Fa. UmbauStadt
Büro Berlin
z. Hd. Herrn Rico Emge
Eislebener Straße 6
10789 BERLIN

per E-Mail: emge@umbaustadt.de;
Ø info@freiraumpioniere.de; armin.gaedigk@arzberg.de

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	va-15.8519-s03	16.03.2016

AUFSTELLUNG BEBAUUNGSPLAN "LEBENSHILFE IM SCHUMANNHOF" UND PARALLELES FNP-ÄNDERUNGSVERFAHREN, STADT ARZBERG
Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen unter Berücksichtigung des in Höhe und Länge optimierten Lärmschutzwalls

Sehr geehrter Herr Emge,

zu o. g. Projekt haben wir unsere Vorab-Ergebnisse im IBAS-Schreiben 15.8519-s01a, vom 22.01.2016, dokumentiert. Mit den Projektbeteiligten wurde im Landratsamt Wunsiedel am 16.02.2016 eine Besprechung durchgeführt, worüber auch ein Protokoll (LRA WUN, Gz.: 41-6103-2/36, vom 17.02.2016) angefertigt wurde.

Als Besprechungsergebnis wurde u. a. (... die sog. Villa soll aus dem Geltungsbereich herausgenommen werden ...) festgehalten, dass der vorhandene und bislang bereits eingerechnete Erdwall nördlich der Bahnlinie 5903, Nürnberg-Schirnding, Abschnitt Arzberg, sowohl in der Höhe als auch in der Länge (soweit möglich in östliche Richtung) wegen dem aufgezeigten schalltechnischen Erfordernis optimiert und als Lärmschutzwall ausgebildet werden sollte.

Angaben zu den Erweiterungen des bestehenden Erdwalls wurden über das Büro Freiraumpioniere, Weimar, per E-Mail am 03. bzw. 09.03.2016 an IBAS übergeben.

Demnach kann

- von einer Verlängerung des Abschirmwalls von etwa 35 m in östliche Richtung,

- von einer Erhöhung der Wall-Oberkante (Abschirmkante) von bislang ca. 478,5 m ü. NN auf 480 m ü. NN im westlichen Teilbereich auf einer Länge von ca. 250 m sowie östlich im Verlängerungsbereich angrenzend auf etwa einer Länge von 10 m von einer Wall-Oberkante von 479,5 m ü. NN

ausgegangen werden (vgl. auch Darstellungen in den Grafiken im Anhang).

Unter Berücksichtigung des erweiterten Lärmschutzwalls analog/erneut durchgeführte Schallausbreitungsberechnungen führen zu Berechnungsergebnissen, die im Anhang in den Anlagen wie folgt dargestellt sind:

- **Anlage 1.1 – 1.3**, Berechnungsergebnisse Tagzeit, für Höhe EG bis 2. OG,
- **Anlage 2.1 – 2.3**, Berechnungsergebnisse Nachtzeit, für Höhe EG bis 2. OG.

Verglichen mit den Berechnungsergebnissen, Anlage 1.1 bis 2.3, der eingangs angeführten IBAS-Ergebnisdokumentation vom 22.01.2016 können damit vor allem in Erdgeschosshöhe Pegelminderungen von 2 ... 4 dB erreicht werden (vgl. z. B. am sog. Ökonomiegebäude).

Wie bislang schon festgestellt, verbleiben weiterhin Pegelüberschreitungen, so dass zusätzlich zu der konkreten aktiven Lärmschutzmaßnahme in Form des erweiterten/optimierten Lärmschutzwalls auch ergänzende passive Lärmschutzmaßnahmen einzuplanen sind. Diese Vorgehensweise wurde im Projektgespräch mit dem Landratsamt am 16.02.2016 so auch abgestimmt.

Neben "architektonischen Maßnahmen"

> (es ist hier zu prüfen, ob Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 /2.9/ angeordnet werden müssen; ... so sollten in diesen Bereichen bevorzugt Treppenhäuser, Flure, Bäder/WC, … vorgesehen werden)

ist bei der Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen nach der entsprechend baurechtlich eingeführten Fassung der DIN 4109, Ausgabe November 1989 /1/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Dabei ist zunächst der "maßgebliche Außenlärmpegel" nach DIN 4109 (89) zu bestimmen. Dieser wird aus dem Beurteilungspegel des Verkehrslärms zur Tagzeit und einem Zuschlag von + 3 dB ermittelt. Folgende Lärmpegelbereiche (LPB) sind gelistet:

- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel < 56 dB(A): LPB I
- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel 56 … 60 dB(A): LPB II
- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel 61 … 65 dB(A): LPB III
- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel 66 … 70 dB(A): LPB IV
- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel 71 … 75 dB(A): LPB V
- Gebäudefassade mit maßgeblichem Außenlärmpegel 76 … 80 dB(A): LPB VI.

In /2/ wird angeführt:

zu DIN 4109

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

[...]

5. Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tabelle 8 der Norm DIN 4109) vor Außenlärm bedarf es, wenn
   a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz von Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
   b) der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärmaktionsplänen nach § 47c oder d des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ergebende „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 5.5 der Norm DIN 4109) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung (§ 47d BImSchG) gleich oder höher ist als
      – 56 dB (A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
      – 61 dB (A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,
      – 66 dB (A) bei Büroräumen.

Bezogen auf die vorliegenden Planungen von Wohnungen/Wohngebäuden ist ein Nachweis entsprechend Pkt. 5.b) bei Tages-Beurteilungspegel von gleich/mehr als 58 dB(A) (also ≥ 58 dB(A)) zu führen.

Mit dem Vorgehen nach der DIN 4109 (89) ist ferner zu beachten, dass bei Schlafräumen nur dann ein ausreichender Schallschutz gegen Außenlärm erreicht wird, wenn der Beurteilungspegel zur Nachtzeit mindestens 10 dB niedriger ist, als der Beurteilungspegel zur Tagzeit. Dies ist im vorliegenden Fall (mit den nachts sogar ca. 1 dB höheren Emissionspegel der Schienenstrecke) nicht gegeben. Insofern soll entsprechend den Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt (LfU) Bayern /3/ der "maßgebliche Außenlärmpegel" für die Festlegung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (89) an Schlafräumen aus den Beurteilungspegeln der Nachtzeit unter Berücksichtigung eines Zuschlages von 10+3 = 13 dB bestimmt werden.

Kombiniert mit den Anforderungen entsprechend /2.10, Pkt. 5.b)/ ist im vorliegenden Fall in Bezug auf den passiven Lärmschutz ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 (89) zu führen, sofern der Nacht-Beurteilungspegel bei 48 dB(A) und höher liegt. Dies ist im gesamten Untersuchungsbereich der Fall.

Eine entsprechende graphische Darstellung der im Untersuchungsbereich auftretenden **Lärmpegelbereiche** nach DIN 4109(89) ist – differenziert nach den Etagenhöhen (Erdgeschoss, 1. Obergeschoss bzw. 2. Obergeschoss) – in den **Anlage 3.1 bis 3.3 im Anhang** beigefügt. Die Übergangsbereiche zwischen den jeweiligen Lärmpegelbereichen werden zur Einarbeitung in den Bebauungsplan in digitaler Form (dxf-Format mit Gauß-Krüger-Bezugssystem) mit separater E-Mail versendet.

Der Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der dann vorliegenden Eingabeplanung für schutzbedürftige Räume zu führen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. In Schlafräumen, an deren Fassaden Orientierungswertüberschreitungen vorliegen, kann der Einbau schalldämmender Lüftungseinrichtungen notwendig werden, um einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten (s. DIN 4109, Teil 3, Kap. 5.4). Derartige Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des ausreichenden Schallschutzes bemessen werden.

Eine normative Vorgabe, ab welchem Pegel schallgedämmte Lüftungsanlagen eingebaut werden müssen, existiert nicht. Im Hinblick auf die obigen Ausführungen wird für den vorliegenden Fall empfohlen, für Schlafräume, die im Lärmpegelbereich III liegen (... also im gesamten Untersuchungsbereich ...), schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, falls nicht wohnraumorientierte Abhilfemaßnahmen möglich sind.

Wir hoffen Ihnen hiermit gedient zu haben und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

IBAS GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann

Dipl.-Phys. D. Valentin

Unterlagen:

/1/ DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, November 1989 (einschließlich Änderung A1);

/2/ Vollzug [...] der Bayerischen Bauordnung (BayBO), Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, vom 04.12.2013;

/3/ Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern - Vergleich verschiedener Regelwerke, Stand 08/2007.

Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 1.1
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

TAGZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

"Erdgeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

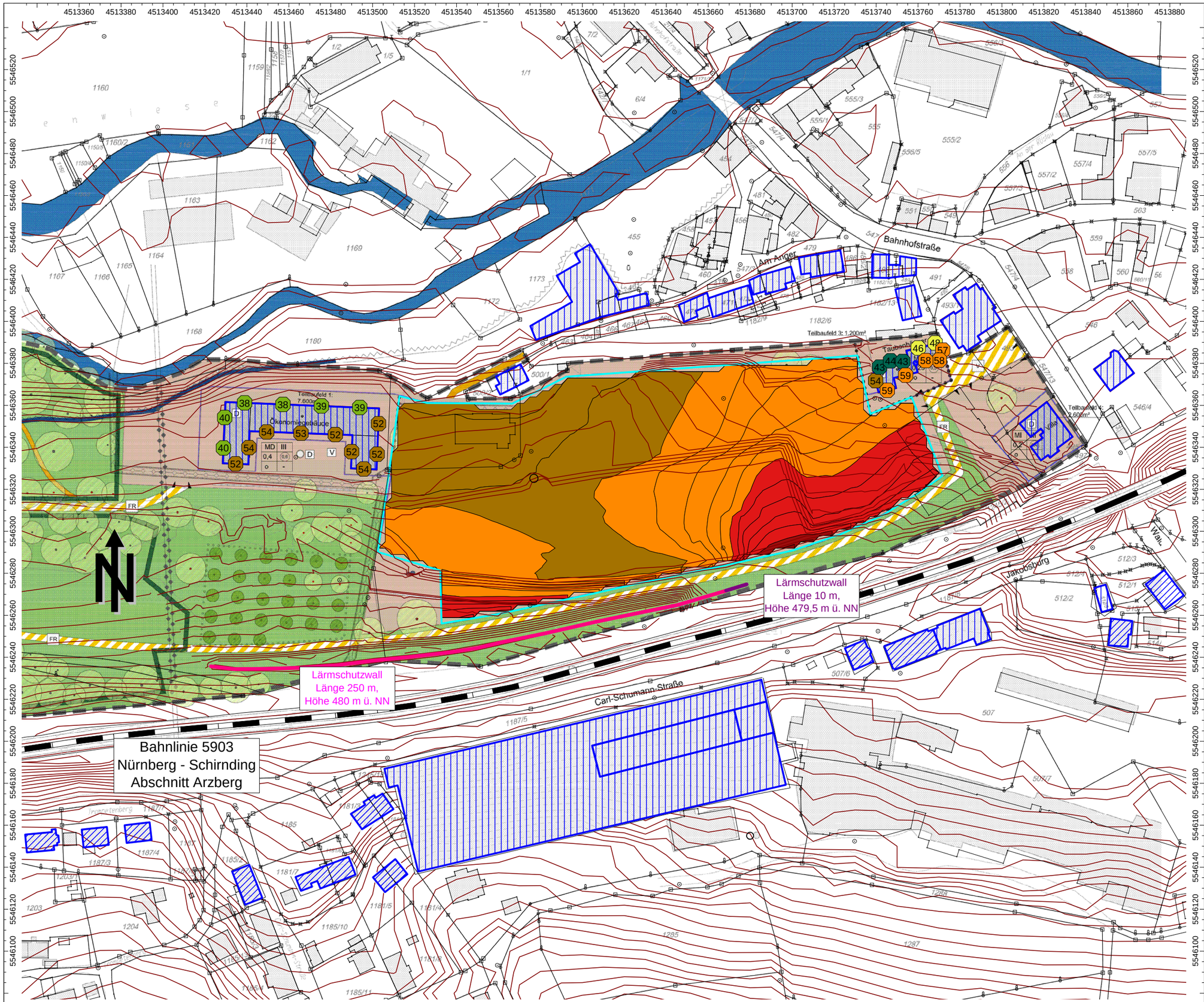
IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_08.cna, 16.03.16

Lärmschutzwall
Länge 250 m,
Höhe 480 m ü. NN

Lärmschutzwall
Länge 10 m,
Höhe 479,5 m ü. NN

Bahnlinie 5903
Nürnberg - Schirnding
Abschnitt Arzberg

Bahnhofstraße
Carl-Schumann-Straße
Jakobsburg
Am Anger
Ökonomiegebäude
Teilbaufeld 1: 7.600m²
Teilbaufeld 3: 1.200m²
Teilbaufeld 4: 2.600m²



Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 1.2
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

TAGZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

"1. Obergeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_08.cna, 16.03.16

Auftrag: 15.8519 **Anlage: 1.3**
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

TAGZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

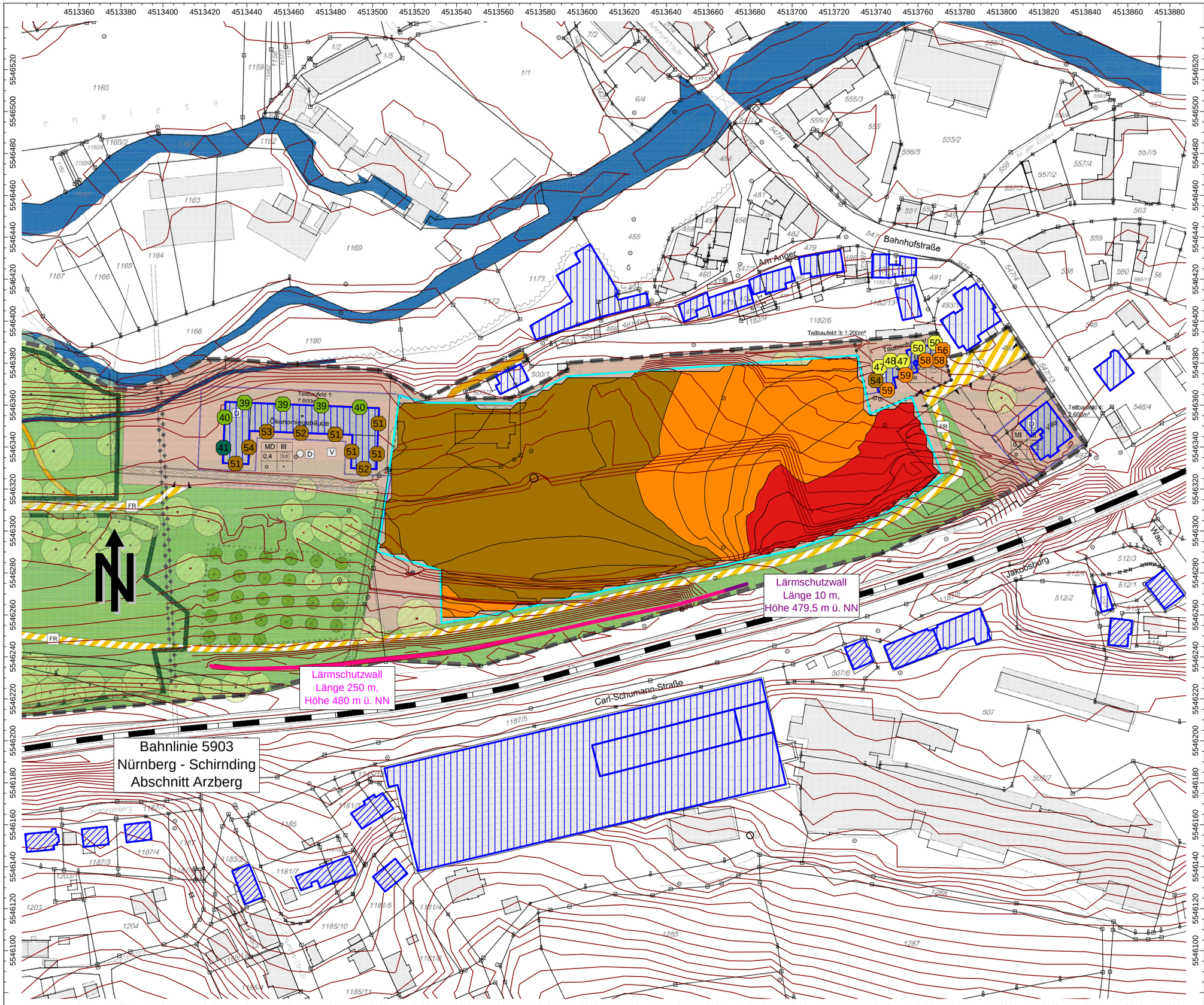
"2. Obergeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_08.cna, 16.03.16



Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 2.1
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

NACHTZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

"Erdgeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de

158519_08.cna, 16.03.16

Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 2.2
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

NACHTZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

"1. Obergeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

Lärmschutzwall
Länge 250 m,
Höhe 480 m ü. NN

Lärmschutzwall
Länge 10 m,
Höhe 479,5 m ü. NN

Bahnlinie 5903
Nürnberg - Schirnding
Abschnitt Arzberg

Bahnhofstraße
Am Anger
Carl-Schumann-Straße
Jakobsburg
Ökonomiegebäude
Teilbaufeld 1: 7.600m²
Teilbaufeld 3: 1.200m²
Teilbaufeld 4: 2.600m²

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_08.cna, 16.03.16

Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 2.3
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

NACHTZEIT

Gebäude- bzw. Raster-lärmkarte für Höhe

"2. Obergeschoss"

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_08.cna, 16.03.16

Lärmschutzwall
Länge 250 m,
Höhe 480 m ü. NN

Lärmschutzwall
Länge 10 m,
Höhe 479,5 m ü. NN

Bahnlinie 5903
Nürnberg - Schirnding
Abschnitt Arzberg

Bahnhofstraße
Am Anger
Carl-Schumann-Straße
Jakobsburg
Taubenhäuser
Ökonomiegebäude
Teilbaufeld 1: 7.600m²
Teilbaufeld 3: 1.200m²
Teilbaufeld 4: 2.600m²

Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 3.1
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für Höhe "Erdgeschoss"

in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel = Tag-Beurteilungspegel + 3 dB

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

Lärmschutzwall
Länge 250 m,
Höhe 480 m ü. NN

Lärmschutzwall
Länge 10 m,
Höhe 479,5 m ü. NN

Bahnlinie 5903
Nürnberg - Schirnding
Abschnitt Arzberg

Teilbaufeld 1: 7.600m²
Teilbaufeld 3: 1.200m²
Teilbaufeld 4: 2.600m²

Ökonomiegebäude

Bahnhofstraße
Am Anger
Carl-Schumann-Straße
Jakobsburg

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_09.cna, 16.03.16

Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 3.2
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für Höhe "1. Obergeschoss"

in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel = Tag-Beurteilungspegel + 3 dB

Legende
- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

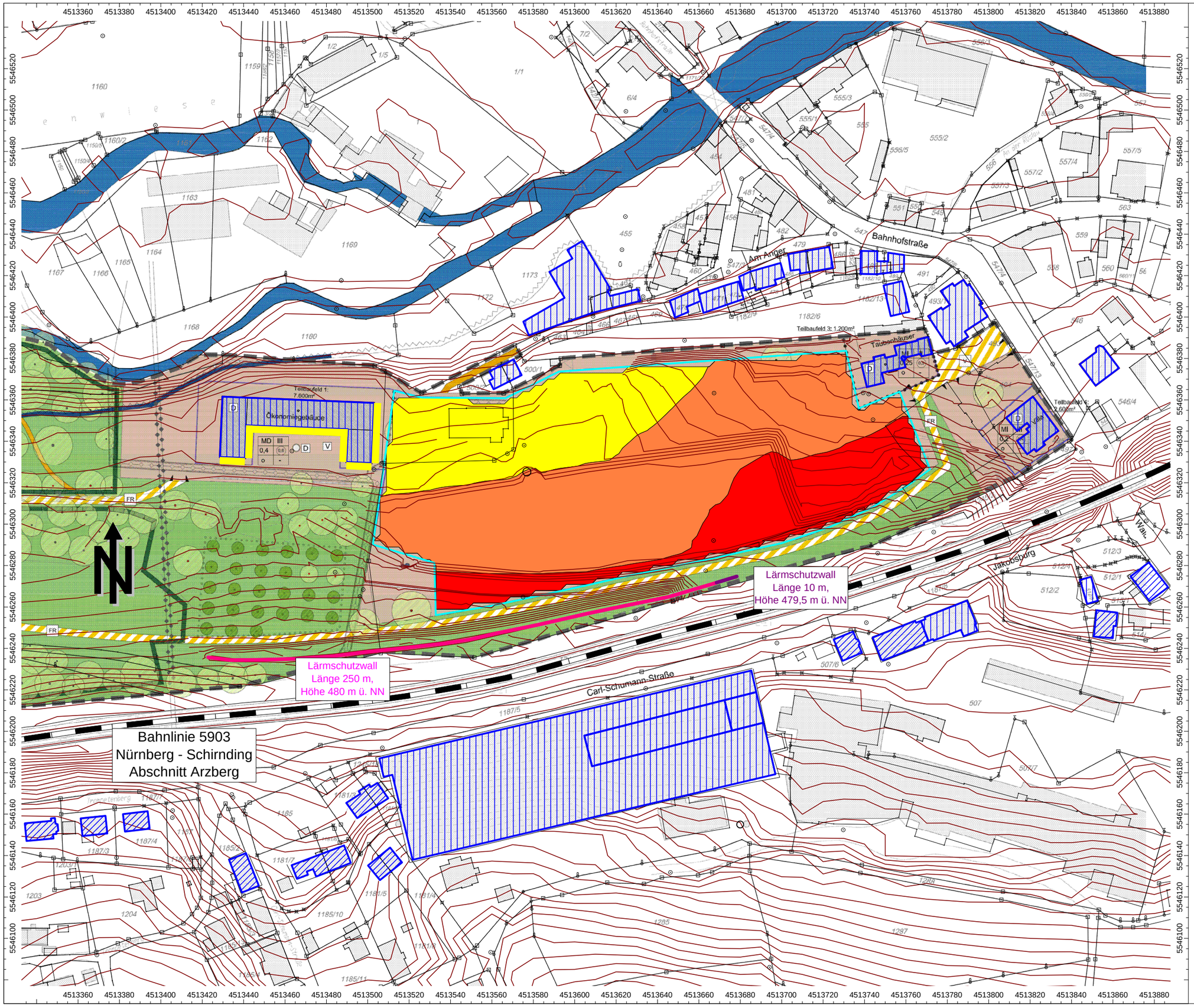
Lärmschutzwall
Länge 250 m,
Höhe 480 m ü. NN

Lärmschutzwall
Länge 10 m,
Höhe 479,5 m ü. NN

Bahnlinie 5903
Nürnberg - Schirnding
Abschnitt Arzberg

Bahnhofstraße
Am Anger
Carl-Schumann-Straße
Jakobsburg
Ökonomiegebäude
Teilbaufeld 1: 7.600m²
Teilbaufeld 3: 1.200m²
Teilbaufeld 4: 2.600m²

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
158519_10.cna, 16.03.16



Auftrag: 15.8519 **Anlage:** 3.3
Projekt: B-Plan "Lebenshilfe im Schumannhof"
Ort: ARZBERG

Schallausbreitungs-berechnungen nach SCHALL-03 (2014) für Prognosejahr 2025

Bahnlinie 5903 Nürnberg - Schirnding Abschnitt Arzberg

mit aktiver Lärm-schutzmaßnahme:
Erdwall,
Länge 250...260 m,
Höhe 480...479,5 ü.NN

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für Höhe "2. Obergeschoss"

in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel = Tag-Beurteilungspegel + 3 dB

Legende

- Schiene
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI

Maßstab: 1 : 1750
(im Orginal)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de

158519_11.cna, 16.03.16