

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Am Schwimmbad – 2. Änderung“ Haßloch

Auftraggeber: B.f.F. Plopsaqua Haßloch Besitz GmbH
Holiday Parkstraße 1-5
67454 Haßloch

Berichtsnummer: 24112-01
Berichtsdatum: 8. April 2025
Berichtsumfang: 28 Seiten und Anhang
Bearbeitung: Sandra Banz
Josefine Roth

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten..... 4
2	Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise..... 4
3	Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen..... 5
3.1	Freizeitlärm 7
3.2	Zunahme des Verkehrslärms 9
4	Eingangsdaten 11
5	Digitales Simulationsmodell 11
6	Freizeitlärm 12
6.1	Betriebs- und Nutzungsbeschreibung..... 12
6.2	Emissionsdaten 14
6.3	Ermittlung der Geräuschemissionen 16
6.4	Darstellung der Berechnungsergebnisse 17
6.5	Beurteilung der Berechnungsergebnisse 18
6.6	Aussagen zur Prognose..... 19
7	Zunahme des Verkehrslärms 19
7.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums 20
7.2	Schalltechnische Beurteilungskriterien 20
7.3	Ermittlung der Geräuschemissionen 21
7.4	Ermittlung der Geräuschemissionen 22
7.5	Darstellung der Berechnungsergebnisse 23
7.6	Beurteilung der Berechnungsergebnisse 23
8	Zusammenfassung 25
9	Quellenverzeichnis..... 28

Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Immissionsrichtwerte für Freizeitlärm gemäß Freizeitlärm-Richtlinie.....7
Tabelle 2	Beurteilungszeiten gemäß Freizeitlärm-Richtlinie8
Tabelle 3	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV10
Tabelle 4	Dokumentation der berücksichtigten Parkplatzparameter.....14
Tabelle 9	Freizeitlärm, maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte17
Tabelle 5	Freizeitlärm, Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen18
Tabelle 6	Zunahme des Verkehrslärms, DTV, Änderung der DTV und Änderung des Verkehrslärms.....20
Tabelle 7	Prognose-Nullfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung.....21
Tabelle 8	Prognose-Planfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung22
Tabelle 9	Zunahme des Verkehrslärms, maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsgrenzwerte.....23

1 Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten

Am Standort eines bestehenden sanierungsbedürftigen Badesparks im Süden von Haßloch ist der Neubau eines Themenbads mit Spaßbadelementen beabsichtigt. Das Vorhaben sieht neben der Errichtung eines größeren Innenbereichs auch Außenbecken und Liegewiesen vor. Darüber hinaus werden für das höhere Besucheraufkommen des Erlebnisbads weitere Parkmöglichkeiten im Norden des Grundstücks geschaffen. Das Vorhaben befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Schwimmbad – 1. Änderung“. Zur Umsetzung der Entwicklungsabsicht muss der Bebauungsplan geändert werden.

Der bestehende Badepark ist über einen Kreisverkehrsplatz an die Landesstraße 530 (Lachener Weg) und damit an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Die Zufahrt vom Kreisverkehrsplatz dient auch der Erschließung des Plangebiets. Südlich des Plangebietes befinden sich Sportanlagen (Tennisfelder, Sporthalle). Diese Sportanlagen werden ebenfalls über den Kreisverkehrsplatz und den bestehenden Parkplatz des Badeparks erschlossen. Östlich des Plangebiets befinden sich entlang des Sägmühlweges Wohnnutzungen. Westlich des Badeparks befindet sich neben einem Gewerbegebiet auch weitere weniger sensible schutzbedürftige Nutzungen entlang des Lachener Wegs im Bestand.

Topografisch weisen sowohl das Plangebiet als auch die nähere Umgebung keine besonderen Merkmale auf. Das Gelände ist überwiegend eben.

Die Vorgehensweise zur Untersuchung der Geräuscheinwirkungen, die durch die Entwicklung des Plangebiets auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets zu erwarten sind, sind im nachfolgenden Kapitel 2 detailliert aufgeführt.

Die Lage des Plangebiets in der räumlichen Gesamtsituation ist in Abbildung A01 in Anhang A dargestellt. Abbildung A02 zeigt den Entwurf der Planzeichnung und Abbildung A03 den Entwurf des Entwicklungskonzepts.

2 Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise

Bei der Ausweisung schutzbedürftiger Gebiete im Umfeld von lärmintensiven Nutzungen (bspw. hochfrequente Straßen, Gewerbebetriebe) sowie der Neuplanung bzw. Änderung von lärmintensiven Nutzungen, die an schutzbedürftige Gebiete angrenzen, entstehen hohe Anforderungen an den Schallimmissionsschutz. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, u. a. jene des Schallimmissionsschutzes, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

Im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ist somit zu eruieren, ob in der Umgebung des Plangebiets mögliche Lärmschutzkonflikte zu erwarten sind und welche schalltechnischen vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Der Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch alle relevanten Lärmarten. Dabei ist zwischen den Geräuschen zu unterscheiden, die auf das Plangebiet einwirken und jenen, die durch das Plangebiet selbst verursacht werden. Die Geräusche durch das Plangebiet sind dabei zum einen innerhalb des Plangebiets zu untersuchen und zu bewerten, jedoch auch im Hinblick auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets untersuchungsrelevant.

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird folgende Vorgehensweise gewählt

- Festlegung aller untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen getrennt nach den untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Darstellung und Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen,
- Ausarbeitung von Schallschutzkonzepten bzw. Aufführen von Schallschutzmaßnahmen, die für eine Konfliktbewältigung im weiteren Planungsprozess herangezogen werden können.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind folgende Lärmarten untersuchungsrelevant:

Freizeitlärm aus dem Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch den geplanten Badepark keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des Freizeitlärms an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebiets vorliegen. Es sind die Geräuscheinwirkungen des Badeparks zu ermitteln und zu beurteilen.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Überplanung des Gebiets und die Entwicklung eines größeren Badeparks wird ein höheres Besucheraufkommen erwartet und somit zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zu prüfen und zu beurteilen. Dabei sind neben der Lärmzunahme weitere Aspekte u. a. die Lage des Plangebiets und die Erwartbarkeit der Verkehrszunahme zu berücksichtigen.

Die bereits zuvor aufgeführten Untersuchungsschritte werden für die einzelnen untersuchungsrelevanten Lärmarten erarbeitet und in dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt. Dabei werden zunächst die Beurteilungsgrundlagen für die einzelnen Lärmarten benannt und beschrieben (s. Kapitel 3) sowie die Eingangsdaten aufgeführt (s. Kapitel 4). Eine Kurzbeschreibung zu dem digitalen Simulationsmodell, das den Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegt wird, erfolgt unter Kapitel 5. Aufgrund der unterschiedlichen Beurteilungsgrundlagen und Vorgaben zu möglichen Schallschutzmaßnahmen werden die Lärmarten im Anschluss getrennt voneinander untersucht und bewertet (Kapitel 6 bis 7).

Bei der Änderung des Bebauungsplans handelt es sich um einen Angebotsbebauungsplan. Da bereits eine konkrete Objektplanung vorliegt, wird dieses Konzept schalltechnisch untersucht, um Aussagen zur Realisierungsfähigkeit im Zuge des Bebauungsplanverfahrens treffen zu können.

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) [1]*

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sowie die Belange des Umweltschutzes, vor allem umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB zu berücksichtigen.

Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).* [2]

dar. Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Verkehrswege, gewerbliche Nutzungen) und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen (bspw. überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete) räumlich so zu trennen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden“. Bei zahlreichen städtebaulichen Planungen liegen keine ausreichend großen Abstände vor, so dass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung wird durch die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [3] in Verbindung mit
- DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [4]

konkretisiert. Zur Ermittlung der für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 u. a. auf lärmtechnische Regelwerke, die speziell für die verschiedenen Lärmarten entwickelt und eingeführt wurden. Die Berechnungsvorschriften sehen Prognoseverfahren vor, die auf validierten Studien und Messungen basieren und in der Regel über den Ergebnissen von Vergleichsmessungen liegen.

Die Regelwerke im Schallimmissionsschutz definieren maßgebliche Immissionsorte, an denen die Geräuscheinwirkungen der jeweiligen Lärmart zu ermitteln und zu beurteilen ist. Dabei wird zwischen schutzbedürftigen und nicht schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unterschieden.

Als schutzbedürftig nennt die

- DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018 [5]

insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen, Schlaf- räume, Unterrichtsräume, Büro- und Praxisräume. Diese Räume werden von Menschen dauerhaft genutzt. Als nicht schutzbedürftig werden Kochküchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil sie nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen genutzt werden.

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport und Freizeit) sollen wegen der unterschiedlichen Charakteristika der Geräuschquellen und unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.1 Freizeitlärm

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgehend von Freizeitanlagen sind in der Bauleitplanung keine Grenzwerte unmittelbar gesetzlich eingeführt. Die DIN 18005 verweist unter 7.6.3 bei der Beurteilung von Freizeitanlagen auf die jeweiligen Ländervorschriften.

In Rheinland-Pfalz sind die

- „Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm“ (Freizeitlärm-Richtlinie) [6]

eingeführt und bei der Beurteilung von Freizeitlärm heranzuziehen.

Bei dem geplanten Badepark handelt es sich um eine Freizeitanlage, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu beurteilen sind.

Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie werden in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte für Freizeitlärm gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen	nachts
a Industriegebiete (GI)	70	70	70
b Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
c Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD) und Kerngebiete (MK)	60	55	45
d Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	50	40
e Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
f Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Die Freizeitlärm-Richtlinie enthält keine konkrete Angabe zur Lage von maßgeblichen Immissionsorten. Da wie in vergleichbaren Regelwerken die Unterscheidung zwischen Immissionsorten außer- und innerhalb von Gebäuden enthalten ist, werden die Immissionsorte vergleichbar berücksichtigt. Bei bebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte somit 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer

Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlichen schutzbedürftigen Einrichtung. Der Umgang mit unbebauten Flächen ist im Einzelfall abzustimmen, da Freizeitanlagen teilweise nur temporär genutzt werden.

Die Freizeitlärm-Richtlinie unterscheidet grundsätzlich nicht nach tag- bzw. nachtgenutzten Aufenthaltsräumen in Wohneinheiten. Der erhöhte Schutzanspruch in der Nacht gilt somit bspw. auch für Wohn-Ess-Bereiche, Wohnküchen und Wohndielen, auch wenn diese Räume nicht überwiegend dem Nachtschlaf dienen. Der höhere Schutzanspruch wird nicht gewährt, wenn die Nutzung des gesamten Gebäudes bzw. der gesamten baulichen Einheit keinen erhöhten Schutzanspruch in der Nacht aufweist. Dies gilt insbesondere für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume. Da eine nächtliche Nutzung auch für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume nicht ausgeschlossen werden kann, wird der Immissionsrichtwert für den Beurteilungszeitraum Tag auch in der Nacht berücksichtigt.

Durch die Vorgabe, die Immissionsrichtwerte vor dem geöffneten Fenster einzuhalten, wird von vornherein für Wohnnutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert. Dieser besteht darin, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der Freizeitlärm-Richtlinie nur in Einzelfällen möglich.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Die relevanten Beurteilungszeiten der Freizeitlärm-Richtlinie sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 Beurteilungszeiten gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

Beurteilungszeiten	Bezugszeitraum
Werktag	
tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr)	12 Stunden
tags während den Ruhezeiten (06.00-8.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
nachts (22.00-06.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
Sonn- und Feiertag	
tags außerhalb der Ruhezeiten (09.00-13.00 Uhr und 15.00-20.00 Uhr)	9 Stunden
tags während den Ruhezeiten (07.00-9.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
nachts (00.00-07.00 Uhr und 22.00-24.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)

Unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- und Informationshaltigkeit ergibt sich aus dem Mittelungspegel im Beurteilungszeitraum der Beurteilungspegel, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB oder nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten (Spitzenpegelkriterium). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass wenn der Immissionsrichtwert tags während der Ruhezeiten eingehalten wird, der Immissionsrichtwert tags außerhalb der Ruhezeiten bei gleichbleibendem Nutzungsmodell ebenfalls eingehalten wird. Der Immissionsrichtwert außerhalb der Ruhezeit ist 5 dB höher als in der Ruhezeit.

Die Freizeitlärm-Richtlinie beschreibt zudem Sonderfallbetrachtungen. Bei großen Veranstaltungen können die Immissionsrichtwerte trotz verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen oftmals nicht eingehalten werden. Gemäß den Ausführungen der nach Kapitel 4.4 Freizeitlärm-Richtlinie können solche Veranstaltungen gleichwohl in Sonderfällen zulässig sein, wenn sie

- eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem
- zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden.

Die Zumutbarkeit derartiger Sonderfälle ist von der zuständigen Behörde zu prüfen und zu bewerten. Folgende Kriterien sollen bei der Einstufung solcher Sonderfälle unter Berücksichtigung der Einstufung der Schutzwürdigkeit der Nutzungen in der Umgebung sowie der Sensibilität im Einwirkungsbereich Beachtung finden:

- a) Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
- b) Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollen vermieden werden.
- c) In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit um bis zu 2 Stunden zumutbar sein. Dabei soll eine Verschiebung des Beginns der Nachtzeit auf Abende vor Samstagen sowie vor Sonn- und Feiertage beschränkt werden.
- d) Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten. Diese seltenen Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.
- e) Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist laut Freizeitlärm-Richtlinie schriftlich nachvollziehbar zu begründen. Die zuständige Behörde hat umso intensiver zu prüfen, je größer die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind und je öfter seltene Ereignisse in Anspruch genommen werden. Bei herausragenden Veranstaltungen sind in der Begründung gerade der sozialen Adäquanz und Akzeptanz besondere Bedeutung beizumessen.

3.2 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms entlang bestehender, baulich nicht geänderter Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandene Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Lediglich, wenn der Lärmzuwachs völlig geringfügig ist und sich nur unwesentlich auf benachbarte Grundstücke auswirkt, muss die Zunahme des Verkehrslärms nicht in die Abwägung eingestellt werden.

In Anlehnung an die

- *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) [7],*
- *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anlei-tung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)“ [8]*
- *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärm-schutzverordnung – 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) [9]*

sowie die aktuelle Rechtsprechung können verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Ver-kehrslärms herangezogen werden:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Erreichung und Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefähr-dung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,
- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Eine Beurteilung ausschließlich anhand von Beurteilungspegeln sowie der rechnerischen Zunahme des Ver-kehrslärms scheidet von vornherein aus, da dadurch der benötigte Bezug zum Einzelfall nicht gewahrt bleibt. So kann beispielsweise eine Zunahme des Verkehrslärms in Ortsrandlage im Einzelfall nicht hinnehmbar sein, selbst wenn Orientierungs- oder Grenzwerte nicht überschritten werden. An einer vielbefahrenen, klassifi-zierten Bundesstraße in einem städtischen Raum kann dagegen eine Zunahme des Verkehrslärms selbst dann noch hinnehmbar sein, wenn Immissionsgrenzwerte bereits überschritten sind und ein Planvorhaben eine weitere Lärmzunahme bedingt. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

4 Eingangsdaten

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Entwurf Planzeichnung, Bebauungsplan „Am Schwimmbad – II. Änderung“, Gemeinde Haßloch, Bearbeitungsstand September 2024, Planungsbüro PISKE GbR (Ludwigshafen am Rhein)
- (B) Entwurf des Entwicklungskonzeptes, Lageplan Außenanlagen und Geschosse, Stand 10. Februar 2025, Geising + Böker Generalplaner GmbH (Hamburg)
- (C) Bebauungsplan „Am Schwimmbad – I. Änderung“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 26. März 1992
- (D) Bebauungsplan „Hechtgraben“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 28. August 1986
- (E) Bebauungsplan „Westlich der äußeren Kirchgasse“, Änderungsplan 4 und Erweiterungsplan, Satzungsbeschluss der Gemeinde vom 15. Februar 1968
- (F) Bebauungsplan „Westlich der äußeren Kirchgasse“ Änderungsplan 5, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 24. Januar 1975
- (G) Bebauungsplan „Burgweg“ III. Änderung, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 15. Juni 1990
- (H) Bebauungsplan Nr. 100 „Am Obermühlpfad“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 23. Dezember 2022
- (I) Bebauungsplan „Gewerbegebiet Allmendäcker“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 23. Januar 1982
- (J) Bebauungsplan „Industriegebiet Lachener Straße, II. Änderung“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 18. September 1986
- (K) Bebauungsplan Nr. 82 „Ortsrand West, Westlich des Schwimmbades – 1. Änderung“, Gemeinde Haßloch, Bekanntmachung vom 26. Juli 2018
- (L) Schallgrundlagen nach RLS-19 und Tagesganglinien der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Am Badepark – 2. Änderung“, übermittelt am 02. April 2025, Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG (Karlsruhe)
- (M) Angaben zur Straßendeckschichtkorrektur der L 530, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Koblenz)
- (N) Betriebsbefragungen Badepark Haßloch durch die Konzept dB plus GmbH im Bearbeitungszeitraum
- (O) Katasterplan in Form digitaler Daten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (P) Höhendaten in Form von Höhenlinien, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (Q) Gebäudedaten in Form von LoD1-Daten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (R) Luftbildaufnahmen des Untersuchungsraums über frei verfügbare Tools: Google Earth (<https://www.google.de/intl/de/earth/>), Google Maps (<https://www.google.de/maps/>), Mapillary (<https://www.mapillary.com>), HERE Map Creator (<https://www.mapcreator.here.com>), aufgerufen im Bearbeitungszeitraum

5 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungs- und Spitzenpegel, die mit den maßgeblichen Richtwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich. Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen (siehe

Kapitel 4) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 03. April 2025.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- die geplante Bebauung im Plangebiet entsprechend dem Bebauungskonzepts sowie
- die untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Die Lage und Höhe der Objekte werden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt bzw. den Planunterlagen entnommen.

6 Freizeitlärm

Bei der Untersuchung des Freizeitlärms aus dem Plangebiet sind die mit dem Betrieb des Badeparks in Zusammenhang stehenden Geräuscheinwirkungen auf die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld schalltechnisch relevant. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Freizeitlärms vorliegen. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Aussage zu treffen, ob vom Grundsatz her die Realisierung der Planungsabsichten aus immissionsschutzrechtlicher Sicht möglich ist. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens liegt die konkrete Objektplanung noch nicht abschließend vor. Bei der Untersuchung des Freizeitlärms werden daher zum Teil auch Annahmen getroffen.

6.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Am Standort eines bestehenden sanierungsbedürftigen Badeparks in Haßloch ist der Abriss des Bestandsgebäudes und der Neubau eines Themenbads mit Spaßbadelementen geplant. Das neue Gebäude weist eine Grundfläche von ca. 5.700 m² auf. Es handelt sich hauptsächlich um einen Indoor-Badepark. Die überwiegende Anzahl an Attraktionen und Angeboten, wie bspw. ein Wellenbecken, Schwimmerbecken, Wasserspiele, Whirlpools sowie eine Poolbar und Essensbereiche, befindet sich innerhalb des Gebäudes. Eine der Rutschen ist zum Teil auch im Außenbereich geplant, allerdings vollständig eingehaust (Kunststoffverkleidung über die Länge der Rutsche im Außenbereich). Insbesondere im Sommer können auch die geplanten Außenanlagen des Badeparks genutzt werden. Neben einem Schwimmerbecken (300 m²) befinden sich ein Becken mit Wasserspielen (290 m²) sowie ein Becken mit Strömungskanal und Sprudelsitzen (150 m²) im Außenbereich. Südlich des Gebäudes befinden sich auch Sitzmöglichkeiten im Bereich der Außenterrasse und eine Außentheke. Darüber hinaus bietet der Außenbereich Platz für eine ausgedehnte Liegewiese (ca. 7.000 m²).

Die Öffnungszeiten des Badeparks werden zumeist zwischen 10.00 und 18.00 Uhr liegen. In den Sommerferien bzw. für Schulschwimmen können diese Zeiten ausgeweitet werden (08.00 bis 20.00 Uhr). Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wird die dauerhafte Nutzung der Außenanlagen am Tag zwischen 07.00 und 22.00 Uhr angenommen. Dies entspricht einer Maximalbetrachtung, die die tatsächlichen Emissionen in aller Regel überschätzt. Zur Beurteilung des schalltechnischen Potentials und der Nutzungsmöglichkeiten des Bade- und Erlebnisbads wird auch in der Nacht eine dauerhafte Nutzung (60 Minuten in der lautesten Nachtstunde) der Außenanlagen berücksichtigt. Die aktuellen Entwicklungsabsichten sehen keine regelmäßige Nutzung des Badeparks im Nachtzeitraum vor. Nach Aussagen des Betreibers könne es erfahrungsgemäß zu Veranstaltungen an einzelnen Freitagen und Samstagen kommen, bei denen der Badepark bis 23.00 Uhr genutzt wird.

Das Erlebnisbad beschäftigt künftig ca. 80 Mitarbeiter, von denen jeweils 15 bis 20 zeitgleich am Standort arbeiten. Mit der Neueröffnung des Badeparks wird eine Steigerung des Besucheraufkommens erwartet. Den Besuchern und Mitarbeitern des Badeparks stehen künftig neben den bestehenden 200 Stellplätzen im Westen weitere 320 Stellplätze nördlich des Gebäudes zur Verfügung. Gemäß der Tagesganglinien der verkehrsplanerischen Begleituntersuchung (I) werden an einem Wochenendtag maximal 700 Fahrzeuge erwartet. In der Nacht wird als Maximalbetrachtung eine halbe Parkplatzentleerung (260 Bewegungen) berücksichtigt. Im Regelbetrieb sind keine Parkvorgänge in der Nacht geplant. Auch hier dient die Berücksichtigung dieser Vorgänge der Ermittlung des schalltechnischen Potenzials.

Konkrete Anlagenplanungen für die Klimatisierung und Belüftung liegen zum aktuellen Zeitpunkt nicht vor. Zur Berücksichtigung künftiger Anlagen werden beispielhaft jeweils 3 Punktschallquellen im Nordwesten und Südosten auf dem Dach des Gebäudes umgesetzt. Es wird der dauerhafte Betrieb dieser Anlagen am Tag und in der Nacht unterstellt.

Östlich des Gebäudes befindet sich eine Ladezone. Hier können Waren angeliefert und Abfälle gesammelt werden. Der Badepark wird überwiegend aus dem Lager des Holiday Parks in Haßloch mit eigenen Lieferwagen versorgt. Externe Anlieferungen finden untergeordnet statt und erfolgen in aller Regel zwischen 08.00 und 12.00 Uhr. Gleiches gilt für die Wechsel von Absetzcontainer für die Entsorgung. Ein Koinzidieren relevanter Verladetätigkeiten mit einem maximalen Besucheraufkommen ist in aller Regel nicht gegeben.

Die Modelle beinhalten einen repräsentativen hochfrequentierten Sonntag, da hier höhere Besucherzahlen in Kombination mit einem hohen Schutzanspruch auftreten, sodass es sich um den immissionsschutzrechtlich kritischsten Fall handelt.

Folgende Annahmen werden im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

Tagzeit (07.00-22.00 Uhr):

- Zu- und Abfahrten von 700 Pkw (ZA01), davon 347 Zu- oder Abfahrten zwischen 13.00 und 15.00 Uhr
- Zu- und Abfahrten von 430 Pkw zum/vom Parkplatz im Norden, davon 214 Zu- oder Abfahrten zwischen 13.00 und 15.00 Uhr (ZA02)
- Parkvorgänge von 270 Pkw auf dem Parkplatz im Westen, davon 134 Ein- oder Ausparkvorgänge zwischen 13.00 und 15.00 Uhr (P01)
- Parkvorgänge von 430 Pkw auf dem Parkplatz im Norden, davon 214 Ein- und Ausparkvorgänge zwischen 13.00 und 15.00 Uhr (P02)
- Dauerhafter Aufenthalt von Besuchern in den Außenbecken (B01/B02/B03)
- Dauerhafter Betrieb eines Wasserpilzes (WP01)
- Dauerhafter Aufenthalt von Besuchern im Bereich der Liegewiese (L01)
- Dauerhafter Nutzung der Außenterrasse (T01)
- Dauerhafter Betrieb der haustechnischen Anlage (A01)

Nachtzeit (22.00-07.00 Uhr, lauteste Nachtstunde):

- Zu- und Abfahrten von 130 Pkw (ZA01)
- Zu- und Abfahrten von 80 Pkw zum/vom Parkplatz im Norden (ZA02)

- Parkvorgänge von 50 Pkw auf dem Parkplatz im Westen (P01)
- Parkvorgänge von 80 Pkw auf dem Parkplatz im Norden (P02)
- Dauerhafter Aufenthalt von Besuchern in den Außenbecken (B01/B02/B03)
- Dauerhafter Betrieb eines Wasserpilzes (WP01)
- Dauerhafter Aufenthalt von Besuchern im Bereich der Liegewiese (L01)
- Dauerhafter Nutzung der Außenterrasse (T01)
- Dauerhafter Betrieb der haustechnischen Anlage (A01-A06)

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A04 im Anhang A entnommen werden.

6.2 Emissionsdaten

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [10] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} von 63,0 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA} , Durchfahrtanteil K_D , Fahrbahnoberflächen K_{Str0} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt.

Die Eigenschaften der Parkplätze (Bezugsgröße und -einheit), die Parkplatzart und die damit einhergehenden Zuschläge sowie die Zuschläge für Impulshaltigkeit, die Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs sowie die Straßenoberflächenkorrektur können der Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 4 Dokumentation der berücksichtigten Parkplatzparameter

Eigenschaften		Zuschläge			
Parkplatz	Bezugsgröße	Parkplatzart	Impulshaltigkeit	Durchfahrtanteil	Straßenoberfläche
	N	K_{PA} in dB	K_I in dB	K_D in dB	K_D in dB
P01	320 Stellplätze	Besucher- und Mitarbeiter: 0,0	4,0	6,2	6,2
P02	200 Stellplätze	Besucher- und Mitarbeiter: 0,0	4,0	5,7	5,7

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Fahrbewegungen von Pkw

Für das Fahrgeräusch von Pkw ist nach [11] ein längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} wie folgt zu berücksichtigen:

- Pkw 47,5 dB(A)/(m·h)

Die Geräusche von Pkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund umgesetzt.

Außenanlagen (Becken und Liegewiese)

Im Bereich der Außenanlagen entstehen Geräuschemissionen durch die Becken und die Liegewiese. In der Regel werden die Geräuschemissionen ausschließlich durch menschliche Stimmen erzeugt. Es werden die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel L''_{WA} nach [12] herangezogen:

- Schwimmerbecken (B01) 65,0 dB(A)/m²,
- Spaßbecken (B02/B03) 80,0 dB(A)/m²,
- Liegewiese 62,0 dB(A)/m².

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Durch schalltechnische Messungen [12] wurde ein Schallleistungspegel L_{WA} für die Geräuschemissionen von Ankunftsbecken und Wasserpilzen von:

- Wasserpilz (WP01) 100,0 dB(A)

ermittelt. Eine solche (Punkt-)Schallquelle wird in Becken B03 mit einer Objekthöhe von 1,0 m berücksichtigt.

Außenterrasse

Für die Kommunikationsgeräusche der Gäste im Bereich der Außenterrasse wird der Ansatz für „Gartenlokale und Freisitzflächen“ nach [12] herangezogen. Die Außenterrasse bietet Platz für ca. 100 Gäste. Es wird angenommen, dass die Hälfte der Personen dauerhaft spricht. Es wird der Ansatz „sprechen gehoben“ nach [12] pro sprechende Person angenommen. Der zu berücksichtigende Schallleistungspegel L_{WA} beträgt:

- Außenterrasse 87,0 dB(A).

Nach [12] erhöht die Sprachverständlichkeit die Störwirkung von Geräuschen. Daher wird ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit in Abhängigkeit zur Personenzahl berücksichtigt. Dieser beträgt bei Maximalauslastung der Außenterrasse 1,9 dB.

Die Objekthöhe wird mit 1,2 m angenommen.

Betrieb haustechnische Anlage

Eine konkrete Anlagenplanung liegt zum aktuellen Zeitpunkt nicht vor, sodass für den Betrieb haustechnischer Anlagen auf dem Dach des Gebäudes ein pauschaler Ansatz berücksichtigt wird. Es werden jeweils 3 Punktschallquellen im Nordwesten und im Südosten angenommen. Folgender Schallleistungspegel L_{WA} wird in Ansatz gebracht:

- Haustechnische Anlagen 90,0 dB(A).

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer haustechnischen Anlage, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächli-

chen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dLw) für die untersuchungsrelevanten Zeitbereiche Mittag (13.00-15.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Mittag (2 h)

$$dLw(LrT)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{2} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, „lauteste Nachtstunde“)

$$dLw(LrN)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A04 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B sind in der Tabelle B01 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegel können hauptsächlich durch laute Kommunikationsgeräusche der Badegäste hervorgerufen werden. Im Bereich der Spaßbecken und der Außenterrasse werden Maximalpegel für lautes Schreien von 108,0 dB(A) [12] berücksichtigt. Im Bereich des Schwimmerbeckens und der Liegewiese wird nach [12] für normales Rufen ein Spitzenpegel von 86,0 dB(A) angesetzt. Durch das Motorstarten und Türenschließen im Bereich der Pkw-Stellplätze können nach [13] Maximalpegel von 90,5 dB(A) auftreten.

Das Schallberechnungsprogramm sucht automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant. Im Anhang B sind in der Tabellen B02 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

6.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 „*Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*“ vom Oktober 1999 [13]

herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegel im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden

Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens werden mehrere Teilgebiete entsprechend ihren jeweiligen Eigenschaften berücksichtigt.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Anlagenlärm im Nahfeld unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen maßgebliche Immissionsorte gelegt und Einzelpunktberechnungen (geschossweise) durchgeführt. Die Beurteilungs- und Spitzenpegel werden auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schalleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Die Lage der Immissionsorte ist in den Abbildungen A05 und A06 im Anhang A ersichtlich. Die maßgeblichen Immissionsorte, die jeweilige Schutzbedürftigkeit und Immissionsrichtwerte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5 Freizeitlärm, maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]
		Mittag Nacht
Bussardweg 2	Allgemeines Wohngebiet	50 40
Lachener Weg 142	Mischgebiet	55 45
Lachener Weg 170 (Ost)	Mischgebiet	55 45
Lachener Weg 198	Mischgebiet	55 45
Sägmühlweg 111	Allgemeines Wohngebiet	50 40
Sägmühlweg 131	Allgemeines Wohngebiet	50 40

Die Gebäude „Bussardweg 2“, „Sägmühlweg 111“, und „Sägmühlweg 131“ befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Westlich der äußeren Kirchgasse“ (E) und (F). Dieser weist ein allgemeines Wohngebiet aus. Der Bebauungsplan „Hechtgraben“ (D) weist unter anderem für den Bereich, in welchem sich auch das Gebäude „Lachener Weg 198“ befindet, ein Mischgebiet aus. Die Immissionsorte „Lachener Weg 142“ und „Lachener Weg 170“ befinden sich nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt entsprechend der tatsächlichen Nutzung.

6.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A05 und A06 im Anhang A dargestellt.

Tabelle 6 Freizeitlärm, Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutzkonzept
A05	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungs- und Spitzenpegel Mittag	mit Bebauung	ohne
A06	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungs- und Spitzenpegel Nacht	mit Bebauung	ohne

6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Es wurden die Geräuscheinwirkungen für die kritischen Beurteilungszeiträume sonntags in der Ruhezeit am Mittag (13.00-15.00 Uhr) sowie in der Nacht (22.00-07.00 Uhr – INS) schalltechnisch untersucht. Die Mittagszeit an Sonntagen stellt das aus schalltechnischer Sicht kritischste Regelereignis dar. Für die Nacht ist eine grundsätzliche Aussage sowie das schalltechnische Potenzial von Interesse. Regelmäßiger Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen.

Am Sonntagmittag betragen die Beurteilungspegel an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets zwischen 38 und 49 dB(A). Die Immissionsrichtwerte von 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und 55 dB(A) für Mischgebiete werden um mindestens 5 dB unterschritten. Kurzzeitige Spitzenpegel liegen zwischen 33 und 53 dB(A). Die zulässigen Maximalpegel werden an allen maßgeblichen Immissionsorten deutlich unterschritten. An Werktagen können im Osten des Plangebiets im Bereich der Ladezone höhere Spitzenpegel als an Sonntagen bspw. durch den Wechsel von Sammelcontainern auftreten. Aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung im Osten von ca. 250 m werden auch dann die zulässigen Spitzenpegel sicher eingehalten.

Durch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte und zulässigen Spitzenpegel im kritischen Beurteilungszeitraum am Sonntagmittag ist die Entwicklung eines taggenutzten Badeparks im Plangebiet vom Grundsatz her schalltechnisch als verträglich einzustufen. Auf Basis des dargestellten Nutzungskonzepts werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die aktuellen Entwicklungsabsichten sehen keine regelmäßige Nutzung des Badeparks im Nachtzeitraum vor. Erfahrungsgemäß könne es zu Veranstaltungen an einzelnen Freitagen und Samstagen kommen, bei denen der Badepark bis 23.00 Uhr genutzt wird. In der **lautesten Nachtstunde** werden bei durchgehendem Betrieb Beurteilungspegel zwischen 39 und 50 dB(A) ermittelt. In Abhängigkeit von der Lage der Schallquellen und der maßgeblichen Immissionsorte sind vor allem die Nutzung der Spaßbecken im Außenbereich und die Fahr- und Parkvorgänge von Pkw schalltechnisch relevant. Der Betrieb der Haustechnik auf Basis der aktuellen Modellierung spielt eine eher untergeordnete Rolle. Beim unterstellten Dauerbetrieb der Außenanlagen in der Nacht werden die Immissionsrichtwerte um bis zu 5 dB überschritten. Kurzzeitige Pegelspitzen liegen zwischen 33 und 53 dB(A). Die zulässigen Spitzenpegel werden um mindestens 12 dB unterschritten. Sofern die Außenanlagen nicht bei einer solchen Veranstaltung genutzt werden und nur Fahr- und Parkbewegungen durch Besucher stattfinden, werden die Immissionsrichtwerte im Wesentlichen eingehalten. Lediglich im Bereich des Lachener Wegs können Überschreitungen von 1-2 dB nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Überschreitung der Immissionsrichtwerte kann ein regelmäßiger Betrieb des Badeparks in der Nacht unter Auslastung der Außenanlagen aus schalltechnischer Sicht nicht grundsätzlich als verträglich eingestuft werden. In seltenen Fällen kann eine derartige Nutzung auch in der Nacht aufgrund der höheren

Immissionsrichtwerte schalltechnisch verträglich sein. Sofern eine regelmäßige dauerhafte Nutzung einzelner Außenanlagen des Badeparks in der Nacht beabsichtigt ist, kann im Zuge des Bauantragsverfahrens eine detaillierte schalltechnische Untersuchung dieser Nutzungsszenarien erfolgen.

Durch die schalltechnischen Berechnungen kann nachgewiesen werden, dass die Entwicklung eines Badeparks, der regelmäßig am Tag und ausschließlich in seltenen Fällen in der Nacht genutzt wird, vom Grundsatz her schalltechnisch verträglich ist und im Falle der konkreten Modellierung auch keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

6.6 Aussagen zur Prognose

Bei der Untersuchung des Freizeitlärms wird von einer sehr hohen Auslastung des Badeparks ausgegangen, um auch für einen besonders betriebsintensiven Tag den Schutz der Anwohner vor Lärm zu gewährleisten. Ebenso werden im Modell im Hinblick auf Emissionszeiten und -daten konservative Annahmen getroffen. Bei der Auslastung der Parkplätze wird ein maximaler Wochenendtag berücksichtigt. Alle Emissionsdaten der berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten und validierten Studien.

Die Ausbreitungsberechnung folgt der dem Stand der Technik entsprechenden DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. Dabei werden alle topografischen und baulichen Gegebenheiten, die nach dieser Richtlinie einen relevanten Einfluss auf die Schallausbreitung haben können, berücksichtigt. Die Schallausbreitung erfolgt für den Anlagenlärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich von der Genauigkeit der Eingangsgrößen, der Nutzungsangaben und der Modellierung abhängig. Derzeit gibt es keine allgemein anerkannten und eingeführten Methoden zur Kennzeichnung der Qualität von Schallimmissionsprognosen. Eine Berechnung einer Standardabweichung oder sonstiger statistischer Kenngrößen ist durch die Komplexität der modellierten Situationen (u. a. Gebäudeabschirmung, Reflexionen, Eingangsdaten, Ungenauigkeiten der DIN ISO 9613-2) nicht möglich.

Die Qualität der Prognose kann somit nur abgeschätzt werden. Durch das Heranziehen konservativer Annahmen, die detaillierte Modellierung und das Heranziehen des Stands der Technik bezüglich der Ausbreitungsberechnung ist insgesamt davon auszugehen, dass die berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschimmissionen eher überschätzen.

7 Zunahme des Verkehrslärms

Die Zunahme des Verkehrslärms ist bei Planvorhaben einzelfallbezogen zu beurteilen. Wichtigstes Kriterium ist hier der Ursachenzusammenhang. Ein Planvorhaben bedingt stets eine Verkehrszunahme und somit auch eine Zunahme des Verkehrslärms. Der räumliche Bezug einer planbedingten Zunahme des Verkehrslärms ist dabei so zu wählen, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang besteht. Das bedeutet, dass Mehrverkehre dem Planvorhaben noch eindeutig zuzuordnen sein müssen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn sich Lkw-Anteile oder die Verkehrsmenge im Allgemeinen signifikant erhöhen. Auf einer übergeordneten Straße mit einer bereits hohen Verkehrsbelastung ist in der Regel kein Ursachenzusammenhang mehr gegeben, da die Mehrverkehre dem Planvorhaben nicht eindeutig zugeordnet werden können. Darüber hinaus sind gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen besonders beachtenswert.

Es ist zu untersuchen, welche Straßenzüge von einer relevanten Verkehrslärmzunahme durch das Planvorhaben betroffen sind. Bei der Untersuchung der Zunahme des Verkehrslärms ist der Prognose-Nullfall (ohne

Realisierung des Planvorhabens) dem Prognose-Planfall (mit Realisierung des Planvorhabens) gegenüberzustellen und die jeweilige Geräuschbelastung sowie die Verkehrszunahme an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen sind zu ermitteln.

7.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgt u. a. anhand eines Vergleichs der Verkehrsmengen und der daraus resultierenden Emissionspegel auf den unterschiedlichen Straßenabschnitten. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) wird dem vorliegenden Ergebnisstand der verkehrstechnischen Untersuchung (I) entnommen. Ein Ursachenzusammenhang ist dabei gegeben, sofern die Erhöhung der Verkehrsmenge wahrnehmbar und dem Plangebiet zuordenbar ist. Beim Ursachenzusammenhang wird eine Wertung des konkreten Einzelfalls vorgenommen. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets wird auch die Erhöhung einer bestehenden gesundheitsgefährdenden Geräuschbelastung durch Verkehrslärm untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsmengen der Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall jenen Verkehrsmengen im Prognose-Planfall gegenübergestellt. Die prozentuale Änderung der Verkehrsmenge sowie die sich daraus ergebende rechnerische Pegelzunahme unter Berücksichtigung einer gleichen Verkehrszusammensetzung sind ebenfalls angegeben. Die Untersuchung berücksichtigt dabei Straßenabschnitte, die in der Verkehrsuntersuchung enthalten sind. In weiteren Entfernungen zu dem Planbereich kommt es zu einer weiteren Vermischung des Verkehrs.

Tabelle 7 Zunahme des Verkehrslärms, DTV, Änderung der DTV und Änderung des Verkehrslärms

Straße (Abschnittsname)	DTV PNF [Kfz/24h]	DTV PPF [Kfz/24h]	Änderung der DTV [%]	Änderung des Verkehrslärms [dB(A)]
Lachener Weg Nord (Q1)	8.008	8.152	1,8	0,1
Lachener Weg Süd (Q3)	8.224	8.448	2,7	0,1
Adam-Stegerwald-Straße (Q4)	6.264	6.456	3,1	0,1

Die das Plangebiet erschließenden Straßen weisen bereits im Prognose-Nullfall hohe Verkehrsmengen auf. Entlang der untersuchten Straßenabschnitte werden Zunahmen der DTV um ca. 2 - 3 % ermittelt.

Der Untersuchungsraum wird aufgrund der ermittelten Verkehrsänderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten wie folgt festgelegt:

- Lachener Weg.

7.2 Schalltechnische Beurteilungskriterien

Neben der Beurteilung anhand der unter Kapitel 3.2 genannten Kriterien werden schalltechnische Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms berücksichtigt. Die folgenden Kriterien werden herangezogen und wie folgt dargestellt:

- Kriterium 1 (gelbe Einfärbung): eine Pegelzunahme > 2,05 dB
- Kriterium 2 (hellrote Einfärbung): Überschreitung des maßgeblichen Immissionsgrenzwerts im Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 1,05 dB

- Kriterium 3 (rote Einfärbung): Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts im Prognose-Nullfall bzw. Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 0,15 dB

Bei Erreichen eines Kriteriums wird die Zunahme des Verkehrslärms als schalltechnisch relevant angesehen. Es sind i. d. R. Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern die Lärmzunahme nicht durch andere Belange bewältigt und abgewogen werden kann.

7.3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden die

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020 [14]

herangezogen.

Die Höhe der Schallemission einer Straße oder eines Fahrstreifens wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw- und Krad-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Art der Straßenoberfläche berechnet. Hinzu kommen, falls erforderlich, Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehrsstärken der Tageszeiträume (Tag und Nacht) und die entsprechend gemittelten Anteile der Fahrzeuggruppen (Pkw, leichte und schwere Lkw, Motorräder) am gesamten Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt. Motorräder werden hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Schallemissionen wie schwere Lkw eingestuft, wobei die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in Ansatz gebracht wird. Sowohl der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe als auch der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden in der RLS-19 nicht berücksichtigt.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgebliche durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie die Verkehrsverteilung nach RLS-19 wird für die umliegenden Straßen dem vorliegenden Ergebnisstand der verkehrstechnischen Untersuchung (I) entnommen.

In der Tabelle 7 sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und die unterschiedlichen Anteile der Fahrzeuggruppen für den Prognose-Nullfall (ohne Entwicklung des Plangebiets) dargestellt. Tabelle 8 stellt diese für den Prognose-Planfall dar.

Tabelle 8 Prognose-Nullfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße	Abschnittsname	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
			Tag	Nacht	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Lachener Weg Nord	Q1	8.008	487,0	27,0	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4
Lachener Weg Süd	Q3	8.224	493,0	42,0	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	6.264	380,0	23,0	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0

Tabelle 9 Prognose-Planfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße	Abschnittsname	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
			Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
Lachener Weg Nord	Q1	8.152	496,0	27,0	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4
Lachener Weg Süd	Q3	8.448	507,0	42,0	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	6.456	392,0	23,0	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0

Die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter für die Berechnung der Emissionspegel, wie z. B. die zulässige Höchstgeschwindigkeit werden den Grundlagen (vgl. Kapitel 4) entnommen. Für die berücksichtigten Straßenabschnitte wird nicht geriffelter Gussasphalt als Fahrbahnbelag angesetzt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle C01 für den Prognose-Nullfall und der Tabelle C02 für den Prognose-Planfall im Anhang C als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Die Lage der untersuchten Straßenabschnitte kann den Abbildungen A01 entnommen werden.

7.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 abgestellt. Die Minderung des Schallpegels einer Straße auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und von der mittleren Höhe des von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Der Schallpegel am Immissionsort kann außerdem durch Reflexionen (bspw. an Hausfassaden oder Stützmauern) erhöht oder durch Abschirmung (bspw. durch Lärmschutzwände oder Gebäude) verringert werden.

In den Berechnungen zum Straßenverkehrslärm werden Reflexionen bis zur 2. Ordnung berücksichtigt. Zusätzlich wird bei parallelen reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind, ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen vergeben. Die berechneten Beurteilungspegel gehen von leichtem Mitwind von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion aus. Dies stellt eine schallausbreitungsgünstige Situation dar. Ausgehend von der Schalleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen maßgebliche Immissionsorte gelegt und Einzelpunktberechnungen (geschossweise) durchgeführt. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung A07 im Anhang A ersichtlich. Die maßgeblichen Immissionsorte, die jeweilige Schutzbedürftigkeit und Immissionsgrenzwerte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 10 Zunahme des Verkehrslärms, maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsgrenzwerte

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Immissionsgrenzwerte
		[dB(A)] Tag Nacht
Lachener Weg 89	Allgemeines Wohngebiet	59 49
Lachener Weg 102	Allgemeines Wohngebiet	59 49
Lachener Weg 112	Mischgebiet	64 54
Lachener Weg 142	Mischgebiet	64 54
Lachener Weg 170	Mischgebiet	64 54
Lachener Weg 198A	Mischgebiet	64 54
Lachener Weg 200	Mischgebiet	64 54
Uhlandstraße 1	Allgemeines Wohngebiet	59 49

Die Immissionsorte „Lachener Weg 102“, „Lachener Weg 112“, „Lachener Weg 142“ und „Lachener Weg 170“ befinden sich nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt entsprechend der tatsächlichen Nutzung.

Die Gebäude „Lachener Weg 89“ und „Uhlandstraße 1“ befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Burgweg“ (G). Dieser weist in dem Bereich ein allgemeines Wohngebiet aus. Der Bebauungsplan „Hechtgraben“ (D) weist unter anderem für den Bereich, in welchem sich auch das Gebäude „Lachener Weg 198A“ befindet, ein Mischgebiet aus. Im „Lachener Weg 200“ befindet sich das Gasthaus Hubertushof (Gaststätte und Pension). Das Gasthaus befindet sich innerhalb eines ausgewiesenen Mischgebiets (Bebauungsplan Nr. 100 „Am Obermühlpfad“ (H)).

7.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenzen sind in Abbildung A07 in Anhang A dargestellt. Dabei werden die Ergebnisse in Form von Pegeltabellen für Immissionsorte außerhalb des Plangebiets dargestellt.

In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. und 3. Spalte sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) dargestellt. In den nachfolgenden Spalten werden die Beurteilungspegel für den Nullfall, den Planfall sowie die Differenz aus „Planfall-Nullfall“ ebenfalls für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht angegeben.

7.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Pegelzunahmen werden nur am **Tag** ermittelt, da der Badepark im Nachtzeitraum üblicherweise nicht geöffnet ist und somit keine Fahrzeugbewegungen stattfinden. Es werden geringfügige Pegelzunahmen zwischen 0,1 bis 0,2 dB ermittelt. Pegelschwankungen in dieser Größenordnung werden gewöhnlich von dem menschlichen Gehör nicht wahrgenommen.

Im Prognose-Nullfall werden bereits an vielen Gebäuden entlang des Lachener Wegs (L 530) sowohl am **Tag** als auch in der **Nacht** Beurteilungspegel über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV ermittelt. An dem Gasthaus im „Lachener Weg 200“ wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bereits im Nullfall überschritten bzw. erreicht. Der Lachener Weg (L 530) dient als Hauptstraße (Nord-Süd-Tangente) zwischen der B 39 und dem Ortskern von Haßloch, sodass die Straße eine Bündelungsfunktion aufweist.

Durch die Entwicklung des Plangebiets erhöht sich die DTV des Lachener Wegs (L 530) um ca. 150 Kfz/24h. Die damit einhergehende Zunahme des Verkehrslärms beträgt zwischen 0,0 und 0,2 dB. Die Kriterien 1 (Zunahme um gerundet 3 dB) und 2 (Überschreitung des IGW und Pegelzunahme um gerundet 2 dB) werden an den untersuchten schutzbedürftigen Nutzungen durch die Zunahme des Verkehrslärms nicht ausgelöst. Das Kriterium 3 wird am Immissionsort „Lachener Weg 200“ erreicht. Am Tag beträgt die ermittelte Zunahme des Verkehrslärms 0,2 dB(A), zeitgleich wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung weiter überschritten.

Grundsätzlich ist die untersuchte Erschließung des Plangebiets aus schalltechnischer Sicht positiv zu bewerten. Die Verkehre werden über den Kreisverkehr und die angebundenen Straßen „Lachener Weg“ und „Adam-Stegerwald-Straße“ zum übergeordneten Verkehrsnetz geführt. Eine Zunahme des Verkehrs und somit des Verkehrslärms auf untergeordneten Nebenstraßen (mit einem erhöhten Wohnanteil entlang dieser Straßen) wird somit vermieden. Dieses Vorgehen entspricht einer schalltechnisch optimierten Erschließung, da die Bündelung von Verkehren auf bereits hoch frequentierten Verkehrswegen außerhalb von Wohngebieten schalltechnisch vorteilhaft ist.

Die Erweiterung und Modernisierung des Schwimmbades ist für Anwohner erwartbar und somit auch die damit verbundene Zunahme des Verkehrslärms. Da bereits im Status quo der Planbereich als Schwimmbad genutzt wird und bereits Fahrzeugbewegungen in diesem Zusammenhang stattfinden, ist eine grundlegende verkehrliche Veränderung der Situation nicht gegeben. Die geringfügige Erhöhung des Fahrzeugaufkommens und die damit verbundene marginale Erhöhung des Verkehrslärms bis 0,2 dB ist somit auch zumutbar.

Aufgrund der überwiegend gleichförmigen Verkehrszusammensetzung ist entlang der L 530 (Lachener Weg) und der Adam-Stegerwald-Straße von einer unmittelbaren Verkehrsvermischung mit den bereits vorhandenen Verkehren auszugehen. Die Zunahme des Verkehrslärms um bis zu 0,2 dB ist als geringfügig einzustufen. Die Planung verursacht somit nicht den Lärmkonflikt, sondern steigert eine bestehende hohe Verkehrslärmbelastung. Ferner ist die schutzbedürftige Bebauung (Gasthaus Hubertushof) entlang der L 530 südlich der Ortseinfahrt angesiedelt. Auf dem Abschnitt der L 530 (außerorts) gilt die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Im übrigen Verlauf des Lachener Wegs weiter nördlich gilt 50 km/h. Darüber hinaus dient ein Gasthaus nicht dem dauerhaften, sondern nur einem temporären Aufenthalt von Personen. Die Nutzung ist daher nicht gleichrangig schutzbedürftig wie Wohnhäuser. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor der Zunahme des Verkehrslärms ist aus den zuvor genannten Gründen somit nicht gegeben.

8 Zusammenfassung

Am Standort eines bestehenden sanierungsbedürftigen Badeparks in Haßloch ist der Neubau eines Themenbads mit Spaßbadelementen beabsichtigt. Das Vorhaben sieht neben der Errichtung eines größeren Innenbereichs auch Außenbecken und Liegewiesen vor. Darüber hinaus werden für das höhere Besucheraufkommen des Erlebnisbads weitere Parkmöglichkeiten im Norden des Grundstücks geschaffen. Das Vorhaben befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Schwimmbad – 1. Änderung“. Zur Umsetzung der Entwicklungsabsicht muss der Bebauungsplan geändert werden.

Der bestehende Badepark ist über einen Kreisverkehrsplatz an die Landesstraße 530 (Lachener Weg) und damit an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Die Zufahrt vom Kreisverkehrsplatz dient auch der Erschließung des Plangebiets. Südlich des Plangebietes befinden sich Sportanlagen (Tennisfelder, Sporthalle). Diese Sportanlagen werden ebenfalls über den Kreisverkehrsplatz und den bestehenden Parkplatz des Badeparks erschlossen. Östlich des Plangebiets befinden sich entlang des Sägmühlwegs Wohnnutzungen. Westlich des Badeparks befindet sich neben einem Gewerbegebiet auch weitere weniger sensible schutzbedürftige Nutzungen entlang des Lachener Wegs im Bestand.

Neben den Geräuscheinwirkungen durch den Freizeitlärm des geplanten Badeparks auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets ist auch die Zunahme des Verkehrslärms aufgrund der Entwicklungsabsicht an Bestandsgebäuden zu untersuchen. Durch das Vorhaben werden u. a. Mehrverkehre auf der Landesstraße 530 verursacht.

Zur Bewertung der schalltechnischen Situation sind in dieser schalltechnischen Voruntersuchung folgende Lärmarten untersucht und bewertet worden:

- Freizeitlärm aus dem Plangebiet,
- Zunahme des Verkehrslärms.

Die Aufgabenstellungen sind getrennt voneinander untersucht und bewertet worden. Die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens sind nachfolgend zusammenfassend aufgeführt:

Freizeitlärm aus dem Plangebiet

Im Zuge der vorliegenden Untersuchung sind die Geräuscheinwirkungen der Freizeitanlage (Badepark) an Bestandsnutzungen ermittelt worden. Die Beurteilung von Freizeitanlagen richtet sich nach den jeweiligen Ländervorschriften.

In Rheinland-Pfalz sind die

- „Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm“ (Freizeitlärm-Richtlinie) [6]

eingeführt und bei der Beurteilung von Freizeitlärm heranzuziehen.

Es wurden die Geräuscheinwirkungen für die kritischen Beurteilungszeiträume sonntags in der Ruhezeit am Mittag (13.00-15.00 Uhr) sowie in der Nacht (22.00-07.00 Uhr – INS) schalltechnisch untersucht. Die Mittagszeit an Sonntagen stellt das aus schalltechnischer Sicht kritischste Regelereignis dar. Für die Nacht ist eine grundsätzliche Aussage sowie das schalltechnische Potenzial von Interesse. Regelmäßiger Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen.

Am **Sonntagmittag** werden an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets auch bei Berücksichtigung einer Maximalbelastung (dauerhafte Nutzung aller Außenanlagen, dauerhafter Betrieb der Haustechnik und Spitzenstunden hinsichtlich der Fahrzeugbewegungen) die Immissionsrichtwerte um mindestens 5 dB unterschritten. An Werktagen können im Osten des Plangebiets im Bereich der Ladezone bspw. durch den Wechsel von Sammelcontainern höhere Spitzenpegel als an Sonntagen auftreten. Aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung im Osten von ca. 250 m werden auch dann die zulässigen Spitzenpegel sicher eingehalten.

Die aktuellen Entwicklungsabsichten sehen keine regelmäßige Nutzung des Badeparks im Nachtzeitraum vor. Nach Aussagen des Betreibers könne es zu Veranstaltungen an einzelnen Freitagen und Samstagen kommen, bei denen der Badepark bis 23.00 Uhr genutzt wird. In der **lautesten Nachtstunde** werden bei durchgehendem Betrieb, inklusiver aller Außenanlagen die Immissionsrichtwerte um bis zu 5 dB überschritten.

Die zulässigen Maximalpegel werden sowohl in allen Beurteilungszeiträumen deutlich unterschritten.

Durch die schalltechnischen Berechnungen kann nachgewiesen werden, dass die Entwicklung eines Badeparks, der regelmäßig am Tag und ausschließlich in seltenen Fällen in der Nacht genutzt wird, vom Grundsatz her schalltechnisch verträglich ist und im Falle der konkreten Modellierung auch keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Sofern eine regelmäßige Nutzung der Außenanlagen des Badeparks in der Nacht beabsichtigt ist, kann im Zuge des Bauantragsverfahrens eine detaillierte schalltechnische Untersuchung dieser Nutzungsszenarien erfolgen. Sofern die Außenanlagen nicht bei einer solchen Veranstaltung genutzt werden und nur Fahr- und Parkbewegungen durch Besucher stattfinden, werden die Immissionsrichtwerte im Wesentlichen eingehalten. Lediglich im Bereich des Lachener Wegs können Überschreitungen von 1-2 dB nicht ausgeschlossen werden.

Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Folgende Kriterien werden zur Beurteilung herangezogen:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,

- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Die Vermischung mit dem übrigen Verkehr ist anhand der prozentualen Verkehrszunahme untersucht und bewertet worden. Der Untersuchungsraum wird aufgrund der ermittelten Verkehrsänderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten auf den Lachener Weg festgelegt.

In diesem Untersuchungsraum findet die Bewertung der Zunahme des Verkehrslärms an schalltechnischen Kriterien statt. Pegelzunahmen werden nur am **Tag** ermittelt, da der Badepark im Nachtzeitraum üblicherweise nicht geöffnet ist und somit keine Fahrzeugbewegungen stattfinden. Es werden geringfügige Pegelzunahmen zwischen 0,1 bis 0,2 dB ermittelt. Pegelschwankungen in dieser Größenordnung werden gewöhnlich von dem menschlichen Gehör nicht wahrgenommen.

Unter Berücksichtigung des Ursachenzusammenhangs, der aufgeführten schalltechnischen Kriterien sowie der einzelfallbezogenen Beurteilungskriterien ist ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor der Zunahme des Verkehrslärms an den untersuchten schutzbedürftigen Nutzungen nicht gegeben. Die Zunahme des Verkehrslärms wird als zumutbar eingestuft.

Sankt Wendel, 08. April 2025

Bericht verfasst durch



Sandra Banz
Geschäftsführerin
Konzept dB plus GmbH



Josefine Roth
Projektingenieurin
Konzept dB plus GmbH

9 Quellenverzeichnis

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).
- [3] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Juli 2023.
- [5] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018.
- [6] LAI-Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm, Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, 22. Juli 2015.
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5).
- [9] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).
- [10] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005.
- [12] VDI 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", vom September 2012.
- [13] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, vom Oktober 1999.
- [14] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Entwurf des Bebauungsplans, Stand: September 2024
Abbildung A03	Entwurf des Entwicklungskonzepts, Stand: 10. Februar 2025
Abbildung A04	Freizeitlärm, Digitales Simulationsmodell, Übersichtsplan mit Lage und Bezeichnung der Schallquellen
Abbildung A05	Freizeitlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungs- und Spitzenpegel Mittag, mit Bebauung, ohne Schallschutzmaßnahmen
Abbildung A06	Freizeitlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungs- und Spitzenpegel Nacht, mit Bebauung, ohne Schallschutzmaßnahmen
Abbildung A07	Zunahme des Verkehrslärms, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungspegel Tag und Nacht und Differenzen, mit Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung
Tabelle B02	Freizeitlärm, Spitzenpegel, ohne Schallschutzkonzept, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Anhang C – Tabellen

Tabelle C01	Zunahme des Verkehrslärms, Prognose-Nullfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle C02	Zunahme des Verkehrslärms, Prognose-Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2.
Änderung"
Haßloch

Übersichtslageplan

Bearbeiter: sb, jr
Datum: 08.04.2025

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Kindergarten
-  Flurstücke
-  Straße
-  Plangebiet



A3, Maßstab 1:4.000



Abbildung A01

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung"
Haßloch

Freizeitlärm

Digitales Simulationsmodell
Übersichtsplan mit Lage und Bezeichnung der Schallquellen

Bearbeiter: sb, jr
Datum: 08.04.2025

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Parkplatz
-  Anlagen
-  Wasserpilz
-  Becken
-  Liegewiese
-  Terasse



A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A04

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2.
Änderung"
Haßloch

Freizeitlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise

Beurteilungs- und Spitzenpegel Mittag

mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb, jr
Datum: 08.04.2025

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Parkplatz
-  Anlagen
-  Wasserpilz
-  Becken
-  Liegewiese
-  Terasse
-  Immissionsort
-  Pegeltabellen

A3, Maßstab 1:3.000

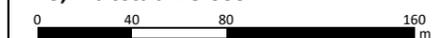


Abbildung A05



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2.
Änderung"
Haßloch

Freizeitlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise

Beurteilungs- und Spitzenpegel Nacht

mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb, jr
Datum: 08.04.2025

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Parkplatz
-  Anlagen
-  Wasserpilz
-  Becken
-  Liegewiese
-  Terasse
-  Immissionsort
-  Pegeltabellen

A3, Maßstab 1:3.000

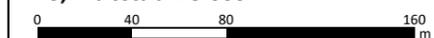
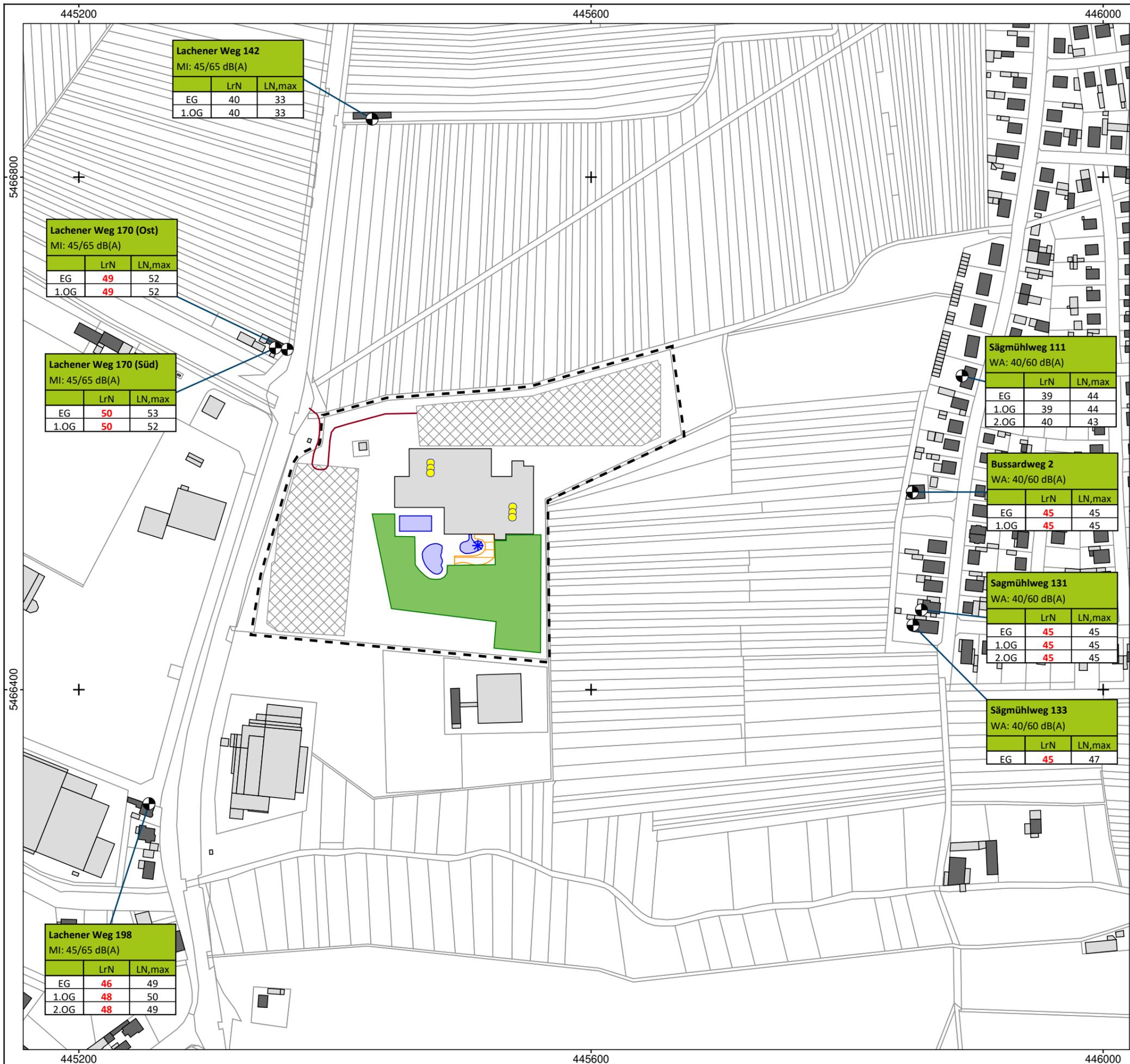


Abbildung A06



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung"
Haßloch

Zunahme des Verkehrslärms
Einzelpunktarte, geschossweise

Beurteilungspegel Tag und Nacht und Differenzen

mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb, jr
Datum: 08.04.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Flurstücke
- Geltungsbereich
- Straße
- Immissionsort
- Pegeltabelle

A3, Maßstab 1:4.000

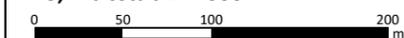
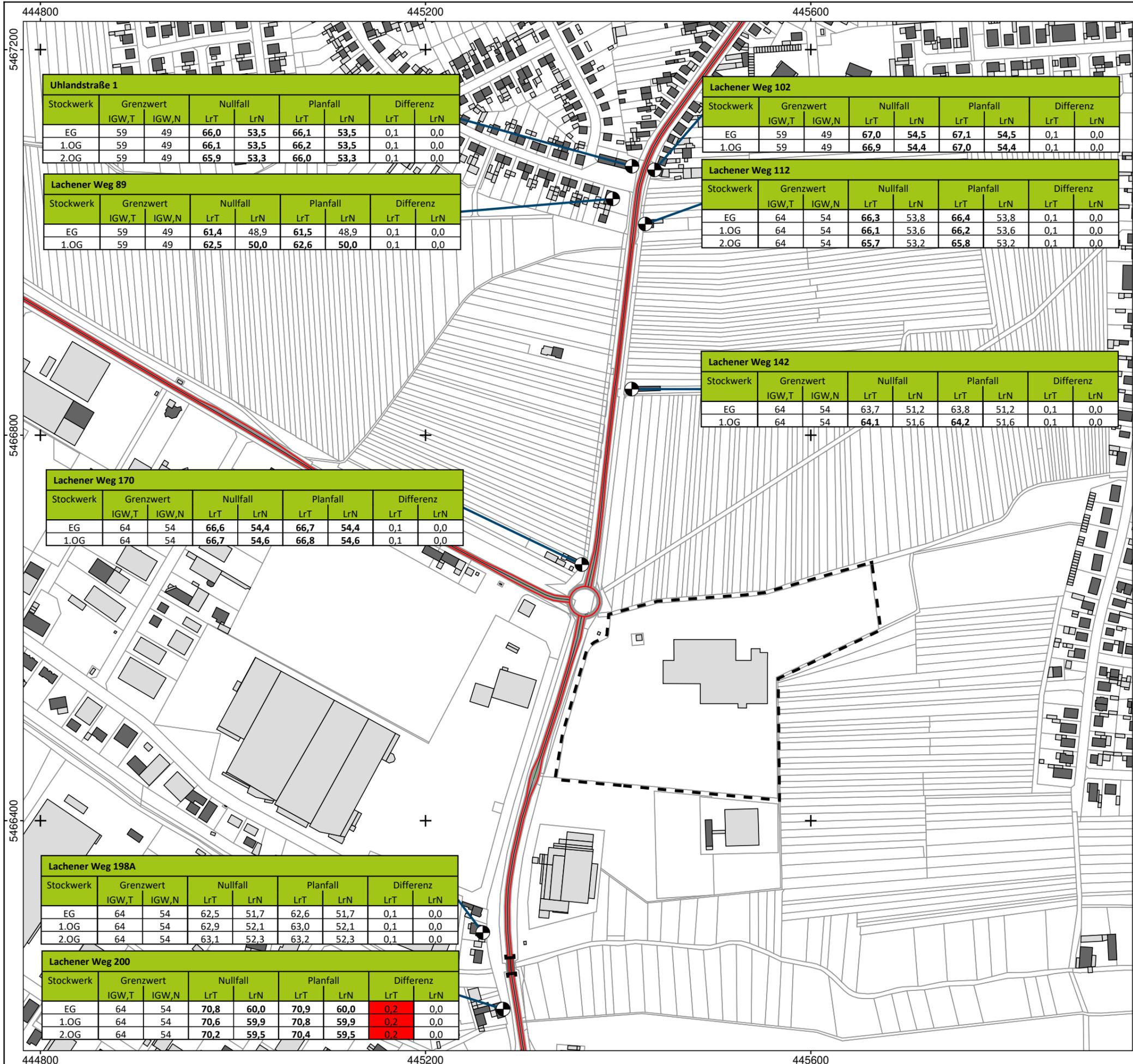


Abbildung A07



Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	Lr
				dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB(A)
Immissionsort Bussardweg 2 SW 1.OG IRW,Mi 50 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrMi 45 dB(A) LrN 45 dB(A)																				
1-LrMi	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	469,5	-64,4	0,9	-4,9	-2,0	0,0	0,0	26,4	0,0	-4,8	21,6
1-LrMi	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	273,1	-59,7	0,8	-0,2	-1,6	0,0	0,0	38,6	0,0	-4,8	33,8
1-LrMi	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	467,0	-64,4	1,8	-7,8	-2,4	0,0	0,0	-8,3	0,0	22,4	14,1
1-LrMi	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	439,9	-63,9	1,8	-2,8	-2,3	0,0	0,0	0,8	0,0	20,3	21,0
1-LrMi	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	377,1	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
1-LrMi	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	377,0	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
1-LrMi	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	376,9	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
1-LrMi	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	312,6	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
1-LrMi	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	312,9	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
1-LrMi	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	313,2	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
1-LrMi	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	388,7	-62,8	1,7	-22,6	-1,8	0,0	1,1	5,5	0,0	0,0	5,5
1-LrMi	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	377,0	-62,5	1,3	-0,4	-2,1	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	40,9
1-LrMi	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	347,5	-61,8	0,8	-1,3	-2,0	0,0	0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
1-LrMi	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	348,3	-61,8	-0,3	-0,4	-2,1	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
1-LrMi	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	340,7	-61,6	0,6	-1,2	-2,0	0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	24,6
1-LrMi	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	341,9	-61,7	0,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	36,6
2-LrN	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	469,5	-64,4	0,9	-4,9	-2,0	0,0	0,0	26,4	0,0	-3,0	23,4
2-LrN	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	273,1	-59,7	0,8	-0,2	-1,6	0,0	0,0	38,6	0,0	-3,0	35,5
2-LrN	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	467,0	-64,4	1,8	-7,8	-2,4	0,0	0,0	-8,3	0,0	24,1	15,8
2-LrN	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	439,9	-63,9	1,8	-2,8	-2,3	0,0	0,0	0,8	0,0	22,0	22,8
2-LrN	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	377,1	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
2-LrN	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	377,0	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
2-LrN	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	376,9	-62,5	0,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
2-LrN	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	312,6	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB(A)
2-LrN	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	312,9	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
2-LrN	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	313,2	-60,9	0,6	-4,4	-1,8	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
2-LrN	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	388,7	-62,8	1,7	-22,6	-1,8	0,0	1,1	5,5	0,0	0,0	5,5
2-LrN	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	377,0	-62,5	1,3	-0,4	-2,1	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	40,9
2-LrN	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	347,5	-61,8	0,8	-1,3	-2,0	0,0	0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
2-LrN	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	348,3	-61,8	-0,3	-0,4	-2,1	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
2-LrN	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	340,7	-61,6	0,6	-1,2	-2,0	0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	24,6
2-LrN	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	341,9	-61,7	0,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	36,6
Immissionsort Lachener Weg 170 (Süd) SW 1.OG IRW,Mi 55 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrMi 49 dB(A) LrN 50 dB(A)																				
1-LrMi	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	151,6	-54,6	1,4	-0,1	-0,9	0,0	0,7	43,2	0,0	-4,8	38,4
1-LrMi	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	206,3	-57,3	0,7	-4,5	-0,8	0,0	2,2	39,6	0,0	-4,8	34,8
1-LrMi	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	72,4	-48,2	1,2	-0,4	-0,5	0,0	1,7	18,1	0,0	22,4	40,5
1-LrMi	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	92,6	-50,3	0,9	-0,1	-0,7	0,0	0,9	18,7	0,0	20,3	39,0
1-LrMi	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	151,0	-54,6	1,4	-2,5	-1,3	0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	32,9
1-LrMi	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	153,5	-54,7	1,4	-3,7	-1,3	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	31,7
1-LrMi	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	155,7	-54,8	1,5	-3,7	-1,3	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
1-LrMi	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,5	-5,2	-1,2	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	27,2
1-LrMi	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	225,5	-58,1	1,5	-5,3	-1,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
1-LrMi	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	227,5	-58,1	1,6	-5,4	-1,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
1-LrMi	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	175,3	-55,9	1,7	-5,8	-1,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	28,8
1-LrMi	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	204,9	-57,2	1,8	-2,8	-1,2	0,0	0,0	45,3	0,0	0,0	45,3
1-LrMi	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	217,2	-57,7	1,9	-22,6	-1,1	0,0	0,1	22,3	0,0	0,0	22,3
1-LrMi	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	233,4	-58,4	0,7	-3,0	-1,2	0,0	0,5	39,2	0,0	0,0	39,2
1-LrMi	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	225,8	-58,1	2,0	-21,2	-1,0	0,0	0,1	8,9	0,0	0,0	10,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	Lr
				dB(A)	dB(A)															
1-LrMi	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	220,9	-57,9	2,0	-23,8	-1,1	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
2-LrN	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	151,6	-54,6	1,4	-0,1	-0,9	0,0	0,7	43,2	0,0	-3,0	40,2
2-LrN	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	206,3	-57,3	0,7	-4,5	-0,8	0,0	2,2	39,6	0,0	-3,0	36,6
2-LrN	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	72,4	-48,2	1,2	-0,4	-0,5	0,0	1,7	18,1	0,0	24,1	42,3
2-LrN	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	92,6	-50,3	0,9	-0,1	-0,7	0,0	0,9	18,7	0,0	22,0	40,8
2-LrN	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	151,0	-54,6	1,4	-2,5	-1,3	0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	32,9
2-LrN	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	153,5	-54,7	1,4	-3,7	-1,3	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	31,7
2-LrN	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	155,7	-54,8	1,5	-3,7	-1,3	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
2-LrN	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,5	-5,2	-1,2	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	27,2
2-LrN	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	225,5	-58,1	1,5	-5,3	-1,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
2-LrN	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	227,5	-58,1	1,6	-5,4	-1,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
2-LrN	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	175,3	-55,9	1,7	-5,8	-1,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	28,8
2-LrN	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	204,9	-57,2	1,8	-2,8	-1,2	0,0	0,0	45,3	0,0	0,0	45,3
2-LrN	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	217,2	-57,7	1,9	-22,6	-1,1	0,0	0,1	22,3	0,0	0,0	22,3
2-LrN	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	233,4	-58,4	0,7	-3,0	-1,2	0,0	0,5	39,2	0,0	0,0	39,2
2-LrN	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	225,8	-58,1	2,0	-21,2	-1,0	0,0	0,1	8,9	0,0	0,0	10,8
2-LrN	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	220,9	-57,9	2,0	-23,8	-1,1	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
Immissionsort Sägmühlweg 133 SW EG IRW,Mi 50 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrMi 45 dB(A) LrN 45 dB(A)																				
1-LrMi	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	471,9	-64,5	0,8	-3,8	-2,1	0,0	0,0	27,2	0,0	-4,8	22,4
1-LrMi	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	317,0	-61,0	0,9	-1,4	-1,6	0,0	0,0	36,2	0,0	-4,8	31,4
1-LrMi	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	489,3	-64,8	1,6	-16,3	-1,1	0,0	0,1	-16,1	0,0	22,4	6,3
1-LrMi	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	460,3	-64,3	1,5	-9,9	-1,9	0,0	0,0	-6,6	0,0	20,3	13,7
1-LrMi	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	397,8	-63,0	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
1-LrMi	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	396,5	-63,0	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB(A)
1-LrMi	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	395,5	-62,9	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
1-LrMi	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	326,3	-61,3	0,4	-4,5	-1,8	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
1-LrMi	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	325,2	-61,2	0,4	-4,5	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
1-LrMi	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	324,3	-61,2	0,4	-4,5	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
1-LrMi	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	396,7	-63,0	1,6	-6,6	-2,1	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
1-LrMi	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	378,6	-62,6	1,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	40,9
1-LrMi	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	350,9	-61,9	0,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	38,6	0,0	0,0	38,6
1-LrMi	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	341,1	-61,7	-0,2	-0,1	-2,1	0,0	0,1	36,7	0,0	0,0	36,7
1-LrMi	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	343,0	-61,7	0,4	-0,4	-2,0	0,0	0,1	23,3	0,0	0,0	25,2
1-LrMi	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	345,5	-61,8	0,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	36,6
2-LrN	P01	1-Parken	Parkplatz	96,7	57,9	7559,6	0,0	0,0	0,0	471,9	-64,5	0,8	-3,8	-2,1	0,0	0,0	27,2	0,0	-3,0	24,1
2-LrN	P02	1-Parken	Parkplatz	99,3	60,0	8404,4	0,0	0,0	0,0	317,0	-61,0	0,9	-1,4	-1,6	0,0	0,0	36,2	0,0	-3,0	33,2
2-LrN	ZA01	1-Parken	Linie	64,3	47,5	48,2	0,0	0,0	0,0	489,3	-64,8	1,6	-16,3	-1,1	0,0	0,1	-16,1	0,0	24,1	8,0
2-LrN	ZA02	1-Parken	Linie	68,0	47,5	111,9	0,0	0,0	0,0	460,3	-64,3	1,5	-9,9	-1,9	0,0	0,0	-6,6	0,0	22,0	15,4
2-LrN	A01	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	397,8	-63,0	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
2-LrN	A02	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	396,5	-63,0	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
2-LrN	A03	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	395,5	-62,9	0,6	-4,6	-2,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
2-LrN	A04	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	326,3	-61,3	0,4	-4,5	-1,8	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
2-LrN	A05	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	325,2	-61,2	0,4	-4,5	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
2-LrN	A06	2-Haustechnik	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	0,0	324,3	-61,2	0,4	-4,5	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
2-LrN	B01	3-Außenanlagen	Fläche	89,8	65,0	300,7	0,0	0,0	0,0	396,7	-63,0	1,6	-6,6	-2,1	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
2-LrN	B02	3-Außenanlagen	Fläche	104,6	80,0	288,9	0,0	0,0	0,0	378,6	-62,6	1,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	40,9
2-LrN	B03	3-Außenanlagen	Fläche	101,7	80,0	148,3	0,0	0,0	0,0	350,9	-61,9	0,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	38,6	0,0	0,0	38,6
2-LrN	L01	3-Außenanlagen	Fläche	100,5	62,0	7156,5	0,0	0,0	0,0	341,1	-61,7	-0,2	-0,1	-2,1	0,0	0,1	36,7	0,0	0,0	36,7
2-LrN	T01	3-Außenanlagen	Fläche	87,0	61,7	337,0	1,9	0,0	0,0	343,0	-61,7	0,4	-0,4	-2,0	0,0	0,1	23,3	0,0	0,0	25,2

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quelltyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB(A)
2-LrN	WP01	3-Außenanlagen	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	0,0	345,5	-61,8	0,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	36,6

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Beurteilungspegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schalleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schalleistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Spitzenpegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitbereich	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	Ls	Cmet	Lr max
				dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort Bussardweg 2 SW 1.OG IRW,N,max 60 dB(A) IRW,Mi,max 80 dB(A) LMi,max 45 dB(A) LN,max 45 dB(A)															
1-LMi,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	442,0	-63,9	0,8	0,0	-2,2	0,0	25,2	0,0	25,2
1-LMi,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	201,7	-57,1	0,4	0,0	-1,3	0,0	32,5	0,0	32,5
1-LMi,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	369,7	-62,3	1,4	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
1-LMi,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	349,5	-61,9	1,0	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
1-LMi,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	292,9	-60,3	-0,5	0,0	-1,9	0,0	25,8	0,0	25,8
1-LMi,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	360,8	-62,1	1,2	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
2-LN,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	442,0	-63,9	0,8	0,0	-2,2	0,0	25,2	0,0	25,2
2-LN,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	201,7	-57,1	0,4	0,0	-1,3	0,0	32,5	0,0	32,5
2-LN,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	369,7	-62,3	1,4	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
2-LN,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	349,5	-61,9	1,0	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
2-LN,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	292,9	-60,3	-0,5	0,0	-1,9	0,0	25,8	0,0	25,8
2-LN,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	360,8	-62,1	1,2	0,0	-2,0	0,0	45,1	0,0	45,1
Immissionsort Lachener Weg 170 (Süd) SW 1.OG IRW,N,max 65 dB(A) IRW,Mi,max 85 dB(A) LMi,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)															
1-LMi,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	92,6	-50,3	1,3	0,0	-0,7	0,0	41,9	0,0	41,9
1-LMi,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	134,0	-53,5	0,8	0,0	-0,9	0,0	39,2	0,0	39,2
1-LMi,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	195,4	-56,8	1,8	0,0	-1,1	0,0	51,9	0,0	51,9
1-LMi,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	212,4	-57,5	1,9	-20,5	-1,0	0,0	30,9	0,0	30,9
1-LMi,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	155,7	-54,8	1,3	0,0	-0,9	0,0	35,0	0,0	35,0
1-LMi,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	214,5	-57,6	2,0	-16,6	-0,9	0,0	34,9	0,0	34,9
2-LN,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	92,6	-50,3	1,3	0,0	-0,7	0,0	41,9	0,0	41,9
2-LN,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	134,0	-53,5	0,8	0,0	-0,9	0,0	39,2	0,0	39,2
2-LN,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	195,4	-56,8	1,8	0,0	-1,1	0,0	51,9	0,0	51,9
2-LN,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	212,4	-57,5	1,9	-20,5	-1,0	0,0	30,9	0,0	30,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Spitzenpegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitbereich	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	Ls	Cmet	Lr max
				dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
2-LN,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	155,7	-54,8	1,3	0,0	-0,9	0,0	35,0	0,0	35,0
2-LN,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	214,5	-57,6	2,0	-16,6	-0,9	0,0	34,9	0,0	34,9
Immissionsort Sägmühlweg 133 SW EG IRW,N,max 60 dB(A) IRW,Mi,max 80 dB(A) LMi,max 47 dB(A) LN,max 47 dB(A)															
1-LMi,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	445,9	-64,0	0,7	0,0	-2,2	0,0	24,9	0,0	24,9
1-LMi,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	254,0	-59,1	0,7	0,0	-1,5	0,0	30,6	0,0	30,6
1-LMi,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	372,6	-62,4	1,5	0,0	-2,1	0,0	45,0	0,0	45,0
1-LMi,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	346,5	-61,8	0,4	0,0	-2,0	0,0	46,2	0,0	46,2
1-LMi,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	321,8	-61,1	-0,4	0,0	-1,9	0,0	28,3	0,0	28,3
1-LMi,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	333,6	-61,5	0,1	0,0	-2,0	0,0	46,8	0,0	46,8
2-LN,max	P01	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	445,9	-64,0	0,7	0,0	-2,2	0,0	24,9	0,0	24,9
2-LN,max	P02	1-Parken	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	254,0	-59,1	0,7	0,0	-1,5	0,0	30,6	0,0	30,6
2-LN,max	B02	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	372,6	-62,4	1,5	0,0	-2,1	0,0	45,0	0,0	45,0
2-LN,max	B03	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	346,5	-61,8	0,4	0,0	-2,0	0,0	46,2	0,0	46,2
2-LN,max	L01	3-Außenanlagen	Fläche	86,0	86,0	0,0	321,8	-61,1	-0,4	0,0	-1,9	0,0	28,3	0,0	28,3
2-LN,max	T01	3-Außenanlagen	Fläche	108,0	108,0	0,0	333,6	-61,5	0,1	0,0	-2,0	0,0	46,8	0,0	46,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Freizeitlärm, Spitzenpegel, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich	
Quelle		Name der Quelle	
Gruppe		Gruppenname	
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage	
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²	
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort	
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung	
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts	
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung	
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption	
ADI	dB	Richtwirkungsmaß	
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+ADI+d_{Lrefl}$	
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur	
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel	

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Nullfall
 Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M		vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	L'w
				Tag	Nacht												Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,000	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	0,2	0,0	0	79,8	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,274	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	0,1	0,4	0	80,2	68,1
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,277	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	0,1	0,0	0	79,8	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,697	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	-0,8	0,0	0	79,8	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,709	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	-0,8	0,1	0	79,8	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,714	6.264	380	23	50	50	1,8	1,5	0,1	2,0	2,0	0,0	0,4	0,0	0	79,8	67,7
Kreisverkehr	KV	0,000	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	-1,0	0,0	0	79,1	68,4
Kreisverkehr	KV	0,004	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	-2,3	0,0	0	79,2	68,4
Kreisverkehr	KV	0,007	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	1,1	0,0	0	79,1	68,4
Kreisverkehr	KV	0,011	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	2,3	0,0	0	79,2	68,4
Kreisverkehr	KV	0,017	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	-0,8	0,0	0	79,1	68,4
Kreisverkehr	KV	0,086	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	2,5	0,0	0	79,2	68,4
Kreisverkehr	KV	0,091	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	2,3	0,0	0	79,2	68,4
Kreisverkehr	KV	0,095	5.488	329	28	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	1,2	0,0	0	79,1	68,4
Lachener Weg Nord	Q1	0,000	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,5	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,002	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,5	0,7	0	81,3	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,007	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,5	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,022	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0	80,8	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,026	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,4	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,032	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,035	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1	0	80,7	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,038	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,042	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	1,2	0,8	0	81,4	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,048	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	1,2	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,053	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	1,2	0,2	0	80,8	68,3

Konzept dB plus GmbH
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0
 www.konzept-dbplus.de

Tabelle C01

Ergebnis-Nr.: 20
 Stand: 08.04.2025

SoundPLAN 9.1

Seite 1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Nullfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M		vPkw	vLkw	pLkw1		pKrad	pLkw2		pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	
				Tag	Nacht			Tag	Tag		Nacht	Nacht					Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Lachener Weg Nord	Q1	0,058	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	1,2	0,8	0	81,4	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,064	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	-1,8	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,069	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	-1,8	0,2	0	80,8	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,072	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,076	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	1,1	0	81,7	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,081	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,085	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	1,1	0	81,7	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,087	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,112	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0	81,0	68,5
Lachener Weg Nord	Q1	0,118	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,121	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,125	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0	80,8	68,3
Lachener Weg Nord	Q1	0,127	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,129	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,132	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,7	0	81,3	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,134	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,154	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,2	0	80,8	68,3
Lachener Weg Nord	Q1	0,158	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,7	0	81,3	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,165	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,173	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	1,1	0	81,7	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,178	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,183	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	1,0	0	81,7	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,191	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,245	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,1	0,8	0	81,4	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,247	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,1	0,0	0	80,6	68,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Nullfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	L'w
				Tag	Nacht			Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Tag				Nacht	
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Lachener Weg Nord	Q1	0,679	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	-5,2	0,0	0	80,9	68,4
Lachener Weg Nord	Q1	0,683	8.008	487	27	50	50	1,9	0,2	0,2	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,6	68,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,000	8.224	493	42	100	80	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	0,7	0,0	0	86,8	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,038	8.224	493	42	100	80	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	2,0	0,0	0	86,8	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,042	8.224	493	42	100	80	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	1,6	0,0	0	86,8	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,071	8.224	493	42	50	50	2,1	1,3	0,1	1,3	1,1	0,3	1,6	0,0	0	80,9	70,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M		vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	
				Tag	Nacht												Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,000	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	0,2	0,0	0	79,9	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,274	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	0,1	0,4	0	80,4	68,1
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,277	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	0,1	0,0	0	79,9	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,697	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	-0,8	0,0	0	80,0	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,709	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	-0,8	0,1	0	80,0	67,7
Adam-Stegerwald-Straße	Q4	0,714	6.456	392	23	50	50	1,8	1,5	0,2	2,0	2,0	0,0	0,4	0,0	0	79,9	67,7
Kreisverkehr	KV	0,000	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	-1,0	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,004	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	-2,3	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,007	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	1,1	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,011	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	2,3	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,017	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	-0,8	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,086	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	2,5	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,091	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	2,3	0,0	0	79,3	68,4
Kreisverkehr	KV	0,095	5.632	338	28	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	1,2	0,0	0	79,3	68,4
Lachener Weg Nord	Q1	0,000	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,5	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,002	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,5	0,7	0	81,4	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,007	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,5	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,022	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0	80,9	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,026	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,032	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,035	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1	0	80,9	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,038	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,042	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	1,2	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,048	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	1,2	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,053	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	1,2	0,2	0	80,9	68,3

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle C02

Ergebnis-Nr.: 21
Stand: 08.04.2025

SoundPLAN 9.1

Seite 1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M		vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	
				Tag	Nacht												Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Lachener Weg Nord	Q1	0,058	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	1,2	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,064	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	-1,8	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,069	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	-1,8	0,2	0	80,9	68,2
Lachener Weg Nord	Q1	0,072	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,076	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	1,1	0	81,8	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,081	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,085	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	1,1	0	81,8	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,087	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,112	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0	81,1	68,5
Lachener Weg Nord	Q1	0,118	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,6	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,121	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,125	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0	80,9	68,3
Lachener Weg Nord	Q1	0,127	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,129	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,8	0	81,6	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,132	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,7	0	81,4	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,134	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,154	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,2	0	80,9	68,3
Lachener Weg Nord	Q1	0,158	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,7	0	81,4	68,8
Lachener Weg Nord	Q1	0,165	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,173	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	1,1	0	81,8	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,178	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,183	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	1,0	0	81,8	69,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,191	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Nord	Q1	0,245	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,1	0,8	0	81,5	68,9
Lachener Weg Nord	Q1	0,247	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,1	0,0	0	80,7	68,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	L'w	L'w
				Tag	Nacht			Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Tag				Nacht	Tag
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m	dB(A)	dB(A)
Lachener Weg Nord	Q1	0,679	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	-5,2	0,0	0	81,0	68,4
Lachener Weg Nord	Q1	0,683	8.152	496	27	50	50	1,9	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0	80,7	68,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,000	8.448	507	42	100	80	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	0,7	0,0	0	87,0	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,038	8.448	507	42	100	80	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	2,0	0,0	0	87,0	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,042	8.448	507	42	100	80	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	1,6	0,0	0	87,0	76,1
Lachener Weg Süd	Q3	0,071	8.448	507	42	50	50	2,1	1,3	0,2	1,3	1,1	0,3	1,6	0,0	0	81,0	70,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Am Schwimmbad - 2. Änderung", Haßloch

Zunahme Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		-
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
pLkw1 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Tag
pKrad Tag	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Nacht	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel im Zeitbereich Nacht