

GUTACHTEN NR. 321P4 G1

■

Neubau eines Mehrfamilienhauses in der
Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in
Hockenheim
- Schalltechnische Untersuchung -

■

AUFTRAGGEBER

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

ERSTELLUNGSDATUM

01.10.2024

VERFASSER

Dipl.-Phys. oec. Dan Han

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

www.genest.de

■ **Hauptsitz**

Parkstraße 70 · 67061 Ludwigshafen
Telefon +49 (0) 621-58 615-0
Fax +49 (0) 621-58 23 54

☐ **Büro Dresden**

Altplauen 19h · 01187 Dresden
Telefon +49 (0) 351-47 00 53 80
Fax +49 (0) 351-47 00 53 99

☐ **Büro Berlin**

Heerstraße 24-26 · 14052 Berlin
Telefon +49 (0) 30-20 673 58-0
Fax +49 (0) 30-20 673 58-28

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....	1
3.	Planunterlagen und Ausgangsdaten.....	2
4.	Örtliche und bauliche Situation	2
5.	Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungskriterien	3
6.	Untersuchungsbereiche und Immissionsorte	4
7.	Schalltechnische Ausgangsdaten.....	4
7.1	Straßenverkehrslärm – Emissionen	5
7.2	Gewerbelärm – Emissionen.....	5
8.	Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	7
8.1	Straßenverkehrslärm	7
8.2	Gewerbelärm	7
9.	Schallschutzmaßnahmen.....	8
10.	Festsetzung im Bebauungsplan	10
11.	Zusammenfassung	11

Anlagenverzeichnis

1. Aufgabenstellung

In der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim ist der Neubau eines Mehrfamilienhauses geplant. Dafür soll gemäß den Angaben des Ingenieurbüros Gulba ein vorhabenbezogener Bebauungsplan erstellt werden. Im Zusammenhang mit der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist nach den Vorgaben der zuständigen Behörde ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen.

Im Zuge des Planverfahrens sind der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm der relevanten Straßen sowie der Gewerbelärm durch die südlich liegende Tankstelle an den neuen Gebäudefassaden zu prognostizieren und zu beurteilen. Die Ergebnisse werden nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] bewertet.

Sofern die Untersuchungen Hinweise auf Immissionskonflikte liefern, sind Maßnahmen zur Konfliktlösung zu erarbeiten.

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt:

[1] *DIN 18005 Beiblatt 1: 2023-07, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.*

[2] *DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.*

[3] RLS-19, „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, (Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV),“
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), Köln, 2019.

[4] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*

[5] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.

[6] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:1999, Technischer Bericht
Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von
Tankstellen.

[7] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise
der Erfüllung der Anforderungen.

[8] VDI 2719:1987-08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.

3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Planunterlagen und Informationen zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Planunterlagen

Bezeichnung	Quelle	Maßstab	Datum
Lageplan	Ing- Büro Gulba	1:100	30.05.2023
Grundrisse und Ansichten	Ing- Büro Gulba	1:100	31.05.2023
Straßendaten, Verkehrsgutachten „Verifizierung Verkehrsmodell für den Lärminderungsplan“	R + T Verkehrsplanung GmbH	-	08.08.2014

4. Örtliche und bauliche Situation

Das Plangebiet ist derzeit teilweise bebaut, die darin befindlichen Bebauungen werden abgerissen. Das Bauvorhaben grenzt an die „Reilinger Straße“ und „Heinrich-von-Kleinst-Straße“ in Hockenheim an. Südlich des Plangebiets befindet sich eine HEM-Tankstelle, die von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr geöffnet ist. Im Zusammenhang mit der Tankstelle sind

während der Betriebszeiten folgende schalltechnisch relevanten Geräuschquellen zu berücksichtigen:

- Ein- und Ausfahrten an der Reilinger Straße
- Ein- und Ausfahrten an der Heinrich-von-Kleist-Straße
- 1 Waschanlage mit zwei Toren inklusive Zu- und Abfahrtsbereich
- 3 Staubsaugerinseln
- 1 Kraftstoffanlieferung mittels Lkw.

Für die Bebauung im Geltungsbereich ist ein Wohnhaus mit drei Geschossen geplant, dessen Schutzbedürftigkeit als allgemeines Wohngebiet einzustufen ist.

Im Übersichtslageplan der Anlage 1 zu diesem Gutachten ist die örtliche Situation mit den Lagen des Plangebietes und der Verkehrswege dargestellt.

5. Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungskriterien

Zur schalltechnischen Beurteilung von Bebauungsgebieten wird bei städtebaulichen Planungen die DIN 18005-1 [2] sowie das Beiblatt 1 [1] zu dieser Norm zugrunde gelegt. In diesem Regelwerk werden für die einzelnen Lärmarten, wie Verkehrslärm und Gewerbelärm, schalltechnische Orientierungswerte angegeben, die sowohl für das Plangebiet selbst als auch für die Nachbarschaft zu berücksichtigen sind.

Zur Ermittlung der einzelnen Lärmimmissionen sind in der DIN 18005-1 [2] vereinfachte Berechnungsverfahren beschrieben. Für genauere Berechnungen wird auf die einschlägigen Regelwerke der einzelnen Lärmarten hingewiesen. Diese Regelwerke wurden in der vorliegenden Ausarbeitung berücksichtigt (RLS-19 [3] für den Straßenverkehrslärm sowie die TA Lärm [4] für den Gewerbelärm).

Für Verkehrs- und Gewerbelärm gelten bei „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) in Anlehnung an das Beiblatt 1 der DIN 18005-1 bzw. TA Lärm die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Verkehrslärm	Allgemeine Wohngebiet (WA):	tags: 55 dB(A) nachts: 45 dB(A).
Gewerbelärm	Allgemeine Wohngebiet (WA):	tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A).

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr definiert.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sind durch sämtliche Schallimmissionen, die durch gewerbliche Anlagen bewirkt werden, an den Immissionsorten einzuhalten (Gesamtbelastung). Die Gesamtbelastung setzt sich zusammen aus der von anderen Gewerbebetrieben bereits vorhandenen Vorbelastung und dem Immissionsbeitrag des hier betrachteten Betriebs (Zusatzbelastung). In Abstimmung mit der Stadt Hockenheim können die Immissionsrichtwerte im vorliegenden Fall ausgeschöpft werden, da im Wirkungsbereich des Bauvorhabens keine gewerbliche Vorbelastung vorhanden ist.

In den Fällen, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist und aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrslärmquellen nicht oder in nicht ausreichendem Maße durchgeführt werden können, muss für die geplante Bebauung neben einer geeigneten Grundrissgestaltung vor allem mit baulichen passiven Maßnahmen an den Gebäuden selbst sichergestellt werden. Damit innerhalb der Gebäude gemäß DIN 4109-1 [5] unzumutbare Beeinträchtigungen durch den von außen eindringendem Verkehrslärm ausgeschlossen sind.

6. Untersuchungsbereiche und Immissionsorte

Im vorliegenden Fall handelt sich es um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Somit wurde eine Schallausbreitungsberechnung unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung erstellt. Dabei wurde die vom Ingenieurbüro Gulba erstellte Planungsvariante (Stand: 30.05.2023) zugrunde gelegt.

Die schalltechnischen Untersuchungen wurden an dem geplanten Gebäude geschossweise durchgeführt. Für die o. g. Planungsvariante wurden die Beurteilungspegel aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm an allen Fassaden der geplanten Bebauung berechnet (siehe Anlagen 3 und 5).

7. Schalltechnische Ausgangsdaten

Zur Beurteilung des im Bebauungsplangebiet zu erwartenden Verkehrslärms ist der Straßenverkehrslärm zu ermitteln. Diese Verkehrslärmpegel sind entsprechend DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] zu bewerten. Bei einer Überschreitung der in diesem Regelwerk für Verkehrslärm vorgeschlagenen schalltechnischen Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm vorzuschlagen.

7.1 Straßenverkehrslärm – Emissionen

Der für die Planung zu erwartende Straßenverkehrslärm wurde nach den bundeseinheitlich eingeführten Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19 [3], berechnet. Nach diesem Regelwerk sind die Schallemissionspegel der Straßen anhand vorgegebener Verkehrsdaten (DTV – Durchschnittlicher täglicher Verkehr) zu ermitteln und damit die Schallemissionspegel im Plangebiet zu bestimmen.

In Abstimmung mit der Stadt Hockenheim wurden folgende Verkehrsmengen aus dem „Verifizierung Verkehrsmodell für den Lärminderungsplan“ von der Fa. R+T Verkehrsplanung GmbH vom 08.08.2014“ herangezogen.

Die schalltechnischen Emissionsdaten der relevanten Straßen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt:

Tabelle 2: Verkehrsdaten, linienbezogener Schalleistungspegel

Straßenname	DTV-Werte in [Kfz/24]	SV-Anteil in [%]				v _{max, zul.} in [km/h]		Schallleistungspegel L _{WA} in dB(A)/m	
		Tag		Nacht				Tag	Nacht
		p ₁	p ₂	p ₁	p ₂	Pkw	Lkw		
Reilinger Straße	7.700	2,1	2,9	1,7	2,3	50	50	80,7	73,0
Hubäckering	7.400	2,1	2,8	1,7	2,3	50	50	80,	72,8

Die Angaben in der Tabelle bedeuten:

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- p₁ = Lkw1-Anteil (24 h); (Lkw ohne Anhänger)
- p₂ = Lkw2-Anteil (24 h); (Lkw mit Anhänger)
- v_{max, zul.} = zulässige Höchstgeschwindigkeit.

Die mit den Verkehrsdaten nach RLS-19 [3] berechneten Schallemissionspegel einschließlich der dabei zugrunde gelegten Ausgangsdaten sind detailliert in der Anlage 2 zu diesem Gutachten ersichtlich.

7.2 Gewerbelärm – Emissionen

Zur Ermittlung der durch die Tankstelle hervorgerufenen Geräuschemissionen wurde das im technischen Bericht Nr. L 4054“ [6] beschriebene Verfahren angewandt. Hierin wird für die unterschiedlichen Geräuschquellen ein Verfahren zur Bestimmung der sogenannten SchalleLeistungsbeurteilungspegel (L_{WAf}) angegeben, in dem neben der zeitlichen Beur-

teilung auch bereits Zuschläge für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit gemäß TA Lärm [4] enthalten sind.

Als Basisgrößen dienen hierbei Schallleistungspegel, die von jeweils einem Fahrzeug gemittelt über eine Stunde ($L_{WA,r,1h}$) verursacht werden. Da diese Werte messtechnisch an repräsentativen Tankstellen ermittelt wurden und alle Tankstellen ähnlich aufgebaut sind, enthalten diese Pegel bereits Einflüsse durch übliche Abschirmungen und Reflexionen. Entsprechend den gemäß dem technischen Bericht Nr. L 4054 [6] abgeschätzten Fahrzeugenzahlen errechnet sich dann der für die jeweiligen Quellen anzusetzende Emissionswert.

Zusätzlich wurden gemäß dem o. g. Bericht für die jeweiligen wirksamen Geräuschquellen sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum, die in der Tabelle 3 dokumentierten Schallleistungspegel für 1 Fahrzeug über 1 h verwendet. Bei der Waschanlage wurde beim Waschen von offenen Toren und beim Trocknen von geschlossen Toren ausgegangen, während beim Hochdruckreiniger eine Zeitdauer von ca. 2,5 min und ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit von 3 dB angesetzt wurde.

Tabelle 3: Geräuschquellen nach DIN 18005-1 [6] im Tag- und Nachtzeitraum

Schallleistungspegel für ein Fahrzeug gemittelt über 1h, $L_{WA,r,1h}$ in dB(A)		
Geräuschquelle	tags	nachts
Ein- und Ausfahrten	70,3	69,9
Zapfanlagen	74,7	74,0
Zu- und Abfahrt Waschanlage	66,0	-
Hochdruckreiniger	82,8	-
Waschanlage	73,2	-
Staubsauger	70,9	-
Lkw-Anlieferung	94,6	-

Gemäß Tankstellenlärmstudie ist als Basiswert der Tankstellen-Frequentierung zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr von 42 Pkw pro Stunde auszugehen. In der Zeit von 6:00 Uhr bis 7:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr sind 33 Pkw pro Stunde anzusetzen. Für den Tagesbetrieb errechnet sich mit diesen Basiswerten eine Belastung von 645 Pkw zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Im Bereich der Zapfanlagen wurde eine gleichmäßige Aufteilung der Kundenfahrzeuge angesetzt. Für die Sauginselfen und die Waschanlage wurde festgelegt, dass 25 % der Kunden ihre Autos saugen und waschen.

Für die Anlieferung von Auto-Kraftstoffen mittels Tankwagen wird eine Tankwagenanlieferung tags berücksichtigt.

8. Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

Die oben berechneten Schallemissionspegel für den Straßenverkehrs- sowie Gewerbelärm im Plangebiet wurden mit dem Softwareprogramm SoundPLAN 9.0 berechnet.

8.1 Straßenverkehrslärm

In der Anlage 3 sind die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum für das Bauvorhaben geschossweise dargestellt. Darin ist ersichtlich, dass Überschreitungen der Orientierungswerte durch den Verkehrslärm der Reilinger Straße an den westlichen Fassaden des Gebäudes von bis zu 11 dB im Tageszeitraum und von bis zu 13 dB im Nachtzeitraum zu erwarten sind.

8.2 Gewerbelärm

Die Berechnungen der Schallimmissionspegel an den untersuchten Immissionsorten ergaben auf der Grundlage der betrachteten Kundenzahlen und der o. g. Ausgangssituation folgenden in Tabelle 4 (siehe auch Anlage 5 zu diesem Gutachten) dargestellte Beurteilungspegel für den Tageszeitraum. Im vorliegenden Fall wurden zwei Szenarien betrachtet:

- Werktag mit Kraftstoffanlieferung
- Sonntag mit Ruhezeitenzuschlag.

Tabelle 4: Beurteilungspegel im Tageszeitraum

Pkt.-Nr.	Fassade	Gebietsnutzung	L _r in dB(A) werktags	L _r in dB(A) sonntags
IO 1: Neubau	SO	WA	50	51
IO 2: Neubau	SO	WA	52	53
IO 3: Neubau	SO	WA	53	55
IO 4: Neubau	SO	WA	50	52

Die Ergebnisse zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im Tageszeitraum an allen Immissionsorten des Bauvorhabens eingehalten werden.

In der Anlage 5 sind für die betrachtete Situation die Berechnungen der Immissionspegel der einzelnen Emittenten mit der dazugehörigen Ausbreitungsrechnung dargestellt. Die in der letzten Spalte aufgeführten Teil-Beurteilungspegel ergeben den Gesamt-Beurteilungspegel am Immissionsort, der in der grau unterlegten Zeile angegeben ist.

9. Schallschutzmaßnahmen

Im Allgemeinen sind im Rahmen der städtebaulichen Planung neben ausreichenden Schutzabständen folgende Maßnahmen möglich:

- Aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände) im Bereich der Verkehrswege oder Einwirkungsorte,
- passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden selbst,
- geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung.

Aktiver Schallschutz

Um den im Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm gegenüber den Gebäuden abzusichern, wurden Berechnungen hinsichtlich der Realisierung aktiver Schallschutzmaßnahmen durchgeführt.

Bezüglich eines aktiven Schallschutzes wurden für das Plangebiet Lärmschutzwände zur vollständigen Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 untersucht.

Selbst mit 6 m hohen Lärmschutzwänden, die direkt auf der südwestlichen Grenze des Plangebietes in Ansatz gebracht wurden, ist es nicht möglich, die Orientierungswerte gänzlich einzuhalten. Demnach sind derartige aktive Lärmschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall, auch wegen eines zu erwartenden ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses, nicht zielführend und wegen der Höhen auch aus städtebaulicher Sicht als kritisch anzusehen.

Passiver Schallschutz

Der passive Schallschutz für die geplante Bebauung beinhaltet eine geeignete schalltechnische Dimensionierung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume wie Wohn- und Schlafräume nach DIN 4109-1 [5], mit der innerhalb des Gebäudes unzumutbare Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm ausgeschlossen werden können.

Gemäß DIN 4109-1 [5] werden dabei, abhängig von dem zu erwartenden Außenlärmpegel und der zukünftigen Raumnutzung, die Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung des Gesamtaußenbauteils aus Wänden, Fenstern und ggf. Dächern vorgegeben. Die Anforderungen an das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $\text{erf. } R'_{w,\text{res}}$ der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) schutzbedürftiger Räume ergibt sich nach folgender Gleichung:

$$\text{erf. } R'_{w,\text{res}} = L_a - K_{\text{Raumart}} \text{ in dB.}$$

Dabei ist

K_{Raumart}	= 25 dB	für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
K_{Raumart}	= 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
K_{Raumart}	= 35 dB	für Büroräume und Ähnliches
L_a	=	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, 4.5.5 [7].

Mindestens gefordert sind dabei folgende resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße:

$\text{erf. } R'_{w,\text{res}}$	= 35 dB	für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
$\text{erf. } R'_{w,\text{res}}$	= 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches.

Ergeben sich nach der o. g. Gleichung resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße von $R'_{w,\text{res}} > 50$ dB, so sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen resultierenden Bauschalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenbauteilfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 [7] mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren.

Für die Bestimmung der erforderlichen Fensterschalldämmung sind außerdem die Schalldämmung der Außenwand R'_w sowie der prozentuale Flächenanteil der Fenster an der gesamten Außenbauteilfläche zu berücksichtigen.

Die Anforderungen an das bewertete Bauschalldämm-Maß gelten ausschließlich für schutzbedürftige Räume im Sinne der Norm (s. a. K_{Raumart}). An Außenbauteilen von Treppenhäusern, Fluren, Lager- und Nebenräume (WC etc.) bestehen keine Anforderungen an den Schallschutz gegenüber dem Verkehrslärm.

Der maßgebliche Außenlärmpegel für den Verkehrslärm ergibt sich im Allgemeinen aus dem Tag-Beurteilungspegel vor der Fassade und einem Zuschlag von 3 dB. Beträgt jedoch die Differenz der Beurteilungspegel von $L_{r,\text{Tag}} - L_{r,\text{Nacht}}$, so wie hier weniger als 10 dB, so würde die Berücksichtigung des Tag-Beurteilungspegels zu einer Unterdimensionierung des Schallschutzes für nachtgenutzte Räume im Nachtzeitraum führen. Aus diesem Grund wird nach der hier angewendeten DIN 4109-2 [7] unter Einbeziehung des Beurteilungspegels Nacht eine Erhöhung des Lärmpegelbereichs erreicht, in dem der Nacht-Beurteilungspegel um 10 dB erhöht und darauf die 3 dB zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels addiert werden. Die dann daraus resultierende Bestimmung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile bietet einen ausreichenden Schallschutz in der Nachtzeit.

In der Anlage 4 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel geschossweise für das Bauvorhaben grafisch dargestellt.

Bei einem maximalen maßgeblichen Außenlärmpegel von 71 dB(A) (informativ; Lärmpegelbereich V) ist gemäß der o. g. Gleichung bspw. für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein resultierendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile von $R'_{w,res} \geq 41$ dB erforderlich. Bei einem Fensterflächenanteil von ≤ 40 % ergäben sich für diese Raumart, inklusive der vorgenannten Raumkorrektur von $K_{AL} = -2$ dB, beispielhaft bewertete Bauschalldämm-Maße von $R'_{w,res} \geq 45$ dB für die Außenwände und von $R'_{w,res} = 36$ dB für die Fenster.

Bei Schlafräumen sind an den Fassaden beim Verkehrslärm mit Nacht-Beurteilungspegeln ab 51 dB(A) Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige schallgedämmte Belüftungsanlagen zu rechnen. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass dann die schalltechnischen Anforderungen an den Fenstern einschließlich dieser Belüftungseinrichtung zu erbringen sind. Dies gilt analog auch für Fenster mit Rollladenkästen [8].

Geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung:

Eine unzumutbare Beeinträchtigung durch Verkehrslärm innerhalb der Gebäude kann auch ausgeschlossen werden, wenn bei der Planung der Gebäude eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung angestrebt wird.

Bezüglich der Grundrissgestaltung ist bspw. die Anordnung der Schlafräume an den zu den Hauptverkehrslärmquellen abgewandten Fassaden empfehlenswert.

10. Festsetzung im Bebauungsplan

Für die Übernahme in den Bebauungsplan wird auf der Grundlage der vorgenannten Aussagen folgende Formulierung vorgeschlagen:

„Die Außenbauteile der Gebäude im Plangebiet sind bei Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräumen zum Schutz gegen den Verkehrslärm entsprechend der Tabelle 7 in DIN 4109 vom Januar 2018 sowie Abschnitt 7 dieser Norm auf der Grundlage der in der grafischen Darstellung der Anlage 4 angegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) auszulegen.

Bei Schlafräumen sind Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige schallgedämmte Belüftungsanlagen vorzusehen. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass dann die schalltechnischen Anforderungen an die Fenster einschließlich dieser Belüftungseinrichtungen zu erbringen sind. Dies gilt analog auch für Fenster mit Rollladenkästen.

11. Zusammenfassung

In der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim ist der Neubau eines Mehrfamilienhauses geplant. Dafür soll gemäß den Angaben des Ingenieurbüros Gulba ein vorhabenbezogener Bebauungsplan erstellt werden.

Im Zuge des Planverfahrens waren der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm der relevanten Straßen sowie der Gewerbelärm durch die südlich liegende Tankstelle an den neuen Gebäudefassaden zu prognostizieren und zu beurteilen.

Als maßgebliche Lärmquellen wurden die Verkehrsgerausche der „Reilinger Straße“ und „Hubäckering“ berücksichtigt. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte im Plangebiet tags um bis zu 11 dB und nachts um bis zu 13 dB überschritten werden.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (bspw. in Form einer Lärmschutzwand) sind gemäß Abschnitt 7 im vorliegenden Fall auch aufgrund der Höhe der geplanten Bebauung nicht zielführend. Somit sind passive Schallschutzmaßnahmen an den neuen Bebauungen des Plangebietes selbst erforderlich, mit denen innerhalb der Gebäude ausreichend niedrige zumutbare Innenpegel erreicht werden. Die erforderlichen Maßnahmen auf der Grundlage der an den Fassaden der geplanten Wohnbebauung berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel sind ebenfalls in Abschnitt 7 erläutert. Diese Ergebnisse dienen als wesentliche Grundlage für die anschließende detaillierte Erstellung des Schallschutznachweises nach DIN 4109 [7].

Aus den Ergebnissen für den Gewerbelärm kann entnommen werden, dass die Orientierungswerte für den Gewerbelärm gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [4] im Tageszeitraum an dem Bauvorhaben eingehalten werden.

Dieses Gutachten umfasst 12 Seiten und 5 Anlagen mit insgesamt 25 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Phys. oec. Dan Han
Projektleiterin



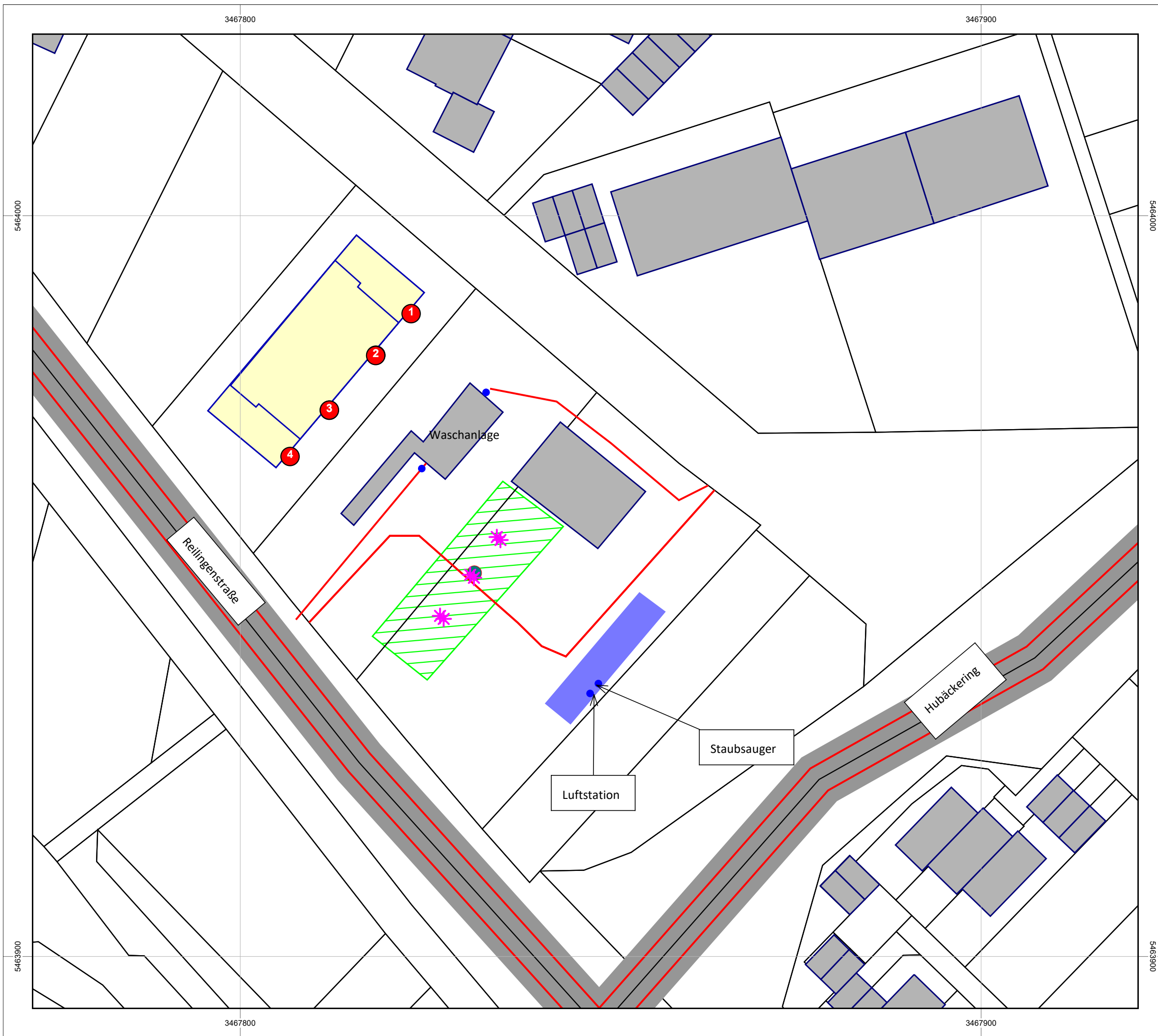
Dipl.-Physiking. (FH) Enrico Dittich
Projektpartner

Ludwigshafen/Rhein, den 01.10.2024

Hn / BS

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan	1 Seite
Anlage 2	Emissionen Straße	1 Seite
Anlage 3	Beurteilungspegel Verkehr- Gebäudelärmkarte	6 Seiten
Anlage 4	Maßgebliche Außenlärmpegel	3 Seiten
Anlage 5	Schallausbreitung (Tankstelle) im Tageszeitraum	14 Seiten



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

Hauptgebäude

Bauvorhaben

1

Immissionsort
mit Nr.

Parkplatz

Waschanlagen Tore

Linienquelle

Tankstellendach

Kraftstoff Füllung

*

Zapfsäule 1-6

Straße

↑

Maßstab 1:500

0 4,5 9 18 27 m

GENEST
UND PARTNER

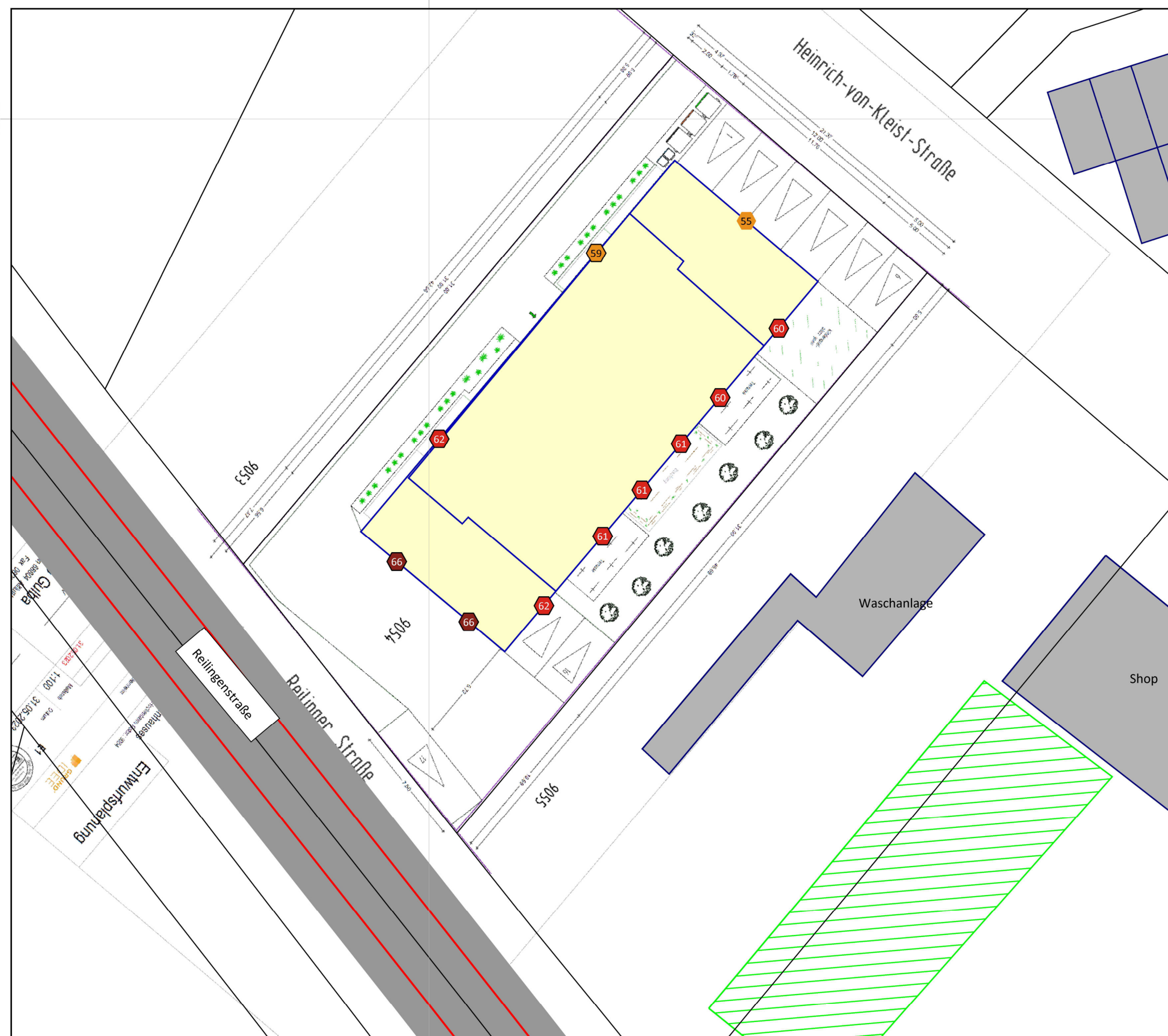
Anlage 1
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim

Emissionsdaten Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel			
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)		
Reilingenstraße																Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	7700	Pkw	420,6	73,9	95,0	96,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	80,7	73,0		
		Lkw1	9,3	1,3	2,1	1,7	50	50									
		Lkw2	12,8	1,8	2,9	2,3	50	50									
		Krad	-	-	-	-	50	50									
Hubäckering																Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	7400	Pkw	404,2	71,0	95,0	96,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	80,5	72,8		
		Lkw1	8,9	1,3	2,1	1,7	50	50									
		Lkw2	12,3	1,7	2,9	2,3	50	50									
		Krad	-	-	-	-	50	50									



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Tageszeitraum (06:00 - 22:00)
Immissionshöhe: EG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungs-
pegel

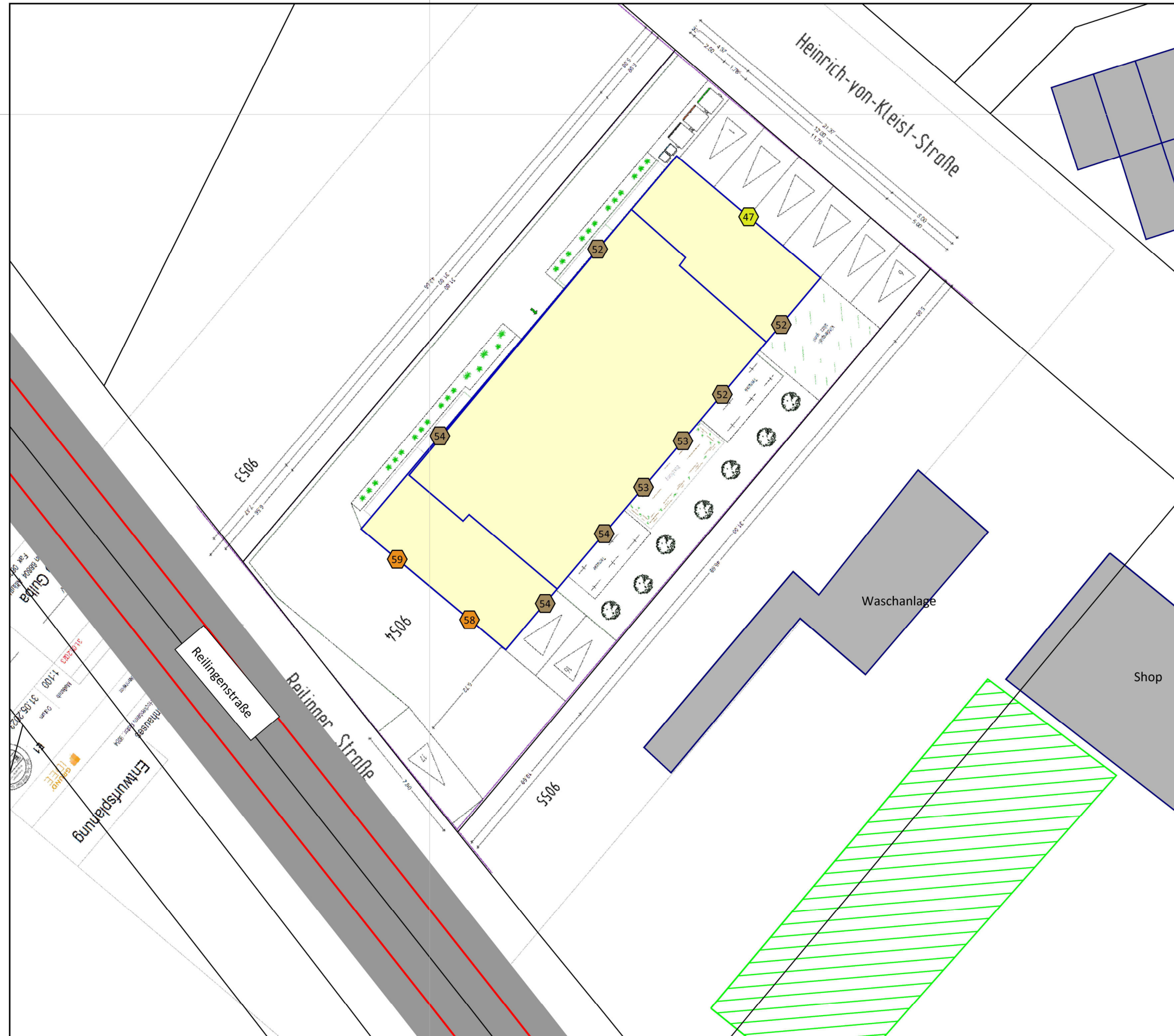
**Pegelbereich
in dB(A)**

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

Maßstab 1:250

0 2,5 5 10 15 m





Auftraggeber:

Bauherrngemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Nachtzeitraum (22:00 - 06:00)
Immissionshöhe: EG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungs-
pegel

**Pegelbereich
in dB(A)**

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

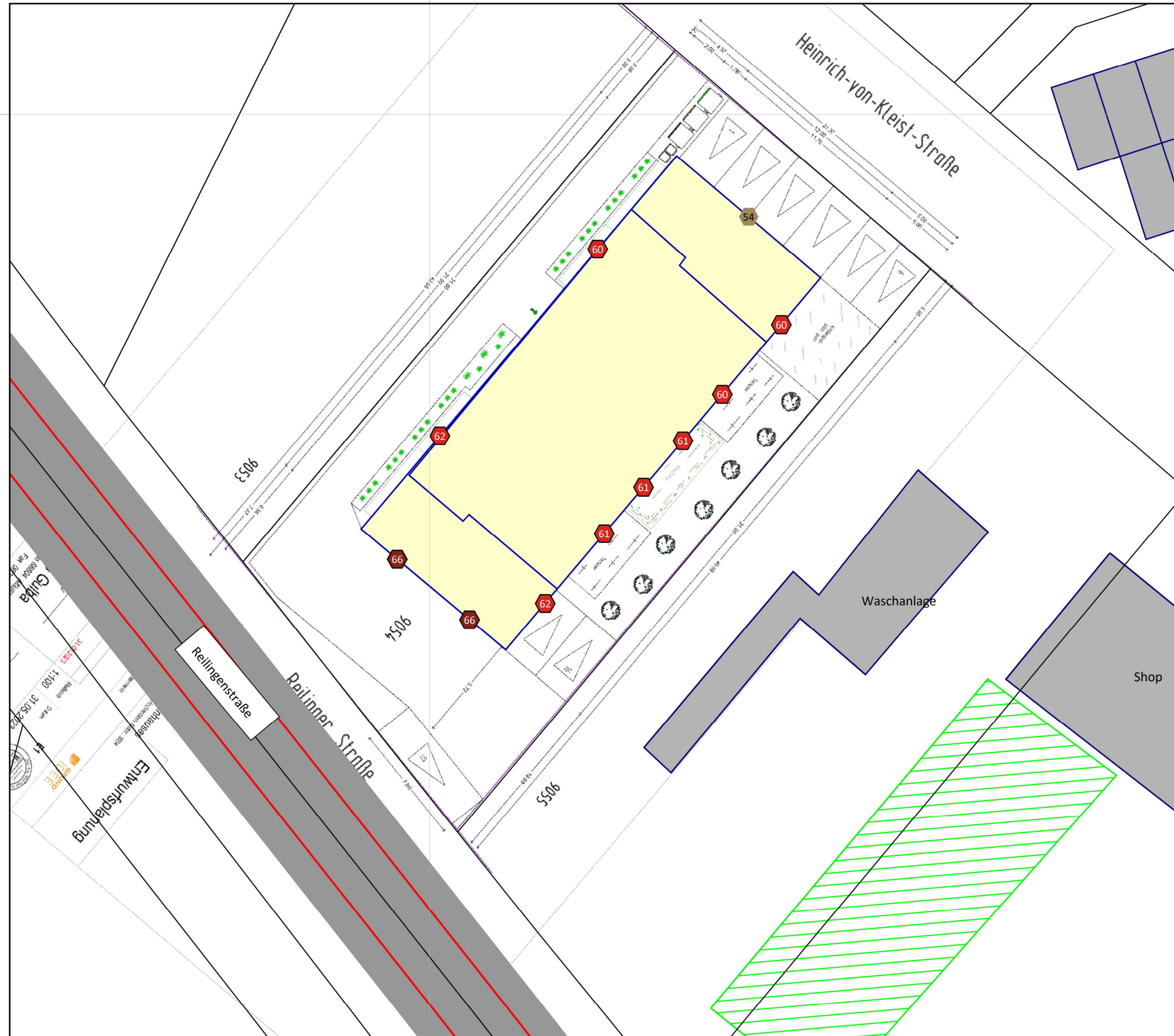


Maßstab 1:250



GENEST
UND PARTNER

Anlage 3.2
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

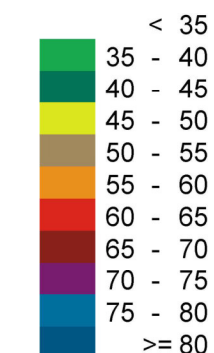
Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Tagzeitraum (06:00 - 22:00)
Immissionshöhe: 1.OG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungs-
pegel

**Pegelbereich
in dB(A)**

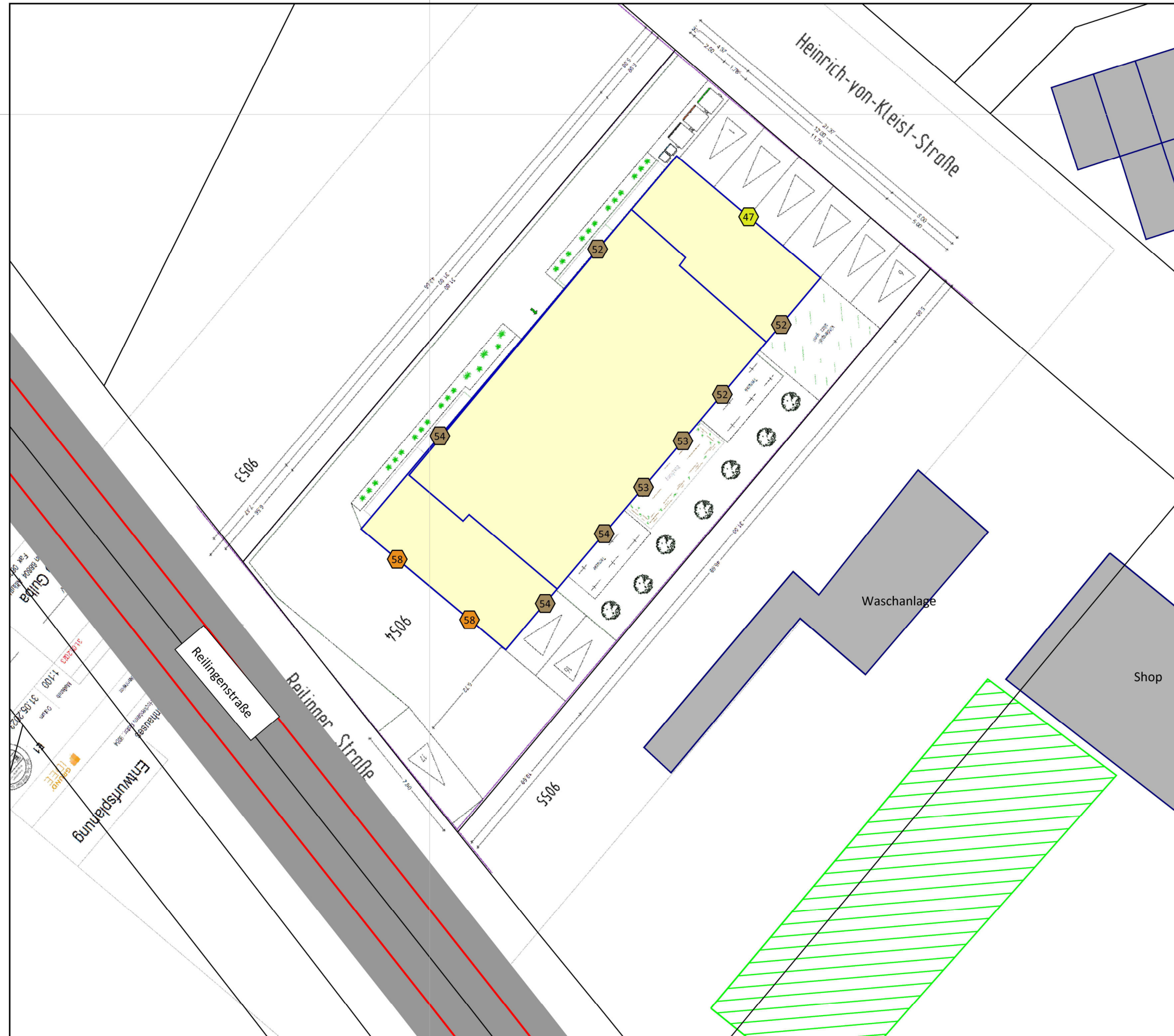


Maßstab 1:250



GENEST
UND PARTNER

Anlage 3.3
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

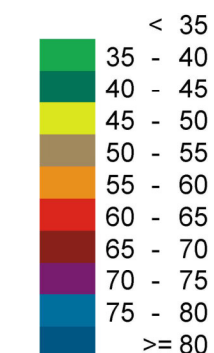
Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Nachtzeitraum (22:00 - 06:00)
Immissionshöhe: 1.OG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungspegel

**Pegelbereich
in dB(A)**

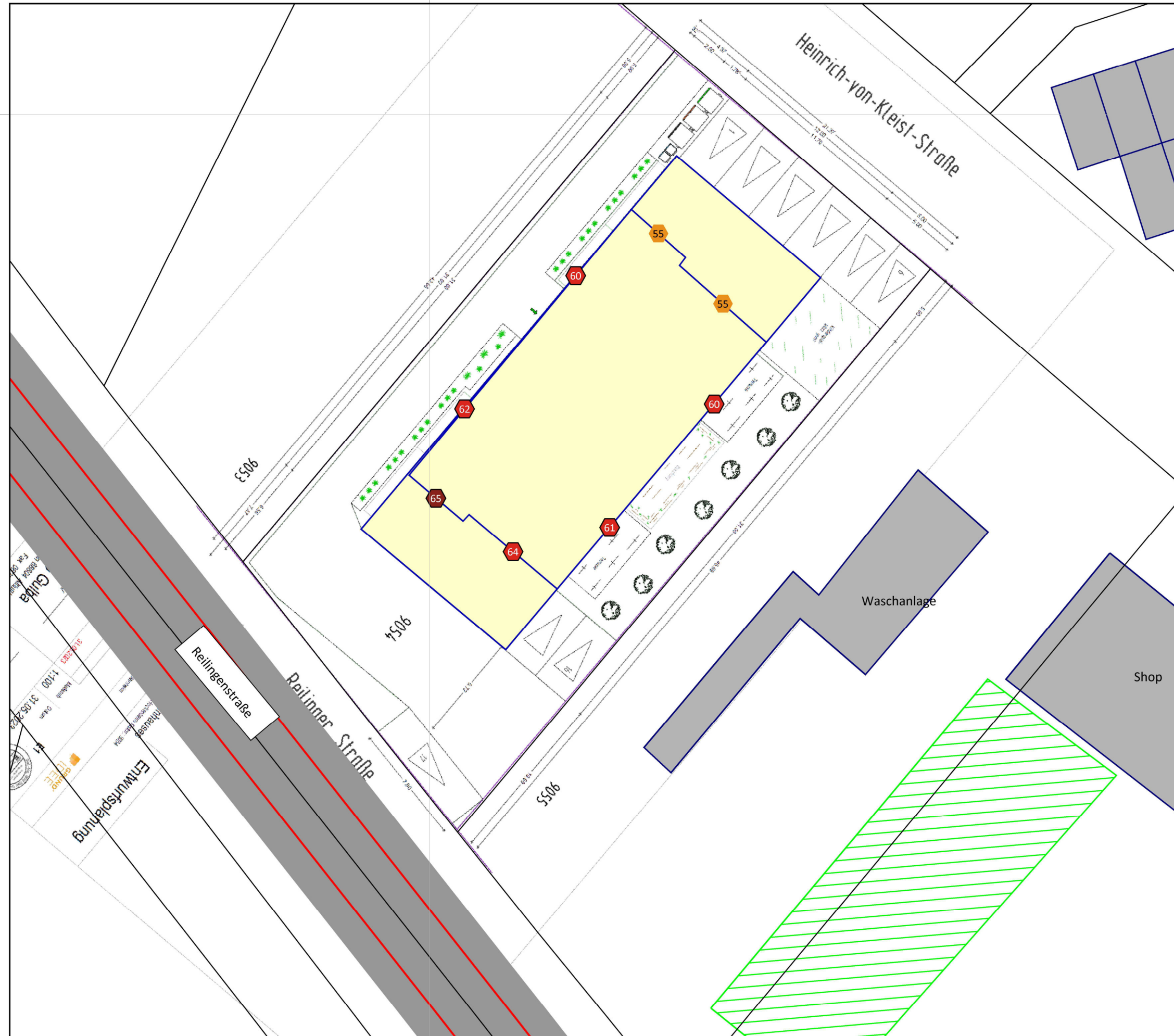


Maßstab 1:250



GENEST
UND PARTNER

Anlage 3.4
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

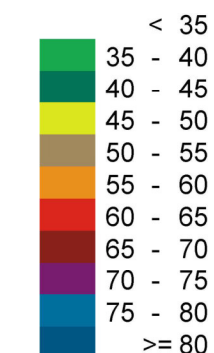
Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Tagzeitraum (06:00 - 22:00)
Immissionshöhe: DG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungs-
pegel

**Pegelbereich
in dB(A)**

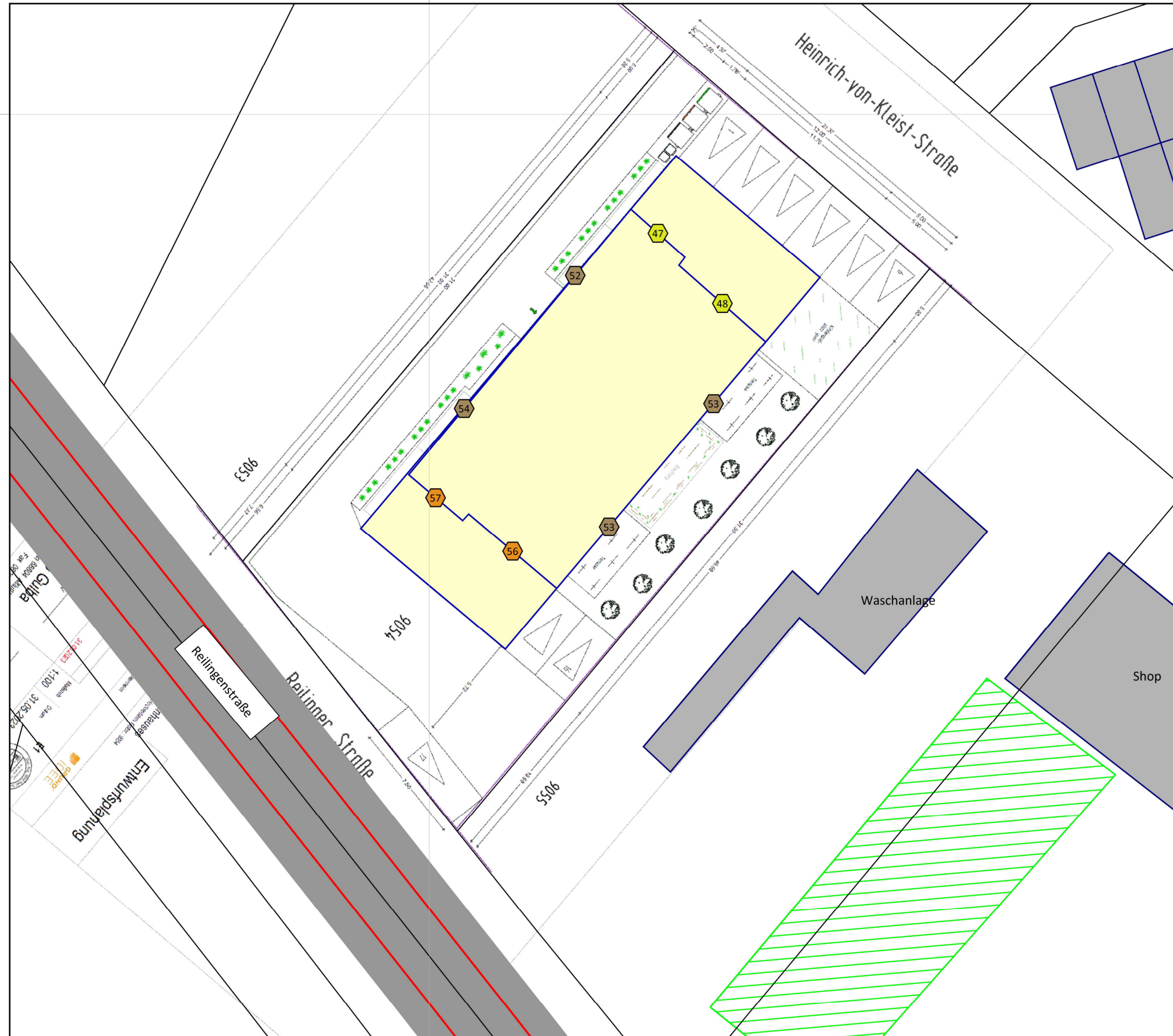


Maßstab 1:250



GENEST
UND PARTNER

Anlage 3.5
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

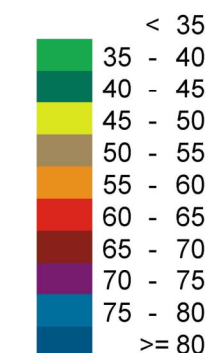
Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm
Nachtzeitraum (22:00 - 06:00)
Immissionshöhe: DG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Beurteilungs-
pegel

**Pegelbereich
in dB(A)**

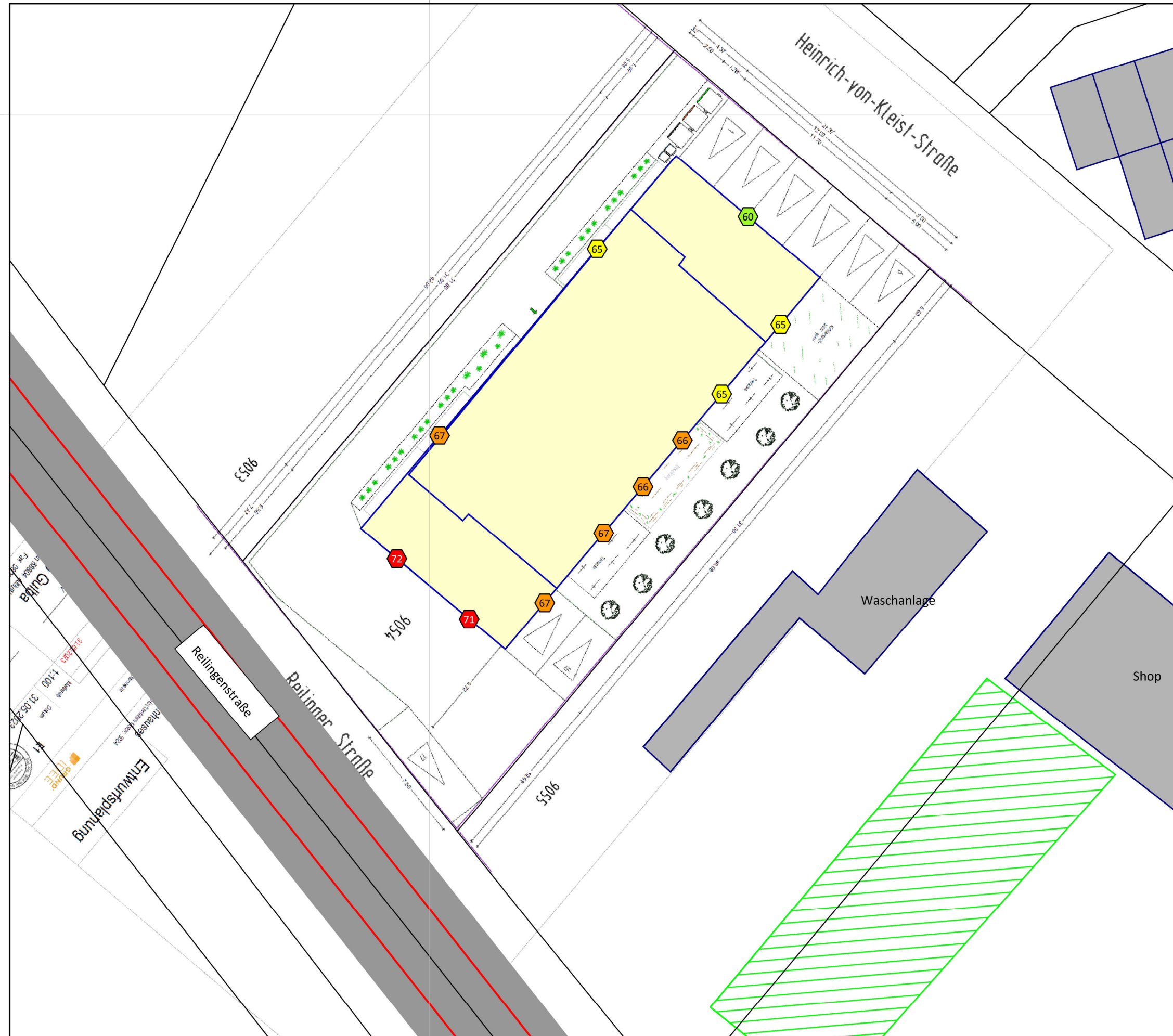


Maßstab 1:250



GENEST
UND PARTNER

Anlage 3.6
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Maßgebliche Außenlärmpegel
Immissionshöhe: EG

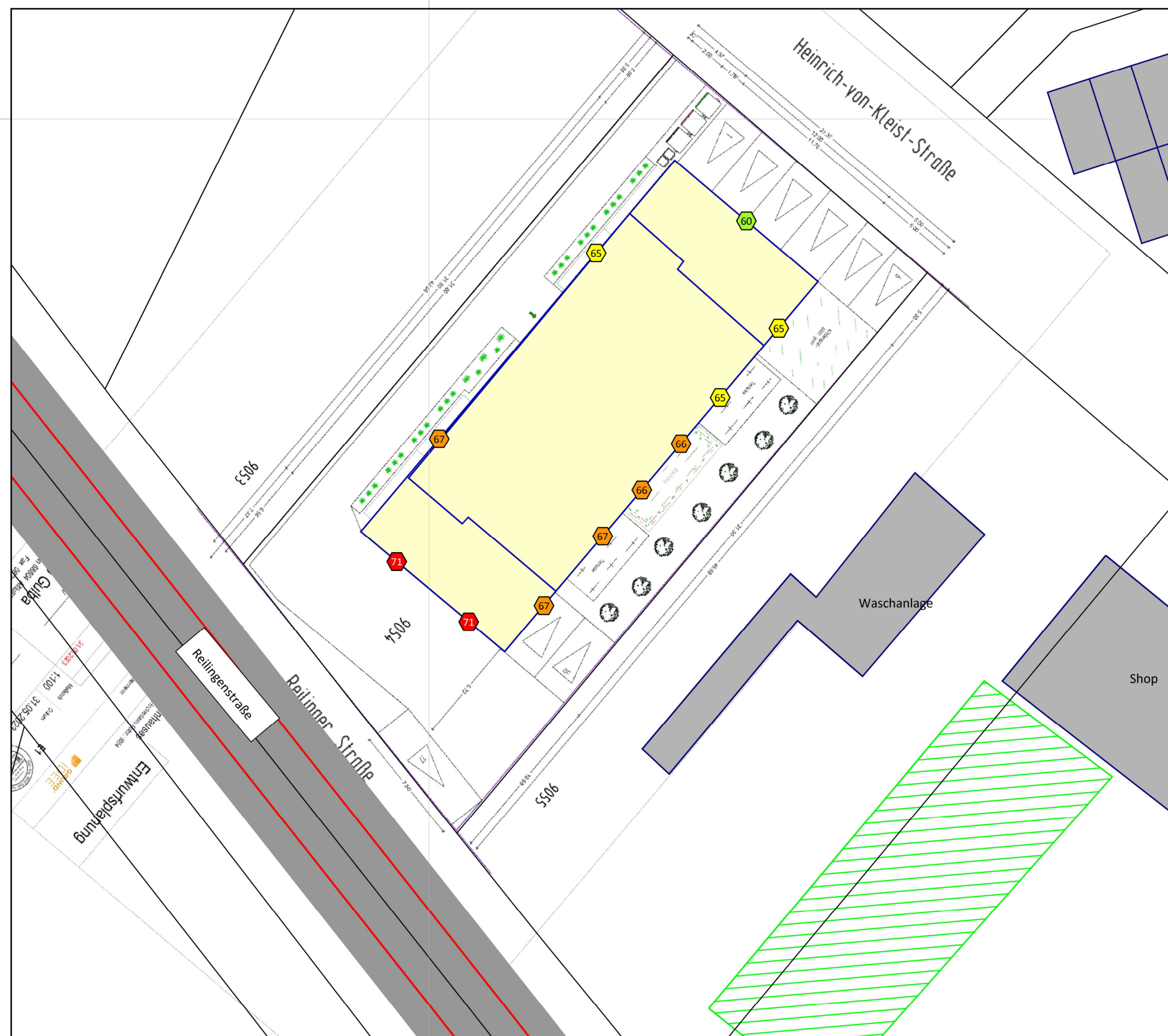
Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

- Hauptgebäude
- Bauvorhaben
- Tankstellendach
- Straße
- Maßgebliche Außenlärmpegel

Maßgebliche
Außenlärmpegel
nach DIN 4109

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <



Auftraggeber:

Bauherrengemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Maßgebliche Außenlärmpegel
Immissionshöhe: 1.OG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

	Hauptgebäude
	Bauvorhaben
	Tankstellendach
	Straße
	Maßgebliche Außenlärmpegel

Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109

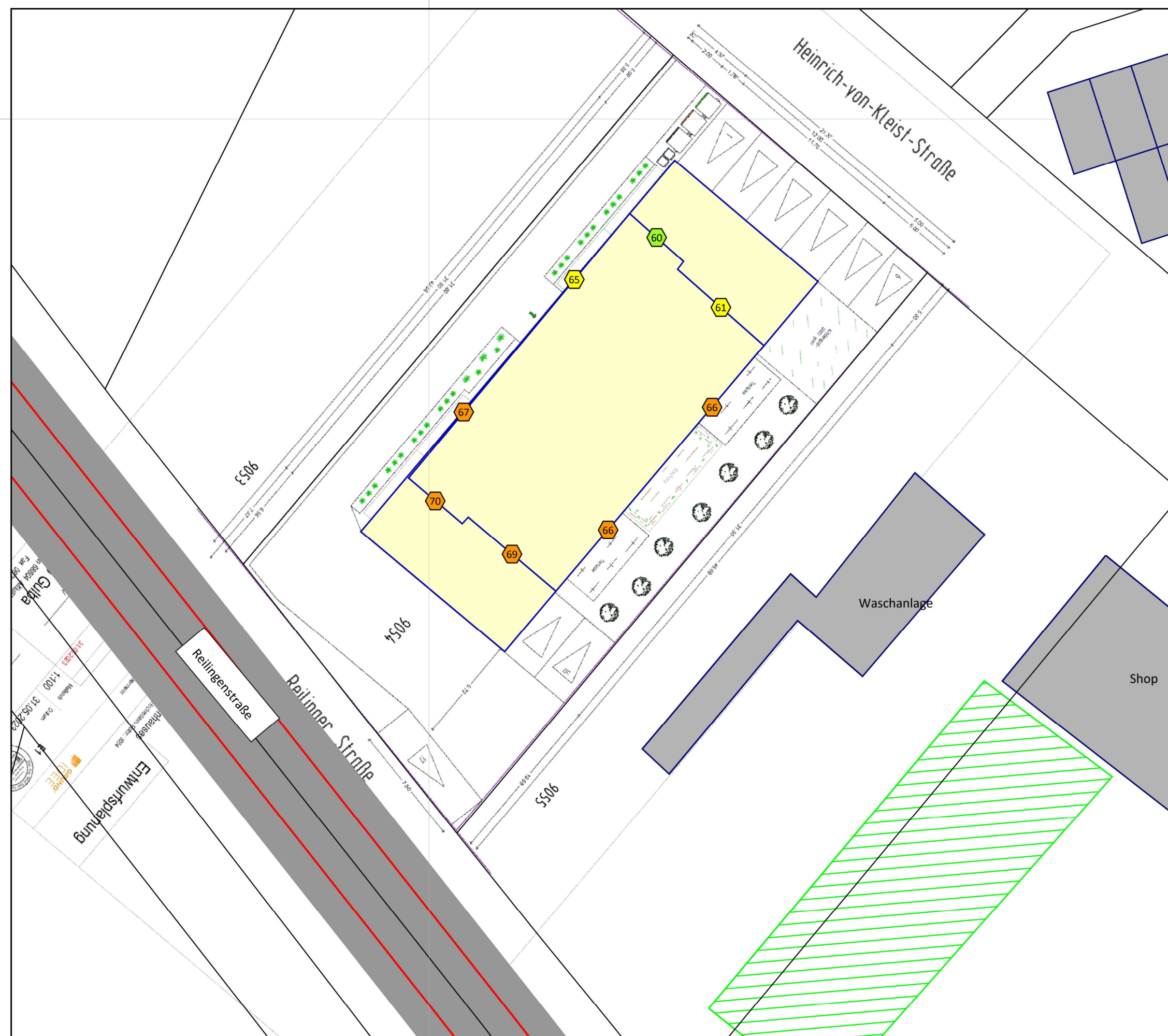
I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab 1:250

0 2,5 5 10 15 m

GENEST
UND PARTNER

Anlage 4.2
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1



Auftraggeber:

Bauherrngemeinschaft
Siegfried Bleul und Michael Sauter
Heinrich-Böll-Straße 24
68766 Hockenheim

Projekt:

Neubau eines Mehrfamilienhauses in
der Heinrich-von-Kleist-Straße 12
in Hockenheim

- Schalltechnische Untersuchung -

Maßgebliche Außenlärmpegel
Immissionshöhe: 2.OG

Kartengrundlage:
Liegenschaftskarte, Lageplan

Legende:

	Hauptgebäude
	Bauvorhaben
	Tankstellendach
	Straße
	Maßgebliche Außenlärmpegel

Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab 1:250

0 2,5 5 10 15 m

GENEST
UND PARTNER

Anlage 4.3
zum Gutachten
Nr.: 321P4 G1

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

**Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim -
Schalltechnische Untersuchung**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)	Flächen- bzw. Längenbez. Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
KR	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel im Zeitbereich Tag

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Obj.-Nr. 1 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 49,5 dB(A) LT,max 59,3 dB(A)																		
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	15	-34,4	2,1	0,0	-0,4	0,5	44,8	2,3	0,0	1,7	48,8
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	40	-43,1	0,0	-9,8	-0,1	0,5	16,5	15,9	0,0	1,7	34,0
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-14,4	-0,1	1,5	22,7	8,3	0,0	1,7	32,6
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,3	2,1	-12,8	-0,1	1,7	22,2	8,3	0,0	1,7	32,2
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-14,5	-0,1	1,7	21,8	8,3	0,0	1,7	31,7
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-14,4	-0,1	1,7	21,8	8,3	0,0	1,7	31,7
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-14,3	-0,1	0,0	21,1	8,3	0,0	1,7	31,1
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,2	2,1	-12,7	-0,1	0,0	20,8	8,3	0,0	1,7	30,7
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	36	-42,1	0,0	-14,9	-0,1	2,6	42,2	-12,0	0,0	0,0	30,2
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	1	26	-39,4	0,0	0,0	-0,1	0,4	25,8	2,3	0,0	1,7	29,7
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	21	-37,4	2,1	-21,9	-0,3	0,0	19,4	2,3	0,0	1,7	23,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	54	-45,6	1,6	-11,5	-0,1	0,9	21,3	-3,0	0,0	2,4	20,7
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	40	-43,1	2,0	-10,5	-0,2	0,5	30,6	-12,0	0,0	0,0	18,5
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	29	-40,4	0,0	-9,5	-0,1	0,0	13,7	2,3	0,0	1,7	17,6
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	56	-46,0	1,5	-15,0	-0,2	2,8	14,0	1,0	0,0	1,7	16,7
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	57	-46,1	2,1	-23,0	-1,8	5,8	7,3	1,0	0,0	1,7	10,0
Obj.-Nr. 1 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 50,1 dB(A) LT,max 59,0 dB(A)																		
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	15	-34,7	2,1	0,0	-0,4	0,6	44,5	2,3	0,0	1,7	48,5
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	40	-43,1	0,0	-7,6	-0,1	0,4	18,7	15,9	0,0	1,7	36,2
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	42	-43,4	2,1	-7,6	-0,2	0,5	26,2	8,3	0,0	1,7	36,1
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-10,0	-0,1	0,5	26,0	8,3	0,0	1,7	36,0
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,3	2,1	-7,7	-0,2	0,1	25,8	8,3	0,0	1,7	35,8
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-9,4	-0,1	0,7	25,6	8,3	0,0	1,7	35,5
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-9,7	-0,1	0,0	25,6	8,3	0,0	1,7	35,5
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-9,6	-0,1	0,7	25,5	8,3	0,0	1,7	35,5
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	36	-42,2	0,0	-9,9	-0,1	1,0	45,6	-12,0	0,0	0,0	33,5

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw''	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	1	27	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,4	25,6	2,3	0,0	1,7	29,6
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	21	-37,6	2,1	-18,8	-0,4	0,0	22,2	2,3	0,0	1,7	26,2
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	54	-45,6	1,6	-7,5	-0,2	0,4	24,7	-3,0	0,0	2,4	24,1
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	56	-46,0	1,5	-6,5	-0,5	0,6	20,0	1,0	0,0	1,7	22,7
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	40	-43,1	2,0	-8,5	-0,2	0,4	32,4	-12,0	0,0	0,0	20,3
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	57	-46,1	2,1	-8,5	-1,9	0,4	16,4	1,0	0,0	1,7	19,1
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	30	-40,5	0,0	-8,9	-0,1	0,1	14,3	2,3	0,0	1,7	18,2
Obj.-Nr. 2 Immissionsort Dachgeschoss SW 2.OG LrT 51,7 dB(A) LT,max 57,5 dB(A)																		
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-1,0	-0,4	0,0	34,1	8,3	0,0	1,7	44,0
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	34	-41,5	2,1	-1,1	-0,4	0,0	33,9	8,3	0,0	1,7	43,8
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,4	2,1	-0,5	-0,4	0,1	33,5	8,3	0,0	1,7	43,4
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-0,7	-0,4	0,0	33,5	8,3	0,0	1,7	43,4
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,8	2,1	-4,3	-0,2	0,0	31,5	8,3	0,0	1,7	41,4
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-4,7	-0,2	0,0	31,3	8,3	0,0	1,7	41,3
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	17	-35,8	2,1	-8,7	-0,2	1,7	36,1	2,3	0,0	1,7	40,0
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	37	-42,3	0,0	-4,8	-0,1	0,3	21,9	15,9	0,0	1,7	39,5
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	33	-41,4	0,0	-4,7	-0,1	0,0	50,4	-12,0	0,0	0,0	38,3
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	18	-36,2	2,1	-17,1	-0,2	0,0	25,5	2,3	0,0	1,7	29,4
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	52	-45,3	1,6	-3,8	-0,3	0,1	28,2	-3,0	0,0	2,4	27,7
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	30	-40,5	0,0	-1,8	0,0	0,4	23,0	2,3	0,0	1,7	26,9
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-4,7	-0,3	0,2	36,9	-12,0	0,0	0,0	24,8
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-5,1	-0,5	0,0	21,2	1,0	0,0	1,7	23,9
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	55	-45,7	2,1	-6,0	-1,8	0,4	19,3	1,0	0,0	1,7	22,0
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	25	-38,9	0,0	-6,9	-0,1	0,1	17,6	2,3	0,0	1,7	21,6
Obj.-Nr. 2 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 43,2 dB(A) LT,max 58,0 dB(A)																		
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	16	-34,9	2,1	-9,1	-0,2	0,4	35,2	2,3	0,0	1,7	39,1
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	36	-42,0	0,0	-11,1	-0,1	0,4	16,1	15,9	0,0	1,7	33,6

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-14,3	-0,1	0,9	22,1	8,3	0,0	1,7	32,0
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,4	2,1	-15,4	-0,1	1,0	22,0	8,3	0,0	1,7	31,9
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-13,3	-0,1	0,1	21,4	8,3	0,0	1,7	31,3
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-14,2	-0,1	0,0	21,4	8,3	0,0	1,7	31,3
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-13,2	-0,1	0,1	21,3	8,3	0,0	1,7	31,2
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-15,3	-0,1	0,0	20,9	8,3	0,0	1,7	30,8
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	32	-41,2	0,0	-14,6	-0,1	0,0	40,8	-12,0	0,0	0,0	28,7
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	28	-40,1	0,0	-2,1	0,0	0,1	22,8	2,3	0,0	1,7	26,8
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	17	-35,4	2,1	-21,7	-0,2	0,0	21,8	2,3	0,0	1,7	25,7
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,2	1,6	-10,5	-0,1	0,2	22,0	-3,0	0,0	2,4	21,4
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	23	-38,4	0,0	-7,9	-0,1	0,0	17,0	2,3	0,0	1,7	21,0
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	36	-42,0	2,1	-11,3	-0,2	0,5	30,8	-12,0	0,0	0,0	18,7
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-15,0	-0,2	0,0	11,6	1,0	0,0	1,7	14,3
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	54	-45,6	2,1	-23,2	-1,8	0,6	2,4	1,0	0,0	1,7	5,1
Obj.-Nr. 2 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 46,8 dB(A) LT,max 57,9 dB(A)																		
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	16	-35,2	2,1	-8,8	-0,2	0,7	35,5	2,3	0,0	1,7	39,4
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-8,0	-0,2	0,2	27,5	8,3	0,0	1,7	37,5
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-8,0	-0,2	0,0	27,5	8,3	0,0	1,7	37,4
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-7,1	-0,2	0,1	27,3	8,3	0,0	1,7	37,3
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-7,2	-0,2	0,1	27,3	8,3	0,0	1,7	37,2
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	36	-42,1	0,0	-7,8	-0,1	0,4	19,2	15,9	0,0	1,7	36,8
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,4	2,1	-10,5	-0,1	0,3	26,1	8,3	0,0	1,7	36,0
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-10,3	-0,1	0,0	25,8	8,3	0,0	1,7	35,8
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	33	-41,3	0,0	-8,5	-0,1	0,0	46,8	-12,0	0,0	0,0	34,8
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	17	-35,6	2,1	-18,4	-0,3	0,0	24,7	2,3	0,0	1,7	28,7
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	29	-40,2	0,0	-2,0	0,0	0,2	22,9	2,3	0,0	1,7	26,9
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	52	-45,2	1,6	-6,1	-0,2	0,1	26,2	-3,0	0,0	2,4	25,6
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-6,6	-0,4	0,1	19,8	1,0	0,0	1,7	22,5

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw''	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	24	-38,5	0,0	-7,5	-0,1	0,1	17,3	2,3	0,0	1,7	21,2
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	36	-42,1	2,1	-8,7	-0,2	0,4	33,3	-12,0	0,0	0,0	21,2
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	54	-45,7	2,1	-8,7	-1,8	0,7	17,0	1,0	0,0	1,7	19,7
Obj.-Nr. 3 Immissionsort Dachgeschoss SW 2.OG LrT 53,5 dB(A) LT,max 55,7 dB(A)																		
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-0,7	-0,3	0,0	35,5	8,3	0,0	1,7	45,5
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-0,5	-0,3	0,0	35,5	8,3	0,0	1,7	45,4
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-0,4	-0,3	0,0	35,4	8,3	0,0	1,7	45,3
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-0,6	-0,3	0,0	35,4	8,3	0,0	1,7	45,3
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-0,4	-0,3	0,1	34,8	8,3	0,0	1,7	44,8
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-0,5	-0,3	0,1	34,8	8,3	0,0	1,7	44,7
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	32	-41,1	0,0	-3,8	-0,1	0,1	23,8	15,9	0,0	1,7	41,3
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	31	-40,7	0,0	-3,8	-0,1	0,1	52,0	-12,0	0,0	0,0	40,0
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	23	-38,1	2,1	-14,2	-0,2	0,5	27,0	2,3	0,0	1,7	30,9
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	17	-35,4	2,1	-16,7	-0,2	0,2	26,8	2,3	0,0	1,7	30,8
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-4,6	-0,3	0,5	28,1	-3,0	0,0	2,4	27,5
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	32	-41,1	2,1	-3,7	-0,2	0,2	39,1	-12,0	0,0	0,0	27,0
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	20	-36,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	21,2	2,3	0,0	1,7	25,1
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,4	1,5	-5,3	-0,5	0,7	21,9	1,0	0,0	1,7	24,6
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	53	-45,4	2,1	-6,1	-1,7	0,6	19,8	1,0	0,0	1,7	22,5
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	35	-41,9	0,0	-9,7	-0,1	2,5	16,0	2,3	0,0	1,7	20,0
Obj.-Nr. 3 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 43,2 dB(A) LT,max 56,1 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	31	-40,7	0,0	-7,4	-0,1	0,1	20,4	15,9	0,0	1,7	38,0
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,0	2,1	-12,8	-0,1	0,0	23,0	8,3	0,0	1,7	32,9
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,1	2,1	-12,8	-0,1	0,0	22,9	8,3	0,0	1,7	32,8
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-13,8	-0,1	0,0	22,6	8,3	0,0	1,7	32,6
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	28	-40,0	2,1	-14,1	-0,1	0,0	22,6	8,3	0,0	1,7	32,5
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-13,8	-0,1	0,1	22,5	8,3	0,0	1,7	32,4

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw''	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,2	2,1	-14,0	-0,1	0,0	22,5	8,3	0,0	1,7	32,4
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	29	-40,4	0,0	-13,5	-0,1	0,1	42,7	-12,0	0,0	0,0	30,7
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	21	-37,6	2,1	-15,4	-0,2	0,6	26,5	2,3	0,0	1,7	30,4
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	15	-34,4	2,1	-21,4	-0,2	0,0	23,0	2,3	0,0	1,7	27,0
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	18	-36,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	21,2	2,3	0,0	1,7	25,2
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-7,2	-0,2	0,0	35,8	-12,0	0,0	0,0	23,8
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	50	-45,0	1,6	-9,9	-0,1	0,1	22,6	-3,0	0,0	2,4	22,0
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	34	-41,7	0,0	-13,2	-0,1	1,5	11,8	2,3	0,0	1,7	15,7
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-14,2	-0,2	0,2	12,9	1,0	0,0	1,7	15,6
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-23,1	-1,7	0,3	2,6	1,0	0,0	1,7	5,3
Obj.-Nr. 3 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 47,8 dB(A) LT,max 56,0 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	31	-40,8	0,0	-5,6	-0,1	0,1	22,1	15,9	0,0	1,7	39,7
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,1	2,1	-8,0	-0,1	0,0	28,6	8,3	0,0	1,7	38,5
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-7,8	-0,1	0,0	28,6	8,3	0,0	1,7	38,5
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,4	2,1	-7,8	-0,1	0,1	28,6	8,3	0,0	1,7	38,5
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-7,6	-0,1	0,1	28,6	8,3	0,0	1,7	38,5
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,0	2,1	-7,3	-0,2	0,2	28,6	8,3	0,0	1,7	38,5
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-7,2	-0,2	0,2	28,5	8,3	0,0	1,7	38,5
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	30	-40,5	0,0	-7,9	-0,1	0,1	48,2	-12,0	0,0	0,0	36,2
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	22	-37,7	2,1	-14,4	-0,2	0,7	27,3	2,3	0,0	1,7	31,3
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	15	-34,7	2,1	-18,2	-0,3	0,1	26,0	2,3	0,0	1,7	29,9
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	50	-45,1	1,6	-5,0	-0,3	0,3	27,5	-3,0	0,0	2,4	26,9
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	19	-36,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	21,3	2,3	0,0	1,7	25,2
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	31	-40,8	2,1	-5,9	-0,2	0,1	37,1	-12,0	0,0	0,0	25,0
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-5,3	-0,5	0,2	21,5	1,0	0,0	1,7	24,2
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-6,0	-1,7	0,2	19,5	1,0	0,0	1,7	22,2
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	35	-41,7	0,0	-11,7	-0,1	2,3	13,9	2,3	0,0	1,7	17,9

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Obj.-Nr. 4 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 47,5 dB(A) LT,max 58,7 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	1	28	-40,0	0,0	-4,2	0,0	0,1	24,2	15,9	0,0	1,7	41,7
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,4	2,1	-4,8	-0,2	0,1	31,4	8,3	0,0	1,7	41,4
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-4,9	-0,2	0,1	31,2	8,3	0,0	1,7	41,1
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-12,0	-0,1	0,3	24,8	8,3	0,0	1,7	34,7
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-11,9	-0,1	0,3	24,7	8,3	0,0	1,7	34,6
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-13,3	-0,1	0,0	22,9	8,3	0,0	1,7	32,8
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-13,3	-0,1	0,0	22,8	8,3	0,0	1,7	32,8
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	29	-40,4	0,0	-11,5	-0,1	0,1	44,7	-12,0	0,0	0,0	32,6
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	17	-35,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	24,6	2,3	0,0	1,7	28,6
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	28	-40,0	2,1	-3,8	-0,1	0,0	40,0	-12,0	0,0	0,0	28,0
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	18	-36,0	2,1	-20,9	-0,2	1,9	23,8	2,3	0,0	1,7	27,7
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	28	-39,9	2,1	-16,9	-0,2	0,3	22,4	2,3	0,0	1,7	26,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-7,7	-0,1	0,2	24,9	-3,0	0,0	2,4	24,3
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-11,6	-0,2	0,8	16,1	1,0	0,0	1,7	18,8
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	40	-43,1	0,0	-15,7	-0,1	1,6	8,1	2,3	0,0	1,7	12,0
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,2	2,1	-19,4	-1,7	0,1	6,2	1,0	0,0	1,7	8,9
Obj.-Nr. 4 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 50,1 dB(A) LT,max 58,5 dB(A)																		
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-3,4	-0,2	0,5	33,2	8,3	0,0	1,7	43,1
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-3,4	-0,2	0,5	33,1	8,3	0,0	1,7	43,0
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	29	-40,1	0,0	-3,4	0,0	0,2	25,0	15,9	0,0	1,7	42,6
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-7,3	-0,1	1,1	30,2	8,3	0,0	1,7	40,1
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-7,1	-0,1	1,1	30,2	8,3	0,0	1,7	40,1
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-7,7	-0,1	0,1	28,5	8,3	0,0	1,7	38,4
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-7,5	-0,1	0,1	28,4	8,3	0,0	1,7	38,4
Tank Füllung	Punkt	94,6	94,6		0,0	0,0	2	30	-40,5	0,0	-7,2	-0,1	0,1	48,9	-12,0	0,0	0,0	36,8
Waschanlage Ausfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	18	-36,2	2,1	-17,8	-0,3	2,3	26,9	2,3	0,0	1,7	30,9

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

**Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim -
Schalltechnische Untersuchung**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Werktag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw''	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	62,4	27	0,0	0,0	1	17	-35,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	24,5	2,3	0,0	1,7	28,4
Lkw Tank	Linie	63,0	81,8	76	0,0	0,0	0	29	-40,1	2,1	-3,3	-0,2	0,2	40,5	-12,0	0,0	0,0	28,4
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-4,2	-0,3	0,7	28,8	-3,0	0,0	2,4	28,2
Waschanlage Einfahrt	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	0	28	-40,0	2,1	-15,6	-0,3	0,8	23,9	2,3	0,0	1,7	27,8
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-4,8	-0,5	1,6	23,3	1,0	0,0	1,7	26,0
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-5,9	-1,7	0,4	19,9	1,0	0,0	1,7	22,6
Pkw Zufahrt Waschanlagen	Linie	48,0	63,4	35	0,0	0,0	2	41	-43,2	0,0	-13,7	-0,1	3,0	11,5	2,3	0,0	1,7	15,4

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

**Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim -
Schalltechnische Untersuchung**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)	Flächen- bzw. Längenbez. Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
KR	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel im Zeitbereich Tag

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw'' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
Obj.-Nr. 1 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 42,5 dB(A) LT,max 51,0 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	40	-43,1	0,0	-9,8	-0,1	0,5	16,5	15,9	0,0	3,5	35,9
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-14,4	-0,1	1,5	22,7	8,3	0,0	3,5	34,4
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,3	2,1	-12,8	-0,1	1,7	22,2	8,3	0,0	3,5	34,0
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-14,5	-0,1	1,7	21,8	8,3	0,0	3,5	33,6
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-14,4	-0,1	1,7	21,8	8,3	0,0	3,5	33,6
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-14,3	-0,1	0,0	21,1	8,3	0,0	3,5	32,9
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,2	2,1	-12,7	-0,1	0,0	20,8	8,3	0,0	3,5	32,6
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	54	-45,6	1,6	-11,5	-0,1	0,9	21,3	-3,0	0,0	4,0	22,3
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	56	-46,0	1,5	-15,0	-0,2	2,8	14,0	1,0	0,0	3,5	18,6
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	57	-46,1	2,1	-23,0	-1,8	5,8	7,3	1,0	0,0	3,5	11,9
Obj.-Nr. 1 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 46,2 dB(A) LT,max 51,0 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	40	-43,1	0,0	-7,6	-0,1	0,4	18,7	15,9	0,0	3,5	38,0
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	42	-43,4	2,1	-7,6	-0,2	0,5	26,2	8,3	0,0	3,5	37,9
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-10,0	-0,1	0,5	26,0	8,3	0,0	3,5	37,8
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	41	-43,3	2,1	-7,7	-0,2	0,1	25,8	8,3	0,0	3,5	37,6
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-9,4	-0,1	0,7	25,6	8,3	0,0	3,5	37,4
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-9,7	-0,1	0,0	25,6	8,3	0,0	3,5	37,4
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-9,6	-0,1	0,7	25,5	8,3	0,0	3,5	37,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	54	-45,6	1,6	-7,5	-0,2	0,4	24,7	-3,0	0,0	4,0	25,7
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	56	-46,0	1,5	-6,5	-0,5	0,6	20,0	1,0	0,0	3,5	24,5
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	57	-46,1	2,1	-8,5	-1,9	0,4	16,4	1,0	0,0	3,5	21,0
Obj.-Nr. 2 Immissionsort Dachgeschoss SW 2.OG LrT 53,0 dB(A) LT,max 51,6 dB(A)																		
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-1,0	-0,4	0,0	34,1	8,3	0,0	3,5	45,9
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	34	-41,5	2,1	-1,1	-0,4	0,0	33,9	8,3	0,0	3,5	45,6
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,4	2,1	-0,5	-0,4	0,1	33,5	8,3	0,0	3,5	45,3
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-0,7	-0,4	0,0	33,5	8,3	0,0	3,5	45,2

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,8	2,1	-4,3	-0,2	0,0	31,5	8,3	0,0	3,5	43,2
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-4,7	-0,2	0,0	31,3	8,3	0,0	3,5	43,1
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	37	-42,3	0,0	-4,8	-0,1	0,3	21,9	15,9	0,0	3,5	41,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	52	-45,3	1,6	-3,8	-0,3	0,1	28,2	-3,0	0,0	4,0	29,2
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-5,1	-0,5	0,0	21,2	1,0	0,0	3,5	25,7
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	55	-45,7	2,1	-6,0	-1,8	0,4	19,3	1,0	0,0	3,5	23,9
Obj.-Nr. 2 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 42,2 dB(A) LT,max 51,9 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	36	-42,0	0,0	-11,1	-0,1	0,4	16,1	15,9	0,0	3,5	35,5
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-14,3	-0,1	0,9	22,1	8,3	0,0	3,5	33,8
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,4	2,1	-15,4	-0,1	1,0	22,0	8,3	0,0	3,5	33,7
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-13,3	-0,1	0,1	21,4	8,3	0,0	3,5	33,2
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-14,2	-0,1	0,0	21,4	8,3	0,0	3,5	33,1
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-13,2	-0,1	0,1	21,3	8,3	0,0	3,5	33,1
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-15,3	-0,1	0,0	20,9	8,3	0,0	3,5	32,6
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,2	1,6	-10,5	-0,1	0,2	22,0	-3,0	0,0	4,0	22,9
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-15,0	-0,2	0,0	11,6	1,0	0,0	3,5	16,2
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	54	-45,6	2,1	-23,2	-1,8	0,6	2,4	1,0	0,0	3,5	6,9
Obj.-Nr. 2 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 47,3 dB(A) LT,max 51,8 dB(A)																		
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,4	2,1	-8,0	-0,2	0,2	27,5	8,3	0,0	3,5	39,3
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-8,0	-0,2	0,0	27,5	8,3	0,0	3,5	39,2
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	37	-42,3	2,1	-7,1	-0,2	0,1	27,3	8,3	0,0	3,5	39,1
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	36	-42,2	2,1	-7,2	-0,2	0,1	27,3	8,3	0,0	3,5	39,1
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	36	-42,1	0,0	-7,8	-0,1	0,4	19,2	15,9	0,0	3,5	38,6
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,4	2,1	-10,5	-0,1	0,3	26,1	8,3	0,0	3,5	37,9
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-10,3	-0,1	0,0	25,8	8,3	0,0	3,5	37,6
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	52	-45,2	1,6	-6,1	-0,2	0,1	26,2	-3,0	0,0	4,0	27,1
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	54	-45,6	1,5	-6,6	-0,4	0,1	19,8	1,0	0,0	3,5	24,3

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	54	-45,7	2,1	-8,7	-1,8	0,7	17,0	1,0	0,0	3,5	21,5
Obj.-Nr. 3 Immissionsort Dachgeschoss SW 2.OG LrT 55,1 dB(A) LT,max 54,8 dB(A)																		
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-0,7	-0,3	0,0	35,5	8,3	0,0	3,5	47,3
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-0,5	-0,3	0,0	35,5	8,3	0,0	3,5	47,3
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-0,4	-0,3	0,0	35,4	8,3	0,0	3,5	47,2
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-0,6	-0,3	0,0	35,4	8,3	0,0	3,5	47,2
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	33	-41,3	2,1	-0,4	-0,3	0,1	34,8	8,3	0,0	3,5	46,6
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-0,5	-0,3	0,1	34,8	8,3	0,0	3,5	46,6
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	32	-41,1	0,0	-3,8	-0,1	0,1	23,8	15,9	0,0	3,5	43,2
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-4,6	-0,3	0,5	28,1	-3,0	0,0	4,0	29,1
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,4	1,5	-5,3	-0,5	0,7	21,9	1,0	0,0	3,5	26,4
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	53	-45,4	2,1	-6,1	-1,7	0,6	19,8	1,0	0,0	3,5	24,3
Obj.-Nr. 3 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 44,2 dB(A) LT,max 55,2 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	31	-40,7	0,0	-7,4	-0,1	0,1	20,4	15,9	0,0	3,5	39,8
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,0	2,1	-12,8	-0,1	0,0	23,0	8,3	0,0	3,5	34,8
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,1	2,1	-12,8	-0,1	0,0	22,9	8,3	0,0	3,5	34,6
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-13,8	-0,1	0,0	22,6	8,3	0,0	3,5	34,4
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	28	-40,0	2,1	-14,1	-0,1	0,0	22,6	8,3	0,0	3,5	34,4
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-13,8	-0,1	0,1	22,5	8,3	0,0	3,5	34,3
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,2	2,1	-14,0	-0,1	0,0	22,5	8,3	0,0	3,5	34,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	50	-45,0	1,6	-9,9	-0,1	0,1	22,6	-3,0	0,0	4,0	23,6
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-14,2	-0,2	0,2	12,9	1,0	0,0	3,5	17,5
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-23,1	-1,7	0,3	2,6	1,0	0,0	3,5	7,1
Obj.-Nr. 3 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 49,1 dB(A) LT,max 55,1 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	2	31	-40,8	0,0	-5,6	-0,1	0,1	22,1	15,9	0,0	3,5	41,5
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,1	2,1	-8,0	-0,1	0,0	28,6	8,3	0,0	3,5	40,4
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-7,8	-0,1	0,0	28,6	8,3	0,0	3,5	40,4

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Quelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7	88	0,0	0,0	0	29	-40,4	2,1	-7,8	-0,1	0,1	28,6	8,3	0,0	3,5	40,4
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-7,6	-0,1	0,1	28,6	8,3	0,0	3,5	40,4
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,0	2,1	-7,3	-0,2	0,2	28,6	8,3	0,0	3,5	40,3
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	32	-41,2	2,1	-7,2	-0,2	0,2	28,5	8,3	0,0	3,5	40,3
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0		0,0	0,0	0	50	-45,1	1,6	-5,0	-0,3	0,3	27,5	-3,0	0,0	4,0	28,5
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-5,3	-0,5	0,2	21,5	1,0	0,0	3,5	26,1
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-6,0	-1,7	0,2	19,5	1,0	0,0	3,5	24,1
Obj.-Nr. 4 Immissionsort EG-1.OG SW EG LrT 49,0 dB(A) LT,max 57,5 dB(A)																		
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8	76	0,0	0,0	1	28	-40,0	0,0	-4,2	0,0	0,1	24,2	15,9	0,0	3,5	43,6
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,4	2,1	-4,8	-0,2	0,1	31,4	8,3	0,0	3,5	43,2
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-4,9	-0,2	0,1	31,2	8,3	0,0	3,5	43,0
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-12,0	-0,1	0,3	24,8	8,3	0,0	3,5	36,6
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-11,9	-0,1	0,3	24,7	8,3	0,0	3,5	36,5
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-13,3	-0,1	0,0	22,9	8,3	0,0	3,5	34,7
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-13,3	-0,1	0,0	22,8	8,3	0,0	3,5	34,6
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-7,7	-0,1	0,2	24,9	-3,0	0,0	4,0	25,9
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-11,6	-0,2	0,8	16,1	1,0	0,0	3,5	20,6
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,2	2,1	-19,4	-1,7	0,1	6,2	1,0	0,0	3,5	10,7
Obj.-Nr. 4 Immissionsort EG-1.OG SW 1.OG LrT 51,6 dB(A) LT,max 57,3 dB(A)																		
Zapf 5	Punkt	74,7	74,7	76	0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-3,4	-0,2	0,5	33,2	8,3	0,0	3,5	45,0
Zapf 6	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-3,4	-0,2	0,5	33,1	8,3	0,0	3,5	44,9
Pkw Zu- und Abfahrt Tanken	Linie	48,0	66,8		0,0	0,0	2	29	-40,1	0,0	-3,4	0,0	0,2	25,0	15,9	0,0	3,5	44,4
Zapf 3	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	29	-40,3	2,1	-7,3	-0,1	1,1	30,2	8,3	0,0	3,5	42,0
Zapf 4	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,5	2,1	-7,1	-0,1	1,1	30,2	8,3	0,0	3,5	42,0
Zapf 1	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	30	-40,6	2,1	-7,7	-0,1	0,1	28,5	8,3	0,0	3,5	40,2
Zapf 2	Punkt	74,7	74,7		0,0	0,0	0	31	-40,7	2,1	-7,5	-0,1	0,1	28,4	8,3	0,0	3,5	40,2
Parkplatz	Parkplatz	56,6	76,0	88	0,0	0,0	0	51	-45,1	1,6	-4,2	-0,3	0,7	28,8	-3,0	0,0	4,0	29,7

Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Siegfried Bleul und Michael Sauter

**Projekt: Neubau eines Mehrfamilienhauses in der Heinrich-von-Kleist-Straße 12 in Hockenheim -
Schalltechnische Untersuchung**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (Sonntag)

Quelle	Quellentyp	L _w 'bzw.L _w "	L _w	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Staubsauger	Punkt	70,9	70,9		0,0	0,0	0	52	-45,3	1,5	-4,8	-0,5	1,6	23,3	1,0	0,0	3,5	27,9
Luftstation	Punkt	70,3	70,3		0,0	0,0	0	52	-45,3	2,1	-5,9	-1,7	0,4	19,9	1,0	0,0	3,5	24,5