

Projekt Stuttgart 21

Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart
Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg
Bereich Stuttgart - Wendlingen mit Flughafenanbindung

Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.3 Filderbereich mit Flughafenanbindung
einschließlich
L 1192/L 1204, Südumgehung Plieningen
Teilabschnitt 1.3a, Neubaustrecke mit Station NBS
ergänzendes Verfahren zur
L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen

Anlage 16.3 A Nur zur Information

Schalltechnische Untersuchung – Straßenbaumaßnahmen (Umbau AS Plieningen, Verlegung L 1204)

Erläuterungsbericht

Vorhabenträger:

DB Netz AG
vertreten durch
DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

gez. i.V. Jacobi
gez. i.V. Breidenstein

Land Baden-Württemberg
vertreten durch
Regierungspräsidium Stuttgart
Ruppmannstraße 21
70565 Stuttgart

gez. Jürgen Holzwarth

Bearbeitung:

Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 - PFA 1.3

 **OBERMEYER**
PLANEN + BERATEN GmbH  **müller + hereth**
Ingenieurarchitektur, Planung und Festbau GmbH  **SPIEKERMANN**
BERATENDE INGENIEURE

Hasenbergstraße 31
70178 Stuttgart

gez. ppa Lederhofer

Stuttgart, den ~~29.05.2015~~ 29.05.2019

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|-----|
| 1. | Aufgabenstellung | 1 |
| 2. | Grundlagen der Schalltechnischen Untersuchung | 2 |
| 2.1 | Allgemeines zu Schallimmissionen | 2 |
| 2.2 | Rechtliche Grundlagen | 2 |
| 2.3 | Berechnungsverfahren | 4 |
| 2.4 | Ablauf und Umfang der Untersuchung | 5 |
| 2.5 | Schutzmaßnahmen | 56 |
| 2.5.1 | Maßnahmen am Fahrbahnbelag | 6 |
| 2.5.2 | Schallschutzwand, Schallschutzwall | 6 |
| 2.5.3 | Passive Schallschutzmaßnahmen | 6 |
| 2.6 | Grundlagen der Untersuchung | 78 |
| 3. | Örtliche Gegebenheiten | 89 |
| 3.1 | Geplante Baumaßnahmen und Topographie | 89 |
| 3.1.1 | AS Plieningen | 89 |
| 3.1.2 | Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen) | 89 |
| 3.2 | Schutzbedürftige Gebiete | 89 |
| 4. | Schallemissionen | 910 |
| 5. | Schallimmissionen | 11 |
| 5.1 | Immissionsorte und –berechnungen | 11 |
| 5.1.1 | AS Plieningen | 11 |
| 5.1.2 | Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen) | 11 |
| 6. | Beurteilung der Schallimmissionen | 12 |
| 6.1 | AS Plieningen | 12 |
| 6.2 | Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen) | 12 |
| 7. | Zusammenfassung | 13 |
| 8. | Literaturverzeichnis | 14 |
| 9. | Anhänge | 15 |

Anhänge

- Anhang 1: Emissionspegel
- Anhang 2: Beurteilungspegel im Bereich der AS Plieningen
- Anhang 3: Beurteilungspegel im Bereich der Südumgehung Plieningen

Anlage 16.3.1

- Blatt 1: Lageplan Schalltechnische Untersuchung – AS Plieningen und Südumgehung Plieningen

Abkürzungsverzeichnis

A

| | |
|-----|--|
| ABS | Ausbaustrecke |
| AM | Außenbereich, welcher wie ein Mischgebiet beurteilt wird |
| AS | Anschlussstelle |

B

| | |
|---------|--|
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BauNVO | Baunutzungsverordnung |
| BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BImSchV | Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BAB | Bundesautobahn |

D

| | |
|-------------------|---|
| dB (A) | Dezibel (A bewerteter Schallpegel) |
| DB AG | Deutsche Bahn AG |
| DTV | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke |
| D _{StrO} | Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen |
| D _{Stg} | Korrektur für Steigungen und Gefälle |
| D _E | Korrektur bei Spiegelschallquellen |

E

| | |
|-----|---------------------|
| EBA | Eisenbahn-Bundesamt |
| EG | Erdgeschoss |

G

| | |
|---|---|
| G | Gewerbegebiet (Nutzungsart) in Immissionsergebnistabellen |
|---|---|

I

| | |
|----|---------------|
| IO | Immissionsort |
|----|---------------|

K

| | |
|-----|------------------|
| KFZ | Kraftfahrzeug(e) |
|-----|------------------|

L

| | |
|------------------|----------------------------|
| L _{mT} | Mittelungspegel Tag |
| L _{mN} | Mittelungspegel Nacht |
| L _{m,E} | Emissionspegel |
| L _r | Beurteilungspegel in dB(A) |

M

| | |
|---|---|
| M | Maßstab |
| M | Maßgebende stündliche Verkehrsstärke |
| M | Mischgebiet (Nutzungsart) in Immissionsergebnistabellen |

N

| | |
|-----|---------------|
| NN | Normal Null |
| NBS | Neubaustrecke |

O

| | |
|----|--------------|
| OG | Obergeschoss |
| OK | Oberkante |

P

| | |
|---|------------------------|
| p | maßgebender LKW-Anteil |
|---|------------------------|

| | |
|----------|---|
| PFA | Planfeststellungsabschnitt |
| R | |
| RLS-90 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen |
| S | |
| S-V | Sondergebiet Verwaltung (Nutzungsart) |
| S-Sc | Sondergebiet Schule (Nutzungsart) |
| SSWd | Schallschutzwand |
| U | |
| UG | Untergeschoss |
| V | |
| v | Geschwindigkeit |
| VDI | Verband Deutscher Ingenieure |
| VwVfG | Verwaltungsverfahrensgesetz |
| W | |
| W | Reines bzw. Allgemeines Wohngebiet (Nutzungsart) in Immissions- ergebnistabellen |

1. Aufgabenstellung

Das Projekt „Stuttgart 21“ hat die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart sowie den Bereich Stuttgart-Wendlingen (mit Flughafenanbindung) der Aus- und Neubau-
strecke (ABS/NBS) Stuttgart-Augsburg zum Gegenstand. Des Weiteren ist eine ver-
kehrstechnische Anbindung des neuen Hauptbahnhofes an das vorhandene Schie-
nenverkehrsnetz in Feuerbach, Bad Cannstatt und Ober-/Untertürkheim vorgese-
hen. Insgesamt überdeckt das Projekt „Stuttgart 21“ eine Gesamtstreckenlänge von
ca. 57 km, wovon ca. 32 km in Tunneln geführt werden.

Der Planfeststellungsabschnitt 1.3a umfasst den autobahnparallelen, oberirdischen
Verlauf der Neubau-
strecke auf den Fildern bis zur Gemarkungsgrenze der Stadt
Stuttgart. Im Westen schließt die NBS an den PFA 1.2 (Fildertunnel) und im Osten
an den PFA 1.4 (Filderbereich bis Wendlingen) an.

Weitere Bestandteile des PFA 1.3a sind:

- Flughafentunnel mit Station NBS
- notwendige Folgemaßnahmen im Straßennetz

Als notwendige Folgemaßnahmen Im Rahmen des Baus der NBS müssen auch
Anpassungen an Straßen durchgeführt werden. Der vorliegende Bericht enthält die
Schalltechnische Untersuchung für den **Umbau der Anschlussstelle Plieningen**
der BAB A 8, sowie für die **Verlegung der L 1204** (Südumgehung Plieningen).

Nach § 41 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1] ist beim Bau oder bei ei-
ner wesentlichen Änderung von Schienenwegen, Straßen oder Magnetschwebe-
bahnen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen
durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik
und mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand vermeidbar sind. Ziel der vorliegen-
den schalltechnischen Untersuchung ist die Prüfung, ob und in welchem Umfang die
betroffenen Anwohner durch geeignete aktive und/oder passive Schallschutzmaß-
nahmen geschützt werden müssen. Grundlage dieser Untersuchung ist die Ver-
kehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2].

Da es sich bei der Umbaumaßnahme an der AS Plieningen um einen erheblichen
baulichen Eingriff in die Anschlussstelle handelt, ist eine Prüfung auf wesentliche
Änderung gemäß 16. BImSchV [2] erforderlich.

Die L 1204 wird direkt mit der L 1192 verbunden, wobei zusätzlich eine Anbindung
an die L 1016 vorgenommen wird. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht wird diese
Maßnahme als Neubau im Sinne der 16. BImSchV [2] des Straßenverkehrsweges L
1204 gewertet. Daher wird an den angrenzenden Siedlungsflächen geprüft, ob die
Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

2. Grundlagen der Schalltechnischen Untersuchung

2.1 Allgemeines zu Schallimmissionen

Als lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Allgemein wird Verkehrslärm als sehr belästigend empfunden, wobei ein großer Teil der Bevölkerung besonders vom Straßenverkehrslärm betroffen ist. Aber auch Fluglärm und Schienenverkehrslärm stellen für die Betroffenen Belastungen dar.

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wie dem Straßen- und Schienenverkehr wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schallereignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt für die Tageszeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr), in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

Bei der Bewertung von Verkehrslärm werden die Auswirkungen für jeden Verkehrsweg einzeln festgestellt und anhand der gesetzlichen Grenzwerte beurteilt. Es wird nach dem Verursacherprinzip beurteilt, das heißt beim Straßenverkehrslärm wird keine Vorbelastung durch Schienenverkehrslärm berücksichtigt und umgekehrt.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Grundlage zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Verkehrsgeräuschen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Hiernach gilt gemäß § 41 Abs.1: "... bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebbahnen und Straßenbahnen ist ... sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind". § 41 Abs. 2 BImSchG bestimmt, dass dies nicht gilt, soweit die Kosten für Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen würden.

Aufgrund von § 43 BImSchG wurde zur Durchführung des § 41 und des § 42 bei Straßen und Schienenwegen die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) [2] erlassen. Darin sind die folgenden Immissionsgrenzwerte festgesetzt:

| | Tag 6 bis 22 Uhr | Nacht 22 bis 6 Uhr |
|--|---------------------|-----------------------|
| an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | 57 dB(A) | 47 dB(A) |
| in reinen und allgemeinen Wohnge- bieten und Kleinsiedlungsgebieten | 59 dB(A) | 49 dB(A) |
| in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | 64 dB(A) | 54 dB(A) |
| in Gewerbegebieten | 69 dB(A) | 59 dB(A) |

Tab. 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Bei unbeplanten bebauten Gebieten werden die Kriterien der Baunutzungsverordnung – BauNVO [5] zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit herangezogen. Für Sondergebiete nach § 10 BauNVO haben sich in der Verwaltungspraxis, gestützt durch Verwaltungsgerichtsentscheidungen [6], folgende Immissionsgrenzwerte durchgesetzt:

| | Tag 6 bis 22 Uhr | Nacht 22 bis 6 Uhr |
|--|---------------------|-----------------------|
| Kleingartengebiete (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete) | 64 dB(A) | - |
| Wochenendhausgebiete, Ferienhaus- gebiete, Campingplatzgebiete (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete) | 64 dB(A) | 54 dB(A) |

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte für Sondergebiete, die der Erholung dienen

Für Parkanlagen, Erholungswald, Sport- und Grünflächen, Friedhöfe oder ähnliche Flächen kann nach der 16. BImSchV kein Lärmschutz gewährt werden. Hier fehlt das Merkmal der Nachbarschaft, d.h. die Zuordnung zu einem bestimmten Personenkreis mit regelmäßigem und nicht nur vorübergehendem Aufenthalt.

Die Grenzwerte gelten für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder Schienenwegen der Eisenbahnen. Bei Überschreitung der Grenzwerte besteht Anspruch auf Lärmvorsorge in Form von Schallschutzmaßnahmen.

Eine wesentliche Änderung ist gemäß 16. BImSchV wie folgt definiert:

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
2. *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

2.3 Berechnungsverfahren

Die Beurteilungspegel werden bei Straßen nach der Anlage 1 zur 16. BImSchV und, wenn das darin beschriebene vereinfachte Verfahren nicht anwendbar ist, nach den mit der 16. BImSchV verbindlich eingeführten „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ [4] berechnet.

Zur Berechnung der Schallimmissionen einer mehrstreifigen Straße werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen fallen beide Fahrstreifen zusammen. Für die Schallausbreitung werden ein leichter Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern, zugrunde gelegt.

Der maßgebliche Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. In die Berechnungen der Beurteilungspegel gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile für Tag und Nacht
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Einfachreflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen)

Weiterhin werden Pegeländerungen

- auf Grund des Abstandes und der Luftabsorption
- auf Grund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- durch topografische Gegebenheiten (z.B. Einschnitte und Gelände) und bauliche Maßnahmen

in Ansatz gebracht. Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen wird ein Zuschlag berücksichtigt.

Die maßgebende Verkehrsstärke, d.h. die Aufteilung der DTV auf Tag- und Nachtstunden sowie die Lkw-Anteile, das sind Anteile der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t an der maßgebenden Verkehrsstärke, werden projektbezogen ermittelt.

Als Geschwindigkeiten werden, sofern keine Geschwindigkeitsbegrenzungen geplant sind, richtliniengemäß die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt, für

Pkw jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h und für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h.

Steigungen und Gefälle werden durch Zuschläge berücksichtigt, die von der Längsneigung der Straße abhängen. Steigungen und Gefälle unter 5 % bleiben dabei unberücksichtigt.

Der Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche wird der Tabelle 4 der RLS-90, ergänzt durch neuere Untersuchungen, entnommen.

Die erhöhte Störwirkung lichtzeichengeregelter Kreuzungen und Einmündungen wird durch einen entfernungsabhängigen Zuschlag bis zu einem Abstand von 100 m berücksichtigt.

2.4 Ablauf und Umfang der Untersuchung

Im PFA 1.3a werden in Folge des Baus von Schienenstrecken Umbaumaßnahmen an bestehenden Straßen und Wegen erforderlich. Hiervon betroffen ist zum einen die Anschlussstelle Plieningen der BAB A8 sowie die L 1204, die verlegt und direkt mit der L 1192 verbunden wird.

An der AS Plieningen werden die bisherigen Rampen zurückgebaut und durch Parallelrampen ersetzt. Diese werden zunächst parallel zur A8 und dann unter der NBS hindurch geführt. Im Bereich der AS Plieningen befinden sich bereits Schallschutzwände und Schallschutzwälle mit einer Höhe von 3,5 m über Fahrbahnoberkante (Fahrbahn der BAB A 8). Durch die Neuplanung der AS Plieningen ist in Teilbereichen eine Anpassung der Lage der Schallschutzwände bzw. -wälle notwendig. In den Streckenbereichen, in denen bereits Schallschutzmaßnahmen bestehen, werden diese mit angepasster Lage in gleicher Höhe wieder errichtet. Teilweise werden dabei aus Platzgründen Schallschutzwälle durch Schallschutzwände ersetzt. Im Bereich der Ausfahrten werden die Schallschutzwände so vorgesehen, dass Überstandslängen gewährleistet sind.

Bei dieser Umbaumaßnahme handelt es sich um einen erheblichen baulichen Eingriff in die Autobahn, der gemäß 16. BImSchV auf wesentliche Änderung zu prüfen ist.

Die bestehende L 1204 (Neuhauser Str.) wird im Verlauf von Osten nach Westen zunächst parallel zur BAB A 8 geführt und biegt anschließend in nördliche Richtung nach Plieningen ab. Der parallel zur A 8 verlaufende Abschnitt der L 1204 muss aufgrund der neugebauten Schienenwege um etwa 50 m nach Norden verlegt werden. Die direkte Verbindung nach Plieningen wird zurückgebaut. Stattdessen wird die L 1204 weiter parallel zur A 8 mit direkter Verbindung an die L 1192 geführt. Die Verlegung der L 1204 stellt im untersuchten Abschnitt aus immissionsrechtlicher Sicht einen Neubau dar. An den angrenzenden Siedlungsflächen wird geprüft, ob die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

2.5 Schutzmaßnahmen

Um schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen oder Schienenwegen der Eisenbahnen zu vermeiden, ist es bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV notwendig, geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Folgende Schutzmaßnahmen stehen grundsätzlich zur Verfügung:

- aktive Schallschutzmaßnahmen (Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge, Schallschutzwände, Schallschutzwälle)
- passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter, etc.)

Dem aktiven Schallschutz ist gegenüber dem passiven Schallschutz der Vorzug zu geben. Die Kosten des aktiven Schallschutzes dürfen nicht außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG). Außerdem muss der aktive Schallschutz städtebaulich bzw. landschaftsgestalterisch vertretbar und baulich realisierbar sein.

Im nachfolgenden sind die unterschiedlichen Maßnahmen beschrieben.

2.5.1 Maßnahmen am Fahrbahnbelag

Bei Bedarf werden an Bundesfernstraßen lärmindernde Fahrbahnoberflächen in unterschiedlichen Bauweisen als aktive Schallschutzmaßnahme eingesetzt.

Im vorliegenden Fall wurden auf Außerortsstrecken grundsätzlich die im dem ARS Nr. 14/1991 des BMVBS genannten Korrekturwerte D_{Stro} weder für die BAB A8, noch für die Fahrstreifen der AS Plieningen in Prognose Nullfall und Planfall ein lärmindernder Fahrbahnbelag angesetzt. Für die L 1204 wurde ebenfalls kein lärmindernder Fahrbahnbelag angesetzt.

2.5.2 Schallschutzwand, Schallschutzwall

Als aktive Schallschutzmaßnahmen kommen weiterhin bauliche Anlagen in Form von Schallschutzwänden oder -wällen in Betracht, die die Schallenergie teilweise abschirmen.

2.5.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

Treten an Gebäuden bei Vorliegen einer wesentlichen Änderung Grenzwertüberschreitungen auf und werden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit aktive Schallschutzmaßnahmen nicht vorgesehen oder sind diese nicht hinreichend wirksam, ist zu untersuchen, welche zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind, um eine störungsfreie Nutzung zu gewährleisten. Für diese Gebäude wird ein Rechtsanspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach ausgelöst, was bedeutet, dass für Räume mit Schutzanspruch auf den jeweiligen Fassadenseiten die notwendigen Maßnahmen realisiert werden.

Für die Bemessung und Durchführung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist die „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24.BImSchV) [3] heranzuziehen.

Bei passiven Schallschutzmaßnahmen handelt es sich um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile, wie z.B. Wände, Dächer, Fenster und Rollläden, wenn die vorhandenen Umfassungsbauteile nicht den notwendigen Anforderungen entsprechen. Für Schlafräume bzw. für Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen (z.B. Etagenheizungen) ist zusätzlich der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen (Schalldämmlüfter) vorgesehen.

Entsprechend der 24. BImSchV ist bei der Bemessung der passiven Schallschutzmaßnahmen nach der Raumnutzung, den maßgeblichen Tageszeiten und nach der Art des Verkehrsweges zu unterscheiden.

2.6 Grundlagen der Untersuchung

In der Schalltechnischen Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Planung und Lagepläne der AS Plieningen vom März 2013, Ingenieurgesellschaft Stuttgart 21 – PFA 1.3a
- Planung und Lagepläne der Südumgehung Plieningen vom April 2013, Regierungspräsidium Stuttgart.
- Übersichtshöhenpläne; Ingenieurgesellschaft Stuttgart 21 – PFA 1.3a
- Topographische Karten und Katasterpläne
- Luftbilder der Untersuchungsbereiche
- Ortsbesichtigung vom Februar 2009
- Verkehrsuntersuchung von Modus Consult vom März ~~2014~~ 2019 [9]
- Bebauungspläne der betroffenen Gemeinden
- [Darstellung der anzusetzenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im Bereich von Plieningen, RP Stuttgart, März 2019](#)

3. Örtliche Gegebenheiten

3.1 Geplante Baumaßnahmen und Topographie

Die wesentlichen Baumaßnahmen sind in Anlage 1 der Antragsunterlagen beschrieben. In dem Schalltechnischen Lageplan dieser Schalltechnischen Untersuchung (Anlage 16.3.1) werden Neuplanungen rot dargestellt. Geländekanten und sonstige topographische Hindernisse, bauliche Gegebenheiten und Reflexionen wurden in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt.

3.1.1 AS Plieningen

Die bisherigen Rampen der AS Plieningen werden zurückgebaut und durch Parallelrampen ersetzt. Diese werden zunächst parallel zur A8 und dann unter der NBS hindurch geführt.

3.1.2 Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen)

Geplant ist für die L 1204 ein Verlauf parallel zur BAB A 8 (und gleichzeitig parallel zur NBS) mit direktem Anschluss an die L 1192. Dazu wird der bereits im Bestand parallel zur A 8 verlaufende Abschnitt der L 1204 um ca. 50 m nach Norden verlegt. Die direkte Verbindung nach Plieningen wird zurückgebaut.

3.2 Schutzbedürftige Gebiete

Gemäß § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV [2] sind mit Bezug auf die Art der betroffenen baulichen Anlagen und Gebiete für die Anwendung der Immissionsgrenzwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen in den Bebauungsplänen bestehen, werden „entsprechend der Schutzbedürftigkeit“ eingestuft.

Bestehende Festsetzungen wurden aus vorhandenen Bebauungsplänen übernommen. Wenn keine Bebauungspläne vorhanden waren, wurde die Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete anhand der tatsächlichen Nutzung eingestuft. Die Einstufung wurde im Rahmen einer ausführlichen Ortsbesichtigung vorgenommen. Die Ergebnisse der Einstufungen sind in den Lageplänen der Schalltechnischen Untersuchung (Anlage 16.3.1) gekennzeichnet.

4. Schallemissionen

Die Ausgangsgröße für die Berechnung der Beurteilungspegel ist der Emissionspegel. Der Emissionspegel ist definiert als Mittelungspegel über die Beurteilungszeiträume - tags bzw. nachts - in 25 m Abstand seitlich von der Achse des betrachteten Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung, in einer Höhe von 4,0 m über Fahrbahnoberkante. Der Emissionspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die von einer Strecke ausgeht, unabhängig von der Topographie und den örtlichen Gegebenheiten. Er wird wesentlich bestimmt durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der verkehrenden Fahrzeuge.

Als Berechnungsgrundlage der fahrzeugbedingten Emissionen wurde die Verkehrsuntersuchung von Modus Consult vom März 2014 2019 [9] herangezogen. ~~Die dort enthaltenen Verkehrszahlen für den Planfall 1 in der Prognose 2020 wurden für die schalltechnischen Berechnungen wie folgt auf die Prognose 2025 hochgerechnet: Bei Pkw erfolgt eine Verkehrsmengenzunahme von 3,2%, bei Lkw von 5 % von der Prognose 2020 auf die Prognose 2025. In der Verkehrsuntersuchung sind nur DTVw/24h - Werte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke werktags von Montag bis Samstag) angegeben. Für die schalltechnischen Berechnungen werden DTV/24h (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von Montag bis Sonntag) benötigt. Da sonntags die Verkehrsstärke in der Regel niedriger ausfällt als an Werktagen, ist der DTV/24h - Wert in der Regel niedriger als der DTVw/24h - Wert. Zu Gunsten möglicher Betroffener wurde der DTVw/24h - Wert für die schalltechnischen Berechnungen verwendet. In [9] ist ebenfalls nur die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs werktags (SVw/24h) für Fahrzeuge über einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t angegeben. Für die schalltechnischen Berechnungen wird die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs (SV/24h) für Fahrzeuge über einem zulässigen Gesamtgewicht von 2,8 t benötigt. Es wurde pauschal angenommen, dass die Verkehrsstärke des Schwerverkehrs SV/24h(> 2,8 t) um 10% höher liegt als die Verkehrsstärke SVw/24h(> 3,5 t). Die Verkehrsuntersuchung enthält die für die vorliegende Schalltechnische Untersuchung erforderlichen Eingangsgrößen M_{Tag} , M_{Nacht} (maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h) sowie p_{Tag} und p_{Nacht} (maßgebender Lkw-Anteil) für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030.~~

Bei den Schalltechnischen Berechnungen zur Prüfung auf wesentliche Änderung der AS Plieningen wurden sowohl im Prognosenullfall, als auch im Planfall die ~~ermittelten hochgerechneten~~ Verkehrszahlen des Planfalls 4 aus [9] herangezogen, um ausschließlich die Auswirkungen der baulichen (geometrischen) Änderungen der AS Plieningen zu berücksichtigen. Änderungen der Verkehrsmenge, die ursächlich auf die baulichen Änderungen zurückzuführen sind, sind nicht zu erwarten. ~~Die für Planfall 1 in [9] ermittelte Verkehrsbelastung ist die höchste in der Verkehrsuntersuchung ermittelte Belastung und wird daher in dieser Schalltechnischen Untersuchung verwendet.~~

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Anbindung der Südumgehung an die L 1016 beträgt ~~70~~ 50 km/h. Auf der Südumgehung beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h bis auf den Bereich der lichtzeichengeregelten Kreuzungen bzw. Einmündungen (Anschluss an die [Verbindung zur L1016](#) sowie [an die L1205](#)), wo von 70 km/h auszugehen ist.

Eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse für die fahrzeugbedingten Emissionen befindet sich in Anhang 1.

5. Schallimmissionen

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurden die Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten anhand der Richtlinie RLS 90 [4] berechnet.

Die Berechnungen wurden mit dem Berechnungsprogramm CadnaA Version [4.3.143 2019](#) der Firma DataKustik durchgeführt.

5.1 Immissionsorte und –Berechnungen

5.1.1 AS Plieningen

Für die Prüfung auf wesentliche Änderung wurden die nächstgelegenen Immissionsorte in dem Stuttgarter Stadtteil Plieningen zur Beurteilung herangezogen. Die Lage der Immissionsorte kann dem Schalltechnischen Lageplan (Anlage 16.3.1) entnommen werden.

Die Schallschutzmaßnahmen im Bereich der AS Plieningen, die in gleicher Höhe, aber z.T. veränderter Lage (plus Überstandslängen im Bereich der Ein- und Ausfahrtsrampen) wieder errichtet werden, wurden bei der Berechnung im Prognose-nullfall und im (Prognose-) Planfall berücksichtigt.

5.1.2 Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen)

Es wurden Beurteilungspegel für die nächstgelegenen Immissionsorte in dem Stuttgarter Stadtteil Plieningen berechnet. Die Lage der Immissionsorte kann dem Schalltechnischen Lageplan (Anlage 16.3.1) entnommen werden.

6. Beurteilung der Schallimmissionen

6.1 AS Plieningen

Zwar liegen die Beurteilungspegel aufgrund der hohen Verkehrsbelastung der BAB A 8 an vielen Immissionsorten über den jeweils gültigen Grenzwerten der 16. BImSchV, jedoch bleibt die Lärmbelastung durch den Umbau der AS Plieningen nördlich der Anschlussstelle auf gleichem Niveau.

Die Ergebnisse in der Tabelle im Anhang 2 zeigen, dass sich die Pegel an den betrachteten Immissionsorten in keinem Fall erhöhen. Der maximale Beurteilungspegel beträgt ~~63~~ 60 dB (A) tags und ~~58~~ 55 dB (A) nachts. Daher sind die Kriterien einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV an keinem Immissionsort erfüllt. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge in diesem Bereich.

Die berechneten Beurteilungspegel befinden sich alle unterhalb der durch höchst-richterliche Rechtsprechung entwickelten grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle [10] zur Abwehr einer Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

6.2 Verlegung L 1204 (Südumgehung Plieningen)

Die Beurteilungspegel aus der Südumgehung Plieningen liegen an allen Immissionsorten deutlich unter den jeweils gültigen Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 54 53 dB(A) tags bzw. 44 46 dB(A) nachts. Daher besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge in diesem Bereich. Die Ergebnisse sind in der Tabelle im Anhang 3 dargestellt.

7. Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurden die notwendigen Folgemaßnahmen an Straßen im Rahmen des Projektes Stuttgart 21 im PFA 1.3a nach der Verkehrslärmschutzverordnung darauf überprüft, ob Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht.

Für die Umbaumaßnahmen an der AS Plieningen der BAB A 8 ergab die Prüfung auf wesentliche Änderung, dass an keinem Immissionsort eine wesentliche Änderung vorliegt. Somit besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

In Bezug auf die Verlegung der L 1204 (Südumgehung Plieningen) wurde festgestellt, dass die jeweils gültigen Immissionsgrenzwerte in allen Fällen eingehalten sind. Somit besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

8. Literaturverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in ~~seiner aktuell gültigen Fassung~~ der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom ~~12.06.1990~~ 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [3] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 24. BImSchV - Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90; Ausgabe 1990
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- [6] Kleingartengebiete: BVerwG 4 B 230.91, Beschluss vom 17. März 1992;
Wochenendhausgebiete: BVerwG 4 B 170/93, Beschluss vom 20. Oktober 1993;
Campingplatzgebiete: OVG Lüneburg 7 K3383/92, Urteil vom 15. April 1993
- [7] Urteil des BVerwG 9 A 15.03 vom 3. März 2004
- [8] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97
- [9] Verkehrsuntersuchung „L 1192n/L 1204n Südumfahrung Plieningen“ von Modus Consult, März 2019 ~~„L 1204 Südumgehung Plieningen“ von Modus Consult, März 2011~~
- [10] Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 15. Dezember 2011- BVerwG 7 A 11.10, S. 30

9. Anhänge

Anhang 1 – Emissionspegel

Werte gemäß bisheriger Auslage (Prognose 2025)

| Abschnitt | Ausgangsdaten | | | | | zul. Geschw. | | Korrektur/Zuschl. | | | L _{m,E} | |
|---|---------------|-----------|-------|-----------|-------|--------------|--------|-------------------|------------------|------|------------------|---------|
| | DTV | M [Kfz/h] | | p [% Lkw] | | Pkw | Lkw | D _{Stro} | D _{Stg} | DE | Tag | Nacht |
| | Kfz/24h | Tag | Nacht | Tag | Nacht | [km/h] | [km/h] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| Prognosenullfall und Planfall | | | | | | | | | | | | |
| A 8 östlich AS Plieningen je Fahrtrichtung | 54923 | 3295.4 | 768.9 | 17.6 | 31.8 | 130 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 77.6 | 72.5 |
| A 8 westlich AS Plieningen je Fahrtrichtung | 56058 | 3363.5 | 784.8 | 17.2 | 31.1 | 130 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 77.7 | 72.5 |
| A 8 zwischen Aus- und Zufahrt AS Plieningen | 52803 | 3168.2 | 739.3 | 18.0 | 32.5 | 130 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 77.5 | 72.3 |
| Auffahrt AS Plieningen | 6506 | 390.4 | 91.1 | 4.4 | 8.0 | 80 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 62.9 | 57.8 |
| Abfahrt AS Plieningen | 4236 | 254.2 | 59.3 | 7.5 | 13.5 | 80 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 62.1 | 57.4 |

Werte nach der Verkehrsuntersuchung [9] für den Prognose-Planfall 2030

| Abschnitt | Ausgangsdaten, Prognose 2030 | | | | | zul. Geschw. | | Korrektur/Zuschl. | | | L _{m,E} | |
|--|------------------------------|------------|-------|------------|-------|--------------|--------|-------------------|------------------|----------------|------------------|---------|
| | DTV* | M [Kfz/h]* | | p [% Lkw]* | | Pkw | Lkw | D _{Stro} | D _{Stg} | D _E | Tag | Nacht |
| | [Kfz/24h] | Tag | Nacht | Tag | Nacht | [km/h] | [km/h] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| A 8 östlich AS Plieningen, je Fahrtrichtung | 68550 | 3842.0 | 884.5 | 13.3 | 29.3 | 130 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 75.9 | 70.9 |
| A 8 westlich AS Plieningen, je Fahrtrichtung | 66300 | 3712.5 | 852.0 | 13.8 | 30.1 | 130 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 75.8 | 70.8 |
| Abfahrt AS Plieningen | 10000 | 572.0 | 106.5 | 3.5 | 4.5 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 61.1 | 54.3 |
| Auffahrt AS Plieningen | 10000 | 572.0 | 106.5 | 3.5 | 4.5 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 61.1 | 54.3 |

*: Von Modus CONSULT für die Schalltechnische Untersuchung zur Verfügung gestellten Jahresdurchschnittswerte

Tab. A1: Emissionspegel im Bereich der AS Plieningen

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.3: Schalltechnische Untersuchung - Straßenbaumaßnahmen

Werte gemäß bisheriger Auslage (Prognose 2025)

| Abschnitt | Ausgangsdaten | | | | | zul. Geschw. | | Korrektur/Zuschl. | | | L _{m,E} | |
|---|---------------|-----------|-------|-----------|-------|--------------|--------|-------------------|------------------|------|------------------|---------|
| | DTV | M [Kfz/h] | | p [% Lkw] | | Pkw | Lkw | D _{Stro} | D _{Stg} | DE | Tag | Nacht |
| | Kfz/24h | Tag | Nacht | Tag | Nacht | [km/h] | [km/h] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| L 1204 Neuhauser Str. westl. Abfahrt L 1016, je Fahrtrichtung | 7743 | 464.6 | 62.0 | 2.9 | 1.5 | 70 | 70 | 0 | 0.0 | 0.0 | 61.9 | 52.4 |
| L 1204 Neuhauser Str. östlich. Abfahrt L 1016, je Fahrtrichtung | 11255 | 675.3 | 90.0 | 3.5 | 1.8 | 70 | 70 | 0 | 0.0 | 0.0 | 63.8 | 54.2 |
| | 11255 | 675.3 | 90.0 | 3.5 | 1.8 | 100 | 80 | 0 | 0.0 | 0.0 | 66.6 | 57.4 |
| L 1204 Auffahrtsrampe von L 1016 | 2066 | 124.0 | 16.5 | 9.3 | 4.6 | 70 | 70 | 0 | 0.0 | 0.0 | 58.6 | 48.2 |
| L 1204 Abfahrtsrampe zu L 1016 | 9083 | 545.0 | 72.7 | 2.0 | 1.0 | 70 | 70 | 0 | 0.0 | 0.0 | 62.1 | 52.8 |

Werte nach der Verkehrsuntersuchung [9] für den Prognose-Planfall

| Abschnitt | Ausgangsdaten, Prognose 2030 | | | | | zul. Geschw. | | Korrektur/Zuschl. | | | L _{m,E} | |
|---|------------------------------|------------|-------|------------|-------|--------------|--------|-------------------|------------------|----------------|------------------|---------|
| | DTV* | M [Kfz/h]* | | p [% Lkw]* | | Pkw | Lkw | D _{Stro} | D _{Stg} | D _E | Tag | Nacht |
| | [Kfz/24h] | Tag | Nacht | Tag | Nacht | [km/h] | [km/h] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| L 1192, westlich Bernhauser Str. (L 1205), beide Richtungen | 12800 | 758.0 | 85.0 | 4.3 | 11.2 | 100 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 65.3 | 57.4 |
| L 1192, westl. Bernhauser Str. (L 1205), Ri. Westen | 6400 | 379.0 | 42.5 | 4.3 | 11.2 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 59.7 | 52.5 |
| L 1192, westl. Bernhauser Str. (L 1205), Ri. Osten | 6400 | 379.0 | 42.5 | 4.3 | 11.2 | 100 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 62.3 | 54.4 |
| L 1192, westl. Bernhauser Str. (L 1205), Ri. Osten | 6400 | 379.0 | 42.5 | 4.3 | 11.2 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 59.7 | 52.5 |
| L 1192 zw. Bernhauser Str. (L 1205) und Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Westen | 9500 | 556.0 | 75.5 | 3.3 | 7.2 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 60.9 | 53.8 |
| L 1192 zw. Bernhauser Str. (L 1205) und Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Osten | 9500 | 556.0 | 75.5 | 3.3 | 7.2 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 60.9 | 53.8 |
| L 1204 östlich Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Westen | 10050 | 604.0 | 111.0 | 4.5 | 3.4 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 61.8 | 53.9 |
| L 1204 östlich Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Westen | 10050 | 604.0 | 111.0 | 4.5 | 3.4 | 100 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 64.4 | 56.8 |
| L 1204 östlich Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Osten | 10050 | 604.0 | 111.0 | 4.5 | 3.4 | 70 | 70 | -2 | 0.0 | 0.0 | 61.8 | 53.9 |
| L 1204 östlich Mittlere Filderstr. (B 312), Ri. Osten | 10050 | 604.0 | 111.0 | 4.5 | 3.4 | 100 | 80 | -2 | 0.0 | 0.0 | 64.4 | 56.8 |
| L 1204 Auffahrtsrampe | 6450 | 359.0 | 88.5 | 4.0 | 4.6 | 50 | 50 | 0 | 0.0 | 0.0 | 59.0 | 53.2 |
| L 1204 Abfahrtsrampe | 6450 | 359.0 | 88.5 | 4.0 | 4.6 | 50 | 50 | 0 | 0.0 | 0.0 | 59.0 | 53.2 |

*: Von Modus CONSULT für die Schalltechnische Untersuchung zur Verfügung gestellten Jahresdurchschnittswerte

Tab. A2: Emissionspegel im Bereich der der Südumgehung Plieningen

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.3: Schalltechnische Untersuchung - Straßenbaumaßnahmen

Anhang 2 – Beurteilungspegel im Bereich der AS Plieningen

Werte gemäß bisheriger Auslage (Prognose 2025)

| Berechnungspunkt | | | | | Prognosenullfall | | | | Prognosefall | | | | Pegeldifferenz Prognosefall zu Prognosenullfall / dB (A) | | Anspruch auf Lärmvorsorge | |
|------------------|-----------------------------|----------------|----------|---------|--|-------|---------------------------|-------|--|-------|---------------------------|-------|--|-------|---------------------------|-------|
| Gebäudenr. | Adresse | Fassadennummer | Geschoss | Nutzung | Ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A) | | Beurteilungspegel / dB(A) | | Ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A) | | Beurteilungspegel / dB(A) | | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | | | | |
| 6 | Halfgarten 34 | 1 | EG | M | 55.9 | 50.7 | 56 | 51 | 55.9 | 50.7 | 56 | 51 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 56.1 | 51.0 | 57 | 51 | 56.1 | 50.9 | 57 | 51 | 0.0 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 56.4 | 51.2 | 57 | 52 | 56.3 | 51.2 | 57 | 52 | -0.1 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | EG | M | 59.5 | 54.3 | 60 | 55 | 59.5 | 54.3 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | M | 59.7 | 54.5 | 60 | 55 | 59.6 | 54.5 | 60 | 55 | -0.1 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | 2.OG | M | 59.8 | 54.6 | 60 | 55 | 59.8 | 54.6 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| 7 | Bernhauser Straße 38 | 1 | EG | M | 61.5 | 56.3 | 62 | 57 | 61.4 | 56.3 | 62 | 57 | -0.1 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 61.8 | 56.7 | 62 | 57 | 61.8 | 56.6 | 62 | 57 | 0.0 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 62.2 | 57.0 | 63 | 57 | 62.1 | 56.9 | 63 | 57 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 8 | Bernhauser Straße 43 | 1 | EG | M | 62.0 | 56.8 | 62 | 57 | 61.9 | 56.7 | 62 | 57 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 62.2 | 57.1 | 63 | 58 | 62.1 | 57.0 | 63 | 57 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 62.5 | 57.3 | 63 | 58 | 62.4 | 57.2 | 63 | 58 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 9 | Mittlere Filderstraße 54 | 1 | EG | M | 59.4 | 54.2 | 60 | 55 | 59.1 | 54.0 | 60 | 54 | -0.3 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 60.2 | 55.0 | 61 | 55 | 60.0 | 54.8 | 60 | 55 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 60.3 | 55.2 | 61 | 56 | 60.1 | 55.0 | 61 | 55 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| 27 | Bernhauser Straße (Schule) | 1 | EG | SSc | 60.5 | 55.3 | 61 | 56 | 60.4 | 55.2 | 61 | 56 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 996 | In den Entenäckern 1 (Büro) | 1 | EG | G | 59.7 | 54.5 | 60 | 55 | 59.7 | 54.5 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | G | 59.9 | 54.8 | 60 | 55 | 59.9 | 54.8 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | EG | G | 61.9 | 56.7 | 62 | 57 | 61.6 | 56.4 | 62 | 57 | -0.3 | -0.3 | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | G | 62.1 | 56.9 | 63 | 57 | 61.8 | 56.6 | 62 | 57 | -0.3 | -0.3 | nein | nein |
| | | 3 | EG | G | 58.2 | 53.0 | 59 | 53 | 57.5 | 52.3 | 58 | 53 | -0.7 | -0.7 | nein | nein |
| 997 | Neuhauser Straße 72 | 3 | 1.OG | G | 58.5 | 53.3 | 59 | 54 | 57.8 | 52.7 | 58 | 53 | -0.7 | -0.6 | nein | nein |
| | | 1 | EG | M | 59.7 | 54.5 | 60 | 55 | 59.5 | 54.4 | 60 | 55 | -0.2 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 59.8 | 54.6 | 60 | 55 | 59.7 | 54.5 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 59.9 | 54.7 | 60 | 55 | 59.8 | 54.6 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 998 | Hermann-Kopp-Weg ? | 1 | 3.OG | M | 60.0 | 54.8 | 60 | 55 | 59.9 | 54.7 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | EG | M | 59.4 | 54.2 | 60 | 55 | 59.3 | 54.1 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 59.6 | 54.5 | 60 | 55 | 59.6 | 54.4 | 60 | 55 | 0.0 | -0.1 | nein | nein |
| 999 | Stiftung Wilhelmspflege | 1 | 2.OG | M | 59.8 | 54.6 | 60 | 55 | 59.7 | 54.6 | 60 | 55 | -0.1 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | EG | M | 58.7 | 53.6 | 59 | 54 | 58.6 | 53.4 | 59 | 54 | -0.1 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 59.0 | 53.8 | 59 | 54 | 58.8 | 53.7 | 59 | 54 | -0.2 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 59.1 | 54.0 | 60 | 54 | 59.0 | 53.8 | 59 | 54 | -0.1 | -0.2 | nein | nein |
| 999 | Neuhauser Str. 44 | 1 | 3.OG | M | 59.3 | 54.1 | 60 | 55 | 59.1 | 53.9 | 60 | 54 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.3: Schalltechnische Untersuchung - Straßenbaumaßnahmen

Werte nach der Verkehrsuntersuchung [9] (Prognose 2030)

| Gebäudenr. | Berechnungspunkt | | | | Prognosenullfall | | | | Prognosefall | | | | Pegeldifferenz Prognosefall zu Prognosenullfall/ dB(A) | | Anspruch auf Lärmvorsorge | |
|------------|---|----------------|----------|---------|--------------------------------------|-------|-------------------------|-------|--------------------------------------|-------|-------------------------|-------|--|-------|---------------------------|-------|
| | Adresse | Fassadennummer | Geschoss | Nutzung | ungerundeter Beurteilungspegel dB(A) | | Beurteilungspegel dB(A) | | ungerundeter Beurteilungspegel dB(A) | | Beurteilungspegel dB(A) | | dB(A) | Nacht | Tag | Nacht |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | | | | |
| 6 | Halfgarten 34 | 1 | EG | M | 53.4 | 48.4 | 54 | 49 | 53.4 | 48.4 | 54 | 49 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 53.6 | 48.7 | 54 | 49 | 53.6 | 48.6 | 54 | 49 | 0.0 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 53.8 | 48.8 | 54 | 49 | 53.8 | 48.8 | 54 | 49 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | EG | M | 56.6 | 51.6 | 57 | 52 | 56.6 | 51.6 | 57 | 52 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | M | 56.7 | 51.8 | 57 | 52 | 56.7 | 51.7 | 57 | 52 | 0.0 | -0.1 | nein | nein |
| | | 2 | 2.OG | M | 56.9 | 51.9 | 57 | 52 | 56.9 | 51.9 | 57 | 52 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| 7 | Bernhauser Straße 38 | 1 | EG | M | 58.8 | 53.8 | 59 | 54 | 58.8 | 53.8 | 59 | 54 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 59.2 | 54.2 | 60 | 55 | 59.2 | 54.2 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 59.6 | 54.6 | 60 | 55 | 59.5 | 54.5 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 8 | Bernhauser Straße 43 | 1 | EG | M | 59.5 | 54.5 | 60 | 55 | 59.4 | 54.4 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 59.7 | 54.7 | 60 | 55 | 59.7 | 54.7 | 60 | 55 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 60.0 | 55.0 | 60 | 55 | 59.9 | 54.9 | 60 | 55 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 9 | Neuhauser Straße 54 | 1 | EG | M | 57.3 | 52.3 | 58 | 53 | 57.0 | 51.9 | 57 | 52 | -0.3 | -0.4 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 58.0 | 53.0 | 58 | 53 | 57.8 | 52.8 | 58 | 53 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 58.2 | 53.2 | 59 | 54 | 58.0 | 52.9 | 58 | 53 | -0.2 | -0.3 | nein | nein |
| 27 | Bernhauser Straße (Schule) | 1 | EG | SSc | 57.8 | 52.8 | 58 | 53 | 57.7 | 52.7 | 58 | 53 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 996 | In den Entenäckern 1 (Büro) | 1 | EG | G | 57.1 | 52.1 | 58 | 53 | 57.1 | 52.1 | 58 | 53 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | G | 57.4 | 52.4 | 58 | 53 | 57.4 | 52.4 | 58 | 53 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 2 | EG | G | 59.7 | 54.7 | 60 | 55 | 59.4 | 54.4 | 60 | 55 | -0.3 | -0.3 | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | G | 59.9 | 54.9 | 60 | 55 | 59.6 | 54.6 | 60 | 55 | -0.3 | -0.3 | nein | nein |
| | | 3 | EG | G | 56.5 | 51.5 | 57 | 52 | 55.8 | 50.7 | 56 | 51 | -0.7 | -0.8 | nein | nein |
| | | 3 | 1.OG | G | 56.8 | 51.8 | 57 | 52 | 56.1 | 51.0 | 57 | 51 | -0.7 | -0.8 | nein | nein |
| 997 | Neuhauser Straße 72 | 1 | EG | M | 57.7 | 52.7 | 58 | 53 | 57.5 | 52.5 | 58 | 53 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 57.8 | 52.8 | 58 | 53 | 57.6 | 52.6 | 58 | 53 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 57.9 | 52.9 | 58 | 53 | 57.7 | 52.7 | 58 | 53 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 58.0 | 53.0 | 58 | 53 | 57.8 | 52.8 | 58 | 53 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| 998 | Hermann-Kopp-Weg, Stiftung Jugendhilfe | 1 | EG | M | 56.7 | 51.7 | 57 | 52 | 56.6 | 51.6 | 57 | 52 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 56.9 | 51.9 | 57 | 52 | 56.9 | 51.9 | 57 | 52 | 0.0 | 0.0 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 57.1 | 52.1 | 58 | 53 | 57.0 | 52.0 | 57 | 52 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| 999 | Neuhauser Str. 44 | 1 | EG | M | 56.4 | 51.4 | 57 | 52 | 56.3 | 51.3 | 57 | 52 | -0.1 | -0.1 | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 56.7 | 51.7 | 57 | 52 | 56.5 | 51.5 | 57 | 52 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 56.8 | 51.8 | 57 | 52 | 56.6 | 51.6 | 57 | 52 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 56.9 | 51.9 | 57 | 52 | 56.7 | 51.7 | 57 | 52 | -0.2 | -0.2 | nein | nein |

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.3: Schalltechnische Untersuchung - Straßenbaumaßnahmen

Anhang 3 – Beurteilungspegel im Bereich der Südumgehung Plieningen

Werte gemäß bisheriger Auslage (Prognose 2025)

| Berechnungspunkt | | | | | Immissionsgrenzwert / dB (A) | | Prognosefall | | | | | | Anspruch auf Lärmvorsorge | |
|------------------|-----------------------------|----------------|----------|---------|------------------------------|-------|--|-------|---------------------------|-------|--|-------|---------------------------|------|
| Gebäudenr. | Adresse | Fassadennummer | Geschoss | Nutzung | | | Ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A) | | Beurteilungspegel / dB(A) | | Überschreitung Immissionsgrenzwert / dB(A) | | | |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | | |
| 6 | Halfgarten 34 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 41.1 | 31.5 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 41.2 | 31.6 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 41.3 | 31.7 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | EG | M | 64 | 54 | 41.1 | 31.5 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | M | 64 | 54 | 41.2 | 31.6 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 2.OG | M | 64 | 54 | 41.2 | 31.6 | 42 | 32 | - | - | nein | nein |
| 7 | Bernhauser Straße 38 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 47.9 | 38.3 | 48 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 48.2 | 38.6 | 49 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 48.6 | 39.0 | 49 | 39 | - | - | nein | nein |
| 8 | Bernhauser Straße 43 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 49.8 | 40.2 | 50 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 49.9 | 40.3 | 50 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 50.1 | 40.5 | 51 | 41 | - | - | nein | nein |
| 9 | Mittlere Filderstraße 54 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 47.0 | 37.3 | 47 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 47.9 | 38.3 | 48 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 48.1 | 38.4 | 49 | 39 | - | - | nein | nein |
| 27 | Bernhauser Straße (Schule) | 1 | EG | SSc | 57 | - | 45.2 | 35.6 | 46 | 36 | - | - | nein | nein |
| 996 | In den Entenäckern 1 (Büro) | 1 | EG | G | 69 | 59 | 48.1 | 38.5 | 49 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | G | 69 | 59 | 48.4 | 38.8 | 49 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | EG | G | 69 | 59 | 50.7 | 41.0 | 51 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | G | 69 | 59 | 50.8 | 41.2 | 51 | 42 | - | - | nein | nein |
| | | 3 | EG | G | 69 | 59 | 47.0 | 37.3 | 47 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 3 | 1.OG | G | 69 | 59 | 47.1 | 37.5 | 48 | 38 | - | - | nein | nein |
| 997 | Neuhauser Straße 72 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 47.6 | 37.9 | 48 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 47.6 | 38.0 | 48 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 47.7 | 38.1 | 48 | 39 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 64 | 54 | 47.8 | 38.2 | 48 | 39 | - | - | nein | nein |
| 998 | Hermann-Kopp-Weg ? | 1 | EG | M | 57 | 47 | 44.1 | 34.5 | 45 | 35 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 57 | 47 | 44.3 | 34.7 | 45 | 35 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 57 | 47 | 44.4 | 34.8 | 45 | 35 | - | - | nein | nein |
| 999 | Neuhauser Str. 44 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 45.7 | 36.1 | 46 | 37 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 45.8 | 36.2 | 46 | 37 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 45.9 | 36.3 | 46 | 37 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 64 | 54 | 46.0 | 36.4 | 46 | 37 | - | - | nein | nein |

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.3: Schalltechnische Untersuchung - Straßenbaumaßnahmen

Werte nach der Verkehrsuntersuchung [9] (Prognose 2030)

| Berechnungspunkt | | | | | Immissionsgrenzwert dB(A) | | Prognosefall | | | | | | Anspruch auf Lärmvorsorge | |
|------------------|---|---------------------|----------|---------|------------------------------|-------|--|-------|------------------------------|-------|---|-------|------------------------------|------|
| Gebäudenr. | Adresse | Fassaden- nummer | Geschoss | Nutzung | | | ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A) | | Beurteilungspegel / dB(A) | | Überschreitung Immissionsgrenz- wert dB(A) | | | |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | | |
| 6 | Halfgarten 34 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 44.9 | 37.2 | 45 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 45.0 | 37.3 | 45 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 45.1 | 37.5 | 46 | 38 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | EG | M | 64 | 54 | 48.1 | 40.3 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | M | 64 | 54 | 48.2 | 40.4 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 2.OG | M | 64 | 54 | 48.3 | 40.4 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| 7 | Bernhauser Straße 38 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 51.1 | 43.5 | 52 | 44 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 51.4 | 43.9 | 52 | 44 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 51.7 | 44.2 | 52 | 45 | - | - | nein | nein |
| 8 | Bernhauser Straße 43 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 52.2 | 44.7 | 53 | 45 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 52.3 | 44.8 | 53 | 45 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 52.5 | 45.0 | 53 | 45 | - | - | nein | nein |
| 9 | Neuhauser Straße 54 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 49.6 | 41.9 | 50 | 42 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 50.2 | 42.7 | 51 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 50.4 | 42.8 | 51 | 43 | - | - | nein | nein |
| 27 | Bernhauser Straße (Schule) | 1 | EG | SSc | 57 | -- | 49.6 | 41.9 | 50 | 42 | - | - | nein | nein |
| 996 | In den Entenäckern 1 (Büro) | 1 | EG | G | 69 | 59 | 49.7 | 42.4 | 50 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | G | 69 | 59 | 49.9 | 42.6 | 50 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | EG | G | 69 | 59 | 52.6 | 45.2 | 53 | 46 | - | - | nein | nein |
| | | 2 | 1.OG | G | 69 | 59 | 52.8 | 45.3 | 53 | 46 | - | - | nein | nein |
| | | 3 | EG | G | 69 | 59 | 49.5 | 41.9 | 50 | 42 | - | - | nein | nein |
| | | 3 | 1.OG | G | 69 | 59 | 49.7 | 42.1 | 50 | 43 | - | - | nein | nein |
| 997 | Neuhauser Straße 72 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 50.0 | 42.4 | 50 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 50.0 | 42.5 | 50 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 50.1 | 42.6 | 51 | 43 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 64 | 54 | 50.2 | 42.7 | 51 | 43 | - | - | nein | nein |
| 998 | Hermann-Kopp-Weg, Stiftung Jugendhilfe | 1 | EG | M | 64 | 54 | 48.3 | 40.6 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 48.4 | 40.8 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 48.5 | 40.8 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| 999 | Neuhauser Str. 44 | 1 | EG | M | 64 | 54 | 48.3 | 40.8 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 1.OG | M | 64 | 54 | 48.4 | 40.8 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 2.OG | M | 64 | 54 | 48.5 | 40.9 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |
| | | 1 | 3.OG | M | 64 | 54 | 48.5 | 41.0 | 49 | 41 | - | - | nein | nein |