

Projekt Stuttgart 21

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

Planfeststellungsunterlagen

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

ergänzendes Verfahren zur
L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen

Anlage 16.6 Nur zur Information

Schalltechnische Untersuchung – Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Erläuterungsbericht

Vorhabenträger:

DB Netz AG
vertreten durch
DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart
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**
INGENIEURBÜRO FÜR LÄRM UND SCHALL

 **SPIEKERMANN**
BERATENDE INGENIEURE

Hasenbergstraße 31
70178 Stuttgart

gez. ppa Lederhofer

Stuttgart, den 29.05.2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Grundlagen und Methodik	2
2.1	Rechtliche Randbedingungen	2
2.2	Methodik	2
2.3	Ablauf und Umfang der Untersuchung	4
2.3.1	Ermittlung der quellspezifischen Lärmbelastung	4
2.3.2	Untersuchungsgebiet	4
2.3.3	Durchführung der Berechnungen	4
2.4	Grundlagen der Untersuchung	4
3.	Geräuschimmissionen	6
3.1	Landgebundener Verkehr	6
3.2	Einwirkungen aus dem Flugverkehr	7
4.	Zusammenfassung	10
5.	Literaturverzeichnis	11

Anhänge

Anhang 1:	Emissionsdaten Straßenverkehr Prognose 2030
Anhang 2:	Emissionsdaten Schienenverkehr Prognose 2030
Anhang 3:	Immissionsergebnisse Gesamtlärm Prognose 2025, entsprechend Anlage 16.4
Anhang 4:	Immissionsergebnisse Fernwirkung Südumgehung Plieningen
Anhang 5:	Immissionsergebnisse Gesamtlärm Prognose 2030 mit NBS

Anlage 16.6.1

Blatt 1:	Schalltechnischer Lageplan – Gesamtverkehrslärmsituation im Prognose-Planfall ohne NBS, Flughafenbereich – Tageszeitraum
Blatt 2:	Schalltechnischer Lageplan – Gesamtverkehrslärmsituation im Prognose-Planfall ohne NBS, Flughafenbereich – Nachtzeitraum
Blatt 3:	Schalltechnischer Lageplan – Differenzisophonenkarte ohne NBS Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall, Flughafenbereich – Tageszeitraum
Blatt 4:	Schalltechnischer Lageplan – Differenzisophonenkarte ohne NBS Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall, Flughafenbereich – Nachtzeitraum
Blatt 5:	Schalltechnischer Lageplan – Gesamtverkehrslärmsituation im Prognose-Planfall mit NBS, Flughafenbereich – Tageszeitraum
Blatt 6:	Schalltechnischer Lageplan – Gesamtverkehrslärmsituation im Prognose-Planfall mit NBS, Flughafenbereich – Nachtzeitraum
Blatt 7:	Schalltechnischer Lageplan – Differenzisophonenkarte mit NBS Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall, Flughafenbereich – Tageszeitraum
Blatt 8:	Schalltechnischer Lageplan – Differenzisophonenkarte mit NBS Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall, Flughafenbereich – Nachtzeitraum

Abkürzungsverzeichnis

A

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

B

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 _E	Korrektur bei Spiegelschallquellen
D _{Fz}	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugarten (Schall 03)
D _{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D _{Stg}	Korrektur für Steigungen und Gefälle

E

EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Erdgeschoss

F

Fass-Ri	Fassadenrichtung in Immissionsergbnistabellen, Himmelsrichtung
---------	--

G

GE	Gewerbegebiet (Nutzungsart) in Immissionsergbnistabellen
----	--

I

IO	Immissionsort
----	---------------

K

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

L

lg	Dekadischer Logarithmus (Basis 10)
L _{Aeq}	Fluglärmbedingter äquivalenter Dauerschallpegel
L _{Amax}	Fluglärmbedingter Maximalpegel
L _{DEN}	LärmindeX gemäß 34. BImSchV
L _{eq}	Energieäquivalenter Dauerschallpegel
L _{m,E}	Emissionspegel
L _{mN}	Mittelungspegel Nacht
L _{mT}	Mittelungspegel Tag
L _{Night}	LärmindeX für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) gemäß 34. BImSchV
L _r	Beurteilungspegel in dB(A)

M

M	Maßstab
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke
M	Mischgebiet (Nutzungsart) in Immissionsergbnistabellen

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

N

NBS Neubaustrecke

O

OG Obergeschoss

OK Oberkante

P

p maßgebender LKW-Anteil

PFA Planfeststellungsabschnitt

R

RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990

S

Schall 03 „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“, Ausgabe 1990

SO Schienenoberkante

S-Sc Sondergebiet Schule (Nutzungsart)

SPNV Schienenpersonennahverkehr

V

v Geschwindigkeit

W

W Wohngebiet (Nutzungsart) in Immissionsergbnistabellen

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, oberirdi-
schen Verlauf der Neubaustrecke 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
- L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung zum ergänzenden Verfahren zur
L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen ist es zu prüfen, ob und gegebenenfalls
wo sich infolge des Vorhabens „Südumgehung Plieningen“ aus der Vorbelastung
durch Straßen-, Schienen- oder Fluglärm in Verbindung mit dem geänderten Stra-
ßenlärm eine Gesamtbelastung ergeben kann, die ein kritisches Maß annimmt.
Hierbei wird die zum Prognosehorizont zu erwartende Verkehrslärmbelastung für
den Prognose-Planfall mit Südumgehung und NBS bestimmt und dem Prognose-
Nullfall ohne eine Realisierung des Planvorhabens gegenübergestellt.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob der Lärmzuwachs an anderen vorhandenen Straßen
als Folge des Vorhabens „Südumgehung Plieningen“ mehr als unerheblich ist
(„Fernwirkung“).

2. Grundlagen und Methodik

2.1 Rechtliche Randbedingungen

Die Beurteilung von Lärmimmissionen, die von einem neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg ausgehen, erfolgt nach der 16. BImSchV [2]. Dabei wird jeder Verkehrsweg für sich allein beurteilt. Entsprechende Untersuchungen sind in den Anlagen 16.1 und 16.3 für die im PFA 1.3a geplanten Verkehrswege enthalten.

Allerdings dürfen die Immissionen aus dem Verkehrslärm, die durch den Bau oder durch die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges entstehen, nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (z.B. BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 – 4 C 9.95) zu keiner Gesamtbelastung führen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. In einer Entscheidung aus dem Jahr 2011 [13] hat das Bundesverwaltungsgericht erwähnt, dass die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle, ab der „*Lärmschutzbelange der Nachbarschaft grundsätzlich ... in die planerische Abwägung einzubeziehen*“ sind, bei 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts liege. Daher bezieht sich die vorliegende Gesamtlärmuntersuchung vor allem auf diese Pegelbereiche.

Außerdem sind nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 2005 [16] auch an Strecken außerhalb der eigentlichen Straßenbaumaßnahme Lärmauswirkungen im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen, wenn diese mehr als unerheblich sind und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht (Fernwirkung). Das Verwaltungsgericht Sigmaringen hat mit Urteil vom 16.01.2016 [17] präzisiert, dass für die Bewertung der Erheblichkeit die Hörbarkeits- bzw. Wahrnehmbarkeitsschwelle von 3 dB(A) gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 Alt. 1 der 16. BImSchV herangezogen werden kann und bei der Abwägung möglicher Lärmschutzmaßnahmen auch die Vorbelastung des betroffenen Gebiets einzufließen hat.

2.2 Methodik

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist – über die Beurteilung des Straßenlärms nach der 16. BImSchV [2] hinaus – die Prüfung der Fragen,

1. ob und ggf. wo sich infolge des Vorhabens „Südumgehung Plieningen“ aus der Vorbelastung durch Straße, Schiene und ggf. Fluglärm in Verbindung mit dem geänderten Straßenlärm eine Gesamtbelastung ergeben kann, die ein kritisches Maß annimmt. Die Betrachtung des Gesamtlärms des Landverkehrs orientiert sich an folgenden Gesichtspunkten:
 - Grundlage der Gesamtlärmbetrachtungen ist der L_{eq} .
 - Eine durch das Vorhaben verursachte kritische Gesamtlärmbelastung liegt vor, wenn die Beurteilungspegel infolge des Vorhabens – mehr als nur vernachlässigbar – erhöht werden (d.h. Pegelerhöhung vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall) und der Gesamtlärmpegel im Prognose-Planfall die Zumutbarkeitsschwelle von 70,0 dB(A) tags bzw. 60,0 dB(A) nachts erreicht oder überschreitet. Eine kritische Gesamtlärmbelastung liegt auch dann vor, wenn ein bereits im Prognose-Nullfall

bestehendes Erreichen oder Überschreiten der Zumutbarkeitsschwelle infolge des Vorhabens auch nur geringfügig weiter erhöht wird.

- Betrachtungen zum Fluglärm erfolgen gesondert auf der Grundlage der im Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart 2014 [10] veröffentlichten Daten.
2. ob an Strecken außerhalb der Südumgehung Plieningen Lärmauswirkungen aus der zu erwartenden Verkehrszunahme entstehen, für die ein eindeutiger Ursachenzusammenhang mit dem Straßenbauvorhaben besteht und diese mehr als unerheblich sind (Fernwirkung). Als erheblich gelten Lärmpegelerhöhungen um mindestens 2,1 dB(A), gerundet 3 dB(A).

Die Untersuchung des Gesamtlärms durch den Landverkehr erfolgte so, dass in einem großräumigen Untersuchungsgebiet Rasterberechnungen der Summenpegel aus Straßen- und Schienenlärm im Prognose-Null- und -Planfall durchgeführt wurden. Daraus wurden Linien gleichen Beurteilungspegels – sogenannte Isophonen – berechnet und dargestellt sowie Differenz-Isophonen zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall. Zusätzlich wurden Einzelpunktberechnungen für die charakteristischen Immissionsorte durchgeführt.

Bei der Prüfung der Fernwirkung wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Für alle Streckenzüge mit einer vorhabenkausalen Verkehrszunahme wurde die Lärmzunahme des Emissionspegels allein aus dem Verkehr auf diesem Streckenzug betrachtet. Diese gängige Methode ist gut geeignet, wenn auf dem betrachteten Streckenzug keine Lärmeinwirkung von anderen Streckenzügen mit vorhabenkausaler Verkehrsveränderung besteht (Methode 1).
- Bei Streckenzügen mit zusätzlicher Lärmeinwirkung aus anderen Streckenzügen mit vorhabenkausalen Verkehrsveränderungen können sich im Zusammenspiel andere Lärmzuwächse ergeben als bei der gängigen Berechnungsmethode. Dies ist bei dem engmaschig mit der Südumgehung verknüpften Straßennetz zu erwarten. Die vorhabenbedingte Pegelerhöhung ergibt sich dabei aus der Differenz der ermittelten Beurteilungspegel des Straßenverkehrs aus allen vom Vorhaben betroffenen Straßenabschnitten ohne die Südumgehung Plieningen (Prognose-Nullfall) sowie mit Südumgehung Plieningen (Prognose-Planfall) (Methode 2).

Zur Beurteilung der Fernwirkung der Südumgehung Plieningen wurde die gängige Methode 1 herangezogen, da diese regelmäßig die höheren Lärmpegeldifferenzen ergibt. Ergänzend wurden auch die nach der genaueren Methode 2 berechneten Differenzen der Beurteilungspegel dargestellt.

Die Methodik und Ergebnisdarstellung wird für die Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung in Anlehnung an die Anlage 16.4 durchgeführt.

In Anlage 16.4 wurden für die Gesamtlärmbetrachtung die Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten für das Prognosejahr 2025 ermittelt. In dieser Anlage 16.6 sind auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung 2019 [12] Beurteilungspegel für das Prognosejahr 2030 auch an zusätzlichen Immissionsorten ermittelt worden. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Beurteilungspegel für 2025 für die seinerzeit nicht betrachteten Immissionsorte auf Grundlage der Emissionspegel nach Anlage 16.4 nachberechnet (s. Anhang 3).

2.3 Ablauf und Umfang der Untersuchung

2.3.1 Ermittlung der quellspezifischen Lärmbelastung

Die Immissionen aus Straßen- und Schienenverkehrslärm basieren auf den Berechnungsmodellen, die für die Erstellung der Schalltechnischen Untersuchungen zum Schienen- und Straßenverkehr nach der 16. BImSchV [2] verwendet wurden (Anlage 16.1 bzw. 16.3 der Planfeststellungsunterlagen). Die Berechnungen erfolgten nach der „Schall 03 (1990)“ [4] für den Schienenlärm und nach den „RLS-90“ [5] für den Straßenlärm.

Die Verkehrsmengen zur Berechnung der Emissionspegel für den Straßenlärm wurden aus verschiedenen Verkehrsuntersuchungen [11], [12] und [15] entnommen und generell auf den Prognosehorizont 2030 bezogen. Im Anhang 1 sind die Emissionspegel tabellarisch dargestellt.

Die Verkehrsbelastungen der NBS für den Prognosehorizont 2030 hat die DB AG zur Verfügung gestellt. Die Emissionspegel der Schiene für den Prognose-Nullfall und -Planfall 2030 sind im Anhang 2 dargestellt.

2.3.2 Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen erfolgten großräumig für den Bereich um den Flughafen Stuttgart mit Teilen von Stuttgart-Plieningen, Leinfelden-Echterdingen und Bernhausen. Die Aktualisierung auf den Prognosehorizont 2030 beschränkt sich auf den Wirkbereich der Südumgehung Plieningen.

2.3.3 Durchführung der Berechnungen

Wie bereits ausgeführt, wurden Isophonen für die Gesamtlärmimmissionen und Differenzisophonen für die Änderungen zwischen Prognose-Null- und Planfall berechnet. Die Berechnungen erfolgten nach der „Schall 03 (1990)“ [4] für den Schienenverkehr bzw. nach den „RLS-90“ [5] für den Straßenverkehr. Die Berechnungen wurden mit dem Berechnungsprogramm CadnaA Version 2019 der Firma DataKustik durchgeführt.

Die Ergebnisse sind in den Lageplänen, Anlage 16.6.1 zu dieser Untersuchung dargestellt. Zusätzlich wurden die Gesamtlärmimmissionen an ausgewählten Einzelpunkten in Plieningen berechnet und tabellarisch zusammengefasst (Anhang 3-5).

2.4 Grundlagen der Untersuchung

Für die Schalltechnische Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Lagepläne Gleisplanung, Filderbereich mit Flughafenanbindung; Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 – PFA 1.3a
- Übersichtshöhenpläne; Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 – PFA 1.3a
- Topographische Karten Blatt 7221 und 7321; Landesvermessungsamt Baden Württemberg, Maßstab 1:25.000
- Katasterpläne

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

- Luftbilder der Untersuchungsbereiche
- Bebauungspläne der betroffenen Gemeinden
- Digitales Geländemodell
- Ortsbesichtigung
- Angaben zum Verkehrsaufkommen im Streckennetz Stuttgart für den Prognose-Nullfall und -Planfall 2030 der DB Netz AG
- Verkehrsuntersuchung Landesmesse, Bender + Stahl, Ludwigsburg, Mai 2001 [11]
- Verkehrsuntersuchung „L 1192n / L 1204n Südumfahrung Plieningen“, Modus Consult, März 2019 [12]
- Verkehrsentwicklungsplan, Prognosebezugsfall 2030 der STADT LEINFELDEN-ECHTERDINGEN [15]
- Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart, Regierungspräsidium Stuttgart, Juli 2014 [10]

3. Geräuschimmissionen

3.1 Landgebundener Verkehr

Die Ergebnisse der flächendeckenden Schallausbreitungsberechnungen sind für den Prognose-Planfall in Anlage 16.6.1 (Blatt 1 und 2 ohne NBS sowie Blatt 5 und 6 mit NBS) dokumentiert. Hierbei wurde der Beurteilungspegel getrennt für Tag- und Nachtzeitraum als Überlagerung von Schienen- und Straßenverkehrslärm für eine repräsentative Immissionshöhe entsprechend dem 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände) bestimmt. Die Differenzisophonen, die die Veränderungen zeigen, die im Zuge des Vorhabens (L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen) entstehen, sind in Anlage 16.6.1 (in den Blättern 3 und 4 ohne NBS sowie in den Blättern 7 und 8 mit NBS) dargestellt. Aus Isophonen und Differenzisophonen lassen sich die Auswirkungen des Vorhabens – in Bezug auf eine kritische Gesamtlärmbelastung – beurteilen.

Zusätzlich zu den flächendeckenden Betrachtungen wurden Einzelpunktberechnungen für 16 Immissionsorte im Einwirkungsbereich der relevanten Verkehrswege durchgeführt. Die betrachteten Gebäude befinden sich in Plieningen. Anhang 3 stellt die Ergebnisse der bisherigen Gesamtlärmbetrachtung entsprechend Anlage 16.4 dar.

Nachfolgend werden die Ergebnisse anhand der Ergebnistabellen im Anhang 4 und 5 kurz beurteilt.

- Sehr hohe Verkehrslärmimmissionen ($\geq 70,0$ dB(A) am Tag bzw. 60,0 dB(A) in der Nacht) treten in Plieningen ohne Südumgehung (Prognose-Nullfall) in der Filderhauptstraße (60,1 dB(A) nachts am IO 1100) und in der Scharnhäuser Straße (70,8 dB(A) tags und 62,0 dB(A) nachts am IO 1104) auf (s. Anhang 4.2 und 5).
- Mit dem geplanten Straßenbauvorhaben (Südumgehung Plieningen mit Rückbau der L 1204 Neuhauser Straße außerhalb der Ortslage und Streckenspernung der L 1192 zwischen Plieningen und Scharnhäuser) wird der Ortskern großflächig von Lärm entlastet. Diese Entlastungswirkung ist in den Differenzisophonenkarten Anlage 16.6.1 zum Straßenlärm (Blatt 3 und 4) sowie zum Gesamtlärm (Blatt 7 und 8) ersichtlich. Die Karten zeigen aber auch Zusatzbelastungen in den Straßenzügen Bernhauser Straße (L 1205) und Mittlere Filderstraße (L 1016). In der „inneren“ Neuhauser Straße zwischen der Bernhauser Straße und der Mittleren Filderstraße zeigen diese geringe Zunahmen im Tageszeitraum, aber deutliche Abnahmen im Nachtzeitraum.
- Die Einzelwerte an den charakteristischen Immissionsorten zum Gesamtlärmpegel des Landverkehrs mit NBS (Anhang 5) bestätigen dies. Völlig entlastet wird die „äußere“ Scharnhäuser Straße (östlich der Dreifelderstraße) um rund 30 dB(A), die „innere“ Scharnhäuser Straße (westlich der Dreifelderstraße) immer noch um rund 3 bis 5 dB(A). Auch die „äußere“ Neuhauser Straße wird auf der Straßenseite bis zu 14 dB(A) entlastet. Deutlich entlastet wird auch der Ortskern, insbesondere die Filderhauptstraße um nachts bis 3,3 dB(A). Geringe Mehrbelastungen von maximal 1,4 dB(A) ergeben sich in der Bernhauser Straße

und entlang der Mittleren Filderstraße infolge von Verkehrsumlagerungen des Ziel- und Quellverkehrs von der gesperrten L 1192.

- Als höchste Beurteilungspegel beim Gesamtlärm des Landverkehrs wurden im Prognose-Planfall 67,6 dB(A) tags am Immissionspunkt 1101 (Bernhauser Straße 14) und 59,8 dB(A) nachts am Immissionspunkt 9 (Neuhauser Str. 54) ermittelt. Alle Gesamtlärmpegel liegen im Prognose-Planfall unterhalb der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70,0 dB(A) tags und 60,0 dB(A) nachts. Neue Schutzfälle werden nicht ausgelöst und die im Prognose-Nullfall noch vorhandenen Überschreitungen der Zumutbarkeitsschwelle in der Filderhauptstraße und der „äußeren“ Scharnhäuser Straße treten im Prognose-Planfall nicht mehr auf.
- Im Anhang 4.1 wird die Fernwirkung für alle Streckenzüge, die laut Verkehrsgutachten eine Verkehrszunahme erhalten, ermittelt. Die nach der gängigen Methode 1 ermittelte Zunahmen der Lärmpegel betragen an allen Streckenzügen in Plieningen max. 1,4 dB(A), wenn nachts an der Bernhauser Straße zwischen der Straße „In den Entenäckern“ und dem südlichen Ortsende eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 40 km/h angeordnet wird. Diese Pegeldifferenzen gelten im Sinne der Fernwirkung als nicht erheblich. Dies gilt auch für die K 1269 Westumfahrung Scharnhäuser mit einer Pegelzunahme von max. 2,0 dB(A). Die in Anhang 4.2 dargestellten Ergebnisse der Betrachtung nach Methode 2 zeigen für alle Streckenzüge in Plieningen Pegelzunahmen deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

3.2 Einwirkungen aus dem Flugverkehr

Südlich der BAB A8 zwischen Plieningen und Bernhausen befindet sich der Verkehrsflughafen Stuttgart. Im Umfeld des Flughafens trägt der Fluglärm ebenfalls zur Gesamtlärmbelastung bei. Daher war auch abzuschätzen, ob sich durch die geplanten Änderungen im Straßennetz zusammen mit dem Schienen- und dem Fluglärm eine Gesamtbelastung ergeben kann, die ein kritisches Maß annimmt.

Die Lärmarten Landverkehrslärm einerseits und Fluglärm andererseits sind in ihrer Zusammensetzung, in ihrem zeitlichen Auftreten und in ihren Auswirkungen so unterschiedlich, dass eine Summierung von Straßenverkehrslärm und Fluglärm aus fachlichen Gründen ausscheidet. Bereits im Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau des Flughafens Stuttgart und der BAB A8 des Regierungspräsidiums Stuttgart vom September 1987 [18] wurde diese Problematik bereits ausführlich behandelt und hierzu ausgeführt: *„Der Lärmphysiker Prof. Lutz und der Lärmmediziner Prof. Jansen haben hierzu übereinstimmend ausgeführt, dass sich die Störwirkung von Flug- und Autobahnlärm durch Gesamtmittelungspegel nicht beurteilen und bewerten lässt. Hohe Spitzenpegel können nicht mit dem vergleichsweise kontinuierlichen Dauergeräusch, das durch den Verkehr auf der Autobahn verursacht wird, in einen gemeinsamen Mittelungspegel eingerechnet werden, wenn der Spitzenpegel einer Quelle den der anderen Quelle um mehr als 10 dB(A) übersteigt, wie dies beim Fluglärm im Vergleich zum Autobahnlärm regelmäßig der Fall ist.“* Diese Ansicht haben auch Verwaltungsgerichte bestätigt.

Um eine Bewertung des Fluglärms vornehmen zu können, werden geeignete akustische Kenngrößen zur Beschreibung der Fluglärmbelastung benötigt. Nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm [8] und der hierzu erlassenen 1. FlugLSV [9] wird die Fluglärmbelastung durch die energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{Aeq-Flug-Tag}$ und $L_{Aeq-Flug-Nacht}$ beschrieben. Für den Nachtzeitraum erfolgt die Beurtei-

lung der Belastungssituation in Ergänzung zum Dauerschallpegel-Kriterium anhand eines Maximalpegel-Häufigkeits-Kriteriums (NAT-Kriterium), das angibt, mit welcher Häufigkeit bestimmte Maximalpegel nachts erreicht oder überschritten werden.

In Baden-Württemberg wurde im Dezember 2010 der Lärmschutzbereich u.a. für den Flughafen Stuttgart neu festgesetzt. Dazu wurden auf Grundlage der beiden Beurteilungskriterien die Lärmschutzbereiche (Tag-Schutzzonen, Nacht-Schutzzone) mit den o.g. Kriterien äquivalenter Dauerschallpegel $L_{Aeq\ Tag/Nacht}$ und den 6 lautesten Fluglärmereignissen $L_{Amax\ Tag/Nacht}$ neu berechnet und in Karten dargestellt. Aus diesen Karten ergibt sich, dass kein Immissionsort in Stuttgart-Plieningen innerhalb der Nachtschutzzone mit einem $L_{Aeq\ Nacht} \geq 55\text{ dB(A)}$ oder $L_{Amax\ Nacht} \geq 57\text{ dB(A)}$ liegt. Die höchste Lärmbelastung aus Fluglärm tritt am Immissionsort 8 (Bernhauser Str. 43) auf, da dieser mit ca. 90 m Abstand der Nachtschutzzone und am Rande der Tagesschutzzone 2 mit einer Fluglärmbelastung von $L_{Aeq\ Tag} \approx 60\text{ dB(A)}$ liegt.

Zur Beurteilung der Prognosebelastung aus Fluglärm wird der Lärmaktionsplan des Regierungspräsidiums Stuttgart für den Flughafen Stuttgart [10] herangezogen. Hierin sind auch Isophonenkarten (L_{DEN} und L_{Night}) für den Prognosezeitraum 2020 enthalten.

Danach beträgt die prognostizierte Fluglärmbelastung 2020 in diesem Bereich für den IO 8 (Bernhauser Str. 43)

ca. 59 dB(A) am Tag/ ca. 48 dB(A) in der Nacht.

Eine Prognose für den Fluglärm 2030 liegt nicht vor. Da die Lärmbelastung seit dem Ausbau des Flughafens Stuttgart insbesondere in den Nachtstunden nicht zu-, sondern sogar abgenommen hat, kann davon ausgegangen werden, dass sich der Fluglärm im Planjahr 2030 gegenüber der vorliegenden Prognose 2020 nicht erhöht, sondern in der Tendenz eher sinken wird. Hierzu werden auch die Maßnahmen des Lärmaktionsplans 2014 für den Flughafen Stuttgart beitragen.

Am selben Immissionsort (IO 8 in Anlage 16.6.1) verursacht der Landverkehrslärm mit NBS im Prognose-Planfall 2030 ungerundete Beurteilungspegel von:

65,4 dB(A) am Tag/ 57,5 dB(A) in der Nacht.

Betrachtet man allein den äquivalenten Dauerschallpegel des Flugverkehrs, so liegt dieser am Tage rund 6 dB(A) und in der Nacht rund 10 dB(A) unter dem Gesamtlärmpegel aus dem Landverkehr und würde bei einer rein rechnerischen energie-äquivalenten Überlagerung nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Eine rein energetische Überlagerung ist, wie oben ausgeführt, jedoch nur bedingt aussagekräftig, da die hohen Spitzenpegel des Fluglärms insbesondere nachts zusätzlich berücksichtigt werden müssen. Aus diesem Grunde sind im Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens Stuttgart im Planfeststellungsbeschluss 1987 bereits umfangreiche passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt worden, die das ganze Stadtteilgebiet von Plieningen umfassten. Der Flughafen Stuttgart wurde darin verpflichtet, in dem am stärksten belasteten Lärmsanierungsgebiet, zu dem auch die Immissionspunkte 7 und 8 sowie die Gebäude im Bereich der Kreuzung von Neuhauser Straße und Mittlere Filderstraße gehörten, Fenster der Schallschutzklasse 4 oder 5, für den übrigen Stadtteil im Lärmvorsorgegebiet Schallschutzfenster der Schallschutzklasse 3 oder 4 zu erstatten. Der Einbau musste spätestens 4 Jahre nach dem Ausbau des Flughafens im Jahr 1995 erfolgen. Der Einbau dieser hoch

wirksamen Schallschutzfenster wirkt zugleich als passiver Schallschutz gegenüber dem Straßenverkehr.

Angesichts der Unterschreitung der Zumutbarkeitsgrenzen von 70,0 dB(A) tags und 60,0 dB(A) nachts des Gesamtlärmpegels des Landverkehrs um über 4 dB(A) tags und über 2 dB(A) nachts an den zum Flughafen nächstgelegenen Immissionsorten (Bernhauser Straße 38 und 43) und des dort um 6 dB(A) tags und 10 dB(A) nachts deutlich niedrigeren äquivalenten Dauerschallpegels des Luftverkehrs kann davon ausgegangen werden, dass auch im Zusammenwirken dieser unterschiedlichen Lärmarten keine gesundheitsgefährdende Lärmbelastung auftritt. Für alle weiter vom Flughafen entfernten Immissionsorte trifft dies noch eindeutiger zu. Hinzu kommt, dass zum Schutz gegen den Fluglärm bereits flächendeckend in Stuttgart-Plieningen hochwirksamer passiver Schallschutz – insbesondere wegen der hohen Einzelschallpegel des Luftverkehrs – gewährt wurde, der in den Innenräumen auch als Schutz vor Verkehrslärm des Landverkehrs wirkt.

4. Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Auswirkungen des Projektes L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen als ergänzendes Verfahren zum Projekt Stuttgart 21 im PFA 1.3a auf die Gesamtlärsituation und auf eine mögliche Fernwirkung überprüft.

Dabei wurde festgestellt, dass durch die Verlegung der L 1204 mit direktem Anschluss an die bestehende L 1192 südlich von Plieningen trotz der Verkehrsumlagerungen aus dem Rückbau der äußeren Neuhauser Straße und der geplanten Sperrung der bisherigen L 1192 (Scharnhäuser Straße) östlich von Plieningen in keinem Siedlungsbereich innerhalb von Plieningen eine kritische Lärmbelastung (Beurteilungspegel von mindestens 70,0 dB(A) tags/ 60,0 dB(A) nachts) erstmals erzeugt wird. Die im Prognose-Nullfall auftretenden sehr hohen Pegelwerte in der Filderhauptstraße (60,1 dB(A) nachts am IO 1100) und in der Scharnhäuser Straße (70,8 dB(A) tags und 62,0 dB(A) nachts am IO 1104) werden durch die Südumgehung Plieningen deutlich auf Werte unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle gesenkt.

Durch die Sperrung der L 1192 östlich von Plieningen kommt es trotz einer insgesamt reduzierten Verkehrsbelastung und einer daraus folgenden flächenhaften Lärminderung im Ortskern auf einigen Strecken zu Verkehrszuwächsen. Die daraus resultierende Lärmzunahme liegen in Plieningen bei max. 1,4 dB(A), wenn auf der Bernhauser Straße zwischen In den Entenäckern und dem südlichen Ortsende nachts von 22:00 bis 6:00 Uhr eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h angeordnet wird. Auch im Gewerbegebiet östlich der K 1269 (Westumfahrung Scharnhäuser) beträgt die maximale Pegelzunahme 2,0 dB(A). Damit ist an keinem Immissionsort eine mehr als unerhebliche Lärmauswirkung aus Fernwirkung festzustellen.

Angesichts der Unterschreitung der Zumutbarkeitsgrenzen von 70,0 dB(A) tags und 60,0 dB(A) nachts für den Gesamtlärmpegel des Landverkehrs um über 4 dB(A) tags und über 2 dB(A) nachts an den zum Flughafen nächstgelegenen Immissionsorten 7 und 8 (Bernhauser Straße 38 und 43) und des dort um 6 dB(A) tags und 10 dB(A) nachts deutlich niedrigeren äquivalenten Dauerschallpegels des Luftverkehrs kann davon ausgegangen werden, dass auch im Zusammenwirken dieser unterschiedlichen Lärmarten keine gesundheitsgefährdende Lärmbelastung auftritt. Für alle weiter vom Flughafen entfernten Immissionsorte trifft dies noch eindeutiger zu. Der zum Schutz gegen den Fluglärm bereits flächendeckend in Stuttgart-Plieningen gewährte hochwirksame passive Schallschutz wirkt in den Innenräumen auch als Schutz vor Verkehrslärm des Landverkehrs.

5. Literaturverzeichnis

- 1** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- 2** Sechzehnte 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 vom 04. Februar 1997 in ihrer berichtigten Fassung vom 16. Mai 1997
- 4** „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ – Schall 03; Ausgabe 1990 bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter laufender Nr. 133
- 5** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90
- 6** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- 7** Urteil des BVerwG 9 A 15.03 vom 3. März 2004
- 8** Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007
- 9** 1. FlugLSV: Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV) vom 27. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2980)
- 10** Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart, Regierungspräsidium Stuttgart, Juli 2014
- 11** Verkehrsuntersuchung Landesmesse, Bender + Stahl vom Mai 2001
- 12** Verkehrsuntersuchung „L 1192n / L 1204n Südumfahrung Plieningen“, MODUS CONSULT, März 2019
- 13** Urteil des BVerwG 7 A 11.10 vom 15.12.2011
- 14** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom August 1998
- 15** STADT LEINFELDEN-ECHTERDINGEN, Verkehrsentwicklungsplan, Prognosebezugsfall 2030, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Sitzung des Mobilitätsbeirates am 26. Januar 2017
- 16** Urteil des BVerwG 4 A 18/04 vom 17. März 2005
- 17** Urteil des VG Sigmaringen 2 K 505/14 vom 21.01.2016

- 18** Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau des Flughafens Stuttgart und der Autobahn A 8 des Regierungspräsidiums Stuttgart vom September 1987

Anhänge

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 1 – Emissionsdaten Straßenverkehr

Anhang 1.1 – Emissionsdaten Straßenverkehr – Prognose-Nullfall 2030, Bereich Plieningen (BAB A8 und nördlich davon)

Abschnitt	Ausgangsdaten					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	68500	3840.5	887.5	13.3	29.3	130	80	-2	0.0	0.0	75.9	70.9
A 8 westlich AS Plieningen, je Fahrtrichtung	66850	3754.5	847.0	13.6	30.4	130	80	-2	0.0	0.0	75.8	70.8
A 8 östlich AS Flughafen/Messe, je Fahrtrichtung	70200	4212.0	982.8	11.0	24.0	130	80	-2	0.0	0.0	76.0	70.9
Abfahrt AS Plieningen	10400	602.5	94.5	3.2	6.2	70	70	-2	0.0	0.0	61.2	54.4
K 9515 Frachthofbrücke zw. Flughafenstr. und L 1192	26700	1602.8	213.7	12.1	11.5	50	50	0	0.0	0.0	68.4	59.5
AS Flughafen/Messe Abfahrt aus Richtung M	3200	191.6	44.7	10.0	9.4	80	80	-2	0.0	0.0	59.6	53.1
AS Flughafen/Messe Auffahrt in Richtung KA	15500	932.3	217.5	4.7	4.5	80	80	-2	0.0	0.0	64.8	58.4
Auffahrt AS Plieningen	10400	602.5	94.5	3.2	6.2	70	70	-2	0.0	0.0	61.2	54.4
B 312 zw. AS Plieningen und K 9515 Flughafenstr.	18500	1109.0	95.0	3.3	4.3	70	70	-2	0.0	0.0	63.9	53.7
Dreifelderstr., Plieningen	7000	468.0	85.8	6.5	6.5	50	50	0	0.0	0.0	61.3	53.9
K 9515 Flughafenstr. zw. Frachthofbrücke und B 312	13200	882.0	117.6	5.0	5.0	50	50	0	0.0	0.0	63.4	54.6
K 9515 Flughafenstr. zw. Frachthofbrücke und B 312	13200	882.0	117.6	5.0	5.0	70	70	-2	0.0	0.0	63.6	54.9
Goetzstr. und Paracelsusstr. Richtung Hohenheim in Plieningen	2700	180.0	33.0	5.0	3.0	50	50	0	0.0	0.0	56.5	48.1
K 1217	10000	672.0	89.6	5.0	5.0	60	60	0	0.0	0.0	63.4	54.6
K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	13000	763.0	99.0	1.4	1.8	40	40	0	0.0	0.0	59.5	50.9
K 9516 Echterdinger Str. südwestlich Plieningen bis L 1192	13000	763.0	99.0	1.4	1.8	60	60	0	0.0	0.0	62.0	53.4
K 1269 Westumfahrung Scharnhäuser	16300	952.0	134.0	5.4	7.5	100	80	-2	0.0	0.0	66.6	58.6
K 1269 Westumfahrung Scharnhäuser	16300	952.0	134.0	5.4	7.5	60	60	0	0.0	0.0	65.0	57.3
L 1016 Mittlere Filderstr. nördlich Dreifelderstr.	14600	978.0	130.4	2.5	2.5	60	60	0	0.0	0.0	63.7	55.0
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. AS Plieningen und In den Entenäckern	21100	1221.0	195.0	4.0	3.3	60	60	0	0.0	0.0	65.5	57.2
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. In den Entenäckern und Neuhauser Str. in Plieningen	21300	1236.0	191.0	4.3	4.2	50	50	0	0.0	0.0	64.5	56.4
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. Neuhauser Str. und Dreifelderstr. in Plieningen	19400	1111.0	204.0	3.4	3.3	50	50	0	0.0	0.0	63.6	56.2
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. Neuhauser Str. und Dreifelderstr.	19400	1111.0	204.0	3.4	3.3	60	60	0	0.0	0.0	64.8	57.4
L 1192 Scharnhäuser Straße östlich Dreifelderstr. in Plieningen	11500	768.0	102.4	4.1	4.1	50	50	0	0.0	0.0	62.4	53.6
L 1192 östlich Plieningen bis K 1217	11500	768.0	102.4	4.1	4.1	60	60	0	0.0	0.0	63.5	54.8
L 1192 östlich K 1269 in Scharnhäuser	14100	942.0	125.6	4.6	4.6	50	50	0	0.0	0.0	63.5	54.7
L 1192 zw. K 1217 und K 1269	9600	642.0	85.6	5.9	7.9	60	60	0	0.0	0.0	63.5	55.5
L 1192 Scharnhäuser Str. westlich Dreifelderstr. in Plieningen	10300	583.0	121.0	4.4	3.3	50	50	0	0.0	0.0	61.3	53.9
L 1192 Schoellstr. und Turnierstr. in Plieningen	6800	456.0	60.8	3.6	3.6	40	40	0	0.0	0.0	58.6	49.9
L 1192 westlich Bernhauser Str. (L 1205), je Fahrtrichtung	5850	349.0	33.0	3.9	11.4	70	70	-2	0.0	0.0	59.1	51.4
L 1192 westlich Bernhauser Str. (L 1205)	11700	698.0	66.0	3.9	11.4	100	80	-2	0.0	0.0	64.9	56.3
L 1192 westlich K 9516 Echterdinger Str.	16500	1104.0	147.2	3.4	3.4	60	60	0	0.0	0.0	64.8	56.0

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Abschnitt	Ausgangsdaten					zul. Geschw.		Korrektur/Zuschl.			L _{m,E}	
	DTV	M [Kfz/h]		p [% Lkw]		Pkw	Lkw	D _{StrO}	D _{Sig}	D _E	Tag	Nacht
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
L 1192 zw. K 9516 Echterdinger Str. und K 9515 Frachthofbrücke	8900	594.0	79.2	4.0	4.0	60	60	0	0.0	0.0	62.4	53.6
L 1204 östlich K 1269	17500	1176.0	156.8	6.3	6.3	100	80	-2	0.0	0.0	67.8	59.0
L 1204 östlich Plieningen bis K 1269	11700	691.0	80.0	4.3	3.0	100	80	-2	0.0	0.0	64.9	55.2
L 1204 Neuhauser Str. östlich L 1016 Mittlere Filderstr. in Plieningen	11700	691.0	80.0	4.3	3.0	50	50	0	0.0	0.0	62.0	51.9
L 1204 Neuhauser Str. zw. Bernhauser Str. und Mittlere Filderstr. in Plieningen	3000	175.0	24.0	2.5	4.6	50	50	0	0.0	0.0	55.0	47.5
L 1205 Bernhauser Str. zw. Neuhauser Str. und Luzernestr. in Plieningen	5800	344	38	4.3	5.0	50	50	0	0.0	0.0	59.0	49.7
L 1205 Bernhauser Str. zw. Luzernestr. und In den Entenäckern in Plieningen	6800	404.0	42.0	3.6	4.5	50	50	0	0.0	0.0	59.3	49.9
L 1205 Bernhauser Str. zw. In den Entenäckern und L 1192	5400	321.0	34.0	3.5	4.8	50	50	0	0.0	0.0	58.3	49.2
L 1205 zw. L 1192 und AS Plieningen	11800	708.0	59.0	3.3	12.9	50	50	0	0.0	0.0	61.6	54.3
L 1205 Filderhauptstr. nördlich K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	10900	732.0	97.6	3.6	3.6	50	50	0	0.0	0.0	61.9	53.1
L 1205 Filderhauptstr. östlich K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	12200	706.0	114.0	3.6	4.0	40	40	0	0.0	0.0	60.5	52.8
L 1205 Filderhauptstr. Ortsmitte in Plieningen	7600	456.0	60.8	3.6	3.6	40	40	0	0.0	0.0	58.6	49.9

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 1.2 – Emissionsdaten Straßenverkehr – Prognose-Planfall 2030, Bereich Plieningen (BAB A8 und nördlich davon)

Abschnitt	Ausgangsdaten					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
A 8 östlich AS Flughafen/Messe, je Fahrtrichtung	70200	4212.0	982.8	11.0	24.0	130	80	-2	0.0	0.0	76.0	70.9
Abfahrt AS Plieningen	10000	572.0	106.5	3.5	4.5	70	70	-2	0.0	0.0	61.1	54.3
K 9515 Frachthofbrücke zw. Flughafenstr. und L 1192	26800	1609.2	214.6	13.9	13.2	50	50	0	0.0	0.0	68.9	59.9
AS Flughafen/Messe Abfahrt aus Richtung M	3200	191.6	44.7	10.2	9.6	80	80	-2	0.0	0.0	59.7	53.2
AS Flughafen/Messe Auffahrt in Richtung KA	15100	906.8	211.6	7.4	6.9	80	80	-2	0.0	0.0	65.6	59.1
Auffahrt AS Plieningen	10000	572.0	106.5	3.5	4.5	70	70	-2	0.0	0.0	61.1	54.3
B 312 zw. AS Plieningen und K 9515 Flughafenstr.	16900	1010.0	92.0	3.8	2.6	70	70	-2	0.0	0.0	63.7	52.7
Dreifelderstr. in Plieningen	6700	450.0	82.5	7.0	7.0	50	50	0	0.0	0.0	61.3	53.9
K 9515 Flughafenstr. zw. Frachthofbrücke und B 312	14300	954.0	127.2	4.0	4.0	50	50	0	0.0	0.0	63.2	54.5
K 9515 Flughafenstr. zw. Frachthofbrücke und B 312	14300	954.0	127.2	4.0	4.0	70	70	-2	0.0	0.0	63.6	54.8
Goetzstr. und Paracelsusstr. Richtung Hohenheim in Plieningen	2300	156.0	28.6	7.3	3.0	50	50	0	0.0	0.0	56.8	47.5
K 1217	8100	540.0	72.0	5.7	5.7	60	60	0	0.0	0.0	62.7	54.0
K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	11800	694.0	88.0	1.1	0.7	40	40	0	0.0	0.0	58.9	49.6
K 9516 Echterdinger Str. südwestlich Plieningen bis L 1192	11800	694.0	88.0	1.1	0.7	60	60	0	0.0	0.0	61.3	52.1
K 1269 Westumfahrung Scharnhäuser	25300	1448.0	266.0	5.1	4.9	100	80	-2	0.0	0.0	68.4	61.0
K 1269 Westumfahrung Scharnhäuser	25300	1448.0	266.0	5.1	4.9	60	60	0	0.0	0.0	66.7	59.3
L 1016 Mittlere Filderstr. nördlich Dreifelderstr.	16300	1086.0	144.8	2.6	2.6	60	60	0	0.0	0.0	64.2	55.5
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. AS Plieningen und In den Entenäckern	24000	1351.0	298.0	3.0	2.3	60	60	0	0.0	0.0	65.4	58.5
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. In den Entenäckern und Neuhauser Str. in Plieningen	23300	1312.0	288.0	3.3	3.0	50	50	0	0.0	0.0	64.3	57.5
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. Neuhauser Str. und Dreifelderstr. in Plieningen	20700	1154.0	280.0	3.4	2.8	50	50	0	0.0	0.0	63.8	57.3
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. Neuhauser Str. und Dreifelderstr.	20700	1154.0	280.0	3.4	2.8	60	60	0	0.0	0.0	64.9	58.5
L 1192alt östlich K 1269 in Scharnhäuser	14200	948.0	126.4	4.7	4.7	50	50	0	0.0	0.0	63.6	54.8
L 1192alt zw. K 1217 und K 1269	8100	540.0	72.0	5.7	5.7	60	60	0	0.0	0.0	62.7	54.0
L 1192 Scharnhäuser Str. westlich Dreifelderstr. in Plieningen	2700	135.0	67.0	8.6	2.6	50	50	0	0.0	0.0	56.6	50.9
L 1192 Schoellstr. und Turnierstr. in Plieningen	5300	354.0	47.2	2.7	2.7	40	40	0	0.0	0.0	57.0	48.3
L 1192/L 1204neu zw. L 1205 und Rampe zur B 312/L 1016, je Fahrtrichtung	9500	556.0	75.5	3.3	7.2	70	70	-2	0.0	0.0	60.9	53.8
L 1192 westlich Bernhauser Str. (L 1205), je Fahrtrichtung	6400	379.0	42.5	4.3	11.2	70	70	-2	0.0	0.0	59.7	52.5
L 1192 westlich Bernhauser Str. (L 1205)	12800	758.0	85.0	4.3	11.2	100	80	-2	0.0	0.0	65.3	57.4
L 1192 westlich K 9516 Echterdinger Str.	17300	1158.0	154.4	3.0	3.0	60	60	0	0.0	0.0	64.8	56.0
L 1192 zw. K 9516 Echterdinger Str. und K 9515 Frachthofbrücke	10700	714.0	95.2	3.6	3.6	60	60	0	0.0	0.0	63.0	54.2
Rampe L 1192/L 1204neu zur B 312/L 1016, je Fahrtrichtung	6450	359.0	88.5	4.0	4.6	70	70	-2	0.0	0.0	59.3	53.5

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Abschnitt	Ausgangsdaten					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 1204alt Neuhauser Str. zw. Bernhauser Str. und Mittlere Filderstr. in Plieningen	4100	253.0	8.0	1.1	6.7	50	50	0	0.0	0.0	55.7	43.7
L 1192/L 1204neu östlich B 312, Ri. je Fahrtrichtung	10550	604.0	111.0	4.5	3.4	70	70	-2	0.0	0.0	61.8	53.9
L 1192/L 1204neu östlich B 312, Ri. je Fahrtrichtung	10550	604.0	111.0	4.5	3.4	100	80	-2	0.0	0.0	64.4	56.8
L 1204 östlich K 1269, je Fahrtrichtung	8150	546.0	72.8	6.6	6.6	100	80	-2	0.0	0.0	64.5	55.7
L 1205 Bernhauser Str. zw. Neuhauser Str. und Luzernestr. in Plieningen	8400	503	44	2.2	4.0	50	50	0	0.0	0.0	59.4	49.9
L 1205 Bernhauser Str. zw. Luzernestr. und In den Entenäckern in Plieningen	10400	612.0	76.0	1.8	2.3	50	50	0	0.0	0.0	60.0	51.3
L 1205 Bernhauser Str. zw. In den Entenäckern und L 1192	10000	583.0	84.0	1.7	2.2	50/40*	50/40*	0	0.0	0.0	59.7	50.5
L 1205 Filderhauptstr. nördlich K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	10700	642.0	85.6	3.0	3.0	50	50	0	0.0	0.0	61.0	52.2
L 1205 Filderhauptstr. östlich K 9516 Echterdinger Str. in Plieningen	9300	558.0	47.0	2.5	5.0	40	40	0	0.0	0.0	58.9	49.4
L 1205 Filderhauptstr. Ortsmitte in Plieningen	5300	354.0	47.2	2.7	2.7	40	40	0	0.0	0.0	57.0	48.3

* Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit nachts (von 22:00 bis 6:00 Uhr) auf 40 km/h

Anhang 2 – Emissionsdaten Schienenverkehr

Im Folgenden werden das Schienenbetriebsprogramm und die Emissionspegel der jeweiligen Streckenabschnitte dargestellt. Die Streckenabschnitte werden durch die in der folgenden Abbildung in Magenta dargestellten Knotenpunkte begrenzt. Die Emissionspegel werden für eine für den jeweiligen Streckenabschnitt charakteristischen Streckengeschwindigkeit angegeben.

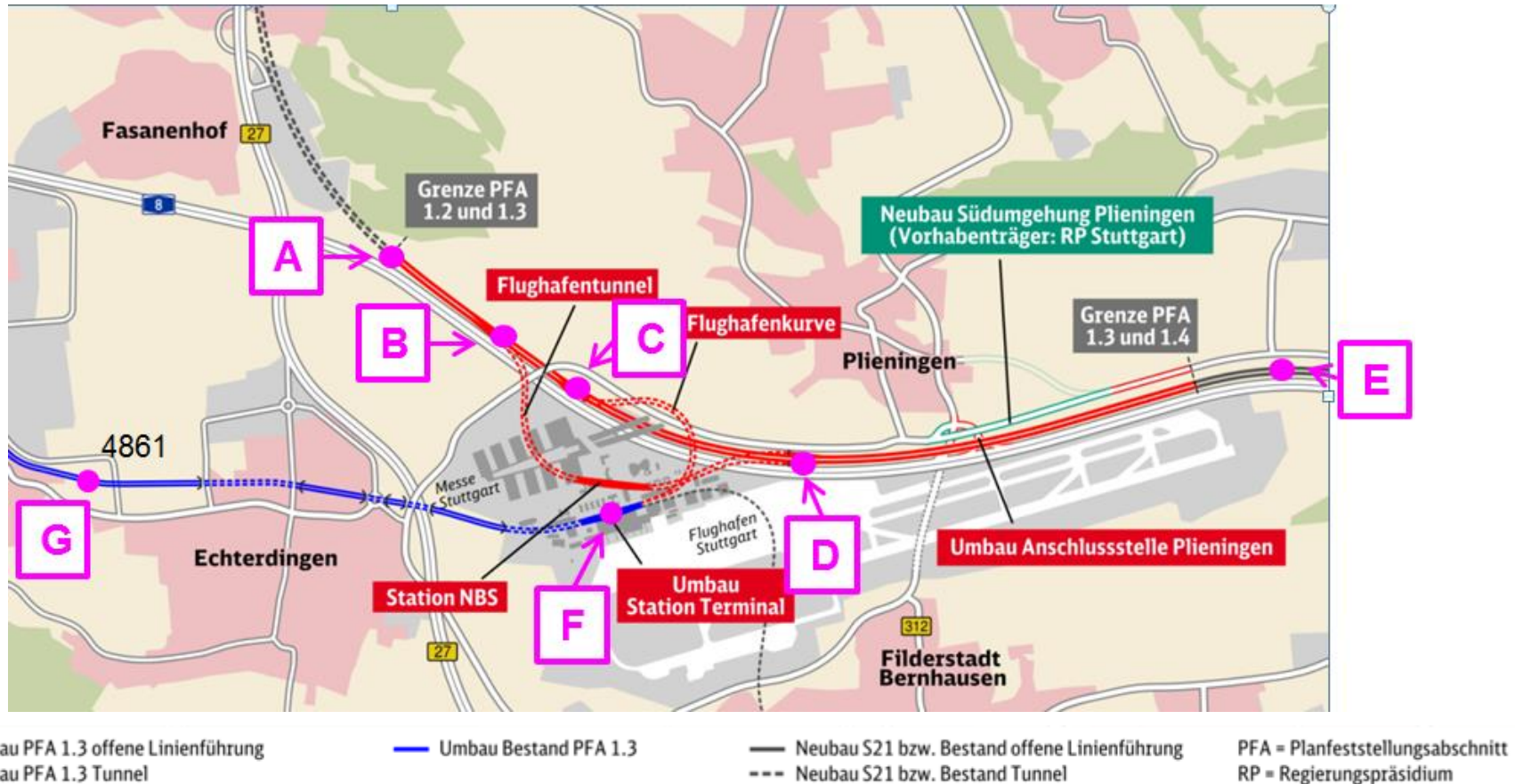


Abbildung 1: Übersicht über die Knotenpunkte (magenta)

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 2.1 – Emissionsdaten Schienenverkehr – Prognose-Nullfall (ohne S 21)

Lfd. Nr.	Zug- gattung	Scheiben- bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin- digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
F - G; Prognose - Nullfall, Strecke 4861, Station Terminal bis Rohrer Kurve									
1	S	100	38	16	100	140	-2	54.2	53.5
2	S	100	26	0	100	210	-2	54.3	0.0
Gesamt			64	16				57.3	53.5
G - F; Prognose - Nullfall, Strecke 4861, Rohrer Kurve bis Station Terminal									
1	S	100	37	15	100	140	-2	54.1	53.2
2	S	100	26	0	100	210	-2	54.3	0.0
Gesamt			63	15				57.2	53.2

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 2.2 – Emissionsdaten Schienenverkehr – Prognose-Planfall 2030 (mit S 21)

Lfd.Nr.	Zuggattung	Scheiben- bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschw. v [km/h]	Länge l [m]	Korrektur		L _{m,E}	
			Tag	Nacht			D _{Fz} [m]	D _{Ae} [dB]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
AB - BA; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Grenze PFA 1.2/1.3 bis Flughafentunnel 1										
1	ICE	100	22	2	250	360	-3	0	62.9	55.5
2	ICE	100	8	1	250	360	-3	0	58.5	52.5
3	ICE	100	7	1	230	360	-3	0	57.2	51.8
4	IC	100	14	2	200	300	0	0	61.2	55.8
5	RB	100	57	12	160	205	0	0	63.7	60.0
6	E-Triebzug	100	16	0	160	145	0	0	56.7	0.0
7	E-Triebzug	100	0	3	160	88	0	0	0.0	50.3
8	E-Triebzug	100	15	0	160	177	0	0	57.3	0.0
9	E-Triebzug	100	0	2	160	105	0	0	0.0	49.3
10	E-Triebzug	100	2	0	160	265	0	0	50.3	0.0
Gesamt:			141	23					69.0	63.5
BD - DB; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafentunnel 1 bis Flughafentunnel 2, v=80 km/h										
1	IC	100	7	1	80	300	0	0	50.2	44.8
2	RB	100	42	9	80	205	0	0	56.4	52.7
3	E-Triebzug	100	16	0	80	145	0	0	50.7	0.0
4	E-Triebzug	100	0	3	80	88	0	0	0.0	44.2
5	E-Triebzug	100	15	0	80	177	0	0	51.3	0.0
6	E-Triebzug	100	0	2	80	105	0	0	0.0	43.3
7	E-Triebzug	100	2	0	80	265	0	0	44.3	0.0
Gesamt:			82	15					59.1	54.2
BD - DB; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafentunnel 1 bis Flughafentunnel 2, v=100 km/h										
1	IC	100	7	1	100	300	0	0	52.2	46.7
2	RB	100	42	9	100	205	0	0	58.3	54.6
3	E-Triebzug	100	16	0	100	145	0	0	52.6	0.0
4	E-Triebzug	100	0	3	100	88	0	0	0.0	46.2
5	E-Triebzug	100	15	0	100	177	0	0	53.2	0.0
6	E-Triebzug	100	0	2	100	105	0	0	0.0	45.2
7	E-Triebzug	100	2	0	100	265	0	0	46.2	0.0
Gesamt:			82	15					61.1	56.2

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB(A)]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
B - C; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafen-tunnel 1 bis Flughafenkurve									
1	ICE 3	100	22	2	250	360	-3	62.9	55.5
2	ICE 1	100	8	1	250	360	-3	58.5	52.5
3	ICE T	100	7	1	230	360	-3	57.2	51.8
4	IC	100	7	1	200	300	0	58.2	52.8
5	R	100	15	3	160	205	0	57.9	53.9
Gesamt			59	8				66.5	60.5
C - B; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafenkurve bis Flughafen-tunnel 1									
1	ICE 3	100	22	2	250	360	-3	62.9	55.5
2	ICE 1	100	8	1	250	360	-3	58.5	52.5
3	ICE T	100	7	1	230	360	-3	57.2	51.8
4	IC	100	7	1	200	300	0	58.2	52.8
5	R	100	15	3	160	205	0	57.9	53.9
Gesamt			59	8				66.5	60.5

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB(A)]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
C - D; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafenkurve bis Flughafen-tunnel 2									
1	ICE 3	100	21	3	250	360	-3	62.7	57.3
2	ICE 1	100	8	1	250	360	-3	58.5	52.5
3	ICE T	100	0	0	230	360	-3	0.0	0.0
4	IC	100	7	1	200	300	0	58.2	52.8
5	R	100	0	0	160	205	0	0.0	0.0
Gesamt			36	5				65.1	59.6
D - C; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafen-tunnel 2 bis Flughafenkurve									
1	ICE 3	100	21	3	250	360	-3	62.7	57.3
2	ICE 1	100	8	1	250	360	-3	58.5	52.5
3	ICE T	100	0	0	230	360	-3	0.0	0.0
4	IC	100	7	1	200	300	0	58.2	52.8
5	R	100	0	0	160	205	0	0.0	0.0
Gesamt			36	5				65.1	59.6

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB(A)]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
C - F; Prognose 2030 - Planfall, Flughafenkurve bis Station Terminal									
1	ICE T	100	8	0	80	360	-3	48.6	0.0
2	R	100	15	3	80	205	0	51.9	47.9
Gesamt			23	3				53.6	47.9
F - C; Prognose 2030 - Planfall, Station Terminal bis Flughafenkurve									
1	ICE T	100	7	1	80	360	-3	48	42.6
2	R	100	15	3	80	205	0	51.9	47.9
Gesamt			22	4				53.4	49.0

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB(A)]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
F - G; Prognose - Planfall Strecke 4861, Station Terminal bis Rohrer Kurve									
1	ICE T	100	8	0	100	360	-3	50.6	0.0
2	R	100	15	3	100	205	0	53.8	49.9
3	S	100	38	16	100	140	-2	54.2	53.5
4	S	100	26	0	100	210	-2	54.3	0.0
Gesamt			87	19				59.5	55.1
G - F; Prognose - Planfall Strecke 4861, Rohrer Kurve bis Station Terminal									
1	ICE T	100	7	1	100	360	-3	50.0	44.5
2	R	100	15	3	100	205	0	53.8	49.9
3	S	100	37	15	100	140	-2	54.1	53.2
4	S	100	26	0	100	210	-2	54.3	0.0
Gesamt			85	19				59.4	55.2

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Lfd. Nr.	Zuggattung	Scheiben- bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschw. v [km/h]	Länge l [m]	Korrektur		L _{m,E}	
			Tag	Nacht			D _{Fz} [m]	D _{Ae} [dB]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
			N	N						
DE-ED; Prognose 2030 - Planfall Strecke 4813, Flughafentunnel 2 bis Grenze Pfa 1.3/1.4 Richtung Ulm										
1	ICE	100	21	3	250	360	-3	0	62.7	57.3
2	ICE	100	8	1	250	360	-3	0	58.5	52.5
3	IC	100	14	2	200	300	0	0	61.2	55.8
4	RB	100	42	9	160	205	0	0	62.4	58.7
5	E-Triebzug	100	16	0	160	145	0	0	56.7	0.0
6	E-Triebzug	100	0	3	160	88	0	0	0.0	50.3
7	E-Triebzug	100	15	0	160	177	0	0	57.3	0.0
8	E-Triebzug	100	0	2	160	105	0	0	0.0	49.3
9	E-Triebzug	100	2	0	160	265	0	0	50.3	0.0
Gesamt:			118	20					68.3	63.1

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 2.3 – Emissionsdaten U-Bahn – Prognose-Nullfall und -Planfall

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Prognose-Planfall und Nullfall U5 Richtung Leinfelden									
1	U	100	46	13	70	39	0	48.1	45.9
Prognose-Planfall und Nullfall U5 Richtung Killesberg									
1	U	100	46	13	70	39	0	48.1	45.9

Lfd. Nr.	Zug-gattung	Scheiben-bremsanteil p [%]	Anzahl der Züge		Geschwin-digkeit [km/h]	Länge [m]	Korrektur D _{Fz} [dB]	Emissionspegel	
			Tag	Nacht				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Prognose-Planfall und Nullfall, U6 , Richtung Gerlingen									
1	U	100	94	16	70	80	0	54.6	49.9
2	U	100	43	8	70	40	0	48.2	43.9
Gesamt			137	24				55.5	50.9
Prognose-Planfall und Nullfall, U6 , Richtung Flughafen Neue Messe									
1	U	100	94	16	70	80	0	54.6	49.9
2	U	100	42	7	70	40	0	48.1	43.3
Gesamt			136	23				55.5	50.8

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 3 – Immissionsergebnisse Gesamtlärm Prognose 2025, entsprechend Anlage 16.4

Berechnungspunkt					Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
Gebäudenr.	Adresse	Fass- Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht				
1	Plieningen, Echterdinger Straße 80 Klingenhof	W	EG	AM	59.0	53.3	59.3	53.6	0.3	0.3	nein	nein
		W	1.OG	AM	59.1	53.4	59.4	53.7	0.3	0.3	nein	nein
		S	EG	AM	60.0	54.0	60.3	54.2	0.3	0.2	nein	nein
		S	1.OG	AM	60.2	54.1	60.4	54.4	0.2	0.3	nein	nein
2	Plieningen, Walbrunnenstraße 33A	S	EG	W	54.3	48.1	54.7	48.5	0.4	0.4	nein	nein
		S	1.OG	W	54.4	48.2	54.7	48.5	0.3	0.3	nein	nein
		S	2.OG	W	54.5	48.2	54.8	48.6	0.3	0.4	nein	nein
3	Plieningen, Fraubronnstraße 73	S	EG	W	55.7	49.4	56.0	49.7	0.3	0.3	nein	nein
		S	1.OG	W	56.1	49.9	56.4	50.2	0.3	0.3	nein	nein
		S	2.OG	W	56.2	50.0	56.5	50.3	0.3	0.3	nein	nein
4	Plieningen, Echterdinger Straße 30	W	EG	M	65.8	57.4	66.0	57.7	0.2	0.3	nein	nein
		W	1.OG	M	67.0	58.5	67.2	58.8	0.2	0.3	nein	nein
		W	2.OG	M	67.1	58.7	67.4	58.9	0.3	0.2	nein	nein
		W	3.OG	M	67.0	58.6	67.3	58.9	0.3	0.3	nein	nein
		S	EG	M	71.2	62.6	71.5	62.8	0.3	0.2	ja	ja
		S	1.OG	M	71.5	62.9	71.8	63.1	0.3	0.2	ja	ja
		S	2.OG	M	71.4	62.7	71.6	63.0	0.2	0.3	ja	ja
5	Plieningen, Schießhausstraße 24	W	EG	M	57.6	51.4	58.0	51.7	0.4	0.3	nein	nein
		W	1.OG	M	57.8	51.5	58.1	51.9	0.3	0.4	nein	nein
		S	EG	M	57.6	51.9	58.0	52.4	0.4	0.5	nein	nein
		S	1.OG	M	57.7	52.0	58.1	52.5	0.4	0.5	nein	nein
6	Plieningen, Halfgarten 34	S	EG	M	59.2	53.6	59.7	54.2	0.5	0.6	nein	nein
		S	1.OG	M	59.4	53.7	59.9	54.3	0.5	0.6	nein	nein
		S	2.OG	M	59.5	53.9	60.0	54.5	0.5	0.6	nein	nein
7	Plieningen, Bernhauser Straße 38	S	EG	M	63.2	56.4	63.0	56.9	-0.2	0.5	nein	nein
		S	1.OG	M	64.0	56.9	63.6	57.3	-0.4	0.4	nein	nein
		S	2.OG	M	64.3	57.3	63.9	57.6	-0.4	0.3	nein	nein
8	Plieningen, Bernhauser Straße 43	W	EG	M	68.5	58.9	66.6	58.1	-1.9	-0.8	nein	nein
		W	1.OG	M	68.5	59.0	66.6	58.2	-1.9	-0.8	nein	nein
		W	2.OG	M	68.3	58.9	66.4	58.2	-1.9	-0.7	nein	nein
		S	EG	M	65.1	57.6	64.4	57.8	-0.7	0.2	nein	nein
		S	1.OG	M	65.5	57.9	64.7	58.1	-0.8	0.2	nein	nein
9	Plieningen, Neuhauser Straße 54	S	2.OG	M	65.6	58.1	64.9	58.3	-0.7	0.2	nein	nein
		S	EG	M	64.1	56.5	63.7	56.6	-0.4	0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	65.2	57.3	64.7	57.2	-0.5	-0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	65.7	57.7	65.2	57.6	-0.5	-0.1	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 3 – Immissionsergebnisse Gesamtlärm Prognose 2025, zusätzliche Berechnungspunkte für Plieningen

Berechnungspunkt					Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
Gebäudenr.	Adresse	Fass- Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht				
996	Plieningen, In den Entenäckern 1 (Büro)	W	EG	G	59.8	54.1	60.6	55.0	0.8	0.9	nein	nein
		W	1.OG	G	60.2	54.4	60.9	55.3	0.7	0.9	nein	nein
		S	EG	G	64.1	57.4	64.3	57.8	0.2	0.4	nein	nein
		S	1.OG	G	64.7	57.8	64.8	58.2	0.1	0.4	nein	nein
		O	EG	G	65.6	57.1	65.0	56.7	-0.6	-0.4	nein	nein
		O	1.OG	G	66.8	58.1	66.1	57.7	-0.7	-0.4	nein	nein
997	Plieningen, Neuhauser Straße 72	W	EG	M	60.2	53.0	59.1	52.8	-1.1	-0.2	nein	nein
		W	1.OG	M	60.5	53.2	59.3	53.0	-1.2	-0.2	nein	nein
		W	2.OG	M	60.8	53.4	59.4	53.1	-1.4	-0.3	nein	nein
		W	3.OG	M	61.2	53.7	59.6	53.3	-1.6	-0.4	nein	nein
		S	EG	M	60.9	54.8	60.9	55.2	0.0	0.4	nein	nein
		S	1.OG	M	61.1	55.0	61.0	55.4	-0.1	0.4	nein	nein
		S	2.OG	M	61.2	55.1	61.2	55.5	0.0	0.4	nein	nein
		S	3.OG	M	61.4	55.2	61.3	55.6	-0.1	0.4	nein	nein
		O	EG	M	62.2	54.1	57.5	52.1	-4.7	-2.0	nein	nein
		O	1.OG	M	62.9	54.6	57.6	52.2	-5.3	-2.4	nein	nein
		O	2.OG	M	63.7	55.2	57.7	52.3	-6.0	-2.9	nein	nein
		O	3.OG	M	64.2	55.6	57.9	52.5	-6.3	-3.1	nein	nein
		N	EG	M	61.6	51.7	51.3	42.3	-10.3	-9.4	nein	nein
		N	1.OG	M	62.6	52.6	51.5	42.6	-11.1	-10.0	nein	nein
		N	2.OG	M	63.6	53.6	51.9	43.1	-11.7	-10.5	nein	nein
		N	3.OG	M	64.2	54.2	52.6	44.3	-11.6	-9.9	nein	nein
1100	Plieningen, Filderhauptstraße 35	N	EG	M	69.3	59.7	68.5	59.0	-0.8	-0.7	nein	nein
		N	1.OG	M	69.0	59.3	68.2	58.7	-0.8	-0.6	nein	nein
		N	2.OG	M	68.2	58.6	67.4	57.9	-0.8	-0.7	nein	nein
1101	Plieningen, Bernhauser Straße 14	O	EG	M	70.8	60.3	68.4	58.6	-2.4	-1.7	nein	nein
		O	1.OG	M	70.0	59.6	67.7	57.9	-2.3	-1.7	nein	nein
		O	2.OG	M	69.1	58.7	66.8	57.1	-2.3	-1.6	nein	nein
		O	3.OG	M	68.2	57.9	66.0	56.4	-2.2	-1.5	nein	nein
1102	Plieningen, Neuhauser Straße 25	S	EG	M	66.2	56.7	67.5	58.0	1.3	1.3	nein	nein
		S	1.OG	M	65.6	56.3	66.8	57.5	1.2	1.2	nein	nein
		S	2.OG	M	64.9	55.8	66.1	56.9	1.2	1.1	nein	nein
1103	Plieningen, Scharnhäuser Straße 22	NW	EG	M	66.6	56.6	57.1	48.6	-9.5	-8.0	nein	nein
		NW	1.OG	M	66.2	56.2	56.9	48.4	-9.3	-7.8	nein	nein
		NW	2.OG	M	65.6	55.6	56.6	48.1	-9.0	-7.5	nein	nein
1104	Plieningen, Scharnhäuser Straße 60	N	EG	M	69.5	59.6	47.1	38.7	-22.4	-20.9	nein	nein
		N	1.OG	M	68.5	58.6	47.3	39.0	-21.2	-19.6	nein	nein
		N	2.OG	M	67.3	57.5	48.0	39.9	-19.3	-17.6	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 4 – Ergebnisse Fernwirkung Südumgehung Plieningen

Anhang 4.1 – Ergebnisse Fernwirkung Südumgehung Plieningen – Änderung des Emissionspegels auf einzelnen Streckenzügen mit vorhabenkausaler Verkehrszunahme (Methode 1)

Abschnitt	Prognose Nullfall 2030								Prognose Planfall 2030								Differenz			
	Ausgangsdaten						zul. Geschw.		L _{m,E}		Ausgangsdaten				zul. Geschw.		L _{m,E}		ΔL _{m,E}	
	DTV	M [Kfz/h]		p [% Lkw]		Pkw	Lkw	Tag	Nacht	DTV	M [Kfz/h]		p [% Lkw]		Pkw	Lkw	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
K 1269 bei Scharnhäusen	16300	952	134	5.4	7.5	60	60	65.0	57.3	25300	1448	266	5.1	4.9	60	60	66.7	59.3	1.7	2.0
L 1205 Bernhauser Str. zw. In den Entenäckern und L 1192	5400	321	34	3.5	4.8	50	50	58.3	49.2	10000	583	84	1.7	2.2	50/ 40*	50/ 40*	59.7	50.5	1.4	1.3
L 1205 Bernhauser Str. zw. Luzernstraße und In den Entenäckern	6800	404	42	3.6	4.5	50	50	59.3	49.9	10400	612	76	1.8	2.3	50	50	60.0	51.3	0.7	1.4
L 1205 Bernhauser Str. zw. Neuhauser Straße und Luzernstraße	5800	344	38	4.3	5.0	50	50	59.0	49.7	8400	503	44	2.2	4.0	50	50	59.4	49.9	0.4	0.2
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. AS Plieningen und In den Entenäckern	21100	1221	195	4.0	3.3	60	60	65.5	57.2	24000	1351	298	3.0	2.3	60	60	65.4	58.5	-0.1	1.3
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. In den Entenäckern und Neuhauser Str.	21300	1236	191	4.3	4.2	50	50	64.5	56.4	23300	1312	288	3.3	3.0	50	50	64.3	57.5	-0.2	1.1
L 1016 Mittlere Filderstr. zw. Neuhauser Str. und Dreifelderstr.	19400	1111	204	3.4	3.3	50	50	63.6	56.2	20700	1154	280	3.4	2.8	50	50	63.8	57.3	0.2	1.1
L 1204 Neuhauser Str. zw. Bernhauser Str. und Mittlere Filderstr.	3000	175	24	2.5	4.6	50	50	55.0	47.5	4100	253	8	1.1	6.7	50	50	55.7	43.7	0.7	-3.8

* Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit nachts (von 22:00 bis 6:00 Uhr) auf 40 km/h

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärmbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 4.2 – Ergebnisse Fernwirkung Südumgehung Plieningen – Immissionsergebnisse bei Berücksichtigung aller Streckenzüge mit vorhabenkausalen Verkehrsveränderung (Methode 2)

Gebäudenr.	Berechnungspunkt				Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
1	Plieningen, Echterdinger Straße 80	W	EG	AM	55.3	49.8	55.3	49.8	0.0	0.0	nein	nein
	Klingenhof	W	1.OG	AM	56.7	51.3	56.7	51.3	0.0	0.0	nein	nein
		S	EG	AM	56.0	50.4	56.0	50.4	0.0	0.0	nein	nein
		S	1.OG	AM	57.3	51.7	57.2	51.7	-0.1	0.0	nein	nein
2	Plieningen, Walbrunnenstraße 33A	S	EG	W	51.6	45.9	51.5	46.0	-0.1	0.1	nein	nein
		S	1.OG	W	51.6	46.0	51.6	46.0	0.0	0.0	nein	nein
		S	2.OG	W	51.7	46.0	51.6	46.0	-0.1	0.0	nein	nein
3	Plieningen, Fraubronnstraße 73	W	EG	W	51.7	46.2	51.7	46.2	0.0	0.0	nein	nein
		W	1.OG	W	51.9	46.3	51.8	46.3	-0.1	0.0	nein	nein
		W	2.OG	W	51.8	46.3	51.8	46.3	0.0	0.0	nein	nein
		S	EG	W	52.5	47.0	52.5	47.0	0.0	0.0	nein	nein
		S	1.OG	W	52.7	47.2	52.7	47.2	0.0	0.0	nein	nein
		S	2.OG	W	52.9	47.4	52.9	47.4	0.0	0.0	nein	nein
4	Plieningen, Echterdinger Straße 30	W	EG	M	60.6	52.7	60.1	51.9	-0.5	-0.8	nein	nein
		W	1.OG	M	61.3	53.4	60.8	52.5	-0.5	-0.9	nein	nein
		W	2.OG	M	61.4	53.5	60.9	52.7	-0.5	-0.8	nein	nein
		W	3.OG	M	61.3	53.5	60.8	52.7	-0.5	-0.8	nein	nein
		S	EG	M	63.7	55.7	63.2	54.7	-0.5	-1.0	nein	nein
		S	1.OG	M	64.0	55.9	63.4	54.9	-0.6	-1.0	nein	nein
		S	2.OG	M	63.8	55.7	63.3	54.8	-0.5	-0.9	nein	nein
		S	3.OG	M	63.5	55.5	63.0	54.5	-0.5	-1.0	nein	nein
5	Plieningen, Schießhausstraße 24	W	EG	M	54.7	49.2	54.7	49.3	0.0	0.1	nein	nein
		W	1.OG	M	54.8	49.3	54.8	49.4	0.0	0.1	nein	nein
		W	2.OG	M	54.9	49.4	54.9	49.5	0.0	0.1	nein	nein
		S	EG	M	55.5	50.1	55.5	50.2	0.0	0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	55.6	50.2	55.6	50.3	0.0	0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	55.7	50.3	55.7	50.4	0.0	0.1	nein	nein
6	Plieningen, Halfgarten 34	S	EG	M	57.2	51.9	57.3	51.9	0.1	0.0	nein	nein
		S	1.OG	M	57.3	52.0	57.4	52.1	0.1	0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	57.5	52.1	57.6	52.2	0.1	0.1	nein	nein
7	Plieningen, Bernhauser Straße 38	O	1.OG	M	61.9	54.3	62.8	55.0	1.0	0.7	nein	nein
		O	2.OG	M	62.2	54.7	63.1	55.4	0.9	0.7	nein	nein
		S	1.OG	M	60.8	55.0	61.3	55.2	0.5	0.2	nein	nein
		S	2.OG	M	61.5	55.4	62.0	55.7	0.5	0.3	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Gebäudenr.	Berechnungspunkt				Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
8	Plieningen, Bernhauser Straße 43	W	EG	M	63.8	55.9	65.0	56.8	1.2	0.9	nein	nein
		W	1.OG	M	63.9	56.1	65.1	57.0	1.2	0.9	nein	nein
		W	2.OG	M	63.8	56.1	64.9	56.9	1.1	0.8	nein	nein
		S	EG	M	62.0	55.6	62.7	55.9	0.7	0.3	nein	nein
		S	1.OG	M	62.5	56.0	63.2	56.4	0.7	0.4	nein	nein
		S	2.OG	M	62.5	56.1	63.1	56.5	0.6	0.4	nein	nein
9	Plieningen, Neuhauser Straße 54	W	EG	M	65.0	57.3	64.8	58.2	-0.2	0.9	nein	nein
		W	1.OG	M	65.9	58.1	65.7	59.1	-0.2	1.0	nein	nein
		W	2.OG	M	66.4	58.6	66.2	59.6	-0.2	1.0	nein	nein
		S	EG	M	62.2	55.1	62.1	55.8	-0.1	0.7	nein	nein
		S	1.OG	M	62.9	56.0	62.7	56.5	-0.2	0.5	nein	nein
		S	2.OG	M	63.4	56.4	63.2	57.0	-0.2	0.6	nein	nein
996	Plieningen, In den Entenäckern 1 (Büro)	S	EG	G	62.3	56.1	62.3	56.4	0.0	0.3	nein	nein
		S	1.OG	G	62.9	56.6	62.9	56.9	0.0	0.3	nein	nein
		O	EG	G	63.8	56.4	63.7	57.1	-0.1	0.7	nein	nein
		O	1.OG	G	65.0	57.4	64.9	58.3	-0.1	0.9	nein	nein
997	Plieningen, Neuhauser Straße 72	W	EG	M	54.4	48.4	53.3	47.7	-1.1	-0.7	nein	nein
		W	1.OG	M	56.2	49.9	54.9	49.3	-1.3	-0.6	nein	nein
		W	2.OG	M	57.8	51.2	56.2	50.5	-1.6	-0.7	nein	nein
		W	3.OG	M	58.6	51.8	56.8	51.1	-1.8	-0.7	nein	nein
		S	EG	M	56.9	51.0	56.2	50.9	-0.7	-0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	57.7	51.8	57.0	51.7	-0.7	-0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	58.7	52.9	58.0	52.6	-0.7	-0.3	nein	nein
		S	3.OG	M	59.3	53.6	58.7	53.3	-0.6	-0.3	nein	nein
		O	EG	M	59.3	51.6	54.8	49.6	-4.5	-2.0	nein	nein
		O	1.OG	M	60.0	52.2	55.0	49.7	-5.0	-2.5	nein	nein
		O	2.OG	M	60.8	52.8	55.3	50.0	-5.5	-2.8	nein	nein
		O	3.OG	M	61.3	53.2	55.5	50.2	-5.8	-3.0	nein	nein
		N	EG	M	59.0	49.3	44.9	38.1	-14.1	-11.2	nein	nein
		N	1.OG	M	59.5	49.8	47.8	40.8	-11.7	-9.0	nein	nein
N	2.OG	M	60.8	51.1	48.9	41.9	-11.9	-9.2	nein	nein		
N	3.OG	M	61.5	51.8	49.6	42.9	-11.9	-8.9	nein	nein		
1100	Plieningen, Filderhauptstraße 35	N	EG	M	67.8	60.1	66.2	56.8	-1.6	-3.3	nein	nein
		N	1.OG	M	67.5	59.8	65.9	56.5	-1.6	-3.3	nein	nein
		N	2.OG	M	66.8	59.1	65.2	55.8	-1.6	-3.3	nein	nein
1101	Plieningen, Bernhauser Straße 14	O	EG	M	67.1	57.9	67.6	58.1	0.5	0.2	nein	nein
		O	1.OG	M	66.4	57.2	66.9	57.5	0.5	0.3	nein	nein
		O	2.OG	M	65.6	56.6	66.1	56.8	0.5	0.2	nein	nein
		O	3.OG	M	65.0	56.1	65.4	56.3	0.4	0.2	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Berechnungspunkt					Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
Gebäudenr.	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
1102	Plieningen, Neuhauser Straße 25	S	EG	M	64.3	56.8	65.0	53.2	0.7	-3.6	nein	nein
		S	1.OG	M	63.3	55.8	63.9	52.5	0.6	-3.3	nein	nein
		S	2.OG	M	62.4	55.1	63.0	52.1	0.6	-3.0	nein	nein
1103	Plieningen, Scharnhäuser Straße 22	NW	EG	M	67.9	60.5	63.3	57.6	-4.6	-2.9	nein	nein
		NW	1.OG	M	67.6	60.2	63.0	57.3	-4.6	-2.9	nein	nein
		NW	2.OG	M	67.1	59.7	62.5	56.8	-4.6	-2.9	nein	nein
1104	Plieningen, Scharnhäuser Straße 60	N	EG	M	70.8	62.0	39.6	32.9	-31.2	-29.1	nein	nein
		N	1.OG	M	69.8	61.0	41.3	34.4	-28.5	-26.6	nein	nein
		N	2.OG	M	68.7	60.0	43.4	36.4	-25.3	-23.6	nein	nein
1105	Scharnhäuser, Elly-Beinhorn-Straße 3	W	-	G	65.6	57.9	67.3	59.9	+1.7	+2.0	nein	nein
1106	Scharnhäuser, Siemensstraße 20	S	EG	G	66.3	58.2	67.0	59.0	+0.7	+0.8	nein	nein
		S	1.OG	G	65.6	57.5	66.3	58.3	+0.7	+0.8	nein	nein
		S	2.OG	G	66.5	57.5	66.3	58.3	+0.8	+0.8	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Anhang 5 – Immissionsergebnisse Gesamtlärm Prognose 2030 mit NBS

Berechnungspunkt					Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
Gebäudenr.	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht				
1	Plieningen, Echterdinger Straße 80 Klingenhof	W	EG	AM	55.6	50.1	55.6	50.1	0.0	0.0	nein	nein
		W	1.OG	AM	57.0	51.6	57.1	51.6	0.1	0.0	nein	nein
		S	EG	AM	56.3	50.7	56.3	50.7	0.0	0.0	nein	nein
		S	1.OG	AM	57.6	52.0	57.6	52.0	0.0	0.0	nein	nein
2	Plieningen, Walbrunnenstraße 33A	S	EG	W	52.0	46.4	52.0	46.4	0.0	0.0	nein	nein
		S	1.OG	W	52.1	46.4	52.0	46.4	-0.1	0.0	nein	nein
		S	2.OG	W	52.1	46.5	52.1	46.5	0.0	0.0	nein	nein
3	Plieningen, Fraubronnstraße 73	W	EG	W	52.0	46.5	52.0	46.5	0.0	0.0	nein	nein
		W	1.OG	W	52.2	46.6	52.2	46.6	0.0	0.0	nein	nein
		W	2.OG	W	52.1	46.6	52.1	46.6	0.0	0.0	nein	nein
		S	EG	W	52.9	47.4	53.0	47.4	0.1	0.0	nein	nein
		S	1.OG	W	53.2	47.6	53.2	47.7	0.0	0.1	nein	nein
		S	2.OG	W	53.4	47.8	53.4	47.9	0.0	0.1	nein	nein
4	Plieningen, Echterdinger Straße 30	W	EG	M	60.6	52.9	60.2	52.1	-0.4	-0.8	nein	nein
		W	1.OG	M	61.3	53.5	60.9	52.7	-0.4	-0.8	nein	nein
		W	2.OG	M	61.5	53.7	61.0	52.9	-0.5	-0.8	nein	nein
		W	3.OG	M	61.4	53.6	60.9	52.9	-0.5	-0.7	nein	nein
		S	EG	M	63.8	55.8	63.3	54.8	-0.5	-1.0	nein	nein
		S	1.OG	M	64.0	56.0	63.5	55.0	-0.5	-1.0	nein	nein
		S	2.OG	M	63.9	55.8	63.4	54.9	-0.5	-0.9	nein	nein
		S	3.OG	M	63.6	55.6	63.1	54.7	-0.5	-0.9	nein	nein
5	Plieningen, Schießhausstraße 24	W	EG	M	55.2	49.7	55.2	49.8	0.0	0.1	nein	nein
		W	1.OG	M	55.2	49.8	55.3	49.8	0.1	0.0	nein	nein
		W	2.OG	M	55.4	49.9	55.4	50.0	0.0	0.1	nein	nein
		S	EG	M	56.1	50.7	56.2	50.8	0.1	0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	56.2	50.8	56.3	50.9	0.1	0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	56.3	50.9	56.3	51.0	0.0	0.1	nein	nein
6	Plieningen, Halfgarten 34	S	EG	M	58.0	52.7	58.1	52.8	0.1	0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	58.2	52.9	58.3	53.0	0.1	0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	58.3	53.0	58.4	53.1	0.1	0.1	nein	nein
7	Plieningen, Bernhauser Straße 38	O	1.OG	M	62.3	55.0	63.2	55.6	0.9	0.6	nein	nein
		O	2.OG	M	62.6	55.3	63.4	56.0	0.8	0.7	nein	nein
		S	1.OG	M	61.8	56.1	62.2	56.2	0.4	0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	62.4	56.5	62.8	56.7	0.4	0.2	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Gebäudenr.	Berechnungspunkt				Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
8	Plieningen, Bernhauser Straße 43	W	EG	M	64.2	56.6	65.2	57.3	1.0	0.7	nein	nein
		W	1.OG	M	64.3	56.7	65.4	57.5	1.1	0.8	nein	nein
		W	2.OG	M	64.2	56.7	65.2	57.4	1.0	0.7	nein	nein
		S	EG	M	63.0	56.8	63.5	57.0	0.5	0.2	nein	nein
		S	1.OG	M	63.2	57.0	63.8	57.3	0.6	0.3	nein	nein
		S	2.OG	M	63.3	57.2	63.8	57.4	0.5	0.2	nein	nein
9	Plieningen, Neuhauser Straße 54	W	EG	M	65.2	57.6	65.0	58.4	-0.2	0.8	nein	nein
		W	1.OG	M	66.0	58.4	65.8	59.3	-0.2	0.9	nein	nein
		W	2.OG	M	66.5	58.8	66.3	59.8	-0.2	1.0	nein	nein
		S	EG	M	62.8	55.9	62.6	56.4	-0.2	0.5	nein	nein
		S	1.OG	M	63.3	56.6	63.2	57.1	-0.1	0.5	nein	nein
		S	2.OG	M	63.8	57.0	63.7	57.5	-0.1	0.5	nein	nein
996	Plieningen, In den Entenäckern 1 (Büro)	S	EG	G	63.1	57.1	63.1	57.3	0.0	0.2	nein	nein
		S	1.OG	G	63.7	57.5	63.7	57.8	0.0	0.3	nein	nein
		O	EG	G	64.1	56.8	64.0	57.5	-0.1	0.7	nein	nein
		O	1.OG	G	65.2	57.7	65.1	58.5	-0.1	0.8	nein	nein
997	Plieningen, Neuhauser Straße 72	W	EG	M	55.6	49.8	54.7	49.3	-0.8	-0.5	nein	nein
		W	1.OG	M	57.0	50.9	55.9	50.3	-1.1	-0.6	nein	nein
		W	2.OG	M	58.4	52.1	57.0	51.5	-1.4	-0.6	nein	nein
		W	3.OG	M	59.1	52.6	57.7	52.0	-1.4	-0.6	nein	nein
		S	EG	M	57.7	51.9	57.1	51.8	-0.6	-0.1	nein	nein
		S	1.OG	M	58.5	52.7	57.9	52.6	-0.6	-0.1	nein	nein
		S	2.OG	M	59.6	53.9	59.0	53.7	-0.5	-0.2	nein	nein
		S	3.OG	M	60.2	54.6	59.7	54.4	-0.5	-0.2	nein	nein
		O	EG	M	59.6	52.3	55.8	50.6	-3.8	-1.7	nein	nein
		O	1.OG	M	60.3	52.7	56.0	50.8	-4.3	-1.9	nein	nein
		O	2.OG	M	61.1	53.3	56.3	51.1	-4.8	-2.2	nein	nein
		O	3.OG	M	61.6	53.8	56.6	51.3	-5.0	-2.5	nein	nein
		N	EG	M	59.0	49.3	45.5	38.9	-13.5	-10.4	nein	nein
		N	1.OG	M	59.5	49.9	48.2	41.3	-11.3	-8.6	nein	nein
N	2.OG	M	60.8	51.1	49.1	42.2	-11.7	-8.9	nein	nein		
N	3.OG	M	61.5	51.9	49.8	43.2	-11.7	-8.7	nein	nein		
1100	Plieningen, Filderhauptstraße 35	N	EG	M	67.8	60.1	66.2	56.8	-1.6	-3.3	nein	nein
		N	1.OG	M	67.5	59.8	65.9	56.5	-1.6	-3.3	nein	nein
		N	2.OG	M	66.8	59.1	65.2	55.8	-1.6	-3.3	nein	nein
1101	Plieningen, Bernhauser Straße 14	O	EG	M	67.1	57.9	67.6	58.2	0.5	0.3	nein	nein
		O	1.OG	M	66.4	57.3	66.9	57.5	0.5	0.2	nein	nein
		O	2.OG	M	65.7	56.8	66.2	57.0	0.5	0.2	nein	nein
		O	3.OG	M	65.0	56.2	65.5	56.5	0.5	0.3	nein	nein

Stuttgart 21 - PFA 1.3a - ergänzendes Verfahren zur L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen
Anlage 16.6: Schalltechnische Untersuchung - Gesamtlärbetrachtung und Fernwirkung

Berechnungspunkt					Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Pegeldifferenz Prognose-Planfall minus -Nullfall		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
Gebäudenr.	Adresse	Fass-Ri	Geschoss	Nutzung	ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		ungerundeter Beurteilungspegel / dB(A)		Pegeldifferenz		Beurteilungspegel im Prognose-Planfall	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
1102	Plieningen, Neuhauser Straße 25	S	EG	M	64.3	56.9	65.0	53.3	0.7	-3.6	nein	nein
		S	1.OG	M	63.3	55.9	63.9	52.6	0.6	-3.3	nein	nein
		S	2.OG	M	62.5	55.3	63.1	52.4	0.6	-2.9	nein	nein
1103	Plieningen, Scharnhauser Straße 22	NW	EG	M	67.9	60.5	63.3	57.6	-4.6	-2.9	nein	nein
		NW	1.OG	M	67.6	60.2	63.0	57.3	-4.6	-2.9	nein	nein
		NW	2.OG	M	67.1	59.7	62.5	56.8	-4.6	-2.9	nein	nein
1104	Plieningen, Scharnhauser Straße 60	N	EG	M	70.8	62.0	39.8	33.2	-31.0	-28.8	nein	nein
		N	1.OG	M	69.8	61.0	41.5	34.7	-28.3	-26.3	nein	nein
		N	2.OG	M	68.7	60.0	43.6	36.8	-25.1	-23.2	nein	nein