

*Gutachten zur schalltechnischen Untersuchung
im bauleitplanerischen Verfahren*

**8. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans
„Industriegebiet Boppard-Hellerwald“
der Stadt Boppard**

Standort Boppard

Ingenieurbüro Pies GbR
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Standort Mainz

Ingenieurbüro Pies GbR
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

Dr. Kai Pies,
von der IHK Rheinhessen
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO

pies

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Grundlagen.....	5
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	5
2.2	Beschreibung des Planvorhabens	6
2.3	Straßenverkehrsdaten	6
2.4	Nutzung der Rastanlagen	8
2.5	Verkehrsdaten der Bahnstrecke Emmelshausen/Boppard	9
2.6	Verwendete Unterlagen.....	10
2.6.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	10
2.6.2	Richtlinien, Normen und Erlasse	10
2.6.3	Literatur und Veröffentlichungen	11
2.7	Anforderungen.....	11
2.7.1	Anforderungen gemäß DIN 18005	11
2.7.2	Anforderungen nach DIN 4109 „Schutz vor Außenlärm“	12
2.8	Berechnungsgrundlagen	15
2.8.1	Rechnerische Ermittlung der Schienenverkehrsgeräusch- emissionen und – Immissionen	15
2.8.2	Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19	20
2.8.3	Berechnung der Parkplatzgeräusche gemäß RLS-19	21
2.8.4	Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2	22
2.8.5	Verwendetes Berechnungsprogramm	23
2.9	Beurteilungsgrundlagen.....	24
2.9.1	Beurteilung gemäß DIN 18005 (Bauleitplanerisches Verfahren)	24
2.9.2	Bewertung nach DIN 4109	25

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
2.10 Ausgangsdaten für die Berechnung	27
2.10.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen	27
2.10.2 Geräuschemissionen durch die Stellplatznutzung	30
2.10.3 Berücksichtigung von Kühlaggregaten an Lkw	31
2.10.4 Ausgangsdaten für die Bundesbahnberechnung.....	31
3. Immissionsberechnung und Beurteilung.....	32
4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation	34
5. Qualität der Prognose.....	36
6. Zusammenfassung	37

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Boppard plant im Rahmen der 8. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Boppard-Hellerwald I“ eine Ausweitung des Planungsgebietes. In diesem Zusammenhang liegen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, wie SGD Nord, LBM und Autobahnamt vor.

Entsprechend dem Schriftsatz der Gewerbeaufsicht soll geprüft werden, ob die Planungen Auswirkungen auf den Betrieb und die Betriebszeiten der im Umfeld vorhandenen Windkraftanlagen haben. Hierzu ist anzumerken, dass die Geräuschimmissionen der WEA durch die vorgelegerten Industriegebiete entlang der Kratzenburger Landstraße beschränkt sind. Aufgrund der größeren Abstände der hier in Frage stehenden Erweiterungsflächen ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine zusätzlichen Anforderungen an die Windkraft. Dies gilt insbesondere auch aufgrund der Richtwerte der TA Lärm, die für Industriegebiete tags und nachts 70 dB(A) aufführt. Entsprechend der Schriftsätze von LBM und Autobahnamt hat die Stadt Boppard als Trägerin der Bauleitplanung durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass den Anforderungen des § 1, Abs. 5, Nr. 1 in Verbindung mit § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauG zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, durch bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen im Innen- und Außenbereich in einem ausreichenden Maß Rechnung getragen wird.

Durch Lärmschutzmaßnahmen soll sichergestellt werden, dass der Straßenbaulastträger bei einem künftigen Neubau oder „wesentlicher Änderung“ der A61, B327 und L210 nur insoweit Lärmschutzmaßnahmen zu betreiben hat, als diese über das hinausgehen, was die Gemeinde im Zusammenhang mit der Bauleitplanung bereits hätte regeln müssen.

Aufgrund dieser Anregung sollen die Verkehrsgeräuschimmissionen der übergeordneten Straßen und auch der Hunsrückbahn auf das Plangebiet untersucht werden.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das ca. 53,8 ha große Plangebiet (Gemarkung: Boppard) befindet sich im nördlichen bis nordöstlichen Bereich des Industriegebietes Hellerwald der Ortsgemeinde Buchholz, zwischen der Bundesautobahn A61 und der Erschließungsstraße „Alte Römerstraße“, die das Plangebiet aus westlicher sowie südlicher Richtung erschließt. Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich bereits Industrie- und Gewerbebebauung. Der östliche Bereich des Plangebiets besteht derzeit aus Waldflächen und soll weiteren Industrie- und Gewerbebetrieben zur Verfügung gestellt werden. Das Plangebiet wird in südlicher Richtung durch die Erschließungsstraße „Alte Römerstraße“ begrenzt, die westlich in die Bundesstraße B327 mündet. In westlicher sowie südwestlicher Richtung verläuft, neben der Bundesstraße B327, die Bahnlinie Boppard / Emmelshausen. Nordöstlich, direkt an das Plangebiet angrenzend, verläuft die Bundesautobahn A61 Köln/Ludwigshafen. Das Plangebiet liegt ca. 12 bis 25 m höher als die Bundesautobahn A61.

Von der Topografie her, steigt das Plangebiet von Westen zur Mitte hin an und sinkt nach Osten hin wieder ab.

Eine Übersicht über das Plangebiet und die Umgebung vermittelt der Lageplan im Anhang 1.1 des Gutachtens.

2.2 Beschreibung des Planvorhabens

Der Bereich der 8. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Boppard-Hellerwald I“ liegt im nördlichen bis nordöstlichen Bereich des Industriegebietes. Dort sollen weitere Flächen als Industriegebiet (GI) ausgewiesen werden. Wohnungen u.a. für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, Betriebsinhaber und -leiter sind gemäß der Textfestsetzung des Bebauungsplans ausnahmsweise zulässig.

Eine Übersicht über das Planvorhaben kann dem Anhang 2 zu diesem Gutachten entnommen werden.

2.3 Straßenverkehrsdaten

Aus der Allgemeinen Jahreszählung der SVZ 2015 wurden für die relevanten Straßenabschnitte der Bundesautobahn A61, Bundesstraße B327 und Landesstraße L210 folgende Verkehrsbelastungen entnommen:

Tabelle 1 – Analyseverkehrszahlen für das Jahr 2015

Straße	Zählstelle-Nr.:	DTV ₂₀₁₅	M _T	M _N	p _T	p _N
Bundesautobahn A61	58118252	48.106	2.683	647	18,0	45,6
Landesstr. L210	57110344	5.126	311	19	3,7	4,3
Bundesstraße B327	57110098	5.571	328	40	7,0	6,5

Die Verkehrsstärken sind gemäß Vorgaben des LBM auf das Prognosejahr 2030 hochzurechnen. Hierbei ist zum einen die aktuelle Trendprognose für Rheinland-Pfalz (Teil 1) und zum anderen die Verkehrsprognose auf demografischer Grundlage für Landkreise und kreisfreie Städte (Teil 2) zu berücksichtigen, wobei, um auf der sicheren Seite zu liegen, der höhere Faktor der beiden Prognosen zu berücksichtigen ist. In der folgenden Tabelle sind der Hochrechnungsfaktor (Teil 2) und die prognostizierten Verkehrszahlen aufgeführt. Da die SVZ 2015 für den zu untersuchenden Bereich keine detaillierten Anteile der Fahrzeuggruppen enthält, wurden diese entsprechend der RLS-19 (Abschnitt 3.3.2) anhand der Standardwerte wie folgt errechnet:

Tabelle 2 - Prognoseverkehrszahlen für das Jahr 2030

Straße	HF	DTV ₂₀₃₀	M _T	M _N	p _{T1}	p _{T2}	p _{N1}	p _{N2}
Bundesautobahn A61	1,061	51.040	2.847	686	3,9	14,1	13,0	32,6
Landesstr. L210	1,036	5.311	322	20	1,4	2,3	2,0	2,3
Bundesstraße B327	1,042	5.805	342	42	2,1	4,9	2,3	4,2

DTV ₂₀₁₅	durchschnittl. tägl. Verkehrsaufkommen 2015
DTV ₂₀₃₀	durchschnittl. tägl. prognostiziertes Verkehrsaufkommen 2030
M _T	mittleres stündliches. Verkehrsaufkommen tags
M _N	- mittleres stündliches Verkehrsaufkommen nachts
p _T	- Maßgebender LKW-Anteil tags in %
p _N	- Maßgebender LKW-Anteil nachts in %
p _{T1}	- Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 tags in %
p _{T2}	- Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 tags in %
p _{N1}	- Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 nachts in %
p _{N2}	- Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 nachts in %

Als Fahrzeuggeschwindigkeit wurde die, gemäß StVO, zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h Lkw1 sowie 90 km/h für Lkw2 für die Landesstraße L210 berücksichtigt. Für die Bundesautobahn A61 gilt gemäß StVO, eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h Lkw1 sowie 90 km/h für Lkw2.

In Bezug auf die Bundesstraße B327 gilt gemäß Beschilderung innerorts eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw sowie außerorts teils 70 km/h für Pkw und Lkw sowie 100 km/h für Pkw und 80 km/h Lkw1 sowie 90 km/h für Lkw2. Die genauen Geschwindigkeiten können dem Anhang 1.1 sowie 3 entnommen werden.

2.4 Nutzung der Rastanlagen

In Bezug auf die Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde von Rastanlagen liegen keine detaillierten Angaben vor. Nach Rücksprache mit der Autobahn GmbH des Bundes – Niederlassung West wurden die Anhaltswerte der RLS-19 (Kapitel 3.4.1, Tabelle 7) herangezogen:

Tabelle 3 - Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde

Bezeichnung	Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)
P+R-Parkplätze	0,3	0,06
Tank- und Rastanlagen	1,5	0,8

Bei der schalltechnischen Beurteilung wurde die höhere Frequentierung einer Tank- und Rastanlage als „Worst-Case-Ansatz“ gewählt.

Weiterhin erfolgte die Berücksichtigung von Geräuschmissionen im Zusammenhang mit Fahrzeugkühlaggregate, die nach einer statistischen Erhebung des Kraftfahrtbundesamtes mit 6 % angegeben wurde. Durch Fortschreibung und neuester statistischer Erhebung vom 01.01.2013 werden ca. 2 % angegeben. Als „Worst-Case-Betrachtung“ wurden jedoch die 6 % in die Berechnung eingestellt.

Daraus folgt, dass für die Rastanlage Engelrödchen ca. 3 Lkw mit Kühlaggregaten zur Tageszeit (je Stunde) und ca. 2 Lkw mit Kühlaggregaten zur Nachtzeit (je Stunde) sowie für die Rastanlage Hellerwald ca. 2 Lkw mit Kühlaggregaten zur Tageszeit (je Stunde) und ca. 1 Lkw mit Kühlaggregaten zur Nachtzeit (je Stunde) berücksichtigt werden. Es wird berücksichtigt, dass die Geräusch-immissionen der Kühlaggregate über die gesamte Tages-, als auch zur Nachtzeit in Betrieb sind („Worst-Case-Betrachtung“).

2.5 Verkehrsdaten der Bahnstrecke Emmelshausen/Boppard

Die aktuellen Bahnzahlen wurden beim Unternehmen Transdev GmbH (ehemals Rhenus Veniro) erfragt. Dabei konnte mitgeteilt werden, dass zwischen 05:00 und 24:00 Uhr 1 bis 2 Fahrten pro Stunde der Hunsrückbahn erfolgen. Zum Schulbeginn sowie mittags erfolgen 2 Fahrten pro Stunde. Die Anzahl der Fahrten sind auch dem aktuellen Fahrplan der Hunsrückbahn zu entnehmen.

Folgende Verkehrsbelastung für das Prognosejahr 2030 können somit für die Hunsrückbahn berücksichtigt werden:

RS-V = 26 Züge am Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
6 Züge zur Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)

RB-V = Regio Shuttle 650 mit Dieseltriebwagen und Wellenscheibenbremse.

Die Zuggeschwindigkeit beträgt $v = 50$ km/h. Zu Stoßzeiten werden 2 Triebwagen eingesetzt.

Die zugspezifischen Daten im Hinblick auf die Zusammenstellung und Zugzahlen für die Tages- und Nachtzeit, die der Berechnung zugrunde liegen, können dem Anhang 4 des Gutachtens entnommen werden.

2.6 Verwendete Unterlagen

2.6.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Bebauungsplanentwurf 8. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Industriegebiet Boppard-Hellerwald I“, Maßstab 1: 2.000 (September 2020)
- Textfestsetzungen 8. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Industriegebiet Boppard-Hellerwald I“ (September 2020)
- Mündliche und schriftliche Angaben zum Planungsvorhaben

2.6.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999
- DIN 18005
„Schallschutz im Städtebau - Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen“, 07/2002
- RLS-19
„Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Straßen“, 03/2021
- 16. BImSchV
16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 03/2021
- DIN 4109
„Schallschutz im Hochbau“, 01/2018

- Anlage 2 (zu § 4 der 16. BImSchV Schall 03 – 12/2014)
„Richtlinie zur Berechnung der Schallemissionen und –immissionen von Schienenwegen“

2.6.3 Literatur und Veröffentlichungen

- [1] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage)
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,
Augsburg, Ausgabe 2007
- [2] Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadt-
entwicklung zur Rastanlage auf Bundesautobahnen
„Verfahrensbeschleunigung bei der Schaffung zusätzlicher LKW-
Parkstände“ vom 02.03.2009

2.7 Anforderungen

2.7.1 Anforderungen gemäß DIN 18005

Für das Planungsvorhaben soll die 8. Änderung des Bebauungsplans aufgestellt werden. Hierfür wird nach Angaben der Auftraggeber die Gebietseinstufung eines „Industriegebietes“ (GI) berücksichtigt.

In der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sind z. Z. keine Orientierungswerte für ein Industriegebiet definiert. Deshalb werden die Verkehrsgeräuschimmissionen in diesem Bereich mit den Orientierungswerten für ein Gewerbegebiet (GE) verglichen.

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	55 bzw. 50 dB(A)

Diese sollten schon am Rand des Plangebietes eingehalten werden.

Die 16. BImSchV gibt für Industriegebiete (GI) ebenfalls keine Grenzwerte vor. Daher werden hier auch folgende Immissionsgrenzwerte eines Gewerbegebietes angenommen:

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A)

Die o. a. Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerte werden auch für die Erfordernisse einer evtl. mechanischen Be- und Entlüftungsanlage für schutzbedürftige Innenwohnbereiche herangezogen.

2.7.2 Anforderungen nach DIN 4109 „Schutz vor Außenlärm“

Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (2018-01) befasst sich in Teil 1, Abschnitt 7 mit „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ zum Schutz von Aufenthaltsräumen vor Außenlärm.

Relevant sind dabei folgende Lärmquellen:

- Straßenverkehr,
- Schienenverkehr,
- Luftverkehr,
- Wasserverkehr,
- Industrie/Gewerbe

Schutzbedürftige Räume sind z. B.:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnlich Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bauschalldämmmaße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

L_a		der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (2018)
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	-	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	-	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	-	für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

- $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ - für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
- $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ - für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung festgelegt:

Tabelle 4 - Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	$\geq 80^a$
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB(A)}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich:

- für den Tag aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr)

- für die Nacht aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (22:00 bis 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

2.8 Berechnungsgrundlagen

2.8.1 Rechnerische Ermittlung der Schienenverkehrsgeräuschemissionen und – Immissionen

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r der Schienenverkehrsgeräusche erfolgte nach der Anlage 2 (zu § 4) der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18.12.2014.

Dabei werden die Beurteilungszeiträume zur Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) getrennt berechnet.

Grundlagen für die Ermittlung der Beurteilungspegel sind die Anzahl der prognostizierten Züge der jeweiligen Zugart sowie die, den betrieblichen Planungen zugrunde liegenden Geschwindigkeiten auf dem zu betrachteten Planungsabschnitt einer Bahnstrecke.

Berechnung der Emissionen

Anhand von Prognosedaten erfolgt die Berechnung des Beurteilungspegels unter folgenden Randbedingungen:

1. Schallpegelkennwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen,
2. Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg,
3. Besonderheiten des Schienenverkehrs durch Auf- oder Abschläge

- a) für die Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufes, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie
- b) für die Lästigkeit von ton- oder impulshaltigen Geräuschen.

Gemäß der Richtlinie "Schall 03-2012" wird der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{WA,f,h,m,Fz}$ im Oktavband f , im Höhenbereich h , infolge einer Teil-Schallquelle m (s. Tabelle 5 und Tabelle 13 der Schall 03-2012 für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeug-Kategorie Fz je Stunde berechnet:

$$L_{WA,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \cdot \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} +$$

$$+ b_{f,h,m} \cdot \lg \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

Darin sind:

$a_{A,h,m,Fz}$ A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100 \text{ km/h}$ auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2, in dB

$\Delta a_{f,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband f , nach Beiblatt 1 und 2, in dB
n_Q	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1 bzw. 5.1
$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1 bzw. 5.1
$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6 bzw. 14
v_{Fz}	Geschwindigkeit nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2 in km/h
v_0	Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100$ km/h
$\sum(c1_{f,h,m,c}+c2_{f,h,m,c})$	Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart ($c1$) nach Tabelle 7 bzw. 15 und Fahrfläche ($c2$) nach Tabelle 8, in dB
$\sum K_k$	Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken nach Tabelle 9 bzw. 16 und die Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11, in dB

Anmerkung: In Beiblatt 1 und 2 sind die Indizes h , m und Fz nicht mitgeführt. In den Berechnungen werden die acht Oktavbänder f mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 000 Hz berücksichtigt.

Die zu verwendenden Parameter sind in Nummer 4 für Eisenbahnen und in Nummer 5 für Straßenbahnen zusammengestellt.

Bei Verkehr von n_{Fz} Fahrzeugeinheiten pro Stunde der Art Fz wird der Pegel der längenbezogenen Schalleistung im Oktavband f und Höhenbereich h nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{W^A,f,h} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1L_{W^A,f,h,m,Fz}} \right) \text{dB}$$

Berechnung der Immissionen

Die Schallimmission an einem Immissionsort wird als äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{pAeq} für den Zeitraum einer vollen Stunde errechnet. Er wird gebildet durch energetische Addition der Beiträge von

- allen Teilschallquellen in Oktavbändern mit Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 000 Hz
- allen Höhenbereichen h
- allen Teilstücken k_S
- allen Teilflächen k_F und
- allen Ausbreitungswegen w

An Strecken der Eisenbahn und Straßenbahn sind Summationen der Schalldruckpegel nach folgender Gleichung durchzuführen:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{f,h,ks,w} 10^{0,1(L_{WA,f,h,ks} + D_{l,ks,w} + D_{\Omega,ks} - A_{f,h,ks,w})} \right) \text{dB}$$

Dabei bezeichnet:

f Zähler für Oktavband

h Zähler für Höhenbereich

k_S Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

w Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege

$L_{WA,f,h,ks}$ A-bewerteter Schalleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks k_S , der die Emission aus dem Höhenbereich h angibt nach folgender Gleichung:

$$L_{WA,f,h,ks} = L_{WA,f,h} + 10 \cdot \lg\left(\frac{l_{ks}}{l_0}\right) \text{ in dB, mit } l_0 = 1 \text{ m}$$

$D_{l,ks,w}$ Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg w nach folgender Gleichung:

$$D_{l,ks} = 10 \cdot \lg(0,22 + 1,27 \cdot \sin^2 \delta_{ks}) \text{ in dB}$$

δ_{ks} Winkel zwischen Schallstrahl und Gleisachse

$D_{\Omega ks}$ Raumwinkelmaß nach folgender Gleichung:

$$D_{\Omega} = 10 \cdot \lg\left\{1 + \left[\frac{d^2 p + (h_g - h_r)^2}{d^2 p + (h_g + h_r)^2}\right]\right\} \text{ in dB}$$

h_g Höhe der Schallquelle über dem Boden, in m

h_r Höhe des Immissionsortes über dem Boden, in m

d_p horizontaler Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort, in m

$A_{f,h,ks,w}$ Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband f im Höhenbereich h vom Teilstück ks längs des Weges w nach folgender Gleichung

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}$$

A Ausbreitungsdämpfungsmaß

A_{div} A durch geometrische Ausbreitung

A_{atm} A durch Luftabsorption

A_{gr} A durch Bodeneinfluss

A_{bar} A durch Abschirmung durch Hindernisse

2.8.2 Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel L_r beschrieben. Dieser berechnet sich aus der Stärke der Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg.

Die Stärke der Schallemission einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w') wird

- aus der Verkehrsstärke M ,
- dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 (p_1 und p_2),
- den Geschwindigkeiten v
- der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht

berechnet.

Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für

- die Längsneigung der Straße,
- für Mehrfachreflexionen und
- für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.

Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels einer Quelllinie

Der längenbezogene Schalleistungspegel L_w' einer Quelllinie ist:

$$L_w' = 10 * \lg[M] + 10 * \lg \left[\frac{100-p_1-p_2}{100} * \frac{10^{0,1*L_w, Pkw} (v_{Pkw})}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} * \frac{10^{0,1*L_w, Lkw1} (v_{Lkw1})}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} * \frac{10^{0,1*L_w, Lkw2} (v_{Lkw2})}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

mit:

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{w,FzG}(v_{FzG})$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

2.8.3 Berechnung der Parkplatzgeräusche gemäß RLS-19

Gemäß der RLS-19 (Kapitel 3.4.1) kann ein Parkplatz nach folgender Formel berechnet werden:

$$L_{w''} = 63 + 10 \lg (N * n) + D_{P,PT}$$

mit:

- N Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde gemäß Tabelle 1 des Gutachtens (Tank- und Rastanlage); An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung
- n Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
- $D_{P,PT}$ - Zuschlag nach der Tabelle 6 der RLS-19 für unterschiedliche Parkplatztypen PT in dB
- | | |
|---------------|--------------------------|
| PKW | $D_P = 0 \text{ dB(A)}$ |
| Motorräder | $D_P = 5 \text{ dB(A)}$ |
| LKW und Busse | $D_P = 10 \text{ dB(A)}$ |

2.8.4 Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- L_W - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)

- A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen.

Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.8.5 Verwendetes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 8.2 (10.05.2021) durchgeführt. Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

2.9 Beurteilungsgrundlagen

2.9.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 (Bauleitplanerisches Verfahren)

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 5 – Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit, entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.9.2 Bewertung nach DIN 4109

Die DIN 4109, Ausgabe 2018, beschreibt Anforderungen an den Schallschutz von Gebäuden. Zweck dieser Norm ist es, durch Schallschutz im Wohnungsbau, aber auch im Zusammenhang mit Schulen, Krankenanstalten, Beherbergungsstätten und Bürobauten Gesundheit und Wohlbefinden der nutzenden Menschen sicherzustellen.

Das heißt, diese Personen sind vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen.

Erreicht werden soll der Schutz von Aufenthaltsräumen

- gegen Geräusche aus fremden Räumen, z. B. Sprache, Musik oder Gehen, Stühlerücken und den Betrieb von Haushaltsgeräten,
- gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und aus Betrieben im selben Gebäude oder in baulich damit verbundenen Gebäuden,
- gegen Außenlärm wie Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die baulich mit den Aufenthaltsräumen im Regelfall nicht verbunden sind.

Nicht gedacht ist die DIN 4109 zum Schutz von Aufenthaltsräumen

- gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich,
- in denen infolge ihrer Nutzung ständig oder nahezu ständig stärkere Geräusche vorhanden sind, die einem Schalldruckpegel L_{AF} von 40 dB(A) entsprechen,
- gegen Fluglärm, soweit er im "Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm" geregelt ist.

Entsprechend gliedert sich die DIN in folgende Bereiche:

- Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Schallübertragung aus einem fremden Wohn- oder Arbeitsbereich.
- Schutz gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und Betrieben.
- Schutz gegen Außenlärm.

Zur Erreichung des angestrebten Schutzes stellt die DIN 4109 Anforderungen an die Luftschalldämmung und an die Trittschalldämmung von Bauteilen oder gibt höchstzulässige Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen vor. Neben der Festschreibung der Anforderung macht die DIN auch Aussagen, wie bei der Eignungs- bzw. der Güteprüfung vorzugehen ist.

In den Beiblättern 1 und 2 zur DIN 4109 sind Ausführungsbeispiele für schallschutztechnisch ausreichende Bauteile sowie Hinweise für die Planung und für die Ausführung enthalten.

2.10 Ausgangsdaten für die Berechnung

2.10.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels (L_w') entsprechend den Kriterien der RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Verkehrsmengen und –zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.3
- Fahrzeuggeschwindigkeiten gemäß Abschnitt 2.3
- In Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde (LBM) wurde für die Deckschicht „nicht geriffelter Gussasphalt“ als Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ [dB] bei allen Geschwindigkeiten v_{FzG} [km/h] = 0 dB berücksichtigt;
- Die Längsneigungskorrektur wurde nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 ermittelt;
- Die Knotenpunktkorrektur wurde nach Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 ermittelt

Die unter den beschriebenen Randbedingungen errechneten längenbezogenen Schalleistungspegel (L_w') zeigt der Anhang 3.

Für die Frequentierung der Rastanlage „Hellewald“ und „Engelrödchen“ wurden die in Abschnitt 2.4 beschriebenen Bewegungen der Fahrzeuge zur Tageszeit von 1,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde und zur Nachtzeit von 0,8 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt.

Aufgrund der getrennten Parkplatzanordnung für PKW und LKW wurde im vorliegenden Fall zur besseren Übersichtlichkeit in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [1] die Parkflächen und die Fahrwege jeweils getrennt berechnet. Die Rastanlagen wurden in die beiden Fahrrichtungen Waldesch und Emmelshausen aufgeteilt. Es kann von einer symmetrischen Aufteilung unter den beiden Rastanlagen ausgegangen werden. Auf Grundlage der eingegebenen Faktoren errechnen sich dann für die verschiedenen Fahrspuren der Rastanlagen folgende Verkehrsbelastungen (Fahrzeuge pro Stunde tags: 06:00 bis 22:00 Uhr; nachts: 22:00 bis 06:00 Uhr):

Tabelle 6 – Fahrzeugaufkommen auf der Rastanlage Hellerwald

Bezeichnung der Fahrspur	Anzahl der PKW in Kfz/h		Anzahl der LKW p1 in Kfz/h		Anzahl der LKW p2 in Kfz/h	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Autobahn Ab- und - Auffahrt zum Rastplatz	30	16	8,25	4,4	29,25	15,6
An- und Abfahrt PKW Parkplätze (1+2)	30	16	-	-	-	-
An- und Abfahrt LKW Parkplätze (1+2+Schwerlast)	-	-	8,25	4,4	29,25	15,6

Tabelle 7 – Fahrzeugaufkommen auf der Rastanlage Engelrödchen

Bezeichnung der Fahrspur	Anzahl der PKW in Kfz/h		Anzahl der LKW p1 in Kfz/h		Anzahl der LKW p2 in Kfz/h	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Autobahn Ab- und - auffahrt zum Rastplatz	21	11,2	9,9	5,28	35,1	18,72
An- und Abfahrt PKW Parkplätze (1+2)	21	11,2	-	-	-	-
An- und Abfahrt LKW Parkplätze (1+2+Schwerlast)	-	-	9,9	5,28	35,1	18,72

Es kann davon ausgegangen werden, dass auf der Parkanlage die Pkw und Lkw mit einer maximalen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h fahren.

Für die Autobahn wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw1 sowie 90 km/h für Lkw2 in die Berechnung eingestellt.

Auf dem Beschleunigungs- bzw. Verzögerungstreifen im Bereich der Zu- und Abfahrten der jeweiligen Rastanlagen wurde ebenfalls die Geschwindigkeit für Pkw von 130 km/h und 80 km/h für Lkw1 sowie 90 km/h für Lkw2 angesetzt.

2.10.2 Geräuschemissionen durch die Stellplatznutzung

Für die schalltechnische Begutachtung wurde die Rastanlage je Autobahnseite in 2 Pkw Parkflächen und 3 Lkw Parkflächen unterteilt. Nach den in Abschnitt 2.8.2 beschriebenen Zusammenhängen wurden folgende Emissionspegel der einzelnen Teilflächen berechnet:

Tabelle 8 – Parkplatzberechnung Hellerwald

Parkplatz	Stellplatzanzahl	Zuschlag D_p in dB(A)	Flächenbezogener Schalleistungspegel der Teilfläche in einem Abstand von 25 m zum Mittelpunkt der Quellfläche	
			Tag	Nacht
PKW 1 + 2	je 10	0	74,8	72,0
LKW 1	4	10	80,8	78,1
LKW 2	20	10	87,8	85,0
Schwerlast	1	10	74,8	72,0

Tabelle 9 – Parkplatzberechnung Engelrödchen

Parkplatz	Stellplatzanzahl	Zuschlag D_p in dB(A)	Flächenbezogener Schalleistungspegel der Teilfläche in einem Abstand von 25 m zum Mittelpunkt der Quellfläche	
			Tag	Nacht
PKW 1 + 2	je 7	0	73,2	70,5
LKW 1	17	10	87,1	84,3
LKW 2	12	10	85,6	82,8
Schwerlast	1	10	74,8	72,0

Die Lage der einzelnen Stellplatzbereiche der jeweiligen Rastanlagen können dem Anhang 1.2 entnommen werden.

2.10.3 Berücksichtigung von Kühlaggregaten an Lkw

Für den Betrieb von Kühlaggregaten an LKW-Aufbauten liegen eigene Geräuschmessungen bei Betrieb von Anlagen vor. Diese können sowohl elektrisch, als auch mit Dieselkraftstoffen betrieben werden. Da auf der Rastanlage keine Elektroanschlüsse vorhanden sind, wird ein Dieselbetrieb zugrunde gelegt. Anhand der eigenen Geräuschmessungen sind bei Kühlaggregaten mit Dieselantrieb Schalleistungspegel von $L_w = 95 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen. Einzeltöne treten hierbei nicht auf.

Für die Ausbreitungsberechnung wird ein durchgehender Betrieb („Worst-Case-Betrachtung“) zur Erhaltung der Kühltemperatur, jeweils für die Tages- und Nachtzeit zugrunde gelegt.

Weiterhin wurde zu dem Industriegebiet „Boppard-Hellerwald“ der kürzeste Abstand zwischen Stellplatzfläche und Plangebiet gewählt.

2.10.4 Ausgangsdaten für die Bundesbahnberechnung

Die fahrzeugbedingten Emissionen (Lok- und Zugwagen) werden durch die Anzahl, Rad- und Streckengeschwindigkeit der Züge sowie deren Quellenhöhe (0 m, 4 m und 5 m über Gleisniveau, der Zugzusammensetzung und spektraler Verteilung) bestimmt. Folgende, auf 1 m Länge bezogene Schalleistungspegel (L_w), unter Zugrundelegung der im Anhang 4 aufgelisteten zugspezifischen Daten wurden errechnet:

Tabelle 10 - Längenbezogener Schalleistungspegel der jeweiligen Quellenhöhen für Tag und Nacht

Zugstrecke	Längenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A)/m bei jeweiliger Quellenhöhe					
	Tag			Nacht		
	0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Hunsrückhöhenbahn	70,5 (76,3) *	55,3	-	67,1 (72,9) *	52,0	-

*Berücksichtigung Bahnübergangszuschlag in entsprechenden Schienenabschnitten

Die detaillierte Emissionsberechnung ist dem Anhang 4 des Gutachtens zu entnehmen.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Für die detaillierte Berechnung der zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen durch die nördlich verlaufende Bundesautobahn A61 einschließlich der Rastplätze Hellerwald und Engelrödchen, der nordöstlich verlaufenden Landesstraße L210, der südlich verlaufenden Bundesstraße B327 sowie der südlich verlaufenden Hunsrückhöhenbahn wurden alle für die Schallausbreitung relevanten baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Haupt- und Nebengebäude, Höhenlinien, -punkte, Bruchkanten, etc.) lage- und höhenmäßig in ein digitales Berechnungsmodell übertragen.

Hierbei wurde auch die bereits westliche vorhandene mehrgeschossige Industrie- und Gewerbebebauung innerhalb des Plangebietes mitberücksichtigt. Im östlichen unbebauten Plangebietsbereich ist eine freie Schallausbreitung vorhanden.

Die Eingabedaten sind lagemäßig in der Plotdarstellung im Anhang 1 des Gutachtens wiedergegeben.

Die Berechnung der Verkehrsgeräusche erfolgte auf das Plangebiet flächenhaft, wobei die Ergebnisse als Rasterlärmkarten wiedergegeben werden.

Ermittelt wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für die Außenbereiche (Aufpunktshöhe von 2,0 m über dem Geländeniveau), die Erdgeschosse (Aufpunktshöhe von 2,8 m), die 1. Obergeschosse (Aufpunktshöhe von 5,6 m), die 2. Obergeschosse (Aufpunktshöhe von 8,4 m), die 3. Obergeschosse (Aufpunktshöhe von 11,2 m), die 4. Obergeschosse (Aufpunktshöhe von 14,0 m) und die 5. Obergeschosse (Aufpunktshöhe von 16,8 m).

Bei der Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Straßenverkehrs- sowie Schienenverkehrsgeräuschimmissionen wurden die im Abschnitt 2.3, 2.4, 2.5 und 2.8 genannten Ausgangsdaten und Straßen- sowie Schienenverkehrsdaten berücksichtigt. Die anschließende Beurteilung wurde gemäß der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vorgenommen.

Die zu erwartenden Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschimmissionen können den Anhängen 5 des Gutachtens für die jeweiligen Geschosslagen zur Tages- und Nachtzeit entnommen werden.

Wie den Rasterlärmkarten im Anhang 5.1, 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.10 und 5.12 des Gutachtens für die jeweiligen Geschosslagen zur Tageszeit zu entnehmen ist, wird der zulässige Tagesorientierungswert eines Gewerbegebietes von 65 dB(A) ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen im westlichen bebauten Bereich im unmittelbaren Nahbereich der Bundesautobahn A61 überschritten (bis zu 10 dB; bis zu einer Tiefe von 103 m ab nördlicher Plangebietsgrenze).

Im unbebauten östlichen Plangebietsbereich wird der Tagesorientierungswert bis zu einer Tiefe von 204 m ab nördlicher Plangebietsgrenze überschritten (bis zu 10 dB). Im restlichen Plangebietsbereich wird der Tagesorientierungswert sicher eingehalten.

Die Rasterlärmkarten in den Anhängen 5.3, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 und 5.13 des Gutachtens für die jeweiligen Geschosslagen zur Nachtzeit zeigen, dass der Nachtorientierungswert von 55dB(A) im westlichen bebauten Bereich im Nahbereich der Bundesautobahn A61 überschritten wird (bis zu 15 dB; bis zu einer Tiefe von 219 m ab nördlicher Plangebietsgrenze). Im unbebauten östlichen Plangebietsbereich wird der Nachtorientierungswert bis zu einer Tiefe von 392 m ab nördlicher Plangebietsgrenze überschritten (bis zu 15 dB). Im restlichen Plangebietsbereich wird der Nachtorientierungswert sicher eingehalten.

4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation

Passive Maßnahmen

Die erforderlichen schalltechnischen Anforderungen für den Schutz der Innenbereiche der schutzbedürftigen Gebäude durch die Verkehrsgläusche, werden in der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in Form des maßgeblichen Außenlärmpegels vorgegeben.

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist in der DIN 4109, 2018 beschrieben. Dabei wird der maßgebliche Außenlärmpegel entsprechend der DIN 4109 für Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) oder Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr), aus den zugehörigen Beurteilungspegeln für die entsprechenden Geräuscharten ermittelt.

Hiernach errechnet sich der maßgebliche Außenlärm durch die Addition der Gesamtbeurteilungspegel von Gewerbe- und Verkehrsgeräusche.

Zuzüglich ist ein Zuschlag von 3 dB gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ von 2018 hinzuzuaddieren. Außerdem soll ein Zuschlag von 10 dB auf den Nachtbeurteilungspegel für Verkehrsgeräusche berücksichtigt werden, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht < 10 dB beträgt. Dies ist hier der Fall und wurde dementsprechend berücksichtigt. Entsprechend wurde weiterhin der planbedingte Orientierungswert eines Gewerbegebietes (GE) von 65 dB(A) aufgeschlagen. Entsprechend DIN 4109, 2018, ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämmmaße von Außenbauteilen der Beurteilungspegel der Schienenverkehrsgeräusche pauschal um 5 dB zu mindern.

Die errechneten maßgeblichen Außenlärmpegel, unter Berücksichtigung der Vorgaben der DIN 4109, 2018 zeigen die Rasterlärmkarten im Anhang 6 für jeweiligen Geschosslagen. Wie den Plänen zu entnehmen ist, liegt im gesamten Plangebietsbereich ein Lärmpegelbereich von V bis VII vor.

Anhand der Pegelbereiche sind in Abhängigkeit der Raumarten und Nutzungen die resultierenden Schalldämmmaße ($R'_{w,ges}$) und hieraus die bewerteten Schalldämmmaße (R'_w) der jeweiligen Einzelbauteile wie Wände, Fenster und Dächer abzuleiten. Eine detaillierte Festlegung der erforderlichen Schalldämmmaße (R'_w) der Außenwände, der Dächer und der Fenster, ist erst bei genauer Kenntnis der jeweiligen Raumabmessungen und geplanten Bausubstanz möglich.

Für Schlafräume (Elternschlaf-, Kinder-, Gästezimmer, etc.) der Betreiberwohnungen mit einer oder mehreren Fassaden, an denen die Grenzwerte der 16. BImSchV zur Nachtzeit überschritten sind (siehe hellblaue Grenzwertlinie Anhang 5.3, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 und 5.13), muss eine ausreichende Belüftung auch bei geschlossenem Fenster sichergestellt werden. Dazu sind aktive oder passive schallgedämmte Belüftungselemente (z. B. Nachströmöffnungen, Wandlüfter, etc.) einzusetzen, wobei diese die gesetzlichen Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (2018) und den Wärmeschutz einhalten müssen.

5. Qualität der Prognose

Grundlage einer rechtssicheren Bauleitplanung ist die Durchführung von Geräuschemissionsprognosen mit dem Ziel, dass die ermittelten Beurteilungspegel nicht zu Konflikten mit den vorgesehenen Richtwerten führen. Die Ergebnisse müssen demnach auf der sicheren Seite liegen und entsprechende Unwägbarkeiten mit abbilden.

Die Genauigkeit einer Geräuschemissionsprognose hängt von den folgenden Faktoren ab:

- Qualität der Ausgangsdaten
- Genauigkeit des Berechnungsformalismus
- Angaben zu Einwirkzeiten und Betriebszeiten

Bezüglich der Ausgangsdaten werden im Rahmen der Bauleitplanung für den Verkehrslärm abgesicherte Zählzeiten verwendet, die auf die entsprechenden Prognosezeiträume hochgerechnet werden.

Des Weiteren werden bei Schienenverkehrslärm die Zugzahlen der Transdev GmbH zugrunde gelegt. Diese enthalten in der Regel Sicherheiten für den Schienenverkehrsbetrieb.

Sowohl für den Straßenverkehr, als auch für den Bahnverkehr werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für alle Abschnitte zugrunde gelegt.

Die Beurteilungspegel der vorliegenden Immissionsprognosen bilden somit den oberen Erwartungsbereich ab, sodass selbst die Ungenauigkeit der Prognoseberechnung, die nach DIN ISO 9613-2 für Gewerbelärm Werte von ± 1 bis ± 3 dB vorgibt, berücksichtigt sind.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Boppard plant im Rahmen der 8. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Boppard-Hellerwald I“ eine Ausweitung des Planungsgebietes. In diesem Zusammenhang liegen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, wie SGD Nord, LBM und Autobahnamt vor.

Entsprechend dem Schriftsatz der Gewerbeaufsicht soll geprüft werden, ob die Planungen Auswirkungen auf den Betrieb und die Betriebszeiten der im Umfeld vorhandenen Windkraftanlagen haben. Hierzu ist anzumerken, dass die Geräuschimmissionen der WEA durch die vorgelagerten Industriegebiete entlang der Kratzenburger Landstraße beschränkt sind. Aufgrund der größeren Abstände der hier in Frage stehenden Erweiterungsflächen ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine zusätzlichen Anforderungen an die Windkraft. Dies gilt insbesondere auch aufgrund der Richtwerte der TA Lärm, die für Industriegebiete tags und nachts 70 dB(A) aufführt.

Entsprechend der Schriftsätze von LBM und Autobahnamt hat die Stadt Boppard als Trägerin der Bauleitplanung durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass den Anforderungen des § 1, Abs. 5, Nr. 1 in Verbindung mit § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauG zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, durch bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen im Innen- und Außenbereich in einem ausreichenden Maß Rechnung getragen wird.

Durch Lärmschutzmaßnahmen soll sichergestellt werden, dass der Straßenbaulastträger bei einem künftigen Neubau oder „wesentlicher Änderung“ der A61, B327 und L210 nur insoweit Lärmschutzmaßnahmen zu betreiben hat, als diese über das hinausgehen, was die Gemeinde im Zusammenhang mit der Bauleitplanung bereits hätte regeln müssen.

Aufgrund dieser Anregung sollen die Verkehrsgeräuschimmissionen der übergeordneten Straßen und auch der Hunsrückbahn auf das Plangebiet untersucht werden.

Wie den Rasterlärmkarten im Anhang 5.1, 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.10 und 5.12 des Gutachtens für die jeweiligen Geschosslagen zur Tageszeit zu entnehmen ist, wird der zulässige Tagesorientierungswert eines Gewerbegebietes von 65 dB(A) ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen im westlichen bebauten Bereich im unmittelbaren Nahbereich der Bundesautobahn A61 überschritten (bis zu 10 dB; bis zu einer Tiefe von 103 m ab nördlicher Plangebietsgrenze). Im unbebauten östlichen Plangebietsbereich wird der Tagesorientierungswert bis zu einer Tiefe von 204 m ab nördlicher Plangebietsgrenze überschritten (bis zu 10 dB). Im restlichen Plangebietsbereich wird der Tagesorientierungswert sicher eingehalten.

Die Rasterlärmkarten in den Anhängen 5.3, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 und 5.13 des Gutachtens für die jeweiligen Geschosslagen zur Nachtzeit zeigen, dass der Nachtorientierungswert von 55dB(A) im westlichen bebauten Bereich im Nahbereich der Bundesautobahn A61 überschritten wird (bis zu 15 dB; bis zu einer Tiefe von 219 m ab nördlicher Plangebietsgrenze). Im unbebauten östlichen Plangebietsbereich wird der Nachtorientierungswert bis zu einer Tiefe von 392 m ab nördlicher Plangebietsgrenze überschritten (bis zu 15 dB). Im restlichen Plangebietsbereich wird der Nachtorientierungswert sicher eingehalten.

Zusätzlich wurde anhand Rasterlärmkarten auch der maßgebliche Außenlärm der Verkehrsgeräusche entsprechend der DIN 4109, 2018 für alle Geschosslagen bestimmt, die Grundlage für die Dimensionierung der erforderlichen Gebäudedämmung (Wände, Dächer, Fenster) sind. Die errechneten maßgeblichen Außenlärmpegel zeigen die Rasterlärmkarten im Anhang 6 (Lärmpegelbereich V bis VII).

Um gesunde Wohnverhältnisse für die Innenwohnbereiche der Betreiberwohnungen und den Büroräumen zu erhalten müssen anhand der ermittelten Außenlärmpegel geeignete Bausubstanzen gewählt werden.

Bei Beachtung der unter Abschnitt 4 genannten Maßnahmen in Bezug auf die Verkehrsgeräuschsituation, sind somit keine unzulässigen Geräuschimmissionen im Plangebiet zu erwarten.

Boppard-Buchholz, 31.05.2021



Bekannte Messstelle nach §29b BImSchG

Kai Pies
Birkenstrasse 34 • 55154 Boppard-Buchholz
In der Dathheimer Wiese 1 • 55120 Mainz

Tel. 05742 - 2290 • info@schallschutz-pies.de

Dr.-Ing. Kai Pies












Fachlich Verantwortlicher
von der IHK Rheinhesen öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

E. Skalski

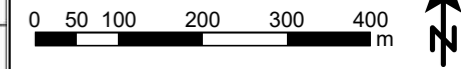
B. Sc. E. Skalski

Sachverständige

Legende

-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Schiene
-  Emission Schiene
-  Wand
-  Industriegebiete
-  GI 8.Änderung Hellerwald I

Maßstab 1:9000



Projekt: 20198

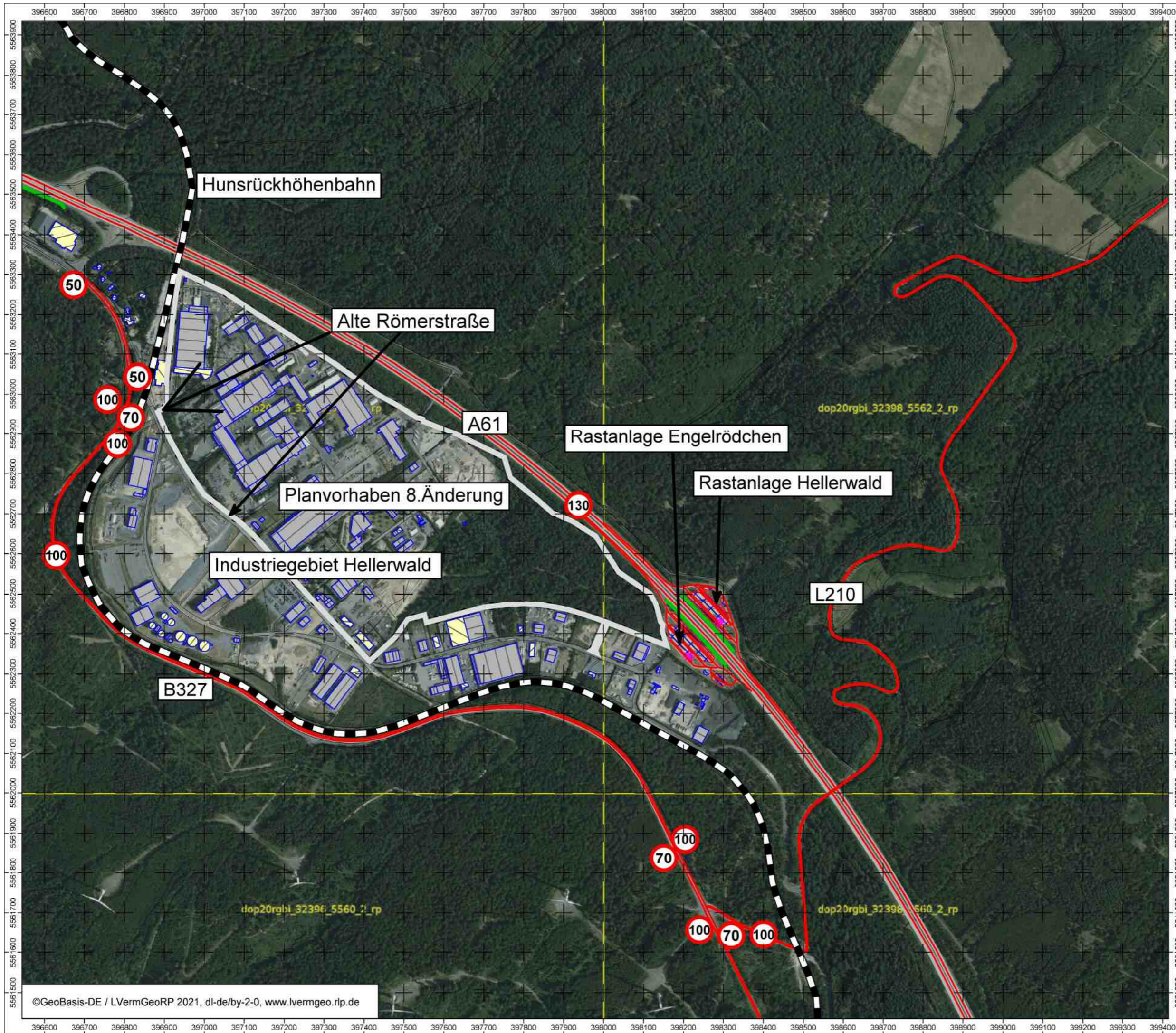
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski









Datum:
27.05.2021

Bezeichnung:

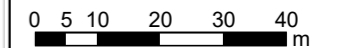
Lageplan
8. Änderung
BPlan Hellerwald I



Legende

-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Wand (Lärmschutz)
-  Schallquelle

Maßstab 1:1200



Projekt: 20198

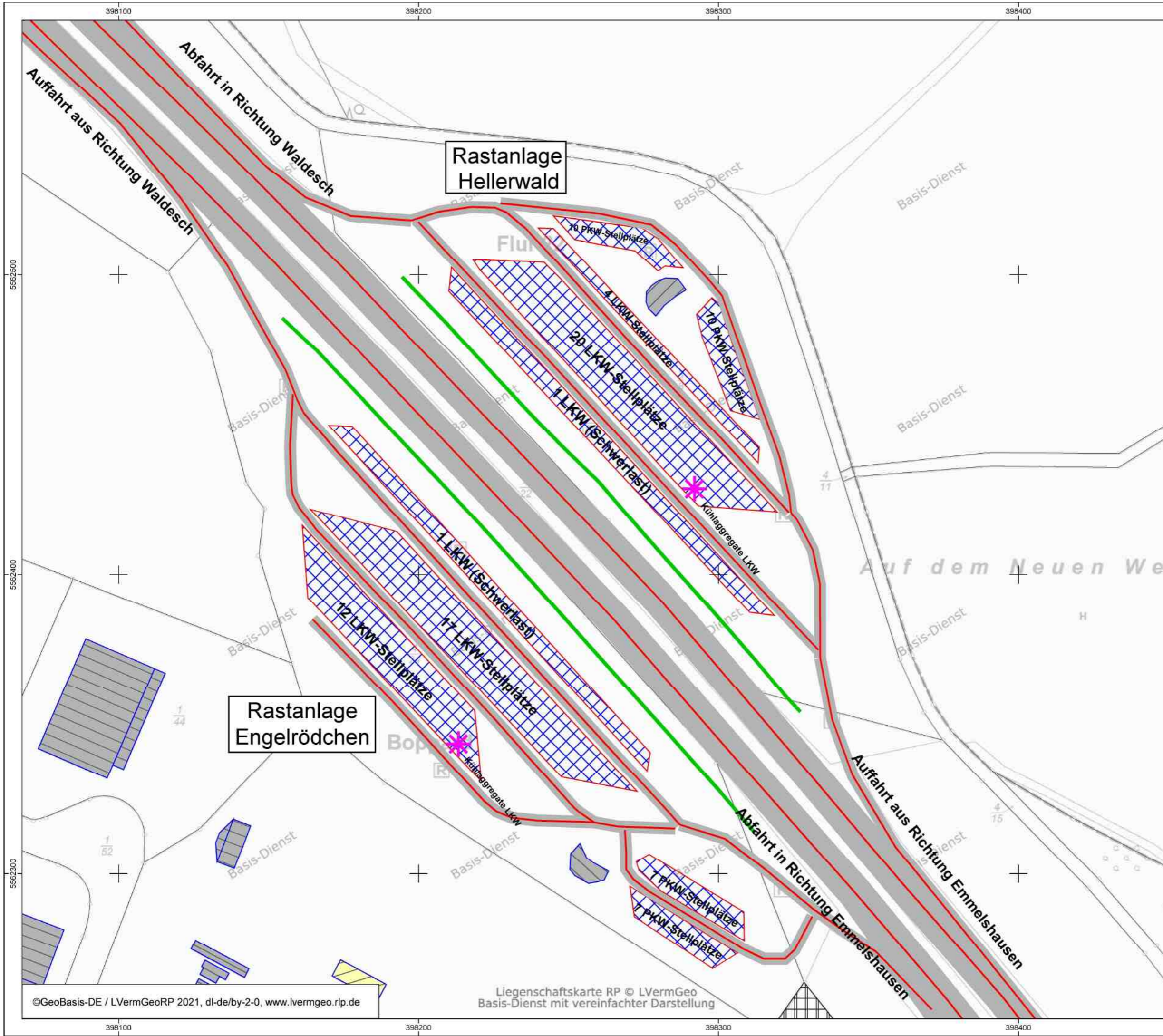
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:

Detailplan
Rastanlagen



Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	0,0	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,4	0,0	94,5	89,5
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,2	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	9,4	0,0	97,9	94,2
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,4	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,5	0,0	95,1	90,4
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,5	0,0	95,1	90,4
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	6,2	0,0	95,9	91,5
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,9	0,0	94,6	89,6
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,8	0,0	94,8	90,0
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,7	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	6,5	0,0	96,1	91,8
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	5,9	0,0	95,7	91,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	10,2	0,0	98,5	94,9
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	17,0	0,0	99,8	96,5
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,1	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	5,2	0,0	95,4	90,8
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,0	0,0	94,8	90,0
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,2	0,0	94,7	89,8
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,6	0,0	94,7	89,9
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,8	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	5,7	0,0	95,6	91,2
A61 Richtung Emmelshausen	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,5	0,0	94,5	89,5
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	0,0	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	-25,9	0,0	99,8	96,5
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	-3,5	0,0	94,7	89,8
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,9	0,0	94,6	89,6
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	15,1	0,0	99,8	96,5



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 1

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,0	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,3	0,0	94,4	89,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,9	0,0	95,3	90,7
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	5,2	0,0	95,4	90,8
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	0,8	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,0	0,0	94,6	89,7
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,9	0,0	94,6	89,6
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,5	0,0	95,1	90,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,6	0,0	95,1	90,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	0,3	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,1	0,0	94,4	89,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	7,2	0,0	96,5	92,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,7	0,0	94,5	89,6
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,5	0,0	94,5	89,5
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,0	0,0	94,9	90,0
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	5,3	0,0	95,4	90,9
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	8,3	0,0	97,2	93,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	1,4	0,0	94,4	89,3
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,2	0,0	94,4	89,4
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	4,3	0,0	95,0	90,2
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,6	0,0	94,7	89,9
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,9	0,0	94,8	90,0
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	3,0	0,0	94,6	89,7
A61 Richtung Waldesch	25520	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	1423,5	343,0	91,0	2,0	7,1	0,0	77,2	6,5	16,3	0,0	2,7	0,0	94,5	89,6
Abfahrt Raststätte Hellerwald	1370	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-0,9	0,0	84,4	81,7
Abfahrt Raststätte Hellerwald	1370	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-2,0	0,0	84,5	81,7
Abfahrt Raststätte Hellerwald	1370	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-2,4	0,0	84,6	81,9
Abfahrt Raststätte Hellerwald	1370	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-0,6	0,0	84,4	81,7



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 2

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung %	Drefl dB	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Abfahrt Raststelle Engelrödchen	1338	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,1	53,1	0,0	1,1	0,0	84,9	82,2
Abfahrt Raststelle Engelrödchen	1338	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,1	53,1	0,0	2,3	0,0	85,1	82,3
Abfahrt Raststelle Engelrödchen	1338	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,1	53,1	0,0	1,6	0,0	84,9	82,2
Auffahrt Rastplatz Engelrödchen	1338	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,1	53,1	0,0	0,6	0,0	84,9	82,2
Auffahrt Raststätte Hellerwald	1368	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,5	36,0	44,4	12,2	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-1,5	0,0	84,4	81,7
Auffahrt Raststätte Hellerwald	1368	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,5	36,0	44,4	12,2	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-3,2	0,0	85,0	82,2
Auffahrt Raststätte Hellerwald	1368	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,5	36,0	44,4	12,2	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-3,3	0,0	85,0	82,3
Auffahrt Raststätte Hellerwald	1368	130	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,5	36,0	44,4	12,2	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-1,4	0,0	84,4	81,7
B327 Richtung Buchholz	2903	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,0	0,0	76,4	67,2
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,6	0,0	79,4	70,2
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,7	0,0	79,5	70,3
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,1	0,0	79,5	70,3
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,9	0,0	79,6	70,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,0	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,4	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,0	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,2	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,9	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,8	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,6	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,0	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,8	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,0	0,0	83,2	74,0
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,8	0,0	83,2	73,9
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,1	0,0	82,6	73,4



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 3

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,8	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,2	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,7	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,5	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,1	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,0	0,0	82,5	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,5	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,7	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,6	0,0	83,1	73,9
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,0	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,9	0,0	83,2	74,0
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	6,4	0,0	83,8	74,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,2	0,0	83,3	74,1
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,9	0,0	83,2	74,0
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,3	0,0	83,3	74,1
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,2	0,0	83,0	73,8
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,5	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,9	0,0	83,5	74,3
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,7	0,0	83,5	74,2
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,5	0,0	83,4	74,2
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,6	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,1	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,5	0,0	79,4	70,2
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-3,4	0,0	79,6	70,4
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-7,0	0,0	80,5	71,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 4

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-3,1	0,0	79,5	70,3
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-1,7	0,0	79,4	70,2
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-6,1	0,0	80,2	71,0
B327 Richtung Buchholz	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-10,1	0,0	81,7	72,4
B327 Richtung Buchholz	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,5	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,0	0,0	76,4	67,2
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,8	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,0	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,1	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,3	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,5	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,9	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,1	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,2	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,0	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,4	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,9	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,7	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,1	0,0	83,3	74,0
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,6	0,0	83,1	73,9
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,0	0,0	82,5	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,7	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,2	0,0	82,6	73,4



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 5

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,2	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,9	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,2	0,0	83,0	73,8
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,0	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,1	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,1	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	1,4	0,0	82,5	73,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,7	0,0	82,9	73,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,1	0,0	83,3	74,0
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,8	0,0	82,9	73,7
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,2	0,0	83,3	74,0
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	6,6	0,0	83,9	74,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,2	0,0	83,3	74,1
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,3	0,0	83,3	74,1
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,1	0,0	83,3	74,0
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	4,3	0,0	83,0	73,8
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,9	0,0	82,7	73,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	2,6	0,0	82,6	73,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,9	0,0	80,1	70,9
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	5,4	0,0	80,0	70,8
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	6,0	0,0	80,2	70,9
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	3,2	0,0	79,5	70,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	0,0	0,0	79,4	70,2
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-4,0	0,0	79,6	70,5
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-7,4	0,0	80,6	71,4
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-3,1	0,0	79,5	70,3
B327 Richtung Emmelshausen	2903	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-1,7	0,0	79,4	70,2



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 6

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-6,6	0,0	83,9	74,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-3,2	0,0	82,8	73,6
B327 Richtung Emmelshausen	2903	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	171,0	21,0	96,5	1,0	2,4	0,0	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,5	0,0	82,5	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,5	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,9	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,6	0,0	88,1	76,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-13,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,3	0,0	89,1	77,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,6	0,0	87,5	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,2	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,9	0,0	86,7	74,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,2	0,0	87,4	75,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,9	0,0	88,9	77,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-14,9	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,0	0,0	86,7	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	86,9	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,5	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,9	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,7	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-12,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,7	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,0	0,0	87,8	75,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,0	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,6	0,0	86,6	74,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,7	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,5	0,0	87,0	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,4	0,0	86,1	74,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,1	0,0	86,0	74,0



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 7

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,7	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,5	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,4	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,1	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,6	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,1	0,0	86,8	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,7	0,0	86,6	74,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,4	0,0	86,1	74,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,1	0,0	86,8	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,0	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,4	0,0	87,5	75,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,2	0,0	87,3	75,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,8	0,0	85,9	73,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,9	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,0	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,9	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,2	0,0	85,7	73,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,0	0,0	85,5	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,6	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,7	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,0	0,0	87,2	75,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,8	0,0	86,2	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,6	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,6	0,0	89,3	77,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,1	0,0	86,3	74,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,7	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,4	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,6	0,0	85,4	73,4



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 8

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,5	0,0	88,1	76,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,2	0,0	85,7	73,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,2	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,5	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,6	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,8	0,0	85,9	73,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,2	0,0	85,7	73,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,1	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,0	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,7	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	87,0	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,2	0,0	85,7	73,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,0	0,0	86,0	73,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,9	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,7	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,8	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	87,0	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,0	0,0	85,5	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,5	0,0	85,4	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,9	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,4	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,1	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,4	0,0	86,5	74,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,3	0,0	86,9	74,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,5	0,0	87,5	75,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,6	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,2	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,8	0,0	85,6	73,6



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 9

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,7	0,0	87,1	75,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,9	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,5	0,0	86,6	74,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,0	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,5	0,0	88,1	76,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-12,9	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,5	0,0	88,1	76,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,7	0,0	88,2	76,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,4	0,0	88,0	76,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,5	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,8	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,0	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,8	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,4	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-12,1	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,5	0,0	89,3	77,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,4	0,0	88,6	76,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,2	0,0	89,1	77,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-18,4	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,8	0,0	85,9	73,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,3	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,6	0,0	87,6	75,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,8	0,0	89,5	77,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-15,8	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,0	0,0	86,8	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,3	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,7	0,0	87,1	75,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,7	0,0	86,6	74,7



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 10

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,5	0,0	88,1	76,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,7	0,0	88,2	76,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,0	0,0	87,8	75,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-13,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	86,9	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,3	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,9	0,0	88,9	76,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,0	0,0	88,9	77,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,5	0,0	89,3	77,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-14,0	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,2	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,2	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,6	0,0	88,7	76,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-14,0	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,6	0,0	85,6	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,4	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,6	0,0	85,6	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,8	0,0	87,7	75,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,2	0,0	86,9	74,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	86,9	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,2	0,0	87,9	75,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,2	0,0	89,1	77,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,8	0,0	88,2	76,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,8	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,3	0,0	87,4	75,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,1	0,0	87,8	75,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,5	0,0	85,4	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-21,6	0,0	89,6	77,7



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 11

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,0	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,3	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-19,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,1	0,0	88,4	76,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,1	0,0	86,0	74,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,8	0,0	86,7	74,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,8	0,0	86,7	74,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,2	0,0	86,4	74,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,6	0,0	87,0	75,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,1	0,0	87,8	75,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,1	0,0	86,8	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,7	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,5	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-15,4	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,3	0,0	86,1	74,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,3	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-16,2	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,9	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,7	0,0	88,8	76,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,8	0,0	87,6	75,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,7	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,6	0,0	88,7	76,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-13,0	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,7	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,4	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-2,8	0,0	85,4	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-15,2	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,7	0,0	85,3	73,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 12

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-14,7	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,3	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,4	0,0	89,2	77,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,1	0,0	86,0	74,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,3	0,0	86,4	74,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,0	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,6	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,1	0,0	86,8	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,7	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,6	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,2	0,0	86,8	74,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,2	0,0	87,9	75,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,0	0,0	88,9	77,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,0	0,0	87,8	75,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,3	0,0	89,1	77,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,8	0,0	87,7	75,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,5	0,0	89,3	77,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-13,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,6	0,0	88,7	76,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,3	0,0	86,1	74,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,5	0,0	86,1	74,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,5	0,0	85,8	73,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-9,2	0,0	87,9	75,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,9	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,8	0,0	87,7	75,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,1	0,0	87,3	75,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,9	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,9	0,0	85,9	73,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 13

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-8,4	0,0	87,5	75,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,9	0,0	86,7	74,8
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-1,5	0,0	85,3	73,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-12,6	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,5	0,0	88,6	76,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,5	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,0	0,0	85,5	73,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-17,1	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,4	0,0	86,9	75,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,8	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,6	0,0	86,2	74,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,5	0,0	88,6	76,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,3	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-12,4	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-6,1	0,0	86,4	74,4
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,8	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,2	0,0	86,0	74,0
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-11,8	0,0	89,5	77,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-10,8	0,0	88,9	76,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-13,9	0,0	89,6	77,7
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,7	0,0	85,6	73,6
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-5,8	0,0	86,3	74,3
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,6	0,0	87,1	75,1
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,9	0,0	87,2	75,2
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-7,3	0,0	86,9	74,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-4,9	0,0	85,9	73,9
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-3,3	0,0	85,5	73,5
L210	5311	100	80	90	Nicht geriffelter Gussasphalt	322,0	20,0	96,3	1,4	2,3	0,0	95,7	2,0	2,3	0,0	-0,4	0,0	85,3	73,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 14

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	vLkw2	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Stei- gung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	760	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	37,5	20,0	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	-0,3	0,0	76,7	74,0
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	760	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	37,5	20,0	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	-2,2	0,0	76,8	74,0
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	760	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	37,5	20,0	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	-5,0	0,0	77,9	75,2
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	760	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	37,5	20,0	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	-10,8	0,0	81,3	78,6
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	1370	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-5,4	0,0	78,6	75,9
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	1370	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-2,9	0,0	77,5	74,8
LKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	1370	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,6	36,0	44,4	12,3	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-1,5	0,0	77,3	74,6
PKW Verkehr Rastanlage Hellerwald	608	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	30,0	16,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	68,2	65,5
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	66,7	63,9
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-3,1	0,0	66,7	64,0
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,0	66,7	64,0
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	66,7	63,9
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	0,0	66,7	64,0
Verkehr PKW Engelrödchen	426	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	21,0	11,2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0	66,7	63,9
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	1,3	0,0	77,9	75,1
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	3,2	0,0	78,2	75,5
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	12,8	0,0	83,0	80,3
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	10,3	0,0	82,1	79,3
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	5,3	0,0	79,2	76,4
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	1,0	0,0	77,9	75,1
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	5,7	0,0	79,4	76,6
Verkehr Raststätte Engelrödchen	1338	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	66,0	35,2	31,8	15,0	53,2	0,0	31,8	15,0	53,2	0,0	0,4	0,0	77,9	75,1
Verkehr Raststätte Engelrödchen	395	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	19,5	10,4	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	0,0	0,0	73,9	71,1
Verkehr Raststätte Hellerwald	1368	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	67,5	36,0	44,4	12,2	43,3	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	0,0	0,0	77,3	74,6
Verkehr Raststätte Hellerwald	1850	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,6	36,0	61,5	8,5	30,0	0,0	44,4	12,2	43,3	0,0	-0,1	0,0	77,8	74,6
Verkehr Raststelle Engelrödchen	942	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	46,5	24,8	45,2	12,1	42,8	0,0	45,2	12,1	42,8	0,0	4,8	0,0	76,6	73,9
Verkehr Raststelle Engelrödchen	942	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	46,5	24,8	45,2	12,1	42,8	0,0	45,2	12,1	42,8	0,0	2,1	0,0	75,7	72,9
Verkehr Raststelle Engelrödchen	942	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	46,5	24,8	45,2	12,1	42,8	0,0	45,2	12,1	42,8	0,0	0,9	0,0	75,6	72,9

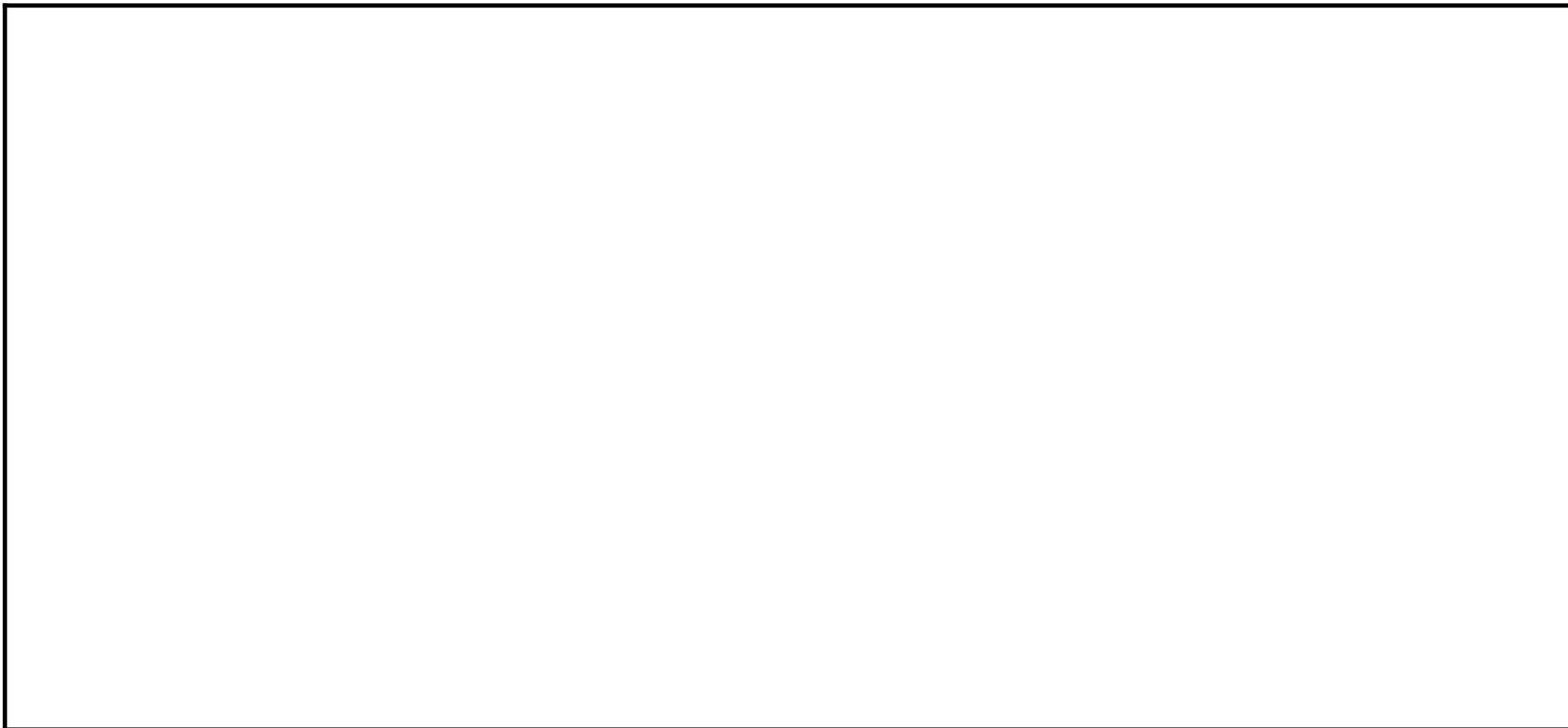


Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 15

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 16

Projekt-Nr.: 20198
Ergebnis-Nr.: 1

Buchholz, BPlan Hellerwald I Straßenverkehr

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw T/N	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw2 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Stei- gung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3
Seite 17

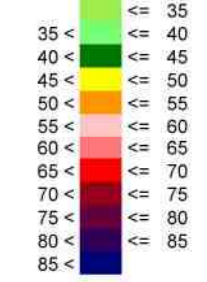
Anhang 5.1



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail: elisa.skalski@schallschutz-pies.de

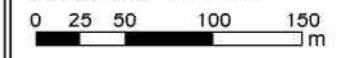
Pegelwerte
in dB(A)



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete
- Orientierungswert DIN 18005
- Grenzwert 16.BImSchV

Maßstab 1:4250

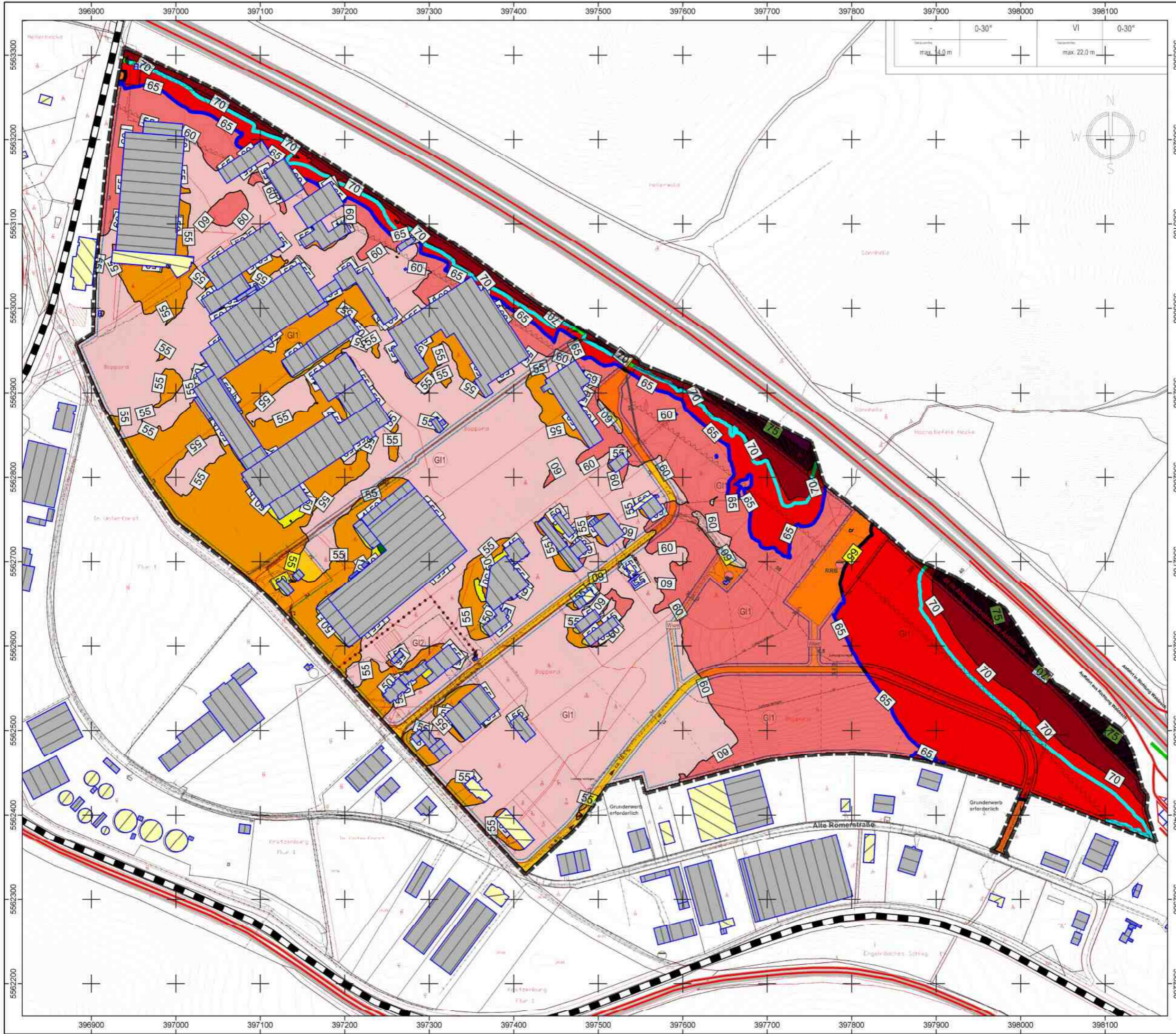


Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

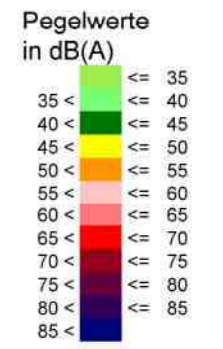
Außenbereich



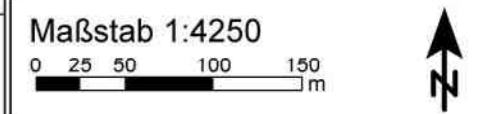
Anhang 5.2



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV

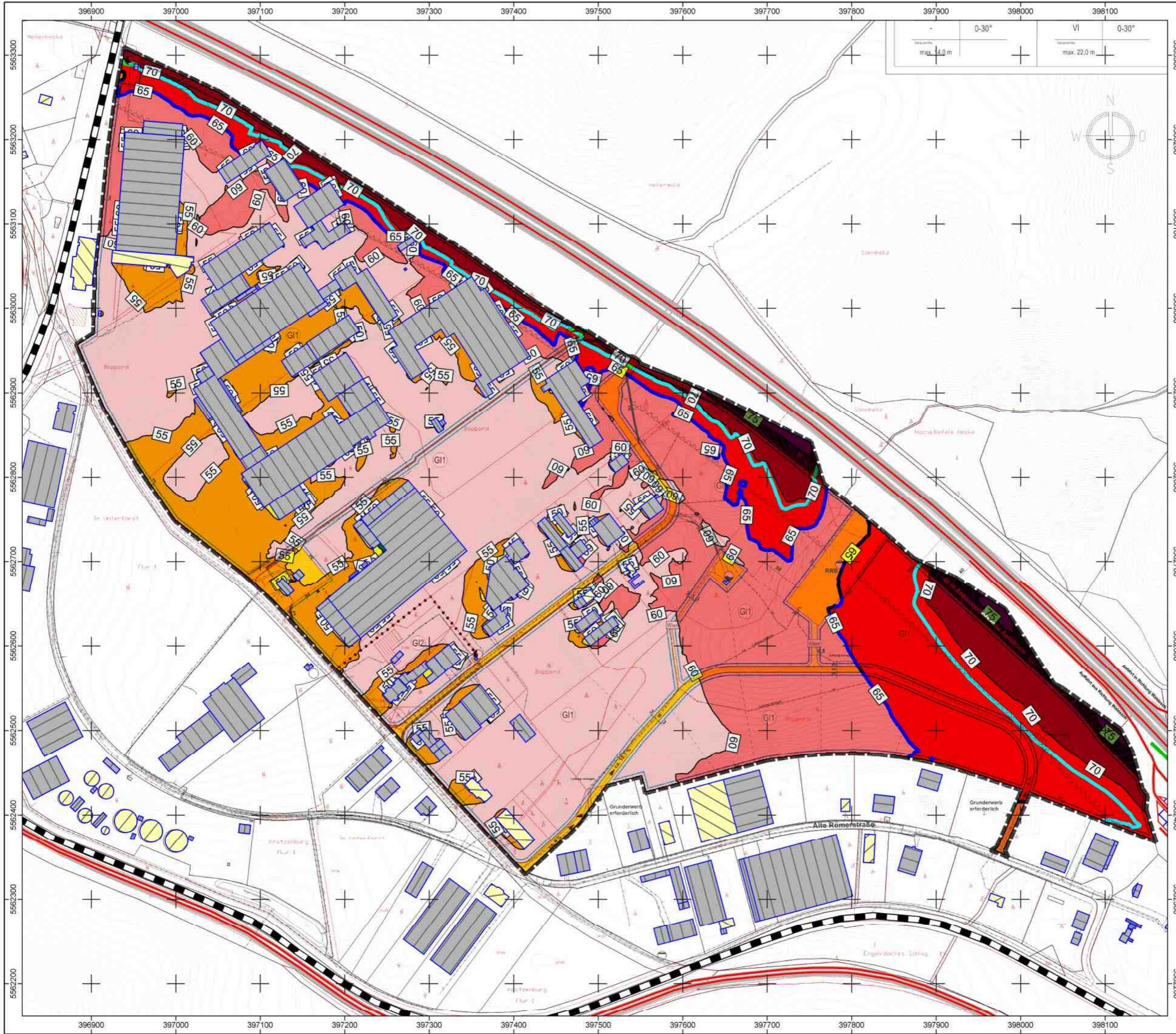


Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**Erdgeschoss
tags**

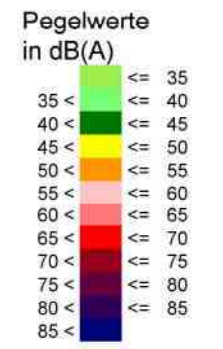


Anhang 5.3

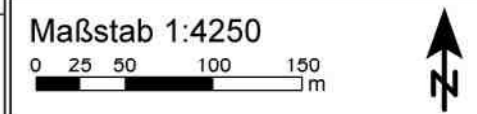


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail: elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV

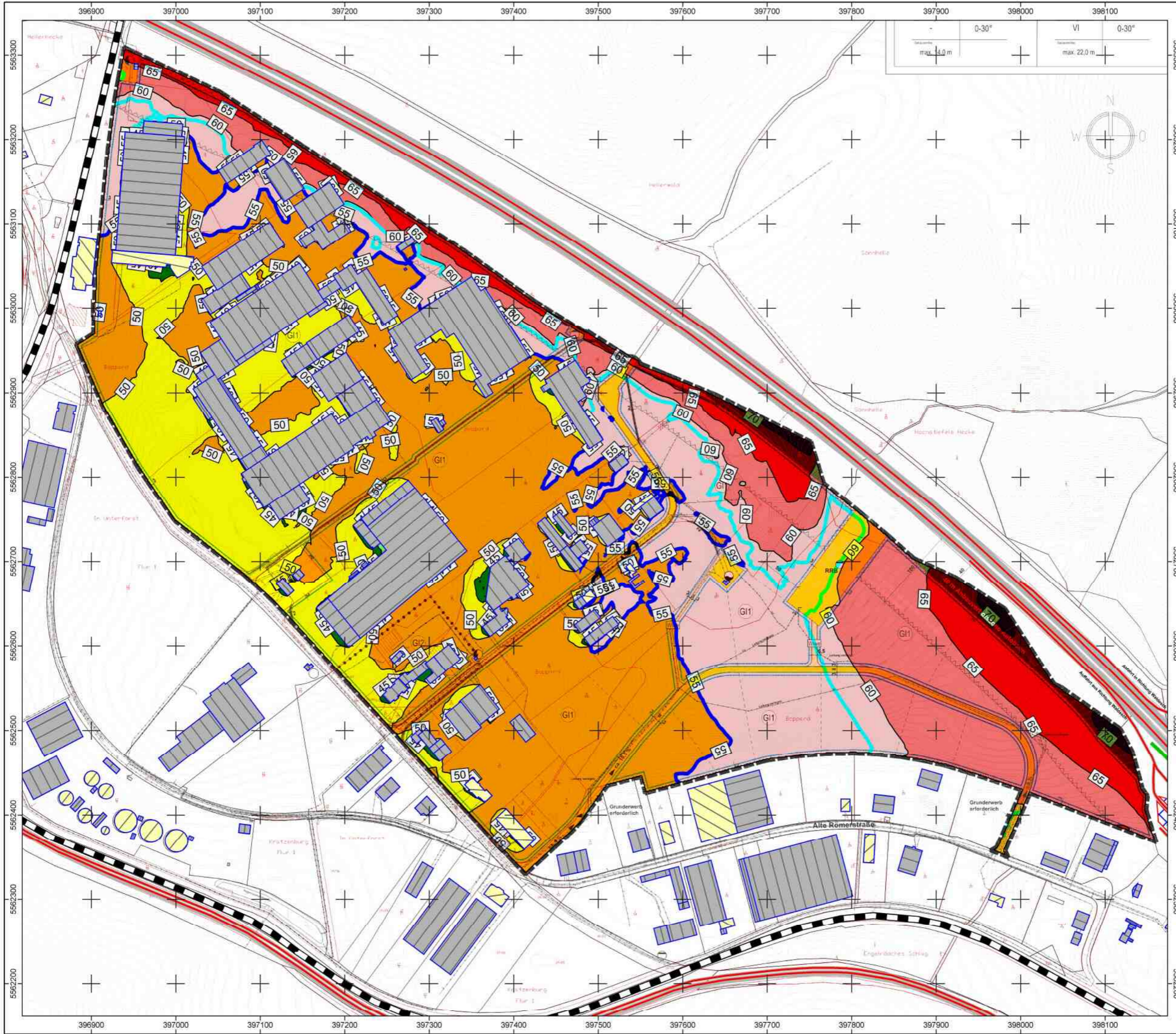


Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**Erdgeschoss
nachts**



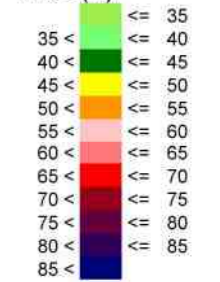
Anhang 5.4



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de

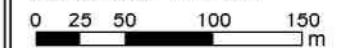
Pegelwerte
in dB(A)



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete
- Orientierungswert DIN 18005
- Grenzwert 16.BImSchV

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:

RLK
Verkehr
8. Änderung

1.Obergeschoss
tags

SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021

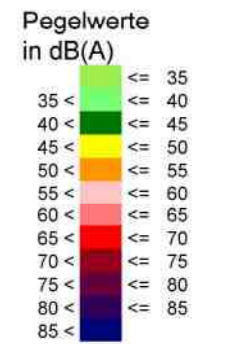


Anhang 5.5

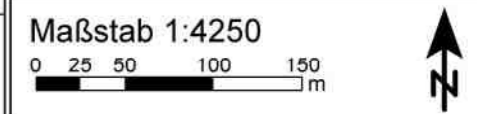


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**1.Obergeschoss
nachts**

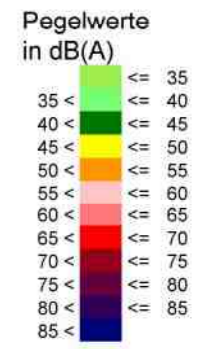


Anhang 5.6

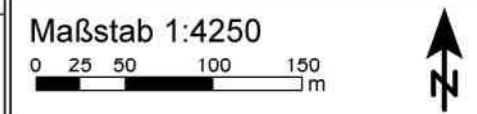


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**2.Obergeschoss
tags**

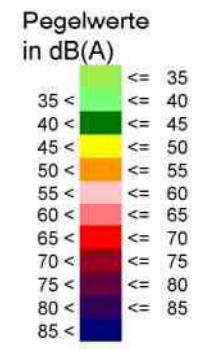


Anhang 5.7

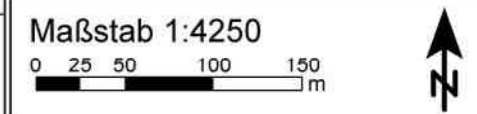


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail: elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**2.Obergeschoss
nachts**

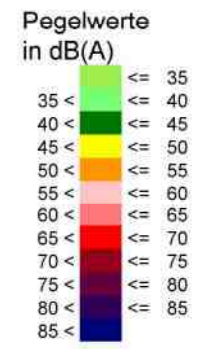


Anhang 5.8

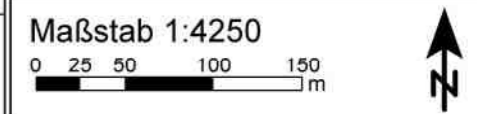


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail: elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

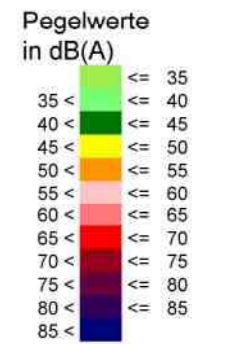
**3.Obergeschoss
tags**



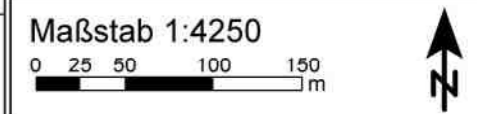
Anhang 5.9



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**3.Obergeschoss
nachts**

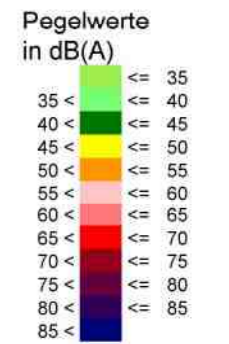


Anhang 5.10



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
elisa.skalski@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete
- Orientierungswert DIN 18005
- Grenzwert 16.BImSchV

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

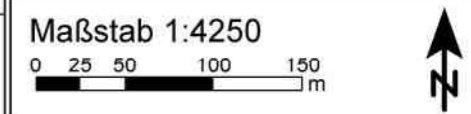
**4.Obergeschoss
tags**

SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021





- Legende**
-  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Straße
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Schiene
 -  Industriegebiete
 -  Orientierungswert DIN 18005
 -  Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**4.Obergeschoss
nachts**

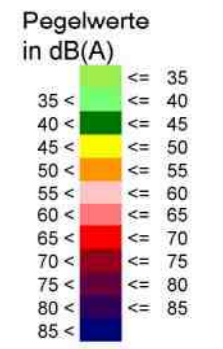


Anhang 5.12

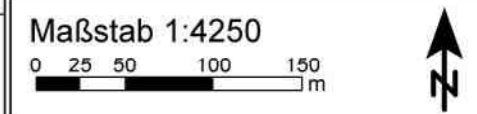


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742 / 8987475
Fax: 06742 / 3742
E-mail: elisa.skalski@schallschutz-pies.de



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Schiene
 - Industriegebiete
 - Orientierungswert DIN 18005
 - Grenzwert 16.BImSchV



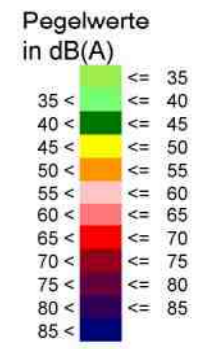
Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I










Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

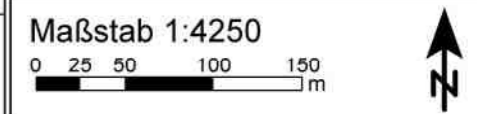
Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**5.Obergeschoss
tags**





- Legende**
-  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Straße
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Schiene
 -  Industriegebiete
 -  Orientierungswert DIN 18005
 -  Grenzwert 16.BImSchV



Projekt: 20198
Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter: elisa.skalski
Datum: 26.05.2021

Bezeichnung:
**RLK
Verkehr
8. Änderung**

**5.Obergeschoss
nachts**



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

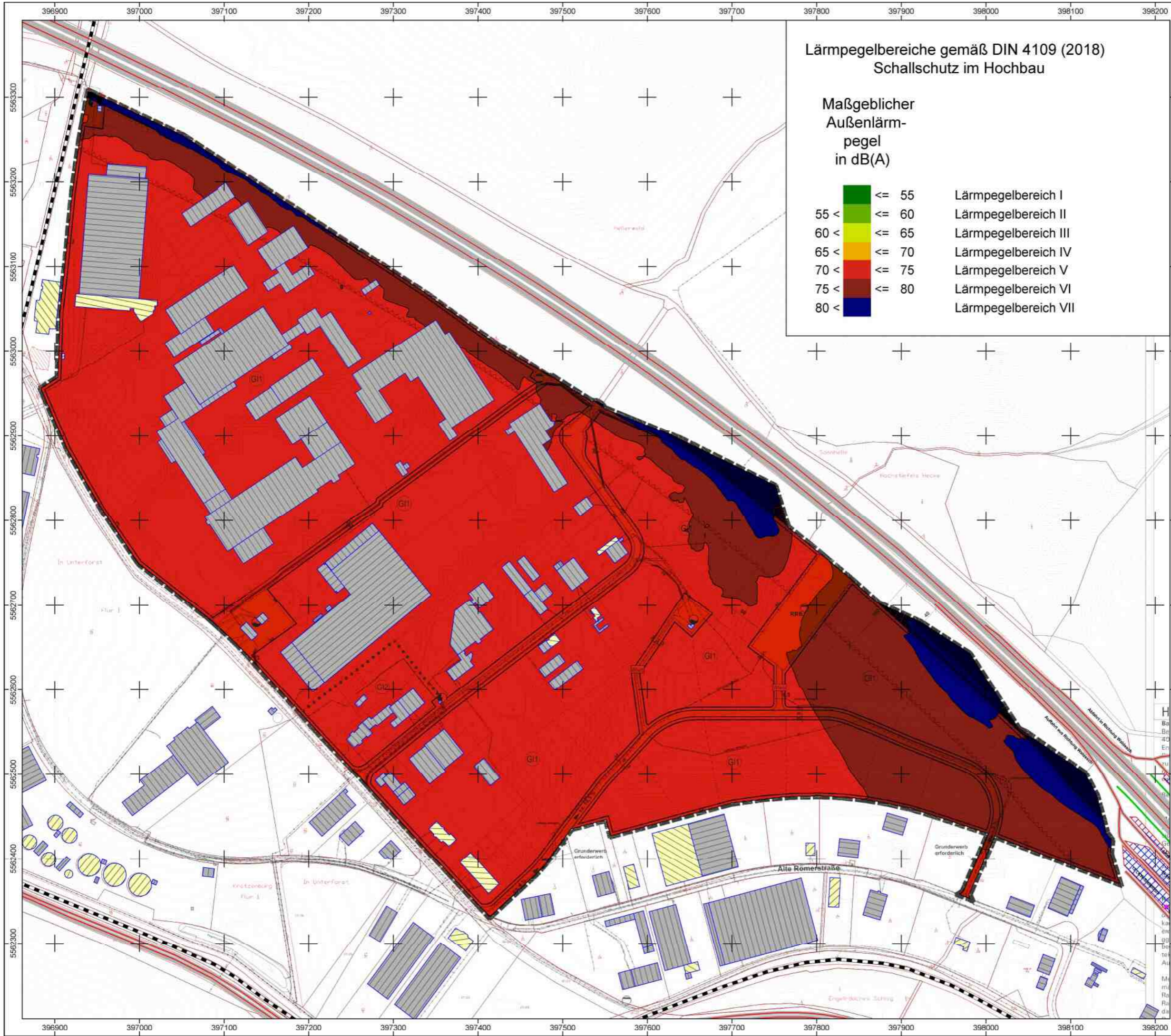
Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

Erdgeschoss



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:

elisa.skalski

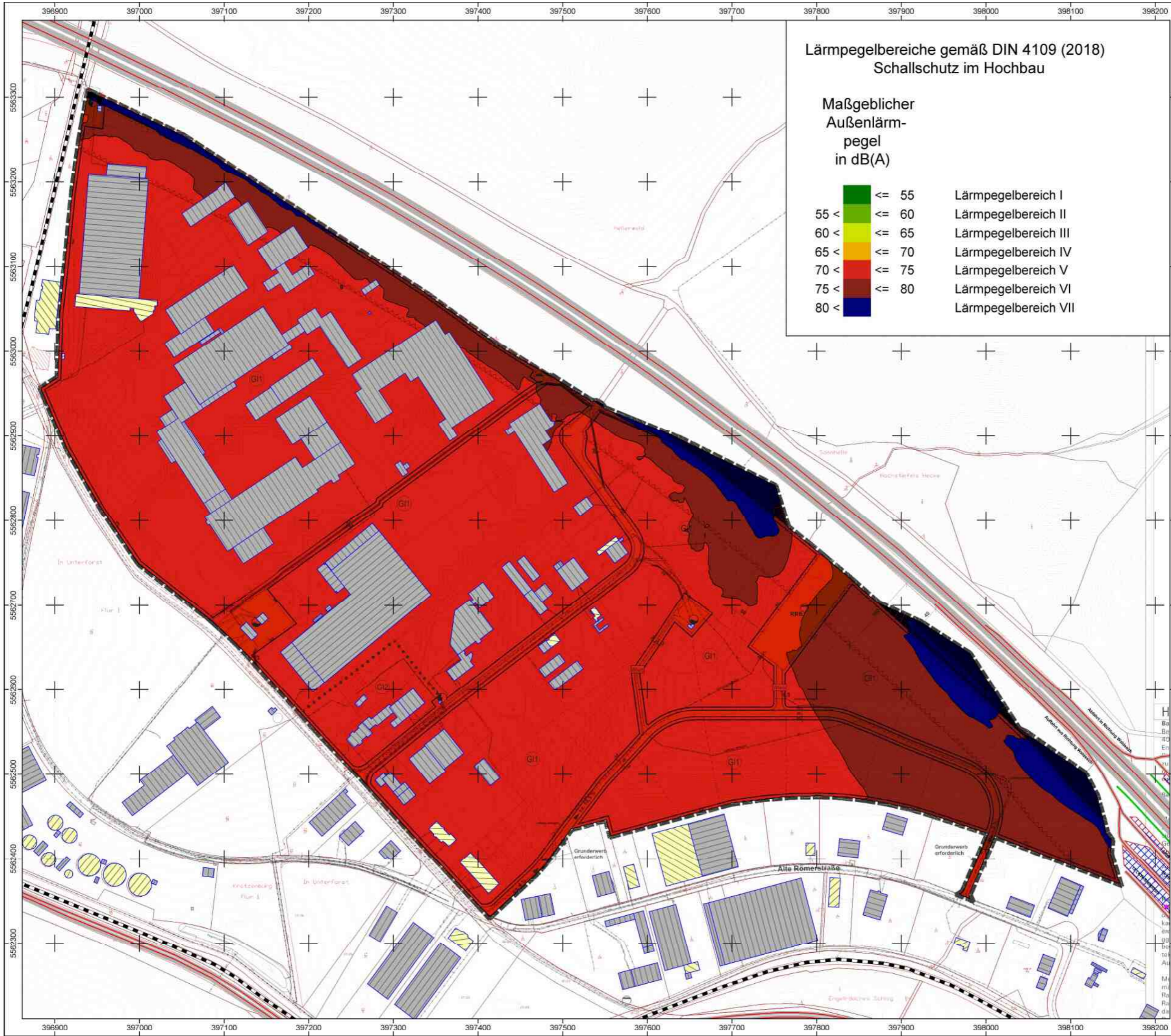
Datum:

26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

1.Obergeschoss



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

2.Obergeschoss



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:

elisa.skalski

Datum:

26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

3.Obergeschoss



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:

elisa.skalski

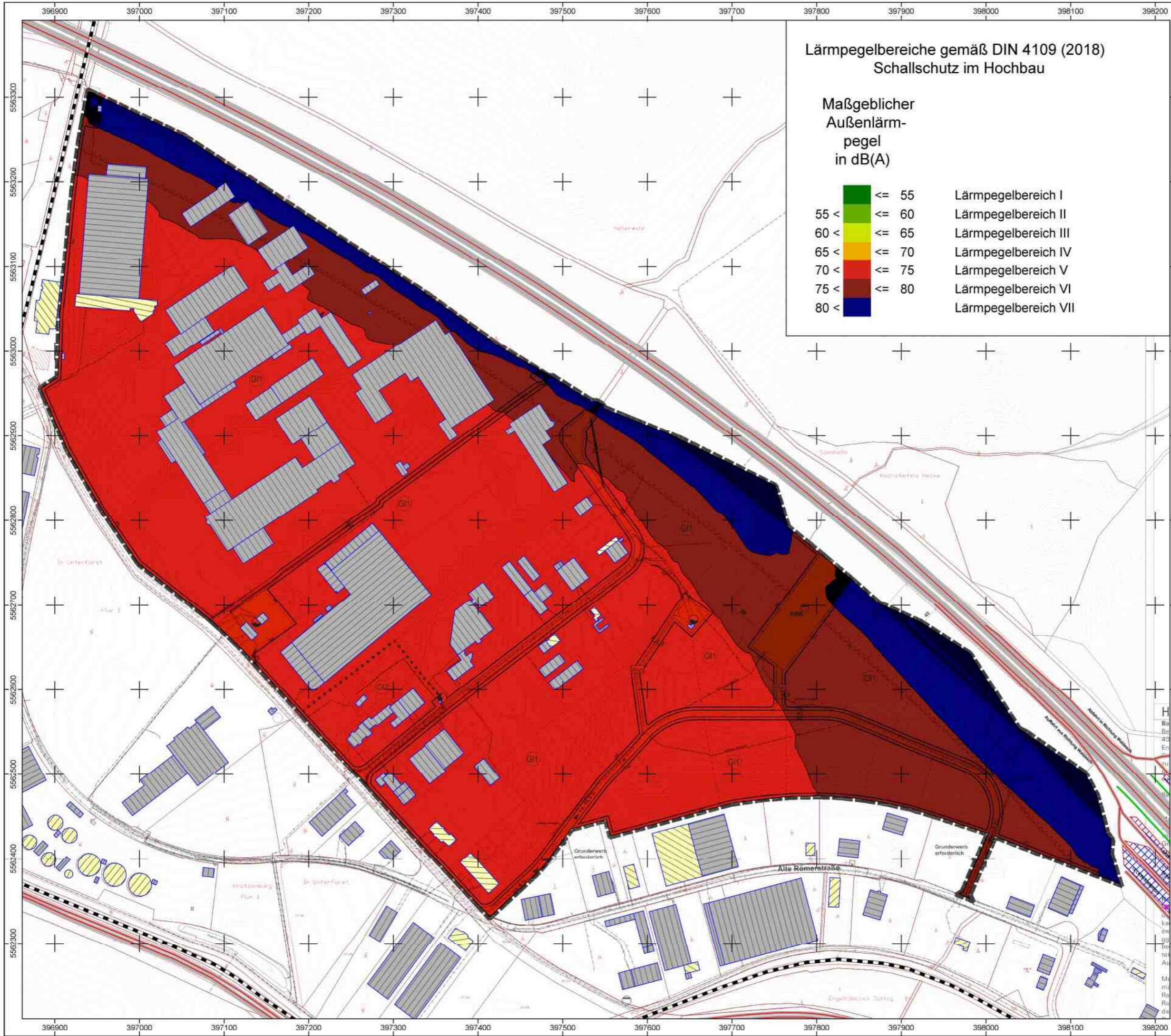
Datum:

26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

4.Obergeschoss



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

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

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Schiene
- Industriegebiete

Maßstab 1:4250



Projekt: 20198

Buchholz, BPlan Hellerwald I

Bearbeiter:
elisa.skalski

Datum:
26.05.2021

Bezeichnung:

maßgeblicher
Außenlärm
8. Änderung

5.Obergeschoss

