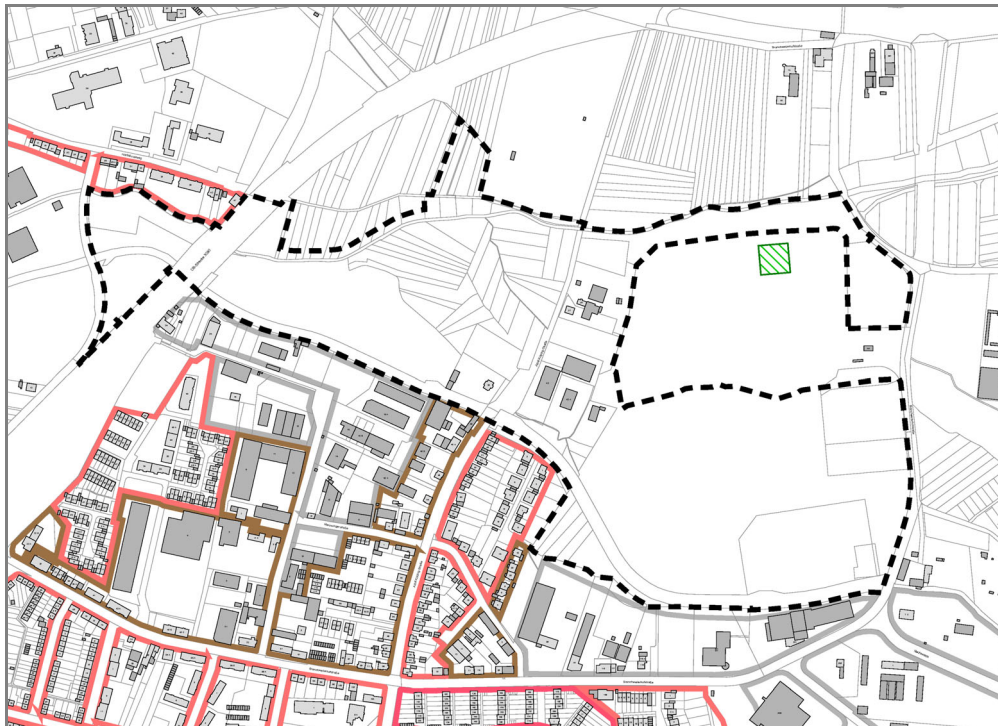


Stadt Neustadt an der Weinstraße

Bebauungsplan “Landesgartenschau”

Schalltechnische Untersuchung



Karlsruhe
Juli 2024

Stadt Neustadt an der Weinstraße

Bebauungsplan

“Landesgartenschau”

Schalltechnische Untersuchung

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel

Dipl.-Geogr. Christiane Rosensprung-Glökler

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 86009-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Neustadt an der Weinstraße

im Juli 2024

Inhalt

1. Aufgabenstellung	8
2. Daten- und Plangrundlagen	10
3. Örtliche Situation und Planvorhaben	11
4. Schalltechnische Bewertung - Gewerbelärm (Vorbelastung)	13
4.1 Methodik	13
4.2 Beurteilungsgrundlagen.....	13
4.3 Schalltechnische Berechnungen.....	16
4.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	16
5. Schalltechnische Bewertung - Gewerbelärm (Zusatzbelastung)	17
5.1 Beurteilungsgrundlagen.....	17
5.2 Schalltechnische Berechnungen.....	20
5.3 Schallemissionen.....	20
5.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	22
6. Schalltechnische Bewertung - Freizeitlärm	24
6.1 Beurteilungsgrundlagen.....	24
6.2 Schallemissionen - Großveranstaltungsflächen	26
6.3 Schalltechnische Berechnungen	29
6.4 Ergebnisdarstellung	29
6.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung - Festwiese	30
6.6 Schallschutzkonzept - Festwiese	31
6.7 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung - Großbühne	32
6.8 Schallschutzkonzept - Großbühne.....	33
7. Schalltechnische Bewertung - Sportlärm	34
7.1 Beurteilungsgrundlagen Sportlärm	34
7.2 Schallemissionen.....	36
7.3 Schalltechnische Berechnungen.....	38
7.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	38

8. Schalltechnische Bewertung - Verkehrslärm.....	41
8.1 Beurteilungsgrundlagen.....	41
8.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr	43
8.3 Herleitung der Emissionspegel Schienenverkehr	44
8.4 Schalltechnische Berechnungen.....	44
8.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	45
8.6 Schallschutzkonzept Festwiese (Verkehrslärm).....	46
9. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise	47
9.1 Festsetzungen.....	47
9.2 Hinweise	47
10. Zusammenfassung.....	47

Tabellen

Tab. 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (14)
Tab. 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (18)
Tab. 3: Zusatzbelastung: Vergleich Beurteilungspegel und IRW; TA Lärm (Werktag) (22)
Tab. 4: Zusatzbelastung: Vergleich Beurteilungspegel und IRW; TA Lärm (Sonntag) (23)
Tab. 5: Immissionsrichtwerte nach der Freizeitlärm Richtlinie (26)
Tab. 6: Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) (35)
Tab. 7: Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 (42)
Tab. 8: Verkehrslärm: Berechnungsgrundlagen und Emissionen (44)

Pläne

- Plan 1 Übersichtsplan
- Plan 2 Gewerbelärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; DIN 18005 Gewerbe; Tag (6-22 Uhr)
- Plan 3 Gewerbelärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; DIN 18005 Gewerbe; Nacht (22-6 Uhr)
- Plan 4 Gewerbelärm (Zusatzbelastung): Gastronomie LGS; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; TA Lärm; Werktag, Tag (6-22 Uhr)
- Plan 5 Gewerbelärm (Zusatzbelastung): Gastronomie LGS; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; TA Lärm; Sonntag, Tag (6-22 Uhr)
- Plan 6 Freizeitlärm: Veranstaltung auf Festwiese; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; Freizeitlärm-RiLi; Sonntag
- Plan 7 Freizeitlärm: Veranstaltung auf Festwiese; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; Freizeitlärm-RiLi; Sonntag (selt. Ereignis)
- Plan 8 Freizeitlärm: Veranstaltung auf Festwiese; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; Freizeitlärm-RiLi; Sonntag, mit Ausrichtung NW
- Plan 9 Freizeitlärm: Veranstaltung auf Großbühne; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; Freizeitlärm-RiLi; Sonntag (selt. Ereignis)
- Plan 10 Freizeitlärm: Veranstaltung auf Großbühne; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; Freizeitlärm-RiLi; Sonntag (selt. Ereignis), max. 7.000
- Plan 11 Sportlärm: Ballspiel- und Sportfeld; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; 18. BImSchV; Werktag, Tag (6-22 Uhr)
- Plan 12 Sportlärm: Ballspiel- und Sportfeld; Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; 18. BImSchV; Sonntag, Tag (6-22 Uhr)
- Plan 13 Verkehrslärm (Straße und Schiene): Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; DIN 18005 Verkehr; Tag (6-22 Uhr)
- Plan 14 Verkehrslärm (Straße und Schiene): Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten; DIN 18005 Verkehr; Tag (6-22 Uhr), mit Lärmschutz

Anhang-Tabellen

- Anh.-Tab. 1 Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge
- Anh.-Tab. 2 Schallgrundlagen Schienenverkehr; DB-Strecke 3280 und 3436

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße wird nach erfolgreicher Bewerbung im Jahr 2027 die 5. Rheinland-Pfälzische Landesgartenschau (LGS) austragen. Dazu ist zwingend das Gelände der Ausstellungsfläche im Durchführungsjahr hinsichtlich der künftigen Nutzungen bauplanungsrechtlich zu sichern. Der Bebauungsplan sichert die dauerhaften baulichen Entwicklungen im Ausstellungsgelände und bauliche Vorhaben, die während des Ausstellungszeitraumes notwendig werden. Weiterhin sichert der Bebauungsplan zwei vorhandene Gewerbebetriebe. Am Veranstaltungsort werden im Rahmen der LGS Veranstaltungen mit Livemusik-Darbietungen, Open-Air-Diskotheckenveranstaltungen, Freilichtbühnen, Feuerwerke etc. angeboten. Deren Emissionen müssen hinsichtlich einer möglichen Überschreitung der zulässigen Immissionswerte an bestehenden Nutzungen geprüft werden. Umgekehrt könnten Verkehrsimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr oder Gewerbelärmimmissionen von Bestandsbetrieben geplante Flächen, auf denen Konzerte oder sonstige kulturelle Veranstaltungen stattfinden sollen, belasten. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens, das im Regelverfahren durchgeführt wird, sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Neben den Vorgaben des § 50 BImSchG ist im notwendigen Umweltbericht unter anderem das Schutzgut Mensch zu bewerten, was die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich macht.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind folgende potenziellen Konflikte zu untersuchen:

- 1) Gewerbelärm
 - a) Schalltechnische Überprüfung der Gewerbebetriebe bei Erweiterungsabsichten auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.
 - b) Geräuscheinwirkungen der vorgesehenen Gastronomie auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Es erfolgt eine schalltechnische Erhebung der Betriebsabläufe der angezeigten Betriebe mit Betriebsbegehung bzw. der Gastronomie, Erstellung einer betriebsbezogenen Schallemissionsprognose auf Grundlage von Literatur- und Erfahrungswerten zu den Schallemissionen, bedarfsweise ergänzt um die Ergebnisse von Schallemissionsmessungen an Bestandsanlagen. Im Anschluss folgt die konkrete Schallimmissionsprognose der Anlagengeräusche auf der Grundlage der erhobenen Betriebsdaten für die gewerblichen Bauflächen / Nutzungen /

Gastronomieflächen inner- und außerhalb des Plangebietes im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht. Entsprechende Maßnahmenvorschläge zum Einhalten der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. zur Bestandssicherung der Gewerbebetriebe und deren Erweiterungsabsichten werden erarbeitet.

2) Sport- und Freizeitlärm auf Daueranlagen

- a) Geräuscheinwirkungen durch Spiel- und Sportflächen sowie Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ausgehen.

Die von den geplanten Sportanlagen ausgehenden Geräuschemissionen für die geplanten Nutzungen sind zu quantifizieren sowie die deren Immissionen in der Nachbarschaft sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Plangebietes zu ermitteln. Erforderlichenfalls sind aktive oder organisatorische Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen, die ein Einhalten der maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) in der schutzwürdigen Nachbarschaft sicherstellen.

3) Landesgartenschau

- a) Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der Landesgartenschau auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Die von den geplanten Nutzungen (Freizeit) ausgehenden Geräusche sind zu quantifizieren sowie die deren Immissionen in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes zu ermitteln. Erforderlichenfalls sind aktive oder organisatorische Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen, die ein Einhalten der maßgebenden Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie in der schutzwürdigen Nachbarschaft sicherstellen. Im Rahmen eines worst-case-Szenario werden dabei die je jeweils höchstens zulässigen Emissionen nach Lärmart ermittelt.

- b) Schalltechnische Verträglichkeit der Verkehre in der Branchweilerhofstraße auf Veranstaltungsvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Es erfolgt die Ermittlung der Schallemissionen der zu betrachtenden Straßenabschnitte gemäß RLS-19 anhand konkreter, zur Verfügung zu stellender Verkehrsmengen, eine konkrete Ermittlung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs innerhalb des Plangebietes nach den Vorgaben der RLS-19 sowie die Beurteilung der einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche anhand der DIN 18005, Beiblatt 1.

2. Daten- und Plangrundlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen folgende Quellen zugrunde:

- ▶ 1. Preis des Wettbewerbsentwurf "Landesgartenschau Neustadt/Weinstraße", Atelier Loidl Landschaftsarchitekten Berlin GmbH, im November 2022.
- ▶ Bebauungsplan, Vorentwurf "Landesgartenschau", Neustadt an der Weinstraße, Stand November 2022.
- ▶ Strecke 3280 Mannheim - Saarbrücken, Homburg (Saar) Hbf. - Abschnitt Neustadt a.d.W. - Haßloch, Zugzahlen Prognose 2025 und Strecke 3436 Abschnitt Neustadt a.d.W. - Mußbach, Zugzahlen Prognose 2030, Deutsche Bahn AG, Bahnhofplatz 1, 76137 Karlsruhe, Lärm- Management, (CUL 1), Ressort Wirtschaft, Recht und Regulierung.
- ▶ Verkehrsgrundlagen der Stadt Neustadt an der Weinstraße, per Mail übermittelt von der Stadt Neustadt im November 2023.
- ▶ Ortsbesichtigung und Bestandsaufnahme des Geländes der Landesgartenschau sowie umliegender schutzwürdiger Nutzungen im November 2023.
- ▶ Neustadt an der Weinstraße, Bebauungsplan "An der Keltenstraße", 1. Erweiterung, rechtskräftig 05.02.1982.
- ▶ Neustadt an der Weinstraße, Bebauungsplan "IBAG / Roßlaufstraße-Nord", rechtskräftig 25.09.2015.
- ▶ Neustadt an der Weinstraße, Bebauungsplan "Im Böbig", 1. Änderung, rechtskräftig 30.11.1992.
- ▶ Neustadt an der Weinstraße, Teilbebauungsplan "Neugarten", rechtskräftig 30.04.1965.
- ▶ Neustadt an der Weinstraße, Bebauungsplan "Neustadt - Ost", 3. Änderung und Erweiterung, rechtskräftig 19.03.1992.
- ▶ Weitere Bebauungspläne der Stadt Neustadt an der Weinstraße, abgerufen über die Homepage der Stadt 01/2024.
- ▶ Flächennutzungsplan der Stadt Neustadt an der Weinstraße, abgerufen über die Homepage der Stadt 01/2024.
- ▶ DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- ▶ DIN 18005, Beiblatt 1, Juli 2023, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

- ▶ DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.
- ▶ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkB. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), einschließlich Korrekturen der FGSV vom Februar 2020.
- ▶ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334).
- ▶ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18.07.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 08.10.2021 (BGBl. I S. 4464).
- ▶ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL Nr. 26/1998 S. 503); zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 09. Juni 2017.
- ▶ 'Freizeitlärm-Richtlinie', Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), Stand 06.03.2015.
- ▶ Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Heft 89, 6. Vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg.
- ▶ VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen, Stand September 2012.

3. Örtliche Situation und Planvorhaben

Der Bebauungsplan sieht auf der Fläche des Plangebietes die Ausrichtung der "Landesgartenschau 2027" vor. Das Plangebiet liegt im Osten von Neustadt an der Weinstraße zwischen der Landwehrstraße im Westen und der Branchweilerhofstraße im Osten. Nördlich des Plangebietes befinden sich weitgehend Freizeitgärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sowie die weiter nördlich verlaufende B 38 (Autobahnzubringer). Südlich des Plangebietes befinden sich Gewerbebetriebe entlang der Rosslaufstraße und der Branchweilerhofstraße. Ebenfalls südlich liegt der neue Wohnpark "Am Speyerbach" (ehemals IBAG), aber auch die Wohnnutzungen östlich der "Adolf- Kolping-Straße" und "Neubachwiesen". Die DB Strecken 3280 Homburg – Ludwigshafen umfährt das Plangebiet

im Norden. Die Strecke 3280 und 3436 (Neustadt – Bad Dürkheim) zerschneiden das Plangebiet im Westen. Das westlich der Bahnstrecke liegende kleinere Areal zwischen Harthäuserweg und der dort angrenzenden Wohnbebauung im Norden und der Landwehrstraße im Westen liegt ebenfalls im Plangebiet der Landesgartenschau. Begrenzt wird das Plangebiet im Osten durch die Branchweilerhofstraße und die daran angrenzenden Grün- und Naherholungsflächen.

Das Plangebiet umfasst ca. 29,4 ha. Das Gelände ist bis auf den ehemaligen Deponieberg weitgehend eben. Die Höhe liegt im Mittel bei ca. 128 m ü NN. Der Deponieberg liegt an seiner höchsten Stelle etwa 50 m höher.

Das Plangebiet ist in großen Teilen unbebaut. Lediglich entlang der, durch das Plangebiet verlaufenden Adolf-Kolping-Straße, die im nördlichen Teil in einen Wirtschaftsweg übergeht, befinden sich das Tierheim und zwei gewerblich genutzte Grundstücke sowie aufgegebene gewerbliche Nutzungen (ehemaliger Baustoffhandel Stork (“Blumenhalle”) sowie ehem. Fa. Schüpferling in der Adolf-Kolping-Str. 38). Östlich des ehemaligen Deponieberges, im Südosten des Plangebietes befindet sich das Gelände des VfL Neustadt mit Vereinsheim und weiten Nebengebäuden, das derzeit für Trainings- und Spielbetrieb genutzt wird.

Auf das Plangebiet wirken insbesondere von Osten her die Straßenverkehrslärmgeräusche der Branchweilerhofstraße sowie von Westen her die Landwehrstraße ein. Von Nordwesten wirken die Schienenverkehrsgeräusche der DB Strecke 3280 Neustadt - Haßloch sowie der DB-Strecke 3436 Neustadt – Mußbach auf das Plangebiet ein.

Neben den Verkehrslärmgeräuschen wirken maßgebend die Anlagen- und Betriebsgeräusche der, an die Rosslaufstraße und Branchweilerhofstraße, d.h. südlich des Speyerbaches, angrenzenden und untergeordnet die, der im Plangebiet liegenden Gewerbebetriebe entlang der Adolf-Kolping-Straße auf das Plangebiet ein.

Die Landesgartenschau sieht innerhalb des Plangebietes drei Gastronomiestandorte vor, zum einen auf dem “Gutmangelände” an der Rosslaufstraße, an der “Blumenhalle” südlich des Tierheims sowie auf der “Bergterrasse” am Deponieberg. Des Weiteren soll im östlichen Plangebiet eine Veranstaltungsfläche als zukünftig dauerhaft genutzte “Festwiese” sowie eine temporär während der Landesgartenschau genutzte “Großbühne” im Bereich der “Teerhalle” geplant werden.

Plan 1 Die genauen örtlichen Gegebenheiten können dem Übersichtsplan (Plan 1) entnommen werden.

4. Schalltechnische Bewertung - Gewerbelärm (Vorbelastung)

4.1 Methodik

Auf das Plangebiet sowie umliegender schutzwürdiger Nutzungen wirken als Vorbelastung die Betriebsgeräusche von Gewerbeflächen ein.

Ziel der schalltechnischen Untersuchungen zum Gewerbelärm ist es deshalb, ein schalltechnisches Konzept zur Gewährleistung eines verträglichen Nebeneinanders der vorhandenen zulässigen gewerblichen Nutzungen sowie der geplanten gewerblichen Nutzung zu erarbeiten.

4.2 Beurteilungsgrundlagen

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist die DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" vom Juli 2023 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage.

Nach DIN 18005 werden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Um im Zuge der Bauleitplanung spätere Lärmkonflikte zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden und müssen planerisch vermieden werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen aus gewerblichen Anlagen bzw. von gewerblich genutzten Flächen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom Juni 2017. Mit den Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden.

Demnach gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (6-22 Uhr)
1 Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2 reine Wohngebiete	50	35
3 allgemeine Wohngebiete	55	40
4 Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
5 urbane Gebiete	63	45
6 Gewerbegebiete	65	50
7 Industriegebiete	70	70

Tab. 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Gebiete mit – in vorliegendem Fall – vorhandenen gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft ist darauf zu achten, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden, die außerhalb des Plangebietes liegen (städtebauliche Konfliktminderung) oder von nur einem Teil der Fläche des Gebietes erreicht werden, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt werden würde (Konfliktvermeidung im Plangebiet).

Während bei vielen Schallquellen (speziell beim Straßenverkehr) aufgrund bekannter spezifischer Emissionen eine sehr sichere Emissionsprognose erstellt werden kann, kann bei der individuellen Vielzahl gewerblicher Anlagen im Stadium der Bauleitplanung eine Vorausberechnung der Lärmemission oft nur auf der Grundlage von Vorgaben oder stark generalisierten Annahmen erfolgen, für die DIN 18005 Teil 1 in Kapitel 5.2.3 eine gute Hilfestellung gibt. Unter Berücksichtigung der in dieser Norm genannten Hinweise sollte es zwischen der Fläche für die Landesgartenschau im Plangebiet und der bestehenden gewerblichen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes in der Regel keine schalltechnischen Konflikte geben.

Bei der planungsrechtlichen Beurteilung der gegenständlichen Fläche für die Landesgartenschau im Bauleitplanverfahren ist nicht der aktuelle Umfang der gewerblichen Tätigkeiten relevant, sondern vielmehr die grundsätzliche Möglichkeit einer Entwicklung der Betriebe zu berücksichtigen, die sich (aus schalltechnischer Hinsicht) unter Berücksichtigung der umgebenden schutzwürdigen Nutzungen und bei Einhalten aller schalltechnischen Randbedingungen ergeben würde. Daher ist, wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist,

für die Berechnung der in der Umgebung geplanten gewerblichen Nutzungen ohne Emissionsbegrenzung ein allgemeiner Ansatz für die Emission zu wählen.

Es wird im ersten Ansatz, unabhängig von derzeit vorhandenen oder messbaren Geräuscheinwirkungen, ein von der Gebietsart abhängiger Ansatz gemäß DIN 18005, Abschnitt 5.2.3 gewählt. In der DIN 18005 wird für weitgehend uneingeschränkte Gewerbegebiete ein Emissionsansatz von 60 dB(A)/m² tags und nachts genannt, der in der vorliegenden Aufgabenstellung als flächenbezogener Schallleistungspegel (FSP) zu verstehen ist. Sinngemäß kann für Mischgebietsflächen, aufgrund der gegenüber dem Gewerbegebiet um 5 dB(A) niedrigeren Immissionsrichtwerte, ein reduzierter Emissionsansatz von 55 dB(A)/m² tags/nachts in Ansatz gebracht werden. Die zukünftig als Mischgebiet bzw. eingeschränkte Gewerbegebietsflächen (GEe) geplanten Flächen im Plangebiet (heutige Kfz-Betriebe) sowie die heute auf Grund der angrenzenden Allgemeinen Wohngebiete (WA) und Reinen Wohngebiete (WR) faktisch eingeschränkten Gewerbegebietsflächen südlich des Speyerbachs im Bereich der Branchweilerhofstraße, der Roßlaufstraße und der Merowingerstraße werden im Weiteren mit einem reduzierten Immissionsansatz von 55 dB(A)/m² tags / nachts in Ansatz gebracht.

Abweichend von den Vorgaben der DIN 18005 wird für die emittierenden Flächen, ein in der Nacht um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz gewählt, da im Umfeld der emittierenden Nutzungen auch Wohnnutzungen vorhanden sind, die in der Nacht nach TA Lärm einen um 15 dB(A) erhöhten Schutzanspruch im Vergleich zum Tag genießen. Eine im Vergleich zum Tag unverminderte Betriebstätigkeit der in der Umgebung vorhandenen gewerblichen Nutzungen in der Nacht ist somit bereits in der heutigen Bestandssituation nicht möglich.

Da in der vorliegenden städtebaulichen / planungsrechtlichen Aufgabenstellung eine allgemeine, pauschalisierende Betrachtung und keine konkrete Anlagene genehmigung durchzuführen ist, werden die Besonderheiten einzelner Gewerbebetriebe nicht in die Betrachtung eingestellt, d.h. es findet keine Berücksichtigung von Betriebszeiten oder der besonderen Charakteristik von Geräuschen statt. Die entsprechenden Zu- und Abschläge z.B. für Geräuscheinwirkungen in besonders ruhebedürftigen Zeiten oder für impulshaltige Geräusche werden nicht erteilt. Mit der hier gewählten Methodik wird sichergestellt, dass nicht nur der gewerbliche Bestand außerhalb des Plangebietes ausreichend berücksichtigt ist; es werden auch mögliche Erweiterungsabsichten hinreichend berücksichtigt und vor dem Hintergrund der bestehenden Einschränkungen weiterhin ermöglicht. Die Einstufung der schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld sowie innerhalb des Plangebietes wurde unter Zuhilfenahme bestehender Bebauungspläne sowie des Flächennutzungsplanes vorgenommen.

4.3 Schalltechnische Berechnungen

Die Ermittlung der Vorbelastung an den im Umfeld des Plangebietes sowie innerhalb des Plangebietes liegenden schutzwürdigen Nutzungen erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das als Grundlage für die Berechnung der Geräuschbelastungen dient. Das SGM enthält folgende Daten:

- ▶ die vorhandene Bebauung in der Umgebung und innerhalb des Plangebietes,
- ▶ die beschriebenen Schallquellen als Flächenschallquellen (Vorbelastung) und
- ▶ die repräsentativen Immissionsorte zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen in der Umgebung und innerhalb des Plangebietes.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird weiterhin als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien vom Oktober 1999 herangezogen. Die Geräuscheinwirkungen der vorhandenen pauschalisierten Flächenschallquellen werden nach Abschnitt 7.2.3 (alternatives Verfahren) ermittelt.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 9.0 der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Die Einteilung der Farbskalen der Rasterlärmkarte ist entsprechend der Vorgabe der DIN 18005 gewählt.

4.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

Plan 2, 3 Die Lage der für die vorliegende Untersuchung emittierend angesetzten Flächen und der jeweilige flächenbezogene Schallleistungspegel kann den Plänen 2 und 3 entnommen werden.

Die Berechnung der Beurteilungspegel bei realer Schallausbreitung, d.h. mit der bestehenden Bebauung im Plangebiet, erfolgt im Beurteilungszeitraum Tag (siehe Plan 2) flächenhaft in 2 m Höhe über Gelände- Oberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen) sowie in der Nacht (siehe Plan 3) in 6 m Höhe als repräsentative Höhe für die Obergeschosse. Zusätzlich werden die Beurteilungspegel an schutzwürdigen Nutzungen innerhalb (hier: Tierheim) sowie außerhalb des Plangebietes ermittelt.

Auf das Plangebiet sowie die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen wirken von die Immissionen von bestehenden Misch- und Gewerbegebietsflächen ein. Es berechnen sich Beurteilungspegel:

- ▶ von bis zu 50,7 / 35,7 dB(A) tags / nachts innerhalb des Plangebietes im Bereich der Adolf-Kolping-Straße (hier: Tierheim, vgl. IO-3),
- ▶ von bis zu 49,7 / 34,7 dB(A) tags / nachts im Südosten außerhalb des Plangebietes östlich der Branchweilerhofstraße im Mischgebiet (vgl. IO-6),
- ▶ von bis zu 52,0 / 37,0 dB(A) tags / nachts im Süden außerhalb des Plangebietes südlich der Branchweilerhofstraße im Reinen Wohngebiet (vgl. IO-7),
- ▶ von bis zu 50,6 / 35,6 dB(A) tags / nachts im Süden außerhalb des Plangebietes östlich der Adolf-Kolping-Straße im Allgemeinen Wohngebiet (WA) (vgl. IO-12) und
- ▶ von bis zu 54,2 / 39,2 dB(A) tags / nachts im Südwesten außerhalb des Plangebietes an der Straße 'Am Speyerbach' im WA (vgl. IO-15).

Es zeigt sich, dass die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmimmissionen von 60 / 45 dB(A) tags / nachts für Mischgebiete, von 55 / 40 dB(A) tags / nachts für Allgemeine Wohngebiete sowie von 50 / 35 dB(A) tags / nachts für Reine Wohngebiete an allen repräsentativen Immissionsorten an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes bereits im Bestand unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten und deutlich unterschritten werden.

Es werden daher keine Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen erforderlich.

5. Schalltechnische Bewertung - Gewerbelärm (Zusatzbelastung)

5.1 Beurteilungsgrundlagen

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** in der geänderten Fassung vom 09. Juni 2017 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage, die herangezogen wird, um die Auswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzung auf die (Wohn-)Nachbarschaft in der unmittelbaren Umgebung zu beurteilen.

Die TA Lärm nennt in Abschnitt 6.1 zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (06:00-22:00 Uhr) und

lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr von der Gebietsart abhängige Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen.

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (6-22 Uhr)
1 Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2 reine Wohngebiete	50	35
3 allgemeine Wohngebiete	55	40
4 Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
5 urbane Gebiete	63	45
6 Gewerbegebiete	65	50
7 Industriegebiete	70	70

Tab. 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

Zur Ermittlung des durch die Betriebstätigkeit der Emittenten verursachten Beurteilungspegels wird entsprechend der Vorschriften der TA Lärm aus den, während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts (lauteste Nachtstunde) und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 1 Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um mehr als 30 dB(A) oder in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach Abschnitt 7.2 der TA Lärm kann außerdem in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Kalendertagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden

Wochenenden, eine Überschreitung im Einzelfall, d.h. unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit sowie der Anwendung von Minderungsmöglichkeiten durch betriebliche und organisatorische Maßnahmen, zugelassen werden. In diesem Fall dürfen die Immissionsrichtwerte in vorliegendem Fall einen Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts nicht überschreiten.

Um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, dürfen diese Immissionsrichtwerte laut Abschnitt 3.2.1 Absatz 1 der TA Lärm durch die **Gesamtbelastung** (d.h. **Vorbelastung** durch ggf. vorhandene emittierende Anlagen **und Zusatzbelastung** durch die vorgesehene zu beurteilenden Anlagen (hier: 'Gutmangelände', 'Blumenhalle', 'Bergterrasse') am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einem Immissionsort zu verstehen, die von allen Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort noch weitere Anlagengeräusche, als nur die der zu beurteilenden Anlage ein, muss sichergestellt werden, dass **in der Summe** der Schallabstrahlung die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Einwirkungsbereich einer Anlage sind dabei die Flächen, in denen die von einer Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf jedoch auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlagen (hier: 'Gutmangelände', 'Blumenhalle', 'Bergterrasse') und – sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten – die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung hat im vorangegangenen Kapitel 4 stattgefunden.

5.2 Schalltechnische Berechnungen

Für die Berechnung der Geräuschzusatzbelastung wird das zugrundeliegende 3-dimensionale schalltechnische Geländemodell (SGM) um folgende Daten ergänzt:

- ▶ die maßgebende konzeptionelle Bebauung der vorgesehenen Gastronomie innerhalb des Plangebietes.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' herangezogen. Die Ermittlung der Geräuschbelastungen erfolgt an repräsentativen Immissionsorten der angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 9.0 der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt.

5.3 Schallemissionen

Auf dem Gelände der Landesgartenschau sollen nach derzeitigem Planungsstand Bereiche für Gastronomie im Außenbereich geplant und vorgesehen werden: zum einen das südwestlich, außerhalb des Plangebietes, gelegene 'Gutmangelände', zum anderen die innerhalb des Plangebietes zentral gelegene 'Blumenhalle' sowie die südöstlich, auf einem Hügel der inzwischen in weiten Teilen sanierten ehemaligen Hausmülldeponie "An der Haidmühle" gelegene 'Bergterrasse'. Von diesen Bereichen mit gastronomischem Angebot gehen Geräuschemissionen aus. Im Gegensatz zu den Gastronomieflächen 'Blumenhalle' und 'Bergterrasse' ist der Bereich 'Gutmangelände' als temporäre Nutzung im Zeitraum der Landesgartenschau geplant. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Betriebszeiten der Außengastronomie an den Öffnungszeiten des Veranstaltungsgeländes der Landesgartenschau orientieren und somit eine Bewirtschaftung ausschließlich im Zeitbereich 'Tag' stattfindet. In der schalltechnischen Beurteilung wird demnach ausschließlich der 'Zeitbereich Tag (06:00-22:00 Uhr)' angesetzt.

■ 'Gutmangelände' und 'Blumenhalle'

Es wird die Annahme getroffen, dass auf der Veranstaltungsfläche 'Gutmangelände' und 'Blumenhalle' insgesamt 5 Veranstaltungen à 45 min mit jeweils 200 Zuschauern pro Tag stattfinden. Die Zuschauer kommunizieren zwischen den Veranstaltungen 45 min, kommen und gehen. Somit entspricht das einer Nutzung

der Veranstaltungsfläche von 7,5 h pro Tag. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass die 200 Menschen, die 45 min miteinander kommunizieren, "gehoben sprechen". Nach VDI 3770 werden in diesem Zeitraum die Flächenschallquellen 'Gutmangelände' und 'Blumenhalle' mit einem Schalleistungspegel von ($L_w = 70$ dB(A), davon spricht jeweils die Hälfte) $L_{w,100} = 70 + 10 \log(100) = 90$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors K_1 von 0,5 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Weitere Ansätze ergeben sich aus der Nutzung der Beschallungsanlage für "Kleinbühnen", d.h. wenn deren Fläche < 500 m² beträgt. Nach Kap. 22, Tabelle 44 der VDI 3770 wird für die Musikanlage ein von der Anzahl der Gästen abhängiger mittlerer Mindestversorgungspegel $L_{AV,min} = 81,1$ dB(A) in Ansatz gebracht. Bei einer zu beschallenden Fläche mit rund 200 Gästen (2 Gäste/m² = 100 m²) ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 81,1 + 10 + 10 \log(100) = 111,1$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors $K_1 = 4,7$ dB(A).

Die Richtwirkung der Lautsprecher ist nach Norden (Gutmangelände) bzw. Osten (Blumenhalle) zu orientieren.

■ 'Bergterrasse'

Es wird die Annahme getroffen, dass sich auf der 'Bergterrasse' 250 Menschen aufhalten und die Fläche mit Hintergrundmusik beschallt wird. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass 250 Menschen miteinander kommunizieren, d.h. "gehoben sprechen". Nach VDI 3770 wird in diesem Zeitraum die Flächenschallquelle 'Bergterrasse' mit einem Schalleistungspegel von ($L_w = 70$ dB(A), davon spricht jeweils die Hälfte) $L_{w,125} = 70 + 10 \log(125) = 91$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors K_1 von 0,1 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Weitere Ansätze ergeben sich aus der Nutzung der Beschallungsanlage für "Hintergrundmusik". Auch hier wird nach der VDI 3770 für die Musikanlage ein von der Anzahl der Gästen abhängiger mittlerer Mindestversorgungspegel $L_{AV,min} = 64,3$ dB(A) in Ansatz gebracht; d.h. bei 250 Gästen (2 Gäste/m² = 125 m²) ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 64,3 + 10 + 10 \log(125) = 95,3$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors $K_1 = 3,9$ dB(A).

Die Richtwirkung der Lautsprecher ist nach Westen zu orientieren.

5.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

■ Gastronomie werktags

Plan 4 Die mit dem Betrieb der Gastronomieflächen an einem Werktag im Zeitbereich zwischen 06:00-22:00 Uhr ermittelten Beurteilungspegel werden in Plan 4 an den repräsentativen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes dargestellt. In den immissionsortbezogenen Tabellen sind die stockwerksbezogenen Beurteilungspegel am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) dargestellt. In der obersten Zeile der Tabelle ist die Flächennutzung, daran anschließend der zur Beurteilung herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr) aufgeführt.

In folgender Tabelle 3 sind die je Gebäude höchsten prognostizierten Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Immissionsrichtwerte (IRW) [dB(A)]		Pegeldifferenz Lr - IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-3 (MI)	45,6	-	60	45	-14,4	-
IO-7 (WR)	29,3	-	50	35	-20,7	-
IO-11 (WA)	33,4	-	55	40	-21,6	-
IO-13 (WA)	32,8	-	55	40	-22,2	-
IO-16 (WA)	35,8	-	55	40	-19,2	-

Tab. 3: Zusatzbelastung: Vergleich Beurteilungspegel und IRW; TA Lärm (Werktag)

Wie aus dem für die Beurteilung maßgebenden Plan 4 sowie der Tabelle 3 ersichtlich wird, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die ermittelte Zusatzbelastung im Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände der Landesgartenschau an allen Immissionsorten an einem Werktag eingehalten.

Nach den Vorgaben der TA Lärm leistet die ermittelte Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch gewerbliche Geräuscheinwirkungen, wenn sie den jeweiligen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist an allen betrachteten Immissionsorten im unmittelbaren Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände bei ermittelten Unterschreitungen von mindestens 14,4 dB(A) am Tag nicht der Fall.

Damit ist eine Untersuchung der Gesamtbelastung für den Werktag nicht erforderlich.

■ Gastronomie sonntags

Plan 5 Es werden für einen Sonntag die gleichen Ansätze wie bei einem Werktag im schalltechnischen Modell angenommen. Die mit dem Betrieb der Gastronomieflächen an einem Sonntag im Zeitbereich zwischen 06:00-22:00 Uhr ermittelten Beurteilungspegel werden in Plan 5 an den repräsentativen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes dargestellt.

In folgender Tabelle 4 sind die je Gebäude höchsten prognostizierten Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Immissionsrichtwerte (IRW) [dB(A)]		Pegeldifferenz Lr - IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-3 (MI)	45,6	-	60	45	-14,4	-
IO-7 (WR)	30,3	-	50	35	-19,7	-
IO-11 (WA)	33,9	-	55	40	-21,1	-
IO-13 (WA)	32,8	-	55	40	-22,2	-
IO-15 (WA)	35,9	-	55	40	-19,1	-

Tab. 4: Zusatzbelastung: Vergleich Beurteilungspegel und IRW; TA Lärm (Sonntag)

Wie aus dem für die Beurteilung maßgebenden Plan 5 sowie der Tabelle 4 ersichtlich wird, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die ermittelte Zusatzbelastung im Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände der Landesgartenschau an allen Immissionsorten an einem Sonntag eingehalten.

Nach den Vorgaben der TA Lärm leistet die ermittelte Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch gewerbliche Geräuscheinwirkungen, wenn sie den jeweiligen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist an allen betrachteten Immissionsorten im unmittelbaren Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände bei ermittelten Unterschreitungen von mindestens 14,4 dB(A) am Tag nicht der Fall.

Damit ist eine Untersuchung der Gesamtbelastung für den Sonntag nicht erforderlich.

6. Schalltechnische Bewertung - Freizeitlärm

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Freizeitanlagen (d.h. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen) sind Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche wird die vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) erstellte 'Freizeitlärm-Richtlinie' vom 06.03.2015 zur Anwendung empfohlen.

Der Anwendungsbereich gilt dabei insbesondere für folgende Anlagen:

- ▶ Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.a. stattfinden,
- ▶ Spielhallen, Rummelplätze, Freilichtbühnen,
- ▶ Autokinos, Freizeitparks, Vergnügungsparks,
- ▶ Abenteuer-Spielplätze (Robinson-Spielplätze, Aktiv-Spielplätze),
- ▶ Sonderflächen für Freizeitaktivitäten, z.B. Grillplätze,
- ▶ Badeplätze, Erlebnisbäder, auch soweit sie in Verbindung mit Hallenbädern als Außenanlage betrieben werden,
- ▶ Anlagen für Modellfahrzeuge, Wasserflächen für Schiffsmodelle und
- ▶ Sommerrodelbahnen, Zirkusse, Hundedressurplätze.

Diese bezieht sich auf den Schutz der Wohnbevölkerung in der bebauten Umgebung von Freizeitanlagen. Sie dient der Beurteilung der Frage nach schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Diese liegen vor, wenn die Nachbarschaft oder Allgemeinheit erheblich belästigt werden.

Dabei hängt die Erheblichkeit von der Lautstärke der Geräusche ab, auch von der Gebietsnutzung, der Geräuschart, der Einwirkungszeit und der Einstellung der Betroffenen zu der Geräuschquelle.

Bei bestehenden nicht genehmigungspflichtigen Freizeitanlagen sind nach § 22 BImSchG schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder soweit wie möglich zu verhindern. Eine Stilllegung nach § 25 BImSchG kommt nur in Betracht, wenn der Betrieb zu Gefahren für Leben, Gesundheit oder bedeutende Sachwerte führt.

Die Grenze des gesundheitlich Zumutbaren wird in den Hinweisen bei dauerhaften Geräuscheinwirkungen von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) gesehen.

In Gemengelage, d.h. bei enger Lage von Wohngebieten und hiermit unverträglichen Freizeitanlagen ist gegenseitige Rücksichtnahme erforderlich. Unter Umständen müssen die Bewohner hier mehr an Geräuschen hinnehmen als anderswo, wenn an den Freizeitanlagen alle verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahmen durchgeführt sind. Die zu duldenen Geräuschpegel sollen möglichst diejenigen Immissionswerte der Gebietsart mit dem nächst niedrigeren Schutzanspruch nicht überschreiten.

Einzelne Geräusche durch menschliches Verhalten können auch nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) beurteilt werden. Dabei ist maßgeblich, ob unbeteiligte Dritte die Geräusche missbilligen (z.B. im Falle von Parties und Musikspielen oder wenn kein objektiver sozialer Grund für die Geräusche vorhanden ist). Bei geplanten Anlagen sind auch mögliche Störungen durch Parkplätze, Lautsprecher, Zuschauerrufe usw. zu berücksichtigen.

Die in nachfolgender Tabelle genannten Immissionsrichtwerte markieren die Schwelle, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist. Mit diesen Immissionsrichtwerten kann der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) aus den während der Beurteilungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen gebildet.

Es gelten die folgenden von der Gebietsart abhängigen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie mit den für die Beurteilung von Freizeitlärm relevanten Beurteilungszeiten:

Gebietsnutzung		Immissionsrichtwerte in dB(A)		
		an Werktagen		
		tags außerhalb der Ruhezeit (8-20 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit (6-8; 20-22 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr
		an Sonn- und Feiertagen		
		tags außerhalb der Ruhezeit (9-13; 15-20 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit (7-9; 13-15 und 20-22 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 7 Uhr
a	Industriegebiet (GI)	70	70	70
b	Gewerbegebiet (GE)	65 (60*)	60	50
c	Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60 (55*)	55	45
d	Allgemeine Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55 (50*)	50	40
e	Reines Wohngebiet (WR)	50 (45*)	45	35
f	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

(*) an Sonn- und Feiertagen

Tab. 5: Immissionsrichtwerte nach der Freizeitlärm Richtlinie

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei **seltenen Ereignissen** (max. 18 pro Jahr) soll erreicht werden, dass die Beurteilungspegel vor den Fenstern (im Freien) die nachfolgenden Werte nicht überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeit 70 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeit 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A).

Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

6.2 Schallemissionen - Großveranstaltungsflächen

Das Konzept zur Landesgartenschau sieht innerhalb des Plangebietes, im östlichen Bereich entlang der Branchweilerhofstraße und nördlich der geplanten

Sportflächen, ein Areal für eine Festwiese vor. Die Bühne der Festwiese ist nach Süden ausgerichtet. Außerhalb des Plangebietes, auf dem Gelände der derzeit unsanierten Hausmülldeponie ('Maifischgraben') inkl. des inzwischen aufgegebenen Abfallwirtschaftszentrums im Bereich der ehemaligen "Teerhalle", sieht das Konzept eine 'Großbühne' vor. Die Bühne findet sich unter dem bestehenden Hallendach der "Teerhalle" und ist ebenfalls nach Süden ausgerichtet. Für die Landesgartenschau sind Großveranstaltungen in den Größenordnungen von bis zu 5.000 Besuchende auf dem Areal der 'Festwiese' sowie bis zu 10.000 Besuchende auf dem Areal der 'Großbühne' geplant.

Seitens Angaben der Stadt Neustadt a.d.W. beschränken sich die Veranstaltungszeiten auf den Zeitraum zwischen 10:00 bis 22:00 Uhr. Im Nachtzeitraum, nach 22:00 Uhr, sollen keine Veranstaltungen stattfinden. Daher sind Veranstaltungen morgens innerhalb der Ruhezeiten sowie zur lautesten Nachtstunde weder an einem Werktag noch an einem Sonntag vorgesehen. Veranstaltungen können unregelmäßig an Werk-, Sonn- und Feiertagen tagsüber sowie in den Abendstunden stattfinden. Es sollen jedoch nie parallel beide Bühnen bespielt werden. Es ist vorgesehen, die 'Großbühne' ausschließlich während der Landesgartenschau zu betreiben, die 'Festwiese' soll auch darüber hinaus genutzt werden.

Im Rahmen einer worst-case-Betrachtung werden die Geräuscheinwirkungen aus den Großveranstaltungen auf der 'Festwiese' im 'Regelbetrieb / Sonntag' sowie als 'seltenes Ereignis / Sonntag' sowie die Veranstaltungen auf der 'Großbühne' ausschließlich als 'seltenes Ereignis / Sonntag' betrachtet.

Die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen sind von Freizeitlärmwirkungen der vorgesehenen Veranstaltungsflächen betroffen. Es wird daher geprüft, ob Maßnahmen zum Schutz gegen Freizeitlärm beachtet werden müssen.

■ Festwiese

Es wird die Annahme getroffen, dass auf der Veranstaltungsfläche 'Festwiese' insgesamt 12 Veranstaltungen à 50 min mit jeweils 5.000 Zuschauern pro Tag stattfinden, die zwischen den Veranstaltungen 5 min kommunizieren und 5 min klatschen. Somit entspricht das einer Nutzung der Veranstaltungsfläche von 12 h pro Tag.

Für die Kommunikation wird die Annahme getroffen, dass von den 5.000 Menschen die Hälfte mit "normaler Stimme" spricht. Nach der VDI 3770 wird hier die Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 99 dB(A) ($L_{w,2.500} = 65 + 10 \log(2.500)$) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Für das Klatschen wird die Annahme getroffen, dass alle 5.000 Menschen 5 min "normal" klatschen. Nach der VDI 3770 wird hier die Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 126 dB(A) ($L_{w,5.000} = 89 + 10 \log(5.000)$) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Weitere Ansätze ergeben sich aus der Nutzung der Beschallungsanlage für "Moderation plus Musik". Nach Kap. 22, Tabelle 44 der VDI 3770 wird für die Musikanlage ein von der Anzahl der Gästen abhängiger mittlerer Mindestversorgungspegel $L_{AV,min} = 83,2$ dB(A) in Ansatz gebracht. Bei einer zu beschallenden Fläche mit rund 5.000 Gästen ($2 \text{ Gäste/m}^2 = 2.500 \text{m}^2$) ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 83,2 + 10 + 10 \log(2.500) = 127,2$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors $K_1 = 6,4$ dB(A). Die Richtwirkung der Lautsprecher ist nach Süden in das Atrium zu orientieren.

■ Großbühne

Es wird die Annahme getroffen, dass auf der Veranstaltungsfläche 'Großbühne' eine Veranstaltung à 3 h mit 10.000 Zuschauern im Zeitraum zwischen 19:00 - 22:00 Uhr stattfindet. Davon wird 3 x 45 min Musik gespielt und 5.000 Menschen klatschen 3 x 15 min zwischen den Musikstücken. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass 5.000 Menschen 15 min lang sehr laut zwischen den Musikstücken ihre Begeisterung kundtun.

Für die Kommunikation wird die Annahme getroffen, dass von den 10.000 Menschen die Hälfte mit "sehr laut" rufen. Nach der VDI 3770 wird hier die Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 132 dB(A) ($L_{w,5.000} = 95 + 10 \log(5.000)$) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Für das Klatschen wird die Annahme getroffen, dass von den 10.000 Menschen die Hälfte für je 15 min "sehr laut" klatschen. Nach der VDI 3770 wird hier die Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 129 dB(A) ($L_{w,5.000} = 92 + 10 \log(5.000)$) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Weitere Ansätze ergeben sich aus der Nutzung der Beschallungsanlage für "Großbühnen". Nach Kap. 22, Tabelle 44 der VDI 3770 wird für die Musikanlage ein von der Anzahl der Gästen abhängiger mittlerer Mindestversorgungspegel $L_{AV,min} = 89,4$ dB(A) in Ansatz gebracht. Bei einer zu beschallenden Fläche mit rund 10.000 Gästen ($2 \text{ Gäste/m}^2 = 5.000 \text{m}^2$) ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 89,4 + 10 + 10 \log(5.000) = 136,4$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors $K_1 = 4,5$ dB(A). Die Richtwirkung der Lautsprecher ist nach Süden zu orientieren.

6.3 Schalltechnische Berechnungen

Für die Berechnung der Geräuschbelastung wird das zugrundeliegende 3- dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM) um folgende Daten ergänzt:

- ▶ die maßgebende konzeptionelle Bebauung der Veranstaltungsflächen ‘Festwiese’ und ‘Großbühne’.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 ‘Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren’ herangezogen. Die Ermittlung der Geräuschbelastungen erfolgt an repräsentativen Immissionsorten der angrenzenden schutzwürdigen Wohnnutzungen außerhalb des Plangebietes.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 9.0 der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt.

6.4 Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die emittierenden Flächen ‘Festwiese’ und ‘Großbühne’ sind als Ergebnistabellen an repräsentativen Einzelpunkten an der umliegenden schutzwürdigen Bebauung dargestellt. Nachstehende Abbildung zeigt die gewählte Darstellungsform der immissionsortbezogenen Tabellen in den Plänen.

MI	55	55	55	55	45
1.OG	-	49,7	49,7	49,2	-
EG	-	48,6	48,6	48,0	-

Abb. 1: Darstellungsform der Ergebnistabellen sonn-/ feiertags

In den immissionsortbezogenen Tabellen für den **Freizeitlärm** an einem **Sonn-/ Feiertag** sowie an einem **Sonn-/ Feiertag - seltenes Ereignis** sind in der ersten Zeile die Flächennutzung sowie die Immissionsrichtwerte für die Beurteilungszeiträume:

- ▶ morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00 - 09:00 Uhr),
- ▶ mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr),

- ▶ tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (09:00 - 13:00 Uhr und 15:00 - 20:00 Uhr) und
- ▶ nachts (lauteste Nachtstunde; L_{rN}) (zwischen 00:00 - 07:00 und 22:00- 24:00 Uhr) dargestellt.

In der 2. Zeile folgen die jeweils stockwerksbezogenen Beurteilungspegel.

6.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung - Festwiese

■ Festwiese - Regelbetrieb

Das im Südosten des Plangebietes konzipierte Veranstaltungsareal 'Festwiese' wird im folgenden mit den in Kapitel 6.2 dargelegten Eingangsdaten sowie einer Nutzung von bis zu 5.000 Besuchern an einem Sonn- und Feiertag betrachtet.

Plan 6 Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn-/ Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Festwiese' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes (vgl. IO-6) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet (vgl. IO-7) südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 66,4 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 66,4 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 65,8 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

An der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 55,1 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 55,1 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 54,6 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Festwiese' im Regelbetrieb an einem Sonn- und Feiertag die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld der geplanten Veranstaltungsfläche überschritten werden.

Für den Regelbetrieb der Veranstaltungen auf der Festwiese werden somit Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz aus dem Freizeitlärm an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

■ Festwiese - seltenes Ereignis

Im Folgenden werden die Veranstaltungen auf der Festwiese als seltenes Ereignis (max. 18 Tage pro Jahr), weiterhin mit den in Kapitel 6.2 dargelegten Eingangsdaten sowie einer Nutzung von bis zu 5.000 Besuchern an einem Sonn- und Feiertag, betrachtet.

- Plan 7 Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn-/ Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Festwiese' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes (vgl. IO-6) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet (vgl. IO-7) südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich hierbei die gleichen Beurteilungspegel entsprechend denen aus dem Regelbetrieb. Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Festwiese' unter Berücksichtigung als "seltenes Ereignis" an einem Sonn- und Feiertag die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld der geplanten Veranstaltungsfläche eingehalten werden.

Unter den oben genannten Rahmenbedingungen sind die Veranstaltungen auf der Festwiese als seltenes Ereignis ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahme genehmigungsfähig.

6.6 Schallschutzkonzept - Festwiese

Die Berechnungen der Schallimmissionen für die Festwiese zeigen, dass bei der geplanten Nutzung der Festwiese im Regelbetrieb die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 'Freizeitlärm-Richtlinie' im maßgebenden Beurteilungszeitraum Tag überschritten werden. Im folgenden werden in Abstimmung mit der Stadt Neustadt an der Weinstraße bauliche und organisatorische Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz dargestellt und analysiert.

Das bestehende Konzept des Veranstaltungsareal der Festwiese wird auf Grund der Lärmbelastung der Anwohnenden angepasst: Als Ergebnis einer iterativen, schrittweisen Ermittlung der optimalen Ausrichtung und maximalen Größe der Festwiese wird die maximal zulässige Besucherzahl auf 2.200 Gäste begrenzt. Außerdem wird eine Richtwirkung der Lautsprecher in Richtung Nord/Nordwest vorgegeben. Unter diesen Voraussetzungen können die Richtwerte für den Regelbetrieb an einem Sonn- und Feiertag eingehalten werden. Die zuvor am höchsten belasteten Immissionsorte an der Haidmühle 1 (vgl. IO-6) und an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 (vgl. IO-7) werden nunmehr deutlich entlastet und die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Plan 8 Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 55,0 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 55,0 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 54,5 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

An der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 46,1 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 46,1 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 45,6 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Außerdem berechnen sich im Norden des Plangebietes am Holzhof (Branchweilerhofstraße am Immissionsort IO- 4 Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 55,0 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 55,0 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 54,5 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Wie den obigen Ausführungen sowie den Ergebnissen im Plan 8 entnommen werden kann, werden nach Anpassung der maximal zulässigen Besucherzahl bei Veranstaltungen auf der Festwiese und alternativer Ausrichtung der Bühne in Nord-/Nordwest-Richtung die maßgebenden Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb an einem Sonn- / und Feiertag aus dem Freizeitlärm an allen repräsentativen Immissionsorten eingehalten.

6.7 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung - Großbühne

■ Großbühne - seltenes Ereignis

Das nördlich der Festwiese, jedoch außerhalb des Plangebietes konzipierte Veranstaltungsareal 'Großbühne' wird im folgenden mit den in Kapitel 6.2 dargelegten Eingangsdaten sowie einer Nutzung von bis 10.000 Besuchenden als seltenes Ereignis (max. 18 Tage pro Jahr) an einem Sonn- und Feiertag im Zeitraum zwischen 19:00 - 22:00 Uhr betrachtet. Die Ausrichtung der Bühne bzw. die Richtwirkung der Lautsprecher ist nach Süden vorgegeben.

Plan 9 Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn-/ Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Großbühne' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes (vgl. IO-6) sowie am Holzhof (Branchweilerhofstraße, vgl. IO-4) im Mischgebiet nördlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 71,6 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 62,1 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Am Holzhof (MI) im Norden des Plangebietes berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 70,8 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 61,3 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Großbühne' an einem Sonn- und Feiertag als 'seltenes Ereignis' die maßgebenden Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für Mischgebiete an den repräsentativen Immissionsorten IO-4 (Holzhof) und IO-6 (Haidmühle 1) überschritten werden.

An umliegenden Immissionsorten im Reinen und Allgemeinen Wohngebiet werden die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für 'seltene Ereignisse' an einem Sonn- und Feiertag unterschritten und somit eingehalten.

Für die Veranstaltungen auf der Großbühne als seltenes Ereignis werden somit Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz aus dem Freizeitlärm an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

6.8 Schallschutzkonzept - Großbühne

Die Berechnungen der Schallimmissionen für die Großbühne zeigen, dass bei der geplanten Nutzung der Großbühne als 'seltenes Ereignis' die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 'Freizeitlärm-Richtlinie' im maßgebenden Beurteilungszeitraum Tag überschritten werden. Im folgenden werden in Abstimmung mit der Stadt Neustadt an der Weinstraße organisatorische Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz dargestellt und analysiert.

Als Ergebnis einer iterativen, schrittweisen Ermittlung wird die maximal zulässige Besucherzahl der Großbühne auf 7.000 beschränkt.

Plan 10 Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 70,0 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 60,5 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Am Holzhof (MI) im Norden des Plangebietes berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 69,2 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 59,6 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Wie den obigen Ausführungen sowie den Ergebnissen im Plan 10 entnommen werden kann, werden nach Anpassung der maximal zulässigen Besucherzahl bei Veranstaltungen auf der Großbühne die maßgebenden Immissionsrichtwerte für 'seltene Ereignisse' an einem Sonn- / und Feiertag aus dem Freizeitlärm an allen repräsentativen Immissionsorten eingehalten.

7. Schalltechnische Bewertung - Sportlärm

7.1 Beurteilungsgrundlagen Sportlärm

Die geplanten Sportflächen auf dem südöstlichen Gelände des Plangebietes weist entsprechende Nutzungsmöglichkeiten für Freizeitsport sowie Sportveranstaltungen auf. Als Beurteilungsgrundlagen wird die Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, zuletzt am 1. Juni 2017 geändert, in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 herangezogen.

Es gelten die folgenden von der Gebietsart abhängigen Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) mit den für die Beurteilung von Sportlärm relevanten Beurteilungszeiten:

Gebietsnutzung		Immissionsrichtwerte in dB(A)		
		an Werktagen		
		tags inner- und außerhalb der Ruhezeit *) (8-22 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit) (6-8 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr
		an Sonn- und Feiertagen		
		tags außerhalb der Ruhezeit) (9-22 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit) (7-9 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 7 Uhr
1	Gewerbegebiet (GE)	65	60	50
1a	Urbanes Gebiet (MU)	63	58	45
2	Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	55	45
3	Allgemeine Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	50	40
4	Reines Wohngebiet (WR)	50	45	35
5	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	30

*) Zusätzliche Ruhezeiten werktags von 20-22 Uhr, sonn- und feiertags von 13-15 und 20-22 Uhr

Tab. 6: Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Mit diesen Immissionsrichtwerten muss der, für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) aus den während der Beurteilungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen gebildet.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) sowie in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A), bzw. innerhalb der Ruhezeiten um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Aus dem vorliegenden Konzept gehen für die zukünftige Nutzung der Sportflächen keine weiterführende Details hervor. Sportveranstaltungen finden regelmäßig im Zeitbereich 'Tag' von 08:00 bis 22:00 Uhr statt. Im vorliegendem Fall wird daher der schalltechnischen Berechnung an Sonn- und Feiertagen eine Mindest-Nutzungsdauer der Sportanlagen von mehr als 4 Stunden (Nutzung: von 9:00 bis 20:00 Uhr >4 Stunden) angesetzt.

7.2 Schallemissionen

Das Plangebiet der Landesgartenschau sieht im Südosten, auf dem Gebiet des derzeit bestehenden Vereinsgeländes des VfL Neustadt, Sportflächen vor. Die Fläche um den bestehenden, jedoch als Kleinspielfeld (70m x 50m) neu zu planenden Fußball-Rasenplatz soll konzeptionell um Flächen für 'Streetball' und 'Inline-Skaterhockey' sowie um einen 'Grillplatz' erweitert werden. Ebenso ist ein Parkplatz mit insgesamt 60 Stellplätzen östlich des Fußballfeldes geplant. Im schalltechnischen Modell werden für die Sportflächen die Nutzungszeiten von 08:00 - 22:00 Uhr angenommen und werden für den Werktag sowie für den Sonntag und Feiertag dargestellt. Des Weiteren wird über den gesamten Nutzungszeitraum zwischen 08:00 - 22:00 Uhr eine Auslastung der Sportanlagen von 50% angenommen.

Das Konzept sieht vor, die Sportflächen nach der Landesgartenschau der allgemeinen Nutzung durch die Öffentlichkeit zuzuführen. Die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen sind daher zukünftig von Sportlärmwirkungen der innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Sportflächen betroffen. Es wird geprüft, ob Maßnahmen zum Schutz gegen Sportlärm beachtet werden müssen.

■ Sportflächen: Fußballfeld, Streetball, Inline-Skaterhockey

Die im südöstlichen Bereich des Plangebietes konzipierten Sportflächen werden bei der schalltechnischen Berechnung wie folgt in Ansatz gebracht:

- ▶ **Fußballfeld:** Als Schallquelle wird die Flächenschallquelle 'Fußballfeld' mit 50 Zuschauenden inkl. Trainer- /Schiedsrichterpfiffe nach VDI 3770 mit einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 104,8$ dB(A) und einem Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe von $L_{max} = 118$ dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m angenommen.
- ▶ **Streetball:** Auf der Fläche eines Streetball-Felds spielen je Spiel zwei (Hobby-) Mannschaften auf 2 Körbe mit 3 Spielern je Mannschaft gegeneinander. Als Schallquelle wird die Flächenschallquelle 'Streetball' nach VDI 3770 mit einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 90$ dB(A) und einem Maximal-Schallleistungspegel von $L_{max} = 107$ dB(A) zzgl. eines Korrekturfaktors K_1 von 6 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.
- ▶ **Inliner-Skaterhockey:** Auf der Fläche für Inline-Skaterhockey spielen je Spiel zwei (Hobby-) Mannschaften auf 2 Tore mit 3 Spielern je Mannschaft gegeneinander. Als Schallquelle wird die Flächenschallquelle 'Inline-Skaterhockey' nach VDI 3770 mit einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 94$ dB(A) und einem

Maximal- Schallleistungspegel von $L_{\max} = 118 \text{ dB(A)}$ zzgl. eines Korrekturfaktors K_i von 11 dB(A) auf einer Emissionshöhe von $1,6 \text{ m}$ über Gelände angenommen.

Grundlagen für die Ermittlung der Schallleistungspegel ist die VDI 3770, hier insbesondere Seite 17; Seite 63 (Tabelle 42); Seite 64 (Tabelle 43).

■ Grillplatz

Südlich der geplanten Streetball-, östlich der Inline-Skaterhockey- und westlich der Fußballfläche ist ein Grillplatz konzipiert, von welchem Geräuschemissionen ausgehen können. Es wird die Annahme getroffen, dass sich jeweils 10 Personen stehend im Bereich des Grillplatzes während den Sportveranstaltungen aufhalten und davon alle, also 10 Personen "gehoben sprechen". Nach der VDI 3770 wird als Schallquelle die Flächenschallquelle 'Grillplatz' bei 10 Personen mit "gehobener Stimme" mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$ zzgl. eines Korrekturfaktors K_i von $5,0 \text{ dB(A)}$ auf einer Emissionshöhe von $1,6 \text{ m}$ über Gelände angenommen.

■ Parkplatz

Der geplante Parkplatz der Sportflächen (Schallquelle 'Parkplatz') liegt östlich des Fußballfeldes und umfasst insgesamt 60 Stellplätze und dient Besuchern, die den Parkplatz an- und wieder abfahren. Der Parkplatz ist den Sportlärme-geräuschen zuzurechnen. Es wird davon ausgegangen dass alle 2 Stunden eine Fahrbewegung pro Stellplatz durchgeführt wird. Die Fahr- und Parkierungsflächen werden mit einem versickerungsfähigen Pflasterbelag (Fuge $\leq 3 \text{ mm}$) als Bodenbelag angesetzt.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt auf der Basis der Parkplatzlärmstudie. Für den Beurteilungszeitraum Tag (08:00 - 22:00 Uhr) werden die Emissionen des ebenerdigen Parkplatzes nach Abschnitt 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) berechnet. In diesem Verfahren wird für den Parksuchverkehr ein pauschaler Zuschlag K_D in Abhängigkeit der Anzahl der Ein- und Ausparkvorgänge ermittelt und neben den anderen Zuschlägen K_{PA} für die Parkplatzart und K_i für Impulsgeräusche zum Ausgangsschallleistungspegel L_{w0} addiert.

Als einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen werden folgende Vorgänge angesetzt:

- ▶ Schließen des Kofferraumdeckels eines Pkw mit $L_w = 99,5 \text{ dB(A)}$.

Anh.-Tab. 1 Die angesetzte Bewegungshäufigkeit des Parkplatzes sowie die sich daraus ableitenden Schallemissionen können der Tabelle 1 im Anhang detailliert entnommen werden.

7.3 Schalltechnische Berechnungen

Für die Berechnung der Geräuschbelastung wird das zugrundeliegende SGM um folgende Daten ergänzt:

- die maßgebende konzeptionelle Bebauung des Sportgeländes

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' herangezogen. Die Ermittlung der Geräuschbelastungen erfolgt an repräsentativen Immissionsorten der angrenzenden schutzwürdigen Wohnnutzungen außerhalb des Plangebietes. Die Annahmen für die Geräuschemissionen aufgrund der Spieler, Zuschauer und Schiedsrichterpfiffe sind der VDI 3770 "Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen" vom April 2002 entnommen. Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der Parkvorgänge wird die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (Hrsg.), Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007 herangezogen.

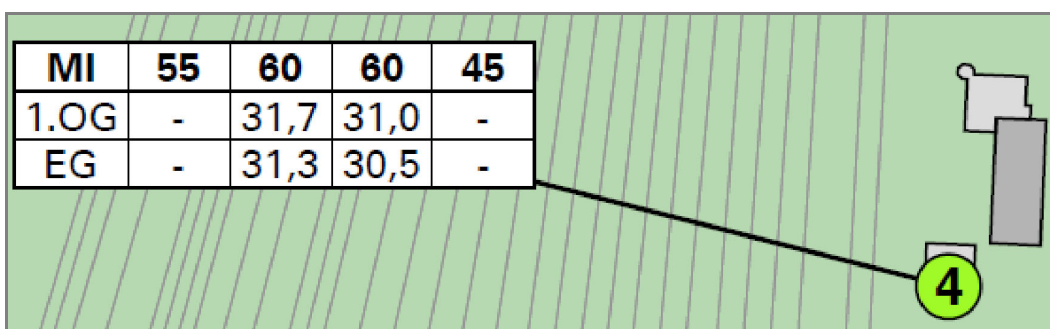
Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 9.0 der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt.

7.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

7.4.1 Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die geplante Sportanlage und deren Umfeld sind als Ergebnistabellen an repräsentativen Einzelpunkten an der umliegenden schutzwürdigen Bebauung dargestellt. Nachstehende Abbildung zeigt die gewählte Darstellungsform der immissionsortbezogenen Tabellen in den Plänen.

Für einen **Werktag** werden die Tabellen wie folgt ausgegeben:



MI	55	60	60	45
1.OG	-	31,7	31,0	-
EG	-	31,3	30,5	-

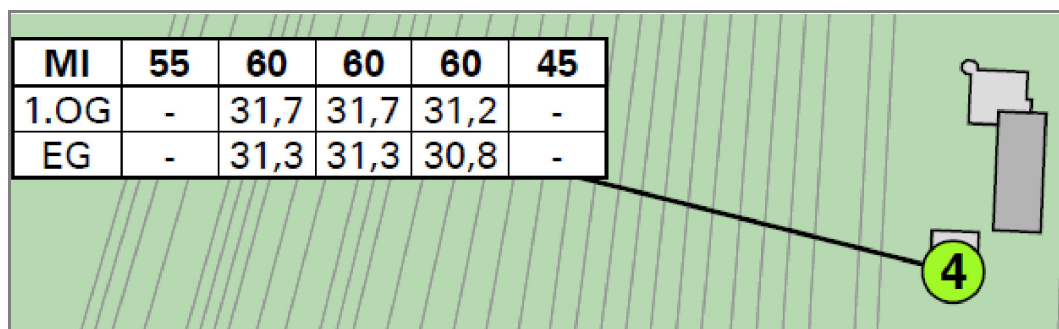
Abb. 2: Darstellungsform der Ergebnistabellen werktags

In den immissionsortbezogenen Tabellen für den Sportlärm an einem Werktag (Plan 11) sind in der ersten Zeile die Flächennutzung sowie die Immissionsrichtwerte für die Beurteilungszeiträume:

- ▶ morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (06:00 - 08:00 Uhr),
- ▶ abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00-22:00),
- ▶ tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (08:00 - 20:00 Uhr) und
- ▶ nachts (lauteste Nachtstunde zwischen; L_{rN}) (22:00 und 06:00 Uhr)

dargestellt. In der 2. Zeile folgen die jeweils stockwerksbezogenen Beurteilungspegel.

Für einen **Sonn- und Feiertag** werden die Tabellen wie folgt ausgegeben:



MI	55	60	60	60	45
1.OG	-	31,7	31,7	31,2	-
EG	-	31,3	31,3	30,8	-

Abb. 3: Darstellungsform der Ergebnistabellen sonn-/ feiertags

In den immissionsortbezogenen Tabellen für den Sportlärm an einem Sonn- und Feiertag (Plan 12) sind in der ersten Zeile die Flächennutzung sowie die Immissionsrichtwerte für die Beurteilungszeiträume:

- ▶ morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00 - 09:00 Uhr),
- ▶ mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00-15:00),
- ▶ abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr),
- ▶ tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (09:00 13:00 und 15:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ nachts (lauteste Nachtstunde zwischen; L_{rN}) (22:00 und 07:00 Uhr)

dargestellt. In der 2. Zeile folgen die jeweils stockwerksbezogenen Beurteilungspegel.

Sportveranstaltungen im Nachtzeitraum sind weder an einem Werktag, noch an einem Sonn-/ und Feiertag im Konzept vorgesehen. Dementsprechend werden sie nicht in den immissionsortbezogenen Ergebnistabellen dargestellt.

7.4.2 Berechnungsergebnisse - Sportlärm

■ Werktag

Plan 11 Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem **Werktag** ergeben sich aus dem Sportlärm an der Haidmühle 1 (vgl. IO-6) im Mischgebiet (MI) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 (vgl. IO-7) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) südöstlich sowie südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00-22:00) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (08:00 - 20:00 Uhr).

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00-22:00) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (08:00 - 20:00 Uhr).

■ Sonn- und Feiertag

Plan 12 Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem **Sonn-/ Feiertag** ergeben sich aus dem Sportlärm an der Haidmühle 1 (vgl. IO-6) im Mischgebiet (MI) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 (vgl. IO-7) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) südöstlich sowie südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 44,9 dB(A) morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00-09:00),
- ▶ 47,9 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00-15:00),
- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Innerhalb des WA an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 38,1 dB(A) morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00-09:00),
- ▶ 41,1 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00-15:00),
- ▶ 41,1 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 41,1 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Wie den obigen Ausführungen sowie den Ergebnissen der Pläne 11 und 12 entnommen werden kann, werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes mit der angenommenen Nutzung (hier: Sportveranstaltungen und Parkplätze) am Tag an einem Werktag sowie Sonn-/ Feiertag, jeweils innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten, deutlich unterschritten.

Auch die maßgebenden Immissionsrichtwerte für die Spitzenpegel werden tags an allen Immissionsorten eingehalten.

Es werden keine Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor unzulässigen Sportlärmeinwirkungen erforderlich.

8. Schalltechnische Bewertung - Verkehrslärm

Das Plangebiet ist maßgebend im Osten von Straßenverkehrslärmeinwirkungen der Branchweilerhofstraße betroffen. Des Weiteren wirken die Emissionen der Bundestraße 38 im Norden sowie der Landwehrstraße im Westen auf das Plangebiet ein. Neben den Straßenverkehrslärmgeräuschen wirken die Schienenverkehrslärmgeräusche der das Plangebiet im Nordwesten durchfahrenden DB-Strecken 3280 Neustadt - Haßloch sowie 3436 Neustadt - Mußbach auf das Plangebiet ein. Es wird geprüft, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen den Verkehrslärm erforderlich werden.

8.1 Beurteilungsgrundlagen

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen ist die DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Juli 2023 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage.

Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die, in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit wie möglich, eingehalten werden sollen.

Gebietsnutzung	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (6-22 Uhr)
1 Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungs- gebiete (WS), Wochenendhaus-, Ferienhaus-, Campingplatzgebiete	50	40
2 Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	45
3 Besondere Wohngebiete (WB)	55	55
4 Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW) Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
5 Kerngebiete (MK)	60	50
6 Gewerbegebiete (GE)	63	53
7 Sonstige Sondergebiete, je nach Nutzungsart	65	55
8 Industriegebiete (GI)	45 - 65	35 - 65
9	-	-

Tab. 7: Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Die geplanten Freiflächen innerhalb des Geländes der Landesgartenschau (u.a. die Veranstaltungsflächen im Osten des Plangebietes) ist gegenüber dem Verkehrslärm als schutzbedürftig anzusehen. Das anzustrebende Schutzniveau orientiert sich an der Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes der DIN tags von 55 dB(A) für Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen gemäß Zeile 3 in obiger Tabelle 1. Das Tierheim innerhalb des Plangebietes wird weiterhin als Mischgebiet bewertet.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der, in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

8.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms wird auf die im November 2023 übermittelten Verkehrsmengen der Stadt Neustadt a. d. Weinstraße zurückgegriffen.

Demnach verkehren im Umfeld des Plangebietes:

- ▶ bis zu 1.979 Kfz/24h auf der Landwehrstraße im Westen des Plangebietes,
- ▶ bis zu 11.222 Kfz/24h auf der Branchweilerhofstraße im Süden des Plangebietes,
- ▶ bis zu 12.914 Kfz/24h auf der Branchweilerhofstraße im Osten des Plangebietes und
- ▶ bis zu 22.288 Kfz/24h im Bereich der B 38 im Norden des Plangebietes.

Neben den Verkehrsmengen des fließenden Straßenverkehrs gehen weitere schalltechnische Parameter, wie die zulässige Geschwindigkeiten, etc. in die Berechnung ein. Für den untersuchten Straßenabschnitt der Landwehrstraße wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h Pkw/Lkw und für die untersuchten Abschnitte der Branchweilerhofstraße von 50 km/h Pkw/Lkw im schalltechnischen Modell angesetzt. Für den Straßenabschnitt auf der B 38 wurde eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und von 80 km/h für Lkw angesetzt.

Als Fahrbahnbelag wird für alle Straßenabschnitte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit $v > 60$ km/h ein Splittmastixasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einer Straßendeckschichtkorrektur von $D_{SD,SMA,Pkw} = -1,8$ dB(A) und von $D_{SD,SMA,Lkw} = -2,0$ dB(A) nach Tabelle 4a der RLS-19 in Ansatz gebracht. Für alle anderen innerörtlichen Straßenabschnitte wird ein Korrekturwert $D_{SD,SDT}$ für die Straßenoberfläche von 0 dB(A) für Pkw / Lkw entsprechend einem nicht geriffelten Gußasphalt nach Tabelle 4a, Zeile 1 der RLS-19 angesetzt.

Korrekturen D_{LN} für Längsneigungen werden in Abhängigkeit der Neigung in Teilabschnitten der jeweiligen Straßenabschnitte vom Rechenprogramm automatisch erteilt. Die Berechnung der Geräuschemissionen der Straßenabschnitte erfolgt nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - 2019 (RLS-19).

Die nachstehende Tabelle 8 zeigt die, den Berechnungen zugrunde liegenden, Ausgangsdaten:

		DTV	Lkw-Anteil DTV		Krad-Anteil DTV	zulässige Geschwindigkeit		L _{wr}	
			p _{SV1}	p _{SV2}	p _{Krad}	v _{Pkw,Krad}	v _{SV1,SV2}	tags	nachts
Straße	Bereich	Kfz/24h	%	%	%	km/h	km/h	dB(A)	
Landwehrstraße	Branchweilerhofstr. - Harthäuserweg	1.621 - 1.979	3,7	5,3	1,0	30	30	71,8 - 72,7	64,7 - 65,6
Branchweilerhofstr.	Adolf-Kolping-Str. - Nachtweide	7.809 - 11.222	3,7	5,3	1,0	50	50	81,2 - 82,8	74,0 - 75,5
Nachtweide	Branchweilerhofstr. - Speyerdorfer Str.	5.104	3,7	5,3	1,0	50	50	79,4	72,1
Branchweilerhofstr	Nachtweide - B 38	12.914	3,7	5,3	1,0	50	50	83,4	76,1
B 38	Branchweilerhofstr. - L 516	22.288	4,3	9,0	1,0	100	80	90,0	83,4

Tab. 8: Verkehrslärm: Berechnungsgrundlagen und Emissionen

8.3 Herleitung der Emissionspegel Schienenverkehr

Von Westen und Norden wirken maßgebend die Schienenverkehrsgeräusche der DB-Strecken 3280 Neustadt - Haßloch und 3436 Neustadt - Mußbach auf das Plangebiet ein. Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms wird auf die Zugmengenangaben der Deutschen Bahn AG zurückgegriffen. Demnach verkehren auf der DB-Strecke 3280 täglich 138 / 49 Züge tags / nachts, davon 28 / 35 Güterzüge tags / nachts sowie auf der DB-Strecke 3436 täglich 74 / 7 Züge tags / nachts

Anh-Tab. 2 Die zugrunde gelegten Zugmengen, -längen, -geschwindigkeiten und sonstigen schalltechnischen Parameter und Emissionspegel des Schienenverkehrs sind in Tabelle 2 im Anhang wiedergegeben.

Die Bestimmung der höhenbezogenen Schalleistungspegel des Schienenverkehrs erfolgt nach Anlage 2 zu §4 'Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege', Schall 03 [2012] der 16. BImSchV. Fahrwegbedingte Zuschläge sind für die vorhandenen Schwellengleise nicht zu vergeben.

8.4 Schalltechnische Berechnungen

Das vorliegende schalltechnischen Geländemodell (SGM) wird für die Berechnung der Geräuschbelastungen um folgende Daten ergänzt:

- ▶ die maßgebenden Straßen- und Schienenwege in der Umgebung des Plangebietes als Schallquellen.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms werden als Berechnungsvorschriften die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 sowie die Schall 03 [2012] herangezogen.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 9.0 der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

8.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

- Plan 13 Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßen- und Schienenverkehrslärms bei realer Schallausbreitung erfolgt im Beurteilungszeitraum Tag (vgl. Plan 13) flächenhaft in 2 m Höhe über Gelände- Oberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien, d.h. für Terrassen, Gärten, etc. zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen).

Zusätzlich werden die Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes ermittelt. Hier ist insbesondere entlang der Branchweilerhofstraße zu prüfen, ob die Verkehrslärmgeräusche ausgehend von der Branchweilerhofstraße Auswirkungen auf die Qualität des gewählten Standorts für die Großbühne, bzw. Festwiese im Osten des Plangebietes haben und ob dieser Standort vor den Auswirkungen insbesondere des Straßenverkehrslärm zu schützen ist.

Es berechnen sich – entsprechend den Vorgaben der 16. BImSchV – auf ganze dB(A) aufgerundete Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 61 dB(A) tags im Westen des Plangebietes entlang der Landwehrstraße (vgl. IO-1,
- ▶ 59 dB(A) tags im Südosten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Sportanlagen (vgl. IO-4),
- ▶ 59 dB(A) tags im Osten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese (vgl. IO-5 und IO-6) und
- ▶ 55 dB(A) tags im Nordosten des Plangebietes im Bereich der Großbühne (vgl. IO-7).

Wie dem Plan 13 entnommen werden kann, werden die für die Freiflächen zur Beurteilung gewählten Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) am Tag im Westen des Plangebietes um bis zu 6 dB(A) sowie im Osten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese um bis zu 4 dB(A) überschritten. Im Bereich der Großbühne werden hingegen die gewählten Orientierungswerte eingehalten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen keine rechtlich bindenden Grenzwerte dar, jedoch sind Überschreitungen im Zuge der Abwägung zu beachten. Vor allem im Bereich der Festwiese sind aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms und der Überschreitung der Orientierungswerte weitergehende Maßnahmen zum Schutz des gewählten Standortes für Veranstaltungen zu prüfen.

8.6 Schallschutzkonzept Festwiese (Verkehrslärm)

Plan 14 Als eine Maßnahme zum Einhalten der für die Festwiese zur Beurteilung gewählten Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) am Tag wird im Weiteren über eine iterative Ermittlung ein **Lärmschutzwall** mit einer **Mindesthöhe von 2,60 m** über dem bestehenden, bereits erhöhten Gelände, entlang der Branchweilerhofstraße östlich der Festwiese vorgeschlagen.

Es berechnen sich entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese mit einem Lärmschutzwall – entsprechend den Vorgaben der 16. BImSchV – auf ganze dB(A) aufgerundet Beurteilungspegel:

- ▶ 55 dB(A) tags im Osten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese (vgl. IO-6).

9. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise

9.1 Festsetzungen

- ▶ Bei geplanten Veranstaltungen auf der 'Festwiese' ist bei einer Ausrichtung der Bühne in Nord-/Nordwest-Richtung die maximale Besucherzahl auf 2.200 Besuchende zu beschränken.
- ▶ Geplante Veranstaltungen auf der 'Großbühne' sind auf maximal 18 Kalendertage im Jahr sowie auf eine auf maximale Besucherzahl von 7.000 Besuchenden zu beschränken.

9.2 Hinweise

- ▶ Zum Schutz der geplanten Veranstaltungen innerhalb der Flächen der Festwiese wird vorgeschlagen, am östlich Rand der Festwiese, westlich der Branchweilerhofstraße zum Schutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm einen Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2,60 m über bestehendem Gelände der geplanten Festwiese zu errichten.

10. Zusammenfassung

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße wird nach erfolgreicher Bewerbung im Jahr 2027 die 5. Rheinland-Pfälzische Landesgartenschau (LGS) austragen. Dazu ist zwingend das Gelände der Ausstellungsfläche im Durchführungsjahr hinsichtlich der künftigen Nutzungen bauplanungsrechtlich zu sichern. Der Bebauungsplan sichert die dauerhaften baulichen Entwicklungen im Ausstellungsgelände und bauliche Vorhaben, die während des Ausstellungszeitraumes notwendig werden. Weiterhin sichert der Bebauungsplan zwei vorhandene Gewerbebetriebe.

Am Veranstaltungsort werden im Rahmen der LGS Veranstaltungen mit Live-musik-Darbietungen, Open-Air-Diskotheckenveranstaltungen, Freilichtbühnen, Feuerwerke etc. angeboten. Deren Emissionen müssen hinsichtlich einer möglichen Überschreitung der zulässigen Immissionswerte an bestehenden Nutzungen geprüft werden. Umgekehrt könnten Verkehrsimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr oder Gewerbelärmimmissionen von Bestandsbetrieben geplante Flächen, auf denen Konzerte oder sonstige kulturelle Veranstaltungen stattfinden sollen, belasten.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens, das im Regelverfahren durchgeführt wird, sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Neben den Vorgaben des § 50 BImSchG ist im notwendigen Umweltbericht unter anderem das Schutzgut Mensch zu bewerten, was die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich macht.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind folgende potenziellen Konflikte zu untersuchen:

- 1) Gewerbelärm auf das Plangebiet einwirkend und vom Plangebiet ausgehend.
- 2) Sport- und Freizeitlärm auf Daueranlagen vom Plangebiet ausgehend.
- 3) Vom Betrieb der Landesgartenschau ausgehenden Freizeitlärmgeräusche inner- und außerhalb des Plangebietes sowie auf das Plangebiet einwirkende Verkehrsgeräusche.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

■ **Gewerbelärm - Gastronomie werktags**

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die ermittelte Zusatzbelastung im Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände der Landesgartenschau werden werktags an allen Immissionsorten eingehalten.

Nach den Vorgaben der TA Lärm leistet die ermittelte Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch gewerbliche Geräuscheinwirkungen, wenn sie den jeweiligen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist an allen betrachteten Immissionsorten im unmittelbaren Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände bei ermittelten Unterschreitungen von mindestens 14,4 dB(A) am Tag nicht der Fall.

Damit ist eine Untersuchung der Gesamtbelastung für den Werktag nicht erforderlich.

■ **Gewerbelärm - Gastronomie sonntags**

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden für die ermittelte Zusatzbelastung im Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände der Landesgartenschau an allen Immissionsorten an einem Sonntag eingehalten.

Nach den Vorgaben der TA Lärm leistet die ermittelte Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch gewerbliche Geräuscheinwirkun-

gen, wenn sie den jeweiligen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist an allen betrachteten Immissionsorten im unmittelbaren Umfeld der geplanten Außengastronomie auf dem Veranstaltungsgelände bei ermittelten Unterschreitungen von mindestens 14,4 dB(A) am Tag nicht der Fall.

Damit ist eine Untersuchung der Gesamtbelastung für den Sonntag nicht erforderlich.

■ Freizeitlärm (Festwiese) - Regelbetrieb

Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn-/ Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Festwiese' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 66,4 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 66,4 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 65,8 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

An der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 55,1 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (13:00 - 15:00 Uhr),
- ▶ 55,1 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 54,6 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Festwiese' im Regelbetrieb an einem Sonn- und Feiertag die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld der geplanten Veranstaltungsfläche überschritten werden.

Für den Regelbetrieb der Veranstaltungen auf der Festwiese werden somit Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz aus dem Freizeitlärm an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

■ Freizeitlärm (Festwiese) - seltenes Ereignis

Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn- / Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Festwiese' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Reinen Wohngebiet südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich hierbei die gleichen Beurteilungspegel entsprechend denen aus dem Regelbetrieb. Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Festwiese' unter Berücksichtigung als "seltenes Ereignis" an einem Sonn- und Feiertag die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld der geplanten Veranstaltungsfläche eingehalten werden.

Unter den oben genannten Rahmenbedingungen sind die Veranstaltungen auf der Festwiese als seltenes Ereignis ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahme genehmigungsfähig.

■ Freizeitlärm (Großbühne) - seltenes Ereignis

Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem Sonn- / Feiertag ergeben sich aus dem Freizeitlärm der 'Großbühne' an der Haidmühle 1 im Mischgebiet südöstlich des Plangebietes (vgl. IO-6) sowie am Holzhof (Branchweilerhofstraße, vgl. IO-4) im Mischgebiet nördlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 71,6 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 62,1 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Am Holzhof (MI) im Norden des Plangebietes berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 70,8 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 61,3 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Es zeigt sich, dass bei der Nutzung der 'Großbühne' an einem Sonn- und Feiertag als 'seltenes Ereignis' die maßgebenden Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für Mischgebiete an den repräsentativen Immissionsorten Holzhof und Haidmühle 1 überschritten werden.

An umliegenden Immissionsorten im Reinen und Allgemeinen Wohngebiet werden die maßgebenden Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für 'seltene Ereignisse' an einem Sonn- und Feiertag unterschritten und somit eingehalten.

Für die Veranstaltungen auf der Großbühne als seltenes Ereignis werden somit Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz aus dem Freizeitlärm an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

■ Sportlärm Werktag

Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem **Werktag** ergeben sich aus dem Sportlärm an der Haidmühle 1 im Mischgebiet (MI) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Allgemeinen Wohngebiet (WA) südöstlich sowie südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00-22:00) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (08:00 - 20:00 Uhr).

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00-22:00) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}) (08:00 - 20:00 Uhr).

■ Sportlärm Sonn- und Feiertag

Die höchsten Lärmeinwirkungen an einem **Sonn-/ Feiertag** ergeben sich an der Haidmühle 1 im Mischgebiet (MI) sowie an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 im Allgemeinen Wohngebiet (WA) südöstlich sowie südlich des Plangebietes.

Es berechnen sich an der Haidmühle 1 Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 44,9 dB(A) morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00-09:00),
- ▶ 47,9 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00-15:00),
- ▶ 47,9 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 47,9 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Innerhalb des WA an der Wilhelm-Leuschner-Straße 1 berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 38,1 dB(A) morgens innerhalb der Ruhezeit (L_{rMo}) (07:00-09:00),
- ▶ 41,1 dB(A) mittags innerhalb der Ruhezeit (L_{rMi}) (13:00-15:00),
- ▶ 41,1 dB(A) abends innerhalb der Ruhezeit (L_{rA}) (20:00 - 22:00 Uhr) und
- ▶ 41,1 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeit (L_{rTaR}).

Die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes mit der angenommenen Nutzung (hier: Sportveranstaltungen und zuzurechnende Parkplätze) am Tag an einem Werktag sowie Sonn-/ Feiertag, jeweils innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten, deutlich unterschritten.

Auch die maßgebenden Immissionsrichtwerte für die Spitzenpegel werden tags an allen Immissionsorten eingehalten.

Es werden keine Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor unzulässigen Sportlärmeinwirkungen erforderlich.

■ Verkehrslärm

Es berechnen sich maximale Beurteilungspegel von bis zu:

- ▶ 61 dB(A) tags im Westen des Plangebietes entlang der Landwehrstraße,
- ▶ 59 dB(A) tags im Südosten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Sportanlagen,
- ▶ 59 dB(A) tags im Osten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese und
- ▶ 55 dB(A) tags im Nordosten des Plangebietes im Bereich der Großbühne.

Die für die Freiflächen zur Beurteilung gewählten Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) am Tag werden im Westen des Plangebietes um bis zu 6 dB(A) sowie im Osten des Plangebietes entlang der Branchweilerhofstraße im Bereich der Festwiese um bis zu 4 dB(A) überschritten. Im Bereich der Großbühne werden die gewählten Orientierungswerte eingehalten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen keine rechtlich bindenden Grenzwerte dar, jedoch sind Überschreitungen im Zuge der Abwägung zu beachten. Vor allem im Bereich der Festwiese sind aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms und der Überschreitung der Orientierungswerte weitergehende Maßnahmen zum Schutz des gewählten Standortes für Veranstaltungen zu prüfen.

■ Schallschutzmaßnahmen Festwiese

Das bestehende Konzept des Veranstaltungsareals der Festwiese wird auf Grund der Lärmbeeinträchtigung der Anwohnenden angepasst. Als Ergebnis einer iterativen, schrittweisen Ermittlung der optimalen Ausrichtung und maximalen Größe der Festwiese wird die maximal zulässige Besucherzahl auf 2.200 Gäste beschränkt. Außerdem wird eine Richtwirkung der Lautsprecher in Richtung Nord/ Nordwest vorgegeben. Unter diesen Voraussetzungen werden die Richtwerte für den Regelbetrieb an einem Sonn- und Feiertag eingehalten.

Als weitere Maßnahme zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen und zum Einhalten der für die Festwiese zur Beurteilung gewählten Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) am Tag wird im Weiteren über eine iterative Ermittlung ein Lärmschutzwall mit einer Mindesthöhe von 2,60 m über dem bestehenden, bereits erhöhten Gelände. entlang der Branchweilerhofstraße östlich der Festwiese vorgeschlagen.

■ Schallschutzmaßnahmen Großbühne

Als Ergebnis einer iterativen, schrittweisen Ermittlung wird die maximal zulässige Besucherzahl der Großbühne auf 7.000 beschränkt. Unter diesen Voraussetzungen können die Richtwerte für ein 'seltenes Ereignis' an einem Sonn- und Feiertag eingehalten werden. Durch diese Maßnahme werden die Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten am Holzhof und an der Haidmühle 1 eingehalten.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen mit den getroffenen Ansätzen sowie den vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen keine Bedenken hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit des geplanten Bebauungsplanvorhabens bzw. den geplanten Veranstaltungen während der Landesgartenschau.