

Anlage 13.3A**Nur zur Information***Ersetzt Anlage 13.3**(Bericht Nr. 02414 vom 23.01.2008)*

Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg,
Bereich Wendlingen – Ulm,
PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim

**SCHALL- u. ERSCHÜTTERUNGSTECHNISCHE
UNTERSUCHUNG**

zu Einwirkungen aus dem Baustellenbetrieb

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ

BAUDYNAMIK & BAUPHYSIK

TECHNISCHE AKUSTIK

Messstelle zur Ermittlung der Emission
und Immission von Geräuschen und
Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Zertifikat: VMPA-SPG-203-00-HE

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

E-Mail: info@fritz-ingenieure.de
www.fritz-ingenieure.de

Bericht Nr.: **02414-ABSE-1**Datum: **19.12.2005**Überarbeitung: **23.02.2012****22.06.2012****28.02.2013****05.03.2013**

Auftraggeber:

DB Netz AG
vertreten durch
DB ProjektBau GmbH
Großprojekt Stuttgart 21,
Wendlingen – Ulm
Räpplensstraße 17
70191 Stuttgart

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dr. Wieland Weise

INHALT

1	Zusammenfassung	4
1.1	Schallschutz	4
1.2	Erschütterungsschutz	7
2	Sachverhalt und Aufgabenstellung	9
3	Beschreibung des Planvorhabens	10
4	Beschreibung des Baustellenbetriebes	11
4.1	Bereich Wendlingen	13
4.1.1	Schalltechnisch relevante Aktivitäten	14
4.1.2	Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten	15
4.2	Bereich Zwischenangriff Kirchheim	15
4.2.1	Schalltechnisch relevante Aktivitäten	16
4.2.2	Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten	16
4.3	Bereich Hahnweidstraße	16
4.3.1	Schalltechnisch relevante Aktivitäten	16
4.3.2	Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten	16
4.4	Bereich Kirchheim	17
4.4.1	Schalltechnisch relevante Aktivitäten	17
4.4.2	Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten	17
5	Bearbeitungsgrundlagen	18
5.1	Gesetze, Verordnungen, Normen	18
5.2	Planunterlagen	20
6	Anforderungen	20
6.1	Anforderungen an den Schallschutz	20
6.1.1	Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition	20
6.1.2	Immissionsrichtwerte	21
6.1.3	Zuordnung der Gebiete	23
6.2	Erschütterungsschutz	24
6.2.1	Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition	24
6.2.2	Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden	24
6.2.3	Einwirkungen auf bauliche Anlagen	27

7	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	29
7.1	Schallschutz	29
7.2	Erschütterungsschutz	30
8	Untersuchungsergebnisse	32
8.1	Schallschutz	32
8.1.1	Schallemissionen	32
8.1.2	Schallimmissionen	33
8.1.3	Vorsorgemaßnahmen	39
8.2	Erschütterungsschutz	40
8.2.1	Erschütterungsemissionen	40
8.2.2	Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden	41
8.2.3	Einwirkungen auf bauliche Anlagen	42
9	Abschließende Bemerkungen	45
9.1	Schallschutz	45
9.2	Erschütterungsschutz	46
Anhang 1	Schallschutz	
Anhang 1.1	Übersichtslagepläne	
Anhang 1.2	Schallemissionen	
Anhang 1.3	Schallimmissionspläne tags	
Anhang 1.4	Schallimmissionspläne nachts	
Anhang 1.5	Einzelpunktberechnungen	
Anhang 1.6	Mittlere Ausbreitungsberechnung	
Anhang 2	Erschütterungsschutz	
Anhang 2.1	Erschütterungsemissionen	
Anhang 2.2	Transmissionen	
Anhang 2.3	Erschütterungsimmissionen	

1 Zusammenfassung

Gegenüber der ursprünglichen Untersuchung sind Seitenablagerungen im Bereich Ötlingen/Nabern, im Bereich Zwischenangriff Salzäcker und im Bereich Ostportal/Kirchheim entfallen. Im Bereich Ostportal wurde der Verlauf der Baustraße, im Bereich Westportal die Baustelleneinrichtungsfläche geändert. Daraufhin wurde die schall- und erschütterungstechnische Untersuchung 2012 überarbeitet. Im Rahmen der 9. Planänderung ergeben sich nun weitere Änderungen, von denen folgende für die Baulärmeinwirkungen relevant sind:

- 1) Entfall des Zwischenangriffs (ZA) Salzäcker mitsamt den dortigen BE-Flächen und der Behelfsauffahrt Ötlingen
- 2) Änderungen der Lage und Verkürzung der Förderbandanlage
- 3) Einrichtung einer Behelfsauffahrt auf die BAB A8 im Bereich Nabern. Diese ermöglicht Auf- und Abfahrtbeziehung, jedoch nicht die Auffahrt auf die Autobahn in Richtung Westen. Der entsprechende Verkehr muss über die Baustraße Dettingen zwischen der B465 und der BE-Fläche Ostportal abgewickelt werden.
- 4) Anpassung des Erdmassenkonzeptes ohne ZA Salzäcker

1.1 Schallschutz

Im Zusammenhang mit der Erstellung von Planfeststellungsunterlagen für den Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b Wendlingen – Kirchheim des Projektes ABS/NBS Stuttgart – Augsburg wurden schalltechnische Untersuchungen zur Ermittlung der baubetriebsbedingten Schallimmissionen durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Westportal des Albvorlandtunnels befindet sich im Bereich Wendlingen. Durch Bauaktivitäten zur Herstellung der Güterzuganbindung (GZA) und der Kleinen Wendlinger Kurve (KWK) sowie Verlegung der L 1250 und Auffahren des Albvorlandtunnels mit Herstellung des Rampenbereiches sind im Umfeld dieser Bauaktivitäten sowohl tags als auch nachts Immissionsrichtwertüberschreitungen zu prognostizieren. Am westlichen Ortsrand von Oberboihingen im Bereich Meisenweg bzw. Bachstraße sind kleinflächig Immissionsrichtwertüberschreitungen tags und nachts zu verzeichnen, die 5 dB(A) überschreiten. Während des Beurteilungszeitraums **tags** (07.00 bis 20.00 Uhr) ergeben sich bei Beurtei-

lungspegel von bis zu **64,9 dB(A)** Immissionsrichtwertüberschreitungen von bis zu **9,9 dB** und **nachts** bei Beurteilungspegeln von bis zu **54,9 dB(A)** Immissionsrichtwertüberschreitungen von bis zu **14,9 dB**. Am Immissionsort „Auf dem Berg 4“ sind nachts Immissionsrichtwertüberschreitungen von bis zu **5,0 dB** zu erwarten. Im Bereich Unterensingen sind Immissionsrichtwertüberschreitungen von unter 5 dB(A) zu erwarten. Insbesondere bei Bautätigkeiten im direkten Einwirkungsbereich der Wohngebäude ist durch den Einsatz lärmarmen Baumaschinen und Bauverfahren sowie durch Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen und / oder die Einhausung lautstarker Aggregate emissionsseitig die Schallleistung durch organisatorische Maßnahmen zu reduzieren. Diese Sachverhalte sind im Einzelfall von der örtlichen Bauleitung zu berücksichtigen.

In Unterboihingen sind entlang der Güterzuganbindung während des Beurteilungszeitraums nachts durch Bauaktivitäten Immissionsrichtwertüberschreitungen von **bis ca. 7 dB** im Bereich der Mischgebiets- und Allgemeinen Wohngebietsflächen „Im Brühl, Nürtinger Straße, Amselweg“ zu prognostizieren. Auch hier ist durch organisatorische Maßnahmen durch die örtliche Bauleitung eine Minderung der Schallemission durch Einschränkung von Betriebszeiten während des Nachtzeitraums herbeizuführen.

- Das Tunnelauffahrkonzept sieht Zwischenangriffe im Bereich Kirchheim vor. Dort wird neben einer Betonaufbereitungsanlage Ausbruchmaterial zwischengelagert. Durch Bauaktivitäten auf den vorgesehenen BE-Flächen, Baufeldern sowie Baustraßen sind in Kirchheim (Lindorf sowie Ötlingen) **tagsüber** Beurteilungspegel zu prognostizieren, die weiterhin zu keinen Überschreitungen des nach AVV Baulärm gültigen Immissionsrichtwerts führen. Während des Beurteilungszeitraums **nachts** ergeben sich im Bereich Wacholderweg Immissionsrichtwertüberschreitungen von bis zu **3,7 dB**.
- Schallschutzmaßnahmen sind auf Grund der Geringfügigkeit dieser Immissionsrichtwertüberschreitung nicht erforderlich. Durch den Entfall des Zwischenangriffs Salzäcker, der dortigen BE-Flächen der BAB-Behelfsauffahrt Ötlingen und eines Teils der Förderbandanlage (Abschnitt ZA Salzäcker – ZA Kirchheim) entfallen auch Lärmquellen, die aus dem oberirdischem Baustellenbetrieb und aus

dem Tunnelvortrieb des genannten Zwischenangriffs entstehen. Aus diesem Grund verringern sich auch die Immissionen in den Ortsteilen Lindorf und Ötlingen.

- Im Bereich Hahnweidstraße befindet sich die Deutsche Landmaschinen Schule sowie Wohngebäude im Außenbereich. Die durch den Betrieb der Förderbandanlage resultierenden Emissionen führen zu Beurteilungspegeln, die sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitrum die Immissionsrichtwerte deutlich unterschreiten. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.
- Am Ostportal des Albvorlandtunnels sind im Rahmen der Planänderungen die Einrichtung einer Behelfsauffahrt auf die BAB A8 und zusätzliche BE-Fläche für Bohrpfahlgerät geplant. Durch den Wegfall des ZA Salzäcker und die dadurch notwendige Anpassung des Erdmassenkonzeptes kommt es hier zu veränderten Lkw-Verkehren. So ergeben sich im Bereich der Behelfsauffahrt abfahrende Verkehre nördlich sowie auf- abfahrende Verkehre südlich der Autobahn. Hierzu ist aber anzumerken, dass die beiden folgenden Grundsätze der Bauabwicklung gegenüber der ursprünglichen Planung unverändert bleiben: Die Vortriebsarbeiten werden rund um die Uhr und 7 Tage in der Woche abgewickelt, was auch einen ununterbrochenen Betrieb auf der Baustelleneinrichtungsfläche bedeutet (z. B. wegen der notwendigen Zwischenlagerung der Aushubmassen). Der Abtransport der Aushubmassen erfolgt ausschließlich an Werktagen.
- Im Einwirkungsbereich der Bauaktivitäten am Ostportal, die südlich der BAB liegen (Bereich Nabern), werden weiterhin die Immissionsrichtwerte eingehalten. Für Bereiche, die nördlich der BAB liegen, ergeben sich Immissionen nun wie folgt: Nachts ergibt sich für das Gebäude Altvaterweg 90 ein Beurteilungspegel von bis zu **48,5 dB(A)**. Dieser Beurteilungspegel entspricht einer Immissionsrichtwertüberschreitung von bis zu **8,5 dB(A)**. Die Beurteilungspegel werden maßgeblich verursacht durch die parallel zur Autobahn verlaufende Baustraße zur B 465. Des Weiteren sind im Bereich „Am Lindele“ nachts geringfügige Immissionsrichtwertüberschreitung von bis zu **2,1 dB** zu erwarten. Diese Immissionen werden jedoch jeweils durch die Immissionen der Autobahn dominiert, so dass keine Belästigungen im Sinne der AVV Baulärm auftreten. Schallschutz-

maßnahmen sind demgemäß nicht erforderlich. Am Aussiedlerhof sind bedingt durch die Emissionen der Behelfsauffahrt nun geringe Überschreitungen von ca. **0,1 dB** in der Nacht zu erwarten. Tagsüber sind im Bereich des Ostportals keine Überschreitungen der gültigen Immissionsrichtwerte an schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten.

- Die geplante Verschiebung der Verbindungsbauwerke Nr. 11 bis 16 und die Veränderung der Größe des Verbindungsbauwerkes 6 haben keinen Einfluss auf die Geräuschimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen.

1.2 Erschütterungsschutz

Die erschütterungstechnische Untersuchung zum Baustellenbetrieb im PFA 2.1a/b Wendlingen – Kirchheim des Projektes ABS/NBS Stuttgart – Augsburg haben zu den folgenden Ergebnissen geführt:

- Im Bereich des Zwischenangriffs Kirchheim sowie den Tunnelportalen Ost und West weisen die nächstgelegenen schutzwürdigen Siedlungsflächen einen so großen Abstand zu den geplanten Baumaßnahmen auf, dass keine erheblichen Belästigungen infolge der Erschütterungseinwirkungen zu erwarten sind. Aufgrund der Planänderungen ist die Herstellung des Zwischenangriffs Salzäcker nicht mehr erforderlich. Somit entfallen die baubedingten Erschütterungsimmissionen in diesem Bereich.
- Im Geltungsbereich des PFA 2.1a/b können relevante erschütterungstechnische Einwirkungen auch bei der Durchführung von Sprengungs- und Tunnelvortriebsarbeiten für den bergmännischen Tunnel der NBS bzw. der Güterzuganbindung erfolgen. Für die Streckenabschnitte, für die Vortriebssprengungen erforderlich werden, werden Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-2 und 4150-3 durch geeignete Wahl der Sprengparameter (Ladmenge je Zündstufe, Sprengbild etc.) und organisatorische Maßnahmen vermieden. Die Sprengparameter werden auf der Grundlage sprengtechnischer Gutachten festgelegt und auf der Grundlage von Beweissicherungsmessungen während der Bauzeit ggf. den tatsächlichen Verhältnissen angepasst. Die Beweissicherungsmessungen sollten bei den Gebäuden durchgeführt werden, die sich in-

nerhalb einer Korridorbreite von ca. 100 m rechts und links der geplanten Trasse befinden. Demgemäß kann davon ausgegangen werden, dass durch baubetriebsbedingte Sprengungen erhebliche Belästigungen von Menschen in Gebäuden und / oder Einwirkungen auf bauliche Anlagen im Einwirkungsbereich des PFA 2.1a/b vermieden werden.

- Soweit Logistikaktivitäten auf speziell eingerichteten Baustraßen stattfinden, wird davon ausgegangen, dass diese Straßen insbesondere im Nahbereich vorhandener Bebauung mit einer befestigten Oberfläche ausgeführt werden, so dass es beim Befahren der Straße mit Schwerverkehr zu keinen relevanten Erschütterungsemissionen kommt.
- Im Bereich der Güterzuganbindung erfolgt die Herstellung der Baugrube für die Güterzugrampe (Trogbauwerk), des Tunnels in offener Bauweise sowie des Startschachtes für den bergmännischen Vortrieb mit Hilfe von Bohrfahlwänden bzw. einem Bohrträgerverbau. Bei diesen erschütterungsarmen Bauverfahren kann davon ausgegangen werden, dass selbst bei geringen Abständen zu nächstgelegenen Gebäuden keine relevanten Erschütterungseinwirkungen entstehen werden, die zu erheblichen Belästigungen von Menschen in Gebäuden oder zu Schäden an Gebäuden führen. Sofern Rückverankerungen während der Bauphase in diesen Bereichen erforderlich werden, so sind nach Fertigstellung der Bauwerke diese wieder zu lösen, so dass keine erhöhten Erschütterungsimmissionen in die nahe gelegenen Gebäude eingeleitet werden.
- Im Bereich Wendlingen werden zur Herstellung der Eisenbahnüberführung der Neubaustrecke über die Neckartalbahn und die L 1250 gegebenenfalls erschütterungsrelevante Bauaktivitäten erforderlich. Die im Nahbereich liegenden, unter Denkmalschutz stehenden Heinrich-Otto-Gebäude werden in der Zeit, in der es zu relevanten Erschütterungseinwirkungen kommen kann, nicht schutzwürdig genutzt. Erschütterungseinwirkungen aus dem Baubetrieb, die zu Gebäudeschäden führen könnten, können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Auf Grund der besonderen, denkmalgeschützten Bausubstanz können je nach Bauverfahren gegebenenfalls baubegleitende Messungen empfohlen werden.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) soll jede Baustelle so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche und Erschütterungen verhindert werden, die nach dem (fortschreitenden) Stand der Technik vermeidbar sind. Darüber hinaus müssen Vorkehrungen getroffen werden, welche die Ausbreitung unvermeidbarer Immissionen aus Geräuschen und Erschütterungen von Baustellen auf ein Mindestmaß reduzieren. Hierbei gilt der Grundsatz, dass Baustellen stets so zu betreiben sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. „Erhebliche Belästigungen“ stellen die niedrigste Qualifikationsstufe schädlicher Umwelteinwirkungen dar. Als Konkretisierung dieser gesetzlichen Vorgaben ist für die Beurteilung der Einwirkungen aus dem Baustellenbetrieb die AVV Baulärm anzuwenden. Diese nennt Anforderungen zur Beurteilung von Geräuschimmissionen. Zur Beurteilung der Einwirkungen aus Erschütterungsimmissionen existiert keine konkretisierende Verwaltungsrichtlinie. Daher sind diesbezüglich antizipierte Sachverständigenäußerungen, z.B. einschlägige DIN-Normen anzuwenden.

Im Zuge der Baumaßnahmen an der ABS/NBS Wendlingen – Ulm werden im hier zu untersuchenden Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b: Wendlingen – Kirchheim im Bereich der Neubaustrecke (NBS) 2 Tunnelröhren in bergmännischer Bauweise erstellt. Darüber hinaus ist eine 1-gleisige Güterzuganbindung (**GZA**) vorgesehen. Ebenfalls im Bereich Wendlingen ist südlich der NBS der Bau der kleinen Wendlinger Kurve (**KWK**), die eine Verbindung zwischen NBS und Neckartalbahn herstellt, geplant. In diesem Zusammenhang ist die Verlegung der L 1250 erforderlich.

Insbesondere Erd- und Tunnelbaumaßnahmen machen umfangreiche Bauaktivitäten, die aus Sicht des Immissionsschutzes relevant sind, erforderlich. Die Baustelleneinrichtung selbst sowie das Baustraßenkonzept hängen dabei vom vorgesehenen Bauablauf ab. Dieser wird detailliert im Rahmen der Ausführungsplanung, d.h. im Anschluss an den Planfeststellungsbeschluss erarbeitet. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist die grundsätzliche Realisierbarkeit des Planvorhabens aus Sicht des Immissionsschutzes zu prüfen. Ein besonderes Augenmerk gilt hierbei den beiden Tunnelportalen Ost und West sowie den Zwischenangriffspunkten, da von diesen Bereichen besonders intensive Schall- und Erschütterungsemissionen ausgehen werden.

Ziel dieser schall- und erschütterungstechnischen Untersuchung ist es, den Baubetrieb hinsichtlich seiner Einwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen im Umfeld zu untersuchen. Sofern sich schall- und / oder erschütterungstechnische Immissionskonflikte ergeben, werden Maßnahmen zur Bewältigung oder zur Minimierung dieser Konflikte erarbeitet.

3 Beschreibung des Planvorhabens

Der **Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b** umfasst im Wesentlichen die 2-gleisige Neubaustrecke Stuttgart – Ulm im Albvorland zwischen Wendlingen und Kirchheim. Er beginnt im Westen bei km 25,2+00 im Anschluss an den PFA 1.4 des Planvorhabens „Stuttgart 21“ (Filderbereich bis Wendlingen). Die NBS-Trasse verläuft zunächst parallel zur bestehenden BAB A8 und überquert den Neckar und die Bahnstrecke 4600 Tübingen – Plochingen. Östlich der Neckartalbahn beginnt der Voreinschnitt zum Albvorlandtunnel. Das ca. 8 km lange Tunnelbauwerk, bestehend aus zwei eingleisigen Tunnelröhren, verläuft südlich von Lindorf und unterfährt die BAB im Bereich des Gewerbegebietes Dettingen. Das Tunnelportal befindet sich östlich der AS Kirchheim Ost. Anschließend verläuft die NBS in offener Linienführung in Lage und Höhe parallel zur bestehenden BAB A8 bis zum Abschnittsende bei km 36,2+60 mit Anschluss an den bereits planfestgestellten PFA 2.1c (Kirchheim –Weilheim – Aichelberg).

Im Bereich Wendlingen ist eine eingleisige Güterzuganbindung (GZA) aus der Neckartalbahn Richtung Plochingen an die NBS geplant. Die GZA fädelt südlich der BÜ-Beseitigung Schützenstraße aus der Bestandstrecke aus und wird oberflächennah in Richtung Südosten geführt. Die BAB A8 wird mittels eines ca. 175 m langen Tunnels unterfahren. Nach der Querung BAB verläuft die GZA in der Einschlusslinie zwischen BAB und NBS in offener Linienführung. Dabei wird die Einschnittsböschung zur BAB mit Stützmauern abgefangen. Östlich des Portals zum Albvorlandtunnel der NBS wird die GZA in einem weiteren, ca. 200 m langen Tunnel an die NBS angebunden.

Die GZA kreuzt unmittelbar nördlich der BAB die vorhandene Landstraße L 1250. Auf Grund des engen Abstandes zur BAB ist eine niveaufreie Kreuzung der GZA mit der L 1250 an dieser Stelle nicht möglich. Die L 1250 muss daher auf die Westseite der Neckartalbahn in die Heinrich-Otto-Straße verlegt werden. Die bestehende Straße wird dazu entsprechend ausgebaut. Der südliche Anschluss der verlegten L 1250 an die

Landesstraße Richtung Oberboihingen erfolgt mittels eines Brückenbauwerkes über die Bahnstrecke in Höhe der Fa. HOS. Die Zufahrt zum Gewerbegebiet wird entsprechend angepasst.

Ebenfalls im Bereich Wendlingen ist südlich der NBS die Kleine Wendlinger Kurve (KWK), geplant. Sie stellt die Verbindung zwischen NBS und Neckartalbahn Richtung Tübingen her. Die KWK fädelt östlich der Querung Neckartalbahn / L 1250 eingleisig aus der NBS aus. Nach einem kurzen Einschnitt verläuft die KWK im Trog, anschließend im knapp 500 m langen Tunnel Richtung Oberboihingen. Nach der Unterfahrung des Kreisverkehrs im Zuge der geplanten BÜ-Beseitigung Oberboihingen wird die KWK an die Neckartalbahn niveaugleich angebunden.

4 Beschreibung des Baustellenbetriebes

Die Streckenführung der NBS im PFA 2.1 a/b wird maßgeblich durch den Alvorlandtunnel geprägt, in dem der größte Teil (ca. 8 km) der NBS-Strecke verläuft. Die Bereiche vor und hinter dem Alvorlandtunnel verlaufen in Lage und Höhe weitgehend parallel zur BAB A8. Zwischen der BAB A8 und der NBS wird ein Abkommenschutzwall angeordnet, der von der BAB A8 abkommende Fahrzeuge vor einem Zusammentreffen der NBS abweist. Im Geltungsbereich PFA 2.1 a/b sind insgesamt die im Folgenden aufgeführten Ingenieurbauwerke geplant:

- 5 Eisenbahnüberführungen
- 2 Straßenüberführungen
- der Alvorlandtunnel in offener/geschlossener Bauweise mit Trogbauwerk
- der Tunnel der KWK in offener/geschlossener Bauweise mit Trogbauwerk und
- 2 Tunnel der GZA in geschlossener Bauweise.

Für die Baustelleneinrichtung und das Baustraßenkonzept wurde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens der Entwurf eines Grobkonzeptes erarbeitet. Eine detaillierte Planung des Baustellenbetriebes wird im Rahmen der Ausführungsplanung unter Mitwirkung der ausführenden Firmen erfolgen. Gegenwärtig kann der aus Sicht des Immissionsschutzes relevante Bauablauf folgendermaßen umrissen werden:

- Abschieben des Mutterbodens und seitliche Lagerung innerhalb des Baustellenbereiches gemäß den gültigen Richtlinien.
- Herstellen des überörtlichen Feldwegenetzes zur Erhaltung der erforderlichen Verkehrsfunktionen. Errichten von Baustraßen zu den Baustelleneinrichtungsflächen und Errichten der Baustelleneinrichtungsflächen an den Tunnelportalen Ost und West der NBS, der Güterzuganbindung, der KWK, dem Zwischenangriffsstollen Kirchheim und den Brückenbauwerken.
- Anpassung der kreuzenden kraftfahrzeugfähigen Straßen.
- Herstellen der Bautransportmöglichkeiten im Zuge der künftigen Neubaustrecke für die Gewährleistung der Erdtransporte, insbesondere durch den Bau der künftigen Eisenbahnbrücken, über die Obere Gießnau, den Ehnisbach und den Feldweg am Übergang zum Planfeststellungsabschnitt 2.1c und Bau des Förderbandes vom Zwischenangriff Kirchheim zum Tunnelportal Ost des Albvorlandtunnels.
- Um ein Auflockern bzw. herausbrechen des Mittelsteiges zwischen den Röhren durch die Arbeiten der nachfolgenden Röhre zu vermeiden, soll zwischen ca. NBS-km 34,000 und 34,105 eine bauzeitliche Bohrpfahlwand, welche im Vorfeld eingebracht wird, zwischen den Röhren erstellt werden. Diese Arbeiten finden jedoch lediglich über einen kurzen Zeitraum statt.
- Auffahren der Tunnel, aus Richtung aller Angriffsstellen in allen Röhren gleichzeitig, um die Bauzeit zu minimieren. Parallel dazu erfolgt auch die Verlegung der L1250 auf die Heinrich-Otto-Straße.
- Schüttung der Seitenablagerung südlich der NBS am Übergang zum PFA 2.1c mit dem anfallenden Ausbruchmaterial aus den Tunneln und den Geländeeinschnitten.
- Ausbau der Innenschale der Tunnel.

- Fertigstellung des künftigen Erdkörpers (Gleisplanum, Einschnitt- und Dammböschungen sowie Modellierung der Seitenablagerung südlich der NBS).
- Verfüllen der Zwischenangriffsstollen und Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen bis auf Restflächen für die eisenbahntechnische Ausrüstung.
- Herstellung des Oberbaus; mit Andienung der erforderlichen Baumaterialien zur Errichtung der festen Fahrbahn.
- Eisenbahntechnische Ausrüstung des Streckenabschnittes mit Antransport des erforderlichen Oberleitungsmaterials und Signaleinrichtungen, vorwiegend auf der Schiene.
- Bepflanzung der Gesamtmaßnahme mit endgültiger Gestaltung im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Eine detaillierte Beschreibung der Einzelbereiche findet sich im Erläuterungsbericht Baulogistik (Anlage 16.1, aufgestellt durch Obermeyer Plänen + Beraten). Nachfolgend wird hierauf zusammenfassend eingegangen.

4.1 Bereich Wendlingen

Im Bereich Wendlingen werden sowohl die beiden Tunnelröhren der Neubaustrecke als auch die Tunnelröhre für die kleine Wendlinger Kurve aufgefahren. Darüber hinaus wird die Güterzuganbindung hergestellt und die L 1250 verlegt. Um eine enge Bündelung der NBS mit der BAB zu erreichen, müssen mehrere Ingenieurbauwerke umgebaut bzw. neu gebaut werden. Hierbei sind insbesondere die Eisenbahnüberführungen Neckartal, Neckartalbahn und L 1250 zu nennen. Darüber hinaus die Straßenüberführung der L 1250 über die Strecke 4600.

Die Baustelleneinrichtung für die Tunnelbaumaßnahme im westlichen Bereich der Neubaustrecke wird im unmittelbaren Bereich des Tunnelportals angeordnet. Die Baustelleneinrichtung für den Grundwassertrog der GZA befindet sich in der Einschlussfläche zwischen Güterzuganbindung und bestehender L 1250.

Zur Herstellung des Tunnels KWK ist eine Betonmischanlage vorgesehen, die sich innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen westlich des Nordportals der KWK befindet. An den Ingenieurbauwerken ist jeweils direkt angrenzend eine BE-Fläche zur Versorgung der Baumaßnahme zugeordnet.

In **Anhang 1.1.1** findet sich ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten, in welcher die BE-Flächen, sowie Baustraßen dokumentiert sind. Die Baufelder bzw. BE-Flächen werden auf kürzestem Wege mit dem öffentlichen Verkehrsnetz verbunden. Für den Abtransport der Tunnelausbruchmassen wird eine Behelfszufahrt zur BAB gebaut. Um zu verhindern, dass stark verschmutzte Lkw auf die BAB gelangen, ist hierfür eine Reifenwaschanlage, Kehrbesenreinigung sowie eine Rüttel- und Abtropfstrecke vorgesehen. Die am Westportal anfallende Menge entspricht in etwa 25 Prozent des Gesamtmassenanfalls aus dem Albvorlandtunnel.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Baubeginn für den Tunnel KWK und Albvorlandtunnel am Westportal gleichzeitig mit dem allgemeinen Baubeginn der NBS erfolgen kann. Hierfür müssen die Bohnackerhöfe im Vorfeld umgesiedelt werden. In ersten Sondierungsgesprächen mit den Eigentümern der Bohnackerhöfe hat sich gezeigt, dass die Bereitschaft der Eigentümer, die Hofstelle aufzugeben und der DB AG zu überlassen, vorhanden ist.

Die Bauarbeiten im Bereich der Flutmulde sind bezüglich der Schall- oder Erschütterungsimmissionen lediglich von untergeordneter Bedeutung.

4.1.1 Schalltechnisch relevante Aktivitäten

Neben Fahrbewegungen der Lkw auf Baustraßen und den BE-Flächen ist vom Einsatz sämtlicher „typischer“ Baumaschinen auszugehen. Neben Radladern und Baggern, die Aushub- und Beladetätigkeiten durchführen, werden Planierdrauen zum Einsatz kommen. Die Be- und Entlüftung des Tunnelbauwerkes erfolgt über Lüftungslutten. Turmdrehkräne versorgen die Einzelbereiche mit Material.

Das heißt in Abhängigkeit des Baufortschrittes werden an verschiedenen Stellen unterschiedliche Baumaschinen zum Einsatz kommen. Für eine zügige Abwicklung des Bauvorhabens ist von einem 24-stündigen Baubetrieb auszugehen.

4.1.2 Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten

Im Bereich der Güterzuganbindung der Neubaustrecke an die Strecke 4600 werden Baugruben zur Herstellung des Trogbauwerkes, des Tunnels in offener Bauweise sowie des Startschachtes für den bergmännischen Vortrieb benötigt. Für den Verbau der Baugruben sind Bohrpfahlwände bzw. Bohrträgerverbauten vorgesehen, deren Herstellung mit erschütterungsarmen Bauverfahren realisiert werden kann. Gleiches gilt für den Tunnelabschnitt kleine Wendlinger Kurve.

Zur Herstellung des Tunnelportals West sind Bohrpfahlwände und Spundwandverbauten vorgesehen. Hierbei können erschütterungsrelevante Einwirkungen aus dem Rammen und Ziehen der Spundwanddielen resultieren.

Weitere erschütterungstechnisch relevante Einwirkungen können bei der Herstellung von Baugruben bzw. bei Gründungsarbeiten für die Ingenieurbauwerke entstehen. Weiterhin sind Einwirkungen durch mögliche Sprengungen im Zusammenhang mit den Tunnelvortriebsarbeiten zu untersuchen.

Mit relevanten Erschütterungseinwirkungen aus dem baustellenbedingten Schwerlastverkehr ist aufgrund der Abstandsverhältnisse und Ausbildung der Baustraßen nicht zu rechnen.

4.2 Bereich Zwischenangriff Kirchheim

Der Zwischenangriff (ZA) Kirchheim liegt im Gewinn Kruichling. Die aus dem Zwischenangriff Kirchheim anfallenden Ausbruchsmassen werden mittels Förderband dem Ostportal zugeführt.

Die Förderbandanlage wird dabei parallel zur bestehenden BAB geführt und ist aus Lärmschutzgründen und zum Schutz gegen Verstaubung komplett eingehaust. Gegenüber der ursprünglichen Planung wird die Förderbandanlage eingekürzt und im Bereich der Zwischenlagerfläche am Zwischenangriff Kirchheim in der Lage verschwenkt. Die am ZA Kirchheim anfallenden Erdmassen sollen mittels Förderband zur BE-Fläche am Ostportal zu transportiert werden. Für den Fall, dass das Förderband ausfällt wird der Erdmassentransport alternativ über die B297 zur Autobahn oder den Einbaustellen abgewickelt.

Im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen des Zwischenangriffs Kirchheim wird eine Betonaufbereitungsanlage erstellt, mit der der Beton für das Erstellen der Innenschale und sämtlicher Betonbauteile hergestellt wird.

Um eine schnelle Abwicklung der Baumaßnahmen herbeizuführen, ist ein 24-stündiger Baubetrieb vorgesehen.

Die Anlieferung der Baustelle erfolgt über die B 297.

4.2.1 Schalltechnisch relevante Aktivitäten

Im Bereich des Zwischenangriffs werden im Wesentlichen Erdmassen oberirdisch bewegt. Dies geschieht durch Zwischenlagerung und durch Beladen der Lkw's bzw. des Förderbandes. Darüber hinaus wird eine Betonaufbereitungsanlage betrieben.

4.2.2 Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten

Im Bereich des Zwischenangriffsstollen Kirchheim können Erschütterungseinwirkungen aus den Bauaktivitäten zur Herstellung der notwendigen Baugruben und Anschlagswände sowie der Tunnelbaumaßnahme resultieren. Vom Schwerlastverkehr auf Baustraßen werden keine relevanten Erschütterungsemissionen ausgehen.

4.3 Bereich Hahnweidstraße

4.3.1 Schalltechnisch relevante Aktivitäten

In diesem Bereich verläuft nur das Förderband, welches die anfallenden Erdmassen aus dem Zwischenangriff Kirchheim zum Ostportal transportiert.

4.3.2 Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten

Im Bereich der Hahnweidstraße finden keine oberirdischen, erschütterungsrelevanten Bauaktivitäten statt. In diesem Bereich werden jedoch schutzwürdige Bebauungen (Wohngebäude in Außenbereichen) direkt bzw. in unmittelbarer Nähe (Schulgebäude) im Rahmen des unterirdischen, bergmännischen Tunnelvortriebs unterfahren. Erschütterungsrelevante Einwirkungen können hierbei durch mögliche Sprengungs- und Tunnelvortriebsarbeiten erfolgen.

4.4 Bereich Kirchheim

Im Bereich Kirchheim ist das Tunnelportal Ost angeordnet. Die zugehörige Baustelleneinrichtung befindet sich im unmittelbaren Bereich des Tunnelportals. Darin sind sämtliche, für die Abwicklung einer Baustelle dieses Ausmaßes notwendigen Einrichtungen vorgesehen. In **Anhang 1.1.4** findet sich ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten. Im Bereich des Tunnelportals Ost ist eine zusätzliche Betonaufbereitungsanlage vorgesehen, die zur Beschleunigung des Innenausbaus erforderlich ist.

Um eine zügige Baustellenabwicklung zu erreichen, ist ein 24-stündiger Baustellenbetrieb geplant.

Am ZA Kirchheim fallen nach aktuellen Berechnungen in etwa 35 Prozent der Erdmassen an, am Ostportal die restlichen ca. 40 Prozent. Durch beide zusammengenommen ergeben sich so große Massentransporte, dass im Bereich Ostportal zum Abtransport eine neue Behelfsauffahrt Nabern vorgesehen ist. Diese umfasst eine Abfahrt für Verkehre aus Richtung Osten nördlich sowie auf- und abfahrende Verkehre südlich der Autobahn vorgesehen. Über diese Behelfsauf- und -abfahrt soll auch die Andienung der Baustelle mit Baumaterialeien erfolgen. Die Auffahrt auf die Autobahn in Richtung Westen muss über die Baustraße Dettingen zwischen der B465 und der BE-Fläche Ostportal abgewickelt werden. An der BE-Fläche am Ostportal erfolgt vor Abtransport über die Behelfsauffahrt eine Zwischenlagerung.

4.4.1 Schalltechnisch relevante Aktivitäten

Neben Lkw-Fahrbewegungen sind am Tunnelportal insbesondere auch Radlader- und Baggerbewegungen zu verzeichnen. Die wesentlichen Aktivitäten im oberirdischen Bereich sind Erdbaumaßnahmen sowie die Versorgung des Tunnelvortriebes mit Material (z. B. Beton).

Neben Turmkränen, die der Versorgung der Baustelle dienen, sind Lüftungslutten zur Be- und Entlüftung des Tunnels zu berücksichtigen.

4.4.2 Erschütterungstechnisch relevante Aktivitäten

In diesem Bereich sind keine erschütterungstechnisch relevanten Bauaktivitäten geplant. Alle Baumaßnahmen werden mit erschütterungsarmen Bauverfahren realisiert bzw. führen aufgrund der großen Abstände der Baumaßnahmen zu nächstgelegenen, schutzwürdigen Gebäuden auch

beim Einsatz anderweitigen Bauverfahren nicht zu erheblichen Belästigungen infolge von Erschütterungseinwirkungen.

5 Bearbeitungsgrundlagen

5.1 Gesetze, Verordnungen, Normen

Der durchgeführten schall- und erschütterungstechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Technischen Berichte zu Grunde:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19.08.1970 (Beilage zum BAnz Nr.160 vom 01.09.1970)
- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002
- DIN ISO 9613-2 „Akustik“, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- VDI-Richtlinie 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987
- VDI-Richtlinie 3765, „Kennzeichnende Geräuschemissionen typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen“, Entwurf Dezember 2001
- Technischer Bericht zur Untersuchung der „Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“

Untersuchung des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Vereines e.V. vom 16.05.1995 im Auftrag der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere bei Verbrauchermärkten, Heft Nr. 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2005
- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW – Merkblätter Nr. 25 vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe August 2000
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 247, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Ausgabe Dezember 1997
- DIN 4150, Teil 1 „Erschütterungen im Bauwesen: Vorermittlung von Schwingungsgrößen“, Juni 2001
- DIN 4150, Teil 2 „Erschütterungen im Bauwesen: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“, Juni 1999
- DIN 4150, Teil 3 „Erschütterungen im Bauwesen“, Einwirkungen auf bauliche Anlagen, Februar 1999
- Hinweis zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Erschütterungs-Leitlinie), Länderausschuss für Immissionsschutz, Juni 2001
- Durchführung von Immissionsprognosen für Schwingungs- und Körperschalleinwirkungen, Landesanstalt für Immissionsschutz Nordrhein-Westfalen, Bericht Nr. 107
- Bodendynamik, Grundlagen und Anwendungen, Herausgeber: Wolfgang Haupt; 1986

- Vibration, Ursachen, Messungen, Analysen und Maßnahmen; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Dokumentation zur D-A-CH-Studientagung 1991
- Technischer Erläuterungsbericht zum PFA 2.1a/b, Obermeyer Planen + Beraten, Stuttgart

5.2 Planunterlagen

Zur Bearbeitung standen folgende Planunterlagen und Schriftsätze zur Verfügung:

- Lagepläne BE-Flächen PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim, Obermeyer Planen + Beraten, Stuttgart, in digitaler Form
- Lagepläne Massenverwertungskonzept PFA 2.1a/b, Obermeyer Planen + Beraten, Stuttgart, in digitaler Form
- Höhenpläne zum PFA 2.1a/b, Obermeyer Planen + Beraten, Stuttgart, in digitaler Form
- Angaben zu Gebietsnutzungen auf der Grundlage von Bebauungsplänen, zur Verfügung gestellt von den entsprechenden Stadtplanungsämtern

6 Anforderungen

6.1 Anforderungen an den Schallschutz

6.1.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition

Die Grundlage zur Beurteilung von Baulärm liefert das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 + 2 BImSchG darauf achten, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Ob bei dem Betrieb einer Baustelle schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche entstehen, wird nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (**AVV Baulärm**) beurteilt.

Hierbei sind Baustellen Bereiche auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten Verwendung finden einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden. Zu den Baumaschinen gehören auch die auf der Baustelle betriebenen Kraftfahrzeuge. Gleichwohl ist der Baulogistikverkehr im öffentlichen Verkehrsraum nicht dem Baustellenbetrieb sondern dem öffentlichem Straßenverkehr zuzurechnen.

Geräuschimmissionen im Sinne der AVV Baulärm sind auf Menschen einwirkende Geräusche, die durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen werden.

Im folgenden Kapitel werden die Anforderungswerte an den Schallschutz gemäß AVV Baulärm aufgeführt. Diese beziehen sich auf Messpositionen 0,5 m vor geöffneten Fenstern von Gebäuden mit schutzwürdigen Nutzungen. Anforderungen an Schallimmissionen innerhalb von Gebäuden hervorgerufen durch Baumaschinen, sind in der AVV Baulärm nicht genannt.

6.1.2 Immissionsrichtwerte

Die AVV Baulärm nennt in Ziffer 3 Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der in Bebauungsplänen festgesetzten Gebietsnutzungen. Die Immissionsrichtwerte finden sich in **Tabelle 1**.

Die angegebenen Immissionsrichtwerte (**IRW**) sind Richtwerte für den Beurteilungspegel. Die Immissionsrichtwerte sind Anforderungswerte, die eingehalten werden sollten. Gemäß 4.1 der AVV Baulärm sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als 5 dB(A) überschritten werden. Hierbei wird

dem Sachverhalt Rechnung getragen, dass Bauaktivitäten in der Regel temporäre Einwirkungen hervorbringen.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm

Zeile	Gebiete	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	Nachts
1	Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70	70
2	Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
3	Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
4	Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
5	Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
6	Kurzegebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel ist die tatsächliche Einwirkungsdauer der einzelnen Geräusche zu berücksichtigen. Es gelten die Beurteilungszeiten

- tags 7.00 bis 20.00 Uhr $T_r = 13 \text{ h,}$
- nachts 20.00 bis 7.00 Uhr $T_r = 11 \text{ h.}$

Eine weiterführende Unterscheidung der Beurteilungszeiten in Werktage bzw. Sonn- und Feiertage ist nicht gegeben, so dass die Immissionsrichtwerte gleichermaßen für Werktage und Sonn- und Feiertage gelten.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist die maßgebliche Größe der so genannte Wirkpegel. Der Wirkpegel entspricht dem Taktmaximalpegel mit einem Messtakt von 5 Sekunden. Im Taktmaximalpegel bzw. Wirkpegel sind ggf. zu erhebende Zuschläge für die Impulshaltigkeit einer Geräuscheinwirkung enthalten. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels aus dem Wirkpegel ist je nach täglicher Betriebsdauer eine Zeitkorrektur entsprechend der **Tabelle 2** zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist ein Lästigkeitszuschlag von bis zu 5 dB(A) zu erheben, wenn am Immissionsort deutlich hörbare Töne hervortreten (z. B. Heulen, Pfeifen, Kreischen).

Der Beurteilungspegel wird an zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden 0,5 m vor dem geöffneten und von Geräuscheinwirkungen am stärksten betroffenen Fenstern ermittelt.

Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Zeitkorrektur [dB(A)]
7.00 bis 20.00 Uhr	20.00 bis 7.00 Uhr	
bis 2 ½ h	bis 2 h	10
über 2 ½ bis 8 h	über 2 bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Beim Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen werden einzelne Geräuschspitzen emittiert. Während des Beurteilungszeitraumes tags (07.00 bis 20.00 Uhr) sind diesbezüglich gemäß AVV Baulärm keine Anforderungen gestellt. Während der Nachtzeit, das heißt zwischen 20.00 und 07.00 Uhr, dürfen einzelne Geräuschspitzen die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufen werden, die Immissionsrichtwerte gemäß **Tabelle 1** am zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden (0,5 m vor dem geöffneten Fenster) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.1.3 Zuordnung der Gebiete

Da die in rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesenen Gebietskategorien nicht direkt in der **Tabelle 1** wieder zu finden sind, wird an dieser Stelle erläutert, welche Gebietsnutzungen welcher Gebietskategorie gemäß **Tabelle 1** zugeordnet wird.

Im vorliegenden Fall sind im Einwirkungsbereich der Baustellenflächen Kerngebiete und Mischgebiete vorhanden. Diese werden ebenso wie Wohngebäude im Außenbereich analog zur **Tabelle 1, Zeile 3** bewertet. Darüber hinaus sind Allgemeine Wohngebietsflächen ausgewiesen, die der Gebietskategorie gemäß **Tabelle 1, Zeile 4** hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit gleichgesetzt wird.

Gemeinbedarfsflächen und Sondergebiete für Schulen finden sich nicht direkt in der **Tabelle 1**. Hier sind die tatsächliche Nutzung vor Ort und der Gebietcharakter im Umfeld maßgebend. Im vorliegenden Fall werden Schulen hinsichtlich ihres Schutzcharakters analog zu **Tabelle 1, Zeile 3** eingestuft.

6.2 Erschütterungsschutz

6.2.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition

Um die angemessene Berücksichtigung des Erschütterungsschutzes im Immissionsschutz zu gewährleisten, erfolgt eine Beurteilung der Erschütterungseinwirkungen aus dem Baustellenbetrieb hinsichtlich

- Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden und
- Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

Die Beurteilung von Erschütterungseinwirkungen erfolgt anhand von Anhaltswerten nach DIN 4150-2 bzw. DIN 4150-3. Hierzu sind die aus den Bauaktivitäten resultierenden Erschütterungsimmissionen zu prognostizieren und in relevante Beurteilungsgrößen umzurechnen. Als Beurteilungsgrößen dienen der Maximalwert der unbewerteten Schwingschnellen (v_{\max}), die maximale bewertete Schwingstärke ($KB_{F_{\max}}$) und die von der Einwirkdauer abhängige Beurteilungsschwingstärke ($KB_{F_{Tr}}$).

6.2.2 Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden

Für die Ermittlung von Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden wird das in DIN 4150-2 beschriebene Beurteilungsverfahren angewendet. Hierfür sind die Beurteilungsgrößen $KB_{F_{\max}}$ und $KB_{F_{Tr}}$ mit den Anhaltswerten der Norm zu vergleichen. Zunächst erfolgt ein Vergleich der maximalen bewerteten Schwingstärke $KB_{F_{\max}}$ mit den Anhaltswerten A_u und A_o . Ist $KB_{F_{\max}}$ kleiner oder gleich dem Anhaltswert A_u , dann ist die Anforderung der Norm eingehalten. Ist $KB_{F_{\max}}$ größer als der Anhaltswert A_o ,

dann ist die Anforderung der Norm nicht eingehalten. Für Einwirkungen bei denen $KB_{F_{max}}$ größer als A_u aber kleiner als A_o ist, ist in einem weiteren Prüfschritt die Beurteilungsschwingstärke $KB_{F_{Tr}}$ zu ermitteln und mit dem Anhaltswert A_r zu vergleichen. Ist $KB_{F_{Tr}}$ kleiner oder gleich A_r , sind die Anforderungen der Norm eingehalten.

Für die zeitlich begrenzten Erschütterungen bei Baumaßnahmen werden orientierend Anhaltswerte nach der DIN 4150-2 herangezogen. Die Anhaltswerte richten sich nach der Anzahl von Tagen, an denen Erschütterungseinwirkungen stattfinden. Die zu berücksichtigenden Anhaltswerte sind in **Tabelle 3** festgehalten.

Tabelle 3 : Anhaltswerte A für Erschütterungseinwirkungen durch Baumaßnahmen außer Sprengungen

Dauer	D ≤ 1 Tag			6 Tage < D ≤ 26			26 Tage < D ≤ 78		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Spalte									
Anhaltswerte	A_u	$A_o^{*)}$	A_r	A_u	$A_o^{*)}$	A_r	A_u	$A_o^{*)}$	A_r
Stufe I	0,8	5	0,4	0,4	5	0,3	0,3	5	0,2
Stufe II	1,2	5	0,8	0,8	5	0,6	0,6	5	0,4
Stufe III	1,6	5	1,2	1,2	5	1,0	0,8	5	0,6

*) Für Gewerbe- und Industriegebiete gilt $A_o = 6$

Die Anhaltswerte nach Tabelle 3 gelten ausschließlich für den Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr), die Beurteilung erfolgt in 3 Stufen:

- Stufe I:**
Bei Unterschreitung ist auch ohne besondere Vorinformationen nicht mit erheblichen Belästigungen zu rechnen.
- Stufe II:**
Bei Unterschreitung ist ebenfalls noch nicht mit erheblichen Belästigungen zu rechnen, falls Maßnahmen zur Minderung erheblicher Belästigungen im Sinne von Abschnitt 6.5.4.3 der DIN 4150-2 ergriffen werden. Bei zunehmender Überschreitung dieser Stufe werden mit wachsender Wahrscheinlichkeit erhebliche Belästigungen auftreten. Ist zu erwarten, dass Erschütterungseinwirkungen auftreten, die oberhalb der Anhaltswerte der Stufe II liegen, so ist zu prüfen, ob der Einsatz weniger erschütterungsintensiver Verfahren möglich ist.

□ **Stufe III:**

Bei Überschreitungen sind die Einwirkungen unzumutbar. In diesem Fall wird die Vereinbarung besonderer Maßnahmen notwendig.

Bei einer Einwirkdauer zwischen einem Tag und sechs Tagen sind die Anhaltswerte der Tabelle 3 entsprechend zu interpolieren. Bei Einwirkdauern von mehr als 78 Tagen pro Immissionsort muss nach DIN 4150-2 eine Beurteilung nach den besonderen Gegebenheiten des Einzelfalles individuell erfolgen. Abweichend hierzu wird in der Erschütterungsleitlinie des Ländesausschusses für Immissionsschutz eine Beurteilung nach den Anhaltswerten der DIN 4150-2 für zeitlich unbegrenzte Einwirkungen gefordert. Da im vorliegenden Fall nicht mit Einwirkdauern relevanter Erschütterungsimmissionen von mehr als 78 Tagen je Immissionsort zu rechnen ist, wird eine genauere Differenzierung hier nicht erforderlich.

Für nachts auftretende Erschütterungen gelten die Anhaltswerte nach DIN 4150-2 für zeitlich unbegrenzte Einwirkungen. Die entsprechenden Anhaltswerte sind in **Tabelle 4** ausgewiesen.

Für Bausprengungen gilt allein das A_0 -Kriterium unabhängig von der Anzahl der Sprengungen je Tag. Werte bis

$$A_0 = 8$$

sind zugelassen, niedrigere Werte sind anzustreben.

**Tabelle 4: Anhaltswerte A für die Beurteilung von Erschütterungs-
immissionen in Wohnungen und vergleichbar genutzten
Räumen nach DIN 4150-2, Juni 1999**

Zeile	Einwirkungsort	Tags			nachts		
		A _u	A _o	A _r	A _u	A _o	A _r
1	Einwirkungsorte, in deren Umgebung nur gewerbliche Anlagen und gegebenenfalls ausnahmsweise Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichtspersonal und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	0,4	6	0,2	0,3	0,6	0,15
2	Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	0,3	6	0,15	0,2	0,4	0,1
3	Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	0,2	5	0,1	0,15	0,3	0,07
4	Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	0,15	3	0,07	0,1	0,2	0,05
5	Besonders schutzbedürftige Einwirkungsorte, z.B. in Krankenhäusern, Kurkliniken, soweit sie in dafür ausgewiesenen Sondergebieten liegen	0,1	3	0,05	0,1	0,15	0,05

6.2.3 Einwirkungen auf bauliche Anlagen

Für die Beurteilung von Erschütterungseinwirkungen auf bauliche Anlagen wird die DIN 4150-3 herangezogen. Die Norm nennt Anhaltswerte, bei deren Einhaltung Schädigungen im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes von Gebäuden nicht zu erwarten sind. Eine Verminderung des Gebrauchswertes von Gebäuden oder Gebäudeteilen durch Erschütterungseinwirkungen im Sinne dieser Norm ist zum Beispiel die Beeinträchtigung der Standsicherheit von Gebäuden und Bauteilen sowie die Verminderung der Tragfähigkeit von Decken. Bei Wohngebäuden wird auch bei Rissbildung in Putz und Wänden von einer Minderung des Gebrauchswertes ausgegangen.

Für die Beurteilung wird der größte Wert (Maximalwert) der Schwinggeschwindigkeiten v_i der drei Raumrichtungen x, y, z herangezogen. Die zu berücksichtigenden Anhaltswerte für Gebäudefundamente sowie die Deckenebenen des obersten Vollgeschosses werden in **Tabelle 5** wiedergegeben.

Tabelle 5: Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf Bauwerke

Zeile	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/s			
		Fundament Frequenzen			Oberste Deckenebene, horizontal
		1 - 10 Hz	10 - 50 Hz	50 - 100 Hz*)	Alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalschutz stehend) sind	3	3 – 8	8 – 10	8
*) Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden					

Kurzzeitige Erschütterungen sind im Sinne der Norm Erschütterungen, deren Häufigkeit des Auftretens nicht ausreicht, um Materialermüdungserscheinungen hervorzurufen, und deren zeitliche Abfolge nicht geeignet ist, um in der betroffenen Struktur Resonanz zu erzeugen. Neben den in Ta-

belle 5 genannten Anhaltswerten nennt die DIN 4150-3 einen Anhaltswert von

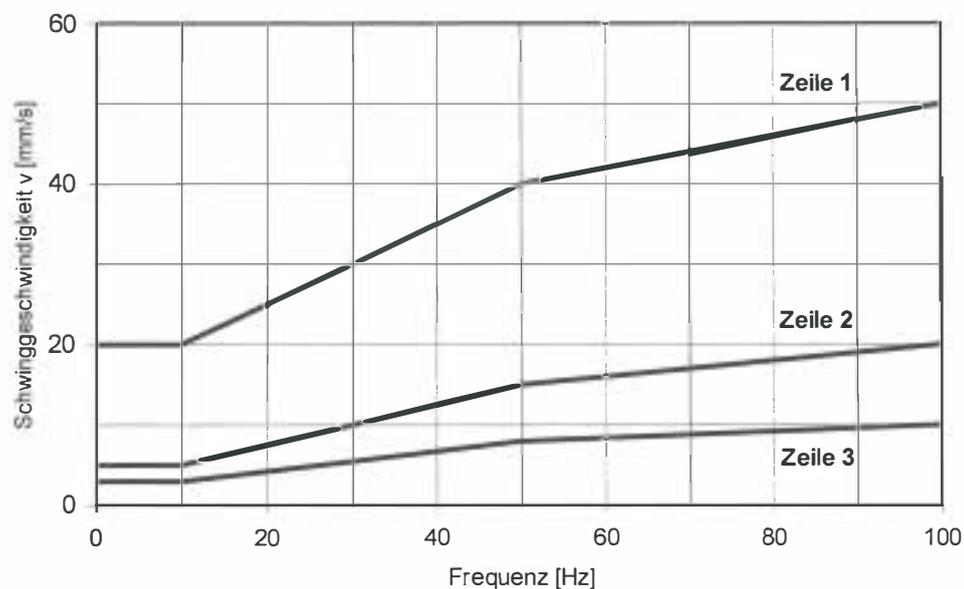
$$v_z = 20 \text{ mm/s}$$

für das Auftreten kurzzeitiger **vertikaler** Deckenschwingungen. Bei Bauten nach Tabelle 5, Zeile 3 kann zur Verhinderung leichter Schäden eine Abminderung dieses Anhaltswertes notwendig werden.

Für **dauerhafte** Erschütterungen nennt die Norm entsprechend für das Auftreten **vertikaler** Deckenschwingungen einen Anhaltswert von

$$v_z = 10 \text{ mm/s.}$$

Bild 1: Graphische Darstellung der Fundament-Anhaltswerte



7 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

7.1 Schallschutz

Grundlage der schalltechnischen Betrachtungen zum Baubetrieb ist die Aufstellung eines digitalen Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Hierbei werden in einem digitalen Geländemodell die maßgeblichen Schall-emittenten lage- und höhenrichtig aufgenommen.

Die Darstellung der Emissionsverhältnisse erfolgt anhand von Flächenschallquellen (Baufelder und BE-Flächen). Bei Flächenschallquellen wird berücksichtigt, im Gegensatz zu Punktschallquellen, dass auf großen Flächen höhere Emissionen gegeben sind als auf kleinen Flächen. Dabei wird gleichzeitig berücksichtigt, dass Baumaschinen geometrisch keinen festen Standort aufweisen, sondern in Abhängigkeit der Erfordernisse auf dem Baufeld bzw. der BE-Fläche bewegt werden. Auf Grund des Sachverhaltes, dass die Fahrwege nicht festgelegt und kalkulierbar sind, scheidet Linienschallquellen zur Beschreibung der Emissionsverhältnisse ebenfalls aus.

Baustraßen, d. h. Verkehrswege, die ausschließlich der Baulogistik dienen werden als Linienschallquellen abgebildet.

Die Prognoseberechnungen erfolgen zunächst flächendeckend in Form von Schallimmissionsplänen, in denen Bereiche gleichen Beurteilungspegels gleichfarbig dargestellt sind. Hierdurch kann der räumliche Umfang von Einwirkungen dargestellt werden und eine Abgrenzung von Schallimmissionskonflikten ist möglich.

Darüber hinaus werden an exemplarischen repräsentativen Gebäuden Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Mit Hilfe der Einzelpunktberechnungen werden die Beurteilungspegel geschossweise ermittelt. Hierdurch ist eine räumliche Abgrenzung der Einwirkungen in vertikaler Richtung möglich.

Dadurch ist gewährleistet, dass mit Hilfe der Schallimmissionspläne und der ergänzenden Einzelpunktberechnungen eine räumliche Abgrenzung von Schallimmissionskonflikten in vertikaler und horizontaler Richtung erfolgt.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen werden tabellarisch dargestellt und den Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm gegenübergestellt.

7.2 Erschütterungsschutz

Im Rahmen der erschütterungstechnischen Untersuchung zum Baubetrieb werden Baustellenbereiche untersucht, in deren Einwirkungsbereich es zu relevanten Erschütterungsimmissionen kommen kann. Hierzu werden die

aus den maßgeblichen Bauaktivitäten resultierenden Erschütterungsemissionen quantifiziert und die Entfernung zu nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen bestimmt.

Im vorliegenden Fall können Erschütterungsemissionen durch den Schwerlastverkehr auf unbefestigten Baustraßen, das Einvibrieren bzw. –ziehen von Spundwänden, durch Rammarbeiten oder Vortriebssprengungen entstehen. Erschütterungsemissionen sind hierbei Schwingungen, die von Baumaschinen in den Untergrund eingeleitet werden. Sie beziehen sich jeweils auf eine Messposition in einem definierten Bezugsabstand im Boden und weisen spezifische Emissionsspektren auf. Da im Regelfall die in den Untergrund eingeleiteten dynamischen Beanspruchungen in vertikaler Richtung eingeleitet werden und üblicherweise die Vertikalkomponenten der Schwingschnelle am Fundament und auf den Geschosdecken gegenüber den Schwingschnellen der anderen Raumrichtungen maßgeblich werden, werden die Prognosebetrachtungen ausschließlich für die Vertikalkomponente der Erschütterungseinwirkungen vorgenommen.

Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass es in den untersuchten Bereichen zu relevanten Erschütterungsemissionen kommt, werden die zu erwartenden Erschütterungsemissionen für repräsentative Ausbreitungsbedingungen und typische Gebäudetypen ermittelt und beurteilt. Die Erschütterungsemissionen werden hierfür anhand von Ausbreitungskurven ermittelt, um eine Beurteilung für beliebige Abstände zu ermöglichen. Es werden für alle erschütterungstechnisch relevanten Bauaktivitäten empirisch ermittelte Emissionsspektren herangezogen und mit Hilfe von Ausbreitungs- und Übertragungsmodellen in Abhängigkeit des Abstandes zur Emissionsquelle ausgewertet.

Dem Ausbreitungsmodell wird die entfernungsbedingte Erschütterungsabnahme nach DIN 4150-1 zugrunde gelegt. Hierin enthalten ist die geometrische Amplitudenabnahme, die durch die Verminderung der Energiedichte mit wachsender Entfernung von der Erschütterungsquelle hervorgerufen wird und abhängig ist vom Wellentyp und der Wellenart. Die zusätzliche Minderung der Amplituden durch Absorption der Schwingungsenergie im Boden (Materialdämpfung) erfolgt frequenzabhängig und beinhaltet den Dämpfungsgrad und die Ausbreitungsgeschwindigkeit im Boden. Für Voruntersuchungen sind im Sinne einer oberen Abschätzung günstige Ausbreitungsbedingungen zu berücksichtigen.

Für die Beurteilung der Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden sind Immissionsorte innerhalb von schutzwürdigen Räumen jeweils in Raummitte, für die Beurteilung auf bauliche Anlagen zusätzlich am Fundament maßgeblich. Für die Durchführung von Prognose-Berechnungen ist somit das Übertragungsverhalten von Bauwerken zu berücksichtigen. Hierzu werden die im **Anhang 2.2** wiedergegebenen, typischen Übertragungsfunktionen angenommen.

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Schallschutz

8.1.1 Schallemissionen

Die Emissionsermittlung erfolgt in **Anhang 1.2**. Eine Zusammenfassung sämtlicher Emittenten findet sich in **Anhang 1.2.6** und ein Tagesgang der Schallemissionen, das heißt die Schalleistung je Stunde und Quelle ist in **Anhang 1.2.8** beigefügt.

8.1.1.1 Baulogistik

Die Lkw-Frequentierungen der Baustraßen wurden vom Generalplaner zur Verfügung gestellt. Am Ostportal des Albvorlandtunnels sind im Rahmen der Planänderungen die Einrichtung einer Behelfsauffahrt auf die BAB A8 und zusätzliche BE-Fläche für Bohrpfahlgerät geplant. Durch den Wegfall des ZA Salzäcker und die dadurch notwendige Anpassung des Erdmassenkonzeptes kommt es hier zu veränderten Lkw-Verkehren. So ergeben sich im Bereich der Behelfsauffahrt auf- und abfahrende Verkehre nördlich sowie südlich der Autobahn. Hierzu ist aber anzumerken, dass die beiden folgenden Grundsätze der Bauabwicklung gegenüber der ursprünglichen Planung unverändert bleiben: Die Vortriebsarbeiten werden rund um die Uhr und 7 Tage in der Woche abgewickelt, was auch einen ununterbrochenen Betrieb auf der Baustelleneinrichtungsfläche bedeutet (z. B. wegen der notwendigen Zwischenlagerung der Aushubmassen). Der Abtransport der Aushubmassen erfolgt ausschließlich an Werktagen.

Die Emissionsermittlung findet sich in detaillierter Form im **Anhang 1.2.1**.

8.1.1.2 Förderbandanlage

Der Zwischenangriff Kirchheim und das Ostportal sind mittels einer Förderbandanlage verbunden, die dem Erdmassentransport dient.

Da die Förderbandanlage eingehaust wird, ist davon auszugehen, dass die längenbezogene Schalleistung unter Berücksichtigung der Zuschläge für Impulshaltigkeit

$$L_{WA,r} = 65 \text{ dB(A)/m}$$

nicht übersteigt. Die Förderbandanlage ist als Linienschallquelle im Modell abgebildet und 24-stündig berücksichtigt.

8.1.1.3 Baufelder und BE-Flächen

Im vorliegenden Fall wird geometrisch nicht zwischen Baufeldern und BE-Flächen unterschieden. Für typische Bautätigkeiten wurden Emissionsermittlungen in den **Anhängen 1.2.2 bis 1.2.4** durchgeführt.

Dabei wurde unterschieden zwischen den flächenmäßig größten Baufeldern bzw. BE-Flächen im Bereich Wendlingen (Westportal, GZA, L 1250) und dem Ostportal sowie dem Baufeld bzw. der BE-Fläche zur Anbindung der KWK an die Neckartalbahn. Darüber hinaus wurden Emissionsermittlungen für Zwischenlager durchgeführt.

Diese Schalleistungspegel wurden den Flächen zugewiesen, so dass insbesondere bei Zwischenlagerflächen in Abhängigkeit der Größe flächenbezogen höherer bzw. geringere Schallemissionen zu verzeichnen sind. Dieser Sachverhalt ist zielführend, da Arbeiten mit den gleichen Maschinen vorgenommen werden.

Nachts ist von Schallemissionen ausgegangen worden, die die ermittelten Summenschalleistungspegel um 10 dB(A) unterschreiten. Dies resultiert aus dem Sachverhalt, dass nachts von geringeren Einwirkzeiten bei Baumaschinen auszugehen ist und dass verschiedene Tätigkeiten nachts nicht durchgeführt werden, da dies kostenintensiver ist.

8.1.2 Schallimmissionen

In **Anhang 1.3** finden sich die Schallimmissionspläne für den Beurteilungszeitraum tags und in analoger Form für den Beurteilungszeitraum nachts in **Anhang 1.4**. Darüber hinaus sind in **Anhang 1.5** die Beurtei-

lungspegel den Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm an den, in den Übersichtslageplänen in **Anhang 1.1** dokumentierten Immissionsorten gegenübergestellt. In den letzten beiden Spalten dieser tabellarischen Übersicht finden sich die – sofern vorhanden - Immissionsrichtwertüberschreitungen als Zahlenwert.

Zur Vervollständigung der Unterlagen und zur Dokumentation der einzelnen Dämpfungsglieder bei der mittleren Schallausbreitung und der Teilbeurteilungspegel je Quelle am jeweiligen Immissionsaufpunkt ist in **Anhang 1.6** eine mittlere Ausbreitungsberechnung beigelegt. In dieser Ausbreitungsberechnung findet sich auf jeder Seite ein Geschoss eines Immissionsortes. Den letzten beiden Spalten können die Teilbeurteilungspegel der jeweiligen Quellen am Immissionsaufpunkt entnommen werden.

8.1.2.1 Bereich Wendlingen

Durch Baubetrieb auf den hierfür zur Verfügung stehenden Flächen und Baustraßen sind im Stadtteil Unterboihingen (**IP01 bis IP05**) tagsüber Beurteilungspegel auf Mischgebietsflächen von bis zu

$$L_r = 61,4 \text{ dB(A)}$$

und auf Allgemeinen Wohngebietsflächen von bis zu

$$L_r = 55,2 \text{ dB(A)}$$

zu prognostizieren. Damit werden die zu zugrunde zu legenden Immissionsrichtwerte tagsüber um maximal

$$\Delta L = 1,4 \text{ dB(A)}$$

überschritten. Während des Beurteilungszeitraums nachts sind im Stadtteil Unterboihingen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 51,4 \text{ dB(A)}$$

auf Mischgebietsflächen und von bis zu

$$L_r = 45,5 \text{ dB(A)}$$

auf Allgemeinen Wohngebietsflächen zu erwarten. Die zu Grunde zu liegenden Immissionsrichtwerte sind demgemäß um bis zu

$$\Delta L = 6,4 \text{ dB(A)}$$

überschritten. Betroffen sind dabei das Mischgebiet westlich der Nürtinger Straße und die Allgemeine Wohngebietsfläche am südlichen Ortsrand von Unterboihingen.

Hier sollte während des Beurteilungszeitraums nachts mittels organisatorischer Maßnahmen sichergestellt werden, dass in direkter Nachbarschaft zu schutzbedürftigen Nutzungen keine lärmintensiven Bautätigkeiten durchgeführt werden.

Am Ortsrand von Unterensingen (IP06) sind Beurteilungspegel tags/nachts von bis zu

$$L_r = 52,1 / 42,5 \text{ dB(A)}$$

zu prognostizieren. Demgemäß ergibt sich tagsüber die Einhaltung der Anforderungen der AVV Baulärm und nachts geringfügige Immissionsrichtwertüberschreitungen von bis zu

$$\Delta L = 2,5 \text{ dB(A)}.$$

Schallschutzmaßnahmen sind demgemäß nicht erforderlich.

In Oberboihingen, das durch die Immissionsaufpunkte IP07 und IP08 repräsentiert wird, werden tagsüber auf Allgemeinen Wohngebietsflächen im direkten Einwirkungsbereich zur BE-Fläche/Baufeld zur Anbindung der KWK an die Neckartalbahn Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 64,9 \text{ dB(A)}$$

prognostiziert. Während des Beurteilungszeitraums nachts ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 54,9 \text{ dB(A)}.$$

Die Einwirkungen sind kleinräumig und führen zu Immissionsrichtwert-
überschreitungen von

$$\Delta L = 9,9 / 14,9 \text{ dB(A)}.$$

Am Immissionsort **IP22** „Auf dem Berg 4“, dessen Schutzbedürftigkeit wie
Mischgebiet eingestuft werden kann, ergeben sich während des Beurtei-
lungszeitraums nachts Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 50,0 \text{ dB(A)}.$$

Somit sind nachts Immissionsrichtwertüberschreitungen zu erwarten von
bis zu

$$\Delta L = 5,0 \text{ dB(A)}.$$

Bei der Durchführung von Bautätigkeiten sollte durch die Bauleitung be-
rücksichtigt werden, dass im Nahbereich zu der vorhandenen schutzbe-
dürftigen Nutzung die Betriebszeiten von Baumaschinen auf das baube-
triebsbedingte Minimum zu reduzieren sind. Weiterhin sollte angestrebt
werden in diesem Bereich lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen
einzusetzen.

Auf Grund der geringen Abstände zwischen Wohnbebauung und der flä-
chenhaften Ausdehnung der BE-Fläche bzw. des Baufeldes sind großflä-
chige Abschirmmaßnahmen wie z. B. die Errichtung von Lärmschutzwän-
den nicht zielführend.

Sofern durch den Einsatz geräuscharmer Baumaschinen weiterhin Immis-
sionsrichtwertüberschreitungen von mehr als 5 dB(A) zu verzeichnen sind,
ergibt sich der Sachverhalt, dass diese Umwelteinwirkungen als unver-
meidbar einzustufen sind. Gemäß § 22 BImSchG sind unvermeidbare,
schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken.
Demgemäß sind die Betriebszeiten von Baumaschinen auf ein Mindest-
maß zur Durchführung der Bautätigkeiten einzuschränken. Unter Berück-
sichtigung dessen, dass geräuschintensive Tätigkeiten vor Gebäudefas-
saden nur wenige Tage in Anspruch nehmen sind keine weiteren Schall-
schutzmaßnahmen erforderlich.

8.1.2.2 Bereich Zwischenangriff Kirchheim

Im Einwirkungsbereich der Zwischenlager, BE-Flächen und Baufelder des Zwischenangriffs befinden sich die Stadtteile Ötlingen und Lindorf der Stadt Kirchheim. Die Immissionsaufpunkte **IP09** bis **IP11** und **IP14** repräsentieren den Stadtteil Ötlingen. Dem **Anhang 1.5.1** kann entnommen werden, dass an diesen Immissionsaufpunkten tags ausschließlich Immissionsrichtwertüberschreitungen zu verzeichnen sind. Während des Beurteilungszeitraums nachts ergibt sich im, aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten Bereich (**IP14**) ein Beurteilungspegel von

$$L_r = 43,7 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Beurteilungspegel entspricht einer Immissionsrichtwertüberschreitung von

$$\Delta L = 3,7 \text{ dB(A)}.$$

Schallschutzmaßnahmen sind auf Grund der Geringfügigkeit dieser Immissionsrichtwertüberschreitung nicht erforderlich.

Im Stadtteil Lindorf, südlich der BAB A8 sind tagsüber auf Allgemeinen Wohngebietsflächen Beurteilungspegel von maximal

$$L_r = 48,2 \text{ dB(A)}$$

zu prognostizieren (**IP13**). Während des Beurteilungszeitraumes nachts, das heißt zwischen 20.00 und 07.00 Uhr ergeben sich an diesen Immissionsaufpunkten Beurteilungspegel von maximal

$$L_r = 38,3 \text{ dB(A)}.$$

Somit werden die zu Grunde zu legende Immissionsrichtwerte sowohl tagsüber als auch in der Nacht eingehalten.

8.1.2.3 Bereich Hahnweidstraße

Die Immissionsaufpunkte **IP15** bis **IP17** befinden sich im Bereich Hahnweidstraße. Durch die Emissionen der Förderbandanlage ergeben sich tagsüber Beurteilungspegel von bis

$$L_r = 45,6 \text{ dB(A)}$$

im Umfeld. Der der Beurteilung zu Grunde zu legende Immissionsrichtwert von

$$\text{IRW} = 60 \text{ dB(A)}$$

wird demgemäß ausnahmslos deutlich unterschritten.

Während des Beurteilungszeitraums nachts ergeben sich bei Beurteilungspegeln von bis zu

$$L_r = 38,9 \text{ dB(A)}.$$

Auch der Immissionsrichtwert für den Nachtzeitrum wird deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8.1.2.4 Bereich Kirchheim

Die Schallemissionen aus Baubetrieb am Ostportal sowie der zugehörigen Baustraßen und der Förderbandanlage führen im schutzbedürftigen Umfeld tagsüber ausschließlich zu Immissionsrichtwertüberschreitungen (s. **IP18** bis **IP21** in **Anhang 1.5.2**). Im Einwirkungsbereich der Bauaktivitäten am Ostportal, die südlich der BAB liegen (Bereich Nabern), werden weiterhin die Immissionsrichtwerte eingehalten. Im Einwirkungsbereich der Bauaktivitäten am Ostportal ergeben sich Immissionen für Bereiche, die nördlich der BAB liegen, wie folgt: Nachts ergibt sich für das Gebäude Altvaterweg 90 (**IP 18**) ein Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 48,5 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Beurteilungspegel entspricht einer Immissionsrichtwertüberschreitung von bis zu

$$\Delta L = 8,5 \text{ dB(A)}.$$

Die Beurteilungspegel werden maßgeblich verursacht durch die parallel zur Autobahn verlaufende Baustraße zur B 465. Des Weiteren sind am IP 19 „Am Lindele“ nachts geringfügige Immissionsrichtwertüberschreitung von bis zu **2,1 dB** zu erwarten. Diese Immissionen werden jedoch jeweils durch die Immissionen der Autobahn dominiert, so dass keine Belästigung

gen im Sinne der AVV Baulärm auftreten. Schallschutzmaßnahmen sind demgemäß nicht erforderlich. Am Aussiedlerhof IP 20 sind bedingt durch die Emissionen der Behelfsauffahrt nun geringfügige Immissionsrichtwert-überschreitung von bis zu **0,1 dB** in der Nacht zu erwarten. Schallschutzmaßnahmen sind demgemäß nicht erforderlich.

8.1.2.5 Geräuschspitzen

Bei Bautätigkeiten entstehen auch Geräuschspitzen. Tagsüber sind gemäß AVV Baulärm keine Anforderungen zu stellen. Während des Beurteilungszeitraums nachts darf der Immissionsrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden.

Auf Grund des Sachverhaltes, dass zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine detaillierten Bauabläufe vorhanden sind und diese erst nach Einbezug des Bauunternehmers erstellt werden können, wird auf eine Untersuchung von einzelnen Geräuschspitzen verzichtet.

Dieser Sachverhalt ist im Rahmen der Ausführungsplanung bzw. der Bau-durchführung zu beachten.

8.1.3 Vorsorgemaßnahmen

In Teilbereichen, das heißt insbesondere in Oberboihingen, werden die Immissionsrichtwerte gemäß AVV-Baulärm um mehr als 5 dB(A) überschritten. Gemäß 4.1 AVV-Baulärm sollten Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A) überschritten wird.

Dabei kommen insbesondere in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Maßnahmen an den Baumaschinen
- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Beschränkungen der Betriebszeiten lautstarker Baumaschinen.

Die Planung des Baubetriebes und der Baustellen-Einrichtungsflächen wurde bereits dahingehend optimiert, dass durch Baubetrieb verursachte Schallimmissionen an der angrenzenden schutzbedürftigen Nutzung bestmöglich vermieden werden. Dabei ist neben der geplanten Förderbandanlage zum Erdmassentransport insbesondere auch die Planung in

Wendlingen zu nennen, die Behelfsauffahrten vorsieht. Mit Hilfe dieser Behelfsauffahrten wird weitestgehend vermieden, dass Baulogistikverkehr durch bewohnte Gebiete geleitet wird. Vielmehr wird eine direkte Erschließung der Baustellenflächen zum öffentlichen Verkehrsraum geschaffen.

Demgemäß verbleiben neben der Verwendung geräuscharmer Baumschienen die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren und organisatorische Maßnahmen. Eine organisatorische Maßnahme ist beispielsweise das Layout einer BE-Fläche. Ruhige Bereiche, wie zum Beispiel Bürocontainer, sollten der schutzbedürftigen Nachbarschaft direkt zugeordnet werden. Lärmintensivere Bereiche sollten abgerückt von schutzbedürftigen Nutzungen eingerichtet werden.

Darüber hinaus sind Betriebszeiten von Baumschienen auf das für den Bauablauf erforderliche Minimum zu beschränken.

Auch besteht die Möglichkeit mittels Einhausungen bzw. Teileinhausungen stationäre Anlagen abzuschirmen.

8.2 Erschütterungsschutz

8.2.1 Erschütterungsemissionen

Die von den Bauaktivitäten ausgehenden Erschütterungsemissionen hängen von den zum Bau der Ingenieurbauwerke und der Tunnelbaumaßnahme angewandten Bauverfahren ab. Relevante Erschütterungseinwirkungen resultieren hierbei insbesondere bei der Herstellung von Baugrubenverbauten oder Tiefgründungen durch Rammarbeiten bzw. durch möglicherweise notwendige Lockerungssprengungen im Rahmen des Tunnelvortriebs.

Für die Prognose der aus dem Baubetrieb resultierenden Erschütterungseinwirkungen werden die Emissionen maßgeblicher Bauaktivitäten mittels Terzbandspektren der Schwingschnelle in dB herangezogen (**Anhang 2.1**). Im vorliegenden Fall handelt es sich bei den maßgeblichen Erschütterungsquellen um möglicherweise für einzelne Baumaßnahmen zum Einsatz kommende Vibrations- und Schlagrammen, sowie um die aus Lockerungssprengungen resultierenden Emissionen.

8.2.2 Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden

8.2.2.1 Bereich Wendlingen

Die im Zuge des Tunnelbaus erforderlichen Baumaßnahmen in den Bereichen der Tunnelportale Ost sowie der teilweise in offener Bauweise herzustellenden Tunnel der Güterzuganbindung und der kleinen Wendlinger Kurve notwendigen Bauaktivitäten weisen einen so großen Abstand zu den nächstgelegenen, schutzwürdig genutzten Gebäuden auf, dass keine erheblichen Belästigungen infolge der Erschütterungseinwirkungen zu erwarten sind.

Im Bereich der Eisenbahnüberführung über die Neckartalbahn und L 1250 ist im Rahmen von Gründungsarbeiten mit erschütterungsrelevanten Bauaktivitäten wie Vibrations- oder Schlagammungen zu rechnen. Diese Bauaktivitäten finden in der näheren Umgebung der unter Denkmalschutz stehenden Heinrich-Otto-Gebäude statt. Da es sich bei den Gebäuden um Eigentum der Deutschen Bahn handelt, kann jedoch durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden, dass während der Dauer der erschütterungsrelevanten Bauaktivitäten keine schutzwürdigen Nutzungen in den Gebäuden stattfinden. Eine Beurteilung der Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden wird somit nicht erforderlich.

8.2.2.2 Bereich Zwischenangriff Kirchheim

Im Bereich des Zwischenangriffstollen Kirchheim weisen mögliche erschütterungsrelevante Bauaktivitäten einen ausreichenden Abstand zu nächstgelegenen schutzwürdigen Gebäuden auf, so dass nicht mit erheblich belästigend wirkenden Erschütterungseinwirkungen zu rechnen ist.

8.2.2.3 Bereich Hahnweidstraße

Im Bereich der Hahnweidstraße werden schutzwürdig genutzte Wohngebäude im Zuge des Tunnelvortriebs direkt unterfahren. Für den Abstand zwischen Tunnelröhre und den unterfahrenen Gebäuden kann dabei eine Überdeckung von

$$s \geq 22 \text{ m}$$

ermittelt werden. Um die Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden nach DIN 4150-2 für Sprengungen zu untersuchen, sind die aus Sprengungen resultierenden maximalen Schwingstärken ($KB_{F_{\max}}$) mit dem Anhaltswert für Sprengungen von

$$A_o = 8$$

zu vergleichen. In **Anhang 2.3.3**, Seite 3 ist die aus einer Sprengladung von 1 kg resultierende maximale bewertete Schwingstärke abstandsabhängig dargestellt. Es zeigt sich, dass der Anhaltswert für typische Geschossbauten eingehalten werden kann.

Grundsätzlich gilt für Erschütterungseinwirkungen bei der Durchführung von Sprengungs- und Tunnelvortriebsarbeiten, dass Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-2 durch geeignete Wahl der Sprengparameter (Lademenge je Zündstufe, Sprengbild etc.) und organisatorischer Maßnahmen vermieden werden. Die Sprengparameter werden auf der Grundlage sprengtechnischer Gutachten festgelegt und auf der Grundlage von Beweissicherungsmessungen während der Bauzeit gegebenenfalls den tatsächlichen Verhältnissen angepasst. Demgemäß kann davon ausgegangen werden, dass durch baubetriebsbedingte Sprengungen für die Tunnelröhren erhebliche Belästigungen von Menschen in Gebäuden vermieden werden.

8.2.2.4 Bereich Kirchheim

Mögliche erschütterungsrelevante Bauaktivitäten im Bereich Kirchheim bzw. des Tunnelportals West weisen einen Abstand zur nächstgelegenen schutzwürdig genutzten Gebäuden auf, für den sichergestellt ist, dass keine erheblich belästigende Erschütterungseinwirkungen aus dem Baubetrieb resultieren werden.

8.2.3 Einwirkungen auf bauliche Anlagen

8.2.3.1 Bereich Wendlingen

Im Bereich des Tunnelportals Ost sowie der kleinen Wendlinger Kurve weisen erschütterungsrelevante Bauaktivitäten einen Abstand zu nächstgelegenen Bebauungen auf, für den unabhängig von den jeweiligen Bauverfahren nicht mit Erschütterungseinwirkungen zu rechnen ist, die zu Schäden an Gebäuden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes zu rechnen ist. Für den Bereich der Güterzuganbindung in Wendlingen werden erschütterungsarme Bauverfahren zur Herstellung der Baugruben für die Rampe, den Tunnel in offener Bauweise sowie der Anschlagswand für den bergmännischen Vortrieb eingesetzt.

Im Bereich Wendlingen sind damit lediglich Erschütterungseinwirkungen auf die unter Denkmalschutz stehenden Heinrich-Otto-Gebäude zu untersuchen. Für mögliche erschütterungsrelevante Bauaktivitäten zur Herstellung der Ingenieurbauwerke kann hierbei ein Abstand von

$$s \geq 20 \text{ m}$$

ermittelt werden. Für unter Denkmalschutz stehende Bauten nennt die DIN 4150-3 Anhaltswerte zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf bauliche Anlagen, für die nicht mit schädlichen Erschütterungseinwirkungen zu rechnen ist. Der Anhaltswert für die Schwinggeschwindigkeit am Fundament wird gemäß **Tabelle 5** mit

$$v_i = 3 \dots 8 \text{ mm/s}$$

angegeben. Für die Geschossdecken nennt die Norm einen Anhaltswert von

$$v_z = 20 \text{ mm/s.}$$

Für denkmalgeschützte Gebäude kann (wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit) zur Verhinderung leichter Schäden eine Abminderung dieses Anhaltswertes notwendig werden.

Kurzzeitige Erschütterungen können im vorliegenden Fall aus Rammarbeiten mittels **Schlagrammen** resultieren. Gemäß **Anhang 2.3.2** können für den o. g. Gebäudeabstand maximale Schwinggeschwindigkeiten am Fundament von

$$v_{\max} \leq 2,5 \text{ mm/s}$$

ermittelt werden. Für die Geschossdecken ergeben sich Schwinggeschwindigkeiten von

$$v_{\max} \leq 9 \text{ mm/s (Stahlbetondecken)}$$

$$v_{\max} \leq 14 \text{ mm/s (Holzbalkendecken).}$$

Die Anhaltswerte gemäß DIN 4150-3 werden somit unterschritten. Für die angesetzten kurzzeitigen Erschütterungsemissionen können somit Erschütterungseinwirkungen die zu Gebäudeschäden führen können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Für Dauererschütterungen, zu denen Erschütterungen durch Vibrationsrammen zählen, nennt die DIN 4150-3 keine Anhaltswerte für erschütterungsempfindliche bzw. denkmalgeschützte Gebäude. Bei dem o. g. Gebäudeabstand können gemäß **Anhang 2.3.1** maximale Schwinggeschwindigkeiten am Fundament von

$$v_{\max} \leq 1 \text{ mm/s}$$

bzw. für die Geschossdecken Schwinggeschwindigkeiten von

$$v_{\max} \leq 9,5 \text{ mm/s (Stahlbetondecken)}$$

$$v_{\max} \leq 2,5 \text{ mm/s (Holzbalkendecken)}$$

für Vibrationsrammen mit im Betrieb veränderlichen statischen Moment ermittelt werden. Aufgrund allgemeiner Erfahrungsgrundsätze, können Schäden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes des Gebäudes oder von Bauteilen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Da es sich bei den untersuchten Gebäuden um denkmalgeschützte Bauten handelt, kann grundsätzlich für Bauaktivitäten in der Umgebung dieser Gebäude der Einsatz von erschütterungsarmen Bauverfahren (Bohrverfahren) oder der Einsatz moderner Vibrationsrammen mit im Betrieb veränderlichen statischen Moment und einer ausreichend hohen Arbeitsfrequenz zur Herstellung von Verbauten und Gründungen empfohlen werden. Gegebenenfalls sollten baubegleitende Messungen durchgeführt werden.

8.2.3.2 Bereich Zwischenangriff Kirchheim

Im Bereich der Zwischenangriffsstollen kann auf Grund der zum Einsatz kommenden Bauverfahren und Abstandsverhältnisse zu nächstgelegenen Gebäuden davon ausgegangen werden, dass keine Erschütterungseinwirkungen in diesem Bereich auftreten werden, die zu Schäden an Gebäuden führen könnten.

8.2.3.3 Bereich Hahnweidstraße

Im Bereich der Hahnweidstraße werden Gebäude im Zuge des Tunnelvortriebs direkt bzw. im geringen Abstand unterfahren. Um die Erschütterungseinwirkungen auf bauliche Anlagen aus Sprengungs- und Tunnelvortriebsarbeiten zu beurteilen, können die aus Sprengungen resultierenden

maximalen Schwingschnellen dem **Anhang 2.3.3** entnommen werden. Mit der im Kapitel 8.2.2.3 ermittelten Überdeckung der Tunnelröhren von

$$s \geq 22 \text{ m}$$

können für die maßgeblichen Wohnbebauungen die auftretenden Erschütterungsimmissionen prognostiziert werden. Es ergeben sich Schwinggeschwindigkeiten am Fundament von

$$v_{\max} \leq 3,5 \text{ mm/s}$$

bzw. für Geschossdecken von

$$v_{\max} \leq 12 \text{ mm/s (Stahlbetondecken)}$$

$$v_{\max} \leq 18 \text{ mm/s (Holzbalkendecken).}$$

Es zeigt sich, dass bei der Durchführung von Sprengungs- und Tunnelvortriebsarbeiten keine Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-3 zu erwarten sind, die zu Schäden an Gebäuden führen könnten. Dies wird in den relevanten Bereichen durch geeignete Wahl der Sprengparameter auf Grundlage entsprechender sprengtechnische Gutachten sichergestellt und auf Grundlage von Beweissicherungsmessungen während der Bauzeit gegebenenfalls verifiziert.

8.2.3.4 Bereich Kirchheim

Im Bereich des Ostportals ist aufgrund der Abstandsverhältnisse möglicher erschütterungsrelevanter Bauaktivitäten zu nächstgelegenen Bebauungen davon auszugehen, dass es zu keinen relevanten Erschütterungseinwirkungen auf Gebäude kommen kann.

9 Abschließende Bemerkungen

9.1 Schallschutz

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG – soll jede Baustelle so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Demgemäß sind die mit Bauleistungen beauftragten Unternehmen dahinge-

hend zu verpflichten, dass sie ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte einsetzen, die den (fortschreitenden) Stand der Technik beachten.

Zur Interpretation des Begriffs „Stand der Technik“ (§ 22, Abs. 1 BImSchG) sei auf die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Geräte- und Maschinenschutzlärmverordnung (**32. BImSchV**) verwiesen. die 32. BImSchV setzt die europäische Richtlinie 2000/14/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräte und Maschinen in deutsches Recht um. Sie enthält in Verbindung mit der Richtlinie 2000/14/EG zulässige Schalleistungsspiegel von derzeit 57 Maschinen- und Gerätearten. Mit Hilfe dieses Beispielskataloges ist die Definition für geräuscharme Baumaschinen nach dem Stand der Technik möglich.

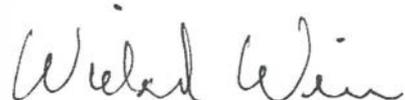
Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen haben gezeigt, dass großflächig Immissionsrichtwertunterschreitungen bzw. Immissionsrichtwertüberschreitungen von nicht mehr als 5 dB(A) sowohl während des Beurteilungszeitraumes nachts als auch tags zu erwarten sind. Lediglich in kleinen Teilbereichen, das heißt insbesondere in Oberboihingen ergeben sich größere Immissionsrichtwertüberschreitungen. Durch organisatorische Maßnahmen können hier weitestgehend die Anforderungen eingehalten werden, wenngleich Immissionsrichtwertüberschreitungen nicht gänzlich auszuschließen sind. Dieser Sachverhalt ist im Rahmen der Bau-durchführung von der örtlichen Bauleitung zu berücksichtigen.

9.2 Erschütterungsschutz

Die durchgeführte erschütterungstechnische Untersuchung für den PFA 2.1a/b hat gezeigt, dass mögliche Immissionskonflikte hinsichtlich erheblicher Belästigungen von Menschen in Gebäuden zum einen durch die geplanten Bauverfahren der sowie durch die gegebenen Abstandsverhältnisse mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten sind.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dr. Wieland Weise

ANLAGEN



Legende

- Baustraßen, Förderband
- BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
- Immissionsort
Humuslager, Höhe 2m
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Krankenhaus, Kurheime,...
- Schulen
- Sportanlagen
- Sondergebiete

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414
 ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Tunnelportal West: Bereich Wendlingen

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der aus schalltechnischer Sicht relevanten Berechnungsparameter



Kirchheim
Stadtteil Ötlingen

Kirchheim
Stadtteil Lindorf

Legende

-  Baustraßen, Förderband
-  BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
-  Immissionsort
-  Gewerbegebiete
-  Mischgebiete
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Wohngebäude Außenbereich
-  Krankenhaus, Kurheime,...
-  Schulen
-  Sportanlagen
-  Sondergebiete

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

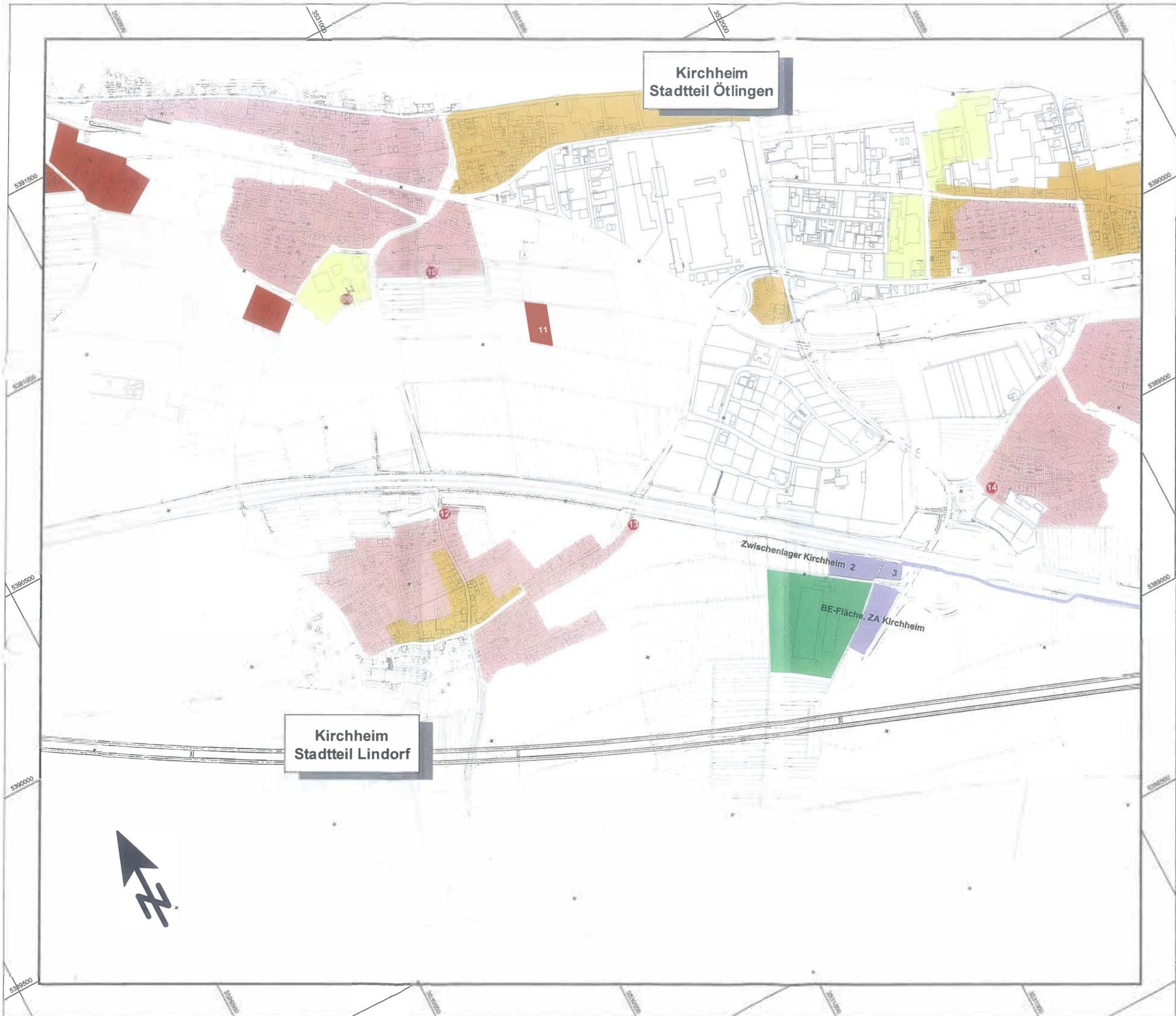
ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Zwischenangriffe Salzäcker / Kirchheim

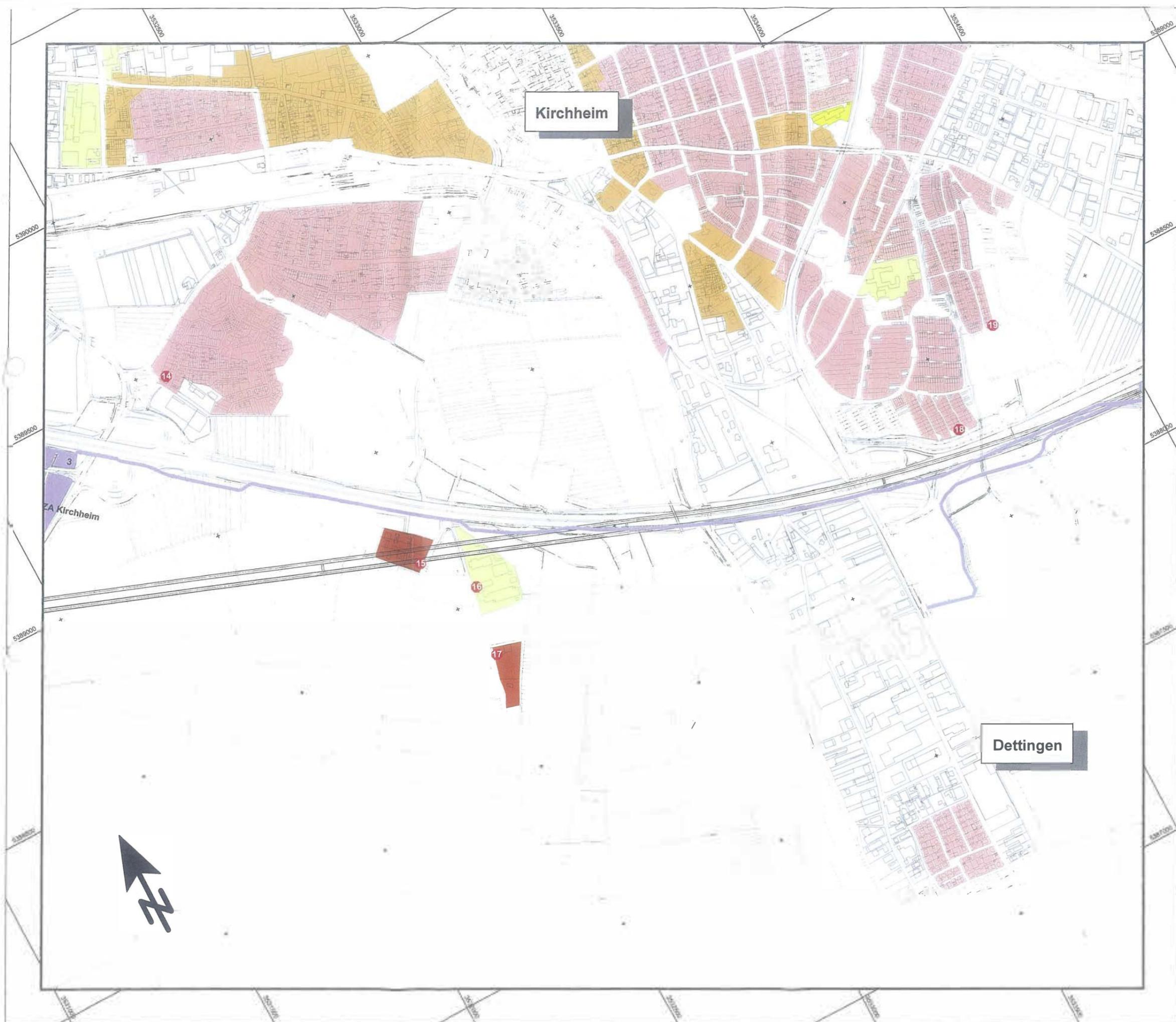
- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Darstellung der aus schalltechnischer Sicht relevanten Berechnungsparameter.

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 300 400
 m





Kirchheim

Dettingen

Legende

-  Bastraßen, Förderband
-  BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
-  Immissionsort
-  Gewerbegebiete
-  Mischgebiete
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Wohngebäude Außenbereich
-  Krankenhaus, Kurheime,...
-  Schulen
-  Sportanlagen
-  Sondergebiete

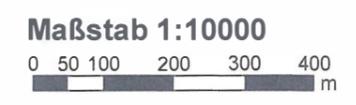
FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

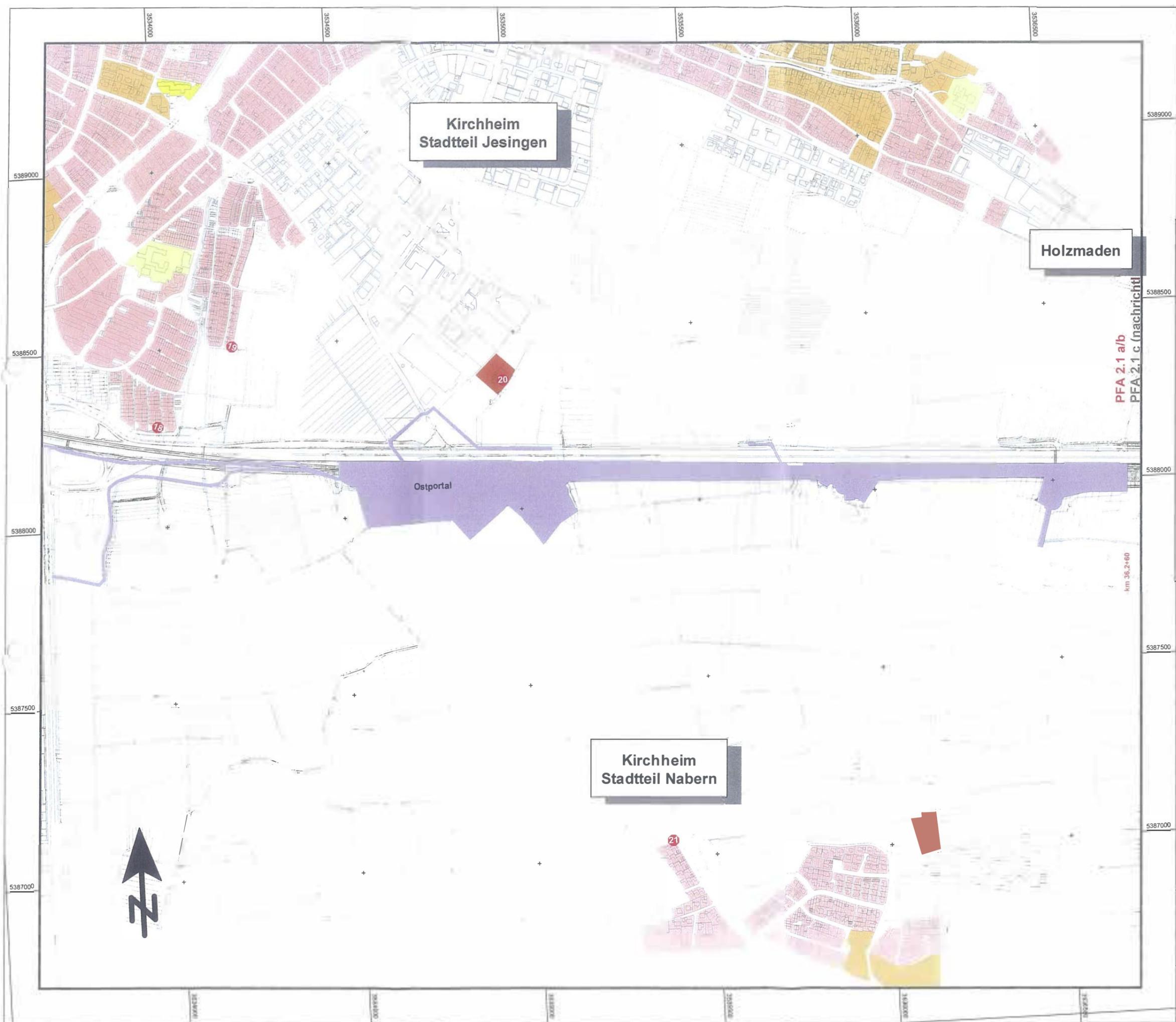
Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Bereich Hahnweidstraße / Kirchheim

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der aus schalltechnischer Sicht relevanten Berechnungsparameter





**Kirchheim
Stadtteil Jesingen**

Holzmaden

**Kirchheim
Stadtteil Nabern**

Legende

- Baustraßen, Förderband
- BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Krankenhaus, Kurheime,...
- Schulen
- Sportanlagen
- Sondergebiete

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Tunnelportal Ost: Bereich Kirchheim

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der aus schalltechnischer Sicht relevanten Berechnungsparameter

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 300 400 m

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg;
 Bereich Wendlingen - Ulm;
 PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim;
 Schallemissionen aus Baubetrieb auf Baustraßen**



Bezeichnung	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n [Stck.]	l [m]	$L_{WA,r,i}$ [dB(A)]
Westportal	63	18,9	1	75,8
Ostportal zu B465	63	20,0	1	76,0
Baustraße Dettingen	63	60,0	1	80,8
Ostportal Zufahrt BAB südl.	63	60,0	1	80,8
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	63	60,0	1	80,8
Ostportal Abfahrt BAB südl.	63	60,0	1	80,8

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg(l/1m)$$

es bedeuten:

$L_{WA,1h}$ = zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Kfz pro Stunde und
 1 m Wegelement in dB(A):

$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$, gemäß Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen"
 des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie

n = Anzahl der LKW je Stunde Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit

l = Länge eines Streckenabschnitts in m

$L_{WA,r}$ = bewertete längenbezogene Schalleistung je Stunde Betriebszeit

ANHANG 1.2.1

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg;
Bereich Wendlingen - Ulm;
PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim;
Schallemissionen aus Baubetrieb auf BE-Flächen**

Beschreibung / Bezeichnung:

Allgemeine Bautätigkeiten

Baufelder / BE-Flächen Westportal, GZA, L1250, ZA Kirchheim, Ostportal

Beurteilungszeitraum:

tags (07:00 - 20:00 Uhr)

Baugerät, bzw. -maschine, Anlage, Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	Anzahl [Stück]	t [h]	K [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_T [dB(A)]	L_{WA_r} [dB(A)]	
Bagger baggert aus und belädt Lkw	101,3	3	16,0	0	7,3	0,0	113,4	
Lkw Rangieren	99,0	1	16,0	0	0,0	0,0	99,0	
Betontransportmischer liefert Beton	100,7	3	16,0	0	1,5	0,0	107,0	
Betonpumpe	103,7	3	6,0	-5	2,9	0,0	106,4	
Betonaufbereitungsanlage	103,7	1	16,0	0	2,9	0,0	106,6	
Anker-Bohrgerät (Schlagbohrer)	109,9	2	7,0	-5	1,7	0,0	109,6	
Bohrgerät erstellt Bohrloch	100,5	1	6,0	-5	1,6	0,0	97,1	
Planierdrape erstellt Halde	101,5	2	7,0	-5	2,6	0,0	102,1	
Planierdrape mit Schaufel plant Gelände	109,9	1	4,0	-5	3,0	0,0	107,9	
Kettenbagger profiliert Gelände	105,5	1	10,0	0	4,8	0,0	110,3	
Radlader baut Erdreich ab	103,0	1	10,0	0	2,8	0,0	105,8	
Gummi-Stahlwalze verdichtet Planum	104,8	1	8,0	-5	1,8	0,0	101,6	
Preßlufthammer	107,4	2	2,0	-10	3,0	0,0	103,4	
Baustellenkreissäge	105,5	3	2,0	-10	4,8	6,0	111,1	
stationärer Turmkran	88,0	10	16,0	0	0,0	0,0	98,0	
Reifenwaschanlage mit Kehrbesenreinigung	95,0	1	16,0	0	0,0	0,0	95,0	
Rüttel- und Abtropfstrecke für Lkw	95,0	1	16,0	0	0,0	0,0	95,0	
Lüftungslutten	100,0	1	16,0	0	0,0	3,0	103,0	
Motorkompressor unter Vollast	92,0	10	16,0	0	0,7	0,0	102,7	
Summenschalleistungspegel:	in dB(A)						$L_{WA_r,ges.} =$	119,5

- L_{WAeq} Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten gemäß E VDI 3765, HLFU - Heft 247, Lärmbekämpfung '88 sowie Erfahrungswerten
- L_{WA_r} bewerteter Schalleistungspegel des Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
- $L_{WA_r,ges.}$ bewerteter Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
- t durchschnittliche tägliche Betriebsdauer (Einwirkzeit) des jeweiligen Emittenten
- K Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_T Zuschlag für Tonhaltigkeit

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg;
Bereich Wendlingen - Ulm;
PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim;
Schallemissionen aus Baubetrieb auf BE-Flächen**

Beschreibung / Bezeichnung:

Allgemeine Bautätigkeiten

Baufelder / BE-Flächen Anbindung KWK

Beurteilungszeitraum:

tags (07:00 - 20:00 Uhr)

Baugerät, bzw. - maschine, Anlage, Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	Anzahl [Stück]	t [h]	K [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_T [dB(A)]	L_{WAr} [dB(A)]
Planierdrape mit Schaufel planiert Gelände	109,9	1	6,0	-5	3,0	0,0	107,9
Gummi-Stahlwalze verdichtet Planum	104,8	1	8,0	-5	1,8	0,0	101,6
stationärer Turmkran	88,0	1	16,0	0	0,0	0,0	88,0
Gleisbauschraubendreher	101,5	1	10,0	0	3,4	0,0	104,9
Motorkompressor unter Vollast	92,0	2	10,0	0	0,7	0,0	95,7

Summenschalleistungspegel: in dB(A) $L_{WAr,ges.} = 110,5$

L_{WAeq}	Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten gemäß E VDI 3765, HfU - Heft 247, Lärmbekämpfung '88 sowie Erfahrungswerten
L_{WAr}	bewerteter Schalleistungspegel des Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
$L_{WAr,ges}$	bewerteter Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
t	durchschnittliche tägliche Betriebsdauer (Einwirkzeit) des jeweiligen Emittenten
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg;
Bereich Wendlingen - Ulm;
PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim;
Schallemissionen aus Baubetrieb auf BE-Flächen**

Beschreibung / Bezeichnung:

Zwischenlager

Beurteilungszeitraum:

tags (07:00 - 20:00 Uhr)

Baugerät, bzw. -maschine, Anlage, Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	Anzahl [Stück]	t [h]	K [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_T [dB(A)]	L_{WAr} [dB(A)]
Planierraupe mit Schaufel plantiert Gelände	109,9	1	8,0	-5	3,0	0,0	107,9
Planierraupe erstellt Halde	101,5	1	8,0	-5	2,6	0,0	99,1

Summenschalleistungspegel: in dB(A) $L_{WAr,ges.} = 108,4$

L_{WAeq}	Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten gemäß E VDI 3765, HLFU - Heft 247, Lärmbekämpfung '88 sowie Erfahrungswerten
L_{WAr}	bewerteter Schalleistungspegel des Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
$L_{WAr,ges.}$	bewerteter Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten (bezogen auf den Beurteilungszeitraum)
t	durchschnittliche tägliche Betriebsdauer (Einwirkzeit) des jeweiligen Emittenten
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Zusammenfassung der Schallemissionen



Schallquelle	Quellentyp	I / S m,m ²	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	Spekt. Idx
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläche	199759,8	119,5	66,5	0	0
Westportal: KWK Anbindung	Fläche	20222,8	110,5	67,4	0	0
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläche	11485,2	119,5	78,9	0	0
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläche	2353,7	108,4	74,7	0	0
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläche	8337,3	108,4	69,2	0	0
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläche	204979,8	119,5	66,4	0	0
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0

Legende

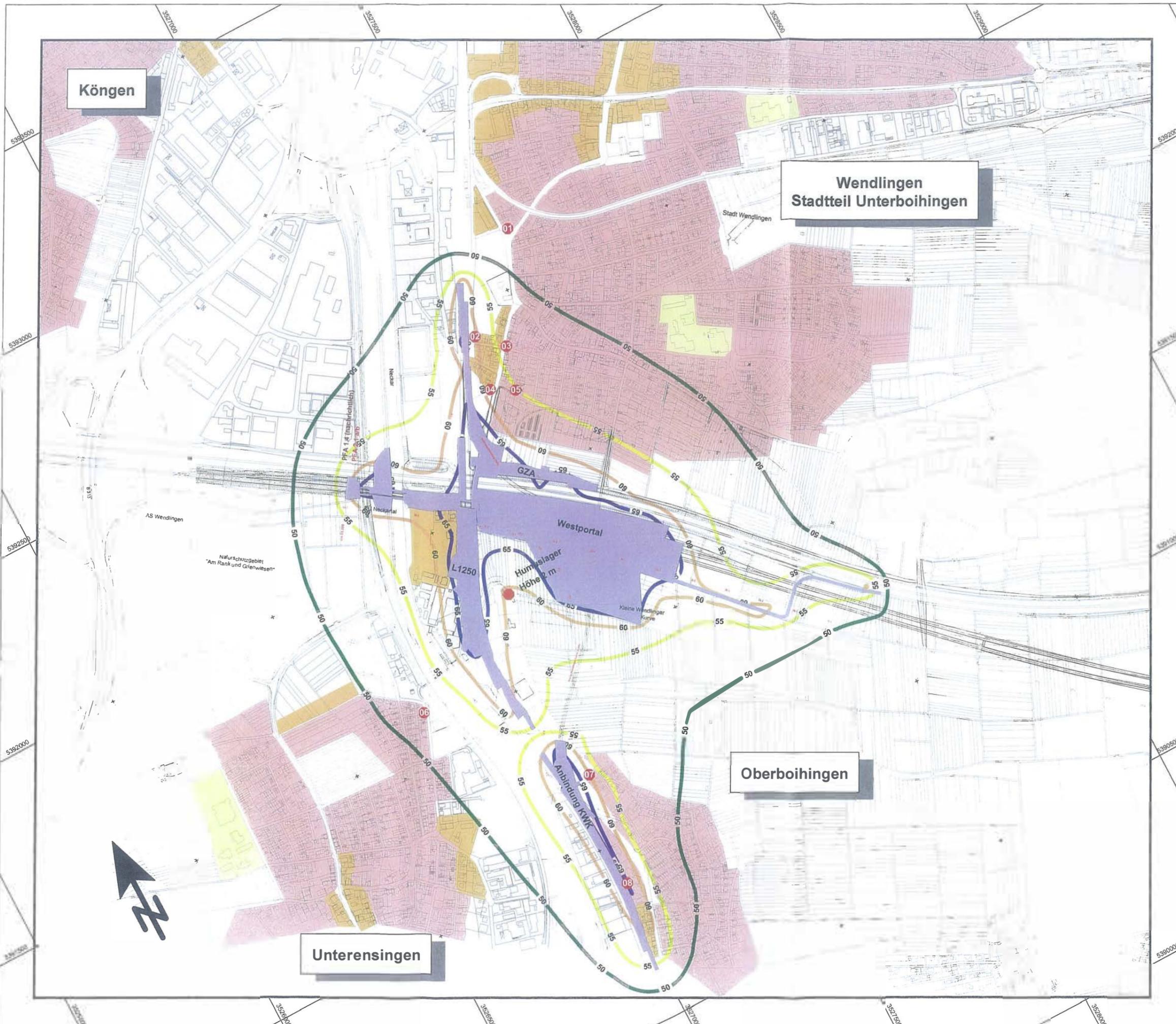
Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche, etc.)
I / S	m, m ²	Größe der Schallquelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Summenschalleistung des Emittenten in dB(A)
L _w '	dB(A)	Schalleistung des Emittenten in dB(A) pro m bzw. m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Spekt. Idx		Bibliotheksindex des Schalleistungsspektrums
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Spektrum		Schalleistungsspektrum
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Tagesgang der Summenschalleistung



Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr dB(A)																							
Westportal: Baustraße	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9
Westportal: Baustraße	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5
Ostportal Abfahrt BAB nördl.							108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6				
Westportal: Baustraße	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1
Ostportal Abfahrt BAB südl.							107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3				
Ostportal Zufahrt BAB südl.							107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2				
Ostportal: Baustraße zu B465	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4
Westportal: Westportal, GZA und L1250	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	109,5	109,5	109,5	109,5
Westportal: KWK Anbindung	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	110,5	100,5	100,5	100,5	100,5
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	109,5	109,5	109,5	109,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	98,4	98,4	98,4	98,4
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	98,4	98,4	98,4	98,4
Ostportal: BE, Zwischenlager	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	109,5	109,5	109,5	109,5
Förderband, eingehaust	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8





Beurteilungspegel
Baulärmwirkungen gemäß AVV Baulärm

tags (07.00 bis 20.00 Uhr)
in dB(A)

50 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
55 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
60 dB(A): IRW Mischgebiete
65 dB(A): IRW Gewerbegebiete
70 dB(A): IRW Industriegebiete
75 dB(A)

- Legende**
- Baustraßen, Förderband
 - BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
 - Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Krankenhaus, Kurheime,...
 - Schulen
 - Sportanlagen
 - Sondergebiete

FRITZ mbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

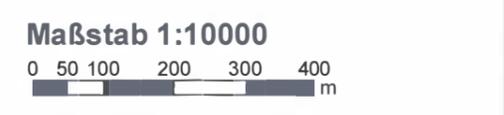
Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Tunnelportal West: Bereich Wendlingen

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
Gelände, tags (7 bis 20 Uhr)



Kirchheim
Stadtteil Ötlingen

Kirchheim
Stadtteil Lindorf

- Beurteilungspegel**
Baulärmeinträge gemäß AVV Baulärm
- tags (07.00 bis 20.00 Uhr)
in dB(A)
- 50 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
 - 55 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
 - 60 dB(A): IRW Mischgebiete
 - 65 dB(A): IRW Gewerbegebiete
 - 70 dB(A): IRW Industriegebiete
 - 75 dB(A)

- Legende**
- Baustraßen, Förderband
 - BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
 - Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Krankenhaus, Kurheime,...
 - Schulen
 - Sportanlagen
 - Sondergebiete

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Zwischenangriffe Salzäcker / Kirchheim

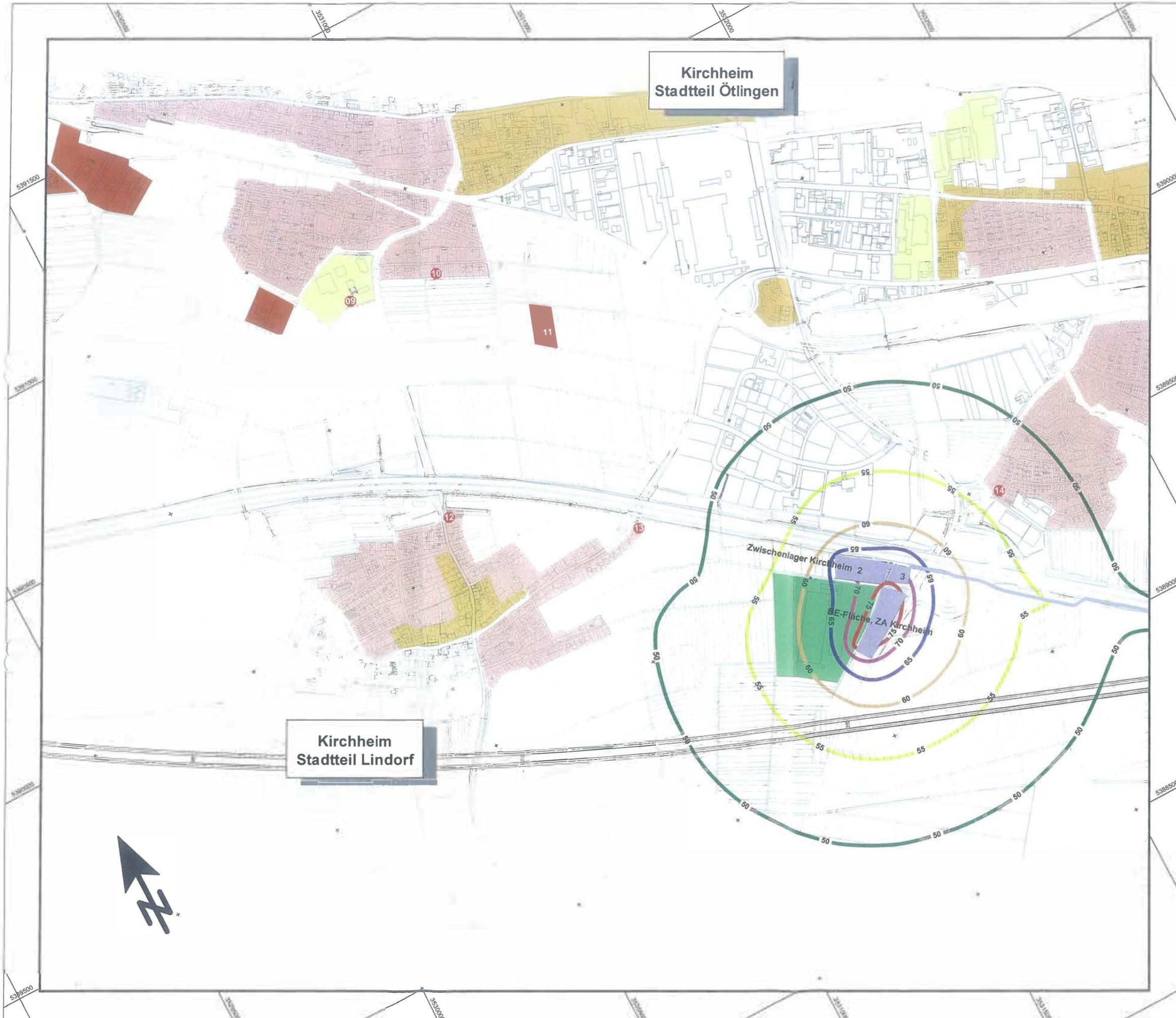
- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

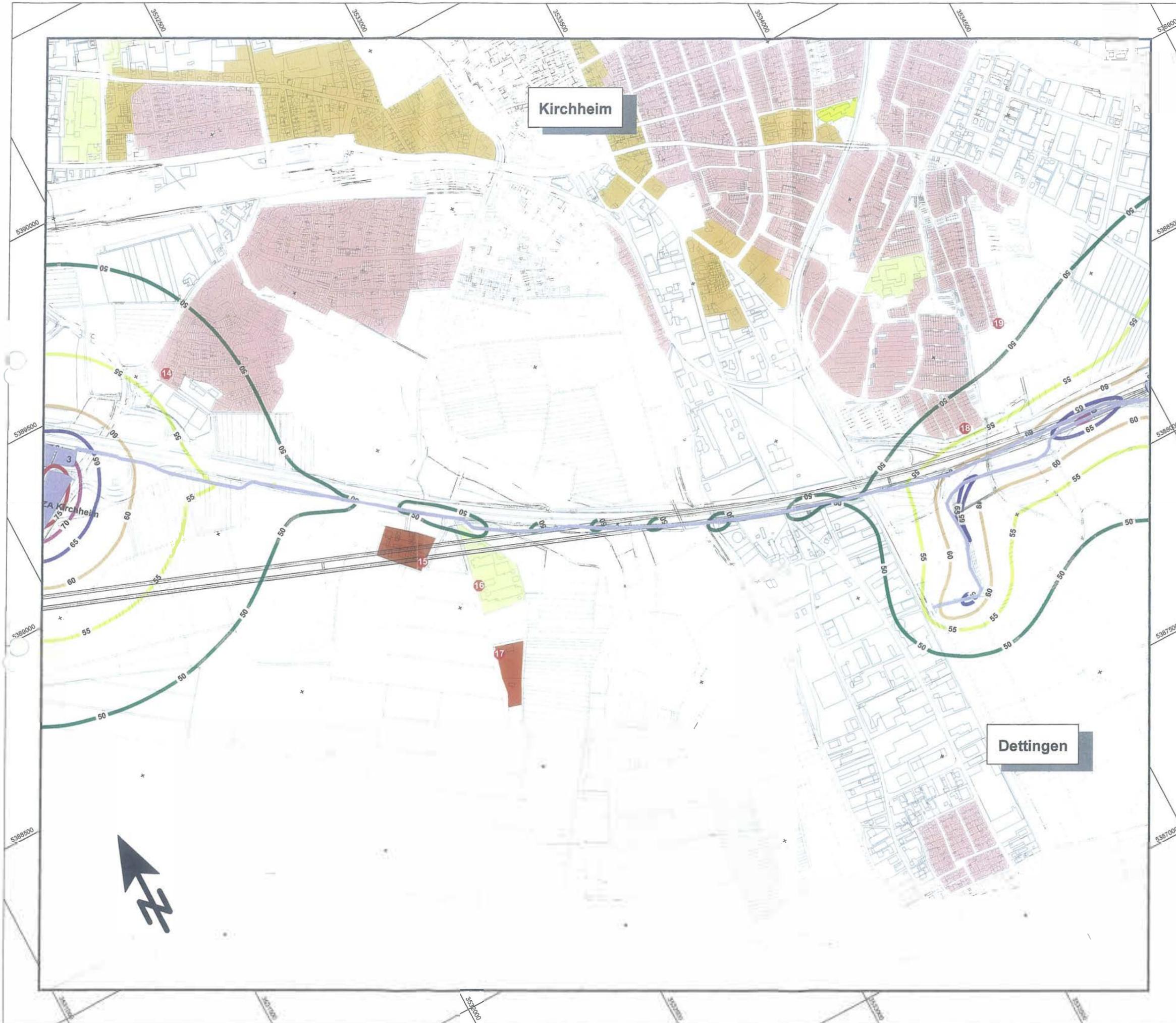
**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
Gelände, tags (7 bis 20 Uhr)

Maßstab 1:10000

0 50 100 200 300 400
m





Beurteilungspegel
Baulärmeinwirkungen gemäß AVV Baulärm

tags (07.00 bis 20.00 Uhr)
in dB(A)

50 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
55 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
60 dB(A): IRW Mischgebiete
65 dB(A): IRW Gewerbegebiete
70 dB(A): IRW Industriegebiete
75 dB(A)

- Legende**
- Baustraßen, Förderband
 - BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
 - Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Krankenhaus, Kurheime,...
 - Schulen
 - Sportanlagen
 - Sondergebiete

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

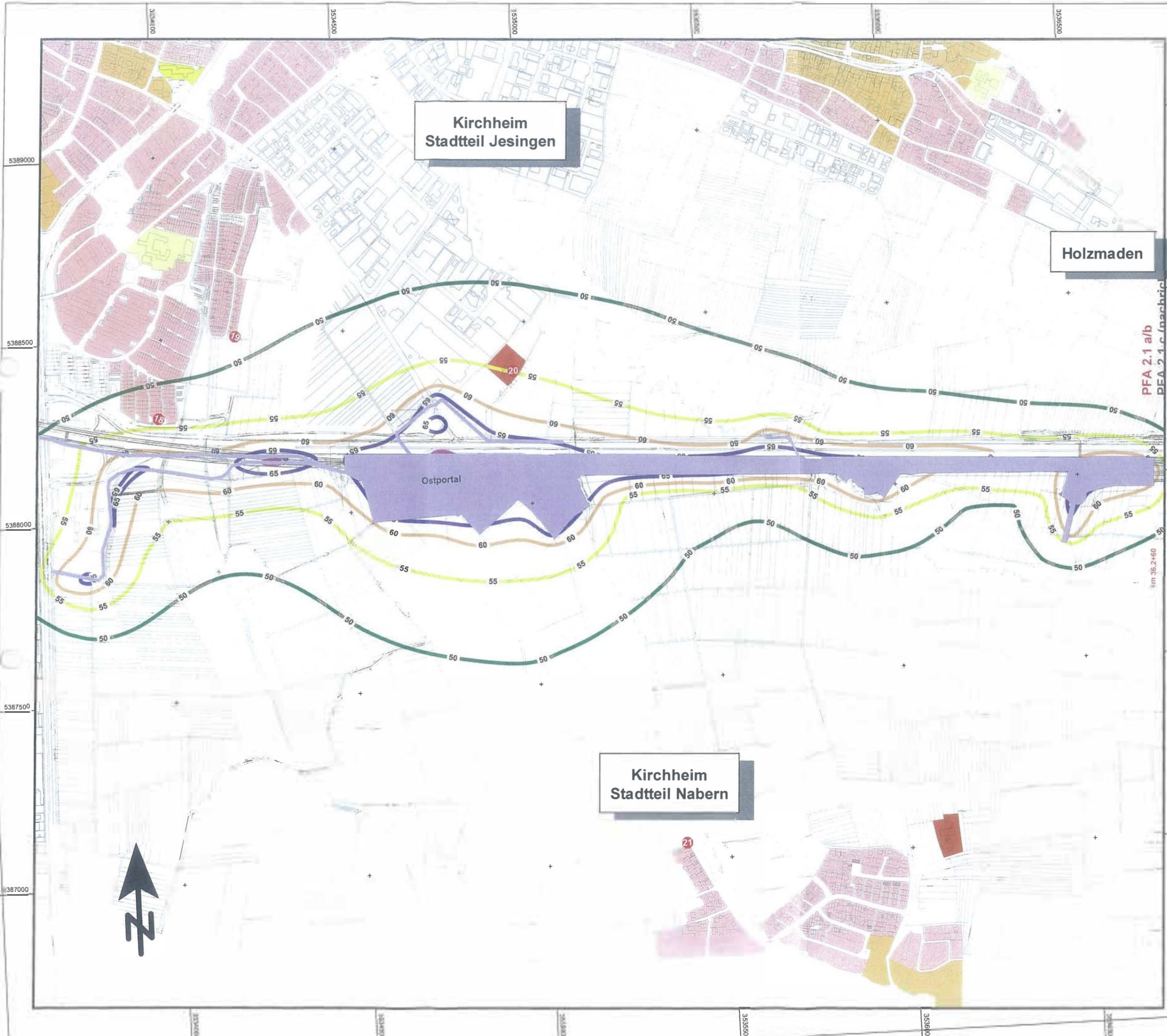
Projekt 02414
ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Bereich Hahnweidstraße / Kirchheim

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
Gelände, tags (7 bis 20 Uhr)





Beurteilungspegel
Baulärmwirkungen gemäß AVV Baulärm

tags (07.00 bis 20.00 Uhr)
in dB(A)

50 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
55 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
60 dB(A): IRW Mischgebiete
65 dB(A): IRW Gewerbegebiete
70 dB(A): IRW Industriegebiete
75 dB(A)

- Legende**
- Baustraßen, Förderband
 - BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
 - Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Krankenhaus, Kurheime,...
 - Schulen
 - Sportanlagen
 - Sondergebiete

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

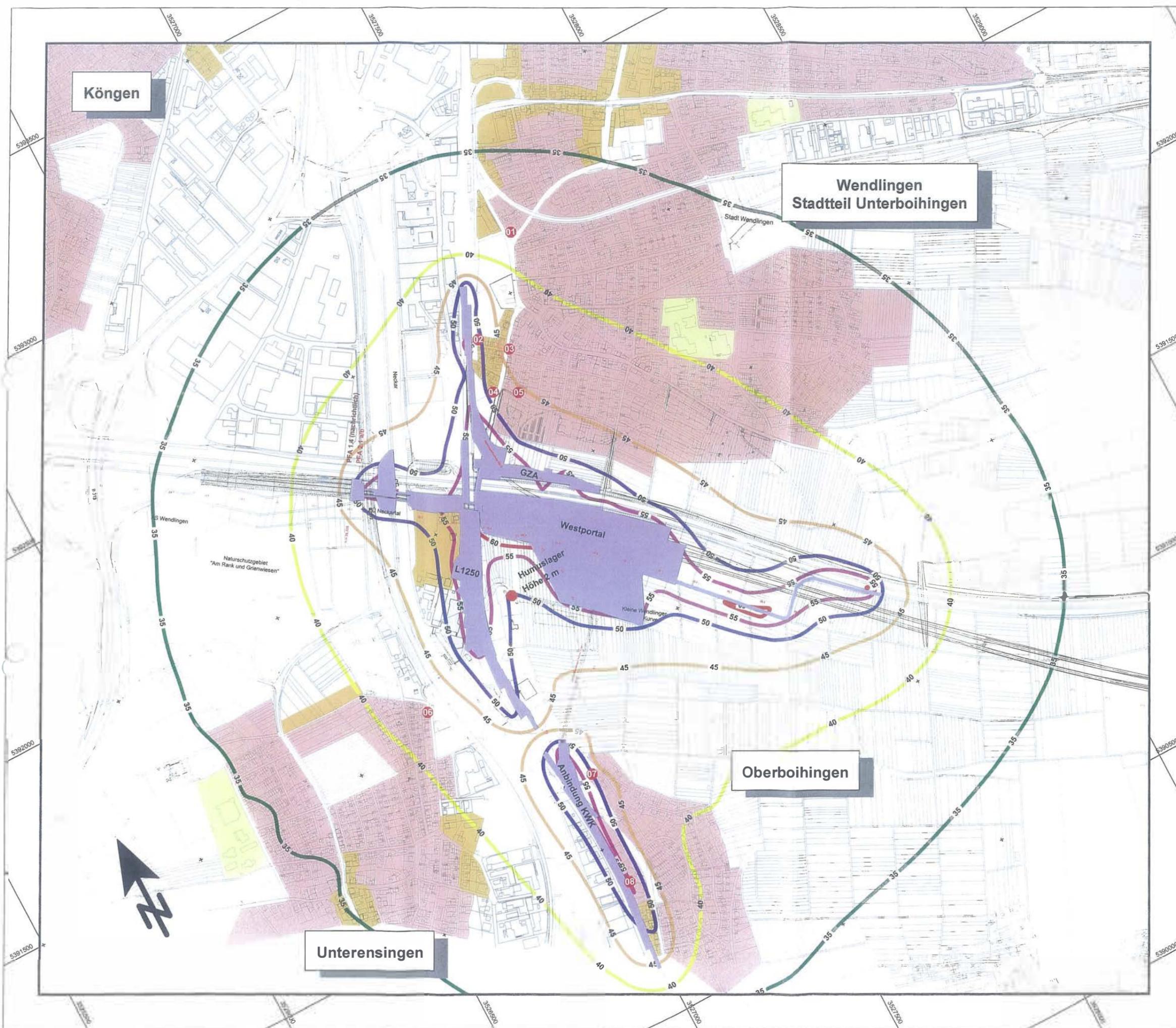
ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Tunnelportal Ost: Bereich Kirchheim

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

Schalltechnische Untersuchung Baubetrieb

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über Gelände, tags (7 bis 20 Uhr)





Beurteilungspegel
Baulärmeinwirkungen gemäß AVV Baulärm

nachts (20.00 bis 07.00 Uhr)
in dB(A)

35 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
40 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
45 dB(A): IRW Mischgebiete
50 dB(A): IRW Gewerbegebiete
55 dB(A)
60 dB(A)

- Legende**
- Baustraßen, Förderband
 - BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
 - Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Krankenhaus, Kurheime,...
 - Schulen
 - Sportanlagen
 - Sondergebiete

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Tunnelportal West: Bereich Wendlingen

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
Gelände, nachts (20 bis 7 Uhr)



Kirchheim
Stadtteil Ötlingen

Kirchheim
Stadtteil Lindorf

Beurteilungspegel
Baulärmeinträge gemäß AVV Baulärm

nachts (20.00 bis 07.00 Uhr)
in dB(A)

- 35 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
- 40 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
- 45 dB(A): IRW Mischgebiete
- 50 dB(A): IRW Gewerbegebiete
- 55 dB(A):
- 60 dB(A):

Legende

- Baustraßen, Förderband
- BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Krankenhaus, Kurheime,...
- Schulen
- Sportanlagen
- Sondergebiete

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
Zwischenangriffe Salzacker / Kirchheim

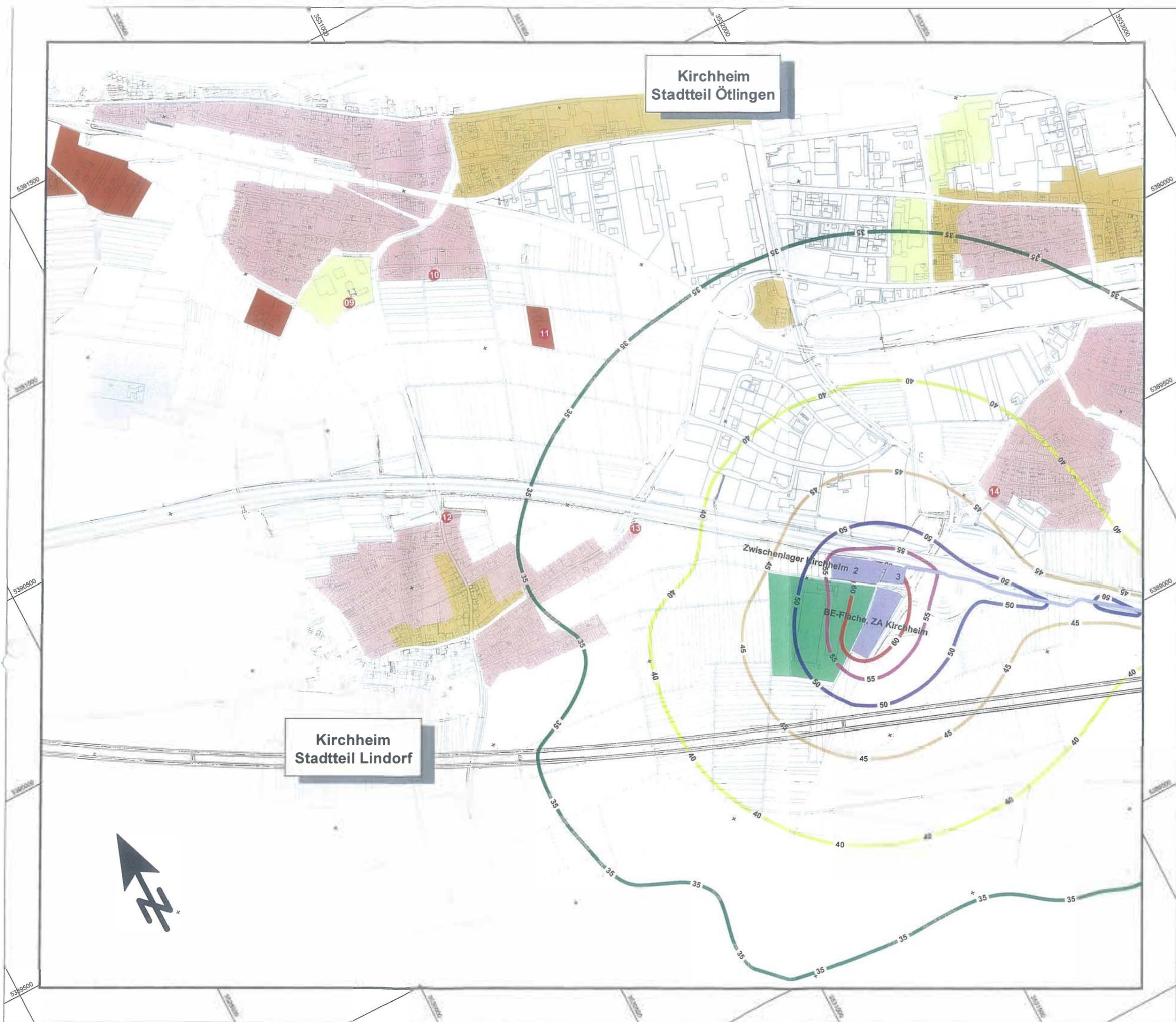
- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

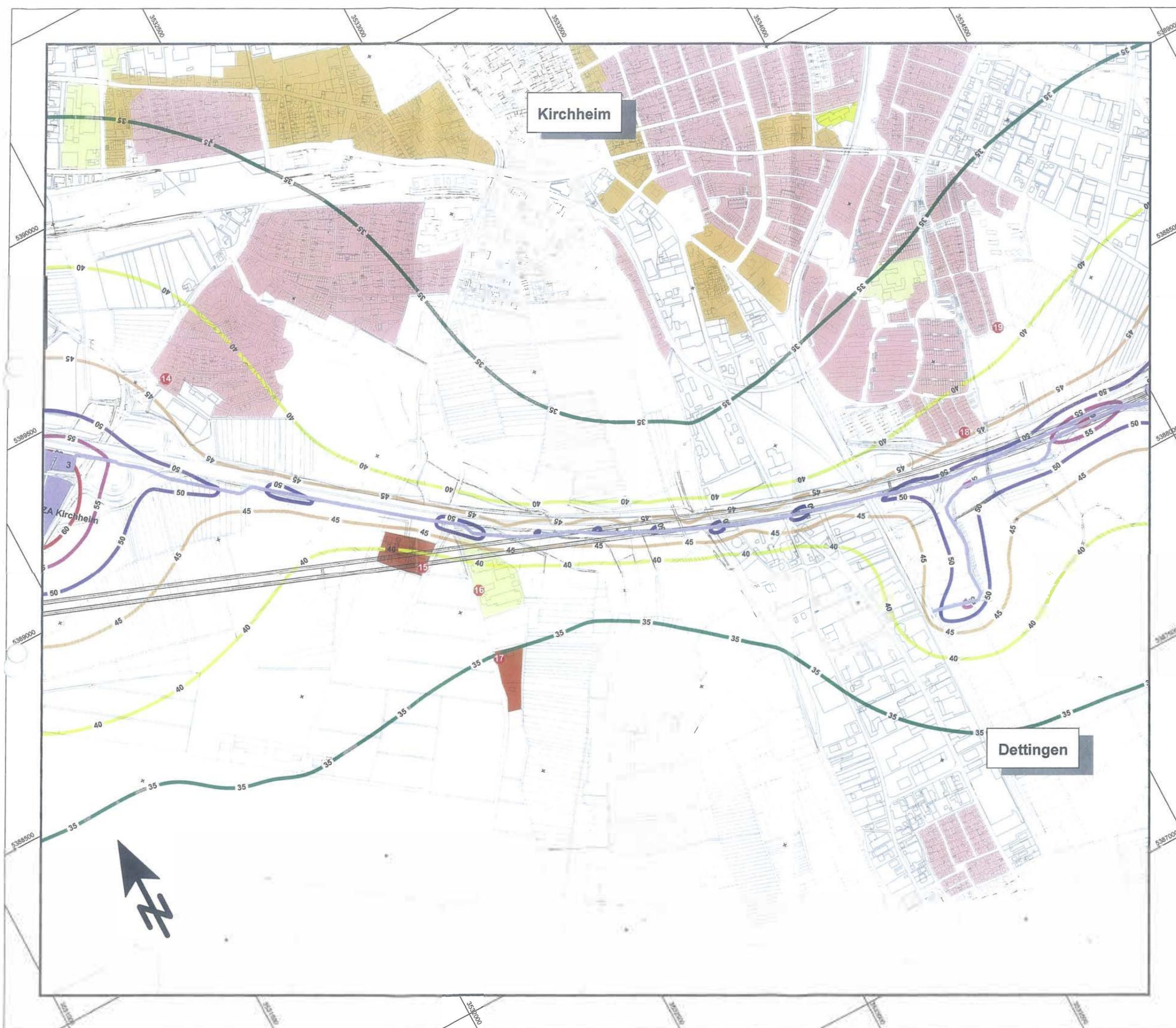
**Schalltechnische Untersuchung
Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
Gelände, nachts (20 bis 7 Uhr)

Maßstab 1:10000

0 50 100 200 300 400
m





Beurteilungspegel
 Baulärmeinwirkungen gemäß AVV Baulärm
 nachts (20.00 bis 07.00 Uhr)
 in dB(A)

- 35 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
- 40 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
- 45 dB(A): IRW Mischgebiete
- 50 dB(A): IRW Gewerbegebiete
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Legende

- Baustraßen, Förderband
- BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Krankenhaus, Kurheime,...
- Schulen
- Sportanlagen
- Sondergebiete

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlleimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

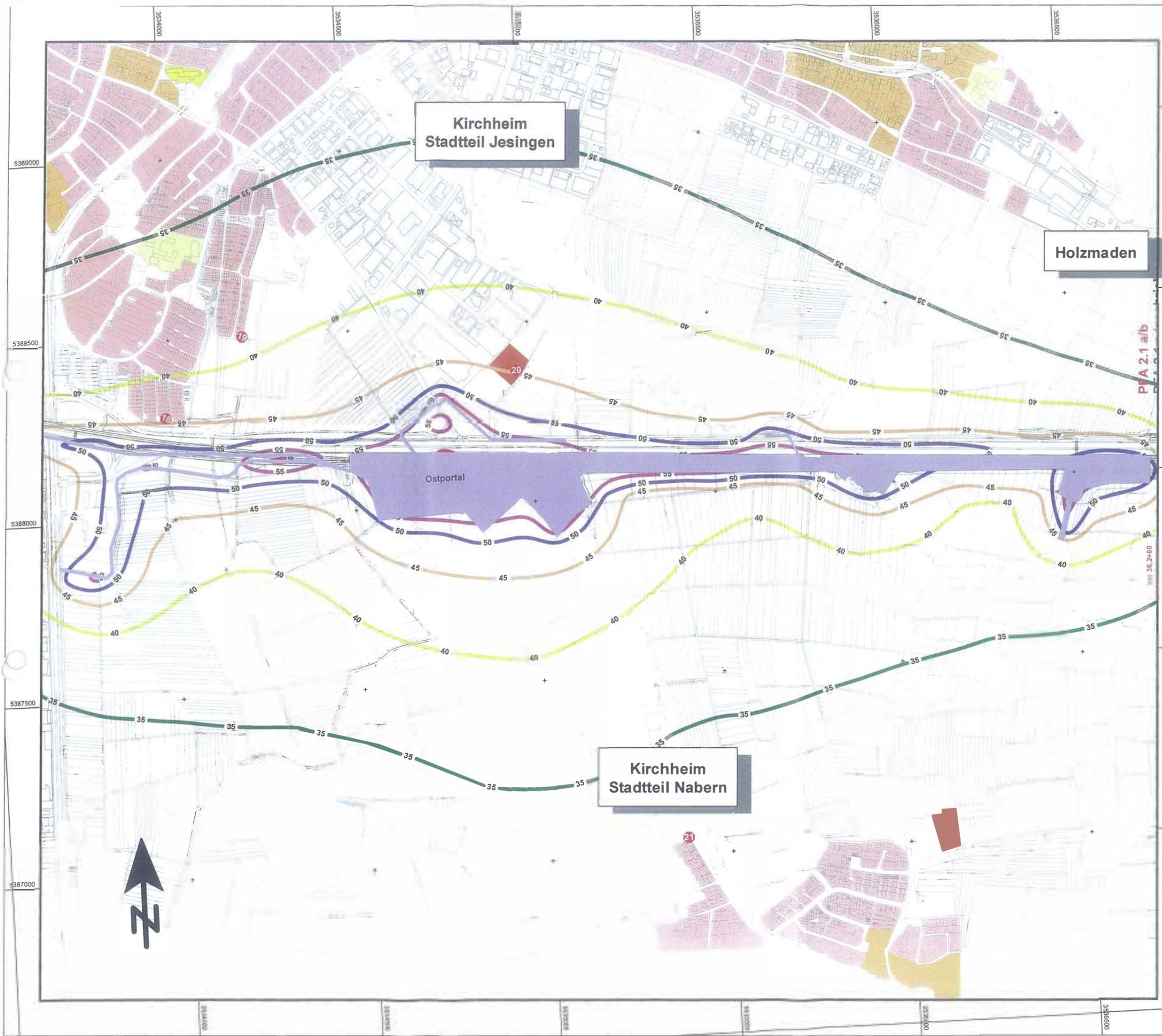
Projekt 02414
 ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Bereich Hahnweidstraße / Kirchheim

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
 Baubetrieb**

Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
 Gelände, nachts (20 bis 7 Uhr)

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 300 400 m



Beurteilungspegel
 Baulärmwirkungen gemäß AVV Baulärm
 nachts (20.00 bis 07.00 Uhr)
 in dB(A)

- 35 dB(A): IRW Kur- Reine Wohngebiete
- 40 dB(A): IRW Allgemeine Wohngebiete
- 45 dB(A): IRW Mischgebiete
- 50 dB(A): IRW Gewerbegebiete
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Legende

- Baustraßen, Förderband
- BE-, Baustellenflächen, Baustraßen
- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Krankenhaus, Kurheime,...
- Schulen
- Sportanlagen
- Sondergebiete

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 02414
 ABS/NBS Stuttgart - Augsburg
 Planfeststellungsabschnitt 2.1 a/b
 Tunnelportal Ost: Bereich Kirchheim

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

**Schalltechnische Untersuchung
 Baubetrieb**
 Immissionshöhe 6,3 m (1. OG) relativ über
 Gelände, nachts (20 bis 7 Uhr)

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 300 400 m

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Beurteilungspegel

Name	Geschoß	Nutz.	HR	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)	Lr tags dB(A)	Lr nachts dB(A)	dL tags dB(A)	dL nachts dB(A)
IP01: Bahnhofstraße 16	EG	WA		55	40	47,4	37,9	---	---
IP01: Bahnhofstraße 16	1. OG	WA		55	40	47,5	38,0	---	---
IP01: Bahnhofstraße 16	2. OG	WA		55	40	47,6	38,1	---	---
IP02: Im Brühl 8	EG	MI		60	45	60,2	50,2	0,2	5,2
IP02: Im Brühl 8	1. OG	MI		60	45	61,1	51,2	1,1	6,2
IP02: Im Brühl 8	2. OG	MI		60	45	61,4	51,4	1,4	6,4
IP03: Nürtinger Str. 17	EG	WA		55	40	53,4	43,7	---	3,7
IP03: Nürtinger Str. 17	1. OG	WA		55	40	53,6	43,9	---	3,9
IP03: Nürtinger Str. 17	2. OG	WA		55	40	53,9	44,1	---	4,1
IP04: Nürtinger Str. 20	EG	MI		60	45	56,8	47,0	---	2,0
IP04: Nürtinger Str. 20	1. OG	MI		60	45	57,3	47,4	---	2,4
IP04: Nürtinger Str. 20	2. OG	MI		60	45	57,8	47,9	---	2,9
IP05: Amselweg 19	EG	WA		55	40	54,8	45,1	---	5,1
IP05: Amselweg 19	1. OG	WA		55	40	55,0	45,3	---	5,3
IP05: Amselweg 19	2. OG	WA		55	40	55,2	45,5	0,2	5,5
IP06: Ortsrand Unterensingen	EG	WA		55	40	51,7	42,1	---	2,1
IP06: Ortsrand Unterensingen	1. OG	WA		55	40	51,9	42,3	---	2,3
IP06: Ortsrand Unterensingen	2. OG	WA		55	40	52,1	42,4	---	2,4
IP07: Meisenweg Oberboihingen	EG	WA		55	40	59,0	49,1	4,0	9,1
IP07: Meisenweg Oberboihingen	1. OG	WA		55	40	59,8	49,9	4,8	9,9
IP07: Meisenweg Oberboihingen	2. OG	WA		55	40	60,4	50,5	5,4	10,5
IP08: Bachstraße Oberboihingen	EG	WA		55	40	64,7	54,7	9,7	14,7
IP08: Bachstraße Oberboihingen	1. OG	WA		55	40	64,9	54,9	9,9	14,9
IP08: Bachstraße Oberboihingen	2. OG	WA		55	40	64,6	54,6	9,6	14,6
IP09: Eduard-Mörke-Schule	EG	SOS		60		39,5	29,9	---	
IP09: Eduard-Mörke-Schule	1. OG	SOS		60		39,6	29,9	---	
IP09: Eduard-Mörke-Schule	2. OG	SOS		60		39,6	29,9	---	
IP10: Auf dem Berg 19	EG	WA		55	40	40,6	30,9	---	---
IP10: Auf dem Berg 19	1. OG	WA		55	40	40,6	30,9	---	---
IP10: Auf dem Berg 19	2. OG	WA		55	40	40,6	30,9	---	---
IP11: Ötlingen - Hägele	EG	AU		60	45	43,2	33,4	---	---
IP11: Ötlingen - Hägele	1. OG	AU		60	45	43,2	33,4	---	---
IP11: Ötlingen - Hägele	2. OG	AU		60	45	43,2	33,4	---	---
IP12: Ötlinger Straße 42	EG	WA		55	40	43,0	33,2	---	---
IP12: Ötlinger Straße 42	1. OG	WA		55	40	43,1	33,3	---	---
IP12: Ötlinger Straße 42	2. OG	WA		55	40	43,1	33,3	---	---
IP13: Ortsr. Lindorf Zähringer Str	EG	WA		55	40	47,6	37,7	---	---
IP13: Ortsr. Lindorf Zähringer Str	1. OG	WA		55	40	47,9	38,0	---	---
IP13: Ortsr. Lindorf Zähringer Str	2. OG	WA		55	40	48,2	38,3	---	---
IP14: Wacholderweg 52	EG	WA		55	40	53,2	43,4	---	3,4
IP14: Wacholderweg 52	1. OG	WA		55	40	53,3	43,6	---	3,6
IP14: Wacholderweg 52	2. OG	WA		55	40	53,4	43,7	---	3,7
IP15: Wohlläberer 5	EG	AU		60	45	45,4	38,5	---	---
IP15: Wohlläberer 5	1. OG	AU		60	45	45,5	38,7	---	---

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Beurteilungspegel

Name	Geschoß	Nutz.	HR	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)	Lr tags dB(A)	Lr nachts dB(A)	dL tags dB(A)	dL nachts dB(A)
IP15: Wohlläberer 5	2. OG	AU		60	45	45,6	38,9	---	---
IP16: Deutsche	EG	SOS		60		44,2	37,5	---	
IP16: Deutsche	1. OG	SOS		60		44,2	37,6	---	
IP16: Deutsche	2. OG	SOS		60		44,3	37,7	---	
IP17: Hahnweidstraße 115	EG	AU		60	45	43,2	35,4	---	---
IP17: Hahnweidstraße 115	1. OG	AU		60	45	43,2	35,5	---	---
IP17: Hahnweidstraße 115	2. OG	AU		60	45	43,2	35,5	---	---
IP18: Altvaterweg 90	EG	WA		55	40	49,3	47,9	---	7,9
IP18: Altvaterweg 90	1. OG	WA		55	40	49,6	48,2	---	8,2
IP18: Altvaterweg 90	2. OG	WA		55	40	49,9	48,5	---	8,5
IP19: Am Lindele	EG	WA		55	40	46,9	41,7	---	1,7
IP19: Am Lindele	1. OG	WA		55	40	47,2	41,9	---	1,7
IP19: Am Lindele	2. OG	WA		55	40	47,6	42,1	---	2,1
IP20: Aussiedlerhof	EG	AU		60	45	54,6	44,7	---	---
IP20: Aussiedlerhof	1. OG	AU		60	45	54,8	44,9	---	---
IP20: Aussiedlerhof	2. OG	AU		60	45	55,0	45,1	---	0,1
IP21: Ortsrand Kirchheim - Nabern	EG	WA		55	40	42,2	33,0	---	---
IP21: Ortsrand Kirchheim - Nabern	1. OG	WA		55	40	42,4	33,2	---	---
IP21: Ortsrand Kirchheim - Nabern	2. OG	WA		55	40	42,5	33,3	---	---
IP22: Auf dem Berg 4	EG	MI		60	45	58,7	49,2	---	4,2
IP22: Auf dem Berg 4	1. OG	MI		60	45	59,2	49,7	---	4,7
IP22: Auf dem Berg 4	2. OG	MI		60	45	59,5	50,0	---	5,0

Legende

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		
Nutz.		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Immissionsrichtwert tags (07.00-20.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
IRW nachts	dB(A)	Immissionsrichtwert nachts (20.00-07.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
Lr nachts	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
dL tags	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung tags
dL nachts	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung nachts

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
IP01: Bahnhofstraße 16 EG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 47,4 dB(A)	LrN 37,9 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	69,6	4,7		0,1	1,6	0,0		23,0	23,0		23,0	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	68,8	4,6		2,7	1,5	0,0		13,9	13,9		13,9	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	73,0	4,6		0,0	2,4	0,0		27,0	27,0		27,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	68,8	4,7		0,4	1,3	0,0		47,3	47,3		37,3	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	75,4	4,8		1,6	3,3	0,0		28,4	28,4		18,4	
IP01: Bahnhofstraße 16 1. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 47,5 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	69,6	4,6		0,1	1,6	0,0		23,0	23,0		23,0	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	68,8	4,6		1,5	1,5	0,0		15,2	15,2		15,2	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	73,0	4,6		0,0	2,4	0,0		27,0	27,0		27,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	68,8	4,6		0,4	1,3	0,0		47,4	47,4		37,4	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	75,4	4,8		1,5	3,3	0,0		28,5	28,5		18,5	
IP01: Bahnhofstraße 16 2. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 47,6 dB(A)	LrN 38,1 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	69,6	4,6		0,1	1,6	0,0		23,0	23,0		23,0	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	68,8	4,5		1,5	1,5	0,0		15,2	15,2		15,2	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	73,0	4,6		0,0	2,4	0,0		27,0	27,0		27,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	68,8	4,5		0,4	1,3	0,0		47,5	47,5		37,5	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	75,4	4,8		1,5	3,3	0,0		28,5	28,5		18,5	
IP02: Im Brühl 8 EG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 60,2 dB(A)	LrN 50,2 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,8	4,6		0,3	1,1	0,0		27,2	27,2		27,2	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,5	4,4		1,8	0,9	0,0		20,0	20,0		20,0	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,8	4,6		0,0	2,1	0,0		28,5	28,5		28,5	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	59,4	2,6		0,1	0,2	0,0		60,1	60,1		50,1	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,8	4,8		2,0	2,8	0,0		30,1	30,1		20,1	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
IP02: Im Brühl 8		1. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 61,1 dB(A)	LrN 51,2 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,8	4,5		0,3	1,1	0,0		27,3	27,3		27,3	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,5	4,3		0,9	0,9	0,0		20,9	20,9		20,9	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,8	4,6		0,0	2,1	0,0		28,6	28,6		28,6	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	59,5	1,6		0,1	0,2	0,0		61,1	61,1		51,1	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,8	4,8		1,9	2,8	0,0		30,2	30,2		20,2	
IP02: Im Brühl 8		2. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 61,4 dB(A)	LrN 51,4 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,8	4,4		0,3	1,1	0,0		27,4	27,4		27,4	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,5	4,2		1,0	0,9	0,0		21,0	21,0		21,0	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,8	4,5		0,0	2,1	0,0		28,6	28,6		28,6	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	59,7	1,2		0,1	0,2	0,0		61,4	61,4		51,4	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,8	4,8		1,8	2,8	0,0		30,3	30,3		20,3	
IP03: Nürtinger Str. 17		EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 53,4 dB(A)	LrN 43,7 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,4	4,5		0,2	1,0	0,0		27,8	27,8		27,8	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,1	4,4		2,1	0,9	0,0		20,1	20,1		20,1	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,6		0,0	1,9	0,0		29,4	29,4		29,4	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	63,7	4,4		0,4	0,7	0,0		53,3	53,3		43,3	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,5	4,8		2,2	2,7	0,0		30,3	30,3		20,3	
IP03: Nürtinger Str. 17		1. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 53,6 dB(A)	LrN 43,9 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,4	4,4		0,2	1,0	0,0		27,9	27,9		27,9	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,1	4,2		2,2	0,9	0,0		20,1	20,1		20,1	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,6		0,0	1,9	0,0		29,4	29,4		29,4	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	63,7	4,2		0,4	0,7	0,0		53,6	53,6		43,6	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,5	4,8		2,1	2,7	0,0		30,4	30,4		20,4	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
IP03: Nürtinger Str. 17 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 53,9 dB(A) LrN 44,1 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,4	4,3		0,3	1,0	0,0		27,9	27,9		27,9
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	64,1	4,1		2,2	0,9	0,0		20,2	20,2		20,2
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,5		0,0	1,9	0,0		29,5	29,5		29,5
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	63,7	4,0		0,4	0,6	0,0		53,8	53,8		43,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	73,5	4,8		2,0	2,7	0,0		30,5	30,5		20,5
IP04: Nürtinger Str. 20 EG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 56,8 dB(A) LrN 47,0 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,6		0,5	0,8	0,0		30,0	30,0		30,0
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,3	4,4		3,9	0,6	0,0		21,3	21,3		21,3
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,7	4,7		0,1	1,8	0,0		29,8	29,8		29,8
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	60,8	4,2		0,4	0,4	0,0		56,8	56,8		46,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,8	4,8		2,8	2,5	0,0		30,7	30,7		20,7
IP04: Nürtinger Str. 20 1. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 57,3 dB(A) LrN 47,4 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,5		0,4	0,8	0,0		30,2	30,2		30,2
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,3	4,2		3,8	0,6	0,0		21,6	21,6		21,6
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,7	4,6		0,1	1,8	0,0		29,9	29,9		29,9
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	60,8	3,7		0,3	0,4	0,0		57,3	57,3		47,3
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,8	4,8		2,7	2,5	0,0		30,7	30,7		20,7
IP04: Nürtinger Str. 20 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 57,8 dB(A) LrN 47,9 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,4		0,3	0,8	0,0		30,4	30,4		30,4
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,3	4,1		2,1	0,6	0,0		23,5	23,5		23,5
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,7	4,6		0,1	1,8	0,0		29,9	29,9		29,9
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	60,8	3,3		0,3	0,4	0,0		57,8	57,8		47,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,8	4,8		2,6	2,5	0,0		30,9	30,9		20,9

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
IP05: Amselweg 19 EG			LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)				LrT 54,8 dB(A)	LrN 45,1 dB(A)									
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,5		0,2	0,8	0,0		30,2	30,2		30,2
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,6	4,3		0,6	0,7	0,0		24,4	24,4		24,4
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,2	4,6		0,1	1,7	0,0		30,5	30,5		30,5
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	62,2	4,4		0,5	0,6	0,0		54,8	54,8		44,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,7	4,8		2,9	2,5	0,0		30,7	30,7		20,7
IP05: Amselweg 19 1. OG			LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)				LrT 55,0 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)									
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,4		0,3	0,8	0,0		30,3	30,3		30,3
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,6	4,2		0,7	0,7	0,0		24,4	24,4		24,4
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,2	4,6		0,1	1,7	0,0		30,5	30,5		30,5
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	62,2	4,2		0,5	0,6	0,0		55,0	55,0		45,0
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,7	4,8		2,7	2,5	0,0		30,8	30,8		20,8
IP05: Amselweg 19 2. OG			LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)				LrT 55,2 dB(A)	LrN 45,5 dB(A)									
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	63,1	4,3		0,3	0,8	0,0		30,4	30,4		30,4
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	61,6	4,0		0,3	0,7	0,0		24,9	24,9		24,9
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,2	4,5		0,1	1,7	0,0		30,6	30,6		30,6
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	62,2	4,0		0,5	0,6	0,0		55,2	55,2		45,2
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	72,7	4,8		2,5	2,5	0,0		31,1	31,1		21,1
IP06: Ortsrand EG			LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)				LrT 51,7 dB(A)	LrN 42,1 dB(A)									
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,6	4,6		0,0	1,0	0,0		27,6	27,6		27,6
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	66,4	4,5		0,0	1,1	0,0		19,6	19,6		19,6
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,7		0,1	1,9	0,0		29,3	29,3		29,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	65,4	4,5		0,6	0,9	0,0		51,1	51,1		41,1
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	65,4	4,5		0,3	1,0	0,0		42,3	42,3		32,3

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
IP06: Ortsrand		1. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 51,9 dB(A)	LrN 42,3 dB(A)												
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,6	4,5		0,0	1,0	0,0		27,8	27,8		27,8
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	66,4	4,4		0,0	1,1	0,0		19,7	19,7		19,7
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,7		0,1	1,9	0,0		29,3	29,3		29,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	65,4	4,4		0,5	0,9	0,0		51,3	51,3		41,3
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	65,4	4,4		0,3	1,0	0,0		42,5	42,5		32,5
IP06: Ortsrand		2. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 52,1 dB(A)	LrN 42,4 dB(A)												
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	65,6	4,4		0,0	1,0	0,0		27,8	27,8		27,8
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	66,4	4,3		0,0	1,1	0,0		19,8	19,8		19,8
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	71,1	4,6		0,2	1,9	0,0		29,3	29,3		29,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	65,4	4,2		0,5	0,9	0,0		51,5	51,5		41,5
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	65,4	4,3		0,3	1,0	0,0		42,6	42,6		32,6
IP07: Meisenweg		EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 59,0 dB(A)	LrN 49,1 dB(A)												
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	68,1	4,8		0,4	1,4	0,0		24,1	24,1		24,1
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	69,2	4,8		3,5	1,5	0,0		12,5	12,5		12,5
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	68,0	4,8		4,6	1,3	0,0		28,3	28,3		28,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	67,0	4,8		2,5	1,2	0,0		47,0	47,0		37,0
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	51,5	2,9		0,3	0,2	0,0		58,7	58,7		48,7
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,8	4,8		7,6	9,5	0,0		15,8	15,8		5,8
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	85,0	4,8		7,2	9,6	0,0		4,1	4,1		-5,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,8	4,8		11,8	9,4	0,0		0,6	0,6		-9,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		15,7	9,4	0,0		-24,2	-24,2		-24,2
IP07: Meisenweg		1. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 59,8 dB(A)	LrN 49,9 dB(A)												
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	68,1	4,8		0,1	1,4	0,0		24,5	24,5		24,5
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	69,2	4,8		3,5	1,6	0,0		12,6	12,6		12,6
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	68,0	4,8		2,2	1,3	0,0		30,7	30,7		30,7
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	67,0	4,8		1,8	1,2	0,0		47,6	47,6		37,6
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	51,6	2,0		0,2	0,2	0,0		59,5	59,5		49,5

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,8	4,8		7,1	9,5	0,0		16,3	16,3		6,3
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	85,0	4,8		6,6	9,6	0,0		4,7	4,7		-5,3
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,8	4,8		11,3	9,4	0,0		1,2	1,2		-8,8
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		15,3	9,4	0,0		-23,8	-23,8		-23,8
IP07: Meisenweg 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 60,4 dB(A) LrN 50,5 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	68,1	4,8		0,0	1,4	0,0		24,6	24,6		24,6
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	69,2	4,7		3,5	1,6	0,0		12,6	12,6		12,6
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	68,0	4,8		0,4	1,3	0,0		32,5	32,5		32,5
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	67,0	4,7		1,6	1,2	0,0		48,0	48,0		38,0
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	51,6	1,4		0,2	0,2	0,0		60,1	60,1		50,1
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,8	4,8		6,7	9,5	0,0		16,7	16,7		6,7
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	85,0	4,8		6,2	9,6	0,0		5,1	5,1		-4,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,8	4,8		10,8	9,4	0,0		1,6	1,6		-8,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		15,0	9,4	0,0		-23,5	-23,5		-23,5
IP08: Bachstraße EG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 64,7 dB(A) LrN 54,7 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	71,3	4,8		2,1	2,0	0,0		18,7	18,7		18,7
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	72,0	4,8		2,1	2,2	0,0		10,4	10,4		10,4
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,1	4,8		9,2	1,7	0,0		21,3	21,3		21,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	70,7	4,8		3,5	1,9	0,0		41,7	41,7		31,7
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	47,7	1,1		0,0	0,1	0,0		64,7	64,7		54,7
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,7	4,8		8,0	9,3	0,0		15,6	15,6		5,6
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	84,8	4,8		9,2	9,5	0,0		3,1	3,1		-6,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,7	4,8		12,9	9,3	0,0		-0,3	-0,3		-10,3
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		11,8	9,5	0,0		-18,7	-18,7		-18,7

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b

Baubetrieb: Schall

Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
--------------	-----	---------------------------	-------------	--------------	----------	----------	----------	------------	-----------	-------------	------------	------------	----------	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------

IP08: Bachstraße		1. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 64,9 dB(A)	LrN 54,9 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie		102,7	95,9	75,8	0	0	3	71,3	4,8		1,5	2,0	0,0		19,3	19,3	19,3	
Westportal: Baustraße	Linie		18,8	88,5	75,8	0	0	3	72,0	4,8		1,9	2,2	0,0		10,7	10,7	10,7	
Westportal: Baustraße	Linie		670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,1	4,8		7,8	1,7	0,0		22,6	22,6	22,6	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch		199759,8	119,5	66,5	0	0	3	70,7	4,8		3,0	1,9	0,0		42,2	42,2	32,2	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch		20222,8	110,5	67,4	0	0	3	48,0	0,6		0,0	0,1	0,0		64,8	64,8	54,8	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch		11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,7	4,8		5,9	9,3	0,0		17,8	17,8	7,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch		2353,7	108,4	74,7	0	0	3	84,8	4,8		7,0	9,5	0,0		5,3	5,3	-4,7	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch		8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,7	4,8		11,2	9,3	0,0		1,5	1,5	-8,5	
Förderband, eingehaust	Linie		3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		9,7	9,5	0,0		-16,7	-16,7	-16,7	

IP08: Bachstraße		2. OG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 64,6 dB(A)	LrN 54,6 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie		102,7	95,9	75,8	0	0	3	71,3	4,8		1,0	2,0	0,0		19,8	19,8	19,8	
Westportal: Baustraße	Linie		18,8	88,5	75,8	0	0	3	72,0	4,8		1,7	2,2	0,0		10,8	10,8	10,8	
Westportal: Baustraße	Linie		670,3	104,1	75,8	0	0	3	70,1	4,8		6,5	1,7	0,0		24,0	24,0	24,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch		199759,8	119,5	66,5	0	0	3	70,7	4,8		2,6	1,9	0,0		42,6	42,6	32,6	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch		20222,8	110,5	67,4	0	0	3	48,4	0,5		0,0	0,1	0,0		64,6	64,6	54,6	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch		11485,2	119,5	78,9	0	0	3	84,7	4,8		5,2	9,3	0,0		18,4	18,4	8,4	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch		2353,7	108,4	74,7	0	0	3	84,8	4,8		6,4	9,5	0,0		5,9	5,9	-4,1	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch		8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,7	4,8		10,6	9,3	0,0		2,0	2,0	-8,0	
Förderband, eingehaust	Linie		3793,1	100,8	65,0	0	0	3	84,8	4,8		9,2	9,5	0,0		-16,1	-16,1	-16,1	

IP09: Eduard-Mörike-		EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT 39,5 dB(A)	LrN 29,9 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie		102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,4	4,8		2,6	7,2	0,0		1,9	1,9	1,9	
Westportal: Baustraße	Linie		18,8	88,5	75,8	0	0	3	82,5	4,8		10,7	7,3	0,0		-13,8	-13,8	-13,8	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie		608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,6	4,8		0,0	9,2	0,0		12,0	12,0	1,6	
Westportal: Baustraße	Linie		670,3	104,1	75,8	0	0	3	80,5	4,8		0,2	5,7	0,0		15,8	15,8	15,8	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie		447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,8	4,8		0,0	9,4	0,0		8,6	8,6	-1,8	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie		1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,6	4,7		0,0	8,2	0,0		12,8	12,8	12,8	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch		199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,2	4,8		2,2	6,9	0,0		26,4	26,4	16,4	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,4	4,8		2,5	7,2	0,0		16,6	16,6		6,6	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,8	4,8		0,0	3,4	0,0		38,5	38,5		28,5	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	75,7	4,8		0,1	3,3	0,0		27,5	27,5		17,5	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	75,2	4,7		0,1	3,1	0,0		28,2	28,2		18,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,7	4,7		0,2	9,3	0,0		18,5	18,5		8,5	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,9	4,8		0,5	4,8	0,0		13,8	13,8		13,8	
IP09: Eduard-Mörike- 1. OG		LrT,lim 60	dB(A)		LrN,lim	dB(A)		LrT 39,6	dB(A)		LrN 29,9	dB(A)							
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,4	4,8		2,4	7,2	0,0		2,1	2,1		2,1	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	82,5	4,8		10,3	7,3	0,0		-13,4	-13,4		-13,4	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,6	4,7		0,0	9,2	0,0		12,0	12,0		1,6	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	80,5	4,8		0,2	5,7	0,0		15,8	15,8		15,8	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,8	4,7		0,0	9,4	0,0		8,6	8,6		-1,8	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,6	4,7		0,0	8,2	0,0		12,8	12,8		12,8	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,2	4,8		2,1	6,9	0,0		26,5	26,5		16,5	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,4	4,8		2,3	7,2	0,0		16,9	16,9		6,9	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,8	4,8		0,0	3,4	0,0		38,5	38,5		28,5	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	75,7	4,8		0,1	3,3	0,0		27,6	27,6		17,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	75,2	4,7		0,1	3,1	0,0		28,2	28,2		18,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,7	4,7		0,2	9,3	0,0		18,5	18,5		8,5	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,9	4,7		0,5	4,8	0,0		13,8	13,8		13,8	
IP09: Eduard-Mörike- 2. OG		LrT,lim 60	dB(A)		LrN,lim	dB(A)		LrT 39,6	dB(A)		LrN 29,9	dB(A)							
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,4	4,8		2,2	7,2	0,0		2,3	2,3		2,3	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	82,5	4,8		9,9	7,3	0,0		-13,0	-13,0		-13,0	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,6	4,7		0,0	9,2	0,0		12,0	12,0		1,6	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	80,5	4,8		0,2	5,7	0,0		15,8	15,8		15,8	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,8	4,7		0,0	9,4	0,0		8,6	8,6		-1,8	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,6	4,7		0,0	8,2	0,0		12,8	12,8		12,8	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,2	4,8		2,0	6,9	0,0		26,6	26,6		16,6	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,4	4,8		2,0	7,2	0,0		17,1	17,1		7,1
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,8	4,8		0,0	3,4	0,0		38,5	38,5		28,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	75,7	4,7		0,1	3,3	0,0		27,6	27,6		17,6
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	75,2	4,7		0,2	3,1	0,0		28,3	28,3		18,3
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,7	4,7		0,2	9,3	0,0		18,5	18,5		8,5
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,9	4,7		0,5	4,8	0,0		13,8	13,8		13,8
IP10: Auf dem Berg 19 EG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 40,6 dB(A)	LrN 30,9 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,0	4,8		2,1	7,7	0,0		1,4	1,4		1,4
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,1	4,8		10,1	7,7	0,0		-14,1	-14,1		-14,1
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,3	4,8		0,0	8,9	0,0		13,7	13,7		3,3
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,2	4,8		0,4	6,2	0,0		14,4	14,4		14,4
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,5	4,8		0,9	9,1	0,0		11,1	11,1		0,7
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,8	4,8		1,4	9,4	0,0		6,8	6,8		-3,6
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,2	4,7		0,0	7,8	0,0		13,7	13,7		13,7
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		1,7	7,4	0,0		25,8	25,8		15,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,0	4,8		1,8	7,6	0,0		16,3	16,3		6,3
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,0	4,8		0,0	3,1	0,0		39,6	39,6		29,6
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	74,8	4,7		0,0	3,0	0,0		28,8	28,8		18,8
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,3	4,7		0,5	2,8	0,0		29,2	29,2		19,2
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,5	4,7		0,2	9,1	0,0		21,4	21,4		11,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,3	4,7		0,8	4,5	0,0		14,5	14,5		14,5
IP10: Auf dem Berg 19 1. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 40,6 dB(A)	LrN 30,9 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,0	4,8		1,9	7,7	0,0		1,5	1,5		1,5
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,1	4,8		9,7	7,7	0,0		-13,8	-13,8		-13,8
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,3	4,7		0,0	8,9	0,0		13,7	13,7		3,3
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,2	4,8		0,4	6,2	0,0		14,5	14,5		14,5
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,5	4,7		0,9	9,1	0,0		11,1	11,1		0,7
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,8	4,7		1,4	9,4	0,0		6,8	6,8		-3,6

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,2	4,7		0,0	7,8	0,0		13,7	13,7		13,7	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		1,7	7,4	0,0		25,9	25,9		15,9	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,0	4,8		1,7	7,6	0,0		16,4	16,4		6,4	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,0	4,7		0,1	3,1	0,0		39,6	39,6		29,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	74,8	4,7		0,1	3,0	0,0		28,8	28,8		18,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,3	4,7		0,5	2,8	0,0		29,2	29,2		19,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,5	4,7		0,2	9,1	0,0		21,5	21,5		11,5	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,3	4,7		0,8	4,5	0,0		14,6	14,6		14,6	
IP10: Auf dem Berg 19 2. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 40,6 dB(A)	LrN 30,9 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,0	4,8		1,8	7,7	0,0		1,7	1,7		1,7	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,1	4,8		9,3	7,7	0,0		-13,4	-13,4		-13,4	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,3	4,7		0,0	8,9	0,0		13,7	13,7		3,3	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,2	4,8		0,4	6,2	0,0		14,5	14,5		14,5	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,5	4,7		0,7	9,1	0,0		11,3	11,3		0,8	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,8	4,7		0,9	9,4	0,0		7,3	7,3		-3,2	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	83,2	4,7		0,0	7,8	0,0		13,7	13,7		13,7	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		1,6	7,4	0,0		26,0	26,0		16,0	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,0	4,8		1,6	7,6	0,0		16,5	16,5		6,5	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	75,0	4,7		0,1	3,1	0,0		39,6	39,6		29,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	74,8	4,7		0,1	3,0	0,0		28,8	28,8		18,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,3	4,6		0,5	2,8	0,0		29,3	29,3		19,3	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,5	4,7		0,2	9,1	0,0		21,5	21,5		11,5	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	79,3	4,7		0,8	4,5	0,0		14,6	14,6		14,6	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
IP11: Ötlingen - Hägele EG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 43,2 dB(A)	LrN 33,4 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,6	4,8		2,4	8,2	0,0		0,0	0,0		0,0	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,7	4,8		12,5	8,3	0,0		-17,7	-17,7		-17,7	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,7	4,8		0,0	8,3	0,0		14,9	14,9		4,5	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,9	4,8		0,5	6,7	0,0		13,1	13,1		13,1	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		12,6	12,6		2,2	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,3	4,8		1,0	9,0	0,0		11,1	11,1		0,7	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,4	4,7		0,0	7,2	0,0		15,0	15,0		15,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,4	4,8		1,9	8,0	0,0		24,5	24,5		14,5	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,5	4,8		1,7	8,1	0,0		15,5	15,5		5,5	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,2	2,4	0,0		42,3	42,3		32,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,6	4,8		0,0	2,3	0,0		31,7	31,7		21,7	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	71,9	4,8		0,5	2,1	0,0		32,1	32,1		22,1	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		22,9	22,9		12,9	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,7	4,8		0,8	3,6	0,0		17,0	17,0		17,0	
IP11: Ötlingen - Hägele 1. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 43,2 dB(A)	LrN 33,4 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,6	4,8		2,2	8,2	0,0		0,1	0,1		0,1	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,7	4,8		12,2	8,3	0,0		-17,4	-17,4		-17,4	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,7	4,8		0,0	8,3	0,0		14,9	14,9		4,5	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,9	4,8		0,5	6,7	0,0		13,1	13,1		13,1	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		12,7	12,7		2,2	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,3	4,8		1,0	9,0	0,0		11,1	11,1		0,7	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,4	4,7		0,1	7,2	0,0		15,0	15,0		15,0	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,4	4,8		1,7	8,0	0,0		24,6	24,6		14,6	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,5	4,8		1,6	8,1	0,0		15,6	15,6		5,6	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,1	2,4	0,0		42,3	42,3		32,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,6	4,8		0,0	2,3	0,0		31,7	31,7		21,7	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	71,9	4,7		0,5	2,1	0,0		32,2	32,2		22,2	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		22,9	22,9		12,9
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,7	4,8		0,8	3,6	0,0		17,1	17,1		17,1
IP11: Ötlingen - Hägele 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrN 33,4 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	83,6	4,8		1,5	8,2	0,0		0,8	0,8		0,8
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,7	4,8		11,9	8,3	0,0		-17,1	-17,1		-17,1
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,7	4,8		0,0	8,3	0,0		14,9	14,9		4,5
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,9	4,8		0,5	6,7	0,0		13,2	13,2		13,2
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		12,7	12,7		2,3
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,3	4,8		1,0	9,0	0,0		11,2	11,2		0,7
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,4	4,7		0,0	7,2	0,0		15,1	15,1		15,1
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,4	4,8		1,6	8,0	0,0		24,7	24,7		14,7
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,5	4,8		1,4	8,1	0,0		15,7	15,7		5,7
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,1	2,4	0,0		42,4	42,4		32,4
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,6	4,8		0,0	2,3	0,0		31,7	31,7		21,7
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	71,9	4,7		0,5	2,1	0,0		32,2	32,2		22,2
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,9	4,8		0,5	8,5	0,0		22,9	22,9		12,9
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,7	4,7		0,8	3,6	0,0		17,1	17,1		17,1
IP12: Ötlinger Straße 42 EG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN 33,2 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,9	4,8		3,0	7,6	0,0		0,7	0,7		0,7
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,0	4,8		12,6	7,7	0,0		-16,6	-16,6		-16,6
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,2	4,8		0,0	8,7	0,0		14,0	14,0		3,6
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,0	4,8		1,1	6,0	0,0		14,2	14,2		14,2
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,4	4,8		0,7	9,0	0,0		11,4	11,4		1,0
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,7	4,8		1,3	9,3	0,0		7,3	7,3		-3,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,9	4,7		0,0	7,5	0,0		14,2	14,2		14,2
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		3,0	7,4	0,0		24,7	24,7		14,7
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,6	4,8		5,4	7,3	0,0		13,5	13,5		3,5
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,2	2,4	0,0		42,3	42,3		32,3

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,1	4,8		0,3	2,4	0,0		30,8	30,8		20,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,3	4,8		0,3	2,2	0,0		31,8	31,8		21,8	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,3	4,8		0,3	8,9	0,0		21,7	21,7		11,7	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	78,2	4,8		0,7	3,7	0,0		16,4	16,4		16,4	
IP12: Ötlinger Straße 42 1. OG		LrT,lim 55	dB(A)	LrN,lim 40	dB(A)	LrT 43,1	dB(A)	LrN 33,3	dB(A)										
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,9	4,8		2,6	7,6	0,0		1,0	1,0		1,0	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,0	4,8		12,1	7,7	0,0		-16,1	-16,1		-16,1	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,2	4,8		0,0	8,7	0,0		14,0	14,0		3,6	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,0	4,8		1,0	6,0	0,0		14,2	14,2		14,2	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,4	4,8		0,7	9,0	0,0		11,4	11,4		1,0	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,7	4,8		1,3	9,3	0,0		7,3	7,3		-3,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,9	4,7		0,0	7,5	0,0		14,3	14,3		14,3	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		2,8	7,4	0,0		24,9	24,9		14,9	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,6	4,8		5,0	7,3	0,0		13,9	13,9		3,9	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,1	2,4	0,0		42,3	42,3		32,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,1	4,8		0,3	2,4	0,0		30,8	30,8		20,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,3	4,8		0,3	2,2	0,0		31,8	31,8		21,8	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,3	4,8		0,3	8,9	0,0		21,7	21,7		11,7	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	78,2	4,8		0,7	3,7	0,0		16,5	16,5		16,5	
IP12: Ötlinger Straße 42 2. OG		LrT,lim 55	dB(A)	LrN,lim 40	dB(A)	LrT 43,1	dB(A)	LrN 33,3	dB(A)										
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	82,9	4,8		2,3	7,6	0,0		1,3	1,3		1,3	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	83,0	4,8		11,6	7,7	0,0		-15,6	-15,6		-15,6	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	84,2	4,7		0,0	8,7	0,0		14,0	14,0		3,6	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	81,0	4,8		1,0	6,0	0,0		14,3	14,3		14,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	84,4	4,8		0,7	9,0	0,0		11,5	11,5		1,1	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	84,7	4,8		1,2	9,3	0,0		7,5	7,5		-3,0	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	82,9	4,7		0,0	7,5	0,0		14,3	14,3		14,3	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	82,7	4,8		2,5	7,4	0,0		25,1	25,1		15,1	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	82,6	4,8		4,6	7,3	0,0		14,2	14,2		4,2	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,9	4,8		0,1	2,4	0,0		42,3	42,3		32,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,1	4,8		0,2	2,4	0,0		30,9	30,9		20,9	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,3	4,7		0,3	2,2	0,0		31,9	31,9		21,9	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	84,3	4,7		0,3	8,9	0,0		21,7	21,7		11,7	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	78,2	4,8		0,7	3,7	0,0		16,5	16,5		16,5	
IP13: Ortsr. Lindorf EG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 47,6 dB(A)	LrN 37,7 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	84,0	4,8		0,9	8,6	0,0		0,6	0,6		0,6	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	84,1	4,8		9,2	8,7	0,0		-15,3	-15,3		-15,3	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,1	4,8		0,0	7,7	0,0		16,1	16,1		5,7	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	82,4	4,8		0,9	7,1	0,0		12,0	12,0		12,0	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,4	4,8		1,3	7,9	0,0		12,9	12,9		2,5	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	83,9	4,8		3,4	8,7	0,0		9,5	9,5		-0,9	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	81,6	4,7		0,0	6,5	0,0		16,6	16,6		16,6	
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,8	4,8		1,8	8,4	0,0		23,7	23,7		13,7	
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,7	4,8		1,8	8,2	0,0		15,0	15,0		5,0	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	68,2	4,8		1,4	1,4	0,0		46,7	46,7		36,7	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	68,4	4,8		0,1	1,4	0,0		36,7	36,7		26,7	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	67,0	4,7		0,9	1,2	0,0		37,6	37,6		27,6	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,5	4,7		0,3	8,1	0,0		24,4	24,4		14,4	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	74,8	4,8		0,9	2,4	0,0		20,9	20,9		20,9	
IP13: Ortsr. Lindorf 1. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 47,9 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)														
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	84,0	4,8		0,8	8,6	0,0		0,7	0,7		0,7	
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	84,1	4,8		8,8	8,7	0,0		-14,9	-14,9		-14,9	
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,1	4,7		0,0	7,7	0,0		16,1	16,1		5,7	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	82,4	4,8		0,8	7,1	0,0		12,0	12,0		12,0	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,4	4,7		1,2	7,9	0,0		13,0	13,0		2,6	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	83,9	4,7		3,3	8,6	0,0		9,7	9,7		-0,7	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b

Baubetrieb: Schall

Mittlere Ausbreitungsberechnung



Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	81,6	4,7		0,0	6,5	0,0		16,6	16,6		16,6
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,8	4,8		1,7	8,4	0,0		23,8	23,8		13,8
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,7	4,8		1,7	8,3	0,0		15,1	15,1		5,1
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	68,2	4,8		1,1	1,4	0,0		47,0	47,0		37,0
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	68,4	4,8		0,1	1,4	0,0		36,8	36,8		26,8
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	67,0	4,7		0,8	1,2	0,0		37,8	37,8		27,8
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,5	4,7		0,3	8,1	0,0		24,4	24,4		14,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	74,8	4,7		0,9	2,4	0,0		20,9	20,9		20,9
IP13: Ortsr. Lindorf 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrN 38,3 dB(A)																		
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	84,0	4,8		0,6	8,6	0,0		0,8	0,8		0,8
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	84,1	4,8		8,3	8,7	0,0		-14,5	-14,5		-14,5
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	83,1	4,7		0,0	7,7	0,0		16,1	16,1		5,7
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	82,4	4,8		0,8	7,1	0,0		12,0	12,0		12,0
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	83,4	4,7		1,1	8,0	0,0		13,2	13,2		2,7
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	83,9	4,7		3,2	8,6	0,0		9,8	9,8		-0,6
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	81,6	4,7		0,0	6,5	0,0		16,7	16,7		16,7
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	83,8	4,8		1,6	8,4	0,0		23,9	23,9		13,9
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	83,7	4,8		1,6	8,3	0,0		15,2	15,2		5,2
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	68,2	4,8		0,8	1,4	0,0		47,3	47,3		37,3
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	68,4	4,7		0,1	1,4	0,0		36,8	36,8		26,8
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	67,0	4,6		0,6	1,2	0,0		38,0	38,0		28,0
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	83,5	4,7		0,3	8,1	0,0		24,5	24,5		14,5
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	74,8	4,7		0,9	2,4	0,0		21,0	21,0		21,0

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
IP14: Wacholderweg 52 EG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 53,2 dB(A)	LrN 43,4 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	80,6	4,8		0,1	5,8	0,0		20,4	20,4		10,0	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	84,5	4,8		0,4	9,1	0,0		8,3	8,3		8,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	80,9	4,8		0,9	6,0	0,0		17,7	17,7		7,3	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	81,6	4,8		1,5	6,6	0,0		15,9	15,9		5,4	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	78,6	4,7		0,1	4,6	0,0		21,5	21,5		21,5	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	64,7	4,7		0,1	0,9	0,0		52,2	52,2		42,2	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	62,3	4,6		0,0	0,7	0,0		43,8	43,8		33,8	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	64,0	4,5		0,0	0,9	0,0		42,1	42,1		32,1	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	81,7	4,8		0,8	6,4	0,0		28,9	28,9		18,9	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	66,9	4,6		0,2	0,8	0,0		31,3	31,3		31,3	
IP14: Wacholderweg 52 1. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 53,3 dB(A)	LrN 43,6 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	80,6	4,8		0,1	5,8	0,0		20,4	20,4		10,0	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	84,5	4,8		0,4	9,1	0,0		8,3	8,3		8,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	80,9	4,8		0,8	6,0	0,0		17,8	17,8		7,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	81,6	4,8		1,4	6,6	0,0		15,9	15,9		5,5	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	78,6	4,7		0,1	4,6	0,0		21,5	21,5		21,5	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	64,7	4,6		0,0	0,9	0,0		52,3	52,3		42,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	62,3	4,4		0,0	0,7	0,0		44,0	44,0		34,0	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	64,0	4,3		0,0	0,9	0,0		42,2	42,2		32,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	81,7	4,7		0,7	6,4	0,0		28,9	28,9		18,9	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	66,9	4,4		0,2	0,8	0,0		31,5	31,5		31,5	
IP14: Wacholderweg 52 2. OG		LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	LrT 53,4 dB(A)	LrN 43,7 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	80,6	4,7		0,1	5,8	0,0		20,4	20,4		10,0	
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	84,5	4,8		0,3	9,1	0,0		8,3	8,3		8,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	80,9	4,7		0,8	6,0	0,0		17,8	17,8		7,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	81,6	4,8		1,3	6,6	0,0		16,0	16,0		5,6	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	78,6	4,6		0,1	4,6	0,0		21,5	21,5		21,5	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	64,7	4,5		0,0	0,9	0,0		52,4	52,4		42,4	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	62,3	4,3		0,0	0,7	0,0		44,1	44,1		34,1	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	64,0	4,2		0,0	0,9	0,0		42,3	42,3		32,3	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	81,7	4,7		0,7	6,4	0,0		28,9	28,9		18,9	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	66,9	4,3		0,2	0,8	0,0		31,6	31,6		31,6	
IP15: Wohlläberer 5 EG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 45,4 dB(A)	LrN 38,5 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,6	4,7		0,1	4,6	0,0		23,7	23,7		13,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	79,0	4,7		0,7	4,8	0,0		21,1	21,1		10,7	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,7	4,8		2,9	5,2	0,0		17,7	17,7		7,3	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,4	4,6		0,0	3,2	0,0		26,3	26,3		26,3	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	71,5	4,8		0,2	2,0	0,0		44,0	44,0		34,0	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	71,3	4,8		0,0	2,0	0,0		33,2	33,2		23,2	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,2	4,8		0,0	2,2	0,0		32,2	32,2		22,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,9	4,7		0,6	5,1	0,0		32,2	32,2		22,2	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	63,2	4,4		0,1	0,5	0,0		35,5	35,5		35,5	
IP15: Wohlläberer 5 1. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 45,5 dB(A)	LrN 38,7 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,6	4,7		0,1	4,6	0,0		23,7	23,7		13,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	79,0	4,7		0,7	4,8	0,0		21,2	21,2		10,7	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,7	4,7		2,8	5,2	0,0		17,8	17,8		7,4	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,4	4,5		0,0	3,2	0,0		26,3	26,3		26,3	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	71,5	4,8		0,1	2,0	0,0		44,0	44,0		34,0	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	71,3	4,8		0,0	2,0	0,0		33,3	33,3		23,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,2	4,8		0,0	2,2	0,0		32,2	32,2		22,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,9	4,7		0,6	5,1	0,0		32,2	32,2		22,2	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	63,3	4,2		0,0	0,5	0,0		35,8	35,8		35,8	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
IP15: Wohlläberer 5 2. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 45,6 dB(A)	LrN 38,9 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,6	4,7		0,1	4,6	0,0		23,7	23,7		13,3	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	79,0	4,7		0,6	4,8	0,0		21,2	21,2		10,8	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,7	4,7		2,1	5,2	0,0		18,5	18,5		8,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,4	4,5		0,0	3,2	0,0		26,3	26,3		26,3	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	71,5	4,8		0,0	2,0	0,0		44,1	44,1		34,1	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	71,3	4,8		0,0	2,0	0,0		33,3	33,3		23,3	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	72,2	4,8		0,0	2,2	0,0		32,2	32,2		22,2	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,9	4,7		0,6	5,1	0,0		32,3	32,3		22,3	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	63,3	3,9		0,0	0,5	0,0		36,1	36,1		36,1	
IP16: Deutsche EG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT 44,2 dB(A)	LrN 37,5 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,1	4,7		0,1	4,3	0,0		24,5	24,5		14,1	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,5	4,7		0,8	4,5	0,0		21,8	21,8		11,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,6	4,7		2,0	5,4	0,0		18,5	18,5		8,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,5	4,5		0,0	2,9	0,0		27,5	27,5		27,5	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,8	4,8		0,0	2,4	0,0		42,5	42,5		32,5	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,7	4,8		0,0	2,3	0,0		31,6	31,6		21,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	73,4	4,7		0,1	2,5	0,0		30,7	30,7		20,7	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,7		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	64,4	4,4		0,0	0,6	0,0		34,4	34,4		34,4	
IP16: Deutsche 1. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT 44,2 dB(A)	LrN 37,6 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,1	4,7		0,1	4,3	0,0		24,5	24,5		14,1	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,5	4,7		0,8	4,5	0,0		21,8	21,8		11,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,6	4,7		2,0	5,4	0,0		18,5	18,5		8,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,5	4,5		0,0	2,9	0,0		27,6	27,6		27,6	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,8	4,8		0,0	2,4	0,0		42,6	42,6		32,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,7	4,8		0,0	2,3	0,0		31,6	31,6		21,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	73,4	4,7		0,1	2,5	0,0		30,7	30,7		20,7	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,7		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	64,4	4,2		0,0	0,6	0,0		34,6	34,6		34,6	
IP16: Deutsche 2. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT 44,3 dB(A)	LrN 37,7 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,1	4,6		0,1	4,3	0,0		24,5	24,5		14,1	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,5	4,7		0,8	4,5	0,0		21,8	21,8		11,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,6	4,7		2,1	5,4	0,0		18,6	18,6		8,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,5	4,4		0,0	2,9	0,0		27,6	27,6		27,6	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	72,8	4,8		0,0	2,4	0,0		42,6	42,6		32,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	72,7	4,7		0,1	2,3	0,0		31,6	31,6		21,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	73,4	4,7		0,1	2,5	0,0		30,8	30,8		20,8	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,6		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	64,4	4,0		0,0	0,6	0,0		34,8	34,8		34,8	
IP17: Hahnweidstraße EG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 43,2 dB(A)	LrN 35,4 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,2	4,6		0,2	4,4	0,0		24,3	24,3		13,9	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,6	4,7		0,7	4,6	0,0		21,8	21,8		11,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,8	4,7		0,9	5,4	0,0		19,5	19,5		9,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,4	4,4		0,0	2,8	0,0		27,8	27,8		27,8	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	73,5	4,8		0,0	2,6	0,0		41,6	41,6		31,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,5	4,8		0,0	2,6	0,0		30,6	30,6		20,6	
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,1	4,7		0,1	2,8	0,0		29,7	29,7		19,7	
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,6		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0	
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	68,1	4,6		0,2	1,1	0,0		29,9	29,9		29,9	
IP17: Hahnweidstraße 1. OG		LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 43,2 dB(A)	LrN 35,5 dB(A)														
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,2	4,6		0,2	4,4	0,0		24,3	24,3		13,9	
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,6	4,6		0,7	4,6	0,0		21,8	21,8		11,4	
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,8	4,7		0,9	5,4	0,0		19,5	19,5		9,1	
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,4	4,4		0,0	2,8	0,0		27,9	27,9		27,9	
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	73,5	4,8		0,0	2,6	0,0		41,6	41,6		31,6	

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,5	4,7		0,0	2,6	0,0		30,6	30,6		20,6
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,1	4,7		0,1	2,8	0,0		29,7	29,7		19,7
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,6		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	68,1	4,5		0,2	1,1	0,0		30,0	30,0		30,0
IP17: Hahnweidstraße 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrN 35,5 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	78,2	4,6		0,2	4,4	0,0		24,3	24,3		13,9
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	78,6	4,6		0,8	4,6	0,0		21,8	21,8		11,4
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	79,8	4,6		0,9	5,4	0,0		19,5	19,5		9,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	74,4	4,3		0,0	2,8	0,0		27,9	27,9		27,9
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	73,5	4,8		0,0	2,6	0,0		41,7	41,7		31,7
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	73,5	4,7		0,1	2,6	0,0		30,6	30,6		20,6
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	74,1	4,7		0,1	2,8	0,0		29,7	29,7		19,7
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	79,4	4,6		0,6	4,8	0,0		33,0	33,0		23,0
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	68,1	4,4		0,1	1,1	0,0		30,1	30,1		30,1
IP18: Altvaterweg 90 EG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 49,3 dB(A) LrN 47,9 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	69,2	4,8		0,7	1,6	0,0		35,4	35,4		25,0
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	70,4	4,8		1,3	1,7	0,0		32,2	32,2		21,8
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	72,5	4,8		9,2	2,2	0,0		21,5	21,5		11,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	58,9	2,8		0,0	0,4	0,0		47,3	47,3		47,3
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,2	4,8		0,0	5,0	0,0		33,5	33,5		23,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,0	4,8		0,4	4,9	0,0		22,3	22,3		12,3
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,4	4,8		0,4	5,1	0,0		21,7	21,7		11,7
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	71,3	4,8		1,7	1,8	0,0		42,8	42,8		32,8
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	61,9	4,4		0,5	0,4	0,0		36,7	36,7		36,7

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b

Baubetrieb: Schall

Mittlere Ausbreitungsberechnung



Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
IP18: Altwaterweg 90 1. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 48,2 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	69,2	4,8		0,4	1,6	0,0		35,6	35,6		25,2
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	70,4	4,8		1,0	1,7	0,0		32,4	32,4		22,0
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	72,5	4,8		8,8	2,2	0,0		21,9	21,9		11,5
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	58,9	2,5		0,0	0,4	0,0		47,6	47,6		47,6
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,2	4,8		0,0	5,0	0,0		33,5	33,5		23,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,0	4,8		0,4	4,9	0,0		22,4	22,4		12,4
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,4	4,8		0,4	5,1	0,0		21,8	21,8		11,8
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	71,3	4,8		1,5	1,8	0,0		43,1	43,1		33,1
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	61,9	4,1		0,4	0,4	0,0		37,1	37,1		37,1
IP18: Altwaterweg 90 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 49,9 dB(A) LrN 48,5 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	69,2	4,8		0,3	1,6	0,0		35,7	35,7		25,3
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	70,4	4,8		0,8	1,7	0,0		32,6	32,6		22,2
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	72,5	4,8		8,5	2,3	0,0		22,2	22,2		11,8
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	58,8	2,2		0,0	0,4	0,0		47,9	47,9		47,9
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,2	4,8		0,0	5,0	0,0		33,5	33,5		23,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,0	4,8		0,3	4,9	0,0		22,5	22,5		12,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,4	4,8		0,3	5,1	0,0		21,9	21,9		11,9
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	71,3	4,8		1,3	1,8	0,0		43,3	43,3		33,3
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	61,9	3,7		0,4	0,3	0,0		37,5	37,5		37,5
IP19: Am Lindele EG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrN 41,7 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	67,3	4,8		0,6	1,2	0,0		37,8	37,8		27,4
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	69,0	4,8		1,2	1,4	0,0		33,9	33,9		23,5
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,3	4,8		8,7	2,0	0,0		23,5	23,5		13,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	64,3	4,0		0,0	0,9	0,0		40,2	40,2		40,2
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,6	4,8		0,0	5,2	0,0		32,9	32,9		22,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,4	4,8		0,0	5,1	0,0		22,1	22,1		12,1
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,8	4,7		0,1	5,3	0,0		21,6	21,6		11,6

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung



Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	70,3	4,8		1,6	1,6	0,0		44,2	44,2		34,2
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	67,7	4,6		2,5	1,2	0,0		27,8	27,8		27,8
IP19: Am Lindele 1. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LrN 41,9 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	67,3	4,8		0,2	1,2	0,0		38,2	38,2		27,7
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	69,0	4,8		1,1	1,4	0,0		34,0	34,0		23,6
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,3	4,7		7,2	2,0	0,0		25,0	25,0		14,6
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	64,3	3,9		0,0	0,9	0,0		40,3	40,3		40,3
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,6	4,8		0,0	5,2	0,0		32,9	32,9		22,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,4	4,7		0,0	5,1	0,0		22,1	22,1		12,1
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,8	4,7		0,1	5,3	0,0		21,6	21,6		11,6
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	70,3	4,7		1,2	1,6	0,0		44,7	44,7		34,7
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	67,7	4,6		2,3	1,2	0,0		28,0	28,0		28,0
IP19: Am Lindele 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 47,6 dB(A) LrN 42,1 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	67,3	4,7		0,1	1,2	0,0		38,3	38,3		27,9
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	69,0	4,7		1,0	1,4	0,0		34,2	34,2		23,8
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,3	4,7		5,2	2,0	0,0		27,1	27,1		16,7
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	64,3	3,8		0,0	0,9	0,0		40,5	40,5		40,5
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	79,6	4,7		0,0	5,2	0,0		32,9	32,9		22,9
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	79,4	4,7		0,0	5,1	0,0		22,1	22,1		12,1
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	79,8	4,7		0,1	5,3	0,0		21,6	21,6		11,6
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	70,3	4,7		0,8	1,6	0,0		45,2	45,2		35,2
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	67,7	4,5		2,2	1,1	0,0		28,3	28,3		28,3
IP20: Aussiedlerhof EG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 54,6 dB(A) LrN 44,7 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	58,0	4,2		0,0	0,4	0,0		49,0	49,0		38,5
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	59,5	4,5		1,0	0,5	0,0		44,9	44,9		34,5
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	61,5	4,7		5,0	0,6	0,0		38,5	38,5		28,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	70,0	4,5		0,0	1,6	0,0		33,3	33,3		33,3
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	81,8	4,8		0,0	6,7	0,0		29,2	29,2		19,2

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	81,6	4,8		0,0	6,5	0,0		18,5	18,5		8,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	81,9	4,8		0,0	6,7	0,0		18,0	18,0		8,0
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	64,0	4,5		1,0	0,8	0,0		52,3	52,3		42,3
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	69,5	4,7		6,1	2,1	0,0		21,4	21,4		21,4
IP20: Aussiedlerhof 1. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 54,8 dB(A) LrN 44,9 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	58,0	4,0		0,0	0,4	0,0		49,2	49,2		38,8
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	59,5	4,3		1,0	0,5	0,0		45,1	45,1		34,7
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	61,5	4,6		4,8	0,6	0,0		38,8	38,8		28,4
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	70,0	4,4		0,0	1,6	0,0		33,4	33,4		33,4
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	81,8	4,8		0,0	6,7	0,0		29,2	29,2		19,2
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	81,6	4,8		0,0	6,5	0,0		18,5	18,5		8,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	81,9	4,7		0,0	6,7	0,0		18,0	18,0		8,0
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	64,0	4,4		1,0	0,8	0,0		52,4	52,4		42,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	69,5	4,6		6,0	2,1	0,0		21,6	21,6		21,6
IP20: Aussiedlerhof 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 55,0 dB(A) LrN 45,1 dB(A)																		
Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	58,0	3,7		0,0	0,4	0,0		49,4	49,4		39,0
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	59,5	4,1		1,0	0,5	0,0		45,3	45,3		34,9
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	61,5	4,4		4,2	0,6	0,0		39,5	39,5		29,1
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	70,0	4,3		0,0	1,6	0,0		33,5	33,5		33,5
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	81,8	4,8		0,0	6,7	0,0		29,2	29,2		19,2
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	81,6	4,7		0,0	6,5	0,0		18,5	18,5		8,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	81,9	4,7		0,0	6,7	0,0		18,0	18,0		8,0
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	64,0	4,2		0,9	0,7	0,0		52,6	52,6		42,6
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	69,5	4,5		5,9	2,0	0,0		21,8	21,8		21,8

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
--------------	-----	---------------------------	-------------	--------------	----------	----------	----------	------------	-----------	-------------	------------	------------	----------	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------

IP21: Ortsrand Kirchheim EG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 42,2 dB(A) LrN 33,0 dB(A)

Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	73,2	4,8		0,0	2,5	0,0		31,2	31,2		20,8
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	72,3	4,8		3,4	2,3	0,0		27,4	27,4		17,0
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,7	4,8		8,1	2,1	0,0		23,6	23,6		13,2
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,6	4,7		0,0	3,2	0,0		25,8	25,8		25,8
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	83,8	4,8		0,0	8,4	0,0		25,4	25,4		15,4
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	83,7	4,8		0,0	8,4	0,0		14,5	14,5		4,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,0	4,7		0,1	8,6	0,0		14,1	14,1		4,1
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	72,3	4,8		1,8	2,2	0,0		41,4	41,4		31,4
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,4	4,8		3,1	4,6	0,0		13,8	13,8		13,8

IP21: Ortsrand Kirchheim 1. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 42,4 dB(A) LrN 33,2 dB(A)

Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	73,2	4,8		0,0	2,5	0,0		31,2	31,2		20,8
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	72,3	4,8		3,0	2,3	0,0		27,9	27,9		17,5
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,7	4,7		7,5	2,1	0,0		24,2	24,2		13,8
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,6	4,7		0,1	3,2	0,0		25,8	25,8		25,8
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	83,8	4,8		0,0	8,4	0,0		25,5	25,5		15,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	83,7	4,7		0,0	8,4	0,0		14,5	14,5		4,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,0	4,7		0,1	8,6	0,0		14,1	14,1		4,1
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	72,3	4,7		1,7	2,2	0,0		41,5	41,5		31,5
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,4	4,8		3,0	4,6	0,0		14,0	14,0		14,0

IP21: Ortsrand Kirchheim 2. OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LrN 33,3 dB(A)

Ostportal Abfahrt BAB nördl.	Linie	608,5	108,6	80,8	0	0	3	73,2	4,7		0,1	2,5	0,0		31,2	31,2		20,8
Ostportal Abfahrt BAB südl.	Linie	447,0	107,3	80,8	0	0	3	72,3	4,7		2,8	2,3	0,0		28,2	28,2		17,8
Ostportal Zufahrt BAB südl.	Linie	441,1	107,2	80,8	0	0	3	71,7	4,7		7,1	2,1	0,0		24,6	24,6		14,2
Ostportal: Baustraße zu B465	Linie	1091,0	106,4	76,0	0	0	3	75,6	4,7		0,1	3,2	0,0		25,8	25,8		25,8
ZA Kirchheim, BE-Fläche 4	Fläch	11485,2	119,5	78,9	0	0	3	83,8	4,7		0,0	8,4	0,0		25,5	25,5		15,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 3	Fläch	2353,7	108,4	74,7	0	0	3	83,7	4,7		0,0	8,4	0,0		14,5	14,5		4,5
ZA Kirchheim: Zwischenlager 2	Fläch	8337,3	108,4	69,2	0	0	3	84,0	4,7		0,1	8,6	0,0		14,1	14,1		4,1

ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Typ	I / S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	Awind dB	LrN dB(A)
Ostportal: BE, Zwischenlager	Fläch	204979,8	119,5	66,4	0	0	3	72,4	4,7		1,6	2,2	0,0		41,7	41,7		31,7
Förderband, eingehaust	Linie	3793,1	100,8	65,0	0	0	3	77,4	4,8		2,9	4,5	0,0		14,2	14,2		14,2
IP22: Auf dem Berg 4	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 58,7 dB(A)	LrN 49,2 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	55,8	4,1		0,0	0,3	0,0		38,6	38,6		38,6
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	59,3	4,1		0,0	0,5	0,0		27,7	27,7		27,7
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	67,9	4,7		-0,1	1,3	0,0		33,3	33,3		33,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	58,3	4,4		0,8	0,4	0,0		58,6	58,6		48,6
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	67,0	4,8		3,3	1,3	0,0		37,0	37,0		27,0
IP22: Auf dem Berg 4	1. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 59,2 dB(A)	LrN 49,7 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	55,9	3,8		0,0	0,3	0,0		38,9	38,9		38,9
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	59,3	3,9		0,0	0,5	0,0		27,9	27,9		27,9
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	67,9	4,6		0,1	1,3	0,0		33,2	33,2		33,2
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	58,3	4,1		0,6	0,4	0,0		59,1	59,1		49,1
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	67,0	4,8		1,9	1,3	0,0		38,6	38,6		28,6
IP22: Auf dem Berg 4	2. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 59,5 dB(A)	LrN 50,0 dB(A)													
Westportal: Baustraße	Linie	102,7	95,9	75,8	0	0	3	55,9	3,5		0,0	0,3	0,0		39,2	39,2		39,2
Westportal: Baustraße	Linie	18,8	88,5	75,8	0	0	3	59,3	3,7		0,0	0,5	0,0		28,1	28,1		28,1
Westportal: Baustraße	Linie	670,3	104,1	75,8	0	0	3	67,8	4,6		0,1	1,3	0,0		33,3	33,3		33,3
Westportal: Westportal, GZA und L1250	Fläch	199759,8	119,5	66,5	0	0	3	58,3	3,8		0,5	0,4	0,0		59,5	59,5		49,5
Westportal: KWK Anbindung	Fläch	20222,8	110,5	67,4	0	0	3	67,0	4,8		1,7	1,3	0,0		38,7	38,7		28,7

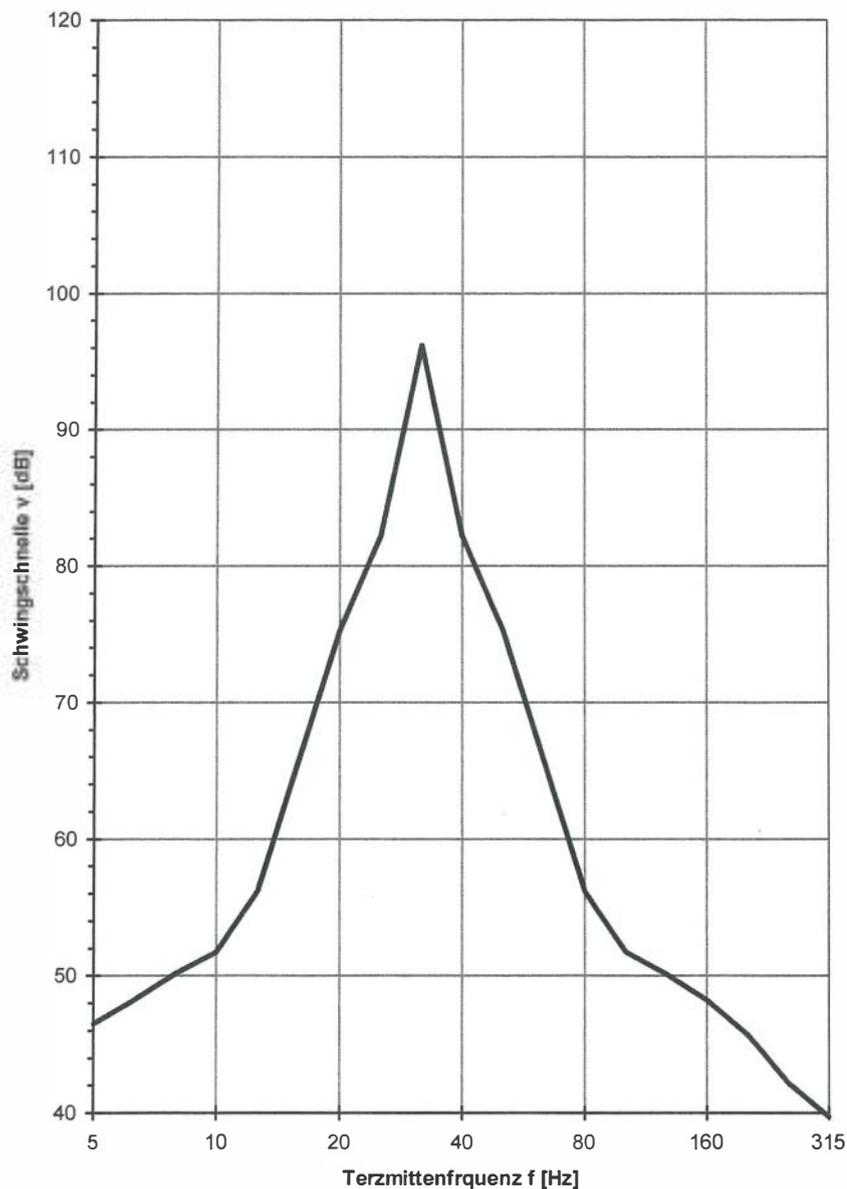
ABS/NBS Stuttgart - Augsburg, PFA 2.1a/b
Baubetrieb: Schall
Mittlere Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche, etc.)
l / S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Summenschalleistung des Emittenten in dB(A)
L'w	dB(A)	Schalleistung des Emittenten in dB(A) pro m,m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
Amisc	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Aspekte (Bebauung, Bewuchs, ...)
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
DI	dB	Richtwirkungskorrektur / Richtwirkungsmaß
Re	dB(A)	Teilpegel aus Reflexionen im unbewerteten Schalldruckpegel
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel tags (06:00 - 22:00 Uhr)
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel lauteste Nachtsunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr

Emissionsspektrum Vibrationsramme (Normalbetrieb)

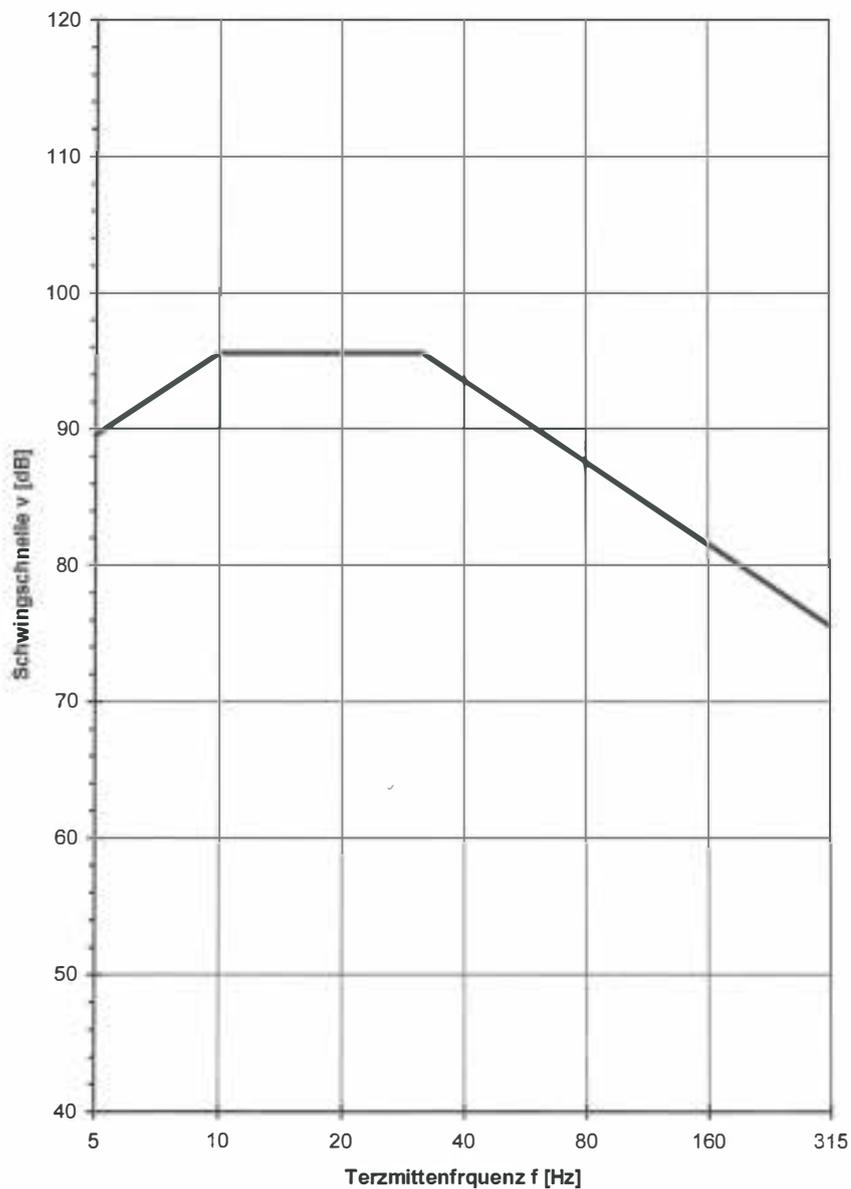
Messpunkt (Abstand): 8 m
Arbeitsfrequenz: 31,5 Hz
Schwingrichtung: z
Quellentyp: Punktquelle (PQ) harmonisch/stationär (HS)
Wellenart: Oberflächenwelle (O)



f/Hz	v/dB
5	46,5
6,3	48,2
8	50,2
10	51,7
12,5	56,2
16	65,7
20	75,3
25	82,2
31,5	96,2
40	82,2
50	75,3
63	65,7
80	56,2
100	51,7
125	50,2
160	48,2
200	45,7
250	42,2
315	39,7
Σ	96,58
v_{Fmax}	3,4

Emissionsspektrum Schlagrammung

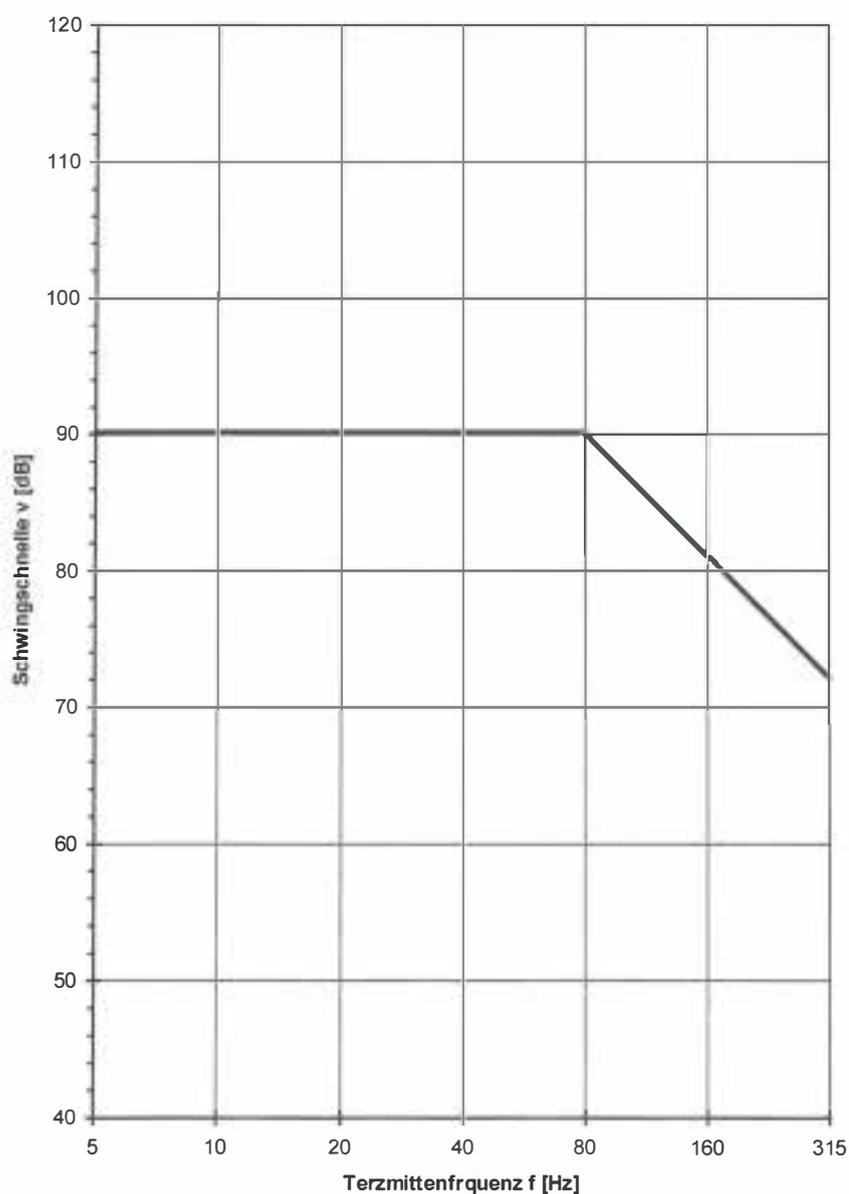
Messpunkt (Abstand): 8 m
 Schwingrichtung: z
 Quelletyp: Punktquelle (PQ) impulsförmig (I)
 Wellenart: Oberflächenwelle (O)



f/Hz	v/dB
5	89,6
6,3	91,6
8	93,6
10	95,6
12,5	95,6
16	95,6
20	95,6
25	95,6
31,5	95,6
40	93,6
50	91,6
63	89,6
80	87,6
100	85,6
125	83,6
160	81,6
200	79,6
250	77,6
315	75,6
Σ	105,1
v_{Fmax}	9,0

Emissionsspektrum Lockerungssprengung

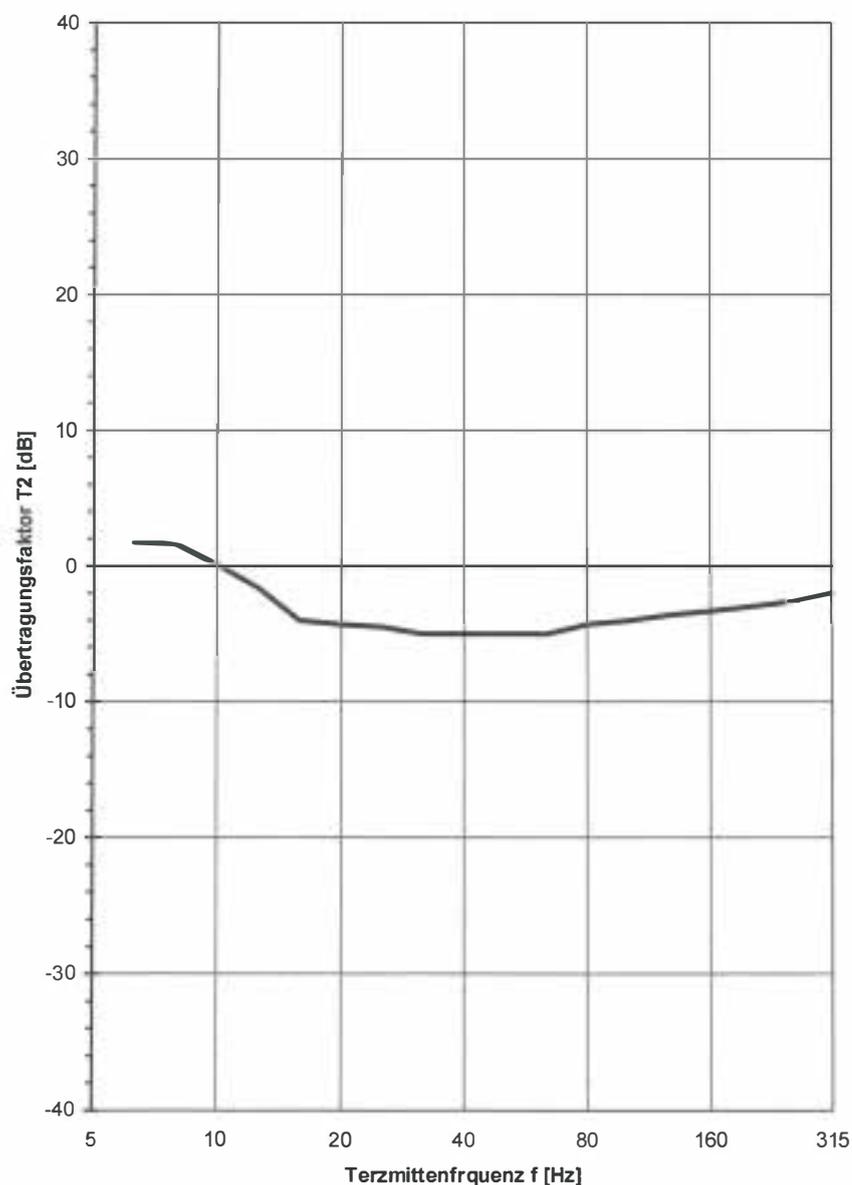
Messpunkt (Abstand): 20 m **Sprengung im Festgestein**
Schwingrichtung: z
Lademenge: 1 kg
Quellentyp: Punktquelle (PQ) impulsförmig (I)
Wellenart: Raumwelle (R)



f/Hz	v/dB
5	90,1
6,3	90,1
8	90,1
10	90,1
12,5	90,1
16	90,1
20	90,1
25	90,1
31,5	90,1
40	90,1
50	90,1
63	90,1
80	90,1
100	87,1
125	84,1
160	81,1
200	78,1
250	75,1
315	72,1
Σ	101,6
v_{Fmax}	6,0

T2- Funktion: Übertragung Erdreich - Fundament

Gebäudetyp: ein- und zwei geschossige Gebäude in Massivbauweise
Schwingrichtung: z
Quelle: LIS Nr. 107 Nordrhein-Westfalen, Bild 7.8a
typische Minderung von Erschütterungen vom Erdreich
auf das Gebäudefundament

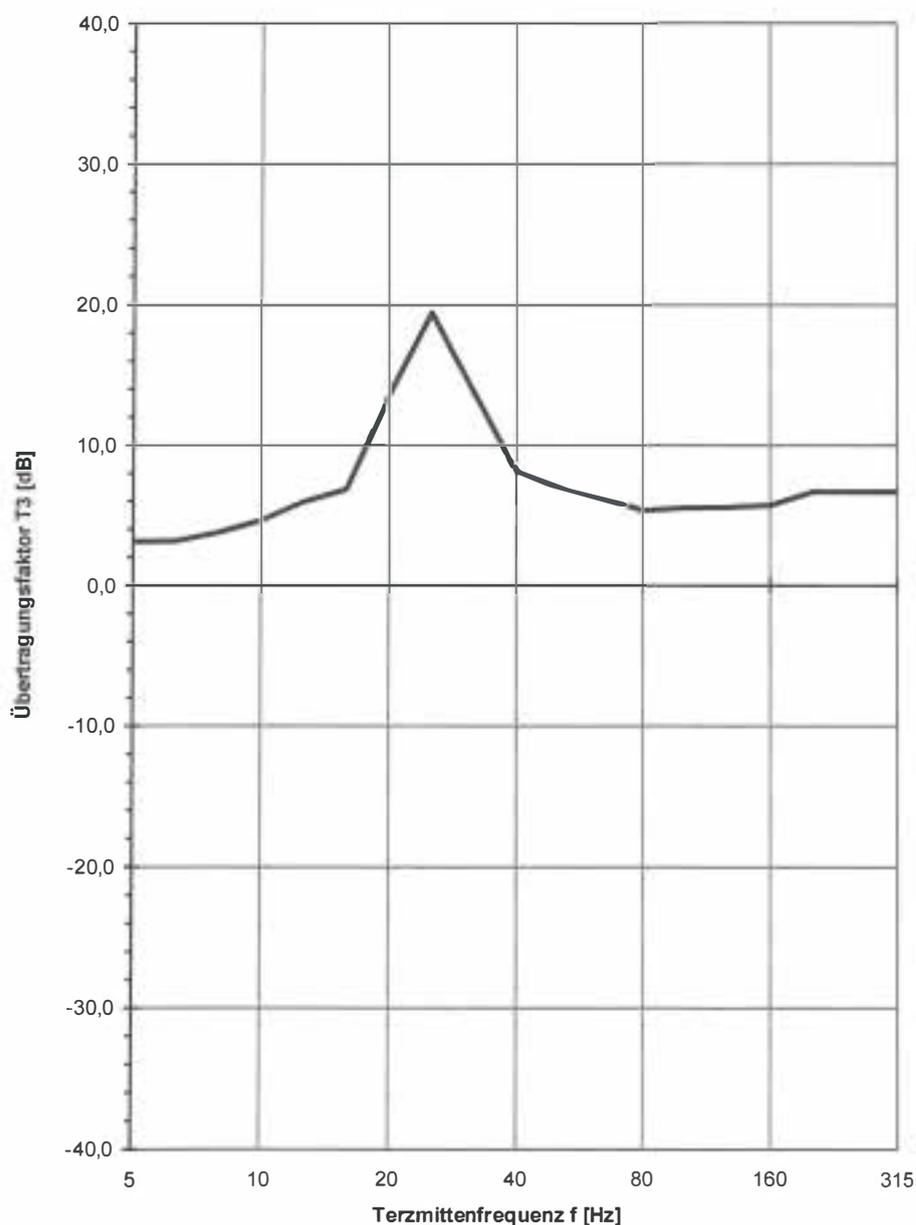


f/Hz	v/dB
5	
6,3	1,7
8	1,6
10	0,1
12,5	-1,6
16	-4,0
20	-4,3
25	-4,5
31,5	-5,0
40	-5,0
50	-5,0
63	-5,0
80	-4,3
100	-4,0
125	-3,6
160	-3,3
200	-3,0
250	-2,6
315	-2,0

T3- Funktion Fundament - Geschossdecke

Deckenart: Stahlbetondecke
Schwingrichtung: z
Quelle: DB Leitfaden für den Planer
Körperschall- und Erschütterungsschutz
Resonanzfrequenz d. Decke: $f = 25$ Hz

Mittelwert + Standardabweichung

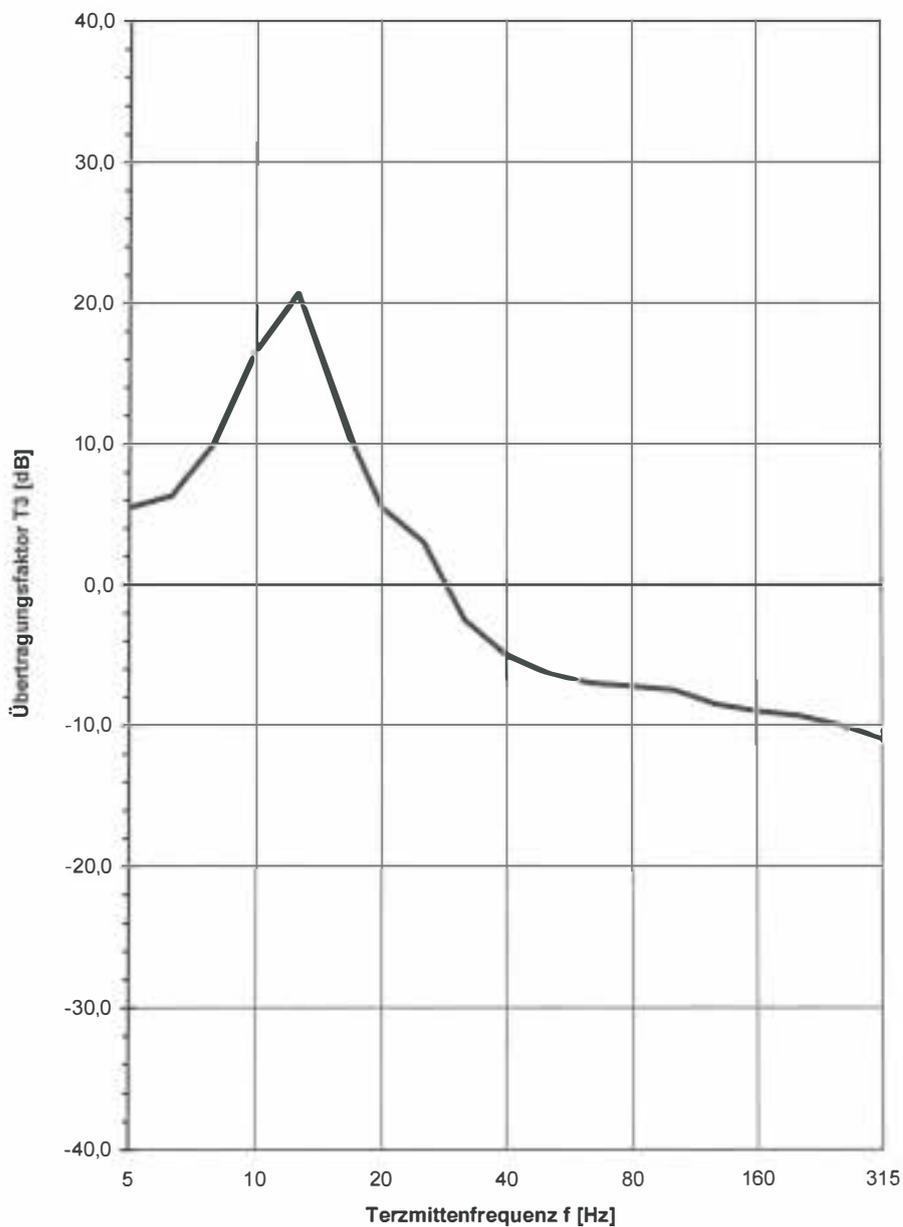


f/Hz	v/dB
5	3,2
6,3	3,2
8	3,8
10	4,6
12,5	5,9
16	6,9
20	13,5
25	19,4
31,5	13,8
40	8,2
50	7,0
63	6,3
80	5,4
100	5,6
125	5,6
160	5,7
200	6,7
250	6,7
315	6,7

T3- Funktion Fundament - Geschossdecke

Deckenart:	Holzbalkendecke
Schwingrichtung:	z
Quelle:	DB Leitfaden für den Planer Körperschall- und Erschütterungsschutz
Resonanzfrequenz d. Decke:	f = 12,5 Hz

Mittelwert + Standardabweichung

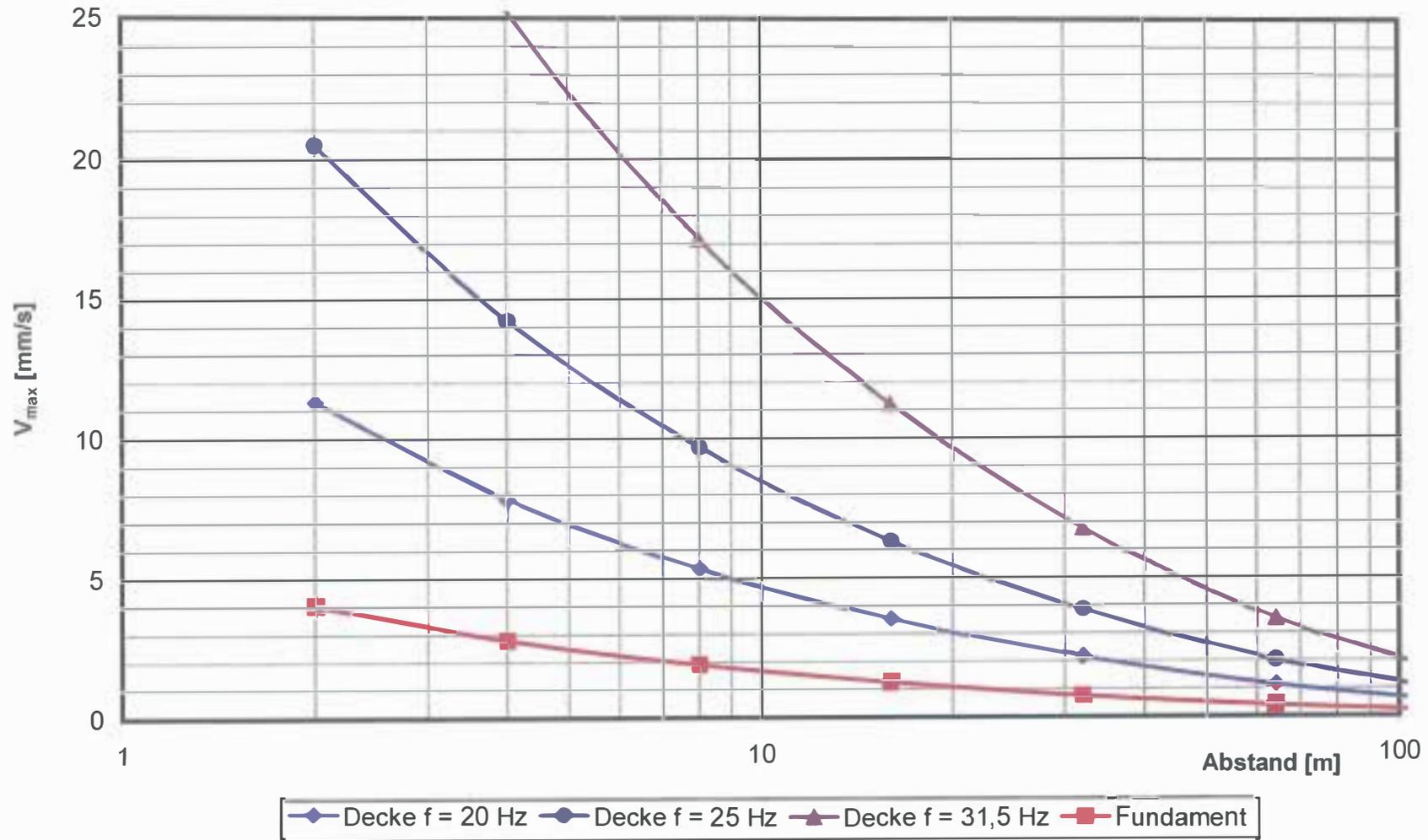


f/Hz	v/dB
5	5,5
6,3	6,3
8	10,0
10	16,7
12,5	20,7
16	12,0
20	5,5
25	3,0
31,5	-2,5
40	-5,0
50	-6,3
63	-7,0
80	-7,2
100	-7,5
125	-8,5
160	-9,0
200	-9,3
250	-10,0
315	-11,0

Maximale Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Vibrationsramme

Stahlbetondecken

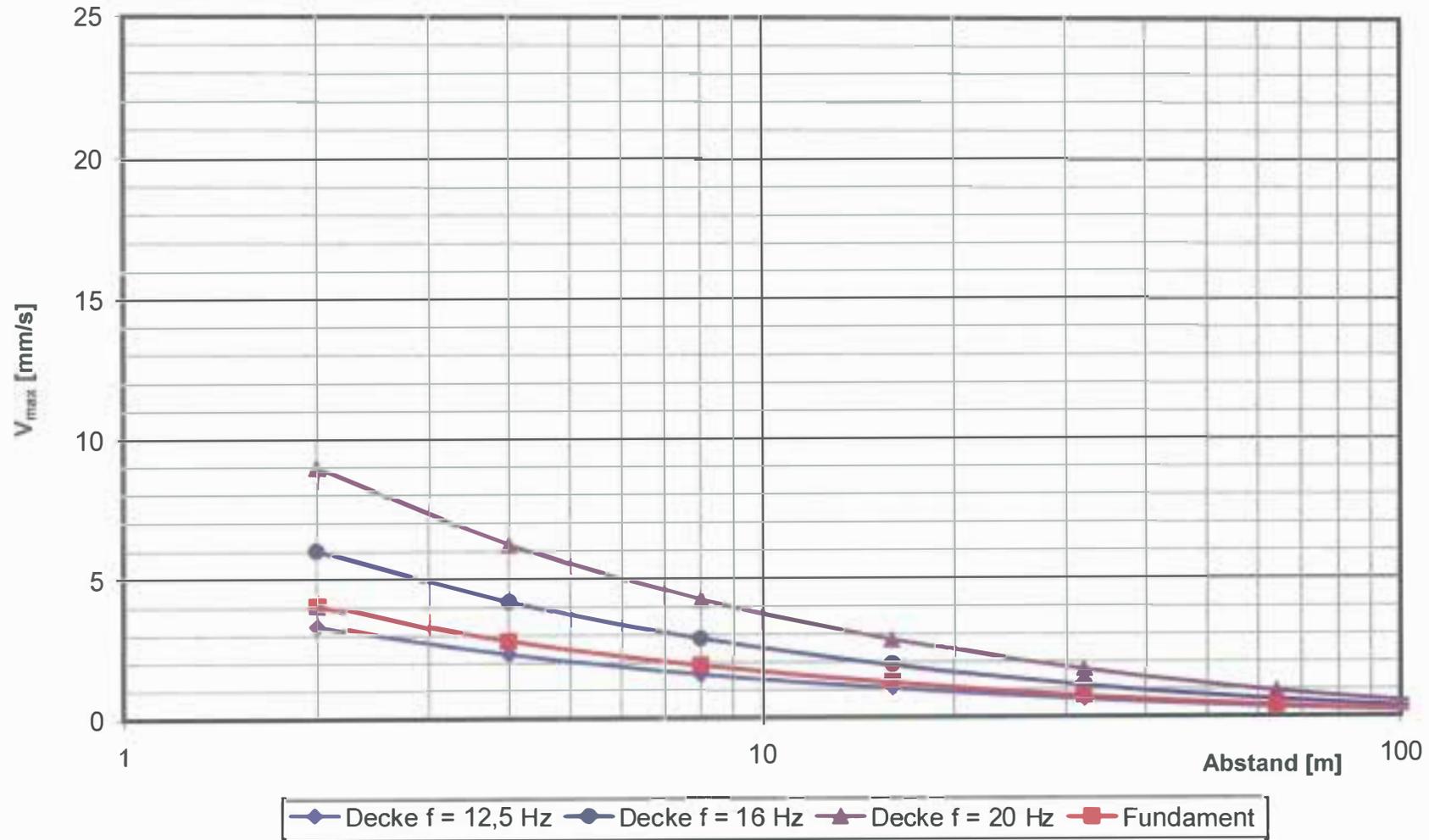
Maximale Schwinggeschwindigkeit (im Normalbetrieb)



Maximale Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Vibrationsramme

Holzbalkendecken

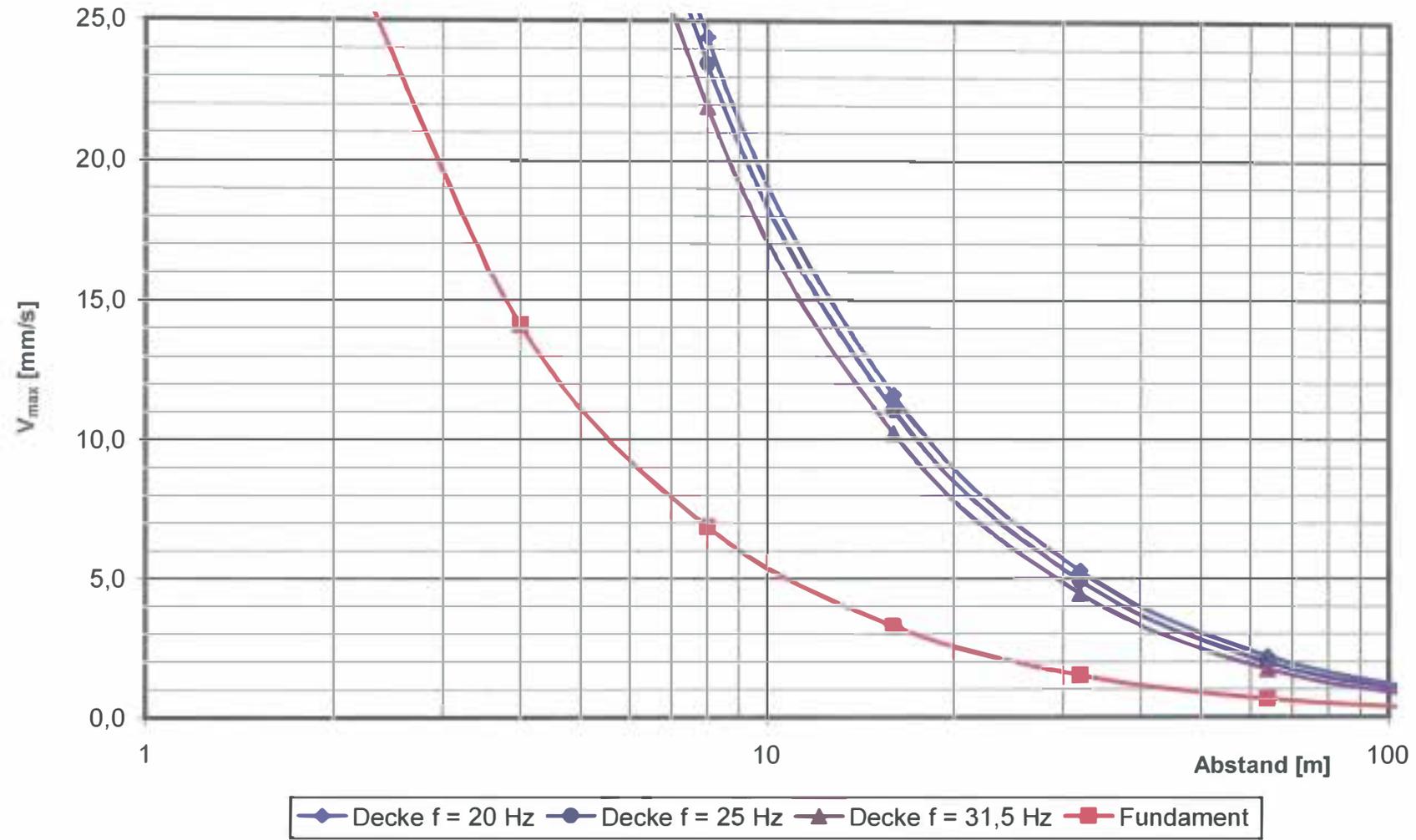
Maximale Schwinggeschwindigkeit (im Normalbetrieb)



Max. Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Schlagammung

Stahlbetondecken

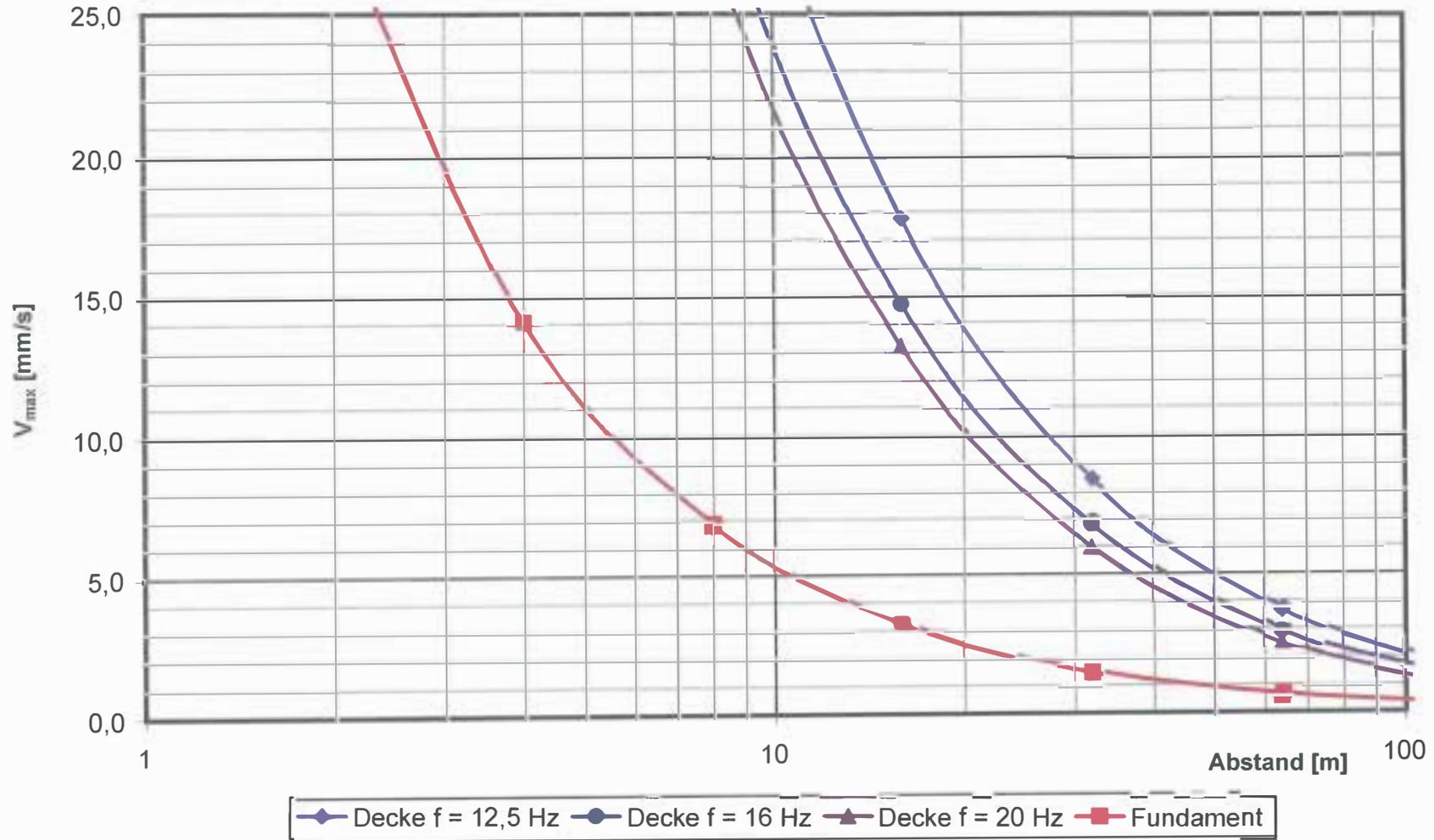
Maximale Schwinggeschwindigkeit



Max. Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Schlagammung

Holzbalkendecken

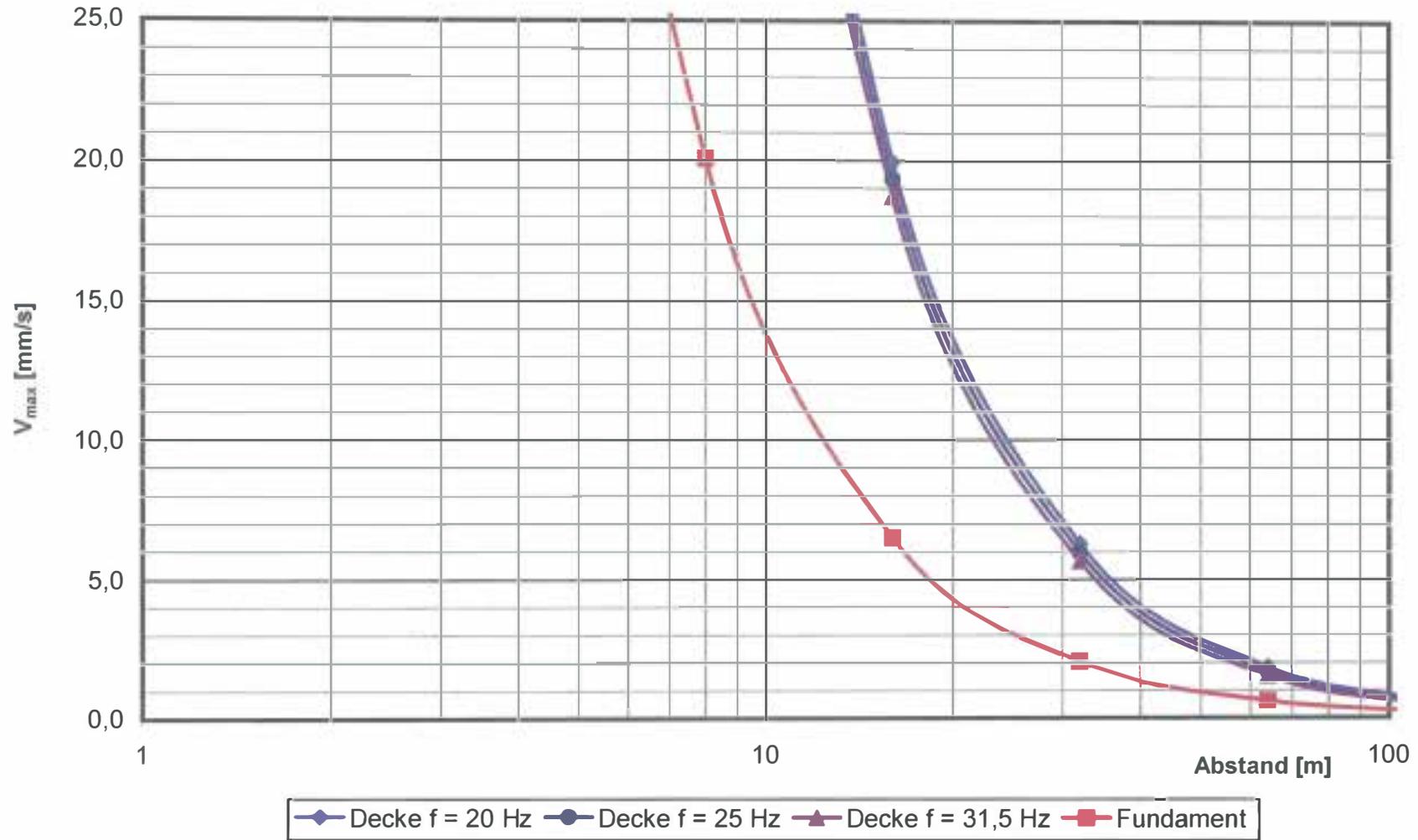
Maximale Schwinggeschwindigkeit



Max. Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Lockerungssprengungen

Stahlbetondecken

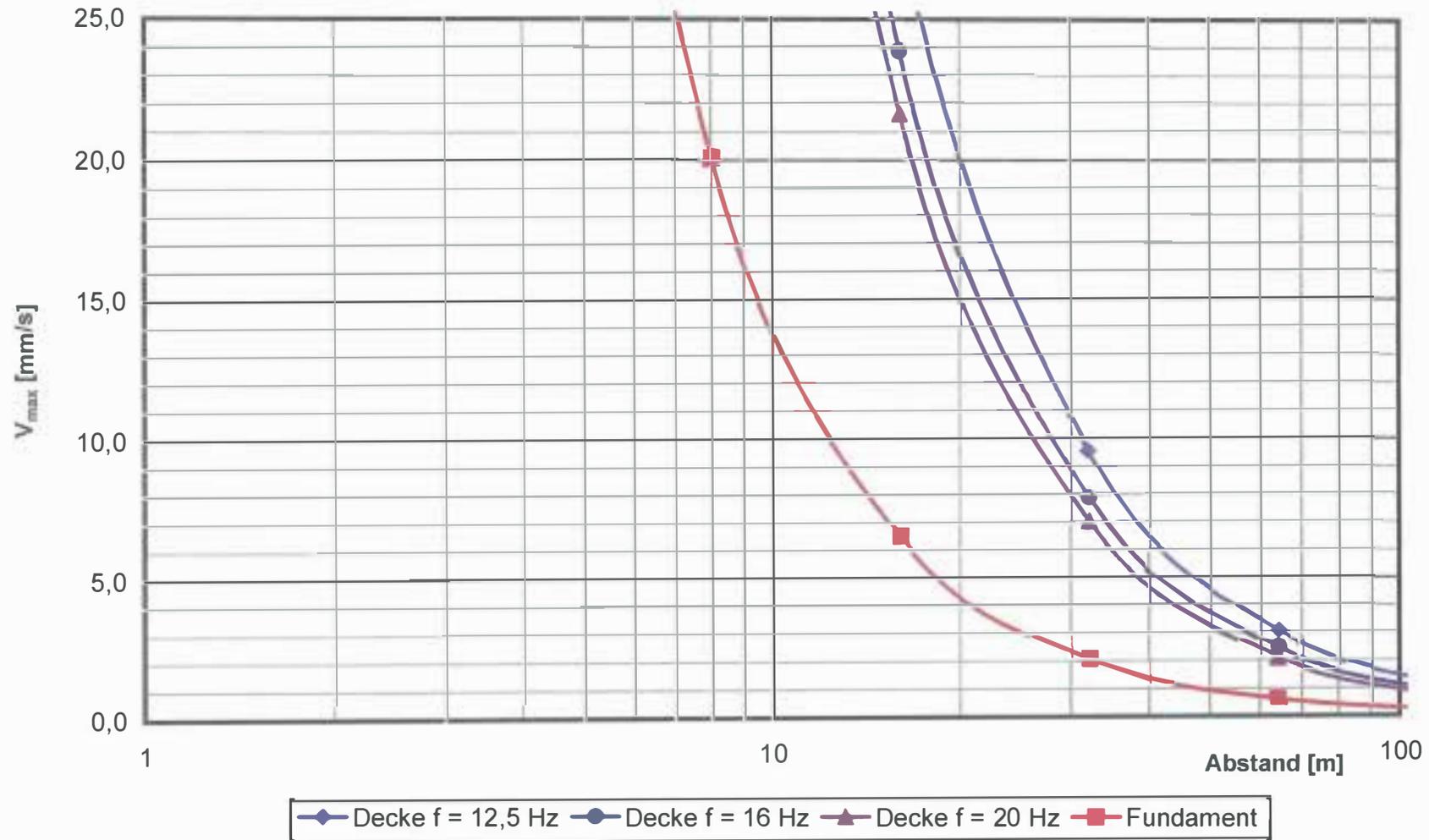
Maximale Schwinggeschwindigkeit



Max. Schwinggeschwindigkeit in typischen Geschossbauten durch Lockerungssprengungen

Holzbalkendecken

Maximale Schwinggeschwindigkeit



KB_{Fmax} in typischen Geschossbauten durch Lockerungssprengungen

Maximale bewertete Schwingstärke KB_{Fmax}

