Abschlägen nach AVV Bau.
- **Bezugszeitraum:** Jene Zeitspanne für die der Beurteilungspegel Lr ermittelt wird. Die Einteilung in Tag und Nacht ist in den einschlägigen Richtlinien für die Beurteilung für Schallimmission (Straßen-, Schienen- und Fluglärm) wie folgt:
- **Tageszeitraum:** 06:00 – 22:00 Uhr
- **Nachtzeitraum:** 22:00 – 06:00 Uhr (allgemeine Nachtruhe).

Abweichend davon ist der Zeitbereich Nacht nach AVV Bau von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr definiert. Es wird in allen Bauphasen auf Baustellen im Freien ausschließlich am Tag, Zeitbereich gemäß AVV Bau von 07:00 bis 20:00 Uhr, gearbeitet. Im Tunnel wird auch in der Nacht gearbeitet (s. Kapitel 5.2.5).

- **BImSchG:** Bundesimmissionsschutzgesetz
- **dB(A):** Dezibel (A-bewerteter Schallpegel). Die verschiedenen Frequenzbereiche des auftretenden Schallereignisses werden jeder für sich nach einem genormten Verfahren bewertet. Mit der A-Bewertung wird das Schallereignis auf die Wahrnehmungscharakteristik des menschlichen Gehörs umgerechnet.
- **Differenzpegel:** Der Differenzpegel wird durch Subtraktion zweier Beurteilungspegel gebildet. Zum Beispiel kann die Erhöhung der Schallimmission an einem Immissionsort infolge der Änderung der Betriebsprogramme durch die Subtraktion des Beurteilungspegels infolge Betriebsprogramm A vom Beurteilungspegel infolge Betriebsprogramm B ermittelt werden. Ist der durch diese Subtraktion errechnete Differenzpegel positiv bedeutet das, dass Betriebsprogramm B am Immissionsort lauter wahrgenommen wird, ist er negativ wird es hingegen leiser.
- **Energieäquivalenter Dauerschallpegel (LA,eq):** Einzahlangabe, die zur Beschreibung von Schallereignissen mit schwankendem Schalldruckpegel (unter anderem bei Straßenverkehrslärm und Eisenbahnlärm) dient. Er wird definiert als jener Schallpegel, der bei andauernder Einwirkung die gleiche Schallenergie hätte, wie das Geräusch mit schwankendem Schallpegel.
- **Immissionsort:** Maßgeblicher Ort für die Ermittlung eines Beurteilungspegels, gemäß Schall 03 -2012 in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume.
- **Immissionsrichtwert IRW:** Der Immissionsrichtwert ist ein je nach Gebietsausweisung in dB(A) festgeschriebener Wert, welcher nicht auf Dauer überschritten werden darf. Einzelne kurze Geräuschspitzen können zulässig sein,

wenn sie im Zeitbereich den Immissionsrichtwert nicht um 29 dB überschreiten.

- **RLS 19:** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 mit Korrekturen vom 18.02.2022
- **Schallemission:** Schallabstrahlung einer Schallquelle an die unmittelbare Umgebung.
- **Schallimmission:** Einwirkung von Schall beim Empfänger. Die Schallimmission wird bei Straßen und Eisenbahnen durch den maßgebenden energieäquivalenten Dauerschallpegel bzw. den Beurteilungspegel ausgedrückt. Bei Baulärm wird der Beurteilungspegel über den Schalleistungspegel und die angetroffenen Ausbreitungsbedingungen gebildet. Die Einwirkdauer, Tonhaltigkeit, bzw. Informationshaltigkeit werden mit Zu- und Abschlägen berücksichtigt. Für die Beurteilung des Baustellenlärms wird die AVV-Bau herangezogen. Die Beurteilung des durch die Baustellen auf dem öffentlichen Straßennetz induzierten Verkehrs erfolgt gemäß der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BIm-SchV).
- **Schalleistungspegel L_w :** Er kennzeichnet die Schallemission (abgestrahlte Schalleistung) direkt an der Quelle. Der Schalleistungspegel beschreibt die Schallemission einer Schallquelle objektiv, d. h. ohne eine Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Quelle und Hörer oder den akustischen Verhältnissen des Raumes, in welchem sich diese Quelle befindet. Der Schalleistungspegel entspricht zahlenmäßig dem Schalldruckpegel, der auf einer Kugel mit einer Quadratmeter Oberfläche gemessen würde, wenn die Schallquelle punktförmig im Zentrum dieser Kugel wäre.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Der Betrieb von Baustellen ist auf Grundlage der AVV Bau (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom August 1970) zu beurteilen.

In der AVV Bau sind folgende Richtwerte der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusche festgesetzt:

Immissionsrichtwerte		
Charakteristik des betrachteten Gebietes		Immissionsrichtwert
a)	Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70 dB(A)
b)	Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,	65 dB(A) tags, 50 dB(A) nachts
c)	Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts
d)	Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts
e)	Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50 dB(A) tags, 35 dB(A) nachts
f)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A) tags, 35 dB(A) nachts

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach AVV Bau

Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der ermittelte Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet. Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn ein durch die Baumaschinen hervorgerufener Spitzenpegel den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreitet.

Sind im Bebauungsplan Baugebiete festgesetzt, die den in obiger Tabelle aufgeführten Gebieten entsprechen, so ist vom Bebauungsplan auszugehen. Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Baustelle erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen. Ist ein Bebauungsplan nicht aufgestellt, so ist die tatsächliche bauliche Nutzung zugrunde zu legen.

Der Beurteilungspegel wird aus der tatsächlichen Immission mit Zu- und Abschlägen gebildet.

Ist das Geräusch einer Baumaschine tonhaltig (z.B. Piepsen, Pfeifen, hochfrequente Geräusche, kurz starke Lärmspitzen / knallen) ist ein Lästigkeitszuschlag von bis zu 5 dB zu verwenden.

Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der Baumaschinen ist die in der letzten Spalte der folgenden Tabelle angegebene Zeitkorrektur abzuziehen:

durchschnittliche tägliche Betriebsdauer in der Zeit von		Zeitkorrektur
07:00 Uhr bis 20:00 Uhr	20:00 Uhr bis 07:00 Uhr	
bis 2,5 h	bis 2 h	10 dB(A)
über 2,5 h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5 dB(A)
über 8 h	über 6 h	0 dB(A)

Tabelle 2: Zeitkorrektur für den Beurteilungspegel nach AVV Bau

Die AVV Bau bezieht sich in Ihren Aussagen grundsätzlich auf Messwerte an den Immissionspunkten. Jedoch erlaubt sie auch eine rechnerische Ermittlung des Beurteilungspegels am Immissionsort, wenn der Schallleistungspegel der verwendeten Baumaschinen bekannt ist.

In dieser Untersuchung werden die Emissionspegel der einzelnen Baustellenschnitte aus den Schallleistungspegeln der Baumaschinen errechnet und mit den Zuschlägen nach AVV Bau sowie Abschlägen gem. AVV Bau nach Tabelle 2 versehen.

3.3 Aufgabenstellung

Es ist festzustellen, welche Schallsituation aufgrund des Baubetriebes zu erwarten ist, und zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Baugeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik und mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand vermeidbar sind. Weiterhin muss geprüft werden, ob und in welchem Umfang die betroffenen Anwohner durch geeignete Schutzmaßnahmen geschützt werden müssen. Grundlage dafür ist die AVV Bau (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom August 1970).

4 TECHNISCHE GRUNDLAGEN

4.1 Beschreibung der Berechnung des Beurteilungspegels

Der maßgebliche Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Berechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPLAN8.2, Update vom 30.08.2022, des Softwarehauses Soundplan GmbH.

Hierzu werden alle für die Schallausbreitung relevanten Gegebenheiten in digitalisierter Form erfasst. Die digitalisierten Daten stellen in der Berechnung ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Im digitalen Geländemodell (DGM) wurden folgende örtliche Gegebenheiten lage- und höhenmäßig erfasst:

- sämtliche relevanten Gebäude mit Zuordnung der Reflexionsflächen
- Höheninformation aus digitalen Rasterdaten und soweit vorhanden, Daten aus terrestrischer Vermessung
- Modellierung aller Baustellen und Baustelleneinrichtungsflächen.
- Als Grundlage der Berechnungen wurde ein dreidimensionales Modell aus Höhenlinien und Rasterpunkten, Gebäuden, Straßenrändern, Dämmen, Böschungen und Wänden, bzw. Wällen und reflektierenden Flächen erstellt. Die Emittenten wurden als dreidimensionale Flächen (flächenschallquellen) oder als Punktschallquellen in das Modell integriert.

Alle Gebäude wurden in Ihrer Lage aus Vermessungsdaten des Landes entnommen. Gebäudehöhen und Anzahl der Stockwerke wurden vor Ort überprüft und im Datensatz des Modells eingearbeitet. Die Nutzung der Gebäude wurde vor Ort erhoben.

Der Berechnungsalgorithmus lässt sich vereinfacht wie folgt beschreiben: Ausgehend von den Immissionsorten wird die Geometrie des erstellten Geländemodells abgesucht, indem Suchstrahlen ausgesandt werden. Die Suchstrahlen treffen auf Emittenten (Flächenschallquellen oder Punktschallquellen), Hindernisse, reflektierende Flächen usw.. Bei als Flächenschallquellen repräsentierten Baustellen werden die auf dieser Fläche arbeitenden Maschinen für jeden Immissionsort jeweils so angeordnet, dass die ungünstigste Situation entsteht. Das heißt es wird vom Programm jene Anordnung gewählt, welche am jeweiligen Immissionsort am lau-

testen ist. Die dabei errechneten Teil-Schallpegel (wenn mehrere Quellen gefunden wurden) werden am Ende jedes einzelnen Berechnungsschrittes zum Immissions-schallpegel energetisch aufaddiert.

Weiterhin werden bei der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt:

- Einfluss des Abstandes
- Einfluss der Luftabsorption
- Einfluss der Bodendämpfung
- Abschirmung durch Hindernisse, z.B. durch Schallschutzwände oder Gebäude
- Reflexionen, z.B. an Stützwänden oder Gebäuden

Das angewendete Verfahren zur Ausbreitungsberechnung entspricht der Vorgehensweise der DIN ISO 9613-2. Alle Berechnungen erfolgten, wie oben angeführt, unter Berücksichtigung vorhandener Schallpegel mindernder Hindernisse (Geländeerhebungen und -kanten) auf dem Ausbreitungsweg, sowie unter Berücksichtigung vorhandener Baukörper. Zudem wurden die 1. Reflexion des Schalls an den Wänden, Widerlagern und Baukörperfassaden erfasst.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wird für jeden Bauvorgang ein Bautag mit besonders hohem Baufortschritt bei maximal möglicher Auslastung der zur Verfügung stehenden Gerätschaft zugrunde gelegt.

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Berechnungen herangezogen:

- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) "Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung", Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005, Outdoor Richtlinie
- ISO 9613-2: 1996, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999-10

Zur Erstellung der Emissionserklärungen (Anlage 1) wurde zusätzlich folgende Literatur herangezogen:

- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, 2004
- Taschenbuch der Technischen Akustik, 1994, Verlag Springer, Berlin
- Verordnung des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie vom 30. November 1967 über die Durchführung des Kraftfahrzeuggesetzes 1967 (Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung 1967 - KDV. 1967), in gültiger Fassung, §18 Warnvorrichtungen. Diese Verordnung aus Österreich wurde für die Bestimmung der Emissionen der Rückfahrwarner herangezogen, da dieser Umstand in Deutschland nicht geregelt ist.
- Forum Schall, Emissionsdaten-katalog 2016
- Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, 16.05.1995
- Acoustical Measurements and Noise Control, C.M. Harris, 1991

- Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Tunnelbau im Zusammenhang mit dem Neubau der Autobahn A 17 Dresden-Prag, 2001

4.2 Beurteilungszeiten der schalltechnischen Untersuchung

Die Berechnungen wurden für den Zeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) durchgeführt. Auf allen Freiflächen wird nur am Tage, gemäß Definition in der AVV Bau, gearbeitet. Ausschließlich im Tunnel erfolgen Nacharbeiten.

4.3 Mess- und Aussagegenauigkeit

In der Schalltechnik werden für gewöhnlich Endergebnisse zu Immissions-schallpegeln auf ganze Dezibel [dB] gerundet, Zwischenergebnisse mit einer Dezimalstelle angegeben.

4.4 Besonderheiten des Baulärms

Baulärm entsteht primär durch den Einsatz von Baumaschinen und durch baustellenbedingten Schwerverkehr. Als besonders lärmintensive Arbeiten sind erfahrungsgemäß die Herstellung von Fundierungen, Arbeiten zu Baugrubensicherungen, Erdbau, Abbrucharbeiten und Unterbauverfestigung anzuführen. Den gegenständlichen Berechnungen wurden Angaben der bautechnischen Planung und schalltechnische Spezifikationen über Baugeräte und deren Emissionen bzw. Einsatzzeiten zugrunde gelegt, welche auf Basis des derzeitigen Baukonzeptes abgeleitet wurden und somit einen Musterablauf darstellen. Tatsächlich wird die Schallbelastung, speziell bei räumlich konzentrierten Tätigkeiten am Bau-feld, gewissen Schwankungen bzw. Dynamiken unterliegen.

4.5 Beschreibung der Ist – Situation

4.5.1 Bereich Nord

Die Bebauung im Bereich des Nordportals, der zu verlegenden Gemeindeverbindungsstraße (Münchner Straße) und des zu errichtenden Kreisverkehrs liegt fast ausschließlich auf als Wohngebiet gewidmeten Flächen. Eines der untersuchten Gebäude ist als Wohngebäude im Außenbereich zu werten. Ein weiteres Gebäude liegt auf einer Fläche, welche als reines Wohngebiet gewidmet ist, allerdings lediglich diese Gebäude umfasst diese Fläche selbst liegt im Gewerbegebiet. Für folgende Gebäude werden daher die Richtwerte der AVV Bau für „Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht“ sind verwendet.:

- Münchner Straße 93, Immissionspunkt N_018 (wohnen im Außenbereich)
- Loisachauen 17, Immissionspunkt N_027 (umgeben von Gewerbegebiet)

In folgender Abbildung ist die Lage der Immissionspunkte angegeben:

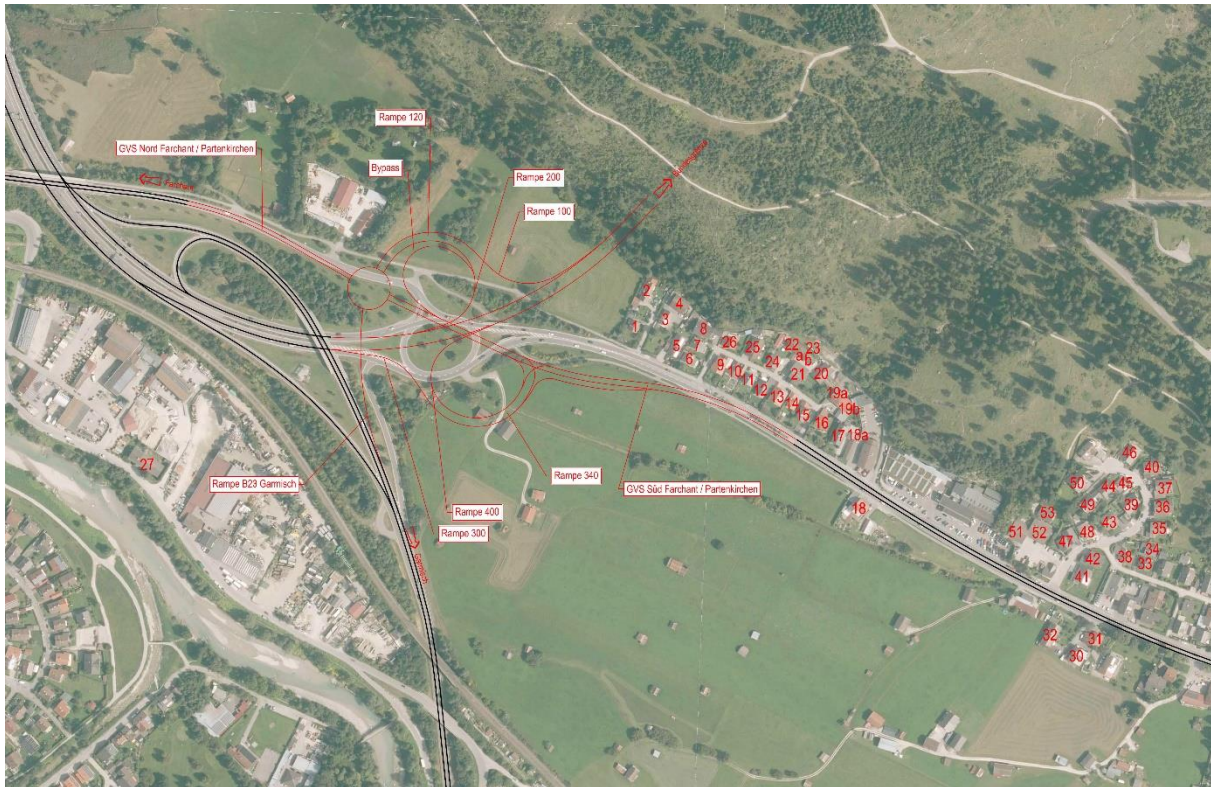


Abbildung 1: Lage der Immissionspunkte im Bereich Anschlussstelle Nord

Eine vergrößerte Abbildung ist in Anhang 3 gegeben.

4.5.2 Bereich Süd

Die Wohnbebauung im Bereich des Südportals und der freien Strecke Süd ist als wohnen im Außenbereich zu bewerten. Es werden die Richtwerte der AVV Bau für „Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht“ sind verwendet. In folgender Abbildung ist die Lage der Immissionspunkte angegeben:



Abbildung 2: Lage der Immissionspunkte im Bereich Anschlussstelle Süd

Eine vergrößerte Abbildung ist in Anhang 3 gegeben.

5 SCHALLTECHNISCHE GRUNDLAGEN FÜR DIE BAUPHASE

5.1 Grundlegende Daten

Eine exakte Abbildung der Bautätigkeiten ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Planung (nach Abschluss Streckenvorentwurf) nicht herstellbar, da für gewöhnlich das ausführende Unternehmen Bauabläufe und Maschineneinsatz gemäß der unternehmenstypischen Arbeitsweise optimiert. Somit handelt es sich unter den in Kapitel 5.2 angegebenen Terminabläufen um einen Musterablauf, welcher die ungünstigsten Überschneidungen von lärmintensiven Arbeiten darstellt.

Grundlage für das Baukonzept ist der Kenntnisstand zur vorgelegten Planung des Streckenvorentwurfes.

Der Tunnelvortrieb für die Fahrrohre und der Rettungstollen erfolgt grundsätzlich ausgehend vom Nordportal und vom Südportal gleichzeitig, wobei mindestens drei getrennte Vortriebsmannschaften eingesetzt werden. Der Vortrieb der Fahrrohre erfolgt im Nordabschnitt aufgrund des anstehenden Festgesteins primär als Sprengvortrieb. Im südlichen Tunnelabschnitt der Raibler Schichten und Partnachschichten ist ein überwiegender mechanischer Ausbruch (Baggervortrieb) erforderlich.

Für den Nordvortrieb kann nach dem Einrichten der Baustelleneinrichtung im Bereich der Anschlussstelle Nord sowie im unmittelbaren Tunnelvorfeld die Herstellung des Voreinschnittes, samt Sicherungsmaßnahme und Luftbogenstrecken für die beiden Röhren, erfolgen. Anschließend beginnen die Vortriebsarbeiten mit dem steigenden Vortrieb des Rettungstollens.

Um ausreichend Ausbruchmaterial für die erforderlichen Schütтарbeiten der ersten Phase der Herstellung der Dammkörper der Anschlussstelle Süd zur Verfügung zu haben, ist es erforderlich, zeitlich versetzt ebenfalls den Kalottenvortrieb der Fahrrohre am Nordportal auf einer Länge von rd. 600 m auszuführen. Anschließend wechselt diese Vortriebsmannschaft zum Südportal, um dort den Vortrieb der Fahrrohre zu starten.

Am Südportal wird neben den Erdbauarbeiten für die freie Strecke (Abtrag Oberboden) auch mit der Ausführung des Tunnelvoreinschnittes einschließlich Sicherungsmaßnahmen und Luftbogenstrecken für die beiden Röhren begonnen.

Nach Fertigstellung des Böschungseinschnittes ist der Vortriebsbeginn für den Rettungstollen möglich. Nachdem die Eingangsstrecke der Fahrrohre vorgetrieben wurde kann von Süden her der Vortrieb der Fahrrohre mit zeitlichem Versatz durchgeführt werden.

Das vorgesehene Baukonzept ermöglicht einen vorgezogenen Durchschlag der Stollenrohre. Dies ermöglicht sodann eine direkte Verbindung zwischen der Anschlussstelle Süd und der Anschlussstelle Nord, wodurch eine Verlagerung der erforderlichen Massentransporte von den öffentlichen Verkehrswegen erzielt werden kann und eine Entlastung der Bevölkerung von Garmisch-Partenkirchen sowie der Umweltbeeinflussung erreicht wird.

Gleichzeitig mit dem Ausbruch der Stollen- und Tunnelrohre erfolgt die Damm-schüttung für die Rohtrasse der freien Strecke im Bereich der Anschlussstelle Süd und die Herstellung der Brücken- und Ingenieurbauwerke.

Zeitgleich mit den noch laufenden Vortriebsarbeiten in der Tunnelrohre erfolgt nach der Herstellung der Widerlager (Sohlgewölbe) die Installation der Ulmdrainagen, der Einbau der Regenschirmabdichtung und der Innenschale sowie der restliche Ausbau in den Tunnelröhren.

Nach der Fertigstellung der Ausbauarbeiten (Rohbau) in Fahrrohre und Rettungstollen werden die technischen Ausrüstungskomponenten für das Tunnelbauwerk sowie im Tunnelvorfeld installiert.

Im Bereich der Tunnelportale werden die Portalbauwerke, Betriebsgebäude sowie Becken und Rauchschutzwand (Nordportal) errichtet und die Einschüttung und Hinterfüllung der Bauwerke mit vorhandenem Ausbruchmaterial vorgenommen. Der angeführte Bauablauf bietet ein auf die vorliegenden Gegebenheiten optimal abgestimmtes Baukonzept, das die Beeinträchtigung der Umgebung während der Bauzeit auf das Notwendigste beschränkt.

Die Verkehrsfreigabe des Streckenabschnittes ist nach durchgeführtem Probebetrieb für die Technische Tunnelausrüstung nach rd. 5 Jahren Bauzeit prognostiziert.

5.2 Bauabschnitte zeitliche und räumliche Einteilung

Bei den im Folgenden angegebenen Zeiträumen, welche die Grundlage für die schalltechnischen Berechnungen bilden, kann es sich nur um grob ermittelte, angenommene Zeiträume handeln, die als „ungefähre“ Zeiten zu betrachten sind.

5.2.1 Baujahre 1 und 2

Die Arbeiten in den ersten beiden Baujahren erfolgen in folgenden maßgebenden Bauabschnitten:

- Voreinschnitt Nord, Dauer 6 Wochen (davon 4 Wochen mit Einsatz von Sprengmittel)
- Voreinschnitt Süd, Dauer 14 Wochen (davon über 8 Wochen Herstellung Bohrpfahlwände, bei Bedarf / Einsatz von Sprengmittel über 4 Wochen)
- Erdbau AST Süd, Dauer 22 Monate
- Vortrieb Stollen, Dauer 13 Monate (ab Mitte Baujahr 2 Massentransporte durch Stollen, bis dahin über bestehender B2 zur Einbaustelle oder Zwischenlagerung/Beprobung im Abschnitt Süd)
- Vortrieb Tunnel, Dauer 23 Monate
- Betrieb Zwischenlagerung/Beprobung im Abschnitt Süd, Dauer 23 Monate

5.2.2 Baujahr 3

Die Arbeiten im dritten Baujahr erfolgen in folgenden maßgebenden Bauabschnitten:

- Innenausbau Tunnel, Dauer gesamtes Baujahr
- Portalbereich Nord, Dauer 4 Wochen
- Brücken über B23 Abschnitt Nord, Dauer 7 Monate
- Portalbereich Süd, Dauer 4 Wochen
- Brücken über B23 Abschnitt Süd, Dauer 8 Monate
- Radwegunterführung und Stützmauer, Dauer 4 Wochen
- Erdbau AST Süd, Dauer gesamtes Baujahr

5.2.3 Baujahr 4

Die Arbeiten im vierten Baujahr erfolgen in folgenden maßgebenden Bauabschnitten:

- Fertigstellung Innenausbau Tunnel
- Technische Ausrüstung Tunnel
- Brücken über B23 Abschnitt Nord, Dauer 4 Monate
- Erdbau AST Nord, Dauer 6 Monate
- Radwegunterführung, Dauer 4 Monate
- Radwegunterführung und Stützmauer, Dauer 5 Wochen
- Erdbau Süd, Dauer 5 Monate
- Herstellung Fahrbahnen (Nord und Süd), Dauer 5 Monate
- Herstellung Fahrbahn Portalbereiche (Nord und Süd), Dauer 4 Wochen

5.2.4 Baujahr 5

Die Arbeiten im fünften Baujahr erfolgen in folgenden maßgebenden Bauabschnitten:

- Herstellung Fahrbahn Portalbereiche (Nord und Süd), Dauer 3 Monate
- Restarbeiten, Markierung, Leitschienen, Dauer 3 Monate
- Technische Ausrüstung Tunnel

5.2.5 Baustellenarbeitszeiten

Für das gegenständliche Bauvorhaben ist eine Regelarbeitszeit von Montag bis Samstag von 07:00 bis 20:00 Uhr für Arbeiten im Freien vorgesehen.

Arbeiten im Tunnel erfolgen auch in der Nacht, jedoch keine Massentransporte im umgebenden Straßennetz.

Für die Vortriebsarbeiten der Tunnelröhren wird in den Eingangsbereichen von jeweils rd. 350 m, bezogen auf die nächstgelegene Wohnbebauung, gemäß Empfehlung im Erschütterungstechnischen Bericht ein Nachtsprengverbot vorgesehen.

5.2.6 Baustelleneinrichtungsflächen Auffüllungen und Straßenverkehr

Im Projektgebiet werden Baustelleneinrichtungsflächen und Flächen für eine Zwischenlagerung/Beprobung für das anfallende Tunnelausbruchsmaterial vorgehalten. Für die Baustelleneinrichtungsflächen wurden für die Immissionsberechnung Zeiten hoher Auslastung herangezogen. Pkw- Verkehr direkt auf den Bauflächen, ist in den Emissionsansätzen nicht berücksichtigt. Es wurden hingegen Zeiten mit intensivem Einsatz von Baumaschinen und hohem Lkw-Aufkommen (Fahrten innerhalb der Baustelle) herangezogen.

Die Massentransporte erfolgen bis zur Fertigstellung des der Vortriebsarbeiten im Stollens (Durchschlag in Mitte Baujahr 2 prognostiziert) über die bestehende B 2 vom Nordportal über das öffentliche Straßennetz durch das Gemeindegebiet von GAP bis zur Deponie Einbaustelle oder ggf. Zwischenlagerung/Beprobung im Südabschnitt. Die erforderlichen Transporte erfolgen dabei ausschließlich am Tag. Die Beurteilung dieser Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgt gemäß 16. BImSchV, die schalltechnischen Berechnungen gemäß RLS-19.

Arbeiter und Besucher erzeugen im öffentlichen Straßennetz zusätzlichen Verkehr.

Der Schall des durch die Baustelle verursachten PKW Aufkommens im öffentlichen Straßennetz wird ebenso mit den Vorschriften der gemäß 16. BImSchV berechnet und gemäß 16. BImSchV beurteilt.

Die Emissionspegel der eingesetzten Maschinen wurden hauptsächlich gemäß Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung errechnet sowie den Publikationen des Forums Schall und dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, 2004) entnommen.

Die detaillierte Belegung mit Emissionen ist zusammen mit der jeweils verwendeten Literatur in den Emissionserklärungen (siehe Anlage 1 der gegenständlichen Schalltechnischen Untersuchung) ersichtlich.

5.2.7 Rückfahrwarner

In Deutschland gibt es keinen zwingenden Einsatz für Rückfahrwarner.

Da in der gesamten EU ähnliche Produkte eingesetzt werden, wurden die Spezifikationen aus dem Nachbarland Österreich für die Ermittlung der Emissionen verwendet.

Im Österreich gelten folgende Forderungen: Gemäß §18Abs.8 der Kraftfahrge-setz-Durchführungsverordnung (Verordnung des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie vom 30. November 1967 über die Durchführung des Kraft-fahrgesetzes 1967 (Kraftfahrge-setz-Durchführungsverordnung 1967, idgF) muss die Warneinrichtung, gemessen in 7,5m Abstand, einen Schalldruckpegel von mindestens $L_{p,A} (=SPL) = 68 \text{ dB}$ und max. 78 dB aufweisen. Das bedeutet einen maximalen Spitzenpegel $L_{w,A,max}$ von 104 dB bzw. 84 dB bei leiser geschaltetem Rückfahrwarner. Das Geräusch mit wiederholten Impulsen muss annähernd gleiche Anteile für Signal- und Ruhezeit beinhalten. Damit ist der Rückfahrwarner in der Regel 50% seiner Einschaltzeit inaktiv (60 - 100 Zyklen pro Minute bei annähernd gleichem Anteil von Signal und Ruhezeit). Daher werden obige Werte einer Korrektur von -3 dB zur Berücksichtigung der Ruheanteile unterzogen. Der Rückfahrwarner wird in den Emissionserklärungen somit mit einem Schallleistungspegel $L_{w,A} = 101 \text{ dB(A)}$ und einer Spitzenschallleistung zur Berechnung der Spitzenschallpegel (Immission) von $L_{w,A,max} = 104 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Die Dauer des Rückfahrwarners kann mit rd. 10 bis 30 Sek. pro Rangiertätigkeit angesetzt werden.

5.3 Emissionen schalltechnisch relevanter Bauszenarien

Zur Festlegung der relevanten Emissionsdaten bei den ausgewählten Bauszenarien wurden einerseits Richtwerte nach geltendem Recht (Baulärmverordnung von 2016) und andererseits tatsächliche Werte aus der einschlägigen Literatur zugrunde gelegt. Die jeweils verwendete Literatur ist in den Emissionserklärungen (siehe Anlage 1 der gegenständlichen Schalltechnischen Untersuchung) ersichtlich.

Wie viele und welche Baugeräte letztlich zum Einsatz kommen, liegt erfahrungsgemäß im Ermessen der ausführenden Firmen bzw. ergibt sich unter anderen Randbedingungen.

Die Ergebnisse der nachstehend durchgeführten Berechnungen sind daher als plausible Anhaltswerte zu verstehen und stellen die Basis für grundsätzliche Aussagen über die Beherrschbarkeit der schalltechnischen Probleme in früher Planungsphase dar.

Eine wesentliche Grundlage für die gegenständlichen Berechnungen bilden die Bauemissionstabellen. Diese sind für jede Baustelle / jedes Baufeld eine Zusammenfassung der dort verrichteten und für die Berechnungen angesetzten Bauvorgänge. Die detaillierte Darstellung der Emissionen der einzelnen Bauvorgänge ist in den zugehörigen Emissionserklärungen in Anlage 1 der gegenständlichen Schalltechnischen Untersuchung ersichtlich.

Die Streubereiche, der in den Emissionserklärungen dargestellten Emissionsdaten sind auf unterschiedlich mögliche Motorenleistungen, unterschiedliches Alter u. dgl. einzelner Baugeräte zurückzuführen. Zur Berechnung wird das jeweilige Maximum der streuenden Schallleistungen als Emission berücksichtigt.

Es wurde für jeden Bauabschnitt und jeden Bauvorgang ein überdurchschnittlich hoher Baufortschritt pro Tag angenommen und die Auslastung der einzelnen Maschinen auf einen ungestörten Baubetrieb bei optimalen Bedingungen abgestimmt. Die Auslastung der Maschinen wird in der überwiegenden Anzahl von Bautagen geringer ausfallen. Damit überschätzen die Berechnungen die tatsächlich zu erwartende Situation. Die Aussagen liegen somit aus Sicht der Nachbarschaft und der durch Schall berührten Schutzgüter auf der sicheren Seite.

5.3.1 Baubetriebstypische Maximalpegel

Da in den Freilandbereichen, außerhalb der Untertagebauwerke, keine Arbeiten im in der AVV Bau definierten Zeitbereich Nacht von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr durchgeführt werden, ist die Berechnung der Maximalpegel nicht erforderlich.

Nacharbeiten im Tunnel werden durch Schallschutzmaßnahmen an den Portalen abgeschirmt und werden keinen im Hinblick auf den Gesetzeszweck relevanten Beitrag zur Schallsituation der Wohnnachbarschaft beitragen.

In den erschütterungsrelevanten Eingangsbereichen der Untertagebauwerke ist auf einer Länge von jeweils rd. 350 m, bezogen auf die nächstgelegene Wohnbebauung, ein Nachtsprengverbot einzuhalten. (Sprengungen werden in einem eigenen Kapitel getrennt vom Baulärm betrachtet.)

5.4 Anmerkungen zu den Schalltechnischen Berechnungen

5.4.1 Allgemein

Die Ausbreitungsberechnungen wurden gemäß Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996) durchgeführt.

5.4.2 Lärmkarten zu den baubedingten Immissionen

In der Anlage 3 zur gegenständlichen Schalltechnischen Untersuchung liegen die graphischen Darstellungen der Immissionen (Isophonen in Höhe von 4 m über Gelände / Höhe der strategischen Lärmkarten EU) zu den lautesten Bauzuständen je Baujahr bei.

6 DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

6.1 Allgemeines

Für die einzelnen Bauarbeiten werden in dieser schalltechnischen Untersuchung Modellbaustellen gebildet welche einer linearen zeitlichen Abfolge unterliegen. (z. B. Bohrarbeiten für Bohrpfahlwände, Herstellung der Brücken, Erdarbeiten, Fahrbahnarbeiten etc.). Für jede Modellbaustelle werden die Immissionen in der Nachbarschaft berechnet.

6.2 Abschnitt Nord

6.2.1 Baujahr 1

Im ersten Baujahr entstehen die stärksten Belastungen durch Schallimmissionen während des Tunnelvortriebs, solange noch nahe am Portal (ca. auf die ersten 200m) vorgetrieben wird.

Ähnlich laut sind die Arbeiten am Voreinschnitt. Voreinschnitt und portalnaher Tunnelvortrieb laufen über ca. 14 Wochen. Alle nachfolgenden Angaben zu Schallimmissionen berücksichtigen einen 5 m Hohen Schallschirm am Südrande der Baustelleinrichtungsfläche beim Portal zur Abschirmung der Siedlung am Brünnl. Dieser Schallschirm kann durch schalltechnisch günstige Aufstellung der Baucontainer, sowie unter Verwendung mobiler Lärmschutzwände errichtet werden.

Auf Grund der am Markt verfügbaren Produkte (mobile Schallschutzwände) ist ein Schallschirm von 5 m Höhe unter Berücksichtigung der erreichbaren Schutzwirkung verhältnismäßig.

Für den Voreinschnitt wird in folgender Tabelle die Schallsituation einmal mit BE-Fläche für Zwischenlagerung und Beprobung des Abtragsmaterial und einmal ohne dargestellt. Es zeigt sich, dass die BE-Fläche nur unwesentlich (unter einem dB) zur Gesamtlärmsituation beiträgt.

Abschnitt Nord, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude													
Baujahr 1													
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten									
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	BE-Fläche herrichten		Voreinschnitt, Zwischenlagerung und Beprobung		Voreinschnitt, ohne Zwischenl. u. Beprobung		Vortrieb portalnah Zwischenlagerung		Vortrieb Zwischenlagerung	
				Dauer 6 Wochen		Dauer 6 Wochen		Dauer 6 Wochen		Dauer 8 Wochen		Dauer 40 Wochen	
				L _i Tag	Differenz-pegel	L _i Tag	Differenz-pegel	L _i Tag	Differenz-pegel	L _i Tag	Differenz-pegel	L _i Tag	Differenz-pegel
N_001	Münchner Str.	128	50	---	---	58	7,5	58	7,3	61	10,7	55	4,8
N_002	Münchner Str.	126a	50	51	0,4	61	10,2	61	10,1	64	14,2	57	6,1
N_003	Münchner Str.	126	50	---	---	57	6,6	57	6,5	59	8,6	53	2,2
N_004	Münchner Str.	126b	50	---	---	58	7,2	58	7,1	58	7,8	52	1,1
N_005	Münchner Str.	124	50	51	2	59	8,8	59	8,8	61	10,9	56	5,5
N_006	Münchner Str.	122	50	---	---	54	3,7	54	3,5	56	5,1	51	0,6
N_007	Am Brünnl	16	50	---	---	54	3,8	54	3,6	55	4,9	---	---
N_008	Am Brünnl	14	50	---	---	57	5,6	57	5,4	60	9,2	53	2,3
N_009	Münchner Str.	120	50	---	---	53	2,3	53	2,0	56	5,9	---	---
N_010	Münchner Str.	118	50	---	---	52	1,6	52	1,3	54	4,0	---	---
N_011	Münchner Str.	116	50	---	---	51	0,5	51	0,1	52	0,8	---	---
N_012	Münchner Str.	114	50	---	---	53	2,6	53	2,4	55	4,5	---	---
N_013	Münchner Str.	112	50	---	---	51	0,7	51	0,2	52	1,2	---	---
N_017	Münchner Str.	106	50	---	---	51	0,2	51	---	53	2,9	---	---
N_021	Am Brünnl	6	50	---	---	---	---	---	---	51	0,3	---	---
N_024	Am Brünnl	8	50	---	---	---	---	---	---	52	1,4	---	---
N_026	Am Brünnl	12	50	---	---	53	2,7	53	2,5	---	5,1	---	---

Tabelle 3: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 1

Von den Belastungen ist vor allem die Siedlung „am Brünnl“ bis zur dritten Häuserzeile, vom Portal aus gesehen, betroffen.

6.2.2 Baujahr 2

Abschnitt Nord, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude									
Baujahr 2									
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten					
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Vortrieb Zwischenlagerung		Vortrieb Transport im Tunnel nach Süden		Stollen OBW Vortrieb Transport im Tunnel n. Süden	
				Dauer 26 Wochen		Dauer 18 Wochen		Dauer 9 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel
N_001	Münchner Str.	128	50	55	4,8	---	---	57	6,4
N_002	Münchner Str.	126a	50	57	6,1	51	0,8	59	8,6
N_003	Münchner Str.	126	50	53	2,2	---	---	57	6,6
N_004	Münchner Str.	126b	50	52	1,1	---	---	57	6,9
N_005	Münchner Str.	124	50	56	5,5	---	---	58	7,2
N_006	Münchner Str.	122	50	51	0,6	---	---	54	3,4
N_007	Am Brännl	16	50	---	---	---	---	54	3,9
N_008	Am Brännl	14	50	53	2,3	---	---	55	4,9
N_009	Münchner Str.	120	50	---	---	---	---	53	2,1
N_010	Münchner Str.	118	50	---	---	---	---	52	1,2
N_011	Münchner Str.	116	50	---	---	---	---	51	0,2
N_012	Münchner Str.	114	50	---	---	---	---	53	2,2
N_026	Am Brännl	12	50	---	---	---	---	52	1,4

Tabelle 4: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 2

Die überwiegende Zeit des Baujahres ist auch in diesem Jahr vor allem die Siedlung „am Brännl“ bis zur dritten Häuserzeile, vom Portal aus gesehen, betroffen. Für etwa 18 Wochen gibt es keine nennenswerte Belastung. Nur das Gebäude Münchnerstraße 126 a ist im Obergeschoß um 0,8 dB(A) über dem strengen Richtwert für reine Wohngebiete (gemäß AVV Bau Gebiete in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind) belastet. Für neun Wochen, während der Herstellung des Portals für den Stollen und dem Betriebsgebäude ergeben sich erhebliche Überschreitungen des Richtwertes in der die Siedlung „am Brännl“ bis zur dritten Häuserzeile, vom Portal aus gesehen.

6.2.3 Baujahr 3

Baujahr 3									
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten					
Ken- nung	Straße	Hausnr.	Immissions- richtwert Tag	Tunnel OBW Errichtung Betriebsgebäude Dauer 8 Wochen		Innenausbau Tunnel Dauer 5 Wochen		Herstellung Brücken und Innenausbau Tunnel Dauer 39 Wochen	
				L _r Tag	Differenz- pegel	L _r Tag	Differenz- pegel	L _r Tag	Differenz- pegel
N_001	Münchner Str.	128	50	57	6,4	---	---	56	5,4
N_002	Münchner Str.	126a	50	59	8,6	51	0,8	54	3,7
N_003	Münchner Str.	126	50	57	6,6	---	---	55	4,1
N_004	Münchner Str.	126b	50	57	6,9	---	---	54	4
N_005	Münchner Str.	124	50	58	7,2	---	---	56	5,3
N_006	Münchner Str.	122	50	54	3,4	---	---	55	4,9
N_007	Am Brünnl	16	50	54	3,9	---	---	55	4,2
N_008	Am Brünnl	14	50	55	4,9	---	---	55	4,3
N_009	Münchner Str.	120	50	53	2,1	---	---	54	3,6
N_010	Münchner Str.	118	50	52	1,2	---	---	52	2
N_011	Münchner Str.	116	50	51	0,2	---	---	53	2,7
N_012	Münchner Str.	114	50	53	2,2	---	---	54	3,6
N_013	Münchner Str.	112	50	---	---	---	---	52	1,8
N_014	Münchner Str.	110	50	---	---	---	---	52	1,9
N_015	Am Brünnl	4	50	---	---	---	---	53	2,2
N_016	Am Brünnl	2	50	---	---	---	---	53	2,5
N_017	Münchner Str.	106	50	---	---	---	---	53	3,7
N_019a	Münchner Str.	104	50	---	---	---	---	52	1,1
N_020	Am Brünnl	6	50	---	---	---	---	51	0,3
N_024	Am Brünnl	8	50	---	---	---	---	51	0,4
N_025	Am Brünnl	8	50	---	---	---	---	52	2
N_026	Am Brünnl	12	50	52	1,4	---	---	53	2,7

Tabelle 5: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 3

Die höchste Belastung im 3ten Baujahr wird durch die Herstellung der Brücken verursacht. Während der 39 Wochen in denen der Brückenbau läuft, wie auch in 8 Wochen in den ersten Monaten des Jahres in denen das Tunnelportal hergestellt wird, liegen Überschreitungen des strengen Richtwertes für „reine Wohngebiete“ fast in der gesamten Siedlung „am Brünnl“ vor.

In der Zeit der Herstellung der Brücken wird der Richtwert für Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, außer bei den Gebäuden Münchner Straße 128 (Immissionspunkt N_001) und Münchner Straße 124 (Immissionspunkt N_005), überall eingehalten. Dieser Richtwert wird in dieser Zeit um maximal 0,4 dB(A) überschritten.

In den 8 Wochen der Herstellung des Tunnelportals wird etwa die Hälfte der Siedlung „am Brünnl“ über dem Richtwert für reine Wohngebiete belastet. Baustellenah treten Überschreitungen um im Schnitt 6 dB(A), maximal 8,6 dB(A) auf.

6.2.4 Baujahr 4

In folgender Tabelle ist die Schallsituation im 4ten Baujahr dargestellt. Hier sind Immissionsbelastungen von über 70 dB(A) rot hervorgehoben. Ab dieser Belastung kann eine akute Gesundheitsgefährdung vorliegen.

Abschnitt Nord, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude											
Baujahr 4											
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten							
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Herstellung Brücken und Radwegdurchlässe		Erdbau B2 und Oberbau		Erdbau L2 und Oberbau		Herstellung Fahrbahnen L	
				Dauer 17 Wochen		Dauer 26 Wochen		Dauer 15 Wochen		Dauer 3 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel			L _r Tag	Differenz-pegel
N_001	Münchner Str.	128	50	63	12,8	56	5,6	66	15,7	72	21,6
N_002	Münchner Str.	126a	50	58	7,6	56	5,8	61	10,4	67	16,8
N_003	Münchner Str.	126	50	59	8,3	55	4,9	60	9,7	67	13,3
N_004	Münchner Str.	126b	50	57	7	54	4	59	8,4	67	16,3
N_005	Münchner Str.	124	50	61	10,1	57	6,4	66	15,1	74	23,1
N_006	Münchner Str.	122	50	60	9,4	54	3,7	65	14,3	74	23,7
N_007	Am Brännl	16	50	58	7,6	54	3,3	62	11,4	72	21,5
N_008	Am Brännl	14	50	60	9,1	55	4,9	62	11,7	70	19,8
N_009	Münchner Str.	120	50	58	7,2	53	2,6	61	10,8	74	23,9
N_010	Münchner Str.	118	50	56	5,5	52	1,6	59	8,7	74	23,2
N_011	Münchner Str.	116	50	56	5,6	52	1,6	58	7,4	74	23,2
N_012	Münchner Str.	114	50	58	7,1	53	1,7	61	10,3	75	24,4
N_013	Münchner Str.	112	50	56	6	52	1,7	58	7,8	75	24,1
N_014	Münchner Str.	110	50	55	4,4	---	---	56	5,5	74	23,3
N_015	Am Brännl	4	50	55	4,9	51	0,1	55	5	74	23,1
N_016	Am Brännl	2	50	55	4,8	51	0,6	56	5,2	71	21
N_017	Münchner Str.	106	50	56	5,5	53	2,1	56	5,8	70	19,5
N_018	Münchner Str.	93	50	---	---	---	---	---	---	64	9
N_019a	Münchner Str.	104	50	54	4	51	0,4	55	4,4	65	14,4
N_020	Am Brännl	6	50	54	3,2	51	0,9	53	2,2	66	15,1
N_021	Am Brännl	6	50	53	3	51	0,1	54	3,2	67	16,8
N_022	Am Brännl	8a	50	53	2,9	51	0,4	53	2,6	65	14,1
N_023	Am Brännl	6	50	53	2,7	51	0,7	53	2,4	65	14,3
N_024	Am Brännl	8	50	54	3,6	51	0,6	55	4,6	68	17,5
N_025	Am Brännl	8	50	56	5,1	51	0,7	56	5,8	68	17,7
N_026	Am Brännl	12	50	56	5,9	53	2,1	58	7,9	68	17,7
N_031	Münchner Str.	79	50	---	---	---	---	---	---	53	2,4
N_032	Münchner Str.	81	50	---	---	---	---	---	---	52	1,5
N_041	Münchner Str.	100	50	---	---	---	---	---	---	52	2

Tabelle 6: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 4

Über das gesamte Baujahr wird die Siedlung „am Brännl“ durch den Erdbau, die Herstellung der Brücken und insbesondere durch die Herstellung der Fahrbahndecken an der Gemeindeverbindungsstraße weit über dem Richtwert für reine Wohngebiete belastet.

Die besonders hohen Belastungen durch die Deckenarbeiten (Fahrbahn herstellen) werden nicht über die ganzen 3 Wochen durchgehend vorliegen. Diese Belastungen treten auf, wenn der Asphaltfertiger in der Nähe des jeweiligen Gebäudes vorbeifährt. Das wird in den 3 Wochen immer wieder für einen Zeitraum von drei bis vier Stunden vorkommen. Die Anwohner werden vorab über die Zeiträume informiert, in welchen die Deckenarbeiten in der Nähe Ihrer Gebäude stattfinden. Damit kann bei Aufenthalt im Innenraum und bei geschlossenen Fenstern eine Gesundheitsgefährdung vermieden werden. Die Zeiten in denen diese Maßnahmen notwendig werden, werden sich für jedes Gebäude über wenige Tage zu etwa 4 Stunden pro Tag ergeben.

6.2.5 Baujahr 5

Im fünften Baujahr werden die wesentlichen Schallimmissionen durch das Herstellen des Oberbaus und der Deckenarbeiten (Fahrbahn herstellen) hervorgerufen. Bei der Herstellung des Oberbaus werden die strengen Richtwerte für reine Wohngebiete in der Siedlung „am Brünnl“ überschritten. Der Richtwert für Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind werden überall eingehalten. Für die Deckenarbeiten (Herstellung Fahrbahn) gilt das gleiche, wie in Baujahr 4 beschrieben.

Abschnitt Nord, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude									
Baujahr 5									
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten					
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Herstellung Schutzschichten B2 auf Damm		Herstellung Fahrbahnen B2 tiefe Abschnitte		Herstellung Fahrbahnen B2 auf Damm	
				Dauer 3 Wochen		Dauer 5 Wochen		Dauer 5 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel			L _r Tag	Differenz-pegel
N_001	Münchner Str.	128	50	54	3,5	63	12,7	62	11,7
N_002	Münchner Str.	126a	50	54	3,8	63	12,7	62	12
N_003	Münchner Str.	126	50	53	2,4	62	11,4	61	10,6
N_004	Münchner Str.	126b	50	53	2,4	61	10,2	61	10,6
N_005	Münchner Str.	124	50	54	3,3	63	13	62	11,5
N_006	Münchner Str.	122	50	52	1,9	61	10,6	61	10,1
N_007	Am Brünnl	16	50	52	1,3	60	9,7	60	9,5
N_008	Am Brünnl	14	50	52	1,4	62	11,6	60	9,6
N_009	Münchner Str.	120	50	51	0,6	59	8,9	59	8,8
N_010	Münchner Str.	118	50	---	---	59	8,2	58	7,5
N_011	Münchner Str.	116	50	---	---	58	7,6	59	8,1
N_012	Münchner Str.	114	50	51	0,7	60	9,1	59	8,9
N_013	Münchner Str.	112	50	---	---	58	8	58	7,9
N_014	Münchner Str.	110	50	---	---	57	6,2	58	7,1
N_015	Am Brünnl	4	50	---	---	56	5,7	58	7,7
N_016	Am Brünnl	2	50	---	---	57	6,3	58	7,9
N_017	Münchner Str.	106	50	51	0,9	59	8,1	60	9,1
N_019a	Münchner Str.	104	50	---	---	56	6	58	7,1
N_020	Am Brünnl	6	50	---	---	57	6,1	57	6,6
N_021	Am Brünnl	6	50	---	---	56	6,1	57	6,2
N_022	Am Brünnl	8a	50	---	---	56	6,9	56	5,7
N_023	Am Brünnl	6	50	---	---	56	6	57	
a/b									6,3
N_024	Am Brünnl	8	50	---	---	57	6,5	58	7,3
N_025	Am Brünnl	8	50	---	---	57	6,7	59	8,1
N_026	Am Brünnl	12	50	51	0,7	59	8,5	59	8,9
N_031	Münchner Str.	79	50	---	---	---	---	53	2,4
N_032	Münchner Str.	81	50	---	---	---	---	52	1,5
N_041	Münchner Str.	100	50	---	---	---	---	52	2

Tabelle 7: Schallimmissionen im Abschnitt Nord Baujahr 5

6.3 Abschnitt Süd

6.3.1 Baujahre 1 und 2

In den ersten beiden Baujahren werden, ausgenommen die Gebäude Gsteigstraße 60 und Anzlesau 1 und 2, an allen Wohngebäuden im Untersuchungsgebiet die

Richtwerte nach AVV Bau eingehalten, wobei die Gebäude Anzlesau 1 und 2 nur während des portalnahen Vortriebs betroffen sind.

Abschnitt Süd, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude											
Baujahr 1											
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten							
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	BE-Fläche herrichten		Voreinschnitt, Erdbau (z.B. Damm) Zwischenlagerung		Vortrieb portalnah Erdbau (z.B. Damm) Zwischenlagerung		Vortrieb Erdbau (z.B. Damm) Zwischenlagerung	
				Dauer 6 Wochen		Dauer 14 Wochen		Dauer 14 Wochen		Dauer 18 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel
S_001	Gsteigstraße	60	55	43	---	54	---	58	2,1	57	1,2
S_002	Anzlesau	3	55	47	---	56	0,7	60	4,2	55	---
S_003	Anzlesau	1	55	43	---	51	---	56	0,7	52	---
S_004	Anzlesau	2	55	46	---	52	---	59	3,4	55	---

Tabelle 8: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 1

Abschnitt Süd, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude					
Baujahr 2					
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten	
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Vortrieb Erdbau (z.B. Damm) Zwischenlagerung	
				Dauer 52 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel
S_001	Gsteigstraße	60	55	57	1,2

Tabelle 9: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 2

6.3.2 Baujahr 3

Abschnitt Süd, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude													
Baujahr 3													
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten									
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Vortrieb Erdbau (z.B. Damm) Zwischenlagerung		Erdbau (z.B. Damm)		Erdbau (z.B. Damm) Herstellung Brücke		Erdbau (z.B. Damm) Herstellung Tunnel OBW, Betriebs-gebäude		Erdbau (z.B. Damm) Herstellung, Betriebsgebäude u. Radwegdurchlass	
				Dauer 6 Wochen		Dauer 9 Wochen		Dauer 5 Wochen		Dauer 32 Wochen		Dauer 32 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel
S_001	Gsteigstraße	60	55	57	1,2	55	---	58	2,1	57	1,2	57	1,8

Tabelle 10: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 3

Im Baujahr 3 wird ausschließlich das Gebäude Gsteigstraße 60 geringfügig über dem Richtwert belastet. Die maximale Überschreitung des Richtwertes beträgt 1,8 dB(A).

6.3.3 Baujahr 4

Abschnitt Süd, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude											
Baujahr 4											
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten							
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Erdbau (z.B. Damm) Brücke und Radwegdurchlass		Erdbau (z.B. Damm)		Herstellung Schutzschichten		Herstellung Fahrbahn	
				Dauer 5 Wochen		Dauer 14 Wochen		Dauer 22 Wochen		Dauer 20 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel
S_001	Gsteigstraße	60	55	57	1,8	55	---	51	---	60	4,1
S_002	Anzlesau	3	55	55	---	52	---	52	---	60	4,3
S_003	Anzlesau	1	55	52	---	49	---	48	---	56	0,3
S_004	Anzlesau	2	55	55	---	52	---	50	---	58	0,3

Tabelle 11: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 4

Im vierten Baujahr wird das Gebäude Gsteigstraße während der Errichtung des Radwegdurchlasses um 1,8 dB(A) über dem Richtwert belastet.

Für eine Dauer von 20 Wochen wird es immer wieder, aber nicht dauerhaft, durch den Asphaltfertiger zu Überschreitungen des Richtwertes bei den Gebäuden Gsteigstraße 60 und Anzlesau 3 kommen. Diese Überschreitungen werden auftreten wenn der Fertiger in der Nähe bewegt wird. Diese Überschreitungen werden jeweils vier bis 5 Stunden anhalten.

Die möglichen Überschreitungen des Richtwertes infolge des Einsatzes des Fertigers bei den Gebäuden Anzlesau 1 und 2 betragen 0,3 dB(A) und sind nicht als wesentlich zu bewerten.

6.3.4 Baujahr 5

Abschnitt Süd, Zusammenstellung der über Immissionsrichtwert nach AVV Bau belasteten Gebäude							
Baujahr 5							
Immissionsort				gleichzeitig laufende Bauarbeiten			
Ken-nung	Straße	Hausnr.	Immissions-richtwert Tag	Herstellung Schutzschichten		Herstellung Fahrbahn	
				Dauer 11 Wochen		Dauer 13 Wochen	
				L _r Tag	Differenz-pegel	L _r Tag	Differenz-pegel
S_001	Gsteigstraße	60	55	51	---	60	4,1
S_002	Anzlesau	3	55	52	---	60	4,3
S_003	Anzlesau	1	55	48	---	56	0,3
S_004	Anzlesau	2	55	50	---	58	0,3

Tabelle 12: Schallimmissionen im Abschnitt Süd Baujahr 5

Im Baujahr 5 wird in der überwiegenden Zeit der Bautätigkeiten der Richtwert überall eingehalten.

Für eine Dauer von 13 Wochen wird es immer wieder, aber nicht dauerhaft, durch den Asphaltfertiger zu Überschreitungen des Richtwertes bei den Gebäuden Gsteigstraße 60 und Anzlesau 3 kommen. Diese Überschreitungen werden auftreten wenn der Fertiger in der Nähe bewegt wird. Diese Überschreitungen werden jeweils vier bis 5 Stunden anhalten.

Die möglichen Überschreitungen des Richtwertes infolge des Einsatzes des Fertigers bei den Gebäuden Anzlesau 1 und 2 betragen 0,3 dB(A) und sind nicht als wesentlich zu bewerten.

6.4 Änderung der Schallsituation durch Massentransporte auf dem öffentlichen Straßennetz

Während der ersten eineinhalb Baujahre werden die Ausbruchsmassen aus Stollenvortrieb und Tunnelvortrieb auf dem öffentlichen Straßennetz in den Süden zur Zwischenlagerung transportiert.

In folgender Tabelle wird die maximale Zusatzbelastung durch Lkw- Verkehr für das öffentliche Straßennetz berechnet.

Lkw-Verkehr	
Grunddaten	
Auflockerungsfaktor	1,35
Kapazität	15 m ³
Stunden pro Tag	10 h
Fahrten Ausbruchmaterial Stollen	
Ausbruchmaterial Stollen	86280 m ³
Dauer Vortrieb	30 Wochen
Fahrten gesamt / Richtung	7765,2 Stk.
Fahrten pro Tag / Richtung	51,768 Stk.
Fahrten Ausbruchmaterial Tunnel	
Ausbruchmaterial Tunnel	54400 m ³
Dauer Vortrieb	12 Wochen
Fahrten gesamt / Richtung	4896 Stk.
Fahrten pro Tag / Richtung	81,6 Stk.
Fahrten Tunnel und Stollen	
Fahrten pro Tag / Richtung	134 Stk.
Maßg. Stunde / Richtung	13,4 Stk.

Tabelle 13: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Lkw- Verkehr infolge Massentransporte

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf Grundlage der Entwurfsplanung wird das Pkw aufkommen (Arbeiter und Gäste) auf 240 Pkw- fahrten (Ziel- und Quellverkehr) pro Tag geschätzt.

Daraus errechnen sich für die Baustelle Abschnitt Nord wie auch für die Baustelle Abschnitt Süd eine Zusatzbelastung von 27 Pkw je Richtung zur maßgebenden Stunde wie folgt:

Pkw Verkehr gesamt	
Pkw pro Tag	240
Aufteilung	
Pkw je Abschnitt	120
Pkw je Richtung	60
Pkw Vormittag	30
Pkw Nachmittag	30
Maßgebende Stunde (90%)	27

Tabelle 14: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Pkw - Verkehr infolge Arbeiter und Besucher

Diese Verkehrszahlen werden zur maßgebenden Stunde des Prognose – Nullfalls (Prognoseverkehr bei Nichterrichtung des Wanktunnels) hinzugezählt und die dadurch erhöhten Emissionen mit den Emissionen des Prognose – Nullfalls verglichen.

Abschnitt Nord						
je Fahrtrichtung				Beide Richtungen zusammen		
Fahrzeugart	Bestand	Baustellen- verkehr	gesamt	Emission Bestand	Emission mit Baustellen- verkehr	Differenz- pegel
Lkw 1	11,4		11,4	88,3	88,7	0,4
Lkw 2	26,5	13,4	39,9			
Pkw	986,1	27,0	1013,1			

Abschnitt Süd						
je Fahrtrichtung				Beide Richtungen zusammen		
Fahrzeugart	Bestand	Baustellen- verkehr	gesamt	Emission Bestand	Emission mit Baustellen- verkehr	Differenz- pegel
Lkw 1	7,0		7,0	83,1	83,9	0,8
Lkw 2	16,4	13,4	29,8			
Pkw	610,5	27,0	637,5			

Tabelle 15: Belastung des öffentlichen Straßennetzes durch Pkw - Verkehr infolge Arbeiter und Besucher

Die Vergleichsberechnung erfolgte für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), da in der Nacht keine Massentransporte vorgesehen sind.
Die Vergleichsrechnung zeigt eine Erhöhung der Emissionen aus dem Straßenverkehr um 0,4 dB(A) im Norden und um 0,8 dB(A) im Süden. Diese sehr geringen Änderungen der Emission sind zumutbar.

7 UNTERSUCHUNGEN ZU DEN SCHALLTECHNISCHEN-AUSWIRKUNGEN DES SPRENGMITTELEINSATZES

Im Erschütterungstechnischen Gutachten (ic consulenten Ziviltechniker GesmbH, Juni 2023) wird wie folgt festgehalten:

Sekundärschallimmissionen durch Tunnelsprengungen lassen sich nur schwer prognostizieren. Messungen bei anderen Tunnelprojekten haben gezeigt, dass ein Raumabstand von ungefähr 300 m nötig ist, um den Wert von $L_{A,max} = 55$ dB einzuhalten.

Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse von Sekundärschallmessungen in Anrainergebäuden am Brenner Basistunnel. In 400m Abstand zu den Sprengungen waren der Wert von 55 dB deutlich eingehalten. In 190 m Abstand war der Wert deutlich überschritten.

Objekt	Abstand	$L_{A,S,max}$
Lanserstrasse 18e, Okt. 2016	190 m	61,9 – 63,9 dB
Heiligwasserweg 21, Feb. 2016	430 m	47,3 – 51,1 dB
Heiligwasserweg 21, Jan. 2016	520 m	45,2 – 50,6 dB
Lanserstrasse 18e, Nov. 15	190 m	57,8 – 60,6 dB

Tabelle 16: Messergebnisse des Sekundärschalls, Brenner Basistunnel (Quelle: ic consulenten)

Die Gegenmaßnahme zur Sicherstellung der Einhaltung des Zumutbarkeitschwelle von $L_{A,max} = 55$ dB sind Nachtsprengverbote in den Portalbereichen. Ihre Einhaltung wird durch begleitende Sekundärschallmessungen überprüft. Für die

Zwecke der derzeitigen Planungsphase wird festgelegt, dass von Nachtspreng-
verboten bis in einen Raumabstand von 350 m zur nächstliegenden Wohnbebau-
ung ausgegangen werden soll.

8 EMPFEHLUNGEN ZUR MINDERUNG DER BELASTUNG DER ANWOHNER, BEWEISSICHERUNG UND KONTROLLE

Es wird empfohlen, folgende Maßnahmen im Zusammenhang mit lärmtechnischen Immissionen während der Bauphase umzusetzen.

8.1 Technische Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

8.1.1 Lärmtechnische Baubegleitung

Bei den Baustellen zur Herstellung der B 2 handelt es sich um Baustellen im Freien. Viele lärmvermeidende Maßnahmen, welche aus dem Hochbau bekannt sind (wie etwa die Anordnung von Baumaschinen in bereits fertiggestellten Räumen oder aber in extra dafür errichteten geschlossenen Holzbaracken) sind auf Linienbaustellen nicht oder nur in seltenen Fällen möglich. Wegen der Komplexität der Schallsituation ist eine lärmtechnische Baubegleitung einzurichten.

Die Aufgaben der lärmtechnischen Baubegleitung sind unter anderem:

- Lärmtechnische Unterstützung bei der Bauvorbereitung
- Schalltechnische Planung zur Minderung der Lärmbelastung infolge Baustellenlärm
- Prognose der Lärmbelastung
- Dimensionierung von mobilem Lärmschutz
- Entwicklung von zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen
- Kontrollmessungen

8.1.2 Standort der Baumaschinen

Geräuschvolle Baumaschinen sind so weit wie möglich von den Immissionsorten entfernt aufzustellen und zu betreiben. Bei der Wahl des Standortes ist die schallabschirmende Wirkung natürlicher und künstlicher Hindernisse auszunutzen (Bodenerhebungen, Baumgruppen, Hecken, Gebäude, Mauern usw.). Dabei ist zu beachten, dass durch Schallrückwürfe von Gebäuden oder Mauern unter ungünstigen Bedingungen eine Verstärkung des Geräusches eintreten kann. Diese Maßnahmen gelten vor allem auf den Baustelleneinrichtungsflächen mit Manipulation von Aushub- und Schüttmaterial. Hier sollten die Lagerflächen der Materialien derart angeordnet werden, dass zwischen den Baumaschinen und den Immissionsorten ein Schutzwall entsteht.

Bei Arbeiten auf der freien Strecke sind die Baumaschinen wegen der vorhandenen Topographie auf langen Strecken nicht durch Erdwälle oder andere schallwirksame Hindernisse abgeschirmt. Es ist darauf zu achten, dass die Arbeiten für den Bodenaustausch auf der Sohle der Baugrube vorgenommen werden. Die Ausbreitung des Geräusches der Arbeitsmaschinen wird auf diese Weise vermindert.

Bei ortsfester Aufstellung von Baumaschinen (etwa beim Brückenbau) ist auf große reflektierende Flächen zu achten. Eine Reflexion in die Wohngebiete ist, soweit technisch möglich, zu Vermeiden.

8.1.3 Einsatz der Baumaschinen

Bei Bauarbeiten in Wohngebieten oder anderen besonders schutzbedürftigen Bereichen sollen möglichst lärmarme Baumaschinen eingesetzt werden. Durch eine auf Lärmschutz bedachte Planung des Arbeitsablaufs lassen sich Störungen der Nachbarschaft verringern. Insbesondere sollte auf den Einsatz lautstarker Baumaschinen in besonders schutzbedürftigen Gebieten, soweit technisch möglich, verzichtet werden. Zwischen einzelnen Arbeitsvorgängen sind Baumaschinen stillzulegen (kein laufenlassen von Motoren, wenn die Maschine nicht arbeitet), sofern dies den Arbeitsablauf nicht unvertretbar erschwert. Beim Einsatz von Baumaschinen sind lärmfreie Zeiten anzustreben. Dies kann durch gleichzeitigen Einsatz mehrerer Baumaschinen erreicht werden.

8.1.4 Schallschirme

Außerhalb von Abschnitten in Dammlage oder Einschnitt können dem Grunde nach, soweit keine umweltfachlichen Gründe (etwa zu schützende Flächen, welche nicht betreten werden dürfen) dagegen sprechen die Bauarbeiten im Schutz von Schallschirmen erfolgen. Schallschirme können aus Brettern, Holz- und Metalltafeln sowie aus Blechen errichtet werden. Es gibt am Markt auch mobile Lärmschutzwände unterschiedlicher Bauart.

Insbesondere werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Anordnung der benötigten Baucontainer als Abschirmung des Portalbereichs Nord gegenüber dem angrenzenden Wohngebiet.
- Errichtung einer mobilen Schallschutzwand am Nordportal als Abschirmung des Portalbereichs Nord gegenüber dem angrenzenden Wohngebiet „Am Brännl“ mit einer Höhe von 5 m und einer Länge von ca. 70 m. Unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten und der erzielbaren Schutzwirkung ist ein Schallschirm von 5 m Höhe verhältnismäßig.
- Wo nötig, begleitende Mobile Lärmschutzwände für den Erdbau (Dammschüttung und Verdichtung)

Das Portal wird mit Sprengmatten abgedeckt. Damit wird der Schalleintrag aus im Tunnel liegenden Sprengungen stark abgemindert.

8.1.5 Schallschutzzelte und Kapselungen

Die in Anlage 5 der AVV Bau vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schalldämmung mit Schallschutzzelten und Kapselungen sind auf Linienbaustellen nicht möglich.

8.1.6 Maßnahmen an Baumaschinen

Wirkungsvolle Maßnahmen zur Verminderung der Geräuschemissionen bei Baumaschinen sind meist nur bei der Herstellung der Baumaschinen möglich. Daher wird in diesem Bericht nicht weiter darauf eingegangen. Es sind Maschinen auf dem gegenwärtigen Stand der Lärmbekämpfungstechnik einzusetzen.

8.2 Nachtsprengverbote und Sekundärschallmessungen

Gemäß Erschütterungsgutachten gilt hinsichtlich der Sekundärschallwerte zu Anfang der Vortriebsarbeiten ein Nachtsprengverbot, das als erster Ansatz bis in einen Raumabstand von 350 m zu den nächstgelegenen Wohngebäuden angesetzt wird. Die Aufhebung der Nachtsprengverbote erfolgt auf Basis von entsprechenden Messungen in exponierten Wohngebäuden und auf Basis der Richtwertermittlung nach Griefahn (1990) (s. Kapitel 4.3 des Erschütterungsgutachtens). Hier ist sowohl eine direkte Messung der Schallimmissionen als auch eine Messung der Deckenschwingung und rechnerischer Ermittlung der Sekundärschallpegel zulässig. Diese Messungen erfolgen voraussichtlich bei Tag, da zu diesem Zeitpunkt keine Sprengungen bei Nacht stattfinden.

8.3 Organisatorische Maßnahmen

- In der Baustellenleitung wird eine Ansprechstelle eingerichtet, die Anregungen und Beschwerden der Bevölkerung entgegennimmt und die mit entsprechenden Befugnissen ausgestattet auch Maßnahmen nach Bedarf veranlassen kann.
- Rechtzeitige Information der Anwohner über exakten Zeitpunkt und Dauer jener Bauarbeiten, welche zu besonders hohen Immissionsbelastungen führen.
- Möglichst keine Arbeiten im freien im Zeitraum Nacht (20:00 – 7:00 Uhr) Sprengungen im Tunnel dürfen erst dann in der Nacht durchgeführt werden, wenn die Vorgaben gemäß Erschütterungsgutachten bzw. Kapitel 8.2 eingehalten werden.

8.4 Maßnahmen zur Nachsorge und Beweissicherung während des Baus

- Sollten wiederholt Beschwerden bei der einzurichtenden Anlaufstelle hinsichtlich übermäßiger Lärmimmissionen einlangen, werden Maßnahmen zur Vermeidung der Beanstandungen eingeleitet.
- Sollten die sofortigen Veranlassungen nach Ansicht der AnrainerInnen zu keiner zufriedenstellenden Lösung führen, werden schalltechnische Messungen des Baulärms innerhalb von 14 Tagen zur Beweissicherung durchgeführt und die Ergebnisse der Behörde zwecks Beurteilung vorgelegt.
- Liegt Verbesserungsbedarf vor, wird seitens der Projektwerberin kurzfristig ein lösungsorientiertes Konzept ausgearbeitet und zur Genehmigung vorgelegt.
- Die Messungen sind unter Einhaltung einschlägiger technischer Richtlinien und Normen mittels einer normgerechten, geeichten und kalibrierten Messausrüstung durchzuführen.

In folgenden Emissionserklärungen wird für jeden Bauvorgang ein Bautag mit besonders hohem Bauvorschritt bei maximal möglicher Auslastung der zur Verfügung stehenden Gerätschaft zugrunde gelegt.

Die für den Baueinsatz vorgesehenen Geräte wurden gemäß Baukonzept den einzelnen Baustellen zugeordnet und die Einsatzzeit pro Stunde für einen Tag mit besten Bedingungen für den Bauvorschritt abgeschätzt.

Dabei wurden die einzelnen Baustellen in verschiedene Unterbauphasen unterteilt (z. B. Erdbau, Betonarbeiten, Herstellung Oberbau, Hinterfüllung, Stahlbau etc.). Für jede dieser Unterbauphasen wurde der Maschineneinsatz wie oben beschrieben abgeleitet.

Zur Ermittlung der Emissionen der einzelnen Maschinen wurde folgende Literatur herangezogen:

[1] 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) "Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung", Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005, Outdoor Richtlinie

[2] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, 2004

[3] Taschenbuch der Technischen Akustik, 1994, Verlag Springer, Berlin

[4] Verordnung des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie vom 30. November 1967 über die Durchführung des Kraftfahrgesetzes 1967 (Kraftfahrge-setz-Durchführungsverordnung 1967 - KDV. 1967), in gültiger Fassung, §18 Warnvorrichtungen

[5] Forum Schall, Emissionsdatenkatalog 2016

[6] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, 16.05.1995

[7] Acoustical Measurements and Noise Control, C.M. Harris, 1991

[8] Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Maß-nahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Tunnelbau im Zusammenhang mit dem Neubau der Autobahn A 17 Dresden-Prag, 2001

Portalbereich Nord														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlg.n.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Baustelleneinrichtung Nord herrichten														
BE Fläche herrichten.	Bagger 30 t	179	190	1	20	109	109	109	109,0	104,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Rückfahrwarner			1	0,5	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Erdbauwalze 10 t	85	115	1	20	107	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	114	[2]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	5		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										105,7				
Baugrubensicherung, Erdaushub														
Voreinschnitt	Bagger 30 t	179	190	1	5	109	109	109	109,0	104,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Radlader 20 t	186	200	1	20	107	107	107	107,0	102,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Bohrwagen 2-armig (Ansatz wie Bohrlafette)	106	110	1	20	106	110	110	110,0	100,0	-10,0	0,0	122	[2, 8]
	Naßspritzmobil			1	20		95	95	95,0	85,0	-10,0	0,0	140	[8]
	Hebebühne		50	1	5		50	50	50,0	40,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Rückfahrwarner			2	1	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	25		79	79	82,0	77,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										107,7				
Baustelleneinrichtung Nord														
Betonwerk, Geräte, etc.	Bagger 30 t	179	190	1	25	109	109	109	109,0	109,0	-5,0	5,0	119	[1, 5]
	Mobilkran (Lkw), Einsatz nur 13 Wochen	210	300	1	5	108	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	106	[1]
	Rückfahrwarner			1	1	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	10		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										109,6				
	Betonmischanlage (ähnlich großer Asphaltmischanl.)			1	20		110	110	110,0	100,0	-10,0	0,0	110	[9]
eine Punktschallquelle										100,0				
Betriebsgebäude, Portale, Becken, etc														
	Hydraulischer Tunnelbagger (Ansatz wie Kettenlader)	42	165	1	10	102	108	108	108,0	103,0	-10,0	5,0	125	[1, 8]
	Compair C 110			1	20			90	90,0	80,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Compair C65			1	20			99	99,0	89,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Stromaggregat 10 kVA		10	1	100		97	97	97,0	97,0	0,0	0,0		[1]
	Rüttler	7	7	2	10	91	91	91	94,0	84,0	-10,0	0,0	114	[1,2]
	Betonpumpe			1	10		119	119	119,0	109,0	-10,0	0,0	119	Hersteller
	Rückfahrwarner			2	1	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	10		79	79	82,0	72,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										110,6				
Beprobung														
Beprobung des Tunnelausbruchs- materials	Bagger 30 t	179	190	1	20	109	109	109	109,0	104,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Rückfahrwarner			1	2	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	20		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										104,6				

Portalbereich Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Baustelleneinrichtung Süd														
Geräte, etc.	Bagger 30 t	179	190	1	25	109	109	109	109,0	109,0	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Erdbauwalze 10 t	85	115	1	20	107	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	114	[2]
	Rückfahrwarner			1	0,5	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	5		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										109,6				
Baugrubensicherung, Erdaushub														
	Bagger 30 t	179	190	1	5	109	109	109	109,0	104,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Radlader 20 t	186	200	1	20	107	107	107	107,0	102,0	-10,0	5,0	125	[1, 5]
	Bohrwagen 2-armig (Ansatz wie Bohrlafette)	106	110	1	20	106	110	110	110,0	100,0	-10,0	0,0	122	[2, 8]
	Naßspritzmobil			1	20		95	95	95,0	85,0	-10,0	0,0	140	[8]
	Hebebühne		50	1	5		50	50	50,0	40,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Großbohrgerät		470	1	70		108	108	108,0	108,0	0,0	0,0	117	Hersteller
	Rückfahrwarner			2	2	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	25		79	79	82,0	77,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										107,7				

Baustelleneinrichtung Süd														
Geräte, etc.	Bagger 30 t	179	190	1	25	109	109	109	109,0	109,0	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Mobilkran (Lkw), Einsatz nur 13 Wochen	210	300	1	5	108	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	106	[1]
	Rückfahrwarner			1	0,5	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	5		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
	energetische Summe:									109,6				
Betriebsgebäude, Portale, Becken, etc														
	Hydraulischer Tunnelbagger (Ansatz wie Kettenlader)	42	165	1	10	102	108	108	108,0	103,0	-10,0	5,0	125	[1, 8]
	Compair C 110			1	20			90	90,0	85,0	-10,0	5,0		Hersteller
	Compair C65			1	20			99	99,0	94,0	-10,0	5,0		Hersteller
	Stromaggregat 10 kVA		10	1	100		97	97	97,0	97,0	0,0	0,0		[1]
	Rüttler	7	7	2	10	91	91	91	94,0	84,0	-10,0	0,0	114	[1,2]
	Betonpumpe			1	10		119	119	119,0	109,0	-10,0	0,0	119	Hersteller
	Rückfahrwarner			2	1	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	10		79	79	82,0	72,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:									110,6					
	Hochbaukran	20	25	1	25	97	97	97	97,0	92,0	-5,0	0,0	106	[1]
eine Punktschallquelle									92,0					

Tunnel Nord														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Vortrieb														
	Hydraulischer Tunnelbagger (Ansatz wie Kettenlader)	150	150	3	35	108	108	108	112,8	112,8	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Bohrwagen 2-armig (Ansatz wie Bohrlafette)	106	110	3	30	106	110	110	114,8	114,8	-5,0	5,0	122	[2, 8]
	Naßspritzmobil			3	35		95	95	99,8	94,8	-5,0	0,0	140	[8]
	Hebebühne (Einsatz nur 40 Wochen)		50	3	10		50	50	54,8	44,8	-10,0	0,0		Hersteller
	Bewetterung			2	50		71	71	74,0	69,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										116,9				
Schuttern														
	Radlader 20 t	186	200	3	35	107	107	107	111,8	111,8	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Muldenkipper (Einsatz nur 45 Wochen)		250	3	35		108	108	112,8	107,8	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										113,2				
Tunnel Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Vortrieb														
	Hydraulischer Tunnelbagger (Ansatz wie Kettenlader)	150	150	3	35	108	108	108	112,8	112,8	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Bohrwagen 2-armig (Ansatz wie Bohrlafette)	106	110	3	30	106	110	110	114,8	114,8	-5,0	5,0	122	[2, 8]
	Naßspritzmobil			3	35		95	95	99,8	94,8	-5,0	0,0	140	[8]
	Hebebühne (Einsatz nur 40 Wochen)		50	3	10		50	50	54,8	44,8	-10,0	0,0		Hersteller
	Bewetterung			2	50		71	71	74,0	69,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										116,9				
Schuttern														
	Radlader 20 t	186	200	3	35	107	107	107	111,8	111,8	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Muldenkipper (Einsatz nur 45 Wochen)		250	3	35		108	108	112,8	107,8	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										113,2				

Materialaufbereitung Zwischenlagerung Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Zwischenlagerung Süd														
Einbringen Ausbruchsmaterial	Bagger 30 t	179	190	1	25	109	109	109	109,0	109,0	-5,0	5,0	125	[1, 5]
	Erdbauwalze 10 t	85	115	1	20	107	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	114	[2]
	Rückfahrwarner			1	0,5	91	101	101	101,0	96,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	1	5		79	79	79,0	69,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										109,6				
Aufbereitung Deponiematerial														
	Brecher (eingehaust)			1	50			112	112,0	112,0	-5,0	5,0	125	[1]
Punktschallquelle:										112,0				
Tunnel Innenausbau														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Innenausbau														
	Betonpumpe			3	5		119	119	123,8	113,8	-10,0	0,0	119	Hersteller
	Rückfahrwarner			2	1	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	10		79	79	82,0	72,0	-10,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										113,9				

Erdbau Freie Strecke Nord														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlg.n.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Damm schütten und verdichten														
	Bagger 30 t	179	190	2	80	111	111	111	114,0	114,0	0,0	0,0	117	[1,5]
	Bagger 20 t	147	186	2	30	110	111	111	114,0	109,0	-5,0	0,0	117	[1, 5]
	Erdbauwalze 10 t	85	115	1	20	107	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	114	[2]
	Rückfahrwarner			4	1	91	101	101	107,0	102,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	4	40		79	79	85,0	80,0	-5,0	0,0	106	[5]
	Grader		150	2	20		110	110	113,0	103,0	-10,0	0,0	117	[1,5]
energetische Summe:										115,7				
Erdbau Freie Strecke Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max	min - max			Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlg.n.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit				
Damm schütten und verdichten														
	Bagger 30 t	179	190	2	80	111	111	111	114,0	114,0	0,0	0,0	117	[1,5]
	Bagger 20 t	147	186	2	30	110	111	111	114,0	109,0	-5,0	0,0	117	[1, 5]
	Erdbauwalze 10 t	85	115	1	20	107	109	109	109,0	99,0	-10,0	0,0	114	[2]
	Rückfahrwarner			4	1	91	101	101	107,0	102,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	4	40		79	79	85,0	80,0	-5,0	0,0	106	[5]
	Grader		150	2	20		110	110	113,0	103,0	-10,0	0,0	117	[1,5]
energetische Summe:										115,7				

Vorbereitung Oberbauplanum														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschalleleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max				min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Herstellung Schutzschichten														
	Schubraupe		160	2	70		110	110	113,0	113,0	0,0	0,0	117	[1,5]
	Walzenzug	85	100	2	50		108	108	111,0	106,0	-5,0	0,0	114	[2]
	Grader		150	2	60		110	110	113,0	108,0	-5,0	0,0	117	[1,5]
energetische Summe:									114,8					
Fahrbahn Tunnel														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschalleleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max				min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Herstellung Fahrbahn														
	Betonfertiger		80	2	90		117	117	120,0	120,0	0,0	0,0	120	[2]
	Vibrowalze 10 t		75	4	90		107	107	113,0	113,0	0,0	0,0	114	[1,5]
energetische Summe:									120,8					
Fahrbahn Freie Strecke Nord														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschalleleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max				min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Herstellung Fahrbahn														
	Asphaltfertiger		80	2	90		117	117	120,0	120,0	0,0	0,0	120	[2]
	Vibrowalze 10 t		75	4	90		107	107	113,0	113,0	0,0	0,0	114	[1,5]
energetische Summe:									120,8					
Fahrbahn Freie Strecke Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschalleleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max				min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Herstellung Fahrbahn														
	Asphaltfertiger		80	2	90		117	117	120,0	120,0	0,0	0,0	120	[2]
	Vibrowalze 10 t		75	4	90		107	107	113,0	113,0	0,0	0,0	114	[1,5]
energetische Summe:									120,8					

Wege Freie Strecke Nord und Süd														
Vorbereitung Oberbauplanum														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min - max				min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Herstellung Schutzschichten														
	Schubraupe		160	1	70		110	110	110,0	110,0	0,0	0,0	117	[1,5]
	Vibrowalze 10 t		75	1	90		107	107	107,0	107,0	0,0	0,0	114	[1,5]
	Grader		150	1	60		110	110	110,0	105,0	-5,0	0,0	117	[1,5]
energetische Summe:										112,6				

Brücken, freie Strecke Nord														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min	max			min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Errichtung der Brücken ohne Fahrbahn														
	Compair C 110			1	5			90	90,0	80,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Compair C65			1	5			99	99,0	89,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Stromaggregat 100 kVA		100	1	100		97	97	97,0	97,0	0,0	0,0		[1]
	Rüttler	7	7	2	10	91	91	91	94,0	84,0	-10,0	0,0	114	[1,2]
	Betonpumpe			1	10		119	119	119,0	109,0	-10,0	0,0	119	Hersteller
	Kreissäge			2	5		106	106	109,0	104,0	-10,0	5,0	115	[2]
	Rückfahrwarner			2	2	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	30		79	79	82,0	77,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										110,7				
	Hochbaukran	20	25	1	40	97	97	97	97,0	92,0	-5,0	0,0	106	[1]
eine Punktschallquelle										92,0				
Brücken, freie Strecke Süd														
Bauabschnitt	Baumaschine	Leistung in kW		Anzahl bzw.	Einsatzdauer in % bezogen auf Arbeitstag (7:00 - 17:00 Uhr)	Gesamtschallleistungspegel L _{W,A} [dB(A)]				Zu- und Abschläge nach AVV Bau		Spitzen- pegel L _{W,A} [dB(A)]	Literatur	
		min	max			min - max	Ausgangswert für Berechnung	für Maschinen- gruppe	für Maschgr. u. mit Zu- und Abschlgn.entspr.Eins atzzeit	Abschlag für Einsatzzeit	Zuschlag fürTonhaltig- keit			
Errichtung der Brücken ohne Fahrbahn														
	Compair C 110			1	5			90	90,0	80,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Compair C65			1	5			99	99,0	89,0	-10,0	0,0		Hersteller
	Stromaggregat 100 kVA		100	1	100		97	97	97,0	97,0	0,0	0,0		[1]
	Rüttler	7	7	2	10	91	91	91	94,0	84,0	-10,0	0,0	114	[1,2]
	Betonpumpe			1	10		119	119	119,0	109,0	-10,0	0,0	119	Hersteller
	Kreissäge			2	5		106	106	109,0	104,0	-10,0	5,0	115	[2]
	Rückfahrwarner			2	2	91	101	101	104,0	99,0	-10,0	5,0	104	[4]
	Lkw-Bewegungen auf Baufeld (Transportfahrten werden gesondert dargestellt)		>105	2	30		79	79	82,0	77,0	-5,0	0,0	106	[5]
energetische Summe:										110,7				
	Hochbaukran	20	25	1	40	97	97	97	97,0	92,0	-5,0	0,0	106	[1]
eine Punktschallquelle										92,0				

[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
[8]
(1

Abschnitt Nord Baujahr 1																																														
Immissionsort					BE-Fläche herrichten												Voreinschnitt										Vortrieb portalan										Vortrieb									
					Immissions- richtung		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		Differenz- pegel		mit aktivem Lärmschutz		Differenz- pegel		mit LSW		ohne Beopb.		Differenz- pegel		mit LSW		ohne Beopb.		Differenz- pegel		mit LSW		ohne Beopb.		Differenz- pegel		mit LSW		ohne Beopb.		Differenz- pegel							
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr											
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NW	50	35	52,3	2,3	39	---	58,9	8,9	46,1	---	45,8	---	60,4	10,4	48,4	---	48,2	---	58,8	8,8	45,3	---	45,3	---	45,3	---	45,3	---	45,3	---	45,3	---									
				1.OG	NW	50	35	57	7,0	49,4	---	63,8	13,8	57,5	---	57,5	7,5	57,3	7,3	65,7	15,7	60,7	10,7	60,6	10,6	63,1	13,1	54,8	4,8	54,8	4,8	54,8	4,8	54,8	4,8	54,8	4,8									
				EG	NO	50	35	56,3	6,3	42,3	---	62,8	12,8	49,2	---	48,9	---	63,3	13,3	50,8	0,8	50,6	0,6	62,8	12,8	48,5	---	48,5	---	48,5	---	48,5	---	48,5	---	48,5	---									
N_0	Münchner Straße	126	WR	EG	NO	50	35	58,3	8,3	42	---	65,9	15,9	55,5	---	55,5	5,5	69,3	19,3	54,8	4,8	54,8	4,8	64,9	14,9	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---									
				1.OG	NO	50	35	59,6	9,6	50,4	0,4	66,8	16,8	60,2	10,2	60,2	10,2	70,5	20,5	63,2	13,2	63,2	13,2	65,8	15,8	56,1	6,1	56,1	6,1	56,1	6,1	56,1	6,1	56,1	6,1	56,1	6,1									
				EG	NW	50	35	45,5	---	40,5	---	51,8	1,8	46,6	---	45,9	---	52,2	2,2	47,5	---	47	---	51,9	1,9	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---									
				EG	NO	50	35	49,5	---	42,2	---	58	8,0	55,0	---	54,9	4,9	58,5	8,5	54,1	4,1	54	4,0	55,7	5,7	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---									
				1.OG	NO	50	35	53,4	3,4	47,7	---	60,9	10,9	56,6	6,6	56,5	6,5	64,8	14,8	58,6	8,6	58,5	8,5	59,4	9,4	52,2	2,2	52,2	2,2	52,2	2,2	52,2	2,2	52,2	2,2	52,2	2,2									
N_0	Münchner Straße	126	WR	EG	NW	50	35	44,9	---	40,8	---	53,4	3,4	51,6	1,6	51,5	1,5	51,4	1,4	47,6	---	47,4	---	51,1	1,1	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---	46,6	---									
				1.OG	NW	50	35	50	---	45,6	---	59,1	9,1	56,7	6,7	56,7	6,7	60,6	10,6	56,3	6,3	56,3	6,3	56	6,0	49,8	---	49,8	---	49,8	---	49,8	---	49,8	---	49,8	---									
				EG	NO	50	35	45	---	41	---	57,2	7,2	56,0	6,0	56	6,0	58,5	8,5	54,0	4,0	53,8	3,8	51,4	1,4	47,0	---	47	---	47	---	47	---	47	---	47	---									
				1.OG	NO	50	35	51,4	1,4	46,3	---	60,3	10,3	57,2	7,2	57,2	7,2	65,5	15,5	57,8	7,8	57,7	7,7	57,3	7,3	51,1	1,1	51,1	1,1	51,1	1,1	51,1	1,1	51,1	1,1	51,1	1,1									
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NO	50	35	45,1	---	41,7	---	51,5	1,5	48,0	---	47,8	---	52	2,0	48,7	---	48,5	---	51,1	1,1	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---									
				EG	NW	50	35	52,2	2,2	42,8	---	58,5	8,5	48,9	---	48,8	---	59	9,0	50,4	0,4	50,2	0,2	58,7	8,7	48,6	---	48,6	---	48,6	---	48,6	---	48,6	---	48,6	---									
				1.OG	NW	50	35	58,5	8,5	50,2	0,2	65,5	15,5	58,8	8,8	58,8	8,8	69	19,0	60,9	10,9	60,8	10,8	64,6	14,6	55,5	5,5	55,5	5,5	55,5	5,5	55,5	5,5	55,5	5,5	55,5	5,5									
				EG	NW	50	35	38,8	---	35,6	---	45,7	---	42,9	---	41,4	---	46,6	---	44,5	---	43,4	---	45,7	---	42,6	---	42,6	---	42,6	---	42,6	---	42,6	---	42,6	---									
				1.OG	NW	50	35	50,1	0,1	41	---	57,4	7,4	54,1	4,1	53,8	3,8	60,1	10,1	56,3	6,3	56,2	6,2	56,1	6,1	50,9	0,9	50,9	0,9	50,9	0,9	50,9	0,9	50,9	0,9	50,9	0,9									
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NO	50	35	38,1	---	36,3	---	48,1	---	47,3	---	46,5	---	48,8	---	47,9	---	47,2	---	45,3	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---									
				1.OG	NO	50	35	45,1	---	41,7	---	51,5	1,5	48,0	---	47,8	---	52	2,0	48,7	---	48,5	---	51,1	1,1	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---	46,7	---									
				EG	NW	50	35	37,6	---	35,9	---	45,2	---	43,7	---	42,3	---	47,2	---	46,3	---	45,6	---	44,7	---	42,8	---	42,8	---	42,8	---	42,8	---	42,8	---	42,8	---									
				1.OG	NW	50	35	48,2	---	45,2	---	55,7	5,7	53,4	3,4	53,4	3,4	57,3	7,3	54,9	4,9	54,7	4,7	54,1	4,1	50,2	0,2	50,2	0,2	50,2	0,2	50,2	0,2	50,2	0,2	50,2	0,2									
N_0	Am Brühl	16	WR	EG	NW	50	35	39,1	---	37,3	---	44,9	---	42,3	---	41,7	---	45,8	---	43,9	---	43,5	---	44,6	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---									
				1.OG	NW	50	35	47,3	---	44,5	---	55,7	5,7	53,8	3,8	53,6	3,6	58,6	8,6	54,9	4,9	54,7	4,7	53	3,0	49,5	---	49,5	---	49,5	---	49,5	---	49,5	---	49,5	---									
N_0	Am Brühl	14	WR	EG	NO	50	35	40,3	---	37,9	---	52,7	2,7	52,0	2,0	51,9	1,9	52,7	2,7	49,3	---	49,1	---	46,4	---	43,0	---	43,0	---	43,0	---	43,0	---	43,0	---	43,0	---									
				EG	NW	50	35	38,3	---	34,9	---	45,1	---	42,1	---	41	---	45,5	---	43,3	---	43,1	---	44,4	---	41,0	---	41	---	41	---	41	---	41	---	41	---									
				1.OG	NO	50	35	46,3	---	43,5	---	55,5	5,5	54,0	4,0	53,8	3,8	57,2	7,2	55,0	5,0	54,8	4,8	52	2,0	48,4	---	48,4	---	48,4	---	48,4	---	48,4	---											
				2.OG	NO	50	35	49,5	---	47,3	---	57,4	7,4	55,6	5,6	55,4	5,4	61,5	11,5	59,2	9,2	59,1	9,1	55	5,0	52,3	2,3	52,3	2,3	52,3	2,3	52,3	2,3	52,3	2,3	52,3	2,3									
				EG	NO	50	35	41,7	---	38,7	---	52,9	2,9	52,1	2,1	52	2,0	52,2	2,2	50,8	0,8	50,8	0,8	47,3	---	43,4	---	43,4	---	43,4	---	43,4	---	43,4	---											
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NW	50	35	46,4	---	43,8	---	55,9	5,9	54,5	4,5	54,3	4,3	59,6	9,6	56,2	6,2	56,1	6,1	52	2,0	48,6	---	48,6	---	48,6	---	48,6	---	48,6	---											
				1.OG	NW	50	35	38,3	---	35,5	---	44,8	---	41,9	---	39,4	---	45,1	---	43,2	---	41,5	---	44,5	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---	41,9	---									
				EG	NW	50	35	45,1	---	43,2	---	53,7	3,7	52,3	2,3	52	2,0	55,9	5,9	53,4	3,4	53,2	3,2	50,7	0,7	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---	48,1	---											
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NW	50	35	36	---	34,8	---	42,6	---	41,3	---	38,3	---	43,3	---	42,6	---	40,6	---	42,5	---	41,2	---	41,2	---	41,2	---	41,2	---	41,2	---	41,2	---									
				1.OG	NW	50	35	44,5	---	43,2	---	52,6	2,6	51,6	1,6	51,3	1,3	54	4,0	52,5	2,5	52,2	2,2	49,7	---	47,6	---	47,6	---	47,6	---	47,6	---	47,6	---											
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NW	50	35	34,8	---	34	---	42	---	41,1	---	38,4	---	42,7	---	42,3	---	40,4	---	42	---	41,1	---	41,1	---	41,1	---	41,1	---	41,1	---	41,1	---									
				1.OG	NW	50	35	42,7	---	41,6	---	49,4	---	48,1	---	47,4	---	49,9	1,9	50,1	0,1	49,7	---	48	---	46,2	---	46,2	---	46,2	---	46,2	---	46,2	---	46,2	---									
				EG	NO	50	35	39,2	---	30,3	---	41,9	---	41,9	---	39,7	---	42,6	---	43,1	---	41,5	---	39,7	---	39,7	---	39,7	---	39,7	---	39,7	---	39,7	---	39,7	---									
				1.OG	NO	50	35	41,8	---	41	---	50,9	0,9	50,1	0,1	51,3	1,3	50,8	0,8	51,3	1,3	50,8	0,8	50,4	0,4	47,3	---	46,1	---	46,1	---	46,1	---	46,1	---											
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	NO	50	35	40,5	---	38,5	---	50,1	0,1	49,1	---	48,9	---	49	---	47,6	---	46,3	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---	43,6	---									
				1.OG	NO	50	35	45,9	---	43,6	---	54,2	4,2	52,6	2,6	52,4	2,4	57,7	7,7	54,5	4,5	54,3	4,3	51,6	1,6	48,5	---	48,5	---	48,5	---	48,5	---	48,5	---											
				EG	NO	50	35	33,4	---	32,6	---	43,2	---	42,7	---	39,6	---	44	---	43,9	---	41,9	---	42,2	---	41,6	---	41,6	---	41,6	---	41,6	---	41,6	---	41,6	---									

Abschnitt Nord Baujahr 1																															
Immissionsort					BE-Fläche herrichten												Voreinschnitt							Vortrieb portalan				Vortrieb			
					Immissions- richtwert		ohne aktivem Lärmschutz		mit aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW ohne Beprob.						
					Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel					
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.																										
N_0	Am Brünrl	8	WR	EG	NW	50	35	33,9	---	31,6	---	44,1	---	42,8	---	41,2	---	49,7	---	47,9	---	47,5	---	41,8	---						
				1.OG		50	35	40,8	---	39,3	---	48,5	---	47,4	---	46,3	---	52,3	2,3	51,4	1,4	51	1,0	46,9	---						
				EG	NO	50	35	37,3	---	35,4	---	44,2	---	41,7	---	40,9	---	49,1	---	45,0	---	44,6	---	42,9	---						
				1.OG		50	35	41,6	---	40,2	---	49,2	---	48,1	---	47,2	---	52,7	2,7	51,3	1,3	50,9	0,9	47,4	---						
N_0	Am Brünrl	10	WR	EG	NO	50	35	38,3	---	36,7	---	46,1	---	44,7	---	44,5	---	47,9	---	46,1	---	45,9	---	43,5	---						
				EG	NW	50	35	36	---	34,5	---	44,6	---	43,6	---	43,3	---	43,5	---	42,3	---	41,9	---	39,7	---						
				1.OG		50	35	41,2	---	39,6	---	47,9	---	46,2	---	45,1	---	49,7	---	48,6	---	48	---	47,3	---						
				EG	N	50	35	37,2	---	34,8	---	48	---	47,1	---	46,2	---	50,6	0,6	49,0	---	48,4	---	45,8	---						
N_0	Am Brünrl	12	WR	EG	W	50	35	34,8	---	33,8	---	43,4	---	42,8	---	41,1	---	45,5	---	45,4	---	44,5	---	42,2	---						
				1.OG		50	35	44,9	---	43,2	---	53,7	3,7	52,7	2,7	52,5	2,5	56,7	6,7	55,1	5,1	55	5,0	50,2	0,2						
				EG	SO	55	40	38,4	---	38,6	---	44	---	44,2	---	44,1	---	49,3	---	50,4	---	50,3	---	42,3	---						
				EG	SW	55	40	38,9	---	39,1	---	44,7	---	44,8	---	44,7	---	49,4	---	50,7	---	50,6	---	43,2	---						
N_0	Münchner Straße	79a	WR	EG	NO	50	35	25,5	---	24,6	---	35,6	---	35,2	---	31,6	---	37,9	---	37,0	---	35	---								
N_0	Münchner Straße	79	WR	EG	NO	50	35	35,1	---	33,1	---	42,7	---	41,0	---	40,7	---	46,9	---	44,6	---	44,5	---								
N_0	Münchner Straße	81	WR	EG	NO	50	35	33,2	---	31,6	---	41,6	---	40,4	---	39	---	45,6	---	43,0	---	42,3	---								
N_0	Am Steinbruch	8	WR	EG	N	50	35	16,6	---	16,7	---	24,5	---	24,5	---	21,9	---	27,2	---	26,1	---	24,1	---								
N_0	Am Steinbruch	8a	WR	EG	N	50	35	16,6	---	16,6	---	28,3	---	28,2	---	30,2	---	30,2	---	27	---	28,2	---								
N_0	Föhrenweg	2	WR	EG	N	50	35	14,1	---	14	---	23	---	23,0	---	19,2	---	26,9	---	26,9	---	25,7	---								
N_0	Föhrenweg	4	WR	EG	N	50	35	14,6	---	14,5	---	23	---	23,0	---	19,5	---	26,1	---	26,0	---	24,6	---								
N_0	Föhrenweg	6	WR	EG	N	50	35	12,4	---	12,2	---	20,4	---	20,2	---	17,5	---	25,3	---	25,3	---	24,6	---								
N_0	Am Steinbruch	10	WR	EG	N	50	35	16,1	---	16,3	---	27	---	27,0	---	21,6	---	28,6	---	28,7	---	25,8	---								
N_0	Föhrenweg	3	WR	EG	NW	50	35	14,8	---	14,7	---	22,8	---	22,7	---	19,6	---	25,8	---	25,8	---	24,5	---								
				EG	NO	50	35	13,4	---	13,4	---	20,5	---	20,6	---	18,6	---	24,5	---	24,5	---	23,8	---								
N_0	Föhrenweg	8	WR	EG	N	50	35	14,8	---	14,7	---	22,5	---	22,4	---	19,6	---	25,8	---	25,8	---	24,7	---								
N_0	Münchner Straße	#####	WR	EG	N	50	35	21,6	---	21,2	---	32,3	---	32,1	---	26,8	---	33,5	---	33,4	---	30,3	---								
N_0	Am Steinbruch	9	WR	EG	N	50	35	15,4	---	15,9	---	25,6	---	25,7	---	21,8	---	28,5	---	28,7	---	27,2	---								
N_0	Föhrenweg	1	WR	EG	NW	50	35	15,6	---	15,3	---	26,6	---	26,5	---	19,8	---	28,7	---	28,6	---	25,8	---								
				EG	NO	50	35	13,9	---	14	---	23,7	---	23,8	---	19	---	26,6	---	26,7	---	24,8	---								
N_0	Föhrenweg	5	WR	EG	NW	50	35	15,7	---	15,7	---	21,5	---	21,4	---	20,5	---	26,4	---	26,3	---	26,1	---								
				EG	NO	50	35	16,7	---	16,5	---	23,4	---	23,3	---	21,1	---	24,8	---	24,7	---	23,2	---								
N_0	Föhrenweg	5a	WR	EG	NW	50	35	14	---	14	---	21,4	---	21,4	---	19,1	---	24,6	---	24,6	---	23,6	---								
				EG	NO	50	35	13,3	---	13	---	19,6	---	19,3	---	17,9	---	21,8	---	21,6	---	20,9	---								
N_0	Föhrenweg	10	WR	EG	NW	50	35	16,3	---	16,1	---	24,9	---	24,8	---	20,9	---	26,9	---	26,7	---	24,6	---								
				EG	NO	50	35	16	---	15,9	---	21,8	---	21,6	---	20,6	---	25,9	---	25,9	---	25,5	---								
N_0	Am Steinbruch	16	WR	EG	NO	50	35	18,1	---	17,6	---	24,5	---	23,9	---	22,4	---	27,5	---	27,1	---	26,5	---								
				EG	NW	50	35	17,8	---	18	---	34,2	---	34,2	---	23,8	---	34,8	---	34,8	---	28,2	---								
N_0	Am Steinbruch	14	WR	EG	NO	50	35	16	---	15,9	---	24	---	24,0	---	21,2	---	28,9	---	28,9	---	25,7	---								
				EG	NW	50	35	16,4	---	16,4	---	23,5	---	23,5	---	22	---	26,9	---	26,9	---	26,3	---								
N_0	Föhrenweg	7	WR	EG	NO	50	35	16,5	---	16,1	---	27,5	---	27,4	---	20,6	---	28,2	---	28,1	---	23,3	---								
				EG	NW	50	35	17	---	16,6	---	31,2	---	31,2	---	21,2	---	31,9	---	31,9	---	25,6	---								
N_0	Föhrenweg	9	WR	EG	NW	50	35	18,2	---	17,8	---	27,2	---	26,9	---	22,6	---	29,1	---	29,0	---	26,8	---								
				EG	NO	50	35	19,1	---	18,8	---	26,9	---	26,7	---	23,8	---	29,2	---	29,2	---	27,7	---								
N_0	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	16,1	---	16,8	---	22,7	---	23,1	---	22,4	---	27,8	---	27,7	---	26,0	---								
				EG	NW	50	35	20,4	---	20,1	---	36,9	---	36,9	---	24,8	---	37,3	---	37,3	---	28,9	---								
N_0	Am Steinbruch	18	WR	EG	SO	50	35	15,1	---	15,5	---	22,4	---	22,7	---	21,3	---	26,9	---	27,0	---	26,8	---								
				EG	NW	50	35	14,7	---	15,7	---	22,2	---	22,7	---	22,2	---	26,9	---	27,2	---	26,7	---								
N_0	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	14,3	---	14,6	---	21,9	---	22,1	---	20,4	---	26,2	---	26,4	---	25,8	---								
				EG	SO	50	35	14,2	---	14,4	---	21	---	21,1	---	20,5	---	25,4	---	25,5	---	25,3	---								
				EG	NW	50	35	21,9	---	21	---	27,7	---	26,7	---	24,9	---	29,4	---	28,6	---	27,6	---								

Abschnitt Nord Baujahr 2																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Vortrieb						offenen Bauweise, Betriebsgebäude			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
N_001	Münchner Straße	128	WR	EG	NW	50	35	58,8	8,8	45,3	---	45,3	---	46,2	---	38,9	---
				1.OG		50	35	63,1	13,1	54,8	4,8	54,8	4,8	57,3	7,3	56,4	6,4
				EG	NO	50	35	62,8	12,8	48,5	---	48,5	---	48,3	---	42,6	---
N_002	Münchner Straße	126a	WR	EG	NO	50	35	64,9	14,9	48,1	---	48,1	---	59	9,0	52,1	2,1
				1.OG		50	35	65,8	15,8	56,1	6,1	56,1	6,1	61	11,0	58,6	8,6
N_003	Münchner Straße	126	WR	EG	NW	50	35	51,9	1,9	46,6	---	46,6	---	37,8	---	35,3	---
				EG		50	35	55,7	5,7	48,1	---	48,1	---	55,1	5,1	54,7	4,7
				1.OG	NO	50	35	59,4	9,4	52,2	2,2	52,2	2,2	56,9	6,9	56,6	6,6
N_004	Münchner Straße	126b	WR	EG	NW	50	35	51,1	1,1	46,6	---	46,6	---	41,9	---	41,4	---
				1.OG		50	35	56	6,0	49,8	---	49,8	---	55,7	5,7	55,5	5,5
				EG	NO	50	35	51,4	1,4	47,0	---	47	---	55,6	5,6	55,5	5,5
				1.OG		50	35	57,3	7,3	51,1	1,1	51,1	1,1	57,4	7,4	56,9	6,9
N_005	Münchner Straße	124	WR	EG	NO	50	35	51,1	1,1	46,7	---	46,7	---	44,2	---	43,8	---
				EG		50	35	58,7	8,7	48,6	---	48,6	---	44,9	---	40	---
				1.OG	NW	50	35	64,6	14,6	55,5	5,5	55,5	5,5	59,5	9,5	57,2	7,2
				EG		50	35	45,7	---	42,6	---	42,6	---	35,5	---	35,2	---
				1.OG		50	35	56,1	6,1	50,9	0,9	50,9	0,9	53,7	3,7	53,5	3,5
N_006	Münchner Straße	122	WR	EG	NO	50	35	45,3	---	43,6	---	43,6	---	46,6	---	46,5	---
				1.OG		50	35	54,9	4,9	50,6	0,6	50,6	0,6	53,4	3,4	53,3	3,3
				EG	NW	50	35	44,7	---	42,8	---	42,8	---	38,7	---	38,8	---
				1.OG		50	35	54,1	4,1	50,2	0,2	50,2	0,2	53,4	3,4	53,4	3,4
N_007	Am Brünnl	16	WR	EG	NW	50	35	44,6	---	41,9	---	41,9	---	35,8	---	35,9	---
				1.OG		50	35	53	3,0	49,5	---	49,5	---	53,9	3,9	53,9	3,9
				EG	NO	50	35	46,4	---	43,0	---	43	---	52,8	2,8	52,8	2,8
N_008	Am Brünnl	14	WR	EG	NW	50	35	44,4	---	41,0	---	41	---	36,4	---	35,8	---
				1.OG		50	35	52	2,0	48,4	---	48,4	---	53,6	3,6	53,6	3,6
				2.OG		50	35	55	5,0	52,3	2,3	52,3	2,3	55,1	5,1	54,9	4,9
				EG	NO	50	35	47,3	---	43,4	---	43,4	---	52,3	2,3	52,3	2,3
N_009	Münchner Straße	120	WR	1.OG		50	35	52	2,0	48,6	---	48,6	---	54,4	4,4	54,4	4,4
				EG	NW	50	35	44,5	---	41,9	---	41,9	---	33,4	---	33,4	---
				1.OG		50	35	50,7	0,7	48,1	---	48,1	---	52,1	2,1	52,1	2,1
N_010	Münchner Straße	118	WR	EG	NW	50	35	42,5	---	41,2	---	41,2	---	32,2	---	32	---
				1.OG		50	35	49,7	---	47,6	---	47,6	---	51,2	1,2	51,2	1,2
N_011	Münchner Straße	116	WR	EG	NW	50	35	42	---	41,1	---	41,1	---	31,3	---	31,2	---
				1.OG		50	35	48	---	46,2	---	46,2	---	45,9	---	45,8	---
				EG	NO	50	35	39,7	---	39,7	---	39,7	---	39,2	---	39,2	---
				1.OG		50	35	47,3	---	46,1	---	46,1	---	50,2	0,2	50,2	0,2
N_012	Münchner Straße	114	WR	EG	NO	50	35	46,3	---	43,6	---	43,6	---	49,2	---	49,1	---
				1.OG		50	35	51,6	1,6	48,5	---	48,5	---	52,3	2,3	52,2	2,2
				EG	NW	50	35	42,2	---	41,6	---	41,6	---	38,4	---	38,4	---
				EG		50	35	42,6	---	41,3	---	41,3	---	33,8	---	33,6	---
				1.OG		50	35	48,8	---	46,8	---	46,8	---	51,7	1,7	51,7	1,7
N_013	Münchner Straße	112	WR	EG	NO	50	35	40,2	---	40,0	---	40	---	42,1	---	42,1	---
				1.OG		50	35	47,4	---	45,6	---	45,6	---	49,4	---	49,4	---
				EG	NW	50	35	39,7	---	39,0	---	39	---	29,1	---	29	---
				1.OG		50	35	44,5	---	43,1	---	43,1	---	34	---	33,7	---
				2.OG		50	35	49,7	---	47,3	---	47,3	---	49,9	---	49,8	---

Abschnitt Nord Baujahr 2																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Vortrieb						offenen Bauweise, Betriebsgebäude			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
						Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.												
N_014	Münchner Straße	110	WR	EG	NO	50	35	38,8	---	38,8	---	38,8	---	33,1	---	33,2	---
				1.OG	NW	50	35	44	---	43,1	---	43,1	---	42,4	---	42,4	---
				EG		50	35	39,2	---	39,1	---	39,1	---	29,8	---	29,8	---
				1.OG		50	35	44,2	---	43,1	---	43,1	---	48	---	48	---
N_015	Am Brännl	4	WR	EG	NO	50	35	39,6	---	39,5	---	39,5	---	34,4	---	34,5	---
				1.OG	NW	50	35	44,4	---	43,3	---	43,3	---	46,3	---	46,3	---
				EG		50	35	41,3	---	40,8	---	40,8	---	29	---	28,9	---
				1.OG		50	35	43,5	---	42,1	---	42,1	---	32,5	---	32,3	---
N_016	Am Brännl	2	WR	EG	NW	50	35	39,6	---	39,6	---	39,6	---	28,1	---	28,1	---
				1.OG	NO	50	35	44,3	---	43,1	---	43,1	---	42,4	---	42,4	---
				EG		50	35	40,1	---	39,5	---	39,5	---	41,5	---	41,5	---
				1.OG		50	35	44,3	---	43,0	---	43	---	43,7	---	43,7	---
N_017	Münchner Straße	106	WR	EG	NO	50	35	41,4	---	40,6	---	40,6	---	38,9	---	38,8	---
				1.OG	NW	50	35	44,2	---	43,2	---	43,2	---	45,2	---	45,2	---
				EG		50	35	41,6	---	41,6	---	41,6	---	28,2	---	28,2	---
				1.OG		50	35	42,2	---	42,0	---	42	---	32,6	---	32,6	---
				2.OG		50	35	49,4	---	47,4	---	47,4	---	48,5	---	48,5	---
N_018	Münchner Straße	93	AU	EG	SO	55	40	36,1	---	32,8	---	32,8	---	43,2	---	43,2	---
				1.OG	NO	55	40	41,5	---	37,3	---	37,3	---	47,4	---	47,4	---
				2.OG		55	40	44,6	---	42,8	---	42,8	---	46	---	46	---
N_018	Münchner Straße	102	WR	EG	NW	50	35	34,3	---	34,2	---	34,2	---	26,9	---	27	---
				EG	NO	50	35	30,9	---	30,5	---	30,5	---	28,9	---	28,9	---
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	42,5	---	40,5	---	40,5	---	37,9	---	37,9	---
				1.OG	NO	50	35	45,9	---	43,9	---	43,9	---	37,4	---	37,4	---
				EG		50	35	44,3	---	42,6	---	42,6	---	41	---	41	---
				1.OG		50	35	47,2	---	45,3	---	45,3	---	44,3	---	44,3	---
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	42,8	---	40,7	---	40,7	---	35,8	---	35,7	---
				1.OG	50	35	45,8	---	43,9	---	43,9	---	37,1	---	37,1	---	
N_020	Am Brännl	6	WR	1.OG	NW	50	35	47,2	---	45,5	---	45,5	---	42,8	---	42,8	---
N_021	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	43,2	---	41,4	---	41,4	---	40	---	40	---
				1.OG	50	35	47,3	---	45,7	---	45,7	---	46,2	---	46,2	---	
N_022	Am Brännl	8a	WR	EG	NW	50	35	40,7	---	39,2	---	39,2	---	31,4	---	31,3	---
				1.OG	NO	50	35	47	---	45,2	---	45,2	---	35,4	---	35	---
				EG		50	35	42,1	---	40,2	---	40,2	---	32,8	---	32,7	---
				1.OG		50	35	46	---	44,6	---	44,6	---	33,8	---	33,5	---
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	41,1	---	39,8	---	39,8	---	35	---	34,9	---
				1.OG	50	35	47	---	45,4	---	45,4	---	36,3	---	36	---	
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	42,1	---	40,5	---	40,5	---	32,2	---	32	---
				1.OG	50	35	47,3	---	45,6	---	45,6	---	36,2	---	35,8	---	
N_024	Am Brännl	8	WR	EG	NW	50	35	41,8	---	40,3	---	40,3	---	40,2	---	40,2	---
				1.OG	NO	50	35	46,9	---	45,3	---	45,3	---	44,9	---	44,9	---
				EG		50	35	42,9	---	40,3	---	40,3	---	36,2	---	36	---
				1.OG		50	35	47,4	---	45,8	---	45,8	---	46,5	---	46,5	---
N_025	Am Brännl	10	WR	EG	NO	50	35	43,5	---	40,8	---	40,8	---	45,6	---	45,5	---
				EG	NW	50	35	41,9	---	39,7	---	39,7	---	40,1	---	40,1	---
				1.OG	50	35	47,3	---	45,2	---	45,2	---	41,8	---	41,7	---	

Abschnitt Nord Baujahr 2																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Vortrieb						offenen Bauweise, Betriebsgebäude			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		mit LSW ohne Beprob.		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
N_026	Am Brännl	12	WR	EG	N	50	35	44,6	---	42,8	---	42,8	---	46,8	---	46,8	---
				EG	W	50	35	42,2	---	41,3	---	41,3	---	39,3	---	39,3	---
				1.OG		50	35	50,2	0,2	48,0	---	48	---	51,4	1,4	51,4	1,4
N_027	Loisachauen	17	WR	EG	SO	55	40	42,3	---	42,6	---	42,6	---	42,9	---	42,9	---
				EG	SW	55	40	43,2	---	43,4	---	43,4	---	43,1	---	43,1	---
N_030	Münchner Straße	79a	WR	EG	NO	50	35	34,5	---	34,0	---	34	---	31,3	---	31,3	---
N_031	Münchner Straße	79	WR	EG	NO	50	35	39,6	---	36,7	---	36,7	---	40,3	---	40,2	---
N_032	Münchner Straße	81	WR	EG	NO	50	35	39,3	---	37,7	---	37,7	---	38,6	---	38,6	---
N_033	Am Steinbruch	8	WR	EG	N	50	35	24,1	---	24,1	---	24,1	---	19,4	---	19,4	---
N_034	Am Steinbruch	8a	WR	EG	N	50	35	28,2	---	28,1	---	28,1	---	19,6	---	19,6	---
N_035	Föhrenweg	2	WR	EG	N	50	35	22,7	---	22,6	---	22,6	---	18	---	18	---
N_036	Föhrenweg	4	WR	EG	N	50	35	22,7	---	22,6	---	22,6	---	18,1	---	18,1	---
N_037	Föhrenweg	6	WR	EG	N	50	35	19,8	---	19,6	---	19,6	---	18	---	18	---
N_038	Am Steinbruch	10	WR	EG	N	50	35	26,8	---	26,8	---	26,8	---	19,9	---	19,9	---
N_039	Föhrenweg	3	WR	EG	NW	50	35	22,5	---	22,5	---	22,5	---	17,5	---	17,5	---
				EG	NO	50	35	20,1	---	20,2	---	20,2	---	18	---	18	---
N_040	Föhrenweg	8	WR	EG	N	50	35	22,2	---	22,1	---	22,1	---	18	---	18	---
N_041	Münchner Straße	100	WR	EG	N	50	35	32	---	31,8	---	31,8	---	24,4	---	24,4	---
N_042	Am Steinbruch	9	WR	EG	N	50	35	25,1	---	25,2	---	25,2	---	21,2	---	21,2	---
N_043	Föhrenweg	1	WR	EG	NW	50	35	26,5	---	26,4	---	26,4	---	16,1	---	16,1	---
				EG	NO	50	35	23,6	---	23,6	---	23,6	---	19,3	---	19,3	---
N_044	Föhrenweg	5	WR	EG	NW	50	35	21,1	---	21,0	---	21	---	18,6	---	18,6	---
				EG	NO	50	35	23,3	---	23,1	---	23,1	---	16,6	---	16,5	---
N_045	Föhrenweg	5a	WR	EG	NW	50	35	21	---	21,0	---	21	---	18,7	---	18,7	---
				EG	NO	50	35	19,1	---	18,8	---	18,8	---	15,3	---	15,2	---
N_046	Föhrenweg	10	WR	EG	NW	50	35	24,6	---	24,5	---	24,5	---	17	---	16,9	---
				EG	NO	50	35	21,3	---	21,1	---	21,1	---	19,3	---	19,3	---
N_047	Am Steinbruch	16	WR	EG	NO	50	35	24,2	---	23,3	---	23,3	---	19,4	---	19,3	---
				EG	NW	50	35	34,1	---	34,1	---	34,1	---	21,8	---	21,8	---
N_048	Am Steinbruch	14	WR	EG	NO	50	35	23,6	---	23,5	---	23,5	---	20	---	20	---
				EG	NW	50	35	22,7	---	22,7	---	22,7	---	21	---	21	---
N_049	Föhrenweg	7	WR	EG	NO	50	35	27,4	---	27,3	---	27,3	---	14,7	---	14,7	---
				EG	NW	50	35	31,2	---	31,1	---	31,1	---	15,6	---	15,6	---
N_050	Föhrenweg	9	WR	EG	NW	50	35	26,8	---	26,6	---	26,6	---	19,1	---	19,1	---
				EG	NO	50	35	26,6	---	26,4	---	26,4	---	21	---	21	---
N_051	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	21,7	---	22,2	---	22,2	---	20,4	---	20,4	---
				EG	NW	50	35	36,9	---	36,9	---	36,9	---	21	---	21	---
N_052	Am Steinbruch	18	WR	EG	SO	50	35	20,6	---	20,8	---	20,8	---	21,2	---	21,2	---
				EG	NW	50	35	21,2	---	21,9	---	21,9	---	20,4	---	20,4	---
N_053	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	21,1	---	21,3	---	21,3	---	20,1	---	20,1	---
				EG	SO	50	35	19,7	---	19,9	---	19,9	---	20	---	20	---
				EG	NW	50	35	27,6	---	26,4	---	26,4	---	20,7	---	20,6	---

Abschnitt Nord Baujahr 3																			
Immissionsort						Immissions- richtwert		offenen Bauweise, Betriebsgebäude				Innenausbau Tunnel				Herrst. Brücken über B2 und Innenausbau Tunnel			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
N_001	Münchner Straße	128	WR	EG	NW	50	35	46,2	---	38,9	---	42,3	---	30,2	---	55,5	5,5	46,6	---
				1.OG		50	35	57,3	7,3	56,4	6,4	48,4	---	43,9	---	57,4	7,4	55,4	5,4
				EG	NO	50	35	48,3	---	42,6	---	46,7	---	34,8	---	57	7,0	46,9	---
N_002	Münchner Straße	126a	WR	EG	NO	50	35	59	9,0	52,1	2,1	49	---	34,4	---	56,2	6,2	43,6	---
				1.OG		50	35	61	11,0	58,6	8,6	50,8	0,8	43,9	---	57,5	7,5	53,7	3,7
N_003	Münchner Straße	126	WR	EG	NW	50	35	37,8	---	35,3	---	35,9	---	30,7	---	53,9	3,9	53,6	3,6
				EG		50	35	55,1	5,1	54,7	4,7	41	---	36,3	---	53,5	3,5	51,5	1,5
				1.OG	NO	50	35	56,9	6,9	56,6	6,6	45,9	---	43,2	---	55,8	5,8	54,1	4,1
N_004	Münchner Straße	126b	WR	EG	NW	50	35	41,9	---	41,4	---	34,9	---	31	---	51,6	1,6	50,2	0,2
				1.OG		50	35	55,7	5,7	55,5	5,5	43	---	41,2	---	54,4	4,4	52,9	2,9
				EG	NO	50	35	55,6	5,6	55,5	5,5	37,1	---	35,3	---	51,1	1,1	48,6	---
				1.OG		50	35	57,4	7,4	56,9	6,9	44,3	---	43,1	---	55,6	5,6	54	4,0
N_005	Münchner Straße	124	WR	EG	NO	50	35	44,2	---	43,8	---	38,2	---	36,7	---	54	4,0	53,9	3,9
				EG		50	35	44,9	---	40	---	43,4	---	33,3	---	50,4	0,4	46,6	---
				1.OG	NW	50	35	59,5	9,5	57,2	7,2	49,7	---	43,8	---	57	7,0	54,7	4,7
				EG		50	35	35,5	---	35,2	---	29,8	---	27,6	---	53,2	3,2	53,2	3,2
				1.OG		50	35	53,7	3,7	53,5	3,5	43,4	---	41,8	---	55,4	5,4	55,3	5,3
N_006	Münchner Straße	122	WR	EG	NO	50	35	46,6	---	46,5	---	32	---	31,8	---	53,5	3,5	53,5	3,5
				1.OG		50	35	53,4	3,4	53,3	3,3	42,4	---	41,4	---	55	5,0	54,9	4,9
				EG	NW	50	35	38,7	---	38,8	---	28,5	---	27,7	---	52,9	2,9	52,9	2,9
				1.OG		50	35	53,4	3,4	53,4	3,4	42,1	---	41	---	54,7	4,7	54,7	4,7
N_007	Am Brünnl	16	WR	EG	NW	50	35	35,8	---	35,9	---	29,6	---	28,3	---	48,4	---	48,3	---
				1.OG		50	35	53,9	3,9	53,9	3,9	41	---	40	---	54,4	4,4	54,2	4,2
				EG	NO	50	35	52,8	2,8	52,8	2,8	33,1	---	31,8	---	46	---	45,7	---
N_008	Am Brünnl	14	WR	EG	NW	50	35	36,4	---	35,8	---	29,1	---	27,1	---	53,5	3,5	53,4	3,4
				1.OG		50	35	53,6	3,6	53,6	3,6	41,7	---	41	---	54,5	4,5	53,6	3,6
				2.OG		50	35	55,1	5,1	54,9	4,9	43,8	---	42,1	---	54,4	4,4	54,3	4,3
				EG	NO	50	35	52,3	2,3	52,3	2,3	37,4	---	37,4	---	52,2	2,2	52,1	2,1
N_009	Münchner Straße	120	WR	EG	NW	50	35	54,4	4,4	54,4	4,4	41,6	---	41,3	---	54,5	4,5	53,5	3,5
				1.OG		50	35	33,4	---	33,4	---	28,8	---	26,9	---	51,9	1,9	51,9	1,9
				EG	NW	50	35	52,1	2,1	52,1	2,1	40,2	---	39,6	---	53,7	3,7	53,6	3,6
N_010	Münchner Straße	118	WR	EG		50	35	32,2	---	32	---	26,7	---	26	---	43,3	---	43,3	---
				1.OG	NO	50	35	51,2	1,2	51,2	1,2	40,2	---	39,8	---	52,1	2,1	52	2,0
N_011	Münchner Straße	116	WR	EG	NW	50	35	31,3	---	31,2	---	25,5	---	25	---	51,5	1,5	51,5	1,5
				1.OG		50	35	45,9	---	45,8	---	37,3	---	37	---	52,7	2,7	52,7	2,7
				EG	NO	50	35	39,2	---	39,2	---	25,5	---	26	---	48,5	---	48,5	---
				1.OG		50	35	50,2	0,2	50,2	0,2	36,7	---	37	---	51,9	1,9	52	2,0
N_012	Münchner Straße	114	WR	EG	NO	50	35	49,2	---	49,1	---	34,7	---	34,1	---	51,7	1,7	51,7	1,7
				1.OG		50	35	52,3	2,3	52,2	2,2	40,6	---	39,8	---	53,6	3,6	53,6	3,6
				EG	NO	50	35	38,4	---	38,4	---	26,5	---	26,5	---	49,8	---	49,8	---
				EG		50	35	33,8	---	33,6	---	27,1	---	26,4	---	50,7	0,7	50,7	0,7
				1.OG	NW	50	35	51,7	1,7	51,7	1,7	40,2	---	40,1	---	52,8	2,8	52,8	2,8
N_013	Münchner Straße	112	WR	EG	NO	50	35	42,1	---	42,1	---	25,6	---	26,1	---	42	---	42,1	---
				1.OG		50	35	49,4	---	49,4	---	37,9	---	37,8	---	51,8	1,8	51,8	1,8
				EG	NW	50	35	29,1	---	29	---	22,8	---	22,5	---	49,7	---	49,7	---
				1.OG		50	35	34	---	33,7	---	30,6	---	30,1	---	51,7	1,7	51,7	1,7
N_014	Münchner Straße	110	WR	EG	NO	50	35	49,9	---	49,8	---	38,5	---	38,2	---	52,2	2,2	52,2	2,2
				1.OG		50	35	33,1	---	33,2	---	21,5	---	22	---	34,4	---	34,5	---
				EG	NW	50	35	42,4	---	42,4	---	33,4	---	33,6	---	50,5	0,5	50,5	0,5
				1.OG		50	35	29,8	---	29,8	---	19,1	---	19,7	---	49,3	---	49,3	---
						50	35	48	---	48	---	33,5	---	33,6	---	51,9	1,9	51,9	1,9

Abschnitt Nord Baujahr 3																			
Immissionsort						Immissions- richtwert		offenen Bauweise, Betriebsgebäude				Innenausbau Tunnel				Herrst. Brücken über B2 und Innenausbau Tunnel			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag	Nacht	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
						7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr												
N_015	Am Brännl	4	WR	EG	NO	50	35	34,4	---	34,5	---	22,1	---	23	---	48,9	---	48,9	---
				1.OG		50	35	46,3	---	46,3	---	33,6	---	33,7	---	51	1,0	51	1,0
				EG	NW	50	35	29	---	28,9	---	25,4	---	25,1	---	50,6	0,6	50,6	0,6
				1.OG		50	35	32,5	---	32,3	---	29,2	---	28,6	---	52,2	2,2	52,2	2,2
N_016	Am Brännl	2	WR	EG	NW	50	35	28,1	---	28,1	---	18,3	---	18,9	---	50,6	0,6	50,6	0,6
				1.OG		50	35	42,4	---	42,4	---	35,1	---	35	---	52,5	2,5	52,5	2,5
				EG	NO	50	35	41,5	---	41,5	---	23,3	---	23,1	---	38,7	---	38,7	---
				1.OG		50	35	43,7	---	43,7	---	35,2	---	35,2	---	48,8	---	48,8	---
N_017	Münchner Straße	106	WR	EG	NO	50	35	38,9	---	38,8	---	25,6	---	25,3	---	47,9	---	47,9	---
				1.OG		50	35	45,2	---	45,2	---	32	---	31,9	---	50,1	0,1	50,1	0,1
				EG	NW	50	35	28,2	---	28,2	---	19,4	---	19,7	---	49,8	---	49,8	---
				1.OG		50	35	32,6	---	32,6	---	26,2	---	26,3	---	51,9	1,9	51,9	1,9
N_018	Münchner Straße	93	AU	EG	SO	55	40	43,2	---	43,2	---	27,8	---	27,4	---	30,1	---	29,8	---
				1.OG		55	40	47,4	---	47,4	---	36,3	---	36,1	---	37,8	---	37,6	---
				2.OG	NO	55	40	46	---	46	---	35	---	34,6	---	49,2	---	49,2	---
				EG		50	35	26,9	---	27	---	17,3	---	17,9	---	34,6	---	34,6	---
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	28,9	---	28,9	---	21,8	---	22	---	32,5	---	32,5	---
				1.OG		50	35	37,9	---	37,9	---	35,5	---	35,5	---	48,4	---	48,4	---
				EG	NO	50	35	37,4	---	37,4	---	36,2	---	36,3	---	51	1,0	51,1	1,1
				1.OG		50	35	41	---	41	---	35,8	---	35,7	---	47,9	---	47,9	---
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	44,3	---	44,3	---	36,8	---	36,7	---	49	---	49	---
				1.OG		50	35	35,8	---	35,7	---	35,4	---	35,3	---	45,3	---	45,3	---
				EG	NO	50	35	37,1	---	37,1	---	36	---	36	---	48,4	---	48,4	---
				1.OG		50	35	42,8	---	42,8	---	38,8	---	38,7	---	50,3	0,3	50,3	0,3
N_020	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	40	---	40	---	34,7	---	34,5	---	47,9	---	47,9	---
N_021	Am Brännl	6	WR	1.OG		50	35	46,2	---	46,2	---	38,6	---	38,6	---	49,9	---	49,9	---
N_022	Am Brännl	8a	WR	EG	NW	50	35	31,4	---	31,3	---	28,9	---	28,6	---	41,9	---	41,9	---
				1.OG		50	35	35,4	---	35	---	34,2	---	33,6	---	49,6	---	49,6	---
				EG	NO	50	35	32,8	---	32,7	---	28,7	---	28,2	---	42,8	---	42,8	---
				1.OG		50	35	33,8	---	33,5	---	31,6	---	31,1	---	49,5	---	49,5	---
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	35	---	34,9	---	32,3	---	32,1	---	42,7	---	42,7	---
				1.OG		50	35	36,3	---	36	---	33,8	---	33,1	---	49,8	---	49,8	---
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	32,2	---	32	---	29,7	---	29,2	---	40,8	---	40,7	---
				1.OG		50	35	36,2	---	35,8	---	34,4	---	33,8	---	49,4	---	49,4	---
N_024	Am Brännl	8	WR	EG	NW	50	35	40,2	---	40,2	---	28,1	---	27,5	---	46,7	---	46,7	---
				1.OG		50	35	44,9	---	44,9	---	35,7	---	35,7	---	50,5	0,5	50,4	0,4
				EG	NO	50	35	36,2	---	36	---	34,1	---	33,8	---	46,2	---	46,1	---
				1.OG		50	35	46,5	---	46,5	---	38	---	38	---	50,4	0,4	50,4	0,4
N_025	Am Brännl	10	WR	EG	NO	50	35	45,6	---	45,5	---	35,3	---	35	---	49,4	---	49,5	---
				EG		50	35	40,1	---	40,1	---	28	---	27,3	---	50,9	0,9	50,9	0,9
				1.OG	50	35	41,8	---	41,7	---	34,2	---	33,6	---	52,1	2,1	52	2,0	
N_026	Am Brännl	12	WR	EG	N	50	35	46,8	---	46,8	---	30,4	---	29,9	---	50,4	0,4	50,3	0,3
				EG		50	35	39,3	---	39,3	---	26,5	---	26,5	---	50,3	0,3	50,3	0,3
				1.OG	50	35	51,4	1,4	51,4	1,4	40	---	39,8	---	53,1	3,1	52,7	2,7	
N_027	Loisachauen	17	WR	EG	SO	55	40	42,9	---	42,9	---	34	---	34,1	---	50,1	---	50,1	---
				EG		55	40	43,1	---	43,1	---	34,1	---	34,2	---	52,4	---	52,4	---
N_030	Münchner Straße	79a	WR	EG	NO	50	35	31,3	---	31,3	---	20,7	---	20,8	---	33,5	---	33,5	---
N_031	Münchner Straße	79	WR	EG	NO	50	35	40,3	---	40,2	---	31,9	---	31,7	---	42,3	---	42,3	---
N_032	Münchner Straße	81	WR	EG	NO	50	35	38,6	---	38,6	---	29,9	---	29,7	---	42,9	---	42,9	---
N_033	Am Steinbruch	8	WR	EG	N	50	35	19,4	---	19,4	---	11,5	---	11,5	---	28,6	---	28,6	---
N_034	Am Steinbruch	8a	WR	EG	N	50	35	19,6	---	19,6	---	11,4	---	11,3	---	26,8	---	26,8	---
N_035	Föhrenweg	2	WR	EG	N	50	35	18	---	18	---	9,2	---	9,2	---	24,4	---	24,4	---
N_036	Föhrenweg	4	WR	EG	N	50	35	18,1	---	18,1	---	9,7	---	9,6	---	23,9	---	23,9	---

Abschnitt Nord Baujahr 3																			
Immissionsort						Immissions- richtwert		offenen Bauweise, Betriebsgebäude				Innenausbau Tunnel				Herrst. Brücken über B2 und Innenausbau Tunnel			
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag	Nacht	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
						7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr												
N_037	Föhrenweg	6	WR	EG	N	50	35	18	---	18	---	9,2	---	9,2	---	23,2	---	23,2	---
N_038	Am Steinbruch	10	WR	EG	N	50	35	19,9	---	19,9	---	10,4	---	10,4	---	28,2	---	28,2	---
N_039	Föhrenweg	3	WR	EG	NW	50	35	17,5	---	17,5	---	8,9	---	8,9	---	24,3	---	24,3	---
				EG	NO	50	35	18	---	18	---	8,4	---	8,5	---	23,3	---	23,3	---
N_040	Föhrenweg	8	WR	EG	N	50	35	18	---	18	---	9,2	---	9,1	---	25,3	---	25,3	---
N_041	Münchner Straße	100	WR	EG	N	50	35	24,4	---	24,4	---	15,8	---	15,6	---	42,5	---	42,5	---
N_042	Am Steinbruch	9	WR	EG	N	50	35	21,2	---	21,2	---	11,1	---	11,2	---	27,3	---	27,3	---
N_043	Föhrenweg	1	WR	EG	NW	50	35	16,1	---	16,1	---	11	---	10,9	---	28,1	---	28,1	---
				EG	NO	50	35	19,3	---	19,3	---	8,7	---	8,8	---	24,3	---	24,3	---
N_044	Föhrenweg	5	WR	EG	NW	50	35	18,6	---	18,6	---	10,4	---	10,4	---	23,8	---	23,8	---
				EG	NO	50	35	16,6	---	16,5	---	10,1	---	10	---	25,9	---	25,9	---
N_045	Föhrenweg	5a	WR	EG	NW	50	35	18,7	---	18,7	---	9,1	---	9,1	---	22	---	22	---
				EG	NO	50	35	15,3	---	15,2	---	7,8	---	7,7	---	22,4	---	22,4	---
N_046	Föhrenweg	10	WR	EG	NW	50	35	17	---	16,9	---	11,4	---	11,3	---	25,8	---	25,8	---
				EG	NO	50	35	19,3	---	19,3	---	10,9	---	10,9	---	23,6	---	23,6	---
N_047	Am Steinbruch	16	WR	EG	NO	50	35	19,4	---	19,3	---	11,1	---	10,8	---	28,3	---	28,3	---
				EG	NW	50	35	21,8	---	21,8	---	12,6	---	12,7	---	27,4	---	27,4	---
N_048	Am Steinbruch	14	WR	EG	NO	50	35	20	---	20	---	10,9	---	10,9	---	24,8	---	24,8	---
				EG	NW	50	35	21	---	21	---	11,2	---	11,2	---	29,1	---	29,1	---
N_049	Föhrenweg	7	WR	EG	NO	50	35	14,7	---	14,7	---	10,6	---	10,5	---	27,1	---	27,1	---
				EG	NW	50	35	15,6	---	15,6	---	11,8	---	11,7	---	28,2	---	28,2	---
N_050	Föhrenweg	9	WR	EG	NW	50	35	19,1	---	19,1	---	15,3	---	15,2	---	29,9	---	29,9	---
				EG	NO	50	35	21	---	21	---	13	---	12,9	---	28,8	---	28,8	---
N_051	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	20,4	---	20,4	---	11,2	---	11,4	---	23,3	---	23,3	---
				EG	NW	50	35	21	---	21	---	12,4	---	12,4	---	39,9	---	39,9	---
N_052	Am Steinbruch	18	WR	EG	SO	50	35	21,2	---	21,2	---	11,9	---	12	---	23,6	---	23,6	---
				EG	NW	50	35	20,4	---	20,4	---	10,1	---	10,3	---	25,9	---	25,9	---
N_053	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	20,1	---	20,1	---	8,8	---	8,9	---	22,5	---	22,5	---
				EG	SO	50	35	20	---	20	---	9,4	---	9,4	---	22,6	---	22,6	---
				EG	NW	50	35	20,7	---	20,6	---	14,1	---	13,5	---	28,4	---	28,3	---

Abschnitt Nord Baujahr 4																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herrst. Brücken über B2 und Radwegdurchlässe				Erdbau B2				Erdbau L	
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne LSW	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
N_001	Münchner Straße	128	WR	EG	NW	50	35	58,1	8,1	54,5	4,5	51	1,0	44,7	---	59,8	9,8
				1.OG		50	35	63,3	13,3	62,8	12,8	58,7	8,7	55,6	5,6	65,7	15,7
				EG	NO	50	35	60	10,0	55,4	5,4	53,6	3,6	45,8	---	61,1	11,1
N_002	Münchner Straße	126a	WR	EG	NO	50	35	58,1	8,1	48,9	---	57,5	7,5	44,8	---	53,9	3,9
				1.OG		50	35	60,9	10,9	57,6	7,6	60,7	10,7	55,8	5,8	60,4	10,4
N_003	Münchner Straße	126	WR	EG	NW	50	35	56,3	6,3	56	6,0	50,9	0,9	50,2	0,2	59	9,0
				EG		50	35	56	6,0	54,3	4,3	52,4	2,4	48,3	---	53,8	3,8
				1.OG	NO	50	35	59	9,0	58,3	8,3	56,9	6,9	54,9	4,9	59,7	9,7
N_004	Münchner Straße	126b	WR	EG	NW	50	35	53	3,0	51,2	1,2	51,3	1,3	48	---	49,1	---
				1.OG		50	35	55,9	5,9	55	5,0	54,4	4,4	53,4	3,4	54,7	4,7
				EG	NO	50	35	53,9	3,9	52,3	2,3	48,1	---	46,7	---	53,3	3,3
				1.OG		50	35	58,4	8,4	57	7,0	55,4	5,4	54	4,0	58,4	8,4
N_005	Münchner Straße	124	WR	EG	NO	50	35	55,8	5,8	55,4	5,4	51,8	1,8	50,6	0,6	53,9	3,9
				EG		50	35	54,7	4,7	51,5	1,5	53,3	3,3	48	---	56,1	6,1
				1.OG	NW	50	35	61,4	11,4	58,1	8,1	60,2	10,2	56,4	6,4	61,5	11,5
				EG		50	35	55,9	5,9	55,7	5,7	49,3	---	48,9	---	61,2	11,2
				1.OG		50	35	60,1	10,1	60,1	10,1	54,8	4,8	54,1	4,1	65,1	15,1
N_006	Münchner Straße	122	WR	EG	NO	50	35	55,7	5,7	55,7	5,7	48,8	---	48,9	---	61,1	11,1
				1.OG		50	35	59,5	9,5	59,4	9,4	54,4	4,4	53,9	3,9	64,3	14,3
				EG	NW	50	35	55,2	5,2	55,3	5,3	49,5	---	49,8	---	60,3	10,3
				1.OG		50	35	59	9,0	58,9	8,9	54	4,0	53,7	3,7	64,1	14,1
N_007	Am Brünnl	16	WR	EG	NW	50	35	51	1,0	51	1,0	47,7	---	47,8	---	51,8	1,8
				1.OG		50	35	57,7	7,7	57,6	7,6	53,4	3,4	53,3	3,3	61,4	11,4
				EG	NO	50	35	48,3	---	48,1	---	44,4	---	44,4	---	53,3	3,3
N_008	Am Brünnl	14	WR	EG	NW	50	35	54,8	4,8	54,8	4,8	49,6	---	49,9	---	52	2,0
				1.OG		50	35	57,3	7,3	56,9	6,9	53,1	3,1	52,6	2,6	58,5	8,5
				2.OG		50	35	59,2	9,2	59,1	9,1	55,5	5,5	54,9	4,9	61,7	11,7
				EG	NO	50	35	53,5	3,5	53,5	3,5	47,7	---	46,9	---	53,7	3,7
N_009	Münchner Straße	120	WR	1.OG		50	35	58,3	8,3	57,9	7,9	52,9	2,9	52,3	2,3	59,4	9,4
				EG	NW	50	35	54,4	4,4	54,4	4,4	49,6	---	49,6	---	55,4	5,4
N_010	Münchner Straße	118	WR	1.OG		50	35	57,2	7,2	57,2	7,2	52,7	2,7	52,6	2,6	60,8	10,8
				EG	NW	50	35	47,7	---	47,7	---	45	---	45	---	51,8	1,8
N_011	Münchner Straße	116	WR	1.OG	NW	50	35	55,5	5,5	55,5	5,5	51,8	1,8	51,6	1,6	58,7	8,7
				EG		50	35	53,1	3,1	53,2	3,2	49,7	---	49,8	---	52	2,0
				1.OG		50	35	55,6	5,6	55,6	5,6	51,5	1,5	51,6	1,6	57,4	7,4
				EG	NO	50	35	49,8	---	49,8	---	43,7	---	43,8	---	50,9	0,9
N_012	Münchner Straße	114	WR	1.OG		50	35	54,9	4,9	55	5,0	50,2	0,2	50,3	0,3	57,4	7,4
				EG	NO	50	35	54,9	4,9	54,9	4,9	50,2	0,2	50,3	0,3	55,5	5,5
				1.OG		50	35	57,1	7,1	57,1	7,1	52,8	2,8	52,6	2,6	60,3	10,3
				EG	NO	50	35	51,9	1,9	51,9	1,9	48,1	---	48,2	---	51,1	1,1
				EG		50	35	53,3	3,3	53,3	3,3	49,8	---	49,8	---	52,8	2,8
N_013	Münchner Straße	112	WR	1.OG	NW	50	35	55,5	5,5	55,5	5,5	51,9	1,9	51,7	1,7	56,6	6,6
				EG		50	35	44,6	---	44,6	---	40,4	---	40,7	---	44,7	---
				1.OG	NO	50	35	54,4	4,4	54,5	4,5	50,6	0,6	50,6	0,6	55	5,0
				EG		50	35	52,2	2,2	52,2	2,2	48,8	---	48,8	---	51,1	1,1
				1.OG		50	35	54,5	4,5	54,5	4,5	49,9	---	50	---	55,5	5,5
N_013	Münchner Straße	112	WR	2.OG	NO	50	35	56,1	6,1	56	6,0	51,9	1,9	51,7	1,7	57,8	7,8
				2.OG		50	35	56,1	6,1	56	6,0	51,9	1,9	51,7	1,7	57,8	7,8

Abschnitt Nord Baujahr 4																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herrst. Brücken über B2 und Radwegdurchlässe				Erdbau B2				Erdbau L	
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne LSW	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
N_014	Münchner Straße	110	WR	EG	NO	50	35	37,9	---	37,9	---	34	---	34,2	---	43,3	---
				1.OG	NW	50	35	52,6	2,6	52,6	2,6	47,9	---	47,9	---	52,7	2,7
				EG		50	35	51,2	1,2	51,2	1,2	47,5	---	47,5	---	51,3	1,3
				1.OG		50	35	54,4	4,4	54,4	4,4	49,4	---	49,4	---	55,5	5,5
N_015	Am Brännl	4	WR	EG	NO	50	35	50,6	0,6	50,6	0,6	46,3	---	46,3	---	51,1	1,1
				1.OG	NW	50	35	53,3	3,3	53,3	3,3	48,5	---	48,5	---	53,9	3,9
				EG		50	35	53,3	3,3	53,3	3,3	50,1	0,1	50,1	0,1	52,7	2,7
				1.OG		50	35	54,9	4,9	54,9	4,9	49,6	---	49,7	---	55	5,0
N_016	Am Brännl	2	WR	EG	NW	50	35	52	2,0	52	2,0	48,4	---	48,4	---	51,7	1,7
				1.OG	NO	50	35	54,8	4,8	54,8	4,8	50,5	0,5	50,4	0,4	55,2	5,2
				EG		50	35	43,1	---	43,1	---	39,2	---	39,3	---	46,2	---
				1.OG		50	35	51,8	1,8	51,8	1,8	48,3	---	48,1	---	53,4	3,4
N_017	Münchner Straße	106	WR	EG	NO	50	35	50,6	0,6	50,6	0,6	48	---	48	---	49,2	---
				1.OG	NW	50	35	52,5	2,5	52,5	2,5	48,8	---	48,8	---	51,6	1,6
				EG		50	35	52,3	2,3	52,3	2,3	48,9	---	48,9	---	51,9	1,9
				1.OG		50	35	54,2	4,2	54,2	4,2	49,2	---	49,2	---	54	4,0
				2.OG		50	35	55,5	5,5	55,5	5,5	52,1	2,1	52,1	2,1	55,8	5,8
N_018	Münchner Straße	93	AU	EG	SO	55	40	31,4	---	31,2	---	36,8	---	34,4	---	32,6	---
				1.OG	NO	55	40	38,3	---	38,2	---	41,8	---	40,1	---	32,8	---
				2.OG		55	40	51,9	---	51,9	---	48,4	---	48,3	---	51,5	---
N_018	Münchner Straße	102	WR	EG	NW	50	35	37,6	---	37,6	---	34,5	---	34,8	---	37,6	---
				EG	NO	50	35	35,4	---	35,4	---	33,3	---	33,4	---	34,7	---
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	50,6	0,6	50,6	0,6	47,9	---	47,8	---	46,8	---
				1.OG	NO	50	35	54	4,0	54	4,0	50,3	0,3	50,3	0,3	54,4	4,4
				EG		50	35	50,6	0,6	50,6	0,6	48,8	---	48,8	---	46,3	---
				1.OG		50	35	52,6	2,6	52,7	2,7	50,4	0,4	50,4	0,4	52,2	2,2
N_019	Münchner Straße	104	WR	EG	NW	50	35	48,8	---	48,8	---	47,1	---	47	---	44,6	---
				1.OG	50	35	51,8	1,8	51,9	1,9	49	---	48,9	---	51,7	1,7	
N_020	Am Brännl	6	WR	1.OG	NW	50	35	53,2	3,2	53,2	3,2	51	1,0	50,9	0,9	52,2	2,2
N_021	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	50,4	0,4	50,4	0,4	48,4	---	48,3	---	47,9	---
				1.OG	50	35	52,9	2,9	53	3,0	50,1	0,1	50,1	0,1	53,2	3,2	
N_022	Am Brännl	8a	WR	EG	NW	50	35	46,2	---	46,2	---	44,2	---	44,1	---	44,9	---
				1.OG	NO	50	35	52,9	2,9	52,9	2,9	50,4	0,4	50,4	0,4	52,6	2,6
				EG		50	35	46,5	---	46,5	---	45	---	44,8	---	42,7	---
				1.OG		50	35	52,6	2,6	52,6	2,6	49,9	---	50	---	52,6	2,6
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	45	---	45	---	43,2	---	43	---	43,2	---
				1.OG	50	35	52,6	2,6	52,6	2,6	50,8	0,8	50,7	0,7	52,4	2,4	
N_023	Am Brännl	6	WR	EG	NW	50	35	45	---	45	---	44,3	---	44,1	---	42	---
				1.OG	50	35	52,7	2,7	52,7	2,7	50,7	0,7	50,6	0,6	52,4	2,4	
N_024	Am Brännl	8	WR	EG	NW	50	35	49,1	---	49,1	---	46,4	---	46,4	---	46,3	---
				1.OG	NO	50	35	53,4	3,4	53,4	3,4	49,9	---	50	---	54,6	4,6
				EG		50	35	50,2	0,2	50,2	0,2	47,9	---	47,8	---	48,1	---
				1.OG		50	35	53,6	3,6	53,6	3,6	50,5	0,5	50,6	0,6	54,7	4,7
N_025	Am Brännl	10	WR	EG	NO	50	35	51,3	1,3	51,4	1,4	47,7	---	47,5	---	50,5	0,5
				EG	NW	50	35	53,2	3,2	53,2	3,2	48,9	---	49	---	50	---
				1.OG	50	35	55,2	5,2	55,1	5,1	50,6	0,6	50,7	0,7	55,8	5,8	

Abschnitt Nord Baujahr 4																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herrst. Brücken über B2 und Radwegdurchlässe				Erdbau B2				Erdbau L	
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne LSW	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
						7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
N_026	Am Brännl	12	WR	EG	N	50	35	51,9	1,9	51,9	1,9	46,7	---	46,9	---	53,3	3,3
				EG	W	50	35	52,5	2,5	52,5	2,5	46	---	46,1	---	53,5	3,5
				1.OG		50	35	56	6,0	55,9	5,9	52,2	2,2	52,1	2,1	57,9	7,9
N_027	Loisachauen	17	WR	EG	SO	55	40	51,3	---	51,3	---	48,1	---	48,1	---	42,4	---
				EG	SW	55	40	53,7	---	53,7	---	49,2	---	49,3	---	49,2	---
N_030	Münchner Straße	79a	WR	EG	NO	50	35	36,6	---	36,6	---	34,4	---	34,4	---	35,9	---
N_031	Münchner Straße	79	WR	EG	NO	50	35	45,9	---	45,9	---	43,8	---	43,6	---	45,6	---
N_032	Münchner Straße	81	WR	EG	NO	50	35	46,5	---	46,5	---	43,6	---	43,5	---	46	---
N_033	Am Steinbruch	8	WR	EG	N	50	35	30,8	---	30,8	---	27,5	---	27,6	---	29,4	---
N_034	Am Steinbruch	8a	WR	EG	N	50	35	29	---	29	---	26,6	---	26,6	---	29,4	---
N_035	Föhrenweg	2	WR	EG	N	50	35	28,1	---	28,1	---	25,3	---	25,3	---	26,4	---
N_036	Föhrenweg	4	WR	EG	N	50	35	27,2	---	27,2	---	24,6	---	24,6	---	26,6	---
N_037	Föhrenweg	6	WR	EG	N	50	35	26,1	---	26,1	---	23,3	---	23,3	---	26	---
N_038	Am Steinbruch	10	WR	EG	N	50	35	30,3	---	30,3	---	26,9	---	26,9	---	29,6	---
N_039	Föhrenweg	3	WR	EG	NW	50	35	27,2	---	27,2	---	24,5	---	24,5	---	27,1	---
				EG	NO	50	35	25,7	---	25,7	---	22,6	---	22,7	---	25,2	---
N_040	Föhrenweg	8	WR	EG	N	50	35	27,6	---	27,6	---	24,8	---	24,8	---	25,7	---
N_041	Münchner Straße	100	WR	EG	N	50	35	46,2	---	46,2	---	42,2	---	42,3	---	46,2	---
N_042	Am Steinbruch	9	WR	EG	N	50	35	29,4	---	29,4	---	26,7	---	26,8	---	31,5	---
N_043	Föhrenweg	1	WR	EG	NW	50	35	30,7	---	30,7	---	27,2	---	27,2	---	30,3	---
				EG	NO	50	35	27,7	---	27,7	---	25	---	25	---	28,3	---
N_044	Föhrenweg	5	WR	EG	NW	50	35	27,2	---	27,2	---	25	---	25	---	26,5	---
				EG	NO	50	35	28,8	---	28,8	---	26,1	---	26,1	---	28,8	---
N_045	Föhrenweg	5a	WR	EG	NW	50	35	25,1	---	25,1	---	22,7	---	22,7	---	24,2	---
				EG	NO	50	35	25,7	---	25,7	---	23,1	---	23,1	---	25,4	---
N_046	Föhrenweg	10	WR	EG	NW	50	35	28,5	---	28,5	---	26,1	---	26,1	---	27,8	---
				EG	NO	50	35	27,1	---	27,1	---	25,1	---	25,1	---	26,2	---
N_047	Am Steinbruch	16	WR	EG	NO	50	35	31,5	---	31,5	---	28,9	---	28,9	---	30,1	---
				EG	NW	50	35	29,8	---	29,8	---	27	---	27,2	---	28,3	---
N_048	Am Steinbruch	14	WR	EG	NO	50	35	28,1	---	28,1	---	25,7	---	25,7	---	28,5	---
				EG	NW	50	35	31,8	---	31,8	---	27,5	---	27,6	---	31,7	---
N_049	Föhrenweg	7	WR	EG	NO	50	35	29,9	---	29,9	---	27	---	27	---	29,4	---
				EG	NW	50	35	31	---	31	---	28,3	---	28,3	---	30,6	---
N_050	Föhrenweg	9	WR	EG	NW	50	35	32,5	---	32,5	---	29,2	---	29,2	---	32,6	---
				EG	NO	50	35	32	---	32	---	29,1	---	29,2	---	31,8	---
N_051	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	26,6	---	26,6	---	24,2	---	24,6	---	26,1	---
				EG	NW	50	35	41,5	---	41,5	---	36,9	---	37	---	43	---
N_052	Am Steinbruch	18	WR	EG	SO	50	35	26,4	---	26,4	---	23,8	---	24	---	25,3	---
				EG	NW	50	35	27,5	---	27,5	---	23,5	---	23,8	---	26,2	---
N_053	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	26	---	26	---	23,5	---	23,5	---	25,9	---
				EG	SO	50	35	26	---	26	---	23,3	---	23,4	---	25,8	---
				EG	NW	50	35	31,7	---	31,7	---	29,8	---	29,7	---	31,5	---

Abschnitt Nord Baujahre 4 und 5																								
Immissionsort						Immissions- richtungwert	Herstellung Schutzschichten B2 unten				Schutzsch.B2 oben		Schutzsch.L		Herstellung Fahrbahn B2 unten				Fahrbahn B2 oben		Fahrbahn L			
							ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	
						7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	
N_00	Münchner Straße	128	WR	EG	NW	50	35	49,5	---	44,8	---	52,4	2,4	60	10,0	57,7	7,7	53	3,0	60,6	10,6	68,2	18,2	
				1.OG		50	35	57,7	7,7	54,5	4,5	53,5	3,5	63,4	13,4	65,9	15,9	62,7	12,7	61,7	11,7	71,6	21,6	
				EG	NO	50	35	52,6	2,6	46,9	---	53	3,0	59,3	9,3	60,8	10,8	55,1	5,1	61,2	11,2	67,5	17,5	
N_00	Münchner Straße	126a	WR	EG	NO	50	35	56,7	6,7	44,3	---	52,5	2,5	55,1	5,1	64,9	14,9	52,5	2,5	60,7	10,7	63,3	13,3	
				1.OG		50	35	59,6	9,6	54,5	4,5	53,8	3,8	58,6	8,6	67,8	17,8	62,7	12,7	62	12,0	66,8	16,8	
				EG	NW	50	35	48,8	---	48	---	51,9	1,9	58,1	8,1	57	7,0	56,2	6,2	60,1	10,1	66,3	16,3	
N_00	Münchner Straße	126	WR	EG	NO	50	35	51,2	1,2	47,8	---	51	1,0	55,4	5,4	59,4	9,4	56	6,0	59,2	9,2	63,6	13,6	
				1.OG		50	35	55,8	5,8	53,2	3,2	52,4	2,4	58,1	8,1	64	14,0	61,4	11,4	60,6	10,6	66,3	16,3	
				EG	NW	50	35	49	---	46,2	---	51,6	1,6	50,7	0,7	57,2	7,2	54,4	4,4	59,8	9,8	58,9	8,9	
N_00	Münchner Straße	126b	WR	1.OG	NO	50	35	52,6	2,6	50,8	0,8	51,7	1,7	55,8	5,8	60,8	10,8	59	9,0	59,9	9,9	64	14,0	
				EG			50	35	48,2	---	47,3	---	47,7	---	55,2	5,2	56,4	6,4	55,5	5,5	55,9	5,9	63,4	13,4
				1.OG			50	35	54,2	4,2	52	2,0	52,4	2,4	58,1	8,1	62,4	12,4	60,2	10,2	60,6	10,6	66,3	16,3
N_00	Münchner Straße	124	WR	EG	NO	50	35	49,3	---	48,3	---	52,1	2,1	55	5,0	57,5	7,5	56,5	6,5	60,3	10,3	63,2	13,2	
				EG	NW	50	35	52,4	2,4	47,3	---	47,8	---	55,4	5,4	60,6	10,6	55,5	5,5	56	6,0	63,6	13,6	
				1.OG		50	35	59,1	9,1	54,8	4,8	53,3	3,3	59,9	9,9	67,3	17,3	63	13,0	61,5	11,5	68,1	18,1	
N_00	Münchner Straße	122	WR	EG	NW	50	35	46,9	---	46,8	---	50,3	0,3	62,4	12,4	55,1	5,1	55	5,0	58,5	8,5	70,6	20,6	
				1.OG		50	35	53,7	3,7	52,7	2,7	52	2,0	64,9	14,9	61,9	11,9	60,9	10,9	60,2	10,2	73,1	23,1	
				EG	NO	50	35	46,8	---	46,8	---	50,6	0,6	61,4	11,4	55	5,0	55	5,0	58,8	8,8	69,6	19,6	
N_00	Münchner Straße	122	WR	1.OG	NW	50	35	53,1	3,1	52,4	2,4	51,9	1,9	65,1	15,1	61,3	11,3	60,6	10,6	60,1	10,1	73,3	23,3	
				EG			50	35	46,9	---	47,1	---	50,1	0,1	63,6	13,6	55,1	5,1	55,3	5,3	58,3	8,3	71,8	21,8
				1.OG			50	35	52,6	2,6	52,1	2,1	51,7	1,7	65,5	15,5	60,8	10,8	60,3	10,3	59,9	9,9	73,7	23,7
N_00	Am Brünndl	16	WR	EG	NW	50	35	45,5	---	45,5	---	48	---	57,9	7,9	53,7	3,7	53,7	3,7	56,2	6,2	66,1	16,1	
				1.OG			50	35	51,8	1,8	51,5	1,5	51,3	1,3	63,3	13,3	60	10,0	59,7	9,7	59,5	9,5	71,5	21,5
				EG		NO	50	35	43,4	---	43,1	---	44,2	---	56,1	6,1	51,6	1,6	51,3	1,3	52,4	2,4	64,3	14,3
N_00	Am Brünndl	14	WR	EG	NW	50	35	46,2	---	46,6	---	50,9	0,9	54,6	4,6	54,4	4,4	54,8	4,8	59,1	9,1	62,8	12,8	
				1.OG			50	35	51,6	1,6	50,9	0,9	51,3	1,3	60,6	10,6	59,8	9,8	59,1	9,1	59,5	9,5	68,8	18,8
				2.OG			50	35	53,9	3,9	53,4	3,4	51,4	1,4	61,7	11,7	62,1	12,1	61,6	11,6	59,6	9,6	69,8	19,8
N_00	Münchner Straße	120	WR	EG	NO	50	35	47	---	46	---	46,9	---	55,1	5,1	55,2	5,2	54,2	4,2	55,1	5,1	63,3	13,3	
				1.OG			50	35	51,9	1,9	51	1,0	50,8	0,8	60,2	10,2	60,1	10,1	59,2	9,2	59	9,0	68,4	18,4
				EG		NW	50	35	46,8	---	46,8	---	49,3	---	64,3	14,3	55	5,0	55	5,0	57,5	7,5	72,5	22,5
N_01	Münchner Straße	118	WR	1.OG	NW	50	35	51	1,0	50,7	0,7	50,6	0,6	65,7	15,7	59,2	9,2	58,9	8,9	58,8	8,8	73,9	23,9	
				EG			50	35	44	---	44	---	42,9	---	63,6	13,6	52,2	2,2	52,2	2,2	51,1	1,1	71,8	21,8
				1.OG			50	35	50,2	0,2	50	---	49,3	---	65	15,0	58,4	8,4	58,2	8,2	57,5	7,5	73,2	23,2
N_01	Münchner Straße	116	WR	EG	NW	50	35	46,1	---	46,2	---	49,9	---	63,9	13,9	54,3	4,3	54,4	4,4	58,1	8,1	72,1	22,1	
				1.OG			50	35	49,4	---	49,4	---	49,8	---	65	15,0	57,6	7,6	57,6	7,6	58	8,0	73,2	23,2
				EG		NO	50	35	43,1	---	43,1	---	43,7	---	59,6	9,6	51,3	1,3	51,3	1,3	51,9	1,9	67,8	17,8
N_01	Münchner Straße	114	WR	1.OG	NW	50	35	48,6	---	48,6	---	48,5	---	62,8	12,8	56,8	6,8	56,8	6,8	56,7	6,7	71	21,0	
				EG		NO	50	35	47,8	---	47,7	---	49	---	55,9	5,9	56	6,0	55,9	5,9	57,2	7,2	64,1	14,1
				1.OG			50	35	51,2	1,2	50,9	0,9	50,7	0,7	62,3	12,3	59,4	9,4	59,1	9,1	58,9	8,9	70,5	20,5
N_01	Münchner Straße	112	WR	EG	NO	50	35	45	---	45,1	---	47,7	---	62,5	12,5	53,2	3,2	53,3	3,3	55,9	5,9	70,7	20,7	
				1.OG		NW	50	35	46,9	---	46,9	---	48,3	---	65,3	15,3	55,1	5,1	55,1	5,1	56,5	6,5	73,5	23,5
				1.OG			50	35	49,7	---	49,5	---	49,7	---	66,2	16,2	57,9	7,9	57,7	7,7	57,9	7,9	74,4	24,4
N_01	Münchner Straße	112	WR	EG	NO	50	35	38,6	---	38,9	---	41	---	61,4	11,4	46,8	---	47,1	---	49,2	---	69,6	19,6	
				1.OG			50	35	48,5	---	48,4	---	49	---	62,2	12,2	56,7	6,7	56,6	6,6	57,2	7,2	70,4	20,4
				EG		NW	50	35	45,4	---	45,5	---	47,4	---	64,3	14,3	53,6	3,6	53,7	3,7	55,6	5,6	72,5	22,5
N_01	Münchner Straße	110	WR	1.OG	NW	50	35	47,5	---	47,5	---	49	---	65,9	15,9	55,7	5,7	55,7	5,7	57,2	7,2	74,1	24,1	
				2.OG			50	35	50	---	49,8	---	49,7	---	65,8	15,8	58,2	8,2	58	8,0	57,9	7,9	74	24,0
				EG		NO	50	35	33,2	---	33,4	---	37,1	---	60,9	10,9	41,4	---	41,6	---	45,3	---	69,1	19,1
N_01	Münchner Straße	110	WR	1.OG	NW	50	35	46,1	---	46,1	---	48	---	62,6	12,6	54,3	4,3	54,3	4,3	56,2	6,2	70,8	20,8	
				EG			50	35	45,6	---	45,6	---	46,7	---	63,9	13,9	53,8	3,8	53,8	3,8	54,9	4,9	72,1	22,1
				1.OG			50	35	48,1	---	48	---	48,9	---	65,1	15,1	56,3	6,3	56,2	6,2	57,1	7,1	73,3	23,3
N_01	Am Brünndl	4	WR	EG	NO	50	35	43,4	---	43,4	---	46,8	---	62,5	12,5	51,6	1,6	51,6	1,6	55	5,0	70,7	20,7	
				1.OG			50	35	46,4	---	46,4	---	48,4	---	63	13,0	54,6	4,6	54,6	4,6	56,6	6,6	71,2	21,2
				EG		NW	50	35	46,8	---	46,8	---	48,5	---	64,3	14,3	55	5,0	55	5,0	56,7	6,7	72,4	22,4
N_01	Am Brünndl	2	WR	1.OG	NW	50	35	47,5	---	47,5	---	49,5	---	64,9	14,9	55,7	5,7	55,7	5,7	57,7	7,7	73,1	23,1	
				EG			50	35	45,3	---	45,3	---	48,2	---	60,7	10,7	53,5	3,5	53,5	3,5	56,4	6,4	68,9	18,9
				1.OG			50	35	48,2	---	48,1	---	49,7	---	62,8	12,8	56,4	6,4	56,3	6,3	57,9	7,9	71	21,0
N_01	Münchner Straße	106	WR	EG	NO	50	35	38,2	---	38,3	---	39,7	---	59,2	9,2	46,4	---	46,5	---	47,9	---	67,4	17,4	
				1.OG			50	35	46,2	---	46	---	46,5	---	61,1	11,1	54,4	4,4	54,2	4,2	54,7	4,7	69,3	19,3
				EG		NW	50	35	44,4	---	44,4	---	47	---	56,1	6,1	52,6	2,6	52,6	2,6	55,2	5,2	64,3	14,3
N_01	Münchner Straße	106	WR	1.OG	NW	50	35	46,1	---	46	---	48,5	---	59,5	9,5	54,3	4,3	54,2	4,2	56,7	6,7	67,7	17,7	
				EG			50	35	45,5	---	45,5	---	48,1	---	55,7	5,7	53,7	3,7	53,7	3,7	56,3	6,3	63,9	13,9
				1.OG			50	35	46,6	---	46,6	---	49,5	---	60,4	10,4	54,8	4,8	54,8	4,8	57,7	7,7	68,6	18,6
N_01	Münchner Straße	106	WR	2.OG		50	35	50,1	0,1	49,9	---	50,9	0,9	61,3	11,3	58,3	8,3	58,1	8,1	59,1	9,1	69,5	19,5	

Abschnitt Nord Baujahre 4 und 5																																
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herstellung Schutzschichten B2 unten				Schutzsch.B2 oben		Schutzsch.L		Herstellung Fahrbahn B2 unten				Fahrbahn B2 oben		Fahrbahn L										
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz										
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel									
N_01	Münchner Straße	93	AU	EG	SO	55	40	35,7	---	---	32	---	---	27,9	---	---	39,3	---	---	43,9	---	---	40,2	---	---	36,1	---	---	47,5	---	---	
N_01	Münchner Straße	102	WR	1.OG	NO	55	40	40,8	---	---	38,2	---	---	27,3	---	---	45,4	---	---	49	---	---	46,4	---	---	35,5	---	---	53,6	---	---	
				2.OG		55	40	46,4	---	---	46,2	---	---	46,7	---	---	55,8	0,8	---	54,6	---	---	54,4	---	---	54,9	---	---	64	9,0	---	
				EG		NW	50	35	32,2	---	---	32,4	---	---	33	---	---	40,9	---	---	40,4	---	---	40,6	---	---	41,2	---	---	49,1	---	---
N_01	Münchner Straße	104	WR	EG	NO	50	35	31,1	---	---	31,1	---	---	30,7	---	---	38	---	---	39,3	---	---	39,3	---	---	38,9	---	---	46,2	---	---	
				EG		NW	50	35	44,7	---	---	44,4	---	---	47,1	---	---	53,4	3,4	---	52,9	2,9	---	52,6	2,6	---	55,3	5,3	---	61,5	11,5	---
				1.OG		50	35	47,9	---	---	47,8	---	---	48,9	---	---	56,2	6,2	---	56,1	6,1	---	56	6,0	---	57,1	7,1	---	64,4	14,4	---	
N_01	Münchner Straße	104	WR	EG	NO	50	35	45,4	---	---	45,2	---	---	45,7	---	---	52,5	2,5	---	53,6	3,6	---	53,4	3,4	---	53,9	3,9	---	60,7	10,7	---	
				1.OG		50	35	48,1	---	---	47,9	---	---	46,9	---	---	55	5,0	---	56,3	6,3	---	56,1	6,1	---	55,1	5,1	---	63,1	13,1	---	
				EG		NW	50	35	44,3	---	---	44	---	---	44,2	---	---	48,3	---	---	52,5	2,5	---	52,2	2,2	---	52,4	2,4	---	56,5	6,5	---
N_02	Am Brünndl	6	WR	1.OG	NW	50	35	46,5	---	---	46,4	---	---	46,2	---	---	53,6	3,6	---	54,7	4,7	---	54,6	4,6	---	54,4	4,4	---	61,7	11,7	---	
N_02	Am Brünndl	6	WR	EG	NW	50	35	48	---	---	47,9	---	---	48,4	---	---	56,9	6,9	---	56,2	6,2	---	56,1	6,1	---	56,6	6,6	---	65,1	15,1	---	
N_02	Am Brünndl	6	WR	EG	NW	50	35	45,7	---	---	45,4	---	---	46,5	---	---	54,8	4,8	---	53,9	3,9	---	53,6	3,6	---	54,7	4,7	---	63	13,0	---	
				1.OG		50	35	47,9	---	---	47,7	---	---	48	---	---	58,6	8,6	---	56,1	6,1	---	55,9	5,9	---	56,2	6,2	---	66,8	16,8	---	
				EG		NW	50	35	42,2	---	---	42,1	---	---	39,7	---	---	49,3	---	---	50,4	0,4	---	50,3	0,3	---	47,9	---	---	57,4	7,4	---
N_02	Am Brünndl	8a	WR	1.OG	NO	50	35	47,8	---	---	47,7	---	---	47,4	---	---	55,9	5,9	---	56	6,0	---	55,9	5,9	---	55,6	5,6	---	64,1	14,1	---	
				EG		50	35	42	---	---	41,8	---	---	43,7	---	---	46,9	---	---	50,2	0,2	---	50	---	---	51,9	1,9	---	54,9	4,9	---	
				1.OG		50	35	47,4	---	---	47,4	---	---	47,5	---	---	53,8	3,8	---	55,6	5,6	---	55,6	5,6	---	55,7	5,7	---	62	12,0	---	
N_02	Am Brünndl	6	WR	EG	NW	50	35	41	---	---	40,8	---	---	42,2	---	---	48	---	---	49,2	---	---	49	---	---	50,4	0,4	---	56,2	6,2	---	
N_02	Am Brünndl	6	WR	1.OG	NW	50	35	47,9	---	---	47,8	---	---	48,1	---	---	56,1	6,1	---	56,1	6,1	---	56	6,0	---	56,3	6,3	---	64,3	14,3	---	
				EG		50	35	41,5	---	---	41,1	---	---	40,9	---	---	49,5	---	---	49,7	---	---	49,3	---	---	49,1	---	---	57,7	7,7	---	
				1.OG		50	35	48	---	---	47,8	---	---	47,5	---	---	56,1	6,1	---	56,2	6,2	---	56	6,0	---	55,7	5,7	---	64,3	14,3	---	
N_02	Am Brünndl	8	WR	EG	NW	50	35	42,5	---	---	42,4	---	---	46,6	---	---	55,2	5,2	---	50,7	0,7	---	50,6	0,6	---	54,8	4,8	---	63,4	13,4	---	
				1.OG		50	35	47,8	---	---	47,7	---	---	49,1	---	---	59,1	9,1	---	56	6,0	---	55,9	5,9	---	57,3	7,3	---	67,3	17,3	---	
				EG		NO	50	35	45,4	---	---	45,2	---	---	46	---	---	55	5,0	---	53,6	3,6	---	53,4	3,4	---	54,2	4,2	---	63,3	13,3	---
N_02	Am Brünndl	10	WR	1.OG	NO	50	35	48,4	---	---	48,3	---	---	48,5	---	---	59,3	9,3	---	56,6	6,6	---	56,5	6,5	---	56,7	6,7	---	67,5	17,5	---	
				EG		NW	50	35	46	---	---	45,7	---	---	47	---	---	51,6	1,6	---	54,2	4,2	---	53,9	3,9	---	55,2	5,2	---	59,8	9,8	---
				1.OG		50	35	45,7	---	---	45,9	---	---	48,2	---	---	55,3	5,3	---	53,9	3,9	---	54,1	4,1	---	56,4	6,4	---	63,5	13,5	---	
N_02	Am Brünndl	12	WR	EG	N	50	35	48,6	---	---	48,5	---	---	49,9	---	---	59,5	9,5	---	56,8	6,8	---	56,7	6,7	---	58,1	8,1	---	67,7	17,7	---	
				EG		W	50	35	45,4	---	---	45,5	---	---	48,9	---	---	56,3	6,3	---	53,6	3,6	---	53,7	3,7	---	57,1	7,1	---	64,5	14,5	---
				1.OG		50	35	44,5	---	---	44,6	---	---	47,5	---	---	55	5,0	---	52,7	2,7	---	52,8	2,8	---	55,7	5,7	---	63,3	13,3	---	
N_02	Loisachauen	17	WR	EG	SW	50	35	50,4	0,4	---	50,3	0,3	---	50,7	0,7	---	59,5	9,5	---	58,6	8,6	---	58,5	8,5	---	58,9	8,9	---	67,7	17,7	---	
				EG		SO	55	40	44,2	---	---	44,2	---	---	49,9	---	---	40,9	---	---	52,4	---	---	52,4	---	---	58,1	3,1	---	49,1	---	---
				EG		55	40	45,8	---	---	45,8	---	---	51,2	---	---	45,7	---	---	54	---	---	54	---	---	59,4	4,4	---	53,9	---	---	
N_03	Münchner Straße	79a	WR	EG	NO	50	35	31,7	---	---	31,7	---	---	35,2	---	---	35,2	---	---	39,9	---	---	39,9	---	---	43,4	---	---	43,4	---	---	
N_03	Münchner Straße	79	WR	EG	NO	50	35	41,1	---	---	40,7	---	---	39,8	---	---	44,2	---	---	49,3	---	---	48,9	---	---	48	---	---	52,4	2,4	---	
N_03	Münchner Straße	81	WR	EG	NO	50	35	40,7	---	---	40,4	---	---	41,1	---	---	43,3	---	---	48,9	---	---	48,6	---	---	49,3	---	---	51,5	1,5	---	
N_03	Am Steinbruch	8	WR	EG	N	50	35	25	---	---	25,1	---	---	27,2	---	---	28,8	---	---	33,2	---	---	33,3	---	---	35,4	---	---	37	---	---	
N_03	Am Steinbruch	8a	WR	EG	N	50	35	24,9	---	---	24,9	---	---	27,6	---	---	26,2	---	---	33,1	---	---	33,1	---	---	35,8	---	---	34,4	---	---	
N_03	Föhrenweg	2	WR	EG	N	50	35	21,7	---	---	21,7	---	---	24,1	---	---	24,6	---	---	29,9	---	---	29,9	---	---	32,3	---	---	32,8	---	---	
N_03	Föhrenweg	4	WR	EG	N	50	35	21,6	---	---	21,7	---	---	23,5	---	---	25	---	---	29,8	---	---	29,9	---	---	31,7	---	---	33,2	---	---	
N_03	Föhrenweg	6	WR	EG	N	50	35	20,4	---	---	20,4	---	---	22,2	---	---	24,2	---	---	28,6	---	---	28,6	---	---	30,4	---	---	32,4	---	---	
N_03	Am Steinbruch	10	WR	EG	N	50	35	24,9	---	---	25	---	---	27,7	---	---	28,1	---	---	33,1	---	---	33,2	---	---	35,9	---	---	36,3	---	---	
N_03	Föhrenweg	3	WR	EG	NW	50	35	22	---	---	22	---	---	22,4	---	---	25,1	---	---	30,2	---	---	30,2	---	---	30,6	---	---	33,3	---	---	
				EG	NO	50	35	20,1	---	---	20,1	---	---	21,8	---	---	23,3	---	---	28,3	---	---	28,3	---	---	30	---	---	31,5	---	---	
N_04	Föhrenweg	8	WR	EG	N	50	35	22,3	---	---	22,3	---	---	24,5	---	---	24,6	---	---	30,5	---	---	30,5	---	---	32,7	---	---	32,8	---	---	
N_04	Münchner Straße	100	WR	EG	N	50	35	38,6	---	---	38,6	---	---	40,8	---	---	43,8	---	---	46,8	---	---	46,8	---	---	49	---	---	52	2,0	---	
N_04	Am Steinbruch	9	WR	EG	N	50	35	25,5	---	---	25,6	---	---	27,8	---	---	27,1	---	---	33,7	---	---	33,8	---	---	36	---	---	35,3	---	---	
N_04	Föhrenweg	1	WR	EG	NW	50	35	24,2	---	---	24,2	---	---	29	---	---	28,5	---	---	32,4	---	---	32,4	---	---	37,2	---	---	36,7	---	---	
				EG	NO	50	35	22,5	---	---	22,5	---	---	24,1	---	---	24,8	---	---	30,7	---	---	30,7	---	---	32,3	---	---	33	---	---	
N_04	Föhrenweg	5	WR	EG	NW	50	35	21,8	---	---	21,8	---	---	22,5	---	---	25,7	---	---	30	---	---	30	---	---	30,7	---	---	33,9	---	---	
				EG	NO	50	35	23,7	---	---	23,7	---	---	24,4	---	---	26,1	---	---	31,9	---	---	31,9	---	---	32,6	---	---	34,3	---	---	
				EG	NW	50	35	20,2	---	---	20,2	---	---	22,1	---	---	23	---	---	28,4	---	---	28,4	---	---	30,3	---	---	31,2	---	---	
N_04	Föhrenweg	5a	WR	EG	NO	50	35	20,2	---	---	20,2	---	---	21,2	---	---	23,8	---	---	28,4	---	---	28,4	---	---	29,4	---	---	32	---	---	
				EG	NW	50	35	23,9	---	---	23,9	---	---	25,7	---	---	25,6	---	---	32,1	---	---	32,1	---	---	33,9	---	---	33,8	---	---	
				EG	NO	50	35	22,2	---	---	22,2	---	---	22	---	---	24,7	---	---	30,4	---	---	30,4	---	---	30,2	---	---	32,9	---	---	
N_04	Am Steinbruch	16	WR	EG	NO	50	35	25,3	---	---	25,3	---	---	27,6	---	---	29,7	---	---	33,5	---	---	33,5	---	---	35,8	---	---	37,9	---	---	
				EG	NW	50	35	25,2	---																							

Abschnitt Nord Baujahre 4 und 5																							
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herstellung Schutzschichten B2 unten				Schutzsch.B2 oben		Schutzsch.L		Herstellung Fahrbahn B2 unten				Fahrbahn B2 oben		Fahrbahn L	
								ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz		mit LSW		ohne aktivem Lärmschutz		ohne aktivem Lärmschutz	
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	Tag	Nacht	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel		
						7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr															7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
N_05	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	21,9	---	22,3	---	21,7	---	26,2	---	30,1	---	30,5	---	29,9	---	34,4	---
				EG	NW	50	35	36,7	---	36,7	---	39,4	---	38,2	---	44,9	---	44,9	---	47,6	---	46,4	---
N_05	Am Steinbruch	18	WR	EG	SO	50	35	21,4	---	21,6	---	21,9	---	26,1	---	29,6	---	29,8	---	30,1	---	34,3	---
				EG	NW	50	35	22,6	---	23	---	23,5	---	24,9	---	30,8	---	31,2	---	31,7	---	33,1	---
N_05	Am Steinbruch	18	WR	EG	NO	50	35	20,7	---	20,8	---	21,2	---	25	---	28,9	---	29	---	29,4	---	33,2	---
				EG	SO	50	35	20,7	---	20,8	---	20,6	---	25,1	---	28,9	---	29	---	28,8	---	33,3	---
				EG	NW	50	35	27,3	---	27,2	---	27,3	---	29,5	---	35,5	---	35,4	---	35,5	---	37,7	---

Abschnitt Süd Baujahr 1															
Immissionsort						Immissions- richtwert		BE- Fläche herrichten		Voreinschnitt, Erdbau und Deponie		Vortrieb portalnah, Erdbau und Deponie		Vortrieb , Erdbau und Deponie	
						Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.										
S_001	Gsteigstraße	60	AU	EG	W	55	40	42,2	---	48	---	54	---	52,1	---
				1.OG		55	40	42	---	48	---	54,1	---	51,8	---
				EG	S	55	40	41,9	---	53,7	---	56,9	1,9	55,9	0,9
				1.OG		55	40	41,9	---	53,7	---	57,1	2,1	56,2	1,2
S_001a	Gsteigstraße	60	AU	EG	S	55	40	27,1	---	52,6	---	54,5	---	54,5	---
				1.OG		55	40	31,3	---	52,6	---	55,3	0,3	55,3	0,3
S_002	Anzlesau	3	AU	EG	O	55	40	43,8	---	53	---	57,1	2,1	52,2	---
				1.OG		55	40	46,7	---	55,7	0,7	59,2	4,2	54,4	---
				EG	S	55	40	43	---	48,7	---	51,6	---	51,4	---
				1.OG		55	40	45,7	---	50,8	---	52,9	---	52,3	---
				EG	N	55	40	38,4	---	50,3	---	55,2	0,2	48,1	---
				1.OG		55	40	39	---	52,8	---	57,3	2,3	50,1	---
S_003	Anzlesau	1	AU	EG	W	55	40	10,3	---	25,4	---	27,6	---	26,8	---
				EG	O	55	40	9,8	---	23,4	---	25,9	---	24,9	---
				EG	N	55	40	39,9	---	47,5	---	51,1	---	46,2	---
				1.OG		55	40	41,7	---	49,4	---	54,4	---	48,5	---
				EG	S	55	40	19,5	---	41,3	---	47,6	---	47,4	---
				1.OG		55	40	22,2	---	41,7	---	47,8	---	47,6	---
				EG	O	55	40	41	---	49,1	---	53	---	50	---
				1.OG		55	40	42,8	---	50,7	---	55,7	0,7	51,3	---
S_004	Anzlesau	2	AU	EG	O	55	40	42,6	---	50,5	---	56	1,0	50,8	---
				1.OG		55	40	42,9	---	50,8	---	56,6	1,6	51,8	---
				EG	S	55	40	45,2	---	51,7	---	58,4	3,4	54,1	---
				1.OG		55	40	43	---	50,9	---	57	2,0	52,1	---
S_005	Schlattan	11	AU	EG	W	55	40	27,9	---	33,8	---	40,1	---	39,6	---
				EG	O	55	40	19,8	---	40,8	---	40,2	---	40	---
				EG	S	55	40	31,7	---	41,4	---	43,9	---	43,6	---
S_006	Schlattan	10	AU	EG	S	55	40	14,5	---	34,8	---	35,4	---	35,2	---
				1.OG		55	40	18	---	44,2	---	44,2	---	44,1	---
S_007	Schlattan	9	AU	EG	S	55	40	13,4	---	41,7	---	42,3	---	42,2	---
				1.OG		55	40	17,7	---	45,3	---	45,8	---	45,7	---
				EG	W	55	40	14,6	---	40	---	40,2	---	40,1	---
				1.OG		55	40	17	---	44,8	---	45,4	---	45,3	---
				EG	O	55	40	13,1	---	34,6	---	34,5	---	34,2	---
				1.OG		55	40	15,3	---	37,5	---	36,8	---	36,6	---

Abschnitt Süd Baujahr 1															
Immissionsort						Immissions- richtwert		BE- Fläche herrichten		Voreinschnitt, Erdbau und Deponie		Vortrieb portalnah, Erdbau und Deponie		Vortrieb , Erdbau und Deponie	
						Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.										
S_008	Schlattan	7	AU	EG	O	55	40	9,4	---	23,5	---	26,7	---	25,8	---
				1.OG		55	40	9,4	---	28,7	---	29,8	---	29,3	---
				EG	S	55	40	11,8	---	34,8	---	35,6	---	35,5	---
				1.OG		55	40	14,1	---	36,7	---	39,1	---	39	---
				EG	W	55	40	9,1	---	33,9	---	33,9	---	33,8	---
				1.OG		55	40	13,6	---	43,6	---	43,1	---	43,1	---
S_009	Schlattan	8a	AU	EG	W	55	40	22,8	---	41,4	---	41,9	---	41,9	---
				1.OG		55	40	28,9	---	43,5	---	45,1	---	45	---
				EG	S	55	40	27,8	---	43,4	---	43,6	---	43,6	---
				1.OG		55	40	32	---	45,3	---	47	---	46,8	---
				EG	O	55	40	9,4	---	30,3	---	34,2	---	34	---
				1.OG		55	40	9,8	---	33,1	---	39,2	---	39,1	---

Abschnitt Süd Baujahr 2									
Immissionsort						Immissionsrichtwert		Vortrieb , Erdbau und Deponie	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
S_001	Gsteigstraße	60	AU	EG	W	55	40	52,1	---
				1.OG		55	40	51,8	---
				EG	S	55	40	55,9	0,9
				1.OG		55	40	56,2	1,2
S_001a	Gsteigstraße	60	AU	EG	S	55	40	54,5	---
				1.OG		55	40	55,3	0,3
S_002	Anzlesau	3	AU	EG	O	55	40	52,2	---
				1.OG		55	40	54,4	---
				EG	S	55	40	51,4	---
				1.OG		55	40	52,3	---
				EG	N	55	40	48,1	---
				1.OG		55	40	50,1	---
S_003	Anzlesau	1	AU	EG	W	55	40	26,8	---
				EG	O	55	40	24,9	---
				EG	N	55	40	46,2	---
				1.OG		55	40	48,5	---
				EG	S	55	40	47,4	---
				1.OG		55	40	47,6	---
				EG	O	55	40	50	---
				1.OG		55	40	51,3	---
S_004	Anzlesau	2	AU	EG	O	55	40	50,8	---
				1.OG		55	40	51,8	---
				EG	S	55	40	54,1	---
				1.OG		55	40	52,1	---
S_005	Schlattan	11	AU	EG	W	55	40	39,6	---
				EG	O	55	40	40	---
				EG	S	55	40	43,6	---

Abschnitt Süd Baujahr 2									
Immissionsort						Immissionsrichtwert		Vortrieb , Erdbau und Deponie	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
S_006	Schlattan	10	AU	EG	S	55	40	35,2	---
				1.OG		55	40	44,1	---
S_007	Schlattan	9	AU	EG	S	55	40	42,2	---
				1.OG		55	40	45,7	---
				EG	W	55	40	40,1	---
				1.OG		55	40	45,3	---
				EG	O	55	40	34,2	---
				1.OG		55	40	36,6	---
S_008	Schlattan	7	AU	EG	O	55	40	25,8	---
				1.OG		55	40	29,3	---
				EG	S	55	40	35,5	---
				1.OG		55	40	39	---
				EG	W	55	40	33,8	---
				1.OG		55	40	43,1	---
S_009	Schlattan	8a	AU	EG	W	55	40	41,9	---
				1.OG		55	40	45	---
				EG	S	55	40	43,6	---
				1.OG		55	40	46,8	---
				EG	O	55	40	34	---
				1.OG		55	40	39,1	---

Abschnitt Süd Baujahr 3																	
Immissionsort						Immissionsrichtwert		Vortrieb , Erdbau und Deponie		Ausschließlich Erdbau		Herrstl. Brücke und Erdbau		Herrstl. Brücke, OBW, Betriebsgeb. u. Erdbau		Herrstl. Brücke, Radweg-durchlass u. Erdbau	
						Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.			7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
S_001	Gsteigstraße	60	AU	EG	W	55	40	52,1	---	51,4	---	53,8	---	54,2	---	55,4	0,4
				1.OG		55	40	51,8	---	51,1	---	53,5	---	54,0	---	54,7	---
				EG	S	55	40	55,9	0,9	53,8	---	56	1	56,2	1,2	56,7	1,7
				1.OG		55	40	56,2	1,2	54,1	---	56,2	1,2	56,4	1,4	56,8	1,8
S_001a	Gsteigstraße	60	AU	EG	S	55	40	54,5	---	51,6	---	54,5	---	54,5	---	54,9	---
				1.OG		55	40	55,3	0,3	53,1	---	55,3	---	55,3	0,3	56	1
S_002	Anzlesau	3	AU	EG	O	55	40	52,2	---	48,3	---	49,5	---	52,1	---	51,2	---
				1.OG		55	40	54,4	---	51,6	---	52,5	---	56,2	---	54,1	---
				EG	S	55	40	51,4	---	50,8	---	51,5	---	51,6	---	53,2	---
				1.OG		55	40	52,3	---	51,8	---	52,6	---	52,8	---	54,2	---
				EG	N	55	40	48,1	---	39	---	39,4	---	47,6	---	40,5	---
				1.OG		55	40	50,1	---	40,6	---	41	---	52,5	---	41,8	---
S_003	Anzlesau	1	AU	EG	W	55	40	26,8	---	23,6	---	24,8	---	25,1	---	25,4	---
				EG		55	40	24,9	---	22,2	---	23,1	---	23,5	---	23,9	---
				EG	N	55	40	46,2	---	42,8	---	45,3	---	46,5	---	46,7	---
				1.OG		55	40	48,5	---	43,7	---	46	---	48,0	---	47,4	---
				EG	S	55	40	47,4	---	46,5	---	46,5	---	46,5	---	47,9	---
				1.OG		55	40	47,6	---	46,6	---	46,6	---	46,7	---	48,0	---
				EG	O	55	40	50	---	48,3	---	49,4	---	50,1	---	51,1	---
				1.OG		55	40	51,3	---	48,7	---	49,7	---	51,2	---	51,5	---
S_004	Anzlesau	2	AU	EG	O	55	40	50,8	---	47,1	---	48,2	---	50,9	---	50,6	---
				1.OG		55	40	51,8	---	49	---	50	---	52,2	---	51,8	---
				EG	S	55	40	54,1	---	51,6	---	52,6	---	52,8	---	54,4	---
				1.OG		55	40	52,1	---	49,1	---	50,1	---	52,4	---	51,8	---
S_005	Schlattan	11	AU	EG	W	55	40	39,6	---	39,2	---	40,1	---	40,2	---	42,0	---
				EG	O	55	40	40	---	32,4	---	33,7	---	33,9	---	34,5	---
				EG	S	55	40	43,6	---	41,6	---	43	---	43,1	---	44,7	---
S_006	Schlattan	10	AU	EG	S	55	40	35,2	---	29,6	---	31,8	---	32,1	---	32,2	---
				1.OG		55	40	44,1	---	36,9	---	39	---	39,2	---	39,2	---
S_007	Schlattan	9	AU	EG	S	55	40	42,2	---	35,9	---	37,6	---	37,7	---	37,8	---
				1.OG		55	40	45,7	---	40,4	---	43,5	---	43,5	---	43,5	---
				EG	W	55	40	40,1	---	33,2	---	34,7	---	34,8	---	35,0	---
				1.OG		55	40	45,3	---	40	---	43,2	---	43,3	---	43,3	---
				EG	O	55	40	34,2	---	24,2	---	24,9	---	25,4	---	26,1	---
				1.OG		55	40	36,6	---	27,6	---	28,3	---	28,6	---	29,0	---
S_008	Schlattan	7	AU	EG	O	55	40	25,8	---	23,5	---	24,2	---	24,5	---	24,7	---
				1.OG		55	40	29,3	---	26,2	---	26,5	---	26,7	---	26,9	---
				EG	S	55	40	35,5	---	29,5	---	30,7	---	30,8	---	30,9	---
				1.OG		55	40	39	---	36,4	---	38,4	---	38,4	---	38,4	---
				EG	W	55	40	33,8	---	25,6	---	26,4	---	26,7	---	27,1	---
				1.OG		55	40	43,1	---	29,4	---	30,1	---	30,4	---	30,6	---

Abschnitt Süd Baujahr 3																	
Immissionsort						Immissions- richtwert		Vortrieb , Erdbau und Deponie		Ausschließlich Erdbau		Herrstl. Brücke und Erdbau		Herrstl. Brücke, OBW, Betriebsgeb. u. Erdbau		Herrstl. Brücke, Radweg- durchlass u. Erdbau	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel	Beurteilungs- pegel Tag	Differenz- pegel
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.	7:00-19:00 Uhr	19:00-7:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr	7:00-19:00 Uhr
S_009	Schlattan	8a	AU	EG	W	55	40	41,9	---	39,2	---	41,2	---	41,2	---	42,3	---
				1.OG		55	40	45	---	43	---	45,2	---	45,2	---	45,9	---
				EG	S	55	40	43,6	---	40,6	---	43,7	---	43,7	---	44,8	---
				1.OG		55	40	46,8	---	44,9	---	46,7	---	46,8	---	47,6	---
				EG	O	55	40	34	---	31,8	---	32,1	---	32,1	---	32,2	---
				1.OG		55	40	39,1	---	38	---	38,7	---	38,7	---	38,7	---

Abschnitt Süd Baujahr 4															
Immissionsort						Immissions- richtwert		Herrstl. Brücke, Radweg- durchlass u. Erdbau		Ausschließlich Erdbau		Schutzschichten (auch in Baujahr 5)		Fahrbahnen (auch in Baujahr 5)	
						Tag dB(A) 7:00-19:00 Uhr	Nacht dB(A) 19:00-7:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr	Beurteilungs- pegel Tag 7:00-19:00 Uhr	Differenz- pegel 7:00-19:00 Uhr
Kennung	Straße	Hausnr.	Nutzung	Geschoss	Himmelsr.										
S_001	Gsteigstraße	60	AU	EG	W	55	40	55,4	0,4	51,4	---	48,3	---	56,5	1,5
				1.OG		55	40	54,7	---	51,1	---	47,9	---	56,1	1,1
				EG	S	55	40	56,7	1,7	53,8	---	50,7	---	58,9	3,9
				1.OG		55	40	56,8	1,8	54,1	---	50,9	---	59,1	4,1
S_001a	Gsteigstraße	60	AU	EG	S	55	40	54,9	---	51,6	---	49	---	57,2	2,2
				1.OG		55	40	56	1,0	53,1	---	50,1	---	58,3	3,3
S_002	Anzlesau	3	AU	EG	O	55	40	51,2	---	48,3	---	48,1	---	56,3	1,3
				1.OG		55	40	54,1	---	51,6	---	51,1	---	59,3	4,3
				EG	S	55	40	53,2	---	50,8	---	49,5	---	57,7	2,7
				1.OG		55	40	54,2	---	51,8	---	49,7	---	57,9	2,9
				EG	N	55	40	40,5	---	39	---	40,7	---	48,9	---
				1.OG		55	40	41,8	---	40,6	---	43,7	---	51,9	---
S_003	Anzlesau	1	AU	EG	W	55	40	25,4	---	23,6	---	21	---	29,2	---
				EG	O	55	40	23,9	---	22,2	---	19,4	---	27,6	---
				EG	N	55	40	46,7	---	42,8	---	42,6	---	50,8	---
				1.OG		55	40	47,4	---	43,7	---	43,8	---	52,0	---
				EG	S	55	40	47,9	---	46,5	---	43	---	51,2	---
				1.OG		55	40	48	---	46,6	---	43	---	51,2	---
				EG	O	55	40	51,1	---	48,3	---	46,6	---	54,8	---
				1.OG		55	40	51,5	---	48,7	---	47,1	---	55,3	0,3
S_004	Anzlesau	2	AU	EG	O	55	40	50,6	---	47,1	---	46,2	---	54,4	---
				1.OG		55	40	51,8	---	49	---	47	---	55,2	0,2
				EG	S	55	40	54,4	---	51,6	---	49,6	---	57,8	2,8
				1.OG		55	40	51,8	---	49,1	---	47,1	---	55,3	0,3
S_005	Schlattan	11	AU	EG	W	55	40	42	---	39,2	---	37,5	---	45,7	---
				EG	O	55	40	34,5	---	32,4	---	30,6	---	38,8	---
				EG	S	55	40	44,7	---	41,6	---	39,3	---	47,5	---
S_006	Schlattan	10	AU	EG	S	55	40	32,2	---	29,6	---	28,3	---	36,5	---
				1.OG		55	40	39,2	---	36,9	---	36,5	---	44,7	---
S_007	Schlattan	9	AU	EG	S	55	40	37,8	---	35,9	---	35	---	43,2	---
				1.OG		55	40	43,5	---	40,4	---	38,4	---	46,6	---
				EG	W	55	40	35	---	33,2	---	32,1	---	40,3	---
				1.OG		55	40	43,3	---	40	---	37,8	---	46,0	---
				EG	O	55	40	26,1	---	24,2	---	22,1	---	30,3	---
				1.OG		55	40	29	---	27,6	---	26,4	---	34,6	---

S_008	Schlattan	7	AU	EG	O	55	40	24,7	---	23,5	---	21,1	---	29,3	---
				1.OG		55	40	26,9	---	26,2	---	24,3	---	32,5	---
				EG	S	55	40	30,9	---	29,5	---	27,3	---	35,5	---
				1.OG		55	40	38,4	---	36,4	---	34,7	---	42,9	---
				EG	W	55	40	27,1	---	25,6	---	23,4	---	31,6	---
				1.OG		55	40	30,6	---	29,4	---	27,9	---	36,1	---
S_009	Schlattan	8a	AU	EG	W	55	40	42,3	---	39,2	---	38	---	46,2	---
				1.OG		55	40	45,9	---	43	---	40,9	---	49,1	---
				EG	S	55	40	44,8	---	40,6	---	39,1	---	47,3	---
				1.OG		55	40	47,6	---	44,9	---	43	---	51,2	---
				EG	O	55	40	32,2	---	31,8	---	30,3	---	38,5	---
				1.OG		55	40	38,7	---	38	---	36,8	---	45,0	---

