

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Tübingen

Bundestraße B 27

von NK 7520 060 n NK 7420 003 Stat. 048 bis NK 7420 003 n NK 7420 062 Stat. 0 696

B 27 Tübingen (Bläsibad) – B 28, Schindhaubasistunnel

PROJIS-Nr.: 08 91 8082 00

Feststellungsentwurf

UNTERLAGE 17.3

Baulärm

Aufgestellt:
Regierungspräsidium Tübingen
Abt. 4 - Mobilität, Verkehr, Straßen
Ref. 44 - Planung

Tübingen, den 28.06.2024

Unterlage 17.3

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG des Baubetriebs

BAUVORHABEN: **B 27 Tübingen (Bläsibad) – B 28 Schindhaubasistunnel**

UMFANG: Ermittlung und Beurteilung der aus dem Baubetrieb resultierenden Geräuschimmissionen

AUFTRAGGEBER Regierungspräsidium Tübingen
Referat 44 - Planung
Konrad-Adenauer-Straße 20
72072 Tübingen

BEARBEITUNG: **KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH**
Heinrich-Hertz-Straße 2 | 64295 Darmstadt
T 06151 885-383 | F 06151 885-220

BEARBEITER: Dipl.-Ing. (FH) Katrin Endres

AKTENZEICHEN: 20198036-808-ABS-1

DATUM: Darmstadt, 12.09.2024

Dieser Bericht umfasst 33 Seiten und 7 Anhänge mit 111 Seiten (insgesamt 144 Seiten).

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Richtlinien, Planungsunterlagen und weitere Quellen	6
2.2	Anforderungen an den Schallschutz	8
2.3	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	8
2.4	Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung	9
2.5	Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel	10
2.6	Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel	12
3	Örtliche Gegebenheiten	13
3.1	Lage der Baumaßnahmen	13
3.2	Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld	13
4	Emissionen	14
4.1	Art und Umfang der Bauarbeiten	14
4.2	Emissionsermittlung	16
4.2.1	Baufelder	16
4.2.2	Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Baustellenandienung	17
4.2.3	Baustraße / Baustellenandienung	18
5	Schallimmissionen	19
5.1	Vorarbeiten	19
5.2	Tunnelbau	20
5.2.1	Tunnel in offener Bauweise	20
5.2.2	Tunnelvortrieb und Ausbau	21
5.3	Bauphase 1	22
5.3.1	Bauwerke	22
5.3.2	Lärmschutzanlagen	22
5.3.3	Straßen: Neu und Rückbau	23
5.3.3.1	Neubau	24
5.3.3.2	Rückbau	24

6	Schutzmaßnahmen	25
6.1	Vermeidung und Minimierung von Geräuschemissionen	25
6.1.1	Maßnahmen bei der Einrichtung und beim Betrieb der Baustelle	26
6.1.2	Lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen	26
6.1.3	Beschränkung der Betriebszeiten	26
6.1.4	Information von Betroffenen	27
6.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen	27
6.3	„Zumutbarkeitsschwellen“	28
7	Zusammenfassung	30
8	Anlagen	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm	11
Tabelle 2:	Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels	11
Tabelle 3:	Übersicht Emissionen	17
Tabelle 4:	Maximale Immissionen, Vorarbeiten	20
Tabelle 5:	Maximale Immissionen, Bauwerke mit parallelem Tunnelbau	22
Tabelle 6:	Maximale Immissionen, Lärmschutzanlagen mit parallelem Tunnelbau	23
Tabelle 7:	Anzahl Gebäude mit Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle	30

Abkürzungsverzeichnis

AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BW	Bauwerk
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
GE	Gebiete in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind
ΔL	Pegeldifferenz [dB(A)]
h	Stunde
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert [dB(A)]
LA	Lärmschutzanlage

L_r	Beurteilungspegel [dB(A)]
L_{WA}	Schallleistungspegel [dB(A)]
MI	Gebiete in denen weder vorwiegend Wohnungen noch vorwiegend Anlagen untergebracht sind
r	Radius um die Baumaßnahme
T_E	Einsatzdauer [h]
T_r	Beurteilungszeit [h]
WA	Gebiete in denen vorwiegend Wohnnutzungen untergebracht sind
WR	Gebiete in denen ausschließlich Wohnnutzungen untergebracht sind

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Tübingen beabsichtigt den Neubau des Schindhaubasistunnels im Zuge der Umgehungsstraße für die Bundesstraße B 27. Ziel der Maßnahme ist es, die Ortsdurchfahrt in Tübingen im Verlauf der B 27 Hechinger Straße - Stuttgarter Straße vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit der schalltechnischen Ermittlung der von der Neubaumaßnahme ausgehenden Geräuscheinwirkungen während der Baumaßnahme.

Die Baumaßnahme umfasst die B 27 neu im südlichen Stadtteil Derendingen. Diese verläuft von der B 27 Hechinger Straße nördlich der Anschlussstelle Derendingen als 2-bahnige Straße durch den neu zu errichtenden Schindhaubasistunnel. Unmittelbar südlich der B 28 Reutlinger Straße verlässt sie den Tunnel und schwenkt nördlich der B 28 wieder in die B 27 Stuttgarter Straße im Bereich der Anschlussstelle Stuttgarter Straße / B 27 Richtung Filderstadt auf die B 27 alt ein. Im südlichen Bereich wird die Anschlussstelle Derendingen baulich angepasst. Die B27 alt wird an den vorhandenen Kreisverkehr Steinlachwasen / Hechinger Straße angebunden und nutzt abschnittsweise die Hechinger Straße, die derzeit ein Gewerbegebiet erschließt.

Im nördlichen Bereich wird die in West-Ost-Richtung verlaufende B 28 Reutlinger Straße von der Stuttgarter Straße bis in Höhe der Stadtgrenze abgebrochen und durch einen nördlicher gelegenen Neubau ersetzt.

Die Richtungsfahrbahnen der B 27 alt zwischen dem vorhandenen Knotenpunkt B 27 alt / B 28 und der Anschlussstelle Stuttgarter Straße / B 27 Richtung Filderstadt werden abgebrochen, ebenso die Verbindungsspanne zwischen der B 27 alt und der B 28 alt. Die Abschnitte werden durch neue Verbindungsrampen zwischen der B 27 neu und der B 28 neu ersetzt.

Da sich im Umfeld der geplanten Baumaßnahmen schutzbedürftige Nutzungen, insbesondere Wohngebäude befinden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass während des Baubetriebs belästigende Geräuscheinwirkungen in der Umgebung auftreten werden. In der vorliegenden Untersuchung werden daher die Einwirkungen des Baubetriebs auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen quantifiziert und beurteilt. Hierzu werden die aus Sicht des Schallschutzes relevanten Bautätigkeiten hinsichtlich der hierdurch hervorgebrachten Geräuschemissionen untersucht. Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt auf Grundlage der **AVV Baulärm** in Verbindung mit der einschlägigen Rechtsprechung zu deren Anwendung. Sofern erhebliche Belästigungen durch Baulärm nicht ausgeschlossen werden können, ist zu klären, welche nach dem gegenwärtigen Stand der Technik verfügbaren Vorsorgemaßnahmen zur Konfliktbewältigung bzw. zur Konfliktminimierung geeignet sind. Bei der Abwägung der Umsetzbarkeit möglicher Maßnahmen ist neben der erzielbaren schalltechnischen Wirkung auch der wirtschaftliche Angemessenheitsgrundsatz zu berücksichtigen.

2 Grundlagen

2.1 Richtlinien, Planungsunterlagen und weitere Quellen

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Planunterlagen und Schriftsätze zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr.160 vom 01. September 1970)
- /3/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 04.11.2020 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 50, ausgegeben am 09.11.2020, Seite 2334)
- /4/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24.11.2020 des Bundesministers für Verkehr, Az. StB 13/7144.2/02-20/3411587
- /5/ Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV vom 29. August 2002, geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31.08.2015
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- /7/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 247, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Ausgabe Dezember 1997
- /8/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2004
- /9/ DB AG, ZTQ 14: Schalltechnische Daten über Geräuschemissionen von Baumaschinen für den Oberbau, Akustik 11 (03/1995)
- /10/ Datenblätter und Erfahrungswerte aus eigenen Messungen zum Betrieb verschiedener Baumaschinen

- /11/ Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 10. Juli 2012; Aktenzeichen 7 A 11.11
- /12/ B 27 Tübingen (Bläsibad) - B 28, Schindhaubasistunnel, Achsen und Gradienten, BUNG Ingenieure AG, Stand 05.09.2023
- /13/ Digitales Geländemodell, übersandt am 17.04.2019 durch Regierungspräsidium Tübingen
- /14/ Gebäudedaten LoD2, Download am 01.12.2022 vom Datenaustauschserver des Regierungspräsidiums Tübingen
- /15/ Gebietseinstufungen entnommen aus aktuellen Bebauungsplänen und dem Flächennutzungsplan, Januar 2024
- /16/ B27, Neubau der B27 zwischen Bläsibad und Tübinger Kreuz, Schindhaubasistunnel, Zuarbeit zum Lärmschutzgutachten; BUNG Ingenieure AG, Stand 24.01.2024
- /17/ B 27 Tübingen (Bläsibad) - B 28, Schindhaubasistunnel; Erläuterungsbericht und UVP-Bericht, Teil A - Unterlage 1; Regierungspräsidium Tübingen; Tübingen, den 01.07.2019
- /18/ Bundesstraße B27, Neubau der B27 zwischen Bläsibad und Tübinger Kreuz; Schindhaubasistunnel – Logistikkonzept Vorentwurf -; Bauzeitenplan; Variante Vortrieb von Norden; BUNG Ingenieure AG; Stand 02.2018
- /19/ B 27 Tübingen (Bläsibad) - B 28, Schindhaubasistunnel; Bau km 0+195,578 bis 3+840; Feststellungsentwurf; Lageplan Knotenpunkt Nord, Tübinger Kreuz, Bau-km 3+000 – 3+480, Maßstab: 1:1000; BUNG Ingenieure AG; Stand 05.2019- ergänzt um Skizzierte BE-Fläche am 07.02.2024
- /20/ B 27 Tübingen (Bläsibad) - B 28, Schindhaubasistunnel; Bau km 0+195,578 bis 3+840; Feststellungsentwurf; Lageplan Knotenpunkt Süd, Bau-km 0+195,578 – 1+100, Maßstab: 1:1000; BUNG Ingenieure AG; Stand 05.2019- ergänzt um Skizzierte BE-Fläche am 07.02.2024
- /21/ Möglicher Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen; BUNG Ingenieure AG; zur Verfügung gestellt am 25.01.2024
- /22/ B27/B28 Schindhaubasistunnel, Projekt-Nr.: 10936; Konzept Bauablauf; BUNG Ingenieure AG; per Email am 07.02.2024
- /23/ Neubau der B27 zwischen Bläsibad und Tübinger Kreuz; Schindhaubasistunnel; Zuarbeit zum Lärmschutzgutachten; BUNG Ingenieure AG; Stand 24.01.2024

/24/ Regierungspräsidium Tübingen; Bauvorhaben: B27, Tübingen (Bläsibad) – B 28 Schindhaubasistunnel; Unterlage 17.5; Bericht 20198036-804-VVN-1, KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH, Darmstadt, 19.03.2024

2.2 Anforderungen an den Schallschutz

Die Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Baulärm stellt das Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) /1/ dar. Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des **§ 3 (5) BImSchG** einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß **§ 22 (1) Nr. 1 und 2 BImSchG** sicherstellen, dass

- ☐ schädliche Umwelteinwirkungen **verhindert** werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass
- ☐ 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**) /2/ beurteilt.

Hierin sind **Baustellen** als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden. Geräuschimmissionen im Sinne der **AVV Baulärm** sind auf Menschen einwirkende Geräusche, die durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen werden.

2.3 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Grundlage der schalltechnischen Betrachtungen zum Baubetrieb ist die Erstellung eines digitalen Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Hierbei werden in einem digitalen Geländemodell die maßgeblichen Schallquellen, die die Schallausbreitung beeinflussenden topographischen Elemente und die für die Beurteilung maßgebende Bebauung lage- und höhenrichtig aufgenommen. Untersucht werden dabei die Bauaktivitäten, die relevante Geräuscheinwirkungen erwarten lassen.

Die Abbildung der Emissionsvorgänge im Schallquellenmodell erfolgt für die relevanten Bauflächen durch Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen. Bei der Modellierung der Schallquellen wird zwischen zwei grundsätzlich unterschiedlichen Schallquellenarten, in Abhängigkeit der

Ausdehnung, unterschieden: **ortsfeste Quellen** (statische Baustellenbereiche) und **räumlich fortschreitende Quellen** (dynamische Baustellenbereiche). Bei fortschreitenden Quellen (dynamische Baustellenbereiche) findet in der Regel eine geringere Anzahl von Bautätigkeiten statt, welche entlang einer Strecke über einen Zeitraum von mehreren Tagen ausgeführt werden. Zur Abbildung der Schallemissionen einer fortschreitenden Quelle wird daher ein zur oberen Abschätzung im Sinne der Anwohner repräsentativer Bauvorgang herausgegriffen und die daraus resultierenden Immissionen auf die gleichen Baumaßnahmen entlang der Strecke übertragen.

In der vorliegenden Untersuchung sind die Arbeiten in mehrere Abschnitte aufzuteilen, in welchen unterschiedliche Ausbreitungsbedingungen gegeben sind. So unterliegen die beiden Bereiche außerhalb des Tunnels, also die Bereiche zwischen Tunnelportalen und der Anschlussstellen an den Bestand anderen Ausbreitungsbedingungen (freiere Ausbreitung) als der Bereich der Portale und zudem der Bereich innerhalb des Tunnels. Es sind auch unterschiedliche Maßnahmen in den einzelnen Bereichen zu betrachten. So ist im Tunnelinneren, ab einem gewissen Abstand, der Vortrieb mittels Sprengungen vorgesehen, während im Portalbereich ein Vortrieb ohne Sprengung, mittels Meißeln erfolgen soll.

Die schalltechnisch relevanten Szenarien werden getrennt für die verschiedenen Baumaßnahmen abgebildet. Konkret wird für jede Baumaßnahme ein beurteilter Gesamtschallleistungspegel ermittelt. Die Emissionsermittlung für die einzelnen Bauphasen ist in **Anhang 2** dokumentiert. In den tabellarischen Aufstellungen sind die berücksichtigten Baumaschinen aufgeführt. Die Lage der repräsentativ untersuchten Schallquellen, die für die Berechnungen zugrunde gelegt werden, sind in den Übersichtslageplänen in **Anhang 1** dargestellt.

Die Durchführung der Ausbreitungsberechnungen und die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt jeweils rechnergestützt mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2 (SoundPLAN GmbH, Backnang).

2.4 Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung

Baustellen sind nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz so einzurichten und zu betreiben, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Bei der Prüfung dieses Sachverhaltes sind die entsprechend der städtebaulichen Nutzung des Einwirkungsbereiches der Baustelle nach AVV Baulärm ermittelten Immissionsrichtwerte maßgebend. Da diese Immissionsrichtwerte jeweils nur auf die abstrakt bestimmte Schutzwürdigkeit von Gebieten abheben, kommen Abweichungen von dem jeweils geltenden Immissionsrichtwert nach oben in Frage, wenn im konkreten Fall die Schutzwürdigkeit des Einwirkungsbereichs der Baustelle ausnahmsweise geringer zu bemessen ist als in den gebietsbezogen festgelegten Immissionsrichtwerten. Eine Abweichung von den Immissionsrichtwerten kann etwa dann in Betracht kommen, wenn im Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Lärmvorbelastung (VB) vorhanden ist, die bereits über dem maßgeblichen Richtwert

der AVV Baulärm liegt. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Urteil vom 10 Juli 2012, AZ. 7 A 11.11) /11/ kann sich auch eine bestehende Vorbelastung aus dem öffentlichen Straßenverkehr schutzmindernd auswirken. Es ist demnach zulässig, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach **AVV Baulärm** /2/, wegen der im Einwirkungsbereich einer Baustelle vorhandenen tatsächlichen Vorbelastung durch Verkehrslärm, zu erhöhen.

Die Vorbelastung ist auf den Bestandsverkehr auszulegen. Hierzu liegen belastbaren Verkehrsmengen aus dem Jahr 2021 vor, welche in der Schalltechnische Untersuchung zur naturschutzfachlichen Bewertung - Avifauna (Unterlage 17.5) /24/ erläutert sind. Im vorliegenden Fall wurden diese als Grundlage für die rein informative Vorbelastung herangezogen.

Die Immissionen aus Straßenverkehr /24/ sind gemäß der **RLS-19** /4/ berechnet worden. Bei der Beurteilung der Einwirkungen durch Baulärm wird für jeden Immissionsbereich somit geprüft, ob eine signifikante Vorbelastung aus Verkehrslärm besteht und ob sich diese hier im Sinne der aktuellen Rechtsprechung schutzmindernd auswirkt. Diese Überschreitungen wurden rein informativ in **Anhang 3.2** flächendeckend und in **Anhang 3.1** für die repräsentativ untersuchten Immissionsorte dargestellt bzw. ausgewiesen.

Eine Anrechnung der Vorbelastung könnte vorgenommen werden, in dem zum Beispiel der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm um einen Korrekturwert individuell, also abhängig von der Vorbelastung angehoben wird.

Die Ausweisung der Vorbelastung erfolgt auch um aufzuzeigen, dass bereits heute eine deutliche Lärmbelastung im Umfeld der geplanten Baumaßnahmen vorhanden ist. Diese entfällt während der Baumaßnahmen nicht gänzlich, wird aber wohl reduziert an dem vom Baulärm betroffenen Gebäuden, wenn dort die Baustellen heran- und die Straßen abrücken. Eine detaillierte Prognose zur Lärmbelastung der Verkehrswege während der Bauzeit ist nicht durchführbar (Umleitungen, erwartetes Verkehrsaufkommen, wann genau wird wo welche Baustelle eingerichtet bzw. durchgeführt) daher wurde, im Sinne einer oberen Abschätzung für die Anwohner, auf eine Anrechnung der Vorbelastung verzichtet und die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm ausgewiesen.

2.5 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

Die **AVV Baulärm** nennt unter Ziffer 3 Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von Gebietsnutzungen. Die Immissionsrichtwerte finden sich in **Tabelle 1**.

Die angegebenen Immissionsrichtwerte (**IRW**) sind Richtwerte für den Beurteilungspegel. Sie beziehen sich auf Messpositionen vor Gebäuden, konkret auf Messpositionen 0,5 m vor dem geöff-

neten Fenster des am stärksten von Baulärm betroffenen Raumes. Für die Ermittlung der Beurteilungspegel ist die tatsächliche Einwirkungsdauer der einzelnen Geräusche mit den in **Tabelle 2** angegebenen Abschlägen zu berücksichtigen.

Zeile	Gebiete	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
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	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist die maßgebliche Größe der sogenannte Wirkpegel. Der Wirkpegel entspricht dem energetisch gemittelten Taktmaximalpegel mit einem Messtakt von 5 Sekunden. Im Taktmaximalpegel bzw. Wirkpegel findet die Impulshaltigkeit eines Geräusches besondere Berücksichtigung.

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Zeitkorrektur [dB(A)]
07.00 Uhr bis 20.00 Uhr	20.00 Uhr bis 07.00 Uhr	
bis 2 ½ h	bis 2 h	10
über 2 ½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels

Es gelten die Beurteilungszeiten

- ☐ tags (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr): **$T_r = 13 \text{ h}$** ,
- ☐ nachts (20.00 Uhr bis 07.00 Uhr): **$T_r = 11 \text{ h}$** .

2.6 Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel

Beim Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen werden in der Regel zeitlich schwankende Schalldruckpegel emittiert. Es können also auch einzelne Geräuschspitzen auftreten. Für den Tagzeitraum (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr) werden diesbezüglich gemäß **AVV Baulärm** keine Anforderungen gestellt. In der Nacht, das heißt im Zeitraum zwischen 20.00 Uhr und 07.00 Uhr, dürfen einzelne Geräuschspitzen, die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufen werden, die Immissionsrichtwerte gemäß **Tabelle 1** am Immissionsort (0,5 m vor dem geöffneten Fenster des schutzbedürftigen Gebäudes) um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

In Anbetracht des dargestellten Sachverhaltes, dass erheblich belästigende Geräuschimmissionen in der Nacht auch durch kurzzeitige Pegelspitzen hervorgerufen werden, ist es zielführend, diese Belange auch bei Erstellung von Schallimmissionsprognosen zu betrachten. Gleichwohl muss hierbei auch berücksichtigt werden, dass die Prognose von Spitzenpegel, hervorgerufen durch Baustellen, mit erheblichen Unsicherheiten, d.h. mit deutlich größeren Unsicherheiten als bei der Ermittlung der Beurteilungspegel, behaftet ist. Daher ist es ausschließlich in den Fällen sinnvoll Spitzenpegel zu prognostizieren und zu beurteilen, in denen zu erwarten ist, dass potenzielle Immissionskonflikte durch die Ermittlung der Beurteilungspegel nicht identifiziert werden können. Dies ist insbesondere dann zu erwarten, wenn die spezifischen Geräuschimmissionen lediglich kurzzeitig allerdings mit hoher Intensität auftreten.

Der klassische Fall einer solchen kurzzeitigen allerdings intensiven Geräuscheinwirkung stellen zum Beispiel Vortriebssprengungen für die Herstellung von Tunneln dar. In solchen Fällen ist die Berücksichtigung von Spitzenpegel zur Beurteilung der Belange des Immissionsschutzes unerlässlich. Da im vorliegenden Fall die Sprengungen auf den Tagzeitraum beschränkt sind, sind diese hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums irrelevant. Bei den geplanten nächtlichen Arbeiten sind keine kurzzeitig mit hoher Intensität auftretenden Geräuschimmissionen zu erwarten.

Daher ist es im vorliegenden Fall der Bauarbeiten nicht erforderlich, die von den Baumaßnahmen ausgehenden Spitzenpegel zu ermitteln, da im Nachtzeitraum im Regelfall nicht gesprengt wird.

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Lage der Baumaßnahmen

Die neue Trasse der B 27 schließt am Baubeginn (Bau-km 0+195,578) im Süden an den fertiggestellten 4-streifigen Ausbau der B 27 Abschnitt Bläsibad – Dußlingen an. Der Baubeginn befindet sich nördlich der bestehenden Anschlussstelle Derendingen. Die Anschlussstelle wird im Zuge der Planung im Süd-West Quadranten angepasst. Die Trasse verläuft in Dammlage und schwenkt nach ca. 200 m in einer Rechtskurve von der vorhandenen Trasse der B 27 in Richtung Osten ab. Im weiteren Verlauf wird der Bläsibach unter der B 27 unterführt und der Verbindungsweg nach Tübingen – Wankheim über die B 27 überführt. Bei Bau-km 0+826,941 (RFB Stuttgart) bzw. Bau-km 0+843,000 (RFB Hechingen) befindet sich das Südportal des Schindhaubasistunnels. Der Schindhaubasistunnel unterquert den Höhenrücken des Schindhaus mit einer maximalen Überdeckung von ca. 60 m auf eine Länge von ca. 2,27 km. Bei Bau-km 3+096,609 (RFB Stuttgart) bzw. Bau-km 3+103,355 (RFB Hechingen) befindet sich das Nordportal des Schindhaubasistunnels in Nähe zum Französischen Viertel der Stadt Tübingen (Mischgebiet). Im weiteren Verlauf schließt die Trasse in einer Rechtskurve an die bestehende, bereits ausgebaute B 27 im Bereich der Anschlussstelle Lustnau an.

3.2 Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld

Bei der Zuordnung der in **Tabelle 1** angegebenen Gebietsnutzungen ist zu beachten, dass im Allgemeinen die in rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesenen Gebietsnutzungen zu Grunde zu legen sind. Dies bedeutet beispielsweise, dass für Wohngebiete die Anforderungen gemäß **Tabelle 1**, Zeile 4 gelten.

Gemäß AVV Baulärm 3.2.2 ist jedoch dann von der „*tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen*“, wenn die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage „*erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung*“ abweicht. Soweit kein Bebauungsplan existiert, ist die tatsächliche bauliche Nutzung für die Zuordnung von Immissionsrichtwerten zu Grunde zu legen.

Die sich im Einwirkungsbereich der geplanten Anschlussstellen zum Schindhaubasistunnel befindlichen Siedlungsflächen sind in **Anhang 1** farbig gekennzeichnet. Im nördlichen Anschlusspunkt sind hauptsächlich Misch- und Gewerbegebiete zu finden. Der südliche Anschlusspunkt wird zum größten Teil von Gewerbe- und Allgemeinem Wohngebiet umringt. Im östlichen Bereich des Südportals sind vereinzelte Gebäude vorhanden die, als Wohngebäude in den LoD2 Daten /14/ bezeichnet, der Gebietsnutzung „Wohngebäude im Außenbereich“ zugeordnet, gemäß **Tabelle 1**, Zeile 4 bewertet werden.

4 Emissionen

4.1 Art und Umfang der Bauarbeiten

Gemäß Bauphasenkonzept /22/ sind drei Bauphasen vorgesehen, welche sich wie folgt darstellen:

4.1.1 Bauphase 1 (Bauzeit ca. 7 Jahre):

- ☐ Herstellung Schindhaubasistunnel (Vortriebsrichtung von Nord nach Süd)
- ☐ Herstellung Portalbereiche Nord und Süd

- ☐ Knoten Süd
 - Herstellung Bauwerk 02 (Bläsibach)
 - Herstellung Bauwerk 03 Überführung Gemeindeverbindungsstraße Tübingen - Wankheim
 - Verlegung Bläsibach
 - Verlegung der Gemeindeverbindungsstraße Tübingen – Wankheim
 - Herstellung Teilbereiche B26 am Südknoten mit Anschluss an den Tunnel
 - Herstellung RKB/RRB (Regenrückhaltebecken 1)
 - Herstellung Lärmschutzanlage 01 bis 03
 - Herstellung Betriebsgebäude

- ☐ Knoten Nord
 - Herstellung Bauwerk 05 (Überführung Allee des Chausseurs)
 - Herstellung Bauwerk 06 (Überführung B28)
 - Herstellung Bauwerk 07 (Überführung Rampe AS Lustnau)
 - Herstellung Bauwerk 08 (Überführung Anliegerstraße)
 - Herstellung Bauwerk 09 (Überführung Allee des Chausseurs)
 - Herstellung Stützwände (BW 10 und 11)
 - Verlegung B28 nach Norden mit prov. Anschluss an die best. B 28 vor dem Knoten B27 / B28 (westlich)
 - Rückbau der bestehenden B 28
 - Teilweise Herstellung LSW an der B28
 - Herstellung Teilbereiche B27 (Nutzung als Baustraße/Bauzufahrten)
 - teilweise Herstellung der Rampen zwischen B 27neu und B 28neu
 - Herstellung Anschluss Französisches Viertel
 - teilweise Herstellung der Rampen an der AS Lustnau zum Bauwerk 07

- Geländeauffüllung (Massen aus Tunnelausbruch) zwischen B 28neu, B 27 neu und Rampen
- (spätere Nutzung PV-Anlage)
- Herstellung Allee des Chausseurs und Zufahrt Innenohr an der B 28neu (Geländeauffüllung)
- Herstellung RKB/RRB (Regenrückhaltebecken 2)
- Herstellung Betriebsgebäude

4.1.2 Bauphase 2 (Bauzeit ca. 15 Monate):

- ☐ Verkehrsfreigabe Schindhaubasistunnel (B 27)
- ☐ Knoten Süd
 - Vervollständigung Knotenpunkt Süd
 - Anpassung B 27 alt mit Anschluss an Kreisverkehr (Hechinger Straße))
 - Herstellung der Rampen zwischen Kreisverkehr und B 27
 - Anpassung bzw. Herstellung Radweg
- ☐ Knoten Nord
 - Vervollständigung Knotenpunkt Nord
 - Herstellung Anschlüsse B 27 und B 28
 - Rückbau der bestehenden B 27
 - Herstellung neuer Knoten B 27/B 28
 - Herstellung der restlichen Lärmschutzwand am Knoten B 27/B 28
 - Herstellung der restlichen Rampenbereiche B 28neu und AS Lustnau

4.1.3 Bauphase 3 (Bauzeit ca. 3 Monate):

- Restarbeiten Straßenbau, Straßenausstattung, etc.
- Restarbeiten Landschaftsbau

Genauere Angaben, welche Arbeiten, gerade in Bauphase 1, parallel stattfinden sind nicht gegeben. Die vorgesehene Bauzeit von ca. 7 Jahren umfasst Arbeiten an allen drei Untersuchungsbereichen (Tunnelbereich, Knoten Süd und Knoten Nord).

Im Bereich des Knoten Nord und auch an der B27 im Bereich des Knoten Süd sind Lärmschutzwände vorhanden. Diese Wände sind während der Bauzeit zu belassen. Vor allem die Wand an der B28 (alt) welche sich unmittelbar zwischen der BE-Fläche und vorhandener Bebauung befindet kann dabei als Abschirmung dienen und sollte, falls erforderlich, erst nach Fertigstellung der Baumaßnahmen zurückgebaut werden.

4.2 Emissionsermittlung

4.2.1 Baufelder

Als Grundlage der Schalltechnischen Untersuchung sind die voraussichtlich lärmintensivsten Baumaßnahmen in den Schallausbreitungsberechnungen zu berücksichtigen. Dafür werden relevante Baubereiche definiert. Im vorliegenden Fall sind in der über 7 Jahre dauernden Bauzeit mehrere lärmintensive Baumaßnahmen vorgesehen.

Eine detaillierte Bauplanung, die beschreibt, welche Maßnahmen in welchem Zeitraum stattfindet und welche Maßnahmen sich gegebenenfalls überlagern könnten, ist zum jetzigen Zeitpunkt im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens noch nicht vorhanden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist schon bekannt, dass der Bau der Tunnelröhren parallel stattfindet, mit einem Vorsprung der Weströhre von etwa 50m.

Im Wesentlichen sind die folgenden Arbeiten zu berücksichtigen:

Tunnelbau

- Sprengvortrieb (ab einem Abstand von etwa 800 m vom Tunnelportal) nur Tag
- Mechanischer Vortrieb (erste 800 m und offene Bauweise)
- Bewehrung-, Spritzbetonarbeiten und Wasserhaltung (nachts)
- Betonierarbeiten
- Straßenbau
- Bewetterung
- Herstellung Portale (Nord und Süd)

Knoten Nord und Süd / Bauwerke

- Brücken - Flachgründung (voraussichtlich: BW 01, BW 02)
- Brücken - Tiefgründung (voraussichtlich: BW 03, BW 05, BW 06, BW 07, BW 08, BW 09) (die angegebenen Gründungsarten sind dem Erläuterungsbericht /17/ entnommen. Dabei handelt es sich um vorläufige Angaben, die endgültige Festlegung erfolgt im Rahmen der Bauwerksplanungen)
- Stützbauwerke - (BW 10, BW 11)
- Lärmschutzwall (LA 01, LA 03)
- Lärmschutzwand (LA 04, LA 05, LA 06)
- Lärmschutzwall mit aufgesetzter Lärmschutzwand (LA 02)
-

Für die beschriebenen Baumaßnahmen sind die Emissionen in **Anhang 2** auf Basis der Angaben vom Auftraggeber /21/, /22/ sowie auf Basis von Erfahrungswerten und Studien /5/, /7/, /8/ ermittelt worden. In der folgenden Tabelle sind die ermittelten Emissionen nochmal dokumentiert:

Baumaßnahme		L _{WAr} Tag dB(A)	L _{WAr} Nacht dB(A)	vgl. Anhang
	<i>Tunnelbau</i>			
1	Löseverfahren (mechanischer Vortrieb)	113,6	-	2.01
2	Löseverfahren (Sprengungen)	113,6	-	2.02
3	Betonieren / Bewehrungs-, Spritzbetonarbeiten	113,4	113,3	2.03
	<i>Straßenbau (Tunnel und Knoten)</i>			
4	Erdbau Vorbereitung Oberbauplanum	114,4	-	2.04
5	Herstellen Tragschichten	112,0	-	2.05
6	Herstellen Fahrbahn	107,7	-	2.06
	<i>Knoten</i>			
7	Bauwerke (Herstellen Brücken / Stützwände)	114,5	-	2.07
	Bauwerke (Herstellen Lärmschutzwände)	110,4		2.08
	Bauwerke (Herstellen Lärmschutzwälle)	102,6		2.09
8	Rückbau	108,4	-	2.10

Tabelle 3: Übersicht Emissionen

4.2.2 Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Baustellenandienung

Der Geltungsbereich der **AVV Baulärm** umfasst ausschließlich die Baustellen und die hierauf verwendeten Baumaschinen und -fahrzeuge. Geräusche, die durch Fahrbewegungen von Transportfahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr oder auf öffentlichen Schienenwegen hervorgerufen werden, sind folglich **nicht** beurteilungsrelevant.

Im vorliegenden Fall sind, sowohl im Bereich des Nord- als auch des Südportals Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen.

Im Bereich des Nordportals ist eine im Trassenbereich, zwischen 3+112 und bergmännischen Anschlag bei km 3+040, während des Vortriebs vorgesehen. Hier ist neben Werkstätten auch der Materialumschlag für den Tunnelbau. Hier wird ein Kran und auch die Tunnelbewetterung mitberücksichtigt. Die Tunnelbewetterung ist, ebenso wie vereinzelte Materialtransporte vom Tunnelportal in den Tunnel, in der Nacht mitberücksichtigt. Die Emissionsermittlung ist in **Anhang 2.11** ermittelt worden.

Für die Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des Nordportals ergibt sich ein Emissionsansatz im Tagzeitraum von

$$L_{WArTag} = 106,3 \text{ dB(A)}$$

und im Nachtzeitraum von

$$L_{WArNacht} = 93,8 \text{ dB(A)}$$

Im nördlichen Bereich ist im Bereich des „Innenohr Trautwiesen“ zudem eine Brecheranlage vorgesehen. Da auch hier neben den üblichen Gerätschaften auf einer BE-Fläche eine Brecheranlage zu berücksichtigen ist, sind hier die Emissionen nach **Anhang 2.12** angesetzt. Für diesen Bereich ergibt sich ein Emissionsansatz von

$$L_{WAr} = 115,3 \text{ dB(A)}$$

Weiterhin ist im Bereich des Nordportals noch die ehemalige B28, die im Endzustand rückgebaut wird, entlang des französischen Viertels als Baustelleneinrichtungsfläche zu berücksichtigen. Am Südportal ist der Trassenbereich der B27 neu und eine ausgewiesene Fläche östlich der Trasse (Zwischenlagerfläche für Wiederverfüllung der offenen Bauweise) als BE-Flächen zu nutzen. Die Emissionen dieser BE-Flächen werden auf Grundlage allgemeiner Erfahrungswerte angesetzt. Hier werden die Baugeräte und das Baumaterial bereitgestellt. Rangierbewegungen, Be- und Endladevorgängen sind auf BE-Flächen pauschal mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von

$$L''_{WAr} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$$

berücksichtigt. Der gleiche flächenbezogene Schallleistungspegel wurde auch für die Aufschüttung im Bereich des Nordknoten (nord-westlich des Tunnelportals) angewandt, wo ein Teil des Ausbruchs des Tunnelmaterials aufgeschüttet wird.

4.2.3 Baustraße / Baustellenandienung

Fahrbewegungen von Transportfahrzeugen sind lediglich im Bereich von Baustraßen zu berücksichtigen. Geräusche, die durch Fahrbewegungen von Transportfahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr oder auf öffentlichen Schienenwegen hervorgerufen werden, fallen nicht im Geltungsbereich der **AVV-Baulärm** und sind somit **nicht** beurteilungsrelevant.

Im vorliegenden Fall ist die Zugänglichkeit zu den Baumaßnahmen über das öffentliche Wegenetz möglich und vorgesehen. Allerdings ist die BE-Fläche mit der Brecheranlage nur über die neu zu erstellende Straße zugänglich. Eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr ist daher hier nicht gegeben. Der Massenaushub der zur Brecheranlage gebracht wird und auch das Material, welches von der Brecheranlage auf die BE-Lagerfläche entlang des französischen Viertels transportiert wird, ist daher als Baustraße zu berücksichtigen.

Hier wurde mit einem Schallleistungspegel, bezogen auf 1 m Wegelement und 1 LKW pro Stunde von

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

gerechnet. Auf Grundlage der Zuarbeit zum Lärmschutzgutachten Baulärm /22/ sind während des Sprengvortriebs insgesamt durchschnittlich 251 Lkw je Arbeitstag zu berücksichtigen. Die Andienung soll ausschließlich am Tag erfolgen. Daraus resultiert der beurteilte längenbezogene Schallleistungspegel nach **Anhang 2.13** von

$$L_{WA'} = 75,9 \text{ dB(A)/m (je Richtung)}.$$

Für die Arbeiten an den Bauwerken, welche bereits vor Beginn der Tunnelarbeiten stattfinden sollen, sind keine Angaben zu den Verkehrsmengen vorhanden. Um diese auch zu berücksichtigen, wurde hier mit einer Anzahl von 2 Lkw je Stunde und Richtung gerechnet. Hier wurde ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA'} = 66 \text{ dB(A)/m}$$

angesetzt.

5 Schallimmissionen

5.1 Vorarbeiten

Gemäß Angaben zum Bauablauf /22/ werden die Bauwerke 5, 6, 8 und 9 im Vorfeld der Bauarbeiten am Tunnel ausgeführt. Genauere Angaben, hinsichtlich der Parallelität der Arbeiten sind zum jetzigen Zeitpunkt noch keine vorhanden, daher sind alle Bauwerke getrennt berechnet worden. Bei allen Bauwerken wurden die BE-Flächen entlang des französischen Viertels und im „Innenohr Trautwiesen“ sowie die Baustraße mit dem geringeren Verkehrsaufkommen nach Kapitel 4.2.3 mitberücksichtigt. Hierbei wurde die BE-Fläche im „Innenohr Trautwiesen“ noch ohne Brecheranlage und daher ebenfalls mit dem pauschalen Ansatz nach Kapitel 4.2.2 betrachtet.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung, wofür Immissionsorte an repräsentativen Gebäuden untersucht wurden, sind in **Anhang 5.1** bis **Anhang 5.4** ausgewiesen.

Maximale Immissionen (L_r) und Überschreitungen (ΔL_r) sind dabei an den, jeweils den geplanten Bauwerken am nächsten gelegenen, Immissionsorten wie folgt ermittelt worden.

BW	IP	Adresse	$L_{r, \text{Tag}}$ dB(A)	$\Delta L_{r, \text{Tag}}$ dB	Anhang Nr.
05	2	Landkutscherweg 10	64,7	4,7	5.1
06	2	Landkutscherweg 10	63,0	3,0	5.2
08	2	Landkutscherweg 10	65,3	5,3	5.3
09	3	Wankheimer Täle 20	56,3	-	5.4

Tabelle 4: Maximale Immissionen, Vorarbeiten

Die Ausbreitungsberechnungen wurden für jedes Bauwerk separat (jeweils nur mit paralleler Berücksichtigung von BE-Flächen und Baustraßen) in **Anhang 4.1** bis **Anhang 4.4** dargestellt. Hieraus kann entnommen werden, welche Gebäude, auch ohne, dass diese bei den repräsentativ untersuchten Immissionsorten in der Einzelpunktberechnung berücksichtigt wurden, von Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte betroffen sind. Die Immissionsrichtwerte sind damit bei fast allen herzustellenden Bauwerken im Nahbereich überschritten. Auf Grund der hier an die Bauwerke angrenzende vorliegenden Gebietsnutzung (Gebiete in denen weder vorwiegend Anlagen noch vorwiegende Wohnnutzung untergebracht sind) sind hier lediglich die Gebäude betroffen, die innerhalb der gelben Isophone liegen oder von dieser tangiert werden.

5.2 Tunnelbau

5.2.1 Tunnel in offener Bauweise

Der erste Abschnitt des Tunnels ist in offener Bauweise zu erstellen. Die Ausbreitungsberechnung wurde gesondert, ohne parallele Tätigkeiten durchgeführt. Dabei sind alle BE-Flächen im Bereich des Nordportals mitberücksichtigt, allerdings noch mit dem reduzierten Ansatz der Baustraßen, dem pauschalen Ansatz der BE-Flächen (ohne Brecher) und ohne BE-Fläche am Tunnelportal.

Die grafische Darstellung der Schallausbreitung ist **Anhang 4.5.1** zu entnehmen. Die dazugehörige Einzelpunktberechnung an repräsentativen Immissionsorten in der Nähe des Tunnels ist in **Anhang 5.5.1** dokumentiert. Auch hier sind an dem nächstgelegenen Immissionsort Landkutscherweg 10 (**IP 2**) Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte in Höhe von

$$\Delta L_{r, \text{Tag}} = + 1,3 \text{ dB(A)}$$

zu verzeichnen. Gemäß **Anhang 4.5.1** verläuft die gelbe Isophone (Immissionsrichtwert für gemischte Nutzungen) lediglich durch das Gebäude Landkutscherweg 8-12.

5.2.2 Tunnelvortrieb und Ausbau

Der Tunnelvortrieb im bergmännischen Bereich ist im Bereich der ersten 800 m mittels maschinelltem Vortrieb und ab einem Abstand von etwa 800 m ergänzend mit Sprengungen durchzuführen. Da Sprengungen zeitlich einen sehr geringen Anteil an den Arbeiten eines Bautages einnehmen, spielen diese, keine relevante Rolle (siehe **Anhang 2.01** und **Anhang 2.02**). Im Sinne einer oberen Abschätzung sind für beide Tunnelröhren die Emissionen während des Tunnelbaus auf die Portalbereiche angesetzt worden. Abzüge auf Grund der Entfernung der Arbeiten vom Portalbereich wurden hier, im Sinne einer oberen Abschätzung, keine vorgenommen. Somit bleiben potenzielle Reflektionen an den Tunnelwänden innerhalb auch nicht unberücksichtigt.

Der Tunnelvortrieb ist auf den Tagzeitraum beschränkt. In der Nacht sind jedoch die Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Zur Berechnung des Tunnelbaus wurde daher am Tag der lärmintensivere Tunnelvortrieb und in der Nacht die Sicherungsarbeiten, deren Emissionen auch für den Innenausbau des Tunnels (Betonierarbeiten) herangezogen werden können, zu Grunde gelegt.

Die Ausbreitungsberechnung, bei denen auch die BE-Fläche im Portalbereich, die Brecheranlage sowie die stark frequentierte Baustraße angesetzt wird, ist im **Anhang 5.5.2** für die repräsentativ untersuchten Immissionsorte dokumentiert. Wie dem Anhang zu entnehmen ist, sind maximale Beurteilungspegel, rein aus dem Tunnelbau in bergmännischer Ausführung (sowohl mit als auch ohne Sprengvortrieb), in Höhe von

$$L_{r \text{ Tag / Nacht}} = 60,2 / 59,1 \text{ dB(A)}$$

am nächstgelegenen Gebäude Landkutscherweg 10 (**IP 2**) zu verzeichnen.

Hier sind auch die maximalen Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte in Höhe von

$$\Delta L_{r \text{ Tag / Nacht}} = + 0,2 / + 14,1 \text{ dB(A)}$$

ermittelt worden.

Anhang 4.5.2.1 ist die Schallausbreitung am Tag beim Tunnelvortrieb und **Anhang 4.5.2.2** die Schallausbreitung in der Nacht bei den Sicherungsarbeiten zu entnehmen.

5.3 Bauphase 1

5.3.1 Bauwerke

Die Bauwerke BW 01 bis BW 03, BW 07 und BW 10 bis BW 11, wobei es sich um Brücken und Stützwände handelt, sind allesamt parallel zu den Tunnelbauarbeiten zu erstellen. Aus diesem Grund wurden hier die in Kapitel 5.2.2 beschriebene Tunnelbaumaßnahme inklusive der zugehörigen BE-Flächen und Baustraßen berücksichtigt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die Bauwerke 01 bis 03 im Bereich des Südportals befinden. Hier sind zwei BE-Flächen geplant, welche mit dem pauschalen Ansatz berücksichtigt wurden.

Die parallele Herstellung mehrerer Bauwerke wurde nicht betrachtet. Ein genauer Bauablaufplan, wann, welche und wie lange die Arbeiten durchgeführt werden, ist zum jetzigen Zeitpunkt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens noch nicht bekannt, daher wurden alle Bauwerke gesondert untersucht.

Maximale Immissionen (L_r) und Überschreitungen (ΔL_r) sind dabei an den, jeweils den geplanten Bauwerken am nächsten gelegenen, Immissionsorten in Höhe von:

BW	IP	Adresse	$L_{r, \text{Tag}}$ dB(A)	$\Delta L_{r, \text{Tag}}$ dB	ANHANG Nr.
01	16	Bläsiberg 1	54,8	-	5.6
02	16	Bläsiberg 1	55,5	0,5	5.7
03	16	Bläsiberg 1	54,8	-	5.8
07	2	Landkutscherweg 10	60,4	0,4	5.9
10	2	Landkutscherweg 10	61,8	1,8	5.10
11	2	Landkutscherweg 10	60,6	0,6	5.11

Tabelle 5: Maximale Immissionen, Bauwerke mit parallelem Tunnelbau

In **Anhang 4.6** bis **Anhang 4.11** sind die zugehörigen Schallausbreitungen grafisch dargestellt. Hier kann wiederum entnommen werden, in welchen Bereichen Überschreitungen der gebiets-spezifischen Immissionsrichtwerte nicht ausgeschlossen werden können.

5.3.2 Lärmschutzanlagen

Bei den LA 01 und LA 03 handelt es sich um Lärmschutzwälle, welche im Bereich des Südportals zu errichten sind, ebenso wie die LA 02, wobei es sich hierbei um einen Lärmschutzwall mit aufgesetzter Wand handelt. Die Lärmschutzanlagen LA 04 bis LA 06 sind im Bereich des Nordportals geplant. Hierbei handelt es sich um Lärmschutzwände.

Auch die Lärmschutzanlagen sind voraussichtlich allesamt parallel zu den Tunnelbauarbeiten zu erstellen.

Die parallele Herstellung mehrerer Bauwerke wurde nicht betrachtet. Ein genauer Bauablaufplan, wann, welche und wie lange die Arbeiten durchgeführt werden, ist zum jetzigen Zeitpunkt im Zuge des Planfeststellungsverfahrens noch nicht bekannt, daher wurden alle gesondert untersucht. Da über die Reihenfolge der Herstellung der Lärmschutzanlagen nichts Genaueres bekannt ist, wurden keine der neu zu errichtenden Lärmschutzanlagen in den übrigen Berechnungen als abschirmend berücksichtigt.

Maximale Immissionen (L_r) und Überschreitungen (ΔL_r) sind bei der Herstellung der Lärmschutzanlagen an den, jeweils den geplanten Bauwerken am nächsten gelegenen, Immissionsorten in Höhe von:

LA	IP	Adresse	L_r , Tag dB(A)	ΔL_r , Tag dB	ANHANG Nr.
01	17	Bläsibad 1	54,3	-	5.12
02	17	Bläsibad 1	66,6	11,6	5.13
03	17	Bläsibad1	51,7	-	5.14
04	7	Provenceweg 9	63,0	3,0	5.15
05	4	Wankheimer Täle 9	65,3	5,3	5.16
06	2	Landkutscherweg 10	65,2	5,2	5.17

Tabelle 6: Maximale Immissionen, Lärmschutzanlagen mit parallelem Tunnelbau

In **Anhang 4.12** bis **Anhang 4.17** sind die zugehörigen Schallausbreitungen grafisch dargestellt. Hier kann wiederum entnommen werden, in welchen Bereichen Überschreitungen der gebiets-spezifischen Immissionsrichtwerte nicht ausgeschlossen werden können.

5.3.3 Straßen: Neu- und Rückbau

Wie der Beschreibung in Kapitel 4.1 entnommen werden kann, sind die Straßenbauarbeiten sowohl in Bauphase 1 als auch in Bauphase 2 vorgesehen. Die lärmintensivsten Arbeiten bei der Herstellung von Straßen sind, gemäß der ermittelten Emissionen, die Erdbauarbeiten zur Vorbereitung des Oberbauplanums (vgl. Tabelle 3). Da diese vor den übrigen Arbeiten im Straßenbau durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass diese Arbeiten parallel zum Tunnelbau erfolgen müssen. Dennoch wurden hier die Arbeiten ohne die Tunnelbauarbeiten und die dazugehörigen BE-Flächen und Baust Straßen ermittelt, da sich die Arbeiten über einen größeren Bereich erstrecken. Um hier eine realistische Ausbreitung ermitteln zu können, wurden für die Herstellung der B27_neu und der B28_neu jeweils ein potenzieller Bauabschnitt von etwa 100 m berücksichtigt.

5.3.3.1 Straßen: Neubau

In **Anhang 4.18** (Schallimmissionsplan) und **Anhang 5.18** (Einzelpunktberechnung) sind die Ergebnisse der Berechnung eines repräsentativen Abschnitts bei der Herstellung der B27_neu im Bereich Knoten Süd und in **Anhang 4.19** (Schallimmissionsplan) und **Anhang 5.19** (Einzelpunktberechnung) sind die Ergebnisse der Berechnung eines repräsentativen Abschnitts bei der Herstellung der B28_neu im Bereich Knoten Nord ausgewiesen.

In beiden Fällen wurde ein Abschnitt von etwa 100 m mit den Emissionen nach **Anhang 2.04** berechnet. Die Breiten der Straßen unterscheiden sich, so dass die untersuchten Flächen etwas voneinander abweichen. Darüber hinaus wurden die Ausbreitungsberechnungen auch mit den jeweiligen Geländen in den Bereichen betrachtet. Wie den grafischen Darstellungen der Schallausbreitung entnommen werden kann, sind hier bei nahezu ungehinderter Ausbreitung (ohne Abschirmung durch bestehende Bebauung) Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in einem Abstand bis zu

$$r_{WA} = 220 \text{ m}$$

nicht auszuschließen. Die Immissionsrichtwerte in reinen Wohngebieten können noch im Abstand von bis zu 375 m überschritten werden. In bebauten Gebieten stellt die erste Bebauungsreihe, je nach Bebauungsdichte, meist schon eine deutliche Abschirmung dar, so dass die dahinterliegenden Gebäude lediglich dann betroffen sind, wenn diese die erste Gebäudereihe in der Höhe überragen (siehe **Anhang 4.19**).

5.3.3.2 Straßen: Rückbau

In **Anhang 4.20** (Schallimmissionsplan) und **Anhang 5.20** (Einzelpunktberechnung) sind die Ergebnisse der Berechnung eines repräsentativen Abschnitts beim Rückbau der Bestandsstraßen, sowie des zugehörigen Brückenbauwerks, zu betrachten. Auch diese Maßnahme ist in Bauphase 1, ebenso wie in Bauphase 2 (vgl. Kapitel 4.1) vorgesehen. Ebenso wie beim Neubau der Straße ist auch hier die Berechnung in einem Abschnitt von 100 m Länge berechnet worden, ohne parallele Arbeiten zu berücksichtigen. Rein aus den Rückbauarbeiten sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in einem Abstand bis zu

$$r_{WA} = 110 \text{ m}$$

nicht auszuschließen. Die Immissionsrichtwerte für reine Wohngebiete können noch im Abstand von

$$r_{WA} = 140 \text{ m}$$

überschritten werden.

5.4 Übrige Bauphasen

Gesonderte Untersuchungen zu den übrigen Bauphasen wurden nicht durchgeführt. Bauphase 2 umfasst vor allem Straßenbauarbeiten. Diese sind auch in Bauphase 1 bereits berücksichtigt. In Bauphase 2 ist zudem davon auszugehen, dass die Erdbauarbeiten zur Vorbereitung Oberbauplanum an allen Straßen abgeschlossen sind und daher lediglich die weniger lärmintensiven Maßnahmen zur Herstellung der Tragschicht oder Herstellen der Fahrbahn noch ausstehen. Da diese Arbeiten innerhalb des Tunnels stattfinden werden, sind hier deutlich geringere Pegel zu verzeichnen als in den Untersuchungen der Bauphase 1.

Auch in Bauphase 3, bei den Restarbeiten, sind weniger bis keine lärmintensiven Arbeiten mehr vorgesehen.

6 Schutzmaßnahmen

Die Beurteilung der vom Baubetrieb hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt zu dem Ergebnis, dass Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte aufgrund des Baulärms zu verzeichnen sind.

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sind Maßnahmen zur Minderung von Baulärm zu ergreifen, wenn die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Aufgrund der absehbaren Überschreitungen der Richtwerte besteht das Erfordernis für technische bzw. organisatorische Schutzmaßnahmen.

Im vorliegenden Fall ist die Vorbelastung aus Verkehrslärm rein informativ ermittelt worden. Die Ergebnisse, welche in **Anhang 3** dokumentiert sind, zeigen, dass hier bei den untersuchten repräsentativen Immissionsorten bereits Pegel vorherrschen, welche die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zum Teil deutlich überschreiten. Sowohl am Tag als auch in der Nacht sind im Nahbereich Pegel von mehr als 60 dB(A), teilweise auch am Tag von mehr als 70 dB(A) durch den Verkehrslärm ermittelt worden. Die Baumaßnahme ist daher gerade auch für die unmittelbar an den Baumaßnahmen gelegenen Gebäude von Interesse, da durch die Maßnahme künftig eine Verbesserung der Situation (Lärminderung durch Umfahrung durch den Tunnel) erreicht wird. Hier kann daher eine gewisse Mitwirkung durch die Anwohner in der Form, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in Maßen toleriert werden, angebracht sein.

6.1 Vermeidung und Minimierung von Geräuschemissionen

Um sicherzustellen, dass alle schalltechnischen Emissionsvorgänge, die nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes vermeidbar sind, auch tatsächlich vermieden werden, wird der Vorhabenträgerin geraten, im Rahmen der Aus-

schreibung der Bauleistungen zu den vertraglichen Regelungen mit dem AN Bau konkrete Auflagen zum Immissionsschutz zu formulieren. Die beauftragten Firmen sollten verbindlich verpflichtet werden, dass alle vermeidbaren Geräuschemissionen unterbleiben. Hierzu soll ein hinreichend konkretisierter Katalog typischer vermeidbarer Emissionsvorgänge erstellt werden. Hierzu zählt insbesondere auch das regelmäßige Abstellen der Motoren von Maschinen und Fahrzeugen in Leerlaufphasen. Weiterhin sollte von den Firmen der Nachweis gefordert werden, dass alle auf der Baustelle eingesetzten Mitarbeiter in die relevanten Belange des Immissionsschutzes unterwiesen werden.

6.1.1 Maßnahmen bei der Einrichtung und beim Betrieb der Baustelle

Durch die Baustelle kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei den Bautätigkeiten Belästigungen der Anwohner auftreten. Daher ist nachfolgende Empfehlung zur Minderung der Immissionen bei den Bautätigkeiten zu beachten:

- ☐ Zur Minimierung der von der Baustelle ausgehenden Geräuschemissionen im Umfeld sollte zunächst durch eine immissionsgerechte Planung sichergestellt werden, dass während der Bauarbeiten bestehende stationären, d.h. zeitlich und räumlich unveränderte Schallquellen, sofern geplant, in günstiger Weise gewählt werden.
- ☐ Soweit auf der BE-Fläche stationäre Schallquellen, wie zum Beispiel Kompressoren, betrieben werden und diese einen wesentlichen Beitrag zu Immissionskonflikten leisten, sind diese nach Möglichkeit abzuschirmen.

6.1.2 Lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen

Dem Minimierungsgebot in **§ 22 (1) BImSchG** zufolge sind grundsätzlich geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu wählen, soweit dies unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zumutbar ist. Der Vorhabenträger hat die für die Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich zu verpflichten.

6.1.3 Beschränkung der Betriebszeiten

Die durchführenden Arbeitnehmer sind verstärkt darauf hinzuweisen, dass die Betriebszeiten der einzelnen lärmintensiven Maschinen auf ein Minimum zu beschränken sind und Maschinen, die nicht effektiv im Einsatz sind, auszuschalten und nicht im Leerlauf zu belassen sind.

In der Berechnung wurde bereits davon ausgegangen, dass die lärmintensivsten Maschinen und Geräte in den seltensten Fällen 100 % der Arbeitszeit im Einsatz sind. Dieser Sachverhalt ist folglich bereits bei der Ermittlung der Emissionen berücksichtigt. Eine weitere Beschränkung der

Einsatzzeiten der Baumaschinen würde zu einer wesentlichen längeren Dauer der Baustelle führen und ist somit nicht praktikabel umsetzbar.

Die Arbeiten sind überwiegend im Tagzeitraum von 07:00 bis 20:00 Uhr geplant. Auf eine Verlagerung der lärmintensiven Baumaßnahmen in den Nachtzeitraum sollte aus Gründen des Immissionsschutzes der Anwohner verzichtet werden. Dies sollte auch beibehalten werden und Verschiebungen in den Nachtzeitraum vermieden werden. Die Andienung für die Tunnelarbeiten im Nachtzeitraum sind, wie in der Planung vorgesehen, am Tag geplant und sollten auch nicht in den Nachtzeitraum verlegt werden.

6.1.4 Information von Betroffenen

In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit, nach dem gegenwärtigen Stand der Technik, verfügbaren Maßnahmen nicht möglich ist, sind weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen erforderlich.

Hierzu zählt insbesondere eine ausführliche Information des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.

6.1.5 Ansprechpartner und Messungen

Es sollte ein handlungsbefugter Ansprechpartner eingesetzt werden. Diese Person, welche möglichst vor Ort sein sollte, sollte als Ansprechpartner für die Anwohner fungieren und im Falle von Beschwerden reagieren können. Dies kann in Form von Anordnungen von Messungen oder Arbeitspausen bzw. Pausen bei den lärmintensivsten Baumaßnahmen, erfolgen. Eine genaue Vorgehensweise ist vor Baubeginn abzustimmen.

Weiterhin sollten baubegleitenden Messungen (stichprobenhaftes Baulärm Monitoring während der voraussichtlich lärmintensivsten Baumaßnahmen) an einzelnen nächstgelegenen Immissionsorten durchgeführt werden zur Dokumentation der tatsächlich aufgetretenen Immissionen.

6.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung der zu erwartenden Geräuschemissionen aus den geplanten Bauarbeiten sind aktive Schallschutzmaßnahmen, d.h. die Errichtung von Schallschirmen an der Quelle oder im Schallausbreitungsweg, in Betracht zu ziehen. Hierbei ist zu klären, ob und gegebenenfalls durch welche Maßnahmen der hier vom Bauherrn geschuldete Immissionsschutz erreicht werden

kann. Als aktive Schallschutzmaßnahmen werden lärm mindernde Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg zwischen Schallquelle und Immissionsort bezeichnet. Hierbei können z.B. die folgenden Maßnahmen in Frage kommen:

- Schallschürzen
- Kapselungen von Baumaschinen
- Schallschirme
- Schallschutzzelte
- Einhausungen

Als Schallschirme können sowohl fest installierte Schallschutzwände, ebenso wie mobile Wände zum Einsatz kommen. Abschirmungen an den fest installierten Geräten selbst sind so weit möglich vorzunehmen.

Der Einsatz stationärer Schallschirme (Schallschutzwände, Systeme mit festen Stützen und Abschirmplatten) ist im Bereich der BE-Fläche entlang des französischen Viertels zu prüfen. Wie den Ausbreitungsberechnungen entnommen werden kann ist hier die bestehende Lärmschutzwand an der B28 berücksichtigt und hat auch eine entsprechende Wirkung.

Auf Grund der Tunnelbaumaßnahme sind einzelne Gebäude, wie vor allem das Gebäude Landkutscherweg 8-12, nahezu dauerhaft betroffen. Dabei ist bereits berücksichtigt, dass die Tunnelbaumaßnahmen, welche in einem Einschnitt liegen, durch einen Erdwall von diesem Gebäude getrennt liegen. Eine zusätzliche Lärmschutzwand auf diesem „Wall“ ist technisch schwierig realisierbar. Gegebenenfalls ist, auf Grund der Dauer der Maßnahmen, zu prüfen, ob die Errichtung einer Einhausung im Bereich des Tunnelportals möglich wäre bzw. eine frühzeitige Überdeckung. Da hier aber die Baustelleneinrichtungsfläche für das Tunnelportal vorgesehen ist und ein Kran hier zum Einsatz kommt, ist die Möglichkeit einer Überdeckung aus technischen Gründen voraussichtlich nicht möglich.

6.3 „Zumutbarkeitsschwellen“

Als Schwelle in der Nacht, ab welcher ein gesunder Nachtschlaf nicht mehr richtig möglich ist, wird derzeit ein Pegel von 60 dB(A) berücksichtigt. Analog gibt es eine sogenannte Zumutbarkeitsschwelle für den Tagzeitraum in Höhe von 70 dB(A). Dem nachweislich von Beurteilungssiegeln oberhalb dieser Schwelle betroffenen Personenkreis wird bei kurzzeitigen Arbeiten häufiger ein Ersatzwohnraum für den Zeitraum der Überschreitungen angeboten.

In **Anhang 6** sind für alle untersuchten Maßnahmen die Bereiche, welche von Überschreitungen der o.g. Schwellen betroffen sind, explizit ausgewiesen. Bei den konkreten Bauwerken sowie den Tunnelbaumaßnahmen wurde hierbei auf die Isophonen der ermittelten Schallausbreitung, welche bereits in **Anhang 4** ausgewiesen sind, zurückgegriffen. Die in **Anhang 6** ausgewiesene rote

Umrandung deckt sich daher mit der entsprechenden Isophone (70 dB(A) am Tag, 60 dB(A) in der Nacht). Lediglich für die Straßenbaumaßnahmen stellen die angegebenen Bereiche, innerhalb derer die Schwellenwerte überschritten sind, eine obere Abschätzung dar, da sie auf der Berechnung bei freier Schallausbreitung beruhen. Hier wurde der Abstand der 70 dB(A) Isophonen zu den jeweiligen untersuchten repräsentativen Baufeldern herausgemessen und entlang der gesamten zu planenden B27_neu (**Anhang 6.18**) und B28_neu (**Anhang 6.19**), sowie entlang allen Rückbauarbeiten am Knoten Nord (**Anhang 6.20**) ausgewiesen. Die resultierenden Ausbreitungskurven wurden noch um die Tunnelbaumaßnahmen erweitert.

In **Anhang 6.21** ist noch der Neubau der Anschlussstellen auf Basis der Berechnung der B28_neu ergänzt worden, damit auch die Gebiete um diese Maßnahme nicht unberücksichtigt bleibt.

Wie den Darstellungen in **Anhang 6** entnommen werden kann ist die folgende Anzahl an Gebäuden potenziell von Überschreitungen der sogenannten Zumutbarkeitsschwelle betroffen

Anhang	Baumaßnahme / Bauwerk	Anzahl „betroffene“ Gebäude
6.1	BW 05	-
6.2	BW 06	-
6.3	BW 08	-
6.4	BW 09	-
6.5.1	Tunnel (offene Bauweise)	-
6.5.2	Tunnel (Bergmännisch)	-
6.6	BW 01	-
6.7	BW 02	-
6.8	BW 03	-
6.9	BW 07	-
6.10	BW 10	-
6.11	BW 11	1
6.12	LA 01	-
6.13	LA 02	-
6.14	LA 03	-
6.15	LA 04	1
6.16	LA 05	-
6.17	LA 06	-
6.18	B 27 - Neubau	3
6.19	B 28 - Neubau	29
6.20	B 28 - Rückbau	22
6.21	Straßenbau Anschlussstellen	1

Tabelle 7: Anzahl Gebäude mit Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Die postalischen Anschriften der in **Tabelle 7** aufgeführten Gebäude sind in **Anhang 7** aufgelistet.

Hierzu ist anzumerken, dass die Angaben zu Straßen- und Rückbau auf Abständen bei freier Schallausbreitung beruhen und daher eine Überschätzung darstellen können. Um alle möglichen Konflikte bei den Betroffenheiten darzustellen, wurde hier auf die obere Abschätzung abgestellt.

7 Zusammenfassung

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) soll jede Baustelle so geplant oder eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Demgemäß sind die mit den Bauleistungen beauftragten Unternehmen dahingehend vertraglich zu verpflichten, dass sie ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte

einsetzen, die dem Stand der Technik entsprechen. Generell soll der Betreiber der Baustelle den Bauablauf dahingehend planen, dass geräuschintensive Maschinen und Aggregate in möglichst großem Abstand zu den Gebäudefassaden aufgestellt bzw. betrieben werden.

Im Rahmen des Neubaus des Schindhaubasistunnels sind neben dem eigentlichen Tunnelbau auch diverse Bauwerke wie Brücken, Stützwände und Lärmschutzanlagen zu errichten. Weiterhin sind die Straßen und Anschlussstellen im Bereich der Tunnelportale anzupassen.

- ☐ Die einzelnen Bauwerke wurden entsprechend den Angaben aus der Planung entweder einzeln betrachtet oder parallel zu den Tunnelbaumaßnahmen untersucht.
- ☐ Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte treten bei nahezu allen untersuchten Baumaßnahmen auf, wobei hier die Tunnelbaumaßnahmen, die in fast allen untersuchten Baumaßnahmen parallel betrachtet sind, einen großen Einfluss haben.
- ☐ Die Vorbelastung aus dem Verkehrslärm wurde im vorliegenden Fall untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Vorbelastung aus dem Verkehrslärm teilweise deutlich oberhalb der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm liegen. Auf eine Anrechnung der Vorbelastung wurde im Sinne einer oberen Abschätzung für die Anwohner verzichtet.
- ☐ Eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist nicht möglich. Auf Grund der hohen Vorbelastung kann, auch weil der Tunnelbau und damit die Umfahrung zur Minderung der Verkehrslärmbelastung im Interesse der Anwohner erfolgt, eine Mitwirkung der Anwohner vorausgesetzt werden. Eine Tolerierung des Baulärms bis zu einem gewissen Maße, welcher sich im Bereich der Verkehrslärmvorbelastung bewegt, kann daher angenommen werden.
- ☐ Maßnahmen sollten aber unbedingt ergriffen werden, wenn sich die Pegel oberhalb der Zumutbarkeitsschwellen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bewegen.
- ☐ Es wird empfohlen an dem Gebäude, welches die häufigsten und größten Überschreitungen aufweist, stichprobenartige Messungen während der lärmintensivsten Maßnahmen durchzuführen um auf eventuelle Abweichungen zur Prognose reagieren zu können.

8 Anlagen

Anhang 1:	Übersichtslagepläne
Anhang 2:	Geräuschemissionen
Anhang 3:	Schallimmissionen Vorbelastung
Anhang 4:	Schallimmissionspläne
Anhang 5:	Schallimmissionen (Tabellarische Darstellung)
Anhang 6:	Konfliktkarten (Überschreitungen der „Zumutbarkeitsschwellen“)
Anhang 7:	Tabellarische Auflistung der betroffenen Gebäude

AUFGESTELLT:

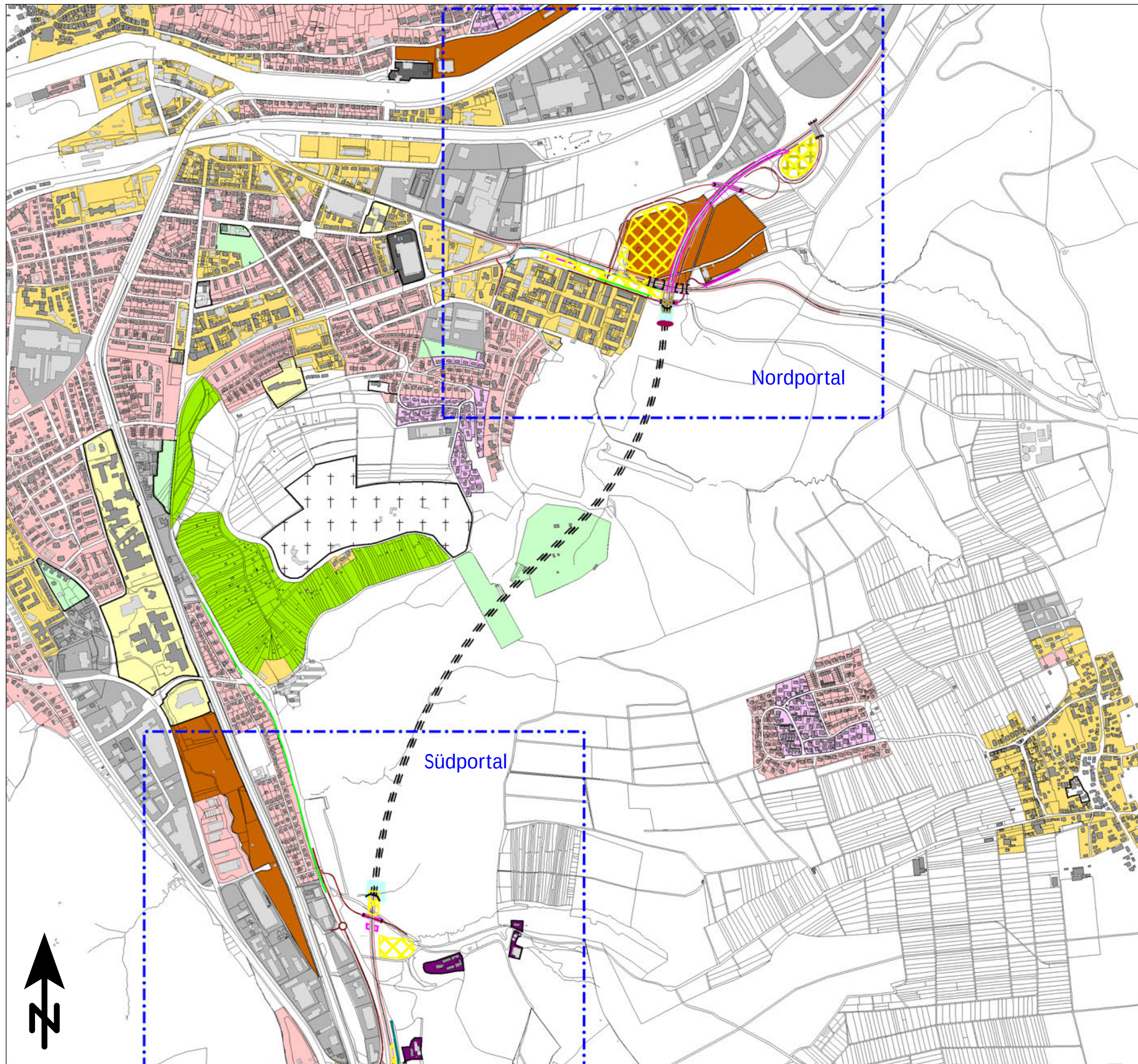

Dipl.-Ing. (FH) Katrin Endres

GEPRÜFT UND FREIGEgeben:


Dipl.-Ing. (FH) Matthias John-Tschoeppe

ENDE DES BERICHTS

ANHANG



- Industriegebiete
- Gewerbegebiete
- Misch-, Dorf-, Kerngebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete
- Wohnen Außenbereich
- Krankenhäuser / Kurheime
- Kleingartengebiete
- Schulen
- Sportanlage
- Gemeinbedarf
- Parkanlagen
- Gewerbegebiete (Tag)
- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Planausschnitt

Maßstab 1:13000

0 100 200 400 600 800 m

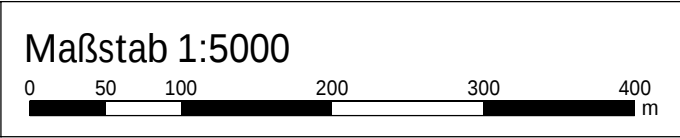
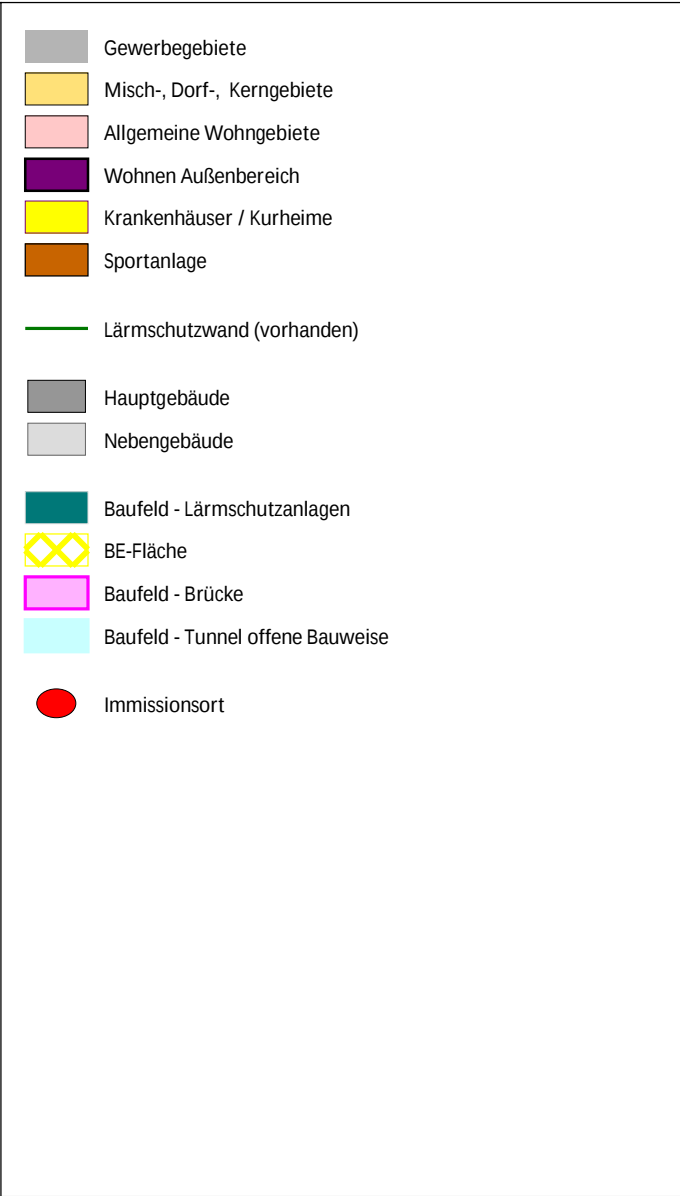
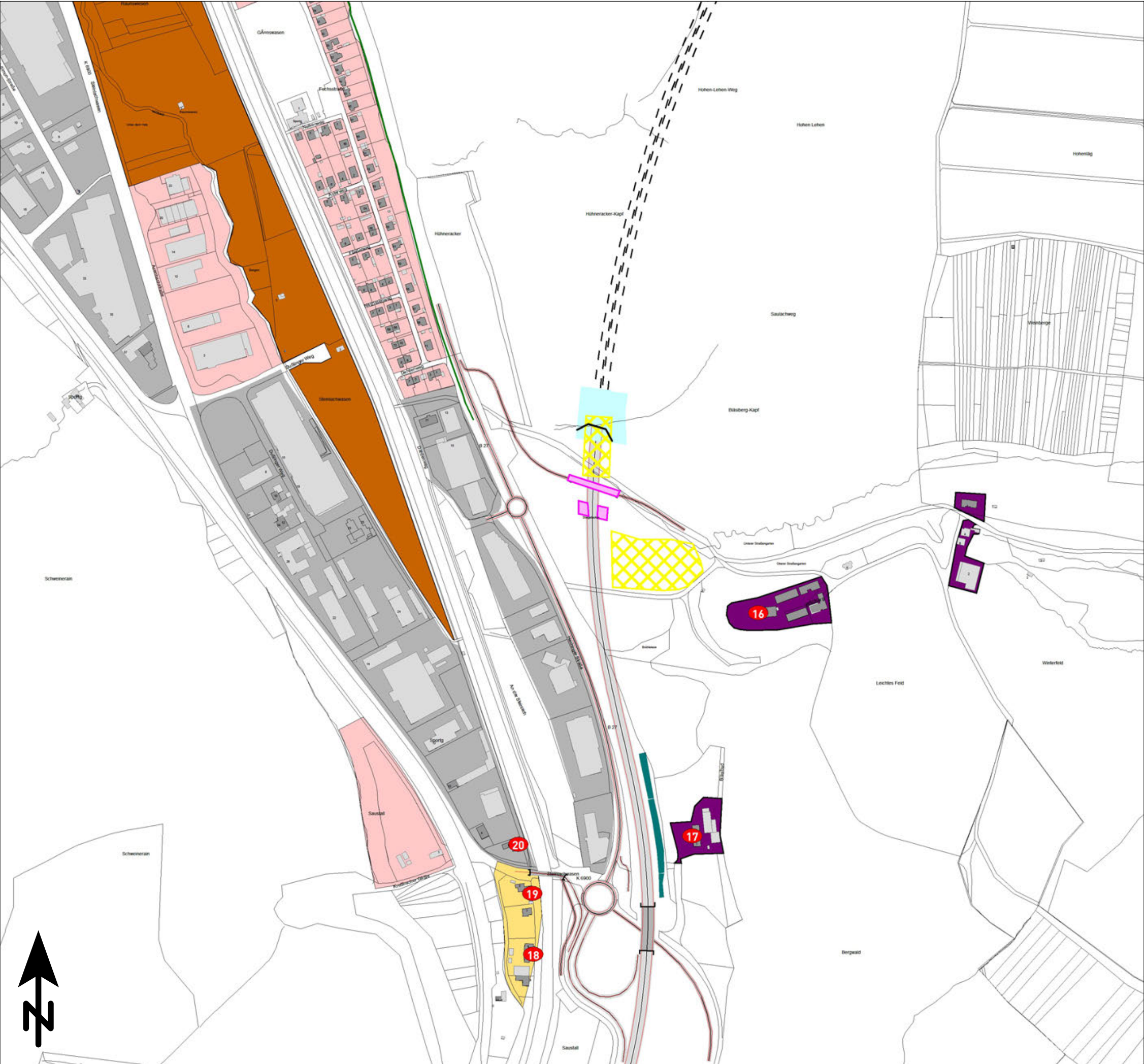
KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -



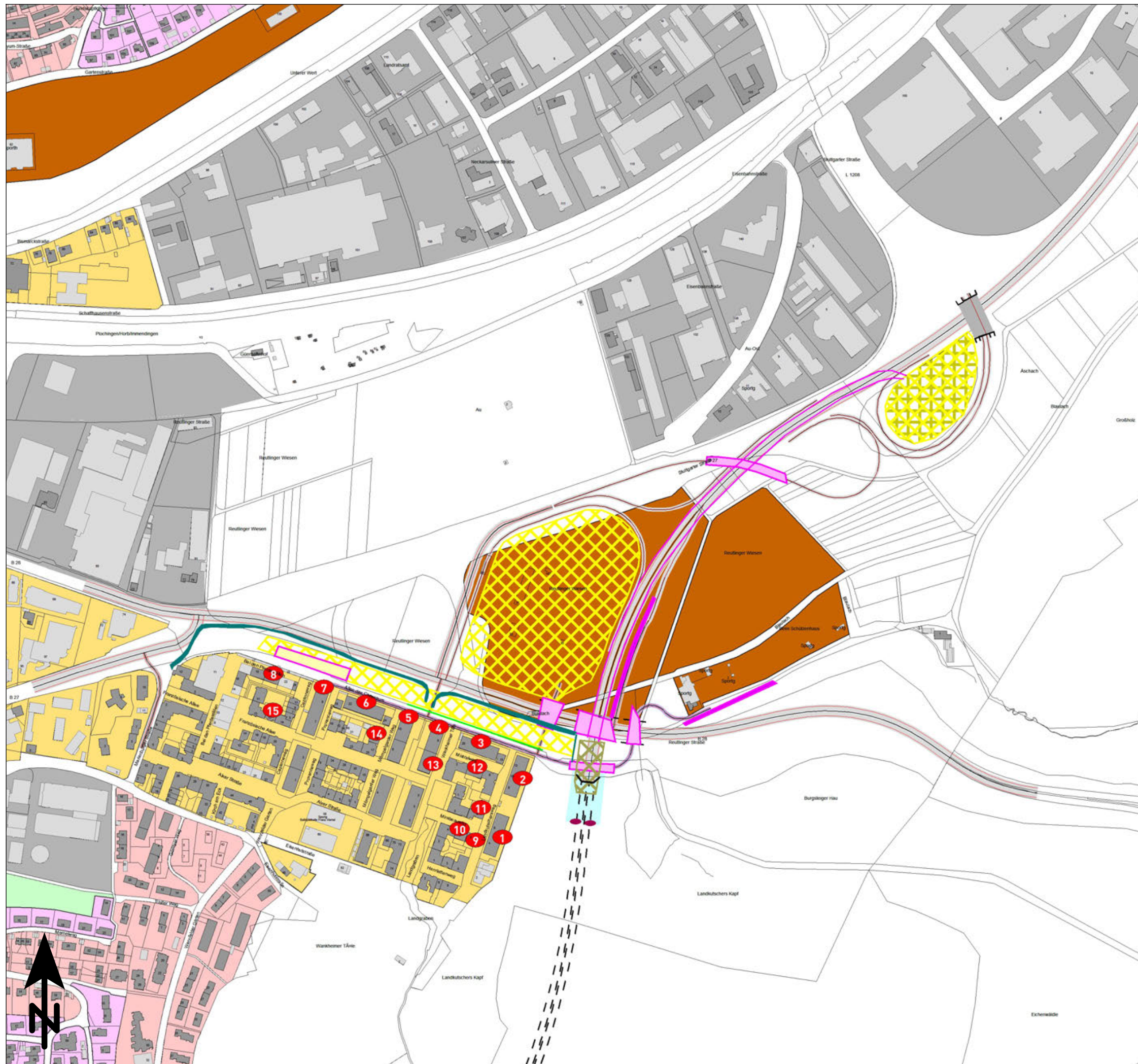


KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -
Bereich Südportal



Gewerbegebiete

Misch-, Dorf-, Kerngebiete

Allgemeine Wohngebiete

Reine Wohngebiete

Sportanlage

Parkanlagen

Lärmschutzwand (vorhanden)

Hauptgebäude

Nebengebäude

Baustraße

Baufeld - LSW

Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Baufeld - Brücke

Baufeld - Stützwand

BE-Fläche

Baufeld - Rückbau

Baufeld - Tunnel offene Bauweise

BE-Fläche_Brecher

BE-Fläche_Tunnelportal

Immissionsort

Maßstab 1:5000

0

50

100

200

300

400

m

KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasistunnel

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Bereich Nordportal

ANHANG 1.2

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel: Löseverfahren (mechanischer Vortrieb)

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Tunnelbagger Abtragen von Material (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	101	1	13,0	35	4,5	5	0	96,0	3
Hydraulikmeißel Abbrucharbeiten (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	118	1	13,0	12	1,5	10	0	108,0	3
Radlader Radlader baut Erdreich ab (vgl. HLfU, Heft 247)	103	1	13,0	58	7,5	5	0	98,0	2,8
Tunneldumper (z.B. Dumper 5025 HK, Bergmann) (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	110,1	1	13,0	15	2,0	10	0	100,1	4
Anker-Bohrgerät (Schlagbohrer) Bohren in Fels (vgl. HLfU, Heft 247)	109,9	1	13,0	23	3,0	5	0	104,9	1,7
							L _{WA,r} =	110,6 dB(A)	
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen							zzgl. K _I =	3,0 dB(A)	
Gesamt-Schallleistungspegel							L _{WA,r,ges} =	113,6 dB(A)	

Die prozentualen Angaben der Arbeitszeit beziehen sich auf die Angaben aus der "Zuarbeit zu Baulärmgutachten"

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel: Löseverfahren (Sprengungen)

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WAr} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Tunnelbagger Abtragen von Material (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	101	1	13,0	35	4,5	5	0	96,0	3
Hydraulikmeißel Abbrucharbeiten (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	118	1	13,0	12	1,5	10	0	108,0	3
Sprengungen (Annahme: 3 Sprengungen je Tag je 5s) (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	90,1	1	13,0	15s	0,0	0	0	90,1	0
Radlader Radlader baut Erdreich ab (vgl. HLfU, Heft 247)	103	1	13,0	58	7,5	5	0	98,0	2,8
Tunneldumper (z.B. Dumper 5025 HK, Bergmann) (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	110,1	1	13,0	15	2,0	10	0	100,1	4
Anker-Bohrgerät (Schlagbohrer) Bohren in Fels (vgl. HLfU, Heft 247)	109,9	1	13,0	31	4,0	5	0	104,9	1,7

	L _{WAr} =	110,6 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	3,0 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WAr,ges} =	113,6 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel: Betonieren / Bewehrungs- und Spritzbetonarbeiten, Wasserhaltung,

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
	[%]			[h]					
Betonpumpe einbringen von Beton (vgl. HLFU, Heft 247)	103,7	1	13,0	85	11,0	0	0	103,7	2,9
Schalwagenrüttler Einbringen von Beton (vgl. HLUG, Heft 2)	106,5	1	13,0	85	11,0	0	3	109,5	2,5
Transportmischer Transportmischer in Einsatzfunktion (vgl. HLFU, Heft 247)	99,1	1	13,0	85	11,0	0	0	99,1	0,9
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WA,r} =	110,9 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	2,5 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	113,4 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel: Betonieren / Bewehrungs- und Spritzbetonarbeiten, Wasserhaltung,

Beurteilungszeitraum Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%] [h]		K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Betonpumpe einbringen von Beton (vgl. HLfU, Heft 247)	103,7	1	11,0	85	9,3	0	0	103,7	2,9
Schalwagenrüttler Einbringen von Beton (vgl. HLUG, Heft 2)	106,5	1	11,0	85	9,3	0	3	109,5	2,5
Transportmischer Transportmischer in Einsatzfunktion (vgl. HLfU, Heft 247)	99,1	1	11,0	85	9,3	0	0	99,1	0,9

	$L_{WAr} =$	110,8 dB(A)
zzgl. Impulzzuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. $K_I =$	2,5 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,ges} =$	113,3 dB(A)

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel und Knoten: Erdbau Vorbereitung Oberbauplanum

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B [%] [h]		K [dB]	K _T [dB]	L _{WAr} [dB(A)]	K _I [dB]
Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung Ausheben eines Grabens (vgl. HLUG, Heft 2)	103,1	2	13,0	50	6,5	5	0	101,1	5
Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung Verteilen von Mutterboden (vgl. HLUG, Heft 2)	103,6	2	13,0	50	6,5	5	0	101,6	6,3
Radlader Radlader baut Erdreich ab (vgl. HLFU, Heft 247)	103	2	13,0	50	6,5	5	0	101,0	2,8
Gummi-Stahlwalze Boden einer geplanten Straße wird festgewalzt (vgl. HLFU, Heft 247)	104,8	1	13,0	50	6,5	5	0	99,8	1,8
Grader - Erdhobel Begradigung eines nicht befestigten Weges (vgl. HLUG, Heft 2)	103,5	2	13,0	50	6,5	5	0	101,5	3,3
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WAr} =	108,1 dB(A)
zzgl. Impulzzuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	6,3 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WAr,ges} =	114,4 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel und Knoten: Herstellen Tragschichten

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
Planierraupe Halde Aufschieben (vgl. HLfU, Heft 247)	107,6	2	13,0	50	6,5	5	0	105,6	2,1
Walzenzug (Kombiwalze mit Glattwalze) Verdichten des Bodens (vgl. HLUG, Heft 2)	107,1	2	13,0	50	6,5	5	0	105,1	1,4
Grader Straßenbau: Herstellung Straße (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	106,5	2	13,0	50	6,5	5	0	104,5	3
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WA,r} =	109,9 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	2,1 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	112,0 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Tunnel und Knoten: Herstellen Fahrbahn

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
Asphaltfertiger Straße wird asphaltiert (vgl. HLfU, Heft 247)	100,6	2	13,0	50	6,5	5	0	98,6	0,6
Vibrationswalze Verfestigen eines kiesigen Unterbaus (vgl. HLUG, Heft 2)	105,8	2	13,0	50	6,5	5	0	103,8	2,6
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WA,r} =	105,1 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	2,6 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	107,7 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Knoten: Bauwerke (Herstellen Brücken / Stützwände)

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
Bagger mit Tieflöffelausrüstung Ausheben einer Grube (vgl. HLUG, Heft 2)	100,8	1	13,0	50	6,5	5	0	95,8	2,5
Großlochbohrgerät Bohren von Sprenglöchern (vgl. HLfU, Heft 247)	110,2	1	13,0	15	2,0	10	0	100,2	1,3
Kompressor z.B. ComPair 110 (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	95	3	13,0	100	13,0	0	0	99,8	0,5
Mobilkran (Autokran) Heben und Ablegen von Spundwänden (vgl. HLUG, Heft 2)	104,4	1	13,0	15	2,0	10	0	94,4	3,2
Flaschenrüttler (Innenrüttler) Ausgießen von Betonpfeilern (vgl. HLUG, Heft 2)	106,5	1	13,0	50	6,5	5	3	104,5	2,5
Betonpumpe einbringen von Beton (vgl. HLfU, Heft 247)	103,7	1	13,0	50	6,5	5	0	98,7	2,9
Baustellenkreissäge Zusägen von Holzbrettern (vgl. HLfU, Heft 247)	105,5	1	13,0	15	2,0	10	6	101,5	4,8
Teleskopmäkler - Rammbetrieb (z.B. Rammbohrer RG 16 TS, RTG Rammtechnik) (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	119	1	13,0	15	2,0	10	0	109,0	1,5
Trennschleifscheibe Zerschneiden von Steinen (vgl. HLUG, Heft 2)	116,5	1	13,0	15	2,0	10	0	106,5	1,5

	L _{WA,r} =	113,0 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	1,5 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	114,5 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Knoten: Bauwerke (Herstellen Lärmschutzwände)

Beurteilungszeitraum

Tag

(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Bagger mit Tieflöffelausrüstung Ausheben einer Grube (vgl. HLUG, Heft 2)	100,8	1	13,0	50	6,5	5	0	95,8	2,5
Großlochbohrgerät Bohren (vgl. HLfU, Heft 247)	110,2	1	13,0	15	2,0	10	0	100,2	1,3
Kompressor zB. ComPair 110 (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	95	3	13,0	100	13,0	0	0	99,8	0,5
Mobilkran (Autokran) Heben und Ablegen von Spundwänden (vgl. HLUG, Heft 2)	104,4	1	13,0	15	2,0	10	0	94,4	3,2
Flaschenrüttler (Innenrüttler) Ausgießen von Betonpfeilern (vgl. HLUG, Heft 2)	106,5	1	13,0	50	6,5	5	3	104,5	2,5
Betonpumpe einbringen von Beton (vgl. HLfU, Heft 247)	103,7	1	13,0	50	6,5	5	0	98,7	2,9

	L _{WA,r} =	107,9 dB(A)
zzgl. Impulzzuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	2,5 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	110,4 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Knoten: Bauwerke (Herstellen Lärmschutzwall)

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WAr} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Bagger mit Tieflöffelausrüstung Ausheben einer Grube (vgl. HLUG, Heft 2)	100,8	1	13,0	50	6,5	5	0	95,8	2,5
Kompressor zB. ComPair 110 (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	95	3	13,0	100	13,0	0	0	99,8	0,5
Mobilkran (Autokran) Heben und Ablegen von Spundwänden (vgl. HLUG, Heft 2)	104,4	1	13,0	15	2,0	10	0	94,4	3,2

	L _{WAr} =	102,1 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	0,5 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WAr,ges} =	102,6 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

Knoten: Rückbau

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
Bagger mit Tiefschaufel Zusammenschieben und Anhäufen von Betonbruch (vgl. HLfU, Heft 247)	106,9	1	13,0	50	6,5	5	0	101,9	6,2
Schaufellader Stahlcontainer-Beladung mit Bauschutt (vgl. HLfU, Heft 247)	104,5	1	13,0	50	6,5	5	0	99,5	8,1
Fugenschneider Fugenschnitt mit Sägeblatt (vgl. HLUG, Heft 2)	112,1	1	13,0	15	2,0	10	0	102,1	1,1
Presslufthammer Aufstemmen einer Teerdecke (vgl. HLUG, Heft 2)	110,7	1	13,0	15	2,0	10	0	100,7	3,9
Schaufelbagger Abheben einer Straßendecke (vgl. HLfU, Heft 247)	102,9	1	13,0	15	2,0	10	0	92,9	9,8

	L _{WA,r} =	107,3 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	1,1 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	108,4 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

BE Fläche vor Tunnelportal Nord

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WAr} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Kran Materialdisposition (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	96	1	13,0	85	11,0	0	0	96,0	0
Tunnelbewetterung Belüftung Tunnel am Portal (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	86	4	13,0	100	13,0	0	0	92,0	0
Tunneldumper (z.B. Dumper 5025 HK, Bergmann) (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	110,1	1	13,0	15	2,0	10	0	100,1	4
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt/Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WAr} =	102,3 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	4,0 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WAr,ges} =	106,3 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

BE Fläche vor Tunnelportal Nord

Beurteilungszeitraum Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B		K [dB]	K _T [dB]	L _{WAr} [dB(A)]	K _I [dB]
				[%]	[h]				
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt)	99	1	11,0	15	1,7	10	0	89,0	3
Tunnelbewetterung Belüftung Tunnel am Portal (vgl. Datenblatt)	86	4	11,0	100	11,0	0	0	92,0	0

	L _{WAr} =	93,8 dB(A)
zzgl. Impulzzuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	0,0 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WAr,ges} =	93,8 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

BE-Fläche mit Brecheranlage

Beurteilungszeitraum Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L _{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T _E [h]	T _B [%] [h]		K [dB]	K _T [dB]	L _{WA,r} [dB(A)]	K _I [dB]
Schwerlastsieb mobile Brecheranlage Sieben von Bauschutt (vgl. HLUG, Heft 2)	116,1	1	13,0	50	6,5	5	0	111,1	2,7
Radlader Beschickung Aufgabentrichter über Erdrampe (vgl. HLUG, Heft 2)	99,6	1	13,0	50	6,5	5	0	94,6	3,2
Radlader Lader beläd LKW (vgl. HLUG, Heft 2)	107	3	13,0	50	6,5	5	0	106,8	5,7
Lkw Leerlauf (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	94	1	13,0	15	2,0	10	0	84,0	3
Lkw Rangieren (vgl. Datenblatt /Erfahrungswert)	99	1	13,0	15	2,0	10	0	89,0	3

	L _{WA,r} =	112,6 dB(A)
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	zzgl. K _I =	2,7 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA,r,ges} =	115,3 dB(A)

Schallemissionen von Baustellen

Ermittlung der beurteilten Schallleistung

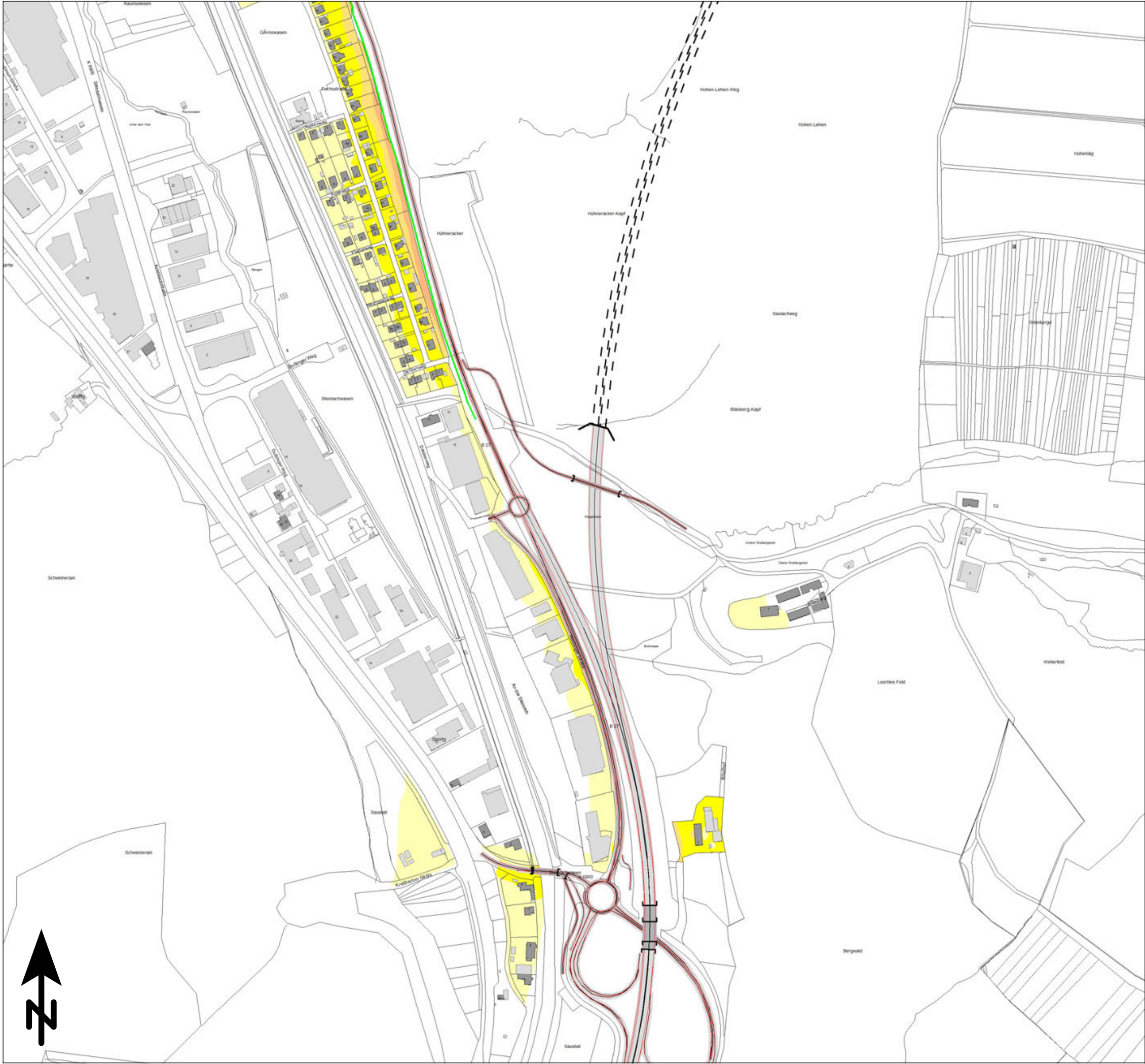
Baustraßen

Baustellenlogistik

			$L'_{WA,1h}$ dB(A)/m	N [-]	n [-]	$L'_{WA,r}$ dB(A)/m
An- und Abfahrten (Vorarbeiten)	Tag	13 h	63	26	2	66,0
An- und Abfahrten (Tunnelvortrieb)	Tag	13 h	63	251	19,31	75,9

Abkürzungen

$L'_{WA,1h}$	Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Wegelement und 1 Kfz pro Stunde: $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A)/m, gemäß Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen" des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie; $L'_{WA,1h} = 56$ dB(A)/m, gemäß der Formel auf Seite 20 Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen" für leichte Lkw mit $v = 30$ km/h;
$L'_{WA,r}$	beurteilter, längenbezogener Schallleistungspegel
N	Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit
n	Anzahl der Lkw je Stunde Betriebszeit der Beurteilungszeit



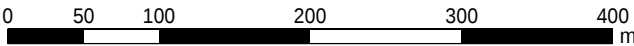
Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm durch die Vorbelastung des Verkehrslärms innerhalb der verschiedenen Gebiete

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

=> Immissionsrichtwertkorrekturen in 5,2 m Höhe

	<=	0 dB(A)
0 <	<=	5 dB(A)
5 <	<=	10 dB(A)
10 <	<=	15 dB(A)
15 <	<=	20 dB(A)
20 <	<=	25 dB(A)
25 <	<=	30 dB(A)
30 <		dB(A)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

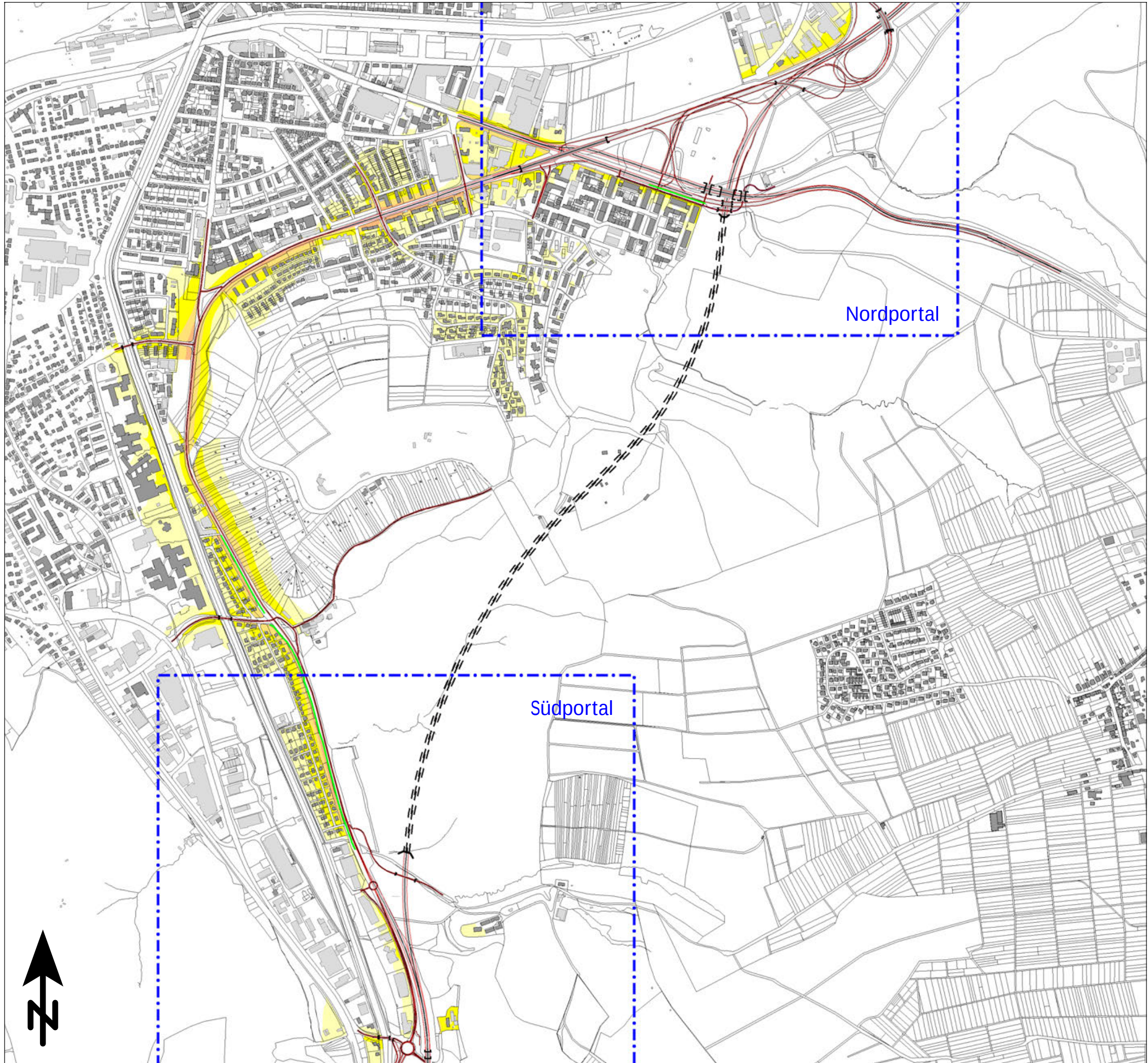
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm
auf Grund der Verkehrslärmvorbelastung
am Tag

Bereich Südportal

ANHANG 3.1.1.1



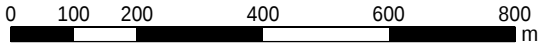
Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm durch die Vorbelastung des Verkehrslärms innerhalb der verschiedenen Gebiete

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

=> Immissionsrichtwertkorrekturen in 5,2 m Höhe

0 <	<=	0 dB(A)
5 <	<=	5 dB(A)
10 <	<=	10 dB(A)
15 <	<=	15 dB(A)
20 <	<=	20 dB(A)
25 <	<=	25 dB(A)
30 <	<=	30 dB(A)

Maßstab 1:12000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

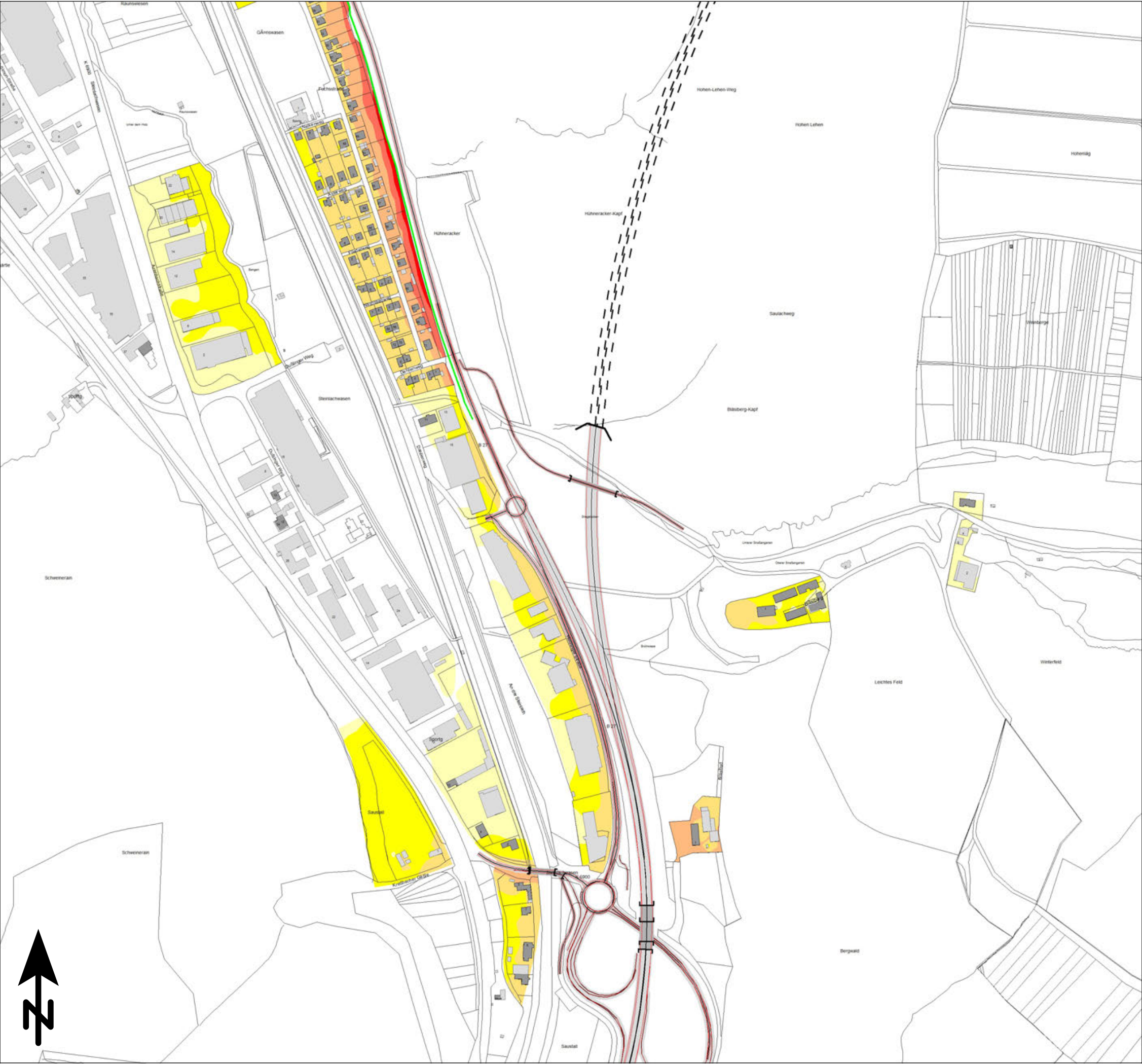
10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm
auf Grund der Verkehrslärmvorbelastung
am Tag



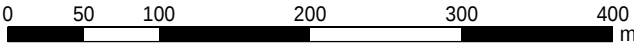
Überschreitungen der Immissionsrichtwerte
der AVV Baulärm durch die Vorbelastung des Verkehrslärms
innerhalb der verschiedenen Gebiete

Beurteilungszeitraum: Nacht (20.00 Uhr bis 07.00 Uhr)

=> Immissionsrichtwertkorrekturen in 5,2 m Höhe

	<=	0 dB(A)
0 <	<=	5 dB(A)
5 <	<=	10 dB(A)
10 <	<=	15 dB(A)
15 <	<=	20 dB(A)
20 <	<=	25 dB(A)
25 <	<=	30 dB(A)
30 <		dB(A)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

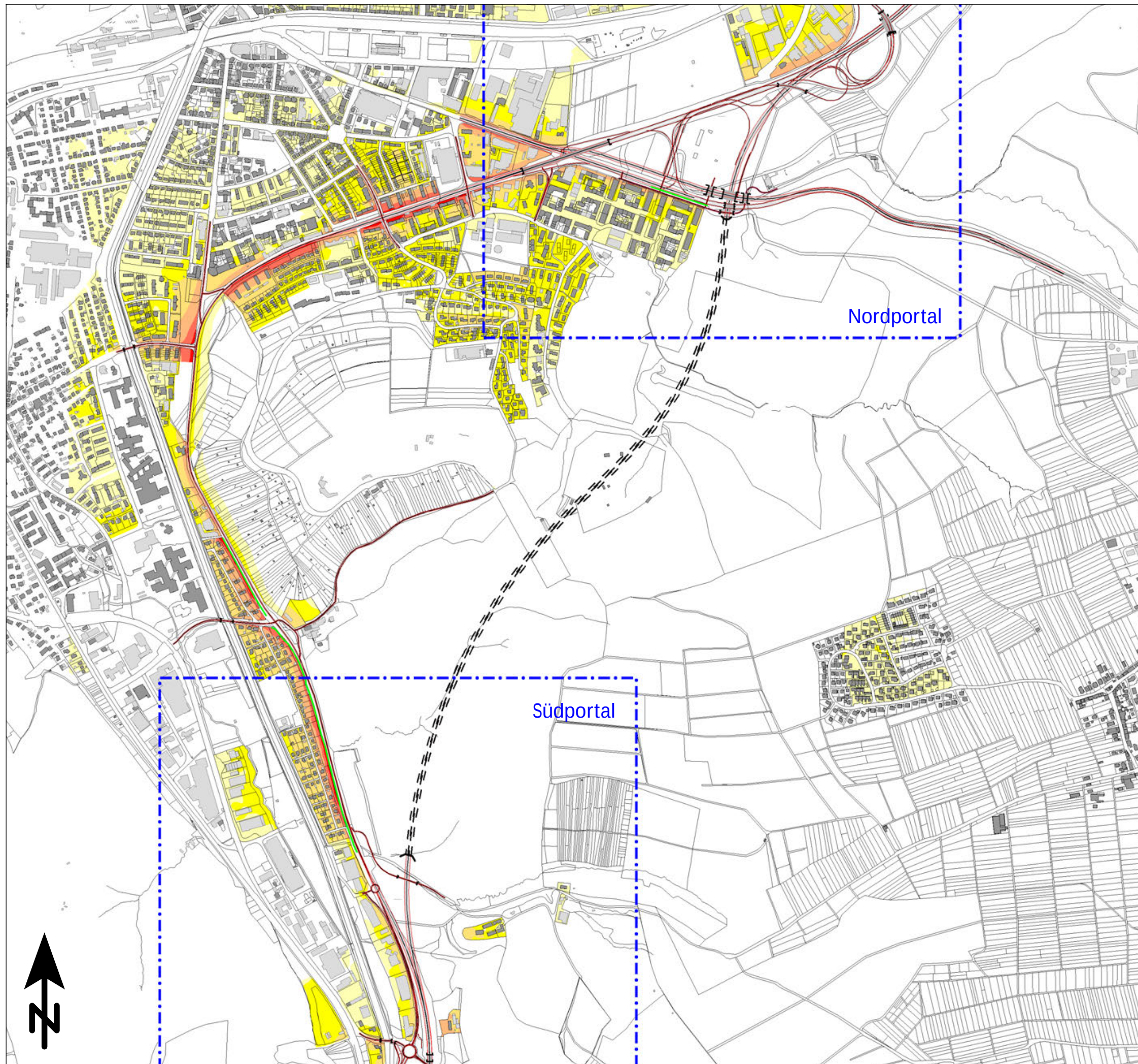
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm
auf Grund der Verkehrslärmvorbelastung
in der Nacht

Bereich Südportal

ANHANG 3.1.2.1



Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm durch die Vorbelastung des Verkehrslärms innerhalb der verschiedenen Gebiete

Beurteilungszeitraum: Nacht (20.00 Uhr bis 07.00 Uhr)

=> Immissionsrichtwertkorrekturen in 5,2 m Höhe

0 <	<=	0 dB(A)
5 <	<=	5 dB(A)
10 <	<=	10 dB(A)
15 <	<=	15 dB(A)
20 <	<=	20 dB(A)
25 <	<=	25 dB(A)
30 <	<=	30 dB(A)

Maßstab 1:12000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm
auf Grund der Verkehrslärmvorbelastung
in der Nacht

ANHANG 3.1.2

Spalte	Beschreibung
Fass	Untersuchte Gebäudefassade
Stock	Untersuchte Geschossebene
Lr, Verkehr	Beurteilungspegel der Vorbelastung aus Schienen- und Straßenverkehr
IRW (AVV)	Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm
dL (IRW)	Differenz zwischen dem Beurteilungspegel des Verkehrslärms und des gebietsspezifischen Immissionsrichtwerts nach AVV Baulärm
ZS	"Zumutbarkeitsschwelle" als allgemein anerkannte Schwelle ab der eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann
dL (ZS)	Überschreitungen der Zumutbarkeitsschwelle durch den Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Ermittlung der Vorbelastung aus Verkehrslärm
 an repräsentativen Immissionsorten

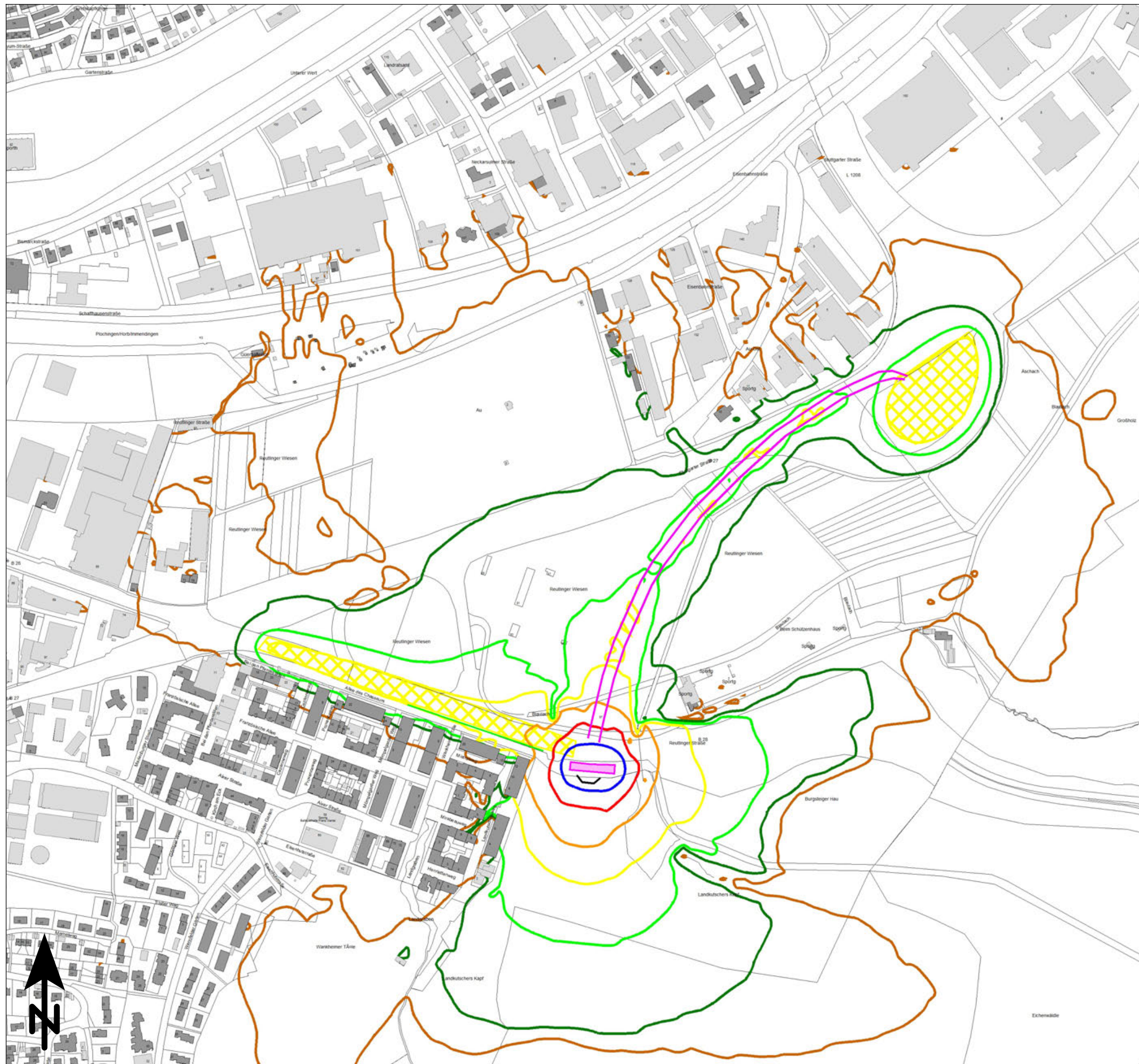
Fass	Stock werk	Lr, Verkehr		IRW (AVV)		dL (IRW)		ZS		dL (ZS)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>	
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	55,2	46,5	60	45	-	1,5	70	60	-	-
	1.OG	57,6	48,4	60	45	-	3,4	70	60	-	-
	2.OG	59,0	49,4	60	45	-	4,4	70	60	-	-
	3.OG	59,3	49,7	60	45	-	4,7	70	60	-	-
	4.OG	59,7	50,0	60	45	-	5,0	70	60	-	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	62,9	52,9	60	45	2,9	7,9	70	60	-	-
	1.OG	64,3	54,1	60	45	4,3	9,1	70	60	-	-
	2.OG	65,1	54,9	60	45	5,1	9,9	70	60	-	-
	3.OG	65,9	55,8	60	45	5,9	10,8	70	60	-	-
	4.OG	66,4	56,4	60	45	6,4	11,4	70	60	-	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	63,2	55,0	60	45	3,2	10,0	70	60	-	-
	1.OG	64,7	56,8	60	45	4,7	11,8	70	60	-	-
	2.OG	67,5	60,0	60	45	7,5	15,0	70	60	-	-
	3.OG	68,2	60,6	60	45	8,2	15,6	70	60	-	0,6
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	63,7	56,2	60	45	3,7	11,2	70	60	-	-
	1.OG	65,9	58,6	60	45	5,9	13,6	70	60	-	-
	2.OG	68,4	61,3	60	45	8,4	16,3	70	60	-	1,3
	3.OG	69,1	62,0	60	45	9,1	17,0	70	60	-	2,0
	4.OG	70,5	63,5	60	45	10,5	18,5	70	60	0,5	3,5
IP 5 - Mömpelgarder Weg 8 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	65,0	57,8	60	45	5,0	12,8	70	60	-	-
	1.OG	67,3	60,3	60	45	7,3	15,3	70	60	-	0,3
	2.OG	68,3	61,2	60	45	8,3	16,2	70	60	-	1,2
	3.OG	69,6	62,7	60	45	9,6	17,7	70	60	-	2,7
	4.OG	69,8	62,9	60	45	9,8	17,9	70	60	-	2,9
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	67,9	61,0	60	45	7,9	16,0	70	60	-	1,0
	1.OG	69,0	62,1	60	45	9,0	17,1	70	60	-	2,1
	2.OG	69,4	62,5	60	45	9,4	17,5	70	60	-	2,5
	3.OG	69,5	62,6	60	45	9,5	17,6	70	60	-	2,6
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	65,3	58,3	60	45	5,3	13,3	70	60	-	-
	1.OG	69,5	62,6	60	45	9,5	17,6	70	60	-	2,6
	2.OG	69,8	62,9	60	45	9,8	17,9	70	60	-	2,9
	3.OG	69,7	62,9	60	45	9,7	17,9	70	60	-	2,9
	4.OG	69,6	62,8	60	45	9,6	17,8	70	60	-	2,8
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	64,7	57,8	60	45	4,7	12,8	70	60	-	-
	1.OG	67,3	60,5	60	45	7,3	15,5	70	60	-	0,5
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	53,4	45,0	60	45	-	-	70	60	-	-
	1.OG	54,1	45,7	60	45	-	0,7	70	60	-	-
	2.OG	54,8	46,5	60	45	-	1,5	70	60	-	-
	3.OG	56,2	47,8	60	45	-	2,8	70	60	-	-

Ermittlung der Vorbelastung aus Verkehrslärm
 an repräsentativen Immissionsorten

Fass	Stock werk	Lr, Verkehr		IRW (AVV)		dL (IRW)		ZS		dL (ZS)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>	
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	50,2	41,5	60	45	-	-	70	60	-	-
	1.OG	52,3	43,4	60	45	-	-	70	60	-	-
	2.OG	54,4	45,5	60	45	-	0,5	70	60	-	-
	3.OG	56,8	48,1	60	45	-	3,1	70	60	-	-
	4.OG	58,8	50,3	60	45	-	5,3	70	60	-	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	54,5	45,2	60	45	-	0,2	70	60	-	-
	1.OG	55,3	46,1	60	45	-	1,1	70	60	-	-
	2.OG	56,3	47,4	60	45	-	2,4	70	60	-	-
	3.OG	57,6	48,9	60	45	-	3,9	70	60	-	-
	4.OG	59,3	50,6	60	45	-	5,6	70	60	-	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	57,6	48,6	60	45	-	3,6	70	60	-	-
	1.OG	58,5	49,6	60	45	-	4,6	70	60	-	-
	2.OG	59,9	51,1	60	45	-	6,1	70	60	-	-
	3.OG	61,7	53,4	60	45	1,7	8,4	70	60	-	-
	4.OG	62,5	54,2	60	45	2,5	9,2	70	60	-	-
	5.OG	63,4	55,1	60	45	3,4	10,1	70	60	-	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	56,2	48,8	60	45	-	3,8	70	60	-	-
	1.OG	57,0	49,4	60	45	-	4,4	70	60	-	-
	2.OG	58,2	50,7	60	45	-	5,7	70	60	-	-
	3.OG	59,4	51,8	60	45	-	6,8	70	60	-	-
	4.OG	61,4	53,6	60	45	1,4	8,6	70	60	-	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	55,5	48,0	60	45	-	3,0	70	60	-	-
	1.OG	56,9	49,3	60	45	-	4,3	70	60	-	-
	2.OG	58,1	50,5	60	45	-	5,5	70	60	-	-
	3.OG	59,4	51,8	60	45	-	6,8	70	60	-	-
	4.OG	61,2	53,7	60	45	1,2	8,7	70	60	-	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	53,7	46,4	60	45	-	1,4	70	60	-	-
	1.OG	55,6	48,3	60	45	-	3,3	70	60	-	-
	2.OG	57,6	50,4	60	45	-	5,4	70	60	-	-
	3.OG	58,4	51,0	60	45	-	6,0	70	60	-	-
	4.OG	59,7	52,3	60	45	-	7,3	70	60	-	-
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU											
W	EG	55,2	48,4	55	40	0,2	8,4	70	60	-	-
	1.OG	55,9	49,1	55	40	0,9	9,1	70	60	-	-
	2.OG	56,0	49,2	55	40	1,0	9,2	70	60	-	-
	3.OG	56,2	49,4	55	40	1,2	9,4	70	60	-	-
	4.OG	56,3	49,5	55	40	1,3	9,5	70	60	-	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU											
W	EG	61,3	54,5	55	40	6,3	14,5	70	60	-	-
	1.OG	62,6	55,9	55	40	7,6	15,9	70	60	-	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	62,4	55,4	60	45	2,4	10,4	70	60	-	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	62,3	55,4	60	45	2,3	10,4	70	60	-	-
	1.OG	63,3	56,3	60	45	3,3	11,3	70	60	-	-

Ermittlung der Vorbelastung aus Verkehrslärm
an repräsentativen Immissionsorten

Fass	Stock werk	Lr, Verkehr		IRW (AVV)		dL (IRW)		ZS		dL (ZS)	
		Taq	Nacht	Taq	Nacht	Taq	Nacht	Taq	Nacht	Taq	Nacht
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE											
O	EG	59.6	52.6	65	50	-	2.6	70	60	-	-



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

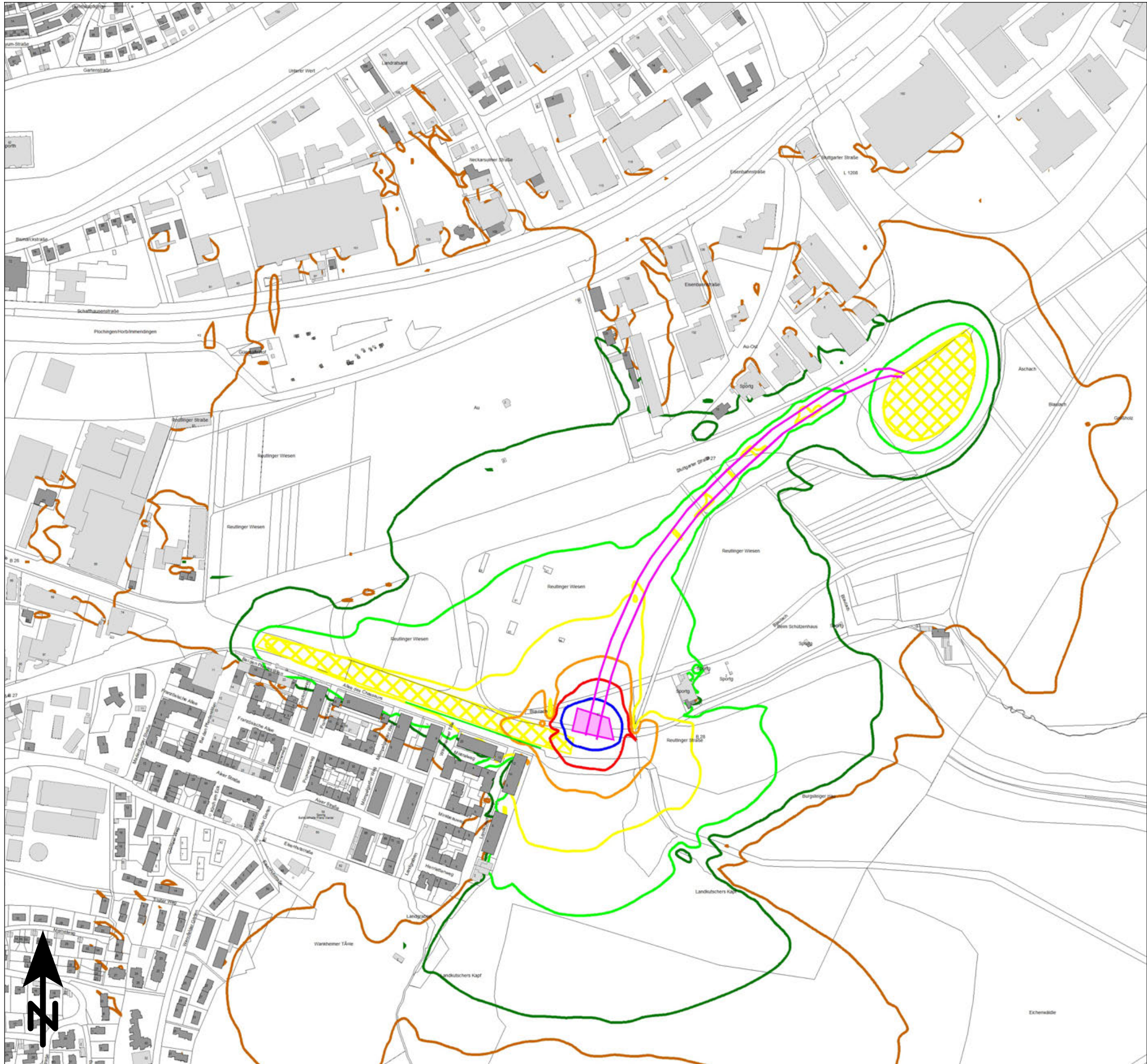
05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 05 - (Vorabmaßnahme)
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal

ANHANG 4.1



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 06 - (Vorabmaßnahme)
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 08 - (Vorabmaßnahme)
Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

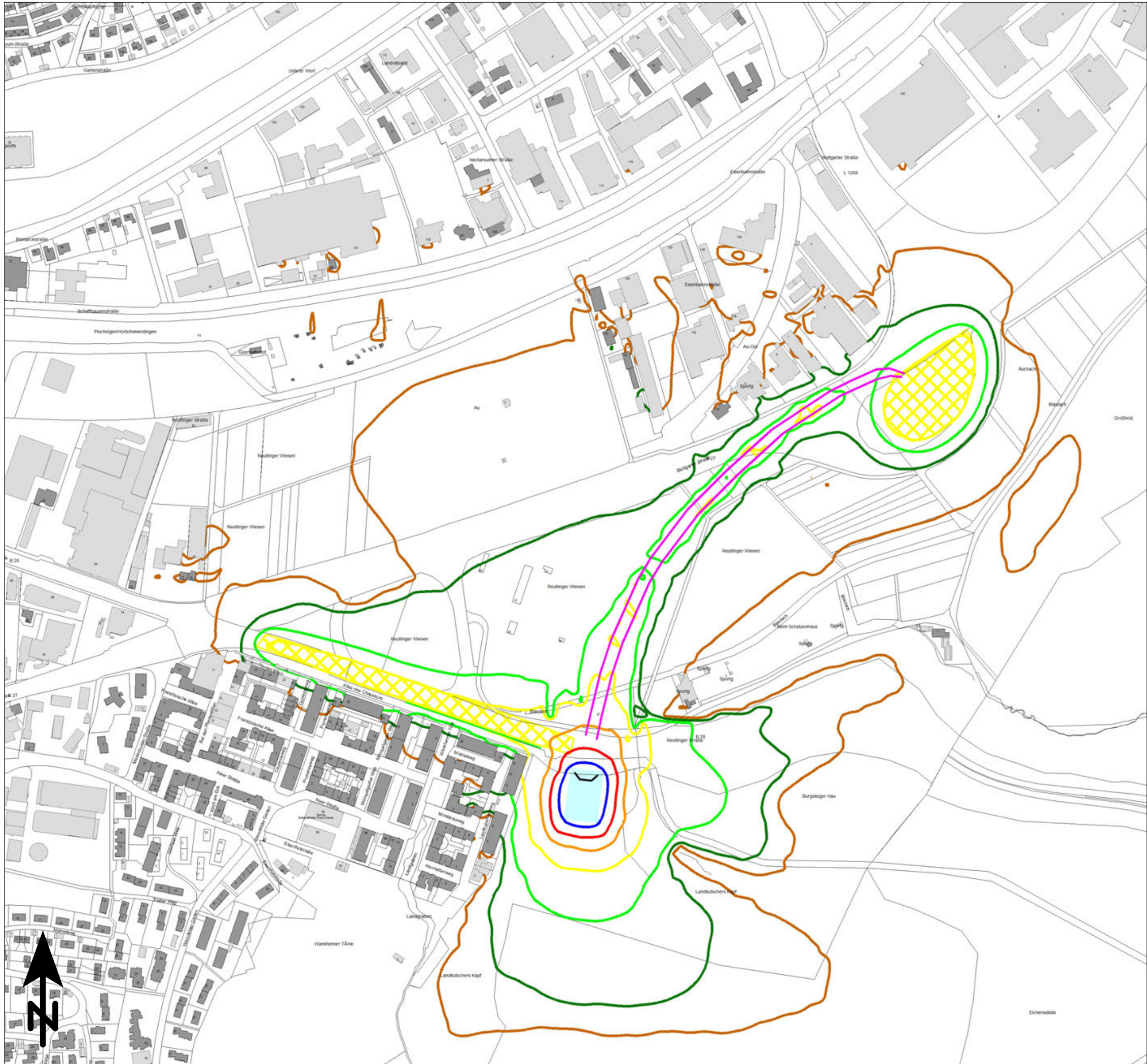
05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 09 - (Vorabmaßnahme)
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Baufeld - Tunnel offene Bauweise

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

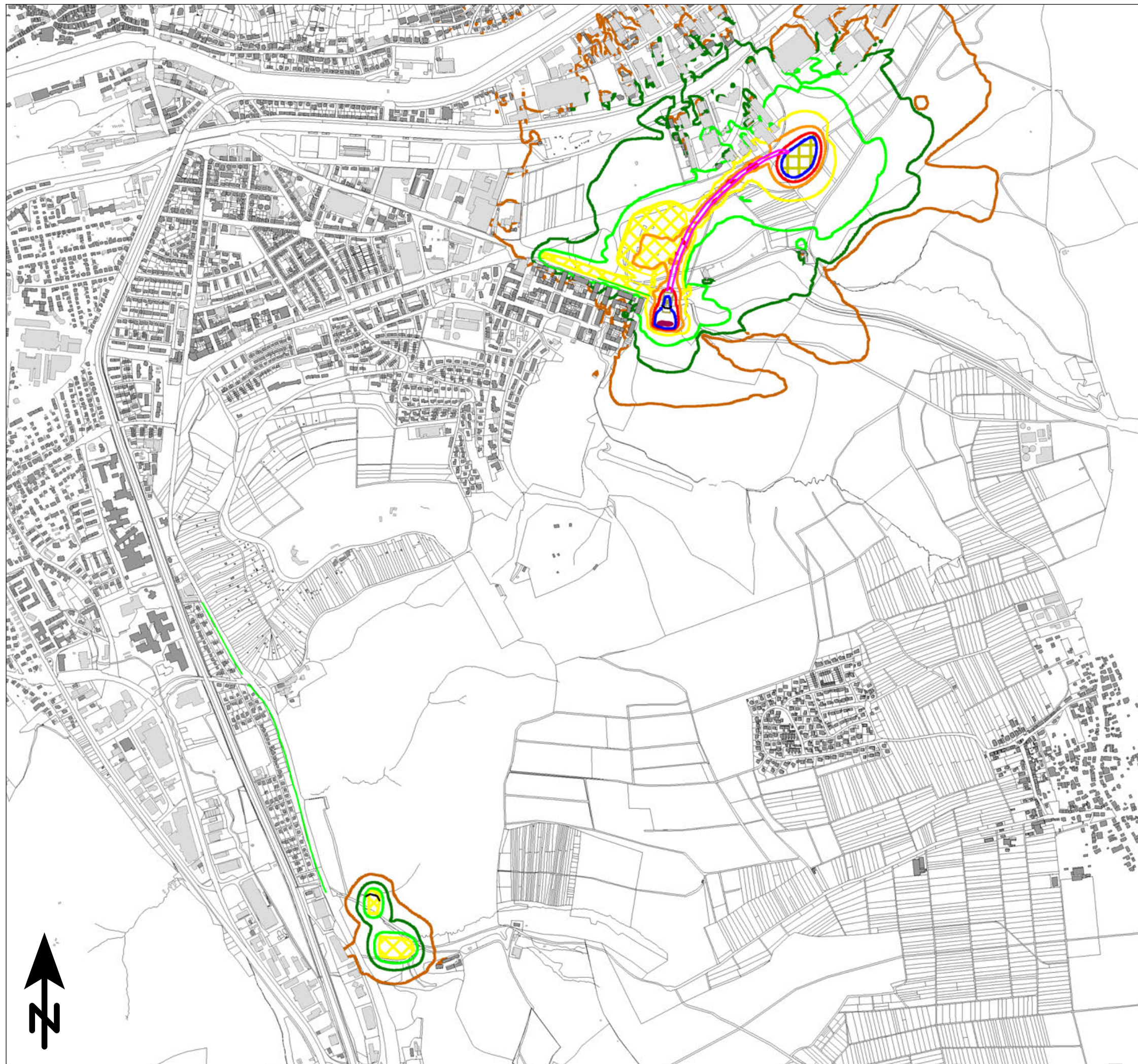
05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
Tunnel offene Bauweise
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal

ANHANG 4.5.1



Beurteilungspegel

Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Baufeld - Tunnel offene Bauweise
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Maßstab 1:13000

0 100 200 400 600 800 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

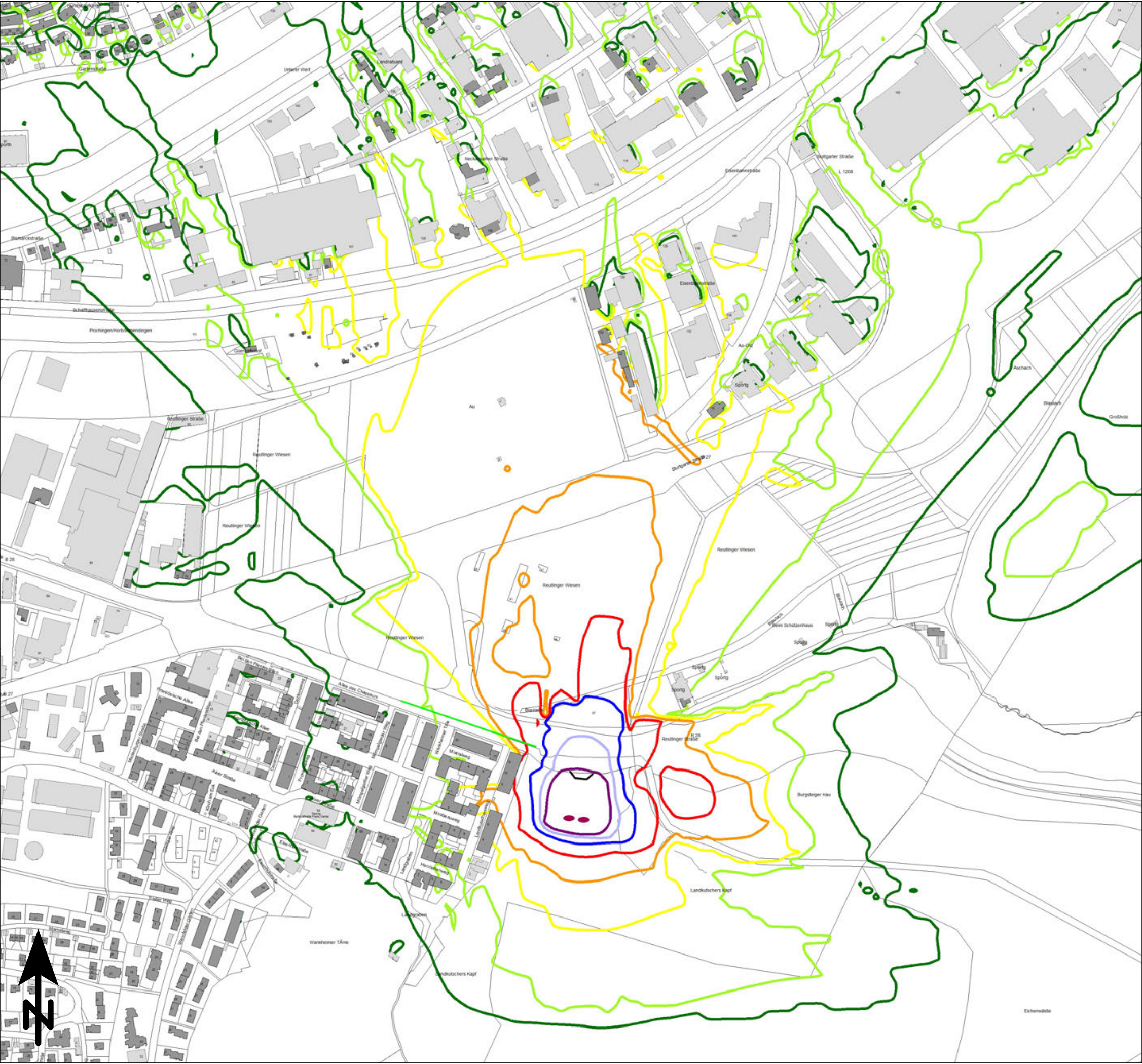
05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
Tunnelbau (ohne parallele Arbeiten)
Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

ANHANG 4.5.2.1



Beurteilungspegel
Baulärm in der Nacht, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 35 dB(A)
- = 40 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 45 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 50 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 55 dB(A)
- = 60 dB(A) - ZS-
- = 65 dB(A)
- = 70 dB(A): IRW (ausschließlich Anlagen)

- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

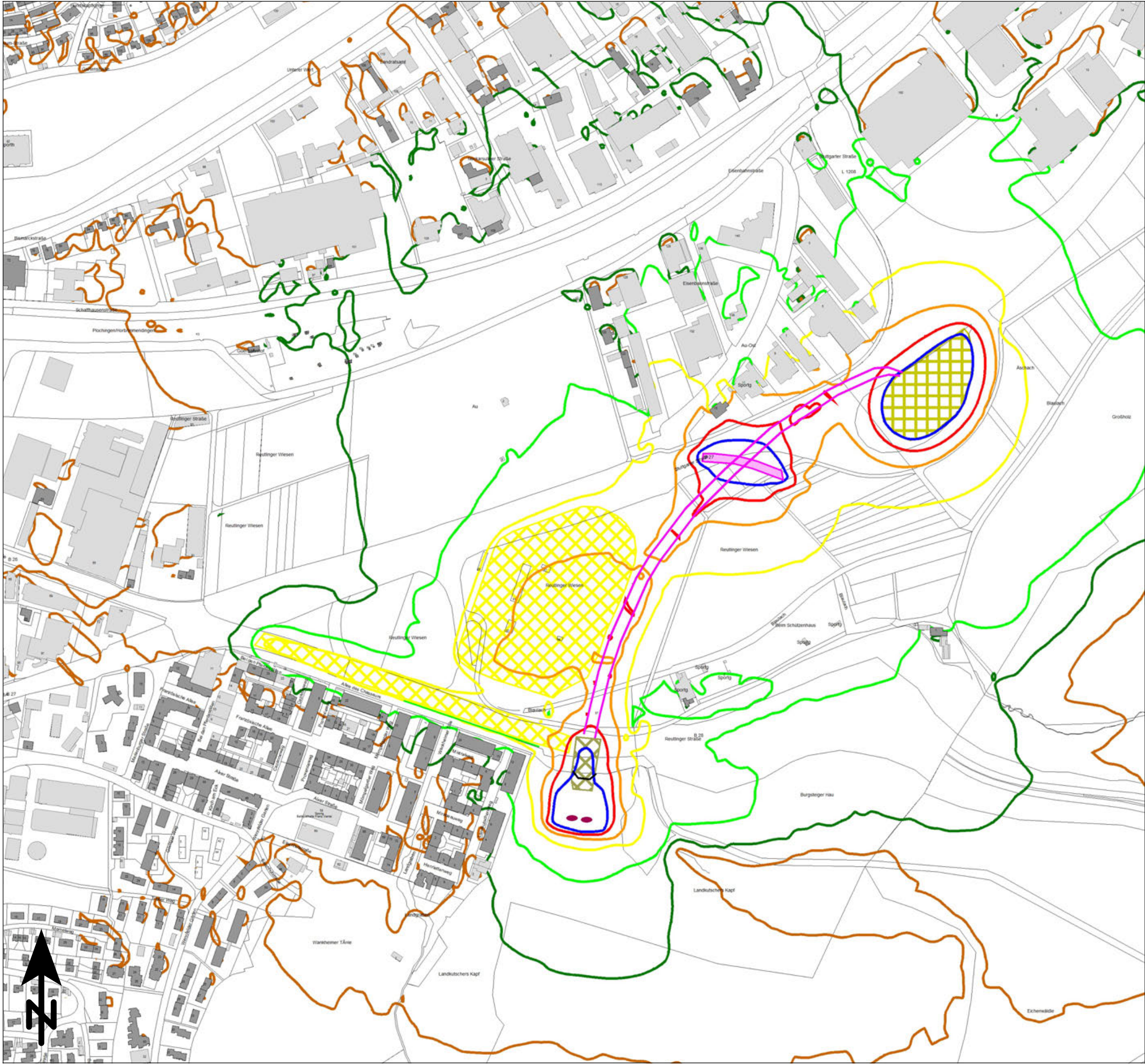
Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
Tunnelbau (ohne parallele Arbeiten)
Beurteilungszeitraum:: Nacht (20.00 Uhr - 07.00 Uhr)



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- BE-Fläche_Brecher
- BE-Fläche_Tunnelportal
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

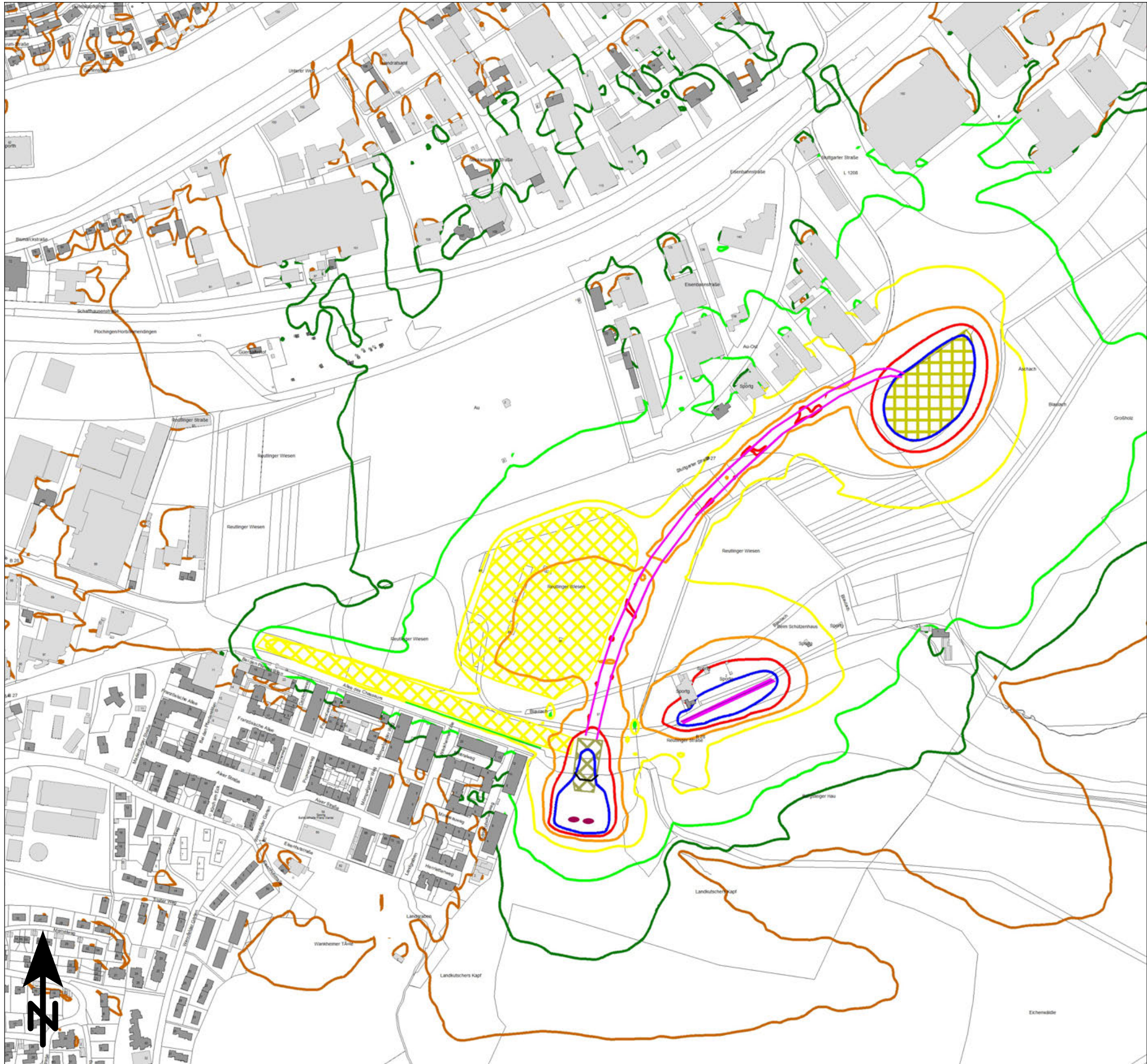
KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 07 - parallel zu Tunnelbau
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- BE-Fläche_Brecher
- BE-Fläche_Tunnelportal
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
BW 11 - parallel zu Tunnelbau
Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

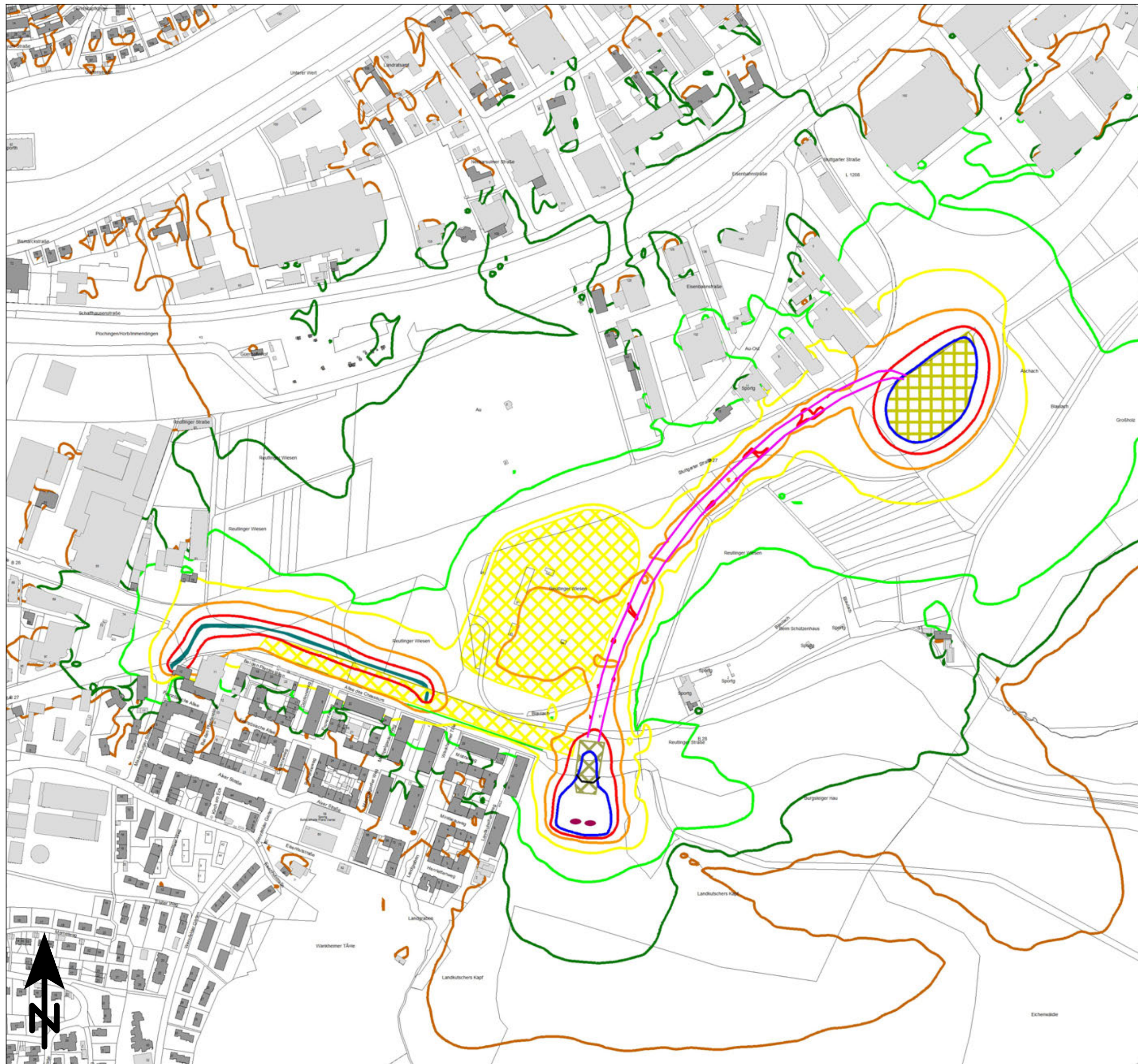
KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
LA 01
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Südportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- BE-Fläche
- BE-Fläche_Brecher
- BE-Fläche_Tunnelportal
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)
- Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

LA 04 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal

ANHANG 4.15



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baufeld - Brücke
- BE-Fläche
- Lärmschutzwand (vorhanden)
- Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

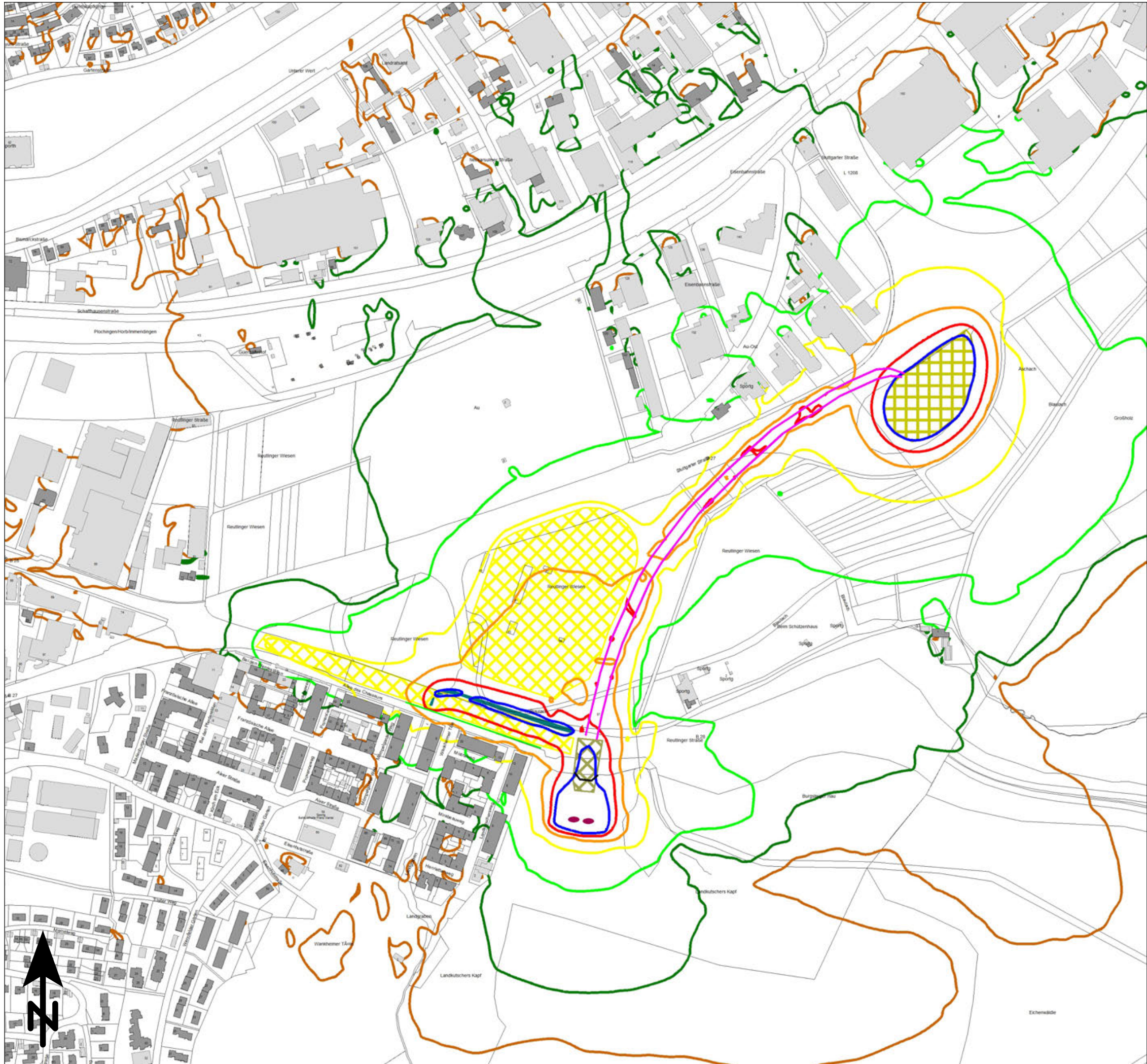
KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
LA 03
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Südportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- BE-Fläche
- BE-Fläche_Brecher
- BE-Fläche_Tunnelportal
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)
- Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

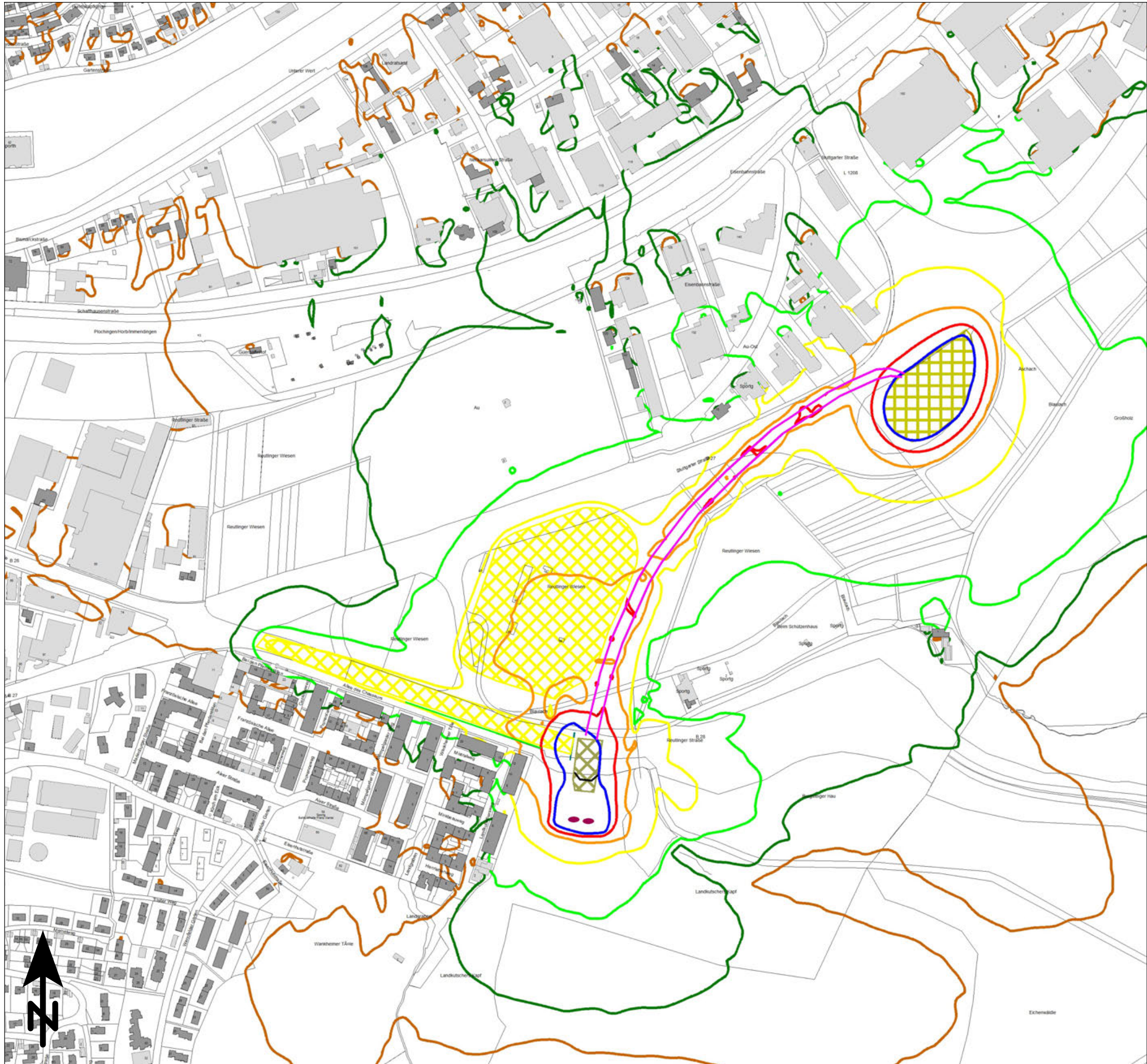
- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

LA 05 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal

ANHANG 4.16



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

- Baustraße
- BE-Fläche
- BE-Fläche_Brecher
- BE-Fläche_Tunnelportal
- Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)
- Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
LA 06 - parallel zu Tunnelbau
Beurteilungszeitraum.: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

Straßenbau - repräsentativer Abschnitt

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
B27-Neubau - repräsentative Betrachtung
(Ohne Tunnelbau)
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Südportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

Strassenbau - repräsentativer Abschnitt

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

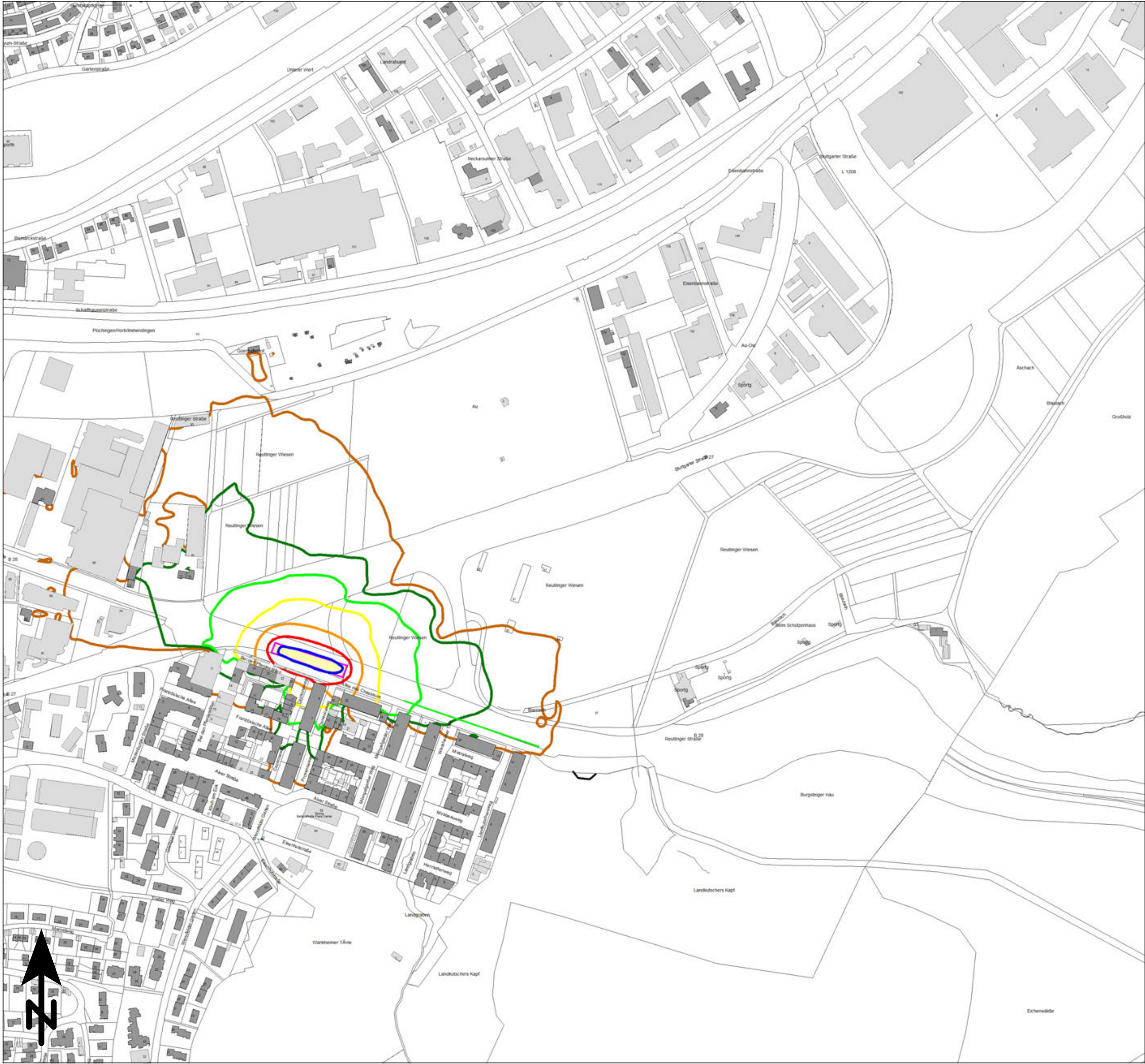
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
B28-Neubau - repräsentative Betrachtung
(Ohne Tunnelbau)
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal



Beurteilungspegel
Baulärm am Tag, beurteilt nach AVV Baulärm
und mit Ausweisung der Zumutbarkeitsschwelle (ZS)

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen) - ZS -
- = 75 dB(A)

Baufeld - Rückbau

Maßstab 1:5000
0 50 100 200 300 400 m

KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

B28-Neubau - repräsentative Betrachtung

(Ohne Tunnelbau)

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Bereich Nordportal

Spalte	Beschreibung
Fass	untersuchte Gebäudefassade
Stock	untersuchte Geschossebene
IRW (AVV)	Tag,l _{im}
Lr (BW 05)	Beurteilungspegel in der untersuchten Bauphase
dLr (IRW)	Überschreitung des Immissionsrichtwertes der AVV Baulärm
ZS	"Zumutbarkeitsschwelle"
dLr (ZS)	Überschreitungen der "Zumutbarkeitsschwelle" auf Grund des Baulärms

Herstellung Bauwerk 05 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 05) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	48,0	-	70	-
	1.OG	60	52,2	-	70	-
	2.OG	60	56,3	-	70	-
	3.OG	60	57,0	-	70	-
	4.OG	60	57,8	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	59,0	-	70	-
	1.OG	60	62,1	2,1	70	-
	2.OG	60	63,0	3,0	70	-
	3.OG	60	64,0	4,0	70	-
	4.OG	60	64,7	4,7	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	57,3	-	70	-
	1.OG	60	58,0	-	70	-
	2.OG	60	58,7	-	70	-
	3.OG	60	59,4	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,7	-	70	-
	1.OG	60	55,9	-	70	-
	2.OG	60	57,0	-	70	-
	3.OG	60	57,6	-	70	-
	4.OG	60	57,8	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,8	-	70	-
	1.OG	60	55,8	-	70	-
	2.OG	60	56,6	-	70	-
	3.OG	60	57,0	-	70	-
	4.OG	60	57,1	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,0	-	70	-
	1.OG	60	55,9	-	70	-
	2.OG	60	56,2	-	70	-
	3.OG	60	56,3	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,3	-	70	-
	1.OG	60	54,9	-	70	-
	2.OG	60	55,6	-	70	-
	3.OG	60	55,7	-	70	-
	4.OG	60	55,7	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	49,4	-	70	-
	1.OG	60	51,5	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	41,7	-	70	-
	1.OG	60	45,3	-	70	-
	2.OG	60	45,6	-	70	-
	3.OG	60	44,8	-	70	-

Herstellung Bauwerk 05 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 05) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	41,2	-	70	-
	1.OG	60	42,9	-	70	-
	2.OG	60	45,4	-	70	-
	3.OG	60	48,1	-	70	-
	4.OG	60	52,7	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,3	-	70	-
	1.OG	60	47,4	-	70	-
	2.OG	60	48,5	-	70	-
	3.OG	60	51,7	-	70	-
	4.OG	60	54,3	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,5	-	70	-
	1.OG	60	47,0	-	70	-
	2.OG	60	48,5	-	70	-
	3.OG	60	50,4	-	70	-
	4.OG	60	52,3	-	70	-
	5.OG	60	55,3	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	42,2	-	70	-
	1.OG	60	42,9	-	70	-
	2.OG	60	44,1	-	70	-
	3.OG	60	45,9	-	70	-
	4.OG	60	48,3	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,0	-	70	-
	1.OG	60	45,3	-	70	-
	2.OG	60	46,7	-	70	-
	3.OG	60	48,3	-	70	-
	4.OG	60	50,2	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	38,9	-	70	-
	1.OG	60	40,6	-	70	-
	2.OG	60	44,0	-	70	-
	3.OG	60	45,8	-	70	-
	4.OG	60	47,7	-	70	-

Herstellung Bauwerk 06 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 06) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	54,3	-	70	-
	1.OG	60	56,0	-	70	-
	2.OG	60	56,6	-	70	-
	3.OG	60	57,0	-	70	-
	4.OG	60	57,3	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	60,5	0,5	70	-
	1.OG	60	61,3	1,3	70	-
	2.OG	60	61,8	1,8	70	-
	3.OG	60	62,4	2,4	70	-
	4.OG	60	63,0	3,0	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	57,5	-	70	-
	1.OG	60	58,9	-	70	-
	2.OG	60	59,9	-	70	-
	3.OG	60	60,6	0,6	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,0	-	70	-
	1.OG	60	57,0	-	70	-
	2.OG	60	57,9	-	70	-
	3.OG	60	58,4	-	70	-
	4.OG	60	58,7	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,5	-	70	-
	1.OG	60	56,5	-	70	-
	2.OG	60	57,2	-	70	-
	3.OG	60	57,5	-	70	-
	4.OG	60	57,7	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,4	-	70	-
	1.OG	60	56,3	-	70	-
	2.OG	60	56,6	-	70	-
	3.OG	60	56,7	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,1	-	70	-
	1.OG	60	55,2	-	70	-
	2.OG	60	55,9	-	70	-
	3.OG	60	56,0	-	70	-
	4.OG	60	56,0	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,8	-	70	-
	1.OG	60	53,2	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	45,0	-	70	-
	1.OG	60	45,8	-	70	-
	2.OG	60	46,6	-	70	-
	3.OG	60	48,0	-	70	-

Herstellung Bauwerk 06 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 06) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	41,2	-	70	-
	1.OG	60	42,9	-	70	-
	2.OG	60	44,8	-	70	-
	3.OG	60	47,4	-	70	-
	4.OG	60	50,5	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	42,1	-	70	-
	1.OG	60	43,6	-	70	-
	2.OG	60	45,3	-	70	-
	3.OG	60	47,5	-	70	-
	4.OG	60	51,1	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,0	-	70	-
	1.OG	60	55,6	-	70	-
	2.OG	60	56,8	-	70	-
	3.OG	60	58,3	-	70	-
	4.OG	60	59,2	-	70	-
	5.OG	60	60,3	0,3	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	43,8	-	70	-
	1.OG	60	45,8	-	70	-
	2.OG	60	48,3	-	70	-
	3.OG	60	51,5	-	70	-
	4.OG	60	54,7	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,3	-	70	-
	1.OG	60	48,7	-	70	-
	2.OG	60	51,1	-	70	-
	3.OG	60	53,0	-	70	-
	4.OG	60	54,7	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	38,3	-	70	-
	1.OG	60	40,8	-	70	-
	2.OG	60	44,0	-	70	-
	3.OG	60	47,5	-	70	-
	4.OG	60	49,9	-	70	-

Herstellung Bauwerk 08 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 08) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	55,3	-	70	-
	1.OG	60	55,4	-	70	-
	2.OG	60	55,6	-	70	-
	3.OG	60	56,4	-	70	-
	4.OG	60	57,1	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	60,5	0,5	70	-
	1.OG	60	61,3	1,3	70	-
	2.OG	60	63,3	3,3	70	-
	3.OG	60	64,5	4,5	70	-
	4.OG	60	65,3	5,3	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	59,1	-	70	-
	1.OG	60	62,1	2,1	70	-
	2.OG	60	63,0	3,0	70	-
	3.OG	60	63,7	3,7	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	58,0	-	70	-
	1.OG	60	59,1	-	70	-
	2.OG	60	59,9	-	70	-
	3.OG	60	60,3	0,3	70	-
	4.OG	60	60,7	0,7	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,9	-	70	-
	1.OG	60	57,9	-	70	-
	2.OG	60	58,6	-	70	-
	3.OG	60	58,9	-	70	-
	4.OG	60	59,0	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,2	-	70	-
	1.OG	60	57,1	-	70	-
	2.OG	60	57,4	-	70	-
	3.OG	60	57,5	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,0	-	70	-
	1.OG	60	55,7	-	70	-
	2.OG	60	56,4	-	70	-
	3.OG	60	56,4	-	70	-
	4.OG	60	56,4	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,4	-	70	-
	1.OG	60	53,6	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	42,6	-	70	-
	1.OG	60	43,4	-	70	-
	2.OG	60	45,9	-	70	-
	3.OG	60	47,0	-	70	-

Herstellung Bauwerk 08 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 08) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,8	-	70	-
	1.OG	60	45,2	-	70	-
	2.OG	60	47,0	-	70	-
	3.OG	60	49,0	-	70	-
	4.OG	60	50,6	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,6	-	70	-
	1.OG	60	45,3	-	70	-
	2.OG	60	47,9	-	70	-
	3.OG	60	49,9	-	70	-
	4.OG	60	52,2	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,4	-	70	-
	1.OG	60	57,1	-	70	-
	2.OG	60	57,9	-	70	-
	3.OG	60	59,5	-	70	-
	4.OG	60	60,6	0,6	70	-
	5.OG	60	61,8	1,8	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	44,8	-	70	-
	1.OG	60	46,4	-	70	-
	2.OG	60	48,5	-	70	-
	3.OG	60	51,6	-	70	-
	4.OG	60	56,3	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,6	-	70	-
	1.OG	60	46,2	-	70	-
	2.OG	60	48,5	-	70	-
	3.OG	60	51,6	-	70	-
	4.OG	60	54,3	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	38,6	-	70	-
	1.OG	60	39,9	-	70	-
	2.OG	60	42,3	-	70	-
	3.OG	60	44,5	-	70	-
	4.OG	60	47,5	-	70	-

Herstellung Bauwerk 09 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 09) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	43,3	-	70	-
	1.OG	60	47,5	-	70	-
	2.OG	60	50,9	-	70	-
	3.OG	60	51,3	-	70	-
	4.OG	60	51,5	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	52,5	-	70	-
	1.OG	60	54,5	-	70	-
	2.OG	60	54,8	-	70	-
	3.OG	60	55,2	-	70	-
	4.OG	60	55,6	-	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,3	-	70	-
	1.OG	60	53,9	-	70	-
	2.OG	60	55,4	-	70	-
	3.OG	60	56,3	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,0	-	70	-
	1.OG	60	52,8	-	70	-
	2.OG	60	54,8	-	70	-
	3.OG	60	55,5	-	70	-
	4.OG	60	55,8	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,5	-	70	-
	1.OG	60	53,9	-	70	-
	2.OG	60	55,1	-	70	-
	3.OG	60	55,5	-	70	-
	4.OG	60	55,6	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,9	-	70	-
	1.OG	60	55,1	-	70	-
	2.OG	60	55,5	-	70	-
	3.OG	60	55,5	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,2	-	70	-
	1.OG	60	54,1	-	70	-
	2.OG	60	55,0	-	70	-
	3.OG	60	55,1	-	70	-
	4.OG	60	55,0	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,1	-	70	-
	1.OG	60	51,9	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	39,6	-	70	-
	1.OG	60	43,2	-	70	-
	2.OG	60	43,7	-	70	-
	3.OG	60	41,9	-	70	-

Herstellung Bauwerk 09 (Vorabmaßnahme),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 09) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	36,5	-	70	-
	1.OG	60	38,3	-	70	-
	2.OG	60	40,6	-	70	-
	3.OG	60	44,2	-	70	-
	4.OG	60	47,9	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	38,0	-	70	-
	1.OG	60	39,6	-	70	-
	2.OG	60	41,5	-	70	-
	3.OG	60	44,6	-	70	-
	4.OG	60	48,9	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,2	-	70	-
	1.OG	60	46,5	-	70	-
	2.OG	60	47,7	-	70	-
	3.OG	60	49,3	-	70	-
	4.OG	60	50,9	-	70	-
	5.OG	60	53,0	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	41,9	-	70	-
	1.OG	60	43,3	-	70	-
	2.OG	60	45,2	-	70	-
	3.OG	60	47,1	-	70	-
	4.OG	60	49,3	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,5	-	70	-
	1.OG	60	45,0	-	70	-
	2.OG	60	46,4	-	70	-
	3.OG	60	47,8	-	70	-
	4.OG	60	49,9	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	37,2	-	70	-
	1.OG	60	38,9	-	70	-
	2.OG	60	42,0	-	70	-
	3.OG	60	44,4	-	70	-
	4.OG	60	46,3	-	70	-

Herstellung Bauwerk 04 - Tunnel, offene Bauweise,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 04) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	44,5	-	70	-
	1.OG	60	46,7	-	70	-
	2.OG	60	49,6	-	70	-
	3.OG	60	53,3	-	70	-
	4.OG	60	54,9	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	51,5	-	70	-
	1.OG	60	57,0	-	70	-
	2.OG	60	58,8	-	70	-
	3.OG	60	60,2	0,2	70	-
	4.OG	60	61,3	1,3	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,7	-	70	-
	1.OG	60	52,3	-	70	-
	2.OG	60	54,2	-	70	-
	3.OG	60	55,4	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,0	-	70	-
	1.OG	60	51,8	-	70	-
	2.OG	60	54,1	-	70	-
	3.OG	60	55,0	-	70	-
	4.OG	60	55,3	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,8	-	70	-
	1.OG	60	53,3	-	70	-
	2.OG	60	54,6	-	70	-
	3.OG	60	55,1	-	70	-
	4.OG	60	55,2	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,3	-	70	-
	1.OG	60	54,6	-	70	-
	2.OG	60	55,1	-	70	-
	3.OG	60	55,2	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,6	-	70	-
	1.OG	60	53,8	-	70	-
	2.OG	60	54,7	-	70	-
	3.OG	60	54,8	-	70	-
	4.OG	60	54,8	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	49,1	-	70	-
	1.OG	60	51,3	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	42,1	-	70	-
	1.OG	60	43,2	-	70	-
	2.OG	60	43,1	-	70	-
	3.OG	60	44,3	-	70	-

Herstellung Bauwerk 04 - Tunnel, offene Bauweise,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 04) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	40,5	-	70	-
	1.OG	60	41,7	-	70	-
	2.OG	60	43,1	-	70	-
	3.OG	60	44,8	-	70	-
	4.OG	60	46,6	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,6	-	70	-
	1.OG	60	51,1	-	70	-
	2.OG	60	52,4	-	70	-
	3.OG	60	53,5	-	70	-
	4.OG	60	54,5	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,3	-	70	-
	1.OG	60	44,6	-	70	-
	2.OG	60	45,6	-	70	-
	3.OG	60	47,1	-	70	-
	4.OG	60	49,2	-	70	-
	5.OG	60	52,5	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	40,5	-	70	-
	1.OG	60	41,2	-	70	-
	2.OG	60	42,2	-	70	-
	3.OG	60	43,7	-	70	-
	4.OG	60	45,5	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	42,5	-	70	-
	1.OG	60	43,3	-	70	-
	2.OG	60	44,3	-	70	-
	3.OG	60	45,1	-	70	-
	4.OG	60	46,7	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	37,8	-	70	-
	1.OG	60	39,0	-	70	-
	2.OG	60	41,5	-	70	-
	3.OG	60	42,9	-	70	-
	4.OG	60	44,2	-	70	-

Herstellung Bauwerk 04 - Tunnel, abstrahlung über Nordportal,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV)		Lr (BW 04)		dLr (IRW)		ZS		dLr (ZS)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>	
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	60	45	46,5	43,3	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	47,8	43,7	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	49,1	45,6	-	0,6	70	60	-	-
	3.OG	60	45	50,7	47,8	-	2,8	70	60	-	-
	4.OG	60	45	52,0	49,3	-	4,3	70	60	-	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	60	45	51,3	48,3	-	3,3	70	60	-	-
	1.OG	60	45	55,7	53,9	-	8,9	70	60	-	-
	2.OG	60	45	57,1	55,3	-	10,3	70	60	-	-
	3.OG	60	45	58,6	57,0	-	12,0	70	60	-	-
	4.OG	60	45	60,2	58,9	0,2	13,9	70	60	-	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	50,1	40,0	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	53,2	40,1	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	55,0	40,4	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	56,2	42,6	-	-	70	60	-	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	51,4	36,3	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	53,2	36,6	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	55,1	36,8	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	55,8	36,9	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	56,2	39,8	-	-	70	60	-	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	52,9	34,9	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	54,3	35,1	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	55,4	35,2	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	55,8	35,6	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	56,0	38,6	-	-	70	60	-	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	54,1	36,5	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	55,2	36,7	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	55,7	37,0	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	55,8	39,3	-	-	70	60	-	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	51,1	32,3	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	54,2	32,6	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	55,1	32,7	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	55,2	32,8	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	55,2	34,6	-	-	70	60	-	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	50,1	33,4	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	52,1	34,8	-	-	70	60	-	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	60	45	44,9	43,2	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	44,9	42,7	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	45,4	42,8	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	46,7	43,4	-	-	70	60	-	-

Herstellung Bauwerk 04 - Tunnel, abstrahlung über Nordportal,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV)		Lr (BW 04)		dLr (IRW)		ZS		dLr (ZS)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>		<i>dB(A)</i>	
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	43,5	41,5	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	44,3	42,0	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	45,2	42,6	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	46,9	43,4	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	49,2	44,2	-	-	70	60	-	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	48,4	47,3	-	2,3	70	60	-	-
	1.OG	60	45	49,1	47,9	-	2,9	70	60	-	-
	2.OG	60	45	50,0	48,5	-	3,5	70	60	-	-
	3.OG	60	45	51,0	49,2	-	4,2	70	60	-	-
	4.OG	60	45	51,9	49,9	-	4,9	70	60	-	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	45,7	40,6	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	46,7	40,8	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	47,6	41,0	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	49,5	39,8	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	50,8	41,3	-	-	70	60	-	-
	5.OG	60	45	52,4	45,1	-	0,1	70	60	-	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI											
O	EG	60	45	45,9	37,0	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	46,6	37,0	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	47,7	37,6	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	49,0	39,0	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	50,0	40,6	-	-	70	60	-	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	43,6	39,2	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	44,5	39,9	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	45,3	39,7	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	46,4	38,7	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	49,0	39,9	-	-	70	60	-	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI											
N	EG	60	45	41,9	34,3	-	-	70	60	-	-
	1.OG	60	45	43,4	34,6	-	-	70	60	-	-
	2.OG	60	45	45,1	35,4	-	-	70	60	-	-
	3.OG	60	45	44,3	36,6	-	-	70	60	-	-
	4.OG	60	45	46,0	37,2	-	-	70	60	-	-

Herstellung Bauwerk 01,
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 01) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	52.9	-	70	-
	1.OG	55	54.1	-	70	-
	2.OG	55	54.4	-	70	-
	3.OG	55	54.6	-	70	-
	4.OG	55	54.8	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	48.0	-	70	-
	1.OG	55	48.2	-	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	39.8	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46.7	-	70	-
	1.OG	60	46.9	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	47.3	-	70	-

Herstellung Bauwerk 02,
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 02) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	53,4	-	70	-
	1.OG	55	54,8	-	70	-
	2.OG	55	55,0	-	70	-
	3.OG	55	55,3	0,3	70	-
	4.OG	55	55,5	0,5	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	48,3	-	70	-
	1.OG	55	48,5	-	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	42,7	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	47,0	-	70	-
	1.OG	60	47,1	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	47,7	-	70	-

Herstellung Bauwerk 03,

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 03) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	52.9	-	70	-
	1.OG	55	54.1	-	70	-
	2.OG	55	54.3	-	70	-
	3.OG	55	54.6	-	70	-
	4.OG	55	54.8	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	47.8	-	70	-
	1.OG	55	48.0	-	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	43.8	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46.4	-	70	-
	1.OG	60	46.5	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	47.6	-	70	-

Herstellung Bauwerk 07,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 07) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	48,9	-	70	-
	1.OG	60	49,7	-	70	-
	2.OG	60	50,6	-	70	-
	3.OG	60	51,9	-	70	-
	4.OG	60	52,9	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	52,5	-	70	-
	1.OG	60	56,2	-	70	-
	2.OG	60	57,5	-	70	-
	3.OG	60	58,9	-	70	-
	4.OG	60	60,5	0,5	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,1	-	70	-
	1.OG	60	54,1	-	70	-
	2.OG	60	55,7	-	70	-
	3.OG	60	56,7	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,6	-	70	-
	1.OG	60	54,0	-	70	-
	2.OG	60	55,6	-	70	-
	3.OG	60	56,3	-	70	-
	4.OG	60	56,7	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,6	-	70	-
	1.OG	60	54,9	-	70	-
	2.OG	60	55,9	-	70	-
	3.OG	60	56,3	-	70	-
	4.OG	60	56,4	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,6	-	70	-
	1.OG	60	55,6	-	70	-
	2.OG	60	56,0	-	70	-
	3.OG	60	56,2	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,5	-	70	-
	1.OG	60	54,6	-	70	-
	2.OG	60	55,5	-	70	-
	3.OG	60	55,6	-	70	-
	4.OG	60	55,6	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,7	-	70	-
	1.OG	60	52,5	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,3	-	70	-
	1.OG	60	46,6	-	70	-
	2.OG	60	47,5	-	70	-
	3.OG	60	49,1	-	70	-

Herstellung Bauwerk 07,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 07) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,1	-	70	-
	1.OG	60	45,7	-	70	-
	2.OG	60	46,6	-	70	-
	3.OG	60	48,3	-	70	-
	4.OG	60	51,2	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,5	-	70	-
	1.OG	60	49,3	-	70	-
	2.OG	60	50,3	-	70	-
	3.OG	60	51,4	-	70	-
	4.OG	60	52,4	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,8	-	70	-
	1.OG	60	47,9	-	70	-
	2.OG	60	49,3	-	70	-
	3.OG	60	51,6	-	70	-
	4.OG	60	52,2	-	70	-
	5.OG	60	53,5	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	47,8	-	70	-
	1.OG	60	48,6	-	70	-
	2.OG	60	49,9	-	70	-
	3.OG	60	50,9	-	70	-
	4.OG	60	51,6	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,8	-	70	-
	1.OG	60	44,8	-	70	-
	2.OG	60	45,6	-	70	-
	3.OG	60	47,4	-	70	-
	4.OG	60	50,6	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,0	-	70	-
	1.OG	60	44,8	-	70	-
	2.OG	60	46,4	-	70	-
	3.OG	60	44,7	-	70	-
	4.OG	60	46,9	-	70	-

Herstellung Bauwerk 10,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 10) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	50,6	-	70	-
	1.OG	60	53,5	-	70	-
	2.OG	60	54,3	-	70	-
	3.OG	60	54,9	-	70	-
	4.OG	60	55,6	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	55,2	-	70	-
	1.OG	60	58,4	-	70	-
	2.OG	60	59,5	-	70	-
	3.OG	60	60,6	0,6	70	-
	4.OG	60	61,9	1,9	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,6	-	70	-
	1.OG	60	56,8	-	70	-
	2.OG	60	57,8	-	70	-
	3.OG	60	58,7	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,1	-	70	-
	1.OG	60	56,0	-	70	-
	2.OG	60	57,1	-	70	-
	3.OG	60	57,8	-	70	-
	4.OG	60	58,2	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,2	-	70	-
	1.OG	60	56,1	-	70	-
	2.OG	60	57,0	-	70	-
	3.OG	60	57,4	-	70	-
	4.OG	60	57,6	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,5	-	70	-
	1.OG	60	56,4	-	70	-
	2.OG	60	56,8	-	70	-
	3.OG	60	57,0	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,1	-	70	-
	1.OG	60	55,4	-	70	-
	2.OG	60	56,1	-	70	-
	3.OG	60	56,2	-	70	-
	4.OG	60	56,3	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,0	-	70	-
	1.OG	60	53,3	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,6	-	70	-
	1.OG	60	47,3	-	70	-
	2.OG	60	48,2	-	70	-
	3.OG	60	49,9	-	70	-

Herstellung Bauwerk 10,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 10) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,0	-	70	-
	1.OG	60	47,1	-	70	-
	2.OG	60	48,4	-	70	-
	3.OG	60	50,5	-	70	-
	4.OG	60	53,0	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,9	-	70	-
	1.OG	60	49,8	-	70	-
	2.OG	60	50,9	-	70	-
	3.OG	60	52,5	-	70	-
	4.OG	60	54,5	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	49,0	-	70	-
	1.OG	60	50,6	-	70	-
	2.OG	60	51,8	-	70	-
	3.OG	60	54,3	-	70	-
	4.OG	60	55,9	-	70	-
	5.OG	60	57,1	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,8	-	70	-
	1.OG	60	47,8	-	70	-
	2.OG	60	49,6	-	70	-
	3.OG	60	52,3	-	70	-
	4.OG	60	54,3	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,0	-	70	-
	1.OG	60	46,4	-	70	-
	2.OG	60	48,2	-	70	-
	3.OG	60	50,6	-	70	-
	4.OG	60	52,8	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,8	-	70	-
	1.OG	60	44,9	-	70	-
	2.OG	60	46,9	-	70	-
	3.OG	60	47,9	-	70	-
	4.OG	60	49,8	-	70	-

Herstellung Bauwerk 11,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (BW 11) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,9	-	70	-
	1.OG	60	48,5	-	70	-
	2.OG	60	50,5	-	70	-
	3.OG	60	52,0	-	70	-
	4.OG	60	53,1	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	51,8	-	70	-
	1.OG	60	56,5	-	70	-
	2.OG	60	57,8	-	70	-
	3.OG	60	59,2	-	70	-
	4.OG	60	60,7	0,7	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,6	-	70	-
	1.OG	60	55,0	-	70	-
	2.OG	60	56,4	-	70	-
	3.OG	60	57,3	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,0	-	70	-
	1.OG	60	54,7	-	70	-
	2.OG	60	56,1	-	70	-
	3.OG	60	56,8	-	70	-
	4.OG	60	57,1	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,2	-	70	-
	1.OG	60	55,3	-	70	-
	2.OG	60	56,2	-	70	-
	3.OG	60	56,6	-	70	-
	4.OG	60	56,8	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,9	-	70	-
	1.OG	60	55,9	-	70	-
	2.OG	60	56,3	-	70	-
	3.OG	60	56,4	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,3	-	70	-
	1.OG	60	54,9	-	70	-
	2.OG	60	55,7	-	70	-
	3.OG	60	55,8	-	70	-
	4.OG	60	55,8	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,3	-	70	-
	1.OG	60	52,9	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	45,0	-	70	-
	1.OG	60	45,1	-	70	-
	2.OG	60	45,7	-	70	-
	3.OG	60	47,1	-	70	-

Herstellung Bauwerk 11,
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (BW 11) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,2	-	70	-
	1.OG	60	45,1	-	70	-
	2.OG	60	46,3	-	70	-
	3.OG	60	48,2	-	70	-
	4.OG	60	50,3	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,6	-	70	-
	1.OG	60	49,3	-	70	-
	2.OG	60	50,2	-	70	-
	3.OG	60	51,3	-	70	-
	4.OG	60	52,4	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,9	-	70	-
	1.OG	60	49,5	-	70	-
	2.OG	60	50,3	-	70	-
	3.OG	60	51,9	-	70	-
	4.OG	60	53,4	-	70	-
	5.OG	60	54,7	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,4	-	70	-
	1.OG	60	47,3	-	70	-
	2.OG	60	48,9	-	70	-
	3.OG	60	50,8	-	70	-
	4.OG	60	52,4	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,3	-	70	-
	1.OG	60	47,1	-	70	-
	2.OG	60	49,0	-	70	-
	3.OG	60	50,8	-	70	-
	4.OG	60	52,7	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,4	-	70	-
	1.OG	60	44,6	-	70	-
	2.OG	60	46,3	-	70	-
	3.OG	60	47,1	-	70	-
	4.OG	60	48,5	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 01 (Wall),
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 01) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	41,5	-	70	-
	1.OG	55	43,5	-	70	-
	2.OG	55	44,5	-	70	-
	3.OG	55	45,1	-	70	-
	4.OG	55	45,4	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	53,6	-	70	-
	1.OG	55	54,3	-	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	42,0	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	43,1	-	70	-
	1.OG	60	43,5	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	41,5	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 02 (Wall+Wand),
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 02) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	48.7	-	70	-
	1.OG	55	49.3	-	70	-
	2.OG	55	49.6	-	70	-
	3.OG	55	49.9	-	70	-
	4.OG	55	50.1	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	65.3	10.3	70	-
	1.OG	55	66.6	11.6	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	47.3	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46.9	-	70	-
	1.OG	60	47.6	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	37.5	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 03 (Wall),
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 03) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	43.3	-	70	-
	1.OG	55	45.3	-	70	-
	2.OG	55	46.1	-	70	-
	3.OG	55	46.5	-	70	-
	4.OG	55	46.8	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	51.1	-	70	-
	1.OG	55	51.7	-	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	31.2	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	33.8	-	70	-
	1.OG	60	34.0	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	40.6	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 04 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (LA 04) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,5	-	70	-
	1.OG	60	47,8	-	70	-
	2.OG	60	49,1	-	70	-
	3.OG	60	50,8	-	70	-
	4.OG	60	52,0	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	51,3	-	70	-
	1.OG	60	55,7	-	70	-
	2.OG	60	57,1	-	70	-
	3.OG	60	58,6	-	70	-
	4.OG	60	60,3	0,3	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,0	-	70	-
	1.OG	60	55,3	-	70	-
	2.OG	60	56,7	-	70	-
	3.OG	60	57,7	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,3	-	70	-
	1.OG	60	58,0	-	70	-
	2.OG	60	60,0	-	70	-
	3.OG	60	60,5	0,5	70	-
	4.OG	60	60,9	0,9	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	59,2	-	70	-
	1.OG	60	61,2	1,2	70	-
	2.OG	60	62,4	2,4	70	-
	3.OG	60	62,7	2,7	70	-
	4.OG	60	62,8	2,8	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	60,0	-	70	-
	1.OG	60	60,8	0,8	70	-
	2.OG	60	61,5	1,5	70	-
	3.OG	60	62,3	2,3	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	58,4	-	70	-
	1.OG	60	60,8	0,8	70	-
	2.OG	60	61,8	1,8	70	-
	3.OG	60	62,6	2,6	70	-
	4.OG	60	63,0	3,0	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	58,6	-	70	-
	1.OG	60	60,0	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	45,1	-	70	-
	1.OG	60	45,1	-	70	-
	2.OG	60	45,6	-	70	-
	3.OG	60	46,9	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 04 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 04) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,1	-	70	-
	1.OG	60	44,8	-	70	-
	2.OG	60	45,8	-	70	-
	3.OG	60	47,5	-	70	-
	4.OG	60	49,6	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,5	-	70	-
	1.OG	60	49,2	-	70	-
	2.OG	60	50,1	-	70	-
	3.OG	60	51,1	-	70	-
	4.OG	60	52,1	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	47,1	-	70	-
	1.OG	60	48,2	-	70	-
	2.OG	60	49,2	-	70	-
	3.OG	60	51,1	-	70	-
	4.OG	60	53,2	-	70	-
	5.OG	60	54,8	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,7	-	70	-
	1.OG	60	47,3	-	70	-
	2.OG	60	48,4	-	70	-
	3.OG	60	49,7	-	70	-
	4.OG	60	51,1	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	49,5	-	70	-
	1.OG	60	50,1	-	70	-
	2.OG	60	51,0	-	70	-
	3.OG	60	51,9	-	70	-
	4.OG	60	54,5	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	47,3	-	70	-
	1.OG	60	49,0	-	70	-
	2.OG	60	52,3	-	70	-
	3.OG	60	53,9	-	70	-
	4.OG	60	54,9	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 05 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (LA 05) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	50,1	-	70	-
	1.OG	60	50,9	-	70	-
	2.OG	60	51,7	-	70	-
	3.OG	60	52,9	-	70	-
	4.OG	60	53,8	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	55,6	-	70	-
	1.OG	60	58,1	-	70	-
	2.OG	60	59,4	-	70	-
	3.OG	60	60,8	0,8	70	-
	4.OG	60	62,1	2,1	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	59,0	-	70	-
	1.OG	60	61,6	1,6	70	-
	2.OG	60	64,2	4,2	70	-
	3.OG	60	65,2	5,2	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	60,3	0,3	70	-
	1.OG	60	62,8	2,8	70	-
	2.OG	60	64,9	4,9	70	-
	3.OG	60	65,4	5,4	70	-
	4.OG	60	65,4	5,4	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	59,3	-	70	-
	1.OG	60	61,2	1,2	70	-
	2.OG	60	62,6	2,6	70	-
	3.OG	60	63,1	3,1	70	-
	4.OG	60	63,2	3,2	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	57,0	-	70	-
	1.OG	60	57,8	-	70	-
	2.OG	60	58,3	-	70	-
	3.OG	60	58,6	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	53,9	-	70	-
	1.OG	60	55,9	-	70	-
	2.OG	60	56,6	-	70	-
	3.OG	60	56,8	-	70	-
	4.OG	60	56,8	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,1	-	70	-
	1.OG	60	53,5	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	48,6	-	70	-
	1.OG	60	48,7	-	70	-
	2.OG	60	49,0	-	70	-
	3.OG	60	50,1	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 05 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 05) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,5	-	70	-
	1.OG	60	46,2	-	70	-
	2.OG	60	47,2	-	70	-
	3.OG	60	48,9	-	70	-
	4.OG	60	51,3	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,5	-	70	-
	1.OG	60	51,0	-	70	-
	2.OG	60	51,7	-	70	-
	3.OG	60	52,8	-	70	-
	4.OG	60	53,9	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,0	-	70	-
	1.OG	60	53,1	-	70	-
	2.OG	60	54,0	-	70	-
	3.OG	60	55,7	-	70	-
	4.OG	60	57,9	-	70	-
	5.OG	60	59,8	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	52,7	-	70	-
	1.OG	60	53,1	-	70	-
	2.OG	60	54,2	-	70	-
	3.OG	60	55,7	-	70	-
	4.OG	60	57,0	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,0	-	70	-
	1.OG	60	47,5	-	70	-
	2.OG	60	49,2	-	70	-
	3.OG	60	51,2	-	70	-
	4.OG	60	53,6	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	42,6	-	70	-
	1.OG	60	43,9	-	70	-
	2.OG	60	45,7	-	70	-
	3.OG	60	46,4	-	70	-
	4.OG	60	48,6	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 06 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (LA 06) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	53,2	-	70	-
	1.OG	60	54,9	-	70	-
	2.OG	60	55,6	-	70	-
	3.OG	60	56,4	-	70	-
	4.OG	60	57,0	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	60,5	0,5	70	-
	1.OG	60	62,4	2,4	70	-
	2.OG	60	63,3	3,3	70	-
	3.OG	60	64,2	4,2	70	-
	4.OG	60	65,2	5,2	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,9	-	70	-
	1.OG	60	57,9	-	70	-
	2.OG	60	59,3	-	70	-
	3.OG	60	60,0	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,0	-	70	-
	1.OG	60	56,1	-	70	-
	2.OG	60	57,3	-	70	-
	3.OG	60	57,9	-	70	-
	4.OG	60	58,2	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,9	-	70	-
	1.OG	60	56,0	-	70	-
	2.OG	60	56,9	-	70	-
	3.OG	60	57,2	-	70	-
	4.OG	60	57,4	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	55,1	-	70	-
	1.OG	60	56,1	-	70	-
	2.OG	60	56,5	-	70	-
	3.OG	60	56,7	-	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,4	-	70	-
	1.OG	60	55,0	-	70	-
	2.OG	60	55,8	-	70	-
	3.OG	60	55,9	-	70	-
	4.OG	60	55,9	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	51,1	-	70	-
	1.OG	60	52,7	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,1	-	70	-
	1.OG	60	46,5	-	70	-
	2.OG	60	47,2	-	70	-
	3.OG	60	48,6	-	70	-

Herstellung Lärmschutzanlage 06 (Wand),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (LA 06) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,3	-	70	-
	1.OG	60	45,2	-	70	-
	2.OG	60	46,2	-	70	-
	3.OG	60	48,2	-	70	-
	4.OG	60	50,5	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,9	-	70	-
	1.OG	60	49,7	-	70	-
	2.OG	60	50,6	-	70	-
	3.OG	60	51,8	-	70	-
	4.OG	60	53,0	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,5	-	70	-
	1.OG	60	52,3	-	70	-
	2.OG	60	53,4	-	70	-
	3.OG	60	54,7	-	70	-
	4.OG	60	55,8	-	70	-
	5.OG	60	57,1	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,7	-	70	-
	1.OG	60	47,6	-	70	-
	2.OG	60	49,0	-	70	-
	3.OG	60	50,7	-	70	-
	4.OG	60	52,8	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,2	-	70	-
	1.OG	60	46,6	-	70	-
	2.OG	60	48,1	-	70	-
	3.OG	60	49,6	-	70	-
	4.OG	60	51,6	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	42,3	-	70	-
	1.OG	60	44,0	-	70	-
	2.OG	60	46,1	-	70	-
	3.OG	60	46,1	-	70	-
	4.OG	60	48,1	-	70	-

Herstellung B 27 - Neubau (rep. Betrachtung),
 (Südportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (B27 neu) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 16 - Bläsiberg 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	51.6	-	70	-
	1.OG	55	52.0	-	70	-
	2.OG	55	52.3	-	70	-
	3.OG	55	52.5	-	70	-
	4.OG	55	52.7	-	70	-
IP 17 - Bläsibad 1 Gebietsnutzung: AU						
W	EG	55	66.3	11.3	70	-
	1.OG	55	67.8	12.8	70	-
IP 18 - Steinlachwasen 9 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	55.9	-	70	-
IP 19 - Steinlachwasen 5 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	56.2	-	70	-
	1.OG	60	56.4	-	70	-
IP 20 - Steinlachwasen 2 Gebietsnutzung: GE						
O	EG	65	50.1	-	70	-

Herstellung B 28 - Neubau (rep. Betrachtung),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (B28 neu) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	47,1	-	70	-
	1.OG	60	48,2	-	70	-
	2.OG	60	49,7	-	70	-
	3.OG	60	51,2	-	70	-
	4.OG	60	52,4	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	51,8	-	70	-
	1.OG	60	56,1	-	70	-
	2.OG	60	57,5	-	70	-
	3.OG	60	58,9	-	70	-
	4.OG	60	60,7	0,7	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	63,3	3,3	70	-
	1.OG	60	66,2	6,2	70	-
	2.OG	60	68,8	8,8	70	-
	3.OG	60	69,7	9,7	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	63,4	3,4	70	-
	1.OG	60	65,6	5,6	70	-
	2.OG	60	66,5	6,5	70	-
	3.OG	60	67,2	7,2	70	-
	4.OG	60	67,8	7,8	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	61,2	1,2	70	-
	1.OG	60	62,5	2,5	70	-
	2.OG	60	63,1	3,1	70	-
	3.OG	60	63,6	3,6	70	-
	4.OG	60	64,1	4,1	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	59,0	-	70	-
	1.OG	60	59,6	-	70	-
	2.OG	60	60,0	-	70	-
	3.OG	60	60,3	0,3	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,2	-	70	-
	1.OG	60	57,5	-	70	-
	2.OG	60	58,1	-	70	-
	3.OG	60	58,2	-	70	-
	4.OG	60	58,4	-	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,1	-	70	-
	1.OG	60	55,2	-	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	52,7	-	70	-
	1.OG	60	52,8	-	70	-
	2.OG	60	53,7	-	70	-
	3.OG	60	54,6	-	70	-

Herstellung B 28 - Neubau (rep. Betrachtung),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

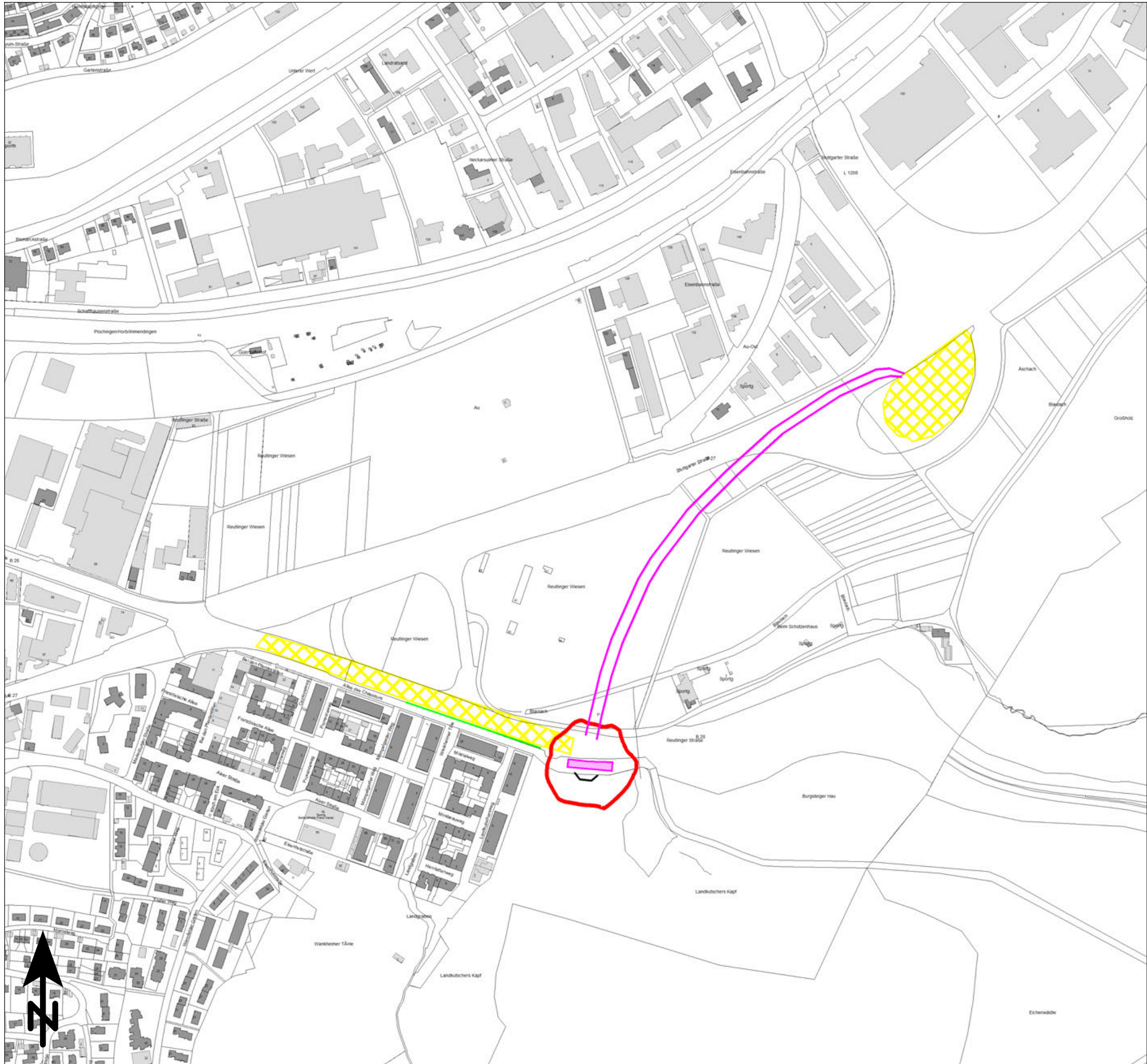
Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (B28 neu) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,7	-	70	-
	1.OG	60	49,5	-	70	-
	2.OG	60	50,6	-	70	-
	3.OG	60	52,2	-	70	-
	4.OG	60	54,7	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,2	-	70	-
	1.OG	60	54,5	-	70	-
	2.OG	60	55,4	-	70	-
	3.OG	60	56,5	-	70	-
	4.OG	60	57,6	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,9	-	70	-
	1.OG	60	54,3	-	70	-
	2.OG	60	55,5	-	70	-
	3.OG	60	57,4	-	70	-
	4.OG	60	60,9	0,9	70	-
	5.OG	60	63,0	3,0	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	58,0	-	70	-
	1.OG	60	58,2	-	70	-
	2.OG	60	59,8	-	70	-
	3.OG	60	60,6	0,6	70	-
	4.OG	60	61,8	1,8	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,0	-	70	-
	1.OG	60	49,8	-	70	-
	2.OG	60	52,0	-	70	-
	3.OG	60	54,8	-	70	-
	4.OG	60	56,7	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	44,2	-	70	-
	1.OG	60	45,0	-	70	-
	2.OG	60	46,7	-	70	-
	3.OG	60	48,0	-	70	-
	4.OG	60	51,6	-	70	-

Herstellung B 28 - Rückbau (rep. Betrachtung),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stockwerk	IRW (AVV) Taq dB(A)	Lr (B28 rück) Taq dB(A)	dLr (IRW) Taq dB(A)	ZS Taq dB(A)	dLr (ZS) Taq dB(A)
IP 1 - Landkutschersweg 4 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,5	-	70	-
	1.OG	60	47,8	-	70	-
	2.OG	60	49,1	-	70	-
	3.OG	60	50,8	-	70	-
	4.OG	60	52,0	-	70	-
IP 2 - Landkutschersweg 10 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	51,3	-	70	-
	1.OG	60	55,7	-	70	-
	2.OG	60	57,1	-	70	-
	3.OG	60	58,6	-	70	-
	4.OG	60	60,2	0,2	70	-
IP 3 - Wankheimer Täle 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	52,1	-	70	-
	1.OG	60	54,4	-	70	-
	2.OG	60	55,9	-	70	-
	3.OG	60	56,9	-	70	-
IP 4 - Wankheimer Täle 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	54,0	-	70	-
	1.OG	60	55,2	-	70	-
	2.OG	60	56,6	-	70	-
	3.OG	60	57,2	-	70	-
	4.OG	60	57,6	-	70	-
IP 5 - Mömpelgarder Weg 10 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	56,1	-	70	-
	1.OG	60	57,0	-	70	-
	2.OG	60	57,9	-	70	-
	3.OG	60	58,3	-	70	-
	4.OG	60	58,5	-	70	-
IP 6 - Provenceweg 22 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	60,3	0,3	70	-
	1.OG	60	61,4	1,4	70	-
	2.OG	60	62,2	2,2	70	-
	3.OG	60	62,8	2,8	70	-
IP 7 - Provenceweg 9 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	64,0	4,0	70	-
	1.OG	60	68,5	8,5	70	-
	2.OG	60	69,3	9,3	70	-
	3.OG	60	69,2	9,2	70	-
	4.OG	60	69,0	9,0	70	-
IP 8 - Bei den Pferdeställen 20 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	63,2	3,2	70	-
	1.OG	60	65,4	5,4	70	-
IP 9 - Mirabeauweg 8 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	45,0	-	70	-
	1.OG	60	45,0	-	70	-
	2.OG	60	45,5	-	70	-
	3.OG	60	46,8	-	70	-

Herstellung B 28 - Rückbau (rep. Betrachtung),
 (Nordportal), beurteilt nach AVV Baulärm

Fass	Stock werk	IRW (AVV) Taq <i>dB(A)</i>	Lr (B28 rück) Taq <i>dB(A)</i>	dLr (IRW) Taq <i>dB(A)</i>	ZS Taq <i>dB(A)</i>	dLr (ZS) Taq <i>dB(A)</i>
IP 10 - Mirabeauweg 6 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	43,8	-	70	-
	1.OG	60	44,5	-	70	-
	2.OG	60	45,4	-	70	-
	3.OG	60	47,1	-	70	-
	4.OG	60	49,3	-	70	-
IP 11 - Mirabeauweg 5 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	48,5	-	70	-
	1.OG	60	49,2	-	70	-
	2.OG	60	50,0	-	70	-
	3.OG	60	51,0	-	70	-
	4.OG	60	52,0	-	70	-
IP 12 - Mistralweg 4 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	46,3	-	70	-
	1.OG	60	47,3	-	70	-
	2.OG	60	48,3	-	70	-
	3.OG	60	50,2	-	70	-
	4.OG	60	51,7	-	70	-
	5.OG	60	53,1	-	70	-
IP 13 - Wankheimer Täle 7 Gebietsnutzung: MI						
O	EG	60	46,3	-	70	-
	1.OG	60	46,9	-	70	-
	2.OG	60	48,1	-	70	-
	3.OG	60	49,3	-	70	-
	4.OG	60	50,5	-	70	-
IP 14 - Mömpelgarder Weg 19 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	45,7	-	70	-
	1.OG	60	46,8	-	70	-
	2.OG	60	47,7	-	70	-
	3.OG	60	49,0	-	70	-
	4.OG	60	52,4	-	70	-
IP 15 - Französische Allee 17 Gebietsnutzung: MI						
N	EG	60	50,2	-	70	-
	1.OG	60	51,6	-	70	-
	2.OG	60	54,3	-	70	-
	3.OG	60	55,4	-	70	-
	4.OG	60	56,5	-	70	-



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Baustraße

 Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

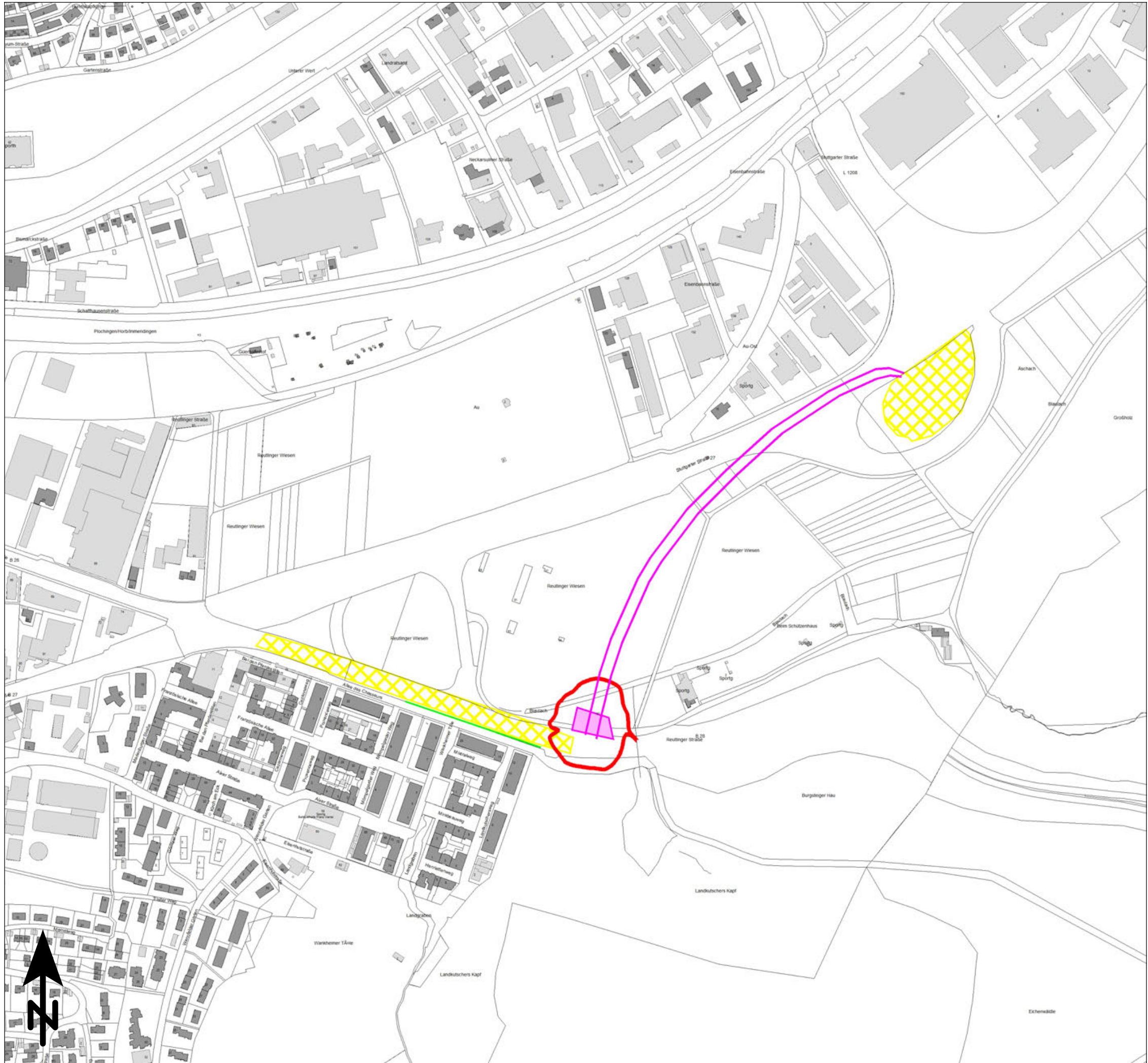
BW 05 - (Vorabmaßnahme)

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.1



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Baustraße

 Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m


Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

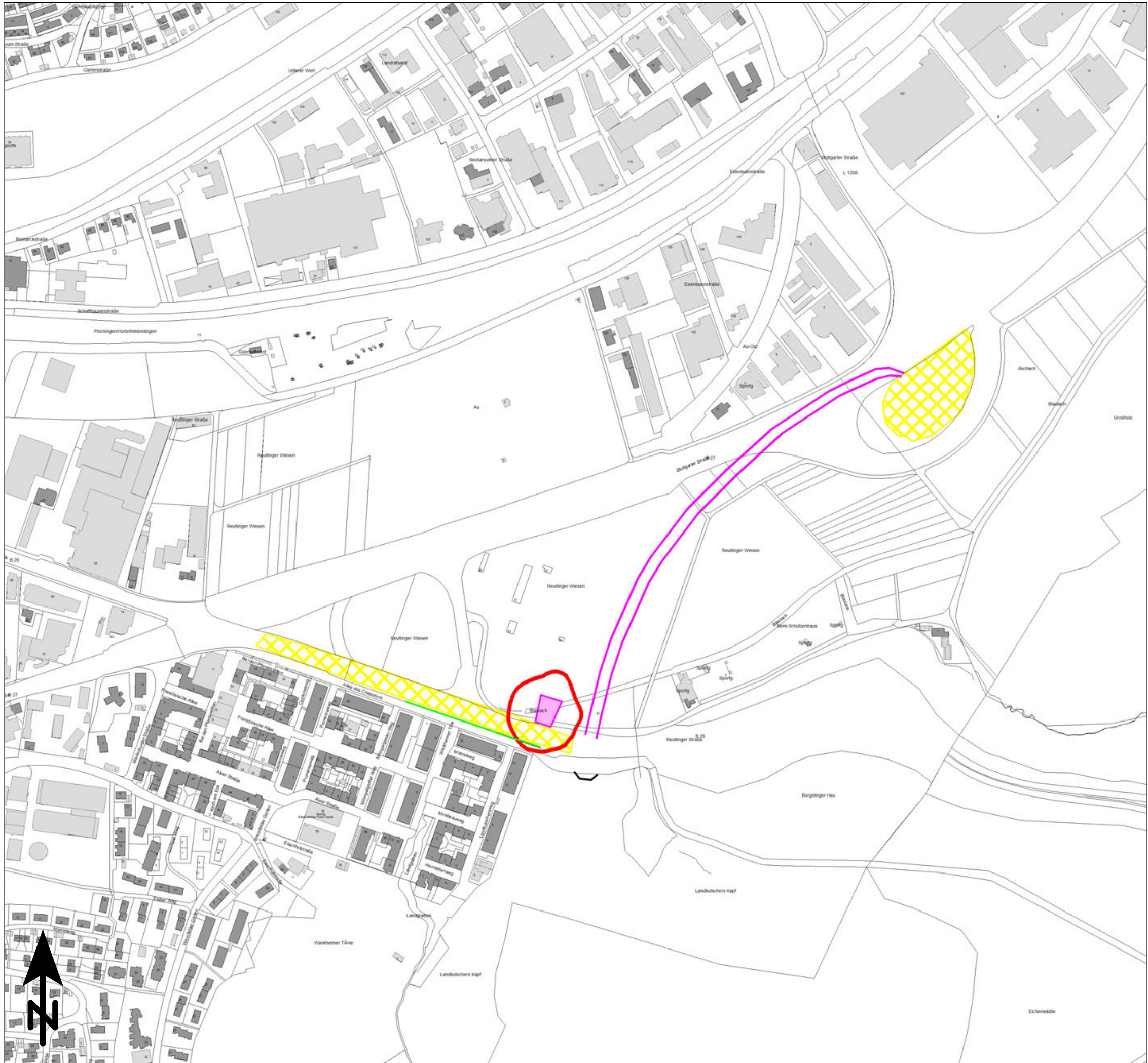
BW 06 - (Vorabmaßnahme)

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.2



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Baustraße

 Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

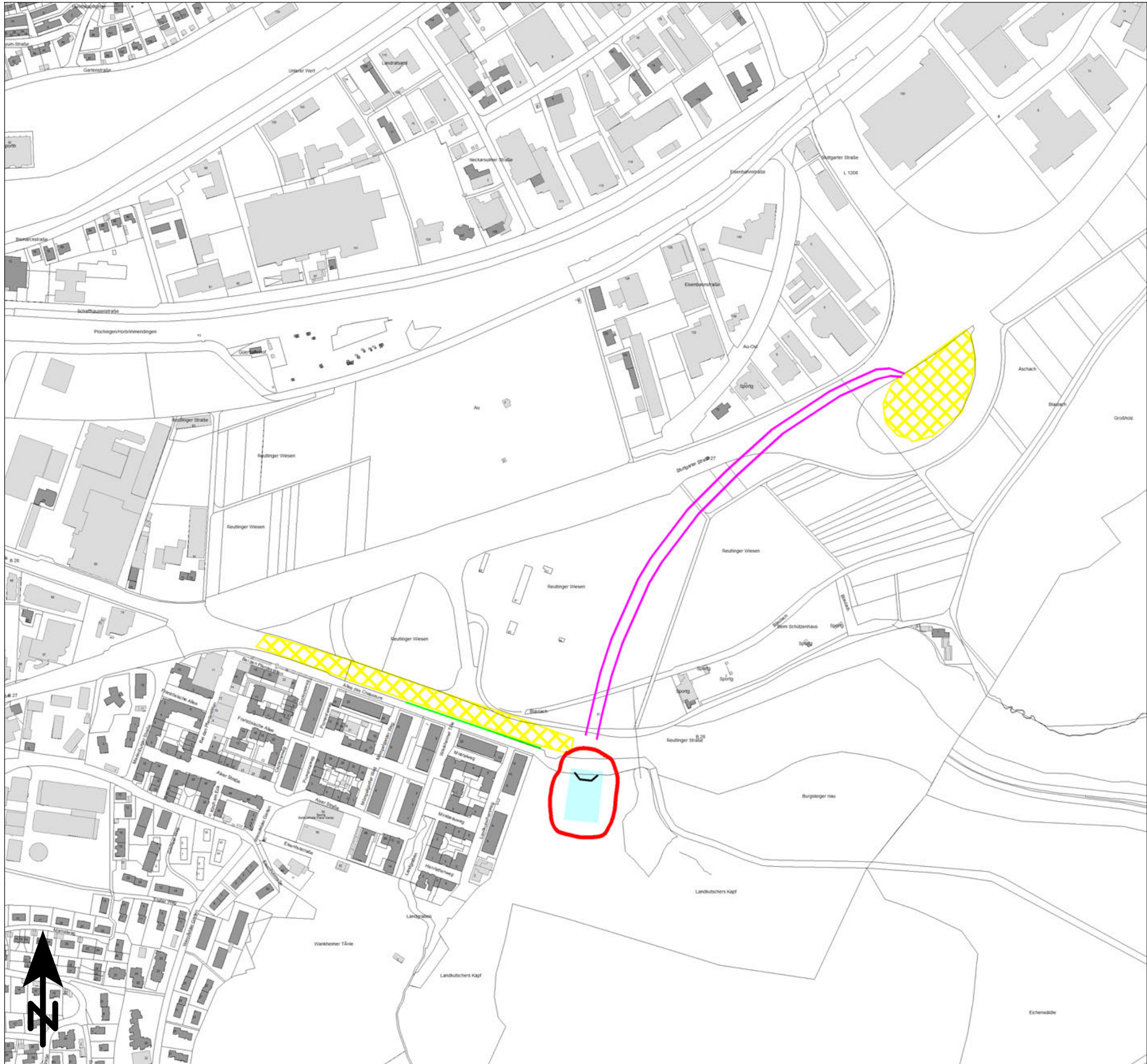
BW 08 - (Vorabmaßnahme)

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.3



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Baustraße

 Baufeld - Tunnel offene Bauweise

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

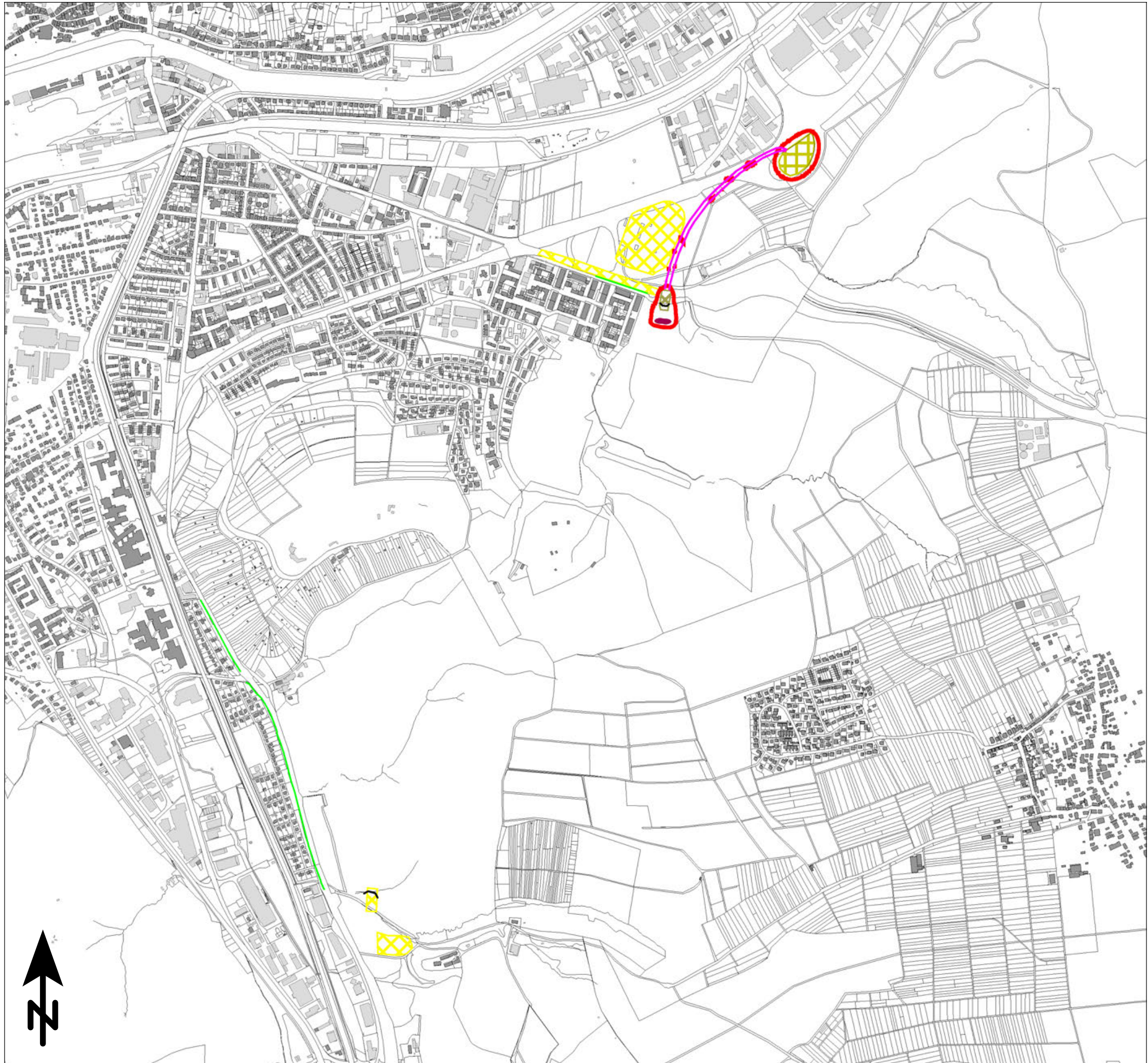
Tunnel offene Bauweise

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.5.1



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

Maßstab 1:13000

0 100 200 400 600 800 m


Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

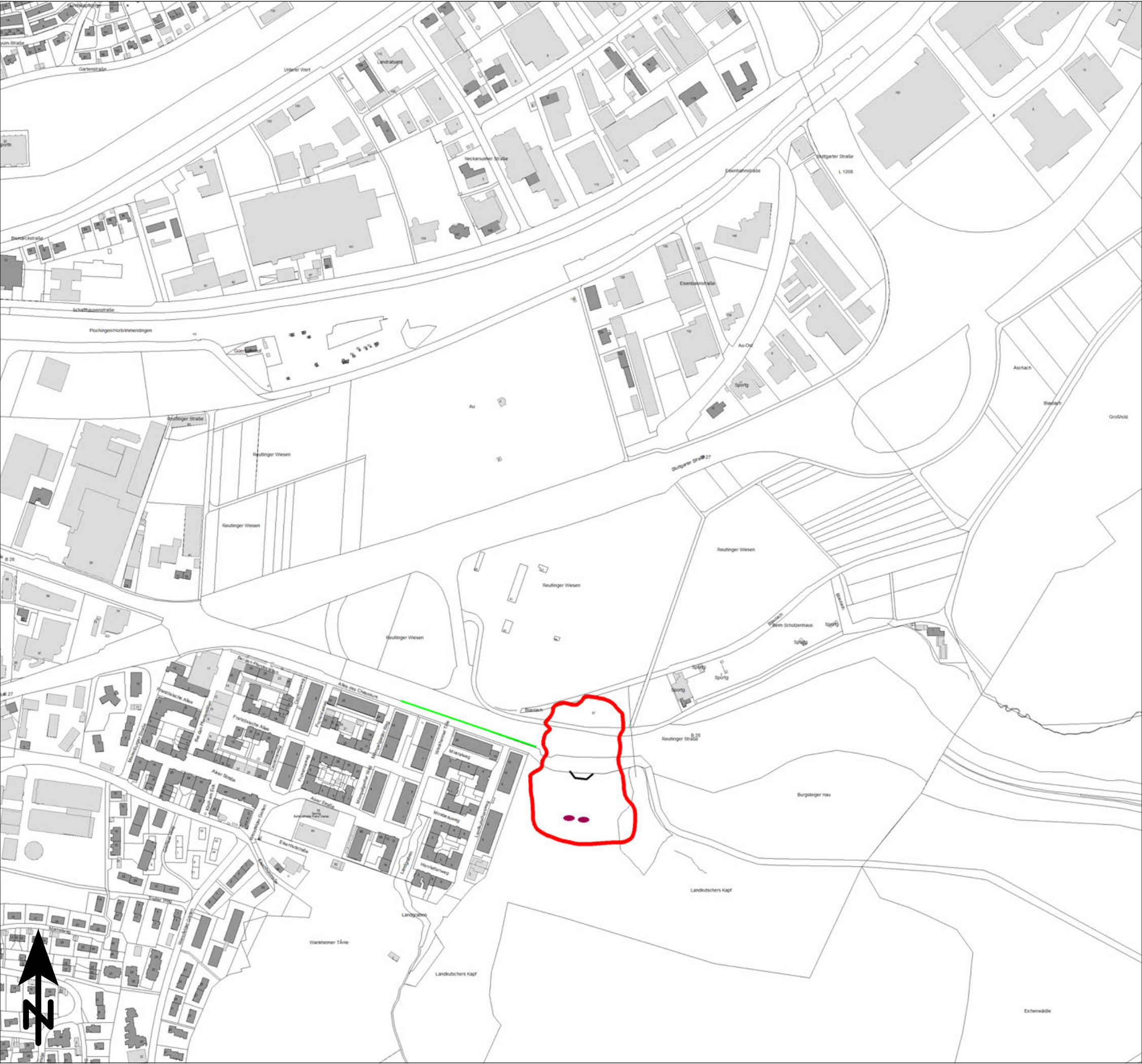
- KONFLIKTKARTE -

Tunnelbau (ohne parallele Arbeiten)

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

ANHANG 6.5.2.1

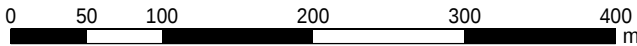


 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 60 dB(A) in der Nacht überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

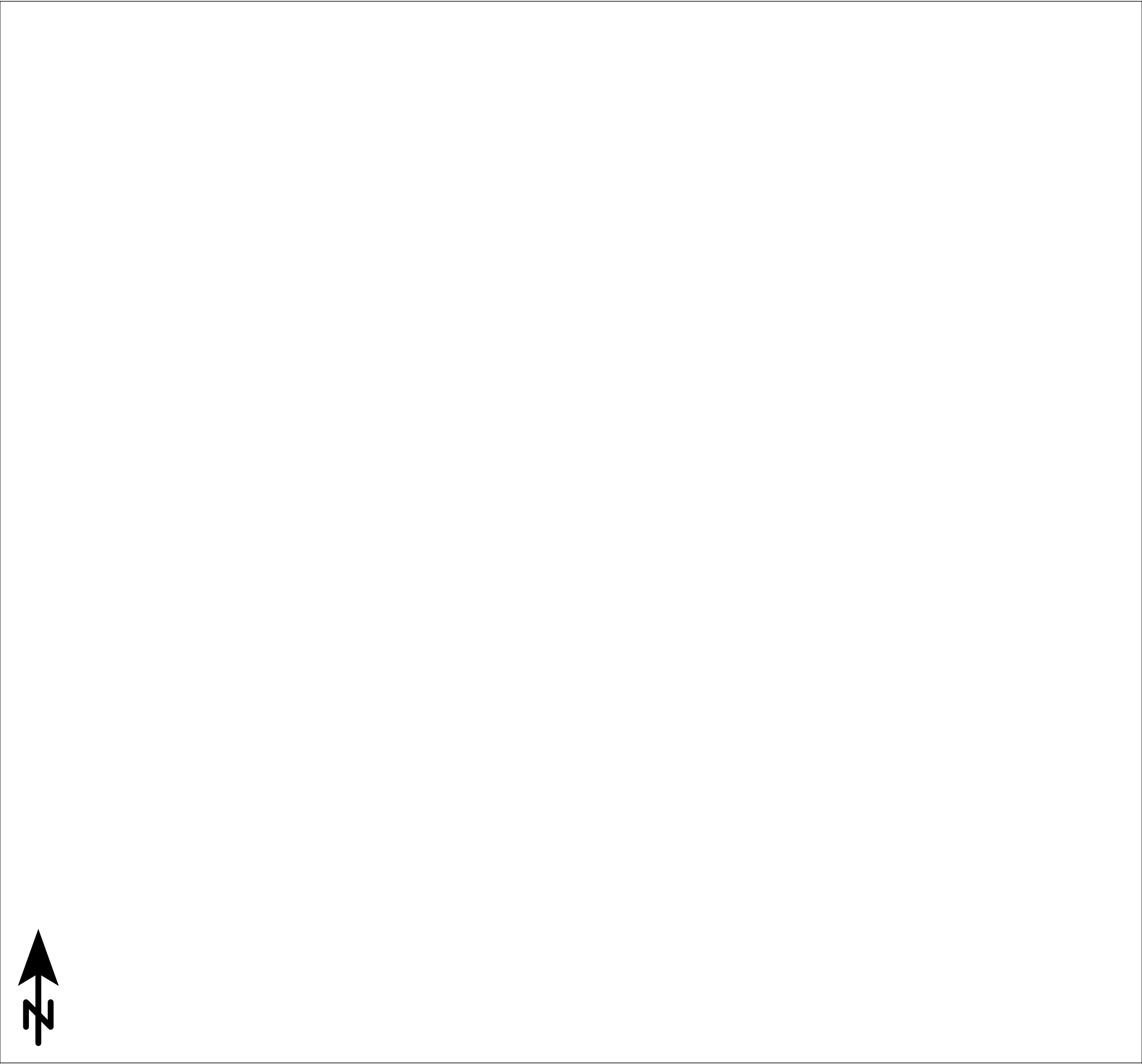
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Tunnelbau (ohne parallele Arbeiten)
Beurteilungszeitraum:: Nacht (20.00 Uhr - 07.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.5.2.2



Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0

50

100

200

300

400

m

KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasistunnel

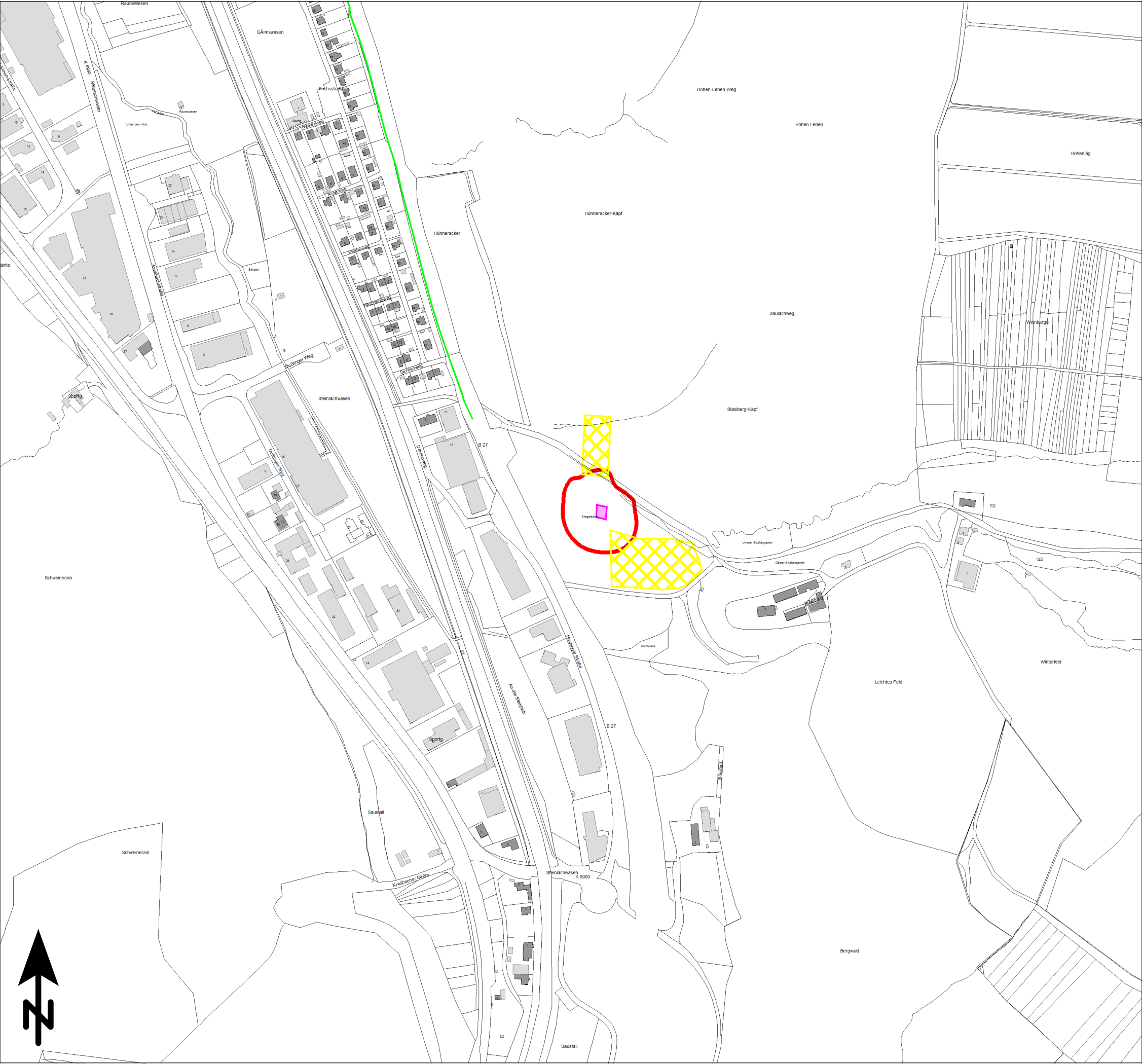
- KONFLIKTKARTE -

BW 01

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal



Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0

50

100

200

300

400

m

KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasistunnel

- KONFLIKTKARTE -

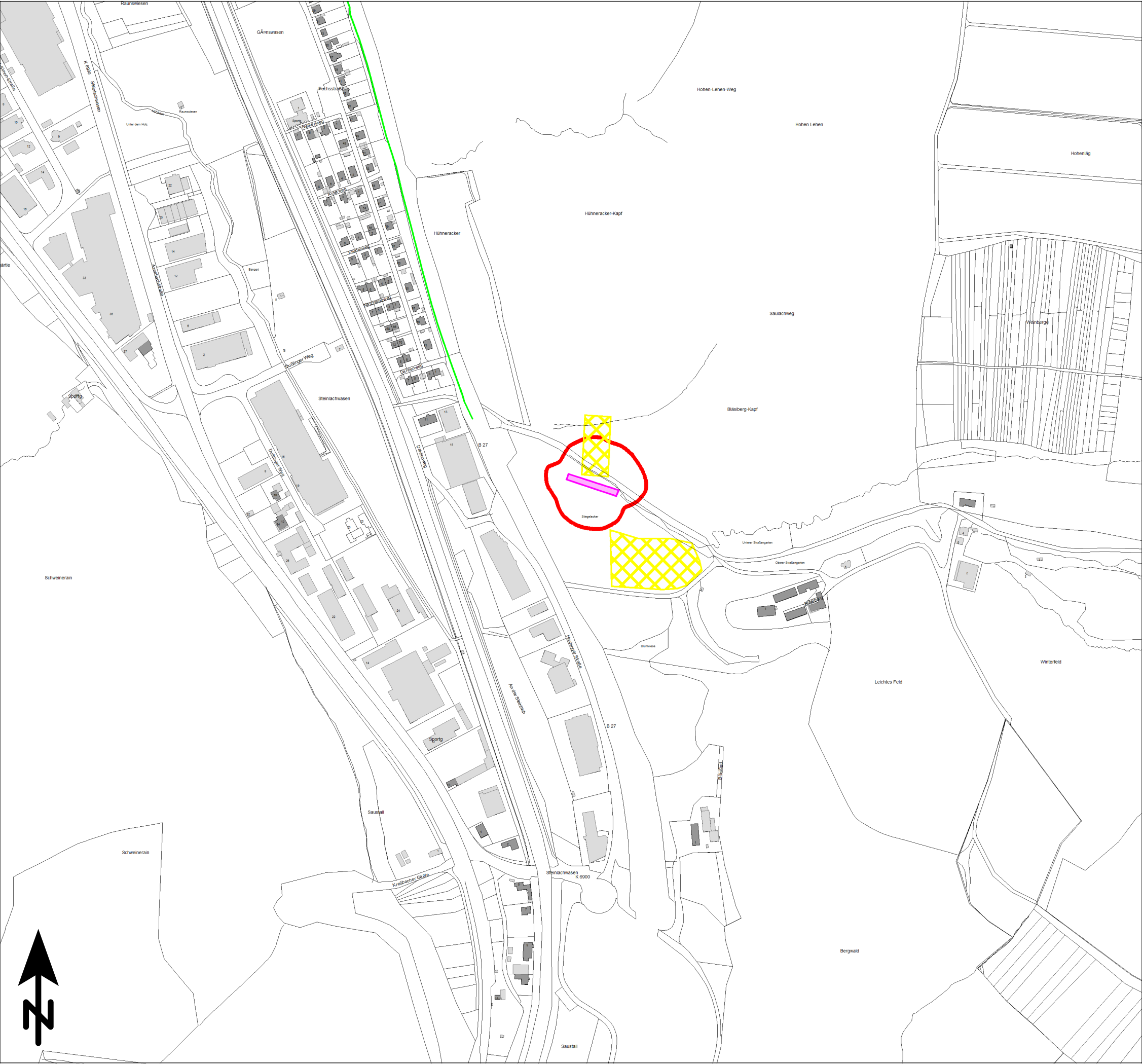
BW 02

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal

ANHANG 6.7

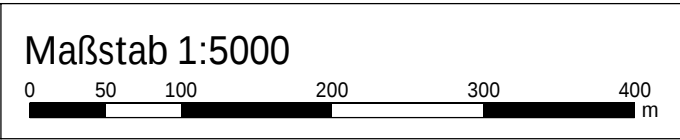


Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

Baufeld - Brücke





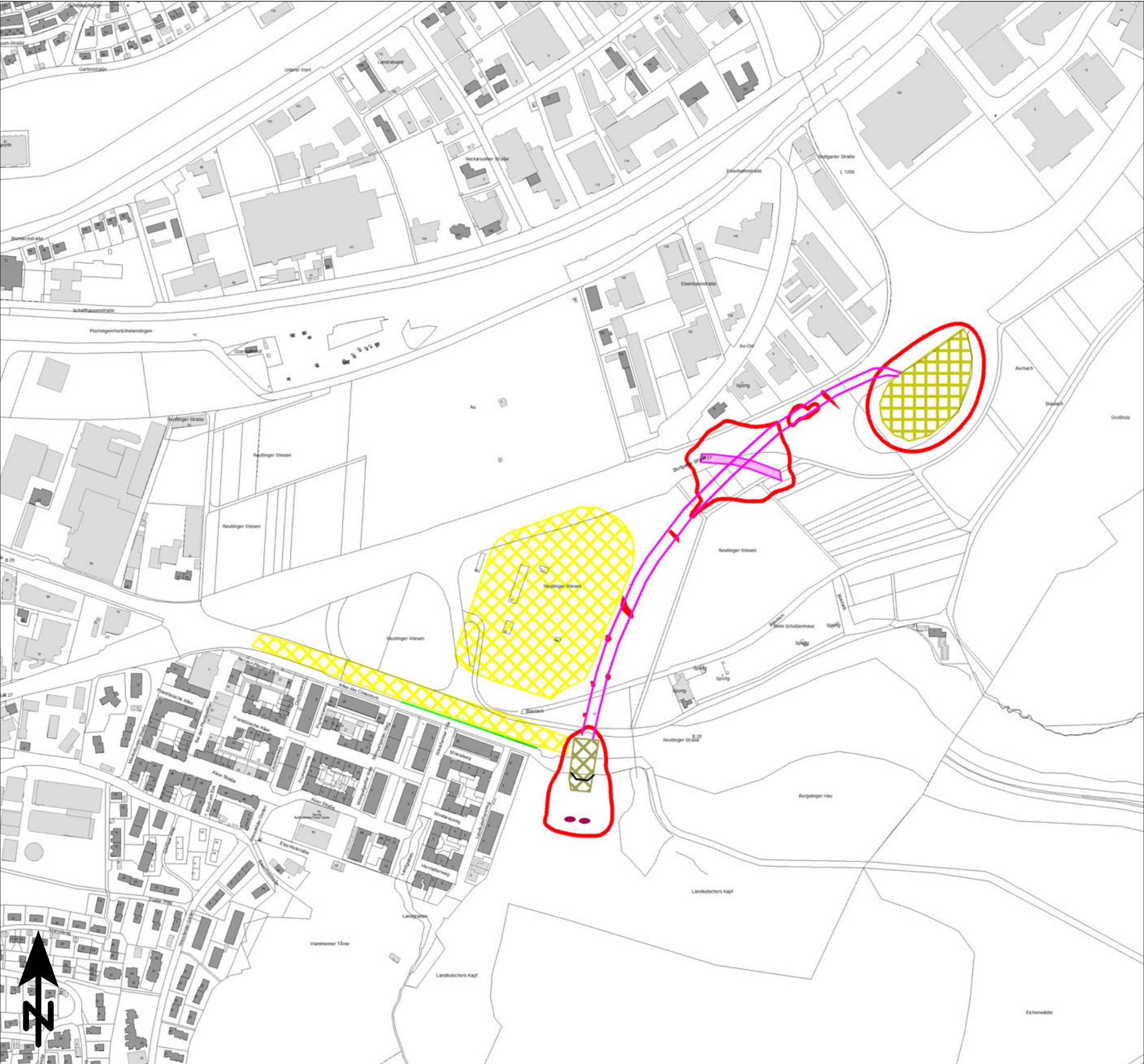
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -
BW 03
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - Brücke

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

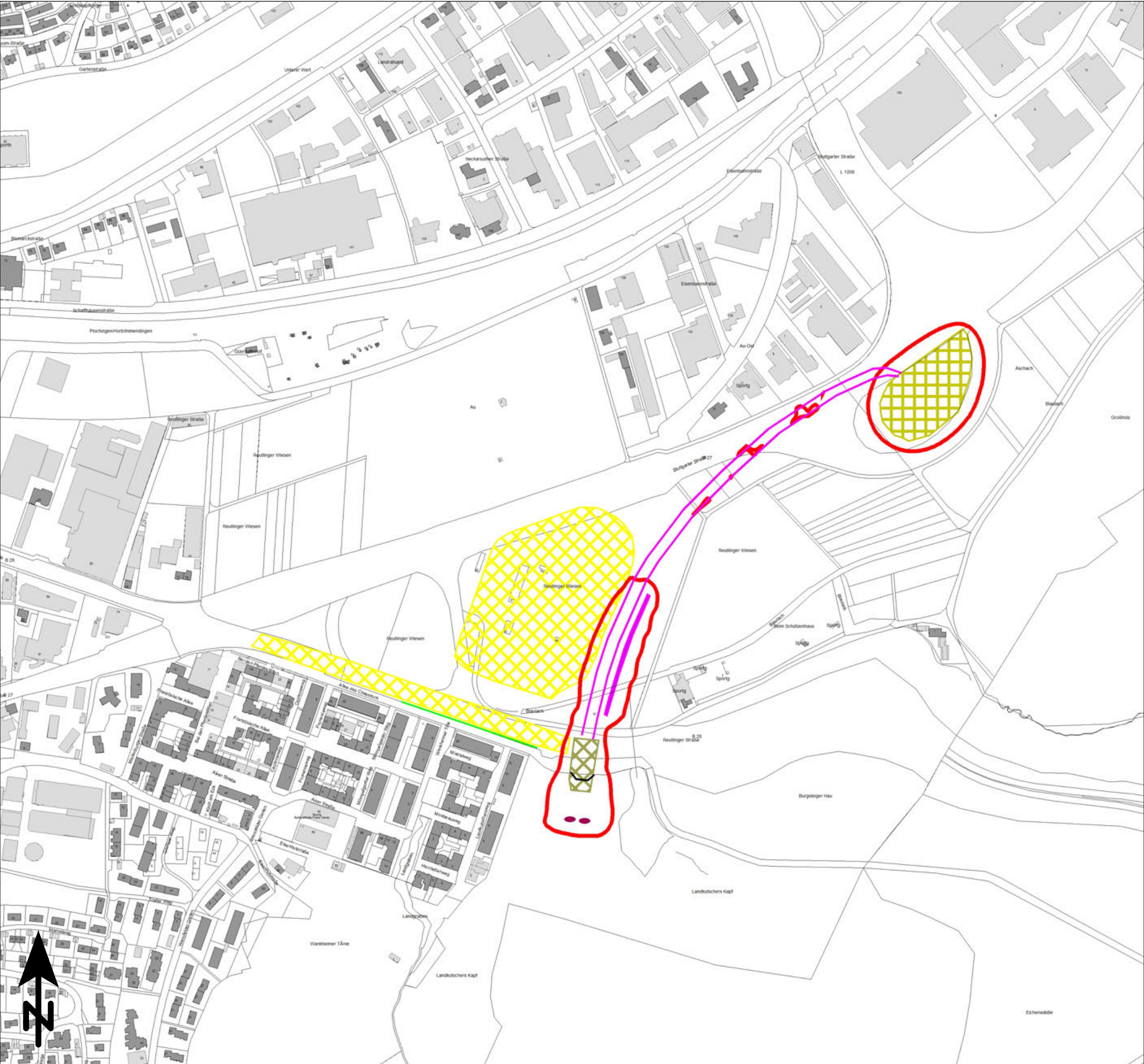
BW 07 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.9



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - Stützwand

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

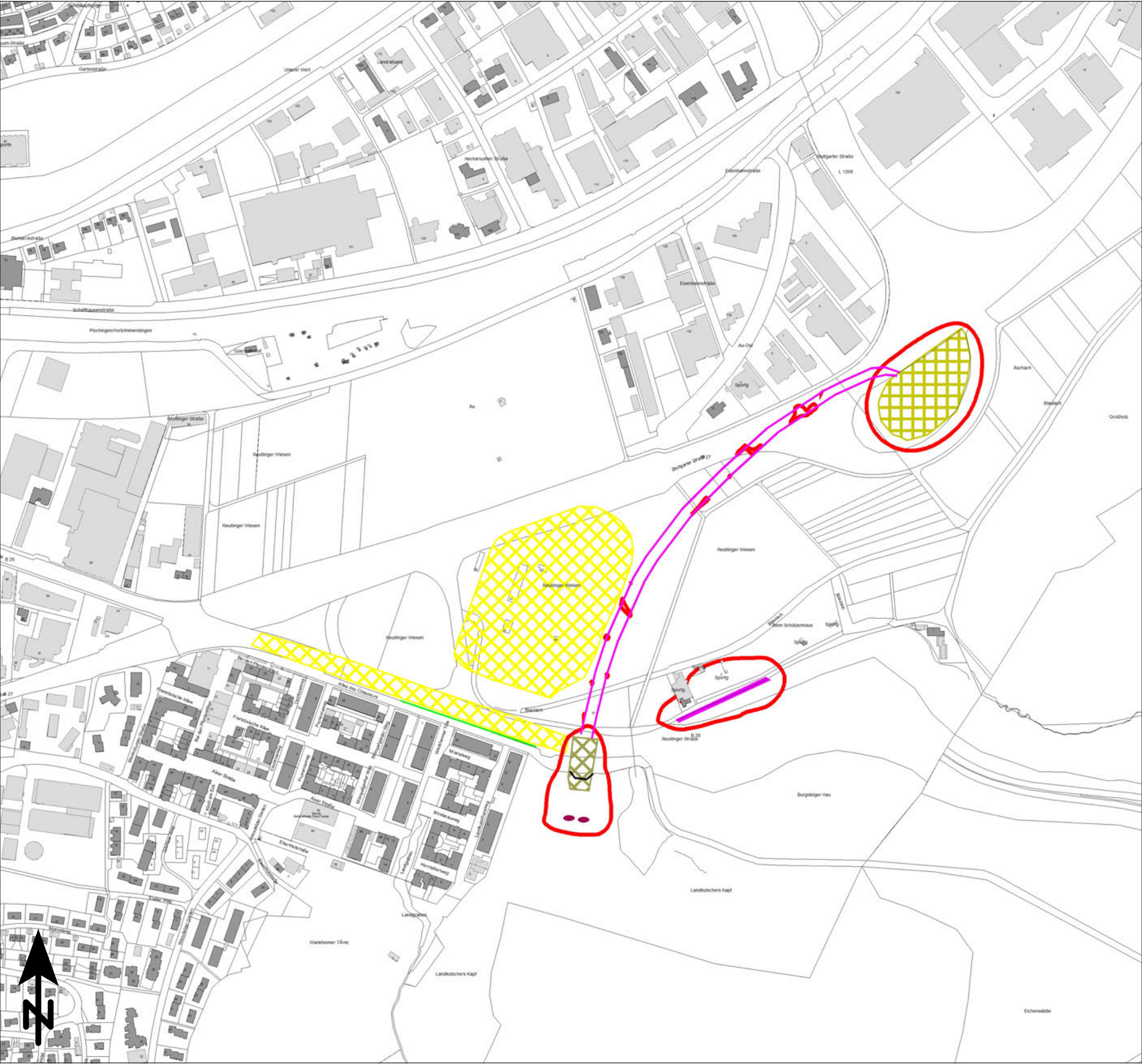
BW 10 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.10



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - Stützwand

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

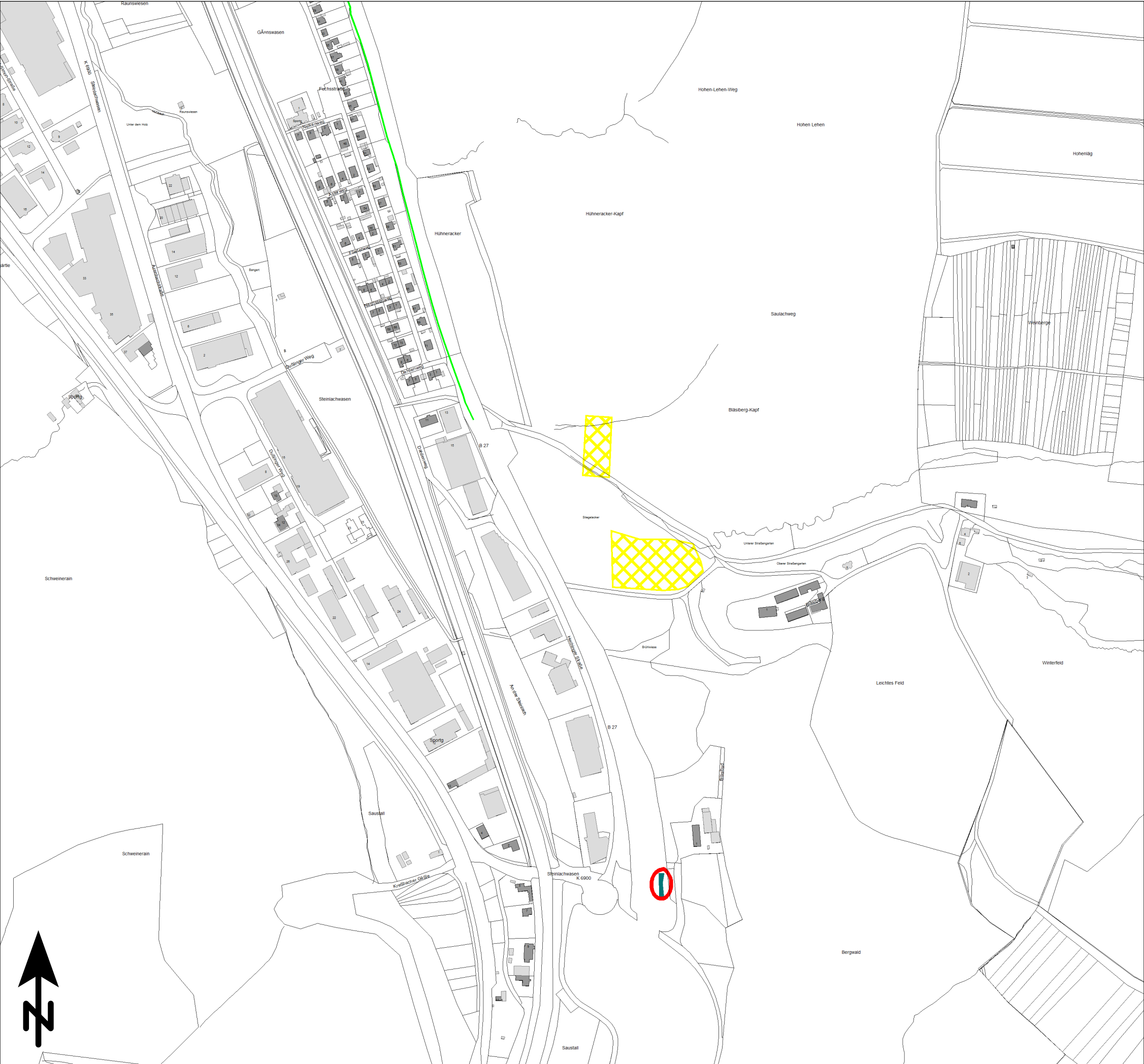
BW 11 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.11



Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Baustraße

BE-Fläche_Brecher

BE-Fläche_Tunnelportal

Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000

0

50

100

200

300

400

m

KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasistunnel

- KONFLIKTKARTE -

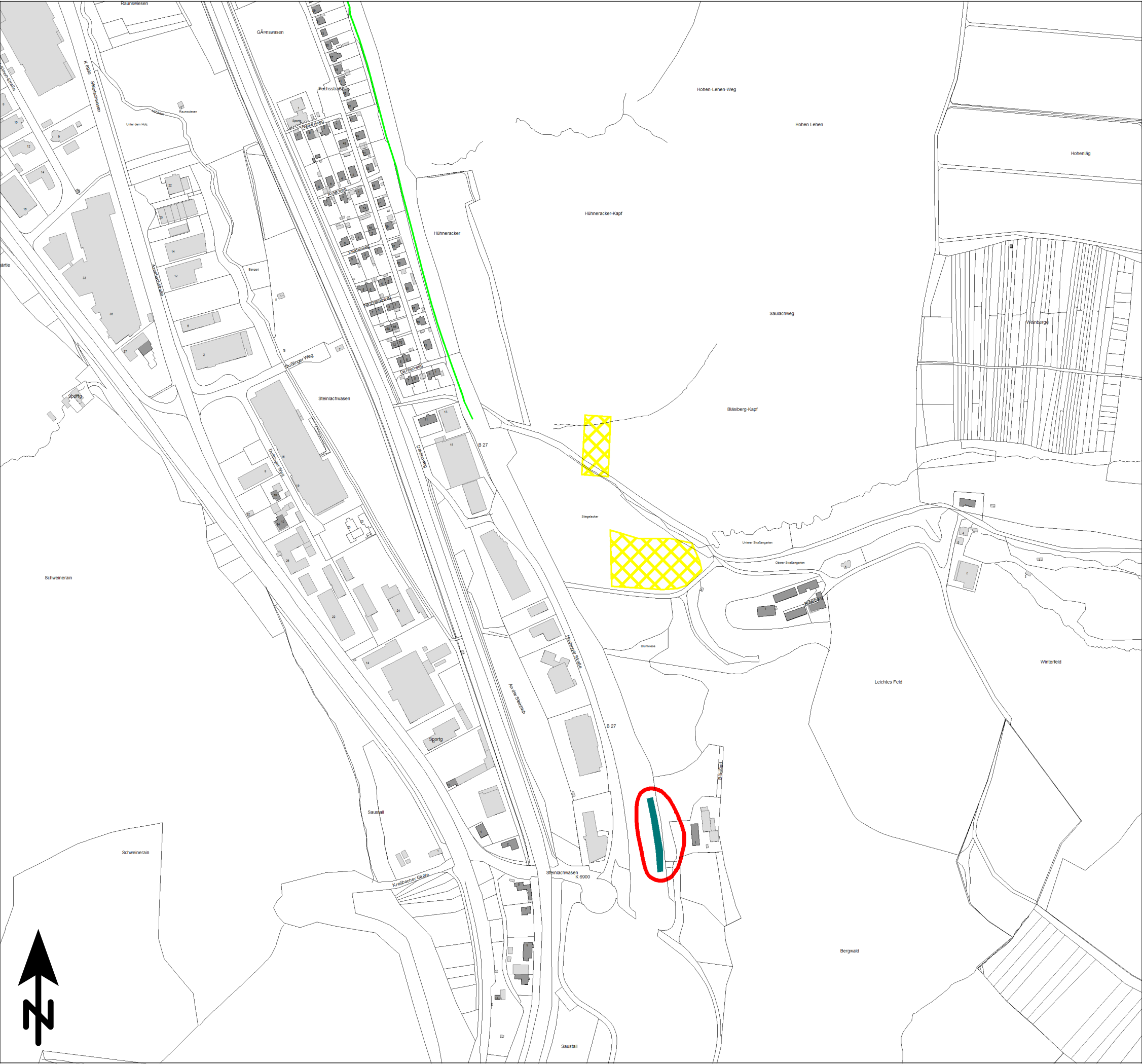
LA 01

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal

ANHANG 6.12



Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Baustraße

BE-Fläche_Brecher

BE-Fläche_Tunnelportal

Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000

0

50

100

200

300

400

m

KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasistunnel

- KONFLIKTKARTE -

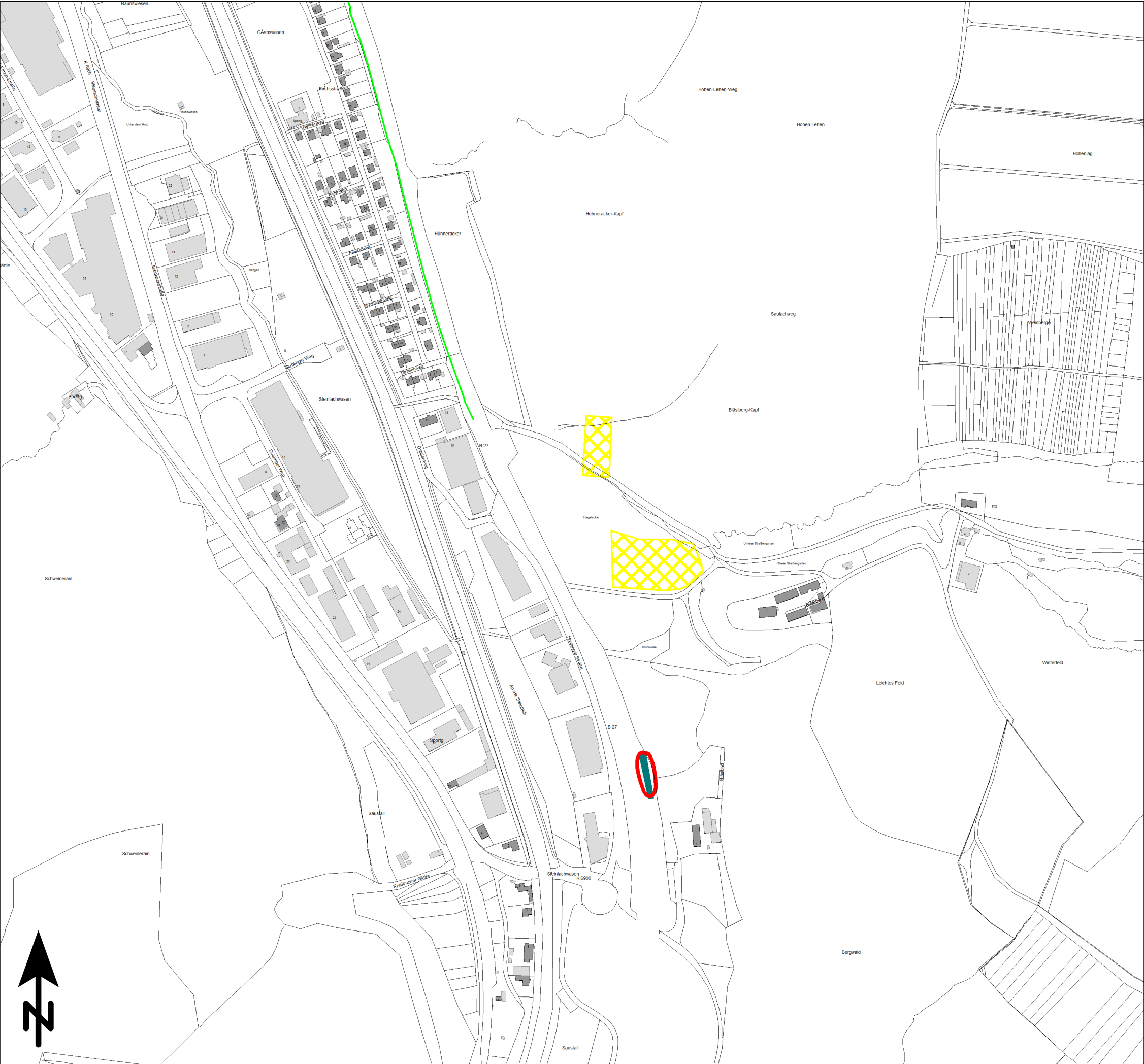
LA 02

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal

ANHANG 6.13



Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

Lärmschutzwand (vorhanden)

BE-Fläche

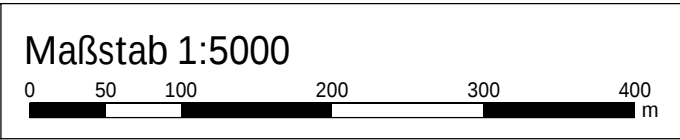
Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

Baustraße

BE-Fläche_Brecher

BE-Fläche_Tunnelportal

Baufeld - LSW



KREBS+KIEFER

Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 2

64295 Darmstadt

Telefon (06151) 885-383

www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

B 27 Tübingen (Bläsibad) –

B 28 Schindhaubasisistunnel

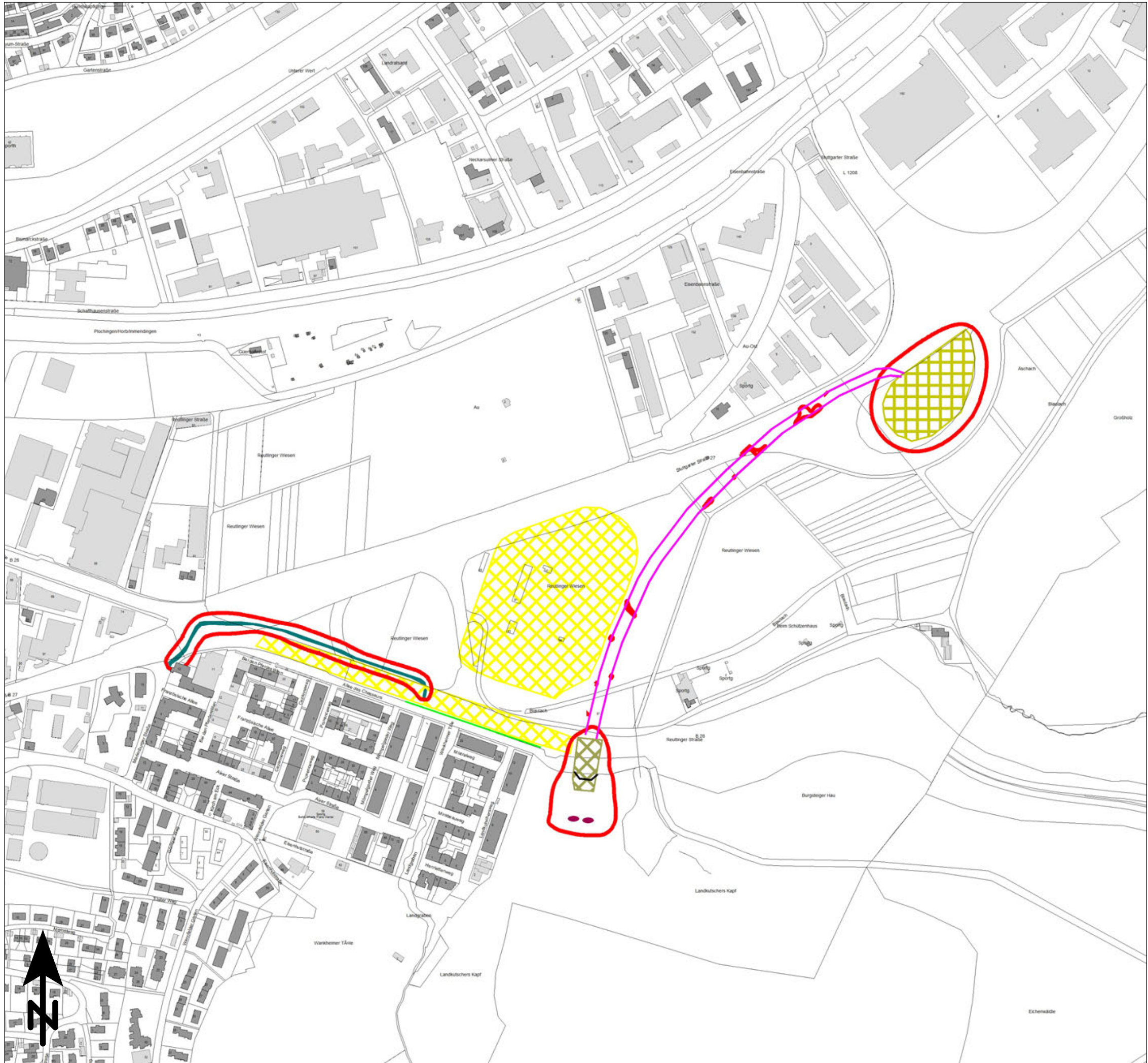
- KONFLIKTKARTE -

LA 03

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

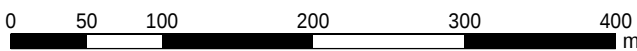
 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000



 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

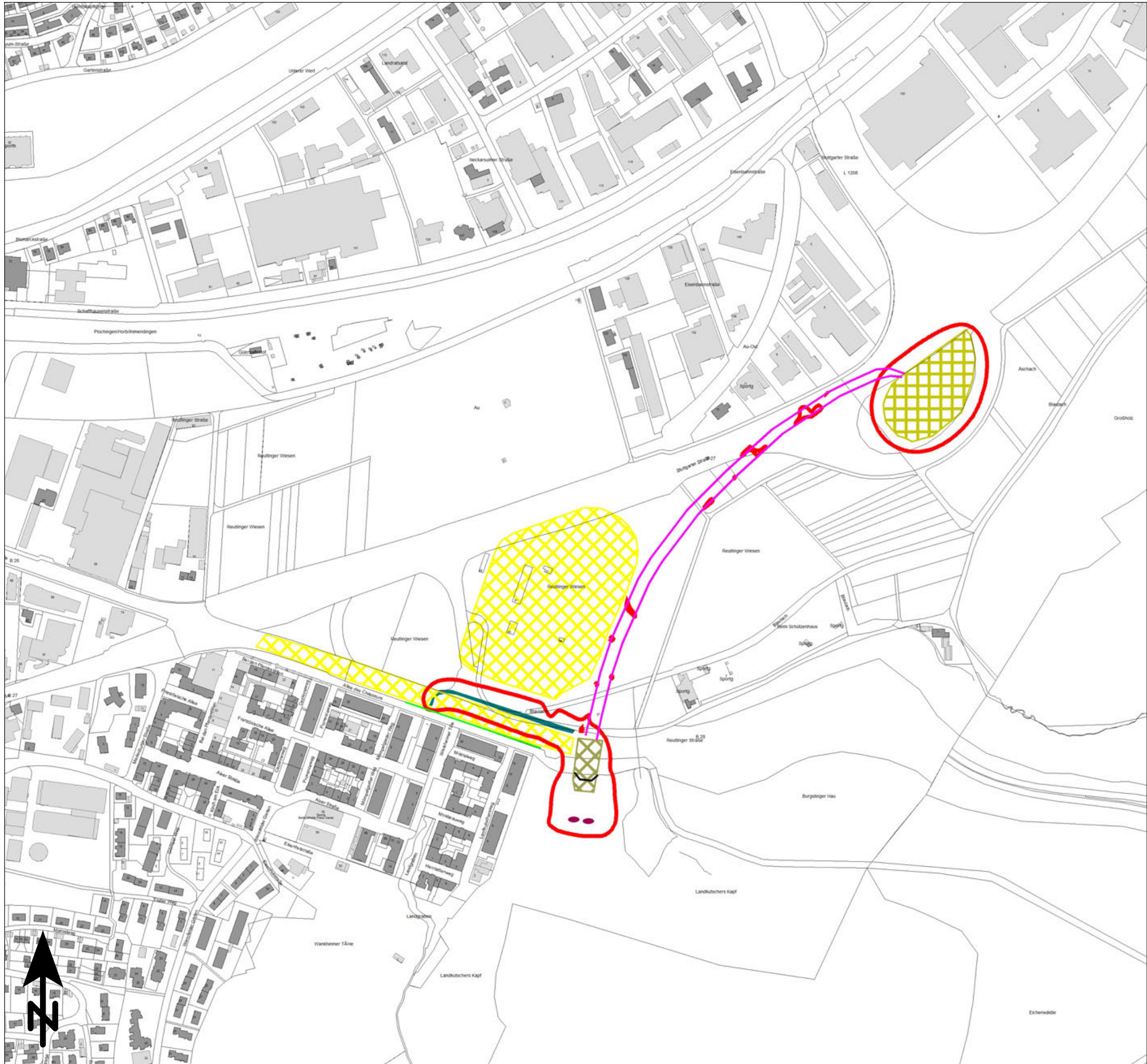
LA 04 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.15



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

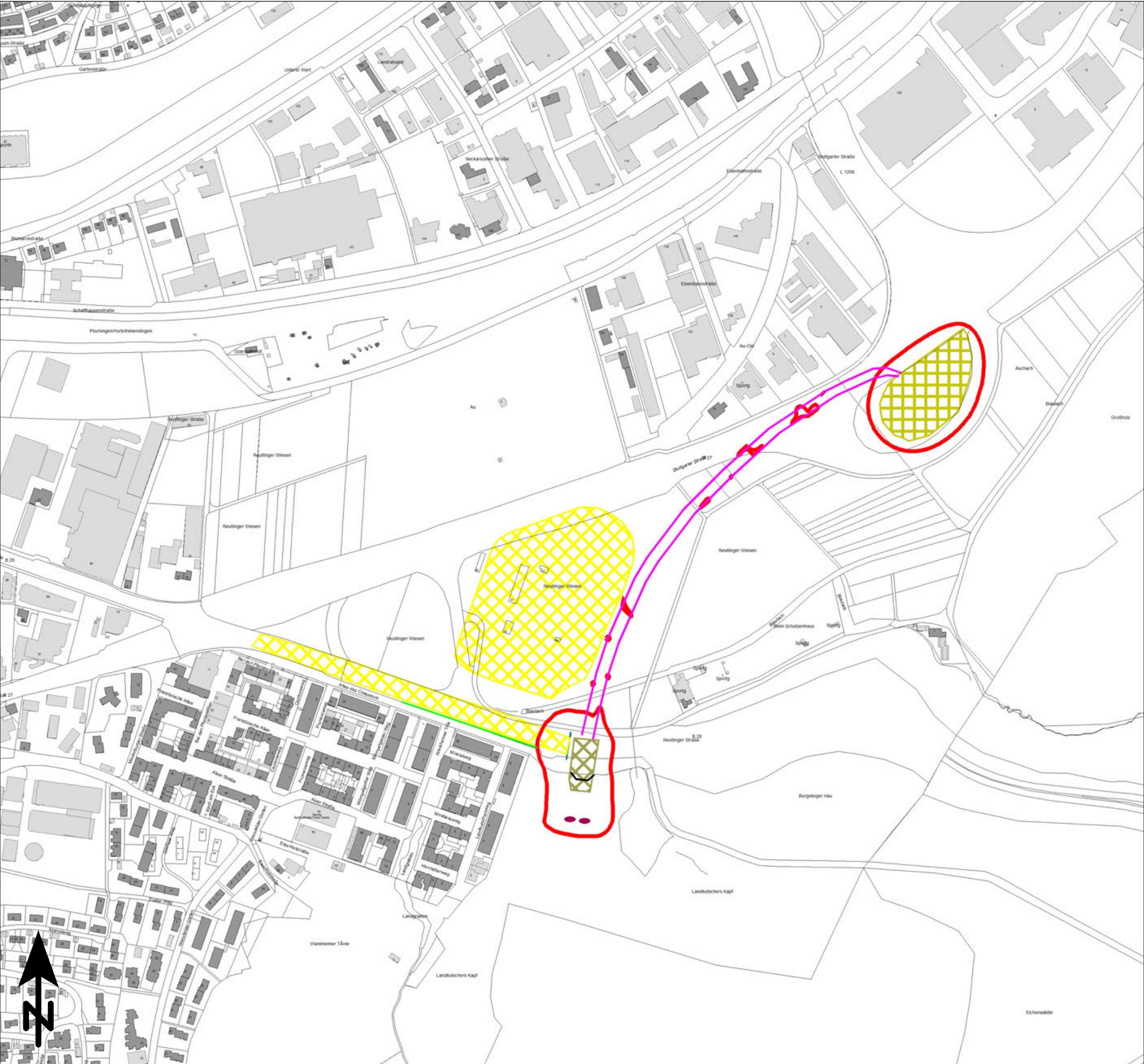
LA 05 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

ANHANG 6.16



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

 BE-Fläche

 Tunnelbau innen (Abstrahlung über Portal)

 Baustraße

 BE-Fläche_Brecher

 BE-Fläche_Tunnelportal

 Baufeld - LSW

Maßstab 1:5000

0 50 100 200 300 400 m

 **KREBS+KIEFER**
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

05.09.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

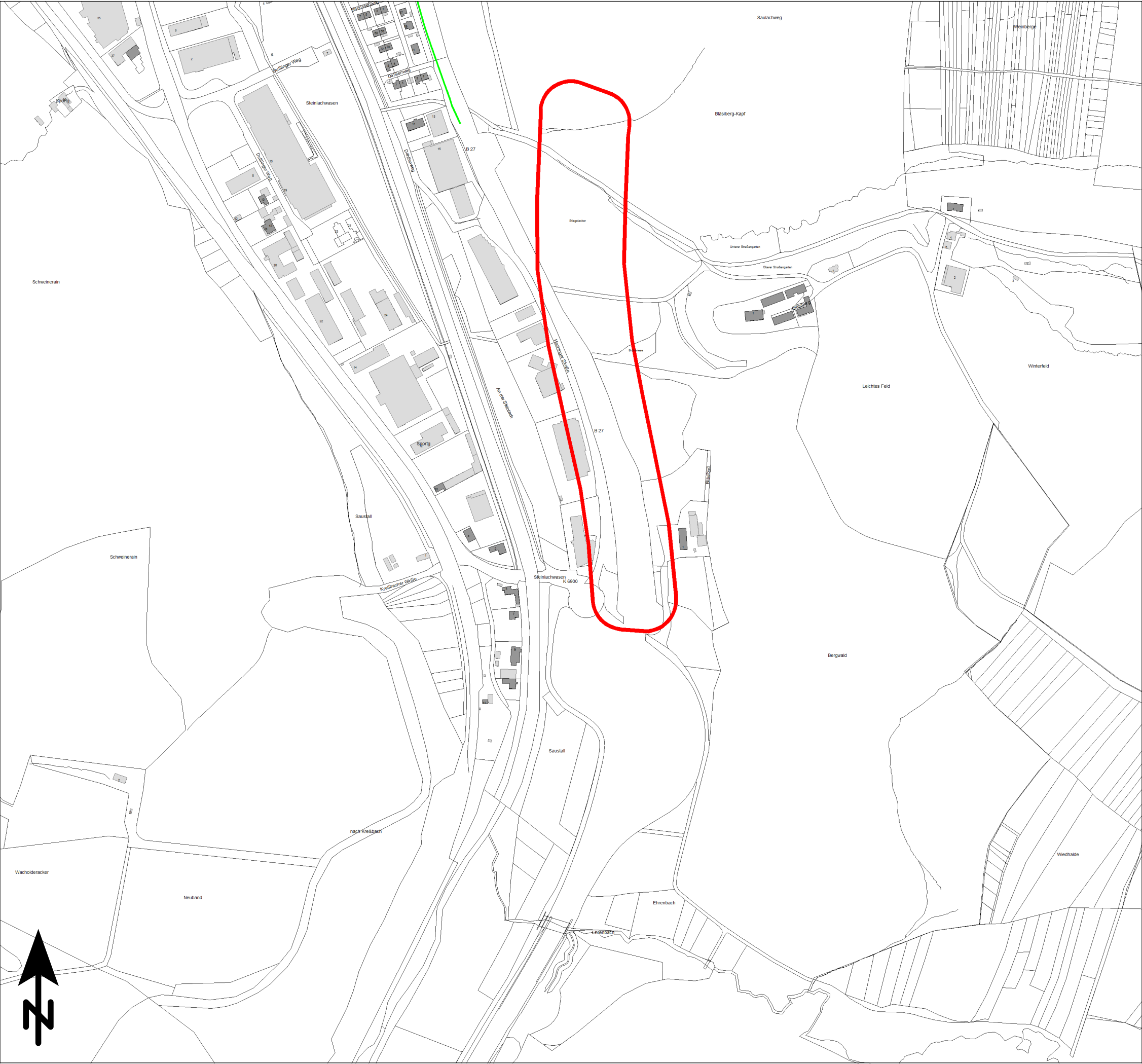
LA 06 - parallel zu Tunnelbau

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

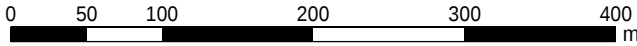
ANHANG 6.17



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

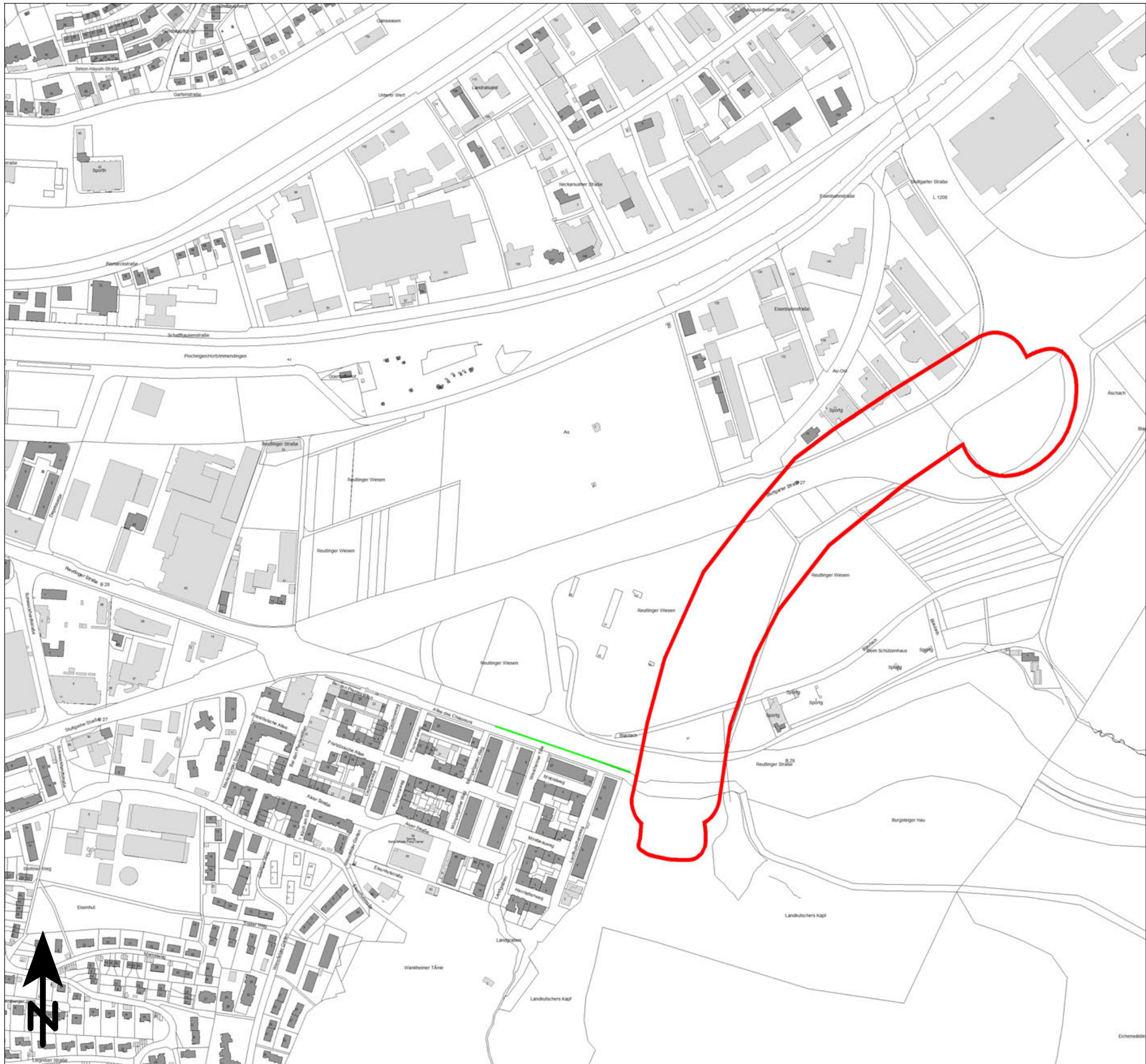
B27-Neubau - Gesamtbetrachtung

Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)

Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Südportal

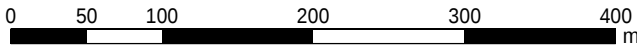
ANHANG 6.18.1



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

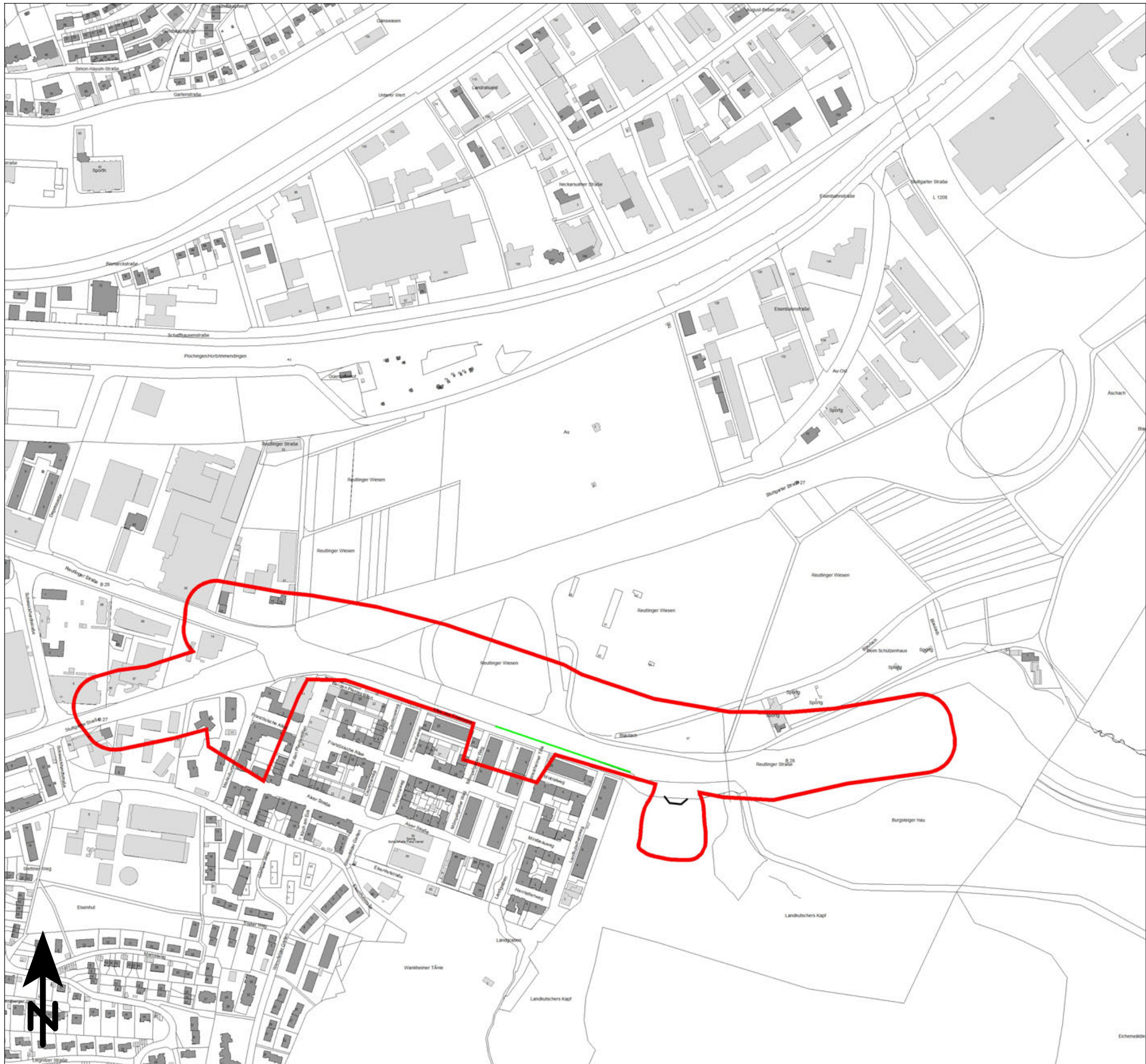
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

B27-Neubau - Gesamtbetrachtung
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

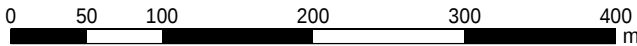
ANHANG 6.18.2



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

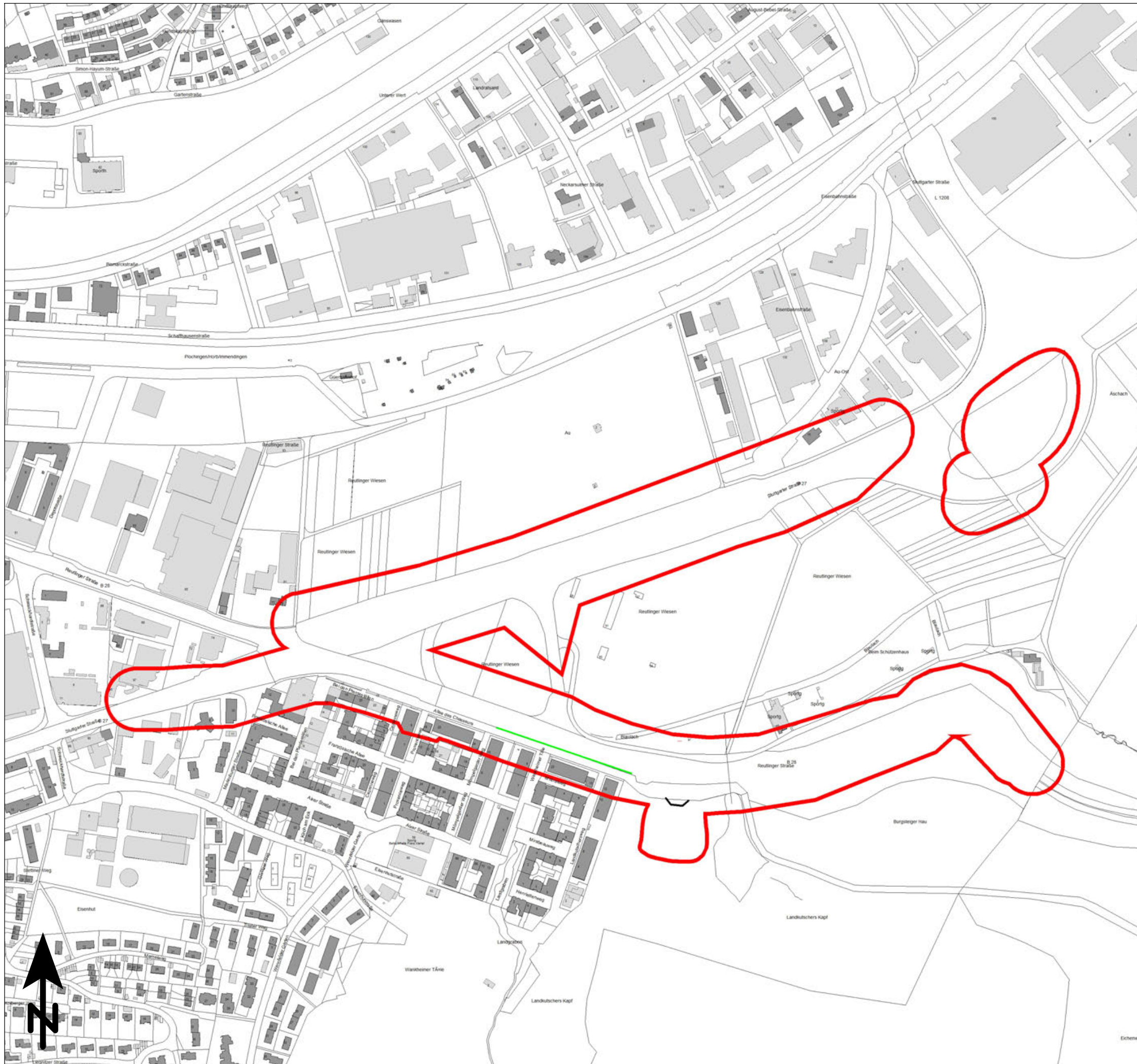
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasisstunnel**

- KONFLIKTKARTE -

B28-Neubau - Gesamtbetrachtung
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwellen

Bereich Nordportal

ANHANG 6.19



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

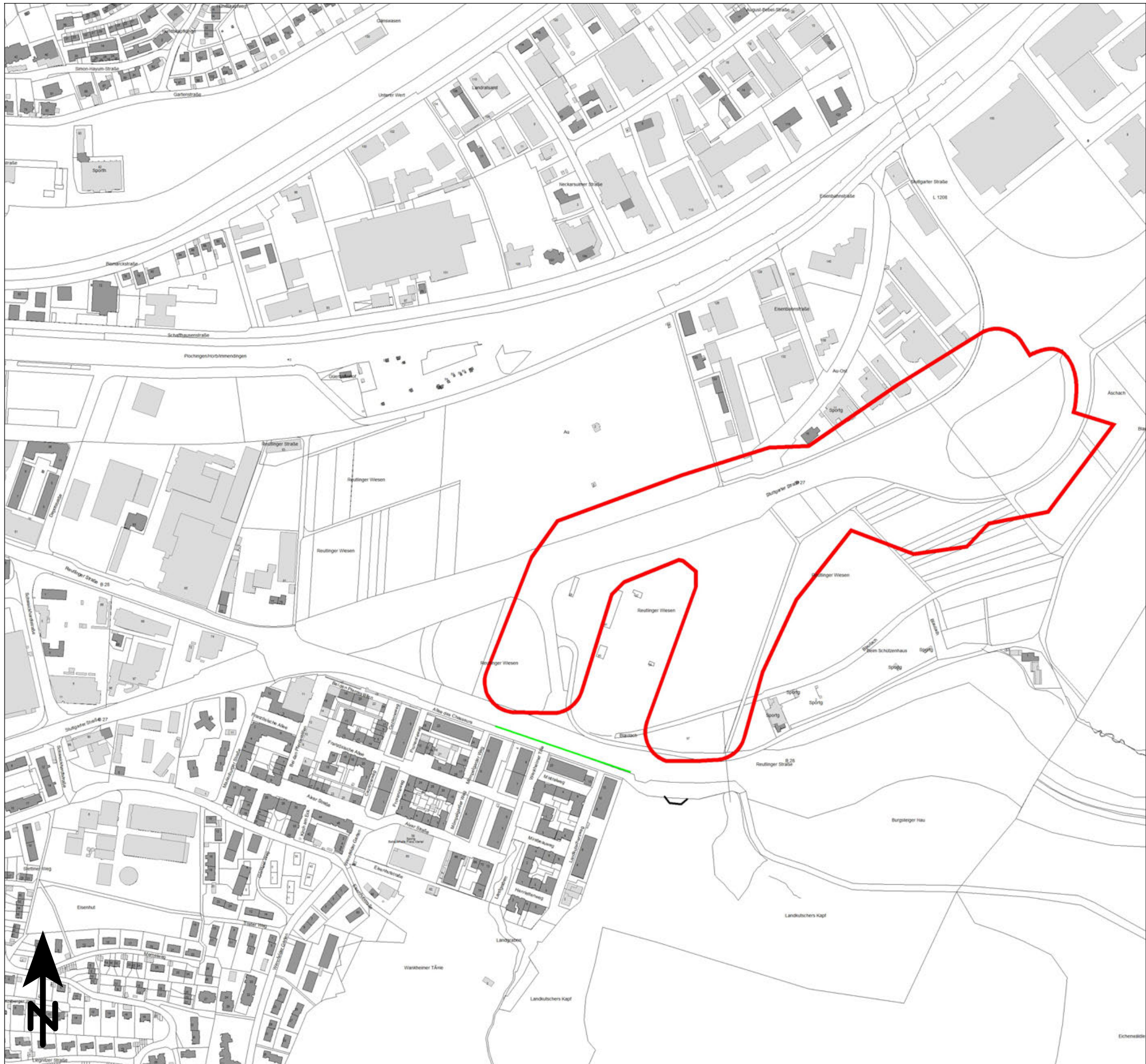
**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

B28-Rückbau - Gesamtbetrachtung
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle

Bereich Nordportal

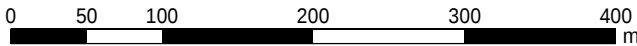
ANHANG 6.20



 Bereich innerhalb dem die "Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag überschritten

 Lärmschutzwand (vorhanden)

Maßstab 1:5000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

10.04.2024; Bericht Nr.20198036-808-ABS-1

RP Tübingen - Planung

**B 27 Tübingen (Bläsibad) –
B 28 Schindhaubasistunnel**

- KONFLIKTKARTE -

Straßenbau Anschlussstellen
Beurteilungszeitraum:: Tag (07.00 Uhr - 20.00 Uhr)
Überschreitung der Zumutbarkeitsschwellen

Bereich Nordportal

ANHANG 6.21

Gebäude mit schutzwürdiger Nutzung

mit Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle" von 70 dB(A) am Tag

B27 - Neubau			Neubau Anschlussstellen	
Nr.	Adresse	Nutzung	Adresse	Nutzung
1	Au-Ost 7	GE	Au-Ost 7	GE
2	Hechinger Straße 262	GE		
3	Hechinger Straße 266	GE		

B28 - Neubau			Rückbau	
Nr.	Adresse	Nutzung	Adresse	Nutzung
1	Aixer Straße 5	MI	Au-Ost 15	GE
2	Aixer Straße 7	MI	Bei den Pferdeställen 16	MI
3	Beim Schützenhaus 1	Sport	Bei den Pferdeställen 18	MI
4	Französische Allee 2/4	MI	Bei den Pferdeställen 20	MI
5	Französische Allee 3	MI	Bei den Pferdeställen 24	MI
6	Französische Allee 6	MI	Beim Schützenhaus 1	Sport
7	Marienburger Straße 5	MI	Französische Allee 3	MI
8	Marienburger Straße 7	MI	Landkutschersweg 10	MI
9	Marienburger Straße 8	MI	Landkutschersweg 13	MI
10	Marienburger Straße 9	MI	Marienburger Straße 9	MI
11	Marienburger Straße 12	MI	Marienburger Straße 12	MI
12	Marienburger Straße 15	MI	Marienburger Straße 15	MI
13	Mistralweg 2	MI	Mömpelgarder Weg 10	MI
14	Mömpelgarder Weg 8	MI	Provenceweg 9	MI
15	Mömpelgarder Weg 10	MI	Provenceweg 18	MI
16	Mömpelgarder Weg 19	MI	Provenceweg 22	MI
17	Provenceweg 22	MI	Provenceweg 24	MI
18	Provenceweg 24	MI	Reutlinger Straße 79	GE
19	Reutlinger Straße 65	GE	Stuttgarter Straße 95	MI
20	Reutlinger Straße 73	GE	Stuttgarter Straße 97	MI
21	Reutlinger Straße 77	GE	Wankheimer Täle 9	MI
22	Reutlinger Straße 79	GE	Wankheimer Täle 20	MI
23	Schweickhardtstraße 11	MI		
24	Stuttgarter Straße 90/1	MI		
25	Stuttgarter Straße 95	MI		
26	Stuttgarter Straße 97	MI		
27	Wankheimer Täle 7	MI		
28	Wankheimer Täle 9	MI		
29	Wankheimer Täle 20	MI		