

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Gemeindezentrum mit Schule“, Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Gebäude- und Grundstücksverwaltung
Mennoniten Brüdergemeinde e.V.
Hauptstraße 50
56269 Dierdorf-Wienau

Berichtsnummer: 24060-01
Berichtsdatum: 05. November 2024
Berichtsumfang: 33 Seiten und Anhang
Bearbeitung: Sandra Banz/Vivienne Matzenbacher

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	4
2 Grundlagen	5
3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen	5
3.1 Verkehrslärm	7
3.2 Gewerbelärm	8
3.3 Sportanlagenlärm	10
3.4 Zunahme des Verkehrslärms	13
4 Beschreibung der örtlichen Situation	13
5 Digitales Simulationsmodell	14
6 Verkehrslärm	14
6.1 Ermittlung der Geräuschemissionen	14
6.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen	15
6.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse	16
6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse	16
7 Gewerbelärm	17
7.1 Beschreibung der Betriebe	17
7.1.1 ISO protect GmbH	18
7.1.2 Manfred Weißler GmbH	18
7.1.3 Makat Candy Technology GmbH - A Syntegon Company	18
7.2 Beschreibung der Betriebstätigkeiten	19
7.3 Emissionsdaten	21
7.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen	25
7.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse	25
7.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse	26

7.7	Aussagen zur Prognose.....	26
8	Anlagenlärm aus dem Plangebiet aufgrund Kinderlärm und aufgrund von Fahrzeugbewegungen	27
9	Sportanlagenlärm	27
10	Zunahme des Verkehrslärms	28
11	Zusammenfassung	29
12	Quellenverzeichnis.....	32

Tabellen

		Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	7
Tabelle 2	Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV	8
Tabelle 3	Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	9
Tabelle 4	Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm.....	9
Tabelle 5	Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV.....	11
Tabelle 6	Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV	11
Tabelle 7	Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung.....	15

1 Aufgabenstellung

Die Gebäude und Grundstücksverwaltung der Mennoniten Brüdergemeinde plant die Errichtung eines Gemeinde- und Schulzentrums (LUKAS-Grundschule) im Nordosten der Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau. Westlich des Plangebiets ist die Mennoniten Brüdergemeinde ansässig. Es ist der Bau eines dreigeschossigen Gebäudes mit mehreren Klassensälen und u. a. Aufenthaltsbereichen geplant. Des Weiteren soll auf dem Grundstück nordöstlich der Grundschule eine Sporthalle/Gemeinschaftshalle entstehen, welche von der Grundschule genutzt wird. Südlich des Gebäudekomplexes ist die Errichtung eines Sportplatzes beabsichtigt. Die Zufahrt zu der Schule soll über die nördlich verlaufene K 122 entstehen und über das benachbarte Grundstück der Mennoniten Brüdergemeinde erfolgen.

Lärmschutzrelevante Aspekte und Fragestellungen treten inzwischen in nahezu allen Bebauungsplanverfahren auf. Nicht von Lärm betroffene Flächen sind kaum mehr vorhanden. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen wie der Lärmimmissionsschutz, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte (bspw. durch heranrückende schutzbedürftige Nutzungen an Schallquellen) 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 schalltechnisch vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Unmittelbar nördlich des Plangebiets verläuft die Straße „Flugplatz“ (K 122). Des Weiteren verlaufen in größeren Entfernungen die Landstraßen 268 und 267 östlich bzw. südwestlich des Plangebiets. Aus schalltechnischer Sicht sind die Geräuscheinwirkungen dieser Straßen auf das Plangebiet zu untersuchen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage zu bewerten.

Unmittelbar nordwestlich an das Plangebiet grenzen gewerbliche Nutzungen an. Diese befinden sich innerhalb des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Hochacker“. Westlich befindet sich die Firma „ISO protect GmbH“, welche in der Kunststoffverarbeitung tätig ist und die Firma „Manfred Weßler GmbH“, hierbei handelt es sich um eine Schreinerei, welche sich auf Haustüren spezialisiert hat. Nördlich des Plangebiets befindet sich noch die Firma „Makat Candy Technology GmbH – A Syntegon Company“, welche Maschinen für die Süßwarenindustrie herstellt. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsichten für die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädliche Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegen.

Die Entwicklung des Schulstandortes hat Auswirkungen auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen. Das schalltechnische Gutachten soll Aussagen darüber treffen, welche Rahmenbedingungen aus immissionschutzrechtlicher Sicht im Zuge der Bauleitplanung gesetzt werden müssen, um ein verträgliches Nebeneinander zwischen dem Schulstandort und schutzbedürftiger Wohnnutzung in der Umgebung zu gewährleisten.

Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Für die Aufgabenstellung „Zunahme des Verkehrslärms“ gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zur 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 Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation werden in Abbildung A01 im Anhang A dargestellt.

2 Grundlagen

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Vorabzug des Bebauungsplans „Gemeindezentrum mit Schule“, Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau, Planungsbüro Stadt-Land-plus GmbH, Boppard-Buchholz, Stand Februar 2024
- (B) Entwurf des städtebaulichen Konzeptes, Variante 2 (Lageplan, Draufsicht, Grundrisse, Schnitte und Ansichten), Planfabrik SPS Architekten Part GmbH, Ettlingen, Stand 02. Oktober 2024
- (C) Bebauungsplan „Gewerbegebiet Hofacker“ 1. Änderung, Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau, Stand vom 27. Februar 1997
- (D) Bebauungsplan „Wohngebiet Hofacker“ 1.-3. Änderung, Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau, letzte Bekanntmachung vom 28. März 2019
- (E) 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Verbandsgemeinde Dierdorf, Feststellungsbeschluss vom 25. August 2010
- (F) Verkehrszahlen der K 122, L 268 und L 267, Basisjahr 2019, Landesbetrieb für Mobilität Rheinland-Pfalz
- (G) Katasterplan in Form von digitalen Daten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (H) Höhendaten in Form von Höhenpunkten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (I) Bestandsaufnahme vor Ort am 08. Oktober 2024 durch die Konzept dB plus GmbH
- (J) Betriebsbefragungen der ansässigen Firmen mittels Betriebsfragebogen (ISO protect GmbH, Manfred Weißler GmbH und Makat Candy Technology GmbH - A Syntegon Company)
- (K) 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

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Zur Umsetzung der Entwicklungsabsicht wird der Bebauungsplan „Gemeindezentrum mit Schule“, Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau aufgestellt. Es erfolgt u. a. die Ausweisung von Flächen für den Gemeindebedarf sowie von privaten Grünflächen. Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. 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, insbesondere

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 der Mehrheit der aktuellen Aufgabenstellungen im Schallimmissionsschutz liegen bei städtebaulichen Planungen keine ausreichend großen Abstände vor, so dass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [3] in Verbindung mit dem
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren - 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.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden 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 Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.1 Verkehrslärm

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle. Die DIN 18005 nennt für Schulen keine Orientierungswerte. Schulen werden ausschließlich am Tag genutzt. Zur Beurteilung der Geräuschsituation wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags herangezogen.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie – insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung – in Grenzen, zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms, abwägungsfähig.

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

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des „Orientierungswertes“ bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der

- *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) [5]*

eingeeht. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Grenzwerte nicht überschritten werden. Für allgemeine Wohngebiete sowie

Mischgebiete und Dorfgebiete liegen diese um 4 dB über denen der DIN 18005.

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
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

Der Abwägungsspielraum verringert sich bei zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die verbindliche Bauleitplanung sollte sicherstellen, dass – insbesondere in vorbelasteten Bereichen – keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insoweit zeichnet sich in der Rechtsprechung die Tendenz ab, die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, als Schranke für die Planung anzusetzen. Als Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in der Literatur und in der Rechtsprechung genannt. Bei Überschreitungen dieser Werte kommt dem Schallschutz eine besondere Bedeutung zu, sein Gewicht im Verhältnis zu anderen Belangen nimmt deutlich zu. Das alleinige Vorsehen passiver Schallschutzmaßnahmen wird in der Regel nicht als ausreichend eingestuft. Im Schallschutzkonzept sind weitere Maßnahmen (bspw. aktiver Schallschutz, Grundrissorientierung, schließende Gebäuderiegel) vorzusehen. Bei Überschreitung der Schwellenwerte muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit erreicht ist. Trotzdem kann bei einem Überschreiten dieser Werte um wenige dB je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls die Planung vertretbar sein.

Neben der Beurteilung der Geräusche an geplanter Bebauung sind im Zuge der Betrachtung des Verkehrslärms auch geplante Freiflächen (z.B. bauordnungsrechtlich erforderliche Kinderspielplätze) schalltechnisch zu betrachten, um eine angemessene Aufenthaltsqualität zu gewährleisten. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Im Außenwohnbereich können auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn der Aufenthalt im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie der an eine Gebäudenutzung gebundenen Aufenthalt. Von einer akzeptablen Aufenthaltsqualität kann ausgegangen werden, wenn eine ungestörte Kommunikation über kurze Distanzen möglich ist. Eine ungestörte Kommunikation ist bei Einhalten des Immissionsgrenzwerts für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) in der Regel gegeben. Nach gängiger Rechtsprechung basierend auf der aktuellen Lärmwirkungsforschung soll der Beurteilungspegel im Außenbereich einen Wert von 62 dB(A) nicht überschreiten.¹ Das Erreichen des Immissionsgrenzwerts von Mischgebieten ist nur in Einzelfällen bei deutlichem Überwiegen anderer Belange vertretbar. Es bedarf einer Einzelfallentscheidung, in der weitere Faktoren wie die Lage des Plangebiets und die Geräuschcharakteristik der Lärmart Berücksichtigung finden.

3.2 Gewerbelärm

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

¹ BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075.04 – zum Fluglärm

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde in diesem Zeitraum.

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die

- *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)“ [6]*

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte.

Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005. Darüber hinaus führt die TA Lärm diverse Gebietsarten wie Campingplatzgebiete, dörfliche Wohngebiete, sonstige Sondergebiete und Flächen für den Gemeinbedarf nicht explizit auf. Da die DIN 18005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen. Die nachfolgende Tabelle listet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Nummer 6.1) auf.

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm

	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
a	Industriegebiete (GI)	70	70
b	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c	Urbane Gebiete (MU)	63	45
d	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
f	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
g	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Gemäß Nr. A.1.3 des Anhangs der TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. 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 TA Lärm nicht möglich. Somit wird von vornherein

für schutzbedürftige Nutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert, der darin besteht, 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.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

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

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben e bis g, muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Im vorliegenden Fall, bei der Errichtung einer Schule, kann auf die Vergabe des Ruhezeitenzuschlages verzichtet werden, da Unterricht außerhalb der genannten Randzeiten stattfinden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Für die vorliegende Aufgabenstellung stellen der Werktag (06.00-22.00 Uhr) den untersuchungsrelevanten Beurteilungszeitraum dar, der detailliert untersucht und bewertet wird. Wohnnutzungen werden im Plangebiet nicht zugelassen, so dass die Untersuchung des Beurteilungszeitraumes Nacht nicht erforderlich ist.

3.3 Sportanlagenlärm

Die DIN 18005 verweist unter Nr. 7.6.1 für nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen auf die

- *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) [7].*

Für genehmigungsbedürftige Sportanlagen wird auf die

- *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) [6]*

verwiesen.

Bei den geplanten Sportanlagen handelt es sich um einen Sportplatz und eine Sporthalle und somit um eine nicht genehmigungsbedürftige Sportanlage, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der 18. BImSchV zu beurteilen sind.

Gemäß § 2 der 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Tabelle 5 Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten und im Übrigen	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Urbane Gebiete (MU)	63	58	45
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	50	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sind dabei auf die Gesamtbelastung durch Sportanlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen hervorgerufen wird.

Ebenso soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn bei seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden. Bei seltenen Ereignissen dürfen außerdem Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Nach Anhang 1 Nr. 1.5 sind Ereignisse selten, wenn sie an maximal 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Die für die Beurteilung von Sportlärm relevanten Beurteilungszeiten sind in der nachfolgenden Tabelle 6 aufgeführt. Die Ruhezeit von 13.00 - 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 - 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Ist die Nutzung der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend kürzer als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten in die Zeit von 13.00 – 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Tabelle 6 Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV

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)

Dient eine Sportanlage sowohl dem Schulsport als auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Acht zu lassen. Die Beurteilungszeit wird dann um die dem Schulsport zuzurechnende Teilzeit verringert.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der 18. BImSchV aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf die in Tabelle 6 aufgeführten Bezugszeiträume und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Dabei ist auf die technisch nicht verstärkte menschliche Stimme kein Zuschlag für Impulshaltigkeit zu erteilen. Zusätzlich gilt bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, dass für hervorgerufene Geräuschimmissionen mit Impulsen und/oder auffälligen Pegeländerungen für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Nach den Vorgaben der 18. BImSchV sind der Sportanlage folgende, bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende, Geräusche zuzurechnen:

- Geräusche der technischen Einrichtungen und Geräte
- Geräusche durch die Sporttreibenden
- Geräusche durch die Zuschauer und die sonstigen Nutzer
- Geräusche, die von den Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen.

Gemäß Nr. A.1.2 des Anhangs der 18. BImSchV liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. 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 18. BImSchV nicht möglich. Somit wird von vornherein für Wohnnutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert, der darin besteht, 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.

Nach Anhang 1 Nr. 1.1 sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Als Berechnungs- und Beurteilungsverfahren ist für die Verkehrsgeräusche 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) [5]*

heranzuziehen.

3.4 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.

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 16. BImSchV, 18. BImSchV, TA Lärm sowie die aktuelle Rechtsprechung können verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms herangezogen werden:

- 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,
- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzwürdigkeit 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 Verkehrslärms 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 klassifizierten Bundesstraße in einem urbanen 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 Tabelle 2 gibt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wieder.

4 Beschreibung der örtlichen Situation

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten der Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau unmittelbar östlich angrenzend an das bestehende Gelände der Mennoniten Brüdergemeinde. Die Zufahrt von der K 122 erfolgt über das benachbarte Grundstück der [Mennoniten Brüdergemeinde](#). Diese erfolgt über den bereits bestehenden Parkplatz, welcher sich westlich der Brüdergemeinde befindet. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 3,08 ha. Die höchste Erhebung im Plangebiet, nächstgelegene zur Kreisstraße, beträgt 288 m und der niedrigste Punkt, im südwestlichen Teilbereich des Plangebiets, 274 m.

Die K 122 begrenzt das Plangebiet nach Norden hin zum bestehenden Gewerbegebiet „Hofacker“. Westlich befindet sich das Gemeindehaus der Mennoniten Brüdergemeinde sowie oberirdische Stellplätze. Nach Süden und Osten hin erstrecken sich ausgedehnte landwirtschaftliche Flächen.

Schutzbedürftige Nutzungen befinden sich in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 300 m entlang der Rosenstraße sowie in nordwestlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 200 m entlang der Feldstraße. Die Wohnbebauung im Bereich der Feldstraße befindet sich innerhalb des Bebauungsplans „Wohngebiet Hofacker“ (D) in einem als allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Fläche. Östlich davon weist der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Dierdorf (E) weitere Wohnbauflächen aus. Die Wohnbebauung im Bereich der Feldstraße befindet sich innerhalb des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Hofacker“ (C) in einer als Mischgebiet ausgewiesenen Fläche.

5 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel, die mit den maßgeblichen Richtwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich, welches die reale Situation im Untersuchungsraum in ein abstraktes Computermodell überführt. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 18. Oktober 2024.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die Lage und Höhe der vorhandenen Gebäude in der Umgebung des Plangebiets,
- die Lage und Höhe der geplanten Gebäude entsprechend den vorliegenden Planunterlagen sowie
- die Lage und Höhe der untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellt Unterlagen (siehe Kapitel 2) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen.

6 Verkehrslärm

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms sind die Straßen „Flugplatz“ (K 122), die L 268 und die L 267 schalltechnisch relevant.

6.1 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 [8]

herangezogen.

Die Höhe der Schallemission einer Straße oder eines Fahrstreifens wird aus der Verkehrstärke, 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 maßgeblichen durchschnittlichen tägliche Verkehrsstärken (DTV) für die K 122, L 268 und L 267 werden durch den Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellten Daten aus den Jahren 2015 und 2019 entnommen und zur Berechnung nach den RLS-19 entsprechend aufbereitet. Auf diese Analysenzahlen wird eine Prognose auf das Jahr 2030 zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrszunahme nach [9] durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmenge und die unterschiedlichen Lkw-Anteile dargestellt.

Tabelle 7 Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße (Abschnittsname)	DTV 2030 [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
Flugplatz (K 122)	824	48	7	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7
L 268	1.603	94	13	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9
L 267	4.863	284	41	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9

Die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter für die Berechnung der Emissionspegel, wie z. B. die zulässige Höchstgeschwindigkeit werden den Grundlagen (vgl. Kapitel 2) 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 B03 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

6.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 [8] abgestellt. Die Minderung des Schallpegels einer Straße auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und von der mittleren Höhe des Schallstrahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Der Schallpegel am Immissionsort kann außerdem durch Reflexionen (z.B. an Hausfassaden, Stützmauern) erhöht oder durch Abschirmung (z.B. durch Lärmschutzwände, Gebäude) verringert werden.

In den Berechnungen 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 leichten 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 im Plangebiet werden Rasterlärmkarten geschossweise über Grund bei freier Schallausbreitung für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) berechnet.

6.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A04 und A05 im Anhang A dargestellt.

Abbildung A04 Verkehrslärm – ohne Bebauung, Rasterlärmkarte, höchster Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag

Abbildung A05 Verkehrslärm – städtebauliches Konzept, Gebäudelärmkarte, höchster Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag

In den Abbildungen werden jeweils die höchsten Beurteilungspegel je Rasterpunkt ausgegeben. Zur vereinfachten Lesbarkeit ist die Pegelskala so gewählt, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag einhalten. Überschreitungen der Orientierungswerte werden durch gelbe und orange Farben dargestellt.

6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden unter Berücksichtigung der freien Schallausbreitung (Abbildung A04) Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen zwischen 52 und 61 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) wird in der Nähe zur K 122 um bis zu 6 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert für ein allgemeines Wohngebiet von 59 dB(A) wird im Wesentlichen eingehalten.

Die Abbildung A05 zeigt die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung. Es zeigen sich Verbesserungen aufgrund der Eigenabschirmung der Bebauung. In der Abbildung werden die höchsten Beurteilungspegel an den Fassaden der geplanten Bebauung sowie eine Rasterlärmkarte für die ebenerdigen Aufenthaltsbereiche dargestellt. An den Fassaden des Schulgebäudes werden Beurteilungspegel bis 54 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird eingehalten bzw. unterschritten. In dem Bereich des geplanten Schulhofes (westlich der Sporthalle) werden Beurteilungspegel bis 59 dB(A) ermittelt. Der Immissionsgrenzwert für ein allgemeines Wohngebiet wird somit auf den Freiflächen eingehalten. Eine ungestörte Kommunikation ist somit gegeben.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm nicht erforderlich wird. Dies wird im Folgenden näher erläutert: Zum Schutz vor Verkehrslärm können bei Überschreitungen der Orientierungswerte passive Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von schalldämmenden Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern) vorgeschlagen werden. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden.

Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vom Januar 2018 mit den Teilen 1 und 2 [10] die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Der Außenlärmpegel berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren. Die maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb der bebaubaren Fläche im Plangebiet betragen maximal 63 dB(A). Unter Berücksichtigung eines Innenraumpegels von 30 dB(A) für Unterrichtsräume ergibt sich das erforderlich gesamte Bauschall-Dämmmaß R_{wgges} .

Im Plangebiet ist somit ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß R_{wges} der Außenbauteile von maximal 33 dB(A) erforderlich. Da Bauschall-Dämmmaße R_{wges} von bis zu 35 dB für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen bei der heutigen Bauweise durch die geltende Wärmeschutzbestimmungen i. d. R. eingehalten werden, ist die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan nicht erforderlich.

7 Gewerbelärm

Bei der Untersuchung des Gewerbelärms sind die gewerblichen Nutzungen nördlich des Plangebiets, die sich innerhalb des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Hofacker“ (C) befinden, untersuchungsrelevant. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsichten für die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädliche Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegen.

Nächstgelegen zum Plangebiet befinden sich folgende Betriebe:

- ISO protect GmbH, Feldstraße 44
- Manfred Weißler GmbH, Feldstraße 48
- Makat Candy Technology GmbH, Feldstraße 52
- schalltechnisch relevant.

Für diese Betriebe werden schalltechnische Nutzungsmodelle erarbeitet und bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt. Die weiter entfernt liegenden gewerblichen Nutzungen spielen im Plangebiet nur eine untergeordnete schalltechnische Rolle. Die Berücksichtigung dieser in der schalltechnischen Untersuchung erfolgt anhand qualifizierter flächenbezogener Schallleistungspegel. Die Lage der Betriebe und der sonstigen Gewerbeflächen kann der Abbildung A06 im Anhang A entnommen werden. Im Bebauungsplan (C) wurde eine Gliederung der Nutzungsarten über den

- Abstandserlass, Ministerium für Umwelt, Rheinland-Pfalz, Abstände zwischen Industrie- und beziehungsweise Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände, Az: 10615-83 150-3, Mainz 26.02.1992

vorgenommen. Der Abstandserlass legt keine maximal zulässige Schallabstrahlung der jeweiligen gewerblichen Fläche fest. Aus diesem Grund erfolgte eine Erfassung der Betriebstätigkeiten der oben genannten Betriebe zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet.

7.1 Beschreibung der Betriebe

Im Folgenden werden die bei der Untersuchung des Gewerbelärms schalltechnisch relevanten Betriebe kurz beschrieben. Betriebsvorgänge im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr) sind für die vorliegende Aufgabenstellung nicht untersuchungsrelevant, da Wohnnutzungen innerhalb des Geltungsbereiches nicht zugelassen werden.

7.1.1 ISO protect GmbH

Die ISO protect GmbH ist im Bereich der Kunststoffverarbeitung (Polyurethanschäumerei) tätig. Derzeit beschäftigt das Unternehmen 25 Mitarbeiter. Das Betriebsgrundstück der Firma „ISO protect GmbH“ liegt östlich der Feldstraße (Feldstraße 44). Die Betriebszeiten sind im Wesentlichen von Montag bis Freitag von 06.00 – 17.00 Uhr. Vereinzelt können auch darüber hinaus bereits Fahrzeugbewegungen um 04.00 Uhr stattfinden bzw. die Arbeitszeiten bis 20.00 Uhr ausgeweitet werden. Auf dem Betriebsgrundstück befinden sich eine Lagerhalle und zwei Produktionshallen. Die ISO protect GmbH hat die Produktion ausgeweitet und eine neue Produktionshalle errichtet. Die Betriebstätigkeiten finden im Wesentlichen im Inneren der Hallen statt, im Sommer sind die Tore und Fenster geöffnet, so dass Geräusche auch nach außen dringen können. Im Freien finden nur vereinzelt schalltechnisch relevante Vorgänge statt, wie bspw. Fahrzeugbewegungen von Pkw und Lkw und Verladetätigkeiten. Die Zufahrten der Fahrzeuge erfolgen aus Richtung Westen. Verladetätigkeiten finden im Wesentlichen im südlichen Bereich der neuen Produktionshalle statt. Die Lkw werden mittels Gabelstapler auf einer ca. 500 m² großen Vorfläche entladen. Des Weiteren befinden sich hinter der neuen Halle ebenfalls Lagerflächen, welche mittels Gabelstapler befahren werden kann. Des Weiteren befinden sich zwei Parkplätze auf dem Grundstück. Einer der Parkplätze liegt nördlich der Lagerhalle, wo auch die Abfallcontainer untergebracht sind. Der andere Parkplatz liegt südlich der Produktionshalle.

7.1.2 Manfred Weßler GmbH

Das Betriebsgrundstück der Firma „Manfred Weßler GmbH“ befindet sich östlich der Firma „ISO protect GmbH“, nördlich verläuft die Feldstraße, über welche das Betriebsgrundstück angefahren werden kann. Die Betriebszeiten sind von Montag bis Freitag von 06.00 – 17.00 Uhr. Bei der Manfred Weßler GmbH handelt es sich um eine Schreinerei, welche sich hauptsächlich auf den Bau von Haustüren spezialisiert hat. In dem Unternehmen sind ca. 30 Mitarbeiter beschäftigt. Auf dem Betriebsgrundstück befinden sich 3 Lagerhallen, eine Lackiererei und eine Halle in der Schreinertätigkeiten durchgeführt werden. Ein Teil einer Lagerhalle wird aktuell von der Firma Makat Candy Technology GmbH – Syntegon Company untervermietet. Nördlich des Betriebsgrundstücks befindet sich der Hauptandienungsbereich für Lkw und Kleintransporter. Die Andienung, welche überdacht ist, befindet sich zwischen der Lagerhalle und der Schreinerei. Südöstlich des Betriebsgrundstückes befindet sich eine Absauganlage. Restabfälle aus der Produktion werden in ein Silo befördert. Die Hackabsaugung ist täglich etwa eine Stunde in Betrieb. Hierbei gelangen die Hackstücke, welche in der Schreinerei entstehen durch ein Rohr in ein ca. 20 m hohes Silo. Diese Hackstücke werden im Winter zum Heizen verwendet.

7.1.3 Makat Candy Technology GmbH - A Syntegon Company

Das Betriebsgrundstück der Firma „Makat Candy Technology GmbH - A Syntegon Company“ befindet sich nordöstlich der Firma „Manfred Weßler GmbH“ und kann über dieselbe Straße befahren werden. Der Betrieb ist Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Süßwarenindustrie. Die meisten Maschinenteile werden von externen Lieferanten geliefert. In dem Unternehmen sind etwa 110 Mitarbeiter beschäftigt. Die Betriebszeiten sind von Montag bis Freitag von 06.00 – 22.00 Uhr. Nördlich des Betriebsgrundstücks befindet sich die Produktionshalle. Der Wareneingang und Warenausgang finden ebenfalls dort statt. Südlich der Produktionshalle befindet sich noch ein Verwaltungsgebäude. In unmittelbarer Umgebung des Verwaltungsgebäudes befinden sich die Pkw-Parkplätze. Westlich der Produktionshalle gibt es noch eine Lagerhalle.

In dem nachfolgenden Kapitel 7.2 werden die einzelnen Betriebe und die zugrunde gelegten Betriebstätigkeiten näher beschrieben. Die Schallquellen werden systematisch bezeichnet. Für jeden Betrieb wird eine

Kennziffer vorangestellt. Für den Betrieb „Iso protect GmbH“ ist es die Ziffer „1“. Anschließend werden die Quellen durch Abkürzungen bezeichnet. „ZA“ steht beispielsweise für Zu- und Abfahrten und „A“ für den Arbeitseinsatz von Maschinen. Die Vorgehensweise der Bezeichnung wird für alle Betriebe gewählt.

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können den Abbildungen A07 und A08 im Anhang A entnommen werden.

7.2 Beschreibung der Betriebstätigkeiten

Folgende Annahmen werden im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

1-ISO protect GmbH

- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 9 Kleintransportern zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (1-ZA01/1-ZA01R)
- Impulsgeräusche² der zuvor genannten Kleintransporter (1-I01)
- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 16 Lkw zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (1-ZA02/1-ZA02R)
- Impulsgeräusche³ der zuvor genannten Lkw (1-I02)
- Be- und Entladung der Lkw mit Paletten; 240 Vorgänge (15 Paletten pro Lkw) (1-BE01)
- Stapler-Tätigkeiten mit einer Dauer von 2 Stunden pro Tag (1-GS01)
- Stapler-Tätigkeiten mit einer Dauer von 2 Stunden pro Tag (1-GS02)
- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von einem Lkw zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (1-ZA03/1-ZA03R)
- Containertausch mit einem Lkw (1-CT01)
- Jeweils 30 Pkw-Fahrbewegungen der Mitarbeiter und Kunden zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (1-P01, P02)
- Jeweils 30 Zu- bzw. Abfahrten von Pkw zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (1-ZA04, 1-ZA05)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Tore mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (1-T01/1-T02/1-T03)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Fenster mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (1-F01 bis 1-F10)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Dachfenster mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (1-DF01 bis 1-DF07)

² Motoranlassen, Türenschnellen

³ Motoranlassen, Türenschnellen, Bremsluftsystem

2-Manfred Weßler GmbH

- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 2 Lkw zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (2-ZA01/2-ZA01R)
- Impulsgeräusche⁴ der zuvor genannten Lkw (2-I01)
- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 3 Kleintransportern zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (2-ZA02/2-ZA02R)
- Impulsgeräusche⁵ der zuvor genannten Kleintransporter (2-I02)
- Be- und Entladung der Lkw mit Paletten; 60 Vorgänge (30 Paletten pro Lkw) (2-BE01)
- Stapler-Tätigkeiten mit einer Dauer von 2 Stunden pro Tag (2-GS01)
- 45 Pkw-Fahrbewegungen der Mitarbeiter und Kunden zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (2-P01)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Tore mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (2-T01/2-T02)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Fenster mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (2-F01/2-F02/2-F03)
- Schallabstrahlung über die geschlossenen Fenster mit einer Einwirkdauer von 11 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (2-F04/2-F05/2-F06)
- Betrieb einer Hackabsaugung für die Dauer von einer Stunde zwischen 7.00 – 20.00 Uhr (2-A01)
- Betrieb einer Absauganlage für die Dauer von 11 Stunden zwischen 6.00 – 22.00 Uhr (2-A02)

3-Makat Candy Technology GmbH

- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 6 Lkw zwischen 06.00 und 20.00 Uhr (3-ZA01/3-ZA01R)
- Impulsgeräusche⁶ der zuvor genannten Lkw (3-I01)
- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 15 Kleintransportern zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (3-ZA02/3-ZA02R)
- Impulsgeräusche⁷ der zuvor genannten Kleintransporter (3-I02)
- Be- und Entladung der Lkw mit jeweils 5 Paletten pro Lkw; 60 Vorgänge (3-BE01)
- Stapler-Tätigkeiten mit einer Dauer von 3 Stunden pro Tag (3-GS01)
- 125 Pkw-Parkbewegungen der Mitarbeiter und Kunden zwischen 06.00 und 20.00 Uhr (3-P01)
- 250 Zu- bzw. Abfahrten von Pkw zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (3-ZA03)
- Schallabstrahlung über die geöffneten Tore mit einer Einwirkdauer von 16 Stunden zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (3-T01)

⁴ Motoranlassen, Türenschnellen, Bremsluftsystem

⁵ Motoranlassen, Türenschnellen

⁶ Motoranlassen, Türenschnellen, Bremsluftsystem

⁷ Motoranlassen, Türenschnellen

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A07 und A08 im Anhang A entnommen werden.

7.3 Emissionsdaten

Fahr- und Rangiervorgänge von Lkw

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- und Rangierbewegungen der andienenden Lkw als Linienschallquellen umgesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen die vorliegenden technischen Berichte [11] und [12]. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel L'_{WA} anzusetzen:

- Lkw < 105 kW 62,0 dB(A)/(m·h)
- Lkw ≥ 105 kW 63,0 dB(A)/(m·h).

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von 63,0 dB(A)/(m·h) heranzuziehen.

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach [11] mit einem Zuschlag von 5,0 dB(A) versehen. Für Rückwärtsfahrten der Lkw werden zusätzlich die Geräuschemission akustischer Rückfahrwarner berücksichtigt. Nach [13] sind 61,0 dB(A) als längen- und stundenbezogener Schallleistungspegel für die Schallemissionen der Rückfahrwarner anzusetzen.

Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss, mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} gerechnet:

- Lkw Rangierbewegungen: 69,0 dB(A)/(m·h).

Je Lkw werden eine An- und Abfahrt sowie ein Rangiervorgang berücksichtigt. Die Schallquellen 1-ZA02, 1-ZA02R, 1-ZA03, 1-ZA03R, 2-ZA01, 2-ZA01R, 3-ZA01 und 3-ZA01R werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Höhe der Schallquelle wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Fahrbewegungen von Kleintransporter

Zur Berechnung der Fahrgeräusche von Kleintransportern, welche ein zulässiges Gesamtgewicht von 7,5 t unterschreiten, ist nach [12] folgender längenbezogener Schallleistungspegel L'_{WA} anzusetzen:

- Leichte Lkw / Lieferwagen 56,1 dB(A)/(m·h).

Die Schallquellen 1-ZA01, 2-ZA02 und 3-ZA02 werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. In Bereichen, in denen der Kleintransporter rangieren muss und ein Rückfahrwarner zum Einsatz kommt, wird zusätzlich der Ansatz nach [13] berücksichtigt:

- Leichte Lkw / Lieferwagen inkl. Rückfahrwarner 62,2 dB(A)/(m·h).

Die Fahrgeräusche werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund berücksichtigt.

Einzelgeräusche der Lkw und Kleintransporter

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw werden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus [11] und [12] angesetzt:

- Anlassen (1 Vorgang/Fahrzeug) 100,0 dB(A)
- Türenschiagen (2 Vorgänge/Fahrzeug) 100,0 dB(A)
- Bremsluftsystem (1 Vorgang/Fahrzeug) 108,0 dB(A).

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und ein Schallleistungspegel L_{WA} von 109,7 dB(A) für die Impulsvorgänge von Lkw für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang für die Schallquellen 1-I02, 2-I01 und 3-I01 berücksichtigt. Für Kleintransporter wird ein Schallleistungspegel L_{WA} von 104,8 dB(A) für die Schallquellen 1-I01, 2-I02 und 3-I02 berücksichtigt. Alle Schallquellen werden mit 1,0 m über Grund angenommen.

Betrieb eines Gabelstaplers

Verladevorgänge und der Betrieb eines Gabelstaplers werden durch den Emissionsansatz „Elektrostapler mittlerer Arbeitseinsatz“ nach [13] berücksichtigt. Es wird folgender Schallleistungspegel L_{WA} zugrunde gelegt:

- Elektrostapler mittlerer Arbeitseinsatz 90,0 dB(A).

Die Schallquellen 1-GS01, 1-GS02, 2-GS01 und 3-GS01 werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Entladung von Lkw mittels Palettenhubwagen, Außenrampe

Für die Entladung von Lkw wird der Emissionsansatz „Entladung mit Palettenhubwagen“ an einer Außenrampe aus [11] mit folgendem Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Entladung mit Palettenhubwagen 91,0 dB(A)/h.

Die Emissionen sind hauptsächlich auf das Überfahren der Schnittstelle zwischen Rampe und Lkw zurückzuführen. In dem Ansatz wird das Einfahren des Palettenhubwagens ohne Palette und die anschließend Ausfahrt mit einer vollen Palette berücksichtigt. Die Entladevorgänge werden als Flächenschallquellen (1-BE01 und 3-BE01) in einer Höhe von 1,0 m über Grund modelliert.

Absetzen von Absetzcontainern

Für das Absetzen von Absetzcontainern wird der Emissionsansatz „Stahl-Absetz-Container - Absetzen“ aus [14] mit folgendem Schallleistungspegel L_{WA} je Vorgang herangezogen:

- Stahl-Absetz-Container (Absetzen) $L_{WA} = 106,0$ dB(A).

Für das Absetzen wird eine Einwirkzeit von 80 Sekunden berücksichtigt. Der Ansatz beinhaltet auch Geräusche, die durch zusätzlichen Rangieraufwand entstehen. Das Absetzen wird als Flächenschallquelle (1-CT01) mit einer Höhe von 1,0 m über Grund modelliert.

Fahrbewegungen von Pkw

Für das Fahrgeräusch von Pkw ist nach [12] ein längenbezogener Schallleistungspegel L'_{WA} wie folgt zu berücksichtigen:

- Pkw Fahrbewegung 47,5 dB(A)/(m·h)

Die Schallquellen 1-ZA04, 1-ZA05 und 3-ZA03 werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Geräusche von Pkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund umgesetzt.

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [15] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA} , Durchfahrtanteil K_D , Fahrbahnoberflächen K_{Stro} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt.

Es wird für die Parkplätze die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ mit einem Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 0$ dB, für die Impulshaltigkeit $K_I = 4,0$ dB und für die Straßenoberflächen $K_{Stro} = 0,5$ dB gewählt. Pegelerhöhungen infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs sind ebenfalls je nach Stellplatzanzahl zwischen 1,2 und 5,3 dB berücksichtigt.

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

Schallabstrahlung über die Fenster und Tore der Gewerbehallen

Für die Schallabstrahlung über die Fenster und Tore der Gewerbehallen werden unterschiedliche Emissionsansätze in Anlehnung an [16] gewählt.

- Produktion/Reparatur 80,0 dB(A)
- Schreinerei 83,0 dB(A)
- Lagerhalle 75,0 dB(A)

angesetzt. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise werden alle Tore und Fenster/Dachfenster, bis auf die im Bereich der Lackiererei bei der Manfred Weißler GmbH, als geöffnet angenommen. Für die Fenster im Bereich der Lackiererei wird ein Schalldämmmaß von 24 dB berücksichtigt.

Nutzung der Hackabsaugung

Für die Hackabsaugung auf dem Dach der Schreinerei wird Erfahrungswert aus einem vergleichbaren Projekt herangezogen. Es wird ein Schallleistungspegel von

- Hackabsaugung 90,0 dB(A)/m

angesetzt.

Die Schallquelle 2-A01 wird mit dem aufgeführten Ansatz modelliert.

Zu- und Abluftöffnung

Für die Zu- und Abluftöffnung auf dem Dach der Schreinerei wird eine pauschale Annahme getroffen. Es wird ein Schallleistungspegel von

- Zu- und Abluftöffnung 85,0 dB(A)

angesetzt.

Die Schallquelle 2-A02 wird mit dem aufgeführten Ansatz modelliert.

Sonstige gewerbliche Nutzungen

Um die Geräuscheinwirkungen aus den weiter entfernt liegenden gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen, wird auf den in der DIN 18005 aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegel für Gewerbegebiete zurückgegriffen. Dieser beträgt für Gewerbegebiete, tags und nachts 60 dB(A)/m². Die Flächenschallquellen für die Gewerbegebiete GE1 und GE2 werden in 2,0 m Höhe über Grund modelliert. I. d. R. finden die meisten lärmintensiven Betriebstätigkeiten im Außenbereich bodennah statt (Fahrbewegungen von Pkw, Lkw, Verladetätigkeiten). Durch die Höhe der Schallquelle 2,0 m über Grund werden Geräusche, die deutlich über dem Erdboden entstehen, wie die Ausführung technischer Anlagen auf Dächern ausreichend berücksichtigt.

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 tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dLw) für den Zeitbereich Tag (06.00-22.00 Uhr) Die Korrektur wird wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind den Abbildungen A04 und A05 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B ist in der Tabelle B01 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsrechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Am Tag werden maßgebliche Spitzenpegel durch die Verladevorgänge von Paletten sowie die Rückfahrwarner und Druckluftbremsen der Lkw hervorgerufen. Für die akustischen Rückfahrwarner wird nach [13] ein Maximalpegel von 103 dB(A). Das Entlüften der Druckluftbremse der Lkw wird nach [12] mit einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) angesetzt. Das Schlagen der Gabel des Palettenhubwagen ruft nach [11] kurzzeitige Geräuschspitzen bis 121 dB(A) hervor.

Schalltechnisch untergeordnet sind die kurzzeitigen Geräuschspitzen, die durch das Motorstarten und Türenschließen der Kleintransporter mit einem Schallleistungspegel von 100 dB(A) [12] hervorgerufen werden. Für das Türeenschlagen von Pkw wird ein Maximalpegel von 97,5 dB(A) nach [15] angesetzt.

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.

7.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Anlagenlärm erfolgt nach A.2.3 der TA Lärm (detaillierte Prognose). 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 [17]

herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegel im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Abhängig von der Datenlage werden teilweise A-bewertete Schallpegel mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz verwendet. 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 wird im Untersuchungsgebiet ein Wert von 0,6 in Ansatz gebracht. In dem Gewerbegebiet wird ein schallharter Boden mit dem Wert 0,1 in Ansatz gebracht.

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 unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Rasterlärmkarten bei freier Schallausbreitung sowie eine Gebäudelärmkarte berechnet. Die Beurteilungspegel werden für Anlagenlärm 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 Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

7.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A09 Gewerbelärm, ohne Bebauung, Rasterlärmkarte, Beurteilungszeitraum Tag

Abbildung A10 Gewerbelärm, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel und Spitzenpegel, Beurteilungszeitraum Tag

In der Abbildung A09 wird jeweils der höchste Beurteilungspegel je Rasterpunkt ausgegeben. Zur vereinfachten Lesbarkeit ist die Pegelskala so gewählt, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die den Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag einhalten. Überschreitungen des Immissionsrichtwerts werden durch gelbe und orange Farben dargestellt.

In der Abbildung A10 werden die Berechnungsergebnisse in Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die Schutzwürdigkeit und der maßgebliche Immissionsrichtwert bzw. der zulässige Spitzenpegel für den Beurteilungszeitraum Tag angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die Beurteilungspegel am Tag und in der 3. Spalte die Spitzenpegel am Tag dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsrichtwert bzw. der zulässige Spitzenpegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

7.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** werden innerhalb der Baugrenzen Beurteilungspegel zwischen 48 und 54 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert wird somit eingehalten. Pegelbestimmend im Plangebiet sind die Be- und Entladevorgänge im Zusammenhang mit der Makat Candy Technology GmbH sowie die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Betriebstätigkeiten innerhalb der Hallen (Makat Candy Technology GmbH sowie Manfred Weßler GmbH).

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung werden an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Räumen innerhalb des Plangebiets Beurteilungspegel zwischen 49 und 52 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert wird um 3 dB unterschritten. Der höchste Spitzenpegel beträgt 74 dB(A). Der zulässige Spitzenpegel von 85 dB wird somit sicher eingehalten. Aufgrund der Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm werden Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets nicht erforderlich.

7.7 Aussagen zur Prognose

Bei der Untersuchung des Gewerbelärms wird von einer sehr hohen Auslastung der Unternehmen in dem Gewerbegebiet ausgegangen, um auch für einen besonders betriebsintensiven Tag den Schutz vor Lärm zu gewährleisten. Ebenso werden im Modell im Hinblick auf Emissionszeiten und -daten konservative Annahmen getroffen. Alle Emissionsdaten der berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten und validierten Studien. Es handelt sich mitunter um maximale Annahmen, da die Schallleistungspegel teilweise aus veröffentlichten Studien aus dem Jahr 1995 stammen und technische Neuerungen in den Ansätzen nicht enthalten sind. Entwicklungsabsichten der Betriebe werden in einem ausreichenden Maß bei den Berechnungen berücksichtigt.

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 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.

8 Anlagelärm aus dem Plangebiet aufgrund Kinderlärm und aufgrund von Fahrzeugbewegungen

Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden, sind nach § 22 Abs. 1a BImSchG [2] im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Darüber hinaus dürfen bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Im Allgemeinen führen Geräuscheinwirkungen dieser Art aufgrund ihrer Sozialadäquanz nicht dazu, dass die Realisierung von Schulstandorten generell in Frage gestellt werden kann.

Der Schulhof der geplanten Grundschule ist nördlich der Klassensäle und westlich der Sporthalle geplant. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in etwa 300 m Entfernung. Kommunikationsgeräusche der Kinder während den Pausen auf dem Schulhof werden an dieser Bebauung wahrnehmbar sein. Aufgrund der weiten Entfernung können hohe Geräuschpegel jedoch ausgeschlossen werden.

Vereinzelt können auch größere Veranstaltungen im Zusammenhang mit der Grundschule (Schulfeste, Tag der offenen Tür etc.) stattfinden. Diese Veranstaltungen sind als seltene Ereignisse zu werten und es gilt das gegenseitige Rücksichtnahmegebot zwischen der Schule und den Anwohner.

Auf dem bestehenden Gelände der Mennoniten Brüdergemeinde befinden sich bereits oberirdische Stellplätze. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird Planungsrecht für weitere oberirdische Stellplätze (etwa 100) geschaffen. Die Pkw-Stellplätze werden, bis auf wenige Ausnahmen (bspw. bei Elternabende) ausschließlich am Tag (06.00-22.00 Uhr) genutzt. Aufgrund der weiten Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen können schalltechnische Konflikte sicher ausgeschlossen werden. Es wird als sachgerecht eingestuft, im Zuge des Bebauungsplanverfahrens keine vertiefenden schalltechnischen Untersuchungen durchzuführen.

9 Sportanlagenlärm

Neben einem Schulneubau sollen unter anderem eine Sporthalle und ein neuer Außensportbereich entstehen. Bei den Planungsabsichten handelt es sich um nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der 18. BImSchV zu beurteilen sind.

Die neue Sporthalle soll im nordöstlichen Bereich des Baufeldes errichtet werden. Die Halle weist etwa eine Fläche von 36 x 30 m auf. Bei dem Sportplatz (60 x 40 m), südlich des Gebäudekomplexes gelegen, handelt es sich um ein Rasensportplatz mit umliegender Kreislaufbahn (200 m).

Die geplanten Sportanlagen weisen eine große Entfernung zu Wohnnutzungen auf (> 300 m). Die Anlagen werden im Zusammenhang mit der Errichtung der Grundschule erbaut, sie sollen im Wesentlichen durch die Schulgemeinschaft selbst genutzt werden. Ebenso können nach Schulbetrieb Kinder auf der Außensportanlage spielen. Die Nutzung der Sportanlagen durch Vereine ist nicht beabsichtigt. Ebenso ist die Nutzung der Sportanlagen während der Ruhezeiten (morgens zwischen 06.00 und 08.00 Uhr und abends zwischen 20.00 und 22.00 Uhr) sowie sonn- und feiertags nicht beabsichtigt.

Aufgrund der weiten Entfernung zur nächstgelegenen Wohnnutzungen und der geringen Auslastung der Sportanlagen, im Wesentlichen nur im Schulbetrieb, werden schalltechnische Konflikte nicht erwartet. Es wird als sachgerecht eingestuft, im Zuge des Bebauungsplanverfahrens keine vertiefenden schalltechnischen Untersuchungen durchzuführen.

10 Zunahme des Verkehrslärms

Die Anbindung der Schule erfolgt über die K 122 und soll über das benachbarte Grundstück der Mennoniten Brüdergemeinde erschlossen werden. Die Zufahrt soll über den bereits bestehenden Parkplatz der Brüdergemeinde erfolgen. Vorgesehen ist die Möglichkeit, dass Schulbusse das Gelände problemlos anfahren können.

Aufgrund der Entwicklung einer Grundschule wird sich das Verkehrsaufkommen auf der K 122 im Vergleich zur Nullvariante ohne eine Überplanung des Gebietes erhöhen. Aus diesem Grund ist die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs im umgebenden Straßennetz zu untersuchen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die in der Umgebung vorhandenen Nutzungen zu bewerten.

Aussagen zu der planbedingten Verkehrsmengensteigerung liegen nicht vor. Im Status quo verkehren auf der K 122 rund 820 Kfz/24h. Eine Verkehrssteigerung um 300 Kfz/24 h nach Realisierung des Planvorhabens würde zu einer Pegelerhöhung von etwa 1,5 dB führen. Eine Pegelerhöhung um mehr als 3 dB wird nicht erwartet. Eine Kreisstraße hat eine Bündelungsfunktion. Verkehrssteigerungen an klassifizierten Straßen sind für Anwohner erwartbar und somit auch zumutbar. Die verkehrliche Anbindung des Schulstandortes ist aus schalltechnischer Sicht optimal. Anwohnerstraßen sind nicht von einer planbedingten Verkehrsmengensteigerung betroffen.

Aufgrund der geringen planbedingten Zunahme des Verkehrslärms, der Lage des Plangebiets im Randbereich des Stadtteils Wienau der Stadt Dierdorf sowie der unmittelbaren Anbindung an die Kreisstraße 122 mit Bündelungsfunktion der Verkehre wird die Zunahme des Verkehrslärms als erwartbar und hinnehmbar eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich somit nicht.

11 Zusammenfassung

Die Gebäude und Grundstücksverwaltung der Mennoniten Brüdergemeinde plant die Errichtung eines Gemeinde- und Schulzentrums (LUKAS-Grundschule) im Nordosten der Stadt Dierdorf, Stadtteil Wienau. Westlich des Plangebiets ist die Mennoniten Brüdergemeinde ansässig. Es ist der Bau eines dreigeschossigen Gebäudes mit mehreren Klassensälen und u. a. Aufenthaltsbereichen geplant. Des Weiteren soll auf dem Grundstück nordöstlich der Grundschule eine Sporthalle/Gemeinschaftshalle entstehen, welche von der Grundschule genutzt wird. Südlich des Gebäudekomplexes ist die Errichtung eines Sportplatzes beabsichtigt. Die Zufahrt zu der Schule soll über die nördlich verlaufene K 122 und westlich über das benachbarte Grundstück der Mennoniten Brüdergemeinde entstehen.

Lärmschutzrelevante Aspekte und Fragestellungen treten inzwischen in nahezu allen Bebauungsplanverfahren auf. Nicht von Lärm betroffene Flächen sind kaum mehr vorhanden. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen wie der Lärmimmissionsschutz, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Die aus schalltechnischer Sicht erforderlichen Aufgabenstellungen und die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens werden kurz zusammengefasst:

Verkehrslärm

Die Geräuscheinwirkungen der Straßen K 122, L 268 und L 267 sind schalltechnisch untersucht worden. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt anhand der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Die DIN 18005 nennt für Schulen keine Orientierungswerte. Schulen werden ausschließlich am Tag genutzt. Zur Beurteilung der Geräuschsituation wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags herangezogen.

Am Tag (06.00-22.00 Uhr) werden unter Berücksichtigung der freien Schallausbreitung Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen zwischen 52 und 61 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) wird in der Nähe zur K 122 um bis zu 6 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert für ein allgemeines Wohngebiet von 59 dB(A) wird im Wesentlichen eingehalten.

Unter Zugrundelegung der geplanten Bebauung werden an den Fassaden des Schulgebäudes Beurteilungspegel bis 54 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird eingehalten bzw. unterschritten. In dem Bereich des geplanten Schulhofes (westlich der Sporthalle) werden Beurteilungspegel bis 59 dB(A) ermittelt. Der Immissionsgrenzwert für ein allgemeines Wohngebiet wird somit auf den Freiflächen eingehalten. Eine ungestörte Kommunikation ist somit gegeben.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von aufwendigen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm nicht erforderlich wird. Eine ausführliche Begründung kann dem Kapitel 6.4 entnommen werden.

Gewerbelärm

Bei der Untersuchung des Gewerbelärms sind die gewerblichen Nutzungen nördlich des Plangebiets, die sich innerhalb des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Hofacker“ befinden, untersuchungsrelevant. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsichten für die bestehenden gewerb-

lichen Nutzungen im Umfeld keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädliche Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegen. Die Beurteilung der Gewerbelärmsituation erfolgt in Konkretisierung der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ anhand der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

Für die nächstgelegenen Betriebe (ISO protect GmbH, Manfred Weißler GmbH, Makat Candy Technology GmbH) wurden auf Grundlage von durchgeführten Betriebsbefragungen schalltechnische Nutzungs- und Emissionsmodelle erarbeitet. Die weiter entfernt liegenden gewerblichen Nutzungen spielen im Plangebiet nur eine untergeordnete schalltechnische Rolle. Die Berücksichtigung dieser in der schalltechnischen Untersuchung erfolgte anhand qualifizierter flächenbezogener Schallleistungspegel.

Am Tag werden innerhalb der Baugrenzen Beurteilungspegel zwischen 48 und 54 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet, der zur Beurteilung der Geräuschsituation in der vorliegenden Situation herangezogen wurde, wird eingehalten. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird ebenfalls eingehalten. Aufgrund der Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm werden Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets nicht erforderlich.

Anlagenlärm aus dem Plangebiet aufgrund Kinderlärm und aufgrund von Fahrzeugbewegungen

Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden, sind nach § 22 Abs. 1a BImSchG im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Darüber hinaus dürfen bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Im Allgemeinen kann auf eine Untersuchung dieser sozialadäquaten Lärmart verzichtet werden.

Auf dem bestehenden Gelände der Mennoniten Brüdergemeinde befinden sich bereits oberirdische Stellplätze. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird Planungsrecht für weitere oberirdische Stellplätze (etwa 100) geschaffen. Die Pkw-Stellplätze werden, bis auf wenige Ausnahmen (bspw. bei Elternabenden) ausschließlich am Tag (06.00-22.00 Uhr) genutzt. Aufgrund der weiten Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen können schalltechnische Konflikte sicher ausgeschlossen werden.

Sportanlagenlärm

Neben einem Schulneubau sollen unter anderem eine Sporthalle und ein neuer Außensportbereich entstehen. Bei den Planungsabsichten handelt es sich um nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der 18. BImSchV zu beurteilen sind.

Das schalltechnische Gutachten kommt somit zu dem Ergebnis, dass die Planungsabsichten vom Grundsatz her mit den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung als schalltechnisch verträglich einzustufen sind.

Zunahme des Verkehrslärms

Aufgrund der Entwicklung einer Grundschule wird sich das Verkehrsaufkommen auf der K 122 im Vergleich zur Nullvariante ohne eine Überplanung des Gebietes erhöhen. Aus diesem Grund ist die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs im umgebenden Straßennetz zu untersuchen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die in der Umgebung vorhandenen Nutzungen zu bewerten.

Aufgrund der geringen planbedingten Zunahme des Verkehrslärms, der Lage des Plangebiets im Randbereich des Stadtteils Wienau der Stadt Dierdorf sowie der unmittelbaren Anbindung an die Kreisstraße 122 mit Bündelungsfunktion der Verkehre wird die Zunahme des Verkehrslärms als erwartbar und hinnehmbar eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich somit nicht.

Sankt Wendel, 05. November 2024

Bericht verfasst durch



Sandra Banz
Geschäftsführerin



Vivienne Matzenbacher
Projektingenieurin

12 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] 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).
- [6] 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 (BAz AT 08. Juni 2017 B5).
- [7] 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).
- [8] 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.
- [9] Verkehrsprognose auf demografischer Grundlage (Basisjahr 2010/2011) - Teil 1 Rheinland-Pfalz gesamt, VERTEC Verkehrsplanung/Verkehrstechnik, vom Dezember 2012.
- [10] 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.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, vom Mai 1995.
- [12] 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.
- [13] Forum Schall - Emissionsdaten-katalog von Januar 2022, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.
- [14] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, vom Januar 1993.

- [15] 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.
- [16] Schallpegeltabelle Metallindustrie - Nr. 86238 "Stahl- und Metallbau (Inklusive Rohrfabrikation)", Suva, 2024.
- [17] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtsplan
Abbildung A02	Entwurf des Bebauungsplans, Stand: Februar 2024
Abbildung A03	Entwurf des Städtebaulichen Konzeptes, Stand 02. Oktober 2024
Abbildung A04	Verkehrslärm, ohne Bebauung, Rasterlärmkarte, höchster Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A05	Verkehrslärm, städtebauliches Konzept, Gebäudelärmkarte, höchster Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A06	Gewerbelärm, Lage der Schallquellen
Abbildung A07	Gewerbelärm, ISO protect GmbH, Lage und Bezeichnung der Schallquellen
Abbildung A08	Gewerbelärm, Manfred Weißler GmbH, Makat Candy Technology GmbH – A Syntegon Company, Lage und Bezeichnung der Schallquellen
Abbildung A09	Gewerbelärm, ohne Bebauung, Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A10	Gewerbelärm, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel und Spitzenpegel, Beurteilungszeitraum Tag

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Gewerbelärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle B02	Gewerbelärm, Spitzenpegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle B03	Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit
Schule"
Dierdorf-Wienau

Übersichtslageplan

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Straße

A3, Maßstab 1:5.000

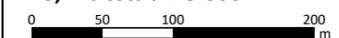
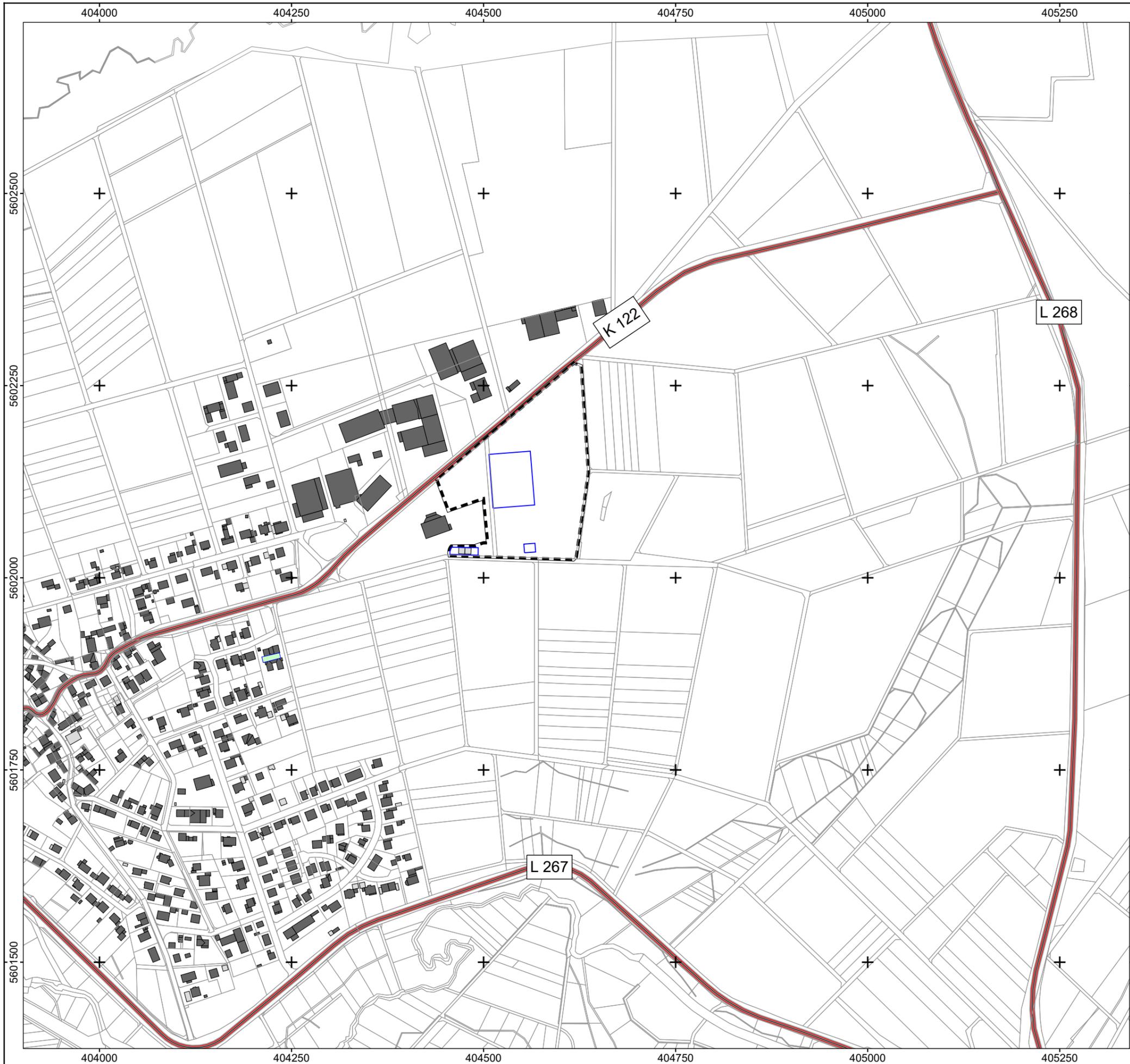
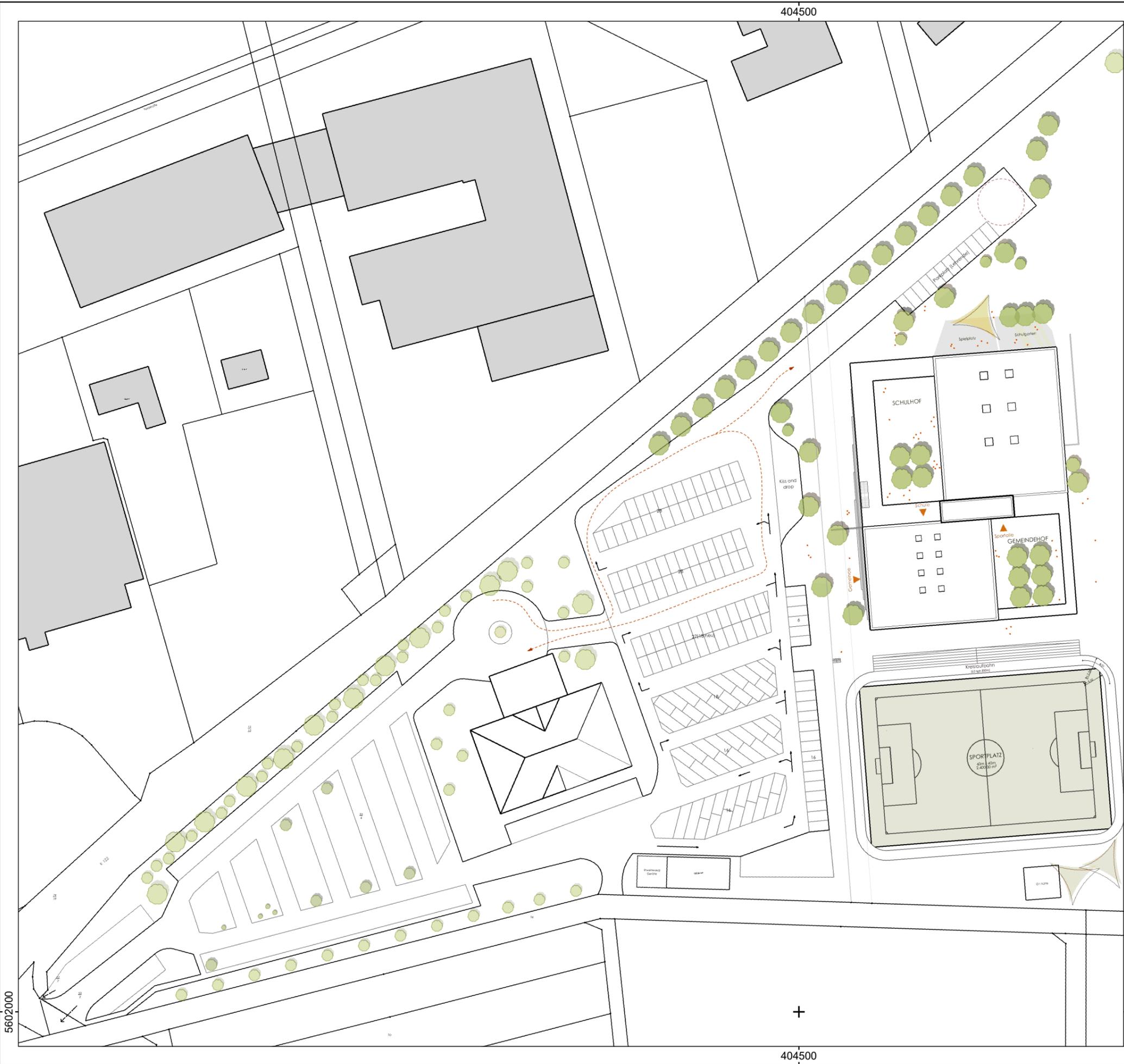


Abbildung A01





Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit
Schule"
Dierdorf-Wienau

Entwurf des städtebaulichen Konzepts
Stand: 23. Oktober 2024

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

A3, ohne Maßstab



Abbildung A03

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule"
Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
Ohne Bebauung
Rasterlärmkarte, höchster Pegel

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Straße

Pegelwerte LrT
in dB(A)

-  ≤ 55 OW WA
-  55 < ≤ 60 OW MU
-  60 < ≤ 64 IGW MU
-  64 < ≤ 69 SW GG
-  69 < ≤ 75
-  75 <



A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A04

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule"
Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
städtebauliches Konzept
Gebäudelärmkarte, höchster Pegel

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Straße
-  Fassadenpunkt

Pegelwerte LrT
in dB(A)

-  ≤ 55 OW WA
-  55 < ≤ 60 OW MU
-  60 < ≤ 64 IGW MU
-  64 < ≤ 69 SW GG
-  69 < ≤ 75
-  75 <



A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A05

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit
Schule"
Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm
Lage der Schallquellen

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

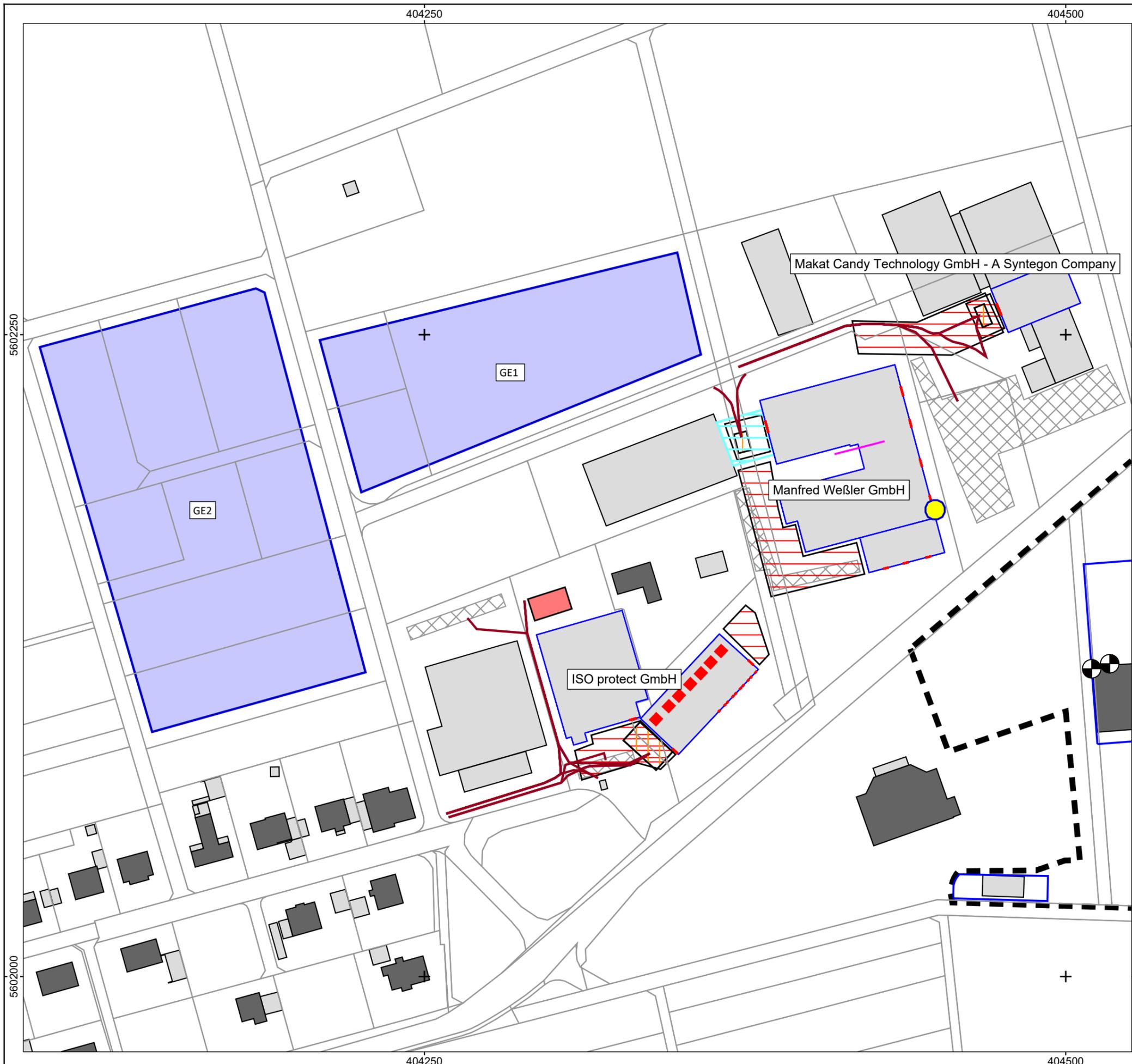
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Überdachung
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  Haustechnische Anlage
-  Entsorgung
-  Tor/Fenster
-  Verladung
-  Impulsvorgänge
-  Haustechnische Anlage
-  Flächenschallquelle
-  Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A06



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit
Schule"
Dierdorf-Wienau

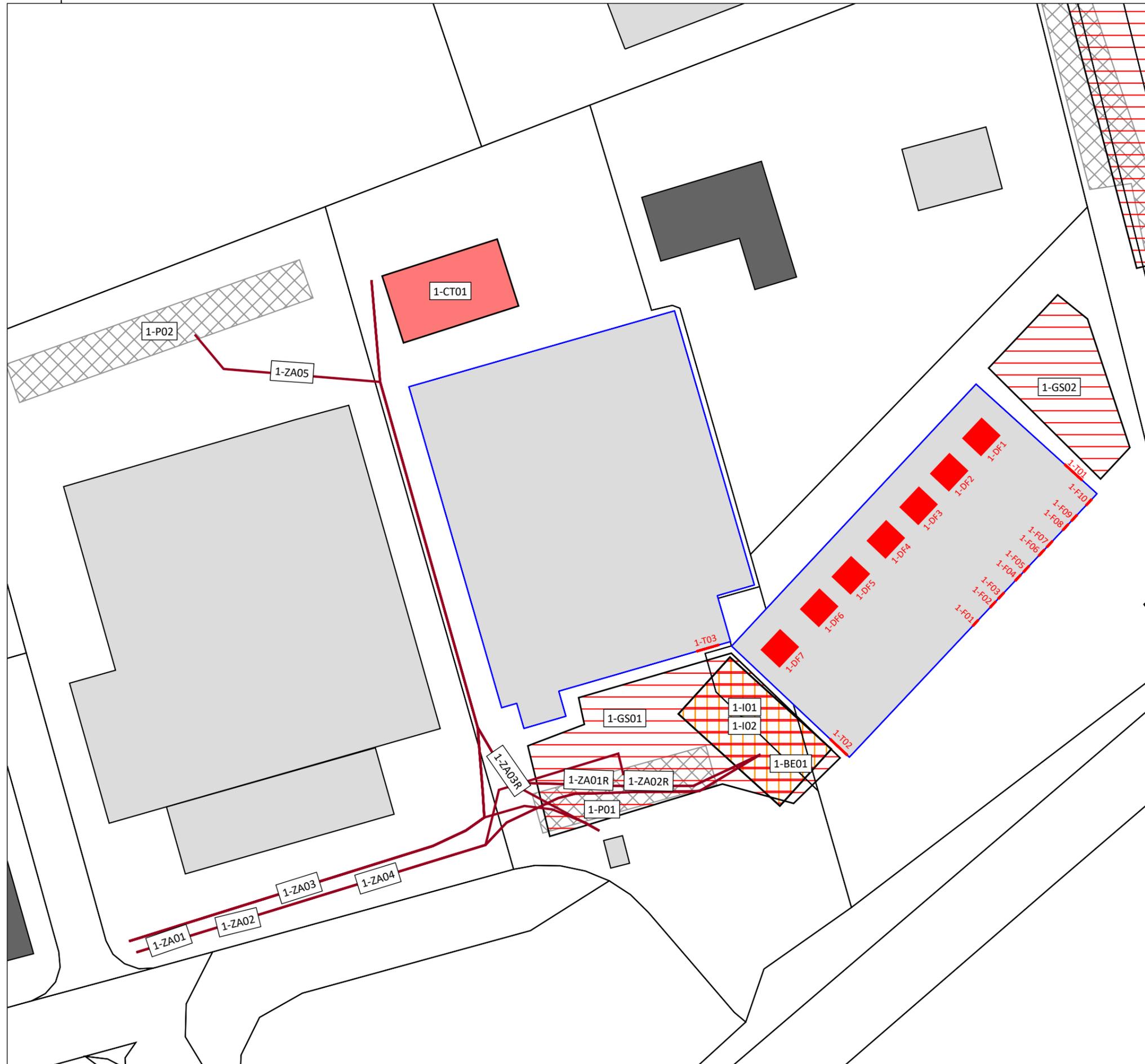
Gewerbelärm
ISO protect GmbH

Lage und Bezeichnung der Schallquellen

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Flurstücke
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  Entsorgung
-  Tor/Fenster
-  Verladung
-  Impulsvorgänge



A3, Maßstab 1:500



Abbildung A07

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule"
Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm
Manfred Weißler GmbH, Makat Candy Technology GmbH - A Syntegon Company
Lage und Bezeichnung der Schallquellen

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

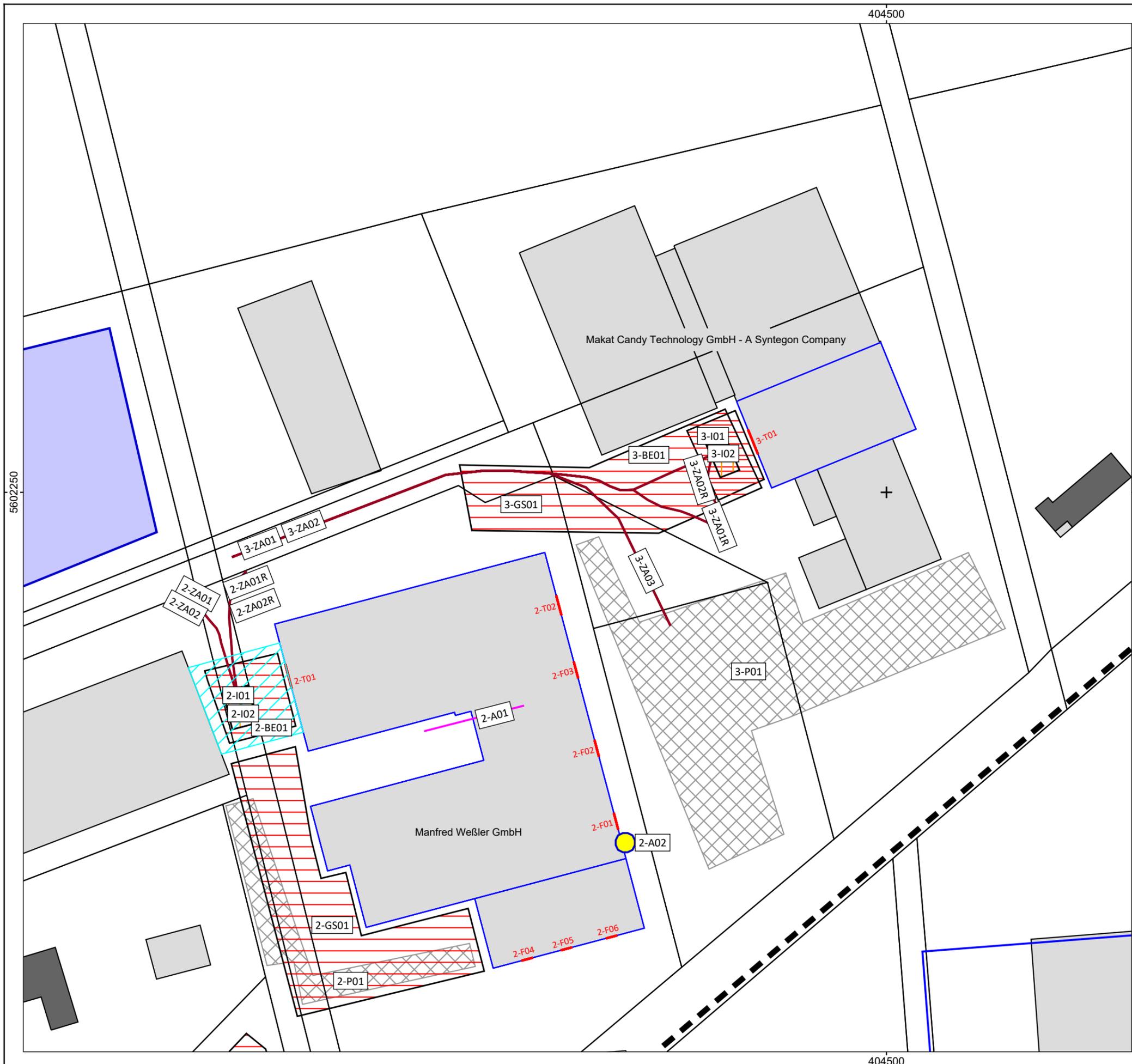
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Überdachung
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  Haustechnische Anlage
-  Tor/Fenster
-  Verladung
-  Impulsvorgänge
-  Haustechnische Anlage

A3, Maßstab 1:750



Abbildung A08



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule"
Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm
ohne Bebauung
Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle
- Überdachung
- Flurstücke
- Geltungsbereich
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Zu- und Abfahrten
- Haustechnische Anlage
- Tor/Fenster
- Entsorgung
- Verladung
- Impulsvorgänge
- Haustechnische Anlage
- Flächenschallquelle

Beurteilungspegel LrT

- in dB(A)
- ≤ 50 IRW WR
 - 50 < ≤ 55 IRW WA
 - 55 < ≤ 60 IRW MI
 - 60 < ≤ 63 IRW MU
 - 63 < ≤ 65 IRW GE
 - 65 < ≤ 70 IRW GI
 - 70 <



A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A09

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule"
Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm
Einzelpunktberechnung
Beurteilungspegel und Spitzenpegel

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: sb
Datum: 05.11.2024

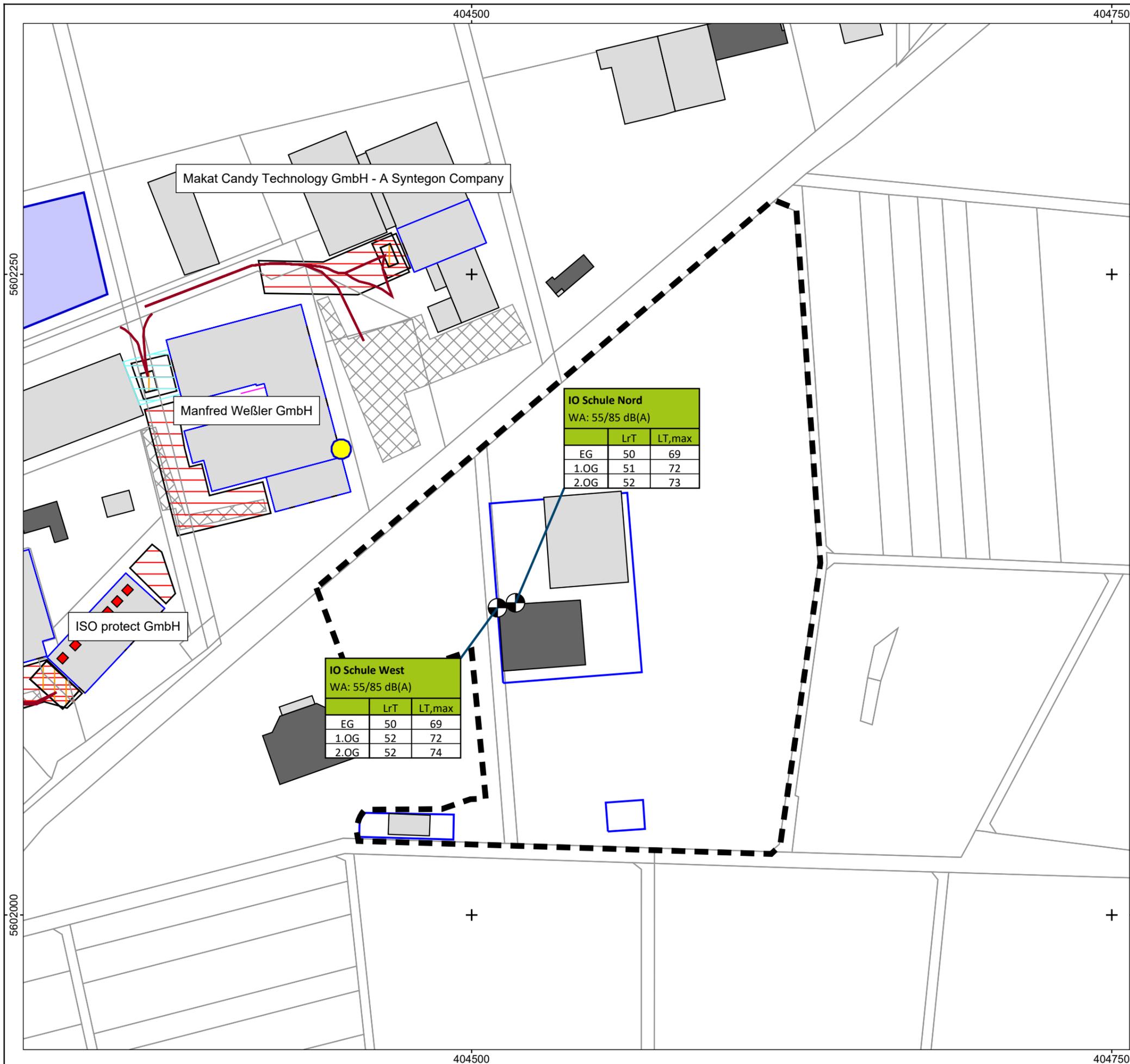
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Überdachung
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrt
-  Haustechnische Anlage
-  Tor/Fenster
-  Verladung
-  Impulsvorgänge
-  Haustechnische Anlage
-  Flächenschallquelle
-  Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A10



Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Quelle	Gruppe	Quellentyp	Li	R'w	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO Schule West SW 2.OG IRW,T,max 85 dB(A) LT,max 74 dB(A)																						
GE2	sonstige	Fläche			101,4	60,0	13758,2	0,0	0,0	0,0	350,1	-61,9	1,5	-4,4	-1,7	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	34,8
GE1	sonstige	Fläche			98,6	60,0	7282,9	0,0	0,0	0,0	255,1	-59,1	2,2	-13,4	-0,6	0,0	0,1	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6
3-ZA03	Syntegon	Linie			70,7	47,5	208,7	0,0	0,0	0,0	153,1	-54,7	1,9	-2,3	-0,9	0,0	1,8	16,4	0,0	8,9	0,0	25,4
3-ZA02R	Syntegon	Linie			74,4	62,2	16,6	0,0	0,0	0,0	142,4	-54,1	2,0	0,0	-2,6	0,0	3,7	23,4	0,0	-0,3	0,0	23,1
3-ZA02	Syntegon	Linie			76,0	56,1	98,8	0,0	0,0	0,0	159,3	-55,0	1,7	-2,7	-1,0	0,0	3,0	21,9	0,0	-0,3	0,0	21,6
3-ZA02	Syntegon	Linie			76,2	56,1	102,4	0,0	0,0	0,0	156,4	-54,9	1,7	-2,5	-1,0	0,0	2,1	21,7	0,0	-0,3	0,0	21,4
3-ZA01R	Syntegon	Linie			81,2	69,0	16,6	0,0	0,0	0,0	142,4	-54,1	2,1	0,0	-2,5	0,0	4,3	31,0	0,0	-4,3	0,0	26,7
3-ZA01	Syntegon	Linie			83,1	63,0	102,4	0,0	0,0	0,0	156,5	-54,9	1,9	-2,5	-0,8	0,0	2,7	29,5	0,0	-4,3	0,0	25,2
3-ZA01	Syntegon	Linie			82,9	63,0	98,8	0,0	0,0	0,0	159,3	-55,0	1,9	-2,7	-0,9	0,0	3,0	29,2	0,0	-4,3	0,0	24,9
3-T01	Syntegon	Fläche			91,3	80,0	13,5	0,0	0,0	3,0	144,6	-54,2	1,8	0,0	-1,0	0,0	3,0	43,9	0,0	0,0	0,0	43,9
3-P01	Syntegon	Parkplatz			93,6	60,6	1996,8	0,0	0,0	0,0	99,5	-50,9	1,6	0,0	-0,7	0,0	0,8	44,3	0,0	-8,9	0,0	35,4
3-I02	Syntegon	Fläche			104,8	89,6	33,1	0,0	0,0	0,0	143,9	-54,2	1,8	0,0	-1,0	0,0	4,5	56,0	0,0	-28,9	0,0	27,2
3-I01	Syntegon	Fläche			109,7	94,5	33,1	0,0	0,0	0,0	143,9	-54,2	2,1	0,0	-2,5	0,0	4,7	59,8	0,0	-32,8	0,0	27,0
3-GS01	Syntegon	Fläche			90,0	60,8	822,8	0,0	0,0	0,0	145,9	-54,3	2,1	-0,5	-2,5	0,0	3,6	38,3	0,0	-7,3	0,0	31,1
3-BE01	Syntegon	Fläche			91,0	69,3	147,0	0,0	0,0	0,0	143,4	-54,1	2,0	0,0	-1,2	0,0	4,8	42,5	0,0	2,7	0,0	45,2
2-ZA02R	Manfred Weißler GmbH	Linie			76,3	62,2	25,7	0,0	0,0	0,0	171,7	-55,7	2,0	-23,3	-2,0	0,0	6,3	3,6	0,0	-7,3	0,0	-3,7
2-ZA02	Manfred Weißler GmbH	Linie			69,7	56,1	23,1	0,0	0,0	0,0	170,0	-55,6	1,7	-20,1	-0,5	0,0	4,3	-0,3	0,0	-7,3	0,0	-7,6
2-ZA01R	Manfred Weißler GmbH	Linie			83,1	69,0	25,7	0,0	0,0	0,0	171,7	-55,7	2,1	-23,1	-1,8	0,0	6,1	10,8	0,0	-9,1	0,0	1,6
2-ZA01	Manfred Weißler GmbH	Linie			76,6	63,0	23,1	0,0	0,0	0,0	170,0	-55,6	1,9	-20,2	-0,5	0,0	4,6	6,9	0,0	-9,1	0,0	-2,3
2-T02	Manfred Weißler GmbH	Fläche			95,0	83,0	16,0	0,0	0,0	3,0	131,0	-53,3	1,8	0,0	-1,1	0,0	0,0	45,4	0,0	-1,6	0,0	43,7
2-T01	Manfred Weißler GmbH	Fläche			96,0	83,0	20,0	0,0	0,0	3,0	157,9	-55,0	1,8	-24,4	-1,2	0,0	1,7	22,0	0,0	-1,6	0,0	20,4
2-P01	Manfred Weißler GmbH	Parkplatz			85,6	59,6	393,5	0,0	0,0	0,0	126,9	-53,1	1,6	-1,0	-0,8	0,0	0,4	32,8	0,0	-10,2	0,0	22,7
2-I02	Manfred Weißler GmbH	Fläche			104,8	89,0	38,0	0,0	0,0	0,0	162,2	-55,2	1,9	-19,0	-0,4	0,0	4,8	36,9	0,0	-35,9	0,0	1,0
2-I01	Manfred Weißler GmbH	Fläche			109,7	93,9	38,0	0,0	0,0	0,0	162,2	-55,2	2,1	-22,3	-1,6	0,0	8,2	41,0	0,0	-37,6	0,0	3,4

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

Tabelle B01

Ergebnis-Nr.: 7
Stand: 05.11.2024

SoundPLAN 9.1

Seite 1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Quelle	Gruppe	Quellentyp	Li	R'w	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
2-GS01	Manfred Weßler GmbH	Fläche			90,0	60,1	982,6	0,0	0,0	0,0	125,1	-52,9	2,0	-2,3	-2,2	0,0	0,5	35,1	0,0	-9,0	0,0	26,0
2-F06	Manfred Weßler GmbH	Fläche	75,0	24,0	57,1	50,9	4,1	0,0	0,0	3,0	77,2	-48,7	0,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	12,1	0,0	-1,6	0,0	10,5
2-F05	Manfred Weßler GmbH	Fläche	75,0	24,0	57,1	50,9	4,1	0,0	0,0	3,0	83,4	-49,4	1,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,5	0,0	-1,6	0,0	9,8
2-F04	Manfred Weßler GmbH	Fläche	75,0	24,0	57,1	50,9	4,1	0,0	0,0	3,0	89,2	-50,0	1,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	10,9	0,0	-1,6	0,0	9,3
2-F03	Manfred Weßler GmbH	Fläche			90,4	83,0	5,4	0,0	0,0	3,0	118,9	-52,5	2,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	41,9	0,0	-1,6	0,0	40,3
2-F02	Manfred Weßler GmbH	Fläche			90,4	83,0	5,4	0,0	0,0	3,0	104,4	-51,4	1,7	0,0	-0,9	0,0	0,1	43,0	0,0	-1,6	0,0	41,3
2-F01	Manfred Weßler GmbH	Fläche			90,4	83,0	5,4	0,0	0,0	3,0	91,2	-50,2	1,7	0,0	-0,8	0,0	0,0	44,1	0,0	-1,6	0,0	42,4
2-BE01	Manfred Weßler GmbH	Fläche			91,0	67,9	205,7	0,0	0,0	0,0	161,4	-55,1	2,0	-22,2	-0,8	0,0	6,3	21,1	0,0	2,7	0,0	23,8
2-A02	Manfred Weßler GmbH	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	87,0	-49,8	2,0	0,0	-2,1	0,0	2,5	37,6	0,0	-1,6	0,0	36,0
2-A01	Manfred Weßler GmbH	Linie			105,6	90,0	36,1	0,0	0,0	0,0	128,1	-53,1	1,9	-2,6	-2,2	0,0	0,0	49,6	0,0	-12,0	0,0	37,5
1-ZA05	ISO protect GmbH	Linie			68,6	47,5	129,3	0,0	0,0	0,0	225,2	-58,0	1,7	-4,6	-1,3	0,0	0,5	6,8	0,0	2,3	0,0	9,1
1-ZA04	ISO protect GmbH	Linie			66,0	47,5	71,5	0,0	0,0	0,0	217,8	-57,8	1,6	-1,9	-1,3	0,0	0,0	6,7	0,0	2,3	0,0	8,9
1-ZA03R	ISO protect GmbH	Linie			88,0	69,0	78,7	0,0	0,0	0,0	212,7	-57,5	1,8	-8,4	-0,9	0,0	1,9	24,8	0,0	-11,9	0,0	12,9
1-ZA03	ISO protect GmbH	Linie			83,7	63,0	116,8	0,0	0,0	0,0	221,5	-57,9	1,8	-4,2	-1,2	0,0	0,7	22,8	0,0	-11,9	0,0	10,9
1-ZA03	ISO protect GmbH	Linie			81,0	63,0	62,7	0,0	0,0	0,0	224,4	-58,0	1,7	-0,9	-1,2	0,0	0,0	22,6	0,0	-11,9	0,0	10,7
1-ZA02R	ISO protect GmbH	Linie			85,1	69,0	40,4	0,0	0,0	0,0	195,5	-56,8	1,7	-7,2	-0,7	0,0	0,7	22,8	0,0	3,0	0,0	25,8
1-ZA02	ISO protect GmbH	Linie			80,7	63,0	58,8	0,0	0,0	0,0	227,5	-58,1	1,8	-1,3	-1,2	0,0	0,2	21,9	0,0	3,0	0,0	24,9
1-ZA02	ISO protect GmbH	Linie			82,2	63,0	83,8	0,0	0,0	0,0	210,6	-57,5	1,7	-1,8	-1,1	0,0	0,0	23,6	0,0	3,0	0,0	26,6
1-ZA01R	ISO protect GmbH	Linie			78,3	62,2	40,4	0,0	0,0	0,0	195,6	-56,8	1,5	-7,6	-0,7	0,0	0,7	15,4	0,0	-2,5	0,0	12,8
1-ZA01	ISO protect GmbH	Linie			75,3	56,1	83,8	0,0	0,0	0,0	210,6	-57,5	1,6	-1,9	-1,3	0,0	0,0	16,3	0,0	-2,5	0,0	13,8
1-ZA01	ISO protect GmbH	Linie			73,8	56,1	58,8	0,0	0,0	0,0	227,5	-58,1	1,6	-1,4	-1,4	0,0	0,1	14,7	0,0	-2,5	0,0	12,1
1-T03	ISO protect GmbH	Fläche			87,8	80,0	6,0	0,0	0,0	3,0	180,0	-56,1	1,6	-16,0	-0,6	0,0	3,4	23,2	0,0	-1,6	0,0	21,5
1-T02	ISO protect GmbH	Fläche			89,5	80,0	9,0	0,0	0,0	3,0	165,6	-55,4	1,6	-12,9	-0,5	0,0	0,1	25,6	0,0	-1,6	0,0	24,0
1-T01	ISO protect GmbH	Fläche			89,5	80,0	9,0	0,0	0,0	3,0	133,0	-53,5	1,6	-0,7	-1,0	0,0	0,3	39,3	0,0	-1,6	0,0	37,7
1-P02	ISO protect GmbH	Parkplatz			79,5	56,5	199,3	0,0	0,0	0,0	247,5	-58,9	1,9	-4,9	-0,7	0,0	0,0	16,9	0,0	-8,5	0,0	8,4

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

Tabelle B01

Ergebnis-Nr.: 7
Stand: 05.11.2024

SoundPLAN 9.1

Seite 2

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Quelle	Gruppe	Quellentyp	Li	R'w	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
1-P01	ISO protect GmbH	Parkplatz			79,5	58,9	115,5	0,0	0,0	0,0	193,0	-56,7	1,5	-4,3	-0,7	0,0	0,0	19,4	0,0	-8,5	0,0	10,9
1-I02	ISO protect GmbH	Fläche			109,7	87,5	165,8	0,0	0,0	0,0	175,6	-55,9	1,9	-8,7	-2,6	0,0	0,5	44,9	0,0	-25,6	0,0	19,4
1-I01	ISO protect GmbH	Fläche			104,8	82,6	165,8	0,0	0,0	0,0	175,6	-55,9	1,7	-8,2	-1,0	0,0	0,4	41,8	0,0	-31,1	0,0	10,7
1-GS02	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	67,0	200,9	0,0	0,0	0,0	134,3	-53,6	2,0	0,0	-2,4	0,0	2,4	38,4	0,0	-9,0	0,0	29,3
1-GS01	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	62,9	515,9	0,0	0,0	0,0	185,1	-56,3	1,9	-8,2	-2,5	0,0	0,8	25,6	0,0	-9,0	0,0	16,6
1-F10	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	131,0	-53,3	1,7	0,0	-0,9	0,0	0,0	31,6	0,0	-1,6	0,0	30,0
1-F09	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	132,9	-53,5	1,7	0,0	-0,9	0,0	0,0	31,5	0,0	-1,6	0,0	29,9
1-F08	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	134,0	-53,5	1,7	0,0	-0,9	0,0	0,0	31,4	0,0	-1,6	0,0	29,8
1-F07	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	136,1	-53,7	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	31,3	0,0	-1,6	0,0	29,7
1-F06	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	137,2	-53,7	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	31,2	0,0	-1,6	0,0	29,6
1-F05	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	139,2	-53,9	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	31,1	0,0	-1,6	0,0	29,5
1-F04	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	140,3	-53,9	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	31,0	0,0	-1,6	0,0	29,4
1-F03	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	142,6	-54,1	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	30,9	0,0	-1,6	0,0	29,2
1-F02	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	143,8	-54,1	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	30,8	0,0	-1,6	0,0	29,2
1-F01	ISO protect GmbH	Fläche			81,2	80,0	1,3	0,0	0,0	3,0	146,2	-54,3	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	30,6	0,0	-1,6	0,0	29,0
1-DF7	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	171,0	-55,6	1,7	-4,8	-1,1	0,0	0,0	30,2	0,0	-1,6	0,0	28,5
1-DF6	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	165,5	-55,4	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	30,5	0,0	-1,6	0,0	28,8
1-DF5	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	161,2	-55,1	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	30,7	0,0	-1,6	0,0	29,1
1-DF4	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	156,6	-54,9	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	31,0	0,0	-1,6	0,0	29,4
1-DF3	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	152,5	-54,7	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	31,2	0,0	-1,6	0,0	29,6
1-DF2	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	148,6	-54,4	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	31,5	0,0	-1,6	0,0	29,8
1-DF1	ISO protect GmbH	Fläche			90,0	80,0	9,9	0,0	0,0	0,0	144,7	-54,2	1,7	-4,8	-1,0	0,0	0,0	31,7	0,0	-1,6	0,0	30,1
1-CT01	ISO protect GmbH	Fläche			106,0	84,7	133,9	0,0	0,0	0,0	212,6	-57,5	1,9	-2,6	-1,1	0,0	0,2	46,8	0,0	-24,0	0,0	22,8
1-BE01	ISO protect GmbH	Fläche			91,0	68,8	165,8	0,0	0,0	0,0	175,6	-55,9	1,8	-8,5	-1,3	0,0	0,4	27,5	0,0	8,8	0,0	36,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Gewerbelärm, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
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 $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{DI} + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Anlagenlärm, Spitzenpegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr max
			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO Schule West SW 2.OG IRW,T,max 85 dB(A) LT,max 74 dB(A)															
3-P01	LT,max	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	70,3	-47,9	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	50,5	0,0	50,5
1-BE01	LT,max	Fläche	121,0	121,0	0,0	171,7	-55,7	1,8	0,0	-1,4	0,0	0,3	66,0	0,0	66,0
1-CT01	LT,max	Fläche	111,0	111,0	0,0	205,0	-57,2	1,9	0,0	-1,2	0,0	0,1	54,5	0,0	54,5
1-I01	LT,max	Fläche	100,0	100,0	0,0	169,2	-55,6	1,7	0,0	-1,1	0,0	0,0	45,0	0,0	45,0
1-I02	LT,max	Fläche	108,0	108,0	0,0	171,7	-55,7	1,9	0,0	-2,8	0,0	0,2	51,6	0,0	51,6
1-ZA01R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	209,4	-57,4	1,6	-8,6	-0,7	0,0	4,3	42,1	0,0	42,1
1-ZA02R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	209,4	-57,4	1,8	-8,1	-0,7	0,0	4,4	42,9	0,0	42,9
1-ZA03R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	197,5	-56,9	1,7	0,0	-1,1	0,0	0,0	46,7	0,0	46,7
2-BE01	LT,max	Fläche	121,0	121,0	0,0	162,4	-55,2	2,0	-20,6	-0,7	0,0	8,6	55,1	0,0	55,1
2-I01	LT,max	Fläche	108,0	108,0	0,0	165,8	-55,4	2,1	-21,6	-1,4	0,0	11,8	43,4	0,0	43,4
2-I02	LT,max	Fläche	100,0	100,0	0,0	165,8	-55,4	1,9	-18,1	-0,4	0,0	7,4	35,5	0,0	35,5
2-ZA01R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	163,9	-55,3	2,1	-22,9	-1,7	0,0	9,0	34,2	0,0	34,2
2-ZA02R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	163,9	-55,3	2,0	-23,2	-1,9	0,0	9,4	34,1	0,0	34,1
3-BE01	LT,max	Fläche	121,0	121,0	0,0	145,1	-54,2	2,0	0,0	-1,2	0,0	6,1	73,6	0,0	73,6
3-I01	LT,max	Fläche	108,0	108,0	0,0	140,1	-53,9	2,1	0,0	-2,5	0,0	4,8	58,5	0,0	58,5
3-I02	LT,max	Fläche	100,0	100,0	0,0	140,1	-53,9	1,8	0,0	-1,0	0,0	4,5	51,5	0,0	51,5
3-ZA01R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	144,0	-54,2	2,1	0,0	-2,5	0,0	5,0	53,4	0,0	53,4
3-ZA02R	LT,max	Linie	103,0	103,0	0,0	143,9	-54,2	2,0	0,0	-2,6	0,0	4,4	52,7	0,0	52,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Anlagenlärm, Spitzenpegel, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Quelle		Quellname
Zeitbereich		Zeitbereich
Quelltyp		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
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{DI}+dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M		vPkw	vLkw	pLkw1		pKrad	pLkw2		pKrad	Steigung	Drefl	L'w	
				Tag	Nacht			Tag	Tag		Nacht	Nacht				Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)	
K122	54110862	0,000	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	3,2	0,0	71,4	62,7
K122	54110862	0,038	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	5,3	0,0	71,6	62,8
K122	54110862	0,060	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	6,5	0,0	71,9	63,1
K122	54110862	0,074	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,1	0,0	72,5	63,7
K122	54110862	0,085	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	11,3	0,0	73,9	64,9
K122	54110862	0,098	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	10,4	0,0	73,5	64,6
K122	54110862	0,108	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	11,6	0,0	74,0	65,0
K122	54110862	0,121	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	11,8	0,0	74,1	65,1
K122	54110862	0,144	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	12,6	0,0	74,2	65,2
K122	54110862	0,193	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	11,2	0,0	73,9	64,9
K122	54110862	0,197	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	9,3	0,0	73,1	64,1
K122	54110862	0,201	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	10,9	0,0	73,7	64,8
K122	54110862	0,207	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	11,9	0,0	74,1	65,1
K122	54110862	0,212	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	12,1	0,0	74,2	65,2
K122	54110862	0,217	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	9,2	0,0	73,0	64,1
K122	54110862	0,221	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	9,6	0,0	73,2	64,2
K122	54110862	0,227	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,0	0,0	72,5	63,6
K122	54110862	0,239	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	6,6	0,0	71,9	63,1
K122	54110862	0,255	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	9,0	0,0	72,9	64,0
K122	54110862	0,261	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,6	0,0	72,8	63,9
K122	54110862	0,267	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,4	0,0	72,7	63,8
K122	54110862	0,276	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,7	0,0	72,4	63,5
K122	54110862	0,285	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,3	0,0	72,2	63,4
K122	54110862	0,293	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,9	0,0	72,9	64,0
K122	54110862	0,301	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,3	0,0	72,6	63,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM km	DTV Kfz/24h	M		vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	Drefl dB	L'w	
				Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h			Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
K122	54110862	0,310	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,0	0,0	72,5	63,6
K122	54110862	0,316	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,9	0,0	72,5	63,6
K122	54110862	0,322	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,1	0,0	72,6	63,7
K122	54110862	0,328	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,1	0,0	72,6	63,7
K122	54110862	0,336	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,1	0,0	72,5	63,7
K122	54110862	0,343	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,1	0,0	72,2	63,3
K122	54110862	0,350	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	8,4	0,0	72,7	63,8
K122	54110862	0,359	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,4	0,0	72,3	63,4
K122	54110862	0,377	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	7,4	0,0	72,3	63,4
K122	54110862	0,386	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	6,9	0,0	72,1	63,2
K122	54110862	0,398	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	5,2	0,0	71,5	62,8
K122	54110862	0,564	824	48	7	50	50	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	2,3	0,0	71,4	62,7
K122	54110862	0,705	824	48	7	100	80	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	3,4	0,0	78,0	68,9
K122	54110862	1,296	824	48	7	100	80	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	-2,3	0,0	78,2	69,1
K122	54110862	1,430	824	48	7	100	80	3,3	0,1	3,8	3,7	0,2	1,7	1,0	0,0	78,0	68,9
L 267	54110232	0,000	4.784	279	40	50	50	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	-2,5	0,0	79,2	70,9
L 267	54110232	0,085	4.784	279	40	50	50	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	-2,2	0,0	79,1	70,8
L 267	54110232	0,135	4.784	279	40	50	50	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	-2,3	0,0	79,1	70,8
L 267	54110232	0,170	4.784	279	40	50	50	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	-1,0	0,0	79,1	70,7
L 267	54110232	1,091	4.784	279	40	100	80	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	0,6	0,0	85,3	76,7
L 267	54110232	1,634	4.863	284	41	100	80	2,3	2,7	2,0	2,6	4,3	0,9	0,5	0,0	85,4	76,8
L 268	54110237	0,000	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	3,6	0,0	80,3	71,5
L 268	54110237	0,013	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	4,2	0,0	80,3	71,5
L 268	54110237	0,025	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	4,5	0,0	80,4	71,6
L 268	54110237	0,038	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	5,0	0,0	80,6	71,7

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

Tabelle B03

Ergebnis-Nr.: 8
Stand: 05.11.2024

SoundPLAN 9.1

Seite 2

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM km	DTV Kfz/24h	M		vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	Drefl dB	L'w	
				Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h			Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
L 268	54110237	0,051	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	5,7	0,0	80,8	71,9
L 268	54110237	0,063	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	5,7	0,0	80,8	71,9
L 268	54110237	0,074	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,6	0,0	81,3	72,2
L 268	54110237	0,085	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,6	0,0	81,3	72,3
L 268	54110237	0,095	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,3	0,0	81,2	72,1
L 268	54110237	0,106	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,119	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,4	0,0	81,2	72,1
L 268	54110237	0,157	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,182	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,209	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,233	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,289	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,6	0,0	81,3	72,3
L 268	54110237	0,309	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	7,4	0,0	81,8	72,6
L 268	54110237	0,357	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	7,2	0,0	81,7	72,5
L 268	54110237	0,400	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	7,3	0,0	81,7	72,6
L 268	54110237	0,421	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	6,2	0,0	81,1	72,1
L 268	54110237	0,565	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	-0,6	0,0	80,3	71,5
L 268	54110237	0,995	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	5,4	0,0	80,8	71,8
L 268	54110237	1,085	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	4,7	0,0	80,5	71,6
L 268	54110237	1,272	1.606	94	13	100	80	2,3	0,7	1,9	2,6	1,2	0,9	3,1	0,0	80,3	71,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Gemeindezentrum mit Schule", Dierdorf-Wienau

Verkehrslärm
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
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel im Zeitbereich Nacht