

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 113
„Gewerbegebiet Massenheimer Weg“

Stadt Bad Homburg vor der Höhe

Bericht-Nr.: P24-026/B1

im Auftrag der
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

vorgelegt von der
FIRU Gfi mbH
Kaiserslautern

24. Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Plan- und Datengrundlagen	4
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	5
1.4	Anforderungen.....	7
2	Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen.....	12
2.1	Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb	12
2.2	Geräuschkontingentierung	15
2.2.1	Vorgehensweise	15
2.2.2	Vorbelastung und Planwerte.....	16
2.2.3	Geräuschkontingente	17
3	Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet	22
3.1	Emissionsberechnung.....	22
3.2	Immissionsberechnung.....	23
3.3	Beurteilung.....	28
4	Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse	29
4.1	Emissionsberechnung.....	29
4.2	Immissionsberechnung.....	30
4.3	Beurteilung.....	37
5	Sportanlagenlärmeinwirkungen.....	38
5.1	Emissionsberechnung.....	39
5.1.1	Tennis	40
5.1.2	Fußball	40
5.1.3	American Football.....	41
5.1.4	Parkplätze Sportanlagen	42
5.2	Immissionsberechnung.....	43
5.3	Ergebnisse und Beurteilung der Sportanlagenlärmeinwirkungen ...	45
5.3.1	Bestehende Tennisanlage	45
5.3.2	Geplante Sportplätze und bestehender Sportplatz.....	46
5.4	Folgerungen	48
6	Schallschutzmaßnahmen	54
6.1	Gewerbelärmkontingentierung	54
6.2	Maßnahmen zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet.....	56

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....	8
Tabelle 2:	Orientierungswerte nach DIN 18005.....	8
Tabelle 3:	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	9

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	10
Tabelle 5: Beurteilungszeiträume nach § 2 18. BImSchV	10
Tabelle 6: Immissionsrichtwert 18. BImSchV seltenes Ereignis	11
Tabelle 7: Immissionsrichtwerte und Planwerte in dB(A)	17
Tabelle 8: Geräuschkontingentierung - Emissionskontingente	18
Tabelle 9: Geräuschkontingentierung - Zusatzkontingente	19
Tabelle 10: Emissionsberechnung Prognose-Mitfall, längenbezogene Schalleistungspegel	23
Tabelle 11: Emissionsberechnung Prognose-Ohnefall, längenbezogene Schalleistungspegel	30
Tabelle 12: Beurteilungspegel Verkehrslärm, Ohne- und Mitfall, Differenz in dB(A)	31
Tabelle 13: Emissionsansätze Fußball	41
Tabelle 14: Emissionsansätze American Football	42
Tabelle 15: Emissionen Parkplatz geplant	43
Tabelle 16: Emissionen Parkplatz Bestand	43

Karten

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb	14
Karte 2: Geräuschkontingentierung Tagzeitraum	20
Karte 3: Geräuschkontingentierung Nachtzeitraum	21
Karte 4: Verkehrslärm Prognose-Mitfall 3m, Tag	24
Karte 5: Verkehrslärm Prognose-Mitfall 12m, Tag	25
Karte 6: Verkehrslärm Prognose-Mitfall 3m, Nacht	26
Karte 7: Verkehrslärm Prognose-Mitfall 12m, Nacht	27
Karte 8: Verkehrslärm Prognose-Ohnefall, Tag	33
Karte 9: Verkehrslärm Prognose-Ohnefall, Nacht	34
Karte 10: Verkehrslärm Prognose-Mitfall, Tag	35
Karte 11: Verkehrslärm Prognose-Mitfall, Nacht	36
Karte 12: Sportanlagenlärm sonntags innerhalb der Ruhezeit am Mittag	49
Karte 13: Sportanlagenlärm werktags außerhalb der Ruhezeit ohne Football ...	50
Karte 14: Sportanlagenlärm werktags außerhalb der Ruhezeit mit Football	51
Karte 15: Sportanlagenlärm werktags in der Ruhezeit am Abend	52
Karte 16: Sportanlagenlärm ungünstigste Nachtstunde	53
Karte 17: Maßgebliche Außenlärmpegel GE freie Schallausbreitung 12m Tag..	58
Karte 18: Maßgebliche Außenlärmpegel GE freie Schallausbreitung 12m Nacht	59

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Im Stadtteil Ober-Eschbach der Stadt Bad Homburg v. d. Höhe sollen über den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ Gewerbeflächen für die Ansiedlung kleiner und mittelständischer Gewerbe- und Handwerksbetriebe als Gewerbegebiet planungsrechtlich entwickelt werden. Dabei werden neben bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen dem Massenheimer Weg und der Peterhofer Straße auch die bestehenden Gewerbeflächen am Massenheimer Weg überplant und Flächen nördlich dieser bestehenden Gewerbebetriebe für die Erweiterung der bestehenden Sportanlagen planungsrechtlich gesichert.

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan erfolgte im Mai 2017. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden bereits schalltechnische Untersuchungen durchgeführt, die im Bericht P17-108/2 der FIRU GfI vom 07.08.2020 dokumentiert sind. Seitdem wurden im Bauleitplanverfahren planerische Änderungen vorgenommen und es haben sich Rechtsgrundlagen geändert. Die schalltechnischen Untersuchungen sind dahingehend grundlegend zu überarbeiten und fortzuschreiben.

In der Fortschreibung des schalltechnischen Gutachtens sind folgende Punkte zu untersuchen und zu beurteilen:

- Gewerbelärm: Auswirkungen der Planung auf die Gewerbelärmverhältnisse in der Umgebung;
- Verkehrslärm: Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang der Hauptzufahrtsstraßen zum Plangebiet;
- Verkehrslärm: Einwirkungen auf das Plangebiet (insbesondere auf Büronutzungen);
- Sportanlagenlärm: Auswirkungen der Planung auf die Umgebung;
- Sportanlagenlärm: Einwirkungen auf das Plangebiet (insbesondere auf Büronutzungen).

1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Entwurf Bebauungsplan Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“, Stand: November 2024, übermittelt durch den Auftraggeber am 07.11.2024;
- Bebauungsplan Nr. 64 „Massenheimer Weg“ Stadt Bad Homburg v.d. Höhe vom 01.07.1991;
- Bebauungsplan Nr. 142 „Umfeld der Kläranlage Ober-Eschbach“ der Stadt Bad Homburg v.d. Höhe, Satzung vom 02/2024;

- Luftbild Ober-Eschbach im Maßstab 1.2500, übermittelt durch die Stadt Bad Homburg v.d. Höhe am 27.08.2018;
- Luftbilder Hochtaunuskreis, aufgerufen unter https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/de_DE/-/EUR/ViewDownloadcenter-Start?path=Luftbildinformationen/Digitale%20Orthophotos%20DOP20/Hochtaunuskreis am 18.06.2025;
- Höhendaten für das Plangebiet und die Umgebung aus dem ATKIS Airborne Laserscanning mit der Gitterweite 1 m, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, übermittelt am 11.02.2019;
- Vermessungsdaten für das Plangebiet, Vermessungsingenieure Wittig + Kirchner, Bad Homburg, übermittelt durch die Stadt Bad Homburg v.d. Höhe am 10.10.2018;
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ der Stadt Bad Homburg v.d. Höhe, Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen, 28.02.2025;
- Angaben zur Nutzung der bestehenden und geplanten Sportanlagen des Sportbüros Bad Homburg, übermittelt durch die Stadt Bad Homburg v.d. Höhe am 21.08.2018;
- Angaben zu Betriebsvorgängen der innerhalb des Geltungsbereichs und südlich des Massenheimer Wegs bestehenden Betriebe (Firmen Pauly, Scheller, Budimir, Moses, Müller und Luba); übermittelt durch die Betreiber zwischen dem 20.09.2018 und dem 05.12.2018;
- Schalltechnische Untersuchung für die städtebauliche und landschaftsplanerische Rahmenplanung „Ober-Eschbach-Ost“, Gutachten Nr. L 4795, TÜV Süd, Frankfurt, 29.07.2002;
- Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 113 „Erweiterung Sport- und Gewerbegebiet am Massenheimer Weg“, Gutachten Nr. L 5822, TÜV Süd, Frankfurt, 19.09.2006;
- Regionaler Flächennutzungsplan 2010, FrankfurtRhein-Main, Planstand 31.12.2013, Regionalverband FrankfurtRheinMain;
- Bestandsaufnahme vor Ort am 19.09.2017.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen erfolgt nach der:

- Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Be-

kanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm];

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2023 [DIN 18005-2023], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Der Geräuschkontingentierung des Gewerbegebiets innerhalb des Geltungsberichts des Bebauungsplans wird die

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691]

zugrunde gelegt.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet und dessen Umgebung erfolgt nach:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist,
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2023 [DIN 18005-2023], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte

Als Beurteilungsgrundlage für die Sportanlagenlärmeinwirkungen ist die

- 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).

heranzuziehen.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 [VDI 3770];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie],
- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-1];

- DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-2].

1.4 Anforderungen

Durch die gemäß dem Bebauungsplan zulässigen gewerblichen Nutzungen sollen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans keine unzumutbaren **Gewerbelärmeinwirkungen** verursacht werden. Zur Beurteilung werden die Immissionsrichtwerte der **TA Lärm** herangezogen.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen berücksichtigten nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte sind in Tabelle 1 aufgelistet und in Karte 1 dargestellt.

Für die Gebäude mit Wohnnutzungen entlang des Massenheimer Wegs wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 64 der Stadt Bad Homburg angesetzt. Für die Wohngebäude nördlich der Peterhofer Straße entlang der Straßen In den Brühlwiesen und Bienäcker bestehen keine Festsetzungen in Bebauungsplänen. Nordwestlich des Plangebiets befindet sich ein Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße. Die für die Emissionskontingentierung maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den Wohngebäuden in der südlichen Baureihe des Wohngebiets angrenzend an die Peterhofer Straße. Für das Gebiet besteht kein Bebauungsplan. Unter Berücksichtigung der Lage der Wohngebäude am Rande des Außenbereichs bzw. angrenzend an die vorhandenen Sportanlagen südlich der Peterhofer Straße wird die Schutzbedürftigkeit der Wohngebäude in Höhe der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht angesetzt. Nordöstlich des Plangebiets in mehr als 500 m Entfernung befinden sich weitere Wohngebäude im Außenbereich, für welche die Schutzwürdigkeit von Mischgebieten angesetzt wird. Die Immissionsorte an Wohngebäuden am Ortsrand von Ober-Erlenbach werden als Allgemeines Wohngebiet eingestuft.

Die Immissionsorte und die gemäß TA Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwerte sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	UTM-Koordinaten 32U		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		X	Y	Tag	Nacht
Massenheimer Weg 1	MI	475465	5562867	60	45
Massenheimer Weg 5	MI	475491	5562847	60	45
Massenheimer Weg 9	MI	475530	5562817	60	45
Massenheimer Weg 11	MI	475549	5562820	60	45
Massenheimer Weg 15	MI	475579	5562801	60	45
Massenheimer Weg 19	MI	475607	5562778	60	45
Massenheimer Weg 21	MI	475626	5562767	60	45
In den Brühlwiesen 29	WA	475429	5563048	55	40
In den Brühlwiesen 31	WA	475439	5563059	55	40
In den Brühlwiesen 33	WA	475461	5563072	55	40
In den Brühlwiesen 35	WA	475479	55630884	55	40
In den Brühlwiesen 37	WA	475493	5563096	55	40
In den Brühlwiesen 39	WA	475513	5563103	55	40
In den Brühlwiesen 41	WA	475525	5563113	55	40
Bienäcker 3	WA	475541	5563117	55	40
Homburger Straße 100	MI*	476249	5563384	60	45
Homburger Straße 102	MI*	476296	5563339	60	45
Hardtwaldstraße 3	WA	476427	5563675	55	40
Am Winterstein 8	WA	476547	5563589	55	40

*Aussiedlerhof mit Einstufung der Schutzwürdigkeit MI

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich eines Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume.

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Beurteilung der **Verkehrslärmeinwirkungen** innerhalb des Plangebiets erfolgt anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005**. Für das Gewerbegebiet gelten die folgenden Orientierungswerte der DIN 18005.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55

Mit der Einhaltung der Orientierungswerte soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 „die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche

verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Die Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Laut Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte „wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.“ Wo im Rahmen der Abwägung im Bauleitplanverfahren von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Grundrissorientierung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die zu erwartenden **Auswirkungen der Planungen auf die Verkehrslärmverhältnisse** entlang bestehender Straßen werden in Anlehnung an die Kriterien der **16. BImSchV** für die Beurteilung der Wesentlichkeit von Verkehrslärmpegelerhöhungen beurteilt. Danach sind Verkehrslärmpegelerhöhungen als wesentlich zu bewerten, wenn sich der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) gemäß RLS-90 (d.h. aufgerundet) erhöht und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßenabschnitten sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschreitet. Die hier berücksichtigten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Die **Sportanlagenlärmwirkungen** an schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung durch die Erweiterung der Sportanlagen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind nach den Regelungen der 18. BImSchV zu berechnen und zu beurteilen. Nach der 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu betreiben, dass die in § 2 der Verordnung für die verschiedenen Gebietsarten genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Die zur Beurteilung der Sportanlagenlärmwirkungen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an

Wohngebäuden nördlich der Peterhofer Straße und an Wohngebäuden südlich des Massenheimer Wegs. Für die Gebäude mit Wohnnutzungen entlang des Massenheimer Wegs wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 64 der Stadt Bad Homburg angesetzt. Für die Wohngebäude nördlich der Peterhofer Straße entlang der Straßen In den Brühlwiesen und Bienäcker bestehen keine Festsetzungen in Bebauungsplänen. Für diese Immissionsorte werden die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete angesetzt.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte 18. BImSchV

Gebietsart	Immissionsrichtwerte 18. BImSchV in dB(A)		
	Tag außerhalb der Ruhezeit, Tag in der Ruhezeit am Abend und in der Ruhezeit am Mittag an Sonn- und Feiertagen	Tag innerhalb der Ruhezeit am Morgen	lauteste Nachtstunde
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	50	40
Mischgebiet (MI)	60	55	45
Gewerbegebiet (GE)	65	60	50

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiten:

Tabelle 5: Beurteilungszeiträume nach § 2 18. BImSchV

Beurteilungszeit	Werktage	Sonn- und Feiertage
Tag außerhalb der Ruhezeiten	8.00 - 20.00 Uhr 12 Stunden	9.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr 9 Stunden
Tag innerhalb Ruhezeiten	6.00 - 8.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr je 2 Stunden	7.00 - 9.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr je 2 Stunden
Nacht	22.00 - 6.00 Uhr lauteste Stunde	22.00 - 7.00 Uhr lauteste Stunde

Die Ruhezeit am Sonntag ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit zwischen 9.00 und 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamt Nutzungszeit der Anlage weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o.g. Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten und

55 dB(A) im Nachtzeitraum nicht überschreiten. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung, wenn sie an nicht mehr als 18 Kalendertagen pro Jahr in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Tabelle 6: Immissionsrichtwert 18. BImSchV seltenes Ereignis

Gebietsart	Immissionsrichtwerte 18. BImSchV in dB(A)		
	Tag außerhalb der Ruhezeit, Tag in der Ruhezeit am Abend und in der Ruhezeit am Mittag an Sonn- und Feiertagen	Tag innerhalb der Ruhezeit am Morgen	lauteste Nachtstunde
alle Gebietsarten	70	65	55

Gemäß Anhang 1, Punkt 1.2 der 18. BImSchV liegt der für die Beurteilung der Sportanlagenlärmeinwirkungen maßgebliche Immissionsort

„a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung;

b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen.“

Die Minderung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien und durch Hindernisse im Schallausbreitungsweg wird gemäß 18. BImSchV in Anlehnung an die VDI-Richtlinien 2714 und 2720 berechnet. Die Richtlinie VDI 2714 wurde zwischenzeitlich zurückgezogen. Der VDI empfiehlt stattdessen die Anwendung der Richtlinie DIN ISO 9613/2. Die Sportanlagenlärmeinwirkungen werden daher gem. DIN ISO 9613/2 ermittelt und anhand der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV beurteilt.

2 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

Zum Schutz der störepfindlichen Nutzungen innerhalb des Mischgebiets südlich des Massenheimer Wegs und der Wohnnutzungen nördlich der Peterhofer Straße sowie der Wohnbebauung nordöstlich des Plangebiets ist zu prüfen, ob die zulässigen Geräuschemissionen des geplanten Gewerbegebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen sind.

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 für Gewerbegebiete prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan geplanten Gewerbegebiete als Flächenschallquellen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag und in der Nacht gemäß dem Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete angesetzt.

Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung, bei der ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung (A_{div}) gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird. Weitere Dämpfungen (z.B. aufgrund von Abschirmung oder des Bodeneffekts) werden nicht berücksichtigt.

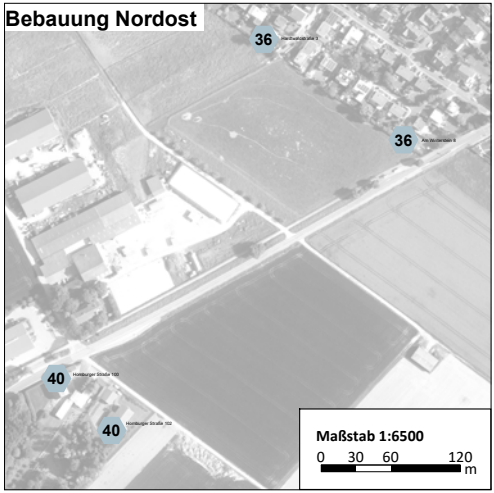
Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb innerhalb der geplanten Gewerbegebiete werden an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 54 dB(A) berechnet.

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tagzeitraum wird an allen maßgeblichen Immissionsorten entlang des Massenheimer Wegs mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets um mindestens 6 dB(A) unterschritten. An den Immissionsorten nördlich des Plangebiets entlang der Straße In den Brühlwiesen und Bienäcker mit der Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets werden bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 52 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete am Tag von 55 dB(A) wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten. An den Immissionsorten in mehr als 500 m Entfernung in nordöstlicher Richtung werden bis zu 40 dB(A) (MI) und bis zu 36 dB(A) (WA) berechnet. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete wird um mindestens 20 dB(A) und für Allgemeine Wohngebiete um mindestens 19 dB(A) unterschritten.

In der Nacht wird bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb innerhalb der geplanten Gewerbegebiete der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Mischgebiete an den Wohngebäuden entlang des Massenheimer Wegs deutlich um 5 dB(A) bis 9 dB(A) überschritten. An den Immissionsorten an den Gebäuden nördlich der Peterhofer Straße mit der Schutzwürdigkeit Allgemeiner Wohngebiete wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um bis zu 12 dB(A) überschritten. An der Wohnbebauung in mehr als 500 m Entfernung in nordöstlicher Richtung wird der Immissionsrichtwert Nacht von 45 dB(A) um mindestens 5 dB(A) unterschritten und an der Wohnbebauung am Ortsrand von Ober-Erlenbach wird der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete in der Nacht von 40 dB(A) um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



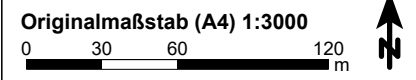
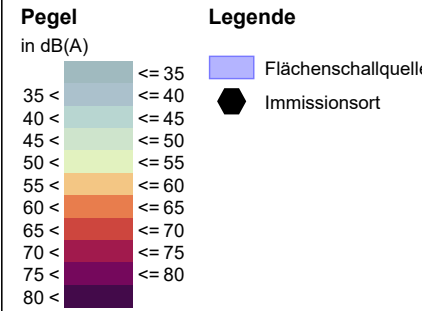
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 1:
Gewerbelärmwirkungen
uneingeschränkt LWA``=60dB(A)/m²

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Gewerbe
- 55/40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60/45 dB(A) Mischgebiet
- 65/50 dB(A) Gewerbegebiet

(1000; 2025-06-23)



Planunterlage:
ALKIS (Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation) Stand: April 2024

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de
FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
www.firu-gfl.de

2.2 Geräuschkontingentierung

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb mit den Anhaltswerten der DIN 18005 von $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ werden in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 im Tagzeitraum sicher eingehalten und sogar deutlich unterschritten. Im Bebauungsplan kann entweder für den Tagzeitraum auf eine Geräuschkontingentierung verzichtet werden und auf Genehmigungsebene auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm verwiesen werden oder es kann eine Geräuschkontingentierung auch für den Tagzeitraum festgesetzt werden. Durch eine Kontingentierung der Gewerbelärmemissionen auch im Tagzeitraum kann bereits auf Bebauungsplanebene eine ausreichende Lärmvorsorge sichergestellt werden und die Gefahr eines „Windhundrennens“ vermieden werden. Daher wird die Festsetzung von Gewerbelärmemissionskontingenten im Bebauungsplan auch für den Tagzeitraum empfohlen.

Im Nachtzeitraum werden bei uneingeschränktem Betrieb die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten in der näheren Umgebung deutlich um bis zu 12 dB(A) überschritten. Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum wird empfohlen, die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbegebiete durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 für den Nachtzeitraum zu begrenzen.

2.2.1 Vorgehensweise

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Gewerbegebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen.

Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

Die zulässigen Immissionskontingente, die ein Betrieb innerhalb einer kontingentierten Fläche an den relevanten Immissionsorten in der Umgebung verursachen darf, werden unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, d.h. ohne weitere Dämpfungseinflüsse, wie Abschirmung (z.B. durch Gebäude, Wände, Wälle), Boden- und Meteorologiedämpfung berechnet.

Im Baugenehmigungsverfahren ist dann für den konkreten Betrieb eine betriebsbezogene Immissionsprognose mit Ausbreitungsberechnung entsprechend der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ unter Beachtung aller bei der Schallausbreitung relevanten Einflussgrößen (Abschir-

mungen durch Wände, Wälle oder Hallen, Luft- und Bodendämpfungen) durchzuführen.

2.2.2 Vorbelastung und Planwerte

An den maßgeblichen Immissionsorten im Mischgebiet südlich des Massenheimer Wegs werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch die Geräuschemissionen der bestehenden Betriebe innerhalb der zu kontingentierenden Teilflächen (u.a. Farben Scheller) bestimmt. Die für die Geräuschkontingentierung maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den den bestehenden Betrieben zugewandten Fassaden.

Die schalltechnischen Untersuchungen zur Erweiterung der Kläranlage und dem Wertstoffhof südlich der zu Wohnzwecken genutzten Gebäude entlang des Massenheimer Wegs stellen fest, dass durch den Betrieb der Kläranlage und des Wertstoffhofs keine relevanten Gewerbelärmeinwirkungen zu erwarten sind (Relevanzkriterium gemäß Punkt 3.2. der TA Lärm). Die bestehenden Genehmigungen der innerhalb der zu kontingentierenden Teilflächen bereits ansässigen Betriebe lassen an den besagten Immissionsorten die Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag und in der Nacht zu. Eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch Betriebe oder Gewerbeflächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann somit ausgeschlossen werden. Die Planwerte werden daher gleich den Immissionsrichtwerten für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht angesetzt.

An den bestehenden Wohngebäuden nördlich der Peterhofer Straße kann eine relevante Gewerbelärmvorbelastung ausgeschlossen werden. Die Gewerbelärmeinwirkungen an diesen Immissionsorten werden maßgeblich bestimmt durch die Geräuschemissionen der Gewerbebetriebe innerhalb der zu kontingentierenden Teilflächen. Daher werden auch für diese Immissionsorte die Planwerte gleich den Immissionsrichtwerten für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht angesetzt.

An den Immissionsorten nordöstlich des Plangebiets in mehr als 500 m Entfernung kann eine relevante Gewerbelärmvorbelastung ebenfalls ausgeschlossen werden, da sich keine Gewerbebetriebe oder -gebiete im unmittelbaren Umfeld befinden. Die Planwerte werden auf Höhe der Immissionsrichtwerte angesetzt, wobei aufgrund des großen Abstands zum Plangebiet bei der Kontingentierung darauf geachtet wird diese nicht vollumfänglich auszuschöpfen.

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte und Planwerte in dB(A)

Immissionsort	IRW gem. TA Lärm		Planwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Massenheimer Weg 1	60	45	60	45
Massenheimer Weg 5	60	45	60	45
Massenheimer Weg 9	60	45	60	45
Massenheimer Weg 11	60	45	60	45
Massenheimer Weg 15	60	45	60	45
Massenheimer Weg 19	60	45	60	45
Massenheimer Weg 21	60	45	60	45
In den Brühlwiesen 29	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 31	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 33	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 35	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 37	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 39	55	40	55	40
In den Brühlwiesen 41	55	40	55	40
Bienäcker 3	55	40	55	40
Homburger Straße 100	60	45	60	45
Homburger Straße 102	60	45	60	45
Hardtwaldstraße 3	55	40	55	40
Am Winterstein 8	55	40	55	40

2.2.3 Geräuschkontingente

Die geplanten Gewerbegebietsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ werden an den Abgrenzungen im Bebauungsplanentwurf orientiert und unter schalltechnischen Gesichtspunkten in acht Teilflächen gegliedert. Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebietsteilflächen werden folgende Grundsätze und Regeln angewandt:

- die Gliederung in Teilgebiete erfolgt nach schalltechnischen Gesichtspunkten,
- die höchsten Emissionskontingente werden für die Teilflächen vorgesehen, die am weitesten von störepfindlichsten Nutzungen nördlich der Peterhofer Straße entfernt sind.

Für die Gewerbegebietsteilflächen werden folgende Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 bestimmt, welche sicherstellen, dass die Planwerte (= Immissionsrichtwerte) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden:

Tabelle 8: Geräuschkontingentierung - Emissionskontingente

Teilfläche	L _{EK} Tag [dB(A)/m ²]	L _{EK} Nacht [dB(A)/m ²]
GE 1	60	50
GE 2.1	60	50
GE 2.2	60	50
GE 2.3	60	50
GE 2.4	60	40
GE 2.5 A	60	45
GE 2.5 B	60	50
GE 2.5 C	60	50

Für den Tagzeitraum werden Lärmemissionskontingente vergeben, die nicht höher als der Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete von 60 dB(A)/m² liegen. Im Nachtzeitraum liegen die vorgeschlagenen Emissionskontingente zwischen 40 dB(A)/m² und 50 dB(A)/m² und somit 10 dB(A) bis 20 dB(A) je m² unterhalb des Anhaltswerts für uneingeschränkte Gewerbegebiete.

Die Teilflächen GE1, GE2.1, GE2.2 und GE2.3 sowie die Teilflächen GE2.5 B und GE2.5 C können aufgrund derselben Kontingente am Tag und in der Nacht von 60 und 50 dB(A)/m² auch zusammengefasst im Bebauungsplan dargestellt werden.

Zur besseren Ausnutzung der Gewerbegebietsteilflächen wird gemäß Anhang A2 der DIN 45691 eine richtungsbezogene Kontingentierung vorgeschlagen. Dabei werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend Richtungssektoren festgelegt. Für die einzelnen Richtungssektoren werden Zusatzkontingente vergeben, die die zulässigen Immissionsanteile an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb der jeweiligen Richtungssektoren um den entsprechenden Wert erhöhen. Als Bezugspunkt wird der folgende Punkt innerhalb des Geltungsbereichs festgelegt: Koordinaten 475679/ 5562963 (Bezugssystem ETRS 89 UTM Zone 32). Von diesem Bezugspunkt ausgehend werden die vier Richtungssektoren A bis D festgelegt. Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt: X=475679 Y= 5562963 (UTM 32, Referenzsystem ETRS89)

Richtungssektor A: 326° bis 188° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor B: 188° bis 233° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor C: 233° bis 303° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor D: 303° bis 326° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

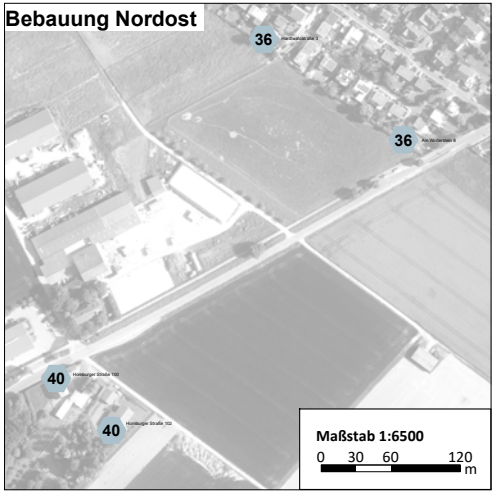
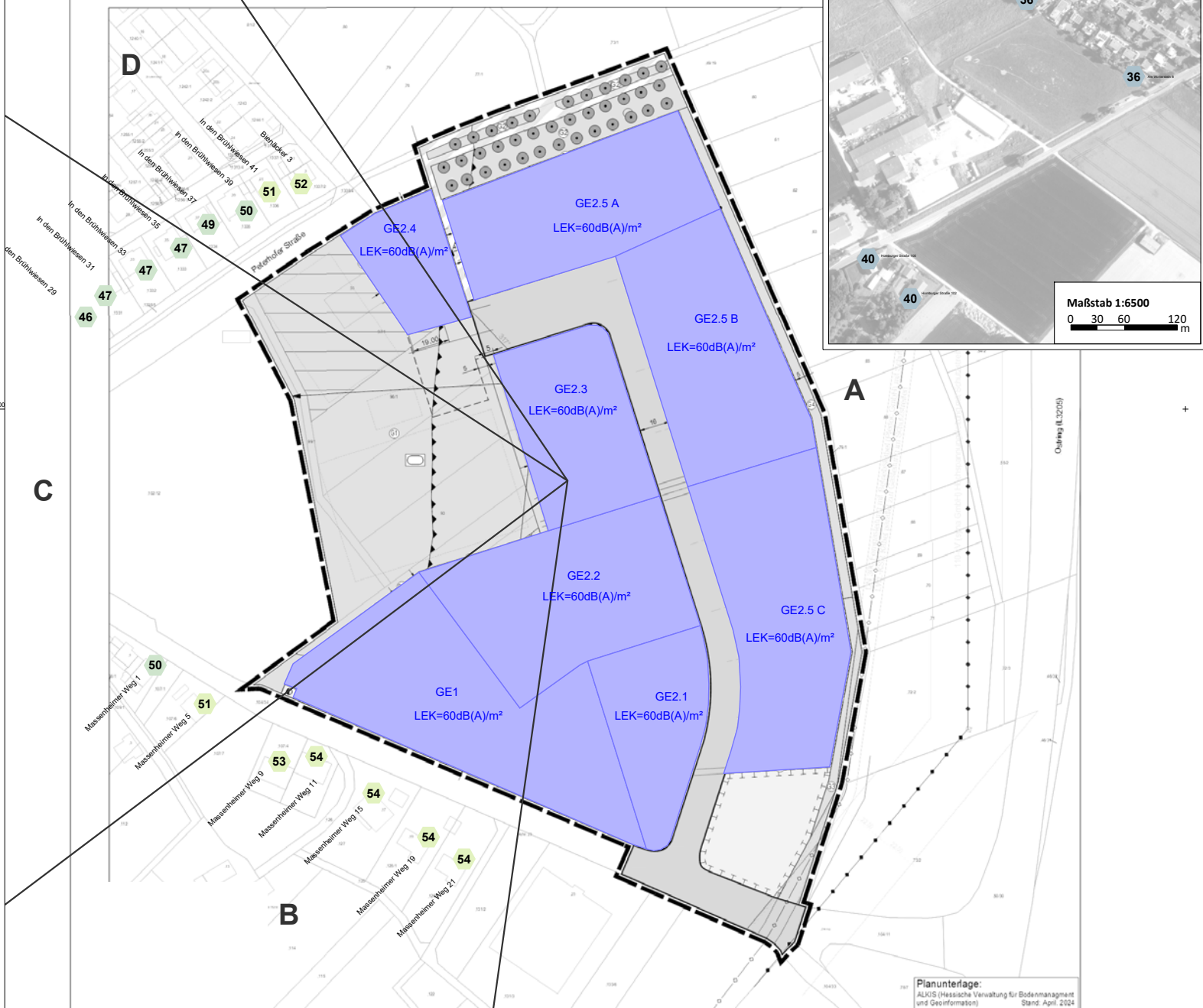
Die Richtungssektoren sind in der nachfolgenden Karte dargestellt. Es werden folgende Zusatzkontingente bestimmt:

Tabelle 9: Geräuschkontingentierung - Zusatzkontingente

Richtungssektor	Zusatzkontingent [dB(A)]	
	tags	nachts
A	+15	+12
B	+6	+1
C	+8	+4
D	+3	+1

Die mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten berechneten Immissionsanteile an den maßgeblichen Immissionsorten sind in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

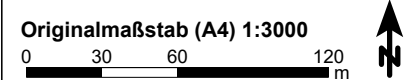
Karte 2:
Gewerbelärmkontingentierung
gem. DIN45691 Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Gewerbe
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

(1300; 2025-06-23)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	<= 40	 Flächenschallquelle	 Immissionsort
35 <	<= 45		 Sektorlinie
40 <	<= 50		
45 <	<= 55		
50 <	<= 60		
55 <	<= 65		
60 <	<= 70		
65 <	<= 75		
70 <	<= 80		
75 <			
80 <			



Planunterlage:
ALKIS (Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation) Stand: April 2024

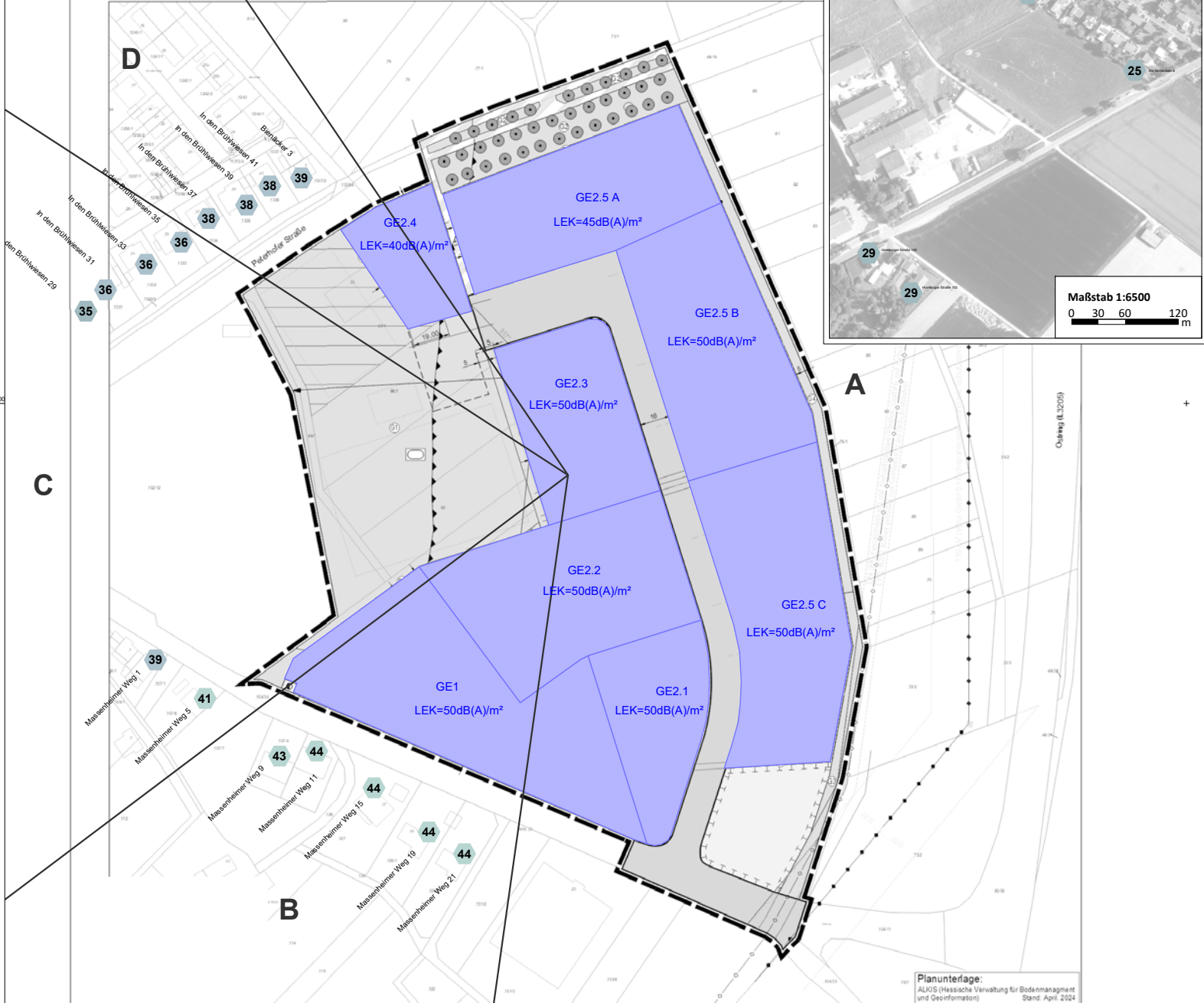
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserlautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserlautern

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



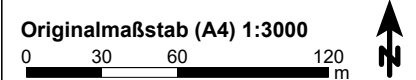
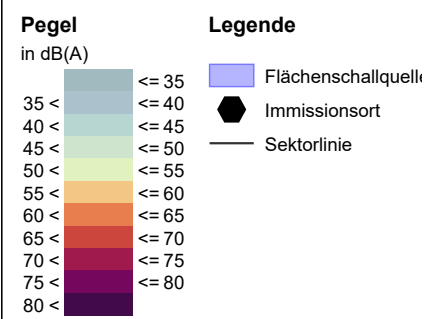
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 3:
Gewerbelärmkontingentierung gem. DIN45691 Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)

- Orientierungswert DIN18005 - Gewerbe
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 45 dB(A) Mischgebiet
 - 50 dB(A) Gewerbegebiet

(1200; 2025-06-23)



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

3 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet

Zu untersuchen sind die durch den Kfz-Verkehr auf der Autobahn BAB A 5 und dem Ostring sowie dem Kfz-Verkehr auf den umliegenden Straßen - Massenheimer Weg, Peterhofer Straße - innerhalb des Plangebiets zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen.

3.1 Emissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen des Kfz-Verkehrs auf der BAB A 5, dem Ostring, dem Massenheimer Weg und der Peterhofer Straße erfolgt auf Grundlage der in der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ Bad Homburg v.d. Höhe der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen vom 28.02.2025 für den Prognose-Mitfall angegebenen Verkehrskennwerte gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19).

Auf den relevanten Abschnitten der A 5 wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Auf dem Ostring werden 70 km/h als Höchstgeschwindigkeit und auf den übrigen Straßen 50 km/h berücksichtigt.

Für die oben genannten Straßenabschnitte werden folgende Schalleistungspegel ohne Längsneigungskorrekturen gemäß RLS-19 berechnet:

**Tabelle 10: Emissionsberechnung Prognose-Mitfall, längenbezogene Schalleis-
tungspegel**

Straßen	DTV Kfz/24h	M Kfz/h	Tag		Nacht			Tag	Nacht
			p1 %	p2 %	M Kfz/h	p1 %	p2 %	Lw'T dB(A)	Lw'N dB(A)
BAB A 5	122.900	6.629	2,8	11,0	2.103	7,1	17,5	101,0	96,6
Ostring Nord	25.900	1.502	2,9	0,6	231	3,3	0,6	88,6	80,5
Ostring Süd	22.950	1.328	1,9	0,8	213	2,1	0,7	88,1	80,2
Massenheimer Weg 1	5.600	335	7,4	1,1	30	13,9	0,0	79,6	69,5
Massenheimer Weg 2	5.550	333	7,6	0,7	30	13,8	0,0	79,6	69,5
Planstraße	900	54	26,2	5,3	4	5,9	0,0	73,6	60,1
Massenheimer Weg 3	5.200	312	5,9	0,5	29	13,1	0,0	79,2	69,5
Massenheimer Weg 4	5.150	308	6,0	0,5	30	13,6	0,0	79,0	69,5
Peterhofer-Straße 1	50	3	17,5	0,0	0	0,0	0,0	59,8	-
Peterhofer-Straße 2	5.300	315	6,0	0,5	30	14,2	0,0	79,1	69,5
Peterhofer-Straße 3	5.600	333	6,0	0,4	32	14,5	0,0	79,4	69,9

DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; SV= Schwerverkehrsanteil in %; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; Lw' T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht in dB(A).

Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden im digitalen Geländemodell ermittelt und rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

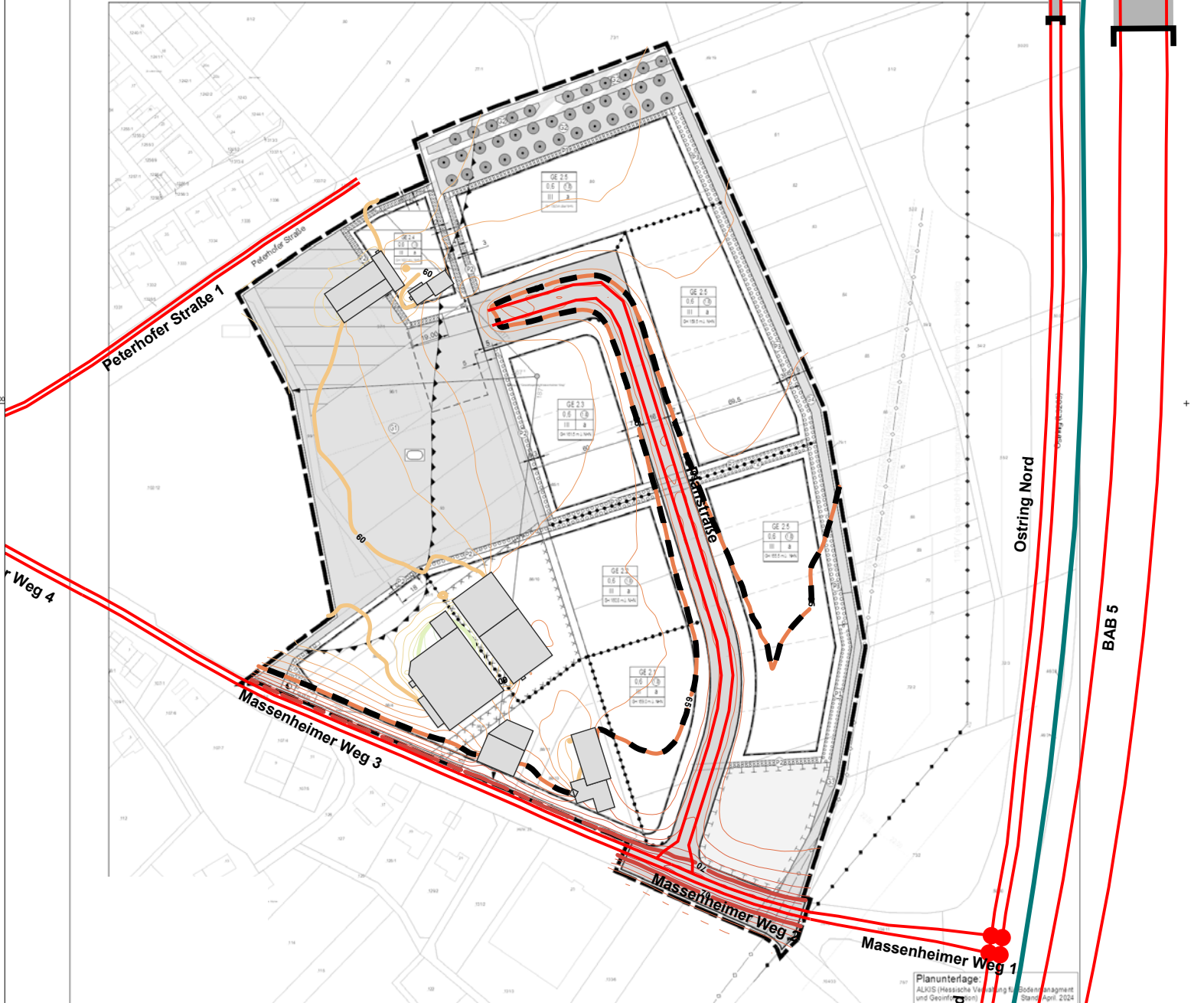
3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslarmwirkungen für den Prognose-Mitfall erfolgt auf der Grundlage der o. a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM) gemäß RLS-19. Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage der Straßen, Höhenverhältnisse, bestehenden Gebäude sowie weitere Schallhinder- nisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). In den Berechnungen wird der bestehende Lärmschutzwall und die darauf befindliche Lärm- schutzwand entlang der Autobahn berücksichtigt. Innerhalb des Plangebiets wird lediglich die bestehende Bebauung berücksichtigt, es wird also vom ungünstigen Fall der überwiegend freien Schallausbreitung im Plangebiet ausgegangen.

Die Verkehrslarmwirkungen innerhalb des Plangebiets werden in einer flachi- gen Ausbreitungsberechnung in einem Raster von 5x5 m für die Flächen inner- halb des Plangebiets in 3 m über Grund (entspricht Erdgeschosshöhe) und 12 m über Grund (maximal zulässige Bauhöhe für schutzbedürftige Nutzungen inner- halb des Geltungsbereichs) ermittelt.

Die Ergebnisse der Verkehrslarmberechnung für den Prognose-Mitfall sind in Karte 4 (Tag, 3m Höhe), Karte 5 (Tag, 12m Höhe), in Karte 6 (Nacht, 3m Höhe) und in Karte 7 (Nacht, 12m Höhe) dargestellt.

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

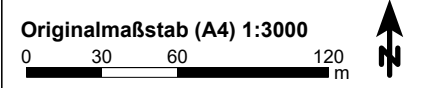
Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Tag im Plangebiet 3m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00 - 22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Verkehr
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 3 m über Grund
(2002; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Emission Straße
35 <	<= 40		Brücke
40 <	<= 45		Lichtzeichenanlage
45 <	<= 50		Gebäude
50 <	<= 55		Beugungskante
55 <	<= 60		ORW GE
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <	<= 80		
80 <			



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Planunterlagen:
ALKOS (Massische Verkehrsplanung und Geoinformation) / Stand April 2024

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

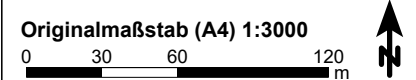
Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen Tag im Plangebiet 12m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00 - 22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Verkehr
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 12 m über Grund
(2003; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	≤ 35		Emission Straße
35 <	≤ 40		Brücke
40 <	≤ 45		Lichtzeichenanlage
45 <	≤ 50		Gebäude
50 <	≤ 55		Beugungskante
55 <	≤ 60		ORW GE
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

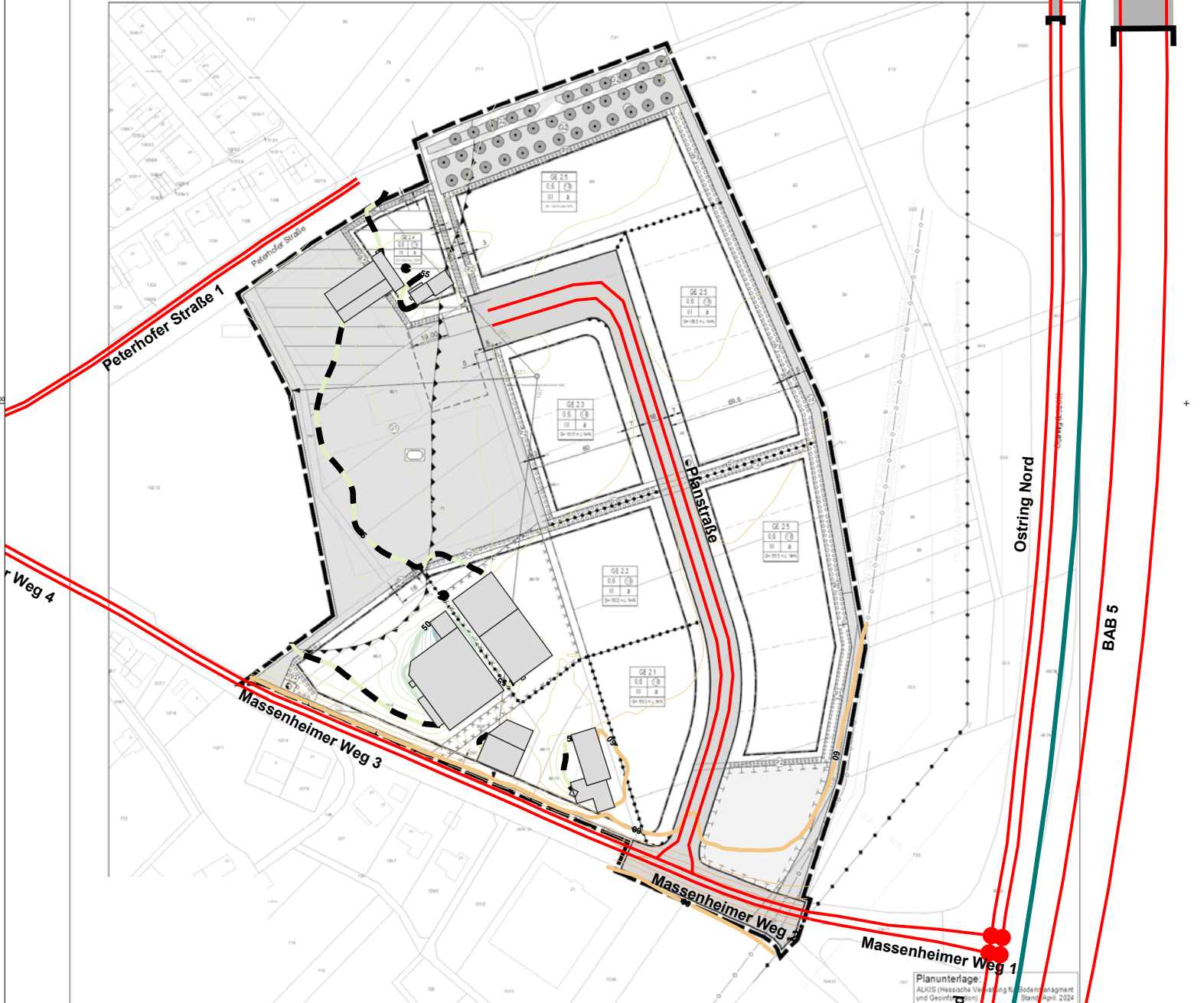
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Planunterlage:
ALKOS (Massische Verankerung für Bodenmanagement
und Geotechnik) Stand April 2024

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht im Plangebiet 3m über Grund

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Verkehr
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 3 m über Grund
(2002; 2025-03-31)

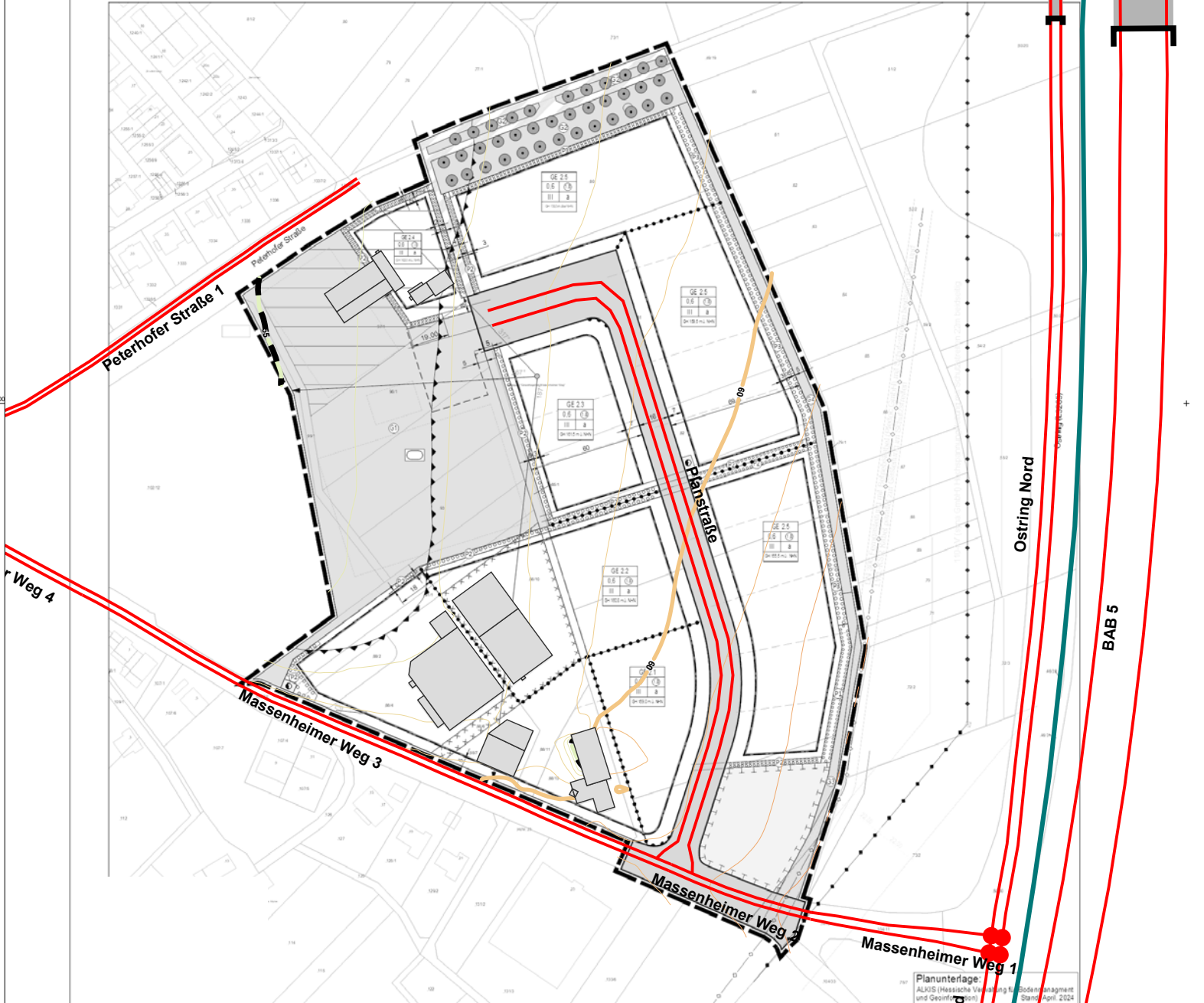
Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Emission Straße
35 <	<= 40		Brücke
40 <	<= 45		Lichtzeichenanlage
45 <	<= 50		Gebäude
50 <	<= 55		Beugungskante
55 <	<= 60		ORW GE
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <	<= 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:3000

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
 Richard-Wagner-Straße 20-22
 67655 Kaiserslautern
 Telefon: 0631 / 36245-11
 Telefax: 0631 / 36245-15
 Mail: info@firu-gfl.de
 Internet: www.firu-gfl.de
 FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Planunterlagen
 ALKOS (Massische Verwaltung für Bodenmanagement
 und Geoinformation) Stand April 2024

"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 "Gewerbegebiet Masenheimer Weg" Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

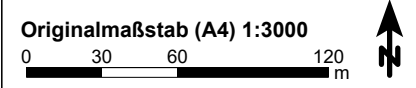
Karte 7: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht im Plangebiet 12m über Grund

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN18005 - Verkehr
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 12 m über Grund
(2003; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	≤ 35		Emission Straße
40 <	≤ 40		Brücke
45 <	≤ 45		Lichtzeichenanlage
50 <	≤ 50		Gebäude
55 <	≤ 55		Beugungskante
60 <	≤ 60		ORW GE
65 <	≤ 65		
70 <	≤ 70		
75 <	≤ 75		
80 <	≤ 80		



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Planunterlage:
ALKOS (Massische Verkehrs- und Bodenmanagement
und Geoinformation) Stand April 2024

3.3 Beurteilung

Innerhalb des Plangebiets sind im Planfall bei überwiegend freier Schallausbreitung in Höhe von 12 m Verkehrslärmeinwirkungen am Tag von bis zu 68 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) am Tag (6.00-22.00 Uhr) wird in Höhe von 12 m über Grund (im Bebauungsplan beabsichtigte maximale Gebäudehöhe) im südöstlichen Teil des Plangebiets bis zu einem Abstand von rund 220 m von der BAB 5 überschritten. Diese Überschreitungen sind im Wesentlichen auf den Kfz-Verkehr des Ostrings und der Autobahn zurückzuführen. Im überwiegenden Teil des Plangebiets – insbesondere in geringeren Höhen (vgl. Karte 5) wird der Orientierungswert von 65 dB(A) am Tag eingehalten.

In der Nacht (22.00-6.00 Uhr) sind in Höhe von 12 m innerhalb des Plangebiets Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 63 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) wird im überwiegenden Teil des Plangebiets überschritten. Die Überschreitungen sind wie auch im Tagzeitraum im Wesentlichen auf den Kfz-Verkehr auf dem Ostring und der Autobahn zurückzuführen.

Für die Bereiche, die von Überschreitungen des Orientierungswerts der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten betroffen sind, sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Schutz vor diesen Verkehrslärmeinwirkungen zu treffen. Sofern die gem. §9 Abs. 3 Nr. 1 BauGB ausnahmsweise zulässigen „Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter“ innerhalb des Gewerbegebiets nicht ausgeschlossen werden sollen, sind zum Schutz dieser stöempfindlichen Nutzungen gegenüber den Verkehrslärmeinwirkungen auch in der Nacht Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 6.2).

4 Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse

Es ist zu prüfen, ob durch die künftige Nutzung der festzusetzenden Gewerbegebiete auf den Straßen in der Umgebung des Plangebiets (insbesondere Massenheimer Weg, Peterhofer Straße) im Sinne der 16. BImSchV wesentliche Verkehrslärmpegelerhöhungen zu erwarten sind. Die Prüfung erfolgt durch den Vergleich der an den maßgeblichen Immissionsorten entlang der Straßen zu erwartenden Verkehrslärmbeurteilungspegel im Prognose-Ohnefall (ohne Verwirklichung der Planung innerhalb des Plangebiets) mit denen im Prognose-Mitfall (mit Verwirklichung der Planung innerhalb des Plangebiets).

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang der bestehenden Straßen werden in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV (§1 Abs. 2, 16.BImSchV) zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen beurteilt.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist gemäß 16. BImSchV als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 3 dB(A) (ab 2,1 dB(A) aufgerundet gem. RLS-19) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden (Kriterium 1).

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen. (Kriterium 2).

4.1 Emissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen des Kfz-Verkehrs auf den relevanten umliegenden Straßen erfolgt auf Grundlage der in der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 113 „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ Bad Homburg v.d. Höhe der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen vom 28.02.2025 für den Prognose-Ohnefall und den Prognose-Mitfall angegebenen Verkehrskennwerte gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19).

Auf den relevanten Abschnitten der A 5 wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Auf dem Ostring werden 70 km/h als Höchstgeschwindigkeit und auf den übrigen Straßen 50 km/h berücksichtigt.

Für die oben genannten Straßenabschnitte werden für den Prognose-Ohnefall die in der folgenden Tabelle dargestellten Schalleistungspegel ohne Längsneigungskorrekturen gemäß RLS-19 berechnet. Für den Prognose-Mitfall sind die Werte in Tabelle 10 (Kapitel 3.1) aufbereitet.

Tabelle 11: Emissionsberechnung Prognose-Ohnefall, längenbezogene Schalleistungspegel

Straßen	DTV Kfz/24h	M Kfz/h	Tag		Nacht			Tag	Nacht
			p1 %	p2 %	M Kfz/h	p1 %	p2 %	Lw'T dB(A)	Lw'N dB(A)
BAB A 5	122.800	6.624	2,8	11,1	2.102	7,0	17,6	101,0	96,6
Ostring Nord	25.450	1.476	2,4	0,6	229	3,2	0,6	88,5	80,5
Ostring Süd	22.850	1.321	1,8	0,7	212	2,1	0,7	88,1	80,2
Massenheimer Weg 1	5.050	302	5,2	0,6	27	14,8	0,0	78,9	69,1
Massenheimer Weg 2	5.050	300	5,4	0,2	28	14,6	0,0	78,8	69,3
Massenheimer Weg 3	4.850	290	4,6	0,2	28	13,4	0,0	78,6	69,2
Massenheimer Weg 4	4.800	286	4,7	0,2	28	13,9	0,0	78,5	69,2
Peterhofer-Straße 1	50	2	24,4	0,0	0	0,0	0,0	58,5	-
Peterhofer-Straße 2	4.950	295	4,7	0,2	28	14,5	0,0	78,7	69,3
Peterhofer-Straße 3	5.250	312	4,8	0,1	31	14,8	0,0	78,9	69,7

DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; SV= Schwerverkehrsanteil in %; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; Lw' T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht in dB(A).

Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden im digitalen Geländemodell ermittelt und rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

4.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen entlang bestehender Straßen für den Prognose-Ohnefall und den Prognose-Mitfall erfolgt auf der Grundlage der o. a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM) gemäß RLS-19. Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage der Straßen, Höhenverhältnisse, bestehenden Gebäude sowie weitere Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). In den Berechnungen wird der bestehende Lärmschutzwall und die darauf befindliche Lärmschutzwand entlang der Autobahn berücksichtigt. Innerhalb des Plangebiets wird lediglich die bestehende Bebauung berücksichtigt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen an Gebäuden mit schutzbedürftigen Nutzungen entlang bestehender Straßen in der Umgebung des Plangebiets werden als Einzelpunktberechnungen geschossweise durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse für das jeweils lauteste Geschoss sind für den Prognose-Ohnefall in Karte 8 (Tag) und Karte 9 (Nacht) und für den Prognose-Mitfall in Karte 10 (Tag) und Karte 11 (Nacht) dargestellt.

In der folgenden Tabelle sind die Verkehrslärmbeurteilungspegel geschossweise für den Prognose-Ohnefall und den Prognose-Mitfall dargestellt. In den beiden

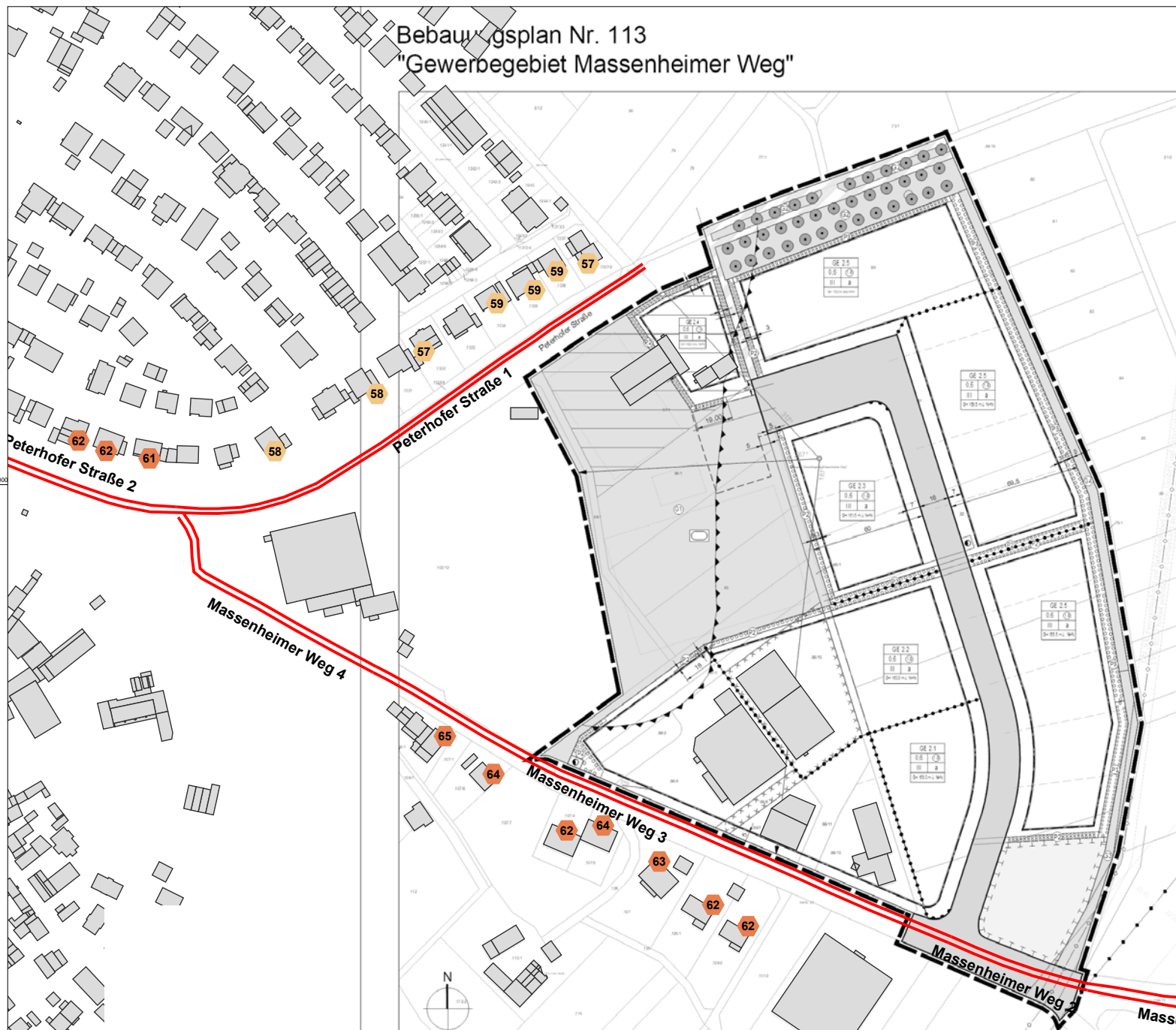
letzten Spalten sind jeweils die Pegeldifferenzen am Tag und in der Nacht aufgeführt.

Tabelle 12: Beurteilungspegel Verkehrslärm, Ohne- und Mitfall, Differenz in dB(A)

Immissionsort	IGW		Geschoss	Lr Ohnefall		Lr Mitfall		Differenz	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bienäcker 03	59	49	1.OG	55,2	50,1	55,3	50,1	0,1	0,0
			2.OG	56,7	51,7	56,7	51,7	0,0	0,0
In den Brühlwiesen 13	59	49	EG	58,4	50,6	58,8	50,7	0,4	0,1
			1.OG	60,9	52,6	61,3	52,8	0,4	0,2
			2.OG	61,2	52,8	61,6	53,0	0,4	0,2
In den Brühlwiesen 15	59	49	EG	59,3	51,2	59,7	51,3	0,4	0,1
			1.OG	61,2	52,7	61,6	52,9	0,4	0,2
			2.OG	61,5	53,0	61,9	53,2	0,4	0,2
In den Brühlwiesen 17	59	49	EG	58,7	50,9	59,1	51,1	0,4	0,2
			1.OG	60,3	52,2	60,7	52,4	0,4	0,2
			2.OG	60,9	52,7	61,3	52,9	0,4	0,2
In den Brühlwiesen 23	59	49	1.OG	57,0	51,5	57,2	51,5	0,2	0,0
			2.OG	57,3	51,9	57,5	51,9	0,2	0,0
In den Brühlwiesen 29	59	49	EG	56,4	51,2	56,5	51,2	0,1	0,0
			1.OG	56,8	51,6	56,9	51,6	0,1	0,0
			2.OG	57,3	52,1	57,4	52,1	0,1	0,0
In den Brühlwiesen 33	59	49	EG	55,7	50,6	55,8	50,6	0,1	0,0
			1.OG	56,1	51,0	56,2	51,0	0,1	0,0
			2.OG	57,0	51,9	57,1	51,9	0,1	0,0
In den Brühlwiesen 37	59	49	EG	56,9	51,8	57,0	51,8	0,1	0,0
			1.OG	57,5	52,5	57,6	52,5	0,1	0,0
			2.OG	58,5	53,5	58,6	53,5	0,1	0,0
In den Brühlwiesen 39	59	49	EG	57,5	52,4	57,6	52,4	0,1	0,0
			1.OG	58,0	52,9	58,1	52,9	0,1	0,0
			2.OG	58,6	53,6	58,7	53,6	0,1	0,0
In den Brühlwiesen 41	59	49	EG	56,9	51,9	57,0	51,9	0,1	0,0
			1.OG	57,7	52,7	57,8	52,7	0,1	0,0
			2.OG	58,9	53,8	59,0	53,9	0,1	0,1
Massenheimer Weg 01	64	54	EG	63,0	54,6	63,5	54,7	0,5	0,1
			1.OG	64,7	56,3	65,1	56,4	0,4	0,1
			2.OG	64,7	56,6	65,1	56,7	0,4	0,1
Massenheimer Weg 05	64	54	EG	61,4	53,7	61,8	53,8	0,4	0,1
			1.OG	63,3	55,5	63,7	55,6	0,4	0,1

Immissionsort	IGW		Geschoss	Lr Ohnefall		Lr Mitfall		Differenz	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Massenheimer Weg 05	64	54	2.OG	63,6	55,9	64,0	55,9	0,4	0,0
Massenheimer Weg 09	64	54	EG	59,2	51,9	59,6	51,9	0,4	0,0
			1.OG	60,8	53,2	61,2	53,2	0,4	0,0
			2.OG	61,3	53,8	61,7	53,9	0,4	0,1
Massenheimer Weg 11	64	54	EG	62,7	55,0	63,1	55,1	0,4	0,1
			1.OG	63,7	56,0	64,1	56,1	0,4	0,1
			2.OG	63,9	56,4	64,3	56,5	0,4	0,1
Massenheimer Weg 15	64	54	1.OG	60,5	52,9	60,9	53,0	0,4	0,1
			2.OG	62,4	55,0	62,8	55,0	0,4	0,0
Massenheimer Weg 19	64	54	EG	59,8	53,6	60,0	53,7	0,2	0,1
			1.OG	61,2	55,0	61,5	55,0	0,3	0,0
Massenheimer Weg 21	64	54	EG	60,1	54,1	60,4	54,1	0,3	0,0
			1.OG	61,2	55,0	61,4	55,0	0,2	0,0

Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



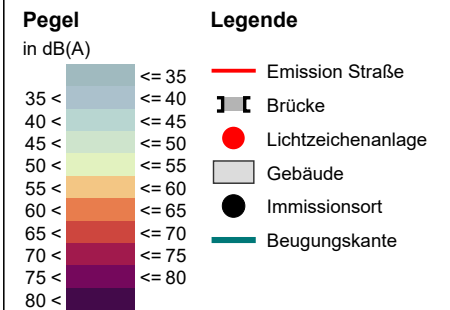
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 8:
Verkehrslärmwirkungen Tag
Prognose-Ohnefall

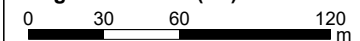
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00 - 22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Mischgebiet

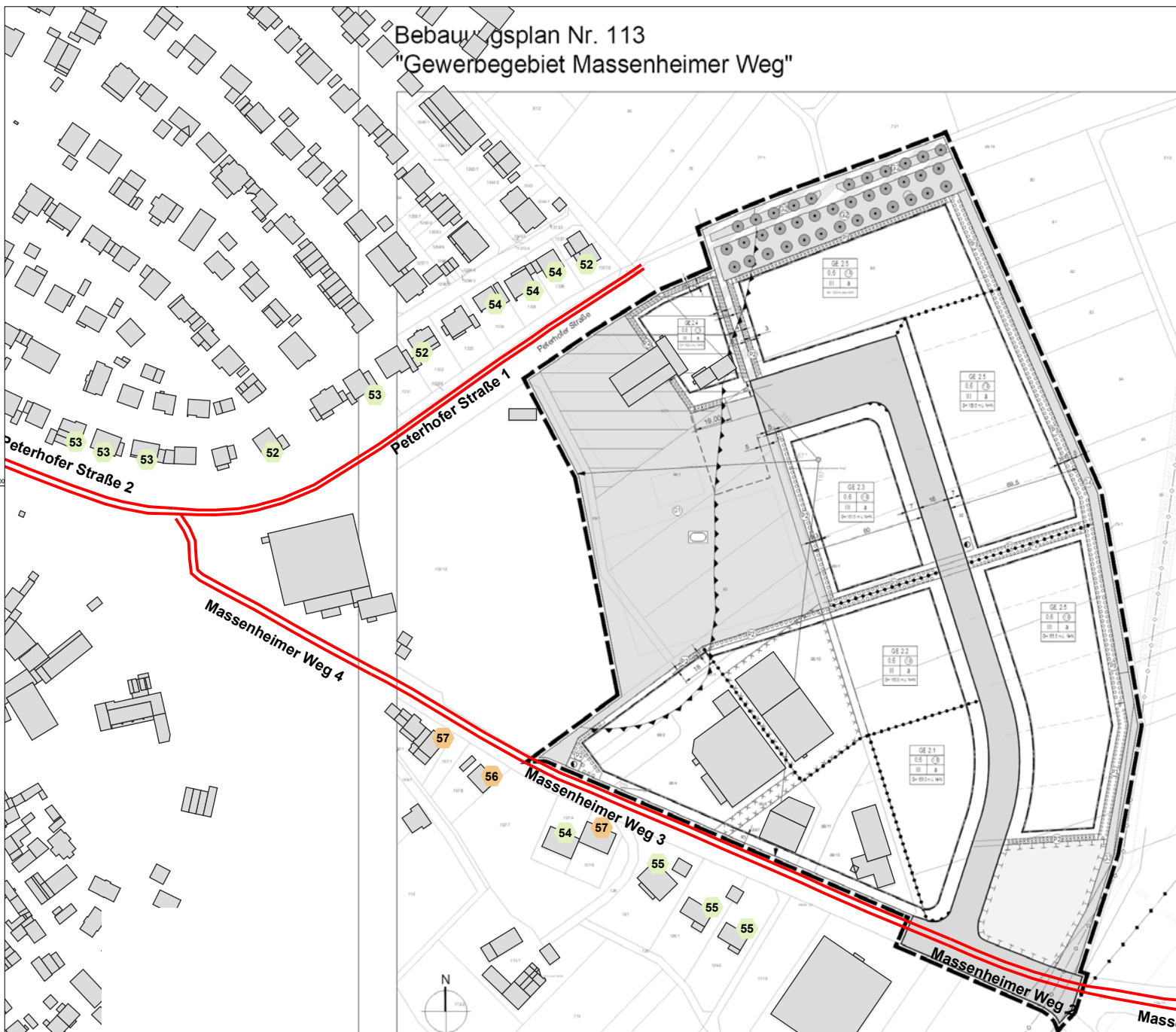
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2100; 2025-03-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000



Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 9:
Verkehrslärmwirkungen Nacht
Prognose-Ohnefall

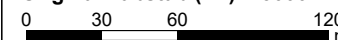
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 54 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2100; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
≤ 35	≤ 40		Emission Straße
35 <	40 <		Brücke
40 <	45 <		Lichtzeichenanlage
45 <	50 <		Gebäude
50 <	55 <		Immissionsort
55 <	60 <		Beugungskante
60 <	65 <		
65 <	70 <		
70 <	75 <		
75 <	80 <		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:3000



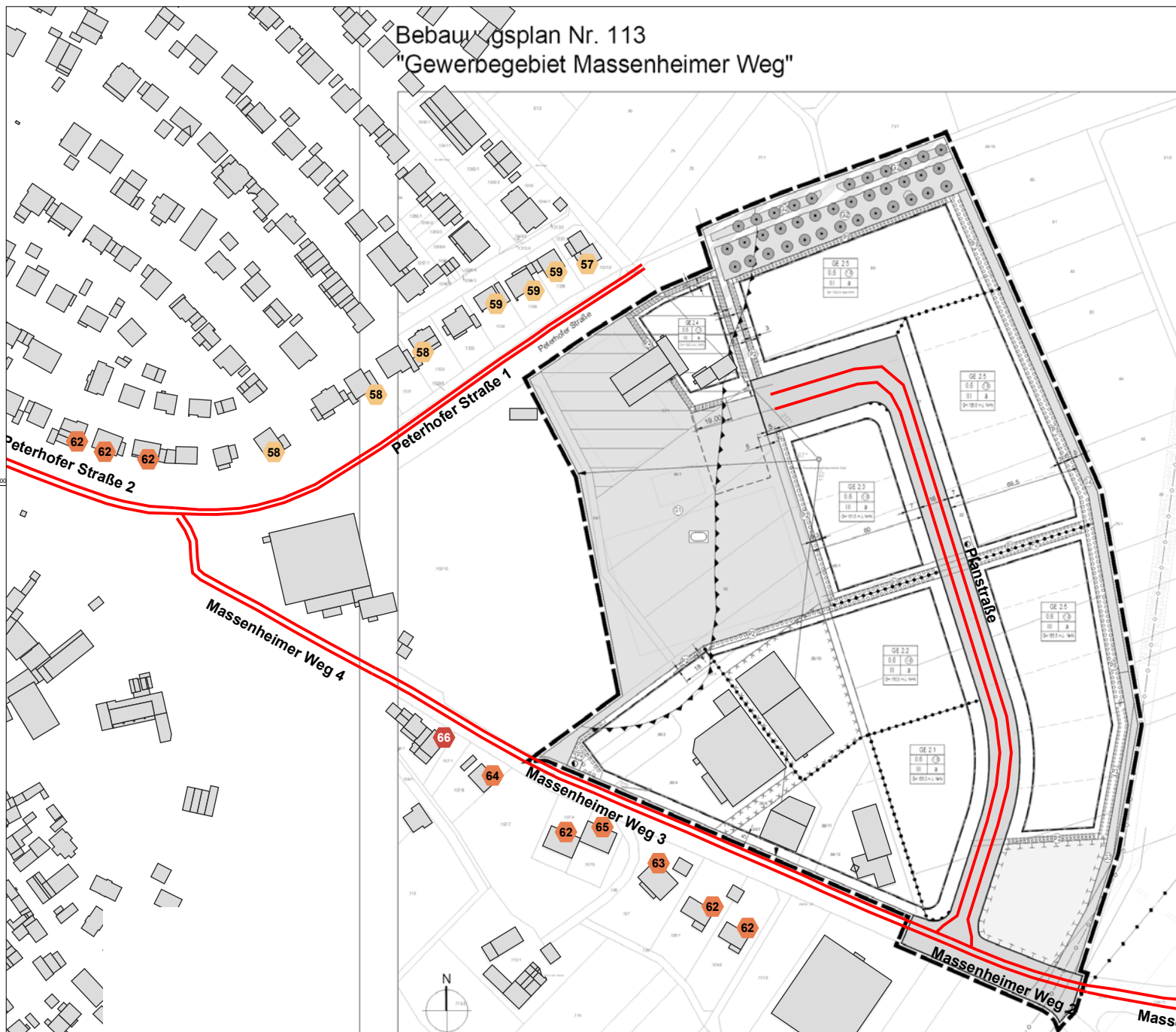
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



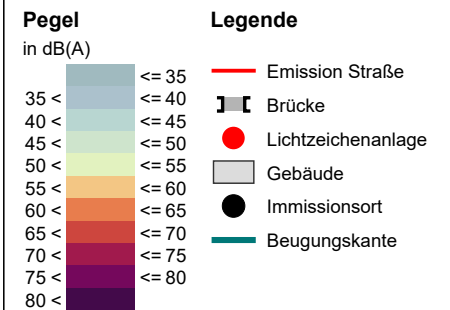
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 10:
Verkehrslärmeinwirkungen Tag
Prognose-Mitfall

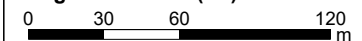
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00 - 22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Mischgebiet

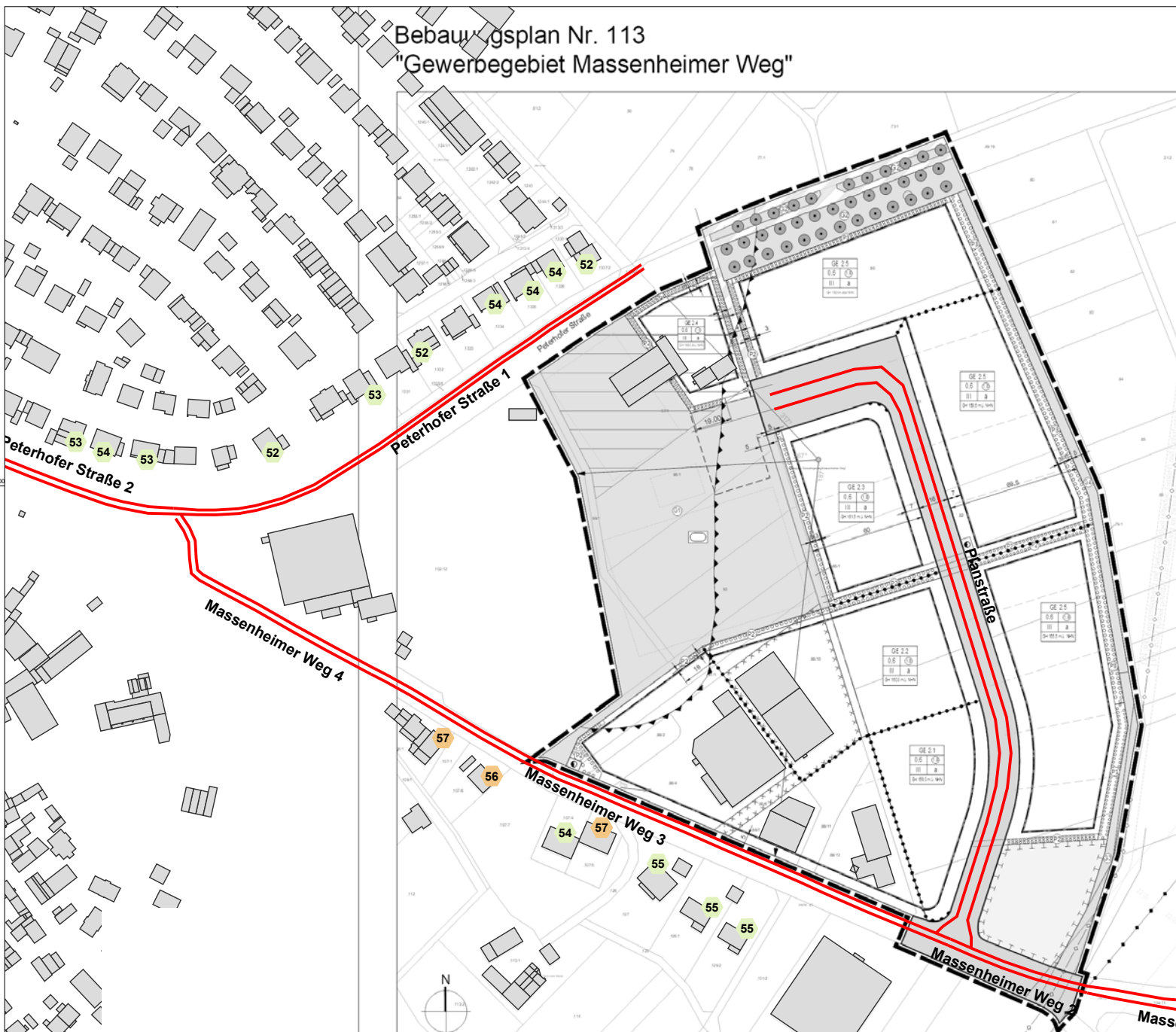
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2200; 2025-03-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000



Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



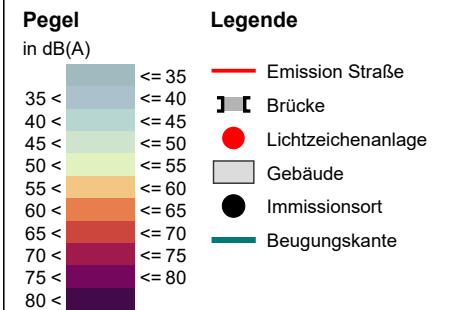
Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
 Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 11:
Verkehrslärmeinwirkungen Nacht
Prognose-Mitfall

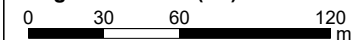
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
 - 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 54 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (22:00; 2025-03-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000



4.3 Beurteilung

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang der bestehenden Straßen werden in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV (§1 Abs. 2, 16.BImSchV) zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen beurteilt.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist gemäß 16. BImSchV als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 3 dB(A) (ab 2,1 dB(A) aufgerundet gem. RLS-19) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden (Kriterium 1).

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen. (Kriterium 2).

Der Vergleich der Verkehrslärmpegel im Prognose-Ohnefall mit denen des Prognose-Mitfalls führt an den maßgeblichen Immissionsorten zu Pegeldifferenzen von bis zu 0,5 dB(A) am Tag und lediglich 0,2 dB(A) in der Nacht (Kriterium 1 wird nicht erfüllt).

Verkehrslärmbeurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden nicht erreicht (Kriterium 2 wird nicht erfüllt).

Gemäß den Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen liegt keine wesentliche Erhöhung der Verkehrslärmbelastung vor. Maßnahmen zur Minderung der Verkehrslärmeinwirkungen werden nicht erforderlich.

5 Sportanlagenlärmwirkungen

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Massenheimer Weg“ ist die Erweiterung der westlich des Plangebiets bereits bestehenden Sportanlagen geplant. Vorgesehen ist u.a. die Anlage zweier neuer Sportplätze – einem kleineren Sportplatz im Norden (ca. 64 x 44 m) und darunter ein größeres Rasenspielfeld im Süden (ca. 94 x 64 m). Zwischen den beiden Sportplätzen ist ein eingeschossiger Funktionsbau (Umkleiden, Sanitärräume etc.) und ein Parkplatz mit rund 40 Stellplätzen vorgesehen. Zu untersuchen sind die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung der neuen Anlagen. Bei der Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmwirkungen gemäß 18. BImSchV (Sportanlagenlärmverordnung) sind auch die Sportanlagenlärmvorbelastungen durch die Nutzung des bestehenden Sportplatzes Ober-Eschbach (Rasenplatz) und die Nutzung der südwestlich des Massenheimer Wegs bestehenden Tennisanlage des TV Ober-Eschbach zu berücksichtigen.

Abbildung 1: Städtebauliches Konzept mit Lage der geplanten Sportanlagen



Die Geräuschemissionen durch die Nutzung der westlich des Plangebiets am Massenheimer Weg bestehenden Sporthalle (Albin-Göring-Halle) sind gegenüber den zu betrachtenden Sportanlagenlärmwirkungen durch die Sportausübung auf den Sportanlagen im Freien vernachlässigbar.

Neben den Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung der Sportanlagen sind auch die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des zwischen den Sportplätzen geplanten Parkplatzes (ca. 40 Stellplätze) während der Sportausübung bzw. während Sportveranstaltungen als Sportanlagenlärm zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des bestehenden öffentlichen Parkplatzes (ca. 80 Stellplätze) bei Sportveranstaltungen nördlich der Tennisanlage am Massenheimer Weg zu berücksichtigen.

Ziel dieser Untersuchung der Sportanlagenlärmwirkungen der geplanten neuen Anlagen ist, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die grundsätzliche Nutzbarkeit der neuen Anlagen unter Berücksichtigung der bestehenden Anlagen bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV zu prüfen, um keine Festsetzungen im Bebauungsplan zu treffen, die in der Realisierung nicht vollziehbar wären. Erst bei der Vorhabengenehmigung ist die Zulässigkeit eines konkreten Nutzungsumfangs ggf. unter Einbeziehung von Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Betriebszeitenregelungen nachzuweisen.

Auf Basis der Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg zur Nutzung des bestehenden Sportplatzes und der beabsichtigten Nutzung der geplanten Sportplätze werden Nutzungsszenarien für die relevanten Beurteilungszeiten gebildet. Zur Beurteilung der von den neu geplanten Sportanlagen ausgehenden Geräuscheinwirkungen wird von den Sportarten mit den höchsten Geräuschpegeln, die nach Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg auf diesen Sportanlagen ausgeübt werden sollen, ausgegangen. Dies sind nach den einschlägigen Studien Fußball und American Football. Der geplante kleinere Sportplatz im Norden (Sportplatz Nord) ist ausschließlich für Trainingszwecke bestimmt und soll auf werktägliche Nutzung beschränkt werden. Auf dem größeren Rasenspielfeld im Süden (Sportplatz Süd) sollen neben Trainingseinheiten auch Spiele und Turniere ausgetragen werden.

Die Sportanlagenlärmwirkungen werden nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmenschutzverordnung) ermittelt und beurteilt.

5.1 Emissionsberechnung

Zur Prüfung der grundsätzlichen Nutzbarkeit der neuen Anlagen unter Berücksichtigung der bestehenden Anlagen werden Nutzungsszenarien entsprechend der Beurteilungszeiten der 18. BImSchV gebildet. Die empfindlichste Beurteilungszeit ist die Ruhezeit am Mittag zwischen 13.00 und 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen. Im ersten Szenario ist daher zu untersuchen, was in dieser kritischen Beurteilungszeit an Sonn- und Feiertagen auf den neuen Anlagen möglich ist. Es werden zwei weitere Szenarien für die Beurteilung an Werktagen außerhalb der Ruhezeit (8.00-20.00 Uhr) und ein Szenario werktags innerhalb der Ruhezeit am

Abend (20.00-22.00 Uhr) untersucht. Darüber hinaus ist ein weiteres Szenario die Nutzung der Sportanlagen innerhalb der ungünstigsten Stunde (mit dem höchsten Geräuschaufkommen) im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr bzw. 7.00 Uhr). Die Nutzung der Sportanlagen an Werktagen soll laut Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg bis 22.00 Uhr beschränkt sein. Für die ungünstigste Nachtstunde sind daher die Geräuschimmissionen durch Pkw-Parkbewegungen und Abfahrten von den Parkplätzen im Anschluss an die Sportausübung zwischen 22.00 und 23.00 Uhr zu ermitteln und zu beurteilen.

Zur Untersuchung der Nutzungsszenarien werden die folgenden Emissionsansätze für die auf den jeweiligen Anlagen betriebenen „lautesten“ Sportarten herangezogen.

5.1.1 Tennis

Die Tennisanlage des TV Ober-Eschbach westlich des Massenheimer Wegs umfasst 6 Tennisplätze. Zur Ermittlung der von der Tennisanlage ausgehenden Sportanlagenlärmwirkungen wird der Emissionsansatz der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“ herangezogen. Nach VDI 3770 kann im überschlägigen Verfahren im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ jedem der 6 Tennisplätze für die Dauer seiner Bespielung ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$ mittels einer Flächenschallquelle in 1,6 m über Grund zugewiesen werden. Konkrete Angaben zum zeitlichen Nutzungsumfang der Tennisplätze liegen nicht vor. Da die Tennisplätze auch der Nutzung durch nicht vereinsangehörige Personen nach Anmeldung offen stehen, wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ von einer maximalen Nutzung der Tennisanlage mit durchgehendem Tennisspiel von 9.00 - 20.00 Uhr (davon 2 Stunden innerhalb der Ruhezeit am Mittag) an Sonn- und Feiertagen sowie Werktagen ausgegangen. Für die abendliche Ruhezeit an Werktagen (Mo- Sa) wird durchgehendes Spiel zwischen 20.00 und 22.00 Uhr auf allen 6 Plätzen angesetzt.

5.1.2 Fußball

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen bei einem Fußballspiel bzw. bei Trainingsbetrieb werden die Emissionsansätze der VDI 3770 für Fußballspiel herangezogen. Gemäß VDI 3770 setzt sich der Emissionspegel für den Spielbetrieb aus den Schalleistungspegeln der Spieler, der Zuschauer und der Schiedsrichterpfiffe zusammen. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird eine Gesamtspieldauer von 2 Stunden pro Spiel angesetzt.

Für Fußballspiele können nach VDI 3770 auf der Grundlage der zu erwartenden Besucherzahlen die Emissionen des Spielfelds (Schiedsrichterpfiffe und Spieler) und der Zuschauer abgeschätzt werden. Die Schallimmissionen der Schiedsrichterpfiffe stehen in Abhängigkeit der Anzahl der Zuschauer. Die Anzahl der Zuschauer entscheidet demnach über die Höhe des anzusetzenden Schalleistungspegels. Nach Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg ist bei regelmäßigen Fußballspielen der ortsansässigen Vereine sowohl auf dem bestehenden Sportplatz Ober-Eschbach als auch auf dem geplanten Sportplatz Süd

mit maximal 70 Zuschauern zu rechnen. Fußballspiele im Rahmen von Freundschaftsspielen oder größeren Turnieren mit bis zu 8 Mannschaften und bis zu 400 Besuchern am Tag können als seltene Ereignisse gewertet werden und werden in dieser Untersuchung zum Bebauungsplan nicht untersucht.

Zur Beurteilung werden die Geräuscheinwirkungen bei Fußballspielen mit 70 und im Sinne einer Maximalabschätzung mit 150 Zuschauern berechnet.

Die Geräuschemissionen des Trainingsbetriebs können gemäß VDI 3770 wie ein Fußballspiel mit 10 Zuschauern berücksichtigt werden. Es werden die in Tabelle 13 aufgeführten Emissionspegel für Training/ Spiele mit den verschiedenen Zuschauerzahlen berechnet.

Tabelle 13: Emissionsansätze Fußball

Schallquelle	Fußballtraining 10 Zuschauer [dB(A)]	Fußballspiel 70 Zuschauer [dB(A)]	Fußballspiel 150 Zuschauer [dB(A)]
Schiedsrichter	93,8	104,1	105,0
Spieler	94,0	94,0	94,0
Spielfeld gesamt	96,9	104,5	105,4
Zuschauer	90,0	98,5	101,8
Gesamt	97,7	105,4	106,9

Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sind für den Spielbetrieb nicht zu berücksichtigen. Der Schalleistungspegel für die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe wird als Gesamtpegel „Spielfeld“ als Flächenschallquelle mit den Ausmaßen der Spielfelder angesetzt. Die Geräuschemissionen der Zuschauer werden als Flächenschallquelle über dem Zuschauerbereich simuliert. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden alle Zuschauer am geplanten Sportplatz Süd auf den Bereich entlang der nördlichen Längsseite des Sportplatzes angesetzt und damit näher an den maßgeblichen Immissionsorten im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße. Beim bestehenden Sportplatz Ober-Eschbach werden die Zuschauer auf die Längsseiten des Spielfelds zu ca. 70 % auf die Westseite und zu ca. 30 % auf die Ostseite aufgeteilt. Die Flächenschallquellen des Spielfelds und der Zuschauer werden in 1,6 m über Grund angesetzt, da die Geräuschemissionen im Wesentlichen durch die Kommunikationsgeräusche der Spieler bzw. stehender Zuschauer bestimmt werden.

5.1.3 American Football

Die Emissionsansätze für Footballspiele entsprechen gemäß VDI 3770 im Wesentlichen denen von Fußballspielen. Unterschiede bestehen nur bei den Schiedsrichterpfiffen – diese sind nach VDI 3770 deutlich häufiger als bei Fußballspielen und sind mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ für die Dauer der Spielzeit anzusetzen. Die reine Spielzeit beträgt netto 4 x 12 min, empfohlen wird eine Spieldauer von 2 Stunden anzusetzen. Nach Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg sind für die regelmäßigen Punktspiele im

Football bis zu 100 Zuschauer zu erwarten. Die Flächenschallquellen werden wie bereits oben erläutert eben denen bei Fußballspielen angesetzt.

Tabelle 14: Emissionsansätze American Football

Schallquelle	Footballspiel 100 Zuschauer [dB(A)]
Schiedsrichter	108,0
Spieler	94,0
Spielfeld gesamt	108,2
Zuschauer	100,0
Gesamt	108,8

5.1.4 Parkplätze Sportanlagen

Zwischen den beiden geplanten Sportplätzen ist ein Parkplatz mit rund 40 Stellplätzen vorgesehen. Westlich der Albin-Göring-Halle jenseits des Massenheimer Wegs besteht ein öffentlicher Parkplatz mit rund 80 Stellplätzen, der zu Sportveranstaltungen genutzt wird. Die Nutzung der Parkplätze im Zusammenhang mit Sportausübung bzw. Sportveranstaltungen ist gemäß den Regelungen der 18. BImSchV als Sportanlagenlärm zu beurteilen. Die Geräuschemissionen der Nutzung von Parkplätzen sind gemäß 18. BImSchV nach den Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen (RLS-19) zu berechnen. Nach RLS-19 (Formel 10) beträgt der flächenbezogene Schalleistungspegel

$$L_{WA}'' = 63 + 10 \times \log(N)$$

mit

N = Anzahl der Fahrbewegungen

Für die Fahrwege der Pkw zwischen der öffentlichen Straße und dem Parkplatz wird gemäß RLS-19 je Fahrt ein auf einen Meter in einer Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 50$ dB(A) angesetzt.

Konkrete Angaben zur zu erwartenden Nutzung des geplanten Parkplatzes bzw. zur Nutzung des bestehenden Parkplatzes in den unterschiedlichen Beurteilungszeiten liegen nicht vor. Es wird für eine Maximalbetrachtung innerhalb der Ruhezeiten von einer vollständigen Befüllung bzw. vollständigen Entleerung aller Stellplätze auf den beiden Parkplätzen innerhalb einer Stunde ausgegangen.

Bei einer vollständigen Befüllung bzw. Entleerung aller Stellplätze ergeben sich 40 Pkw-Parkbewegungen und Pkw-Fahrten auf dem geplanten Parkplatz und 80 Pkw-Parkbewegungen und Pkw-Fahrten auf dem bestehenden Parkplatz. Für die Stunden außerhalb der Ruhezeit wird von einer halben Befüllung/ Entleerung der Parkplätze ausgegangen. Damit werden folgende in Tabelle 15 und Tabelle 16 aufgeführten Emissionspegel berechnet.

Tabelle 15: Emissionen Parkplatz geplant

	Komplette Befüllung / Entleerung	Halbe Befüllung/ Entleerung
Anzahl Stellplätze	40	40
Anzahl Bewegungen pro Stunde	40	20
L _{WA} 1 Bewegung pro Stunde [in dB(A)]	63	63
L _{WA} Bewegungen pro Stunde [in dB(A)]	79	76

Tabelle 16: Emissionen Parkplatz Bestand

	Komplette Befüllung / Entleerung	Halbe Befüllung/ Entleerung
Anzahl Stellplätze	80	80
Anzahl Bewegungen pro Stunde	80	40
L _{WA} 1 Bewegung pro Stunde [in dB(A)]	63	63
L _{WA} Bewegungen pro Stunde [in dB(A)]	82	79

5.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen erfolgt auf der Grundlage der o. g. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). Die Minderung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien und durch Hindernisse im Schallausbreitungsweg wird gemäß 18. BImSchV nach den VDI-Richtlinien 2714 und 2720 berechnet. Die Richtlinie VDI 2714 wurde zwischenzeitlich zurückgezogen. Der VDI empfiehlt stattdessen die Anwendung der Richtlinie DIN ISO 9613/2, welche auch hier zur Anwendung kommt. Alle bestehenden und geplanten Grünflächen auf dem Schallausbreitungsweg werden mit einem Bodenfaktor von $G = 1$ (porös), der bestehende Rasenplatz und die geplanten Sportplätze mit $G = 0,8$ (80 % porös) alle übrigen, meist versiegelten Flächen mit einem Bodenfaktor von $G = 0,2$ (überwiegend rund 80 % schallhart) berücksichtigt.

Es wird für die Immissionsprognose an Sonn- und Feiertagen davon ausgegangen, dass die Nutzungsdauer aller zu beurteilenden Sportanlagen am Tag insgesamt mehr als 4 Stunden beträgt, womit die Berücksichtigung der Ruhezeiten erforderlich wird.

Die Berechnungen erfolgen für folgende Beurteilungszeiten und Nutzungsszenarien:

1. Sonn-/Feiertags innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13.00 – 15.00 Uhr):
 - ein Fußballspiel mit bis zu 150 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd (über die Dauer von 2 Stunden),

- durchgehendes Tennisspiel innerhalb der Ruhezeit auf allen 6 Plätzen auf der bestehenden Tennisanlage,
 - 80 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem geplanten Parkplatz,
 - 160 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem bestehenden Parkplatz.
2. werktags außerhalb der Ruhezeit (8.00 – 20.00 Uhr), z.B. an Samstagen ohne Football:
- zwei Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd (über die Dauer von 2 Stunden),
 - zwei Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern auf dem Sportplatz Bestand (über die Dauer von 2 Stunden),
 - durchgehendes Tennisspiel von 9.00-20.00 Uhr auf allen 6 Plätzen auf der bestehenden Tennisanlage,
 - je 20 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten *pro Stunde* auf dem geplanten Parkplatz,
 - je 40 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten *pro Stunde* auf dem bestehenden Parkplatz.
3. werktags außerhalb der Ruhezeit (8.00 – 20.00 Uhr), z.B. an Samstagen mit Football:
- ein Footballspiel mit bis zu 100 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd (über die Dauer von 2 Stunden),
 - zwei Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern auf dem Sportplatz Bestand (über die Dauer von 2 Stunden),
 - durchgehendes Tennisspiel von 9.00-20.00 Uhr auf allen 6 Plätzen auf der bestehenden Tennisanlage,
 - je 20 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten *pro Stunde* auf dem geplanten Parkplatz,
 - je 40 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten *pro Stunde* auf dem bestehenden Parkplatz.
4. werktags innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00- 22.00 Uhr):
- Fußball-/ Footballtraining durchgehend auf dem Sportplatz Nord,
 - Fußball-/ Footballtraining durchgehend auf dem Sportplatz Süd,
 - durchgehendes Tennisspiel innerhalb der Ruhezeit auf allen 6 Plätzen auf der bestehenden Tennisanlage,
 - 80 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem geplanten Parkplatz,
 - 160 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem bestehenden Parkplatz.

5. ungünstigste Nachtstunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr:
 - 40 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem geplanten Parkplatz,
 - 80 Parkbewegungen und Zu-/Abfahrten auf dem bestehenden Parkplatz.

Die Sportanlagenlärmwirkungen für die 5 Untersuchungsfälle werden geschossweise in Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte an bestehenden Gebäuden in der Umgebung des Plangebiets berechnet. Zudem werden die Geräuscheinwirkungen flächig in einem Punkteraster in 2 m über Grund (ca. Immissionsorthöhe Erdgeschoss bzw. Gartenbereiche) berechnet.

Die Lage der Schallquellen und die Berechnungsergebnisse für die oben genannten Untersuchungsszenarien 1-5 sind in den nachfolgenden Schallausbreitungskarten dargestellt.

In Karte 12 sind die Sportanlagenlärmwirkungen in der empfindlichsten Beurteilungszeit – der Ruhezeit am Mittag an Sonn- und Feiertagen – aufgeführt. Karte 13 zeigt die Sportanlagenlärmwirkungen werktags außerhalb der Ruhezeit ohne American Footballspiel, in Karte 14 ist das Szenario werktags außerhalb der Ruhezeit mit American Footballspiel dargestellt. Die Sportanlagenlärmwirkungen, die durch Trainingsbetrieb werktags in der abendlichen Ruhezeit auftreten können, sind in Karte 15 abgebildet. Karte 16 zeigt die Sportanlagenlärmwirkungen durch den sportanlagenzugehörigen Abfahrtsverkehr in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde.

5.3 Ergebnisse und Beurteilung der Sportanlagenlärmwirkungen

Die Beurteilung der Sportanlagenlärmwirkungen erfolgt nach 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung.

5.3.1 Bestehende Tennisanlage

Der Anteil der Sportanlagenlärmwirkungen durch die Nutzung der bestehenden Tennisanlage beträgt im ungünstigsten Untersuchungsfall bei durchgehendem Spiel von 9-20 Uhr auf allen Tennisplätzen an Sonn-/Feiertagen, d.h. auch durchgängig innerhalb der besonders schutzbedürftigen Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr) im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße bis zu 37,8 dB(A) innerhalb der Ruhezeit am Sonntagmittag. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete innerhalb der Ruhezeit am Mittag an Sonn-/Feiertagen von 55 dB(A) wird durch die Nutzung der bestehenden Tennisanlage einzeln betrachtet an allen Immissionsorten im Wohngebiet um deutlich mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Immissionsorte im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße liegen damit gemäß 18. BImSchV außerhalb des Einwirkungsbereichs der bestehenden Tennisanlage.

An den Immissionsorten im Mischgebiet am Massenheimer Weg beträgt der Anteil der Sportanlagenlärmwirkungen durch die Nutzung der bestehenden Ten-

nisanlage an der der Tennisanlage abgewandten und den geplanten Sportanlagen zugewandten Gebäudeseite durch das Tennisspiel einzeln betrachtet bis zu 38,8 dB(A). Der Anteil liegt damit auch hier um mehr als 10 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärmwirkungen innerhalb der Ruhezeit in Mischgebieten. Damit befinden sich diese Immissionsorte auch außerhalb des Einwirkungsbereichs der Tennisanlage.

Die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung der Tennisanlage tragen an den für die Beurteilung der geplanten Sportanlagen maßgeblichen Immissionsorten im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße als auch an den maßgeblichen Immissionsorten an den Wohngebäuden im Mischgebiet *nicht relevant* zu den Gesamtsportanlagenlärmwirkungen bei.

5.3.2 Geplante Sportplätze und bestehender Sportplatz

innerhalb der Ruhezeit am Mittag [siehe Karte 12]

In der Ruhezeit an Sonn-/ Feiertagmittag (13.00 – 15.00 Uhr) führt ein (großes) Fußballspiel mit bis zu 150 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd bei gleichzeitiger Nutzung der Tennisplätze und je einer Befüllung und einer Entleerung des bestehenden und geplanten Parkplatzes zu Beurteilungspegeln von bis zu 52,3 dB(A) an der Wohnbebauung im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße. An Wohngebäuden im Mischgebiet am Massenheimer Weg werden Beurteilungspegel von bis zu 52,6 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Sportanlagenlärmwirkungen in allgemeinen Wohngebieten innerhalb der mittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen von 55 dB(A) wird mit einem Fußballspiel innerhalb der Ruhezeit am Mittag auf dem Sportplatz Süd um rund 3 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Mischgebiete innerhalb der Ruhezeit am Mittag von 60 dB(A) wird um rund 7 dB(A) unterschritten. Limitierend für die Nutzung der geplanten Sportanlagen sind die Immissionsorte im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße.

Der **Sportplatz Süd** kann innerhalb der Ruhezeit am Mittag an Sonn- und Feiertagen ohne Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV nur genutzt werden, wenn der bestehende Sportplatz Ober-Eschbach in dieser Zeit nur mit Spielumfang in geringem Maße (d.h. in etwa bis zu 50 Zuschauern bei Fußballspielen) oder für Trainingszwecke genutzt wird.

Innerhalb der im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 113 geplanten überbaubaren Flächen des Gewerbegebiets wird bei einem Fußballspiel auf dem Sportplatz Süd innerhalb der Ruhezeit an Sonn-/Feiertagmittag der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Gewerbegebiete von 65 dB(A) in der Ruhezeit eingehalten.

werktags außerhalb der Ruhezeit [siehe Karte 13 und Karte 14]

An Werktagen außerhalb der Ruhezeit (8.00 – 20.00 Uhr) führen zwei Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd und zwei Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern auf dem bestehenden Sportplatz bei Nutzung der be-

stehenden Tennisanlage und Nutzung der Parkplätze (20 Parkvorgänge auf dem geplanten bzw. 40 Parkvorgänge auf dem bestehenden Parkplatz pro Stunde inkl. Zu-/ Abfahrten) zu Beurteilungspegeln von bis zu 51,9 dB(A) an den Immissionsorten im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße. An den Immissionsorten im Mischgebiet am Massenheimer Weg werden Beurteilungspegel von bis zu 53,6 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Sportanlagenlärm in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeit wird um mindestens 4 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert in Mischgebieten außerhalb der Ruhezeit von 60 dB(A) wird deutlich um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Auf die beiden Sportplätze verteilt sind an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten insgesamt vier Fußballspiele mit jeweils 300 Zuschauern oder bis zu acht Fußballspiele mit jeweils 70 Zuschauern ohne Überschreitungen der Immissionsrichtwerte möglich.

Ein weiteres Nutzungsszenario für *Werktage außerhalb der Ruhezeit* mit zwei regulären Fußballspielen auf dem bestehenden Sportplatz mit bis zu je 70 Zuschauern und einem American Football-Spiel mit bis zu 100 Zuschauern auf dem Sportplatz Süd führt zu Beurteilungspegeln von bis zu 52,0 dB(A) im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße und zu Beurteilungspegeln von bis zu 53,6 dB(A) im Mischgebiet südlich des Massenheimer Wegs. Im Plangebiet werden Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) berechnet. Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A), Mischgebiete von 60 dB(A) und Gewerbegebiete von 65 dB(A) werden deutlich unterschritten. Ohne Überschreitung der Immissionsrichtwerte können an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten auf dem bestehenden Sportplatz vier Fußballspiele mit je 70 Zuschauer oder zwei Fußballspiele mit 300 Zuschauern und auf den Sportplatz Süd zwei Footballspiele mit 100 Zuschauern oder ein Footballspiel mit 300 Zuschauern durchgeführt werden.

werktags innerhalb der Ruhezeit am Abend [siehe Karte 15]

Zur Abschätzung der möglichen Nutzungsdauer des geplanten **Sportplatzes Nord**, der nur für Trainingszwecke bestimmt sein soll, wird in einem Nutzungsszenario die durchgehende Nutzung dieses Sportplatzes in der *zweistündigen Ruhezeit am Abend* (20.00 – 22.00 Uhr) an Werktagen (gleiches gilt auch für die Ruhezeit am Abend an Sonn- und Feiertagen) untersucht. Zusätzlich wird auch eine durchgehende Nutzung des geplanten **Sportplatzes Süd** in der zweistündigen Ruhezeit am Abend mit Fußball- oder Footballtraining und Nutzung der bestehenden Tennisanlage sowie der Nutzung der Parkplätze (80 Parkvorgänge auf dem geplanten, 160 Parkvorgänge auf dem bestehenden Parkplatz inkl. Zu-/ Abfahrten innerhalb der Ruhezeit) angesetzt.

Bei durchgehendem gleichzeitigem Fußball- oder Footballtraining auf dem Sportplatz Nord und dem Sportplatz Süd in der Ruhezeit am Abend werden im Wohngebiet nördlich der Peterhofer Straße Beurteilungspegel von bis zu 51,1 dB(A) und im Mischgebiet südlich des Massenheimer Wegs Beurteilungspegel von bis zu 45,1 dB(A) prognostiziert. Die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) im Wohngebiet und 60 dB(A) im Mischgebiet werden jeweils unterschritten.

ungünstigste Nachtstunde [siehe Karte 16]

Nach Angaben des Sportbüros der Stadt Bad Homburg ist die Nutzung der Sportanlagen auf den Tagzeitraum (bis 22 Uhr) beschränkt. Die Geräuschemissionen des sportanlagenbezogenen Zu- und Abfahrtsverkehrs auf den Parkplätzen (bestehender Parkplatz am Massenheimer Weg nördlich der Tennisanlage und geplanter Parkplatz zwischen den Sportplätzen) ist gemäß 18. BImSchV auch als Sportanlagenlärmwirkung zu beurteilen. Im Nutzungsszenario Nacht wird daher in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde von einer kompletten Entleerung des geplanten Parkplatzes (40 Abfahrten) und des bestehenden Parkplatzes (80 Abfahrten) ausgegangen. Diese führen an den Immissionsorten im Wohngebiet zu Beurteilungspegeln von bis zu 36,9 dB(A), an den Immissionsorten im Mischgebiet zu Beurteilungspegeln von bis zu 35,0 dB(A). Die Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärmwirkungen in der Nacht in allgemeinen Wohngebieten von 40 dB(A) und in Mischgebieten von 45 dB(A) werden sicher eingehalten. Die Geräuschemissionen durch die vollständige Leerung des geplanten Parkplatzes innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans tragen nicht relevant zu den Sportanlagenlärmwirkungen an der bestehenden Bebauung bei. Die Sportanlagenlärmwirkungen an den bestehenden Gebäuden am Massenheimer Weg und nördlich der Peterhofer Straße werden maßgeblich durch die Pkw-Ausparkvorgänge und Abfahrten auf dem bestehenden Parkplatz am Massenheimer Weg bestimmt.

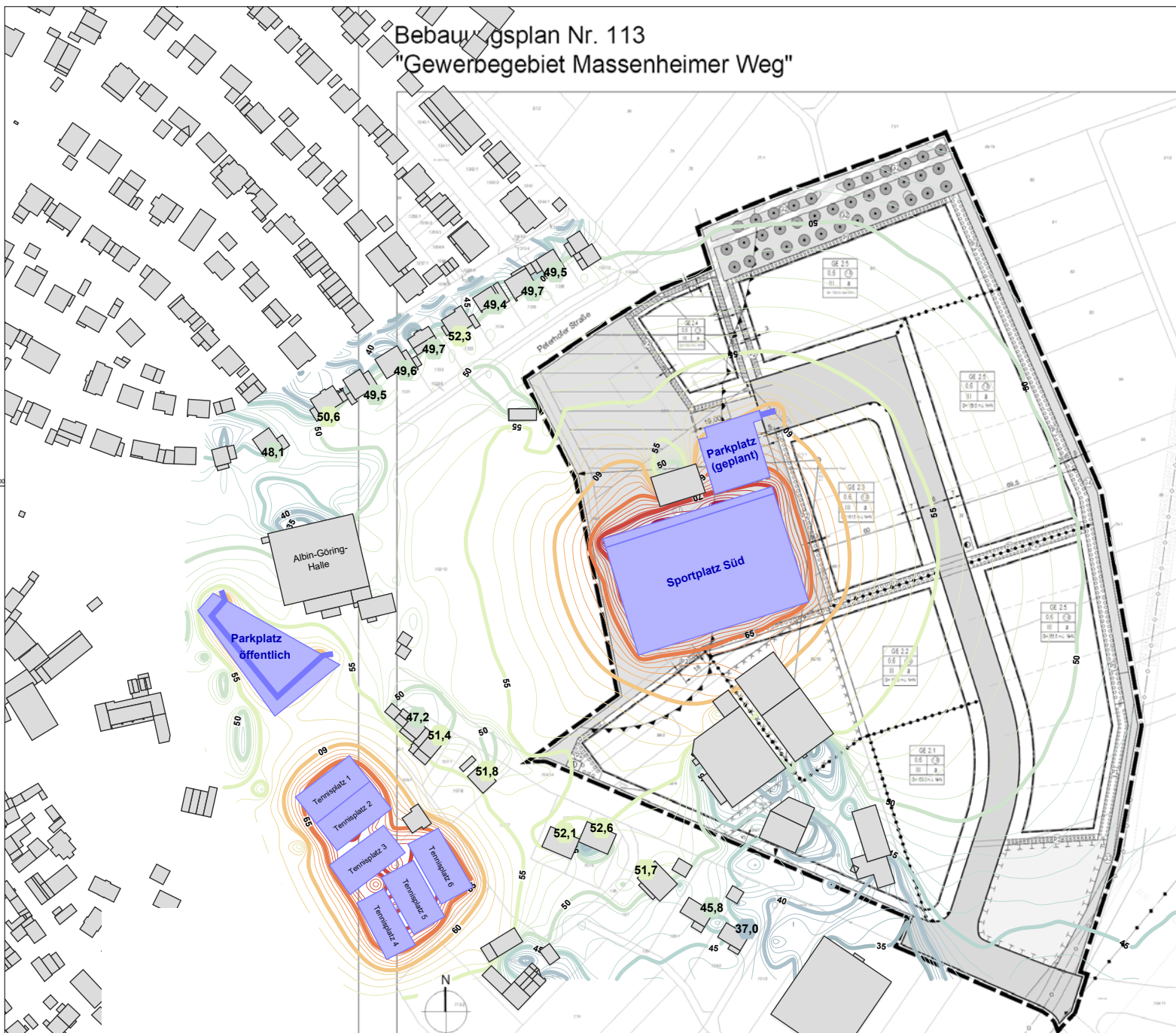
Innerhalb des geplanten Gewerbegebiets wird auf dem südlich an die Zufahrt zum vorgesehenen Parkplatz grenzenden Grundstück bei einer vollständigen Entleerung des Parkplatzes innerhalb der ungünstigsten Nachtstunde der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Sportanlagenlärmwirkungen in Gewerbegebieten von 50 dB(A) in der Nacht sicher eingehalten.

5.4 Folgerungen

Die Nutzung der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans geplanten Sportplätze durch Fußball und American Football Spiel- und Trainingsbetrieb gemäß den dargestellten Nutzungsszenarien ist unter Berücksichtigung der Sportanlagenlärmvorbelastung durch Nutzung der bestehenden Anlagen auch innerhalb der Ruhezeiten möglich.

Zur Sicherstellung der Einhaltung des Immissionsrichtwerts der 18. BImSchV an den Wohngebäuden im Wohngebiet sowohl innerhalb der Ruhezeiten als auch außerhalb der Ruhezeiten ist allerdings eine Nutzungszeitenregelung gemäß den dargestellten und untersuchten Szenarien erforderlich. Diese ist im Zuge der Vorhabengenehmigung auszuarbeiten.

Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
 Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 12:
Sportanlagenlärmwirkungen
 in der Ruhezeit am Mittag an
 Sonn- und Feiertagen

Beurteilungspegel i.d. RZ am Mittag
 (13.00 - 15.00 Uhr)

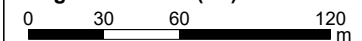
- Fußballspiel mit bis zu 150 Zuschauern
- Tennisspiel auf allen Plätzen durchgehend
- Nutzung der Parkplätze

- Immissionsrichtwerte 18. BImSchV RZ Mi
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 60 dB(A) Mischgebiet
 - 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 2m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (5310, 5312; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Flächenschallquelle
40 <	<= 40		Linienschallquelle
45 <	<= 45		Gebäude
50 <	<= 50		Immissionsort
55 <	<= 55		Beugungskante
60 <	<= 60		
65 <	<= 65		
70 <	<= 70		
75 <	<= 75		
80 <	<= 80		

Originalmaßstab (A4) 1:3000



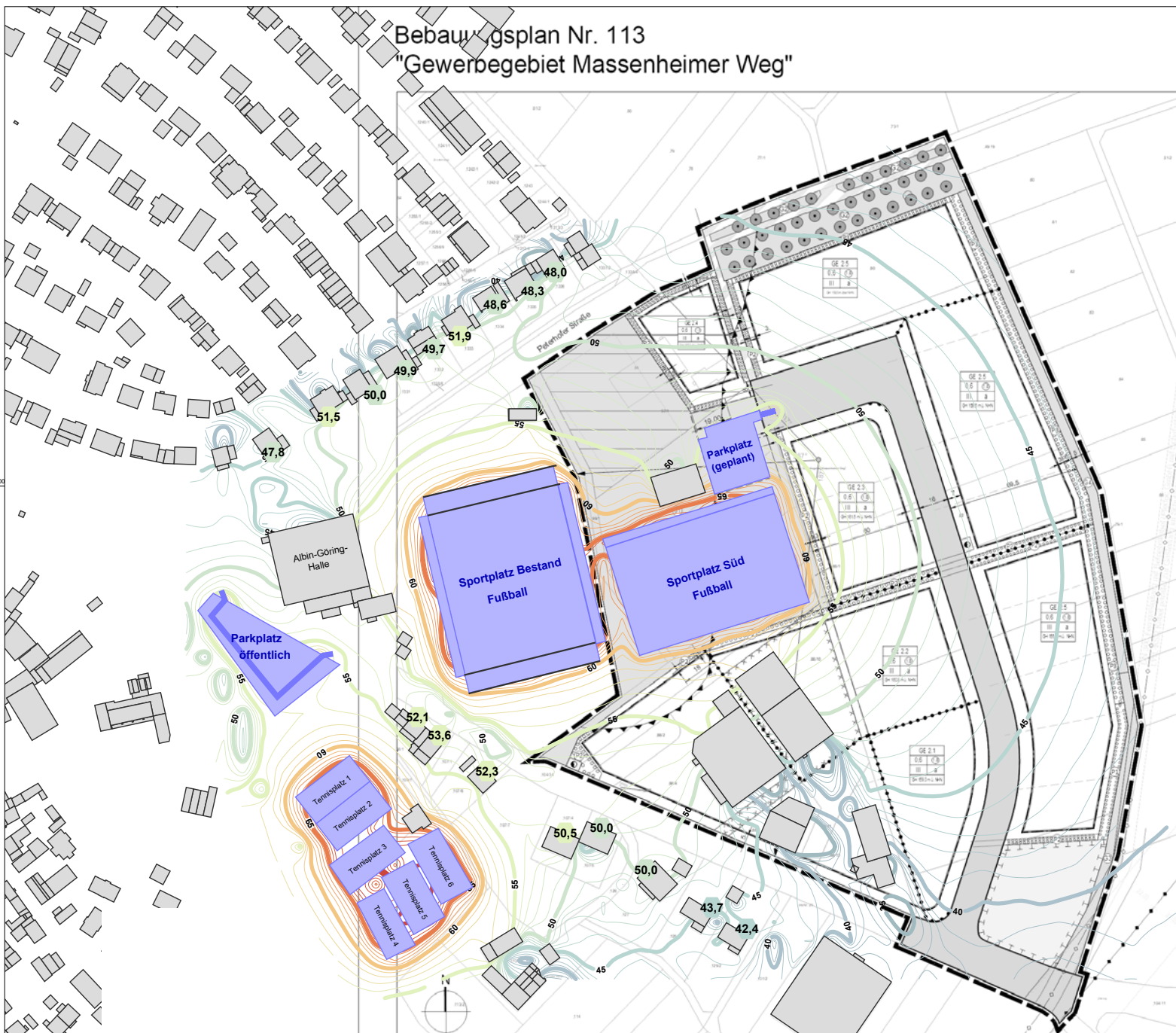
Gfl
 Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
 67655 Kaiserslautern
 Telefon: 0631 / 36245-11
 Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
 Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
 www.firugfl.de

Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
 Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 13:
Sportanlagenlärmwirkungen
 bei Spielbetrieb werktags

Beurteilungspegel werktags außerhalb RZ
 (8.00 - 20.00 Uhr)

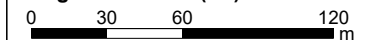
- je 2 Fußballspiel mit bis zu 70 Zuschauern
- Tennisspiel auf allen Plätzen durchgehend
- Nutzung der Parkplätze

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
 - 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 60 dB(A) Mischgebiet
 - 65 dB(A) Gewerbegebiet

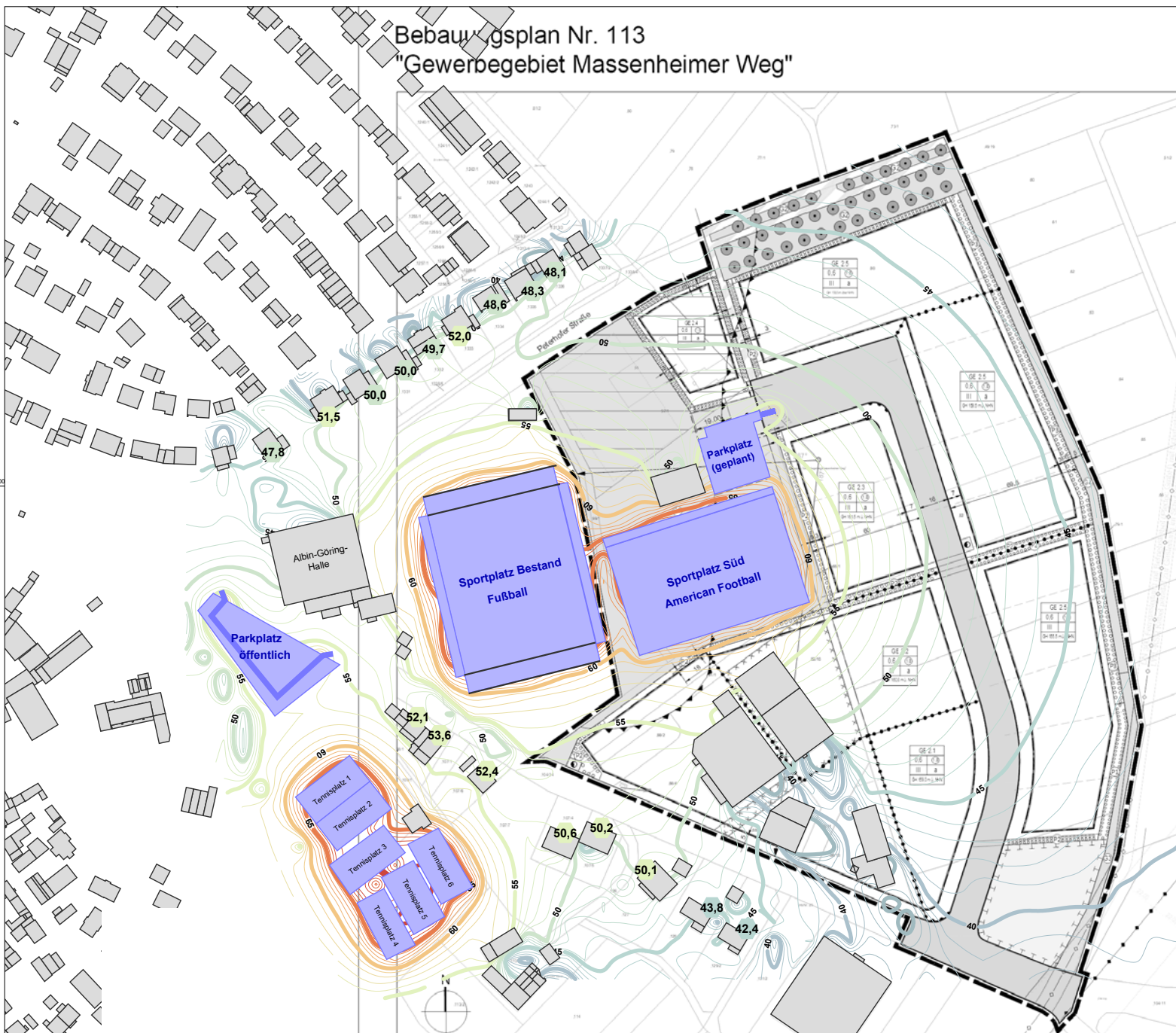
Isohone in 2m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (5320, 5322; 2025-03-31)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Flächenschallquelle
40 <	<= 40		Linienschallquelle
45 <	<= 45		Gebäude
50 <	<= 50		Immissionsort
55 <	<= 55		Beugungskante
60 <	<= 60		
65 <	<= 65		
70 <	<= 70		
75 <	<= 75		
80 <	<= 80		

Originalmaßstab (A4) 1:3000



Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
 Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

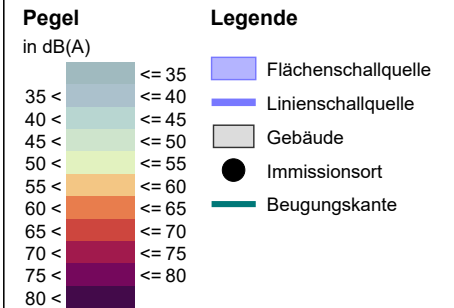
Karte 14:
Sportanlagenlärmwirkungen
bei Spielbetrieb werktags

Beurteilungspegel werktags außerhalb RZ
 (8.00 - 20.00 Uhr)

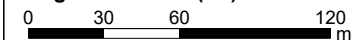
- 1 Footballspiel mit bis zu 100 Zuschauern
- 2 Fußballspiele mit bis zu 70 Zuschauern
- Tennisspiel auf allen Plätzen durchgehend
- Nutzung der Parkplätze

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
 - 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 60 dB(A) Mischgebiet
 - 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 2m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (5360, 5362; 2025-03-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000



Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 113
 "Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
 Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

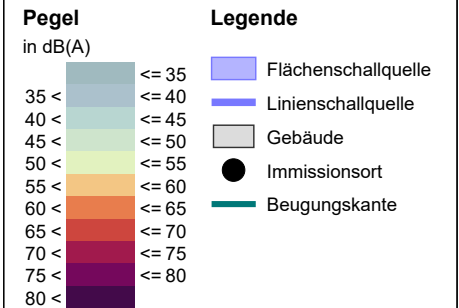
Karte 15:
Sportanlagenlärmwirkungen
werktags in der Ruhezeit am Abend

Beurteilungspegel werktags RZ Abend
 (20.00 - 22.00 Uhr)

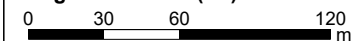
- Fußball-/Footballtraining Sportplatz Nord
- Fußball-/Footballtraining Sportplatz Süd
- Tennisspiel auf allen Plätzen durchgehend
- Nutzung der Parkplätze

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
 - 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 60 dB(A) Mischgebiet
 - 65 dB(A) Gewerbegebiet

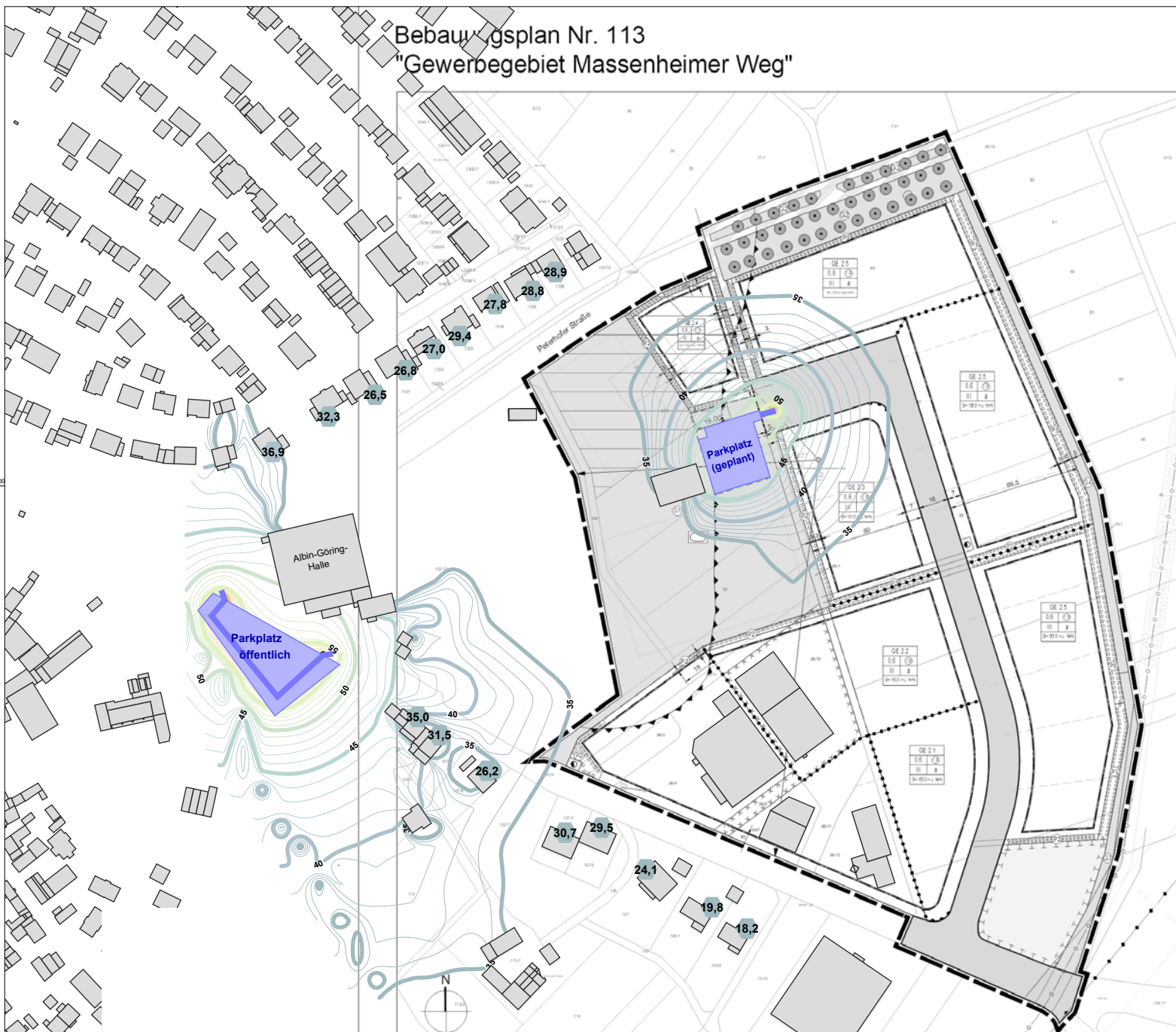
Isophone in 2m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (5330, 5332; 2025-03-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000



Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"



Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

Karte 16:
Sportanlagenlärmwirkungen
Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(1 volle Stunde zw. 22.00 und 6.00 Uhr)

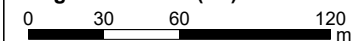
- 40 Pkw-Parkbewegungen und Abfahrten auf dem geplanten Parkplatz
- 80 Pkw-Parkbewegungen und Abfahrten auf dem bestehenden Parkplatz

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in 2m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss (5350, 5352; 2025-04-24)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Flächenschallquelle
35 <	<= 40		Linienschallquelle
40 <	<= 45		Gebäude
45 <	<= 50		Immissionsort
50 <	<= 55		Beugungskante
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <	<= 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:3000



6 Schallschutzmaßnahmen

6.1 Gewerbelärmkontingentierung

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG, muss bei der Kontingentierung eines Baugebiets mindestens ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung festgesetzt oder mit solchen Emissionskontingenten belegt werden, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Falls eine solche Festsetzung nicht realisierbar ist, besteht die Möglichkeit der baugebietsübergreifenden Gliederung. Die baugebietsübergreifende Gliederung setzt voraus, dass es im Gemeindegebiet neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet gibt, in dem keine Emissionsbegrenzungen gelten.

Die berechneten Emissionskontingente der Gewerbegebietsteilflächen unterschreiten im Nachtzeitraum den flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m², der gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete anzusetzen ist. Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung ist eine sinnvolle Gliederung der Gewerbegebiete mit der Maßgabe, dass mindestens eine Gewerbegebietsteilfläche im Nachtzeitraum nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die uneingeschränkte Gewerbegebiete (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu bestehenden uneingeschränkten Gewerbegebieten im Gemeindegebiet festgesetzt werden (baugebietsübergreifenden Gliederung).

Eine Gewerbelärmkontingentierung für den Nachtzeitraum wird erforderlich, da bei uneingeschränktem Betrieb die Immissionsrichtwerte Nacht an den maßgeblichen Immissionsorten überschritten werden. Im Tagzeitraum werden bei uneingeschränktem Betrieb gemäß den Anhaltswerten der DIN 18005 von $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ die Immissionsrichtwerte Tag eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Eine Kontingentierung für den Tagzeitraum ist daher nicht zwingend erforderlich, wird allerdings aus fachplanerischer Sicht empfohlen, um ein „Windhundrennen“ auf Genehmigungsebene zu unterbinden und eine ausreichende Lärmvorsorge bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

„Im Gewerbegebiet sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Lärmemissionskontingente $L_{EK,i,k}$ nach DIN 45691:2006 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente $L_{EK, k}$ in dB(A)/m²

Teilfläche ¹	L_{EK} Tag [dB(A)]	L_{EK} Nacht [dB(A)]
GE 1	60	50
GE 2.1	60	50
GE 2.2	60	50
GE 2.3	60	50
GE 2.4	60	40
GE 2.5 A	60	45
GE 2.5 B	60	50
GE 2.5 C	60	50

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	Zusatzkontingent Tag/Nacht [dB(A)]	
	tags	nachts
A	+15	+12
B	+6	+1
C	+8	+4
D	+3	+1

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt: X=475679 Y= 5562963 (UTM 32, Referenzsystem ETRS89)

Richtungssektor A: 326° bis 188° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor B: 188° bis 233° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor C: 233° bis 303° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor D: 303° bis 326° von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anhang A4 DIN 45691:2006-12.

Demnach sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für ein Vorhaben, das auf einem Betriebsgrundstück innerhalb eines nach DIN 45691 kontingentierten Gebiets verwirklicht werden soll, zunächst unter ausschließlicher Berücksich-

¹Die Teilflächen GE1, GE2.1, GE2.2 und GE2.3 sowie die Teilflächen GE2.5 B und GE2.5 C können aufgrund derselben Kontingente am Tag und in der Nacht von 60 und 50 dB(A)/m² auch zusammengefasst im Bebauungsplan dargestellt werden.

tigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung aus den für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingenten, der Fläche des Betriebsgrundstücks und der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsanteile des Betriebsgrundstücks an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.

Das Vorhaben erfüllt die schalltechnische Festsetzung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel aller vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten den jeweils zulässigen Immissionsanteil (s.o.) des Betriebsgrundstücks nicht überschreitet.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.

Die Anforderungen, die sich durch die Lärmemissionskontingentierung ergeben, gelten nicht für Immissionsorte im Gewerbegebiet innerhalb des Plangebietes.“

Die Kontingentierungsfestsetzung wird erst beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691).

6.2 Maßnahmen zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet

Für die Bereiche, die von Überschreitungen des Orientierungswerts der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten betroffen sind, sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Schutz vor diesen Verkehrslärmeinwirkungen zu treffen. Sofern die gem. §9 Abs. 3 Nr. 1 BauGB ausnahmsweise zulässigen „Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter“ innerhalb des Gewerbegebiets nicht ausgeschlossen werden sollen, sind zum Schutz dieser stöempfindlichen Nutzungen gegenüber den Verkehrslärmeinwirkungen auch in der Nacht Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Es wird die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Die in den technischen Baubestimmungen des Landes Hessen eingeführte DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Stand Januar 2018 definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Die Anforderungen sind abhängig von den maßgeblichen Außenlärmpegeln, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“ (Januar 2018) unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln. Bezogen auf den Straßenverkehrslärm (4.4.5.2 der DIN 4109-2) wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ermittelt, indem zu dem errechneten Verkehrslärmbeurteilungspegel 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Bezogen auf den Gewerbelärm wird nach DIN 4109-2 im Regelfall als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltende Tag-Immissionsrichtwert angesetzt. In dem im Bebauungsplan vorgesehenen Gewerbegebiet beträgt der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm 65 dB(A).

Von den Anforderungen an das erforderliche Schalldämm-Maß kann im Baugenehmigungsverfahren abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen. Dies gilt beispielsweise für Außenbauteile an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude.

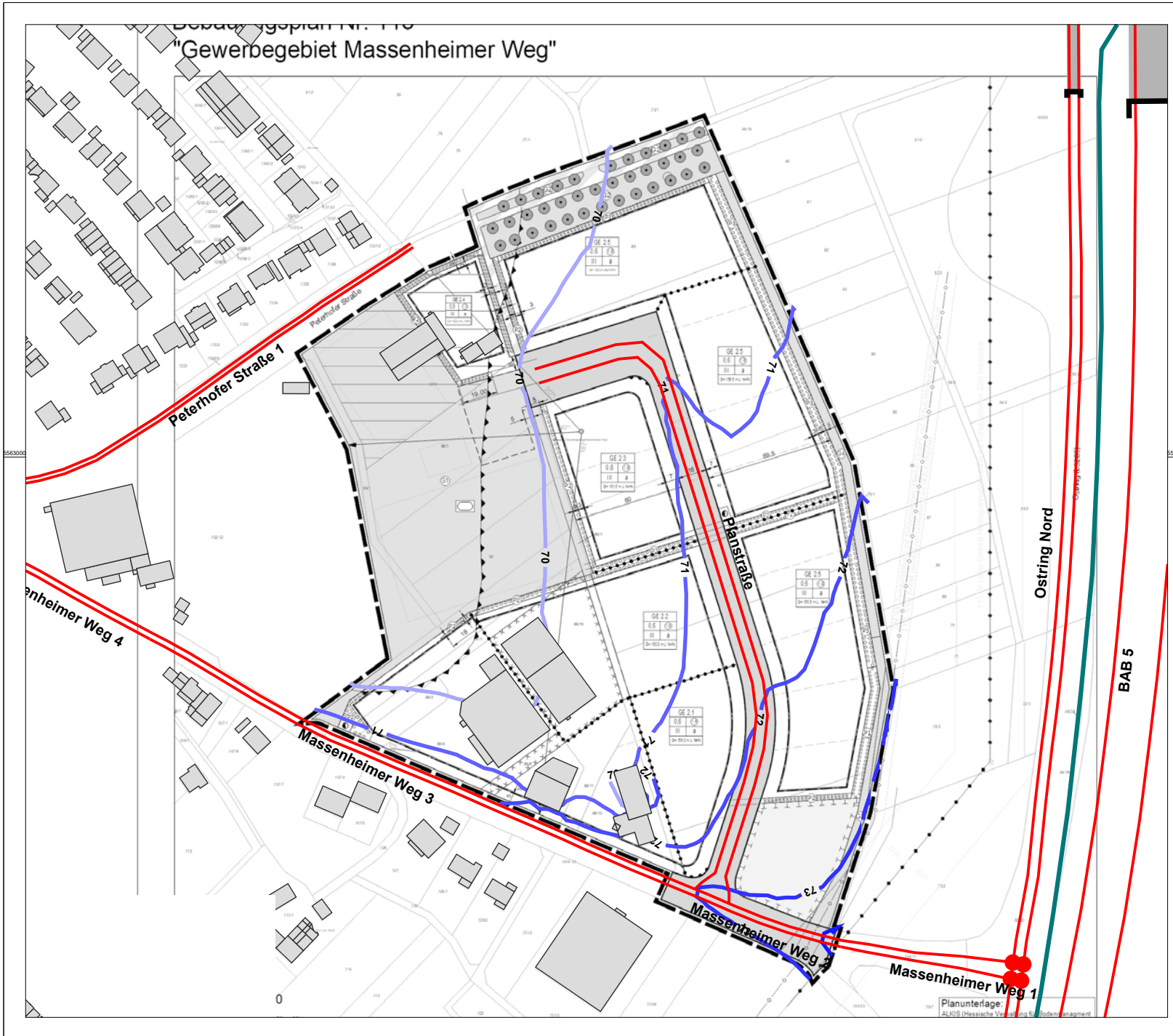
In Karte 17 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für den ungünstigsten Fall der freien Schallausbreitung in 12 m über Grund dargestellt.

Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz:

„In den im Plan festgesetzten Flächen sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Planeintrag zu bestimmen. In Aufenthaltsräumen von Wohnungen und sonstigen Schlafräumen ist bei abweichenden Tag- und Nachtwerten der jeweils höhere Wert maßgeblich, in sonstigen Räumen der Tagwert.“

Ausnahmen von der Festsetzung können zugelassen werden, wenn durch ein schalltechnisches Gutachten niedrigere als die im Plan festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nachgewiesen werden.“

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.








Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Massenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

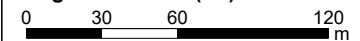
Karte 17:
Maßgebliche Außenlärmpegel DIN4109
12m über Grund Tag

Tagzeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)

MAP 12m über Grund
(2203; 2025-04-24)

Pegel in dB(A)		Legende	
55 <	<= 55		Emission Straße
55 <	<= 60		Brücke
60 <	<= 65		Lichtzeichenanlage
65 <	<= 70		Gebäude
70 <	<= 75		Beugungskante
75 <	<= 80		
80 <	<= 85		
85 <			

Originalmaßstab (A4) 1:3000



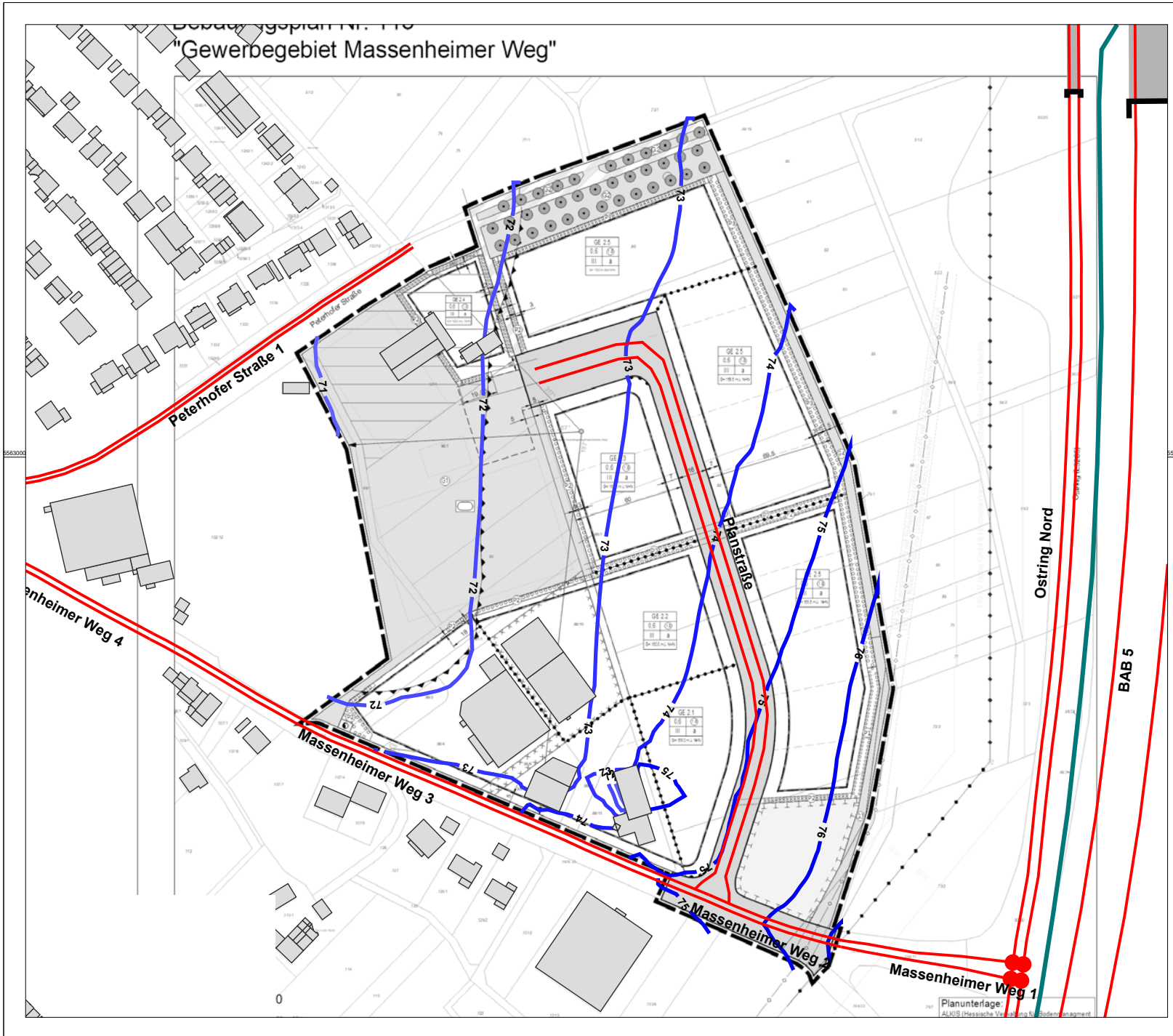
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Planunterlage:
ALKOS (Massische Vorkommnisse) - Bodennutzungsplan



Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 113
"Gewerbegebiet Masenheimer Weg"
Stadt Bad Homburg v.d. Höhe

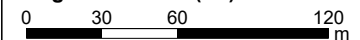
Karte 18:
Maßgebliche Außenlärmpegel DIN4109
12m über Grund Nacht

Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)

MAP 12m über Grund
(2203; 2025-04-24)

Pegel in dB(A)		Legende	
	<= 55	—	Emission Straße
	<= 60		Brücke
	<= 65	●	Lichtzeichenanlage
	<= 70		Gebäude
	<= 75	—	Beugungskante
	<= 80		
	<= 85		
	<= 85		

Originalmaßstab (A4) 1:3000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH